Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Panamá**

**Programa Cuenca Urbana Resiliente**

**(PN-L1150)**

**Plan de Seguimiento y Evaluación**

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Omar Garzonio, Jefe de Equipo (WSA/CPN); Patricio Zambrano (CSD/HUD) y María Eugenia de la Peña (INE/WSA) Jefes de Equipo Alternos; María Julia Bocco, Lucio Javier Garcia Merino, Mauro Nalesso y Yolanda Galaz (INE/WSA); Denis Corrales y Erik Gustav Fredrik Lindblom (VPS/ESG); Nerys Gaitán y Edgar Lemus (CSD/HUD); Alfred Grunwaldt (CSD/CCS); Sisi Larrea (INE/INE); Aracelis Arosemena y Gazner Moreno (WSA/CPN); David Ochoa y Ezequiel Cambiasso (FMP/CPN); María Sofía Greco y Alvaro Sanmartin (LEG/SGO); y Anastasiya Yarygina Udovenko (SPD/SDV) .

Índice

1. Introducción 1
2. Monitoreo 1

#### Indicadores 1

#### Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos 2

#### Presentación de Informes 4

* 1. Auditoría 5

#### Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo 5

1. Evaluación 8

#### a. Principales Preguntas de Evaluación 9

#### b. Conocimiento Existente: Análisis Costo Beneficio Ex ante 9

c. Principales Indicadores de Resultados y su Metodología 10

d. Metodologías de Cálculo para los Indicadores de Resultados 10

#### e. Metodología de Evaluación Económica *Ex Post* 11

#### f. Información de Resultados 11

#### g. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto de la Evaluación 12

Siglas y Abreviaturas

DID Diferencias-en-Diferencias

IGAS Informe de Gestión Ambiental y Social

ITP Informe de Terminación de Proyecto

MUPA Municipio de Panamá

O&M Operación y Mantenimiento

PA Plan de Adquisiciones

PEP Plan de Ejecución del Proyecto

POA Plan Operativo Anual

TIRE Tasa Interna de Retorno Económico

UEP Unidad Ejecutora del Programa

# Introducción

* 1. **Objetivo.** El objetivo del programa es contribuir al mejoramiento sostenible de las condiciones socioambientales y urbanas de la población de la Cuenca del Río Juan Díaz mediante acciones para la prevención y mitigación de inundaciones, mejora de la calidad y acceso al espacio público y fortalecimiento de capacidades para la gestión hídrica y territorial. El Programa se implementaría a través de los siguientes componentes.
  2. **Componente I. Infraestructura de mitigación de inundaciones (US$79,46 millones).**Se financiará la construcción, rehabilitación y ampliación de obras estructurales de drenaje pluvial tales como: (i) canalizaciones de aguas pluviales en el cauce del río y sus afluentes; (ii) obras de control de procesos erosivos en las cuencas de dichos cauces; (iii) lagunas de retención; (iv) diques de control; (v) ensanchamiento de cruces; (vi) redes de drenaje; (vii) reforestaciones; y (viii) obras de control de taludes. Asimismo, se financiará la supervisión de dichas obras, los estudios ambientales y con contrapartida local se cubrirán las compensaciones derivadas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). Para las obras de este componente se cuenta con estudios de preinversión a nivel de diseño final. Las obras propuestas tienen como objetivo reducir la vulnerabilidad y los riesgos que se presentan durante los eventos hidrometeorológicos intensos, a través de la mejora de la capacidad hidráulica de los cauces y conducciones, mitigando el riesgo de inundaciones en las zonas habitadas.
  3. **Componente II. Mejora de la calidad de espacios públicos (US$14.21 millones).** El componente financiará el desarrollo de espacios públicos verdes y obras de conectividad en la zona de intervención, de modo complementario y colindante con las intervenciones de mitigación del Componente I. Específicamente, las intervenciones contemplan: (i) nuevos espacios verdes en las dos zonas (“lagunas”) de protección del Componente I, así como en la servidumbre colindante a los diques de la zona sur del río, incluyendo adecuación paisajística para asegurar la permeabilidad de la zona, pasarelas de conectividad interna, y espacios de productividad de agricultura urbana; y (ii) infraestructura de conectividad asociada, incluyendo sendas peatonales y ciclovías por encima de las zonas del río que serán encauzadas, puntos de acceso que conectan a los espacios públicos con la red vial y de veredas existentes, y puentes peatonales por encima del río, con miras a incrementar la conectividad en el eje norte-sur y contribuir a un acceso directo a la línea 2 del Metro y servicios básicos y comerciales aledaños. Los puntos de acceso contemplan equipamientos tipo pabellón que incluye señalización, servicios básicos como baños y fuentes de agua, y que funcionan como entrada pública a los parques. Las obras de este componente cuentan con estudios de preinversión a nivel de prefactibilidad.
  4. **Componente III. Apoyo a la gestión integral de cuencas urbanas (US$6.72 millones).** Se financiarán acciones no estructurales, tales como: (i) elaboración del PGIJD, que contempla: un diagnóstico detallado, un Plan de Ordenamiento Ambiental y Territorial y un Plan de Gestión que incluirá un Plan de Gestión Ambiental y Social con la perspectiva de cambio climático y con enfoque de género, incluyendo el desarrollo e implementación de un programa de emprendimiento económico para mujeres, a partir de sus actividades productivas, los conocimientos y saberes ancestrales que tengan del ecosistema de las cuencas y recursos ambientales, y un Plan de Comunicación; (ii) actividades de educación ambiental y de comunicación vinculadas a la implementación del PGIJD; (iii) diseño del Plan de Desarrollo Organizacional del MUPA que incluye la elaboración de instrumentos de gestión y el fortalecimiento de la gestión de género en los temas de agua y saneamiento mediante un programa de capacitación sobre agua y saneamiento con enfoque de género; (iv) capacitación y entrenamiento y adquisición de equipamientos para la OyM de los sistemas a ser construidos;  (v) desarrollo de estudios hidrológicos e hidráulicos que incluye: modelación hidráulica del sistema con la adquisición de las licencias de software, un modelo digital de elevación que incluye la topobatimetría de la cuenca y el LIDAR; (vi) elaboración y revisión de diseños finales de las obras del programa y preparación de pliegos de licitación promoviendo la incorporación de mujeres ingenieras en la construcción; (vii) definición de instrumentos de planificación y de normativa urbana para habilitar la gestión ordenada del territorio en la cuenca en el mediano y largo plazo, incluyendo un plan parcial para las comunidades de la zona sur de la CRJD; y (viii) desarrollo sistema de alerta temprana basado en predicción de eventos (pronóstico de lluvia, caudales y áreas inundables) utilizando el modelo HydroBID Flood y su equipamiento.  Con estas actividades se busca apoyar la sostenibilidad de las inversiones previstas en los componentes I y II, contribuir con un proceso de adaptación al cambio climático a largo plazo y apoyar el proceso de descentralización municipal mediante el fortalecimiento de las capacidades del MUPA a fin de que pueda impulsar y coordinar las actividades de gestión integral de la cuenca y del territorio en su área de injerencia.
  5. **Esquema de ejecución.** El prestatario será la República de Panamá. El Organismo Ejecutor (OE) será el MUPA.
  6. El MUPA creará una Unidad Ejecutora del Programa (UEP) que será responsable del gerenciamiento, ejecución, coordinación, planificación y monitoreo del programa, para lo cual contará con autonomía administrativa para los procesos de adquisiciones y de gestión financiera, pero en coordinación con el resto de las direcciones del MUPA.
  7. El **esquema de seguimiento y evaluacion incluirá**: i) el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) que incluye el plan de adquisiciones y los indicadores establecidos en la matriz de resultados; ii) los Planes Operativos Anuales (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

