

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**  
**DIVISIÓN DE TRANSPORTE**  
**APOYO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y**  
**COMUNICACIONES (MOPC) Y EL DESARROLLO DE PLANES MAESTROS DE MOVILIDAD**  
**(PR-T1290)**  
**CONSULTORÍA PARA DIAGNÓSTICO DE PROCEDIMIENTOS Y CAPACIDADES**  
**INSTITUCIONALES EN USO DE TECNOLOGÍA Y DESARROLLO DE HOJA DE RUTA PARA**  
**TRANSICIÓN DIGITAL Y MODERNIZACIÓN**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**Contexto de la búsqueda:**

La División de Transporte (INE/TSP) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando un consultor con experiencia en fortalecimiento institucional de capacidades digitales y modernización tecnológica de entidades públicas y con experiencia o proyectos en agencias de obras públicas, viales o de transporte.

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) es el principal ejecutor de obras viales en Paraguay. Como política de reactivación económica ante la crisis sanitaria y económica resultante del COVID-19, el Gobierno de Paraguay (GdP) ha mantenido las obras públicas activas y pretende destinar nuevos recursos a este sector para mejorar la ejecución de proyectos y sumar nuevos proyectos que permitan resultar en externalidades positivas que generen empleo y fortalezcan la economía nacional.

Sin embargo, la institución presenta rezagos y déficits en la utilización de tecnología y herramientas digitales que permitan reducir ineficiencias y aseguren un seguimiento y registro digital de todos los procesos y procedimientos. Para apoyar en la transición tecnológica institucional, el BID ha destinado recursos para la creación del Sistema de Información de Certificación de Obras vía Electrónica (SICOE) que permite el registro digital de la documentación de los avances en obras y efectiviza la centralización de procesos que antes estaban dispersos. Esto ha sido un primer paso en la transformación institucional, sin embargo, aún quedan reformas y modernizaciones por ser realizadas en las etapas iniciales de los proyectos (diseños y licitaciones), aspectos de seguimiento socioambiental, supervisión, y de transparencia (datos abiertos).

Los nuevos riesgos resultantes de las condiciones impuestas por el COVID-19 ponen como prioridad la necesidad de acelerar la transición tecnológica del MOPC en todos estos otros aspectos. En este contexto, la presente consultoría tiene como resultado apoyar a la digitalización del MOPC.

**La misión del equipo:**

En la INE/TSP del BID perseguimos el objetivo de promover el desarrollo económico y calidad de vida de sus habitantes a través de servicios de transporte e infraestructura eficientes, accesibles, sostenibles, inclusivos y seguros. Nuestra línea operativa y de conocimiento poseen una visión integrada de los diferentes tipos de pasajeros y transporte de carga en combinación con las áreas estratégicas de Seguridad Vial, Logística, Transporte Movilidad Urbana, Sistemas Inteligentes de Transporte, y Grandes

Proyectos, y con las áreas transversales de Género, Transporte Sostenible, Integración Regional, y Evaluaciones de Impacto.

### **Lo que harás:**

El objetivo principal de esta consultoría es realizar un diagnóstico de procedimientos y de capacidades institucionales del MOPC en el uso de tecnología y herramientas digitales en la planificación, gestión, y ejecución de proyectos de infraestructura y desarrollo de hoja de ruta para la transición digital y modernización de la institución.

Dentro de estos procesos de reforma, se deben incluir aquellos esfuerzos de sistematización, estandarización y digitalización que permitan el registro de datos respecto a las actividades internas de gestión. Así también, se deben proponer el uso de herramientas tecnológicas que mejoren la planificación, ejecución y supervisión de proyectos.

Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo la siguiente actividad, las mismas no excluyen alguna otra que sea necesaria durante la realización de las labores requeridas:

- (i) **Actividad 1:** Mapeo de actores y procesos institucionales durante todas las etapas de un proyecto de obra pública (planeación, lanzamiento, adjudicación, contrato, ejecución, cierre) y también aquellas tareas administrativas de la institución, verificando los procedimientos digitales asociados a estos procesos.
- (ii) **Actividad 2:** Diagnóstico de recursos y capacidades institucionales existentes en materia de uso de sistemas y softwares (corroborando el número de licencias correspondientes y las vigencias de las mismas) — sistema de correspondencia/correo electrónico institucional, herramientas de Microsoft office, softwares de diseño 2 D y 3 D, sistemas de información geográfica, modelo de información de construcción (BIM). Verificación de sistemas de seguimiento de asignación y seguimiento de tareas, sistemas de seguimiento y avances de obras y pagos (SICOE y otros) – y la identificación del uso correspondiente de estas herramientas en el ciclo de proyecto y en las tareas administrativas y la alineación con manual de funciones institucional.

Verificación del nivel de estandarización de procesos y del nivel de “inteligencia” aplicado a la definición de precios y plazos de proyectos (monitoreo de costos, tiempos del histórico de procesos ejecutados).

Adicionalmente, se debe verificar las inversiones que la institución tiene en cuanto a hardware – computadoras de uso personal y colectivo, servidores, y otros— y herramientas tecnológicas necesarias para el cumplimiento de los roles de la misma.

