Posted on: 2020-02-05T00:00:00.00-04:00

DB Reference N°: IDB-P476364-02/20

Country: Paraguay

Institution: Inter-American Development Bank

Sector: Information and Communications Technology

Deadline: 2020-03-15T00:00:00.00-04:00

Status: Published

Loan N°./Financing:

Project: Desarrollo de la banda ancha en Paraguay

Title: Iniciativa de implementación de la salida internacional del tráfico de Paraguay a través de sus países vecinos

---

Borrower/Bid No:

AVISO ESPECÍFICO DE LICITACION

País de proyecto:*	Paraguay
Institución financiera:*	Banco Interamericano de Desarrollo
Sector:*	Telecomunicaciones
Nombre del proyecto:*	CONSULTA PÚBLICA PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO DE LA BANDA ANCHA EN PARAGUAY: SALIDA INTERNACIONAL 1) CON INFRAESTRUCTURA PROPIA. 2) CON DERECHO DE USO IRREVOCABLE (IRU)
Tipo de adquisiciones:*	-Bienes y Servicios
Título:*	Recibir, por escrito, consideraciones técnicas, tecnológicas y presupuestales de las compañías y profesionales del sector; para el programa de "Desarrollo de la banda ancha en Paraguay" y, en particular, en la iniciativa de implementación de la salida internacional del tráfico de Paraguay, a través de sus países vecinos. En este sentido, el Gobierno de Paraguay plantea el presente proyecto para desarrollar posibles soluciones que posibiliten la salida

	internacional del tráfico del país, y permitan, en primer lugar, dar respuesta a la demanda del sector público y, en segundo lugar, ofrecer un servicio a nivel país a aquellos operadores que lo soliciten.
No. de identificación del proyecto:	NA
No. financiero de préstamo / crédito / subvención:	PR-L1153
Misceláneo:	Link para acceso a documentación del proyecto: https://www.mitic.gov.py/agenda-digital/rfi/2020-conectividad-internacional-del-paraguay
No. de contrato/oferta:	RFI (Request For Information)
Fecha límite:*	15 de marzo de 2020

*Información requerida

1. Proyecto

Solución de salida internacional a Internet con 2 (dos) opciones:

1) mediante la implementación de una solución de conectividad a nivel internacional (infraestructura propia) necesaria para conectar Asunción y los puntos de amarre de cable submarinos en Argentina (Buenos Aires), o bien, en Brasil (San Pablo), o bien Uruguay (Montevideo); así como dar tránsito IP desde el mismo, gestionado por el Gobierno de Paraguay.

2) mediante el alquiler de fibra óptica oscura y de la infraestructura existente con el DERECHO IRREVOCABLE DE USO por un tiempo establecido (IRU) y la compra del equipamiento, por el Gobierno de Paraguay, -necesario para iluminar dicha fibra.

Nota Importante: En esta Consulta, NO serán consideradas Ofertas de Transporte que no sean el despliegue de infraestructura propia o bien IRU de fibra óptica oscura.

2. Objetivo de la Consulta

Recibir, por escrito, consideraciones técnicas, tecnológicas y presupuestales de las compañías y profesionales del sector; para el programa de “Desarrollo de la banda ancha en Paraguay” y, en particular, en la solución para la salida internacional del tráfico de Paraguay con sus países vecinos, a través de una de las 2 (dos) opciones mencionadas o en una solución híbrida.

3. Mecánica de la Consulta

- La presente consulta pública está dirigida a los integrantes de la industria de las telecomunicaciones, en general.
- Aquellos interesados en participar en esta consulta pública, deberán enviar su información, consideraciones técnicas, tecnológicas y presupuestales; a más tardar el día 15 de marzo de 2020, vía correo electrónico a la dirección rfi1conectividad@mitic.gov.py.
- Una vez concluido el plazo mencionado, no se recibirán más propuestas y se considerará cerrada la consulta pública.

- No se atenderán aquellas propuestas e informaciones que no se encuentren relacionadas con el objeto de la presente consulta.

Nota:

Los resultados de la consulta pública no tienen carácter vinculante para el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC), pero la información recabada será de suma importancia para establecer el criterio a seguir en la toma de decisiones.

4. Situación actual y Antecedentes

La banda ancha en Paraguay se encuentra aún rezagada frente a la media de la región de América Latina en términos de penetración, asequibilidad y calidad, siendo necesario acelerar su crecimiento[1].

