SOLICITUD DE EXPRESIONES DE INTERÉS
SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Selección #: ME-T1436-P002
Método de selección: Full competition
País: México
Sector: IFD/CMF
Financiación - TC #: ATN/KK-18012-ME
Proyecto #: ME-T1436
Nombre del TC: Support to the Digital Transformation and Social Inclusion in Mexico
Descripción de los Servicios: El objetivo de este proyecto es desarrollar una hoja de ruta que incluya los pasos para la construcción de un centro de datos de gobierno como elemento clave para favorecer el proceso de transformación digital. En concreto, el estudio partirá de la definición y usos del Data Center, enumerando los elementos esenciales y fases asociadas a la construcción. Asimismo, se espera que derivado de esta consultoría se identifiquen y definan las industrias que son intensivas en el uso de 5G de manera que permitan diseñar políticas públicas que permitan el despliegue y adopción efectiva de esta tecnología, de acuerdo con los intereses del país.

Enlace al documento TC: https://www.iadb.org/en/project/ME-T1436

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está ejecutando la operación antes mencionada. Para esta operación, el BID tiene la intención de contratar los servicios de consultoría descriptos en esta Solicitud de Expresiones de Interés. Las expresiones de interés deberán ser recibidas usando el Portal del BID para las Operaciones Ejecutadas por el Banco http://beo-procurement.iadb.org/home antes del 21 de julio de 2023, 5:00 P.M. (Hora de Washington DC).

Los servicios de consultoría ("los Servicios") incluyen:

- Actividad 1: Aspectos a tener en cuenta en la construcción de un centro de datos
- Actividad 2: Fases en la creación de un centro de datos
- Actividad 3: Usos de los centros de datos
- Actividad 4: Modelo operativo de centros de datos
- Actividad 5: Modelo institucional asociado al centro de datos
- Actividad 6: Identificación de los costes asociados al despliegue
- Actividad 7: Modelo de sostenibilidad y rentabilidad del centro de datos
- Actividad 8: Beneficios de contar con un centro de datos
- Actividad 9: Descripción de la Infraestructura Celular existente en Mexico
- Actividad 10: Descripción de los beneficios de la implementación de 5G para el público, la economía, la industria, la salud, etc.
- Actividad 11: Propuesta de nueva Asignación de Espectro 5G para los operadores celulares de DMC (Privado y No Privado)-
- Actividad 12: Identificación de los sectores económicos en México, que tienen el mayor potencial y beneficio del uso de frecuencias y tecnologías 5G -
- Actividad 13: Identificación y categorización de las principales aplicaciones 5G de las industrias definidas de acuerdo a su impacto y/o importancia esperada para el respectivo industrias
- Actividad 14: Según requerimientos y clasificación de casos de uso de los diferentes aplicaciones 5G identificadas, definir la arquitectura de red, que son 5G-SA (Independiente) o 5G-NSA (Non Stand Alone), y bandas de espectro adecuadas, esto es a corto y mediano plazo

- Actividad 15: Clasificación de las industrias identificadas según su preparación para implementar 5G tecnologías, y definir el cronograma prospectivo para cada tecnología
- Actividad 16: Recomendaciones alrededor de aspectos tales como: (i) Nuevas bandas de frecuencias a considerar para ser asignadas a 5G, (ii) Recomendaciones relativas a Servicios; (iii) Métodos de migración de la nueva banda de frecuencia 5G, (iv) Recomendaciones en materia de regulación, etc

Las firmas consultoras elegibles serán seleccionados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Banco Interamericano de Desarrollo: Política para la Selección y Contratación de Firmas Consultoras para el Trabajo Operativo ejecutado por el Banco - GN-2765-1. Todas las firmas consultoras elegibles, según se define en la política, pueden manifestar su interés. Si la Firma consultora se presentara en Consorcio, designará a una de ellas como representante, y ésta será responsable de las comunicaciones, del registro en el portal y del envío de los documentos correspondientes.

El BID invita ahora a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios descritos a continuación donde se presenta un borrador del resumen de los Términos de Referencia de esta asignación. Las firmas consultoras interesadas deberán proporcionar información que indique que están cualificadas para suministrar los servicios (folletos, descripción de trabajos similares, experiencia en condiciones similares, disponibilidad de personal que tenga los conocimientos pertinentes, etc.). Las firmas consultoras elegibles se pueden asociar como un emprendimiento conjunto o en un acuerdo de sub-consultoría para mejorar sus calificaciones. Dicha asociación o emprendimiento conjunto nombrará a una de las firmas como representante.