- (iii) **Actividad 3:** Hoja de ruta para la transición digital de procesos y modernización de la institución incluyendo una descripción de inversiones necesarias y cambios en procesos para que estas reformas sean exitosas.

### **Entregables y cronograma de pagos:**

Todo informe debe ser sometido al Banco en un archivo electrónico. El informe debe incluir una carátula, documento principal, y todos los anexos. Archivos en formato Zip no serán aceptados como informes finales debido a los reglamentos de la Sección de Administración de Archivos.

### **Entregables**

El consultor deberá presentar los siguientes entregables teniendo en cuenta el trabajo posterior requerido para completar el evento:

**Reporte 1:** Mapa de Actores y Procesos.

**Reporte 2:** Diagnóstico de recursos y capacidades institucionales en tecnología y digitalización.

**Reporte 3:** Hoja de ruta para la transición digital y modernización institucional.

El BID es el encargado de la aprobación de los informes.

### **Cronograma de pagos**

- 20% del monto total será pagado a la entrega del reporte 1
- 40% del monto total será pagado a la entrega del reporte 2
- 40% del monto total será pagado a la entrega del reporte 3

### **Lo que necesitarás:**

**Ciudadanía:** eres ciudadano/a de uno de nuestros 48 países miembros.

**Consanguinidad:** no tienes familiares (hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, incluido el cónyuge) que trabajen en el Grupo del BID.

**Educación:** Licenciatura en áreas relacionadas informática, ingenierías, administración de empresas, economía y carreras afines.

**Experiencia:** 5 años de experiencia relevante en fortalecimiento digital y modernización institucional en el sector público y/o privado. Se prefiere la experiencia trabajando con agencias públicas de infraestructura o transporte en países de ALC.

**Idiomas:** Competente en al menos uno de los idiomas oficiales del Banco (español, inglés, portugués y francés), preferiblemente con conocimiento práctico de un segundo.

### **Competencias generales y técnicas:**

- Fuerte comprensión de las nuevas tecnologías aplicadas al sector del transporte, incluida Sistemas de Información Geográfica (SIG) con drones, imágenes satelitales y recolección de datos con aplicativos móviles.
- Experiencia en la construcción de arquitectura de datos para agencias públicas en el sector del transporte.
- Experiencia en actualización de sistemas tecnológicos para agencias públicas del sector del transporte.
- Fuertes habilidades estratégicas y de gestión.

### **Resumen de la oportunidad:**

- **Tipo de contrato y modalidad:** contractual de productos y servicios externos, suma alzada.
- **Duración del contrato:** 4 meses.
- **Fecha de inicio:** 1 de Mayo del 2021.
- **Ubicación:** consultoría externa.
- **Persona responsable:** Martin Sosa y Alejandra Caldo, División de Transporte.
- **Requisitos:** debes ser ciudadano/a de uno de los 48 países miembros del BID y no tener familiares que trabajen actualmente en el Grupo BID.

**Nuestra cultura:** nuestra gente está comprometida y apasionada por mejorar vidas en América Latina y el Caribe, y hacen lo que les gusta en un entorno de trabajo diverso, colaborativo y estimulante. Somos la primera institución de desarrollo de América Latina y el Caribe en recibir la certificación EDGE, reconociendo nuestro fuerte compromiso con la equidad de género. Como empleado, puedes ser parte de grupos de recursos internos que conectan a nuestra comunidad diversa en torno a sus intereses comunes.

**Alentamos a las mujeres, los afrodescendientes, las personas de origen indígena y las personas con discapacidades a postularse.**

**Sobre nosotros:** en el Banco Interamericano de Desarrollo, estamos dedicados a mejorar vidas. Desde 1959, hemos sido una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. Sin embargo, hacemos más que prestar. Nos asociamos con nuestros 48 países miembros para proporcionar a América Latina y el Caribe investigaciones de vanguardia sobre temas de desarrollo relevantes, asesoramiento de políticas para informar sus decisiones y asistencia técnica para mejorar la planificación y ejecución de proyectos. Para ello, necesitamos personas que no sólo tengan las habilidades adecuadas, sino que también sean apasionadas por mejorar vidas.

**Nuestro equipo de recursos humanos revisa cuidadosamente todas las aplicaciones.**

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO****DIVISIÓN DE TRANSPORTE****TÉRMINOS DE REFERENCIA****APOYO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC) Y EL DESARROLLO DE PLANES MAESTROS DE MOVILIDAD (PR-T1290)****CONSULTORÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA DE PROYECTOS****1. Antecedentes y Justificación**