Indicadores de Producto por Componente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores por Componente** | **Definiciones** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| **Componente I. Infraestructura de mitigación de inundaciones** | | | |
| Obras de encauzamiento del Río Juan Díaz construidas y habilitadas | El indicador incluye los siguientes hitos: | Semestral | Informes PMR del programa.  Informes de las firmas contratadas.  Informes de aprobación de la UEP. |
| *Alineación del cauce fluvial realizada* |
| *Lagunas de retención del Río Juan Díaz construidas* |
| Obras de drenaje subterráneo en Ciudad Radial construidas y habilitadas |  | Semestral | Informes PMR del programa.  Informes de las firmas contratadas.  Informes de aprobación de la UEP. |
| Obras de drenaje a cielo abierto en la zona Sur de Ciudad Radial y Metro Park construidas y habilitadas |  | Semestral | Informes PMR del programa.  Informes de las firmas contratadas.  Informes de aprobación de la UEP. |
| **Componente II. Mejora de la calidad de espacios públicos** | | | |
| Parque fluvial construido, equipado y en uso |  | Semestral | Informes PMR del programa.  Informe final de firma contratada incluyendo los diseños de Obras.  Informes de aprobación de la UEP. |
| Ciclovías y sendas peatonales construidas y operando |  | Semestral | Informes PMR del programa.  Informe final de firma contratada incluyendo los diseños de Obras.  Informes de aprobación de la UEP. |
| **Componente III. Apoyo a la gestión de cuencas** | | | |
| Plan de Gestión de la Cuenca del Río Juan Díaz con enfoque de cambio climático y género aprobado | El Plan de Gestión Integral contiene los siguientes entregables: el diagnóstico detallado incluyendo una evaluación de riesgo de inundaciones considerando cambio climático, el Plan de Ordenamiento Ambiental y Territorial, Plan de Gestión que incluye el Plan de Gestión Ambiental y Social y Plan de Comunicación y cuentan con un enfoque de cambio climático y género, incluyendo el desarrollo e implementación de un Programa de emprendimiento económico para mujeres. | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Actividades del Plan de Gestión de la Cuenca del Río Juan Díaz implementadas | Incluye actividades para educación ambiental, comunicacional del Programa y para la promoción de mujeres ingenieras en actividades de la construcción | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Plan de Desarrollo Organizacional del MUPA aprobado | Incluye la elaboración del Plan de desarrollo organizacional para la O&M de las obras del Proyecto, los estudios del diseño integral de la estructura organizacional, con sus principales instrumentos de gestión, un Programa de capacitación sobre Agua y Saneamiento con Enfoque de Genero, y el Plan de Operación y Mantenimiento de los sistemas de drenaje. | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Capacitación y entrenamiento en Operación y Mantenimiento de los sistemas de drenaje realizada |  | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Equipamiento para la O&M de las obras del Programa entregado | Los sets de equipamiento son para limpieza de tubos, para limpieza de alcantarillas y para limpieza de tragantes. | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Estudios y diseños de obras hidráulicas elaborados | Incluye el levantamiento de datos de topobatimetría para lo que se tomarán lecturas in situ y con LIDAR y un programa de promoción de la incorporación de mujeres ingenieras en la construcción. | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Plan parcial para Francisco Arias y Ciudad Radial validado | El Plan Parcial consiste en la definición de usos de suelo local, zonificación, establecimiento de derechos y deberes y otros instrumentos normativos de planificación urbana para Francisco Arias y Ciudad Radial. | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |
| Sistema de Alerta Temprana operando | Incluye el equipamiento y el servicio de modelación para el monitoreo | Semestral | Informe PMR del programa.  Informe final de firma contratada.  Informe de aprobación de la UEP. |

Adicionalmente, el cuadro a continuación presenta la planificación financiera de los proyectos.



