



# Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Municipio de Pasto

(CO-L1028 | 2183/OC-CO)

## Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

**Equipo de Proyecto Original:** Henry Moreno, Jefe de Equipo (INE/WSA); Sergio Campos, Efraín Rueda, Yvon Mellinger (INE/WSA); Kevin McTigue (LEG/SGO); Carmiña Moreno (WSA/CCO); Enrique Aguilar (Consultor); Claudia Cappello, Lu Shen y Yolanda Galaz (INE/WSA).

**Equipo PCR:** Manuel José Navarrete, Jefe de Equipo (WSA/CCO); Manuela Velázquez (INE/WSA); José Luis Alba (CAN/CCO); Yolanda Galaz (INE/WSA); Miguel Orellana (VPC/FMP); Eugenio Hillman (VPC/FMP); Kevin McTigue (LEG/SGO) y Lourdes Álvarez (consultora).

## Tabla de contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Enlaces Electrónicos.....</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>Acrónimos y Abreviaciones .....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>Información Básica del Proyecto .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>I. Introducción.....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>II. Criterios centrales. Desempeño del Proyecto .....</b> | <b>7</b>  |
| 2.1 Relevancia.....  | 7         |
| 2.2 Efectividad.....   | 17        |
| 2.3 Eficiencia.....  | 30        |
| 2.4 Sostenibilidad .....                                     | 37        |
| <b>III. Criterios no centrales .....</b>                     | <b>39</b> |
| 3.1. Desempeño del Banco .....                               | 39        |
| 3.2 Desempeño del prestatario .....                          | 40        |
| <b>IV. Hallazgos y Recomendaciones .....</b>                 | <b>41</b> |
| 4.1. Dimensiones 1 a 5 .....                                 | 41        |

## **Enlaces Electrónicos**

1. [Matriz de Efectividad en el Desarrollo \(DEM\) Resumen](#)
2. [Cambios en la Matriz de Resultados](#)
3. [Versión Final de Reporte de Progreso del Monitoreo \(PMR\)](#)
4. [Checklist PCR](#)
5. [Evaluación económica ex post](#)
6. [Presentación y participación en el Taller de cierre](#)

## **Acrónimos y Abreviaciones**

|                  |  |
|------------------|--|
| ANC              | Área No Contabilizada  |
| APS              | Agua Potable y Saneamiento   |
| BID              | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| CONPES           | Consejo Nacional de Política Económica y Social  |
| DANE             | Departamento Administrativo Nacional de Estadística                                    |
| DAP              | Disposición a Pagar  |
| DBO <sub>5</sub> | Demanda Biológica de Oxígeno   |
| DNP              | Departamento Nacional de Planeación  |
| EMPOPASTO        | Empresa de Obras Sanitarias de Pasto   |
| IDEAM            | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales                           |
| MINHACIENDA      | Ministerio de Hacienda y Crédito Público   |
| OD               | Oxígeno Disuelto   |
| PAPS             | Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico para el Municipio de Pasto               |
| PCANC            | Programa de Control de Agua No Contabilizada   |
| PMR              | Informe de Monitoreo de Proyecto ( <i>Project Monitoring Report</i> )                  |
| SAVER            | Programa Saneamiento de Vertimientos   |
| SENA             | Servicio Nacional de Aprendizaje   |
| TIRE             | Tasa Interna de Retorno Económico  |
| UIS              | Actualización de la Estrategia Institucional ( <i>Updated institutional Strategy</i> ) |

## Información Básica del Proyecto

Número de proyecto (s): CO-L1028  
Título: Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Municipio de Pasto (PAPS)  
Instrumento de préstamo: Inversión  
País: Colombia  
Prestatario: Empresas de obras Sanitarias de Pasto, S.A., E.S.P. (EMPOPASTO S.A., E.S.P.) con Garantía del Gobierno Nacional.  
Préstamo (s): 2083/OC-CO  
Sector/Subsector: Agua y Saneamiento

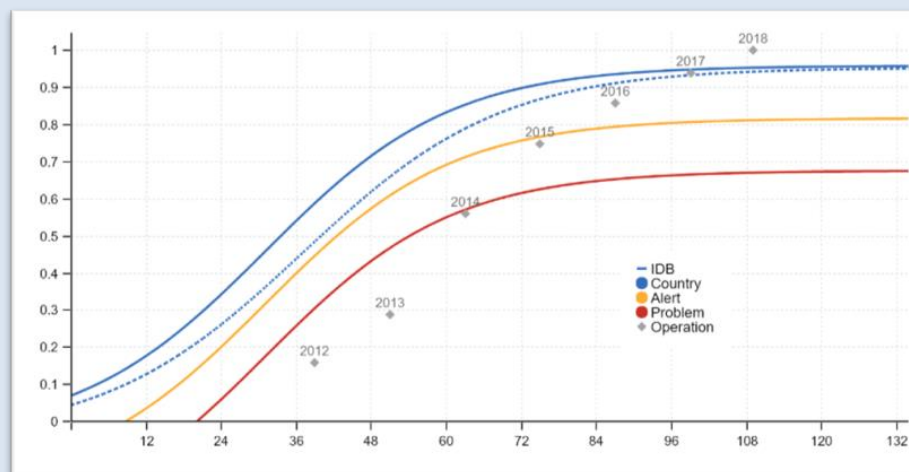
Fecha de Aprobación Directorio: 09 de septiembre de 2009  
Fecha de Efectividad contrato de préstamo: 07 de diciembre de 2009  
Fecha de Elegibilidad primer desembolso: 29 de noviembre de 2010

MONTO PRÉSTAMO (S)  
Monto original: US\$27.800.000,00  
Monto actual: US\$27.113.580,30  
Pari Pasu: (original) 37% | (actual) 45%  
Costo total del proyecto: (original) US\$44 millones | (actual) US\$49.135.754,30

MESES DE EJECUCIÓN  
Desde aprobación: 108 meses  
Desde efectividad del contrato: 105 meses

PERIODOS DE DESEMBOLSO  
Fecha original de desembolso final: 07 de diciembre de 2015  
Fecha actual de desembolso final: 30 de abril de 2018  
Extensión acumulativa (meses): 28 meses  
Extensión especial (meses): 0 meses

DESEMBOLSOS  
Monto total de desembolsos a la fecha: US\$27.113.580,30  
Gráfico de desembolso



REDIRECCIONAMIENTO. Este proyecto

¿Recibió fondos de otro proyecto? No ¿Cuál? n/a

¿Envío fondos a otro proyecto? No ¿Cuál? n/a

**CLASIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN LOS PMR:**

| Nº | Fecha PMR  | Etapas PMR             | Clasificación | Desembolso actual (US\$) |
|----|------------|------------------------|---------------|--------------------------|
| 1  | Marzo 2011 | Enero – diciembre 2010 | N/A           | 0,00                     |
| 2  | Marzo 2012 | Enero – diciembre 2011 | N/A           | 0,00                     |
| 3  | Marzo 2013 | Enero – diciembre 2012 | N/A           | 4.524.019,70             |
| 4  | Marzo 2014 | Enero – diciembre 2013 | SATISFACTORIO | 8.024.019,70             |
| 5  | Marzo 2015 | Enero – diciembre 2014 | SATISFACTORIO | 15.656.018,38            |
| 6  | Marzo 2016 | Enero – diciembre 2015 | SATISFACTORIO | 20.741.726,38            |
| 7  | Marzo 2017 | Enero – diciembre 2016 | SATISFACTORIO | 23.941.726,38            |
| 8  | Marzo 2018 | Enero – diciembre 2017 | SATISFACTORIO | 26.241.726,38            |
| 9  | Marzo 2019 | Enero – diciembre 2018 | SATISFACTORIO | 27.113.580,30            |

Metodología de análisis económico ex post: Costo – Beneficio

Metodología de evaluación ex post: Costo – Beneficio

Clasificación de Efectividad en el Desarrollo: Parcialmente insatisfactorio

**PERSONAL DEL BANCO**

| Posición                    | Durante PCR           | Durante Aprobación      |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Vicepresidente VPS          | Santiago Levy         | Santiago Levy           |
| Vicepresidente VPC          | Alexandre Da Rosa     | Roberto Vellutini       |
| Gerente País                | Rafael de la Cruz     | Alicia Ritchie          |
| Gerente Sector              | Agustín Aguerre       | Alexandra Meira da Rosa |
| Jefe de División            | Sergio Campos         | Federico Basaños        |
| Representante de País       | Rafael de la Cruz     | Rodrigo Parot           |
| Líder de equipo de proyecto | Manuel José Navarrete | Henry Moreno            |
| Líder de equipo PCR         | Manuel José Navarrete | NA                      |

**TIEMPO DE PERSONAL Y COSTOS**

| Etapas de Ciclo de Proyecto | # de semanas de personal | US\$ (incluyendo viajes y costos de consultores) |
|-----------------------------|--------------------------|--|
| Preparación                 | 3                        | US\$9.000  |
| Supervisión                 | 1                        | US\$4.000  |
| Total                       |                          | US\$13.000                                       |

DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO/PROGRAMA: Contar con servicios de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficientes y autosostenibles en el largo plazo para la población urbana y rural del municipio de Pasto.

## I. INTRODUCCIÓN

En 2004, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) de la República de Colombia mediante documento CONPES 3303 “Estrategias para apoyar el desarrollo integral del Departamento de Nariño”<sup>1</sup>, recomendó adelantar un conjunto de estrategias dirigidas a apoyar el desarrollo integral del Departamento de Nariño, dado el deterioro económico y social por el que atravesaba la región. Entre las medidas, el CONPES indicó solicitar al Departamento Nacional de Planeación (DNP) y al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MINHACIENDA) estudiar la posibilidad de otorgar garantías para una eventual contratación de un empréstito externo con la Banca Multilateral, la cual permitiera la financiación de tres proyectos en agua potable y saneamiento (APS) definidos por el Municipio de Pasto en su Plan de Ordenamiento Territorial.

La ciudad de Pasto, ubicada en el municipio que lleva su mismo nombre, es la capital del Departamento de Nariño. El municipio, durante el diseño del proyecto (2009), tenía una población de 395 mil habitantes, 82% en la zona urbana y 18% en 16 corregimientos en la zona rural<sup>2</sup>. Los servicios de acueducto y alcantarillado en la zona urbana de Pasto han sido encargados por el Municipio, desde 1974, a la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto S.A. E.S.P (EMPOPASTO), siendo el Municipio de Pasto el principal accionista, con más del 99.48% de participación<sup>3</sup>.

La cobertura de acueducto y alcantarillado en el área urbana era de 100% y 99.67%, respectivamente. La población no cubierta en las zonas suburbanas se autoabastecía de sistemas operados por la misma comunidad, cuyos desagües se conectaban al alcantarillado de EMPOPASTO. En la zona rural, en la cual la prestación de los servicios está a cargo de organizaciones comunales, los sistemas de abasto de agua cubrían el 75% de la población, aunque sólo 30% recibía agua desinfectada, en tanto que la cobertura de alcantarillado era de sólo el 35%.

EMPOPASTO se abastece de agua que capta del río Pasto, las quebradas Chapal, Mijitayo y Lope, cuyos caudales aprovechables son inferiores a la demanda en épocas de estiaje, el río Bobo (sistema regulado y por bombeo para abastecimiento en temporada seca) y del río Piedras. EMPOPASTO trata las aguas en las plantas Centenario, Mijitayo y San Felipe, con capacidad garantizada el 95% del tiempo de 900 l/s. El crecimiento de la ciudad se concentra en zonas donde deben abastecerse por bombeo, con mayores costos de operación. Los niveles de agua no contabilizada (ANC) en 2009 eran mayores al 40%.

Finalmente, el drenaje de la ciudad está gobernado por el río Pasto y las quebradas afluentes al mismo. Si bien la cobertura de recolección domiciliar de las aguas residuales era relativamente alta, existían muchos puntos de descarga no controladas dispersas en la ciudad, ocasionando problemas de salud y generando daño medioambiental.

En este contexto, se aprobó en 2009 el Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico para el Municipio de Pasto (PAPS) con objetivo de contar con servicios de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficientes y autosostenibles en el largo plazo para la población urbana y rural del municipio de Pasto. Para ello, el programa definió los siguientes objetivos específicos:

- ampliación de la cobertura de los servicios a usuarios que carecían de éstos;

---

<sup>1</sup> <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3303.pdf>

<sup>2</sup> Con las proyecciones del Censo 2005, la población estimada a 2018 de Pasto es de 456 mil habitantes (84% habita en el casco urbano y 16% en 16 corregimientos rurales).

<sup>3</sup> La evaluación institucional, realizada con el instrumento SECI del Banco durante la preparación de la operación, indicó que EMPOPASTO tenía un nivel de desarrollo fiduciario satisfactorio, consistente con los avances de la empresa en la definición del mapa de procesos, manual de funciones y competencias, su sistema de seguimiento a los planes anuales de gestión y el sistema de administración de riesgos en desarrollo. EMPOPASTO se encontraba implementando el Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO-9001, NTC GP 1000.

- fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO;
- fortalecimiento de las organizaciones rurales;
- recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos internos de agua de la ciudad, contribuyendo al saneamiento del río Pasto y reduciendo el riesgo de inundaciones en diversos sectores de la ciudad.

El monto total de la operación se estableció de US\$44,0 millones, de los cuales con recursos de préstamo BID se financiarían US\$27,8 millones y US\$16,2 millones de aporte de contrapartida. El ejecutor de la operación fue EMPOPASTO. Para el cumplimiento de los objetivos, la operación se dividió en cuatro componentes: i) *Obras de Acueducto* orientado a disminuir la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento; ii) *Obras de Alcantarillado* que contempló la construcción de interceptores y colectores de aguas residuales para el saneamiento de quebradas afluentes al río Pasto, al igual que redes en zonas prioritarias; iii) *Desarrollo Empresarial* focalizado en la consolidación de la empresa como responsable de la prestación de los servicios en la zona urbana de la ciudad de Pasto; y iv) *Agua para el Campo* que buscó la definición de una política y la ejecución de ésta en cabeceras rurales del municipio de Pasto.

## II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO

### 2.1 Relevancia

#### a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país

Si bien en 2009 los niveles de cobertura de servicios de área potable y saneamiento en el área urbana de la ciudad de Pasto alcanzaban casi el 100%, la calidad del servicio era deficitaria, especialmente en las zonas periurbanas y áreas de expansión de la ciudad, con niveles de agua no contabilizada mayores al 40% y varios puntos de descarga irregulares que comprometían la calidad ambiental del río Pasto en varios puntos de la ciudad. La empresa EMPOPASTO, con niveles de desarrollo fiducionario y de gestión satisfactorios, demandaba la consolidación de su plan estratégico y modernización de su sistema comercial y operativo, así como de sus políticas internas de personal y comunicación, con el objetivo de afianzar su estructura y ofrecer un mejor servicio a la población atendida. En el área rural, los principales problemas estaban asociados no solamente a los niveles de cobertura deficitarios (75% en agua y apenas 35% en saneamiento) sino a una gestión deficiente, con esquemas de gestión comunitarios insostenibles por la definición de tarifas que no cubrían los costos de operación, mantenimiento y rehabilitación de los sistemas, y la falta de un plan de intervención integral.

En este sentido, el PAPS estuvo alineado con las problemáticas definidas durante el diseño del proyecto, definiendo objetivos específicos dirigidos a la mejora del servicio y cobertura en las áreas rurales y urbanas (ampliación de la cobertura de los servicios), a la mejora de la calidad ambiental de los cuerpos de agua de la ciudad (recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos internos de agua de la ciudad), así como al fortalecimiento de la empresa EMPOPASTO (fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO) y las organizaciones rurales (fortalecimiento de las organizaciones rurales).

Asimismo, el PAPS se alineó desde su diseño con la política del Gobierno Nacional vigente al momento de la aprobación del proyecto, y con los subsiguientes planes de desarrollo que estuvieron vigentes durante la ejecución del programa. A nivel nacional, los lineamientos de política del Gobierno en el



Plan Nacional de Desarrollo 2006–2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos”<sup>4</sup>, y Visión Colombia II Centenario 2019<sup>5</sup>, vigentes en la fecha que se conceptualizó la operación, definieron como estrategia para incrementar los niveles de cobertura y calidad en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, la consolidación de entidades prestadoras autónomas que operen con esquemas adecuados de gestión empresarial y asegure índices crecientes de eficiencia y productividad, y que ejecuten proyectos de inversión integrales con horizontes de planeación en el mediano y largo plazo. Esta visión buscaba la prestación universal de los servicios de acueducto y saneamiento de manera eficiente y sostenible, mediante: i) impulsar esquemas regionales de prestación de los servicios (Planes Departamentales de Agua y Saneamiento); ii) mejorar la distribución y focalización de los recursos asignados por el estado nacional; y iii) disminuir la contaminación de las cuencas críticas del país (Programa Saneamiento de Vertimientos).

Durante la ejecución de programa entre el 2010 y 2018, se implementaron dos nuevos planes nacionales de desarrollo. Por un lado, el plan “Prosperidad para Todos”, Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014<sup>6</sup>, buscó consolidar los avances sectoriales en el ámbito urbano y reducir los rezagos en materia de cobertura y calidad de los servicios de APS de las zonas rurales, bajo la estrategia de: i) un arreglo institucional, buen gobierno para la gestión en agua y saneamiento; ii) consolidar el modelo institucional, acelerar la transformación empresarial, fortalecer soluciones de inversión rural, revisar la estructura de los Planes Departamentales de Agua, y el esquema de seguimiento y ejecución proyectos; iii) un manejo integral de residuos sólidos; y iv) proponer incentivos regulatorios y de participación de operadores especializados en la prestación de los servicios de APS. En el cuatrienio 2014–2018, por otro lado, el Gobierno Nacional estableció el Plan Nacional “Todos por un Nuevo País”<sup>7</sup>, que en materia sectorial definió el acceso al APS como factor determinante para: i) mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas; ii) impactar en la situación de pobreza y salud de la población; y iii) contribuir a incrementar los índices de competitividad y crecimiento del país. En este sentido, los esfuerzos se focalizaron en: i) fortalecer los procesos de planeación sectorial y la gestión financiera y de proyectos; ii) fomentar la estructuración e implementación de esquemas de prestación sostenibles; y iii) fortalecer la sostenibilidad ambiental asociada a la prestación de los servicios de APS.

