

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### CONSULTORÍA TÉCNICA PARA LA MODELACIÓN HIDRÁULICA DE PUNTOS CRÍTICOS

PANAMÁ

Número de proyecto: PN-T1353

*NOMBRE DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA: Apoyo para el desarrollo de infraestructura sostenible y resiliente de drenaje pluvial en Ciudad de Panamá*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1.** La Cuenca del Río Juan Díaz (CRJD) está ubicada en el corregimiento del mismo nombre y atraviesa los distritos de Panamá y San Miguelito. Cuenta con una superficie de 161,2 km<sup>2</sup>, y la longitud de su cauce principal es de 22,5 km, siendo una de las cuencas hidrográficas más grandes e importantes que atraviesan el Área Metropolitana de Panamá (AMP) en dirección norte-sur. El corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población superior a los 100 mil habitantes.
- 1.2.** El río Juan Díaz presenta dos zonas claramente diferenciadas a lo largo de su traza: una zona alta con varios afluentes y pendientes importantes y una baja, aguas abajo de la Av. Domingo Díaz, donde la pendiente se reduce drásticamente. En esta zona la influencia mareal se hace patente, habiéndose comprobado que las mareas más altas son capaces de alcanzar la urbanización Balmoral, situada aguas arriba de dicha avenida. La cuenca del Juan Díaz corresponde a la región pacífica caracterizada por abundantes lluvias de intensidades moderada a fuerte con una temporada de lluvias que comienza el mes de mayo y finaliza el mes de noviembre.
- 1.3.** La cuenca del río Juan Díaz constituye en la actualidad una de las zonas de la ciudad de Panamá que sufren mayores problemas de inundación. El desarrollo urbano de la ciudad ha dado lugar en esta cuenca a fuertes cambios en los usos del suelo y a la ocupación de las llanuras de inundación con rellenos, urbanizaciones y vías de comunicación. Todo ello está originando un aumento en las escorrentías y una reducción drástica de la capacidad hidráulica y de laminación del río. Estos hechos, unidos a la insuficiencia de redes de drenaje en las zonas urbanas y a la influencia de las mareas en las áreas más bajas, tienen como consecuencia que los sucesos de inundación sean cada vez más frecuentes y graves.
- 1.4.** Para aportar en la solución de esta problemática, en diciembre 2018, el Banco aprobó el Programa Cuenca Urbana Resiliente (4434/OC-PN; PN-L1150) que tiene como objetivo general 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. Este programa cuyo organismo ejecutor es el Ministerio de Obras Públicas, logró su elegibilidad el 1 de diciembre de 2022. Tiene tres componentes: i) Infraestructura de mitigación de inundaciones; ii) Mejora de la calidad de espacios públicos; iii) Apoyo a la gestión

integral de cuencas urbanas. Dado que han pasado cuatro años desde su formulación, se requiere la actualización de los proyectos de obra del programa.

## **2. Objetivos**

**2.1.** El objetivo general de este proyecto es la realización de la modelación hidráulica de puntos críticos de inundaciones en el área de influencia del Programa PN-L1150.

## **3. Alcance de los Servicios**

**3.1.** La consultoría deberá proporcionar los siguientes servicios:

- Validación, revisión y actualización de Condiciones Iniciales y de Contorno necesarias para la realización de las correspondientes simulaciones
- Simulación Hidrodinámica en condiciones Ante y Post Operam para periodos de retorno de 20, 100, 200 y 500 años.
- Consideraciones sobre la eficiencia de las estructuras o trabajos previstos.

## **4. Actividades Clave**

- 4.1. Actividad 1 - Revisión de los Estudios Hidrológicos:** El objetivo de esta actividad es la revisión y actualización de los estudios hidrológicos disponibles para la cuenca hidrográfica del río Juan Díaz, entre los cuales está el “Estudio Integral de Actuaciones de Mitigación de Inundaciones en la Cuenca de Juan Díaz” desarrollado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH CANTABRIA), los estudios realizados por HYDRONIA y TNC para la cuenca del río Juan Díaz; la obtención de las curvas IDF y los hidrogramas de diseño para tiempos de retorno 10, 20, 50 100, 200 y 500 años.
- 4.2. Actividad 2 - Revisión, Validación, Actualización de las Condiciones de Contorno Correspondientes a los Efectos de la Marea:** El objetivo de esta actividad es la revisión, validación y actualización de las condiciones de contorno de Marea a utilizar como condición de borde durante las simulaciones hidrodinámicas.
- 4.3. Actividad 3 - Revisión, Validación, Actualización de los Efectos de Cambio Climático:** La consultoría realizará la revisión y validación del criterio de análisis sobre el impacto de los efectos del cambio climático en los patrones de precipitación y en las mareas.
- 4.4.** En caso de ser necesario se deberá actualizar el análisis y obtener las nuevas curvas IDF y los hidrogramas de diseño para tiempos de retorno de 10, 20 y 100 años, así como la información relacionada con las series de mareas.
- 4.5. Actividad 4 – Modelaje hidrodinámico de los puntos críticos de inundación en la cuenca del río Juan Díaz:** Se solicita implementar un modelaje hidrodinámico bidimensional utilizando preferentemente el modelo Hydro-BID Flood o en caso de justificación con algún otro modelo de para evaluar la eficiencia de las obras de control de inundaciones y estabilización de cauce y el efecto de las mismas. El estudio debe incluir una estimación de la capacidad de arrastre de sedimentos del Río para la localización de posibles zonas de erosión y depósito y como se altera esta condición con las obras propuestas. Las simulaciones del modelo deberán incluir escenarios en Ante y Post-Operam que contemplen periodos de retorno comprendidos entre 10 y 500 años.

