Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Colombia**

**Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa, en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)**

**(CO-L1232)**

**Plan de Seguimiento y Evaluación**

El presente documento contiene información confidencial comprendida en una o más de las diez excepciones de la Política de Acceso a Información y, por lo tanto, no se puede divulgar fuera del Banco.

Este documento fue preparado por Lourdes Alvarez y Efrain Rueda (INE/WSA)

**Índice**

I. Introducción 3

II. Monitoreo de la Gestión del Proyecto 5

A. Indicadores 5

B. Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos 7

C. Presentación de Informes 9

D. Auditoría externa 9

E. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo 10

III. Evaluación 12

A. Principales Preguntas de Evaluación 12

B. Conocimiento Existente 12

C. Principales Indicadores de Resultado y su Metodología 13

D. Metodología de Evaluación: Evaluación Económica Ex Post y Otras Preguntas de Evaluación 14

E. Información de los Resultados 18

F. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación 18

Siglas y Abreviaturas

AOM Administración, Operación y Mantenimiento

AyS Agua y Saneamiento

BID Banco Interamericano de Desarrollo

IGAS Informe de Gestión Ambiental y Social

MVCT Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

OE Organismo Ejecutor

PA Plan de Adquisiciones

PCR *Project Completion Report* (Informe Final de Proyecto)

PEP Plan de Ejecución Plurianual

PGAS Plan de Gestión Ambiental y Social

POA Plan Operativo Anual

PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

TIRE Tasa Interna de Retorno Económico

UCP Unidad Coordinadora del Proyecto

VASB Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico

VU Ventanilla Única

# Introducción

* 1. **Objetivo.** El objetivo general del proyecto es mejorar las condiciones sanitarias y ambientales del área urbana del municipio de Mocoa, facilitando el acceso sostenible al servicio de saneamiento. Los objetivos específicos del proyecto son: (i) ampliar la cobertura y mejorar el sistema de alcantarillado sanitario, y construir el sistema de tratamiento de aguas residuales; (ii) promover la gestión sostenible de los servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales; y (iii) promover el uso adecuado de los servicios de saneamiento mediante educación sanitaria y ambiental a las familias beneficiarias. El programa se estructura en cuatro componentes:
  2. **Componente I. Estudios, diseños y gestión del proyecto (US$4,31 millones).** Se financiará: (i) la actualización del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Mocoa y los estudios y diseños definitivos para las obras del proyecto en el marco del Plan de Reconstrucción del Municipio de Mocoa; (ii) supervisión de los estudios; y iii) la gestión del proyecto a través de la contratación de una gerencia integral del proyecto (GIP). Como resultado de este componente se espera disponer de un Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Mocoa actualizado, contar con los diseños definitivos necesarios para las inversiones en redes, colectores, emisarios y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y asegurar una ejecución eficiente y efectiva del proyecto.
  3. **Componente II. Inversión en redes y colectores (US$11,70 millones).** Se financiará: (i) la construcción o rehabilitación de acometidas domiciliarias[[1]](#footnote-1), colectores, interceptores, estaciones de bombeo y conducciones en el área urbana del municipio de Mocoa; (ii) la construcción de estructuras para evitar el ingreso de aguas lluvias al sistema de alcantarillado sanitario, incluyendo la captación, separación y disposición final de aguas lluvias, según los requerimientos del sistema; (iii) la interventoría de obras; y (iv) la gestión social y ambiental de las obras. Los diseños técnicos preliminares para la muestra representativa de las obra se presenta en el enlace [EEO#2](https://idbg.sharepoint.com/teams/EZ-CO-LON/CO-L1232/_layouts/15/DocIdRedir.aspx?ID=EZSHARE-1538906205-40). Como resultado de este componente se espera beneficiar aproximadamente a 2.000 hogares con acceso nuevo y 8.000 hogares con acceso mejorado al alcantarillado sanitario. Se espera que el 80% de los hogares con acceso (8.000) estén conectados efectivamente al servicio de alcantarillado al final del proyecto[[2]](#footnote-2).
  4. **Componente III. Sistema de tratamiento (US$11,18 millones).** Se financiará:   
     (i) la construcción del interceptor principal que conduce las aguas residuales del sistema a la PTAR; (ii) la construcción y equipamiento de la PTAR; (iii) el emisario de descarga de las aguas residuales tratadas al río Mocoa; (iv) la interventoría de obras; (v) adquisición de terreno; y (vi) la gestión social y ambiental del sistema de tratamiento de aguas residuales. Los diseños técnicos preliminares para la PTAR se presenta en el enlace [EEO#2](https://idbg.sharepoint.com/teams/EZ-CO-LON/CO-L1232/_layouts/15/DocIdRedir.aspx?ID=EZSHARE-1538906205-40). Como resultado de este componente se espera que aproximadamente 8.000 hogares reciban tratamiento de sus aguas residuales. Asimismo, se espera lograr un caudal de aguas residuales tratado en la PTAR de 65 l/s bajo condiciones establecidas en la normativa vigente, y disminuir a 10 el número de vertidos de aguas residuales no tratadas sobre los ríos Sangoyaco, Mulato y Mocoa.
  5. **Componente IV. Fortalecimiento de capacidades y educación sanitaria y ambiental (US$1,50 millones).** Se financiará: (i) el estudio de esquemas de prestación de servicios de AyS en el municipio de Mocoa considerando los operadores actuales; (ii) el fortalecimiento del municipio de Mocoa[[3]](#footnote-3) en sus competencias y responsabilidades relacionados a la prestación de servicios de AyS, de acuerdo con la Ley de Servicios Públicos[[4]](#footnote-4); (iii) el equipamiento[[5]](#footnote-5) y fortalecimiento[[6]](#footnote-6) en Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) de los operadores para asegurar la sostenibilidad de la prestación de los servicios;   
     (iv) actividades de educación ambiental y sanitaria para la población, que incluye actividades de socialización sobre el pago del servicio y conexión a la red de alcantarillado; y (v) desarrollo e implementación de un plan de comunicación. Como resultado, se espera mejorar el indicador de ingresos operativos frente a los costos operativos del prestador Aguas Mocoa.
  6. **Administración, evaluación y auditoría (US$1,31 millones).** Incluye los gastos de administración, monitoreo, evaluación intermedia y final, y auditoría externa del proyecto.
  7. **Costo y financiamiento.** El costo total del proyecto asciende a US$30 millones serán financiados por el Banco con cargo a los recursos de capital ordinario.
  8. **Esquema de Ejecución.** El MVCT asumirá ante el Banco la responsabilidad técnica y fiduciaria del proyecto por intermedio de su Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico (VASB), y éste encargará la coordinación del proyecto a una Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP). Adicionalmente, el VASB cuenta con un equipo permanente de profesionales para realizar la evaluación técnica, económica, social, ambiental y financiera de proyectos de AyS, a través de la Ventanilla Única (VU).
  9. Una vez el MVCT contrate los servicios de la GIP, transferirá a ésta los recursos del proyecto, de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato o convenio suscrito entre el MVCT y la GIP. Contando con la elegibilidad de las obras por parte de la VU, la GIP se encargará de la selección y contratación de obras, bienes y servicios, de acuerdo con las políticas de adquisiciones y contrataciones del BID. Adicionalmente, la GIP contratará las evaluaciones y el MVCT las auditorías del proyecto.
  10. El **esquema de seguimiento y evaluacion incluirá**: (i) el Plan de Ejecución Plurianual (PEP) que incluye el plan de adquisiciones y los indicadores establecidos en la matriz de resultados; (ii) los Plan Operativo Anual (POA) que a su vez incluyen las acciones acordadas y necesarias para mitigar los riesgos identificados en la Matriz de Riesgos los cuales serán revisados periódicamente por el Banco; (iii) los informes de avance semestrales, que incluyen el avance logrado en el POA, los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades, seguimiento de los aspectos ambientales y sociales del Proyecto y un plan de acción para el semestre siguiente en aquellos aspectos que requieren acciones correctivas para mejorar el desempeño del Proyecto; (iv) evaluaciones de desempeño intermedia y final; y (v) evaluación ex post socioeconómica.

