Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Panamá**

**Programa de Mejora a la Gestión Operativa del IDAAN en el Área Metropolitana de Panamá**

**(PN-L1148)**

**Análisis Técnico**

Este documento fue preparado por María Eugenia de la Peña (INE/WSA).

El presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El Directorio Ejecutivo podrá aprobar o no el documento o aprobarlo con modificaciones. Si posteriormente fuera objeto de actualizaciones, el documento actualizado se pondrá a disposición del público de acuerdo con la Política de Acceso a Información del Banco.

1. **Antecedentes del Programa**

**1.1 Situación de los servicios de Agua Potable y Saneamiento (AyS) en Panamá**

En el 2016, la población de Panamá se estimó en 4,03 millones de habitantes, localizándose el 67% en el área urbana y el 33% en la rural[[1]](#footnote-2),[[2]](#footnote-3). En el 2015, la cobertura de agua potable en el área urbana alcanzaba el 98,2% y el 79% en el área rural. En promedio a nivel nacional, en 2015 se tenía una cobertura de agua potable del 93%. La cobertura de saneamiento mejorado[[3]](#footnote-4) a nivel nacional es de 75%. La cobertura de alcantarillado sanitario a nivel urbano es de 59% concentrándose el mismo en el Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP). Los porcentajes de acceso a saneamiento mejorado en el resto del país son menores, lo que indica que existe una importante brecha a cubrir para garantizar el acceso universal al saneamiento en el país.

**1.2 Marco institucional del sector de AyS**

El Ministerio de Salud (MINSA), a través de la Subdirección del Sector de Agua Potable y Saneamiento (DISAPAS), es el responsable de la rectoría y planificación sectorial, mientras que la regulación y fiscalización está a cargo de la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) y la prestación de los servicios de AyS en poblaciones mayores de 1.500 habitantes es responsabilidad del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)[[4]](#footnote-5). En 2015, el Gobierno se Panamá (GdP) creó el Consejo Nacional del Agua (CONAGUA)[[5]](#footnote-6), presidido por el Ministerio del Medio Ambiente (MiAmbiente) con el fin de coordinar los esfuerzos de todos los actores y planificar estratégicamente para proteger los recursos hídricos, enfrentar los eventos climatológicos extremos, resolver los conflictos en el uso del agua y mejorar la prestación de los servicios AyS. Esto quedó reflejado en el Plan de Seguridad Hídrica 2015-2050[[6]](#footnote-7) Agua para Todos (PNSH), que establece entre sus ejes de acción el acceso universal sostenido de agua de calidad y servicios de saneamiento. Adicionalmente, la Unidad Coordinadora del Programa de Saneamiento de Panamá (UCPSP) del MINSA, creada por el Decreto Ejecutivo N° 144 del 20 de junio del 2001, ejecuta y opera la infraestructura del Programa de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá (PSCBP).

* 1. **Situación de la empresa operadora**

El IDAAN es una entidad autónoma del Estado que brinda el servicio de agua potable (AP) y alcantarillado sanitario (AS) a poblaciones mayores a 1.500 habitantes. Actualmente está en proceso de aprobación el proyecto de ley por el que la UCSP se transformaría en la Empresa Pública de Saneamiento de Panamá S.A., dependiente del MINSA, y se le delegará la responsabilidad del alcantarillado y el saneamiento en los distritos de Panamá, San Miguelito, Chorrera y Arraiján, para dar continuidad a las actividades de saneamiento que viene realizando la UCPSP en el marco del PSCBP. El IDAAN está estructurado en 11 oficinas regionales (Arraiján, Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Panamá Este/Darién, Herrera, Los Santos, Panamá Metro, Panamá Oeste y Veraguas), que se encargan de la gestión operativa y comercial de la infraestructura existente en sus territorios, mientras que las actividades de planificación estratégica y asignación presupuestaria, administrativa/financiera, de formulación y ejecución de proyectos, administración de recursos humanos, suministro de materiales y equipos, se manejan en el nivel central del IDAAN. Según datos del 2016, el IDAAN atiende a 2.606.702 habitantes a través de 595.664 conexiones domiciliares lo que representa el 64,6% de la población nacional[[7]](#footnote-8).