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

2.2 La UEP 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 UEP presentará semestralmente como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el PEP 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 y PEP a finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación. El POA y el PEP incluirán, 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 conjuntamente con la UEP un PEP/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 de Proyectos (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. El PEP debe ser elaborado en Microsoft Project.
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 sobres 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 UEP 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.

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

2.4 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 presentarán 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.

* 1. **Presentación de Informes**

2.5 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 UEP 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 UEP 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 IGAS; ix) un Programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes -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 Plan de Adquisiciones.

2.6 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.

1. **Auditoría externa**

2.7 Las auditorías de los estados financieros del Programa serán realizadas con recursos del financiamiento, por una firma de auditores independientes aceptables 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.

#### Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo

2.8 El OE es responsable de las siguientes actividades: 1 ) la planificación de la ejecución del préstamo; 2) la preparación y actualización de los informes semestrales de seguimiento, los que incluirán las actualizaciones de los POA, PEP y planes de adquisiciones en conformidad con las Políticas de Adquisición y Contratación del Banco; 3) 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; 4) la recolección de datos y el seguimiento de los indicadores de productos y resultados, incluyendo aquellos que tienen que ser medidos por la UEP, su procesamiento y análisis; 5) los informes de avance del proyecto; 6) 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: 1) la prestación de servicios técnicos especializados de ingeniería para verificación y asesoría para aprobación de los proyectos ejecutivos y términos de referencia; 2) la asesoría técnica especializada para seguimiento de la ejecución del proyecto; y 3) 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 4) la supervisión ambiental de la implementación del proyecto.

2.11 Por su parte el Banco, a través del Jefe y 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 (ITP o 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  
Cuenca Urbana Resiliente

Monitoreo - Plan de trabajo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad** | | | | | |  | **Año 1** | | | | **Año 2** | | | | **Año 3** | | | | **Año 4** | | | | **Año 5** | | | | **Año 6** | | | |  | **Responsable** | **Costo**  **(US$)** | **Financiamiento** |
| **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** |  |
| 1. **Indicadores de Obras de Infraestructura** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UEP | 0 | Proyecto |
| Recopilación de información   * Obras de encauzamiento del rio Juan Diaz * Obras de drenaje en Ciudad Radial * Obras de drenaje abierto en Ciudad Radial y Metro Park | | | | | |  |  |  |  | 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. **Indicadores de Mejora de la calidad los espacios públicos** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UEP |  |  |
| Recopilación de información   * Parque fluvial * Ciclovías y sendas peatonales | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X  X |  | X  X |  | X  X |  | X  X |  | X  X |  | X  X |  |  |  |  |
| 1. **Apoyo a la gestión de cuencas** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UEP |  |  |
| Recopilación de información   * Plan de gestión de la cuenca Juan Diaz * Actividades del plan de gestión de la cuenca implementadas * Plan de desarrollo organizacional del MUPA * Capacitación en O&M * Equipamiento para O&M * Modelo de elevación * Plan parcial para Francisco Arias y Ciudad Radial * Sistema de alerta temprana | | | | | |  |  | 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** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UEP | - | Proyecto |
| 1. **Informe de Monitoreo de Progreso** | | | | | |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  |  | UEP | - | Proyecto |
| 1. **Informe de Monitoreo Final de Proyecto** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | UEP | - | Proyecto |
|  |  |  |  | **Auditorias** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría Externa | | | | |  | |  |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  |  | UEP | 300.000 | Proyecto |
| Auditoria Final | | | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | UEP | Proyecto |
|  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Visitas de Inspección** | | | | |  | |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | Banco | 6.000 | Presupuesto Administrativo |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Costo Total** | **306.000** |  |

# Evaluación

* 1. El objetivo de la evaluación del Programa de Cuenca Resiliente es medir el logro de los objetivos del proyecto en función de lo establecido en la matriz de resultados. Para ello se realizará una medición del nivel de impacto del programa y del progreso de los resultados, y una evaluación económica ex-post para constatar si las rentabilidades estimadas en las evaluaciones ex-ante se han materializado.
  2. Dada limitada evidencia empírica sobre la efectividad de programas integrales enfocadas en mejorar la resiliencia de cuencas urbanas al riesgo de inundaciones, se propone la evaluación de impacto del programa Cuenca Urbana Resiliente. La metodología propuesta es el método cuasiexperimental Diferencias-en-Diferencias (DID). La evaluación consistirá en comparación de cambios en los precios de las viviendas en la zona de influencia del proyecto con los cambios en los precios de la vivienda en otras zonas de la Ciudad de Panamá no afectadas por las obras del proyecto. Se espera que el estudio contribuya a (i) medir y documentar los efectos de programas integrales que mejoran resiliencia de cuencas urbanas al riesgo de inundaciones, (ii) mejorar el diseño de las intervenciones de mitigación de riesgos de inundaciones, (iii) contribuir a la literatura sobre evaluación formal de políticas públicas de mitigación de riesgo de inundaciones y mejoramiento de zonas urbanas.