- 4.6. En base a los resultados de las actividades 1 y 2 se solicita la actualización de las condiciones de contorno a utilizar durante las simulaciones hidrodinámicas. Se solita adicionalmente analizar e indicar si las condiciones iniciales y de contorno indicadas en el estudio de referencia son suficientes y adecuadas para la simulación de los eventos a analizar y en caso contrario actualizar las mismas.
- 4.7. De ser necesario en base a los resultados de la actividad 3, se deben incluir simulaciones incluyendo el efecto del cambio climático para la tormenta de diseño (TR=100 años) a fin de validar la resiliencia de la solución propuesta.
- 4.8. El producto de este componente será un informe técnico que incluirá, hipótesis y metodología de trabajo, datos utilizados, metodología utilizada para calibración del modelo y consideraciones sobre la eficiencia de las estructuras o trabajos previstos y en caso de ser necesario indicar las posibles recomendaciones sobre modificaciones a ser incorporadas en los diseños finales. Shape files y Mapas digitales en formato A3 de las condiciones Ante y Post-operam para cada TR analizado.
- 4.9. Se requiere la entrega de todos los archivos de entrada y de apoyo necesarios para la realización de las simulaciones.
- 4.10. La información debe entregarse georreferenciada al sistema Universal Transversal Mercator (UTM) WGS 84 UTM Zone 17N.

## 5. Resultados y Productos Esperados

- 5.1. La duración total de la consultoría es de 6 meses. Los productos esperados se detallan a continuación:
  - **Producto 1:** Plan de trabajo y metodología detallada.
  - **Producto 2:** Informe de validación, revisión y actualización de Condiciones Iniciales y de Contorno.
  - **Producto 3:** Informe Técnico de Simulación Hidrodinámica y entrega de paquete digital datos en información complementaria, así como datos de entrada y salida de los modelos.
  - **Producto 4:** Presentación de los resultados del estudio.

## 6. Calendario del Proyecto e Hitos

- 6.1. El calendario del proyecto con los tiempos de entrega de los productos se presenta a continuación:

|   |   |
|---|---|
| <b>Producto 1:</b> Plan de trabajo y metodología detallada. | 15 días luego de la firma del contrato.       |
| <b>Producto 2:</b> Informe de validación, revisión y        | A los 45 días luego de la firma del contrato. |

|   |  |
|---|--|
| actualización de Condiciones Iniciales y de Contorno (Hidrología, Mareas, Cambio Climático).  |  |
| <b>Producto 3:</b> Informe Técnico de Simulación Hidrodinámica y entrega de paquete digital datos en información complementaria, así como datos de entrada y salida de los modelos. | A los 100 días meses luego de la firma del contrato. |
| <b>Producto 4:</b> Presentación de los resultados del estudio   | A los 150 días luego de la firma del contrato.       |

## **7. Requisitos de los Informes**

- 7.1.** Los productos deben presentarse en inglés y en español. Todos los informes se entregarán de la siguiente manera: i) los archivos electrónicos relevantes en MS Word, Excel u otra aplicación aceptable para el BID (deben incluir todos los anexos y apéndices); ii) un archivo PDF electrónico para cada informe completo. Estos informes y archivos electrónicos deben entregarse dentro de los límites de tiempo mencionados anteriormente.
- 7.2.** La firma consultora deberá proporcionar copias de trabajo verificadas de todos los archivos ejecutables, modelos, bases de datos y otros archivos creados y utilizados durante la consultoría.
- 7.3.** Además, los principales resultados de la consultoría se deben resumir en una presentación de MS PowerPoint en inglés y en español con un máximo de 30 diapositivas.

## **8. Criterios de aceptación**

- 8.1.** La aprobación de los productos preparados por la firma consultora estará a cargo de María Eugenia de la Peña, Especialista Líder de Agua y Saneamiento (correo electrónico: [mdelapena@iadb.org](mailto:mdelapena@iadb.org)).

## **9. Otros Requisitos**

- 9.1.** La firma seleccionada deberá haber realizado estudios similares a los de esta consultoría, además de tener experiencia en el desarrollo de proyectos de drenaje pluvial. Asimismo, el equipo para desarrollar el estudio deberá estar conformado por un grupo de expertos con probada experiencia en la realización de estudios similares en Latinoamérica. El equipo básico deberá estar integrado al menos por el siguiente personal clave:
- **Líder Técnico:** Ingeniero Hidráulico, Especialista en Estudios Hidráulicos o similar, con más de 10 años de experiencia en el área. Preferiblemente con experiencia específica hidráulica fluvial, modelos de simulación, gestión de proyectos y soporte para toma de decisiones. Se valorará la experiencia en gestión de proyectos en el área de Latinoamérica y dominio del idioma español.