Actualmente, Paraguay evidencia una gran brecha frente a la región y los principales valores internacionales, en cuanto a adopción de banda ancha fija se refiere. Dicha brecha ha mantenido una tendencia creciente desde el año 2011, con una evolución pequeña, en términos de velocidad y calidad, mientras que los principales países de la región han evolucionado de forma más rápida. La baja cobertura y la baja asequibilidad de los servicios básicos de banda ancha fija, se presentan como principales problemas para el crecimiento de la banda ancha en el país.

En cuanto a la banda ancha móvil, se ha observado una evolución en la disponibilidad de redes de transporte y acceso móvil, pero sigue siendo necesario el despliegue y la actualización de redes acceso, así como la capacitación y alfabetización digital.

La salida internacional ha sido un cuello de botella constante en Paraguay, presentando precios de tránsito IP superiores a casi todos sus países vecinos. Se espera que la capacidad internacional en el país se multiplique por cuatro, en los próximos tres años, con lo que es necesario buscar una solución para la salida internacional del tráfico de Paraguay, para evitar que el país se quede rezagado.

En este sentido, el Gobierno de Paraguay plantea el presente proyecto para desarrollar posibles soluciones que posibiliten la salida internacional del tráfico del país, y permitan, en primer lugar, dar respuesta a la demanda del sector público y, en segundo lugar, ofrecer un servicio a nivel país a aquellos operadores que lo soliciten.

El Proyecto será encabezado y financiado por el MITIC, con apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y/o otras fuentes de financiamiento, a través de la Dirección General de Infraestructura y Conectividad (DGIC). Se plantea su implementación a través de un modelo de LPI (Licitación pública Internacional) siguiendo los principios de competencia y acceso abierto.

El MITIC es la institución nacional responsable de definir políticas y estrategias transversales en el campo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y promover el desarrollo de productos en esta área, siempre con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes del país y fortalecer el desarrollo de las industrias estatales y locales a través de un uso adecuado de estas tecnologías.

5. Contenido de la Consulta

El contenido de la consulta gira en torno al desarrollo de soluciones para la salida internacional del tráfico de Internet del país. Se espera que las firmas interesadas presenten información relacionada con un

diseño técnico para una de las 2 (dos) opciones de solución solicitada o un híbrido de ambas conforme una mejor relación de conveniencia técnica/económica, así como la descripción detallada del modelo de asociación, la gestión y la operación de redes a desplegar y/u operar.

A continuación, se describen distintos aspectos del proyecto, tales como su objetivo, consideraciones a tener en cuenta por las firmas interesadas, las diferentes alternativas estudiadas para la realización del mismo y la información esperada por parte de las compañías interesadas.

6. Descripción del Proyecto

Objetivo del proyecto y solución general

Las 2 (dos) opciones consideradas por el MITIC para la salida internacional son:

OPCIÓN 1: busca obtener acceso directo a los servicios de tránsito IP, disponible en los puntos de amarre de los cables submarinos de sus países vecinos. El objetivo es disponer de infraestructura propia y soberana desde Asunción (Paraguay) del Estado paraguayo (instalación de su propia red de fibra óptica), gestionada a partir de una LPI (Licitación pública Internacional), hasta los puntos intercambio de tráfico en Argentina (Buenos Aires), o Brasil (Santos,) o Uruguay (Montevideo); lo cuales se encuentran directamente conectados a los puntos de amarre de los cables submarinos que aterrizan en sus costas (Las Toninas, Santos y Maldonado respectivamente).

OPCIÓN 2: contratar servicios de banda ancha en forma de IRU (derecho irrevocable de uso) por un periodo de 20 años, es decir alquilar un par de pelos de fibra óptica oscura a uno de los operadores que disponga de fibra desplegado en el tramo de interés y la compra del equipamiento necesario para iluminar dicha fibra.

La empresa interesada deberá considerar que el MITIC solamente brindará la conexión a los usuarios de la misma, en el modelo de VLP (Virtual Landing Point). Es decir, cualquier operador podrá conectarse al punto de interconexión de MITIC y contratar Internet de los operadores internacionales directamente.

