SOLICITUD DE MANIFESTACIONES DE INTERÉS
SERVICIOS DE CONSULTORÍA - OPERACIONES EJECUTADAS POR EL BANCO
PROCESO DE SELECCIÓN COMPETITIVO SIMPLIFICADO

NOMBRE DEL PROYECTO: Consultoría para el desarrollo de una guía metodológica de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento
SELECCIÓN #: B260347
MÉTODO DE SELECCIÓN: Competitivo Simplificado
PAÍS: Panamá
SECTOR OR DEPARTMENTO: CSD/CCS
NOMBRE DE LA CT: BID CLIMA: Apoyo al Programa de Saneamiento en el Área Metropolitana de Panamá y áreas priorizadas
FINANCIAMIENTO – CT #: ATN/OC-22558-PN
ENLACE AL DOCUMENTO DE CT: https://www.iadb.org/es/proyecto/PN-T1397

Atención Firmas Consultoras: Actualización Importante sobre el Registro en el Portal de Adquisiciones BEO

A partir del 1 de julio, todas las firmas consultoras, tanto nuevas como previamente registradas en el Portal de Adquisiciones BEO, deben agregar su **Número de Socio Comercial (Business Partner Number por sus siglas en inglés)** al perfil de su organización para participar o continuar participando en un proceso de adquisición BEO.

Por favor consulte las **Preguntas Frecuentes** (FAQs) en el Portal para más detalles sobre **"Cómo encontrar u obtener su Número BP".**

Evite retrasos, no espere hasta el último momento para completar esta actualización. Este proceso puede tardar hasta **48 horas** en completarse y podría impedir que su organización participe en un Proceso BEO.

Para preguntas o asistencia técnica, utilice el **chat en vivo** en la página del Portal de Adquisiciones BEO o envíenos un correo electrónico a: **ocs.procurement@iadb.org**

El Banco Interamericano de Desarrollo (el Banco) se creó en diciembre de 1959 para contribuir a acelerar el desarrollo económico y social de América Latina y el Caribe. En la actualidad, el Banco es un importante catalizador en la movilización de recursos para la región (Para más información sobre el Banco, consulte su sitio web en www.iadb.org).

Sección 1. Objeto de la presente Solicitud de Manifestaciones de Interés

1.1. El Banco ejecuta el proyecto mencionado. El Banco tiene la intención de contratar los servicios de consultoría descritos en la presente Solicitud de Manifestaciones de Interés (REOI, por sus siglas en inglés). El propósito de esta REOI es obtener información suficiente que permita al Banco evaluar si las empresas consultoras (EC) elegibles poseen la experiencia y la competencia requeridas pertinentes para prestar los servicios de consultoría solicitados por el Banco.

1.2. Según se define en la Política de Adquisiciones Institucionales (GN-2303-33), las EC participantes deben ser de un País[1] o Territorio[2] miembro del Banco para poder presentar una Manifestación de Interés (EOI por sus siglas en inglés). Las EC que posean la experiencia requerida relevante para el encargo serán evaluadas. El Banco llevará a cabo la evaluación y clasificación (ranking) de las EOI presentadas por las EC que hayan manifestado su interés. El Banco invitará a las EC a presentar una propuesta en el orden en que se haya establecido la clasificación (ranking). Si la propuesta de la EC clasificada en primer lugar es aceptable, se le invitará a negociar un Contrato. Si fracasan las negociaciones con la primera EC, se podrá invitar a la siguiente EC clasificada a presentar una propuesta y negociar.

1.3. Esta REOI no debe interpretarse ni como una Solicitud de Propuesta ni como una oferta de contratación y no obliga en modo alguno al Banco a contratar a ninguna EC. El Banco se reserva el derecho de rechazar cualquiera y todas las EC participantes por cualquier motivo o sin motivo alguno, sin necesidad de dar explicaciones. El Banco no se compromete de modo alguno a seleccionar a una empresa consultora participante. El Banco no informará los motivos por los que cualquier EC participante haya o no sido incluida como parte de la lista corta.