A nivel municipal, el Plan de Desarrollo “Pasto Mejor: Plan de Desarrollo 2004–2007”<sup>8</sup> vigente en el momento de conceptualizar la operación, tuvo entre sus objetivos ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de acueducto y saneamiento en forma sostenible. Para la zona urbana el Plan encargó dicha responsabilidad a EMPOPASTO, la cual formuló su plan de inversiones de diez años, estimado en US\$50 millones. Para la prestación de los servicios en el sector rural, el plan mantuvo el esquema de organizaciones de base comunitaria con subsidio a las inversiones con recursos del Municipio. El Plan Municipal 2008–2011<sup>9</sup>, por su parte, se enfocó en: i) el buen uso y ahorro del consumo de agua e inclusión de la dimensión ambiental en la gestión de los servicios públicos domiciliarios; ii) el ordenamiento y manejo de cuencas y microcuencas hidrográficas con énfasis en Pasto, Guamuez y Río Bobo; y iii) mejorar la cobertura y calidad, establecer un sistema tarifario que sea financieramente sostenible y socialmente viable, actualizar el conocimiento técnico y real de la oferta hídrica que garantice el suministro de agua. Los Planes de Desarrollo Municipal 2012–2015:

---

<sup>4</sup> [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND\\_Tomo\\_1.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND_Tomo_1.pdf)

[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND\\_Tomo\\_2.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND_Tomo_2.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.dnp.gov.co/politicas-de-estado/vision-colombia-2019/Paginas/programa-vision-colombia-2019.aspx>

<sup>6</sup> <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND2010-2014%20Tomo%20I%20CD.pdf>

<sup>7</sup> <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%20I%20internet.pdf>

<sup>8</sup> [http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2008?download=1355:pasto\\_mejor\\_2004\\_2007](http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2008?download=1355:pasto_mejor_2004_2007)

<sup>9</sup> [http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2008?download=246:plan\\_estrategico\\_2008\\_2011](http://www.pasto.gov.co/index.php/decretos/decretos-2008?download=246:plan_estrategico_2008_2011)

Pasto Transformación Productiva<sup>10</sup> y 2016–2019: Pasto Educado Constructor de Paz<sup>11</sup>, en materia de agua y alcantarillado, han mantenido la importancia del sector y seguir fortaleciendo a nivel municipal la eficiencia y universalización de la prestación de los servicios urbanos y rurales.

Asimismo, los objetivos principales del Programa mantuvieron su relevancia durante la vigencia de las diferentes Estrategias del Banco con el país. Así, la Estrategia de País 2007-2010 (GN-2474-1) tenía como objetivo apoyar los esfuerzos nacionales para obtener un mayor crecimiento, promover el empleo, reducir la pobreza y mejorar la equidad. En el sector de agua el Banco estableció apalancar con recursos adicionales, sobre la base del incremento de las transferencias de la Nación al sector, el aporte de los entes territoriales y de las mejoras en la generación interna de recursos de las empresas, para lograr consolidación de mejoras en calidad y en cobertura. La Estrategia de País 2012-2014 (GN-2648-1) presentaba como uno de sus objetivos garantizar el acceso a servicios de agua y saneamiento en la mayoría de las zonas urbanas y rurales del país, con indicadores asociados al incremento de la cobertura y del tratamiento de aguas residuales, entre otros. Por su parte, el programa también se alineó a la Estrategia País 2015-2018 (GN-2832), que contemplaba como uno de sus objetivos estratégicos “incrementar el acceso equitativo a servicios básicos de calidad”, con foco en el análisis de la cobertura de estos servicios, los retos de calidad, los mecanismos de subsidio y la estructura de prestación de servicios. Se definieron propuestas para la mejora de la cobertura y calidad de los servicios de agua, el aumento y mejora de la prestación de los servicios de APS en zonas rurales y pequeñas comunidades, y el fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental asociada a la prestación de servicios. Igualmente, el programa se alineó con la Iniciativa de Agua y Saneamiento del Banco (GN-2446-3), contribuyendo al logro de las metas i) “100 ciudades”, respondiendo a la prioridad de incrementar la cobertura en las zonas pobres; ii) Empresas Eficientes y Transparentes; y iii) “3.000 Comunidades Rurales”.

#### **b. Alineación estratégica**

El BID llevó acabo la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS por sus siglas en inglés) en marzo de 2015, la cual abordó nuevos retos de la región en: i) inclusión social e igualdad; ii) productividad e innovación; y iii) integración económica. Así mismo, definió como temas transversales: i) la igualdad y diversidad de género; ii) el cambio climático y sostenibilidad del medio ambiente; y iii) la capacidad institucional y estado de derecho.

El PAPS se alineó con la UIS en temas de inclusión social e igualdad, al buscar como objetivo llevar y formalizar servicios de APS a la población que carecía de éstos en el área urbana y rural, ésta última con población más vulnerable y de niveles socioeconómicos menores<sup>12</sup>. Asimismo, el PAPS se alineó con los temas de cambio climático y sostenibilidad del medio ambiente, a través de la mejora de los servicios de APS y del saneamiento y recuperación de varios cuerpos de agua, disminuyendo los problemas de contaminación ambiental con impactos en la salud. Finalmente, existió una clara alineación con los temas de capacitación institucional y estado de derecho, con el fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO y de las organizaciones rurales prestadoras de los servicios de APS.

#### **c. Relevancia del diseño**

El objetivo del PAPS (“contar con servicios de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficientes y autosostenibles en el largo plazo para la población urbana y rural del municipio de

---

<sup>10</sup> <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/226-despacho?download=4563:plan-de-desarrollo-municipal-pasto-2012-2015>

<sup>11</sup> <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/472-planeacion?download=9935:plan-de-desarrollo-municipal-2016-2019-version-diagramada>

<sup>12</sup> El programa llegó a más de 17.400 habitantes nuevos ubicados en estratos 1 y 2, los más bajos según la estratificación socioeconómica en Colombia.

Pasto”) se definió con claridad, focalizado en los resultados del Programa en materia de calidad, eficiencia y sostenibilidad de los servicios de APS, en las zonas urbanas y rurales de Pasto. Es de destacar que en la matriz de resultados original (anexo II del documento de préstamo) la definición del objetivo era diferente, siendo ésta “demanda económica de la población urbana y rural por agua potable y saneamiento atendida en forma eficiente y sostenible”, que se considera una definición menos precisa que la que describe el documento en su texto principal. Si bien el programa no definió específicamente los objetivos específicos, éstos se pueden inferir del documento de préstamo y se definen como:

- ampliación de la cobertura de los servicios a usuarios que carecían de éstos;
- fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO;
- fortalecimiento de las organizaciones rurales<sup>13</sup>;
- recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos internos de agua de la ciudad

El programa definió seis indicadores de resultado a nivel de programa<sup>14</sup>. A nivel de componentes, se definieron indicadores de producto, indicadores de resultado intermedio e indicadores de resultado. Algunos de los indicadores de resultado a nivel de componente coinciden con los resultados a nivel programa (ej. Cobertura del servicio de acueducto). Otros indicadores de resultados intermedios son, en realidad, indicadores de producto (ej. sectores intervenidos). Para varios indicadores no existió línea de base ni metas, para lo cual en el diseño se indicó a pie de página de la matriz de resultados que “EMPOPASTO proveerá la información requerida para el cálculo de cada uno de los indicadores de esta matriz”.

El análisis de la lógica vertical original muestra una compleja relación entre productos, resultados (intermedios, por componente, por programa) y objetivos específicos del proyecto (Figura 1). El objetivo específico de fortalecimiento de las organizaciones rurales no tiene un indicador de resultado a nivel de proyecto asociado, si bien si definió un indicador de resultado bajo el componente 4. Agua para el Campo.

Durante la ejecución del PAPS hubieron significativos cambios a la matriz de resultados y a la lógica del programa, tanto en la definición de indicadores, líneas de base, metas, y la eliminación e incorporación de nuevos indicadores. Así, por ejemplo, se definieron inicialmente 24 indicadores (y sub indicadores) de resultado (programa, componentes, intermedios), de los cuáles 12 se eliminaron durante la ejecución del programa. La Tabla 1 indica los cambios principales en relación con los indicadores de resultado en la matriz de resultados original y al final del proyecto. Estos cambios mejoraron la calidad de la lógica vertical del proyecto (Figura 2). Se incluyeron nuevos productos que reflejaban con más claridad las actividades financiadas por el proyecto. Asimismo, se eliminan los sub indicadores de resultado y se reduce el número total de indicadores de resultados, ahora todos a nivel de programa, que facilitan el entendimiento de los indicadores y la lectura de la lógica del programa. El principal cambio en los indicadores de resultado se asocian con el punto de medida de

---

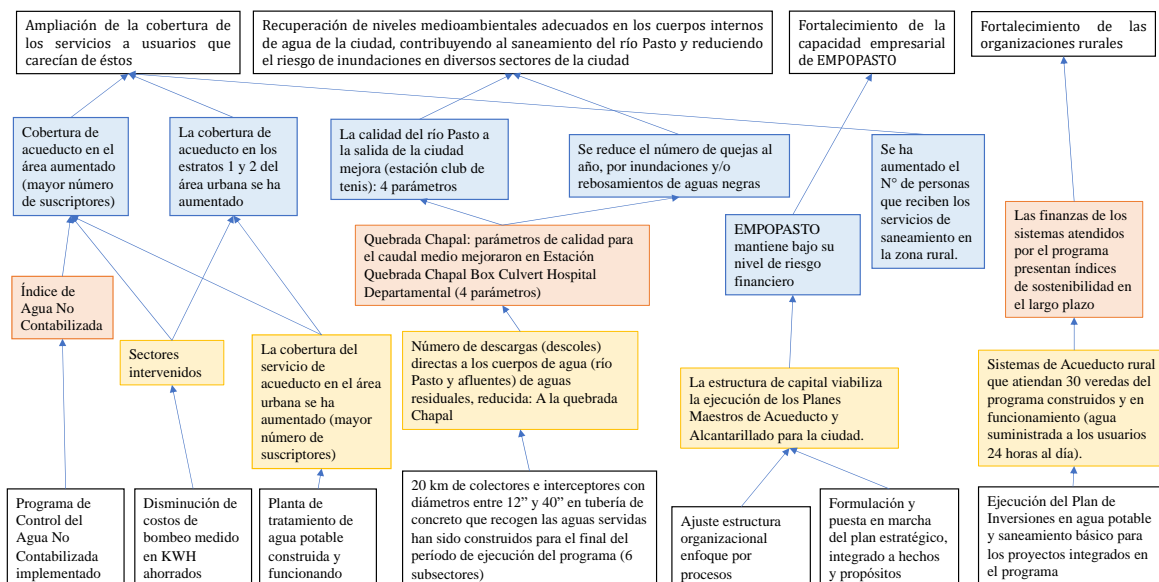
<sup>13</sup> El programa diferencia componentes específicos para el fortalecimiento de la empresa EMPOPASTO (componente 3. Desarrollo empresarial) y las organizaciones rurales (componente 4. Agua para el campo). Asimismo, las actividades y productos definidos para el fortalecimiento de ambas instituciones/organizaciones están claramente diferenciados, por lo que se presentan objetivos específicos separados.

<sup>14</sup> El indicador “Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad mejora” se divide en 4 subindicadores, asociados a parámetros de calidad (caudal, DBO<sub>5</sub>, oxígeno disuelto y coliformes). El indicador “EMPOPASTO mantiene bajo su nivel financiero” se divide en 5 subindicadores asociados a parámetros financieros (razón de liquidez, endeudamiento financiero, eficiencia en el recaudo, cobertura de intereses, EBITDA).

los parámetros de calidad, que se modificó durante el programa para reflejar los datos realmente disponibles y robustos de los que se dispondría para monitorear estos parámetros.

Figura 1. Lógica vertical original del programa

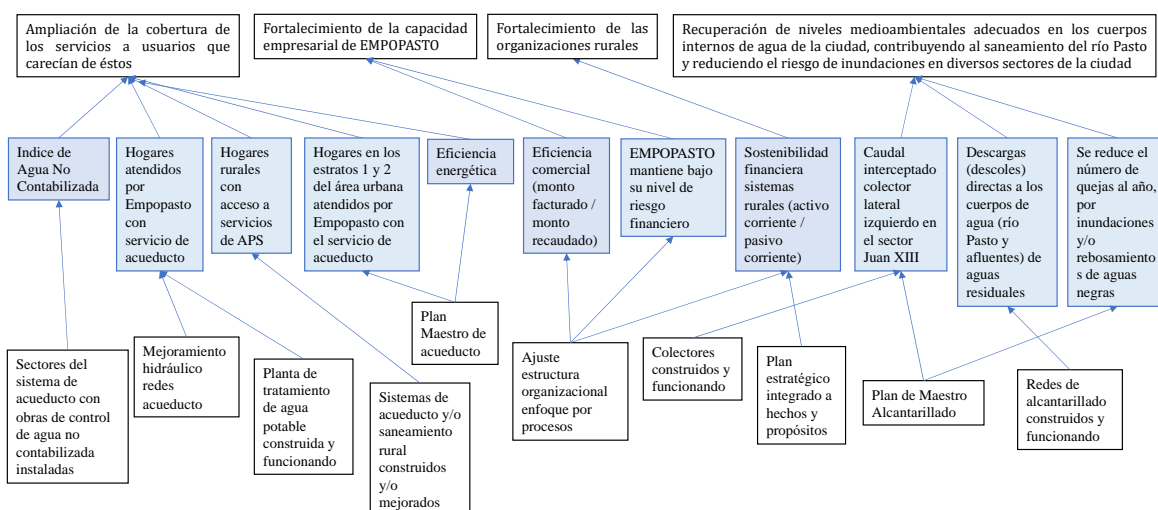
**Objetivo general:** contar con servicios de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficientes y auto-sostenibles en el largo plazo para la población urbana y rural del municipio de Pasto



Fuente: elaboración propia a partir del documento de préstamo

Figura 2. Lógica vertical final del programa

**Objetivo del proyecto:** Contar con servicios de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficientes y autosostenibles en el largo plazo para la población urbana y rural del municipio de Pasto



Fuente: elaboración propia a partir de la matriz final del programa (Convergencia)

Tabla 1. Matriz de resultados original – elegibilidad + 60 días<sup>15</sup> – final del proyecto

| Indicador   | Aprobación       |               |             | Elegibilidad + 60 días |               |         | Final del proyecto  |               |         | Comentarios   |
|---|------------------|---------------|-------------|------------------------|---------------|---------|---------------------|---------------|---------|---|
|   | Unidad de medida | Línea de base | EOP (P)     | Unidad de medida       | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida    | Línea de base | EOP (A) |   |
| Objetivo específico. Recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos de agua de la ciudad   |                  |               |             |                        |               |         |                     |               |         |   |
| Resultado. Calidad del Río Pasto (medida en la estación Club de Tenis) mejorada                               |                  |               |             |                        |               |         |                     |               |         |   |
| 1.1 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. Caudal Estación Club de Tenis                             | lps              | ND            | No definida |                        |               |         | Eliminado           |               |         | El comportamiento hidráulico del rio y la presencia de otras fuentes de contaminación hacían inadecuados estos indicadores. En 2014 fueron reemplazados por el caudal interceptado en el colector lateral izquierdo en el sector Juan XIII. |
| 1.2 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. DBO <sub>5</sub> Estación Club de Tenis                   | mg/l             | 210,00        | No definida |                        |               |         | Eliminado           |               |         |   |
| 1.3 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. OD Estación Club de Tenis                                 | mg/l             | 3,00          | No definida |                        |               |         | Eliminado           |               |         |   |
| 1.4 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. Coliformes Estación Club de Tenis                         | NMP/100 ml       | 10^9          | No definida |                        |               |         | Eliminado           |               |         |   |
| 1.5 Número de descargas (descoles) directas a los cuerpos de agua (Río Pasto y afluentes) de aguas residuales | Descargas        | 6             | 0           |                        |               |         | Número de descargas | 6             | 0       | Considerado como indicador intermedio en la matriz original, y como indicador del programa en el resto de las matrices analizadas.  |
| 1.6 Reportes año por inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales                                       | Quejas           | No definida   | No definida |                        |               |         | Número              | 10            | 1       | El indicador registraría indistintamente eventos de diferente magnitud. Inicialmente, Número de quejas al año por inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales (negras)   |

<sup>15</sup> La elegibilidad del Programa es anterior al 1 de septiembre de 2013. De acuerdo con las guías PCR 2018 y los lineamientos definidos por SDV, no se toman en consideración los cambios ocurridos durante este periodo (elegibilidad + 60 días).

