

# ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO DE PANAMÁ



2016

## ÍNDICE

---

<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>ELEMENTOS TEÓRICOS</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>11</b>
<b>MARCO LEGAL DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO</b>	<b>21</b>
<b>ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO</b>	<b>28</b>
<b>FINANCIAMIENTO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO</b>	<b>39</b>
<b>PLANES, POLÍTICAS Y METAS DEL SECTOR</b>	<b>44</b>
<b>LA ORGANIZACIÓN DE LA PRESTACION DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO</b>	<b>45</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>71</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>74</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>76</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **EQUIPO DE TRABAJO DEL ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO DE PANAMÁ**

ESTE DOCUMENTO FUE ELABORADO GRACIAS A LA CONTRIBUCIÓN DE LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES Y PERSONAS:

### **EQUIPO DE TRABAJO ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD**

- DR. FEDERICO HERNÁNDEZ-PIMENTEL - REPRESENTANTE OFICINA DE PANAMÁ
- DR. CARLOS ROSALES – ASESOR REGIONAL DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD
- ING. MARILYN THOMPSON – CONSULTORA NACIONAL EN SALUD AMBIENTAL Y DETERMINANTES DE LA SALUD
- ING. ANA QUAN - ASESORA DE SALUD AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE OPS/OMS COLOMBIA

### **EQUIPO DE TRABAJO MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ**

- DR. JAVIER TERRIENTES – MINISTRO DE SALUD
- DR. ERIC ULLOSA – SECRETARIO GENERAL
- DRA. REINA ROA – DIRECTORA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN
- ING. JULIO CÉSAR CASTILLO – DIRECTOR DE DISAPAS
- ING. EDGARDO VILLALOBOS – DIRECTOR DE SALUD AMBIENTAL
- ING. MARIA SOLIS – COORDINADORA ADMINISTRATIVA-FINANCIERA DE DISAPAS

### **COORDINACIÓN GENERAL**

- DR. CARLOS ROSALES – ASESOR REGIONAL DE SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD
- ING. MARILYN THOMPSON – CONSULTORA NACIONAL EN SALUD AMBIENTAL Y DETERMINANTES DE LA SALUD

### **AUTORES**

- ING. DARIO DELGADO – CONSULTOR INDEPENDIENTE
- LIC. VIELKA PÉREZ – CONSULTORA INDEPENDIENTE

## AGRADECIMIENTOS

LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD Y EL MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ, AGRADECEN LA COOPERACIÓN DE LOS DIFERENTES REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO DEL PAÍS, Y SU PARTICIPACIÓN EN LAS DIFERENTES ENTREVISTAS, REUNIONES Y TALLERES, LLEVADOS A CABO PARA LA PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE RESULTADOS DEL ANÁLISIS, ASÍ COMO SU CONTRIBUCIÓN EN LA IDENTIFICACIÓN Y PROPUESTA DE ELEMENTOS CRÍTICOS QUE DEBERÍAN ESTAR CONTENIDOS AL MOMENTO DE ELABORAR UNA POLÍTICA NACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO, DE ACUERDO A LA REALIDAD DE PANAMÁ.

- CARLOS GÓMEZ – ASEP
- ALINA RODRÍGUEZ – MIAMBIENTE
- KATHIA MOJÍCA – MIAMBIENTE
- BETZABÉ ATENCIO – MIAMBIENTE
- ANA RAQUEL TUÑÓN – MIAMBIENTE
- TOMASA CAÑATE – IDAAN
- MARÍA CASTILLO – IDAAN
- LUIS E. RÍOS – IDAAN
- JOSÉ CARIAS - IDAAN
- ANALILIA CASTILLERO – INDEPENDIENTE
- IVÁN ESTRIBÍ – INDEPENDIENTE
- OTILIA ARROYO – MEDUCA
- MARISÍN REYES –MINSa
- RICARDO RAYMORE –MINSa
- MITZEL VILLARREAL –MINSa
- GINELA GUTIERREZ –MINSa
- ALEXIS VERGARA – MINSa
- FULVIA BAJURA – MINSa
- MELVA CRUZ – MINSa
- MAYRA BOTACIO – MINSa
- ATALA MILORD – MINSa
- FRANKLIN GARRIDO – MINSa
- JOSÉ SÁNCHEZ – MINSa
- VLADIMIR MEDINA – MINSa
- RICARDO CERRUD – MINSa
- RAMÓN TAYLOR - MINSa
- ROSA PÉREZ – MINSa
- EVA RODRÍGUEZ – MINSa
- MARTA ULLOA – MINSa
- MARIA CRISTINA ROJAS – MINSa
- ADRIANA FORERO – MINSa
- CLAUDIO ROJAS – MINSa
- ABEL CASTILLO – MINSa
- GIL MORRIS – MINSa
- VERÓNICA CÁRDENAS – MINSa
- JOICE MORENO - MINSa
- ROSA MONTERO - MINSa
- ERICK CARRIZO – SECRETARIA DE METAS

## INTRODUCCIÓN

La Organización Panamericana de Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), en conjunto con las instituciones del Sector de Agua y Saneamiento en Panamá, lideradas por el Ministerio de Salud (MINSa), concuerdan en que existe la necesidad de realizar un análisis profundo de la Organización Sectorial, como un proceso que conduzca a su ordenamiento, en beneficio de la población, a través de una propuesta metodológica que permita obtener resultados de un análisis técnico, identificando debilidades y fortalezas en las coberturas de servicios reales, incluyendo aspectos ambientales de estos servicios; además de los impactos de la gestión de recursos, para la implementación de planes en el sector.

El propósito de este análisis responde a la intención de establecer una política de agua potable y saneamiento. Para su confección se analizaron varios documentos que se han elaborado en los pasados cuatro años y que contienen información pertinente para la toma de decisiones. Como segundo propósito tiene aportar elementos de los resultados de la investigación para orientar en la toma de decisiones político-institucionales indispensables, que faciliten la formulación, ejecución y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos.

De acuerdo al análisis desarrollado, el sector presenta fortalezas importantes tales como estructura legal establecida y viable, evaluación continua de la calidad (físico – química) y cantidad de agua de los prestadores más importantes, sin embargo, en lo referente a los sistemas de acueductos rurales, no hay referencia contundente en cuanto a calidad a pesar que se cuenta con laboratorios para evaluar la calidad de agua en algunas regiones del Ministerio de Salud; además se detectan algunas deficiencias en el sector, en relación a la prestación de servicios, específicamente en las áreas de operación y mantenimiento de los sistemas, evaluación permanente de insumos y aplicación de tarifas periódicas, perfil del personal y capacitación continua en operadores de los sistemas.

La metodología utilizada se fundamentó en la revisión del material bibliográfico y documental existente y las entrevistas a personal involucrado en la prestación de los servicios de agua y saneamiento, lo que orientó hacia un análisis sectorial que proporcionase datos sobre demandas y déficit visibles e invisibles de coberturas y de servicios, sobre fortalezas y debilidades de las instituciones sectoriales y sobre sus restricciones operativas.

Con la participación de los 100 años de la Organización Panamericana de la Salud en nuestros países, el Estado panameño siendo signatario y partícipe de esta organización, realiza actividades en pro de la salud de la población. De acuerdo con estudios realizados en Panamá, el país ha tenido grandes avances en la cobertura de servicios de agua potable y

saneamiento pero aún falta que esta prestación se realice de manera equitativa, continua y eficaz, garantizando la calidad y el acceso sostenible, considerando el impacto que tienen sobre la salud y la calidad de vida.

## **OBJETIVOS DEL ANÁLISIS**

### **General:**

Realizar un análisis de la organización del sector agua y saneamiento, la cobertura y calidad de los servicios brindados a la población panameña, como base para el desarrollo de una Política Nacional de agua y saneamiento.

### **Específicos:**

1. Realizar un análisis crítico de la organización y funciones de las instituciones del sector de agua y saneamiento en Panamá.
2. Identificar problemas y oportunidades para el fortalecimiento de la organización intra e interinstitucional del sector agua y saneamiento en Panamá.
3. Formular una propuesta de Política Nacional de Agua y Saneamiento a partir de los insumos que se obtengan del análisis de la organización del sector.

## **1. ELEMENTOS TEÓRICOS EN CONSIDERACIÓN**

### **1.1. Importancia del agua como recurso natural y determinante de la salud**

El agua resulta indispensable para la salud y el bienestar humanos así como para la preservación del medio ambiente. Es un elemento de vital importancia, tanto para la supervivencia de los seres humanos, como para la adecuada higiene y conservación de la salud.

Muchas enfermedades son causadas por la falta de acceso a servicios adecuados de saneamiento y el agua es esencial para la higiene. Además, la falta de un saneamiento adecuado es una de las principales causas de contaminación de las fuentes o suministros de agua potable, de manera que sin saneamiento adecuado es imposible tener agua potable.

La contaminación del agua y el saneamiento deficiente están relacionados con la transmisión de enfermedades como el cólera, otras diarreas, la disentería, la hepatitis A, la fiebre tifoidea y la poliomielitis. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades diarreicas son la tercera causa de muerte entre menores de cinco años. Se calcula que más de 340,000 niños menores de cinco años mueren anualmente por enfermedades diarreicas debidas a un saneamiento deficiente. Esto representa casi 1000 niños al día.

La escasez y baja calidad del agua, así como un saneamiento deficiente, también tienen impactos negativos sobre la seguridad de los alimentos, las opciones de sustento y las oportunidades de educación. Los desastres naturales relacionados con el agua como inundaciones y tormentas tropicales, tienen una enorme repercusión en la vida y el sufrimiento humano. También, es cada vez más frecuente que la sequía golpee a los países más pobres, agravando las situaciones de hambre y malnutrición.

Estos riesgos a la salud y bienestar humano a los cuales se exponen las poblaciones, son prevenibles con la adecuada planificación y gestión del recurso hídrico, garantizando el acceso y cobertura de agua y saneamiento para todos, el mejoramiento de las fuentes de agua, adecuado tratamiento y almacenamiento seguro del agua en los hogares. Más allá de cubrir las necesidades básicas del ser humano, el abastecimiento de agua y los servicios de saneamiento, así como el uso que hacemos de los recursos hídricos, son factores determinantes para un desarrollo sostenible.

### **1.2. Importancia del agua como insumo para la prestación de servicios**

El agua potable es un recurso finito, en tanto que las capacidades de producción están limitadas y las fuentes de agua se hacen más escasas. Los agentes productores de agua deben hacer esfuerzos por racionar el consumo de agua potable; y la sociedad, a través de

los planes de gobierno, debe aportar recursos para identificar y poner a disposición del proveedor de servicios nuevas fuentes de agua o costosas tecnologías para su tratamiento y conducción. Es, además, necesario que haya seguridad económica para que el prestador pueda brindar servicios de calidad, de manera sostenible, lo cual se logra mediante la aprobación de una tarifa de servicio que sea accesible y aceptable para el usuario.

El agua para consumo humano se obtiene de las fuentes de aguas superficiales o subterráneas, que por mandato constitucional, son propiedad del Estado. El Ministerio de Ambiente es el responsable de la custodia y de las concesiones para el uso de agua a las instituciones o empresas que lo soliciten.

Agua para consumo:

1. Se considera que un servicio es sostenible cuando es permanente y eficiente, brindando así a la comunidad una cobertura que garantice el acceso universal durante la vida del sistema, y la calidad de acuerdo con las exigencias de las normas y leyes existentes en sector ambiental, salud y otros factores, así como continuidad y presión necesaria en el sistema.
2. Para esto se requiere ser acompañado de un presupuesto y movilización permanente de recursos y gestión administrativa eficiente, a fin de garantizar a los clientes una oferta de calidad a un precio que refleje los costos de los servicios y genere rentabilidad del sistema y una tarifa acorde con las necesidades básicas como parte de la función social de los servicios dentro de la prestación del servicio.

La gestión inadecuada de las aguas residuales urbanas, industriales y agrícolas conlleva que el agua que beben cientos de millones de personas se vea peligrosamente contaminada o polucionada químicamente.

### **1.3. El derecho humano a agua potable y saneamiento**

En 2010, la Asamblea General de la ONU y el Consejo de Derechos Humanos reconocieron explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento. La realización del derecho humano a disponer de agua es imprescindible para llevar una vida saludable, que respete la dignidad humana. Es un requisito para la realización de todos los demás derechos humanos. Veinte litros diarios por habitante es la cantidad mínima necesaria para satisfacer los niveles esenciales mínimos del derecho, el nivel mínimo incluye asegurar el acceso de las personas a suficiente agua para prevenir la deshidratación y la enfermedad. Para asegurar la plena realización del derecho, los Estados deben tratar de suministrar al menos entre cincuenta y cien litros de agua por persona al día. En relación a la cantidad mínima de agua necesaria para beber, los rangos van desde 2 litros en climas templados a



4,5 litros por día para las personas que viven en áreas con clima caliente y que llevan a cabo trabajo manual.

Se calcula que el 80% de las enfermedades en países en vías de desarrollo son provocadas por el uso de agua contaminada y la ausencia de servicios de saneamiento básico. Esta es, sin duda, una de las mayores desigualdades en salud y vulneración de derechos humanos.

Si bien la necesidad básica de agua incluye el agua que se usa en la higiene personal, no resulta significativo establecer una cantidad mínima ya que el volumen de agua que usen las viviendas dependerá de la accesibilidad, la que se determina principalmente por la distancia, el tiempo, la confiabilidad y los costos potenciales. La accesibilidad se puede categorizar en términos del nivel de servicio. El cuadro no. 1 resume el grado en el que los diferentes niveles del servicio pueden atender los requisitos para mantener una buena salud y las intervenciones que garantizarían los máximos beneficios.

**Cuadro 1 - Resumen de los requisitos del nivel del servicio de agua para promover la salud**

Nivel del servicio	Medición del acceso	Necesidades atendidas	Nivel del efecto en la salud
Sin acceso (cantidad recolectada generalmente menor de 5 l/r/d)	Más de 1.000 m ó 30 minutos de tiempo total de recolección	Consumo – no se puede garantizar Higiene – no es posible (a no ser que se practique en la fuente)	Muy alto
Acceso básico (la cantidad promedio no puede superar 20l/r/d)	Entre 100 y 1.000 m ó de 5 a 20 minutos de tiempo total de recolección	Consumo – se debe asegurar Higiene – el lavado de manos y la higiene básica de la alimentación es posible; es difícil garantizar la lavandería y el baño a no ser que se practique en la fuente	Alto
Acceso intermedio (cantidad promedio de aproximadamente 50 l/r/d)	Agua abastecida a través de un grifo público (o dentro de 100 m ó 5 minutos del tiempo total de recolección)	Consumo – asegurado Higiene – la higiene básica personal y de los alimentos está asegurada; se debe asegurar también la lavandería y el baño	Bajo
Acceso óptimo (cantidad promedio de 100 l/r/d y más)	Agua abastecida de manera continua a través de varios grifos	Consumo – se atienden todas las necesidades Higiene – se deben atender todas las necesidades	Muy bajo

*Fuente: La cantidad de agua domiciliaria, el nivel del servicio y la salud. (OMS, 2003)*

Aguas residuales no tratadas también ocasionan un grave riesgo para la salud, especialmente para las personas que viven aguas abajo de la descarga. El agua residual no tratada es un vector de enfermedades, causando la mortalidad infantil y reduciendo la

productividad laboral; reducción del acceso a las fuentes hídricas para el abastecimiento de agua para el consumo y ambiental para su aprovechamiento. Es deber del estado cumplir con lo establecido en la Constitución Política de Panamá, con relación a su responsabilidad de mantener un ambiente limpio y apto para el disfrute del ciudadano.

Entendido desde la perspectiva del usuario y las normas del país, se debe contar con la disponibilidad de agua potable para que genere los beneficios para la salud que cubre no sólo al individuo que tiene acceso a ella, sino que tiene efectos benéficos en toda la sociedad. El agua tiene valor privativo. Este valor, en el caso del sector, debe incorporar los factores de cantidad, calidad, continuidad y accesibilidad como materia prima. El consumo de agua potable es un derecho humano y “un bien económico que es protegido por el Estado panameño” (ver Política Nacional de Recursos Hídricos de 2007).

A su vez, el concepto de agua disponible para el consumo humano en el sistema para la prestación del servicio, se deriva el efecto del proceso de producción, tratamiento, distribución y consumo; y como promedio se estima que cada ser humano produce 1.150 g de orina y 20 g de heces cada día (OPS, 2000; tomado de internet); es un material biodegradable, que deberán ser vertidos en algún sistema para la disposición y tratamiento, con la finalidad de no contaminar el entorno con sustancias que puedan contener organismos patógenos que causen efectos negativos en la salud de la población; por tanto:

1. El acceso a los servicios de saneamiento está definido como parte del desarrollo de los países, a través de alcantarillas, fosas sépticas (biodigestores), Plantas de tratamientos de aguas residuales (PTAR), letrinas u otros sistemas incorporados en la tecnología del saneamiento.
2. La evacuación y tratamiento de excretas, mejoran la calidad de vida de los habitantes urbanos y rurales, y también la competitividad de las ciudades.
3. Para este tipo de sistema debe contener criterios básicos para su implementación y operación tales como viabilidad técnica, posibilidad financiera y aceptabilidad ambiental.

De la tendencia actual, se deduce que el saneamiento promueve el cierre de los ciclos (ciclo del agua y ciclo de los nutrientes) o los llamados sistemas “cero descargas”, protegiendo así los escasos recursos naturales e integrando los pilares de la sostenibilidad: aspectos sociales, ambientales y económicos.

Si bien es la inversión en agua y saneamiento puede llegar a ser costosa, se ha demostrado que el costo de no garantizar el acceso a estos servicios es aún mayor en términos de salud pública y pérdida de días de trabajo y escuela.

#### **1.4. Deberes de los ciudadanos – usuarios**

Los Estados no están obligados a proporcionar acceso a agua y saneamiento de forma gratuita. Los derechos humanos requieren que los servicios sean asequibles y no pongan en peligro la realización de otros derechos humanos tales como la alimentación, la vivienda y la salud. El Estado está obligado a proveer servicios solo en determinadas circunstancias, como la pobreza extrema o los desastres naturales, cuando las personas, por razones ajenas a su control, realmente no pueden tener acceso a agua y saneamiento por sus propios medios.

Los ciudadanos deberán contribuir financieramente y de otras maneras para asegurar la efectividad de sus derechos al agua. Es probable que tengan que pagar un precio razonable para la conexión a agua potable y de un método seguro de eliminación de aguas residuales y excretas humanas.

También deberán asumir responsabilidad por:

- No malgastar o derrochar el agua
- Garantizar que la conexión o letrina sea segura;
- Mantenimiento de las conexiones o informar a las instituciones / empresas competentes si se encuentran defectuosas;
- Mantener buenas prácticas de higiene (conductas clave) en situaciones críticas (especialmente el lavado de manos y cara).
- Garantizar que el agua se mantenga en condiciones seguras dentro de la casa, para evitar contaminación, y así proteger su propia salud;
- Eliminación de residuos y de las aguas residuales de manera segura y sostenible para contribuir a la protección de fuentes de agua.

La situación del abastecimiento del agua potable y saneamiento es el resultado de una gestión de la sociedad: ante su indiferencia o ignorancia, los servicios serán deficientes; ante su participación, los servicios serán adecuados para satisfacer sus necesidades. Una vez se cuente con estos conceptos básicos se deriva que la sociedad quiera que el Estado asigne recursos para invertir en la adecuada disponibilidad de agua potable, más allá de lo que el mercado y sus proyecciones hayan establecido.

## **2. ANTECEDENTES**

### **2.1. Contexto del sector agua y saneamiento en Panamá**

#### **2.1.1. Demografía**

La República de Panamá cuenta con población de 3,975,404 habitantes al 1 de julio 2015, según proyecciones de la Contraloría General de la República. El territorio nacional, excluyendo las masas de aguas continentales (lagos) es de 74,177.3 km<sup>2</sup>, lo que permite estimar la densidad poblacional de 52.8 habitantes por km<sup>2</sup>; cuyos extremos oscilan entre 1,76 en el distrito de Sambú (Darién) y 6,300 hab/km<sup>2</sup> en San Miguelito, provincia de Panamá. Las provincias con mayor densidad de población son las de Panamá, Colón y Chiriquí, en el otro extremo se ubican la de Darién y la Comarca Emberá. (MINSa, 2015).

La población de Panamá se encuentra concentrada en el área Metropolitana de Salud, en la Provincia de Panamá, tal como se aprecia en Cuadro no.2. Adicionalmente, si consideramos la población a lo largo del Canal de Panamá, encontramos que un 56% de la población del país se encuentra alojada en las Regiones de Salud de Panamá Metro, Panamá Oeste, y Colón, regiones sometidas a la influencia económica del Canal.

En el área Metropolitana y Colón identificamos la Población Afroantillana, que son los descendientes de los trabajadores antillanos de habla francesa o inglesa que llegaron a Panamá principalmente durante la construcción del Canal y que se quedaron en país trabajando en la operación y mantenimiento del Canal. Sus descendientes en la actualidad, interactúan en todas las ramas de la actividad económica, científica y cultural; y en los estratos sociales de la nación panameña. Este grupo, durante la administración norteamericana en la antigua Zona del Canal, recibía algunos beneficios sociales tales como el suministro del agua potable, el saneamiento, la vivienda, el aseo urbano y la seguridad.

La población que residía en la ciudad de Panamá vivía en viviendas de alquiler y, por el sistema de tarifa establecido que estaba basado en la propiedad del terreno, ellos no pagaban los servicios de agua potable. Actualmente, con las viviendas totalmente deterioradas, abandonadas por sus propietarios, representan una población urbana pobre, que no recibe servicios apropiados de agua potable, entre otros.

La Población Afro colonial son los descendientes de los esclavos africanos traídos al Istmo durante la colonización española. Unos, al rebelarse y huir de la esclavitud, poblaron la costa atlántica, regiones selváticas del Bayano, Darién y el Archipiélago de Las Perlas. Los que se quedaron como sirvientes, adquirieron su libertad al abolirse la esclavitud y se mezclaron con los otros grupos que interactuaban en el Istmo, razón por la cual, se encuentran en todas las áreas de la actividad económica y estratos sociales de Panamá. Aun

así, se pueden identificar a los descendientes de estos últimos en las provincias centrales, en áreas como Natá, Parita y Monagrillo; y en Chiriquí, en áreas como Puerto Armuelles y Alanje. De los primeros, se identifican áreas como la Costa Arriba y la Costa Abajo de la provincia de Colón; Pacora, San Miguel y Chepo, en la provincia de Panamá.

La población de los pueblos originarios se encuentra distribuida en asentamientos localizados dentro y fuera de las Comarcas. Se estima que la población indígena en Panamá es 12%, de los cuales el 6% se encuentra en las comarcas de Guna Yala, Comarcas en Darién y Ngäbe-Bugle. Las provincias que tienen una importante población indígena son Panamá y Bocas del Toro. Estos grupos indígenas luchan por mantener sus culturas, religiones, prácticas y organización político social. Por un lado, sus luchas han logrado que el Estado les permita mantener sus líderes y organizaciones políticas. Se les reconoce los Sahílas, Caciques, Reyes y los Congresos Indígenas en los cuales se adoptan decisiones que atañen a sus relaciones entre indígenas y de ellos con los no indígenas.

El indígena considera que el agua es fundamental para la vida, pero que su máximo poder se manifiesta cuando está fluyendo, por lo tanto, para la población indígena, la intervención humana para construir tomas de aguas para los acueductos, que implican cortar el flujo de las corrientes, es una práctica antinatural, que limita el uso del agua para el aseo personal, incluida la defecación y el poder sanador del agua. En este sentido, la construcción de sistemas de acueductos es poco favorecida por la población y en los casos que se ha logrado, los indígenas prefieren mantener abiertas permanentemente las plumas de agua, por lo que el consumo de agua es muy alto.

Grupo Hispano-Indígena: Constituye uno de los grupos humanos de mestizaje más importantes. El Instituto del DNA del Genoma Humano de la Universidad de Panamá determinó que un 39.4% de los genes del panameño son de origen indígena, un 29.4% de genes de origen negro y un 31.2% de origen blanco. Este grupo poblacional está ubicado en el litoral Pacífico, en las tierras bajas que corren entre la carretera central y la costa de las provincias de Chiriquí, Veraguas, Coclé, Herrera, Los Santos y oeste de la provincia de Panamá. Su actividad económica se desarrolla en todas las áreas, con especial énfasis en la agricultura, la ganadería y el comercio. Se caracteriza por la conservación y fomento de las tradiciones y costumbres del país.

**Cuadro 2 - Población por Provincia (2015)**

	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Provincia/Comarca</b>	<b>3,975,404</b>	<b>100.00%</b>
<b>Bocas del Toro</b>	156,478	3.94%
<b>Coclé</b>	256,970	6.46%
<b>Colón</b>	276,746	6.96%
<b>Chiriquí</b>	451,236	11.35%
<b>Darién</b>	66,171	1.66%
<b>Herrera</b>	118,090	2.97%
<b>Los Santos</b>	95,150	2.39%
<b>Panamá Metro</b>	1,381,628	34.75%
<b>Panamá Este</b>	135,162	3.40%
<b>Panamá Oeste</b>	552,982	13.91%
<b>Veraguas</b>	244,415	6.15%
<b>Comarca Guna Yala</b>	42,395	1.07%
<b>Comarca Ngäbe-Bugle</b>	197,981	4.98%

*Fuente: Registros Médicos y Estadísticas de Salud, Ministerio de Salud 2014 (MINSA, 2015).*

La pobreza en el país está bien diferenciada por área. Mientras que en el área urbana la incidencia de pobreza es de 17.7%, en el área rural es de 50.7%, y en las áreas indígenas es de 96.3%. La provincia de Panamá concentra a la mayor parte de la población del país (50.7%) y de la población pobre (29.3%). En contraposición, las áreas indígenas, con un 7.1% de la población, concentran el 20.9% de la población pobre y 41.8% de los pobres extremos.

### **2.1.2. Disponibilidad y uso del agua en el país**

En Panamá la precipitación pluvial es abundante por la influencia de los desplazamientos de la Zona de Convergencia Intertropical, que da origen a las altas precipitaciones anuales y consecuentes ríos caudalosos, y a la considerable riqueza hídrica que dispone Panamá. Sin embargo, hay variaciones importantes ya que se presentan lluvias anuales de hasta 5,000 mm en la región central, y 6,000 mm en la Península Valiente, hasta 7,000 mm en las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, en las provincias de la región de Azuero (Herrera, Los Santos) y en Darién y en la Comarca Guna Yala, es aproximadamente 2000 mm por año.

Panamá dispone de abundante agua, pues por un lado la oferta de agua ha oscilado entre 189,892 Mm<sup>3</sup>/año en el 2001 (año seco) a 217,512 Mm<sup>3</sup>/año en el 2007 (año húmedo) (ANAM, 2007). El agua tiene varios usos: consumo humano, producción agropecuaria,

industrial. Se considera a Panamá uno de los países del mundo con mayor recurso hídrico, más de 50,000 m<sup>3</sup> per cápita.