- **Hidrólogo Líder:** Hidrólogo, Especialista en Recursos Hídricos, o similar, con más de 10 años de experiencia en el área. Se valorará la experiencia en gestión de proyectos en el área de Latinoamérica y dominio del idioma español.
- **Especialista GIS:** Geógrafo, Ing. Civil, o título profesional similar, con conocimientos comprobables en el desarrollo de modelos digitales de elevación y sistemas de información geográfica, con al menos 5 años de experiencia. Deseable conocimiento de delineación de cuencas hidrográficas, manejo de datos de fotogrametría y satelitales en sistemas de información geográfica, y manejo de software tipo ArcGIS o similar.

## 9.2. Personal no clave:

- **Asistente Administrativo**
- **Personal de Apoyo**

## 10. Supervisión e Informes

**10.1.** La División de Agua y Saneamiento de la oficina del Banco en Panamá será la responsable de dar seguimiento a esta consultoría, en coordinación con la División de Desarrollo Urbano y Vivienda y la División de Cambio Climático. Por parte del Banco, la supervisión de las actividades de la consultoría estará a cargo de María Eugenia de la Peña, Especialista Líder de Agua y Saneamiento (correo electrónico: [mdelapena@iadb.org](mailto:mdelapena@iadb.org)).

**10.2.** A solicitud del Banco, se organizarán reuniones con la firma consultora para revisar los avances en la ejecución de las actividades indicadas en estos TDR.

## 11. Calendario de Pagos

**11.1.** Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

| <b>Plan de Pagos</b>                                      |             |
|---|-------------|
| <b>Entregables</b>  | <b>%</b>    |
| 1. A la aprobación del Producto 1 por parte del Banco     | 10%         |
| 2. A la aprobación del Producto 2 por parte del Banco     | 25%         |
| 3. A la aprobación de los Productos 3 por parte del Banco | 30%         |
| 4. A la aprobación del Productos 4 por parte del Banco    | 35%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100%</b> |

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### *CONSULTORÍA TÉCNICA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE LAS OBRAS*

PANAMÁ

*Número de proyecto: PN-T1353*

*NOMBRE DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA: Apoyo para el desarrollo de infraestructura sostenible y resiliente de drenaje pluvial en Ciudad de Panamá*

#### **1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1.** La Cuenca del Río Juan Díaz (CRJD) está ubicada en el corregimiento del mismo nombre y atraviesa los distritos de Panamá y San Miguelito. Cuenta con una superficie de 161,2 km<sup>2</sup>, y la longitud de su cauce principal es de 22,5 km, siendo una de las cuencas hidrográficas más grandes e importantes que atraviesan el Área Metropolitana de Panamá (AMP) en dirección norte-sur. El corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población superior a los 100 mil habitantes.
- 1.2.** El río Juan Díaz presenta dos zonas claramente diferenciadas a lo largo de su traza: una zona alta con varios afluentes y pendientes importantes y una baja, aguas abajo de la Av. Domingo Díaz, donde la pendiente se reduce drásticamente. En esta zona la influencia mareal se hace patente, habiéndose comprobado que las mareas más altas son capaces de alcanzar la urbanización Balmoral, situada aguas arriba de dicha avenida. La cuenca del Juan Díaz corresponde a la región pacífica caracterizada por abundantes lluvias de intensidades moderada a fuerte con una temporada de lluvias que comienza el mes de mayo y finaliza el mes de noviembre.
- 1.3.** La cuenca del río Juan Díaz constituye en la actualidad una de las zonas de la ciudad de Panamá que sufren mayores problemas de inundación. El desarrollo urbano de la ciudad ha dado lugar en esta cuenca a fuertes cambios en los usos del suelo y a la ocupación de las llanuras de inundación con rellenos, urbanizaciones y vías de comunicación. Todo ello está originando un aumento en las escorrentías y una reducción drástica de la capacidad hidráulica y de laminación del río. Estos hechos, unidos a la insuficiencia de redes de drenaje en las zonas urbanas y a la influencia de las mareas en las áreas más bajas, tienen como consecuencia que los sucesos de inundación sean cada vez más frecuentes y graves.
- 1.4.** Para aportar en la solución de esta problemática, en diciembre 2018, el Banco aprobó el Programa Cuenca Urbana Resiliente (4434/OC-PN; PN-L1150) que tiene como objetivo general 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. Este programa cuyo organismo ejecutor es el Ministerio de Obras Públicas, logró su elegibilidad el 1 de diciembre de 2022. Tiene tres componentes: i) Infraestructura de mitigación de inundaciones; ii) Mejora de la calidad de espacios públicos; iii) Apoyo a la gestión

integral de cuencas urbanas. Dado que han pasado cuatro años desde su formulación, se requiere la actualización de los proyectos de obra del programa. **Actividades:**

El consultor deberá llevar a cabo las siguientes actividades:

### 1. REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PROPUESTOS:

En base a la información proveniente del estudio técnico denominado "Estudio Integral de Actuaciones de Mitigación de Inundaciones en la Cuenca de Juan Díaz" desarrollado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH CANTABRIA), finalizado el 30 de septiembre de 2016 en el que se presenta un estudio de factibilidad que incluye 3 actuaciones:

- Encauzamiento del Río Juan Díaz.
- Obras de Drenaje a cielo abierto de la zona Sur de Ciudad Radial y Metro Park.
- Obras de drenaje subterráneo de las calles de Ciudad Radial.