| Indicador   | Aprobación       |               |             | Elegibilidad + 60 días |               |         | Final del proyecto |               |         | Comentarios  |
|---|------------------|---------------|-------------|------------------------|---------------|---------|--------------------|---------------|---------|--|
|   | Unidad de medida | Línea de base | EOP (P)     | Unidad de medida       | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida   | Línea de base | EOP (A) |  |
| 1.7 Caudal interceptado Colector Lateral Izquierdo en el sector Juan XIII         | No definido      |               |             |                        |               |         | lps                | 262           | 429     | Información basada en datos reportados por el laboratorio de calidad de EMPOPASTO, e información primaria con la cual cuenta la Empresa. Los datos corresponden al mes de agosto (época de verano). Meta prevista: 592 |
| 1.8 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) Caudal           | l/s              | 508           | No definido |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina por no tener información robusta en este punto de control   |
| 1.9 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) DBO <sub>5</sub> | Mg/l             | 188           | No definido |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina por no tener información robusta en este punto de control   |
| 1.10 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) OD              | Mg/l             | 1,5           | No definido |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina por no tener información robusta en este punto de control   |
| 1.11 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) Coliformes      | Coliformes       | No definida   | No definido |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina por no tener información robusta en este punto de control   |
| 1.12 Sectores intervenidos  | Sectores         | 2             | No definida |                        |               |         | Eliminado          |               |         | No es un indicador de resultado, si no de producto.  |

| Indicador   | Aprobación       |               |         | Elegibilidad + 60 días |               |         | Final del proyecto |               |         | Comentarios   |
|---|------------------|---------------|---------|------------------------|---------------|---------|--------------------|---------------|---------|---|
|   | Unidad de medida | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida       | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida   | Línea de base | EOP (A) |   |
| Objetivo específico. Ampliar la cobertura a usuarios que carecen de los servicios         |                  |               |         |                        |               |         |                    |               |         |   |
| Resultado. Cobertura del servicio de acueducto mejorada                                   |                  |               |         |                        |               |         |                    |               |         |   |
| 2.1 Suscriptores de servicio de agua potable servidos por EMPOPASTO                       | Suscriptores     | 62.500        | 68.000  |                        |               |         | Hogares            | 58.740        | 80.810  | Año Base 2008, homologable al indicador de usuarios de estratos 1 y 2. La línea base se corrigió, siendo el original (62,500) referente al total de usuarios de EMPOPASTO. Se modifica la definición del indicador para ajustarla a los estándares del SCF del BID (hogares en vez de suscriptores). Incluido también como resultado intermedio del componente 1. Meta revisada: 70.565 |
| 2.2 Suscriptores de servicio de acueducto en los estratos 1 y 2 del área urbana           | Suscriptores     | 37.625        | 40.936  |                        |               |         | Hogares            | 31.229        | 43.633  | Se ajusta la línea base asumiendo para 2008 el número de usuarios que correspondiente a estratos 1 y 2. Se modifica la definición del indicador para ajustarla a los estándares del SCF del BID (hogares en vez de suscriptores). Meta revisada: 37.725   |
| Resultado. Nuevos hogares con acceso a servicios de saneamiento en la zona rural mejorado |                  |               |         |                        |               |         |                    |               |         |   |
| 3.1. Número de personas que reciben los servicios de saneamiento en la zona rural (nuevo) | Personas         | 0             | 9.000   |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se modifica el indicador de personas a hogares y se amplía el servicio a APS. Indicador nuevo alineado con el SCF   |

| Indicador   | Aprobación       |               |                 | Elegibilidad + 60 días |               |         | Final del proyecto |               |         | Comentarios   |
|---|------------------|---------------|-----------------|------------------------|---------------|---------|--------------------|---------------|---------|---|
|   | Unidad de medida | Línea de base | EOP (P)         | Unidad de medida       | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida   | Línea de base | EOP (A) |   |
| 3.2 Hogares con acceso a servicios mejorados de agua potable y saneamiento  | No definido      |               |                 |                        |               |         | Hogares            | 0             | 2,811   | Meta actualizada: 2.810   |
| 3.3 Sistemas de Acueducto rural que atiendan 30 veredas del programa construidos y en funcionamiento (agua suministrada a los usuarios 24 horas al día) | Sistemas         | 5             | 4 <sup>16</sup> |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina durante el proyecto. Es un proxy de producto, no de resultado  |
| Objetivo específico. Fortalecimiento empresarial de EMPOPASTO   |                  |               |                 |                        |               |         |                    |               |         |   |
| Resultado. Nivel de riesgo financiero de EMPOPASTO mantenido a un nivel bajo  |                  |               |                 |                        |               |         |                    |               |         |   |
| 4.1 Razón de Liquidez (activo corriente/pasivo corriente)   | Ratio (%)        | 1,66          | >1.0            |                        |               |         | Ratio              | 1,00          | 1,40    | Los indicadores corresponden a la información reportada con corte del ejercicio contable de la empresa del año 2017 |
| 4.2 Endeudamiento (deudas/pasivo)   | Porcentaje       | 48            | <40             |                        |               |         | Porcentaje         | 40,00         | 42,82   |   |
| 4.3 Eficiencia del recaudo (monto recaudado / monto facturado en un año)  | Porcentaje       | 91            | >85             |                        |               |         | Porcentaje         | 85,00         | 93,10   |   |
| 4.4 Cobertura de intereses (utilidad operativa / gastos financieros)  | Ratio            | 8,12          | >1,50           |                        |               |         | Ratio              | 1,50          | 1,86    |   |
| 4.5 EBITDA (resultado del año antes de depreciación, amortización e intereses / ingresos operacionales)   | Porcentaje       | 32,1          | >20,00          |                        |               |         | Porcentaje         | 20,00         | 46,26   |   |
| Resultado. Eficiencia operativa de EMPOPASTO mejorada   |                  |               |                 |                        |               |         |                    |               |         |   |
| 5.1 Disminución de costos de bombeo medidos en KWH ahorrados  | No definido      |               |                 |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Se elimina por falta de información adecuada para su seguimiento y monitoreo  |

<sup>16</sup> En la tabla indica 4 como meta final, por un error. La meta es 8 (igual que para el año 4 del proyecto)



| Indicador  | Aprobación       |               |           | Elegibilidad + 60 días |               |         | Final del proyecto |               |         | Comentarios   |
|--|------------------|---------------|-----------|------------------------|---------------|---------|--------------------|---------------|---------|---|
|  | Unidad de medida | Línea de base | EOP (P)   | Unidad de medida       | Línea de base | EOP (P) | Unidad de medida   | Línea de base | EOP (A) |   |
| 5.2 Eficiencia energética  | No definido      |               |           |                        |               |         | KWH/m3             | 0.13          | 0.13    | Se incluye para poder medir los resultados asociados a las mejoras en la eficiencia resultado de las actividades del proyecto         |
| 5.3 Índice de Agua no Contabilizada (agua facturada / agua producida en un año)  | Porcentaje       | 42.20         | 37.00     |                        |               |         | Porcentaje         | 42.20         | 30.17   | Como resultado dentro del componente 1. Meta esperada: 37.00  |
| 5.4 La estructura de capital viabiliza la ejecución de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado para la ciudad.   | No definida      | No definida   | Ejecutado |                        |               |         | Eliminado          |               |         | Considerado como resultado intermedio del componente 3 en la matriz original. No se define adecuadamente y se elimina en la operación |
| Objetivo específico. Fortalecimiento empresarial de las organizaciones rurales   |                  |               |           |                        |               |         |                    |               |         |   |
| 6.1 Las finanzas de los sistemas atendidos por el programa presentan índices de sostenibilidad en el largo plazo. Razón de liquidez (activo corriente / pasivo corriente)              | Porcentaje       | No definido   | >1.0      |                        |               |         | Ratio              | 0             | 1,00    |   |
| 6.2 Las finanzas de los sistemas atendidos por el programa presentan índices de sostenibilidad en el largo plazo. Eficiencia del recaudo (monto facturado / monto recaudado en un año) | Porcentaje       | No definido   | >85       |                        |               |         | Porcentaje         | 0             | 85,00   |   |

Respecto a los indicadores de producto también se dieron varios cambios durante la implementación del Programa (ver EE2). Dado que la elegibilidad del programa fue antes de septiembre de 2013, no se toman en consideración en el cálculo de la efectividad del programa (EE4. Checklist) los cambios e incorporación de indicadores tras la aprobación del proyecto.

## 2.2 Efectividad

### a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto

El objetivo del programa buscó brindar al área urbana y rural del municipio de Pasto con servicios de agua potable y alcantarillado de calidad, eficiencia y autosostenibles en el largo plazo. Bajo este marco la operación definió cuatro objetivos específicos:

- ampliación de la cobertura de los servicios a usuarios que carecían de éstos;
- fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO;
- fortalecimiento de las organizaciones rurales;
- recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos internos de agua de la ciudad, contribuyendo al saneamiento del río Pasto y reduciendo el riesgo de inundaciones en diversos sectores de la ciudad.

Asimismo, el PAPS se estructuró en los siguientes componentes:

*Componente 1. Obras de Acueducto:* orientado a disminuir la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento mediante un programa de control de agua no contabilizada (PCANC)<sup>17</sup>, y la construcción de la planta de agua potable del sistema Piedras con una capacidad de tratamiento de 250 lps, las conducciones de agua potable, su interconexión al sistema existente y los tanques de almacenamiento para la distribución hacia las zonas de expansión de la ciudad.

*Componente 2. Obras de Alcantarillado:* contempló la construcción de interceptores y colectores de aguas residuales para el saneamiento de quebradas afluentes al río Pasto<sup>18</sup>, y la rehabilitación y construcción de redes de alcantarillado en zonas prioritarias que intervendría el Plan de Movilidad Vial de Municipio<sup>19</sup>.

*Componente 3. Desarrollo Empresarial:* se focalizó en: i) soporte a la consolidación de la empresa en temas de recursos humanos, planeación y direccionamiento estratégico, ordenamiento de activos, finanzas y presupuesto, y contratación; ii) implantación de un sistema de costos ABC; iii) la integración informática de la Empresa; y iv) la implementación de un Plan de Acción de Gobierno Corporativo<sup>20</sup>.

*Componente 4. Agua para el Campo:* se buscó la definición de una política y la ejecución de la misma en cabeceras rurales, adoptando tecnologías apropiadas y sostenibles técnica y financieramente, en el marco de una intervención integral que asegure la sostenibilidad de los sistemas mediante la participación activa de la comunidad en las distintas fases del ciclo de proyecto, el fortalecimiento de

---

<sup>17</sup> Incluyó catastro de redes y equipos, modelación hidráulica, sectorización, dotación de equipos, y macro y micromedidores.

<sup>18</sup> Chapal, Mijitayo, Surorientales, Américas, y Aranda-La Milagrosa.

<sup>19</sup> Este plan es financiado con la operación BID: "Programa de Sistemas Estratégicos de Transporte Público (SETP). Número: 2576/TC-CO y 2575/OC-CO-2.

<sup>20</sup> El cual propuso una serie de medidas sobre la estructura óptima de participación accionaría, la conformación de la Junta Directiva y el proceso de selección y nombramiento de sus miembros, el esquema de selección y nombramiento del Gerente y del personal directivo, la distribución de funciones entre la Junta y la Gerencia, y las políticas de información y comunicación.

los esquemas comunitarios, y el establecimiento de tarifas que cubran los costos de operación, mantenimiento y rehabilitación.

#### **d. Resultados Logrados**

En general, los resultados del programa lograron las metas revisadas esperadas, si bien los múltiples cambios en la matriz del programa desde su aprobación causan una valoración de la efectividad (EE4) menor a la que se esperaba viendo la matriz de resultados final. En la tabla 2 se presentan los indicadores previstos por el programa (incluyendo los originales y los que se midieron al final del mismo).

### **INDICADORES DE RESULTADO**

#### **Objetivo específico. Recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos internos de agua de la ciudad**

##### **1. Calidad del Río Pasto (medida en la estación Club de Tenis) mejorada**

Con relación a este resultado, inicialmente se previó incluir la medida de calidad de diversos parámetros en la Quebrada Chapal y en la Estación del Club de Tenis. Los primeros estudios dieron cuenta de la falta de información robusta para los cálculos en la Quebrada Chapal, por lo que se eliminaron los indicadores de resultado previstos en ese punto en diciembre de 2010. El comportamiento hidráulico del río y la presencia de otras fuentes de contaminación también hacían inadecuados la toma de indicadores en la estación de Club de Tenis, que se reemplazaron en 2014 por el caudal interceptado en el colector lateral izquierdo en el sector Juan XIII, 600 m aguas arriba del punto anterior. Asimismo también se revisó el indicador de número de quejas al año por inundaciones y se ajustó por el reporte de inundaciones, registrando así indistintamente eventos de diferente magnitud.

Los resultados esperados revisados a final del proyecto fueron logrados en su mayoría. El indicador de descargas directas de aguas residuales a los cuerpos de agua (río Pasto y afluentes), alcanzó la meta de cero (0), y los reportes por año de inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales, de diez (10) para el 2018 se reportó una (1) inundación, superando la meta de cinco (5). El indicador Caudal interceptado Colector Lateral izquierdo en el sector Juan XIII para el fin de proyecto fue de 429 lps en época de estiaje medido de un valor estimado de 592 lps.

#### **Objetivo específico. Ampliación de la cobertura de los servicios**

##### **2. Cobertura del servicio de acueducto mejorada**

La meta de cobertura del servicio urbano de acueducto fue superada, medida ésta a nivel global del servicio y a nivel de usuarios residenciales cuyas viviendas están ubicadas en estratos socio económicos 1 y 2 (sectores de menores recursos económicos). El número total de hogares atendidos por EMPOPASTO se incrementó sobre la línea base 6%, llegando a 80.810 usuarios a final del proyecto. Con relación a hogares en estratos 1 y 2 atendidos por EMPOPASTO, se llegó a un total de 43.633.

##### **3. Nuevos hogares con acceso a servicios de saneamiento en la zona rural mejorado**

El componente de Agua Para el Campo, con el cual se esperaba atender veinte sistemas rurales y beneficiar a 6.200 hogares, sólo logró atender cinco sistemas (este indicador se eliminó durante la ejecución) y beneficiar a 2.811 hogares. Este resultado obedece fundamentalmente a las limitaciones para trabajar en las áreas rurales, considerando las condiciones culturales específicas de la población, que dificultaron que en los sistemas se implementaran micromedidores y se realizara el cobro de los servicios en función del consumo. Estos aspectos no se consideraron adecuadamente en el diseño de este componente, y limitó su adecuada ejecución, siendo ésta una importante lección aprendida.

## Objetivo específico. Fortalecimiento de la capacidad empresarial de EMPOPASTO

### 4. Nivel de riesgo financiero de EMPOPASTO mantenido a un nivel bajo

Todos los indicadores asociados a este resultado, con excepción del indicador “Endeudamiento (deudos/pasivo), se cumplieron, superando las metas esperadas. El Comité Técnico de Calificación de Value and Risk Rating S.A. Sociedad Calificadora de Valores<sup>21</sup> asignó la calificación BBB (Triple B) y VrR 3 (Tres) a la Capacidad de Pago de Largo y Corto Plazo de EMPASTO<sup>22</sup>, cuya evaluación ha venido mejorándose. En cuanto a los indicadores establecidos en este resultado para 2018, la empresa presentó una razón de liquidez del 2,83, una cobertura de intereses del 2,62 y un *Ebita*<sup>23</sup> del 36,2. En relación con la eficiencia del recaudo se situó en el 93,1% del monto facturado.

El endeudamiento pasó a ser del 64,7% (estaba establecido en el 40%). Este indicador estaba midiendo el pasivo total de la empresa; no obstante, y de acuerdo con la Calificación de Value and Risk Rating S.A. Sociedad Calificadora de Valores con fecha de 28 de septiembre de 2018, se indicaba: “el pasivo financiero participó con el 43,16%, del cual el crédito contratado con el BID representó cerca del 100%, toda vez que la entidad está finalizando la amortización de los contratos de leasing contemplados en la calificación inicial. Es así como, el indicador de endeudamiento se ubicó en 46,74% (+1,71)<sup>24</sup>. Frente a la capacidad de pago y perspectivas futuras de la entidad, Value & Risk Rating en su evaluación de septiembre de 2018<sup>25</sup> pudo determinar que la cobertura del servicio de la deuda presenta variaciones positivas respecto a la calificación inicial, toda vez que, la relación Pasivo Financiero / *Ebitda* registrará un máximo de 7,72 veces, en tanto que el gasto de intereses y servicio de la deuda serán cubiertos por el *Ebitda*, en promedio en los próximos cinco años, en 2,10 veces y 1,21 veces, respectivamente.

Se destaca que la cobertura del servicio de la deuda con el flujo operativo se ubicaría en promedio en 1,23 veces, nivel que contrasta con el registrado en la calificación inicial (inferior a uno). Lo anterior, aunado a los mejores resultados a junio de 2018, las perspectivas y los plazos de los empréstitos, soportan la calificación otorgada.

### 5. Eficiencia operativa de EMPOPASTO mejorada

Los indicadores operativos de la empresa que fueron incluidos en la matriz de resultados del PAPS tienen que ver con el desarrollo de un programa para reducir el indicador de agua no contabilizada

---

<sup>21</sup> Acta Comité Técnico No. 413. 28 de septiembre de 2018. [http://www.vriskr.com/wp-content/uploads/2017/12/RE\\_EMPPOPASTO\\_082018.pdf](http://www.vriskr.com/wp-content/uploads/2017/12/RE_EMPPOPASTO_082018.pdf)

<sup>22</sup> La calificación BBB (Triple B) es la categoría más baja de grado de inversión, indica una capacidad suficiente para el pago de intereses y capital. Sin embargo, las entidades o emisiones calificadas en BBB son más vulnerables a los acontecimientos adversos que aquellas calificadas en mejores categorías de calificación. Por su parte, la calificación VrR 3 (Tres) es la más baja categoría en grado de inversión. Indica una satisfactoria probabilidad de pago de obligaciones por parte de la entidad. Aunque existen liquidez y protección adecuadas, los factores de riesgo son mayores y están sujetos a variaciones

<sup>23</sup> *Earnings Before Interest, Taxes and Amortization*: mide el beneficio bruto de antes de la deducibilidad de los gastos financieros.