Las aguas superficiales son abundantes y de buena calidad, también se utilizan los cuerpos lacustres para abastecer de agua potable a la población de ciudad de Panamá y Colón como el Lago Gatún y Alhajuela; en cuanto a las Aguas subterráneas su uso principal es doméstico y agropecuario sin embargo la situación en cuanto a cantidad en la actualidad de este último es limitada en el área de la provincia de Coclé y la península de Azuero.

La distribución de las aguas naturales es distinta a la distribución de los lugares poblados, razón por la cual, a pesar que Panamá tiene uno de los capitales hídricos más altos de la región latinoamericana, hay comunidades que resienten la falta de agua potable. El fenómeno climático de El Niño contribuye significativamente a tener años más secos, durante los cuales se observa la disminución del caudal de los cursos superficiales de agua, hasta la sequía de ciertos ríos. Debido al fenómeno del Niño, se pronostica que el año 2016 será un año muy seco, lo que ha demandado una acción interinstitucional liderada por MIAMBIENTE para preparar una hoja de ruta y enfrentar esta sequía, a través del Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2030: Agua para Todos.

En agosto de 2015, a través de Resolución, el Consejo de Gabinete declaró Estado de Emergencia para enfrentar los impactos adversos del Fenómeno de El Niño 2015-2016 y ordenó la creación de una Comisión de Alto Nivel de Seguridad Hídrica. Esta comisión está liderada por MIAMBIENTE y la integran el MINSA, el MIDA, el IDAAN, la ASEP, la ACP, SINAPROC, MEDUCA, MOP, CATHALAC y otras entidades que este Comité considere necesarias incluir para el adecuado cumplimiento de las intervenciones propuestas.

Por su parte, el MIDA, persigue la creación de una plataforma de alerta temprana, que brinde un pronóstico confiable de los efectos del cambio climático en todo el país, donde se logren evaluar las pérdidas en el sector, con datos precisos que permitan planificar las acciones a implementar. El Canal de Panamá ha contemplado la siembra de nubes como una estrategia que permita enfrentar la fuerte sequía que enfrenta el país actualmente.

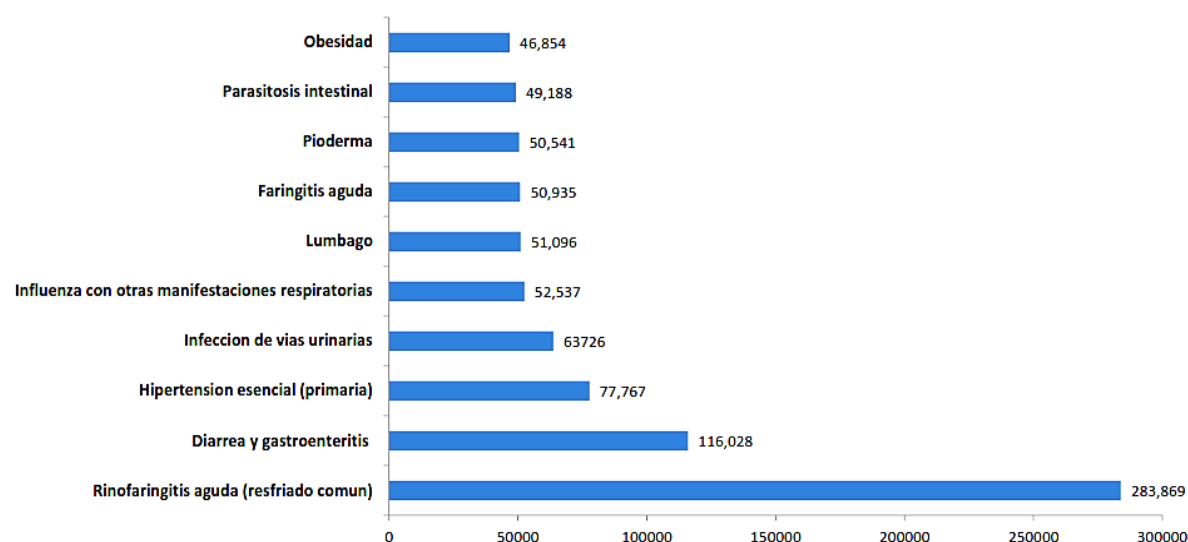
En relación a la cobertura de agua potable, se estima en un 93% de la población para el Censo de 2010, sin embargo de acuerdo a informe del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) de 2012 se tiene conocimiento que en algunos corregimientos más del 50% de los habitantes no cuentan con este servicio. De esta población más del 70% tiene al IDAAN, como prestador de servicio, un promedio del 20% se atiende con acueductos rurales (JAARs); también es conocido que el Distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí es atendida por el Municipio, sin embargo una parte de la población requiere de atención a través de carros cisterna y en la última década existe un incremento del consumo de agua embotellada.

En cuanto a saneamiento, la situación planteada es que el país se mantiene por debajo del 60% de la población servida, sin embargo Panamá tiene una alta cobertura con otros sistemas y tecnologías que ayudan en el aumento de la cobertura como los son las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, no se encontraron registros de cifras exactas a nivel de urbanizaciones, biodigestores, y el uso de letrinas, de gran parte de la población rural.

### 2.1.3. Condiciones de salud de la población

En cuanto a salud pública, persisten las enfermedades relacionadas al impacto de la contaminación ambiental, que atañen a lo social. De acuerdo al documento de la situación de salud en Panamá 2014, gran parte de las muertes entre menores de un año, se deben a causas prevenibles. Sobre el particular, de las defunciones registradas en el año 2011, el 36% fue debido a causas perinatales, el 25% se produjeron por malformaciones congénitas, un 8% por neumonía; un 5% por diarrea, gastroenteritis y otro 3% por accidentes, agresiones y otro tipo de violencia.

**Figura 1 – Diez primeras causas de consulta externa en los centros de atención del MINSA (2012)**



*Fuente: Dirección de Planificación - Departamento de Registros y Estadísticas de Salud - MINSA (2013; 2014).*

Para el periodo 2012, la tasa de diarrea y gastroenteritis era de 3,063.4 con un total de 116,028 casos, ocupando el segundo lugar entre las causas más frecuentes de consultas externas. En el grupo de enfermedades infecciosas y parasitarias, la diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso se consolidan como la morbilidad con mayor incidencia, siendo ambas enfermedades relacionadas con agua y saneamiento.



Las diarreas muestran una tendencia ascendente en los últimos 10 años, con más de dos millones de casos acumulados, un promedio anual de 216,343.4 casos y promedio mensual de 18,028 casos mensuales (2005-2014). Para el año 2014, se reporta una tasa de 6,895 casos por 100,000 habitantes, con una diferencia en la tasa de 427.8 menos respecto al año 2013. Un aspecto que agrava el análisis es el subregistro de la morbilidad, ya que, por ejemplo, en la región indígena el acceso a los servicios de salud es limitado por la falta de infraestructura de caminos, de instalaciones de salud y de personal.

Por otro lado, en la población urbana, con mejor acceso, la población tiende a utilizar remedios caseros y, en casos leves, se queda en casa y se auto médica. Sin embargo, las cinco regiones de salud que presentan las tasas más altas son en el año 2013 son:

**Cuadro 3 - Regiones de Salud con mayores tasas de enfermedades diarreicas por 100000 personas 2013**

<b>Región de Salud</b>	<b>Nº de casos</b>	<b>Tasa</b>
Los Santos	15478	16329.6
Herrera	15284	13004.
Panamá Este	15005	11709
Panamá Metro	70151	8874
Bocas del Toro	12215	8277

*Fuente: Departamento de Epidemiología/ Sección de Estadística. MINSA – 2014, en MINSA 2015*

Si bien es cierto que las enfermedades diarreicas son causadas por variados factores, la ingesta de agua y alimentos contaminados es uno de esos factores. Las tasas de enfermedades diarreicas presentan una tendencia hacia su incremento con los años y se hace necesario establecer una estrategia para enfrentar esta deficiencia. La vigilancia de los sistemas de abastecimiento de agua potable y de manejo de aguas residuales ha disminuido por la falta de recursos humanos apropiados, entre los que debemos destacar los ingenieros sanitarios y los inspectores de saneamiento ambiental.

La tasa de mortalidad general en Panamá, ha mostrado un comportamiento descendente hasta el año 1980, pues a partir de allí se ha mantenido en alrededor de 4 defunciones por 100,000 habitantes, siendo el descenso de la mortalidad infantil uno de los factores que más impacto ha tenido en el descenso de la mortalidad general. La comparación de esta tasa, para los años 1970-2008 reflejó un descenso porcentual del 48.8%, sin embargo para la mortalidad infantil este descenso alcanzó un 62.5%, dado que las tasas fueron de 4046.0 muertes por 100,000 nacidos vivos y de 1243.8 muertes por 100,000 nacidos vivos para los años 1970 y 2008, respectivamente.

Se puede apreciar que el grupo menor de 4 años de edad es el más afectado por los temas relacionados con la salud ambiental. En el grupo de neonatal, las “Afecciones originadas en el periodo perinatal” ocupan el primer lugar, seguida por las “Malformaciones congénitas,

deformidades y anomalías cromosómicas”, y en un tercer lugar las “Neumonías”. Sin embargo, de 1 a 4 años de edad la “Neumonía” ocupa el primer lugar, como causa básica de muerte, seguida de los “Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso” (MINSA, 2015. ASIS, página 208).

Este análisis, consideró la necesidad de establecer factores determinantes, tales como conceptos y requisitos que marcan el objetivo del desarrollo del sector de agua y saneamiento en lo fundamental en el país. Una vez recabado y analizado los resultados y los hallazgos, llegamos a la conclusión y establecer una línea de trabajo que se define como “marco conceptual del sector” entre ellas tenemos los siguientes:

En el cuarto informe de Desarrollo de los Objetivos del Milenio del 2014, se indica mejorar la equidad en salud a través del incremento en el acceso, uso y calidad de servicios de salud en las comarcas indígenas y sus áreas rurales limítrofes, y reducir las tasas de mortalidad materna e infantil, y la desnutrición crónica; con lo que se deduce que uno de los objetivos primordiales del sector es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña, a través del cumplimiento de las normas y leyes existentes en el país en dos aspectos:

- a) En la prestación eficiente y óptima de los servicios de agua potable y saneamiento básico que coadyuve a reducir la morbilidad y mortalidad originadas por enfermedades producidas por consumo de agua no apta y por la contaminación de excretas.
- b) En la extensión de coberturas y ampliación de la infraestructura física como factor indispensable, el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y el desarrollo ambientalmente sostenible.

## **2.2. Evolución y principales transformaciones en el sector de agua potable y saneamiento de Panamá**

Los usos del agua en Panamá se establecieron formalmente a través de la Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Los principales usos del agua en Panamá son, en orden descendente, los siguientes: la producción de energía hidroeléctrica, la navegación interoceánica, el riego y el consumo humano.

Con relación al agua para consumo humano, Ley N° 77 (De 28 de diciembre de 2001), que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones, en su Artículo 4 establece que el uso del agua destinada para el consumo humano prevalecerá sobre cualquier otro.

El agua utilizada en los principales usos del agua osciló el período de 2000 y al 2007 entre el 6.04% y 9.44% del total disponible en el país. El hecho de que todos los valores están por debajo del 10% sugiere que el 90% de agua que ofrece el ambiente no se aprovecha y es

retornada a la naturaleza. Sin embargo, otros estudios revelan problemas de disponibilidad de agua en cuencas específicas, lo cual exige optimizar el uso del recurso hídrico y reducir la tasa de pérdida.

El Estado panameño, ha desarrollado esfuerzos importantes, dirigidos a realizar estudios para la mejora progresiva de la calidad de la servicio, con métodos basados en técnicas para la reducción del riesgo para la salud y la vigilancias a través de indicadores tales como: 1) cobertura, medida para cada tipo de suministro; 2) continuidad, medida en términos de horas por día y de días por año de suministro de agua; 3) cantidad, medida en forma de volumen suministrado por persona; 4) Calidad, medida por los parámetros de control, físico químico y microbiológicos; 5) Riesgo sanitario, medido de acuerdo a una escala de contabilización de bacterias E. coli y combinado con los resultados de inspecciones sanitarias, y 6) coste, medido a través de la tarifa (no actualizada).

En el mes de julio del 2014, el país cambia de administración y la cobertura de Agua Potable y Servicios de Saneamiento se elevan a objetivos de Estado con el plan Sanidad Básica 100% Agua Potable-0 Letrinas entre otros.

### **2.3. Situación del acceso y cobertura de agua potable y saneamiento en las distintas áreas a nivel nacional**

Los últimos estudios realizados por el Banco Mundial y la iniciativa MAPAS, revelan que en Panamá, para el año 2015, cerca de 1 millón de habitantes se encontraban sin acceso mejorado a los servicios de agua y saneamiento y lo más crítico es que de ese millón de personas, el 82% pertenecen al ámbito rural.

A sabiendas que la salud es el resultado de interacción de factores inherentes a la persona y al medio en donde se desarrolla, se entiende que la falta de la provisión de servicios básicos por el crecimiento desordenado de la población y la expansión de actividades productivas no planificadas, determina la calidad de vida de las personas, directamente relacionado a esta situación el abastecimiento de agua segura para el consumo humano, la prestación oportuna en cantidad y calidad con dignidad, y la prestación de un servicio seguro en la conducción, tratamiento, disposición de aguas servidas y manejo adecuado de excretas.

En las áreas urbanas y rurales el impacto de un servicio de agua potable es positivo y deseable, sin embargo, en Panamá aún hay poblaciones urbanas y rurales que carecen de un servicio de agua 24/7. La información sobre coberturas en agua potable y saneamiento en Panamá (incluye alcantarillado sanitario y otras tecnologías in situ) no proviene de una única fuente, ya que cada institución prepara la suya.

En el Monitoreo de los Avances del País en Agua Potable y Saneamiento (MAPAS), se muestra la siguiente información sobre las coberturas en el país, basado en datos de 2011.

#### **Cuadro 4 – Cobertura de agua y saneamiento en Panamá**

<b>Población</b>	<b>Total en millones</b>	<b>Cobertura Agua Potable</b>		<b>Cobertura Saneamiento</b>	
		<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Total	3.40	3.20	94	2.41	71
Urbana-marginal	2.55	2.47	97	1.96	77
Rural	0.85	0.73	86	0.46	54

*Fuente: OMS/UNICEF. Progresos en materia de agua potable y saneamiento. Actualización 2013 (Datos 2011)*

El problema asociado a estos datos radica en la pobre definición de población urbana, urbana marginal y rural. De acuerdo al DL2/77 en su Artículo 10 Comunidades Rurales - Funciones y atribuciones, establece que para los efectos de esta Ley, se consideran comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos (1,500) habitantes, con población dispersa y sin servicio de alcantarillado de alcantarillado sanitario. Bajo esta definición, el IDAAN no debería brindarles sus servicios a comunidades tales como Boca del Monte, Gómez, Santa Clara, El Pedregoso y Las Guabas, por mencionar algunas, que caen en el ámbito rural.

Por su lado la Contraloría General de la República, establece que población urbana es aquella que vive en localidades con 1500 habitantes y más, cuyas condiciones de vida ofrecen características urbanas tales como servicio de luz eléctrica, acueducto y alcantarillado, calles pavimentadas, establecimientos comerciales, facilidades de comunicación, escuela secundaria, y otras. La población rural es definida como el resto de la población empadronada en localidades o áreas que no reúnen tales condiciones.

La Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, del año 2013, arrojó resultados en relación a la cantidad de beneficiados con abastecimiento de agua y saneamiento, según tipo de fuente y tipo de servicio sanitario, respectivamente. Los resultados demuestran que de los más de 3 millones de habitantes en el país, solo 1 millón 160 mil 996 utilizan sanitarios conectados a sistemas de alcantarillado del IDAAN. Moradores de las comarcas Emberá y Ngäbe Buglé no cuentan con estos servicios, utilizan letrinas, fosas o tanques sépticos e inclusive servicio con conexión directa al mar. En la comarca Guna Yala, sólo 38 personas cuentan con servicio sanitario conectado a la red del IDAAN.

En relación al abastecimiento de agua, más de 2.5 millones de personas obtienen agua para beber de acueductos públicos del IDAAN, con excepción de la comarca Guna Yala. El porcentaje promedio de la población del país que utiliza fuentes de agua mejoradas es de 94.9%, sin embargo, al desagregar los datos se observa que en las Comarcas Emberá y Ngabe Buglé, menos de la mitad de la población tiene acceso a fuentes mejoradas de agua.

**Cuadro 5 - Población beneficiada con abastecimiento de agua (2013)**

Área, provincia y comarca indígena	Población total en los hogares	Porcentaje de población en los hogares que utiliza fuentes de agua mejoradas	Principal fuente de agua para beber							
			Fuentes mejoradas			Fuentes no mejoradas				
			Acueducto público del IDAAN	Acueducto público de la comunidad	Otras fuentes mejoradas	Pozo artesanal no protegido	Manantial no protegido	Recogen agua de lluvia	Agua de superficie (río, arroyo, represa, lago, estanque, canal, canal de irrigación)	Otra
<b>TOTAL.....</b>	<b>3,773,352</b>	<b>94.9</b>	<b>2,528,960</b>	<b>885,235</b>	<b>164,925</b>	<b>50,348</b>	<b>89,405</b>	<b>11,330</b>	<b>37,937</b>	<b>5,212</b>
Área urbana.....	2,523,090	99.8	2,249,196	219,755	49,569	742	-	2,837	599	393
Área rural.....	1,250,262	84.8	279,764	665,480	115,357	49,605	89,405	8,493	37,338	4,819
Bocas del Toro.....	144,201	87.5	59,612	52,669	13,907	6,424	385	7,760	3,225	219
Coclé.....	247,334	99.0	98,878	127,929	18,150	-	1,094	-	1,166	117
Colón.....	261,027	97.1	172,504	63,548	17,440	955	962	-	4,056	1,562
Chiriquí.....	437,177	97.2	270,170	105,021	49,814	10,280	816	-	-	1,075
Darién.....	51,433	85.1	16,314	24,633	2,828	810	299	1,137	5,297	116
Herrera.....	116,525	97.5	80,058	30,162	3,391	131	1,141	-	1,135	506
Los Santos.....	93,622	99.7	56,385	34,753	2,248	-	68	-	-	167
Panamá.....	1,944,331	99.7	1,654,536	251,277	33,411	2,785	2,321	-	-	-
Veraguas.....	240,419	91.6	119,692	85,744	14,853	7,192	9,913	-	2,030	995
Comarca Kuna Yala.....	39,878	76.7	-	30,493	108	829	-	-	8,449	-
Comarca Emberá.....	11,238	32.4	24	3,198	419	-	-	1,519	6,079	-
Comarca Ngäbe Buglé.....	186,167	45.6	786	75,808	8,356	20,942	72,406	914	6,500	455

NOTA: Panamá consideró camión cisterna como fuente mejorada de agua y agua de lluvia como fuente no mejorada. El agua embotellada solo entra como fuente mejorada

Fuente: Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2013. INEC (2014).

Sobre el tema de población urbana marginal, generalmente, este indicador se calcula a partir de otro indicador que representa la población urbana cuyos hogares tienen al menos una de las cuatro características siguientes: a) falta de acceso a mejores fuentes de abastecimiento de agua; b) falta de acceso a mejores servicios de saneamiento; c) hacinamiento (3 o más personas por habitación); y d) viviendas construidas con materiales precarios.

En Panamá no se calcula este indicador; no obstante, los datos elaborados para el Informe Nacional de Desarrollo Humano, Panamá 2014, en el cálculo de Índice de Desarrollo Humano, el logro en vivienda contempla seis variables, entre las que se incluye servicios básicos (agua, saneamiento y electricidad) y materiales de la vivienda.

Los sistemas urbanos no son 100% eficaces, debido a que hay una alta población que no recibe agua 24/7, especialmente en las áreas periféricas a la población concentrada urbana (que no significa que sea población marginal, dado que se encuentran viviendas muy cómodas y seguras). En la ciudad de Panamá, esta anomalía fue considerada como un objetivo del programa del llamado Anillo Periférico (2014), que resolvió el problema en Tocumen, Pedregal y otros sectores. Similares trabajos se están ejecutando en David, Aguadulce, Santiago, Changuinola, entre otros.

La calidad del agua, especialmente en los centros urbanos, sigue siendo de buena calidad. La ASEP realizó un monitoreo para determinar parámetros de calidad de agua no convencionales y encontró que hay conformidad con la norma.

### **3. MARCO LEGAL DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO**

Las leyes y normas que rigen el Subsector son establecidas por el Estado y procuran que se brinde un servicio apropiado de agua potable y saneamiento. En primer lugar, la Constitución Política de Panamá es la referencia que establece la responsabilidad del Estado en agua potable y alcantarillado sanitario. Las demás leyes deben ser cónsonas con esta responsabilidad. El marco legal vigente establece el manejo apropiado de las aguas residuales y excretas y garantiza la salud individual y colectiva de la toda la población del país. Esta legislación está dirigida a reglamentar el manejo que realizan los diferentes sectores generadores de aguas residuales y excretas, estableciendo marcos jurídicos técnicos, así como estipulaciones punitivas a los infractores.

#### **3.1. Constitución Política de la República de Panamá.**

La Constitución establece, en el Artículo 109, que el individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social. A continuación, en el Artículo 110, se establece la conexión entre la salud y los servicios agua potable y saneamiento, indicando que en materia de salud, corresponde primordialmente al Estado el desarrollo de las siguientes actividades, integrando las funciones de prevención, curación y rehabilitación:

1. ....
4. Combatir las enfermedades transmisibles mediante el saneamiento ambiental, el desarrollo de la disponibilidad de agua potable y adoptar medidas de inmunización, profilaxis y tratamiento, proporcionadas colectiva o individualmente, a toda la población.

Entendemos que estos artículos establecen el ámbito de responsabilidad del Estado en materia de agua potable y saneamiento, responsabilidad que es intransferible e indelegable.

En materia de la protección ambiental, la Constitución establece en el Artículo 118 que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana, el cual es complementado por el Artículo 119

que establece el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

### **3.2. Código Sanitario de Panamá**

El Código Sanitario es el instrumento legal básico que utiliza el Ministerio de Salud para encauzar sus actividades. Para nuestro análisis es fundamental lo establecido en el Título Cuarto, Atribuciones del Departamento Nacional de Salud Pública, Capítulo Segundo, Artículo 85 mediante el cual se establecen las atribuciones y deberes como la capacidad de controlar todos los aspectos del ejercicio de la medicina preventiva y del saneamiento (de nuevo, entendemos que el saneamiento incluye la gestión del agua potable y aguas residuales y excretas) y en el siguiente acápite establece la capacidad del Ministerio de Salud de dictar normas sobre los siguientes problemas (por extensión, en cada uno de esos problemas hay relación con la gestión de agua y alcantarillado):

- Edificación y mantenimiento higiénico de las viviendas, escuelas, sitios de reunión, locales de trabajo, hospitales, y en general de todo establecimiento de uso público o privado, cualquiera que sea su naturaleza o destino.
- Agua potable y canalizaciones, en lo referente a instalaciones y operación de servicios. No podrá iniciarse ninguna obra de esta naturaleza sin que los planos sean aprobados por la autoridad sanitaria;
- Edificación y formación de nuevas poblaciones, o barrios o zonas nuevas en las ya existentes;
- Mantenimiento de lugares de acceso público, recreo o diversión campamentos de vacaciones, campamentos mineros o agrícolas, etc.;
- Instalación, operación y mantenimiento de cementerios.

Posteriormente, y en el mismo Artículo, acápite 10, se establece que el Ministerio deberá adoptar las medidas de emergencia que sean imprescindibles e impostergables en caso de epidemia u otras calamidades públicas. En estos casos la autoridad sanitaria, o su representante local, asumirá de hecho la dirección de los trabajos conducentes a la protección de los asociados, y deberá rendir al Ejecutivo, dentro de los cinco días siguientes, informe detallado de las actividades desarrolladas. El ministerio del ramo determinará el régimen que deberá adoptarse posteriormente. La autoridad sanitaria podrá contratar el personal transitorio que se necesite para hacer frente a la situación. En el mismo Artículo, en el acápite 11, se establece que el Ministerio de Salud deberá desarrollar las actividades sanitarias municipales en los distritos que por escasez de presupuesto no puedan mantener los servicios que exige este código. Entendemos que si el Municipio de un distrito carece de la capacidad de prestar el servicio de recolección de

residuos sólidos, de agua potable y resolver los problemas de las aguas residuales y excretas, el Ministerio deberá brindarlo. De nuevo, el manejo inadecuado de las aguas residuales y excretas, se transforma en una calamidad pública, que según este Artículo es responsabilidad del Ministerio de Salud o su representante local (Director Médico de un Centro de Salud o Director Regional de Salud, según el caso).

En este Artículo se permite establecer dos funciones básicas de la rectoría, las cuales son: la capacidad de normar sobre los aspectos de su competencia y la intervención en casos de desastre o calamidad pública. El Ministerio de Salud tiene, entonces, estas funciones en relación con la canalización de las aguas residuales y excretas (ya que debe dictar normas sobre los lugares en los cuales se generan y la prestación de los servicios públicos de recolección, transporte y disposición final).

El Código Sanitario incluye el Título Cuarto Saneamiento en cuyo Capítulo Primero Ingeniería de Salud Pública y Saneamiento Urbano y Rural, establece que “No podrán fundarse nuevas ciudades o poblaciones o extenderse el área de las existentes, o procederse a cualquier obra de urbanización, sin el dictamen previo de la Dirección General de Salud Pública.” En este Título se incluye la exigencia de la aprobación de toda obra antes de su construcción y un permiso sanitario antes de su puesta en funcionamiento. Sobre la normas de saneamiento se establece que se adopta como normas de saneamiento las que recomienda oficialmente la Oficina Sanitaria Panamericana, Regional de la Organización Mundial de la Salud, siempre que la Dirección General de Salud Pública no las objete dentro de los dieciocho meses siguientes a su recomendación y que deben ser publicadas en Gaceta Oficial.

### **3.3. Normativa Técnica**

Son las reglamentaciones dictadas por la Autoridad competente, diferente a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos y que norman o reglamentan aspectos específicos en la prestación del servicio de agua potable y/o alcantarillado sanitario. En este aspecto destacan los reglamentos dictados por el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), el Ministerio de Salud (MINSA) y el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE).

Para agua potable, se encuentran vigentes las siguientes reglamentaciones:

**3.3.1. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99 / TOMA DE MUESTRA:** se establece la metodología de la obtención de una muestra representativa de agua para determinar a partir de ella sus características químicas y radiológicas. Publicado en la Gaceta Oficial No. 23,941 de 6 de diciembre de 1999.