Y con referencia en los documentos técnicos y planimetrías incluidos en dicho estudio se requieren como fase inicial de la presente consultoría la realización de las siguientes actividades:

- Revisión de las especificaciones técnicas de las actuaciones.
- Revisión de cómputos métricos en base a las planimetrías, secciones y diseños entregados.

Con base en los resultados de dichas evaluaciones, se deberá presentar un Informe que contenga:

- La evaluación de las especificaciones técnicas indicadas en el estudio de referencia que incluya recomendaciones sobre actualizaciones necesarias para el proceso de diseño ejecutivo y construcción (incluyendo posibles actualizaciones de topo-batimetrías).
- La identificación de las actividades de operación y mantenimiento necesarias para la infraestructura prevista en el proyecto y su periodicidad, basada en la revisión de los documentos técnicos. Asimismo, describirá y presupuestará el equipamiento necesario para la realización de dichas actividades.

### 2. ACTUALIZACIÓN DE COSTOS

Posteriormente a la revisión de la documentación técnica se solicita realizar la actualización de la valoración económica de las actuaciones y los presupuestos de obra indicados en el estudio de referencia sobre la base de, al menos, las siguientes variables:

- i. Ajuste de inflación al 2024 sobre costo de materiales.
- ii. Variación del coste de mano de obra a partir de tablas actualizadas establecidas en la Convención Colectiva CAPAC-SUNTRACS .
- iii. Variación del coste de la maquinaria requerida en base a bases de datos oficiales de Panamá.
- iv. Costos adicionales no incluidos en el presupuesto original que hayan sido identificados durante el proceso de evaluación de la información existente (incluye actualización de costos de topo-batimetrías).

#### **Entregables:**

El consultor deberá entregar un Informe Final en formato digital (vía correo electrónico, carpeta virtual o USB) que incluya los siguientes productos:

- Informe de evaluación y recomendaciones relativo a las especificaciones técnicas indicadas en el estudio de referencia.
- Informe de actualización de valoración económica de las obras propuestas.
- Informe con la actualización de los presupuestos detallados.

### **Cronograma de pagos:**

- 30 % a la firma del contrato
- 70% a la entrega del Informe Final.

### **Otros Requisitos**

La firma seleccionada deberá haber realizado estudios similares a los de esta consultoría, además de tener experiencia en el desarrollo de proyectos de drenaje pluvial. Asimismo, el equipo para desarrollar el estudio deberá estar conformado por un grupo de expertos con probada experiencia en la realización de estudios similares en Panamá o Latinoamérica. El equipo básico deberá estar integrado al menos por el siguiente personal clave:

- **Líder Técnico:** Ingeniero Hidráulico, Civil, Sanitario o similar, con más de 15 años de experiencia en el área. Preferiblemente con experiencia en las áreas cálculo y diseño de obras hidráulicas en ámbito urbano y rural (especialmente obras de drenaje, encauzamiento de ríos, control de inundaciones y vertederos). Deseable experiencia en el sector de construcción en Panamá.
- **Topógrafo:** Licenciado en Topografía, con más de 10 años de experiencia en el área. Se valorará la experiencia en gestión de proyectos en el área de Latinoamérica y dominio del idioma español.
- **Ingeniero:** Ing. Civil, o título profesional similar, con 10 años de experiencia y con conocimientos en el cálculo de presupuestos de obras de infraestructura.

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### *Consultor para el Diagnóstico de los puntos críticos de inundación identificados en el AMP y análisis de alternativas de solución)*

El Grupo BID es una comunidad de personas diversas, versátiles y apasionadas, unidas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe. Aquellos que trabajan con nosotros encuentran un propósito y hacen lo que más les gusta en un entorno inclusivo, colaborativo, ágil y gratificante.

### **Acerca de este puesto de trabajo**

Desde el Banco Interamericano de Desarrollo, trabajamos en apoyar el desarrollo de sistemas de transporte eficiente, sustentables, seguros e inclusivos, que apoyen el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas, en especial los relacionados con el uso de energía asequible y no contaminante, con ciudades y comunidades sostenibles y con la acción por el clima. A su vez, compartimos experiencias y buenas prácticas en la región con desafíos similares.

La División de Agua (WSA) en Panamá está buscando a un profesional experto en el diseño de drenajes para apoyar en el Diagnóstico de puntos críticos de inundación en el Área Metropolitana de Panamá (AMP) así como el diseño conceptual de la solución planteada.