Sección 2. Instrucciones para las empresas consultoras elegibles

2.1. Las manifestaciones de interés deberán enviarse utilizando el *Portal de Adquisiciones BEO del BID* (el Portal) (http://beo-procurement.iadb.org) antes del *[17 de noviembre de 2026]* 5:00 PM. (**hora de Washington, D.C.**) en formato PDF (Max. 45MB).

[1] **Países miembro:** Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular China, República Popular Democrática de Corea, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. Tobago, Reino Unido, Uruguay y Venezuela.

[2] **Territorios elegibles:** a) Guadalupe, Guayana Francesa, Martinica, Reunión - como Departamentos de Francia; b) Islas Vírgenes de los Estados Unidos, Puerto Rico, Guam - como Territorios de los EE.UU.; c) Aruba - como país constituyente de los Países Bajos; y Bonaire, Curaçao, San Martín, Saba, San Eustaquio - como Departamentos de los Países Bajos; d) Hong Kong - como Región Administrativa Especial de la República Popular China.

2.2. Para acceder al Portal, la EC debe generar una cuenta de registro que incluya ***todos*** los datos solicitados por el Portal. En caso de que no se incluya alguno de los datos solicitados, la empresa consultora no podrá participar en este ni en ningún otro proceso de selección que lleve a cabo el Banco. Si la empresa consultora se ha registrado previamente, verifique que tenga ***toda*** la información de la EC actualizada y completa antes de presentar una EOI.

2.3. Las EC elegibles podrán asociarse en forma de Consorcio/ Joint Venture (JV) para mejorar sus calificaciones. Dicho Consorcio/ JV designará a una de las EC como representante responsable de las comunicaciones, del registro en el Portal y de la presentación de los documentos correspondientes.

2.4. Las EC elegibles interesadas podrán obtener más información en horario de oficina, de 09:00 AM a 5:00 PM **(hora de Washington, D.C**.), enviando un correo electrónico a: *Esperanza González rosago@iadb.org*

Banco Interamericano de Desarrollo
División: *División de Soluciones para el Cambio Climático*
A la atención de: *Esperanza González, especialista senior en cambio climático y desarrollo sostenible*
Calle 50 con calle Elvira Méndez, edificio Tower Financial Center.
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel*: +507 277-9665*
Correo electrónico: *rosago@iadb.org*
Página web: www.iadb.org

2.5. Por la presente, el Banco invita a las EC elegibles a indicar su interés en prestar los servicios descritos a continuación en el borrador de Términos de Referencia para realizar los servicios de consultoría. Las EC interesadas deberán proporcionar información que demuestre que poseen la experiencia necesaria y están calificadas para prestar los servicios. Para que todas las respuestas puedan evaluarse adecuadamente, las EC elegibles deben incluir en sus presentaciones la información solicitada en la siguiente sección, con explicaciones completas y claras.

Sección 3. Servicios de consultoría

3.1. Los servicios de consultoría incluyen ***el desarrollo de una guía metodológica en apoyo a la Unidad Coordinadora del Programa de Saneamiento de Panamá (UCPSP) para la evaluación y gestión del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento, que establezca el marco conceptual, metodológico y técnico para incorporar estas***

consideraciones en las distintas etapas de planificación, diseño, ejecución, operación y mantenimiento de las inversiones del sector saneamiento.

3.2. Aunque no existe un formato estándar para presentar una EOI, las EC elegibles deberán presentar una EOI que contenga la siguiente información:

a) Información básica: indique el nombre oficial de la EC, el nombre de la persona de contacto, la dirección de correo electrónico, los números de teléfono y la dirección de la oficina de la persona de contacto clave responsable de la EOI.
b) Antecedentes: Incluya una descripción de la EC. La EC puede incluir folletos o documentos que proporcionen información sobre su organización, historia, misión, estructura y número de empleados.
c) Experiencia relacionada con los servicios de consultoría solicitados: Proporcione todo tipo de pruebas que la EC considere apropiadas para demostrar su experiencia y conocimientos técnicos en la prestación de servicios similares a los descritos en el Anexo A, Términos de Referencia (por ejemplo, folletos, informes, estudios, descripción de encargos similares, referencias a casos en los que haya prestado servicios similares, experiencia en condiciones similares, disponibilidad de habilidades apropiadas entre el personal, etc.)