* 1. **Calidad de los servicios que presta el IDAAN**

El porcentaje de población a nivel nacional que tiene acceso al servicio y que recibe agua potable 24 horas al día, 7 días de la semana (24/7) es del 78% en época seca. A nivel urbano, la población con 24/7 es de 80% y a nivel rural es de 62%. Para 2016, los porcentajes de conformidad con los parámetros de calidad de agua potable y de presión fueron 91% y 59%, respectivamente. El IDAAN presenta desafíos importantes en sus principales indicadores de gestión, entre otros: i) muestra un índice de 5,1 empleados por cada mil conexiones de AP, el cual se compara desfavorablemente con un índice de 2 para empresas eficientes en la región; ii) 68% de índice micro-medición, leyéndose solamente el 30% de los micro medidores que junto con cargos tarifarios bajos inciden en los consumos altos de la población; iii) índice de Agua No Contabilizada (ANC) del 48%, el cual es alto comparado con una empresa eficiente; iv) índice de cobertura de costos operativos con ingresos operativos promedio en los últimos tres años del 78%, recibiendo subsidios del Gobierno Nacional para cubrir sus actividades de inversión y el déficit de sus costos operativos; v) falta de mantenimiento de las redes de agua potable y alcantarillado, con un elevado deterioro de las instalaciones físicas; vi) gastos de energía eléctrica elevados (20% del total de costos operativos) por ineficiencias en las instalaciones electromecánicas y de operación; y viii) falta de sistemas adecuados de atención a los clientes.

**2. Objetivos y justificación del programa**

* 1. **Justificación y razonamiento del programa propuesto**

Ante la situación anteriormente descrita se plantea fortalecer al IDAAN mediante la contratación de una empresa operadora internacional que brinde asistencia técnica al personal del IDAAN en los aspectos técnicos, administrativos y operativos relativos a la prestación del servicio de agua potable. Dicha empresa será evaluada conforme la mejora en el desempeño de la empresa mediante indicadores que le permitirán incrementar o reducir el monto base del contrato.

Asimismo, se financiará un programa de mejora y optimización de la red de conducción y distribución de agua potable con el fin de reducir pérdidas en la red, recuperar caudales y redistribuir el agua para aumentar la continuidad del servicio.

**2.2 Objetivo**

El objetivo general del programa es mejorar la calidad del servicio de agua potable a la población del AMP mediante el apoyo a la mejora de la gestión del IDAAN y la optimización del sistema de producción y distribución de agua potable.

**2.3 Componentes**

**Componente I:Asistencia Técnica al IDAAN (US$80.000.000).** Este componente financiará la asistencia técnica al IDAAN focalizada en el AMP, que incluye: i) el contrato de prestación de servicios de la empresa que brindará asistencia técnica al IDAAN en los aspectos técnicos, comerciales, administrativos y de planeación; ii) estudios tales como plan maestro de agua potable; estudios de pre-factibilidad y diseños finales de obras y equipamiento de agua potable; catastro técnico de infraestructura potable, entre otros; iii) actividades de alto impacto, que se refiere a acciones sometidas a consideración por la empresa de asistencia técnica y que incluyen entre otros: programas de comunicación y sensibilización a la población para la reducción del consumo; instalación de micro-medidores; instalación de macro-medidores y válvulas; oficinas y talleres para el personal de las oficinas regionales y el AMP; oficinas y programa de atención a clientes; detección y reparación de fugas y rehabilitación de redes, cambio de válvulas e hidrantes en la red; reparación de bombas/estaciones de bombeo, reparación de plantas de tratamiento de agua potable; manejo de presiones.

**Componente II:Optimización del sistema de producción y distribución de agua potable (US$150.000.000).** Este componente financiará acciones que deriven del plan maestro y que incluye: la rehabilitación de líneas de conducción y distribución; construcción de tanques de almacenamiento de agua potable; adquisición e instalación de válvulas, rehabilitación de tomas y de equipos de bombeo; adquisición e instalación de marco y micromedidores; sistemas de telemetría; entre otras acciones de mejora de eficiencia operativa de las redes de agua potable.

* 1. **Fundamento del plan de optimización del sistema de conducción y distribución de Agua Potable**

El Plan Estratégico del Gobierno 2015-2019 plantea los retos específicos que enfrenta el subsector de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario. Alineado a este Plan, el IDAAN ha diseñado el Plan de Acción 2016-2019, que busca transformar al IDAAN para aumentar su capacidad institucional, mejorar su desempeño y mejorar la provisión de los servicios que se ofrecen a la población.

El plan de acción establece los objetivos estratégicos, metas, proyectos y programas que deberán ser ejecutados durante la administración planteando indicadores con metas anuales que los proyectos puedan alcanzar. El objetivo 1, consiste en mejorar la calidad del servicio estableciendo calidad en el acceso, estándares de atención a clientes y operaciones. Los objetivos específicos son: i) mejorar la continuidad del servicio a una presión aceptada por el ASEP para los sistemas administrados por el IDAAN; ii) mantener la calidad del agua potable; iii) garantizar la calidad de la prestación del servicio mejorando la efectividad y eficiencia con la cual se atienden las necesidades de los clientes y se implementan las operaciones.