Con este objetivo, se espera de las compañías interesadas en participar en la futura licitación, presenten la siguiente información para las 2 (dos) opciones mencionadas anteriormente:

- Una solución técnica completa para la interconexión end-to-end, entre Asunción y los puntos intercambio de tráfico en Argentina (Buenos Aires), o Brasil (Santos), o Uruguay (Montevideo)
- Un modelo de LPI (Licitación pública Internacional) siguiendo los principios de competencia y acceso abierto
- El proveedor será responsable del despliegue de la red de la fibra óptica: construcción de ductos, postación, instalación del cable de fibra óptica, sitios (casetas) de telecomunicaciones para albergar a los equipos activos, provisión, instalación y comisionamiento de los equipos activos y la gestión O&M de todos los componentes que conformen la solución. También podrá ser ofertada una solución en la que se ofrezca la utilización de ductos existentes a ser arrendados para el despliegue de Fibra Óptica propia y todos los demás componentes necesarios y suficientes.
- Además, el proveedor deberá realizar todas las gestiones para obtener los permisos necesarios para la construcción de la red. El Estado Paraguayo, suscribirá los documentos que sean necesarios, sin embargo, las gestiones y seguimiento deberán ser realizadas por el proveedor (opción 1)
- El proveedor podrá arrendar ductos y postación existente, así como sitios (casetas) para albergar los equipos activos de telecomunicaciones (no se aceptará el arrendamiento del cable o fibras

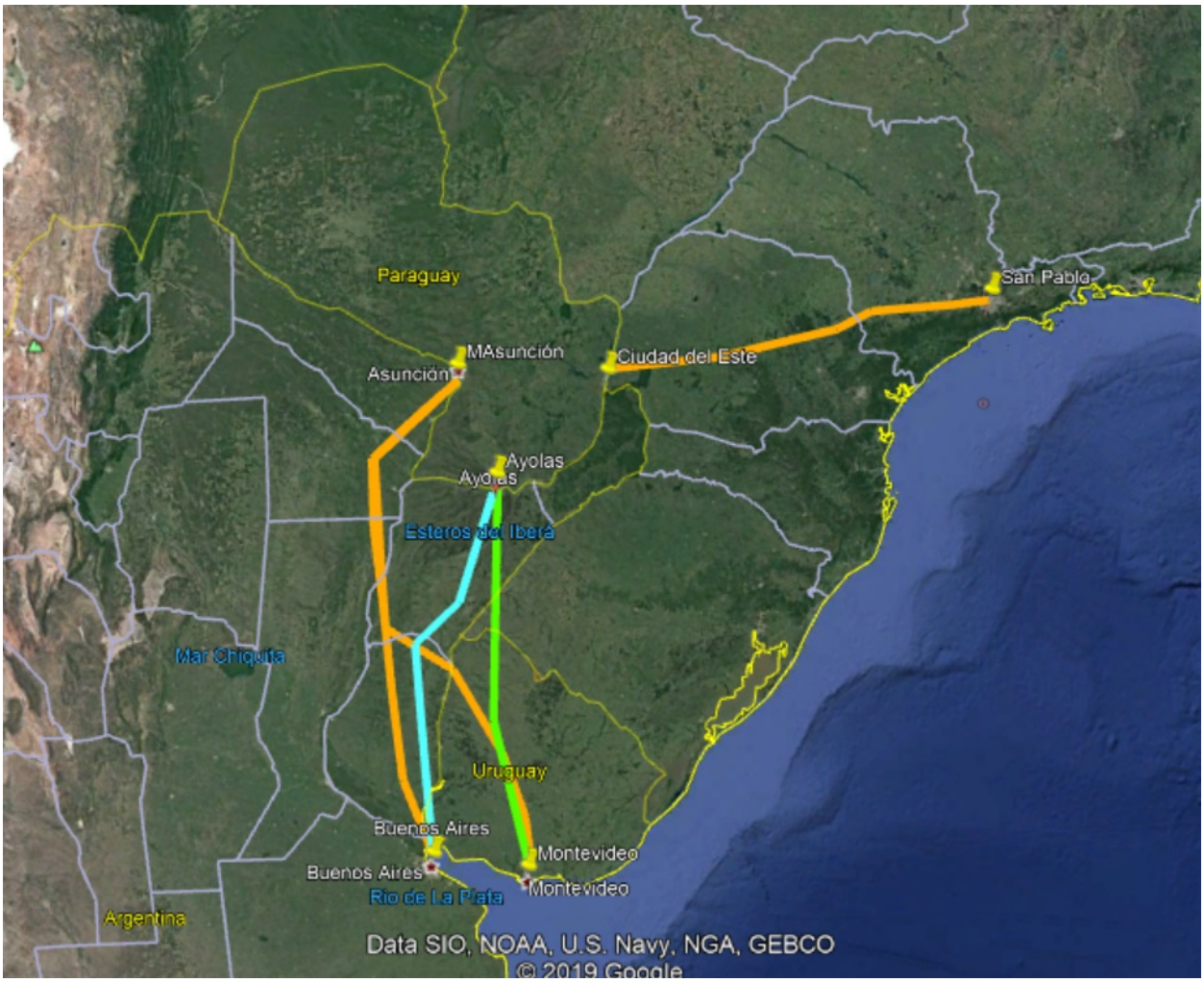
ópticas). Igualmente, no se aceptará el arrendamiento de equipos activos. El cable de fibra óptica y los equipos activos deberán ser indefectiblemente de propiedad del Estado Paraguayo)…(opción 1 y/o 2, o para una solución híbrida).