- 1.1. La División de La División de Transporte (INE/TSP) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando una firma consultora con experiencia en gestión integral de información georeferenciada relacionados con el sector del transporte o áreas relacionadas, así como el desarrollo de herramientas informáticas, para realizar mejoras en los procesos de supervisión con Sistemas de Información Geográfica (SIG) con drones, imágenes satelitales y recolección de datos con aplicativos móviles.
- 1.2. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) es el principal ejecutor de obras viales en Paraguay. Como política de reactivación económica ante la crisis sanitaria y económica resultante del COVID-19, el Gobierno de Paraguay (GdP) ha mantenido las obras públicas activas y pretende destinar nuevos recursos a este sector para mejorar la ejecución de proyectos y sumar nuevos proyectos que permitan resultar en externalidades positivas que generen empleo y fortalezcan la economía nacional.
- 1.3. Sin embargo, la institución presenta rezagos y déficits en la utilización de tecnología y herramientas digitales que permitan reducir ineficiencias y aseguren un seguimiento y registro digital de todos los procesos y procedimientos. Para apoyar en la transición tecnológica institucional, el BID ha destinado recursos para la creación del Sistema de Información de Certificación de Obras vía Electrónica (SICOE) que permite el registro digital de la documentación de los avances en obras y efectiviza la centralización de procesos que antes estaban dispersos. Esto ha sido un primer paso en la transformación institucional, sin embargo, aún quedan reformas y modernizaciones por ser realizadas en las etapas iniciales de los proyectos (diseños y licitaciones), aspectos de seguimiento socioambiental, supervisión, y de transparencia (datos abiertos).
- 1.4. Los nuevos riesgos resultantes de las condiciones impuestas por el COVID-19 ponen como prioridad la necesidad de acelerar la transición tecnológica del MOPC en todos estos otros aspectos. En este contexto, la presente consultoría tiene como resultado apoyar a la digitalización del MOPC.

**2. Objetivos**

- 2.1. Esta consultoría se centrará en la gestión integral de información georeferenciada y tendrá como objetivo realizar mejoras en el proceso de supervisión en Sistemas de georeferenciación, para apoyar la digitalización del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) con drones, imágenes satelitales y recolección de datos con aplicativos móviles.

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

- 3.1. Lugar de trabajo: consultoría externa.
- 3.2. Categoría y modalidad de consultoría: contrato de suma alzada que incluye todos los gastos. El consultor sufragará todos los gastos relacionados con las actividades incluidas en estos Términos de Referencia y en acuerdo con el contrato que regula estos servicios de consultoría.

### **4. Actividades Clave**

- 4.1. Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo la siguiente actividad, las mismas no excluyen alguna otra que sea necesaria durante la realización de las labores requeridas:
- 4.2. Actividad 1: El consultor realizará el análisis de datos en relación con el transporte urbano y movilidad en Paraguay. El consultor llevará a cabo análisis avanzado de datos con sistemas de información geográfica (GIS) con drones y uso de imágenes satelitales y recolección de datos con aplicativos móviles, en otras herramientas, para la gestión integral de información georeferenciada de proyectos de movilidad. Se debe proponer: (a) mejoras de procesos actuales de supervisión; (b) estandarización de datos de obras; y (c) publicación de datos abiertos georeferenciados de red vial existentes y obras en implementación.

### **5. Resultados y Productos Esperados**

- 5.1. El resultado previsto para esta consultoría es proporcionar a los formuladores de políticas de Paraguay información sólida para la planificación y gestión de la movilidad urbana.
- 5.2. Todo informe debe ser sometido al Banco en un archivo electrónico. El informe debe incluir una carátula, documento principal, y todos los anexos. Archivos en formato Zip no serán aceptados como informes finales debido a los reglamentos de la Sección de Administración de Archivos.
- 5.3. Sin limitarse a lo establecido en estos Términos de Referencia, los consultores llevarán a cabo las actividades necesarias para la consecución de los objetivos planteados en este documento y asumirán la responsabilidad técnica asignada, para efectos de pago deberá entregar los siguientes productos:
  - a. Reporte 1: un documento inicial dentro de los primeros cinco días a partir de la firma del Contrato, el plan de trabajo para la ejecución de la consultoría. Dicho plan deberá incluir en detalle el cronograma de las actividades a cumplirse durante el tiempo de ejecución de la consultoría y deberá incluir la propuesta de metodología para la recolección de datos. El contenido del plan de trabajo deberá acordarse con equipo de trabajo.
  - b. Reporte 2: primer informe de avance de la consultoría, describiendo como se ha realizado la recopilación de datos hasta el momento, que problemas se han detectado, y una evaluación del cumplimiento de las tareas y estimación con respecto a los resultados necesarios para el cumplimiento de los objetivos y tareas establecidas en los presentes Términos de Referencia.
  - c. Reporte 3: un informe final, de gestión integral de información georeferenciada de proyectos.
- 5.4. Conforme al diagnóstico de cada uno de los componentes se deberán identificar las brechas que se encuentren para alcanzar una gestión y funcionamiento adecuado de cada actividad.

Para esto el consultor deberá proponer la metodología, los estándares e indicadores de seguimiento.

- 5.5. De acuerdo con los avances obtenidos y las metas planteadas en términos de adopción de nuevas tecnologías, se requiere seguir apoyando a la elaboración de análisis, estudios y líneas de investigación del contexto vehicular, la organización actual y futura de la saturación vial, la partición modal, la geografía de flujos y las herramientas de financiamiento.
- 5.6. El BID es el encargado de la aprobación del Informe Final de Evaluación.