#### Principales Preguntas de Evaluación

* 1. **Con la evaluación de impacto** del programa Cuenca Urbana Resiliente en la Ciudad de Panamá se buscará responder a la siguiente pregunta de evaluación principal: ¿En cuánto las actividades del programa han mejorado el bienestar en la zona de influencia del proyecto? Asimismo, y condicionado a la posibilidad de separar el efecto de cada componente del programa, se consideraría contestar las siguientes preguntas de evaluación: ¿En cuánto las actividades de mitigación de riesgo de inundaciones han mejorado el bienestar en la zona de influencia del proyecto?, y ¿En cuánto las actividades de mejora de calidad de espacios públicos urbanos han aumentado el bienestar en la zona de influencia del proyecto?
  2. **Adicionalmente**, la evaluación busca responder a los siguientes interrogantes con respecto a los resultados: i) cuántos hogares han sido protegidos de riesgo de inundaciones en la zona de intervención del programa; ii) en cuánto se han reducido los daños económicos debido a inundaciones en la zona de intervención[[1]](#footnote-2); iii) cuántas personas utilizan los espacios públicos construidos con el programa; iv) cuántas personas utilizan las sendas peatonales y ciclovías construidas por el programa; vi) cuántas cuencas en la Ciudad de Panamá cuentan con gestión hídrica.

#### 

**b. Conocimiento existente y Análisis Costo-Beneficio ex ante**

* 1. **Revisión de literatura**: La evidencia empírica existente sobre la relación entre riesgo de inundaciones y valoración de la vivienda viene sobre todo de países desarrollados y se enfoca en medición de disminución del valor de la vivienda construida en la zona de riesgo, o en el incremento de las primas de seguro que pagan los hogares cuya vivienda está construida en una zona vulnerable para ser inundada.[[2]](#footnote-3) Los resultados de estos estudios concluyen que viviendas construidas en zonas vulnerables tienen menos valor en el mercado que viviendas construidas en zonas seguras. Asimismo, estos estudios encuentran que hogares que habitan viviendas construidas en zonas con riesgo de inundaciones se enfrentan a primas de seguro 6-10% más altas que hogares cuyas viviendas están construidas en zonas sin riesgo. En los que se refiere a la evidencia empírica sobre la efectividad de programas integrales de mitigación de inundaciones con componentes estructurales y de mejoras institucionales, la literatura existente se limita a análisis de estudios de casos.[[3]](#footnote-4) Esta literatura informa que los programas integrales de gestión de mitigación de inundaciones forman parte de las carteras de intervenciones de mitigación de inundaciones. No obstante, los estudios de casos no proporcionan evidencia de efectividad de estas intervenciones.
  2. En lo que se refiere a las intervenciones para la mejora la calidad del espacio público, los estudios de estimación de precios hedónicos en países desarrollados encuentran que la disponibilidad y la distancia entre la vivienda y una zona verde (como, por ejemplo, un parque urbano) está negativamente relacionada con el precio de la vivienda.[[4]](#footnote-5) Por ejemplo, un estudio de precios hedónicos en Finlandia encuentra que incrementar la distancia a un bosque urbano en 1 km es asociado con disminución del precio de la vivienda de 5.9%. Este mismo estudio encuentra que viviendas con visitas a bosques urbanos tienen un precio en promedio 4.9% más alto que viviendas sin vistas al bosque.[[5]](#footnote-6) Entre los estudios de impacto de proyectos de revitalización y mejora de movilidad urbana, contamos en la evaluación del proyecto *Procidades* en el municipio de Campo Grande en Brasil.[[6]](#footnote-7) Esta evaluación cuasiexperimental por el método DID encontró que mejoras urbanas relacionadas con conectividad y transporte incrementaron valor de la propiedad en 6.1%, mientras que las actividades de revitalización de espacios urbanos no generaron efectos estadísticamente significativos. En lo que se refiere a las actividades de construcción de parques fluviales con mejoras de puntos de acceso a la trama urbana, construcción de ciclovías y vías peatonales, no se cuenta con evidencia empírica sobre efectividad de este tipo de intervenciones.
  3. Dada la escasez de evidencia empírica rigurosa sobre la efectividad de programas de mitigación de riesgo de inundaciones, así como de las actividades de mejoramiento de equipamientos urbanos como parques fluviales, mejoramiento de accesos y construcción de vías peatonales y ciclovías, la presente propuesta de evaluación apunta a cerrar estas brechas en la literatura y aportar nueva la evidencia empírica sobre la efectividad de este tipo de programas.
  4. **Análisis económico ex ante:** Para la evaluación ex ante del programa, se realizó un análisis costo-beneficio al proyecto de prevención de inundaciones de la cuenca del rio Juan Diaz y al proyecto de mejoramiento urbano en la misma zona de intervención. En el caso del proyecto de prevención de inundaciones, los beneficios se estimaron a partir de los costos evitados en las viviendas, sus contenidos y los gastos evitados de atención de emergencia y limpieza del gobierno municipal. Para el proyecto de mejoramiento urbano, los beneficios fueron estimados por medio del incremento en el valor de las propiedades como consecuencia de la construcción de parques urbanos, sendas peatonales y ciclovías en la zona de intervención del programa. Ambos son económicamente viables con Tasas Internas de Retorno Económico (TIRE) de 13,7% para prevención de inundaciones y 27% para mejoramiento urbano.