**3.3.2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99 / TOMA DE MUESTRA PARA ANÁLISIS BIOLÓGICO:** se establece la metodología para obtener una muestra



representativa del agua para determinar a partir de ella la calidad biológica, de interés sanitario en los abastecimientos de agua potable. Publicado en la Gaceta Oficial No. 23, 949 de 17 de diciembre de 1999.

**3.3.3. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 / DEFINICIONES Y REQUISITOS GENERALES:** se establecen los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable. Publicado en la Gaceta Oficial No. 23,942 de 7 de diciembre de 1999 y actualmente en proceso de revisión a través del MICI.

**3.3.4. Resolución No 507 de 30 de diciembre de 2003 (MINSA). Procedimiento para controlar la calidad del agua potable:** se establece el procedimiento para controlar la calidad del agua potable, según las características definidas del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 y los plazos correspondientes para su ejecución, al igual que deroga la Resolución No 155 de 7 de junio de 1999 y la Resolución No 248 de 16 de diciembre de 1996. Publicado en la Gaceta Oficial No. 24,970 de 20 de enero de 2004.

**3.3.5. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 78:1. 2003. Metrología. Medidores de Agua a Temperatura Ambiente. Parte 1: Especificaciones Técnicas y Metrológicas:** este Reglamento se aplica a los medidores de agua usados para medir el volumen de agua potable a temperatura ambiente, que pasa por un conducto cerrado totalmente lleno que atraviesa el punto de medición. Este Reglamento también aplica a medidores de agua basados en principios eléctricos o electrónicos y a medidores de agua basados en principios mecánicos que incorporan dispositivos electrónicos.

En cuanto a aguas residuales, la normativa técnica comprende:

**3.3.6. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99 / REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS:** publicado en la Gaceta Oficial No. 24, 008 de 13 de marzo de 2000, por el cual se establecen los límites máximos, los requisitos microbiológicos, físicos, químicos y los procesos de tratamiento que vayan a utilizarse en:

- a) Agua para el consumo de animales,
- b) Riego,
- c) Recreación y estética,
- d) Vida acuática y acuicultura,
- e) Uso urbano,
- f) Recarga de acuíferos,
- g) Restauración de hábitat,
- h) Uso industrial y minero.

**3.3.7. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 / DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS DE AGUA Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS:** se establecen los límites máximos permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, descargando a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la República de Panamá. Publicado en la Gaceta Oficial No. 24,115 de 10 de agosto de 2000.

**3.3.8. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 / DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES:** se establecen las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones vigentes en la República de Panamá. Publicado en la Gaceta Oficial No. 24,115 de 10 de agosto de 2000.

**3.3.9. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 / USO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS:** se establecen límites máximos permisibles, los requerimientos de los métodos de tratamiento así como el confinamiento de lodos, su muestreo y tipo de análisis para los mismos. Publicado en la Gaceta Oficial No. 24,115 de 10 de agosto de 2000.

### **3.4. Leyes Sectoriales**

Son las normas que establecen el marco general de funcionamiento y desarrollo del sector de agua potable y alcantarillado sanitario.

**3.4.1 Ley 26 de 1996 que crea el Ente Regulador.** El Ente Regulador tendrá a su cargo, entre otras funciones, la regulación, el control, la supervisión y la fiscalización de la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en la República de Panamá, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley 2 de 1997 (artículos 12, 13 y 14). La Ley que crea el Ente Regulador fue modificada por el Decreto Ley 10 de 2006, renombrando al Ente Regulador como la Autoridad de Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) para otorgarle mayores funciones de fiscalización y regulación, las cuales fueron reglamentadas mediante el Decreto Ejecutivo 279 de 14 de noviembre de 2006. Estas disposiciones le permiten a la ASEP facultades para el cobro coactivo, la coordinación interinstitucional y el estricto control de la prestación de los servicios de alcantarillado sanitario.

**3.4.2. Decreto Ley No. 2 de 7 de enero de 1997.** "Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario modificada por la ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001."

**3.4.3 Decreto Ejecutivo No. 436 de 9 de abril de 2010** "Mediante el cual se reglamenta el numeral 7 del artículo 29 del Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997", que regula el uso no racional, en particular en los periodos de escasez, la utilización del agua potable.

**3.4.4. Ley No. 77 de 28 de Diciembre de 2001.** Por medio de la cual se organiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones. En el Artículo 1 de esta Ley se establece que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, es una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica,

patrimonio propio y fondos separados e independientes del Gobierno Central y con autonomía, tanto financiera como en su régimen interno, según lo dispone la presente Ley. En el Artículo 2, que señala los objetivos institucionales, acápite 1, se establece que el IDAAN deberá aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente. En ese mismo artículo, acápite 2, se establece que el IDAAN deberá prestar a sus usuarios los servicios públicos establecidos en esta Ley, en condiciones que aseguren su calidad, continuidad, regularidad e igualdad.

Estos artículos señalan claramente la autonomía financiera del IDAAN y subordinan sus objetivos al dictamen del Ente Rector, bajo la regulación del ASEP.

### **3.4.5. Ley General de Ambiente (Ley Nº 41 de 1º de julio de 1998), modificada por la Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015, mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente.**

El Artículo 1 crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

El Artículo 2, acápite 3, establece que el Ministerio de Ambiente tendrá la atribución de dictar normas para la protección y control de la calidad ambiental con la participación de la autoridad competente correspondiente en cada caso.

El Artículo 57 de esta Ley establece que el Estado creará las condiciones legales y financieras para la inversión, pública o privada, en sistemas de tratamiento de aguas residuales con fines de reutilización, siempre que con ello no se afecten la salubridad pública ni los ecosistemas naturales. Esta norma no establece la autoridad competente para hacer efectiva esta disposición ni se ha reglamentado.

En su Capítulo VI de Recursos Hídricos señala lo siguiente:

Artículo 80. Se podrán realizar actividades que varíen el régimen, la naturaleza o la calidad de las aguas, o que alteren los cauces, con la autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente, en concordancia con lo señalado en el artículo 23 de la presente Ley.

Artículo 81. El agua es un bien de dominio público en todos sus estados. Su conservación y uso es de interés social. Sus usos se encuentran condicionados a la disponibilidad del recurso y a las necesidades reales del objeto a que se destinan.

Artículo 82. Los usuarios que aprovechen los recursos hídricos, están obligados a realizar las obras necesarias para su conservación, de conformidad con el Plan de Manejo Ambiental y el contrato de concesión respectivo.

Artículo 83. El Ministerio de Ambiente creará programas especiales de manejo de cuencas, en las que, por el nivel de deterioro o por la conservación estratégica, se justifique un manejo descentralizado de sus recursos hídricos, por las autoridades locales y usuarios.

### **3.5 Política Pública**

#### **3.5.1. Decreto Ejecutivo N° 84 de 9 de abril de 2007**

Por el cual se aprueba la Política Nacional de Recursos Hídricos, sus principios, objetivos y líneas de Acción" Objetivo: Garantizar a la actual y futuras generaciones la disponibilidad necesaria del recurso hídrico en cantidad y parámetros de calidad adecuados a los respectivos usos, por medio de una gestión integrada y eficaz de los mismos que permita la provisión de facilidades de agua potable y saneamiento a toda la población, preservación de los ecosistemas, la adopción de medidas para prevenir y enfrentar los desastres ambientales extremos y agua para actividades productivas de una manera económicamente viable, ambientalmente sostenible y socialmente equitativa.

### **3.6. Aspectos críticos del marco legal**

#### **3.6.1 Sobre el Decreto Ley No. 2 de 1997**

A pesar de que tiene 18 años de promulgación, la sociedad civil y la gubernamental no lo conoce plenamente y tampoco entiende los fundamentos de su existencia. Por ejemplo, se interpreta que esta Ley fue formulada con el único propósito de establecer las bases para la privatización de los servicios de agua y saneamiento. Esto no es correcto, ya que esta Ley lo que pretende es que los usuarios reciban servicios de alta calidad de agua y saneamiento, independientemente de que el prestador sea público o privado. La adecuada implementación o ejecución de esta Ley permitiría que un prestador público como el IDAAN pueda alcanzar eficiencias y capacidades propias de una empresa rentable.

Como resultado de esta interpretación, una reforma del año 2001 eliminó de esta ley toda referencia a la participación del capital privado en la gestión de agua y saneamiento.

Con relación a la aplicación del Decreto Ley 2, que establece la separación de funciones en abastecimiento de agua y saneamiento, los dirigentes de las instituciones públicas relacionadas con el abastecimiento de agua y el alcantarillado sanitario consideran que esta normativa es apropiada, pero que requiere mejor coordinación. También se ha observado que varios funcionarios de alto nivel ignoran este mandato legal.

Por otro lado, también se manifiesta que el subsector no requiere nuevas normativas y lo que se debe hacer es cumplir las disposiciones legales vigentes, ya hay la impresión que los

llamados a ejecutar las leyes lo hacen con discrecionalidad personal, ignorando las disposiciones que no son de su agrado.

### 3.6.2. Sobre el Decreto del MINSA No. 323 del 4 de mayo de 1971, por el cual se crean las normas de Plomería Sanitaria.

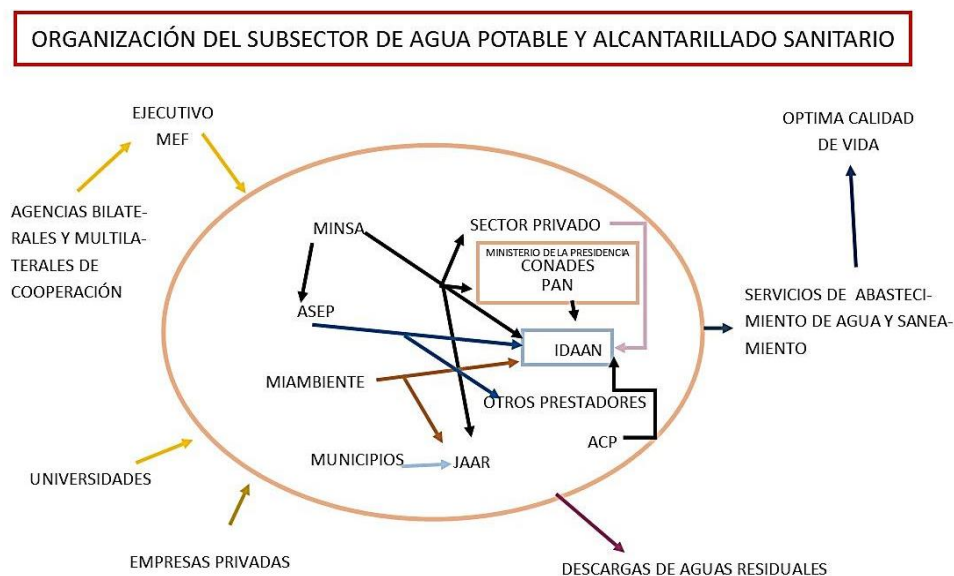
En su artículo 27 establece que corresponderá al IDAAN todas las instalaciones domiciliarias externas a los sistemas de alcantarillado desde la colectora principal hasta el límite de la propiedad. En su artículo 206, indica que la Dirección General de Salud Pública deberá presentar las propuestas de saneamiento rural de acuerdo a las condiciones sociales y económicas del campo.

Se puede considerar que el decreto ministerial 323 es un cumplimiento parcial al mandato del artículo 201 de este código que establece que corresponde al MINSA proponer los planes de saneamiento de ciudades y caseríos. No especifica el perfil del profesional que deberá analizar los planos y especificaciones de los diseños de este tipo de proyectos. El Decreto 323, está obsoleto y no se aplica en su totalidad. Panamá, por ser un país con un creciente desarrollo urbanístico, que incluye edificios de más de 50 pisos, y tomando en cuenta nuevas tecnologías en materiales y equipos sanitarios que se instalan sin el conocimiento de Salud, demanda la actualización del Código de Plomería.

## 4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO

El subsistema de abastecimiento de agua potable y saneamiento es complejo, en consideración de las varias instituciones y actores que lo integran.

**Figura 2 - Composición del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario.**



*Elaborado por: Delgado, Darío (2015).*

Tal y como se observa en la Figura no.2, el subsector de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario en Panamá está organizado de la siguiente manera:

- **El Presidente de la República:** establece las políticas de Gobierno que se implementarán durante su gestión y el Ministerio de Economía y Finanzas tiene la responsabilidad de asignar, a través del presupuesto general del Estado, los recursos financieros para la ejecución de sus políticas. Estos recursos presupuestarios incluyen los aportes de las agencias bilaterales y multilaterales de apoyo, consistentes principalmente en préstamos y, en menor cuantía, en donaciones.
- **El Ministerio de Salud (MINSA):** creado en 1969 a través del Decreto Gabinete No. 1 de 15 de enero de 1969., por el cual se determina su Estructura y Funciones y se establecen las Normas de Integración y Coordinación de las Instituciones del Sector Salud. Esta Ley establece que el Ministerio de Salud ejecutará las acciones de promoción, protección, reparación y rehabilitación de la salud, establecidas en la Constitución, y que tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del Gobierno en el país. Por extensión, tal como hemos discutido previamente, la política de salud debe incorporar la política sobre el Alcantarillado y disposición de excretas, función esencial en la rectoría. El Plan Nacional de Salud debe incorporar el Plan de manejo de las aguas residuales y excretas. Esta es una de las actividades principales de la función de rectoría.

Las disposiciones de protección ambiental no quedan explícitas en esta Ley, por lo que es necesario recurrir a un criterio amplio del concepto de salud para incorporar las funciones de la gestión en aguas residuales y excretas. Utilizando este criterio, podemos inferir que el Ministerio de Salud es el Rector de la Gestión de las Aguas Residuales y Excretas.

En el tema del desarrollo urbano, el Código Sanitario establece que corresponde al Ministerio de Salud conocer y aprobar toda obra de ingeniería relacionada con el suministro de agua, el saneamiento y la disposición de residuos sólidos.

El MINSA tiene que ejecutar el mandato constitucional de garantizar agua potable y saneamiento a toda la población, y ejercer las funciones de rectoría, tal como establece la Ley. También debe establecer y desarrollar una política financiera para mejorar la cobertura de agua y saneamiento. En esta ruta encontramos la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y dos proyectos de Estado: el proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá y el Programa de Agua Potable y Saneamiento en Áreas Rurales e Indígenas en Panamá. Debe resaltarse que el MINSA no opera sistemas de agua potable y saneamiento, y por lo tanto, no es prestador de servicio, de ninguno de sus proyectos.

- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** es el principal prestador de los servicios de abastecimiento de agua y de alcantarillado sanitario ya que cubre aproximadamente el 85% de la población total del país. El IDAAN está identificando estrategias para mejorar la calidad de los servicios que presta, incluyendo la desconcentración en unidades de negocios (como en el caso de las Provincias Centrales).
- **El Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** El Ministerio de Ambiente, debe garantizar las actividades que varíen el régimen de la calidad del agua e igualmente es la responsable de que el agua sea del dominio de todos los ciudadanos del país. Tiene la responsabilidad de otorgar las concesiones de uso de agua y de monitorear la calidad del agua de los ríos, incluyendo la calidad de los vertidos de aguas residuales que se hacen a ellos. Estas actividades son tanto para el sector público como para el privado. Es la autoridad competente que debe crear programas de manejo de cuencas en todo el país.
- **La Autoridad del Canal de Panamá (ACP):** es un prestador de servicio de abastecimiento de agua en tanto que opera tres importantes plantas de tratamiento de agua potable: la planta de Miraflores, la Planta de Monte Esperanza y la Planta de Las Mendozas, y su producto lo vende al IDAAN para que este lo comercialice. Por otro lado, la ACP tiene funciones de rectoría, tal como lo establece la Constitución, en su artículo 316, ya que le corresponde la responsabilidad por la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, constituidos por el agua de los lagos y sus corrientes tributarias, en coordinación con los organismos estatales que la Ley determine. Los planes de construcción, uso de las aguas, utilización, expansión, desarrollo de los puertos y de cualquiera otra obra o construcción en las riberas del Canal de Panamá, requerirán la aprobación previa de la Autoridad del Canal de Panamá. La ACP a partir de fines de 2008 ha trascendido la actividad mencionada y ha empezado a desarrollar planes de obras integrales de acueducto y saneamiento para las pequeñas ciudades y comunidades ubicadas en su cuenca.
- **Municipios:** participan en el subsector mediante el financiamiento a las organizaciones comunitarias para reparar o mejorar el abastecimiento de agua en el área rural, y en algunos casos en el sector urbano marginal. Esta intervención es actualmente voluntaria; sin embargo, se espera que para los próximos años, con el proyecto de descentralización que impulsa del Gobierno, la participación municipal se incremente y asuma otras funciones institucionalmente.

- **Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR):** tienen la responsabilidad de prestar los servicios de abastecimiento en acueductos rurales que han sido entregados a disposición de la comunidad por el MINSA. Hay que señalar que la regulación de estos prestadores es realizada por el MINSA, a través del Decreto 1839 del 5 de diciembre de 2014.
- **Otros prestadores de servicios:** incluyen a empresas privadas que han construido y operan sistemas de tratamiento (caso de Laguna Alta), o municipios, u otras personas dedicadas a la prestación de servicios, algunas de las cuales son reguladas por ASEP.
- **Las universidades y centros de formación técnica:** participan mediante la formación de recursos humanos en agua potable y saneamiento, para lo cual investiga las necesidades del mercado y coopera con los principales usuarios de sus egresados.
- **Las empresas privadas:** aportan al subsector capacidades para el diseño y construcción de obras de acueductos y alcantarillados. Estas empresas brindan tecnologías especializadas, como nuevos equipos para el tratamiento de agua potable y de aguas residuales, materiales especializados para la conducción de agua potable, equipos y conocimiento para el monitoreo remoto de los procesos de tratamiento y almacenamiento, entre otras muchas tecnologías que podrían hacer más eficiente a las instituciones prestadoras de los servicios.
- **ONG's y agencias bilaterales y multilaterales de crédito y cooperación internacional:** participan en el sector principalmente mediante capacitación, asesoría técnica y financiamiento de inversiones. Buscan, entre otros objetivos, el aumentar la eficiencia de la cooperación con el sector, incrementar y mejorar el intercambio de información; compartir, intercambiar y aprovechar experiencias; promover sinergias para maximizar el apoyo al sector, y fomentar un diálogo estructurado entre el sector y la cooperación internacional.
- **Comisión Interinstitucional de Agua y Saneamiento:** Para el fortalecimiento del sector de agua y saneamiento se creó el Comité Interinstitucional de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 202 de 1990, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 441 de septiembre de 2008), que incorpora las principales instituciones del sector, tanto a nivel operativo, como del nivel regulador y las otras instituciones de investigación y de educación.



#### 4.1. El sector agua y saneamiento en Panamá y su relación con otros sectores.

En este documento interpretamos el término gobernanza como las acciones que se realizan para incorporar otros actores a la gestión de agua y saneamiento, llámese sociedad civil o el sector privado mercantil. Por su parte gobernabilidad se asocia a la estabilidad institucional y política de un Estado, es decir, a su capacidad para generar y sostener reglas e instituciones.

Otras instituciones importantes que apoyan realizando inversiones en agua y saneamiento para mejorar la calidad de los servicios de agua potable (por ejemplo, inversiones para incrementar la producción y la calidad del agua de las plantas de tratamiento) o para incrementar la cobertura, tanto en agua potable como en saneamiento, son:

- **Ministerio de la Presidencia:** A través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y el Programa de Ayuda Nacional (PAN), que desde hace cinco años están bajo su dirección. CONADES ha puesto a disposición del sector de agua potable y saneamiento más de 500 millones de balboas en mejoras de los sistemas de tratamiento y la construcción de nuevos acueductos y alcantarillados.
- **Sector privado:** también, en alguna forma, contribuye a aumentar la cobertura de agua y saneamiento, principalmente mediante la construcción de nuevas viviendas con abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario, obras que son supervisadas por el IDAAN y que recibe conforme para incorporarla a su operación y mantenimiento.
- **Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP):** es la llamada a ejercer la regulación económica de los prestadores de servicios, basado en las directrices que establezca el Ministerio de Salud. Entre sus funciones se encuentran el dictar normas referentes a los niveles apropiados de prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, básicamente en lo referente a calidad de agua potable, presión de agua potable, continuidad del abastecimiento de agua potable, medición de agua potable, tratamiento de aguas residuales, calidad de las aguas residuales, desbordes de alcantarillado sanitario, así como atención de consultas y reclamos de los clientes y usuarios de dichos servicios.

De igual manera, debe fiscalizar el cumplimiento de dichas normas. Por otro lado, también debe aprobar y fiscalizar el cumplimiento del régimen tarifario para los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, de manera que se logren los objetivos sanitarios y sociales vinculados directamente con la prestación de los servicios. También debe promover el uso racional y eficiente del recurso hídrico, la eficiencia económica en la prestación de los servicios, asegurar la generación de los recursos necesarios para satisfacer los gastos de operación, mantenimiento y expansión

de los mismos. Debe destacarse que la ASEP es una institución completamente técnica, que debe mantenerse alejada de los intereses de la política partidista y que sus opiniones se basan en el criterio de protección al usuario. Las actividades que ejecutan obtienen su financiamiento de los aportes de los usuarios que es pagada a través de las instituciones prestadoras de servicios.

Existen otras instituciones y sectores relacionados al sub sector agua y saneamiento, los cuales se mencionan y describen brevemente en el Cuadro no. 6.

**Cuadro 6 – Actores institucionales claves para el sector agua y saneamiento**

USO DEL AGUA	INSTITUCIONES	APORTE INSTITUCIONAL EN LA GESTIÓN DEL AGUA
Consumo Humano	MINSA, IDAAN, MIAMBIENTE, ASEP, MIVI	Garantizar el abastecimiento en calidad y cantidad adecuada de agua para consumo humano y la prevención de enfermedades hídricas
Producción de alimentos	MIAMBIENTE, MIDA, ARAP	Asegurar la producción de alimentos y la producción agropecuaria tanto para los grandes productores exportadores, como para los medianos, pequeños y de subsistencia
Producción de bienes	MIAMBIENTE, MICI, CONADES	Impulsar el desarrollo nacional y el producto interno bruto a través del desarrollo industrial
Producción de energía y navegación	ETESA, ACP, ASEP, MIAMBIENTE	Impulsar el desarrollo nacional asegurando la oferta energética
Recreación y turismo	ATP, MIAMBIENTE	Aprovechar y mantener el potencial turístico y de recreación
Sostenibilidad ecológica	MIAMBIENTE, ARAP, ATP, CONADES	Mantener la sostenibilidad ecológica de los ecosistemas acuáticos
Vulnerabilidad y riesgo	SINAPROC, MIDA, MIAMBIENTE	Evitar y reducir impactos por desastres naturales

*Fuente: Situación ambiental e institucional de los recursos hídricos y áreas costeras de Panamá. MIAMBIENTE (2010).*

#### 4.2. Instituciones del sector, funciones y competencias.

El modelo de la separación de funciones en la prestación de los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario fue adoptado mediante el Decreto Ley No. 2 de 1997 (DL2).

##### **Rectoría**

De acuerdo al Decreto Ley 2, esta disposición, el Ministerio de Salud, a través de una dependencia creada para este fin, tendrá las responsabilidades de desarrollar funciones esenciales a la salud pública, tanto para el área urbana como rural, tales como:

1. La planificación del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, que incluya la formulación, coordinación y ejecución de políticas de desarrollo, la formulación de

- políticas de financiamiento; el establecimiento de los objetivos del subsector; la formulación de políticas de subsidio;
2. El monitoreo y evaluación de las necesidades de financiamiento;
  3. El establecimiento de sistemas de información;
  4. El establecimiento de mecanismos de coordinación;
  5. La promulgación de normas técnicas de operación y mantenimiento, incluyendo normas prestación de servicios, de protección a la salud pública y preservación del medio ambiente;
  6. La coordinación de programas de cooperación técnica y de investigación tecnológica;
  7. El establecimiento de mecanismos para la orientación, educación y concientización del valor y uso adecuado del recurso agua.

El Estado, y el Ministerio de Salud, como rector, no pueden transferir estas funciones a ninguna otra entidad. Tampoco el Estado está facultado para establecer o influenciar el monto de las tarifas por la prestación de los servicios, lo cual es una potestad del prestador, con la aprobación del Ente Regulador.

El Decreto N° 353 del 31 de octubre de 2001, que crea la Dirección del Sub sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) como organismo rector del subsector agua potable y alcantarillado sanitario, en sus artículos 1 y 2 señala lo siguiente:

Artículo 1: Se crea la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, adscrita al Despacho de Ministro de Salud, encargada de la formulación y coordinación de políticas, así como de la planificación del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario.

Artículo 2: La Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario será la dependencia, dentro de la estructura orgánica del Ministerio de Salud, encargada de ejercer las atribuciones y funciones señaladas en el Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997.

### **Regulador**

El Ente Regulador fue creado en el año 2006 para regular los servicios de comunicaciones y electricidad. El principio organizacional de la ASEP se basa en una total independencia de las políticas partidistas y la independencia de recursos financieros para que no se presentes mecanismos de coacción a las decisiones de la entidad. La independencia económica se establece en el aporte que hace los usuarios a través de la tarifa, destinado a la regulación. En el caso del IDAAN, se estableció que la tasa de regulación no debía aparecer en el recibo, pero que el IDAAN debía pagarla.

El DL2 establece nuevas las atribuciones del ASEP en agua y saneamiento, las cuales las siguientes son las principales:

1. Cumplir y hacer cumplir esta Ley y demás normas legales complementarias, incluyendo normas técnicas, instrucciones y resoluciones relativas a la prestación de los servicios,

realizando un eficaz control y verificación de los prestadores y del servicio que brinden a los clientes:

2. Dictar reglamentaciones para la formulación de programas eficientes de inversión para el mantenimiento, rehabilitación y expansión de los sistemas de prestación de servicios, y verificar su cumplimiento;
3. Intervenir como instancia superior administrativa ante denuncias de clientes sobre la prestación deficiente de los servicios o falta de atención a reclamos;
4. Aplicar sanciones a los infractores en el campo normativo de su competencia, sobre la base de las atribuciones conferidas en la presente Ley y los contratos respectivos;
5. Recomendar a la autoridad respectiva el otorgamiento de las concesiones de extracción de agua; y,

La función reguladora se encuentra limitada para aplicar sanciones en el campo normativo de su competencia debido a que la ley no le autoriza a actuar de oficio y las instituciones no presentan denuncias que puedan investigar.

Por otro lado, la ASEP podrá otorgar concesiones para la prestación de servicios en áreas no cubiertas por el IDAAN siempre y cuando este último manifieste su anuencia.

### **Prestador de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario**

De acuerdo al DL2, El IDAAN y los municipios, en materia de prestación de servicios, tendrán los mismos derechos y obligaciones que los prestadores de servicios privados que operen en el subsector, para lo cual se eliminarán las funciones y atribuciones de planificación, regulación o de cualquiera otra índole que no estén relacionadas con la prestación del servicio, señaladas en sus leyes orgánicas.