# Monitoreo de la Gestión del Proyecto

A. Indicadores

2.1 El cuadro que se presenta a continuación incluye los indicadores de producto a los que se dará seguimiento y que se consignarán en los informes semestrales de seguimiento del proyecto.

Cuadro 1

Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa, en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)

Indicadores de Producto por Componente

| **Indicadores por Componente** | **Definiciones** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente 1. Estudios y diseños** | | | |
| Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Mocoa actualizado | Documento de actualización | Semestral | Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado aprobado por el Municipio de Mocoa |
| Estudios de diseños definitivos para las obras del programa | Estudios con diseños de obra a construir en el marco del programa (obras de emergencia y a corto/medio plazo) | Semestral | Estudios finales entregados y su respectivo informe de conformidad por parte del Organismo Ejecutor (OE) |
| Gerencia Integral del Proyecto (GIP) contratada y funcionando según las condiciones contractuales | Unidad ejecutora del proyecto. Durante los 5 años de ejecución de proyecto la GIP estará en contratación bajo las condiciones contractuales definidas. | Semestral | Contrato del MVCT con la GIP en vigor de conformidad con las condiciones contractuales |
| **Componente 2. Inversiones en redes y colectores** | | | |
| Interceptores construidos | Kilómetros construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| Colectores construidos | Kilómetros construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| Estaciones de bombeo construidos | Número de estaciones de bombeo construidas | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| Cunetas construidas | Kilómetros construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| Alivios y entregas a cursos de agua construidos | Número de alivios y entregas a cursos construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| **Componente 3. Sistema de tratamiento** | | | |
| Predio adquirido para la construcción de la PTAR | Terreno dentro del municipio de Mocoa para la construcción de la PTAR | Semestral | Actas de recibo de compra del municipio de Mocoa |
| Módulos de la PTAR construidos según especificaciones técnicas de diseño | Número de módulos construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| Emisarios construidos | Kilómetros construidos | Semestral | Actas de recibo de obra con su respectivo informe de conformidad por parte del OE |
| **Componente 4. Fortalecimiento de capacidades y educación sanitaria y ambiental** | | | |
| Estudio sobre esquemas de prestación de servicios de AyS en el municipio de Mocoa |  | Semestral | Estudio entregado por la consultoría y aprobado por el OE |
| Personas del Municipio de Mocoa capacitadas anualmente para la implementación de las competencias y responsabilidades relacionadas a la prestación de servicios de AyS[[7]](#footnote-7) | Incluye, entre otros, capacitación sobre la gobernanza de las empresas prestadores del servicio de AyS, manejo de subsidios, monitoreo y seguimiento del servicio de AyS, estratificación del municipio. | Semestral | Actas de participación en las actividades de fortalecimiento del Municipio de Mocoa |
| Plan de Aseguramiento para la Prestación de los Servicios | Para los prestadores Aguas Mocoa y Barrios Unidos. | Semestral | Plan entregado por la consultoría y aprobado por el OE |
| Prestadores del servicio de AyS en el Municipio de Mocoa equipados para la gestión sostenible de los servicios | La definición del equipo necesario se definirá en el Plan de Aseguramiento para la Prestación de Servicios. Para los prestadores Aguas Mocoa y Barrios Unidos. | Semestral | Actas de entrega final de los equipamientos al Municipio de Mocoa |
| Equipo presión-succión |  | Semestral | Actas de entrega final de los equipamientos al Municipio de Mocoa |
| Personas de los prestadores de servicios de AyS capacitadas anualmente en AOM | Incluye, entre otros, gestión comercial y contable, gestión financiera, competencias laborables, operación y mantenimiento de los sistemas. | Semestral | Actas de participación en las actividades de fortalecimiento de los operadores |
| Sistemas gestión comercial y ERP implementados en los prestadores de servicio de AyS en el municipio de Mocoa | ERP: *Enterprise Resource Planning.*  Para los prestadores Aguas Mocoa y Barrios Unidos. | Semestral | Informes anuales de gestión de los prestadores de los servicios auditados |
| Catastro comercial de usuarios de los prestadores de servicios de AyS en el Municipio de Mocoa actualizado | Para los prestadores Aguas Mocoa y Barrios Unidos. | Semestral | Estudio entregado por la consultoría y aprobado por el OE |
| Estudios de costos y tarifas actualizados para los prestadores de los servicios de AyS en el Municipio de Mocoa | Para los prestadores Aguas Mocoa y Barrios Unidos. | Semestral | Estudio entregado por la consultoría y aprobado por el OE |
| Personas que participan anualmente en los talleres de educación ambiental y sanitaria en el Municipio de Mocoa | Talleres en centros comunitarios y Ferias. Incluyen, entre otros, temas de conservación de los recursos, pago de tarifas, uso de los sistemas, y prácticas de higiene. | Semestral | Actas de participación en los talleres de educación ambiental y sanitaria y reportes de asistencia a las ferias por parte de los organizadores |
| Plan de Comunicación del proyecto implementado anualmente | El Plan incluye las estrategias de comunicación para la difusión del proyecto con la población. | Semestral | Plan entregado por la consultoría e informes de implementación de actividades aprobados por el OE. El diseño del plan se realizará en el año 2 y sus actividades se revisarán anualmente |

B. Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos

2.3 El prestatario será la República de Colombia. El OE será el MVCT, con el apoyo de una Gerencia Integral del Proyecto (GIP), y el beneficiario será el municipio de Mocoa. El MVCT asumirá ante el Banco la responsabilidad técnica y fiduciaria del proyecto por intermedio de su Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico (VASB), y éste encargará la coordinación del proyecto a la UCP. Adicionalmente, el VASB cuenta con un equipo permanente de profesionales para realizar la evaluación técnica, económica, social, ambiental y financiera de proyectos de AyS, a través de la Ventanilla Única (VU). Una vez el MVCT contrate los servicios de la GIP, transferirá a ésta los recursos del proyecto, de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato o convenio suscrito entre el MVCT y la GIP. Contando con la elegibilidad de las obras por parte de la VU, la GIP se encargará de la selección y contratación de obras, bienes y servicios, de acuerdo con las políticas de adquisiciones y contrataciones del BID. Durante la vigencia del proyecto y con cargo a recursos de la operación, el MVCT mantendrá una UCP, responsable del control y seguimiento integral de la operación. Se designará un coordinador responsable ante el Banco, el cual estará apoyado por un equipo técnico para la ejecución del proyecto. Como parte del esquema de ejecución, la UCP contará con el apoyo de las áreas operativas del VASB. La GIP contratará las evaluaciones y el MVCT las auditorías del proyecto. La UCP realizará, entre otras, las siguientes actividades para la planeación del proyecto:

1. **Plan Operativo Anual (POA).** El POA consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución, por producto, y cuenta con un cronograma físico-financiero. La UCP presentará semestralmente como parte integral de los informes semestrales de seguimiento el POA para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los productos financiados el año consecutivo anterior y aquellos propuestos para el año siguiente. El POA final del primer año será incluido en el informe inicial de la operación. El POA incluirá, como mínimo, la siguiente información: (i) estado de ejecución del proyecto, discriminado por componentes; (ii) el plan de adquisiciones de obras, bienes y servicios, así como el plan de adquisiciones de servicios de consultoría incluyendo presupuesto y proyecciones de desembolsos; (iii) avance en el cumplimiento de las metas y resultados del proyecto; (iv) avance en el cumplimiento de los indicadores de producto para cada componente del proyecto, de acuerdo a la Matriz de Resultados del proyecto y el cronograma de su implementación; (v) problemas presentados; y (vi) soluciones implementadas. Durante la preparación del proyecto, se preparó juntamente con la UCP un POA detallado y calendarizado para los primeros 18 meses y para toda la vida del programa consistente con el plan de ejecución global, el cual será revisado y actualizado en el taller de arranque del proyecto.
2. **Plan de Ejecución Plurianual (PEP)**. El PEP establece el calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la Matriz de Resultados, y el tiempo de ejecución del proyecto. La UCP presentará semestralmente el PEP para los siguientes dos semestres como parte integral de los informes semestrales de seguimiento. El PEP final del primer año será incluido en el informe inicial de la operación. El PEP debe ser elaborado en Microsoft Project. Durante la preparación del proyecto, se preparó juntamente con la UCP un PEP detallado y calendarizado para toda la vida del programa consistente con el plan de ejecución global, el cual será revisado y actualizado en el taller de arranque del proyecto.
3. **Plan de Adquisiciones (PA).** Este instrumento tiene por finalidad presentar al Banco y hacer público el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en un determinado periodo de ejecución del proyecto. El PA informa sobre las adquisiciones y contratos que se ejecutarán de conformidad con las “Políticas para Adquisiciones de bienes y obras financiadas por el Banco”   
   (GN-2349-9) y las “Políticas para a Selección y Contratación de Consultorías Financiadas por el Banco” (GN-2350-9) de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo. El PA detallado deberá contener: (i) cada evento de compra y contratación para la totalidad de bienes, obras y servicios de consultoría previstos, con especificación de monto y calendario; (ii) los métodos aplicables (según naturaleza, características y funcionalidad) para las contrataciones de bienes, y para la selección de los servicios de consultoría; y (iii) los procedimientos de supervisión a ser aplicados por el Banco para el examen de los procedimientos de adquisiciones y contrataciones. El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para la revisión y aprobación del Banco, y debe ser actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del proyecto, y cada versión actualizada será sometida a la revisión y aprobación del Banco. Se acordó con la UCP un PA inicial para los primeros 18 meses de ejecución del proyecto. Como condición previa la UCP deberá revisar y ajustar dicho PA, el cual deberá ser consistente con el POA.