### **Esto es lo que harás**

El objetivo de la consultoría es elaborar a nivel conceptual los estudios y diseños para control de inundaciones en los puntos críticos de inundación en la ciudad de Panamá, según listado a acordar con el Ministerio de Obras Públicas (MOP), brindando aportes con experticia, experiencia y contexto nacional al proyecto.

Para eso el Consultor desarrollará las siguientes actividades:

- **Actividad A. Revisión de información existente** permitirá una familiarización con las necesidades identificadas y las condiciones físicas existentes para responder adecuadamente:
  - Revisión de información brindada por el MOP sobre cada uno de los puntos críticos.
    - Revisión del Estudio de “Análisis Cuantitativo del Riesgo de Desastres y Cambio Climático en el Sistema de Transporte Urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá”, elaborado para el BID por la firma IH-Cantabria.
    - Revisión de otra información relevante para la consultoría.
  
- **Actividad B. Desarrollo de los diseños conceptuales en los sitios de drenaje críticos definidos por el MOP:** Esta actividad incluye como mínimo:
  - Diseño Hidráulico a nivel conceptual, definiendo los parámetros hidrológicos e hidráulicos de la solución planteada. Para tal fin deberá:
    - Diseñar los proyectos con base en lo establecido en la última versión del “Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de planos, parámetros recomendados en el diseño del sistema de calles, y drenajes pluviales de acuerdo a lo exigido en el Ministerio de Obras Públicas”.
    - Dimensionar la capacidad hidráulica de las obras hidráulicas con base en las curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), definidas en el Estudio de “Análisis Cuantitativo del Riesgo de Desastres y Cambio Climático en el Sistema de Transporte Urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá”, elaborado para el BID por la firma IH-Cantabria.
  - Hacer el levantado de planos a nivel conceptual de las soluciones generadas, a partir de los planos entregados por el MOP.
  - Elaborar el presupuesto de las obras con base en el dimensionamiento de la capacidad hidráulica que resulte de la aplicación de las curvas IDF del Manual de Requisitos y Normas Generales del MOP, así como, con base en el dimensionamiento que resulte de la aplicación de las curvas IDF que elaboró IH Cantabria, y hacer una comparación del costo incremental de las obras que resulta de la aplicación de los escenarios de Cambio Climático.
  - Elaborar el cronograma para la ejecución de las obras. ○ Elaborar las memorias de diseños, que incluyan las recomendaciones técnicas para la fase de diseño detallado.
  
- **Actividad C. Apoyo al BID y al MOP en la ejecución del proyecto:** Esta actividad incluye como mínimo:
  - Realizar visitas de campo para la definición del alcance de las obras. ○ Asistencia a las reuniones de trabajo con las contrapartes. ○ Las demás actividades que sean necesarias para el desarrollo del objeto contractual

### **Cronograma de Entregas y Pagos**

| Entregable # | Porcentaje | Fecha Estimada de Entrega |
|--------------|------------|---------------------------|
|--------------|------------|---------------------------|

|   |     |                                      |
|---|-----|--------------------------------------|
| <b>1. Plan de Trabajo</b> , incorporando la metodología, reportes e información a revisar, cronograma de la consultoría etc.        | 10% | 1 semana tras la firma del contrato  |
| <b>2. Informe 1</b> que contenga: El resultado de la Actividad A y la definición del alcance de las obras de la Actividad B         | 20% | 3 semanas tras la firma del contrato |
| <b>3. Informe 2</b> que contenga, la propuesta preliminar del diseño conceptual de las obras de drenaje, incluyendo el presupuesto. | 30% | 6 semanas tras la firma del contrato |
| <b>4. Informe 3</b> el diseño conceptual y los productos del desarrollo de la Actividad B.  | 40% | Al final del contrato                |

### Esto es lo que necesitas

- **Educación:** Licenciatura (o título avanzado equivalente) en ingeniería civil con postgrado en hidráulica, recursos hídricos, administración de la construcción, ingeniería civil o sus equivalentes.
- **Experiencia:** Por lo menos 10 años de experiencia en proyectos de diseño de infraestructura hidráulica, o ingeniería sanitaria y vial, o en el diseño de estructuras especializadas y geotécnica, o en proyectos de geodesia y topografía
- **Idiomas:** Se requiere dominio del español. Se prefiere tener conocimientos adicionales de inglés.

### Habilidades claves

#### **Campo técnico**

- Aprendizaje continuo
- Colaborar y compartir conocimientos
- Centrarse en los clientes
- Comunicar e influir
- Innovar y probar cosas nuevas

### Requisitos

- **Ciudadanía:** Usted es ciudadano de Panamá o ciudadano de uno de nuestros 48 países miembros, con residencia o permiso legal para trabajar en Panamá.
- **Consanguinidad:** No tiene miembros de su familia (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el BID, BID Invest o BID Lab.
- **Consideraciones en cuanto a la COVID-19:** la salud y la seguridad de nuestros empleados son nuestra principal prioridad. Como condición de empleo, el BID/BID Invest requiere que todos los nuevos empleados tengan la vacunación completa contra la COVID-19.