El sistema tarifario es el que permitirá que el prestador brinde servicios de calidad a todos sus usuarios. El prestador queda responsable y encargado de cobrar por los servicios. Las facturas, liquidaciones o certificados de deuda que emita por los servicios prestados, de acuerdo con el sistema tarifario establecido, tendrá fuerza ejecutiva y su cobro judicial se efectuará mediante los procedimientos señalados en el Código Judicial.

El monto que resulte de la facturación en base a las tarifas determinadas deberá permitir al prestador, cuando éste opere eficientemente, obtener ingresos suficientes para satisfacer los costos implícitos en la operación, mantenimiento, rehabilitación y expansión de los servicios prestados, así como cumplir con el servicio de la deuda relacionada a los mismos, y un margen de ganancia razonable. El régimen tarifario será establecido en el respectivo contrato de prestación del servicio.

### 4.3. Aspectos institucionales críticos

#### 4.3.1. Aspectos de regulación y fiscalización del sector

Una de las actividades más importantes que realiza la ASEP es el monitoreo de la calidad del agua potable. Durante los últimos años la institución ha realizado determinaciones analíticas del agua potable que brinda el Prestador y ha realizado otras determinaciones de parámetros que no están incluidos en la normativa de calidad que se consideran importantes, tales como la detección de parásitos en el agua (*Giardia* y *Cryptosporidium*), trihalometanos, Arsénico, Atrazina, Asbesto, plaguicidas (2-4-D, Dimetoato) Radioactividad, cianobacterias. Los informes reposan en la institución y no han sido divulgados. La actividad sancionadora que debe ejercer la ASEP no se cumple cabalmente ya que se deben presentar a denuncias por infracciones, por ejemplo, el derroche de agua.

#### 4.3.2. Cumplimiento de responsabilidades y funciones sectoriales

Las funciones del MINSA incluyen las establecidas en el cuadro No. 6, en el cual se evalúa si éstas son cumplidas o no.

**Cuadro 6 - Análisis de funciones de rectoría y su cumplimiento**

Actividad	Cumple	Observaciones
Proponer los objetivos del subsector, de acuerdo con la política nacional.	No	
Establecer planes de corto, mediano y largo plazo para desarrollar sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillados sanitarios para las comunidades urbanas y rurales.	Parcialmente	Se tiene un plan estratégico para el sector rural.
Articular y orientar las actividades del subsector.	Parcialmente	Establece coordinación con otras entidades responsables de ejecutar inversiones y orienta la ejecución de proyectos.
Evaluar las necesidades de financiamiento del subsector y coordinar con el Ministerio de Planificación y Política Económica.	No	
Diseñar, establecer y desarrollar mecanismos de coordinación.	Si	Hace operativo el CIAPAS
Diseñar, implementar y mantener un sistema de información sectorial	Parcialmente	Aunque no incluye a todas las comunidades, se cuenta con el SIASAR
Establecer mecanismos que estimulen a los prestadores de servicios a operar de una manera empresarial y eficiente	Sí	Programa de capacitación constante a las JAAR's por el Departamento de Participación Comunitaria y Pueblos Indígenas de DISAPAS/MINSA
Dictar normas técnicas y reglamentaciones.	Parcialmente	Para el área rural se han formulado normas técnicas y hay nuevas propuestas
Administrar el fondo de subsidios.	No	

*Elaborado por: Delgado, Darío (2015).*

La función de rectoría es la más débil del subsector de agua potable y saneamiento. Por un lado encontramos que la dependencia de alto nivel fue establecida 4 años después de haberse aprobado el DL2, cuando se crea la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) lo que indica el poco interés institucional en su operatividad.

El modelo de separación de funciones en abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario fue establecido hace de 18 años, pero todavía no ha sido implementado apropiadamente y es desconocido por los actores principales del sector.

El principal proveedor de agua potable del país es una institución que se establece como autónoma del poder central, pero tiene limitaciones políticas para cobrar el costo real de su producto y para atender a sus clientes en forma eficiente. El sector privado ha construido sistemas urbanos de acueductos y alcantarillados en urbanizaciones privadas, que deben pasar a la administración del IDAAN, pero las capacidades institucionales limitan este traspaso y los promotores deben asumir el costo del tratamiento de las aguas residuales, con contadas excepciones.

Esta unidad administrativa carece de capacidades (presupuesto y de recursos humanos apropiados) para ejercer las varias funciones que tiene asignadas, lo que se traduce en el incumplimiento parcial de las funciones de rectoría, tal como se observa en el Cuadro no. 3. La mejora en efectividad del subsector requiere el fortalecimiento de la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

#### **Ley 77 de diciembre de 2001, que modifica al IDAAN**

El Artículo 5 de esta establece que la Junta Directiva del IDAAN estará integrada por siete miembros con sus respectivos suplentes, designados por el Órgano Ejecutivo, así: el Ministro de Salud, un representante del Órgano Ejecutivo y cinco miembros de la Sociedad Civil, quienes tendrán derecho a voz y voto en las reuniones.

Esta disposición es contradictoria con la autonomía establecida en el Artículo 1 de la Ley ya que es el Órgano Ejecutivo el que designa los miembros de la Junta Directiva, introduciendo el factor político y quitándole su autonomía.

Esta institución tiene grandes limitantes para ejercer sus funciones técnicas a falta de una autonomía que le permita establecer los ingresos financieros requeridos.

#### **4.3.3. La gestión de la información sectorial**

Panamá no cuenta con un sistema de información sectorial que sea oportuno y fiable. El MINSA está implementando el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), pero es únicamente para el área rural.

Las instituciones del Sector tienen valiosa información sobre inversiones, calidad de agua, sistemas operativos, indicadores de gestión, que deberían ser incorporados en una base de datos y puesta a disposición del público.

#### **4.3.4. Articulación intersectorial**

La coordinación del subsector de agua potable y saneamiento se realiza mediante el Comité Interinstitucional de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (CIAPAS) que realiza funciones de intercambio de información. Este Comité está integrado por las principales entidades involucradas directamente con la prestación de los servicios; sin embargo, el MINSA está convocando a participar a otras instituciones que se relacionan con el sector tales como ETESA, el Consejo Seguridad, el Ministerio de Educación y SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil).

Este esfuerzo es loable, pero requiere mayor involucramiento de las instituciones que lo integran. Es conveniente que CIAPAS tenga un Plan de Trabajo con tareas y estudios integrales en el sector.

#### **4.3.5. Comunicación con la población**

La participación comunitaria en los programas de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario es una estrategia que debe ser fortalecida. Por un lado debe superarse el concepto que la participación comunitaria busca únicamente que el Estado traspase a las comunidades costos de operación y mantenimiento y se proyecte como una estrategia que permita la ejecución de los proyectos con un criterio de sostenibilidad. En el área urbana, en donde la población tiene acceso a más recursos financieros, inclusive los pobres, la participación comunitaria es nula. En esta área encontramos subsidios para los pobres que no pueden pagar su tarifa de agua potable. En el área rural hay una participación más activa, pero encontramos que esta población, generalmente pobre, tiene que destinar recursos para satisfacer sus necesidades de agua potable sin el apoyo del Estado.

La educación sanitaria a la población busca concienciar sobre los peligros del consumo incontrolado de agua potable y las ventajas a la salud pública de esta acción. Recientemente se ha lanzado una iniciativa para trabajar con las escuelas para educar sobre el ahorro del agua. En general no se distinguen actividades sostenibles para fomentar planificadamente, la educación de la población.

De las herramientas que se utilizan en la promoción de la salud, está la campaña de lavado de manos, sin embargo no se encontró una evaluación de los resultados de la campaña de “lavado de Manos” para medir impactos.

## **5. FINANCIAMIENTO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**

### **5.1. Aspectos financieros**

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) establece, mediante los presupuestos nacionales los recursos financieros que requiere el subsector de agua potable y saneamiento. Estos recursos, en los últimos años, ha sido un factor importante que ha sobrepasado los recursos obtenidos a través de préstamos con organismos multilaterales. La prioridad de la política sectorial dirige los recursos públicos para beneficiar a la población que no tiene acceso a los servicios de agua potable y saneamiento. El desafío es generar incentivos para promover que la población ubicada en las áreas urbano-marginales y rurales tenga acceso a tales servicios.

### **5.2. Las entidades ejecutoras del presupuesto Nacional**

#### **5.2.1. Instituciones intra-sectoriales**

El IDAAN realiza una inversión anual de 25 millones de dólares financiada totalmente con aportes del Estado pero es insuficiente para atender las necesidades de la población. Por su parte, en el Plan Estratégico de Gobierno 2014-2019, se establece que el IDAAN podrá hacer inversiones por un monto de 227 millones de balboas.

El Ministerio de Salud (MINSA) es la institución encargada de ejecutar las inversiones de agua potable y saneamiento en áreas rurales y comarcales. Atendiendo los análisis y recomendaciones de organismos internacionales el Ministerio de Salud elaboró un presupuesto del programa de Inversión Nacional de la Dirección del Subsector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (DISAPAS) para el año 2016, comprendido desde marzo del año 2016 hasta marzo del año 2017.

Este programa de inversión para el año 2016, consiste en los siguientes puntos:

1. Red de laboratorios de calidad de agua de referencia, certificados (Red Lab.)
2. Monitoreo, Vigilancia y control de la calidad de agua para consumo humano, protección de biodiversidad y medio ambiente.
3. Construcción de nuevos acueductos
4. Rehabilitación y mejoras de acueductos existentes
5. Estudio de fuentes de agua superficial y subterránea
6. Adquisición de perforadoras de pozos
7. Perforaciones de pozos
8. Adquisición de equipo y materiales
9. Movilidad nacional



10. Asistencia técnica ante desastres y emergencia
11. Cultura del agua y reforestación
12. Nuevo Programa de Inversión
13. Programa Bilateral y Multilateral

A partir de los recientes programas del Ministerio de la Presidencia, se ha observado un incremento de las inversiones en otras provincias y no únicamente en la provincia de Panamá.

## 5.2.2. Instituciones extra-sectoriales

En el año 2009 el Gobierno Nacional le otorgó el mandato a CONADES de extender la cobertura de agua potable al 90% en todo el país, acompañada de un programa de saneamiento urbano y rural. Los primeros programas que el gobierno le asignó a CONADES fueron el Programa de Desarrollo Sostenible de Darién y el Programa de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro, ambos con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En el año 2010, se decide otorgarle a la institución recursos financieros por unos B/.323 millones, superando en 208% el financiamiento BID, dirigidos a ejecutar proyectos de agua y saneamiento con énfasis en la ciudad de Panamá (Anillo Hidráulico B/.301 millones).

**Cuadro 7 – Proyectos de agua y saneamiento ejecutados por CONADES**

RENG	PROGRAMAS	NUMEROS DE PROYECTOS	MONTO	PARTICIPACIÓN (%)
	<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>478,150,863.00</b>	<b>100</b>
1	Programa Unificado de Desarrollo Sostenible del Sector de Agua Potable y Saneamiento, en Provincias-BID	63	101,433,111.42	21.21
2	Programa Complementario-Gobierno Nacional	13	21,036,284.38	4.4
3	Anillo Hidráulico Ciudad de Panamá-Gobierno Nacional	6	300,084,363.33	62.88
4	Programa de Emergencia BID	9	16,338,264.20	3.46
5	Programa de Emergencia CAF	4	11,432,787.69	2.4
6	Programa Taiwan	16	19,678,326.78	4.12
7	Programa de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro	1	3,413,237.00	1.13
8	Programa Petaquilla	3	698,068.00	0.15
9	Fondo de PreInversión-mef	1	1,200,000.00	0.25

*Fuente: Informe de Gestión 2009-2014. CONADES, 2015.*

Para ese mismo año, CONADES inicia la ejecución de proyectos de agua y saneamiento por aproximadamente B/.105 millones, con financiamiento del BID para proyectos de saneamiento básico (incluido residuos sólidos), en las provincias de Bocas del Toro, Chiriquí, provincias centrales y Colón.

Actualmente está ejecutando el proyecto de Sanidad Básica, que invertirá en los próximos cinco años aproximadamente 900 millones de balboas y que busca mejorar la disposición de excretas y de abastecimiento de agua para beneficiar al 100% de la población.

### **5.2.3. Otras entidades ejecutoras del presupuesto nacional**

El Gobierno de Panamá está impulsando una política de descentralización para asignar recursos a los municipios para que ejerzan las funciones tradicionales y las nuevas que le sean asignadas. Estas funciones incluyen la intervención en la construcción de acueductos y de obras de saneamiento, actividad que los municipios ejercían en forma coyuntural, apoyando a las comunidades en la solución de problemas operativos de los sistemas bajo sus responsabilidades. Esta nueva gestión pública tendrá un impacto en la gestión de agua potable y saneamiento que deberá ser evaluado apropiadamente, especialmente su impacto en el sector rural.

### **5.3. Fuentes de financiamiento**

Tal como se ha señalado, el Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario recibe financiamiento de préstamos internacionales y de aporte de Gobierno Central.

- **Gobierno Central:** Según informe del Gobierno de la República, el Estado invertirá más de 5 mil millones de balboas en el quinquenio 2014-2019, que representan un 30% del presupuesto total de inversión pública para garantizar el acceso de la población al agua potable y sanidad básica, a través de la construcción de los acueductos, alcantarillados, plantas de tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos. El plan de saneamiento de la ciudad y la Bahía de Panamá comenzó a ejecutarse en 2006, y su primera fase ha costado más de \$750 millones, recursos que han provenido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia de Cooperación de Japón (JICA), el Banco Europeo de Inversiones (BEI), la CAF, The OPEC fund for International Development, el Aeropuerto Internacional de Tocumen y el Gobierno de Panamá.
- **Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA):** Desde el año 2007, el Ministerio de Salud (MINSA), en conjunto con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Panamá, han unido esfuerzos para el manejo adecuado de las aguas residuales del área metropolitana, para el “Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá” el monto aprobado del préstamo fue 167 millones de balboas, el gobierno solicitó continuar con el programa de Cooperación Técnica con JICA y se han acordado el desarrollo de diferentes actividades que conformar un Proyecto de Mejoramiento de la Administración de Aguas Residuales en el Área Metropolitana de Panamá, que incluye no sólo apoyo financiero, sino también la donación de equipos y capacitación del personal panameño en Japón y Brasil.

- **Agencias Internacionales – entidades multilaterales:** Para la primera fase del proyecto de Saneamiento de la Bahía y ciudad de Panamá, se contó con recursos de crédito externo del Banco Mundial por aproximadamente 32 millones de dólares. A consecuencia de los desastres naturales que en el 2010 azotaron principalmente a las provincias de Darién y Colón, la Corporación Andina de Fomento (CAF) y El Banco Interamericano de desarrollo (BID) otorgaron préstamos al país para restaurar servicios de agua, carreteras, viviendas y centros educativos afectados, proyectos que fueron ejecutados por CONADES y los respectivos entes co-ejecutores. Para el 2010, CONADES contaba con aproximadamente 105 millones de dólares de financiamiento del BID para proyectos de agua y saneamiento. Dentro del programa de inversiones de la CAF, en el 2011 se firmaron préstamos al país, para el sector de agua potable y saneamiento en la Provincia de Panamá por US\$100 millones y US\$13 millones para la “Facilidad Regional de Financiamiento para la Atención Inmediata de Emergencias Ocasionadas por Fenómenos Naturales”. Con el propósito de continuar apoyando la ejecución del proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá, la CAF otorgó en 2015 un préstamo por 110 millones de dólares a la República de Panamá.
- **El Gobierno de Taiwán:** también ha contribuido con financiamiento para proyectos del sector en el país, para el año 2010 se iniciaron proyectos en agua por montos alrededor de los 20 millones de dólares.
- **Otras:** Otras fuentes de financiamiento de los programas de CONADES incluyen a Minera Petaquilla que ha financiado proyectos de acueductos rurales dentro de su área de influencia y del Fondo de Pre inversión del MEF, un estudios de saneamiento para la ciudad de David.

Según análisis financiero realizado por el Banco Mundial, en el año 2011 y actualizado en el 2013 (iniciativa MAPAS), se identificó un déficit anual aproximado de B/.259 millones para cubrir las inversiones necesarias para alcanzar las metas propuestas en el sector. Esto representa B/.194 millones por año para saneamiento y 65 millones por año para agua potable.

#### **5.4. Aspectos financieros críticos**

Respecto de la situación financiera, desde 1994 los ingresos por facturación generados por el IDAAN no han podido superar los gastos operacionales y administrativos. El déficit financiero del IDAAN está ligado directamente al hecho de que desde la promulgación del Decreto No 5, en febrero de 1982, las tarifas no han sido actualizadas o modificadas. En la operación, esta tasa puede ser considerada como un subsidio debido a su bajo costo, lo que desfavorablemente ha contribuido a una cultura de despilfarro del agua en el país. Esto

imposibilita que se dé la recuperación de costos de operación y mantenimiento de los proyectos a través de tarifas.

### **5.5. Desarrollo de infraestructura en agua y saneamiento**

Las inversiones en agua potable y saneamiento deben ser de calidad y oportunas lo que conlleva a que las autoridades nacionales deben contar con los recursos que se requieran para tales efectos, sea mediante créditos o financiamiento directo.

#### **5.5.1. Inversiones realizadas por el Estado en el sector**

El proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá, es un proyecto de Estado, que ha trascendido a cuatro administraciones gubernamentales, con una inversión superior a 500 millones de balboas. Similares esfuerzos deberán realizarse para los asentamientos humanos altamente poblados, especialmente los que son cabecera de provincias.

Otra iniciativa del Gobierno de Panamá es el Plan de Sanidad Básica que recibe recursos directos del gobierno y que busca abastecer de agua al 100% de la población y la eliminación de las letrinas mediante su reemplazo por unidades sanitarias.

Durante los últimos 7 ó 10 años se ha establecido la modalidad de asignar presupuestos a instituciones gubernamentales para que se inviertan en la construcción de acueductos (incluido el tratamiento para agua potable) y alcantarillados, o para el financiamiento de otras obras de saneamiento, sin que se constituyan en entes rectores.

#### **5.5.2. Inversiones realizadas por el sector privado**

Las obras de abastecimiento de agua y saneamiento representan una oportunidad para la participación del sector privado, mediante inversiones o la operación y mantenimiento de las infraestructuras sanitarias. A pesar que existe un rechazo de la sociedad por la participación del sector privado en agua potable y saneamiento, esa participación la observamos constantemente, mediante la construcción de nuevos asentamientos humanos por inversionistas, que incluyen alcantarillados (y su tratamiento) y acueductos utilizando fuentes de aguas subterráneas e incluso plantas de tratamiento y los costos de estas inversiones son sufragados por la persona que adquiere la vivienda.

La oferta de agua embotellada es otro ejemplo de la participación del sector privado, que representa un producto a libre oferta y demanda. El mercado no está regulado, y se encuentran precios variados de acuerdo a la marca. El Ministerio de Salud hace control de calidad de los productos, pero el público desconoce la fuente de agua cruda. Este producto está dirigido a un mercado de altos ingresos que tiene la capacidad de compra, pero sin olvidar que para eventos especiales o situaciones de emergencia, todos los niveles sociales lo adquieren, a pesar que el precio de venta es hasta 3000 veces superior al precio que se vende el agua potable entubada.

## **6. PLANES, POLÍTICAS Y METAS DEL SECTOR**

El sector se orienta en el Plan Estratégico de Gobierno (PEG) que ofrece líneas de trabajo como por ejemplo, en el acápite 5.4.4 se establecen como criterios de intervención: 1) Fortalecer el modelo organizativo de sector, realizando los ajustes necesarios al marco legal e institucional, 2) Articular coordinación entre distintos actores sectoriales; 3) Impulsar mecanismos de financiación adecuados con tarifas razonables y subsidios transparentes y focalizados; 4) Agua Potable: Cerrar las brechas de inequidad tanto en el acceso como en la calidad del servicio; 5) En áreas urbanas, priorizar actuaciones de mejora de la calidad y cobertura en AMP, Colón, zonas turísticas y principales ciudades; 6) En áreas rurales priorizar actuaciones en localidades con potencial turístico.

Sobre Saneamiento, se establecen los siguientes criterios: 1) Mejorar la cobertura de redes de alcantarillado en capitales y cabeceras de Distrito; 2) En áreas rurales aisladas, impulsar soluciones individuales de baños higiénicos; 3) Fortalecimiento de las capacidades de gestión pública y privada y de las empresas prestadoras de servicios; 4) Priorizar inversiones para resolver problemas de infraestructura y operación.

Adicionalmente, se cuenta con el Plan Estratégico de nacional de agua y saneamiento rural, marcos de acción del PEN-ASR. También se debe hacer mención que el Monitoreo de los Avances de Agua Potable y Saneamiento también propone un Plan de Trabajo para atender las necesidades del Sector.

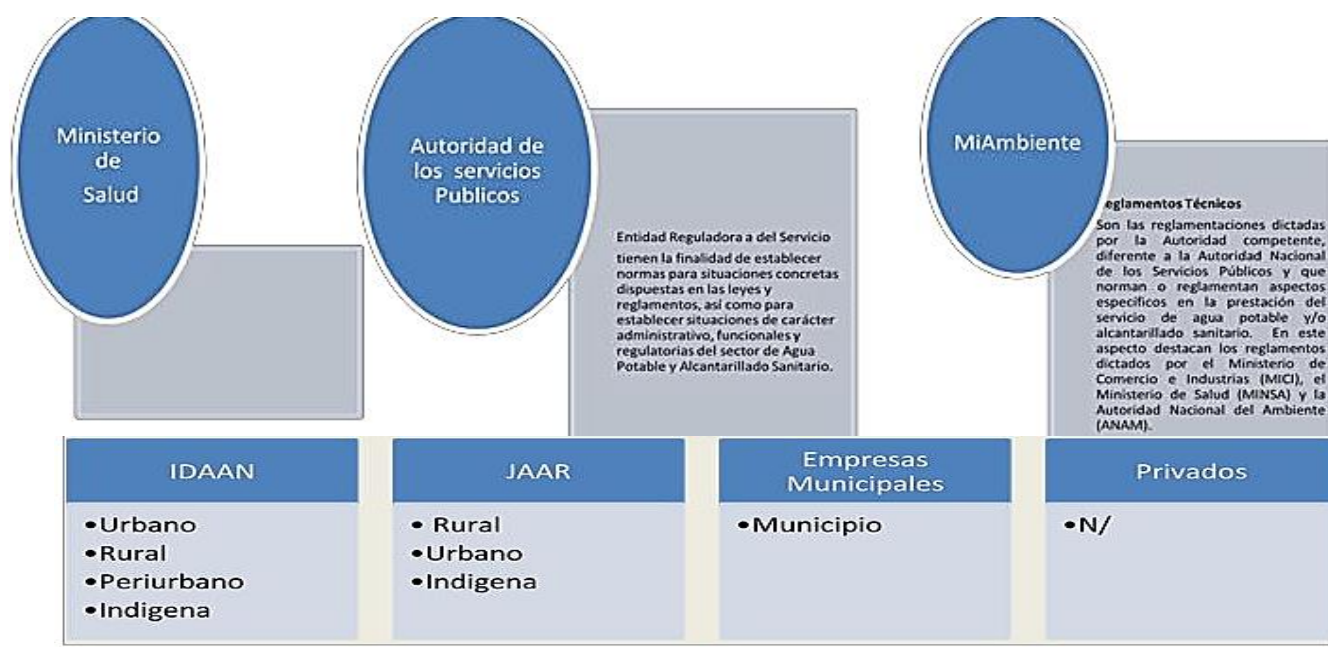
Actualmente se está realizando un esfuerzo institucional para la elaboración del Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015- 2050, a través de la realización de un diagnóstico del recurso agua en términos de seguridad hídrica respecto a la oferta de agua, consumo y brecha pendiente por uso, capacidad sistémica, institucional y de recursos humanos; impacto proyectado del Plan de Sanidad Básica, proyección de requerimientos para alcanzar metas de seguridad hídrica y el establecimiento de una cartera nacional de proyectos de inversión por cuencas hidrográficas por institución. Esta iniciativa surge como una respuesta gubernamental ante las sequías producidas por El Niño y las crecidas y desbordes de los ríos y quebradas en el país, causadas por el cambio climático. Por otro lado, el Ministerio de Ambiente está ejecutando un proyecto para determinar la calidad del agua cruda de las fuentes de agua potable en todo el país, mediante la cuantificación analítica de 25 parámetros de calidad, incluida las fuentes de agua para acueductos rurales.

## 7. LA ORGANIZACIÓN DE LA PRESTACION DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

### 7.1. El esquema de la prestación de servicios en Panamá

La planificación para la provisión de servicios del sector de agua y saneamiento en el país está fundamentada en las variables de población, cantidad de pobladores, características de ubicación de la vivienda. Esto es fundamental para la distribución y acceso a los sistemas existentes de agua para el consumo humano.

**Figura 3 - Organización del Sector Agua y Saneamiento para la Prestación del Servicio**



*Elaborado por: Pérez, Vielka (2015).*

En la figura no. 3 se aprecia que la organización del sistema cuenta con las normas y leyes que le permiten brindar la prestación del servicio en cuanto a lo concerniente al abastecimiento de agua para el consumo humano y la disposición y tratamiento de las aguas residuales.

Que las leyes existente en el país, son claras, sin embargo la Ley N° "2", por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de enero de 1997, pareciera no haberse reglamentado, pese a esto identifica y define claramente la organización del sector, véase por ejemplo: Artículo 3 de la ley en mención, y luego en la misma ley el Artículo 6.

## 7.2. Aspectos legales de la gestión de los servicios

**Ley No. 26, De 29 de enero de 1996, Por la cual se crea el Ente Regulador de los Servicios Públicos:** Artículo 1. Creación. Créase el Ente Regulador de los Servicios Públicos, en adelante llamado el Ente Regulador, como organismo autónomo del Estado, con personería jurídica y patrimonio propio, con derecho a administrarlo y con fondos separados e independientes del Gobierno Central.

La Autoridad de Los Servicios Públicos tendrá a su cargo el control y fiscalización de los servicios públicos, con sujeción a las disposiciones de esta Ley y las respectivas normas vigentes sectoriales en materia de servicios públicos.

**Resolución No 507 de 30 de diciembre de 2003 (MINSA):** Procedimiento para controlar la calidad del agua potable: Se establece el procedimiento para controlar la calidad del agua potable, según las características definidas del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 y los plazos correspondientes para su ejecución, al igual que deroga la Resolución No 155 de 7 de junio de 1999 y la Resolución No 248 de 16 de diciembre de 1996. Publicado en la Gaceta Oficial No. 24,970 de 20 de enero de 2004.