1. **Descripción de las obras y acciones propuestas**

**3.1 Descripción de los estudios**

Este proyecto se basa en los estudios realizados para el IDAAN con apoyo del BID por la empresa Louis Berger: “Fortalecimiento Institucional del IDAAN a través de Acciones de Optimización para la Ciudad de Panamá” de marzo de 2010 y el estudio “Estrategia de Inversión para la Reducción del Agua no Contabilizada, Identificación de Acciones de Corto Plazo y Alto Impacto” de agosto de 2014. Para el análisis técnico se utilizó la información de ambos estudios y se actualizó considerando las inversiones realizadas principalmente a través de CONADES, desde 2014 a la fecha, a fin de identificar las inversiones que estarían aún pendientes por realizar.

**3.2 Objetivos y logros esperados**

El objetivo del proyecto es optimizar, reducir y controlar el Agua No Contabilizada en la red de agua potable en la Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP), esperando reducir el índice de agua no contabilizada del 50 al 30% en la mayoría de los macrosectores, beneficiando a los 406,781 habitantes.

El objetivo del estudio de Louis Berger de 2014 tiene como objetivo realizar un programa de optimización, control y reducción del agua no contabilizada para disminuir el ANC de 50 a 30% en un periodo de 5 años partiendo de que las pérdidas se deben principalmente a conexiones ilegales y clandestinos, falta de macro y micromedición, fugas, falta de sectorización y falta de seguimiento a los balances de agua y control en la red.

Dicho estudio establece las siguientes metas de reducción del ANC por sector como se presenta en la figura 1.



**Figura 1. Índice de ANC para reducir por zona de servicio**

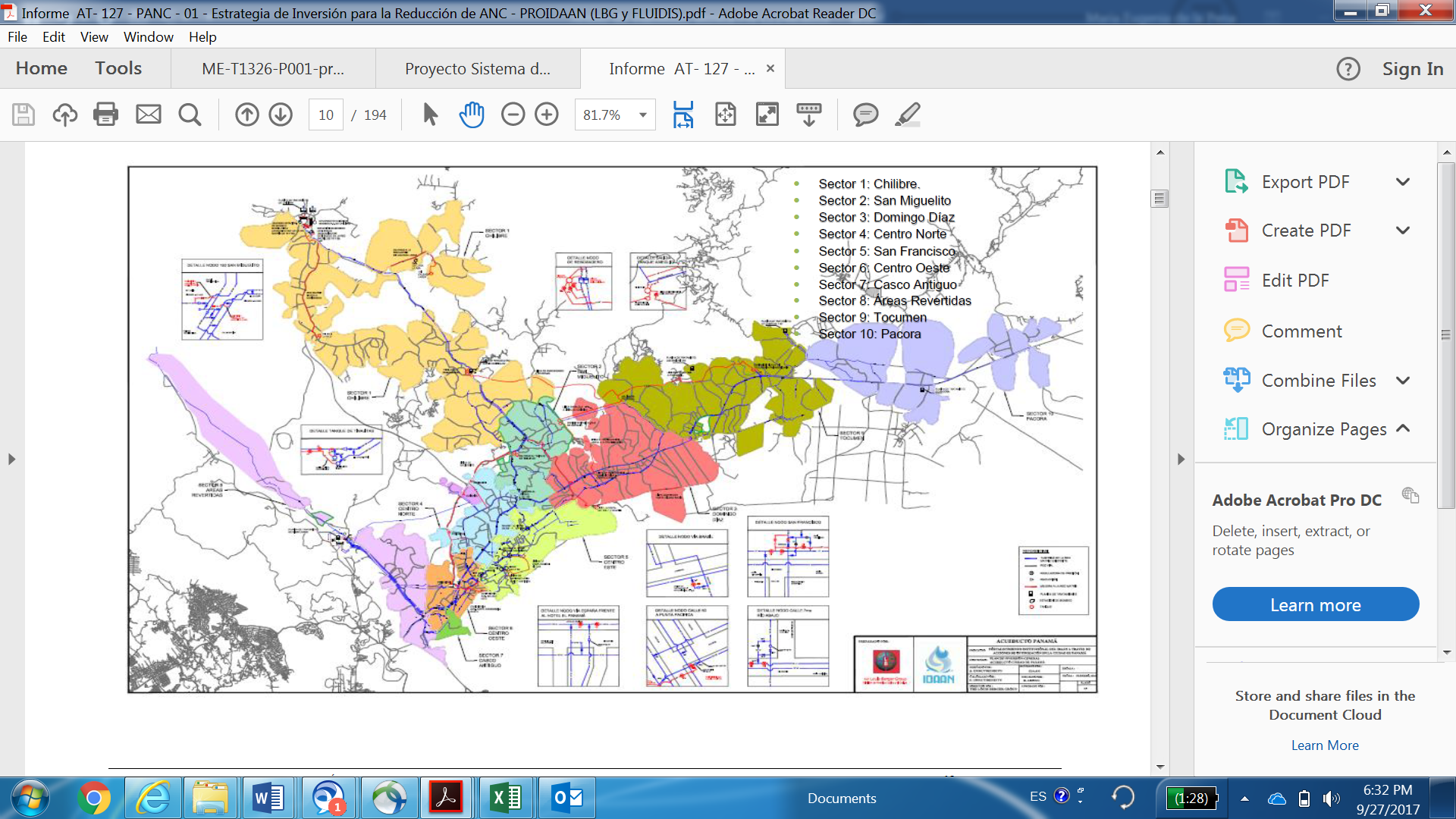
Para la reducción del ANC antes mencionados se propone realizar un programa de obras y acciones para la optimización, control y reducción de pérdidas, que están estructurados en cuatro componentes.