2.4 En cuanto al monitoreo del proyecto, los principales medios de verificación corresponden a documentos administrativos y contractuales de la UCP, a saber: (i) informes de aceptación de obras; (ii) informes periódicos de gestión de la UCP; (iii) PA actualizado, entre otros. En todos los casos, los instrumentos se encuentran disponibles o no requieren de un diseño especial.

2.5 Asimismo, el Banco, a través del Equipo de Proyecto, realizará **Visitas de Inspección** anuales (mínimo de cuatro por año) con la finalidad de monitorear las actividades del Proyecto. También se apoyará de **Misiones de Administración** anuales con el objetivo de analizar los avances del Proyecto y tratar temas específicos identificados. Finalmente, durante la ejecución del proyecto la UCP presentará anualmente al Banco los estados financieros del proyecto para la realización de la **Auditoría Financiera** correspondiente, en los términos establecidos en las Condiciones Generales del Contrato de Préstamo.

C. Presentación de Informes

2.6 Durante la ejecución del proyecto se prevé la entrega de **Informes Semestrales** para conocer el avance de las obras y otros productos previstos. Dichos informes serán elaborados por la UCP y entregados a la División de Agua y Saneamiento del BID, a través del Jefe de Equipo BID, a más tardar 60 días posteriores al cierre del periodo. Este informe tiene por finalidad presentar al Banco los resultados alcanzados en la ejecución del POA y PA, así como informar sobre el estado de ejecución de los contratos y programa de inversiones del Proyecto. La UCP deberá presentar al Banco informes de avance semestrales, indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del proyecto, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados. Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo: (i) cumplimiento de las condiciones contractuales; (ii) descripción e información general sobre las actividades realizadas; (iii) progreso en relación con los indicadores de ejecución y calendario de desembolsos convenido y cronogramas actualizados de ejecución física y desembolsos; (iv) resumen de la situación financiera del Proyecto, incluyendo el pari passu del mismo; (vi) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo; (vii) evaluación de las firmas contratistas; (viii) una sección sobre la gestión   
socio-ambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS); (ix) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los siguientes dos semestres (POA); (x) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres (PEP); (xi) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del proyecto; y (xii) el PA.

2.7. Los informes deberán incluir toda la información que sea relevante para reconocer el avance en la medición de los indicadores e identificar necesidades de mejora en el proceso de recolección de información, procesamiento, análisis y reporte de datos.

D. Auditoría externa

2.8 Las auditorías de los estados financieros del programa serán realizadas con recursos del financiamiento, por una firma de auditores independientes aceptable para el Banco. Los trabajos deberán atender las normas internacionales de auditoría. Los informes a ser auditados comprenderán los estados financieros básicos (estados de flujo de fondos, estado de inversiones del programa), notas a los estados, incluyendo conciliación de pasivos con el Banco y del anticipo de fondos, ambiente de control interno y carta de gerencia. Los estados financieros auditados se presentarán anualmente al Banco con corte al 31 de diciembre de cada año dentro de los 120 días siguientes al cierre de cada ejercicio calendario a partir de aquel en que se inicien los desembolsos del financiamiento, o de la fecha del último desembolso.

E. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo

2.9 El OE es responsable de las siguientes actividades: (i) la planificación de la ejecución del préstamo; (ii) la preparación y actualización de los informes semestrales de seguimiento, los que incluirán las actualizaciones de los POA, PEP y PA en conformidad con las Políticas de Adquisición y Contratación del Banco;   
(iii) el acompañamiento y monitoreo del avance de contratos, incluyendo el apoyo en los procesos de contrataciones, la formulación de los informes de acompañamiento y análisis, y la preparación y tramitación de los pagos correspondientes; (iv) la recolección de datos y el seguimiento de los indicadores de productos y resultados, incluyendo aquellos que tienen que ser medidos por la UCP, su procesamiento y análisis; (v) los informes de avance del proyecto; y (vi) mantener de forma accesible y actualizada la información relevante sobre la ejecución y el monitoreo de las actividades del proyecto y sus recursos.

2.10 El OE es responsable de: (i) la prestación de servicios técnicos especializados de ingeniería para verificación y asesoría para aprobación de los proyectos ejecutivos y términos de referencia; (ii) la asesoría técnica especializada para seguimiento de la ejecución del proyecto; y (iii) el acompañamiento a la empresa de supervisión y fiscalización en la supervisión de obras, proyectos y otros servicios (visita a obras, orientación y revisión de los diseños finales de ingeniería; control de calidad); y (iv) la supervisión ambiental de la implementación del proyecto.

2.11 Por su parte el Banco, a través del Jefe y del Equipo de Proyecto, es responsable de coordinar y asegurar que el plan de monitoreo se cumple con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones trimestrales con los responsables de la ejecución de este plan y, de ser necesario, solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias. Por su parte, el equipo fiduciario del Banco realizará inspecciones financieras y del sistema de adquisiciones.

2.12 Los resultados de los indicadores al final de la ejecución de la operación deberán ser incluidos en el Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés) del cual el Jefe de Equipo es responsable de su elaboración, con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas.