#### c. Principales Indicadores de Impacto, Resultado y su Metodología

1. 1. El Cuadro 3 a continuación presenta la metodología de cálculo para cada uno de los indicadores de resultado del proyecto y el indicador de impacto.

Cuadro 3

Cuenca Urbana Resiliente

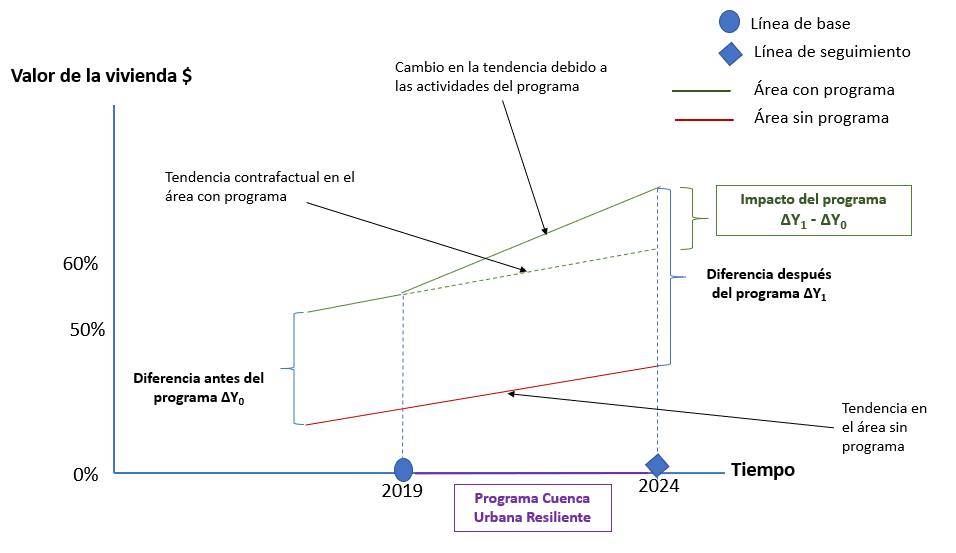
Indicadores de impacto y resultado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Fórmula** | **Frecuencia de**  **medición** | **Fuente de verificación** |
| Incremento en el valor de las viviendas en la zona de intervención del programa | El aumento en el valor de las viviendas se estimará como la diferencia entre el incremento en la zona de intervención y el incremento en las zonas no intervenidas. | Final del proyecto | Registro catastral del MUPA y otras fuentes del mercado inmobiliario. |
| Hogares protegidos contra riesgos de inundaciones en el área de influencia de las obras financiadas con el programa | Total de hogares incluidos en el área de inundación del periodo de frecuencia de 100 años, lo cual implica que el logro de la meta dependerá de la ocurrencia e intensidad de los eventos hidrometeorológicos que se presenten en el periodo de ejecución del proyecto. | Final del proyecto | Informe del MUPA y validación con levantamiento de encuestas como parte de la evaluación expost |
| Daños económicos debido a  inundaciones en la zona de intervención del programa | Total de daños a viviendas en las áreas de influencia del proyectos y gastos de limpieza y atención de emergencia del MUPA | Final del proyecto | Informe del MUPA que incluya presupuesto ejecutado en limpieza y atención de emergencia en el área del proyecto. Validación con levantamiento de encuestas como parte de la evaluación expost. |
| Número de personas que utilizan los espacios públicos del proyecto | Número de habitantes estimado a partir de conteos en campo. La cifra se refiere al promedio diario a partir de una medición mensual. | Final del proyecto | Informe del MUPA y validación de análisis espacial de cobertura como parte de la evaluación expost. |
| Número de personas que utilizan los nuevos accesos provistos por la intervención | Número de usuarios promedio considerando traslados en horas pico. | Final del proyecto | Informe del MUPA y validación con levantamiento de encuestas como parte de la evaluación expost. |
| Número de cuencas en Ciudad de Panamá con gestión hídrica adecuada | Se considerará que una cuenca tiene gestión hídrica cuando tenga un organismo de gestión de cuenca establecido y con planes de gestión en implementación. | Final del proyecto | Plan de Gestión de la Cuenca e instrumentos de gestión publicados y validados por el comité de cuenca |