3.3. Presupuesto estimado: ***USD$90,000***

Anexo A. Borrador de los Términos de Referencia

Tenga en cuenta que el Banco podrá modificar los Términos de Referencia adjuntos. Se notificarán estos cambios a las EC que hayan sido preseleccionadas.

Términos de Referencia

Consultoría para para el desarrollo de una guía metodológica de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento

1. Antecedentes y Justificación

1.1. Establecido en 1959, el Banco Interamericano de Desarrollo ("BID" o "Banco") es la principal fuente de financiamiento para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. Ofrece préstamos, donaciones, garantías, asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica a los sectores público y privado de sus países prestatarios. Para responder adecuadamente a los desafíos que plantea el cambio climático en la región, el Banco creó la Dirección de Cambio Climático y Sostenibilidad (CSD), que lidera, a través de la División de Soluciones para el Cambio Climático (CCS), esta agenda en respuesta a las necesidades y requisitos los países miembros. En esta línea, el objetivo de la División de Cambio Climático del BID es (i) fortalecer la base de conocimientos del Banco; (ii) fortalecer las instituciones y la capacidad de los sectores público y privado; (iii) desarrollar instrumentos para incorporar la mitigación y adaptación al cambio climático y aumentar la resiliencia de las actividades financiadas por el Banco; (iv) identificar y desarrollar préstamos y asistencia técnica para la acción climática en sectores clave; y (v) aumentar las inversiones, abordar las brechas financieras y aprovechar las inversiones del sector privado. CSD/CCS lleva a cabo estas

actividades con el apoyo de personal especializado del BID, personas designadas por fondos fiduciarios, personas adscritas y otros.

1.2. Panamá es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, habiendo experimentado 43 desastres entre 2000 y 2025 y ocupando el puesto 14 a nivel mundial entre los países más expuestos a múltiples impactos del cambio climático según su superficie terrestre. Un 15% de su área total se encuentra expuesta, y el 12,5% de su población total es vulnerable, a dos o más peligros asociados al clima. Un estudio comisionado por el BID en 2024 revela que, hacia 2050, la superficie inundable de Ciudad de Panamá podría aumentar entre 30% y 45%, y los calados entre 30 y 60 cm.

1.3. Los efectos del cambio climático pueden, además, comprometer el desempeño y la continuidad de los sistemas de saneamiento. El aumento de la intensidad de las precipitaciones, las inundaciones pluviales y fluviales, el aumento del nivel del mar y otros eventos hidrometeorológicos extremos pueden generar sobrecargas hidráulicas, infiltración y entrada de caudales no previstos, afectaciones a estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, menor capacidad de descarga y evacuación, daños a componentes eléctricos y electromecánicos e interrupciones en la prestación del servicio.

1.4. En este contexto, el BID junto con el Gobierno de Panamá llevan a cabo la operación "*BID CLIMA: Programa de Saneamiento en el Área Metropolitana de Panamá y los Distritos de Arraiján y La Chorrera (PN-L1194)*", cuyo objetivo es contribuir a mejorar las condiciones ambientales de la Bahía de Panamá y de los cuerpos de agua ubicados en el Área Metropolitana de Panamá (AMP) y los distritos de Arraiján y La Chorrera (DACH), apoyando además la implementación del Marco de Financiamiento Sostenible de Panamá (MFS). El organismo ejecutor del Programa es la Unidad Coordinadora del Programa de Saneamiento de Panamá (UCPSP), dependencia adscrita al Ministerio de Salud (MINSA), responsable de la ejecución y gestión de las inversiones del sector saneamiento.