Cuadro 2  
Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa,

en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)

Monitoreo - Plan de trabajo

| **Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad** |  | **Año 1** | | | | | **Año 2** | | | | | **Año 3** | | | | | **Año 4** | | | | **Año 5** | | | |  | | **Responsable** | **Costo**  **(miles de US$)** | **Financiamiento** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | | **I** |
| 1. **Estudios, diseños y gestión del proyecto** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP | 5,0 | Proyecto |
| Recopilación de información   * Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Mocoa elaborado actualizado * Estudios de diseños definitivos para las obras del programa * GIP contratada y en funcionamiento |  |  | X  X |  | X  X |  | | X  X  X |  | X  X  X |  | | X |  | X |  | | X |  | X |  | X |  | X | |  |  |  |  |
| 1. **Inversiones en redes y colectores** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP | 15,0 | Proyecto |
| * Interceptores construidos * Colectores construidos * Estaciones de bombeo construidas * Cunetas construidas * Alivios y entregas a cursos de agua construidos |  |  |  |  |  |  | | X  X  X  X |  | X  X  X  X |  | | X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X |  | | X  X  X |  | X  X  X |  | X  X |  | X  X | |  |  |  |  |
| 1. **Sistema de tratamiento** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP | 10,0 | Proyecto |
| * Predio adquirido para la construcción de la PTAR * Módulos de la PTAR construidos según especificaciones técnicas de diseño * Emisarios construidos |  |  |  |  |  |  | | X |  | X |  | |  |  |  |  | | X  X |  | X  X |  | X  X |  | X  X | |  |  |  |  |
| 1. **Fortalecimiento de capacidades y educación sanitaria y ambiental** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP | 10,0 | Proyecto |
| * Estudio sobre esquemas de prestación de servicios de Agua y Saneamiento (AyS) en el municipio de Mocoa * Personas del municipio de Mocoa capacitadas anualmente para la implementación de las competencias y responsabilidades relacionadas a la prestación de servicios de AyS * Plan de Aseguramiento para la Prestación de los Servicios * Prestadores del servicio de AyS en el municipio de Mocoa equipados para la gestión sostenible de los servicios * Equipo presión-succión * Personas de los prestadores de servicios de AyS capacitadas anualmente en AOM * Sistemas gestión comercial y ERP implementados en los prestadores de servicio de AyS en el municipio de Mocoa * Catastro comercial de usuarios actualizado de los prestadores de servicio de AyS en el municipio de Mocoa * Estudios de costos y tarifas actualizados para los prestadores de los servicios de AyS en el municipio de Mocoa * Personas que participan anualmente en los talleres y ferias de educación ambiental y sanitaria en el municipio de Mocoa * Plan de Comunicación del proyecto implementado anualmente |  |  |  |  |  |  | | X  X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X  X |  | | X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X |  | | X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X  X  X |  | X  X  X  X |  | X  X  X  X | |  |  |  |  |
| 1. **Procesamiento y Análisis de la Información** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  | UCP | 5,0 | Proyecto |
| 1. **Informe de Monitoreo de Progreso** |  | X |  | X |  | X | |  | X |  | X | |  | X |  | X | |  | X |  | X |  | X |  | |  | UCP |  |  |
| 1. **Informe de Monitoreo Final de Proyecto** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | X | | X | UCP | 5,0 | Proyecto |
| **Auditorías** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría Externa |  |  |  |  |  | X | |  |  |  | X | |  |  |  | X | |  |  |  | X |  |  |  | |  | UCP | 200,0 | Proyecto |
| Auditoria Final |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | | X | UCP | Proyecto |
| **Visitas de Inspección** |  |  | X |  | X |  | | X |  | X |  | | X |  | X |  | | X |  | X |  | X |  | X | |  | Banco | 50,0 | Presupuesto  Administrativo |
| **Costo total** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **300,0** |  |

# Evaluación

A. Principales Preguntas de Evaluación

3.1 El objetivo de la evaluación del Proyecto para la implementación del Plan maestro de alcantarillado de Mocoa, en el marco del Plan para la Reconstrucción del municipio de Mocoa (2017-2011) es medir el logro de los objetivos del proyecto en función de lo establecido en la matriz de resultados. Para ello no sólo se realizará una medición del nivel de progreso de los objetivos, sino que además se realizará una evaluación económica   
ex-post para constatar si las rentabilidades estimadas en las evaluaciones ex-ante se han materializado. Específicamente, la evaluación busca responder a los siguientes interrogantes con respecto a los resultados: (i) cuál es la cantidad de hogares en el área urbana del municipio de Mocoa con acceso mejorado a la red de alcantarillado; (ii) cuál es la cantidad de hogares en el área urbana del municipio de Mocoa con acceso nuevo a la red de alcantarillado; (iii) cuál es la cantidad de hogares en el área urbana de Mocoa con conectividad efectiva a la red de alcantarillado; (iv) cuál es la cantidad de hogares en el área urbana del municipio de Mocoa cuyas aguas residuales son tratadas; (v) cuál es el caudal de aguas residuales de la PTAR tratado de acuerdo a la normativa vigente; (vi) en cuánto se ha reducido la cantidad de vertidos de aguas residuales no tratados sobre el río Sangoyaco, el río Mulato y el río Mocoa dentro del municipio de Mocoa; (vii) en cuánto ha incrementado el indicador de ingresos operativos versus costos operativos en la empresa prestadora Aguas Mocoa; y (viii) si la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) ex post de los proyectos evaluados es superior al 12%.