1. Optimización, monitoreo y control de la red matriz principal y de los macrosectores.
2. Optimización, monitoreo y control de los sectores de medición.
3. Acciones para la reducción de ANC.
4. Actividades de dirección, monitoreo y control de pérdidas.

Dentro de este programa solo se consideran las acciones de la componente 2 y 3. La componente 1 ya se ha ejecutado casi en su totalidad, por lo que estaría pendiente solo la rehabilitación de las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP), eficiencia energética en estaciones de bombeo y obras complementarias que integren el sistema de distribución que hasta ahora se ha financiado a través de varios contratos de obra. Estas acciones deberán ser resultado de la modelación hidráulica de la red que deberá realizarse una vez que se cuente con el catastro de redes actualizado y que está previsto realizarse dentro de la componente 1 del préstamo.

**3.3 Áreas de intervención**

El proyecto plantea la división del AMP en 10 sectores como se muestra en la figura 1.



**Figura 2. Macrosectores del AMP**

Dentro del proyecto se caracterizaron cada uno de los sectores y

**3.4 Criterios del programa**

Para poder realizar el programa de agua no contabilizada se tomaron las siguientes consideraciones:

* Que el balance entre producción y consumo esté equilibrado en el presente y que sea sostenible en el tiempo a partir de un programa de mejoras, adecuaciones y ampliaciones del servicio.
* Que el sistema cuente con la capacidad de conducción necesaria, en la red matriz, para las áreas de servicio existentes y las áreas de servicio proyectadas, teniendo en cuenta el crecimiento de la población hasta el año 2035
* Que los sistemas de distribución sean capaces de dar servicio en cada sector y subsector en forma permanente con una presión adecuada.
* Que el diseño de las áreas de servicio, sectores y subsectores se realice siguiendo el concepto de zonas de presión para hacer más eficiente el uso de la energía (La posición de las estaciones de bombeos deben revisarse y en los casos que sea necesario se deberán rediseñar y/o reubicar).

1. **Análisis de costos**
2. **Cantidades de obra y presupuesto estimado**

Los costos de la componente 2 del estudio de optimización de infraestructura por sector se resumen en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | SECTOR | MONTO (B/.) |
| 1 | SECTOR 1 | 44,646,821.25 |
| 2 | SECTOR 2 | 20,558,452.95 |
| 3 | SECTOR 3 | 11,810,919.79 |
| 4 | SECTOR 4 | 4,401,902.81 |
| 5 | SECTOR 5 | 5,532,935.21 |
| 6 | SECTOR 6 | 642,685.05 |
| 7 | SECTOR 7 | 1,260,000.00 |
| 8 | SECTOR 8 | 3,677,613.45 |
| 9 | SECTOR 9 | 9,088,952.19 |
| 10 | SECTOR 10 | 5,562,185.37 |
| TOTAL COSTOS DIRECTO SUMINISTROS Y OBRAS | | 107,182,468.06 |
| INSPECCIÓN | | 7,502,772.76 |
| ITBMS | | 7,502,772.76 |
| TOTAL COSTOS DIRECTO SUMINISTROS Y OBRAS | | **122,188,013.59** |

*Nota: Sector 1, 8 y 9 se estimó un monto de 500,000 usd para creación del sector con acciones de rápido impacto.*