**Decreto Ley N°2 de 7 de enero de 1997, G.O.-N°23, 201, “Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario”.** Prestadores de Servicio : En su artículo 3, parágrafo 1, define el servicio público de abastecimiento de agua potable como la producción de agua potable; la potabilización o el tratamiento del agua cruda; y la conducción principal de agua cruda o tratada; y, b) La distribución de agua potable, el almacenamiento del agua dentro de la ciudad; y la comercialización del agua a los clientes. También se entiende, de acuerdo al acápite 2 del mismo artículo, que el alcantarillado sanitario comprende, la recolección de Aguas Servidas, el Tratamiento de Aguas Servidas y la Disposición Final de las Aguas Servidas Crudas o Tratadas y/o la reutilización.

El artículo 10 define comunidades rurales a aquellas con menos de 1500 habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario, pero el diseño de estos estará a cargo del MINSA. El artículo 12 establece que el ente regulador de los servicios públicos se encargará de la regulación, control, supervisión y fiscalización del servicio público de alcantarillado sanitario. El artículo 31 establece la aprobación de las tarifas para el servicio de alcantarillado sanitario por parte del Ente Regulador de forma que este monto permita que el prestador opere eficientemente y el Artículo 43 obliga al pago del servicio por parte del cliente. El capítulo V establece las infracciones, sanciones y procedimiento sancionador tanto a los prestatarios del servicio de alcantarillado sanitario como al cliente del servicio en caso de faltas.

**Ley No 77 el (De 28 de diciembre de 2001):** en la que organiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones. Elimina todos los artículos del Decreto Ley 2 que hacían referencia a la privatización de los servicios del IDAAN.

#### Capítulo VIII / Tarifas, Tasas y Políticas de Subsidio:

Artículo 39. Las tasas y tarifas establecidas conforme a las disposiciones legales que regulan la materia, serán fijadas de manera tal que, en todo momento, provean fondos suficientes.../

Artículo 43. El servicio de suministro de agua potable prestado por el IDAAN a personas con un ingreso familiar comprobado, inferior al monto de la canasta básica alimenticia, se considerará como casos sociales y será subsidiado por el Estado

El artículo 46 del Decreto Ley N°2 de 7 de enero de 1997 establece que el IDAAN tiene la responsabilidad de garantizar a sus usuarios la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en forma continua, eficiente y segura, para lo cual deberá cumplir con las metas de desempeño y de calidad de servicio establecidas.

Artículo 61. Los acueductos rurales son responsabilidad del Ministerio de Salud. Para los efectos de esta Ley, se consideran comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

#### Capítulo X / Prohibiciones al Usuario:

Artículo 54. Se prohíbe a toda persona no autorizada por el IDAAN, manipular, reforzar, reparar o adicionar cualquier parte de las tuberías de agua, medidores, válvulas o hidrantes o cualquier equipo instalado en los sistemas de propiedad del IDAAN, así como conectar a ellos sus servicios de agua potable y aguas servidas. Se exceptúa a los Cuerpos de Bomberos y solo para los propósitos de cumplir con las funciones propias de su competencia.

#### Capítulo XII / Disposiciones Finales:

Artículo 60. En lo que tenga relación con la protección de la salud pública, el Ministerio de Salud retendrá y ejercerá las facultades legales que le confiere en Código Sanitario y tendrá, por tanto, la autoridad máxima para opinar, determinar y decidir sobre los requisitos sanitarios de las fuentes de abastos, sobre la eficiencia y la seguridad de plantas de purificación y del sistema de distribución, lo mismo que sobre el control bacteriológico, y fijará las normas de calidad de aguas destinadas para el consumo humano.

Igualmente, el Ministerio de Salud determinará sobre la recolección, tratamiento y



disposición final de las aguas servidas. Sus recomendaciones serán acatadas por el IDAAN.

### **7.2.1. Prestadores de servicios.**

Definición de los Prestadores de servicios según el Decreto Ley N°2 /de 7 de enero de 1997):

- Prestador de Servicios: La persona natural o jurídica, pública, privada o mixta, responsable de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.
- Prestador Público: El Gobierno Central, las empresas públicas y los municipios.
- Prestador Privado: La persona natural o jurídica, con comprobada experiencia técnica y administrativa y capacidad financiera, que se convierta en el prestador de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, en virtud de un contrato por cualquier modalidad de PSP (Participación del Sector Privado) otorgada por la Autoridad Competente, en cumplimiento de los procedimientos y formalidades establecidas en la presente Ley.

En la actualidad, existen varios prestadores del servicio de abastecimiento de agua potable en Panamá:

- IDAAN: producción, compra en bloque y distribución de agua potable y alcantarillado sanitario a nivel nacional, para poblaciones concentradas de más de 1,500 habitantes.
- Autoridad del Canal de Panamá (ACP): producción, consumo propio y en venta en bloque al IDAAN para Panamá, Colón, Chorrera y Arraiján.
- Aguas de Panamá (Laguna Alta): producción y venta en bloque al IDAAN para su distribución en Arraiján.
- Municipio de Boquete: producción y distribución en Boquete.
- Altos de Vista Mares, S.A.: producción y distribución en Cerro Azul y Altos de María.
- Costa Esmeralda, S.A.: producción y distribución en Costa Esmeralda.
- Punta Chame Turística, S.A.: producción y distribución en Punta Chame.
- 2,807 Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAARS), con personería jurídica, en todo el país, para poblaciones dispersas de menos de 1,500 habitantes.

En el caso del proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá se ha establecido una hoja de ruta para que un plazo de 10 años las instalaciones, equipos y obras construidas por el proyecto pasen a ser patrimonio del IDAAN. Durante esta transición el IDAAN, a través del MINSA, adquirirá los servicios de una empresa para operar los sistemas de saneamiento construidos y establecerá los procesos que le permitan crear las capacidades para operar institucionalmente las obras. En los otros casos de financiamiento destinados a mejorar e incrementar la cobertura de los servicios rurales de agua, los servicios serán brindados por las JAARs.

Existe otra modalidad en la prestación del servicio de agua: agua embotellada la cual cuenta con sus propias normas y leyes. Entendidos en la materia de publicidad y comercialización y economía dicen que es un ejemplo de cómo crear una necesidad, ya que al no encontrar una fuente de agua cercana, el individuo al sentir sed la encuentra accesible en puesto de venta. En Panamá esto no es diferente y tenemos una lista de empresas embotelladoras de agua a saber:

**Tabla 1 – Empresas comercializadoras de agua embotellada en Panamá (2011)**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>MARCA DE AGUA</b>	<b>REGIÓN DE SALUD</b>
AGUA CRISTALINA	AGUA CRISTALINA	METROPOLITANA
CERVECERIA NACIONAL	AGUA PURA BRISA	METROPOLITANA
AAQUA TECHNOLOGY SYSTEMS	AGUA VIVA	SAN MIGUELITO
INDUSTRIAS PIRAQUIVE	LA GOTITA	SAN MIGUELITO
BEBIDAS DIFERENCIALES	AGUA TEVA	METROPOLITANA
MANANTIAL DEL VOLCÁN	BAMBITO	CHIRIQUÍ
COCA COLA FEMSA	DASANI	METROPOLITANA
DINAFRUSA	DINA CRISTALINA	SAN MIGUELITO
EUROFUSION	AQUACAI	PANAMÁ OESTE
FOAMPACK	AGUA AKIVA	PANAMÁ OESTE
LABORATORIOS ZIMEX	AGUA PURIFICADA LOS ALPES	
	AGUA PURIFICADA DEL NORTE	
	AGUA PURIFICADA EL MACHETAZO	
	AGUA PURIFICADA CLASSIC	
	BINGO 90	
PANAMA SPRING	PANAMA BLUE	PANAMÁ ESTE
PROLAND	BOQUETE SPRING WATER	CHIRIQUÍ
PRODUCTOS ORIA	AGUA ORIA	LOS SANTOS
CITRICOS, S.A.	AGUA DEL VOLCÁN	CHIRIQUÍ
CORPORACIÓN COMERCIALIZADORA SURAMERICANA	AGUA FRIZZ	METROPOLITANA
CORPORACIÓN MRD	AGUA SANTA FE	VERAGUAS
DESTILADORA NACIONAL	Bebidas Alcohólicas	METROPOLITANA
PRODUCTOS ALFA	ALFA AGUA PURIFICADA	CHIRIQUÍ
SANTA CLARA BOTTLING	AGUA PURE	PANAMÁ OESTE
ZULUAGA,S.A.		
EMBOTELLADORA AGUA SAN CARLOS	AGUA SAN CARLOS	BOCAS DEL TORO
AGUAS DEL ISTMO	PURISSIMA	METROPOLITANA
AGUAS DELUXE	XOLOTLAN	PANAMÁ OESTE
AGUA EL TREBOL	EL TRÉBOL	
AGUA PURA VIDA		COLÓN
INVERSIONES MÚLTIPLES DEL ISTMO	AGUA LAS PALMAS	VERAGUAS
DEF SERVICE, S.A	AGUA DA VIDA	VERAGUAS
INVERSIONES WITRIANA	SAN SEBASTIÁN AGUA PURA	METROPOLITANA
INDUSTRIAS LA PEÑA DE HOREB	AGUA SILOE	METROPOLITANA

*Fuente: Departamento de Protección de Alimentos Sección de Inspección Plantas de Alimentos INPLA. Programa de Alimentos de Diversos (Abril, 2011).*

Los precios son variados no hay un control o por lo menos no se encontró en la literatura, y durante las averiguaciones en las instituciones responsables no se informó. En el mercado aparecen desde 0.50 centavos de dólar el envase de 500 ml, hasta 1.80 dólares; estos precios varían de acuerdo al local o establecimiento que brinda el servicio de expendio.

En relación al saneamiento, existen cuatro entidades públicas y diversas entidades privadas o comunidades que tienen que ver con el sistema de alcantarillados. El IDAAN, es responsable del sistema de alcantarillado sanitario, donde sea que se hayan construido en la ciudad, según lo establece la ley. El MOP, atiende el sistema de alcantarillados pluviales de la ciudad de Panamá. El MINSA lleva a cabo el saneamiento de las áreas rurales e indígenas del país por razones de sanidad. CONADES, que responde a la Presidencia de la República, es otras de las entidades relacionadas al tema, la cual tiene como objetivo formular y coordinar la ejecución de programas dirigidos a la atención del suministro de agua potable y dotación de servicios de saneamiento en el país. Sumado a estas entidades están las urbanizaciones y desarrolladores de proyectos inmobiliarios que construyen o han construido sistemas de alcantarillados y tanques sépticos, muchos de los cuales aún no han sido traspasados a manos del Estado.

### **7.2.2. Regulación de la gestión y prestación de servicios**

En Panamá, la actividad que utiliza el mayor volumen de agua concesionada es la generación de energía hidroeléctrica (99% del total de las concesiones). Sin embargo, las aguas, una vez utilizadas para generar electricidad, son regresadas al cauce natural del río. Del 1% restante, el sector agropecuario es el que reporta el mayor consumo de agua.

De acuerdo al Artículo 66 de la ley No. 77 del 28 de Diciembre del 2001, en el cual se modifica el artículo 13 del Decreto Ley 2 de 1997, además de las funciones y atribuciones generales establecidas en la Ley 26 de 1996, el Ente Regulador tendrá entre sus funciones y atribuciones específicas en relación con los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, el otorgamiento de licencias temporales a personas naturales o jurídicas que requieran servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para su desarrollo, en los casos y lugares en que el IDAAN no esté en capacidad en ese momento de ofrecer dichos servicios.

### **7.2.3. Costos y tarifas**

Los costos operativos durante los últimos años ascienden a 148,4 millones de dólares anuales. La distribución de estos costos de operación, mantenimiento y administración para el año 2014, fue la siguiente: Compra de agua 25%, electricidad 27%, personal 21% y 27% por otros gastos de operación (químicos, administración, reparación y

mantenimiento). Dentro del rubro del costo de compra de agua, se incluye la compra de agua a la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Para el año 2014, los ingresos de operación del IDAAN resultaron en B/. 136,648,00 (incluyendo la venta de agua, servicio de alcantarillado y tratamiento), los gastos de operación para el mismo año fueron por B/. 183,629,000, lo que sumado a otros gastos, tales como el aumento de los costes de electricidad (debido a los incrementos en las tarifas eléctricas), incremento de los costos de recurso humano (influenciado por ajustes salariales por antigüedad), entre otros, generaron una pérdida de B/.46,090,00 al cierre de año.

En el 2014, el costo del agua no contabilizada por el IDAAN representó B/.96,191,203 mensuales. Cabe destacar que el promedio internacional de agua no contabilizada se ubica entre el 15% y 20% y en el caso de Panamá, 48% del agua producida por el IDAAN y que se consume no es facturada.

La estructura tarifaria vigente actualmente en el IDAAN es del tipo denominado “tarifa en múltiples partes de bloques crecientes”, con consumo mínimo, sin diferencias estacionales, con discriminación entre usuarios, y con subsidios cruzados (ver cuadro no. 8).

**Cuadro 8- Categorías de Clientes y Tarifas de Agua Potable**

BLOQUES CONSUMO DE AGUA	RESIDENCIAL				NO RESIDENCIAL		
	Panamá Colón y Interior		Especial	Pueblo J Gobierno	Comercial	Industrial	Oficial
	CONSUMO MINIMO (Miles Galones Mes)						
	8	8	6	3.5	10	10	10
	CARGOS FIJOS (B/. Mes)						
	6.40	5.68	4.26	2.49	11.50	11.50	8.00
	TARIFAS (B/. Por Mil Galones)						
0 - 10	0.80	0.71	0.71	0.71	1.15	1.15	0.80
11 - 15	1.36	1.36	1.36	1.36	1.51	1.51	1.36
16 - 20	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
21 - 30	1.62	1.62	1.62	1.62	1.51	1.51	1.62
31 - 50	1.67	1.67	1.67	1.67	1.51	1.51	1.67
51 - 100	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.67
101 - 150	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
151 - 200	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
> 200	1.81	1.81	1.81	1.81	1.62	1.62	1.62

Fuente IDAAN \*En miles de galones por mes

Fuente: Desglose de las tarifas de los prestadores del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario. ASEP, 2011.

La discriminación tarifaria busca beneficiar a aquellos grupos de clientes que se suponen de menores ingresos y además ser señal para control del consumo, con tarifas mayores para los bloques de consumo superior. Existe un esquema de subsidios directos, con el cual se beneficia a la población que califica como “casos sociales”, con otorgarle un descuento en

su factura (entre 25% y 85% de su valor) cuyo costo es asumido por el Gobierno Nacional por medio del Ministerio de Salud.

Dentro de la información existente, podemos observar que hay tarifas oficiales establecidas, también hay una propuesta de nuevas tarifas sin embargo las nuevas tarifas no están disponibles para el usuario. Es importante destacar que Aguas de Panamá es la que vende a mayor precio el millar de galón en bloque al IDAAN, al respecto no se prevén cambios, la ACP con 0.255 el millar de galón según información de la ASEP. A continuación algunas tarifas tomadas del portal de la ASEP:

**Planta Potabilizadora de Mendoza (ACP):** Un pago fijo mensual por capacidad instalada de diez mil balboas, moneda de curso legal de la República de Panamá (B/.10,000.00), por cada un millón de galones diarios (1 MGD) de capacidad instalada. Un pago por consumo de veinticinco centésimos con cinco décimos de centésimos de balboas, moneda de curso legal de la República de Panamá

(B/ 0.255) por millar de galones ( 1,000 galones) de agua potable recibidos.

$Pa = Po (0.15 + 0.85 (Ea/Er))$ , donde:

Pa = Precio por consumo actualizado según la revisión anual

Po = Precio por consumo original (B/. 0.255 por cada millar de galones de agua potable Consumidos)

### **Laguna Alta (Aguas de Panamá)**

Tarifa: La tarifa inicial por venta de agua en bloque fue de B/.0.8892 por cada mil galones de agua potable suministrada en los puntos de medición o entrega. De acuerdo a los componentes de variación con respecto a la evolución de la tarifa, la venta de agua en bloque actual es de B/.1.4201 por cada mil galones de agua potable, suministrada en los puntos de medición o entrega.

En las comunidades rurales las tarifas van desde 0.25 centavos de dólar hasta 10.00 dólares; en otras el acueducto debe pasar al IDAAN y hay una marcada resistencia del usuario porque presumen que las tarifas son elevadas y por ello evaden las propuestas de facturación, considerando además que no están en condiciones de pagar. Por esta razón la contabilización de estos acueductos para evaluar el volumen de agua utilizada en las comunidades no es factible a la fecha.

Resulta complejo la administración y funcionamiento adecuado de los sistemas; por ello, en la mayoría de los casos la tarifa representa un valor simbólico sobre todo en los casos de los acueductos rurales, estas tarifas no significan un beneficio económico al usuario, es un incentivo o facilidad para acceder al servicio o que puedan beneficiarse usuarios y sobre todos aquellos de escasos recursos.

### 7.2.3.1. Tarifa del Servicio de Alcantarillado Sanitario

A partir del mes de junio de 2010 se inició el cobro de la tarifa por el servicio de alcantarillado sanitario a los usuarios que dispongan de este servicio, por parte del IDAAN. La tarifa de alcantarillado se basó en la estructura de la tarifa de agua potable, partiendo de la categorización de usuarios y la conformación de bloques de consumos existentes. Se tiene una estructura de acuerdo a los servicios prestados por unidad de servicio para usuarios residenciales, y no residenciales.

La tarifa de alcantarillado se diferencia de la tarifa de agua potable en que se establecieron menos bloques de consumo y que para éste servicio no se contempla la existencia de un esquema de subsidios directos.

La tarifa de alcantarillado puede ser facturada de las siguientes formas:

- Cargos fijos: Los cargos fijos por el servicio de alcantarillado están relacionados con un consumo básico, estos son los mismos determinados en la tarifa de agua potable, no obstante, las tarifas pagadas mensualmente son menores a las de agua.

**Cuadro 9 - Cargo Fijo por servicio de alcantarillado**

**Cargo fijo para el servicio de alcantarillado**

Concepto Categoría	Residencial				No residencial		
	Panamá y Colón	Interior	Especial	Pueblo Junta gobierno	Comercial	Industrial	Oficial
Consumo mínimo (Miles galones mes)	8	8	6	3,5	10	10	10
Cargo fijo (B./mes)	1,52	1,52	0,66	0,39	4,5	4,5	3,9

*Fuente: BID - Programa de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá*

- Cargos por consumo: El cargo por consumo es una tarifa por cada millar de galón de agua consumido cuando el cliente supera el consumo básico

**Cuadro 10 - Cargo por consumo de servicio de alcantarillado**

**Cargo por consumo del servicio de alcantarillado  
(Balboas)**

Bloques de consumo (en miles de galones por mes)	Residencial				No residencial		
	Panamá y Colón	Interior	Especial	Pueblo Junta gobierno	Comercial	Industrial	Oficial
0-10	0,19	0,19	0,11	0,11			
11-15	0,39	0,39	0,39	0,39	0,5	0,5	0,39
>15	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,39

*Fuente: BID - Programa de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá*

### 7.3. Eficiencia del sistema

- ✓ Cobertura: Indica que mide la equidad del servicio.
- ✓ Cantidad: Disponibilidad del servicio l/h/día.
- ✓ Continuidad
- ✓ Macro y micro medición
- ✓ Calidad de Agua grado de tratamiento para el consumo humano; continuidad del servicio.
- ✓ Costo/Tarifa para agua y saneamiento.
- ✓ Planes de Operación y Mantenimiento de los sistemas de tratamiento
- ✓ Planes de Vulnerabilidad al Riesgo. Ambiental y de la salud de la población.

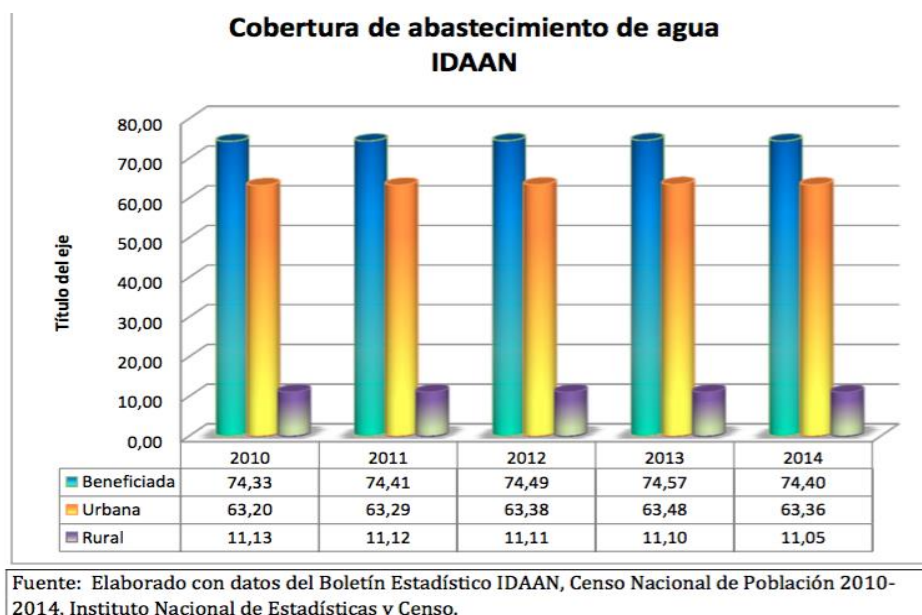
### 7.3.1. Cobertura y acceso a agua potable

**Cuadro 11- Población beneficiada con agua potable 2010-2014**

POBLACIÓN TOTAL, BENEFICIADA CON AGUA POTABLE POR SECTOR										
	Años									
Población de Panamá según sector	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Total	3,662,000	-	3,724,000	-	3,788,000	-	3,851,000	-	3,926,017	-
Beneficiada	2,721,982	74.33	2,770,917	74.41	2,821,643	74.49	2,871,831	74.57	2,921,106	74.40
Urbana	2,314,386	63.20	2,356,764	63.29	2,400,791	63.38	2,444,463	63.48	2,487,444	63.36
Rural	407,596	11.13	414,153	11.12	420,852	11.11	427,368	11.10	433,662	11.05
Fuentes:										

Elaborado con datos del Boletín Estadístico IDAAN, Censo Nacional de Población 2010-2014. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

**Figura 4 – Cobertura de abastecimiento de agua – IDAAN**



Como se puede apreciar en el cuadro no. 11 y la figura no. 4, entre los años de estudio, del 2010 a 2013 existe un pequeño aumento porcentual de la población beneficiada con agua potable, sin embargo, para el 2014 se ve un mínimo decrecimiento porcentual de la población que se beneficia con agua potable. Se puede deducir, que estas pequeñas variaciones porcentuales de cobertura de los servicios de agua potable se dan porque a su paso la población nacional aumenta anualmente.

Actualmente se dispone de 126 sistemas de distribución y cincuenta y tres plantas y 605 pozos esto incluye norias y galerías. Lo que permite el acceso al agua para el consumo humano.

Sin embargo, en centros urbanos importantes como Panamá Oeste (Chorrera, Arraiján principalmente), así como en las ciudades intermedias y menores de las provincias del interior del país, los niveles de cobertura son más bajos que el promedio nacional.

En cuanto a los Acueductos Rurales, son sistemas sencillos para dotar a la población de menos de 1500 habitantes con población dispersa y sin servicio de alcantarillado, áreas rurales pueden llegar a convertirse en los grandes disparadores de la cobertura de agua potable. Actualmente, muchas personas no tienen acceso adecuado al agua potable, un problema que las Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento.

- a. Parte de la población recibe agua potable de acueductos rurales que operan prácticamente al costo con un mínimo de la tarifa para inversión. Sus gestores



cuidan las fuentes de agua en sus comunidades, compran tierras y recuperan las fuentes de agua, además de contribuir a cerrar la brecha de acceso al agua.

- b. La calidad de la prestación de este servicio es la mayor contribuyente al buen estado de salud de la población rural de difícil acceso y muy difícil acceso (indígenas y no indígenas)

De acuerdo a datos del SIASAR (Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural), se desprende la información de que hay un total de 68 comunidades sin sistema de agua y que existen un total de 457 prestadores de servicio, llamadas Juntas Administradoras de Agua Rural (JAARs) donde existe un total / de 2,807 de JAARs con personería jurídica y que administran los sistemas de abastecimiento de agua denominados acueductos rurales, sin embargo de acuerdo a lo encontrado esta definición no siempre se ajusta a definición de rural y de acuerdo a la definición de responsabilidades descritas en la Ley N° 2 de (enero de 1997); Capítulo II, marco institucional, sección I, formulación y coordinación de políticas /Artículo 10. Comunidades rurales, tampoco se ajusta ya que muchas de estas comunidades tiene mayor número de beneficiarios de lo estipulado en la Ley, se estima de acuerdo a información.

#### **Cuadro 12 – Abastecimiento de agua y saneamiento en áreas rurales**

Población	Total Viviendas	Viviendas con Agua	Viviendas sin Agua/ sin Conexión	Tasa (habitantes/ vivienda)	Comunidades con Sistema	Comunidades sin Sistema	Sistemas	Prestadores de Servicio
183.364	38.068	35.129	2.939	4,82	506	68	449	457

Datos del SISAR: tomado de internet 2015

Son 2,807 Juntas Administradoras de Acueductos Rurales con personería Jurídica a enero de 2016; para 3,300 acueductos rurales que benefician comunidades en el país, bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud, según ley N°2 /de 1997.

En Panamá, existen 5,397 sistemas comunitarios que garantizan el agua para el consumo humano y uso doméstico a más 677,207 habitantes para las áreas rurales indígenas y periurbanas, cubriendo al 20% de la población total de Panamá.

Según información del MINSA, las fortalezas demostradas por este sistema de gestión está en la mejora del servicio, garantizar el acceso al agua a los usuarios y disminución de la vulnerabilidad, marginalización, y reducción de las inequidades. Sin embargo existen debilidades en este tipo de gestión es la cobertura efectiva en la distribución, debido en

algunos casos a la ruralidad de las viviendas, y la dispersión de las mismas, la influencia del cambio climático en las fuentes de agua, la débil planificación de los recursos hídricos a pesar existir una políticas de 2007 para el manejo integral de Gestión del recurso y considerado como un recurso finito en los principios de DUBLIN (1992), no dirigidos a la administración de las microcuencas.

De acuerdo a cifras existentes de la ASEP sobre el operador IDAAN, la cantidad de agua producida es suficiente para los beneficiarios, sin embargo varía de acuerdo a la distribución de la población.