## **6. Calendario del Proyecto e Hitos**

- 6.1. Duración del contrato: 8 meses a partir de mayo de 2021.
- 6.2. La reunión de arranque deberá realizarse una semana después de la firma del contrato. El consultor enviará una revisión del plan de trabajo según concertado durante la reunión de arranque.
  - a. El producto (a) debe ser enviado al BID, a más tardar, 5 días después de la firma del contrato.
  - b. El producto (b) debe ser enviado al BID, a más tardar, 4 meses después de la firma del contrato.
  - c. El producto (c) debe ser enviado al BID, a más tardar, 8 meses después de la firma del contrato.

## **7. Criterios de aceptación**

- 7.1. Los productos de la consultoría serán aprobados de acuerdo con los siguientes criterios: (i) cumplimiento de las actividades y objetivos de la consultoría; (ii) revisión de los productos de acuerdo con los comentarios provistos por el BID; y (iii) excelente uso de lenguaje y presentación de los productos.

## **8. Otros Requisitos**

- 8.1. Líder de Proyecto: grado académico con formación en las áreas de Ingeniería Civil, Economía, Ciencias de la Tecnología. Al menos diez (10) años de experiencia profesional en el sector transporte, preferentemente en el área de movilidad. Dominio del idioma español. Excelentes habilidades de diálogo y comunicación escrita.
- 8.2. Equipo de soporte: grado académico con formación en áreas relevantes para los objetivos de la consultoría. Experiencia profesional demostrable en el sector transporte. Dominio del idioma español. Excelentes habilidades de comunicación escrita y capacidad de elaborar informes.

## **9. Supervisión e Informes**

- 9.1. La supervisión de esta consultoría estará a cargo de Alejandra Caldo ([acaldo@iadb.org](mailto:acaldo@iadb.org)) y de Martín Sosa ([msosa@iadb.org](mailto:msosa@iadb.org)), de la División de Transporte (INE/TSP)

## **10. Calendario de Pagos**

- 10.1. 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. El Banco desea

recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.

- 10.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. A la entrega del plan de trabajo revisado	30%
2. A la aprobación del producto (b)	30%
3. A la aprobación del producto (c)	40%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## **BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

### **DIVISIÓN DE TRANSPORTE**

### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **APOYO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC) Y EL DESARROLLO DE PLANES MAESTROS DE MOVILIDAD (PR-T1290)**

#### **CONSULTORÍA EN HERRAMIENTA DE ESTANDARIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE ADQUISICIONES DE PROYECTOS**

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

- 1.1. La División de La División de Transporte (INE/TSP) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está buscando una firma consultora con experiencia en la estandarización y sistematización de los procesos de adquisiciones de proyectos de infraestructura.
- 1.2. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) es el principal ejecutor de obras viales en Paraguay. Como política de reactivación económica ante la crisis sanitaria y económica resultante del COVID-19, el Gobierno de Paraguay (GdP) ha mantenido las obras públicas activas y pretende destinar nuevos recursos a este sector para mejorar la ejecución de proyectos y sumar nuevos proyectos que permitan resultar en externalidades positivas que generen empleo y fortalezcan la economía nacional.
- 1.3. Sin embargo, la institución presenta rezagos y déficits en la utilización de tecnología y herramientas digitales que permitan reducir ineficiencias y aseguren un seguimiento y registro digital de todos los procesos y procedimientos. Para apoyar en la transición tecnológica institucional, el BID ha destinado recursos para la creación del Sistema de Información de Certificación de Obras vía Electrónica (SICOE) que permite el registro digital de la documentación de los avances en obras y efectiviza la centralización de procesos que antes estaban dispersos. Esto ha sido un primer paso en la transformación institucional, sin embargo, aún quedan reformas y modernizaciones por ser realizadas en las etapas iniciales de los proyectos (diseños y licitaciones), aspectos de seguimiento socioambiental, supervisión, y de transparencia (datos abiertos).
- 1.4. Los nuevos riesgos resultantes de las condiciones impuestas por el COVID-19 ponen como prioridad la necesidad de acelerar la transición tecnológica del MOPC en todos estos otros aspectos. En este contexto, la presente consultoría tiene como resultado apoyar a la digitalización del MOPC.

##### **2. Objetivos**

- 2.1. Esta consultoría se centrará en el desarrollo de una herramienta tecnológica de estandarización y sistematización de los procesos de adquisiciones que sirva para mejorar la productividad en los procesos que anteceden a los proyectos.

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

- 3.1. Lugar de trabajo: consultoría externa.
- 3.2. Categoría y modalidad de consultoría: contrato de suma alzada que incluye todos los gastos.

El consultor sufragará todos los gastos relacionados con las actividades incluidas en estos Términos de Referencia y en acuerdo con el contrato que regula estos servicios de consultoría.

#### **4. Actividades Clave**

- 4.1. Para el desarrollo de esta consultoría es necesario llevar a cabo la siguiente actividad, las mismas no excluyen alguna otra que sea necesaria durante la realización de las labores requeridas:
- 4.2. Actividad 1: El consultor realizará el desarrollo de una herramienta tecnológica de estandarización y sistematización de los procesos de adquisiciones de proyectos de transporte para mejorar la transparencia en los procesos que anteceden a los proyectos, y la eficiencia en el uso de recursos.