### Tipo de contrato y duración

Tipo de Contrato: Consultor de Productos y Servicios Externos (PEC), suma alzada, e incluye actividades de campo como levantamientos topográficos, medición de caudales, uso de software especializados, entre otra información requerida para el desarrollo de los trabajos.

- Duración: 160 días en un periodo de 10 meses.
- Lugar(es) de trabajo: consultoría externa, lugar de residencia del consultor y sitios de estudios en Ciudad de Panamá.

### Qué ofrecemos

El Grupo BID ofrece beneficios que responden a las diferentes necesidades y momentos de la vida de un empleado. Estos beneficios incluyen:

- Un paquete de **remuneración competitiva**.
- Una manera flexible de trabajar. Se le evaluará por entregable.

### **Nuestra cultura**

En el Grupo BID, trabajamos para todas las personas den lo mejor de sí y traigan a su verdadero yo al trabajo, estén dispuestas a intentar nuevos enfoques sin miedo, rindan cuentas de sus acciones y reciban una retribución por ellas.

La Diversidad, la Equidad, la Inclusión y el Sentido de Pertenencia (DEIB) son los pilares de nuestra organización. Celebramos todas las dimensiones de diversidad y animamos a que se postulen mujeres, LGBTQ+, personas con discapacidades, afrodescendientes e indígenas.

Nos cercioraremos de que a las personas con discapacidades se les brinden adaptaciones razonables para participar en el proceso de las entrevistas laborales. Si usted es un candidato calificado que tiene una discapacidad, envíenos un correo electrónico a [diversity@iadb.org](mailto:diversity@iadb.org) a fin de solicitar adaptaciones razonables para poder completar esta solicitud.

**Nuestro Equipo de Recursos Humanos revisa exhaustivamente cada solicitud.**

### **Acerca del Grupo BID**

El Grupo BID, compuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), BID Invest y BID Lab, ofrece soluciones de financiamiento flexibles a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y subsidios a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe.

### **Acerca del BID**

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene como misión mejorar vidas. Fundado en 1959, el BID es una de las principales fuentes de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. El BID también realiza proyectos de investigación de vanguardia y ofrece asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes públicos y privados en toda la región. **Síguenos:**

<https://www.linkedin.com/company/inter-american-development-bank/> <https://www.facebook.com/IADB.org> [https://twitter.com/the\\_IDB](https://twitter.com/the_IDB)

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

*Elaboración de Plan y Marco de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida*

## 1. ANTECEDENTES Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

La Cuenca del Río Juan Díaz (CRJD) está ubicada en el corregimiento del mismo nombre y atraviesa los distritos de Panamá y San Miguelito. Cuenta con una superficie de 161,2 km<sup>2</sup>, y la longitud de su cauce principal es de 22,5 km, siendo una de las cuencas hidrográficas más grandes e importantes que atraviesan el Área Metropolitana de Panamá (AMP) en dirección norte-sur. El corregimiento de Juan Díaz cuenta con una población superior a los 100 mil habitantes.

**1.2.** El río Juan Díaz presenta dos zonas claramente diferenciadas a lo largo de su traza: una zona alta con varios afluentes y pendientes importantes y una baja, aguas abajo de la Av. Domingo Díaz, donde la pendiente se reduce drásticamente. En esta zona la influencia mareal se hace patente, habiéndose comprobado que las mareas más altas son capaces de alcanzar la urbanización Balmoral, situada aguas arriba de dicha avenida. La cuenca del Juan Díaz corresponde a la región pacífica caracterizada por abundantes lluvias de intensidades moderada a fuerte con una temporada de lluvias que comienza el mes de mayo y finaliza el mes de noviembre.

**1.3.** La cuenca del río Juan Díaz constituye en la actualidad una de las zonas de la ciudad de Panamá que sufren mayores problemas de inundación. El desarrollo urbano de la ciudad ha dado lugar en esta cuenca a fuertes cambios en los usos del suelo y a la ocupación de las llanuras de inundación con rellenos, urbanizaciones y vías de comunicación. Todo ello está originando un aumento en las escorrentías y una reducción drástica de la capacidad hidráulica y de laminación del río. Estos hechos, unidos a la insuficiencia de redes de drenaje en las zonas urbanas y a la influencia de las mareas en las áreas más bajas, tienen como consecuencia que los sucesos de inundación sean cada vez más frecuentes y graves.

**1.4.** Para aportar en la solución de esta problemática, en diciembre 2018, el Banco aprobó el Programa Cuenca Urbana Resiliente (4434/OC-PN; PN-L1150) que tiene como objetivo general 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. Este programa cuyo organismo ejecutor es el Ministerio de Obras Públicas, logró su elegibilidad el 1 de diciembre de 2022. Tiene tres componentes: i) Infraestructura de mitigación de inundaciones; ii) Mejora de la calidad de espacios públicos; iii) Apoyo a la gestión integral de cuencas urbanas. Dado que han pasado cuatro años desde su formulación, se requiere la actualización de los proyectos de obra del programa.