B. Conocimiento Existente

3. 2. **Análisis Costo-Beneficio ex - ante.** Para la preparación del programa se realizó una evaluación económica ex – ante que incluyó el análisis costo beneficio del proyecto de saneamiento del agua residual de la ciudad de Mocoa. Para el análisis se comparó los escenarios con y sin proyecto para obtener la serie de beneficios netos. Los costos considerados para la evaluación fueron los de las redes de expansión y del sistema de saneamiento del río Mocoa (colectores, interceptor del río Mocoa y planta de tratamiento de agua residual) valorándolos a precios de eficiencia. Los beneficios directos del sistema se estimaron utilizando la metodología la valoración de la disposición a pagar DAP utilizando valuación contingente mediante encuestas y estimaciones de modelos econométricos. De los modelos econométricos se encontró que la DAP por contar con los servicios de tratamiento es de Col$ 25.300 (US$8,43) (75%) por mes por familia y de   
      Col$ 58.029 (US$19,3) (25%) por mes por familia por contar con nuevo servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Para el análisis se utilizaron precios de eficiencia, un horizonte de 30 años y una tasa de descuento del 12%. El valor presente neto es de Col$ 5.200 millones (US$1,7 millones) y la tasa interna de retorno es de 14,3%. Para detalles ver Anexo Socioeconómico (EEO#1).

C. Principales Indicadores de Resultado y su Metodología

3.3 El Cuadro 3 presenta la metodología de cálculo para cada uno de los indicadores de resultado del proyecto. Considerando elevado costo de realizar evaluaciones de impacto, se acordó que en esta etapa no se iba a realizar el ejercicio de evaluación de impacto y, por lo tanto, no se incluyeron indicadores de impacto.

Cuadro 3

Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa, en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)

Indicadores de resultado

| **Indicador** | **Fórmula** | **Frecuencia de medición** | **Fuente de verificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resultado I. Mejora del acceso a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa** | | | | |
| Número de hogares con acceso nuevo a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Cantidad total de hogares con acceso nuevo a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa | Final del proyecto | Actas de recibo de las obras construidas entregado por el contratista |
| Número de hogares con acceso mejorado a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Cantidad total de hogares con acceso mejorado a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa | Final del proyecto | Actas de recibo de las obras construidas entregado por el contratista |
| Número de hogares conectados a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Cantidad total de hogares conectados efectivamente (conexión intradomiciliar) a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa | Final del proyecto | Informes del área operativa del prestador de servicio en el área urbana del Municipio de Mocoa |
| **Resultado II. Mejora de las condiciones ambientales del área urbana del municipio de Mocoa** | | | | |
| Número de hogares del área urbana del municipio de Mocoa cuyas aguas residuales son tratadas | Cantidad total de hogares cuyas aguas residuales son tratadas por la PTAR construida por el proyecto en el área urbana del municipio de Mocoa | Final del proyecto | Informes del área operativa del prestador de servicio en el área urbana del municipio de Mocoa |
| Caudal de aguas residuales tratado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) | Volumen del caudal de aguas residuales medido en la PTAR como litros por segundo, de acuerdo a la normativa vigente de calidad de las aguas residuales tratadas (características físico-químicas) | Final del proyecto | Informes de ensayo de recepción de la PTAR entregados al municipio de Mocoa |
| Reducción del número de vertidos de aguas residuales no tratados sobre el río Sangoyaco, el río Mulato y el río Mocoa dentro del municipio de Mocoa | Cantidad de vertidos de aguas residuales sin tratamiento previo a los cuerpos de agua de los ríos Sangoyaco, Mulato y Mocoa, dentro de los límites del municipio de Mocoa | Final del proyecto | Informes de supervisión de obra |
| **Resultado II. Mejora de la gestión de los servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales** | | | | |
| Ingresos operativos sobre costos operativos en la empresa Aguas Mocoa | La línea de base será verificada una vez aprobado el informe financiero de 2017.  El indicador se calcula como monto (pesos colombianos) de ingresos operativos dividido entre monto (pesos colombianos) de costos operativos. Los costos operativos incluyen los costos de ventas y operación y los gastos operacionales, según los informes financieros del prestador. | Final del proyecto | Informes financieros del prestador Aguas Mocoa |

D. Metodología de Evaluación: Evaluación Económica Ex Post y Otras Preguntas de Evaluación

3.4 **Evaluación económica ex post.** Para la evaluación del proyecto se realizará un análisis costo beneficio ex – post siguiendo la metodología de la evaluación ex ante. Se valorará los beneficios de los hogares realmente conectados utilizando las DAPs calculadas en la evaluación ex ante y se compararán con los costos económicos realmente ocurridos. Se obtendrá un flujo de caja económico y se calcularán el VPN y la TIRE utilizando una tasa de descuento del 12%.

Recopilación de datos

* La metodología de evaluación utilizará los mismos elementos del análisis costo-beneficio reseñado en las secciones anteriores. Para realizar la evaluación se deberá determinar los siguientes elementos: número de conexiones efectivamente construidas, costos de inversión realizados, costos de operación y mantenimiento anuales incurridos durante la operación del sistema y tasa de crecimiento de las conexiones.
* La información relativa a los costos de inversión inicial se recopilará directamente de la Unidad Ejecutora, quien estará a cargo de la supervisión técnica de los proyectos y por lo tanto la obtendrá de los correspondientes presupuestos de obra.
* Finalmente, la información sobre la cantidad de personas beneficiadas será provista por la empresa Aguas de Mocoa.

3.5 **Otras preguntas de evaluación**

1) ¿Cuál es la cantidad total de hogares con acceso nuevo a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa? La información para responder dicha pregunta se obtendrá de los informes de gestión elaborados por la UCP, a partir de las actas de recibo de las obras construidas entregadas por el contratista de obra.

2) ¿Cuál es la cantidad total de hogares con acceso mejorado a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa? La información para responder dicha pregunta se obtendrá de los informes de gestión elaborados por la UCP, a partir de las actas de recibo de las obras construidas entregadas por el contratista de obra.