#### **5. Resultados y Productos Esperados**

- 5.1. El resultado previsto para esta consultoría es proporcionar a los formuladores de políticas de Paraguay con la herramienta de estandarización y sistematización de los procesos de adquisiciones de proyectos.
- 5.2. Todo informe debe ser sometido al Banco en un archivo electrónico. El informe debe incluir una carátula, documento principal, y todos los anexos. Archivos en formato Zip no serán aceptados como informes finales debido a los reglamentos de la Sección de Administración de Archivos.
- 5.3. Sin limitarse a lo establecido en estos Términos de Referencia, los consultores llevarán a cabo las actividades necesarias para la consecución de los objetivos planteados en este documento y asumirán la responsabilidad técnica asignada, para efectos de pago deberá entregar los siguientes productos:
  - a. Reporte 1: un documento inicial dentro de los primeros cinco días a partir de la firma del Contrato, el plan de trabajo para la ejecución de la consultoría. Dicho plan deberá incluir en detalle el cronograma de las actividades a cumplirse durante el tiempo de ejecución de la consultoría y deberá incluir la propuesta de metodología para la recolección de datos. El contenido del plan de trabajo deberá acordarse con equipo de trabajo.
  - b. Reporte 2: primer informe de avance de la consultoría, describiendo como se ha realizado la recopilación de datos hasta el momento, que problemas se han detectado, y una evaluación del cumplimiento de las tareas y estimación con respecto a los resultados necesarios para el cumplimiento de los objetivos y tareas establecidas en los presentes Términos de Referencia.
  - c. Reporte 3: un informe final y la herramienta tecnológica estandarización y sistematización de los procesos de adquisiciones de proyectos de transporte.
- 5.4. Conforme al diagnóstico de cada uno de los componentes se deberán identificar las brechas que se encuentren para alcanzar una gestión y funcionamiento adecuado de cada actividad. Para esto el consultor deberá proponer la metodología, los estándares e indicadores de seguimiento.
- 5.5. El BID es el encargado de la aprobación del Informe Final de Evaluación.

#### **6. Calendario del Proyecto e Hitos**

- 6.1. Duración del contrato: 8 meses a partir de enero de 2022.
- 6.2. La reunión de arranque deberá realizarse una semana después de la firma del contrato. El consultor enviará una revisión del plan de trabajo según concertado durante la reunión de arranque.
- a. El producto (a) debe ser enviado al BID, a más tardar, 5 días después de la firma del contrato.
  - b. El producto (b) debe ser enviado al BID, a más tardar, 4 meses después de la firma del contrato.
  - c. El producto (c) debe ser enviado al BID, a más tardar, 8 meses después de la firma del contrato.

## **7. Criterios de aceptación**

- 7.1. Los productos de la consultoría serán aprobados de acuerdo con los siguientes criterios: (i) cumplimiento de las actividades y objetivos de la consultoría; (ii) revisión de los productos de acuerdo con los comentarios provistos por el BID; y (iii) excelente uso de lenguaje y presentación de los productos.

## **8. Otros Requisitos**

- 8.1. Líder de Proyecto: grado académico con formación en las áreas de adquisiciones. Al menos diez (10) años de experiencia profesional en el sector transporte, preferentemente en el área de movilidad. Dominio del idioma español. Excelentes habilidades de diálogo y comunicación escrita.
- 8.2. Equipo de soporte: grado académico con formación en áreas relevantes para los objetivos de la consultoría. Experiencia profesional demostrable en el sector transporte. Dominio del idioma español. Excelentes habilidades de comunicación escrita y capacidad de elaborar informes.

## **9. Supervisión e Informes**

- 9.1. La supervisión de esta consultoría estará a cargo de Alejandra Caldo ([acaldo@iadb.org](mailto:acaldo@iadb.org)) y de Martín Sosa ([msosa@iadb.org](mailto:msosa@iadb.org)), de la División de Transporte (INE/TSP)

## **10. Calendario de Pagos**

- 10.1. 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. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.
- 10.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. A la entrega del plan de trabajo revisado	30%

2. A la aprobación del producto (b)	30%
3. A la aprobación del producto (c)	40%
<b>TOTAL</b>	100%

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### ***Consultoría para el desarrollo de Guía para la Elaboración de Planes Integrales de Movilidad Urbana Sostenible***

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

Las principales áreas urbanas de Paraguay enfrentan múltiples desafíos en cuanto a transporte y movilidad resultantes de su crecimiento periférico en baja densidad y la falta de políticas y proyectos integrales que promuevan: (i) la integración entre el desarrollo de uso del suelo e inversiones de transporte y movilidad; y (ii) la multimodalidad y transporte público antes que el uso del vehículo privado. En consecuencia, estas áreas urbanas han experimentado un crecimiento de la motorización, que se viene exacerbando al no existir una planificación integrada del suelo urbano y el transporte, la falta de reformas en el servicio de transporte público y pocas inversiones en infraestructura multimodal.