#### d. Metodología de Evaluación: Evaluación de impacto, Evaluación Económica Ex Post y Preguntas de Evaluación

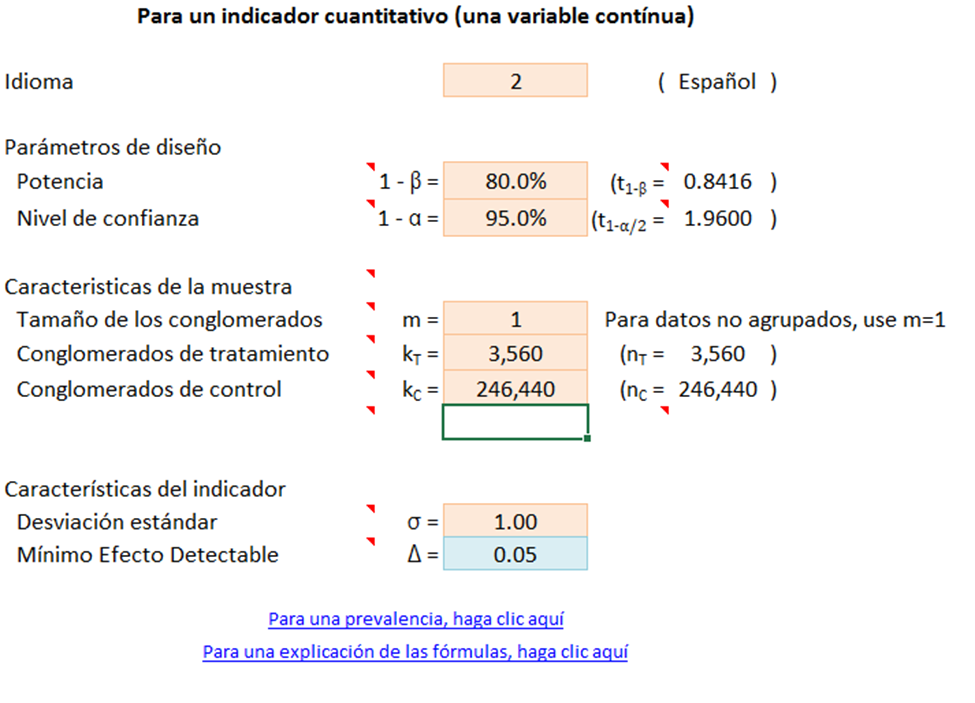
1. 1. **Evaluación de impacto**: Para la evaluación del programa se propone usar el método cuasiexperimental de identificación de impacto Diferencias-en-diferencias (DID). Este método se basa en la comparación del cambio en la variable de impacto antes y después del programa en la zona intervenida por el proyecto con el cambio en la variable de impacto antes y después del programa en la zona no intervenida por el proyecto. Al comparar los cambios, el método controla por las características observables y no observables que permanecen constantes en el tiempo. El requisito básico de la metodología DID es el supuesto de “tendencias paralelas”. Este supuesto implica que en ausencia del programa en la zona de influencia del proyecto el cambio en la variable dependiente habría sido el mismo que el cambio en la variable dependiente observado en las zonas sin el programa. Para este proyecto en concreto, el supuesto de tendencias paralelas significa que el cambio en la valuación de viviendas en el área con el programa habría sido el mismo que el cambio en la valuación de viviendas en el área sin el programa, si el área con el programa no se habría beneficiado del programa. Este supuesto está ilustrado en la Figura 1.

Figura 1: Representación gráfica del método Diferencias-en-Diferencias

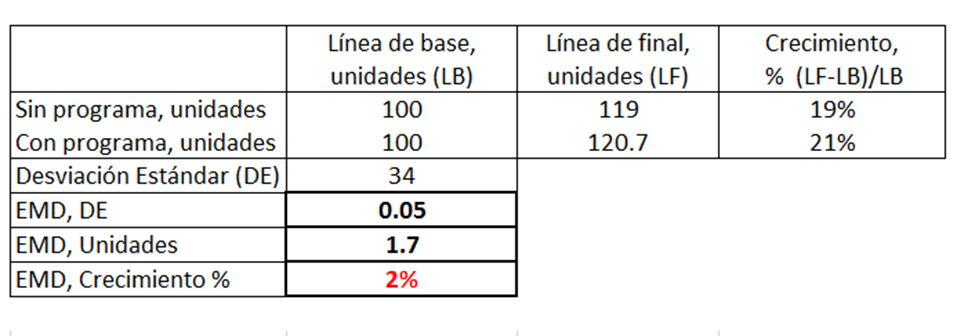


* 1. El parámetro que estimamos por el método DID es la diferencia entre la línea verde intermitente y la línea verde sólida después de finalización del programa (en la línea de seguimiento). Para que este efecto estimado tenga interpretación causal, es necesario que la línea roja y la línea verde intermitente sean en verdad paralelas. En otras palabras, es necesario que se cumpla el supuesto de tendencias paralelas. Mientras no es posible probar que este supuesto se cumple, es posible probar que las tendencias en los valores de viviendas en los áreas con intervención y sin intervención fueron paralelas en los periodos precedentes al inicio del proyecto. Está previsto realizar este análisis condicionado a disponibilidad de la data histórica de precios de viviendas en Panamá. Asimismo, se considera que el cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas no debería ser problemático en esta evaluación de impacto, pues se compararán los cambios en valores de viviendas en zonas muy similares en características del entorno económico.
  2. Recopilación de datos y presupuesto: Para la evaluación de impacto se usará la data administrativa de valores de la vivienda del registro catastral de la Ciudad de Panamá. Alternativamente, o como fuente de información suplementaría, se considera la posibilidad del uso de la información de los precios de viviendas a partir del análisis del mercado inmobiliario en la Ciudad de Panamá. La recopilación de la información de la línea de base será realizada en el marco de una cooperación técnica financiada por el Banco. La recopilación de la información de la línea de seguimiento para la evaluación de impacto se realizará de forma conjunta con la recopilación de la información para la evaluación socioeconómica ex post, pues las dos evaluaciones usan la misma data en sus análisis.
  3. Se prevé que para la evaluación de impacto se contará con el censo de viviendas del registro catastral de la Ciudad de Panamá. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, en 2016 el Área Metropolitana de Panamá contaba con 1,9 millones de habitantes, lo que podría resultar en una muestra de 500.000 - 250.000 viviendas. Para los cálculos de potencia tomamos como punto de referencia el límite inferior más conservador de 250.000 viviendas. De esta forma, tenemos 3.560 viviendas en el grupo tratado y 246.440 viviendas en el grupo de control. Asimismo, asumimos un nivel de 0,05 de significancia estadística y potencia de 0,8 según la regla estándar.
  4. Para una variable estandarizada con media cero y desviación estándar 1 encontramos el efecto mínimo detectable (EMD) de 0,05 desviaciones estándar (DE). Asumiendo distribución normal de precios de vivienda en Panamá, el efecto mínimo detectable de 0,05 DE implica una diferencia en el incremento de precio en la vivienda en la zona con programa comparando con la zona sin programa de 2%. Dado que el programa apunta a producir un efecto diferencial de 6%, se concluye que la evaluación propuesta permite detectar los efectos estadísticamente significativos. Los cálculos de potencia están detallados en las Tablas 1A y 1B.