**Cuadro 13 - Volumen de Agua distribuida por Región (2012-2014)**

REGIÓN	MILLONES DE GALONES					
	2012		2013		2014	
<b>TOTAL NACIONAL</b>						
<b>Agua Potable Distribuida</b>	<b>177,994.</b>	<b>100.0%</b>	<b>193,35</b>	<b>100.0</b>	<b>193,709.</b>	<b>100.0</b>
Producción Agua Potable IDAAN	4		1.2	%	3	%
Compra Agua Potable ACP	131,666.	74.0%	144,74	74.9%	144,562.	74.6%
Compra Agua Potable Laguna Alta	9		7.6		2	
<b>ARRAIJÁN</b>	<b>38,631.5</b>	<b>21.7%</b>	<b>41,194.</b>	<b>21.3%</b>	<b>41,672.6</b>	<b>21.5%</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>			<b>0</b>			
Producción Agua Potable IDAAN	7,696.0	4.3%	7,409.6	3.8	7,474.5	3.9%
Compra Agua Potable ACP			%			
Compra Agua Potable Laguna Alta	12,159.2	100.0%	15,000.	100.0	12,020.1	100.0
<b>BOCAS DEL TORO</b>			<b>1</b>	<b>%</b>		<b>%</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>						
Producción Agua Potable IDAAN	42.8	0.4%	41.3	0.3%	42.5	0.4%
COCLÉ	4,420.4	36.4%	7,549.2	50.3%	4,503.1	37.5%
<b>Agua Potable Distribuida</b>	7,696.0	63.3%	7,409.6	49.4%	7,474.5	62.2%
Producción Agua Potable IDAAN						
<b>COLÓN</b>	<b>3,377.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>4,899.6</b>	<b>100.0</b>	<b>4,712.4</b>	<b>100.0</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>						
Producción Agua Potable IDAAN	3,377.5	100.0%	4,899.6	100.0	4,712.4	100.0
Compra Agua Potable ACP						
<b>CHIRIQUÍ</b>	<b>5,060.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,174.5</b>	<b>100.0</b>	<b>5,335.1</b>	<b>100.0</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>						
Producción Agua Potable IDAAN	5,060.6	100.0%	5,174.5	100.0	5,335.1	100.0
<b>PANAMÁ ESTE Y DARIÉN</b>						
<b>Agua Potable Distribuida</b>	<b>15,498.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>17,855.</b>	<b>100.0</b>	<b>17,841.9</b>	<b>100.0</b>
Producción Agua Potable IDAAN			<b>1</b>	<b>%</b>		<b>%</b>
HERRERA	4,165.7	26.9%	5,132.4	28.7%	5,566.3	31.2%
<b>Agua Potable Distribuida</b>	11,332.8	73.1%	12,722.7	71.3%	12,275.6	68.8%
Producción Agua Potable IDAAN						
<b>LOS SANTOS</b>	<b>14,998.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>14,752.</b>	<b>100.0</b>	<b>16,918.0</b>	<b>100.0</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>			<b>5</b>	<b>%</b>		<b>%</b>
Producción Agua Potable IDAAN	14,998.6	100.0%	14,752.5	100.0	16,918.0	100.0
<b>PANAMÁ METROPOLITANA</b>						
<b>Agua Potable Distribuida</b>	<b>1,877.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,101.9</b>	<b>100.0</b>	<b>2,180.3</b>	<b>100.0</b>
Producción Agua Potable IDAAN						
Compra Agua Potable ACP	1,877.3	100.0%	2,101.9	100.0	2,180.3	100.0
<b>PANAMÁ OESTE</b>						
<b>Agua Potable Distribuida</b>	<b>3,583.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,578.6</b>	<b>100.0</b>	<b>4,049.0</b>	<b>100.0</b>
Producción Agua Potable IDAAN						
Compra Agua Potable ACP	3,583.0	100.0%	3,578.6	100.0	4,049.0	100.0
				%		%

**Cuadro 13 - Volumen de Agua distribuida por Región (2012-2014) - Continuación**

<b>VERAGUAS</b>	<b>3,022.1</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,028.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,095.0</b>	<b>100.0%</b>
<b>Agua Potable Distribuida</b>	<b>3,022.1</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,028.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,095.0</b>	<b>100.0%</b>
Producción Agua Potable IDAAN						
	<b>98,108.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>109,390.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>106,819.3</b>	<b>100.0%</b>
	86,339.1	88.0%	97,152.2	88.8%	94,026.1	88.0%
	11,768.9	12.0%	12,237.8	11.2%	12,793.2	12.0%
	<b>14,350.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>11,825.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>15,214.7</b>	<b>100.0%</b>
	3,241	22.6%	3,141.2	26.6%	3,114.0	20.5%
	11,109.3	77.4%	8,684.3	73.4%	12,100.7	79.5%
	<b>5,959.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,744.8</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,523.5</b>	<b>100.0%</b>
	5,959.6	100.0%	5,744.8	100.0%	5,523.5	100.0%

**NOTA:**

**Agua Potable Distribuida** = Agua Potable Producida por IDAAN + Agua Potable Comprada a ACP + Agua Potable Comprada a Aguas de Panamá, S.A.

**ACP** = Autoridad del Canal de Panamá, vende Agua Potable en Bloque al IDAAN.

**Agua de Panamá, S.A.** = Administra la Planta Potabilizadora de Laguna Alta y vende Agua Potable en Bloque al IDAAN

**Fuente:** Informes Mensuales de Producción 2012, 2013 Y 2014. Gerencias Regionales

## 7.3.2. Cobertura y acceso a saneamiento

### Áreas urbanas y periurbanas

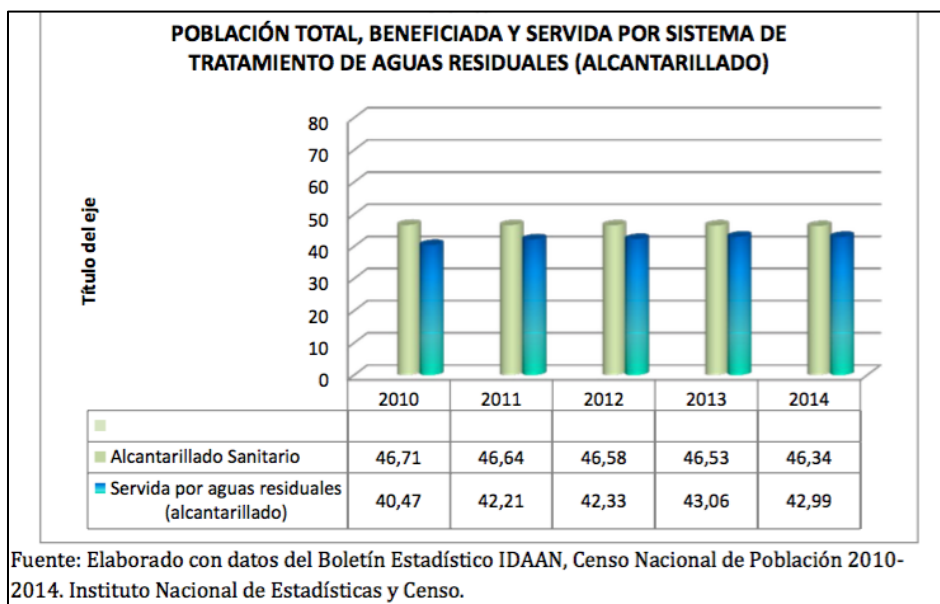
En el caso del saneamiento, la cobertura nacional en 2010 era del 94% y el servicio de saneamiento por red es limitado al 48% de la población. Los sistemas de alcantarillados del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) tienen grandes variaciones entre la ciudad de Panamá y provincias del interior (56 al 28% respectivamente), por lo que la población utiliza ampliamente el tanque séptico individual (32%); las familias más pobres utilizan en mayor proporción letrinas, huecos o simplemente no tienen sistema alguno de saneamiento (33% y 23% en los dos primeros cuartiles).

**Cuadro 14- Población beneficiada con sistema de tratamiento de aguas residuales**

POBLACIÓN TOTAL, BENEFICIADA Y SERVIDA POR SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (ALCANTARILLADO)										
	Años									
Población de Panamá	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Total	3,662,000	-	3,724,000	-	3,788,000	-	3,851,000	-	3,926,017	-
Alcantarillado Sanitario	1,710,448	46.71	1,736,965	46.64	1,764,369	46.58	1,791,861	46.53	1,819,388	46.34
Servida por aguas residuales (alcantarillado)	1,482,132	40.47	1,572,057	42.21	1,603,496	42.33	1,658,414	43.06	1,687,840	42.99
Fuentes:										
Elaborado con datos de Estimaciones de la Población a Nivel de Provincia según Distrito, Sexo y Grupo de Edad: Años 2000-2015 y 2020. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Boletín Estadístico IDAAN. Contraloría General de la República de Panamá.										

Como se puede apreciar en la figura no. 5, entre los años de estudio 2010 a 2013, existe un pequeño aumento porcentual de la población total, beneficiada y servida por sistema de tratamiento de aguas residuales (alcantarillado). Para el 2014 se ve un pequeño decrecimiento porcentual de la población total, beneficiada y servida por sistema de tratamiento de aguas residuales (alcantarillado). Se deduce que a medida que se amplía la red de aguas servidas, la población crece incontroladamente, lo que produce un desbalance en los servicios.

**Figura 5 - Porcentaje de población beneficiada con sistema de tratamiento de aguas residuales**



Sin embargo el proyecto de Saneamiento de la Bahía y ciudad de Panamá, provee un mejoramiento en la prestación del servicio, este proyecto con tecnología de punta será entregado posteriormente al IDAAN, con lo cual el prestador deberá estar preparado con el recurso financiero y humano para la sostenibilidad de tal inversión.

El agua tratada a través de otros sistemas, no es contabilizada como volumen de tratamiento y esto representa un tercio de la población no servida, la cual utiliza Tanques Sépticos (biodigestores), Plantas de tratamiento (Decreto ejecutivo N° 268/junio de 2008, G.O. 26068 de 24/06/2008) no entregadas al IDAAN, solo Punta del Este es administrado por la institución, el resto está en manos de sus promotores o residentes.

De acuerdo al análisis de situación de la gestión de las excretas y aguas residuales, situación actual y perspectiva 2014, existen avances importante en materia de modernización e infraestructura, sin embargo, elementos, para el caso encontramos en documentos de referencia que la operación y mantenimiento de los sistemas, en todos los sistemas no es un tema relevante para los operadores y tomadores de decisión se deriva de lo colegido que no hay una cultura de mantenimiento preventivo.

## **Áreas rurales**

Tal como lo dispone el marco legal el área de población menor de 1,500 habitantes es atendida por el MINSA, la cual estuvo enfocada en la construcción de letrina, en la actualidad se enfoca hacia la construcción de infraestructura con biodigestores, sin embargo los especialistas estiman que en algunas áreas de alta dispersión de la población esta tecnología será limitada.

De acuerdo a la literatura existente, dentro de lo que cabe, las letrinas son una forma de manejo adecuado de las excretas y ayuda a mejorar la cobertura del saneamiento atendiendo a disminuir los impactos negativos en la salud pública.

Es el Estado a través del gobierno que desarrolla programas y proyectos dirigidos a aumentar esta cobertura a través de “Sanidad Básica” –Cien Cero, de acuerdo a las proyecciones indica un mejoramiento importante en la cobertura de agua para el consumo humano y disposición adecuada de excretas.

El proyecto de saneamiento de la Bahía y de la ciudad de Panamá como una de las obras más importantes en el desarrollo del saneamiento en el área metropolitana, no obstante el desarrollo de esta obra llega a solucionar parte de los problemas del saneamiento de las comunidades periurbanas en su mayoría asentamientos no planificados, que afectan la planificación del acceso a los servicios básicos.

De acuerdo a la información suministrada, la tecnología aplicadas en aguas residuales en Panamá no son registradas para el seguimiento y control, para la vigilancia del cumplimiento de las normas establecidas en el país, no se refleja, por lo menos no hemos encontrado, estudio e investigaciones dirigidas a la consecución de sistemas más viables y apto tecnológicamente en el país, se toman de las experiencia y el desarrollo tecnológico de otros países con mayor desarrollo tecnológico e investigaciones al respecto.

Se considera un punto crítico el proceso de atención, con baja capacidad de pago y una planificación en términos de planes de operación y mantenimiento continuo inexistente, limitada capacitación y asistencia técnica, irregularidad en la continuidad de acceso al agua, y planes de capacitación y uso de la tecnología a la comunidad limitados.

### **7.3.3. Control de Calidad**

El control de la calidad del agua corresponde a las acciones tomadas por el responsable por la producción y distribución del agua de consumo humano para garantizar que el agua que entrega a la población, cumple con los estándares vigentes. Estas acciones incluyen:

- a) La adecuada operación del sistema,
- b) La inspección periódica para evaluar los riesgos de contaminación,
- c) El mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades del sistema,
- d) La desinfección,
- e) El muestreo y análisis del agua para verificar la calidad esperada, así mismo

- f) La implementación de las medidas correctivas cuando se identifique un problema.
- g) Interpretación y socialización de los resultados de los análisis.

La vigilancia de la calidad del agua es el conjunto de acciones adoptadas por la autoridad sanitaria competente para evaluar el riesgo que representa a la salud pública la calidad del agua.

Los componentes de la vigilancia de la calidad del agua son:

- a) La correlación de la calidad física, química y microbiológica del agua con las enfermedades de origen hídrico, a fin de determinar el impacto en la salud;
- b) El examen permanente y sistemático de la información sobre la calidad del agua y de los otros diferentes indicadores de la calidad del servicio (cobertura, cantidad, continuidad y costo), para corroborar la atención a los reglamentos establecidos

Identificación de problemas:

- a) Riesgo sanitario de la infraestructura. Unos problemas se refieren al funcionamiento del sistema. Puede ser que no funcione o que unas partes hayan tenido problemas y funcione con deficiencias que son riesgo para la salud.
- b) Agua. Otros problemas pueden referirse al agua. Que no alcanza para todos (cobertura), que viene muy poca (cantidad), que viene sucia, turbia, de mal sabor (calidad), que viene muy pocas horas al día (continuidad) o que es muy cara (costo).
- c) Servicio de abastecimiento. También se pueden tener problemas en la Administración del servicio. Los encargados no trabajan. Solo se tienen dirigentes pero no hay operarios capacitados. Los usuarios no pagan sus cuotas y hay morosidad.
- d) Comportamiento sanitario. Las familias reciben el agua buena pero la almacenan mal en sus casas, cerca de los animales, y la contaminan antes de usarla. No se lavan las manos antes de cocinar o comer. Las letrinas tienen malos olores.

Problemas como estos generan enfermedades pero para esto es imprescindible la vigilancia, en detectar los problemas que causan enfermedades de origen hídrico para implementar las medidas correctivas correspondientes.

Para el análisis del sector en lo concerniente a la prestación del servicio se desarrolló la construcción de indicadores, basados en los hallazgos de los cuales inferimos y se presenta a continuación los siguientes resultados teniendo como base la definición de indicador “Un indicador se define como una función de una o más variables que “mide” una característica o atributo del objeto en estudio”. El valor o dato del indicador que se emite ayudará a comunicar la información sobre la situación o proceso de análisis de esta consultoría. Por lo tanto, los indicadores se construyen solo para medir el caso del sector de agua con la información suministrada. Están elaborados como herramientas que permiten medir algunas tendencias, evaluar si dichas tendencias son positivas o negativas en función de



objetivos planteados, tomar decisiones, fijar políticas públicas integradas y gestionar para el futuro.

**Cuadro 15 – Indicadores Generales Utilizados en el Sector Agua y Saneamiento**

Item	Area temática	Indicador descriptivo	Variables consideradas
1	Agua	% de la población que usa un servicio básico de agua potable	
	• Abastecimiento de agua	• % Nivel de pobreza de la población	Dotación en áreas de pobreza y pobreza extrema
			Tipos de sistemas de abastecimiento
	• Calidad	• % de Cobertura	Cobertura con red
			Cobertura con red de efluentes por población
		• % nivel de hogares con agua apta para el consumo	Calidad bacteriológica del agua
		• % de pruebas anuales	Porcentaje y frecuencia de pruebas de calidad de agua.
	• Recursos	• % Continuidad del servicio l/24 h.	Población con acceso a agua 24/7
		• % Recurso financiero asignado.	Disponibilidad presupuestaria
		• % de Recurso humano asignado	Disponibilidad de R/H
		• % de Recurso Tecnológico asignado.	Estudios e investigaciones en la optimización tecnológica
	• Tecnología	• Numero de PTAP en el país	Tipo de plantas
		• N° PTAR en el país	Proveedores de servicios de agua
		• % de investigación en la eficiencia tecnológica.	Registrados ante una autoridad reguladora
		• % de recursos asignados a las investigaciones y estudios	Químico
	• Vulnerabilidad y riesgo	• Tipo de tecnología	Físico
		• Indicador productividad del agua	Litros de agua
		• Tipo de Planes de riesgo a la vulnerabilidad	de los sistemas de agua y saneamiento
		• Frecuencia de eventos de riesgo a los sistemas en Panamá	Inundaciones
	• Participación Social	• Disponibilidad de RH	Deslizamientos/ Otros.
			Superficiales
			Subterráneas
			Lacustre
		• Indicadores ambientales	
		○ Recursos hídricos	
		○ Precipitación	
		○ Sequías y desertificación (cambio climático)	
		• % de Organización comunitaria	Cultura

Elaborado por: Pérez, Vielka (2015)

**Cuadro 15 – Indicadores Generales Utilizados en el Sector Agua y Saneamiento (Continuación)**

Item	Área temática	Indicador descriptivo	Variables consideradas
2	Saneamiento	% de la población que informa que con un sistema para el tratamiento y disposición de excreta	
	• Disposición de excreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Cobertura de atención</li> <li>• % Acceso de acuerdo al tipo de servicio</li> <li>• % de la población que usa proveedores de servicios de saneamiento registrados ante una autoridad reguladora</li> </ul>	Población atendida Alcantarillado Letrinas Tanque séptico Otros sistemas
			Tipo de sistemas PTAR Físico (TS) Lagunas de oxidación foso
		• % y Volumen de descarga	En los sistemas de alcantarillado
		• Tipo de tecnología	Producción más limpia
3	Salud	% de la población con instalaciones básicas para el lavado de manos en el hogar	
	• Higiene	% de la población con Muestras de calidad de agua que cumplen con estándar.	Morbilidad (Diarreas y otras)
		Índice de calidad del agua.	Frecuencia de muestreo y cumplimiento de la norma.
	• Morbilidad-mortalidad	*Perfil epidemiológico	Población con acceso al agua segura
	• Acceso/cobertura	Área de Cobertura de saneamiento	Agua y saneamiento
	• Planes y proyección	Planes de Presupuesto	Presupuesto anual
	• institucionalidad	% de Inversión	Plazos Corto y mediano plazo
4	• Sistema de Información	% de la población informada	Plan de medios

Elaborado por: Pérez, Vielka (2015)

Los requerimientos de insumo, para el manejo del cumplimiento en cuanto al tratamiento y vigilancia de la calidad difieren entre los parámetros que manejan los diferentes proveedores:

- IDAAN cumple con todo lo solicitado en la norma
- ACP cumple con lo establecida en la Norma
- Aguas de Panamá a pesar de ser más alto el precio de venta no incluye el Flúor en el agua.
- Los Acueductos rurales solo le tratan con hipoclorito en algunos casos, sin embargo se entiende que son sistemas básicos, el agua es apta para el consumo humano.



Es importante destacar que la Autoridad del Canal de Panamá con planes de riesgo de la calidad de agua, sustentado en eventos importantes que han llevado a la institución a desarrollar estos planes de control y vigilancia de la calidad del producto, desde su prevención y control de la vulnerabilidad al riesgo en la calidad del agua. El IDAAN Ni los acueductos rurales cuentan con estos planes.

Uno de los puntos más críticos encontrados en este análisis es la dificultad en el mantenimiento preventivo de los sistemas, se informa que la operación y mantenimiento de los sistemas son un tanto inestables, no existe una secuencia en los sistemas como un plan de operación y mantenimiento de las plantas lo que conduce a un desgaste y por consiguiente un periodo de vida útil limitado. Esto es un tanto diferente en la Planta de Miraflores en donde los planes de mantenimiento y operación de los sistemas son preventivos y con una frecuencia saludable.

Por otro lado la capacitación continua de los operadores de las plantas son diferentes entre sí, de acuerdo a los entrevistados el perfil de los operadores de plantas debiera ser redefinido, por ejemplo: en la ACP tiene que tener un grado por lo menos de técnico y superior , en el IDAAN desde nivel de primaria y para el caso de los acueducto rurales quienes “quieran o lo puedan hacer” pues en muchos casos estos últimos, no cuentan con remuneración, lo que es importante para el periodo de vida de la obra.

Todo esto tiene una fuerte influencia en la calidad de la prestación de los servicio y en la calidad de agua, al producirse discontinuidad en acceso al agua, pérdida del vital líquido, impactos de presión y golpe de arietes, ruptura de tuberías, desgaste del equipo para la operación como alguno de los problemas que se encuentran en los sistemas de captación, aducción, tratamiento, distribución y acceso al agua.

En tanto en saneamiento el desarrollo del proyecto de Saneamiento y Bahía de Panamá, presenta un perfil diferente sin embargo, no se encontró un desarrollo de actividades sociales fuerte lo que indica o se puede inferir que la comunidad, al no estar informada ni sensibilizada de lo importante del pago y administración de las aguas residuales y su sostenibilidad. La información sobre el tema de aguas residuales en operación y mantenimiento en general es limitada en todas las tecnologías utilizadas en el país.

## Cuadro 16 – Resumen de Muestreo y Análisis por sistema de agua potable en Panamá Oeste – IDAAN

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)								
AÑO 2015: PROGRAMA DE MUESTREO Y ANÁLISIS POR SISTEMA DE AGUA POTABLE								
CUADRO: RESUMEN								
REGIÓN: PANAMÁ OESTE								
No.	Región	Cantidad de Sistemas	Población Beneficiada (Res.ASEP AN N° 015 - AGUA DEL 30/01/2007)	Cantidad Total de Análisis	Costo Análisis	Costo de Inversión	Costo de Mantenimiento	(*) Costo Total
10	Panamá Oeste	11	368.414	41.873	199.812	101.179	5.231	306.222
*	Costo Total = Costo Análisis + Costo de Inversión + Costo de Mantenimiento							
(2) Se detallará la información relacionada con los mantenimientos de equipos y otros que son necesarios para realizar los análisis.								
Región	(1)/ INVERSIÓN	(2) MANTENIMIENTO						
	DETALLE	CANTIDAD	COSTO	DETALLE	CANTIDAD	COSTO		
Panamá Oeste	Turbidímetro Portátil	3	4.014,00	Espectrofotómetro (DR-4000)	3	1.800,00		
	Turbidímetro (Laboratorio)	3	9.600,00	Turbidímetro (10%)	3	1.361,40		
	Sonda Multiparámetros(Ph)	3	5.700,00	Sonda ultiparámetros(10%)	3	570,00		
	Espectrofotómetro DR 4000	2	13.000,00	Vehículo	3	1.500,00		
	Titulador Automático	1	6.500,00					
	Sistema de filtración por membrana	1	7.000,00					
	Contador automático de colonia	1	500,00					
	medidores de fluor portátil	3	1.200,00					
	Comparadores de cloro	11	165,00					
	Prueba de jarras	1	1.500,00					
	Costo de Materiales y Reactivos	-	12.000,00					
	Vehiculo doble tracción	2	40.000,00					
Total			101.179,00			5.231,40		

Fuente: IDAAN, 2015.

### 7.3.4. Aspectos críticos de la prestación de servicios

Es importante mencionar que las tarifas de agua potable que cobra el IDAAN no se han actualizado en el sector desde el año 1982, lo que impide que las tarifas se basen en el costo del servicio que se presta, lo que impacta negativamente en el desempeño y autonomía financiera de la institución.

En las áreas rurales los prestadores de servicio y operadores se enfrentan cada vez más a los problemas de la falta de “la cultura de pago”; sobre todo en áreas con limitaciones económicas, que subyacen en otros troncos de problemas y situaciones críticas tales como:

- Pobreza y pobreza extrema
- La no valoración de la prestación del servicio.
- La falta de conocimiento y sensibilidad en cuanto a la tecnología utilizada para la prestación del servicio.
- El valor vs el costo que significa entregar agua en la vivienda, resulta complejo la administración y funcionamiento adecuado de los sistemas; por ello, en la mayoría de los casos la tarifa representa un valor simbólico que en muchos casos no llega a un Dólar por mes., que su futuro es difícil de pronosticar y la sostenibilidad de los servicio. El concepto de estos valores no es el pago por el servicio, tampoco son usados o están disponibles para el sistema, pero sirven para mantener las organizaciones.

- e) La poca o ninguna cultura de Operación y Mantenimiento de los sistemas.
- f) En todos los sistemas la planificación es una herramienta de uso accesorio al presupuesto.
- g) Tarifas por litro por persona de agua suministrada

#### **7.3.4.1. Continuidad**

Dentro de las debilidades detectadas por otros autores en estudios dirigidos a la temática del sector, se indica la falta de disponibilidad de recursos y logística, hace difícil el seguimiento por parte de las entidades responsables evaluar y ajustar los indicadores, parámetros de calidad del agua fundamentales en los sistemas rurales. Sin embargo en los sistemas que maneja el operador IDAAN y los proveedores de venta de agua en bloque y tratada cumple con los parámetros establecidos en la ley y la resolución, Resolución 507 del 30 de diciembre de 2003 “del procedimiento para controlar la calidad del agua potable” del MINSA. Con lo cual la discontinuidad de los servicios, no es perceptible en los análisis realizados y los proveedores han dicho que está dentro de los parámetros normales de la distribución y manejo de redes.

#### **7.3.4.2 Pérdidas por fugas o daños y agua no contabilizada**

En algunos casos, los sistemas procesan mucho más agua de lo que normalmente se demanda, situación debida a las elevadas presiones en las redes y al uso inadecuado de materiales, lo que se refleja directamente en las elevadas pérdidas de agua. Caso de comunidades en las tierras altas de provincias como Chiriquí, y Veraguas.

No toda el agua incluida en esas cifras realmente se pierde, ya que una parte se consume, pero no se controla o se mide. Esta pérdida, que no se le puede facturar a nadie, complica el reto de aumentar el acceso a agua potable. La pérdida física del agua, se refiere a fugas visibles y no visibles de agua, en Panamá, aproximadamente el 28% del agua no contabilizada por el IDAAN está relacionada con éste tipo de pérdida. En relación a la pérdida Comercial o Financiera o el agua consumida por los usuarios que nos es facturada, por una baja cobertura de medidores o medidores descalibrados y la existencia de conexiones clandestinas o fraude, también representa cerca del 20% del total del agua no contabilizada por el IDAAN.

De acuerdo a la información suministrada por el IDAAN, en sus actividades de modernización se llevó a cabo un censo catastral de usuarios con la finalidad de disminuir la brecha y actualización de usuarios de los sistemas de distribución de agua. También se llevó a cabo en algunas ciudades como Arraiján, Chitré y otras, la instalación de medidores; otro factor de modernización es la instalación de nodos para la medición a través de la cibernética y programas como “PUNTOS DE MONITOREO Y CONTROL EN EL SISTEMA DE

RED MATRIZ DEL ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE PANAMÁ”; utilizando la telemetría como factor de medición y vigilancia en los sistemas.

Sin embargo existe resistencia y desconfianza de la población a la colocación de los aparatos de micro-medición. En gran parte de la población sobre todas aquellas no planificadas a pesar de existir medidores, solamente se han establecido tarifas básicas residenciales estimadas y en casos esporádicos se hacen cobros especiales, situación que privilegia a usuarios que sobrepasan el consumo básico y otra parte de la población es subsidiada.