Para la componente 3 se previeron las siguientes inversiones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | SECTOR | MONTO (millones B/.) |
| 1 | SECTOR 5 | 10,147,976.64 |
| 2 | SECTOR 8 | 2,613,403.80 |
| 3 | SECTOR 9 | 51,599,871.28 |
| 4 | SECTOR 10 | 6,371,269.04 |
| TOTAL COSTOS DIRECTO SUMINISTROS Y OBRAS | | 70,732,520.75 |
| INSPECCIÓN | | 4,951,276.45 |
| ITBMS | | 4,951,276.45 |
| TOTAL COSTOS DIRECTO SUMINISTROS Y OBRAS | | 80,635,073.66 |

El resumen de costos del proyecto es el siguiente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Inversiones componente 2 del proyecto | Monto (millones B./) | % del monto total de la operación |
| 1 | Plantas de Tratamiento de Agua Potable rehabilitadas | 30,216,282 | 11.8% |
| 2 | Líneas de conducción, construidas y/o rehabilitadas | 41,547,942 | 16.3% |
| 3 | Macrosectores creados | 28,830,203 | 11.3% |
| 4 | Macrosectores optimizados | 82,847,574 | 32.4% |
| 5 | Estaciones de bombeo rehabilitadas | 4,830,000 | 1.9% |
|  |  | **188,272,000** | **73.7%** |

1. **Cronograma de inversiones**

Está previsto realizar las inversiones en un periodo de 6 años distribuido de la siguiente forma:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *No.* | Componente | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Total |
| 1 | **Plantas de Tratamiento de Agua Potable PTAP rehabilitadas** | 3,626,409 | 9,370,178 | 9,518,553 | 6,342,365 | 1,358,778 | - | 30,216,282 |
| 2 | **Líneas de conducción, construidas y/o rehabilitadas** | - | - | 5,322,728 | 12,384,471 | 13,794,493 | 10,046,250 | 41,547,942 |
| 3 | **Estaciones de bombeo rehabilitadas** | - | - | 646,874 | 1,509,373 | 1,595,625 | 1,078,127 | 4,830,000 |
| 4 | **Macrosectores creados** | 362,250 | 3,150,168 | 7,224,914 | 9,115,492 | 7,320,016 | 1,657,362 | 28,830,203 |
| 5 | **Macrosectores optimizados** | 5,433,750 | 9,961,875 | 14,854,701 | 28,321,595 | 20,229,711 | 4,045,942 | 82,847,574 |
|  |  | **9,422,409** | **22,482,221** | **37,567,771** | **57,673,296** | **44,298,622** | **16,827,681** | **188,272,000** |

1. **Conclusiones sobre la viabilidad técnica**

Se realizó el análisis de viabilidad técnica de los estudios de pre-inversión para la optimización de la red de conducción y distribución de los sistemas de agua potable para el AMP, de los cual se determinó que las acciones propuestas son viables técnicamente y contribuirán en la reducción los índices de ANC en los sectores a intervenir con base en los siguiente:

* Los estudios cuentan con un diagnóstico de la situación actual de la infraestructura, basado en un balance hidráulico de la red.
* Los presupuestos se realizaron considerando los costos locales y de las tecnologías aplicables y adecuadas para el contexto local.
* Los montos de inversión son razonables para las obras a realizar.
* Los estudios son igualmente consistentes con otros proyectos financiados por el propio Banco (Bahamas y Jamaica), en donde las metas de reducción del Agua No Contabilizada han sido alcanzadas.

Sin embargo, se acordó con las contrapartes la realización de algunos ajustes y actualizaciones previo a la licitación de las obras.

1. https://data.worldbank.org/country/panama. [↑](#footnote-ref-2)
2. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS>. [↑](#footnote-ref-3)
3. Según el *Joint Monitoring Program*, una instalación de saneamiento mejorado separa de manera higiénica las heces humanas del contacto humano. El saneamiento mejorado incluye instalaciones tales como: (i) descarga (automática o manual) a red de alcantarillado, tanque séptico, letrina de pozo; (ii) letrina de pozo mejorada con ventilación; (iii) letrina de pozo con losa; y (iv) inodoro de compostaje. [↑](#footnote-ref-4)
4. Conforme al Decreto de Ley No. 2 del 27 de enero de 1997. [↑](#footnote-ref-5)
5. Creado mediante Resolución de Gabinete No.114 del 23 agosto de 2016. [↑](#footnote-ref-6)
6. Aprobado mediante Resolución de Gabinete No. 114 del 23 de agosto de 2016. [↑](#footnote-ref-7)
7. Boletín Estadístico del IDAAN No. 30 Año 2016. [↑](#footnote-ref-8)