1.5. Una de las prioridades del Programa es fortalecer las capacidades para promover la sostenibilidad y resiliencia de las inversiones de saneamiento frente a desastres y cambio climático, así como mejorar el seguimiento y reporte de resultados ambientales del sector.

1.6. Asimismo, el Ministerio de Ambiente a través del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá, incorpora disposiciones específicas para la consideración del cambio climático en la evaluación de proyectos, incluyendo la evaluación del riesgo climático, la vulnerabilidad y la definición de medidas de adaptación.

1.7. En este contexto, mediante la presente consultoría se busca apoyar a la UCPSP en la elaboración de una guía metodológica para la evaluación y gestión del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento, que establezca el marco conceptual, metodológico y técnico para incorporar estas consideraciones en las distintas etapas de planificación, diseño, ejecución, operación y mantenimiento de las inversiones del sector saneamiento.

2. Objetivos

Objetivo general

2.1. Desarrollar una guía metodológica que oriente a la UCPSP en la evaluación y gestión del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento, mediante la consideración de las condiciones actuales y futuras de amenaza, exposición y vulnerabilidad, y su traducción en criterios y medidas de gestión prospectiva y correctiva del riesgo para fortalecer la resiliencia de las inversiones.

Objetivos específicos

2.2. Establecer el marco conceptual para integrar consideraciones de cambio climático, resiliencia y gestión del riesgo de desastres en la planificación, diseño, ejecución, operación y mantenimiento de proyectos de infraestructura de saneamiento.

2.3. Definir los criterios técnicos y el procedimiento metodológico para la evaluación del riesgo de desastres y cambio climático en proyectos de infraestructura de saneamiento, considerando la identificación y análisis de las condiciones actuales y futuras de amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como la evaluación del riesgo.

2.4. Formular los lineamientos y herramientas técnicas para traducir los resultados de la evaluación de riesgo en decisiones sobre la infraestructura de saneamiento, incluyendo criterios para la identificación y priorización de

medidas de reducción del riesgo y adaptación, y para determinar los requerimientos de análisis de mayor detalle cuando corresponda.

3. Alcance de los Servicios

3.1. Esta consultoría requiere la revisión del Decreto Ejecutivo No. 4 del 28 de mayo de 2026 "*Que Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones*", en particular lo descrito en los numerales 5.11 (Aspectos climáticos), 5.12 (Evaluación de Riesgo Climático del Proyecto) y 5.13 (Evaluación de vulnerabilidad del Proyecto); 9.8 (Plan para reducción de los efectos de cambio climático, en lo relativo a adaptación); así como otros artículos aplicables al riesgo de desastres y cambio climático. También será necesario revisar otra normatividad vigente asociada en el momento de ejecución de esta consultoría.

3.2. La firma deberá trabajar de manera coordinada con la UCPSP y el BID y considerar, como mínimo, los siguientes tipos de infraestructura: redes y colectoras; interceptores; estaciones de bombeo; plantas de tratamiento; emisarios y puntos de descarga; instalaciones eléctricas, electromecánicas y de control; accesos, edificaciones y servicios auxiliares; y otras obras vinculadas al sistema de saneamiento que la UCPSP determine.