**Tabla 1A. Cálculos de potencia estadística, variable estandardizada a media “0” y desviación estándar “1”**

****

**Tabla 1B. Efecto mínimo detectable (EMD) en términos de crecimiento en la variable de impacto**

****

Nota: El valor en la línea final es ajustado por inflación de 2.9% anual (Fuente: Contraloría General de la República)[[7]](#footnote-8)

* 1. **Cronograma y el presupuesto**: La evaluación de impacto del programa se realizará con los recursos propios del BID y por tanto no cuenta con el presupuesto extraordinario. La evaluación de impacto hará uso de la data administrativa del registro catastral de la Ciudad de Panamá, así como de otras fuentes de datos si tales se encuentren disponibles. Las actividades relativas a la recopilación y análisis de la data basal para esta evaluación se realizarán en el marco de una cooperación técnica del BID. Las actividades de recopilación de la data en la línea de seguimiento se realizarán juntamente con las actividades de recopilación de la data para las evaluaciones económicas ex post. El cronograma de estas actividades y sus presupuestos están especificados en el Cuadro 4.
  2. **Consideraciones éticas**: Dado que el proyecto hará uso de la data administrativa no sensible, se considera que el proyecto no necesita aprobación de un comité de ética.
  3. **Evaluación Socioeconómica Ex post:** Adicionalmente, para la evaluación del programa se realizará un análisis costo beneficio ex - post, es decir, se medirán los cambios observados en variables clave después de que las intervenciones hayan tenido lugar. La viabilidad económica de los proyectos será determinada comparando los flujos de costos y beneficios en precios económicos o precios sombra. La metodología utilizada será la misma que se utilizó para la respectiva evaluación ex ante. Se deberá verificar cuánto fue el presupuesto gastado en limpieza y atención de emergencias después de las obras en el área de influencia del proyecto. Adicionalmente, se hará una comparación de costos de inversión y de O&M entre los estimados y en los que efectivamente se incurrió.
  4. La evaluación económica ex post se realizará cuando se haya comprometido el 90% de los recursos del proyecto. La metodología de evaluación utilizará los mismos elementos del análisis costo-beneficio reseñado en las secciones anteriores, con las siguientes consideraciones en términos de recopilación de información para cada uno de los proyectos a ser financiados con el Programa. En el caso de prevención de inundaciones: i) costos de inversión efectivamente incurridos, ii) costos de O&M anuales incurridos; iii) tasa de crecimiento de la población beneficiada; iv) costos en los que incurrieron las viviendas beneficiadas en reparaciones en la vivienda (tanto a la infraestructura como en electrodomésticos y muebles y enseres) debido a inundaciones después de las obras; v) gastos en atención de emergencias en la zona de intervención del programa. En el caso de mejoramiento de espacios públicos, se consideran, por un lado, variables de contexto relacionadas con las condiciones social y económicas del área de intervención, así como las características de dichas que podrían tener un efecto sobre el incremento del valor de la propiedad. Asimismo, se consideran el precio de la propiedad como variables de impacto que se espera aumenten a raíz de la intervención relacionada a espacios públicos.
  5. Dentro de la evaluación socioeconómica ex post se responderá a las siguientes preguntas de evaluación:
* Para responder a la pregunta de evaluación sobre **cuántos hogares han sido protegidos contra riesgos de inundaciones en el área de influencia de las obras financiadas con el Programa**, la información será proporcionada por el MUPA y será complementada con el levantamiento de encuestas en las áreas de influencia como parte de la evaluación ex post. Adicionalmente, se utilizarán las proyecciones del último censo poblacional disponible.
* Para responder a la pregunta **en cuánto han disminuido los daños económicos debido a inundaciones**, se recopilará información a través de un informe del MUPA que incluya presupuesto ejecutado en limpieza y atención de emergencia en las áreas del proyecto. Adicionalmente, para los daños evitados en las viviendas se obtendrá la información con el levantamiento de encuestas como parte de la evaluación ex post. Adicionalmente, se utilizarán las proyecciones del último censo poblacional disponible.

* 1. Otras preguntas de evaluación: además de las preguntas de evaluación a ser respondidas como parte de la evaluación ex post, existe una serie de preguntas de evaluación que responden a la lógica vertical del programa, es decir, son el resultado buscado a partir de las intervenciones (productos) financiadas por el programa, principalmente obras de infraestructura y otras acciones orientadas a darle sostenibilidad a los resultados a obtenerse.