<sup>24</sup> A septiembre de 2018, el Comité Técnico de Calificación de Value and Risk Rating S.A. asignó la calificación BBB (Triple B), que indica que EMPOPASTO tiene una capacidad suficiente para el pago de intereses y capital, y VrR 3 (Tres) a la Capacidad de Pago de Largo y Corto Plazo de la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto S.A E.S.P, que indica una satisfactoria probabilidad de pago de obligaciones por parte de la entidad, con una liquidez y protección adecuadas. Los motivos de la [revisión](#) extraordinaria realizada a la calificación inicial del 07 de diciembre de 2017 (de BBB- (Triple B Menos) y VrR3- (Tres Menos)) y el mejoramiento a en la misma obedeció a la menor exposición de riesgo cambiario al monetizar la deuda en moneda extranjera (deuda con el BID) que de acuerdo con la calificadora de riesgo, mejora la capacidad de pago y permite a la empresa realizar una adecuada proyección de los flujos, fortalecer la gestión de la tesorería y potencializar su liquidez, en beneficio del cumplimiento del servicio de la deuda y los requerimientos de la operación.

<sup>25</sup> Acta Comité Técnico No. 413. 28 de septiembre de 2018

de 42,1% a 37,0%, y con la intervención de los sistemas para aumentar la eficiencia energética, pasando de un consumo de 0,12 KWH/m<sup>3</sup> a 0,08 KWH/m<sup>3</sup>.

En lo que toca con la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento, el objetivo de agua no contabilizada se superó, reduciéndose en cerca de la tercera parte las pérdidas de agua, llegando a un índice del 30,17% (siete puntos porcentuales menos de la meta propuesta). El indicador de eficiencia energética no se alcanzó durante el desarrollo del programa y se mantuvo en los niveles observados en la línea base, en parte por la no entrada en operación de la Planta de Tratamiento de Piedras la cual habilita las zonas de expansión para la ciudad que potencialmente disminuyen la presión de crecimiento urbano en áreas que exigen el abastecimiento de agua mediante bombeo, y abastece igualmente zonas altas, la planta debe entrar en 2019<sup>26</sup>.

### **Objetivo específico. Fortalecimiento de las organizaciones rurales**

#### **6. Nuevos hogares con acceso a servicios de saneamiento en la zona rural mejorado**

En relación con el fortalecimiento comunitario, como parte de los proyectos rurales del PAPS se diseñaron planes tarifarios acordes con la capacidad de pago de los hogares y con el apoyo del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), y se capacitaron a los directivos de las comunidades para fortalecer la estructura administrativa en la prestación de los servicios. El programa alcanzó a mejorar la calidad del servicio de 2.811 hogares, logrando la meta de sostenibilidad financiera de los sistemas y de eficiencia comercial. Sin embargo, algunos planes tarifarios no se aplican dado que las comunidades consideran que su facturación aumentará debido a las nuevas tarifas y a que la capacitación originalmente brindada en buena parte se ha perdido por la continuidad de administradores en los acueductos rurales.

En su componente de Agua Para el Campo, el Programa planteó como metas fortalecer a los prestadores rurales de forma que la razón de liquidez en la prestación del servicio fuera 1 y el recaudo fuera como mínimo del 85%. Los indicadores de razón liquidez y recaudo se lograron principalmente porque buscaba implementar medidores del servicio y una facturación asociada al consumo, que los potenciales beneficiarios consideraron que incrementarían el costo del servicio, a pesar de que los estudios técnicos indicaban lo contrario. Se tenía programado intervenir en diez sistemas y por lo anteriormente indicado se intervino en cinco (en 2013 se modificó la meta). En estas cinco es que se logra los indicadores.

### **INDICADORES DE PRODUCTO**

#### **Componente 1. Obras de acueducto**

Las obras establecidas dentro del programa para el servicio de acueducto urbano de la ciudad de Pasto constituyeron la construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAT) Guadalupe<sup>27</sup>, la cual fue entregada en el 2015, con un caudal de diseño de 250 lps. En relación con el indicador de resultado de agua no contabilizada, se llevó a cabo la construcción de sectores del sistema de acueducto con obras de control de agua no contabilizada (macro y micromedidores, válvulas) instaladas, de los trece (13) sectores inicialmente planeados, se llevaron a cabo el

---

<sup>26</sup> EMPOPASTO en 2017, realizó un estudio de las instalaciones eléctricas de las plantas de tratamiento de agua potable que le permitirá reducir el consumo sin afectar las actividades normales del proceso de tratamiento.

<sup>27</sup> El sistema consta de una planta potabilizadora de agua con capacidad de 250 lps. Ubicada en el sector de Catambuco, tres tanques de almacenamiento: tanque de Jamondino de 1.500 m<sup>3</sup>, tanque de Cujacal de 1.000 m<sup>3</sup> y tanque de Aranda de 2.500 m<sup>3</sup> y una línea de conducción de aproximadamente 16 Km. En tubería HD en diámetros de 18" y 16".

desarrollo de diez (10) pasando de una reducción esperada de 5,12 puntos en el indicador de agua no contabilizada a una efectiva de 12,03 puntos<sup>28</sup>.

En el marco de este indicador, se llevó a cabo el mejoramiento hidráulico de las redes de acueducto, que inicialmente se tenía previsto realizarlo sobre una longitud de 9.332 metros de redes, a un costo de US\$454 mil por metro. Como resultado se logró que ese costo unitario se redujera al 50% en dólares<sup>29</sup> y que con US\$3,5 millones se realizara el mejoramiento hidráulico de 15.646 metros de redes<sup>30</sup>.

Con recursos del programa se financió el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado para la ciudad de Pasto, este producto no estaba inicialmente en la matriz de resultados del programa y fue incorporado en 2015. Los resultados del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado le han permitido a la entidad contar con el plan de inversiones con un horizonte de 30 años, al igual con una herramienta detallada de planificación.

## **Componente 2. Obras de alcantarillado**

Como resultado de este componente, se consiguieron colectores (interceptores) construidos y funcionando. El número de interceptores aumentó y con ello las cantidades de obra, adicional a los cuatro interceptores inicialmente previstos se construyeron tres más, con lo que la obra física pasó de 7,59 Km programados a 8.56 Km, es decir que se incrementó en 12,8%<sup>31</sup>. Los aumentos de obra observados en este indicador obedecieron a una situación de eficiencia en la ejecución y se evidencia en que, mientras la cantidad de obra creció su costo se redujo; se pasó de un monto originalmente programado en US\$19.3 millones a una ejecución de US\$15.0 millones, esto es, de un costo medio de US\$2.54 millones por kilómetro a uno de US\$1.76 millones por kilómetro<sup>32</sup>.

En cuando a redes de alcantarillado, se construyeron sin mayores cambios de diseño, aunque presentaron retrasos en su ejecución inicialmente por la falta de proponentes para desarrollar los trabajos y posteriormente por dificultades en la compra de predios. Al momento de la elaboración del PAPS se presupuestó que las redes de alcantarillado tendrían un costo de US\$5,0 millones, con los diseños definitivos se ajustó este valor a US\$7,49 millones para adelantar la intervención a lo largo de 6 Km de vías. En la ejecución del Programa la cantidad de obra prevista no se modificó sustancialmente, se ejecutaron 6,16 Km, el costo tuvo una importante reducción, las cuales tuvieron

---

<sup>28</sup> Los resultados del PANC fueron 2,3 veces superiores a lo previsto, mientras que sus costos fueron 2,0 veces superiores. El diseño inicial del Programa consideraba la instalación de macromedidores, micromedidores y válvulas en 13 sectores de la ciudad, con un costo de US\$2,13 millones. Los diseños finales priorizaron la intervención en diez (10) sectores con un costo de US\$1,46 millones (costo por sector intervenido se redujo en 10%).

<sup>29</sup> El PAPS se presupuestó con una tasa de cambio de COL\$ 2.000 por dólar. A partir de 2014 el país enfrentó una importante devaluación que hizo que dicha tasa superara los COL\$3.000 por dólar en 2016. Si se excluye el efecto de la devaluación para el análisis de los costos unitarios en el mejoramiento hidráulico de las redes, la eficiencia alcanzada es de 43%.

<sup>30</sup> El PAPS se presupuestó con una tasa de cambio de COP\$2.000 por dólar, a partir de 2014 el país enfrentó una importante devaluación que hizo que dicha tasa superara los COP\$3.000 por dólar en 2016. Si se excluye el efecto de la devaluación para el análisis de los costos unitarios en el mejoramiento hidráulico de las redes, la eficiencia alcanzada es de 43%.

<sup>31</sup> Colectores e interceptores: Quebrada Chapal (2.800 m), Mijitayo (840 m), Suroccidental (1.340 m), Aranda (450 m), Américas (1.288 m), Pinos del Norte (310 m), Carrera 19 entre calle 22 y 27 (400 m), Vía Universidad de Nariño – Torobajo (1.093 m).

<sup>32</sup> Las obras del PAPS fueron presupuestadas proyectando una tasa de cambio de COP\$2.000 por dólar. La tasa promedio del país fue cercana a este valor hasta 2014 pero después el país enfrentó un periodo de devaluación que hizo que en 2015 el promedio fuera de COP\$2.743 por dólar, que en 2016 alcanzara los COP\$3.051 por dólar y a partir de ese momento se haya mantenido un poco por debajo de ese valor. Si bien este fenómeno puede explicar en parte los menores costos del componente de Obras de Alcantarillado señalados, cuando los costos unitarios se calculan en moneda local, se observa que mientras lo presupuestado tuvo como referencia \$4.785 millones por kilómetro, lo ejecutado se realizó a \$4.253 millones por kilómetro, es decir a un costo 11,1% menor al previsto.

un costo final de US\$5,56 millones, con lo que la comparación de los costos unitarios se logró una eficiencia del 27,7%.

### **Componente 3. Fortalecimiento empresarial**

Con el fortalecimiento empresarial de EMPOPASTO se buscó soportar la consolidación de la empresa especialmente en temas relativos al direccionamiento estratégico, la planeación y la contratación. Como resultados la Empresa definió un modelo empresarial que se centra en el Gobierno Corporativo, si bien no se logró la implementación de la estructura organizacional con enfoque de procesos durante la ejecución del programa, aunque se espera realizarlo durante 2019. Esto garantizará que la Empresa formule y desarrolle sus planes respondiendo a políticas de largo plazo, con mirada de ciudad y territorio. Se estableció un Plan estratégico integrado a hechos y propósitos, con cinco direccionadores en los temas de: i) Gobierno Corporativo; ii) Desarrollo empresarial; iii) Prestación del servicio; iv) Gestión organizacional; y v) Gestión socio ambiental territorial.

A partir de este enfoque estratégico y para contar con un camino a corto, mediano y largo plazo, EMPOPASTO formula el Plan Estratégico (PE) a cuatro años, el Plan Obligatorio de Inversiones Reguladas (POIR) a diez años, y el Plan Maestro de Abastecimiento, Acueducto y Alcantarillado (PMAAA) a treinta años.

### **Componente 4. Agua para el campo**

De la meta de diez sistemas de acueducto y/o saneamiento rural construidos y/o mejorados, el programa llegó a cinco, indicador de producto que no fue cumplido. El cumplimiento de la meta se vio afectada porque comunidades que habían sido seleccionadas se opusieron a la intervención cuando se les planteó la instalación de micromedidores y el cobro de los servicios en función del consumo. Esta situación se reconoce como un problema de comunicación del proyecto, pues algunos miembros de la comunidad consideraron que con la micromedición sus facturas aumentarían de forma significativa y por eso se opusieron a los proyectos, sin embargo las estructuraciones tarifarias realizadas en su momento mostraban que esto no sería así y que la factura promedio del servicio sería de un valor acorde con la disposición a pagar manifestada por los hogares de las comunidades.

El indicador en la matriz de resultados original sobre la ejecución del Plan de Inversiones en agua potable y saneamiento básico para los proyectos integrados en el programa fue eliminado durante la ejecución del programa.

Tabla 2. Matriz de resultados – resultados alcanzados

| Resultado/Indicador   | Unidad de Medida | Valor Línea base | Año línea base | Metas y alcance actual |        | % Alcanzado | Medios de verificación y comentarios  |
|---|------------------|------------------|----------------|------------------------|--------|-------------|---|
| Objetivo específico. Recuperación de niveles medioambientales adecuados en los cuerpos de agua de la ciudad   |                  |                  |                |                        |        |             |   |
| 1. Calidad del Río Pasto (medida en la estación Club de Tenis) mejorada                                       |                  |                  |                |                        |        |             |   |
| 1.1 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. Caudal Estación Club de Tenis                             | m³/seg           | 1,61             | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Eliminado durante la ejecución  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,86   |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.2 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. DBO <sub>5</sub> Estación Club de Tenis                   | mg/l             | 210,00           | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Eliminado durante la ejecución  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,86   |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.3 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. OD Estación Club de Tenis                                 | mg/l             | 0,60             | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Eliminado durante la ejecución  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,51   |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.4 Calidad del río Pasto a la salida de la ciudad. Coliformes Estación Club de Tenis                         | NMP/100 ml       | 4.50             | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Eliminado durante la ejecución  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 3,20   |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.5 Número de descargas (descoles) directas a los cuerpos de agua (Río Pasto y afluentes) de aguas residuales | Descargas        | 6                | 2006           | P                      | 0,0    | 100%        | Reportes de EMPOPASTO   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0      |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.6 Reportes año por inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales (negras)                              | Número           | 10               | 2011           | P                      | 5      | 180%        | Reportes de EMPOPASTO. Inicialmente, Número de quejas al año por inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales (negras). Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad.  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 5      |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 1      |             |   |
| 1.7 Caudal interceptado Colector Lateral Izquierdo en el sector Juan XIII                                     | Lps              | 262,00           | 2013           | P                      | 592,00 | 51%         | Laboratorio de calidad de EMPOPASTO, e información primaria con la cual cuenta la Empresa. Los datos corresponden al mes de agosto (época de verano). No contabiliza en el análisis de efectividad (checklist). Incluido durante la ejecución |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 592,00 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 429,00 |             |   |
| 1.8 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) Caudal                                       | Lps              | 508              | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Reportes de EMPOPASTO. Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se elimina durante la ejecución   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | ND     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.9 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) DBO <sub>5</sub>                             | Mg/l             | 188              | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Reportes de EMPOPASTO. Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se elimina durante la ejecución   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | ND     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |



| Resultado/Indicador   | Unidad de Medida | Valor Línea base | Año línea base | Metas y alcance actual |        | % Alcanzado | Medios de verificación y comentarios  |
|---|------------------|------------------|----------------|------------------------|--------|-------------|---|
| 1.10 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) OD  | Mg/l             | 1,5              | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Reportes de EMPOPASTO. Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se elimina durante la ejecución |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | ND     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.11 Calidad Quebrada Chapal (Box Culvert Hospital Departamental) Coliformes  | Coliformes       | ND               | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Reportes de EMPOPASTO. Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se elimina durante la ejecución |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | ND     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 1.12 Sectores intervenidos  | Sectores         | 2                | 2006           | P                      | ND     | 0%          | Reportes de EMPOPASTO. Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se elimina durante la ejecución |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | ND     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| Objetivo específico. Ampliar la cobertura a usuarios que carecen de los servicios   |                  |                  |                |                        |        |             |   |
| 2. Cobertura del servicio de acueducto mejorada   |                  |                  |                |                        |        |             |   |
| 2.1 Hogares atendidos por EMPOPASTO con servicio de acueducto   | Hogares          | 58.740           | 2008           | P                      | 66.172 | 297%        | Área comercial de la EMPOPASTO  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 70.565 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 80.810 |             |   |
| 2.2 Hogares en los estratos 1 y 2 del área urbana atendidos por EMPOPASTO con el servicio de acueducto  | Hogares          | 31.229           | 2008           | P                      | 35.006 | 328%        |   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 37.725 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 43.633 |             |   |
| 3. Nuevos hogares con acceso a servicios de saneamiento en la zona rural mejorado   |                  |                  |                |                        |        |             |   |
| 3.1 Número de personas que reciben los servicios de saneamiento en la zona rural (nuevo)  | Personas         | 0                | 2009           | P                      | 9.000  | 0%          | Eliminado durante la ejecución. Contabiliza como 0 en el análisis de efectividad                            |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0      |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 3.2 Sistemas de acueducto rural que atiendan 30 veredas del programa construidos y en funcionamiento (agua suministrada a los usuarios 24 horas al día) | Sistemas         | 5                | 2009           | P                      | 25     | 0%          | Eliminado durante la ejecución. Contabiliza como 0 en el análisis de efectividad                            |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0      |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0      |             |   |
| 3.3 Hogares con acceso a servicios mejorados de agua potable y saneamiento  | Hogares          | 0                | 2009           | P                      | 6.200  | 45%         | Se contabiliza como 0 en el análisis de efectividad. Se incluye durante la ejecución                        |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 2.810  |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 2.811  |             |   |
| Objetivo específico. Fortalecimiento empresarial de EMPOPASTO   |                  |                  |                |                        |        |             |   |

| Resultado/Indicador   | Unidad de Medida | Valor Línea base | Año línea base | Metas y alcance actual |       | % Alcanzado | Medios de verificación y comentarios  |
|---|------------------|------------------|----------------|------------------------|-------|-------------|---|
| 4. Nivel de riesgo financiero de EMPOPASTO mantenido a un nivel bajo <sup>33</sup>                                      |                  |                  |                |                        |       |             |   |
| 4.1 Razón de Liquidez (activo corriente/pasivo corriente)   | Ratio            | 1,00             | 2009           | P                      | 1,00  | 283%        | Estados financieros de EMPOPASTO  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,00  |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 2,83  |             |   |
| 4.2 Endeudamiento (deudas/pasivo)<br>Se monitizó, antes en dólares y ahora no, menos riesgo BBB- a BBB                  | Porcentaje       | 40,00            | 2009           | P                      | 40,00 | 38%         |   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 40,00 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 64,70 |             |   |
| 4.3 Eficiencia del recaudo (monto facturado / monto recaudado en un año)  | Porcentaje       | 85,00            | 2009           | P                      | 85,00 | 110%        |   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 85,00 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 93,10 |             |   |
| 4.4 Cobertura de intereses (utilidad operativa / gastos financieros)  | Ratio            | 1,50             | 2009           | P                      | 1,50  | 175%        |   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,50  |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 2,62  |             |   |
| 4.5 EBITDA (resultado del año antes de depreciación, amortización e intereses / ingresos operacionales)                 | Porcentaje       | 20,00            | 2009           | P                      | 20,00 | 181%        |   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 20,00 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 36,20 |             |   |
| 5. Eficiencia operativa de EMPOPASTO mejorada   |                  |                  |                |                        |       |             |   |
| 5.1 Disminución de costos de bombeo medidos en KWH ahorrados  | \$               | ND               | 2011           | P                      | 0     | 0%          | Eliminado durante la ejecución. Contabiliza como 0  |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | ND    |             |   |
| 5.2 Eficiencia energética   | KWH/m³           | 0,12             | 2011           | P                      | 0,08  | 0%          | Reporte del área de Producción de EMPOPASTO. No contabiliza en el análisis de efectividad (checklist). Incluido durante la ejecución. |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0,08  |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0,13  |             |   |
| 5.3 Índice de Agua no Contabilizada (agua facturada / agua producida en un año)   | Porcentaje       | 42,20            | 2009           | P                      | 37,00 | 231%        | Reportes anuales de EMPOPASTO   |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 37,00 |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 30,17 |             |   |
| 5.4 La estructura de capital viabiliza la ejecución de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado para la ciudad | ND               | ND               | ND             | P                      | 1     | 0%          | Reportes anuales de EMPOPASTO. La meta se define como “ejecutado”. Contabiliza como 0 en la matriz de resultados.                     |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 0     |             |   |
|   |                  |                  |                | A                      | 0     |             |   |