El país tiene grandes rezagos en materia de movilidad, seguridad vial y sostenibilidad. Al comparar la densidad de las principales ciudades Paraguayas como Asunción (46 hab./ha), Ciudad del Este (24 hab./ha), y Encarnación (14,9 hab./ha) estas se destacan por ser significativamente menores a otras densidades de las ciudades de la región –Ciudad de Buenos Aires (143 hab./ha), Santiago (102 hab./ha), Ciudad de México (135 hab./ha), San Pablo (88 hab./ha), Medellín (188 hab./ha)– (Terraza et al., 2014). Este crecimiento de baja densidad genera una dependencia de los residentes de realizar viajes largos que desincentivan la utilización de medios de viaje más sostenibles (transporte público) o no motorizados. En cuanto a la seguridad vial, en 2018, se registraron 1.162 muertes por siniestros en todo el País (Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, 2019). Adicionalmente, el sector transporte es el principal consumidor de combustibles fósiles al representar el 93% del consumo total de productos derivados de petróleo en Paraguay (Viceministerio de Minas y Energía- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, 2019), por lo que promover una migración hacia el transporte público –por medio de optimizaciones y mejoras en el servicio– y modos multimodales y desincentivar el uso de vehículos privados, tendrá un impacto directo en la reducción de emisiones de derivados de petróleo.

De modo a responder a las problemáticas mencionadas anteriormente proponemos el apoyo al GdP en el desarrollo de estudios que culminen en hojas de ruta e insumos para el desarrollo de planes de movilidad urbana.

#### **2. Objetivos**

Los objetivos de esta CT son por un lado apoyar la reforma de procedimientos y fortalecimiento de capacidades institucionales para la digitalización y modernización del MOPC en las etapas de planificación, ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura, para reemplazar procesos manuales y descentralizados, asegurando la continuidad de las operaciones ante las nuevas condiciones de trabajo impuestas por la pandemia. Por otra parte, el fortalecimiento de las instituciones a cargo de la planificación urbana en el Diseño de Planes de Movilidad, que aseguren la mejoría de la movilidad urbana priorizando modos multimodales y reduciendo las externalidades negativas

#### **3. Actividades Clave**

##### **3.1 Actividad 1: Diagnóstico de procesos de planificación de transporte y movilidad urbana en el país**

Revisión del marco legal del país y los marcos institucionales, roles y responsabilidades de las entidades que están a cargo de la planificación de transporte, gestión de tránsito, regulación del transporte público y planificación urbana en Paraguay o aquellas instituciones que por sus roles y responsabilidades tienen influencia en estos procesos, entre estas se incluyen: el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones –y el Viceministerio de Transporte dependiente de esta institución—, las municipalidades, el Ministerio de Urbanismo Vivienda y Habitat, la DINATRA, los gobiernos departamentales, y finalmente los organismos coordinadores de políticas nacionales y/o territoriales como la Secretaría Técnica de Planificación.

Verificación de los procesos existentes, las capacidades institucionales y los rezagos o vacíos regulatorios y de procesos de planificación de transporte y movilidad en comparación con las mejores prácticas establecidas en otros países de la región.

### **3.2 ACTIVIDAD 2: Diseño de la guía para la elaboración de planes integrales de movilidad urbana sostenible**

Desarrollo de una guía destacando las mejores prácticas para el desarrollo de Planes Integrales de Movilidad Urbana y proponiendo una metodología para la elaboración de estos planes dentro del contexto y marco normativo existente en Paraguay.

La guía debe destacar las tareas técnicas que hacen parte de un plan de movilidad y los estudios que se constituyen como insumos claves para la planificación del transporte:

- Estudios de Oferta y Demanda,
- Estudios de Origen y destino, destacando el rol de las encuestas de movilidad y las ventajas y desventajas de métodos emergentes de cómputo de demanda (datos móviles, datos de aplicativos, datos resultantes del recaudo electrónico) y de definición de atractores.
- Modelo Macro de Transporte
- Planificación urbana y territorial: proyectos de desarrollo inmobiliario, obras viales planificadas y regulación del uso de suelo
- Aspectos jurídicos, institucionales, regulatorios y de gestión del transporte

Adicionalmente, la guía debe indicar posibles mecanismos de coordinación y consenso para el desarrollo del plan con múltiples actores de gobierno local, departamental y nacional.

### **3.3 ACTIVIDAD 3: Reuniones Técnicas**

El Contractual participará por video o teleconferencia en reuniones con el personal técnico, en las cuales presentará los avances de la consultoría y contribuirá en las discusiones técnicas que se lleven a cabo. Asimismo, previo a la presentación de la versión final del Informe Técnico mantendrá reuniones vía teleconferencia o videoconferencia para discutir los resultados de su trabajo.

## **4. Resultados y Productos Esperados**

El equipo consultor en base a los objetivos y actividades deberá desarrollar:

- PRODUCTO 1: Diagnóstico de procesos de planificación de transporte y movilidad urbana en el país
- PRODUCTO 2: Diseño de la guía para la elaboración de planes integrales de movilidad urbana sostenible

## 5. Calendario del Proyecto e Hitos

### 5.1) Plazo de ejecución de los Servicios

Se fija en seis (6) meses calendario el plazo para la ejecución.

Los plazos se computarán en días calendario y se computará a partir de la firma del contrato.