3.3. El alcance de los servicios también incluye, pero no se limita a:

- Analizar el marco normativo, institucional, técnico y sectorial aplicable a la gestión del riesgo de desastres y cambio climático en infraestructura de saneamiento en Panamá.
- Revisar metodologías, estándares, guías y buenas prácticas nacionales e internacionales relevantes para infraestructura resiliente y sistemas de saneamiento.
- Caracterizar el portafolio de infraestructura de la UCPSP e identificar las tipologías de activos y componentes a los que deberá ser aplicable la metodología.
- Definir los requerimientos de información y el procedimiento metodológico para la evaluación de amenaza, exposición, vulnerabilidad, criticidad y riesgo bajo condiciones climáticas actuales y futuras.
- Establecer criterios para determinar cuándo resulta suficiente una evaluación cualitativa o semicuantitativa y cuándo se requiere un análisis cuantitativo de mayor detalle.
- Definir criterios para traducir los resultados de riesgo en decisiones de planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura.
- Desarrollar la guía metodológica y sus herramientas de aplicación.
- Aplicar la metodología a una muestra de proyectos o activos del portafolio de la UCPSP, a manera de piloto, para verificar su aplicabilidad y realizar los ajustes correspondientes.
- Validar técnica e institucionalmente la metodología, la guía y sus herramientas.
- Fortalecer las capacidades de la UCPSP para su utilización.

4. Actividades Clave

4.1. Caracterización del marco de aplicación

- Revisar y caracterizar las tipologías de proyectos y activos de infraestructura de saneamiento a los que será aplicable la metodología, considerando redes y colectoras, interceptores, estaciones de bombeo, plantas de tratamiento de aguas residuales, emisarios y puntos de descarga, instalaciones eléctricas y electromecánicas, accesos, edificaciones, servicios auxiliares y otras obras que determine la UCPSP.
- Analizar el marco normativo, institucional, técnico y sectorial aplicable a la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático en proyectos de saneamiento, incluyendo las disposiciones pertinentes del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, e identificar los requerimientos que deberán incorporarse en la guía.
- Revisar metodologías, estándares, guías y experiencias nacionales e internacionales sobre infraestructura resiliente y adaptación al cambio climático en sistemas de saneamiento, para identificar enfoques y buenas prácticas aplicables al contexto panameño.

- Determinar los puntos de entrada para incorporar la evaluación y gestión del riesgo en las etapas de planificación, diseño, contratación, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura, considerando las responsabilidades y procedimientos institucionales correspondientes.

4.2. **Definición de los requerimientos de información y criterios de análisis**

- Definir la información mínima requerida para aplicar la metodología, incluyendo datos climáticos históricos y proyectados, amenazas, características y localización de los activos, exposición, vulnerabilidad, criticidad, estado y desempeño de la infraestructura, fallas históricas, población servida e interdependencias entre componentes.
- Establecer criterios para seleccionar, validar, actualizar e integrar la información proveniente del Atlas de Riesgo Climático de Panamá y de otros sistemas, estudios, modelos e instrumentos oficiales, considerando su resolución espacial y temporal, cobertura, calidad, trazabilidad y nivel de incertidumbre.
- Definir mecanismos para integrar la información climática, hidrológica, hidráulica, geológica, geotécnica, costera, ambiental, social y operativa necesaria para evaluar los distintos tipos de infraestructura de saneamiento.
- Diferenciar los requerimientos de información para evaluaciones cualitativas, semicuantitativas y cuantitativas, y establecer criterios para gestionar brechas de información, documentar incertidumbres e identificar estudios complementarios.

4.3. **Estructuración del procedimiento de análisis climático y de riesgo**

- Definir los criterios para caracterizar las amenazas hidrometeorológicas, geológicas y otras de origen natural relevantes para la infraestructura de saneamiento, considerando, según corresponda, inundaciones, lluvias intensas, sequías, movimientos en masa, erosión, socavación, aumento del nivel del mar, intrusión salina y temperaturas o vientos extremos.
- Establecer el procedimiento para analizar la exposición física y funcional de los proyectos, activos y componentes del sistema, considerando su localización, configuración, área de servicio, población atendida, accesibilidad e interdependencias con otros servicios esenciales.
- Definir la metodología para evaluar la vulnerabilidad física, funcional y operativa de la infraestructura, considerando su sensibilidad y capacidad adaptativa, estado, vida útil, mantenimiento, redundancia, dependencia energética y capacidad de respuesta y recuperación.
- Establecer el procedimiento para integrar los análisis de amenaza, exposición, vulnerabilidad, criticidad y consecuencias, con el fin de determinar los niveles de riesgo bajo condiciones climáticas actuales y futuras y definir cuándo se requieren estudios especializados de mayor detalle.