Por lo tanto, para aquellos indicadores de resultado que no serán obtenidos de la evaluación económica ex post, se hará una evaluación reflexiva la cual se basa en comparar el comportamiento de las variables antes y después de la intervención.

1) ¿En cuánto aumentó el uso de los espacios públicos desarrollados por el proyecto? El análisis implica un conteo diario de los usuarios con un enfoque específicos sobre los espacios públicos abiertos del programa, incluyendo parques, plazas y verde vial, excluyendo equipamientos culturales y de entretenimiento.

2) ¿En cuánto aumentó el número de personas que utilizan los nuevos puntos de acceso de las obras de espacio público? El conteo de los ciudadanos se hará sobre cada uno de los puntos y se contempla realizar encuestas tipo origen-destino (estándar en estudios de movilidad) sobre dichos puntos.

3) Cuántas cuencas en ciudad de Panamá tienen gestión hídrica? Dicha información se obtendrá directamente del MUPA.

#### e. Información de los Resultados

* 1. Evaluación de impacto: Se considera el siguiente conjunto potencial de productos de evaluación de impacto del programa: (i) la propuesta de evaluación en forma de una nota metodológica o de concepto que detalla la estrategia de evaluación; (ii) la base de datos principal para llevar a cabo los análisis, que se alimentará de la información administrativa obtenida en la línea de base y en la línea de seguimiento: (iii) uno o más informes que recogerán los hallazgos de la evaluación de impacto, en conjunto con documentos de trabajo y artículos académicos que se desprendan de los análisis de impacto, (iv) presentaciones, notas de política y otros materiales que ayuden a difundir los resultados del estudio.
  2. Como una iniciativa basada en evidencia y con alto potencial de aporte a la base de evidencia internacional, es de particular interés que los resultados de esta evaluación de impacto mantengan transparencia y reproducibilidad de sus resultados.

#### 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.

#### Evaluaciones de desempeño intermedia y final. El OE presentará al Banco dos evaluaciones independientes, una intermedia a los 90 días contados a partir de la fecha en que se haya desembolsado 50% de los recursos del financiamiento, 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 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 socio-económica ex post, un análisis de las preguntas de evaluación incluidas en las secciones anteriores y la evaluación de la implementación del piloto de equidad de género.

#### 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. Esta evaluación servirá de base para la preparación del LRR.

#### Con base en la evaluación final la UEP junto al Banco prepararán Informe de Terminación de Proyecto (ITP).

#### f. Coordinación, plan de trabajo y presupuesto de la evaluación

* 1. Coordinación y Responsabilidades. El OE será responsable por 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.
  2. 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. 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 4: Plan de trabajo de Evaluación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de evaluación/Productos por actividad** |  | **Año 1** | | | | | **Año 2** | | | | | **Año 3** | | | | | **Año 4** | | | | **Año 5** | | | |  | **Responsable** | **Costo**  **(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** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información para la línea de base de la evaluación de impacto | X |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 10.000 | Cooperación Técnica |
| Evaluación Intermedia |  |  |  |  |  | |  | |  | X | X |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | UEP | 50.000 | Programa (Costos Concurrentes Directos) |
| Evaluación Final |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  | UEP | 60.000 | Programa (Costos Concurrentes Directos) |
| **ITP** |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X | BID/UEP | 20 000 | Programa (Costos Concurrentes Directos) |
| **Evaluación Socioecon. Ex post y Evaluacion de Impacto** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | UEP con asistencia BID | 20.000 | Programa (Costos Concurrentes Directos) |
| Recopilación de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Procesamiento y análisis de la información |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| Informe de evaluación económica ex post y evaluación de impacto |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | UEP con asistencia BID |
| **Costo Total** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **160.000** |  |

1. Daños Económicos: daños a viviendas, sus contenidos y gastos de limpieza y atención de emergencia. El logro de este resultado dependerá de la realización de las obras y de la utilización del equipo adicional para mantenimiento adquirido por el programa [↑](#footnote-ref-2)
2. Bin, O., & Kruse, J. B. (2006). Real estate market response to coastal flood hazards. Natural Hazards Review, 7(4), 137-144; Shultz, S. D., & Fridgen, P. M. (2001). FLOODPLAINS AND HOUSING VALUES: IMPLICATIONS FOR FLOOD MITIGATION PROJECTS 1. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 37(3), 595-603. [↑](#footnote-ref-3)
3. Abhas, K. J., Bloch, R., & Lamond, J. (2008). A Guide to Integrated Urban Flood Risk Management for the 21st Century. The World Bank, Washington, DC, 20433. [↑](#footnote-ref-4)
4. Morancho, A. B. (2003). A hedonic valuation of urban green areas. Landscape and urban planning, 66(1), 35-41. [↑](#footnote-ref-5)
5. Tyrväinen, L., & Miettinen, A. (2000). Property prices and urban forest amenities. Journal of environmental economics and management, 39(2), 205-223. [↑](#footnote-ref-6)
6. Acevedo, P., Hobbs, J., & Martinez, S. (2017). The Impact of Upgrading Municipal Infrastructure on Property Prices: Evidence from Brazil. Inter-American Development Bank. [↑](#footnote-ref-7)
7. https://www.contraloria.gob.pa/assets/informe-trimestral-marzo-[2017](https://www.contraloria.gob.pa/assets/informe-trimestral-marzo-2017.pdf).pdf [↑](#footnote-ref-8)