<u>Entregables</u> <u>N°</u>	<u>Informes</u>	<u>Plazo</u>
1	Diagnóstico de procesos de planificación de transporte y movilidad urbana en el país	90 días desde la firma de contrato
2	Diseño de la guía para la elaboración de planes integrales de movilidad urbana sostenible	140 días desde la firma del contrato

## 6. Requisitos de los Informes

Para efectos de revisión y aprobación de los documentos, así como para efectos de aclaración o ampliación de los resultados, el contractual estará obligado a suministrar los archivos digitales que sustenten sus análisis en los formatos editables correspondientes.

## 7. Calificaciones

### 7.1. Experiencia de la firma

Se requieren los servicios de una empresa con al menos 5 años de experiencia en la realización de estudios de planificación transporte urbano y gestión de tráfico.

### 7.2. Personal Clave

En el equipo del personal técnico, se deberá contar con:

- **Director de proyecto**  
Un (1) director de proyecto (con un mínimo de 7 años de experiencia),
- **Especialista en Transporte Urbano**  
Un (1) Ingeniero o Arquitecto (con un mínimo de 5 años de experiencia)
- **Profesional en Comunicación**  
Un (1) profesional del área de comunicación (con un mínimo de 3 años de experiencia) con experiencia en redacción y diseño gráfico de planes de políticas públicas.

El director y el especialista en transporte Urbano deben contar con una licenciatura y Maestría en áreas relevantes (Ingeniería en transporte, Ingeniería Civil, planificación urbana y regional) y por lo menos con 3 años de experiencia relevante.

## 8. Características de la consultoría

- **Lugar de Trabajo:**  
El Consultor deberá disponer de una oficina adecuada donde corresponda efectuar sus tareas, conforme a las funciones que vaya a realizar, además deberá estar equipado con el mobiliario, equipos informáticos e insumos necesarios para desarrollar en forma eficiente y oportuna las actividades previstas en los Términos de Referencia y otras que el Ejecutor consideren pertinentes. Los costos de dicha infraestructura deberán estar incluidos en los costos del Servicio.

## 9. Supervisión e Informes

**9.1) Coordinación:** La coordinación de los servicios se realizará de acuerdo a la Propuesta Técnica Económica presentada por el Consultor.

**9.2) Supervisión:** La supervisión técnica y administrativa del consultor en la operación, estará a cargo de: Alejandra Caldo y Martin Sosa (Especialistas TSP/CPR). Adicionalmente serán los responsables de aprobar los informes de actividades que regirán el pago correspondiente.

## 10. Calendario de Pagos

<b>Porcentaje</b>	<b>Descripción</b>	<b>Plazo</b>
40%	Primer pago, a la presentación y aprobación del Entregable 1	Dentro de los 90 días contados desde la firma del contrato
60%	Segundo pago, a la presentación y aprobación del Entregable 2	Dentro de los 140 días contados desde la firma del contrato

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Consultoría para el desarrollo de Estudios Técnicos de movilidad urbana: Modelo Macroscópico de Transporte**

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

Las principales áreas urbanas de Paraguay enfrentan múltiples desafíos en cuanto a transporte y movilidad resultantes de su crecimiento periférico en baja densidad y la falta de políticas y proyectos integrales que promuevan: (i) la integración entre el desarrollo de uso del suelo e inversiones de transporte y movilidad; y (ii) la multimodalidad y transporte público antes que el uso del vehículo privado. En consecuencia, estas áreas urbanas han experimentado un crecimiento de la motorización, que se viene exacerbando al no existir una planificación integrada del suelo urbano y el transporte, la falta de reformas en el servicio de transporte público y pocas inversiones en infraestructura multimodal.

El país tiene grandes rezagos en materia de movilidad, seguridad vial y sostenibilidad. Al comparar la densidad de las principales ciudades Paraguayas como Asunción (46 hab./ha), Ciudad del Este (24 hab./ha), y Encarnación (14,9 hab./ha) estas se destacan por ser significativamente menores a otras densidades de las ciudades de la región –Ciudad de Buenos Aires (143 hab./ha), Santiago (102 hab./ha), Ciudad de México (135 hab./ha), San Pablo (88 hab./ha), Medellín (188 hab./ha)– (Terraza et al., 2014). Este crecimiento de baja densidad genera una dependencia de los residentes de realizar viajes largos que desincentivan la utilización de medios de viaje más sostenibles (transporte público) o no motorizados. En cuanto a la seguridad vial, en 2018, se registraron 1.162 muertes por siniestros en todo el País (Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, 2019). Adicionalmente, el sector transporte es el principal consumidor de combustibles fósiles al representar el 93% del consumo total de productos derivados de petróleo en Paraguay (Viceministerio de Minas y Energía- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, 2019), por lo que promover una migración hacia el transporte público –por medio de optimizaciones y mejoras en el servicio– y modos multimodales y desincentivar el uso de vehículos privados, tendrá un impacto directo en la reducción de emisiones de derivados de petróleo.

De modo a responder a las problemáticas mencionadas anteriormente proponemos el apoyo al GdP en el desarrollo de estudios que culminen en hojas de ruta e insumos para el desarrollo de planes de movilidad urbana.