<sup>33</sup> Las metas de estos indicadores se miden sobre los resultados del ejercicio del año 2017 y los estados financieros auditados. Los indicadores de 2018 son aprobados en primer trimestre de 2019 (al desarrollar este documento no se cuentan aún con ellos y los reportados en el PMR para 2018 corresponden a valores de ejercicio inicial del primer semestre).

| Resultado/Indicador   | Unidad de Medida | Valor Línea base | Año línea base | Metas y alcance actual |       | % Alcanzado | Medios de verificación y comentarios |
|---|------------------|------------------|----------------|------------------------|-------|-------------|--------------------------------------|
| Objetivo específico. Fortalecimiento empresarial de las organizaciones rurales    |                  |                  |                |                        |       |             |                                      |
| 6. Nuevos hogares con acceso a servicios de saneamiento en la zona rural mejorado |                  |                  |                |                        |       |             |                                      |
| 6.1 Razón de liquidez (activo corriente / pasivo corriente)                       | Ratio            | 0,00             | 2011           | P                      | 1,00  | 100%        |                                      |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 1,00  |             |                                      |
|   |                  |                  |                | A                      | 1,00  |             |                                      |
| 6.2 Eficiencia del recaudo (monto facturado / monto recaudado en un año)          | Porcentaje       | 0,00             | 2011           | P                      | 85,00 | 100%        |                                      |
|   |                  |                  |                | P(a)                   | 85,00 |             |                                      |
|   |                  |                  |                | A                      | 85,00 |             |                                      |

Tabla 3. Matriz de resultados – productos alcanzados

| Productos   | Unidad Medida         | Metas y alcance actual |        | % Alcanzado | Comentarios   |
|---|-----------------------|------------------------|--------|-------------|---|
| Componente 1: Obras de Agua Potable   |                       |                        |        |             |   |
| 1.1 Planta de tratamiento de Agua Potable construida (Transferencia de recursos a FINDETER)                                       | Planta de Tratamiento | P                      | 1      | 100%        | Originalmente, indicador señalaba “construida y operando”. Se considera 0 en el análisis de efectividad |
|   |                       | P(a)                   | 1      |             |   |
|   |                       | A                      | 1      |             |   |
| 1.2 Sectores del sistema de acueducto con obras de control de agua no contabilizada (macro y micromedidores, válvulas) instaladas | Sectores              | P                      | 13     | 100%        | Nuevo indicador   |
|   |                       | P(a)                   | 10     |             |   |
|   |                       | A                      | 10     |             |   |
| 1.3 Mejoramiento hidráulico redes acueducto   | m                     | P                      | 9.332  | 99%         | Nuevo indicador   |
|   |                       | P(a)                   | 15.835 |             |   |
|   |                       | A                      | 15.646 |             |   |
| 1.4 Plan Maestro de Acueducto   | Plan Maestro          | P                      | 0      | 100%        | Nuevo indicador   |
|   |                       | P(a)                   | 1      |             |   |
|   |                       | A                      | 1      |             |   |
| 1.5 Programa de Control de Agua no contabilizada implementado   | Programa              | P                      | 1      | 0%          | Producto eliminado  |
|   |                       | P(a)                   | 0      |             |   |
|   |                       | A                      | 0      |             |   |
| 1.6 Disminución de costos de bombeo medido en KWH ahorrados   | KWH                   | P                      | ND     | 0%          | Producto eliminado  |
|   |                       | P(a)                   | 0      |             |   |
|   |                       | A                      |        |             |   |

| Productos   | Unidad Medida             | Metas y alcance actual |      | % Alcanzado | Comentarios        |
|---|---------------------------|------------------------|------|-------------|--------------------|
| Componente 2: Obras de Alcantarillado   |                           |                        |      |             |                    |
| 2.1 Colectores (longitud de la vía intervenida) construidos y funcionando   | Km                        | P                      | 20   | 100%        |                    |
|   |                           | P(a)                   | 9,85 |             |                    |
|   |                           | A                      | 9,85 |             |                    |
| 2.2 Redes de alcantarillado (longitud vía intervenida) construidos y funcionando  | Km                        | P                      | 6    | 100%        | Nuevo indicador    |
|   |                           | P(a)                   | 6,16 |             |                    |
|   |                           | A                      | 6,16 |             |                    |
| 2.3 Plan Maestro de Alcantarillado  | Plan Maestro              | P                      | 0    | 100%        | Nuevo indicador    |
|   |                           | P(a)                   | 1    |             |                    |
|   |                           | A                      | 1    |             |                    |
| Componente 3: Fortalecimiento Empresarial   |                           |                        |      |             |                    |
| 3.1 Plan estratégico integrado a hechos y propósitos  | Plan Estratégico          | P                      | 1    | 100%        |                    |
|   |                           | P(a)                   | 1    |             |                    |
|   |                           | A                      | 1    |             |                    |
| 3.2 Estructura organizacional con enfoque por procesos implementada   | Estructura Organizacional | P                      | 1    | 0%          |                    |
|   |                           | P(a)                   | 1    |             |                    |
|   |                           | A                      | 0    |             |                    |
| Componente 4: Agua para el Campo  |                           |                        |      |             |                    |
| 4.1 Sistemas de acueducto y/o saneamiento rural construidos y/o mejorados   | Sistemas                  | P                      | 10   | 100%        | Nuevo indicador    |
|   |                           | P(a)                   | 5    |             |                    |
|   |                           | A                      | 5    |             |                    |
| 4.2 Ejecución del Plan de Inversiones en agua potable y saneamiento básico para los proyectos integrados en el programa | Sistemas                  | P                      | 10   | 0%          | Producto eliminado |
|   |                           | P(a)                   | 0    |             |                    |
|   |                           | A                      | 0    |             |                    |

#### e. Análisis contrafactual

Como resaltado anteriormente, los productos 2.1, 2.2, y 2.3 del Componente 2 contribuyen de forma directa al indicador de resultado 1.5, de “Número de descargas (descoles) directas a los cuerpos de agua (Río Pasto y afluentes) de aguas residuales.” El logro de estos 3 productos fue del 100%, mientras que el número de descargas directas fue de 6 en línea de base a 0 al final de la operación, lo que representa un logro de más del 100%. Para este indicador, es muy clara la relación entre productos y resultados, y es evidente que, dada la naturaleza de los productos financiados, que no son ofertados por el sector privado, ya que son competencia de EMPOPASTO, la atribución es directa.

Al igual que el indicador anterior, también existe una relación sólida entre los productos 2.1, 2.2, y 2.3 del Componente 2 y el indicador de resultado 1.6, de “Reportes año por inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales”, que mejoró de un valor de línea de base de 10 a un valor de 1 al final de la operación, representando un logro de más del 100%. En ausencia de esta intervención, el número de inundaciones y/o rebosamientos de aguas residuales no hubiesen disminuido (de hecho, es más probable que hubiesen aumentado), al menos que el sector privado hubiese invertido en colectores e interceptores para recoger las aguas servidas, lo cual es completamente improbable. Es importante mencionar que el indicador es a nivel del municipio de Pasto, por lo cual no se puede definir un municipio de control para representar el posible contrafactual. Sin embargo, si es posible, y apropiado, usar una comparación de “antes y después” para el municipio de Pasto en términos de los cambios a través del tiempo de la precipitación pluvial y como esto debió haber afectado a este indicador de resultado. Usando datos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la precipitación pluvial en Pasto ha ido incrementando en la última década (2007-2017); y comparando con la década de 1997-2007, es evidente que el porcentaje de meses en donde ha habido un incremento de exceso de precipitación pluvial ha incrementado de forma significativa. Esto debería resultar en un incremento de inundaciones o rebosamientos; sin embargo, el número de reportes año por inundaciones y/o rebosamiento de aguas residuales ha disminuido al final de la operación lo cual provee evidencia de la atribución de esta operación a ese indicador.

El resultado 1.7, de “Caudal interceptado Colector Lateral Izquierdo en el sector Juan XXIII” también tiene una relación directa con los productos 2.1, 2.2, y 2.3. El indicador captura la carga total de agua residual interceptada en el descole denominado Juan XXIII a efectos de medir el impacto sobre la calidad del río como consecuencia de la interceptación de descargas<sup>34</sup> en el tramo urbano. La información viene directo de la reportada por el laboratorio de calidad de EMPOPASTO. Dada la naturaleza de los productos financiados, que tienen el carácter de bien público, y a su vínculo con este resultado, la atribución es directa, por construcción.

Los productos 1.1, 1.2, 1.3, y 1.4 del Componente 1 (con un logro cercano al 100%), los productos 2.1, 2.2, y 2.3 del Componente 2 (con un logro del 100%), y los productos 4.1 del Componente 4 (con un logro del 100%), se vinculan de forma directa con todos los resultados relacionados a cobertura de los servicios a usuarios que carecen de estos servicios, tanto en zonas urbanas como rurales: 2.1 de “Suscriptores de servicio de agua potable servidos por EMPOPASTO” (logro de más de 100%), 2.2 de “Suscriptores de servicio de acueducto en los estratos 1 y 2 del área urbana” (logro de más de 100%), y 4.1, de “Hogares con acceso a servicios mejorados de agua potable y saneamiento” en zonas rurales (logro de 45%). Dada la naturaleza de los productos financiados que contribuyen de forma directa a estos resultados, hay una atribución clara con estos resultados.

El Componente 4, de Agua para el Campo, incluyó solo un indicador de producto, 4.1, de “Sistemas de acueducto y/o de saneamiento rural construidos y/o mejorados”. Este producto se vincula con claridad con los indicadores de resultado relacionados a cobertura, 4.1 y 4.2. Sin embargo, el

---

<sup>34</sup> Colectores Américas, Chapal Fase I e IDEMA.

componente 4 fue más allá que simplemente la financiación de estas obras. Bajo este componente, la operación apoyo en la definición y ejecución de una política en 21 cabeceras rurales con el fin de asegurar la sostenibilidad de los sistemas a nivel comunidad. Esto se intentó lograr a través de la promoción de tecnologías apropiadas y sostenibles (técnica y financieramente), y mediante la participación de la comunidad, y el fortalecimiento de los esquemas comunitarios, así como el establecimiento de las tarifas del servicio para cubrir los costos de operación, mantenimiento, y rehabilitación. La implementación de estas actividades se vincula directamente con los dos indicadores de resultado relacionados al fortalecimiento de estas comunidades rurales: indicador 4.2, de “finanzas de los sistemas atendidos por el programa presentan índices de sostenibilidad en el largo plazo. Razón de liquidez (activo corriente / pasivo corriente)”; y 4.3, de, “finanzas de los sistemas atendidos por el programa presentan índices de sostenibilidad en el largo plazo. Eficiencia del recaudo (monto facturado / monto recaudado en un año)”. Los dos indicadores tuvieron un logro de 100%. Dado el rol de EMPOPASTO en el apoyo a estas organizaciones comunitarias como persona prestadora de los servicios en el municipio de Pasto, las actividades del programa en este componente fueron esenciales para lograr estos resultados, por lo cual la atribución es casi directa.

El Componente 3, Fortalecimiento Empresarial y los resultados relacionados con este muestran un fortalecimiento importante de la empresa en el transcurso de la ejecución del programa, que se puede resumir en la evaluación extraordinaria realizada por Value & Risk PRating: “El Comité Técnico de Calificación de Value and Risk Rating S.A. Sociedad Calificadora de Valores asignó la calificación BBB (Triple B) y VrR 3 (Tres) a la Capacidad de Pago de Largo y Corto Plazo de la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto S.A E.S.P.”<sup>35</sup>. Frente a este mejoramiento cabe resaltar la monetización de la deuda en dólares a pesos colombianos y la amortización que hizo la entidad de los contratos de *leasing*, la cobertura del servicio de la deuda que presenta variaciones positivas toda vez que, la relación Pasivo Financiero / Ebitda registrará un máximo de 7,72 veces, en tanto que el gasto de intereses y servicio de la deuda serán cubiertos por el Ebitda, en promedio en los próximos cinco años, en 2,10 veces y 1,21 veces, respectivamente, al igual que la cobertura del servicio de la deuda con el flujo operativo el cual se ubicaría en promedio en 1,23 veces.

En relación con el Agua no Contabilizada, se observa una mayor disminución a la establecida en el programa superando la meta y siete puntos a lo esperado en el programa (mayores ahorros, mayor flujo de caja a la empresa). La relación entre una gestión adecuada y una disminución del ANC, como resultado de dicha gestión, ha sido evidenciada en la mayoría de los países de la región<sup>36</sup>. Sin embargo, no se logró de la meta de eficiencia energética, pues esta se soportaba en que la intervención de la PAP de Piedras que permitiría suministrar el agua a zonas que actualmente son suministrada por el sistema actual por bombeo (la Planta Guadalupe como se ha explicado en el documento, una vez entre en operación, se verá reflejado en la disminución de costos de bombeo a zonas altas).

## **f. Resultados Imprevistos**

Igualmente, con el programa se obtuvieron resultados inicialmente no previstos: mayores cantidades de obra alcanzadas dada la ganancias de eficiencia, la adopción de los procedimientos de compra del BID para el desarrollo de mejores prácticas de contratación por parte de la empresa, avances en coordinación interinstitucional en el trabajo con múltiples actores que tienen relación con la

---

<sup>35</sup> Tanto BBB como VrR 3, son calificaciones de categoría de grado de inversión por parte de EMPOPASTO. La empresa vino de una calificación den diciembre de 2017 de BBB- y VrR3 -, las acciones adelantadas durante 2018 llevaron a mejorar su calificación de riesgo como establece la evaluación. <http://www.vriskr.com/wp-content/uploads/2017/12/RE-EMPOPASTO-082018.pdf>

<sup>36</sup> En [Costa Rica](#) u otros países de la [región](#)

afectación del suelo urbano y la incorporación de EMPOPASTO a nuevos esquemas de medición que le permiten su comparación con estándares internacionales.

Se logró adelantar una mayor cantidad de obra de lo esperado, con los consecuentes efectos sobre el manejo de las aguas residuales. Se ejecutaron 8,5 Km de colectores cuando el diseño inicial consideraba la ejecución de 7,6 Km. La mayor eficiencia lograda es atribuible a la aplicación de los procedimientos de compra del BID para la ejecución del PAPS, en este sentido, la empresa las ha adoptado en sus procesos de compra.

Otro resultado no previsto del Programa está relacionado con los avances logrados en cuanto a coordinación interinstitucional a partir de las experiencias de los comités de obra y el trabajo con múltiples actores que tienen relación con la afectación del suelo urbano en el municipio de Pasto, esto gracias a la alineación de la intervención del PAPS con la del plan vial de la ciudad.

El trabajo coordinado con el plan de movilidad vial derivó la integración de múltiples actores en pro del adecuado desarrollo de las obras mediante los comités de obra, los aprendizajes logrados con la experiencia de esos comités son también un impacto no esperado del PAPS que sienta unas buenas bases para futuras obras no solo de la empresa sino de la ciudad<sup>37</sup>.

Un último resultado no previsto se origina en la relación de EMPOPASTO con el BID y se refiere a la incorporación de la empresa en nuevos esquemas de medición como lo es AquaRating, estándar internacional desarrollado por el BID para evaluar la provisión de servicios de agua y saneamiento y el desempeño de los operadores de forma integral, imparcial y fiable y del cual EMPOPASTO hace parte en la prueba piloto para Colombia.

### **2.3 Eficiencia**

Se realizó un análisis socioeconómico expost del programa (ver EE5). Para el caso de agua potable, se evaluó el programa de ANC debido a que fue uno de los principales proyectos que se financió con el Programa. La Planta Potabilizadora no pudo ser evaluada socioeconómicamente debido a que aún no había entrado en funcionamiento. El diseño inicial del Programa consideró la instalación de macromedidores, micromedidores y válvulas en 13 sectores de la ciudad. Los diseños finales requirieron la intervención de 10 sectores. El costo total de la inversión fue de US\$1,462,811. El mayor impacto del proyecto fue disminuir el nivel de ANC y por lo tanto eficientizar el funcionamiento del sistema de agua potable. Con el proyecto, el índice de ANC pasó de 42.2% a 30.2%, y las pérdidas de agua se redujeron en aproximadamente 1,4 millones de m<sup>3</sup> por año. El costo de producir agua fue proporcionado por Empopasto. Este costo no incluye gastos de inversión, por lo que estaría subestimando el valor del agua. El costo de producción es igual a US\$0.22/m<sup>3</sup>, y ése es el valor utilizado para valorizar los ahorros generados por el proyecto. El ahorro anual de costos de producción fue de US\$301,296. Los resultados de rentabilidad muestran que el proyecto es económicamente viable. Utilizando una tasa de descuento del 12%, el VPN es igual a US\$322,964, con una TIRE de 16.5%.