## 2. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

El objetivo de esta consultoría es elaborar los Planes de Acción de Reasentamiento y Planes de Restablecimiento de Medio de Subsistencia para las obras de la muestra que se apliquen de forma a garantizar que la operación cumple con los principios y lineamientos de la Política de Reasentamiento Involuntario Norma de Desempeño Ambiental y Social 5 (NDAS 5) del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS) del BID, así como con la normativa nacional relevante. En el caso de discrepancias entre la normativa nacional y los requerimientos del BID, el Programa deberá cumplir con el estándar más estricto.

De acuerdo con la NDAS 5, *la adquisición de tierras y las restricciones sobre el uso del suelo relacionadas con un proyecto pueden provocar el desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierra residencial y pérdida de morada), el desplazamiento económico (pérdida de tierras, activos o acceso a ellos que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso u otros medios de subsistencia, o ambos. El reasentamiento se considera involuntario cuando las personas afectadas por el proyecto no tienen derecho a negarse a la adquisición de tierras o a las restricciones sobre el uso del suelo que provocan el desplazamiento físico o económico o no pueden ejercerlo.* Los

Los objetivos específicos son:

- Desarrollar y preparar Planes de Acción de Reasentamiento (PAR) y Planes de Restablecimiento de Medios de Subsistencia (PRMS) para los proyectos de la muestra representativa que corresponden. El PR deberá abordar tanto el desplazamiento físico, (en caso de que se verifique), como económico (para los comercios y actividades económicas impactadas) y proponer medidas de compensación y restauración de medios de vida equitativas y adecuadas al tipo y magnitud de los impactos causados por el reasentamiento.
- Proporcionar apoyo técnico al MOP para llevar a cabo consultas públicas de manera virtual con la población afectada por el desplazamiento físico y/o económico derivado de los proyectos de la muestra, y elaborar los informes de consulta respectivos.

La consultoría deberá revisar los documentos preparados por la empresa a cargo de los Análisis Ambientales y Sociales (AAS) complementarios y sus respectivos Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) y Marco de Reasentamiento para las obras de la muestra y mencionados anteriormente.

### **3. PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA**

- Revisar la documentación relevante para el programa, con especial atención a: la Política de Reasentamiento Involuntario del BID (NDAS 5); el marco legal e institucional nacional en materia de expropiaciones y reasentamiento; y la información catastral existente para el área afectada por las obras de los proyectos de la muestra representativa.
- En coordinación con el BID y los responsables del Área de Gestión Ambiental y de Derecho de Vía de la MOP, preparar un Plan de Trabajo que detalle: (i) metodología de trabajo y las actividades a desarrollar; (ii) tabla de contenido detallada del PAR y PRMS a presentar; (iii) mecanismos de consulta previstos para la fase de preparación de dichos Planes; (iv) personal que conformará el equipo de trabajo; (v) logísticas requeridas para el desarrollo de cada una de las actividades clave; (vi) mecanismos de coordinación con las instituciones involucradas en el proceso de reasentamiento; (vii) requerimientos de información adicionales; y (viii) un cronograma de ejecución.
- Analizar los proyectos ejecutivos de los proyectos de la muestra y el catastro de afectaciones proporcionado por el MPO.
- Levantar el catastro socioeconómico de la población y comercio afectados por los proyectos de la muestra, considerando afectaciones a terrenos, viviendas, negocios, viviendas de uso mixto (residencial y comercial), infraestructura social (escuelas, centros de salud, iglesias, parques,

espacios deportivos, etc.) y servicios básicos. Este censo servirá de base para analizar los impactos del desplazamiento físico y/o económico, particularmente el riesgo de empobrecimiento de la población afectada. Como se ha mencionado, se deben considerar también los impactos vinculados al libramiento de El Rancho.

- Analizar las experiencias previas del MOP en materia de reasentamiento, identificando sus principales logros y desafíos y lecciones aprendidas.
- Analizar la estructura organizacional y capacidades institucionales del MOP (y en particular de las Áreas de Gestión Ambiental y Derecho de Vía) para liderar el proceso de reasentamiento y acompañamiento post-reasentamiento. Proponer, de ser necesario, un plan de fortalecimiento de sus capacidades técnicas, financieras, gerenciales y de recursos humanos.
- Elaborar un borrador de los Planes de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida con el contenido mínimo establecido en el **Anexo 3**.
- Diseñar una metodología de consulta presencial con la población afectada y otras partes interesadas, en caso de que no se podrán realizar reuniones públicas.
- Dar apoyo técnico al MOP en la organización y desarrollo de las consultas a partes afectadas e interesadas según la metodología propuesta y aprobada por el MOP y el Banco, y elaborar los informes de consulta correspondientes.
- Concluir el documento final PAR y PRMS, incorporando las recomendaciones y comentarios del BID, MOPT y otras entidades involucradas en el proceso de reasentamiento, así como los resultados del proceso de consulta.
- Actualizar y revisar el Marco de Reasentamiento (MR) ya preparado para proveer los lineamientos para elaborar en el futuro un posible Plan de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida para los tramos fuera de la muestra