3) ¿Cuál es la cantidad total de hogares efectivamente conectados – con conexión intra domiciliaria – a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa? La información para responder dicha pregunta se obtendrá de los informes del área operativa del prestador de servicio (Aguas Mocoa) en el área urbana del municipio de Mocoa.

4) ¿Cuál es la cantidad de hogares del área urbana de Mocoa cuyas aguas residuales son tratadas por la PTAR construida por el proyecto? La información para responder a dicha pregunta se obtendrá de los informes de gestión elaborados por la UCP, a partir de los informes del área operativa del prestador de servicio (Aguas Mocoa) en el área urbana del municipio de Mocoa. Si bien la planta de tratamiento estará habilitada para dar cobertura a toda la población de Mocoa, se prevé que al final del proyecto todavía no toda la población esté conectada a la red de alcantarillado y, por tanto, la cantidad de hogares cuyas aguas no son tratadas por la PTAR no sería el 100% de la población a final del proyecto.

5) ¿Cuál es el caudal de aguas residuales tratado en la PTAR construida por el proyecto? La información para responder a dicha pregunta se obtendrá de los informes de ensayo de recepción de la PTAR entregados al municipio de Mocoa, y recogidos en los informes de gestión elaborados por la UCP. Este caudal deberá cumplir las condiciones físico-químicas establecidas por la normativa nacional vigente.

6) ¿En qué cantidad se han reducido el número de vertidos de aguas residuales no tratadas en los ríos Sangoyaco, Mulato y Mocoa dentro del municipio de Mocoa? La información para responder a dicha pregunta se obtendrá de los informes de supervisión de obra, que monitorearán sobre terreno la cantidad de vertidos de aguas residuales no tratadas en estos tres cuerpos de agua, dentro de los limites municipales del municipio de Mocoa, y que estarán recogidos en los informes de gestión elaborados por la UCP.

7) ¿Cómo varía el indicador de ingresos operativos frente a los costos operativos de la empresa Aguas Mocoa? La información para responder a dicha pregunta se obtendrá de los informes financieros del prestador Aguas Mocoa. Los costos operativos incluyen los costos de ventas y operación y los gastos operacionales, según los análisis de los informes financieros del prestador.

3.6. **Análisis de la Atribución de los Resultados al Proyecto**

En la evaluación final del programa, la evaluación de la eficacia tratará de establecer la atribución entre los resultados del proyecto y los resultados observados. Dado que, como se mencionó, no se prevé realizar una evaluación de impacto con diseño experimental o cuasi-experimental, la evaluación final no puede aislar los logros del proyecto a partir de la influencia o la posible influencia de otros factores. Sin embargo, se realizará un análisis “antes y después” por indicador para todos los indicadores de resultado de la matriz, para facilitar la evaluación del proyecto al cierre y la confección del PCR. Este análisis intentará incluir un análisis de cambios en el tiempo más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre los resultados y los productos en base a la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). El cuadro a continuación resume cómo se espera hacer el análisis de atribución para cada uno de los indicadores de resultado.

Cuadro 4

Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa,

en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)

Análisis de atribución

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Efectividad de la solución adoptada** | | | |
| **Indicador** | **Unidad** | **Frecuencia de medición** | **Análisis de atribución** |
| **1. Mejora del acceso a la red de alcantarillado en el área urbana del municipio de Mocoa** | | | |
| Número de hogares con acceso nuevo a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Hogares | Al final del programa | Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (actualización del Plan Maestro de Alcantarillado, estudios de diseños definitivos elaborados, interceptores construidos, colectores construidos, estaciones de bombeo construidas, cunetas construidas, alivios y entregas a cursos de agua construidos) más las mediciones que realiza la UCP. Esto se complementará con la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). |
| Número de hogares con acceso mejorado a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Hogares | Al final del programa |
| Número de hogares conectados a la red de alcantarillado en el área urbana del Municipio de Mocoa | Hogares | Al final del programa |
| **2. Mejora de las condiciones ambientales del área urbana del municipio de Mocoa** | | | |
| Número de hogares del área urbana del municipio de Mocoa cuyas aguas residuales son tratadas | Hogares | Al final del programa | Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (actualización del Plan Maestro de Alcantarillado, estudios de diseños definitivos elaborados, predio adquirido para la construcción de la PTAR, módulos de la PTAR construidos, emisarios construidos) más las mediciones que realiza la UCP. Esto se complementará con la información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). |
| Caudal de aguas residuales tratado en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) | l/s | Al final del programa |
| Reducción del número de vertidos de aguas residuales no tratados sobre el río Sangoyaco, el río Mulato y el río Mocoa dentro del municipio de Mocoa | Número | Al final del programa |
| 1. **Mejora de la gestión de los servicios de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales** | | | |
| Ingresos operativos sobre costos operativos en la empresa Aguas Mocoa | Valor | Al final del programa | Se realizará un análisis de cambios en el tiempo (antes y después) más un análisis de atribución “teórica” en base a la lógica vertical sustentada por una cadena causal basada en la evidencia que resume los factores determinantes de los vínculos entre el resultado y los productos (actualización del Plan Maestro de Alcantarillado, estudio sobre esquemas de prestación de servicios, fortalecimiento del municipio y los prestadores de servicio, plan de aseguramiento para la prestación de servicios elaborado, equipo presión-succión adquirido, sistemas de gestión y ERP implementados, catastro comercial actualizado, estudio de costos y tarifas actualizado, actividades de educación ambiental y sanitaria realizadas, plan de comunicación del proyecto implementado). Esto se complementará con información acerca de la aplicabilidad de la intervención en el país en el que se puso en práctica (validez externa). |

E. Información de los Resultados

3.6 **Evaluación Socioeconómica Ex post**. El OE presentará un Informe Final de Resultados de la Obra, la cual deberá incluir los resultados del análisis costo beneficio ex post y su comparación con el análisis costo beneficio ex ante. El informe final será elaborado por el OE y entregado a la División de Agua y Saneamiento del BID, a través del Jefe de Equipo, al finalizar la ejecución del proyecto.