Para el caso de alcantarillado, se evaluaron los colectores de Chapal y Las Américas, y se evaluaron la totalidad de las redes de alcantarillado construidas con recursos del Programa. Para cuantificar los beneficios se utilizó la Disposición a Pagar (DAP) utilizada en la evaluación ex ante y se actualizó teniendo en cuenta los años de finalización de las obras. Para el caso de los colectores la DAP utilizada ex ante fue de COL\$ 5,889 y actualizada llega a un valor de COL\$ 7,441, lo que representa un 0.6% del

---

<sup>37</sup> Ejemplo de esta coordinación se dio en las obras de: i) Construcción del colector separado y mejoramiento hidráulico de las redes de acueducto en la carrera 27 entre calle 22 y calle 16, Municipio de Pasto; ii) Construcción del colector separado y mejoramiento hidráulico de las redes de acueducto, y construcción del proyecto vial y de urbanismo en la carrera 19 entre calle 22 y calle 27a (Hospital Civil), Municipio de Pasto.

ingreso. Las redes de alcantarillado no fueron evaluadas de forma ex ante, por lo que se utilizó la metodología de transferencia de beneficios, suponiendo una DAP igual al 5% del ingreso<sup>38</sup>. Este valor se obtuvo de evaluaciones contingentes realizadas a proyectos similares (conexiones de alcantarillado) en 4 áreas metropolitanas de Cartagena, Colombia. Los valores de la DAP que se obtuvieron en los análisis fueron: 4.8% en San José de los Campanos; ii) 5.7% en El Pozón; iii) 4.9% en La Boquilla; y iv) 5.2% en zona suroccidental. De acuerdo con la Encuesta de Ingresos y Gastos 2006-2007 del DANE, Pasto en ese momento reportó un ingreso promedio de COL\$1,199,642, por lo cual la DAP al momento de la preparación del préstamo fue de COL\$59,982. Este valor fue actualizado dependiendo del año de finalización de cada una de las redes construidas. Debido a la relevancia de esta variable para el cálculo de la rentabilidad económica, se hizo un análisis de sensibilidad para corroborar los resultados, realizando un análisis de frontera del supuesto más relevante para el cálculo de beneficios: la disposición a pagar. Se determinó qué variación haría que cada proyecto dejara de ser rentable económicamente.

Respecto a los resultados de rentabilidad por proyecto, utilizando una tasa de descuento del 12%, el Valor Presente Neto (VPN) agregado para todos los proyectos de alcantarillado (incluyendo redes y colectores) es igual a COL\$3,670 millones con una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) agregada de 14.5%. De los dos colectores evaluados, el Colector Chapal es rentable con una TIRE de 21.7%, mientras que Las Américas arroja una TIR por debajo del 12%. De las 6 redes de alcantarillado evaluadas, 4 dan rentables con TIRE superiores al 12%.

En relación con el componente Agua para el Campo, se financiaron 5 proyectos<sup>39</sup>. Durante la preparación de la operación no se realizó la evaluación socioeconómica ex ante de estos proyectos, por lo cual no se contaba con la información sin proyecto. Para estimar los beneficios, como parte de los diseños de los proyectos, Empopasto contrató la realización de encuestas donde se estimó la DAP de los hogares en el 2010. Estos valores fueron actualizados teniendo en cuenta el año de finalización de las obras. En relación con los resultados de rentabilidad, utilizando una tasa de descuento del 12%, el Valor Presente Neto (VPN) agregado para todos los proyectos de Agua para el Campo es igual a - COL\$129 millones con una Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) agregada de 11.2%. Vale la pena resaltar que los costos utilizados fueron los costos a precios de mercado debido a que no se contaba información para pasarlos a precios sociales.

En relación a los costos, la siguiente tabla presenta los costos con que fue aprobado el PAPS y en los que finalmente se incurrió. En este numeral se exponen las razones de los cambios que se observan en la tabla, los cuales obedecen en buena medida a la eficiencia alcanzada en el desarrollo de las obras de alcantarillado.

---

<sup>38</sup> La DAP en alcantarillado es mayor que en el caso de los colectores debido a que la gente valora más acceder al servicio y que sus aguas residuales sean recolectadas, que la construcción de colectores que permitan sanear quebradas.

<sup>39</sup> La evaluación analizó solo 4 debido a que en Villa Nueva no se obtuvo información de la situación sin proyecto.



Tabla 4. Costos del programa (US\$)

| CATEGORÍA                         | APROBADO      |               |               | EJECUTADO     |               |               | % Variación |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
|                                   | Aporte Local  | Préstamo BID  | PROGRAMA      | Aporte Local  | Préstamo BID  | PROGRAMA      |             |
| INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN       | 2.700.000,00  | 800.000,00    | 3.500.000,00  | 3.489.392,00  | 1.208.812,18  | 4.698.204,18  | 34%         |
| ESTUDIOS Y DISEÑOS                | 50.000,00     | 150.000,00    | 200.000,00    | 409.119,00    | 0,00          | 409.119,00    | 105%        |
| GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN         | 950.000,00    | 50.000,00     | 1.000.000,00  | 1.489.006,00  | 45.780,79     | 1.534.786,79  | 53%         |
| SUPERVISIÓN DE OBRA               | 1.700.000,00  | 600.000,00    | 2.300.000,00  | 1.591.267,00  | 1.163.031,39  | 2.574.298,39  | 20%         |
| COSTOS DIRECTOS                   | 11.300.000,00 | 26.400.000,00 | 37.700.000,00 | 14.669.419,00 | 25.659.769,33 | 40.329.188,34 | 7%          |
| OBRAS DE AGUA POTABLE             | 4.800.000,00  | 3.800.000,00  | 8.600.000,00  | 10.169.885,00 | 5.115.540,93  | 15.285.425,93 | 78%         |
| OBRAS DE ALCANTARILLADO           | 6.000.000,00  | 18.300.000,00 | 24.300.000,00 | 3.394.512,00  | 18.915.042,55 | 22.309.554,55 | -8%         |
| DESARROLLO EMPRESARIAL            | 250.000,00    | 500.000,00    | 750.000,00    | 856.372,00    | 56.513,97     | 912.885,97    | 22%         |
| AGUA PARA EL CAMPO                | 250.000,00    | 3.800.000,00  | 4.050.000,00  | 248.650,00    | 1.572.671,88  | 1.821.321,88  | -55%        |
| COSTOS CONCURRENTES               | 400.000,00    | 300.000,00    | 700.000,00    | 1.028.350,00  | 244.998,79    | 1.273.348,79  | 82%         |
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL | 150.000,00    | 200.000,00    | 350.000,00    | 22.186,00     | 0,00          | 22.186,00     | -94%        |
| TERRENOS Y SERVIDUMBRES           | 150.000,00    | 0,00          | 150.000,00    | 884.354,00    | 0,00          | 884.354,00    | 490%        |
| AUDITORÍAS                        | 100.000,00    | 100.000,00    | 200.000,00    | 121.810,00    | 244.998,79    | 366.808,79    | 83%         |
| IMPREVISTOS                       | 200.000,00    | 300.000,00    | 500.000,00    | 0,00          | 0,00          | 0,00          | -100%       |
| COSTOS FINANCIEROS                | 1.600.000,00  | 0,00          | 1.600.000,00  | 2.835.013,00  | 0,00          | 2.835.013,00  | 77%         |
| TOTAL                             | 16.200.000,00 | 27.800.000,00 | 44.000.000,00 | 22.022.174,00 | 27.113.580,30 | 49.135.754,30 | 12%         |

### Componente de Obras de Agua Potable

El componente de agua potable del PAPS se compuso de dos grandes intervenciones. Por una parte, la Planta de Agua Potable del Sistema de Piedras y por otra el Programa de Agua no contabilizada (PANC).

La Planta de Agua Potable del Sistema Piedras se construyó como parte del PAPS, pero a un costo de US\$9.856 miles cuando inicialmente se tenía prevista una inversión de US\$6.300 miles. El mayor costo registrado para la PTAP del Sistema Piedras se debe a ajustes de su presupuesto inicial, cuyo diseño se desarrolló al inicio del programa<sup>40</sup>. La gestión del programa permitió la consecución de los recursos adicionales.

La inversión prevista para el PANC era de US\$2,3 millones y efectivamente tuvo un costo de US\$4,7 millones, pasando de una reducción esperada de 5,12 puntos en el indicador de agua no contabilizada a una efectiva de 12,03 puntos. Los resultados del PANC fueron 2,3 veces superiores a lo previsto, mientras que sus costos fueron 2,0 veces superiores. El diseño inicial del Programa consideraba la instalación de macromedidores, micromedidores y válvulas en 13 sectores de la ciudad, con un costo de US\$2,13 millones. Los diseños finales requirieron la intervención de 10 sectores y tuvieron un costo de US\$1,46 millones, con lo que el costo por sector intervenido se redujo en 10%.

La mayor eficiencia el componente de Obras de Agua Potable se logró en el mejoramiento hidráulico de las redes de acueducto, que inicialmente se tenía previsto realizarlo sobre una longitud de 9.332 metros de redes, a un costo de US\$ 454 mil por metro. La eficiencia lograda permitió que ese costo unitario se redujera al 50% en dólares y que con US\$3,5 millones se realizara el mejoramiento hidráulico de 15.676 metros de redes<sup>41</sup>.

Cabe señalar que el PAPS se presupuestó con una tasa de cambio de COL\$ 2.000 por dólar, pero a partir de 2014 el país enfrentó una importante devaluación que hizo que dicha tasa superara los COL\$3.000 por dólar en 2016. Si se excluye el efecto de la devaluación para el análisis de los costos unitarios en el mejoramiento hidráulico de las redes, la eficiencia alcanzada es de 43%.

### Componente de Obras de Alcantarillado

El componente de alcantarillado contempló la construcción de cinco interceptores de aguas residuales y de cuatro redes de alcantarillado.

Las cuatro redes de alcantarillado se construyeron sin mayores cambios de diseño, aunque presentaron retrasos en su ejecución inicialmente por la falta de proponentes para desarrollar los trabajos y posteriormente por dificultades en la compra de predios<sup>42</sup>. Al momento de la elaboración del PAPS se presupuestó que las redes de alcantarillado tendrían un costo de US\$5,0 millones, con los diseños definitivos se ajustó este valor a US\$7,49 millones para adelantar la intervención a lo largo de 6 Km de vías. En la ejecución del Programa la cantidad de obra prevista no se modificó sustancialmente, se ejecutaron 6,16 Km, el costo tuvo una importante reducción, las cuales tuvieron un costo final de US\$5,56 millones, con lo que la comparación de los costos unitarios permite afirmar que se logró una eficiencia del 27,7%.

---

<sup>40</sup> Esto se evidencia por ejemplo en la matriz de riesgos de agosto de 2011, donde uno de los riesgos más altos que se identifican para el Programa es la no construcción de esa planta por la falta de financiación suficiente, y se proponen diferentes alternativas para la consecución de recursos adicionales.

<sup>41</sup> El PAPS se presupuestó con una tasa de cambio de COP\$2.000 por dólar, a partir de 2014 el país enfrentó una importante devaluación que hizo que dicha tasa superara los COP\$3.000 por dólar en 2016. Si se excluye el efecto de la devaluación para el análisis de los costos unitarios en el mejoramiento hidráulico de las redes, la eficiencia alcanzada es de 43%.

<sup>42</sup> Estos dos aspectos se discuten en el numeral siguiente sobre análisis de riesgos.

A diferencia de lo observado para las redes de alcantarillado, en este componente el número de interceptores aumentó y con ello las cantidades de obra. Además de los cuatro interceptores inicialmente previstos se construyeron tres más, con lo que la obra física pasó de 7.59 Km programados a 8.56 Km, es decir que se incrementó en 12,8%.

Tabla 5. Colector e interceptores (programado y ejecutado)

| Colector e interceptores             | Programado |                   | Ejecución      |                   |
|--------------------------------------|------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                                      | Año        | Longitud (metros) | Año de entrada | Longitud (metros) |
| Quebrada Chapal                      | 2013       | 1.660             | 2015           | 2.840             |
| Mijitayo                             | 2014       | 3.070             | 2017           | 840               |
| Suroccidental                        | 2014       | 1.330             | 2016           | 1.340             |
| Aranda                               | 2011       | 450               | 2012           | 450               |
| Américas                             | 2012       | 1.080             | 2015           | 1.288             |
| Pinos del Norte                      | -          | 0                 | 2013           | 310               |
| Carrera 19 entre Calle 22 y 27       | -          | 0                 | 2017           | 400               |
| Vía Universidad de Nariño. Torobajo. | -          | 0                 | 2016           | 1.093             |
| Total                                |            | 7.590             |                | 8.561             |

Los aumentos de obra observados en este componente obedecieron fundamentalmente a una situación de eficiencia en la ejecución, que se explica a continuación y se evidencia en que, mientras la cantidad de obra creció su costo se redujo; se pasó de un monto originalmente programado en US\$19.3 millones a una ejecución de US\$15.0 millones, esto es, de un costo medio de US\$2.54 millones por kilómetro a uno de US\$1.76 millones por kilómetro<sup>43</sup>. La eficiencia alcanzada en este componente se puede atribuir a que, para el desarrollo del Programa, EMPOPASTO adoptó los procedimientos de compra del BID; y, por los resultados alcanzados, lo que inicialmente fue una exigencia de los términos del contrato de préstamo se convirtió en un proceso propio de la empresa.

---

<sup>43</sup> Las obras del PAPS fueron presupuestadas proyectando una tasa de cambio de COP\$2,000 por dólar. La tasa promedio del país fue cercana a este valor hasta 2014 pero después el país enfrentó un periodo de devaluación que hizo que en 2015 el promedio fuera de COP\$2,743 por dólar, que en 2016 alcanzara los COP\$3.051 por dólar y a partir de ese momento se haya mantenido un poco por debajo de ese valor. Si bien este fenómeno puede explicar en parte los menores costos del componente de Obras de Alcantarillado señalados, cuando los costos unitarios se calculan en moneda local, se observa que mientras lo presupuestado tuvo como referencia \$4,785 millones por kilómetro, lo ejecutado se realizó a \$4,253 millones por kilómetro, es decir a un costo 11,1% menor al previsto.

Tabla 6. Costos del proyecto – productos (US\$)

| Producto                                  |   | Unidad de medida      |      | 2010 | 2011      | 2012                   | 2013      | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      | 2018    | EOP 2018   |
|---|---|-----------------------|------|------|-----------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|
| Componente 1: Obras de Agua Potable       |   |                       |      |      |           | Component revised cost |           |           |           |           |           |         |            |
|   |   |                       |      |      |           | 7.995.896              |           |           |           |           |           |         |            |
| 1.1                                       | Planta de tratamiento de Agua Potable construida (Transferencia de recursos a FINDETER)                                       | Planta de tratamiento | P    |      |           |                        | 2.282.000 |           |           |           |           |         | 2.282.000  |
|   |   |                       | P(a) |      |           |                        | 2.282.000 |           |           |           |           |         | 2.304.891  |
|   |   |                       | A    |      |           |                        | 2.282.000 | 22.891    | 7.551.553 |           |           |         | 9.856.444  |
| 1.2                                       | Sectores del sistema de acueducto con obras de control de agua no contabilizada (macro y micromedidores, válvulas) instaladas | Sectores              | P    |      |           | 54.860                 | 1.587.000 | 29.000    | 464.000   |           |           |         | 2.134.860  |
|   |   |                       | P(a) |      | 750.000   | 1.188.000              | 1.587.000 | 890.000   | 55.000    |           |           |         | 1.373.830  |
|   |   |                       | A    |      | 0         | 54.860                 | 323.452   | 940.518   | 143.981   |           |           |         | 1.462.811  |
| 1.3                                       | Mejoramiento hidráulico redes acueducto   | mt                    | P    |      |           |                        | 665.000   | 2.053.000 | 1.527.000 |           |           |         | 4.245.000  |
|   |   |                       | P(a) |      |           |                        | 665.000   | 1.500.000 | 1.200.000 | 937.718   | 793.956   | 279.300 | 3.643.269  |
|   |   |                       | A    |      |           |                        | 1.039.000 | 889.491   | 317.109   | 541.197   | 577.172   | 157.388 | 3.521.357  |
| 1.4                                       | Plan Maestro de Acueducto   | Plan Maestro          | P    |      |           |                        |           |           |           |           |           |         |            |
|   |   |                       | P(a) |      |           |                        |           |           |           | 347.487   | 608.739   | 481.200 | 673.906    |
|   |   |                       | A    |      |           |                        |           |           |           | 0         | 192.706   | 571.047 | 763.753    |
| Componente 2: Obras de Alcantarillado     |   |                       |      |      |           | Component revised cost |           |           |           |           |           |         |            |
|   |   |                       |      |      |           | 21.918.301             |           |           |           |           |           |         |            |
| 2.1                                       | Colectores (longitud de la vía intervenida) construidos y funcionando   | km                    | P    |      |           | 1.035.240              | 3.661.000 | 6.157.000 | 5.634.000 |           |           |         | 16.487.240 |
|   |   |                       | P(a) |      | 2.300.000 | 3.326.000              | 3.661.000 | 6.157.000 | 3.000.000 | 2.548.082 | 2.528.552 | 731.400 | 15.683.862 |
|   |   |                       | A    |      | 0         | 1.035.240              | 2.662.292 | 3.708.866 | 4.148.399 | 1.348.282 | 2.049.383 | 713.737 | 15.666.199 |
| 2.2                                       | Redes de alcantarillado (longitud vía intervenida) construidos y funcionando  | km                    | P    |      |           | 493.180                | 3.951.000 | 2.248.000 | 802.000   |           |           |         | 7.494.180  |
|   |   |                       | P(a) |      | 800.000   | 2.119.000              | 3.951.000 | 2.248.000 | 2.800.000 | 1.317.586 |           |         | 5.560.533  |
|   |   |                       | A    |      | 0         | 493.180                | 830.422   | 1.236.521 | 2.136.302 | 815.507   | 48.601    |         | 5.560.533  |
| 2.3                                       | Plan Maestro de Alcantarillado  | Plan Maestro          | P    |      |           |                        |           |           |           |           |           |         |            |
|   |   |                       | P(a) |      |           |                        |           |           |           | 347.487   | 608.739   | 481.200 | 673.906    |
|   |   |                       | A    |      |           |                        |           |           |           | 0         | 192.706   | 571.182 | 763.888    |
| Componente 3: Fortalecimiento Empresarial |   |                       |      |      |           | Component revised cost |           |           |           |           |           |         |            |
|   |   |                       |      |      |           | 713.516                |           |           |           |           |           |         |            |
| 3.1                                       |   | Plan estratégico      | P    |      |           |                        | 290.000   |           |           |           |           |         | 290.000    |
|   |   |                       | P(a) |      |           | 140.000                | 290.000   | 20.000    |           |           |           |         | 139.033    |