#### **7.3.3.3. Sostenibilidad ambiental**

Se detectó que no hay un plan de desarrollo unificado en cuanto a los recursos de agua disponible, el crecimiento urbanístico, y planes de sostenibilidad para garantizar la proveída del recurso agua que es finito.

#### **7.3.3.4. Situación ambiental**

Los indicadores de Salud enfermedad muestran que las mayores debilidades en la prestación del servicio la salud ambiental y la salud pública está en áreas periurbanas, rurales (de acuerdo al nivel adquisitivo del área e indígena). Ver Situación de Salud 2014); Cuarto informe Panamá / Situación de los Objetivo del Milenio.

La tasa de morbilidad relacionada está vinculada a vectores (dengue, chikungunya) y no es excluyente en relación a la variable de adquisición o poder económico. Sin embargo en el caso de las diarrea y otras enfermedades son vinculantes al consumo o acceso al agua y a la situación de saneamiento, pero en el sistema de información epidemiológico (boletín epidemiológico) no se hace una diferencias de la causa, si no por el efecto o diagnósticos de la enfermedad, una vez aplicado los pasos de la investigación se hace la referencia a que produjo la situación para el caso pueden ser de referencia los siguientes:

- a. Agua
- b. Alimento
- c. Virus
- d. Otros

Esto dificulta hacer un diagnóstico de situación directa y su relación con la calidad del agua que se consume o su relación por el medio donde reside y el medio (disposición de excreta) y aguas servidas la implementación coordinada en inherentes a estos aspectos.

#### **7.4. Planificación en gestión de riesgo.**

Panamá se ha visto sometida en los últimos años a eventos hidrometeorológicos extremos por variaciones en el clima, que afectan a diversos ecosistemas y a áreas vulnerables. Se requiere planificar acciones para mitigar los efectos del cambio climático, disminuyendo así los riesgos en esas zonas y su vulnerabilidad a esos eventos. Es necesario que esta gestión involucre y empodere a las comunidades (incluyendo el suministro de recursos), para mitigar los efectos del clima y lograr los cambios necesarios.

Los desastres naturales que más afectan las instalaciones de agua potable y saneamiento son las inundaciones. El MINSA está trabajando interinstitucionalmente para impulsar la elaboración de planes para enfrentar la vulnerabilidad, aplicando la estrategia de Planes de Seguridad de Agua. El Gobierno, por su parte, nombró una Comisión de Alto Nivel para que prepare un Plan de Seguridad Hídrica, con una expectativa de 35 años.

El Sistema Institucional de Salud para Emergencias y Desastres (SISED) del MINSA es la entidad responsable de desarrollar los lineamientos técnicos-normativos y de brindar asesoría en la formulación de políticas y gestión de riesgo.

Entre sus funciones están:

- Desarrollar, ejecutar y coordinar Planes Operativos de Respuesta (POR) y Planes de Evacuación y Retorno (PER) para el manejo de situaciones de emergencias y desastres a nivel local, regional y nacional.
- Ofrecer capacitaciones para incrementar la resiliencia (capacidad de respuesta) interinstitucional, intersectorial, extra sectorial y de la población en general.
- Promover y coordinar la investigación diagnóstica de la vulnerabilidad estructural, no estructural y organizacional de las instalaciones de salud, a nivel nacional, así como la planificación de las acciones para la reducción de las vulnerabilidades identificadas.

Con la Ley N° 7, Resolución N° 28 del 11 de febrero de 2005, que “Reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil” se crea el Sistema Nacional de Protección Civil, denominado SINAPROC, el mismo es un organismo humanitario con ámbito de acción en todo el territorio nacional. El SINAPROC es la institución encargada de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar anular o disminuir los efectos que la acción de la naturaleza o la antropogénica pueda provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social.

Los entrevistados indican que no existe un plan específico de Emergencias y desastres en sistemas de Agua potable y Saneamiento. Panamá es sujeto de inundaciones y

deslizamientos que dan como resultado, daños importantes en los sistemas, sobre todo en la captación y las redes de distribución a nivel nacional.

La Vulnerabilidad de los sistemas de agua y saneamiento es una propiedad prácticamente inherente a éstos, dado que en Panamá y de acuerdo a la información registrada en el documento de Indicadores Ambientales de la República de Panamá del año 2006, las situaciones de desastres o emergencias de mayor frecuencia en el país son las inundaciones, deslizamientos, movimientos sísmicos de baja intensidad y sequías.

Esto justifica aún más la necesidad de manejar los riesgos de forma adecuada, implementando intervenciones tempranas cuando ocurren siniestros. Por ejemplo, las captaciones de aguas superficiales que se ubican dentro o cerca de cauces expuestos a crecidas, y la ubicación de tanques de almacenamiento en zonas altas que son más propensas a deslizamientos.

Las Inundaciones o riadas causan daños frecuentes a las fuentes superficiales de agua tales como la obstrucción total o parcial de los cauces de los ríos que causan eventualmente avalanchas de lodos que pueden arrastrar o destruir las obras de captación y/o aumento de sedimentos en los cauces. Este fenómeno ocurrió en las fechas del 7, 8 y 9 de diciembre de 2010, el cual es conocido como “La Purísima”, según el informe de la Tormenta decembrina y estacionaria del 2010, este fenómeno provocó deslizamientos en la parte alta del embalse del Alhajuela dentro de la Cuenca hidrográfica del Canal de Panamá.

Los principales riesgos por efecto de inundaciones en los sistemas de abastecimiento agua y saneamiento son:

- a) La destrucción parcial o total de las obras de captación, desarenadores, colectores, lagunas de oxidación y otros.
- b) Daños al equipos e instalaciones eléctricas y otros daños en estaciones de bombeo cercanas a los causes
- c) Obstrucción y Colmatación del componente por arrastre de sedimento.
- d) Pérdida de captación.
- e) Rotura y arrastre de tuberías que se ubican en puentes, pasos elevados y márgenes de ríos.

No hay planes a nivel nacional de atención a la vulnerabilidad y el riesgo ante emergencias y desastres específicamente para sistemas de agua potable y saneamiento. La República de Panamá ha identificado áreas de riesgos y ha desarrollado mapas como herramienta de trabajo, éstos se han desarrollado con información de SINAPROC y los resultados del Censo Nacional de 2010 y forman parte del documento Análisis de la vulnerabilidad ante desastres naturales en Panamá 1990- 2009. Los resultados de este trabajo fueron los siguientes:

Las comarcas Ngäbe Buglé, Emberá -Waunaan y Guna Yala, corresponden a las regiones de mayor vulnerabilidad ante desastres naturales. No obstante, al realizar el análisis por corregimientos se pudo identificar que los más vulnerables a desastres naturales corresponden a, Juan Diaz (33.74), en la provincia de Panamá, Guabito (27.5) y Punta Laurel (12.5) en Bocas del Toro. La vulnerabilidad en las comarcas indígenas se caracteriza mayormente por condiciones precarias de la vivienda, mientras que en las áreas urbanas se relaciona con una elevada ocurrencia de desastres y personas y viviendas afectadas por los mismos, junto a un elevado porcentaje de población migrante. El análisis resalta la necesidad de elaboración de políticas de ordenamiento territorial orientadas a disminuir y mitigar los impactos de los desastres naturales en zonas urbanas y reordenar y aumentar la resiliencia de las poblaciones vulnerables en zonas indígenas y rurales.

Es fundamental tener en cuenta que en caso de que los sistemas de saneamiento existentes colapsen o estén bajo presión debido a la existencia de un gran número de personas desplazadas o sin hogar, debe contarse con una actuación eficaz y bien coordinada de todos los participantes en la respuesta a la emergencia. Las tres prioridades máximas con respecto al agua potable y al saneamiento en situaciones de emergencia consisten en:

- asegurar que la población afectada por la crisis reciba cantidades suficientes de agua salubre para beber y para la higiene;
- asegurar que todas las personas afectadas por la crisis tengan acceso a instalaciones sanitarias higiénicas;
- fomentar conductas higiénicas.

El suministro de agua potable y servicios de saneamiento a los centros sanitarios tiene máxima prioridad. El agua de bebida salubre, las instalaciones sanitarias básicas y la eliminación de los desechos infecciosos en condiciones de seguridad evitarán la propagación de enfermedades y mejorarán las condiciones de salud.

## 8. CONCLUSIONES

Del análisis del estado del subsector de agua potable y alcantarillado sanitario, fueron identificados varios problemas a través de consultas con diferentes actores del sector:

- El Rector es débil, porque carece de presupuesto y recursos humanos para enfrentar sus variadas responsabilidades, que se traducen en planes de trabajo comprehensivos tanto para el sector urbano como rural.
- Coordinación interinstitucional desenfocada, lo que agrava problemas de planificación y atención de la oferta y demanda.
- La estructura organizacional del Sector de Agua Potable debe revisarse para crear cambios radicales en la misma. Debe tomarse en cuenta que el problema del Abastecimiento de Agua y del Alcantarillado Sanitario requiere intervenciones a largo plazo (tómese en cuenta la experiencia del proyecto de Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá que ha trascendido cuatro administraciones gubernamentales y deberá continuar) que requieren inversiones millonarias.
- El marco legal presenta inconsistencias que deben ser corregidas, ya que existen traslapes en los temas de rectoría, regulación y prestación de los servicios.
- Planificación sectorial fragmentada
- El concepto de subsidios debe reevaluarse para poder aplicarlo en las zonas rurales. Este concepto debe, igualmente, discutirse para acordar una definición operativa inteligible.
- De acuerdo a estas opiniones, la Fortaleza del Sector es que cuenta con un marco institucional, que les permitiría a las autoridades tomar las decisiones adecuadas para hacerlo cumplir. Con relación a las Debilidades, la rectoría débil es una de las principales limitantes, lo que conlleva a que se carezca de un Plan Estratégico Comprehensive.
- Los principales problemas del sector se derivan del clientelismo político y de una coordinación desenfocada por falta de interés de coordinación en otras entidades fuera del Sector, pero que influyen en él. Con relación a las potencialidades del sector se señala la disponibilidad financiera y el interés de las autoridades de alto nivel para fortalecer el sector (Ver Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019).
- Existe una dualidad de funciones en la prestación del servicio de agua y saneamiento que desenfozan las metas establecidas.
- El ente rector tiene limitados recursos humanos y financieros.
- La aplicación en la prestación del servicio de la Ley y normas son imperceptibles.
- Los sistemas de agua y saneamiento cuentan con una limitada asesoría técnica y social en la atención de la prestación de los servicios en las comunidades rurales.
- La limitada respuesta a la demanda del personal técnico y relevo generacional en todos los sistemas.



- De acuerdo a lo previsto en la organización del sector no se reflejan estudios e investigación a corto ni mediano plazo sobre el marco tecnológico.
- La fragilidad en la información disponible para actualizar y unificar las normas de estudio, diseño y construcción del Sector, es un elemento que ha contribuido a la utilización los recursos disponibles en forma inadecuada para la ampliación o mejoramiento de la infraestructura.
- No existe una estandarización de la selección de criterios y normas de diseño que respondan a la realidad panameña en términos del conocimiento y manejo de tecnologías aplicables y de las complicaciones subsecuentes en los costos de operación y mantenimiento. Esto se presenta con mayor fuerza en el tema de tratamiento de aguas residuales como es el caso de las PTAR.
- La inexistencia de cultura del mantenimiento preventivo lo que robustece el deterioro de los sistemas al no considerar parámetros tales como: la dotación, la población y su crecimiento, y la estimación de la demanda, el tipo de materiales a usarse, son entre otros, elementos importantes que bien racionalizados podrían optimizar las inversiones.
- Falta de un plan de Prevención en la operación y mantenimiento de los sistemas.
- La falta de adecuación de las tecnologías ha generado una serie de problemas de orden técnico, operativo y administrativo, en especial en el sector rural.
- Los controles de calidad de agua en los acueductos rurales son un tanto difíciles.
- La atención primaria de salud con limitados recursos financieros y humanos.
- Tarifas ineficientes.
- Falta de una estadística real de las afectaciones a la salud por efecto de la calidad del agua para consumo y otros usos, así como del manejo inadecuado de las aguas residuales y excretas.
- Clientelismo político

Por otro lado, también fueron identificadas algunas fortalezas y oportunidades en lo que respecta a la organización del sector:

- Existe un marco institucional aunque con inconsistencias en algunas funciones.
- Recurso Humano capacitado y comprometido.
- Interés de la alta gerencia para promover un programa de actualización del personal.
- Que el Estado panameño a través de la organización institucional desarrolla la meta 100 –cero como el apalancamiento para disminuir la brecha entre el desarrollo y la prestación del servicio de agua potable y saneamiento.
- El seguimiento y crecimiento del Proyecto de Saneamiento para las áreas urbanas denominado “Saneamiento de la Bahía y ciudad de Panamá.

- Existe un número de leyes y normas importantes bien estructuradas que definen de agua y saneamiento en su roles de usuarios y proveedores de servicios.
- La modernización de la infraestructura en los sistemas del mayor proveedor (IDAAN).
- Que existe una organización coordinada en el sector que trata de coordinar las acciones del sector. (CIAPAS)
- Existe una dirección de agua (DISAPAS) que permite la organización del sector
- Se dispone de experiencia técnica en el diseño, construcción y operación de los sistemas de agua potable y saneamiento.
- Se cuenta con un ente rector funcionando.
- Se cuenta en el área urbana una certeza de una buena calidad de agua.
- Existe voluntad política del gobierno actual.
- Disponibilidad Financiera
- Está en marcha un proceso de modernización de infraestructura.
- Hay proceso de análisis y coordinación entre las instituciones.
- Se debe aprovechar la conciencia ambiental en las comunidades.
- El ordenamiento del sector de agua potable y saneamiento en la prestación del servicio es tema de amplia discusión.
- Considerar la creación de un sistema homologado y unificado de información para el sector.

## **9. RECOMENDACIONES**

### **Propuesta de reordenamiento institucional del sector**

- Fortalecimiento institucional de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, para garantizar el abastecimiento y la calidad para todos.
- Se recomienda que se evalúe la creación del Viceministerio de Agua Potable en el Ministerio de Salud, como una iniciativa que establecerá las bases para un desarrollo sostenible del subsector.
- Fortalecer la DISAPAS en su rol de financiamiento del Subsector (acueductos y alcantarillados).
- El estado desarrolla obras a nivel nacional, deberá aprovecharse para que el ente rector coordine y se robustezca para mejorar la calidad de servicio en aspectos técnicos y operativos de la prestación del servicio en agua y saneamiento.
- Relevar y robustecer el personal técnico del sector.
- Fortalecer el acompañamiento social y los mecanismos de participación en todos los niveles con un equipo integral.
- Prestar mayor atención a la calidad, no solo al acceso a agua y saneamiento, incluyendo las escuelas, los centros de atención de salud y los lugares de trabajo, además de las viviendas.
- Invertir en agua y saneamiento de manera tal que se reduzcan las desigualdades sociales y en salud existentes y se facilite la creación de oportunidades para un desarrollo sostenible.

### **Sistema de información sectorial**

- Fortalecer la participación de la comunidad en la gestión del agua y del saneamiento
- Replicar las experiencias positivas de la ACP en todos los operadores del nivel nacional.
- Desarrollar un Plan de Medios con un equipo integral.
- Contar con datos desglosados y de mejor calidad sobre el acceso al agua, el saneamiento y la higiene que permitan detectar las desigualdades en el lugar de ocurrencia y los motivos de éstas, facilitando una intervención adecuada y de forma más directa.

### **Planificación sectorial**

- Fortalecer la Planificación Sectorial.
- Debe establecerse un plan estratégico para fortalecer el principio de la separación de funciones, ya que la comunidad técnico administrativa reconoce su conveniencia, pero los poderes de decisión no actúan.
- Revisar el DL 2 de 1997 y la ley 77 de 2001 y reglamentarlos.
- Formulación de una Política Nacional de Agua y Saneamiento de Panamá

## **Sobre la formulación de la Política Nacional de Agua y Saneamiento de Panamá**

Las Políticas Públicas se pueden entender como el ámbito privilegiado de realización de un “pacto” entre Estado y sociedad. Es importante resaltar el sentido de participación que debe darse entre estos dos actores. Una Política Pública debe tener como objetivo principal el beneficio de la sociedad, tener esto claro es fundamental y es lo que determina el éxito o fracaso de una Política Pública.

La Política Nacional de Agua y Saneamiento, se presenta como una oportunidad o proceso conductor necesario para el ordenamiento del sector, en beneficio de la población panameña. Es importante prestar la debida atención a las desigualdades en el acceso observadas entre diferentes grupos (ricos y pobres, poblaciones rurales y urbanas, o grupos desfavorecidos frente a la población general) para garantizar disponibilidad de agua y saneamiento de manera sostenible y para todos.

## 10. REFERENCIAS

1. Autoridad Nacional del Ambiente. Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010-2030.
2. Autoridad Nacional del Ambiente. 2007. Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2008-2012.
3. Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. Tarifas aplicadas por prestador de servicio de agua potable y alcantarillado sanitario. 2011.  
[http://www.asep.gob.pa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=138&Itemid=141](http://www.asep.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=138&Itemid=141).
4. Banco Interamericano de Desarrollo. Planes Estratégicos Para el Sector de Agua Potable y Saneamiento. Síntesis de Panamá.  
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35521533>.
5. Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. Informe de Gestión 2009-2014.  
<http://www.conades.gob.pa/pdf/transparencia/idocumentos/IG-2009-2014.pdf>.
6. Contraloría General de la República de Panamá. Censos de Población y Vivienda 2010.  
[https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/subcategoria.aspx?ID\\_CATEGORIA=13&ID\\_SUBCATEGORIA=59&ID\\_IDIOMA=1](https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/subcategoria.aspx?ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59&ID_IDIOMA=1).
7. Empresa de Transmisión Eléctrica S. A. 2015. Régimen Hidrológico de Panamá.  
[http://www.hidromet.com.pa/regimen\\_hidrologico.php](http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php).
8. Francisco Rivas, Marco Institucional y Legal de los Pueblos Indígenas de Panamá, 2009.
9. Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento. Gestión de las Excretas y Aguas Residuales (FOCARD-APS). Situación Actual y Perspectivas. Panamá. 2013.
10. Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Boletín Estadístico no. 28. 2012-2014. 2015.  
[http://www.idaan.gob.pa/sites/default/files/transparencia/BOLET%C3%8DN%20ESTADISTICO-No.%2028\\_0.pdf](http://www.idaan.gob.pa/sites/default/files/transparencia/BOLET%C3%8DN%20ESTADISTICO-No.%2028_0.pdf).
11. Ministerio de Economía y Finanzas. El Plan Estratégico de Gobierno de Panamá (PEG-2015-2019).
12. Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud. 2015.  
[http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis\\_2015.pdf](http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis_2015.pdf).
13. Ministerio de Salud. Registros Médicos y Estadísticas de Salud.  
[http://minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/poblacion\\_2015.pdf](http://minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/poblacion_2015.pdf).
14. Ministerio de Salud. DISAPAS. Monitoreo de los Avances de País en Agua Potable y Saneamiento. Abril, 2014.

15. Organización Mundial de la Salud. La cantidad de agua domiciliaria, el nivel del servicio y la salud. 2003. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/wsh0302/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/wsh0302/es/).
16. República de Panamá. Decreto Ejecutivo no. 84 (De 9 de abril de 2007). Gaceta Oficial No. 27,777.
17. República de Panamá. Decreto de Ley 2 (De 7 de enero de 1997). Gaceta Oficial No. 23,201.
18. República de Panamá. Constitución Política de la República de Panamá del 11 de octubre de 1972, reformada por los Actos Reformatorios N° 1 y N° 2 de 5 y 25 de octubre de 1978, respectivamente; por el Acto Constitucional aprobado el 24 de abril de 1983; por los Actos Legislativos N° 1 de 1993 y N° 2 de 1994; y por el Acto Legislativo N° 1 de 2004. Gaceta Oficial No. 25176.

## **ANEXOS**

# **PROPUESTAS PARA ELABORACIÓN DE POLÍTICA NACIONAL PARA EL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO**

## **Ámbito de la Política**

El 21 de octubre de 2015, se realizó un taller bajo la Organización Panamericana de la Salud en Panamá en conjunto con el MINSA, a través de DISAPAS, al cual fueron invitados diferentes actores del sector agua y saneamiento del país y el mismo tenía como objetivo, trabajar en propuestas de los principales elementos que deberían considerarse para elaborar una Política Nacional de Agua y Saneamiento en Panamá.

Se trabajó en tres grupos, conformados de manera interinstitucional, con participación de los siguientes representantes: consultores independientes, la ASEP, IDAAN, DISAPAS, MIAMBIENTE, Secretaria de Metas, MEDUCA y MINSA.

## **Resultados obtenidos – Propuestas de Política Nacional de agua y saneamiento:**

### **I. Grupo 1**

- Ejes Temáticos de la Política:
  1. Fortalecer el modelo organizativo del sector: Redefinir el modelo organizativo del Subsector, considerando:
    - a) La creación de una nueva instancia administrativa en el MINSA a nivel de Viceministerio responsable de agua potable y alcantarillado sanitario.
    - b) La prestación de servicios separados de agua potable y de alcantarillado sanitario.
    - c) Adecuar la legislación del MINSA, IDAAN, DISAPAS, ASEP, a la organización propuesta.
  2. Articular la coordinación entre distintos actores sectoriales:
    - a) Incorporar al CIAPAS actores privados, comunidad rural.
    - b) Incorporar incentivos para la participación institucional.
    - c) Jerarquizar el nivel de participación en cada institución, identificando a unidades administrativas específicas.
    - d) Establecer la necesidad de un Plan de Coordinación.
  3. Impulsar mecanismos de financiación adecuados con tarifas razonables y subsidios transparentes y focalizados:
    - a) Elaborar un plan comprensivo de agua potable y alcantarillado sanitario para incrementar cobertura y mejorar la eficiencia de los prestadores.



- b) Establecer una tarifa adecuada
- 4. Agua Potable y Saneamiento: Cerrar las brechas de inequidad tanto en el acceso como en la calidad del servicio.
  - a) Elaborar un plan comprensivo de agua potable y alcantarillado sanitario para incrementar cobertura y mejorar la eficiencia de los prestadores.
  - b) Establecer una tarifa adecuada
- 5. Fortalecimiento de las capacidades de gestión -pública y privada (JAAR)- de las empresas prestadoras de servicios
  - a) Establecer incentivos para mejorar la gestión de las JAAR
- 6. Impulsar la participación social y la educación de la población:
  - a) Formular programas permanentes y continuos de educación
  - b) La difusión de los deberes y derechos de la población (norma legal)
  - c) Formular un plan de educación.

## II. Grupo 2

- Líneas de trabajo de la Política:
  - 1. Voluntad Política: Implementación y aplicación de las leyes y normas
    - a) Presupuesto, Gestión, Autonomía Institucional
    - b) Área Operativa, Mantenimiento y sostenibilidad, Tarifas
  - 2. Implementación y aplicación de las leyes y normas.
  - 3. Autonomía Institucional.
  - 4. Fortalecimiento de la gestión y sostenibilidad de los sistemas.
- Principios que deben conformar la Política Nacional de Agua y Saneamiento:
  - a) **Universalización**: Todos los habitantes de la República tienen derecho a disponer de A y S que permitan asegurar la calidad de vida, preservar la salud y proteger al ambiente y lograr la sostenibilidad de estas condiciones en el tiempo
  - b) **Pago por los servicios recibidos (tarifa sostenible)**: Disponer de agua potable segura y de una adecuada disposición sanitaria de excretas implica la necesidad de cubrir los costos de infraestructura, operación y mantenimiento de los sistemas.
  - c) **Subsidio inclusivo**: Es deber y responsabilidad del Estado a través de todas sus estructuras administrativas asegurar el abastecimiento de A y S mediante servicios públicos o soluciones individuales a todos los habitantes de la República.

- d) **Responsabilidad ciudadana:** Es responsabilidad mancomunada del Gobierno, los ciudadanos y los actores del Sub-Sector reconocer esta necesidad y proveer los recursos necesarios a través de aportes directos y de aportes indirectos de la sociedad en la forma social más equitativa y transparente. Además de reconocer que el agua es un recurso finito.
- Ámbitos de la Política: Rector, Regulador, Provisión de Servicios, otros.
  - a) Revisar, fortalecer y reglamentar el Decreto Ley 2, en la cual se establecen los roles, funciones y atribuciones de los actores del Sub-Sector Agua y Saneamiento.
  - b) Plan Estratégico y los Planes de acción anuales deben ser coordinados por el MINSA con el apoyo y participación de las instituciones que integran el CIAPAS, sobre la base de propuestas de cada una de sus instituciones integrantes, al igual que elaboración de Planes de Seguridad de Agua (PSA) que incluyan el tema de riesgos ante emergencias y desastres.