Nota importante: será valorada especialmente la Oferta que permita la utilización de ductos, postación y casetas de telecomunicaciones existentes, en arrendamiento (OPEX) de manera a reducir la dificultad en la construcción y los plazos de implementación del Proyecto.

- Una solución técnica completa de conectividad mediante el uso irrevocable de la capacidad (IRU), dando detalles técnicos y económicos del servicio (opción 2)
- Documentación legal aclaratoria de los detalles del compromiso de uso de la red por el tiempo y capacidad estipulada que no pueden ser revocados, hasta concluir los tiempos acordados (opción 2).
- El interesado debe entregar la atenuación en cada uno de los segmentos del IRU, indicando la ventana de operación y garantizando que los valores no superen la atenuación por kilómetro característica del tipo de fibra óptica (opción 2).
- el interesado podrá, si así lo desea (sin ser un requisito mandatorio para la presentación de las ofertas), realizar un site survey en cada uno de los nodos con el fin de establecer los materiales que deberán ser utilizados, las adecuaciones físicas y ambientales requeridas en cada caso para garantizar una implementación técnica funcional, limpia y segura (opción 1 y 2 y solución hibrido)

Nota importante: En vista a que Paraguay cuenta con Fibra Óptica disponible para su uso desde Asunción hasta Ciudad del Este (Cable OPGW instalado en las Líneas de Transmisión de energía eléctrica) y desde Asunción hasta Ayolas (Cable OPGW instalado en las Líneas de Transmisión de energía eléctrica), se considerarán las Ofertas que propongan la conexión desde Ciudad del Este o Ayolas hasta los Puntos de Interconexión: Buenos Aires, o San Pablo o Montevideo.

ESQUEMA DE LA SOLUCION: Despliegue de infraestructura propia, o IRU, o hibrida.~~:~~



Información a Suministrar

Las compañías interesadas deben tener en consideración los siguientes aspectos relativos según la solución requerida:

- Se considera necesario dar una solución end-to-end desde Asunción hasta el punto de amarre del cable submarino, basada en un despliegue de una red terrestre, aérea y/o subfluvial, por parte del interesado.
- Los enlaces de la red deberán contar con redundancia total de los equipos activos en la capa óptica (WDM) y eléctrica (Routers) y en los sistemas de alimentación, en configuración (1 + 1) Hotstandby, de tal manera que se garantice la capacidad operativa de la red en todo momento, así como sus niveles de calidad.
- Es necesaria una explicación detallada de los elementos pasivos de la red. El interesado debe garantizar la utilización de elementos que sean totalmente interoperables con otros equipos; con el objetivo de que la red permita su interconexión con las redes de los demás operadores de telecomunicaciones.
- Es necesaria una explicación detallada de los elementos de iluminación y enrutado. El interesado debe garantizar la utilización de equipos y sistemas que sean totalmente interoperables con otros equipos, sistemas y redes; con el objetivo de que la red permita su interconexión con las redes de

los demás operadores de telecomunicaciones.

- La red deberá contemplar la iluminación de un (1) par de fibras ópticas de todo el cable instalado. Los equipos activos deberán tener capacidad de expansión, con la simple inserción de módulos, de hasta **12Tbps y estar equipados para una capacidad de transporte inicial** de **600Gbps** y deben valorarse incrementos de **100/200/400 Gbps**, y con. El interesado deberá incluir dentro de la información proporcionada, todo el material necesario para el incremento de capacidad de la red, la cual se dará a lo largo del proyecto.

- mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:49">Además, deberá incluimailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:50">rse una Oferta de transporte desde el Punto de Intercambio de Tráfico en Argentina (Buenos Aires), o Brasil (San Pablo), o Uruguay (Montemailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:51">video), hasta un Hub internacional como ser el NAP de las Américas, Ny, Europa, u otro. La capacidad mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:53">requeridamailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:54"> a ser contratada por el Gobierno de Paraguaymailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:58"> (solo el sector mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:59">pmailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:58">úblico sin considerar el sector privado)mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:54"> se estima según se indica más abajo:

mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">Proyección del Crecimiento de la Demanda en mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">a ser contratada por el Gobierno de mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">Paraguay	
mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">Año	**mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">Gbps**
mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">2021	mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">300
mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">2022	mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">340
mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">2023	mailto:Hugo%20Tarabini" datetime="2020-02-02T14:57">380

- Es necesaria una explicación detallada de la interconexión a realizar en los tramos fronterizos y en los distintos puntos de interconexión entre las redes que compondrán la solución técnica.

- Los SLAs (Acuerdos de Nivel de Servicio) deben ser explicados en detalle, especialmente si en la propuesta se considera la utilización arrendada de ductos, postación y/o sitios de telecomunicaciones existentes de otros. Como requerimientos mínimos para garantizar la calidad de la red, deben tenerse en cuenta:
    - Disponibilidad mínima del 99,95%
    - Tipos de servicio soportados: datos, voz y vídeo; debe soportar varios tipos de aplicaciones y protocolos
    - Calidad del enlace: Tasa de pérdida de paquetes inferior a 0,3%, retardo máximo inferior a 30 milisegundos, jitter máximo inferior a 10 milisegundos

- En caso de Modalidad LPI (Licitación Pública Internacional), los activos, propiedad del MITIC, serán Operados y Mantenidos por el proveedor que se encargue de la ejecución del proyecto, durante un

periodo de 20 años.

- El proveedor deberá dar soporte (sitio físico con equipos y técnicos especializados) para mantenimiento de la red con sede en Argentina, o ambos países, para dar servicios de O&M conforme a lo establecido en los SLA indicados precedentemente.
- El interesado debe considerar, en su respuesta, todos los aspectos relativos a permisos, que puedan impactar en el desarrollo de su solución propuesta.
- Se requiere una oferta para la totalidad de los tramos de fibra para la opción 1 (despliegue de F.O. propia), opción 2 (IRU) u otra opción hibrida.
- Se deberán entregar en formato digital (KMZ para Google) las rutas del recorrido de los tendidos de los hilos propuestos. Se debe mostrar en un color los recorridos aéreos y en otro color los recorridos bajo tierra.
- Para la fibra óptica el contratista debe entregar el diseño realizado, indicando distancias de los tramos y cálculos de los valores de potencia en transmisión y en recepción, la atenuación en cada uno de los segmentos y garantizando que los valores no superen la atenuación por kilómetro característica del tipo de fibra óptica definido.

1.

7. Consideraciones Generales

Se debe incluir:

- Descripción global de la arquitectura de la solución propuesta.
- Cronograma estimado de trabajo (Instalación, pruebas y entrega)
- Obras civiles requeridas.
- Separar lo correspondiente a despliegue, operación y mantenimiento y servicio de trasporte de datos.
- Contemplar aspectos de seguridad (Ej.: procedimientos y regulaciones que aseguren el control adecuado.)
- Incluir la creación de POP (puntos de presencia) y Terminales de Equipo de conexión (sugerir lugares adecuados).
- Costos de la implementación.
- Describir los detalles de la creación de un equipo permanente de mantenimiento en el exterior (local físico, equipos, técnicos capacitados, etc.)
- Informaciones de experiencias en instalaciones de redes de fibra óptica a distancia, operación y mantenimiento, casos de éxitos.
- Imágenes o Fotos si aplica.
- las rutas del recorrido de los tendidos de los hilos propuestos en formato digital (KMZ para Google)

8. Información de Contacto

MITIC Tel.: +595 21 2179000 - Ing. Hugo Tarabini / Adm Nicolás Albornoz Basto.