| Producto                         |   | Unidad de medida          |      | 2010    | 2011      | 2012                   | 2013       | 2014       | 2015       | 2016      | 2017      | 2018      | EOP 2018   |
|----------------------------------|---|---------------------------|------|---------|-----------|------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                                  | Plan estratégico integrado a hechos y propósitos                      |                           | A    |         |           | 0                      | 20.260     | 118.773    | 149.111    |           |           |           | 288.144    |
| 3.2                              | Estructura organizacional con enfoque por procesos implementada       | Estructura organizacional | P    |         |           |                        |            | 308.000    |            |           |           |           | 308.000    |
|                                  |   |                           | P(a) |         |           | 190.000                |            | 553.924    | 330.000    |           | 104.396   | 23.600    | 574.483    |
|                                  |   |                           | A    |         |           | 0                      | 155.816    | 156.824    | 148.352    | 40.985    | 48.906    | 73.859    | 624.742    |
| Componente 4: Agua para el Campo |   |                           |      |         |           | Component revised cost |            |            |            |           |           |           |            |
|                                  |   |                           |      |         |           | 1.821.322              |            |            |            |           |           |           |            |
| 4.1                              | Sistemas de acueducto y/o saneamiento rural construidos y/o mejorados | sistemas                  | P    |         |           |                        | 751.000    | 2.872.000  | 48.000     |           |           |           | 3.671.000  |
|                                  |   |                           | P(a) |         |           | 890.000                | 751.000    | 300.000    | 1.000.000  | 566.374   |           |           | 1.821.322  |
|                                  |   |                           | A    |         |           | 0                      | 370.836    | 125.135    | 727.520    | 555.055   | 42.776    |           | 1.821.322  |
| Costos administrativos           |   |                           | P    |         | 519.000   | 1.571.610              | 1.657.000  | 1.797.110  | 1.543.000  |           |           |           | 7.087.720  |
|                                  |   |                           | P(a) | 100.000 | 1.200.000 | 1.682.000              | 1.657.000  | 1.543.000  | 1.500.000  | 1.063.335 | 1.223.267 | 413.600   | 8.756.621  |
|                                  |   |                           | A    | 0       | 519.000   | 1.571.610              | 791.353    | 1.497.834  | 1.319.905  | 1.145.994 | 1.497.325 | 464.790   | 8.807.811  |
| Total Cost                       |   |                           | P    |         | 519.000   | 3.154.890              | 14.844.000 | 15.464.110 | 10.018.000 |           |           |           | 44.000.000 |
|                                  |   |                           | P(a) | 100.000 | 5.050.000 | 9.535.000              | 14.844.000 | 13.211.924 | 9.885.000  | 7.128.069 | 5.867.649 | 2.410.300 | 41.205.656 |
|                                  |   |                           | A    | 0       | 519.000   | 3.154.890              | 8.475.431  | 8.696.853  | 16.642.232 | 4.447.020 | 4.649.575 | 2.552.003 | 49.137.004 |

## 2.4 Sostenibilidad

### a. Aspectos generales sobre Sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad del PAPS se analiza a nivel institucional, financiero, técnico, social, ambiental, y normativo. En este sentido, las acciones de sostenibilidad propuestas se formulan para procurar que los beneficios del Programa ya sean previamente diseñados por este, como aquellos que, sin haber sido contemplados, tengan incidencia en el logro de las metas de cada componente y de forma global para mejorar la capacidad de EMPOPASTO, se conserven en el tiempo o se incrementen luego de la finalización del Programa o incluso, representen posibilidades de réplica, escalamiento a otras intervenciones<sup>44</sup>. Se considera que no existen riesgos que estén afectando la sostenibilidad futura de los resultados del programa que no se encuentren satisfactoriamente mitigados.

En el diseño del programa se establecieron tres aspectos especiales y riesgos: i) sostenibilidad de sistemas rurales; ii) estructura de gobernabilidad; y iii) transferencias municipales para subsidio.

En relación con la estructura de gobernabilidad, como se menciona en este documento, EMPOPASTO como resultado del programa y sus acciones, definió el modelo empresarial centrado en el Gobierno Corporativo, y la implementación en 2019 de la estructura organizacional con enfoque de procesos garantizando que la Empresa formule y desarrolle sus planes respondiendo a políticas de largo plazo, con mirada de ciudad y territorio<sup>45</sup>.

No obstante, el logro de materializar los propósitos y objetivos en la planeación de forma articulada con los instrumentos de planificación del municipio es un resultado que puede verse afectado a futuro por la calidad de la coordinación de la empresa y el municipio. En este sentido, para mitigar este riesgo, se incluyó a EMPOPASTO dentro del programa COMPASS<sup>46</sup> al fin de fortalecer en su planificación estratégica y establecer claramente temas de: i) política de propiedad; ii) el papel del municipio como propietario; iii) tratamiento de accionistas; iv) grupo de interés; v) publicidad y transparencia; vi) juntas directivas; vii) disciplina financiera.

En materia institucional, relativo a las capacidades instaladas en la empresa, se identifica que la capacidad de gestión de créditos con banca multilateral, la coordinación institucional que, si bien no había sido prevista para la ejecución de los componentes, si surgió y ejecutó para solventar acciones de intervención compartida en el suelo. A través de los comités de obra, que fijaron agendas específicas de intervención no solo en temas operativos sino también en temas de intervención comunitaria, se lograron sinergias que redundaron en control a tiempos de ejecución y conciencia de menor afectación a la comunidad por las obras emprendidas.

Suma a lo anterior y que garantiza sostenibilidad, son las prácticas en materia de contratación. El aprendizaje logrado en la gestión contractual adelantado para adquirir los insumos y contratar los servicios que la ejecución de las obras requiere bajo normas de banca multilateral, prácticas que actualmente están siendo adoptadas formalmente para toda la gestión contractual de la Empresa.

---

<sup>44</sup> EMPOPASTO, Evaluación de Resultados del Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico para el Municipio de Pasto (PAPS) CO-L1028 Informe Final de la Consultoría – ECONOMETRIA - octubre de 2018.

<sup>45</sup> Gracias al Componente de Desarrollo Empresarial del PAPS, la empresa desarrolló consultorías para temas relacionados con fortalecimiento de su capacidad institucional, que estuvieron relacionadas con mecanismos de defensa legal, estudios técnicos de estructura organizacional, gobierno corporativo y análisis financiero prospectivo.

<sup>46</sup> El BID está ejecutando la cooperación Técnica Desarrollo Integral De Empresas De Acueducto y Alcantarillado Urbanas en Colombia - COMPASS. El objetivo de esta cooperación técnica (CT) es financiar un programa que apoye la mejora de los niveles de desempeño de las empresas prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento (ESP) en Colombia, en materia de desarrollo corporativo que involucra la mejora en todas las áreas que hacen parte del núcleo de la prestación del servicio de estas empresas.

Igualmente, la capacidad adquirida para gestionar los proveedores, evaluar los procesos contractuales, mejorar la supervisión y lograr una relación calidad precio eficaz.

La sostenibilidad se logrará donde elementos de control que se necesita que la Empresa formalice en sus rutinas como lo son la definición de instancias de coordinación y seguimiento de agendas, documentación y formalización de procesos y memoria institucional, lo que incrementa la continuidad de los procesos<sup>47</sup>.

En lo técnico, referenciado a las obras de acueducto y alcantarillado adelantadas, la sostenibilidad depende fundamentalmente de las capacidades del equipo técnico de la Empresa. La capacidad de la Empresa se fundamenta en el conocimiento adquirido en materia del sistema de acueducto y alcantarillado y que en la práctica se fortalece por la documentación de procesos y gestión de conocimiento adquirido. Como se indicó, en alcantarillado este conocimiento mejoró la intervención y el control de reboces y se han implementado acciones que reducen las emergencias por causas hidráulicas. En materia de acueducto, la empresa ha desarrollado prácticas y procesos para el control de pérdidas comerciales y técnicas que han tenido incidencia en la eficiencia operativa.

La evaluación final realizada del programa identificó que estas capacidades técnicas, pese los procesos de cambio organizacional que se presentaron durante la ejecución del crédito, permitieron lograr las metas en obra física y articuló adecuadamente las necesidades de obra con los procesos contractuales, manteniendo capacidades no solo en EMPOPASTO, sino desarrollando capacidades en los proveedores y contratistas de la región<sup>48</sup>.

En lo social y ambiental, en el diseño se identificó que los impactos previstos en el programa son, en general, positivos, aunque se presentarían impactos negativos de pequeña magnitud, entendido éstos en la fase de construcción de obras<sup>49</sup> o en la operación<sup>50</sup>. Frente a los primeros, EMPOPASTO mitigó los mismos minimizando el traumatismo de las intervenciones, optimizando manejo comunitario, tiempos de intervención, acciones han sido adoptadas por la empresa para las diferentes obras que ejecuta en la ciudad<sup>51</sup>.

En relación con la clasificación ambiental establecida en el diseño<sup>52</sup> fue la adecuada para el tiempo de intervención, y la EMPRESA adoptó los mecanismos adecuados para mitigar los impactos en la ejecución de las obras.

En el tema rural principalmente, la evaluación final mostró que aún hay aspectos por lograr que dependían de la implementación y evidencias de gestión a conseguir con el programa de monitoreo y seguimiento de riesgos e impactos ambientales y sociales que no se ha logrado. Se identificó que no se lograron los hitos relacionados con ejecución de acciones en materia de desarrollo comunitario, educación ambiental y capacitación de población involucrada y en el monitoreo y seguimiento de riesgos e impactos ambientales y sociales que es determinante para la sostenibilidad del Programa.

---

<sup>47</sup> La empresa adoptó mantener al Gerencia Coordinadora de Proyectos Especiales (GCPE) en la estructura de la Empresa, dependiendo de la Gerencia, para que como se indicó, el conocimiento que éste produce y gestiona haga parte de las decisiones y marco institucional de EMPOPASTO.

<sup>48</sup> La capacidad es sostenible a partir de mantener el equipo de trabajo y las acciones identificadas en lo institucional: de la formalización de procesos, de la mejora continua propia de la implementación de sistemas de gestión de la calidad y de procesos de gestión de aprendizaje o conocimiento que se sugiere implementar.

<sup>49</sup> i) generación de polvo, basuras y efluentes líquidos; y ii) perturbación del tráfico de vehículos y el entorno Urbano.

<sup>50</sup> i) abstracción de agua cruda; y ii) descarga de vertimientos domiciliarios, y de lodos de la planta de agua potable.

<sup>51</sup> La Empresa desarrolló una campaña de comunicación donde se explica el alcance de las intervenciones, y se está trabajando unos protocolos de trabajo conjunto con la comunidad, que están siendo formalizados.

<sup>52</sup> Teniendo en cuenta los requisitos de la Política OP-703, y las características del Programa, la clasificación ambiental propuesta por el equipo de proyecto fue "B".

En relación con lo normativo, proceso que garantiza la formalidad de la actuación pública, la sostenibilidad de las políticas en el mediano plazo depende, en el corto plazo, de la formalización de procesos que hoy se están documentando y del posterior seguimiento de ellos para que los mismos sean adoptados por el personal de la empresa, y en el mediano y largo plazo de la implementación de los aspectos relativos a las buenas prácticas de Gobierno Corporativo. Si bien este último tema está siendo trabajado por la empresa, es el que mayor riesgo ofrece para los resultados del Programa, pues su adopción finalmente puede verse afectada por consideraciones de orden político relacionados con el cambio de gobierno en el Municipio y posiblemente en la visión y estructura que se tenga de la Empresa.

En general, la capacidad técnica y de gestión de EMPOPASTO garantiza operaciones de crédito con banca multilateral y otras fuentes de financiamiento para obras futuras y para sostener las actualmente alcanzadas. Esta capacidad logra focalizar a la Empresa no solo en los requisitos que la banca multilateral requiere sino en la que su estrategia y gobierno corporativo persiguen.

Finalmente, la sostenibilidad en general va a estar determinada por las buenas prácticas empresariales que incluyan acciones no solo en lo operativo, aspecto eficaz de la empresa, sino por la terminación efectiva de las acciones descritas y planificadas para el Desarrollo Empresarial. La formalización de los procesos que se están documentando y el posterior seguimiento para que los mismos sean adoptados por el personal, así como la implantación del sistema de costos tiene incidencia en la eficiencia operativa de la empresa, aspecto que aún no está logrado en su totalidad.

### **III. CRITERIOS NO CENTRALES**

#### **3.1. Desempeño del Banco**

El acompañamiento del Banco durante el desarrollo de la preparación de la operación y la ejecución la misma fue fundamental, buscando ajustarse a las condiciones del prestatario, así como brindando la asistencia necesaria para el logro de los objetivos buscados con la operación, al igual que dando el acompañamiento para que EMPOPASTO realizar los ajustes necesarios y requeridos para el buen logro de la operación.

Al inicio de la operación, el Banco en la supervisión identificó las necesidades del prestatario y sus debilidades para la ejecución del programa. Frente a ello, por ejemplo, en 2012 el apoyo por parte del BID al Ejecutor se da en materia de adquisiciones al fin de fortalecer sus procesos de acuerdo con las políticas del Banco, EMPOPASTO adopta estas medidas no solo para la operación sino para la institución<sup>53</sup>. Igualmente, el Banco apoya a EMPOPASTO en 2014 en el análisis de la capacidad institucional llevando a cabo el análisis y revisión de procesos y mecanismos de implementación de actividades que adelanta la Empresa<sup>54</sup> y que junto con las acciones de Gobierno Corporativo e involucramiento en COMPASS, se ha venido fortaleciendo la entidad.

---

<sup>53</sup> Por la naturaleza de la entidad, este aprendizaje y adecuación de procedimientos, puede ser adoptado por la entidad en otros procesos si muestran ser más eficientes.

<sup>54</sup> Cohen D. Adriana para el Banco Interamericano de Desarrollo. Informe de capacidad institucional del Programa de Agua Potable y Saneamiento para el Municipio de Pasto BID 2183/OC-CO. octubre de 2014. Aplicación de la herramienta Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional (SECI) que diagnostica esencialmente tres aspectos: capacidad de programación y organización, capacidad de ejecución de las actividades programadas y organizadas y capacidad de control, además de la evaluación de los principales procesos institucionales en los que se apoya la ejecución del Proyecto”, se identificó una EMPOPASTO entidad desarrollada, con retos importantes de modernización y articulación entre las distintas dependencias, que enfrentaba para la fecha un proceso de reestructuración que demandó la generación de instancias de comunicación, decisión y control más articuladas para garantizar una ejecución exitosa de la operación.



El seguimiento y apoyo a la ejecución del programa se realizó desde el inicio de forma integral con una sola visión de proyecto y en forma coordinada entre las áreas técnica, financiera y de adquisiciones del BID<sup>55</sup>.

La supervisión, acompañamiento y diálogo fue realizado de forma conjunta por estas tres áreas con el liderazgo de la parte técnica, pero en una forma complementaria al fin de viabilizar la operación; es decir, hubo un verdadero trabajo de equipo de proyecto, donde se complementaron las tres áreas de apoyo. Al respecto y en los diferentes informes de evaluación realizados por el ejecutor, se resalta este acompañamiento integral, el cual fue decisivo para alcanzar los resultados previstos. Adicionalmente, el acompañamiento, apoyo y asesoría, brindado por la firma de auditoría que se contrató para realizar la auditoría financiera del Proyecto y la Entidad, contribuyó de manera significativa a superar las debilidades detectadas y a proponer soluciones a las mismas, lo que permitió que el proyecto en el informe final obtuviera una opinión limpia y EMPOPASTO se fortaleciera en su funcionamiento y gestión.

### 3.2 Desempeño del prestatario

El desempeño de EMPOPASTO como prestatario fue un aprendizaje durante la operación hasta lograr un desarrollo de capacidades las cuales no solo beneficiaron la ejecución del préstamo, sino que éstas fueron interiorizadas dentro de la compañía<sup>56</sup>. Como se establece en el POD en 2008, en la evaluación de riesgos, la empresa era un nuevo cliente para el Banco y para la ejecución de proyectos con banca multilateral, llevaría a una adaptación de procedimientos de contratación y seguimiento por parte de la entidad propios del Banco, para cumplir los requisitos del programa.

En el desarrollo del programa, EMPOPASTO lleva a cabo el cumplimiento total de las cláusulas, acuerdos y salvaguardas establecidas en la operación y adopta medidas necesarias. Los fondos de contrapartida de recursos locales son aportados por la empresa pasando de un *pari passu* inicial de 63% de préstamo y 37% de crédito a 55% y 45% respectivamente. Dada la intervención del proyecto en vías urbanas y su interrelación con otros programas adelantados en la ciudad, se destacó la articulación con el Plan de Movilidad Urbana<sup>57</sup>, llevando a cabo intervenciones urbanas de forma coordinada con otra unidad ejecutora y el lanzamiento de procesos de adquisiciones financiados con dos préstamos diferentes del Banco<sup>58</sup>.