#### **2. Objetivos**

Los objetivos de esta consultoría es el fortalecimiento de las instituciones a cargo de la planificación del transporte por medio del desarrollo de un modelo de transporte que permita entender el funcionamiento de la red existente y prever el impacto que pueden tener intervenciones de infraestructura o de regulación del transporte en la red.

#### **3. Actividades Clave**

##### **3.1 Actividad 1: *Recolección de datos de transporte urbano y definición de áreas***

Revisión de encuestas de movilidad, datos georreferenciados de la red de transporte público (GTFS, o datos del billeteo electrónico), estudios de conteos en intersecciones, y estudios de frecuencia de y ocupación visual del transporte público de los últimos 5 años que permitan comprender las demandas existentes, y los tiempos semafóricos de la red. Definición y realización de estudios complementarios de campo que se requieran para completar los inputs necesarios para el modelo macroscópico de la red vial urbana.

### **3.2 ACTIVIDAD 2: Desarrollo del modelo macroscópico de transporte, validación y proyección de 3 escenarios ante intervenciones viales o de gestión de tráfico**

Desarrollo del modelo macroscópico de transporte bajo las condiciones actuales incluyendo los estudios necesarios para la calibración del mismo. El modelo debe ser validado estableciendo una metodología para la verificación del mismo.

Finalmente, se deben proyectar 3 escenarios distintos en base a recomendaciones de la agencia de transporte. Estas proyecciones deben permitir entender el impacto que los proyectos delineados tendrán en toda la red.

### **3.3 ACTIVIDAD 3: Reuniones Técnicas**

El Contractual participará por video o teleconferencia en reuniones con el personal técnico, en las cuales presentará los avances de la consultoría y contribuirá en las discusiones técnicas que se lleven a cabo. Asimismo, previo a la presentación de la versión final del Informe Técnico mantendrá reuniones vía teleconferencia o videoconferencia para discutir los resultados de su trabajo.

## **4. Resultados y Productos Esperados**

El equipo consultor en base a los objetivos y actividades deberá desarrollar:

- **PRODUCTO 1: Informe del proceso de recolección de datos y estudios de campo**
- **PRODUCTO 2: Desarrollo del modelo macroscópico de transporte, validación y proyección de 3 escenarios ante intervenciones viales o de gestión de tráfico**

## **5. Calendario del Proyecto e Hitos**

### **5.1. Plazo de ejecución de los Servicios**

Se fija en diez (10) meses calendario el plazo para la ejecución.

Los plazos se computarán en días calendario y se computará a partir de la firma del contrato.

<b><u>Entregables</u></b> <b><u>N°</u></b>	<b><u>Informes</u></b>	<b><u>Plazo</u></b>
1	Informe del proceso de recolección de datos y estudios de campo	120 días desde la firma de contrato
2	Desarrollo del modelo macroscópico de transporte, validación y proyección de 3 escenarios ante intervenciones viales o de gestión de tráfico	240 días desde la firma del contrato

## **6. Requisitos de los Informes**

Para efectos de revisión y aprobación de los documentos, así como para efectos de aclaración o ampliación de los resultados, el contractual estará obligado a suministrar los archivos digitales que sustenten sus análisis en los formatos editables correspondientes.

## **7. Calificaciones**

### **7.1. Experiencia de la firma**

Se requieren los servicios de una empresa con al menos 5 años de experiencia en la realización de estudios de planificación transporte urbano y gestión de tráfico.

## 7.2. Personal Clave

En el equipo del personal técnico, se deberá contar con:

- **Director de proyecto**  
Un (1) director de proyecto (con un mínimo de 7 años de experiencia),
- **Especialista en Transporte Urbano**  
Un (1) Ingeniero (con un mínimo de 5 años de experiencia)

El director y el especialista en transporte Urbano deben contar con una licenciatura y Maestría en áreas relevantes (Ingeniería en transporte, Ingeniería Civil, planificación urbana y regional.

## 8. Características de la consultoría

- **Lugar de Trabajo:**  
El Consultor deberá disponer de una oficina adecuada donde corresponda efectuar sus tareas, conforme a las funciones que vaya a realizar, además deberá estar equipado con el mobiliario, equipos informáticos e insumos necesarios para desarrollar en forma eficiente y oportuna las actividades previstas en los Términos de Referencia y otras que el Ejecutor consideren pertinentes. Los costos de dicha infraestructura deberán estar incluidos en los costos del Servicio.

## 9. Supervisión e Informes

**9.1) Coordinación:** La coordinación de los servicios se realizará de acuerdo a la Propuesta Técnica Económica presentada por el Consultor.

**9.2) Supervisión:** La supervisión técnica y administrativa del consultor en la operación, estará a cargo de: Alejandra Caldo y Martin Sosa (Especialistas TSP/CPR). Adicionalmente serán los responsables de aprobar los informes de actividades que regirán el pago correspondiente.

## 10. Calendario de Pagos

<u>Porcentaje</u>	<u>Descripción</u>	<u>Plazo</u>
40%	Primer pago, a la presentación y aprobación del Entregable 1	Dentro de los 140 días contados desde la firma del contrato
60%	Segundo pago, a la presentación y aprobación del Entregable 2	Dentro de los 300 días contados desde la firma del contrato