### **III. Grupo 3**

- Puntos críticos de la Política Nacional de agua y saneamiento:
  - a) Aplicación y cumplimiento de estructura legal
  - b) Clara definición de la rectoría
  - c) Plan maestro, dirigido al sector urbano, sub urbano, rural e indígena
  - d) Plan de estado, con el compromiso de dar continuidad a los proyectos y garantizar su sostenibilidad
  - e) Reconocimiento del rol de la rectoría, en agua y saneamiento (MINSA)
- Principios de la Política Nacional de agua y saneamiento:
  - a) Conservación del Recursos Hídricos
  - b) Sensibilización a la población (uso, ahorro, consumo y conservación)
  - c) Respeto intercultural (indígenas)
  - d) Alianza estratégicas con sectores (educativos, ONG's, políticos, Sociedad civil) para implementar el Plan Nacional de Conservación del RRHHH.
- Desarrollo de la Política Nacional:
  - a) Creación de Vice ministerio
  - b) Recursos financieros para implementar la rectoría, regulación y provisión
  - c) Desarrollo y ejecución en Agua y saneamiento
  - d) Seguimiento y asistencia técnica/social

## PERSONAS ENTREVISTADAS

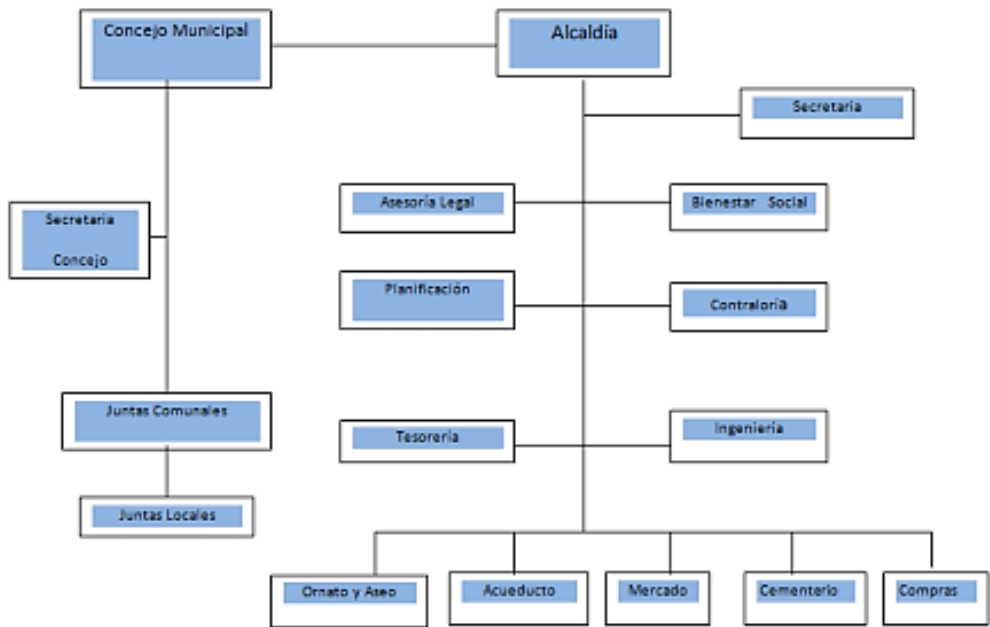
LISTA DE CONTACTOS				
No.	INSTITUCIÓN	CONTÁCTO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	Autoridad del Canal de Panamá	Carlos Vargas	2727602	<a href="mailto:Cvargas@pancanal.com">Cvargas@pancanal.com</a>
2	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)	Eurípides Amaya	508-4559	<a href="mailto:eamaya@asep.gob.pa">eamaya@asep.gob.pa</a>
3	Banco Interamericano de Desarrollo	Gustavo Martínez	206-0900	<a href="mailto:gustavom@iadb.org">gustavom@iadb.org</a>
4	Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES)	Manuel Soriano	527-9729	<a href="mailto:msoriano@conades.gob.pa">msoriano@conades.gob.pa</a>
5	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)	Julia Guardia	523-8504	<a href="mailto:jguardia@idaan.gob.pa">jguardia@idaan.gob.pa</a>
6	Ministerio de Ambiente	Emilio Sempris	500-0823	<a href="mailto:esempris@miambiente.gob.pa">esempris@miambiente.gob.pa</a>
7	Ministerio de Economía y Finanzas	Javier Galiali	520-0035	<a href="mailto:jgaliali@pronadel.gob.pa">jgaliali@pronadel.gob.pa</a>
8	Ministerio de la Presidencia	Beatriz López	527-9868	<a href="mailto:blopez@presidencia.gob.pa">blopez@presidencia.gob.pa</a>
9	Municipio de Boquete (Chiriquí)	Emigdio Walker Vásquez	720-9945	<a href="http://boquete.municipios.gob.pa/">http://boquete.municipios.gob.pa/</a>
10	Universidad Tecnológica de Panamá	Ángela Laguna	560-3003	<a href="mailto:angela.laguna@utp.ac.pa">angela.laguna@utp.ac.pa</a>
11	Ministerio De Salud	Itza Mosca	512 9372	
12	Ministerio De Salud	Julio Cesar Castillo		
13	Ministerio De Salud	Edgardo Villalobos		
14	Ministerio de la presidencia	Guillermo Suarez		
15	Autoridad del Canal de Panamá	Humberto Flores	272-4673	<a href="mailto:hflores@pancanal.com">hflores@pancanal.com</a>
16	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales	Pastor González		<a href="mailto:pgonzalez@idaan.gob">pgonzalez@idaan.gob</a>

PROVEEDORES DEL IDAAN – ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

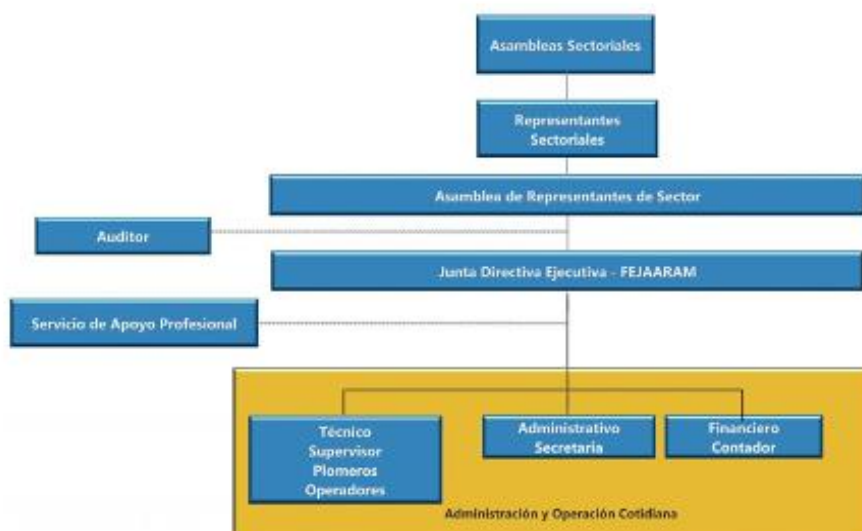


Bay WATER **Información no encontrada** Aguas de Panamá

Municipio de Boquete



Junta de Agua Génesis / Juntas Administradora de Acueductos Rurales  
Modelo en la prestación (Peri urbano)



## JAAR



Funcionamiento de las JAAR Se constituyen mediante Asamblea General de la Comunidad libremente reunida (Art. 4) La elección de los miembros de las JAAR requiere la presencia en Asamblea del 75% de la comunidad (Art.5) Las JAAR constan de 6 miembros: Presidente; Secretario; Tesorero; Fiscal; 2 vocales (Art. 6) La JAAR será elegida por un período de dos años (Art. 7) y podrá reelegirse con los votos de usuarios que estén a paz y salvo (Art. 8) Las decisiones de la JAAR serán por consenso de la mayoría (mitad más uno) (Art. 9). Los miembros de la JAAR deben ser residentes de la comunidad. Haber participado en la construcción de las obras; Tener deseo de ayudar a la comunidad: Ser Honrados; Saber leer y escribir; Llevar un registro de entrada y gastos; Ser mayor de edad (Art. 10) Pueden ser separados por razones justificadas (Art. 11).

## VISITAS TÉCNICAS

### Visita técnica:

Municipio de Boquete, Chiriquí

Licenciada: Analilia Castillero P.

Fecha:

28 de septiembre de 2015

Alcalde actual: Licdo. Emigdio Walker Vásquez

Técnico encargado del Acueducto: Roberto Jaramillo

- ⇒ Acueducto administrado totalmente por el Municipio.
- ⇒ Cobertura: Desde Los Ladrillos hasta el puente de Cochea (Los Naranjos, Bajo Boquete, Alto Boquete).
- ⇒ Población beneficiada: 42,000 ha.
- ⇒ Tarifa única actual: B/. 6.00 nacionales, B/. 8.00 extranjeros
- ⇒ Rango del Régimen tarifario: B/. 4.00 a 10.00
- ⇒ Costo aprox. De funcionamiento anual: B/. 10,000.00
- ⇒ Calidad del agua: 90 % pura. Es clorificada en la noria con 1.7 de cloración

El acueducto trabaja todo por gravedad.

Cuenta con dos tomas de agua:

- ⇒ La Cantera a 1,300 m.s.n.m. y
- ⇒ Valle Escondido a 1,250 m.s.n.m.

El sistema de aguas negra colapsa con las fuertes lluvias, ya que las tuberías actuales son de 30' y la población ha crecido anualmente.

Para mejorar la funcionalidad del acueducto, se tiene contemplado un proyecto nuevo, detallado a continuación:

- ⇒ 2 plantas de tratamiento de aguas servidas
- ⇒ 2 tanques de reserva de agua potable en:
  - ✓ La Cantera, con una capacidad de 500,000 gls. De agua.
  - ✓ Valle Escondido: con una capacidad de 300,000 gls. De agua.

Fuente: Entrevista y visita de campo con el Técnico encargado del Acueducto, Sr. Roberto Jaramillo.

Observación: Sin acceso a material bibliográfico que sustente los datos suministrados.

## FORMATO DE ENTREVISTAS REALIZADAS

ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN SECTORIAL EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO – PANAMÁ			
OPS/OMS-MINSA			
Técnico			
I. Información General			
Fecha de la entrevista	8 de octubre de 2015		
Institución	Autoridad del Canal de Panamá		
Cargo	Nombre	Institución	
Supervisor Ingeniero Civil			

II. Percepción de la Situación General del País en la Prestación del Servicio de Agua y Saneamiento  
En una escala que va de Muy Mala a Muy Buena

No.	1 Excelente	2 Bien	3 Regular	4 Mal
1. cuál considera usted que es la situación actual de Panamá como país?			X	
2. Cómo calificaría usted la gestión en agua y saneamiento.			X	

1. Usando la misma escala de Muy Mala, Muy Buena, ¿cómo califica usted el desempeño su institución en la política de agua y saneamiento?

EN LA PARTE DE AGUAS RESIDUAL QUIERO CALIFICAR EN ALGUNOS PUNTOS COMO REGULAR PERO LA ENCUESTA NO ME DA LA OPCIÓN.

		1. Agua	2. Abastecimiento	3- Calidad	4-Cantidad
1	Muy Mala				
2	Mala				
3	Buena				
4	Muy Buena	X	X	X	X
	N.S/N.R				
		3. Agua Residual	4. Sistemas de alcantarillado	3- Sistema de tratamiento	4- Disposición Final
1	Muy Mala				
2	Mala				
3	Buena				
4	Muy Buena				
	N.S/N.R				

III. Percepción de la situación Institucional

- a. ¿cuál es la institución del país que rectora en Agua y Saneamiento en el al país?

i. Indíquela \_\_\_\_MINSA\_\_\_\_\_

#### IV. Gestión recursos

a. ¿Cree que los Recursos que se asignan a la producción de agua ?

item	Descripción	Si	No	Monto
1	Suficiente		X	
2	Insuficiente			
b. Conoce el monto				
1	De su institución		X	
2	De su departamento		X	
3	N.S/N.R			

V. Conoce la política de Agua y Saneamiento se su institución :

Si	X	
No		

Cuáles son sus fortalezas como políticas de la institución para la producción de agua? (enumere del uno al tres y dele un grado de uno a tres siendo el mayor tres(3) y el menor uno (1).

No	descripción	1	2	3
1	Mantener en buen estado los equipos críticos de los sistemas de agua potable			X
2	Asegurar la competencia del recurso humano a través de capacitación.		X	
3	Mantener la eficacia del sistema de gestión de calidad.	X		
	N.S/N.R			

Cuáles son sus debilidades como políticas? ( enumere del uno al tres y dele un grado de uno a tres siendo el mayor tres(3) y el menor uno (1).

No	descripción	1	2	3
1	Dificultad para la contratación de cursos técnicos.			X
2	Retiro por jubilación del personal técnico con mucha experiencia.		X	
3	Falta de crosstraining entre el personal técnico	X		
	Otro _____			
	N.S/N.R			



Conoce los problemas en agua y -Saneamiento?

Si	1	No	2	N/S	3
----	---	----	---	-----	---

Dígame que problemas son los que según su criterio tiene mayor fuerza en la ejecución de la producción de agua en las plantas procesadoras de agua en el país?

Enumere del uno al Tres y dele un grado de uno a tres siendo el mayor tres(3) y el menor uno (1).

N°	Descripción	1	2	3
1	Problemas tecnológicos			X
2	Problemas de infraestructura física	X		
3	Problemas de soporte técnico			X
4	Mecanismos operacionales		X	
5	Ambos			
6	Otro _Falta de personal capacitado			
	N.S/N.R			

Dígame que problemas son los que según su criterio tiene mayor fuerza en la ejecución de la producción de agua en su institución ?

Enumere del uno al Tres y dele un grado de uno a tres siendo el mayor tres (3) y el menor uno (1).

N°	Descripción	1	2	3
1	Problemas tecnológicos			
2	Problemas de infraestructura física			
3	Problemas de soporte técnico			
4	Mecanismos operacionales			
5	Ambos			
6	Otro _____			
	N.S/N.R			

a. ¿Con qué frecuencia se desarrolla la aplicación de la normas en cuanto al muestreo y control de la calidad del producto?

No		1	2	3
1	A diario			X

2	De lunes a viernes			
3	Fines de semana			
4	Mes a mes			
4	Trimestral			
	Cuatrimestral			
5	Nunca			
	N.S/N.R			

b. ¿Qué información conoce usted sobre agua y saneamiento?

No		1	2	3
1	Salud publica			
2	Salud Ambiental			
3	Residuos Solidos	X		
4	Abastecimiento de agua			X
5	Calidad de agua		X	
6	Aguas Residuales		X	
7	Tanque Séptico			X
8	Disposición de Excreta			X
9	Letrinas			X
10	Vectores	X		
11	Sequias			
12	Cambio climático	X		
13	No hay personal			
14	No hay suficiente presupuesto			
15	Incumplimiento de leyes y normas			
16	Otro_____			
	N.S/N.R			

c. ¿Tiene que tipo de servicio presta su institución?

No	Descripción de horario	1	2
1	captación	SI	NO
2	Captación y tratamiento	X	
3	Tratamiento	X	

4	Distribución		
5	Aducción	X	
	Otro		
	N.S/N.R		

Obtiene alguna información de la población que consume su producto i?

SI	NO
X	

Si la pregunta es afirmativa diga cuales:

Los informes de calidad de agua.

TIENE UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EVENTOS FORTUITOS

SI	NO
X	

CONOCE EL PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE SU PÓBLACIÓN

SI	NO
	X

SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA DIGA CUAL ES

Diarreas \_\_\_\_\_, enfermedades de la piel \_\_\_\_\_ Resfriado común \_\_\_\_\_ Dengue \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

d. ¿Su institución sabe o tiene conocimiento sobre el Cambio Climático y su relación con la Salud ambiental?

SI	NO
X	

No	Descripción de la Utilidad	Sí	No
1	Tiene Planes de Gestión de Riesgo	X	
2	Lo consideran que no afecta a la salud		
3	No tiene relación con el Agua y saneamiento		
	N.S/N.R		

Que tipo de planes ante la vulnerabilidad y el riesgo tiene su institución,  
 Describa: 1) Plan contra cianobacteria, 2) Plan contra productos químicos 3) Plan contra la salinidad en el agua 3) Plan contra escapes de cloro 4) Plan contra incendio, 5) Plan contra niveles bajos en los lagos.

- e. ¿Cree usted que es el principal recurso que tiene para desarrollar todas las actividades tienen que ver con agua y Saneamiento es el económico?

SI	NO
X	

- f. Cree usted que debe existir un Plan de medios Permanente para informar a la comunidad s la vulnerabilidad y riesgos ¿

SI	NO
X	

Por qué medio

No	Medio	si	no
1	Medios masivos		
2	Redes	X	
3	Noticiarios	X	
	Otros _____		
	N.S/N.R		

Conoce usted los aspectos vinculados en la prestación de sus servicio y la salud y el ambiente \*

No	Descripción	si	no
1	Conoce las enfermedades relacionadas con agua y saneamiento	X	
2	Conoce las ventajas para el recurso hídrico y salud ambiental si recicla	X	
3	Está de acuerdo con las normas existentes	X	
4	Conoce la norma		X
5	Conoce la campaña de lavado de manos		X
6	Que campañas conoce de salud ambiental		
8	Cree que el país tiene políticas de desarrollo de RRHH suficiente en este tema		X

Costos operativos del proceso de tratamiento la distribución del agua

No	Descripción	si	no	Valor estimado
1	Conoce los costos operativos del proceso de captación, tratamiento y distribución de agua en su institución	X		
2	Conoce los planes de mantenimiento preventivo de la planta	X		
3	Conoce los aspectos comerciales de la prestación del servicio	X		

Insumos de tratamientos y distribución

1	Cuáles son los insumos más utilizado en el tratamiento del agua para la distribución	Sulfato de aluminio y cloro
---	--	-----------------------------

Por favor Describa lo siguientes hidro- ambiental :

1. La situación de las fuentes de agua en el país

---

2. Describa las situación de la fuentes de agua proveedora de su planta?

Monte Esperanza tiene agua de excelente calidad

Mendoza tiene agua de buena calidad

Miraflores tiene agua turbia de buena calidad.

Gracias

# INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

**CUADRO B-4: VOLUMEN DE AGUA POTABLE FACTURADA, SEGÚN TIPO DE MEDICIÓN, POR REGIÓN**  
**PERIODO: 2012 - 2014**  
**(EN MILLONES DE GALONES)**

ÁREA	MILLONES DE GALONES					
	2012		2013		2014	
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>92,858.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>96,229.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>100,162.2</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	27,096.9	29.8%	34,075.0	36.2%	43,245.3	43.2%
Con Medidor Promediado	22,674.2	24.4%	19,605.9	20.4%	19,971.6	19.9%
Sin Medidor	42,467.5	45.8%	41,748.3	43.4%	36,945.3	36.9%
<b>ARRAJÁN</b>	<b>6,278.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,141.8</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,951.5</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	1,450.3	23.1%	3,536.5	49.5%	3,906.6	57.3%
Con Medidor Promediado	2,750.1	43.8%	1,603.5	22.5%	1,466.3	21.1%
Sin Medidor	2,078.1	33.1%	2,001.8	28.0%	1,496.6	21.5%
<b>BOCAS DEL TORO</b>	<b>1,293.1</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,348.9</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,391.3</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	1.9	0.1%	1.3	0.1%	1.0	0.1%
Con Medidor Promediado	62.0	4.8%	97.9	7.3%	94.6	6.8%
Sin Medidor	1,229.2	95.1%	1,249.7	92.6%	1,295.7	93.1%
<b>COCLÉ</b>	<b>3,552.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,724.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,952.3</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	726.0	20.4%	799.4	21.5%	1,059.3	47.0%
Con Medidor Promediado	606.2	17.1%	679.9	18.3%	506.4	14.8%
Sin Medidor	2,220.4	62.5%	2,245.4	60.3%	1,506.6	38.1%
<b>COLÓN</b>	<b>7,214.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,125.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,229.2</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	845.4	11.7%	1,206.6	17.0%	1,253.1	17.3%
Con Medidor Promediado	1,553.8	22.0%	447.7	6.3%	266.9	3.7%
Sin Medidor	4,765.1	66.3%	5,472.0	76.8%	5,707.2	78.9%
<b>CHIRIQUÍ</b>	<b>8,106.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>8,342.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>8,483.0</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	966.7	12.2%	992.2	11.9%	1,595.6	18.8%
Con Medidor Promediado	1,316.9	16.3%	1,263.5	15.1%	1,167.6	14.0%
Sin Medidor	5,799.1	71.5%	6,086.9	73.0%	5,699.4	67.2%
<b>PANAMÁ ESTE Y DARIÉN</b>	<b>792.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>998.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,077.5</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	117.3	14.8%	122.7	12.3%	83.6	7.8%
Con Medidor Promediado	125.5	15.8%	162.5	18.3%	320.6	29.8%
Sin Medidor	549.7	69.4%	693.5	69.4%	673.1	62.5%
<b>HERRERA</b>	<b>3,012.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,155.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,290.9</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	1,151.6	38.2%	1,244.9	39.5%	1,606.7	48.8%
Con Medidor Promediado	593.4	19.7%	667.1	21.1%	735.6	22.4%
Sin Medidor	1,267.4	42.1%	1,243.4	39.4%	948.6	28.8%
<b>LOS SANTOS</b>	<b>2,379.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,554.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,635.5</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	453.3	20.3%	670.1	26.2%	972.4	36.9%
Con Medidor Promediado	239.8	10.1%	257.7	10.1%	411.2	15.6%
Sin Medidor	1,656.1	69.6%	1,626.6	63.7%	1,251.9	47.5%
<b>PANAMÁ METRO</b>	<b>50,886.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>52,501.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>54,773.1</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	19,042.5	37.4%	22,336.8	42.5%	26,266.1	48.0%
Con Medidor Promediado	13,442.2	26.4%	12,426.3	23.7%	13,169.4	24.1%
Sin Medidor	18,401.5	36.2%	17,738.6	33.8%	15,315.6	28.0%
<b>PANAMÁ OESTE</b>	<b>5,617.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>5,409.1</b>	<b>100.0%</b>	<b>6,257.5</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	1,464.9	26.4%	2,330.9	43.1%	3,000.6	49.2%
Con Medidor Promediado	1,637.6	29.2%	1,560.3	28.8%	1,246.5	20.0%
Sin Medidor	2,494.5	44.4%	1,517.9	28.1%	1,926.2	30.8%
<b>VERAGUAS</b>	<b>3,726.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>3,923.6</b>	<b>100.0%</b>	<b>4,120.4</b>	<b>100.0%</b>
Con Medidor Leído	1,405.1	37.7%	1,631.6	41.6%	2,537.7	61.6%
Con Medidor Promediado	314.5	8.4%	419.5	10.7%	460.2	11.2%
Sin Medidor	2,006.4	53.8%	1,872.5	47.7%	1,122.5	27.2%

Fuente:

Informes Mensuales Comerciales, año 2012, 2013 y 2014. Módulo de Gestión Synapsis 4I Dirección Comercial.

# INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

CUADRO B-5 CANTIDAD DE CLIENTES CON SERVICIO DE AGUA POTABLE, SEGÚN TIPO DE MEDICIÓN, POR REGIÓN  
PERIODO: 2012 - 2014  
(CANTIDAD)

AREA	AÑOS					
	2012	%	2013	%	2014	%
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>538,026</b>	<b>100%</b>	<b>558,239</b>	<b>100%</b>	<b>572,828</b>	<b>100%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	275,040	51%	316,849	57%	367,204	64%
CON MEDIDOR LEIDO	199,350	72%	230,130	73%	291,062	79%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	75,690	28%	86,719	27%	76,142	21%
CLIENTES SIN MEDIDOR	262,986	49%	241,390	43%	205,624	36%
<b>ARRAJÁN</b>	<b>45,666</b>	<b>8%</b>	<b>48,175</b>	<b>8%</b>	<b>48,977</b>	<b>9%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	34,551	76%	39,181	81%	38,781	79%
CON MEDIDOR LEIDO	24,553	71%	27,097	71%	26,607	74%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	9,998	29%	11,204	29%	10,174	26%
CLIENTES SIN MEDIDOR	11,115	24%	8,994	19%	10,196	21%
<b>BOCAS DEL TORO</b>	<b>8,979</b>	<b>2%</b>	<b>9,390</b>	<b>2%</b>	<b>9,478</b>	<b>2%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	271	3%	635	7%	622	7%
CON MEDIDOR LEIDO	2	1%	3	0%	3	0%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	269	99%	632	100%	619	100%
CLIENTES SIN MEDIDOR	8,708	97%	8,755	93%	8,856	93%
<b>COCLÉ</b>	<b>23,497</b>	<b>4%</b>	<b>24,283</b>	<b>4%</b>	<b>24,923</b>	<b>4%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	8,808	37%	12,384	51%	18,260	73%
CON MEDIDOR LEIDO	4,683	53%	6,702	55%	10,130	66%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	4,125	47%	5,622	45%	2,122	12%
CLIENTES SIN MEDIDOR	14,689	63%	11,899	49%	6,663	27%
<b>COLÓN</b>	<b>27,441</b>	<b>5%</b>	<b>28,531</b>	<b>5%</b>	<b>28,525</b>	<b>5%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	10,217	37%	6,294	22%	6,077	21%
CON MEDIDOR LEIDO	5,369	53%	5,625	93%	5,740	94%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	4,848	47%	409	7%	337	6%
CLIENTES SIN MEDIDOR	17,224	63%	22,237	78%	22,448	79%
<b>CHIRIQUÍ</b>	<b>57,083</b>	<b>10%</b>	<b>58,161</b>	<b>10%</b>	<b>59,366</b>	<b>10%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	13,032	23%	13,677	24%	18,439	31%
CON MEDIDOR LEIDO	6,393	49%	6,721	49%	12,310	67%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	6,639	51%	6,956	51%	6,141	33%
CLIENTES SIN MEDIDOR	44,051	77%	44,484	76%	40,927	69%
<b>PANAMÁ ESTE Y DARIÉN</b>	<b>7,805</b>	<b>1%</b>	<b>8,087</b>	<b>1%</b>	<b>8,314</b>	<b>1%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	1,780	23%	1,836	23%	1,872	23%
CON MEDIDOR LEIDO	1,040	58%	103	10%	620	34%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	740	42%	1,653	90%	1,244	66%
CLIENTES SIN MEDIDOR	6,025	77%	6,251	77%	6,442	77%
<b>HERRERA</b>	<b>21,347</b>	<b>4%</b>	<b>22,069</b>	<b>4%</b>	<b>22,718</b>	<b>4%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	12,871	60%	14,815	67%	18,801	83%
CON MEDIDOR LEIDO	6,919	69%	10,677	73%	14,435	77%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	3,952	31%	3,938	27%	4,366	23%
CLIENTES SIN MEDIDOR	8,476	40%	7,254	33%	3,917	17%
<b>LOS SANTOS</b>	<b>20,135</b>	<b>4%</b>	<b>20,706</b>	<b>4%</b>	<b>21,223</b>	<b>4%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	5,291	26%	8,339	40%	13,641	64%
CON MEDIDOR LEIDO	3,011	72%	6,110	73%	10,386	76%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	1,480	28%	2,249	27%	3,255	24%
CLIENTES SIN MEDIDOR	14,844	74%	12,347	60%	7,582	36%
<b>PANAMÁ METRO</b>	<b>261,798</b>	<b>46%</b>	<b>270,706</b>	<b>47%</b>	<b>277,764</b>	<b>48%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	155,570	59%	170,563	63%	196,498	71%
CON MEDIDOR LEIDO	121,584	78%	127,766	75%	155,150	80%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	33,986	22%	42,797	25%	38,340	20%
CLIENTES SIN MEDIDOR	106,228	41%	100,143	37%	81,266	29%
<b>PANAMÁ OESTE</b>	<b>38,866</b>	<b>7%</b>	<b>41,700</b>	<b>7%</b>	<b>44,263</b>	<b>8%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	21,105	54%	30,405	73%	31,930	72%
CON MEDIDOR LEIDO	12,942	61%	21,553	71%	24,037	75%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	8,163	39%	8,852	29%	7,893	25%
CLIENTES SIN MEDIDOR	17,761	46%	11,295	27%	12,333	28%
<b>VERAGUAS</b>	<b>25,409</b>	<b>4%</b>	<b>26,411</b>	<b>5%</b>	<b>27,277</b>	<b>5%</b>
CLIENTES CON MEDIDOR INSTALADO	11,544	45%	18,700	71%	22,263	82%
CON MEDIDOR LEIDO	10,024	87%	16,433	88%	20,612	93%
CON MEDIDOR PROMEDIADO	1,520	13%	2,267	12%	1,651	7%
CLIENTES SIN MEDIDOR	13,865	55%	7,711	29%	5,014	18%

Fuente: Informe Comercial, año 2012, 2013 y 2014. Depto. Operaciones Comerciales