Al finalizar, como se describe en el documento, la Empresa logra desarrollar una capacidad operativa y de gestión, así como una estructura financiera que constituyen elementos sólidos para asegurar su sostenibilidad del programa y la prestación del servicio, mostrando durante el desarrollo de la operación un alto nivel de cumplimiento. Estos resultados son el producto del apoyo e involucramiento directo y decisivo de las autoridades superiores de la entidad, al integrar un Equipo de Proyecto Ampliado (Entidad, Banco y firma auditora), así como la determinación para hacer los

---

<sup>55</sup> Se llevaron a cabo misiones semestrales de supervisión de todo el equipo del Banco (técnico, fiduciario), acompañado con representantes del gobierno nacional (DNP, Ministerio de Hacienda y Crédito Público) como garantes del programa. En dichas misiones se identificaron problemas, riesgos, y evaluaron los avances, al igual que las medidas a adoptar para el logro de los resultados de la operación.

<sup>56</sup> La empresa demora el arranque del programa y al segundo año (2012) inicia a acelerar su ejecución en desembolsos e inversiones, logrando la máxima ejecución al cuarto año (2014), durante los últimos tres años del programa se lleva a cabo la ejecución total del programa, y dado los ahorros alcanzados se ejecuta el estudio de Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.

<sup>57</sup> Este programa se financia con la operación PROGRAMA DE SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO (SETP). Número: 2576/TC-CO y 2575/OC-CO-2. Fecha: 28 de junio de 2013.

<sup>58</sup> El trabajo coordinado con el plan de movilidad vial derivó la integración de múltiples actores en pro del adecuado desarrollo de las obras mediante los comités de obra, los aprendizajes logrados con la experiencia de esos comités fueron un impacto no esperado, que sentó bases para futuras obras en la ciudad.

cambios y adoptar las acciones/medidas para la ejecución del proyecto y el fortalecimiento de la entidad, al comprometerse y ejecutar los planes de mejora y la implementación de las acciones/medidas sugeridas/acordadas en el marco del apoyo y acompañamiento durante la ejecución de la operación.

La evaluación de los objetivos operativos (cobertura, calidad y eficiencia), comerciales (facturación, recaudo y rotación de cartera) y financieros (ingresos operacionales, flujo de caja, cobertura del servicio de la deuda, rentabilidad de los activos, cobertura del riesgo financiero) indica un alto nivel de cumplimiento de los compromisos y, en muchos casos, muestran haberse superado las metas propuestas en el Contrato de Préstamo.

#### IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

##### 4.1. Dimensiones 1 a 5

El programa aplicó los aprendizajes que se iban generando en su ejecución, lo que le facilitó su mejora continua y la consecución de resultados positivos y sostenibles. Resultado de la evaluación final realizada, resultan un conjunto de aspectos destacados en varias dimensiones, que se presentan a continuación.

Tabla 7. Hallazgos y recomendaciones

| Hallazgos   | Recomendaciones   |
|---|---|
| <b>Dimensión 1: Técnico Sectorial</b>   |   |
| El programa se ajustó a las necesidades de la prestación de los servicios en la ciudad de Pasto, y desde su diseño se enfocó en apoyar a la empresa prestadora de los servicios en mejorar y ampliar la cobertura de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, y garantizar su sostenibilidad a largo plazo, mediante el fortalecimiento empresarial de EMPOPASTO, a través de acciones del Gobierno Corporativo de la entidad.  | En el diseño de las operaciones, es importante identificar las necesidades o problemas a ser resueltos con la intervención e identificar las acciones de fortalecimiento que se requieren. El programa focalizó las acciones de fortalecimiento empresarial en temas de Gobierno Corporativo, las cuales le dieron la maduración a EMPOPASTO para el desarrollo del programa.   |
| El programa tuvo un tiempo de ejecución mayor al establecido originalmente, acumulado una extensión de 28 meses. Al ser por parte de EMPOPASTO su primera operación con Banca Multilateral, tomo un tiempo necesario de ajuste en entendimiento y ajustes a procesos internos de la entidad, que, una vez entendidos y adoptados por esta, al igual que por los potenciales oferentes de la ciudad (ellos no habían participado en procesos del Banco), el proyecto tomó un dinamismo de ejecución. | En el diseño de las operaciones y la estimación del tiempo de ejecución, se debe establecer el valor real del mismo, en función de la complejidad del programa, el conocimiento del prestatario de los procedimientos del Banco, y el tiempo de arranque que se necesita. Generalmente se subestima dichos tiempos, lo que lleva a prórrogas o extensión de plazos para alcanzar la ejecución total.  |
|   | No solamente se debe fortalecer las capacidades de ejecución del organismo ejecutor, los programas deben en su diseño identificar los actores locales (en obras de infraestructura como el proyecto de EMPOPASTO, en su mayoría las empresas que participaron fueron de la ciudad) que prestarán los servicios y fortalecer o capacitar a los mismos para que sean posibles proponentes u oferentes de servicios. En el arranque la baja participación en las licitaciones se debió al desconocimiento de los |

| Hallazgos  | Recomendaciones  |
|--|--|
|  | proponentes de los procedimientos, una vez estos los conocieron, se tuvo una participación plural en los mismos que se reflejó en mejores propuestas, mejor ejecución y ahorros en costos.   |
| Como se mencionó anteriormente, la operación tuvo un mayor tiempo de ejecución, no solo debido al tiempo de arranque necesario tomado por la entidad, sino que ahorros en recursos en la ejecución de los proyectos y mayores recursos en moneda local, permitió ampliar el alcance del programa e incluir nuevas obras necesarias para la ciudad, al igual que productos relacionados con el objetivo, necesarios para EMPOPASTO, como fue el diseño del plan maestro de acueducto y alcantarillado.  | El diseño de la operación debe establecer el mejor escenario de ejecución que se pueda plantear en su momento, con un plan de ejecución realista, en el entendido de las incertidumbres con que se cuenta. Durante la ejecución de los programas, el equipo del proyecto debe llevar a cabo el seguimiento permanente del mismo e identificar las opciones de mejora que se vayan alcanzando en la ejecución y el logro de maximizar los resultados buscados. Durante la ejecución es necesario evaluar prórrogas en la ejecución de los programas, sin que esto signifique problemas en la operación, sino ajustes a situaciones reales, que no pudieron ser identificadas en el diseño, o decisiones necesarias que hay que abordar para maximizar el resultado de las intervenciones. |
| En la ciudad de Pasto se llevó a cabo dos intervenciones con operaciones del Banco la operación de esta evaluación final y el programa de Movilidad financiada con los recursos del préstamo 2575/OC-CO-2. Al ser operaciones que intervenían espacio y vías urbanas comunes, la articulación de las operaciones era clave, más aún que el programa de acueducto y alcantarillado debería realizarse primero para poder hacer intervención vial <sup>59</sup> .<br>Al final del programa, se buscó adelantar una intervención sobre una vía juntamente con los dos programas, con un solo proceso licitatorio, buscando economías de escala, optimización de costos, y menor impacto urbano. El resultado fue una obra de menores costos, tener un solo contratista y una intervención integral, no obstante, la articulación entre las dos unidades ejecutoras demoró el proceso precontractual frente a los intereses de cada una. | La intervención sobre espacio público debe buscar la menor interferencia sobre el mismo, en especial sobre la comunidad afectada, al haber operaciones que intervienen el mismo, deben en su diseño contemplar la integralidad en la intervención, o en el caso de existir más de una operación, definir los acuerdos de coordinación entre éstas, para aprovechar ahorros que se puedan lograr en el desarrollo de las obras.   |
| En el diseño se estableció la intervención en el área rural del municipio de Pasto, con proyectos de acueducto y alcantarillados. La ejecución de este componente fue compleja, el único en el cual no se alcanzó el resultado esperado, como resultado de la comunidad a oponerse a la intervención, no aceptar las soluciones propuestas o la medición de caudales para la facturación de los consumos.  | Si bien en el diseño e identificación de la operación, al igual que durante la ejecución del programa se llevó a cabo los procesos de socialización con las comunidades rurales, de los programas, la intervención en acueductos rurales conlleva a un acercamiento diferente que, al área urbana, entendiendo que dichos programas además de llevar una solución de saneamiento deben contemplar temas de mejoramiento de vivienda. En la ejecución de estos programas, el componente social y comunitario es fundamental, al igual que el  |

<sup>59</sup> El programa de intervención vial no contempló intervención en redes públicas de acueducto, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, telefonía, entre otros.

| Hallazgos  | Recomendaciones  |
|--|--|
|  | acercamiento de las comunidades beneficiadas, para que estas acepten los programas.  |
| El monitoreo y supervisión de la operación fue fundamental para el éxito del programa, bajo el entendido del acompañamiento que debe hacer el Banco de manera integral (área técnica, financiera, adquisiciones, social), es una actividad permanente, y que ésta debe partir del entendimiento del ejecutor.  | El monitoreo y supervisión de las operaciones es una actividad continua del Banco y el ejecutor, que debe centralizar en el entendimiento de este último, y el apoyo que se debe brindar para que realice los ajustes o reorganizaciones necesarios al ejecutar una operación con banca multilateral. Un programa se complementa de las visiones técnicas, financiera, adquisiciones y sociales, áreas que deben trabajar de manera conjunta en el logro de los resultados.  |
| <b>Dimensión 2: Organizacional y de gestión</b>  |  |
| La operación de préstamo se ejecutó en ocho años, 28 meses más del originalmente establecido, durante ese periodo EMPOPASTO dentro de su estructura formó una unidad ejecutora llamada Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico para la ciudad de Pasto (PAPS), la cual administraba la operación de préstamo y coordinaba a las demás áreas administrativas y técnicas de la entidad para la ejecución de la operación.<br>Durante el desarrollo del programa el PAPS interactuó con toda la institución generando con ello la apropiación del programa dentro de la empresa, más aún que uno de los principales componentes de la operación estaba desarrollado con el Desarrollo Empresarial, el cual fue abordado desde la alta gerencia. | La ejecución de un programa debe partir de la participación de la entidad en todas sus áreas, más aún si éste está relacionado con la misión, visión y valores de la empresa. El involucramiento de la alta gerencia de la entidad permite la toma de decisiones oportunas, al igual que lleva a la entidad a implementar los ajustes necesarios y que estos sean implementados.<br>La ejecución de este tipo de programas, en donde fue la primera operación para la entidad, lleva a un periodo de arranque el cual debe ser considerado en la ejecución, contar con el apoyo directo del Banco, y que una vez interiorizado en la entidad los ajustes necesarios, los proyectos adquieren un ritmo importante <sup>60</sup> .   |
| El programa contempló la ejecución de un componente de Agua para el Campo, con una meta original de llegar a diez comunidades (6.200 hogares). El área rural no es atendida por EMPOPASTO, sino por la municipalidad, y el alcance de los resultados esperados no fue logrados, como se explica en el documento. Las acciones del PAPS debían coordinarse con el municipio, Secretaría de Gestión Ambiental. No obstante, la apropiación de ésta del programa no fue la mayor, sin contar con el respaldo EMPOPASTO para el desarrollo del componente.   | En el diseño de la operación, se estableció como solicitud de la municipalidad tener un programa tanto para la zona urbana como rural, y su ejecución por parte de EMPOPASTO. Dada la complejidad y particularidad del tema de agua en las comunidades rurales, se debe desde el inicio identificar las acciones necesarias en el tema social con los beneficiarios, al fin de garantizar los resultados esperados, en el marco de las particularidades de estas zonas y la diferencia en la intervención urbana. La ejecución de todo el programa por parte de EMPOPASTO centralizaba en un solo ejecutor el programa, no obstante, es buscar mecanismos al fin que el responsable, en este caso la Secretaría de Gestión Ambiental, igual participe de forma activa en las decisiones de su competencia. |
| El programa contemplo intervención en espacio urbano como se ha mencionado, que involucró dos operaciones del Banco. Se buscó coordinar acciones entre los dos programas, al fin de facilitar su ejecución, pero condiciones impuesta en el programa vial, en su momento obstaculizaron el   | Las intervenciones en espacio urbano debe contemplar la integralidad y sinergias que se pueden lograr entre sectores, al fin de minimizar los impactos en las comunidades afectadas y lograr economías en la intervención.   |

<sup>60</sup> La operación a partir del tercer año tenía clasificación satisfactoria

| Hallazgos   | Recomendaciones  |
|---|--|
| <p>desarrollo el programa de acueducto y alcantarillado (ejemplo construcción de la carrera 27 y el proceso de compra de predios). Para el desarrollo de movilidad, las obras de acueducto y alcantarillado sobre los ejes viales deberían ir primero (el plan de movilidad no incorporó la intervención en redes), para lo cual EMPOPASTO necesitaba las especificaciones técnicas de los corredores al fin de poder iniciar sus procesos licitatorios.</p> <p>Se buscó a nivel local tener una coordinación entre los equipos de los programas, así como buscar abrir procesos conjuntos para optimizar las intervenciones (proyecto carrera 19).</p>   | <p>En el diseño de operaciones, es importante ver la capacidad de ejecución de los programas, de coordinación entre diferentes actores involucrados, para llevar a cabo las intervenciones.</p>  |
| <b>Dimensión 3: Relacionada con los procesos públicos y los actores</b>   |  |
| <p>En la parte urbana, la interrelación con los diferentes actores involucrados en el programa fue efectiva, entendiendo su dinamismo. El programa centró gran esfuerzo en el manejo social tanto del PAPS como de los contratistas. Para minimizar afectaciones, por ejemplo, obras fueron aplazadas en épocas de gran actividad económica en el centro urbano a petición de la comunidad afectada, esto permitió interrelacionar con los afectados, minimizar su impacto en función del desarrollo del programa.</p>  | <p>El reconocimiento del mapa de actores es una actividad clave en el diseño de las operaciones. Establecer los diferentes grupos de interés y mantener la comunicación abierta y oportuna con todos ellos. El trabajo social en los proyectos de infraestructura es una actividad crucial para el buen desarrollo de ellos y el entendimiento de las comunidades afectadas puede facilitar las y las intervenciones, al igual que minimizar impactos sobre ellas durante la ejecución de las obras.</p>   |
| <p>La gestión de los proyectos se ha venido desarrollando en EMPOPASTO y ganando eficiencia, aunque la empresa reconoce la necesidad de fortalecerla y de formalizarla. La evaluación evidenció que algunos proyectos carecieron de suficientes elementos para sus intervenciones sociales y que ello llevó a inconvenientes en su desarrollo, generándose dificultades principalmente con las comunidades que se buscaba beneficiar.</p> <p>La evaluación también observó que el desarrollo de una estrategia de relacionamiento institucional es soporte de una mejor estrategia de gestión social, al permitir definir intervenciones oportunas para atender las dificultades que las obras puedan causar a las comunidades.</p> <p>La necesidad de un planteamiento formal y organizado de una estrategia de relacionamiento interinstitucional es una lección aprendida y necesaria para experiencias futuras; y ella debe trascender de relaciones para obras específicas (comités de obra) a una política transversal del municipio que favorezca a cualquier intervención urbana.</p> | <p>Se debe avanzar en la formalización de las relaciones interinstitucionales, estableciendo acuerdos documentados sobre procesos, responsables, mecanismos de comunicación, información a compartir, etc. con las demás entidades que intervienen el espacio físico.</p> <p>Se debe procurar que ese tipo de acuerdos trascienda a las obras específicas de tal manera que la ciudad pueda construir y mantener actualizado un plan de obras, así como contar con un catastro que permita una efectiva comunicación entre los diferentes servicios que se prestan en la ciudad.</p> |
| <b>Dimensión 4: Fiduciaria</b>  |  |
| <p>Un aspecto que vale la pena destacar sobre el análisis de riesgos realizados en el desarrollo del</p>  | <p>El ahorro de recursos, así como la mayor disponibilidad de moneda local, permitió el mayor</p>  |

| Hallazgos  | Recomendaciones  |
|--|--|
| PAPS tiene que ver con el riesgo cambiario. Cómo ya se mencionó, cuando el crédito fue tomado se proyectaba una tasa de cambio de \$2.000 por dólar; sin embargo, en el desarrollo del proyecto el país sufrió una devaluación muy importante que le ofreció mayores recursos a la empresa en pesos y le permitió realizar incluso una mayor cantidad de obras que las inicialmente previstas  | alcance del programa. Es necesario identificar oportunamente estos recursos del proyecto y poderlos destinar al logro de los objetivos del programa.   |
| En materia de procedimientos de adquisición y contratación las complejidades en general resultan de situaciones nuevas no previstas derivadas de cambios reglamentarios o disposiciones legales.   | Mantener abiertos canales de diálogo entre los profesionales ejecutantes (Contraparte-Banco) para trabajar de modo conjunto en la solución a eventuales obstáculos de instrumentación por modificaciones de forma.   |
| <b>Dimensión 5: Gestión del riesgo</b>   |  |
| En general el análisis de riesgos efectuado para el PAPS fu adecuado. A pesar de esto hubo dos situaciones que afectaron el tiempo de inicio de las obras: de una parte, la compra de predios, que podría haberse previsto dado que se encuentra dentro de las consideraciones que se realizan en la política del BID; y, de otra parte, la capacidad que tenían los oferentes locales de participar en concursos bajo las normas BID. Esto último no se considera una debilidad del análisis de riesgos pues era más difícil de prever. | El BID debe seguir realizando en futuros proyectos los estudios previos para conocer la problemática local y las características de la empresa operadora, fortaleciendo esos estudios en temas que pueden afectar el desarrollo de los proyectos, como por ejemplo la capacidad de los proveedores locales para atender convocatorias o los factores culturales que pueden afectar las intervenciones. |