4.4. **Definición de criterios para la gestión del riesgo y la adaptación**

- Definir los criterios para interpretar los resultados del análisis climático y de riesgo y traducirlos en decisiones sobre localización, diseño, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura, incluyendo la necesidad de estudios adicionales o intervenciones específicas.
- Establecer mecanismos para identificar y priorizar medidas de adaptación y reducción del riesgo, considerando su contribución a la resiliencia y continuidad del servicio, viabilidad técnica e institucional, costos durante el ciclo de vida, necesidades de mantenimiento e impactos ambientales y sociales.
- Incorporar medidas estructurales, tecnológicas, operativas, institucionales y basadas en la naturaleza, aplicando una jerarquía orientada a evitar el riesgo, reducir la exposición y vulnerabilidad, fortalecer la capacidad adaptativa y gestionar el riesgo residual.
- Incorporar transversalmente los enfoques de género e inclusión, las condiciones de pobreza y asentamientos informales, las necesidades de la población vulnerable y la prevención de la mala adaptación, evitando transferir riesgos hacia otras poblaciones, ecosistemas, cuerpos de agua o componentes del sistema.

4.5. **Elaboración de la guía y sus herramientas**

- Redactar la guía metodológica diferenciando la ruta de análisis según el tipo de proyecto o activo, la etapa de su ciclo de vida, su criticidad y nivel potencial de riesgo, con niveles de análisis mínimo y avanzado en función de la información disponible.
- Desarrollar las herramientas para la aplicación de la guía, incluyendo fichas de caracterización, mecanismos de evaluación inicial, matrices de análisis, listas de verificación, diagramas de flujo, formatos de registro, criterios de priorización e indicadores de seguimiento.
- Elaborar un catálogo de medidas de adaptación y reducción del riesgo, así como plantillas de términos de referencia para los estudios especializados que se requieran como resultado de la evaluación.
- Preparar la diagramación gráfica de la guía y sus herramientas, asegurando su claridad, consistencia, accesibilidad y facilidad de aplicación por parte de la UCPSP.

4.6. **Validación técnica, ajuste y transferencia**

- Aplicar la metodología, a manera de piloto, en una muestra de proyectos o activos de infraestructura de saneamiento acordada con la UCPSP y el BID, para verificar su aplicabilidad, documentar los resultados y realizar los ajustes necesarios.
- Presentar la propuesta metodológica, la guía, sus herramientas y los resultados de la aplicación piloto en sesiones técnicas de revisión; sistematizar las observaciones recibidas e incorporar los ajustes acordados.
- Impartir, una vez ajustada la guía, dos (2) sesiones de capacitación dirigidas al personal de la UCPSP y otros actores competentes, incluyendo materiales técnicos y ejercicios prácticos sobre la aplicación de la metodología.
- Preparar, en coordinación con la UCPSP, una propuesta de resolución u otro instrumento administrativo para la adopción de la guía, definiendo su alcance, responsabilidades, aplicación y mecanismos de actualización.

5. Resultados y Productos Esperados

5.1. **Producto 1: Plan de Trabajo.** Documento que establezca la metodología de ejecución de la consultoría, el cronograma detallado, la organización y responsabilidades del equipo consultor, las actividades, los entregables, las necesidades de información y los mecanismos de coordinación con el BID y la UCPSP.

5.2. **Producto 2: Diagnóstico y propuesta metodológica**. Documento técnico que presente la caracterización de las tipologías de proyectos y activos de saneamiento; el análisis del marco normativo, institucional, técnico y sectorial aplicable; las metodologías y experiencias de referencia; los requerimientos y fuentes de información; y la propuesta de estructura, niveles de análisis y enfoque metodológico de la guía.