3.7 **Evaluaciones de desempeño intermedia y final**. El OE presentará al Banco dos evaluaciones independientes, una intermedia a los 36 meses contados a partir de la elegibilidad de desembolsos o cuando se haya desembolsado un 50% de los recursos del financiamiento, lo que ocurra primero, y una evaluación final una vez se haya desembolsado el 90% de los recursos del préstamo. Las evaluaciones inicial y final contendrán, entre otros: (i) los resultados de la ejecución financiera por componente; (ii) el cumplimiento de metas de los productos y resultados y avances de los impactos esperados, de acuerdo a los indicadores establecidos en la Matriz de Resultados; (iii) el grado de cumplimiento de los requisitos y especificaciones ambientales de obras, según lo establecido en los planes de gestión ambiental de los proyectos, de acuerdo con los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto; (iv) el grado de cumplimiento de las tareas de operación y mantenimiento de las obras concluidas; v) el grado de cumplimiento de los Planes de Obras; y (vi) el grado de cumplimiento de los compromisos contractuales. En la evaluación final se incluirá además la evaluación socioeconómica ex post y un análisis de las preguntas de evaluación incluidas en las secciones anteriores.

3.8 Con base en la evaluación inicial y en los informes de progreso semestrales, el OE y el Banco verificarán el cumplimiento de las metas acordadas, así como de los otros compromisos contractuales. En el caso de que esta revisión demuestre la necesidad de hacer ajustes en la ejecución, el ejecutor deberá presentar un plan para corregir las deficiencias encontradas.

3.9 Con base en la evaluación final la UCP junto al Banco prepararán Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés).

F. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación

3.10 **Coordinación y Responsabilidades.** El OE será el responsable de realizar las actividades de evaluación acordadas en este Plan de Evaluación, lo cual incluye la recolección de los datos, su procesamiento y análisis, así como el reporte de los avances. El OE es también responsable por la administración de los recursos de evaluación. El OE será el responsable directo de las acciones previstas en los diferentes elementos del Plan, así como de suministrar en forma oportuna y completa toda la información que sea requerida por el Banco para supervisar el avance, el cumplimiento normativo y evaluar los logros del proyecto.

3.11 Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto, es responsable de coordinar y asegurar que el plan se cumpla con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

3.12 A continuación se presenta el Plan de Trabajo para la evaluación del proyecto, el cual incluye las principales actividades y sus respectivos productos, el plazo de cumplimiento, el responsable y el costo, identificando la fuente de financiamiento.

Cuadro 5

Proyecto para la Implementación del Plan Maestro de Alcantarillado de Mocoa,

en el Marco del Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa (2017-2022)

**Plan de trabajo de Evaluación**

| **Principales actividades de evaluación/Productos por actividad** |  | **Año 1** | | | | **Año 2** | | | | | **Año 3** | | | | | **Año 4** | | | | | **Año 5** | | | | |  | | **Responsable** | **Costo**  **(miles de US$)** | **Financiamiento** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** | **I** | | **II** | **III** | **IV** |  | |  | |  |  |
| **Evaluaciones de Desempeño** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación Intermedia |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | X | X |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | UCP | | 41,5 | Proyecto |
| Evaluación Final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X | X |  | | UCP | | 50,0 | Proyecto |
| **PCR** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  | X | X | | BID/ UCP | | 7,0 | Proyecto |
| **Evaluación socioeconómica Ex post** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP con asistencia del BID | 20,0 | Proyecto |
| * Contratación de consultor * Recolección de la información * Procesamiento y análisis de la información * Informe de evaluación económica ex post |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | X | X | X  X |  | |  | |  |  |
| **Otras preguntas de evaluación** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1) Hogares con acceso nuevo a la red de alcantarillado** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **2) Hogares con acceso mejorado a la red de alcantarillado** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **3) Hogares conectados a la red de alcantarillado** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **4) Hogares cuyas aguas residuales son tratadas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **5) Caudal de aguas residuales tratados en la PTAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **6) Reducción del número de vertidos de aguas residuales no tratados en los ríos Sangoyaco, Mulato y Mocoa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **7) Ingresos operativos sobre costos operativos** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | UCP | 4,5 | Proyecto |
| Recopilación y evaluación de la información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| Informe de evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  | X |  |  | |  | |  |  |
| **Costo total** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **150,0** |  |

1. Es la derivación que parte de la caja de inspección del usuario y llega hasta la red de alcantarillado. [↑](#footnote-ref-1)
2. Los 10.000 hogares representan aproximadamente el 83% de los hogares del área urbana de Mocoa, y un 70% del total del municipio. Los valores son estimativos por la falta un censo actualizado. [↑](#footnote-ref-2)
3. Incluye, entre otros, la capacitación sobre la gobernanza de las empresas prestadores del servicio de AyS, manejo de subsidios, monitoreo y seguimiento del servicio de AyS, y estratificación del municipio. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ley 142 de 1994, Artículo 5, Competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos. [↑](#footnote-ref-4)
5. Se financiará la adquisición de un equipo presión-succión. El resto de equipamiento necesario se definirá de acuerdo al Plan de Aseguramiento para la Prestación de los servicios, financiado bajo este componente. [↑](#footnote-ref-5)
6. Incluye, entre otros, la realización del Plan de Aseguramiento para la Prestación de los Servicios, capacitación en gestión comercial y contable, gestión financiera, competencias laborables, y operación y mantenimiento de los sistemas. [↑](#footnote-ref-6)
7. De acuerdo a la Ley 142 de 1994, Artículo 5, Competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos [↑](#footnote-ref-7)