#### 4. ENTREGABLES

De acuerdo con estos términos de referencia, la Consultoría se compromete a entregar los siguientes productos:

- P1: Plan de Trabajo, detallando los aspectos indicados en el punto 2 del acápite anterior.
- P2: Censo Socioeconómico de la población afectada por el desplazamiento físico y/o económico.
- P3: Planes de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida, con el contenido mínimo indicado en el **Anexo 2**.
- P4: Informes de las consultas virtuales con la población afectada y otras partes interesadas
- P5: Revisión del Marco de Reasentamiento preparado por la firma consultora para

El **producto 3** incluye la entrega de 3 versiones: versión borrador, versión “publicable” y versión final. Luego de entregada la versión borrador, se iniciará un proceso iterativo de revisión interna y elaboración de comentarios por parte del Banco, y levantamiento de estos por parte del consultor, hasta la obtención de versiones que puedan ser consideradas “publicables” en la página Web del Banco. Dichas versiones serán compartidas y revisadas por el Ejecutor antes de su publicación. Según sea necesario, estas versiones serán posteriormente complementadas (incluyendo los resultados de los informes de consulta).

#### 5. CALENDARIO DE LA CONSULTORÍA

Duración del contrato: 2 meses

Calendario de entregables:

| Producto  | Hito   |
|---|--|
| P1. Plan de Trabajo   | Una semana después de la firma del contrato  |
| P2. Catastro socioeconómico de población/comercios afectados                        | 2 semanas después de la firma del contrato   |
| P3.1. Plan de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida<br>VERSIÓN BORRADOR   | 4 semanas después de la validación por el BID y el Ejecutor del censo socioeconómico           |
| P3.2. Plan de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida<br>VERSIÓN PUBLICABLE | 1 semana después de recibidos comentarios por parte del BID y Ejecutor a la Versión Borrador   |
| P4. Informe de consultas  | 2 semanas después de realizadas las consultas  |
| P3.3. Plan de Reasentamiento y Restauración de Medios de Vida<br>VERSIÓN FINAL      | 1 semana después de recibidos comentarios por parte del BID y Ejecutor a la Versión Publicable |
| P5: Revisión del Marco de Reasentamiento del Programa Caminos Rurales               | 1 semanas después de publicados todos los documentos preparados                                |

## 6. ESQUEMA DE PAGO

Los pagos serán efectuados de acuerdo con el siguiente esquema:

| Productos                           | %           |
|-------------------------------------|-------------|
| P1. Plan de Trabajo                 | 20%         |
| P2. Censo socioeconómico            | 25%         |
| P3.2. PR – VERSIÓN PUBLICABLE       | 20%         |
| P4. Informe de consultas            | 15%         |
| P3.3 PR – VERSIÓN FINAL y P5. Marco | 20%         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>100%</b> |

## 7. CARACTERÍSTICAS Y PERFIL DE LA CONSULTORÍA

- Categoría y Modalidad de la Consultoría: Contractual de Productos y Servicios Externos. El costo de la contratación incluye todos los gastos asociados al objeto de la presente consultoría. El contrato será por suma alzada ("lump sum").
- Consultorías individuales según los tres (3) perfiles indicados más abajo.
- Duración del Contrato: 3 meses
- Lugar de trabajo: Lugar de trabajo habitual, con visitas a las áreas de los proyectos de la muestra.

Para desarrollar las actividades de la consultoría se requiere un equipo de consultores individuales o empresa consultora con los siguientes perfiles:

- Coordinador/a General: especialista social con experiencia profesional mínima de 10 años de trabajo en investigación social y 5 años en actividades específicas de reasentamiento involuntario incluyendo experiencia en la implementación de planes de reasentamiento, preferiblemente los

causados por proyectos de transporte/desarrollo urbano. Conocimiento del contexto social e institucional de Guatemala o de otros países centroamericanos.

- Trabajador Social, con experiencia profesional mínima de 5 años en procesos de relacionamiento comunitario.
- Equipo de apoyo: equipo de encuestadores para el levantamiento del censo; manejo estadístico.

La Consultoría debe coordinar sus actividades con las Áreas de Gestión Ambiental y de Derecho de Vía del MOPT.

**Pagos y Condiciones de Empleo:** La remuneración será determinada de acuerdo con los reglamentos y criterios del Banco.

**Consanguinidad:** Individuos con familiares trabajando para el BID que incluyen el cuarto grado de consanguinidad y el segundo grado de afinidad no son elegibles. Esto incluye empleados y contractuales. Los candidatos deben ser ciudadanos de un país miembro del Banco Interamericano de Desarrollo.

**Diversidad:** El BID está comprometido con la diversidad e inclusión y a proporcionar igualdad de oportunidades en el empleo. Acogemos la diversidad con base en género, edad, educación, origen nacional, raza, discapacidad, orientación sexual, religión y status de VIH/SIDA. Alentamos la postulación de mujeres, afrodescendientes y personas de origen indígena.