5.3. **Producto 3: Guía metodológica - versión preliminar.** Primera versión integral de la guía, que desarrolle el procedimiento metodológico para evaluar las condiciones actuales y futuras de amenaza, exposición, vulnerabilidad, criticidad y riesgo en proyectos de infraestructura de saneamiento, y establezca los criterios para traducir sus resultados en decisiones de planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y rehabilitación.

5.4. **Producto 4: Herramientas para la aplicación de la Guía.** Informe que documente la aplicación piloto de la metodología en la muestra de proyectos o activos acordada con la UCPSP y el BID; los resultados y ajustes derivados de dicha aplicación; el proceso de validación técnica e institucional; las observaciones recibidas y su tratamiento; y las actividades de capacitación realizadas, incluyendo sus materiales de apoyo.

5.5. **Producto 5: Informe de validación y fortalecimiento de capacidades.** Informe que documente el proceso de revisión y validación técnica e institucional de la Guía y sus herramientas, las observaciones recibidas y su tratamiento, así como las actividades de capacitación realizadas y sus respectivos materiales de apoyo.

5.6. **Producto 6: Guía metodológica - versión final.** Versión final diagramada de la Guía, incorporando los ajustes derivados del proceso de validación, acompañada de sus herramientas de aplicación y anexos técnicos.

6. Equipo Mínimo Clave

El equipo puede estar compuesto por cualquier número de integrantes siempre y cuando se cuente con mínimo los siguientes perfiles profesionales:

6.1. **Jefe de Equipo:** Profesional en ingeniería sanitaria, ingeniería civil, ingeniería ambiental, ingeniería hidráulica o disciplinas afines, con al menos diez (10) años de experiencia profesional liderando equipos multidisciplinarios en proyectos de infraestructura, agua y saneamiento, resiliencia climática o gestión del riesgo de desastres. Se valorará experiencia en coordinación interinstitucional, formulación de metodologías e implementación de proyectos financiados por organismos multilaterales. Título de posgrado requerido.

6.2. **Especialista de riesgo climático y/o desastres:** Profesional en ingeniería civil, ingeniería ambiental, hidrología, climatología o disciplinas afines, con al menos ocho (8) años de experiencia demostrada en evaluación y gestión de riesgos climáticos y de desastres para infraestructura. Deberá contar con experiencia en modelación hidrológica e hidráulica, análisis de amenazas y vulnerabilidad, así como en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y herramientas de modelación de riesgo como CAPRA, Hazus o similar. Conocimiento demostrado. Título de posgrado relacionado con las funciones del empleo requerido.

6.3. **Especialista en geología y/o geotécnico:** Profesional en geología, ingeniería geológica, geociencias, ingeniería civil con especialización geotécnica o carreras afines, con al menos ocho (8) años de experiencia demostrada en evaluación, caracterización y modelación de amenazas geológicas. Experiencia demostrada en evaluación y zonificación de amenazas geológicas, incluyendo movimientos en masa, deslizamientos, erosión e inestabilidad de laderas; manejo de herramientas de modelación y evaluación de riesgos como CAPRA, HAZUS o similares; y conocimiento de SIG, incluyendo ArcGIS, QGIS o herramientas equivalentes. Título de posgrado en geología, geotecnia, riesgos geológicos, ciencias de la tierra o disciplinas afines.

6.4. **Especialista en agua y saneamiento:** Profesional en ingeniería sanitaria, ingeniería civil, ingeniería hidráulica, ingeniería ambiental o disciplinas afines, con al menos ocho (8) años de experiencia en planificación, diseño, construcción, operación o mantenimiento de sistemas de saneamiento, incluyendo redes de alcantarillado, estaciones de bombeo, plantas de tratamiento de aguas residuales y obras asociadas. Deberá aportar conocimientos técnicos sobre criterios de diseño, operación, continuidad del servicio y resiliencia de infraestructura frente a amenazas climáticas y naturales. Se valorará experiencia previa en consultorías para entidades públicas o proyectos financiados por organismos multilaterales. Se requiere título de posgrado.