Las firmas consultoras elegibles que estén interesadas podrán obtener información adicional en horario de oficina, 09:00 a.m. - 5:00 PM (Hora de Washington DC), mediante el envío de un correo electrónico a: *antoniogar@iadb.org*

Inter-American Development Bank
Division: Connectivity, Markets and Finance (IFD/CMF)
Attn: Antonio Garcia Zaballos (antoniogar@iadb.org)

1300 New York Ave, NW, Washington DC 20577, USA
Tel: +12026232980
E-mail: antoniogar@iadb.org
Web site: www.iadb.org

Proceso de selección # ME-T 1436 – P002

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Apoyo para la transformación digital e inclusión social en México

[*MEXICO*]
ATN/KK-18012-ME
ME-T1436
https://www.iadb.org/en/project/ME-T1436
Support to the Digital Transformation and Social Inclusion in Mexico

1. Antecedentes y Justificación

Hay evidencias de que la aceleración de la penetración, la adopción y el uso efectivo de la banda ancha traen una clara inclusión social y beneficios económicos. En particular, se estima que un aumento, en promedio, del 10% en la penetración de la banda ancha en los países de América Latina y el Caribe tiene aumentos asociados del 3,19% en el Producto Interno Bruto (PBI), del 2,61% en la productividad y una generación neta de más de 67.000 puestos de trabajo.[1] Además, según un estudio realizado por Arthur D. Little y Ericsson, un aumento del 1% en la penetración de la banda ancha puede traer un aumento del 4,3% en las exportaciones.

Según McKinsey, una mayor penetración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) implicaría un crecimiento adicional de entre 7% y 15% del (PIB) del país para 2025. Sin embargo, en México, 38.6 millones de personas aún no utiliza este servicio y aproximadamente el 44% de la población que vive en lugares rurales (11.38 millones de personas) carece de cobertura de datos móviles. El problema del acceso limitado a Internet por parte de la población se debe principalmente a tres obstáculos principales: (i) falta de infraestructura; (ii) la falta de capacitación digital; y (iii) la ausencia de políticas públicas para promover el desarrollo de soluciones de infraestructura digital.

Esta situación ha llevado al Gobierno de México a reconocer la importancia de aumentar el acceso digital en el país en un esfuerzo por facilitar la inclusión social de todos los estratos de la población, el crecimiento económico y contribuir a la integración del país tanto a nivel nacional como regional. Así, el Gobierno de México ha identificado el despliegue de nuevas infraestructuras como un paso necesario para mejorar las capacidades de la banda ancha nacional. Pero adicionalmente al despliegue de infraestructura es necesario contar con una estrategia digital nacional que a partir de una coordinación interinstitucional favorezca la digitalización en sectores estratégicos para el desarrollo productivo y social del país.

2. Objetivos

El objetivo de este proyecto es desarrollar una hoja de ruta que incluya los pasos para la construcción de un centro de datos de gobierno como elemento clave para favorecer el proceso de transformación digital. En concreto, el estudio partirá de la definición y usos del Data Center, enumerando los elementos esenciales y fases asociadas a la construcción. Asimismo, se espera que derivado de esta consultoría se identifiquen y definan las industrias que son intensivas en el uso de 5G de manera que permitan diseñar políticas públicas que permitan el despliegue y adopción efectiva de esta tecnología, de acuerdo con los intereses del país.

3. Actividades Clave

El objetivo específico consiste en analizar la posibilidad de crear un hub digital en Mexico a partir de la mejora de la infraestructura de datos y el desarrollo de nuevas tecnologías como 5G.

[1] García-Zaballos, A. / López-Rivas, R.: *Governmental control on socio-economic impact of broadband in LAC countries*.IDB, 2012.

En este sentido las actividades que se prevén realizar son las siguientes:

- Actividad 1: Aspectos a tener en cuenta en la construcción de un centro de datos

  Se definirán y detallarán puntos relevantes para la construcción de un Data Center, como son:

  - Elección del lugar del emplazamiento, y como puede influir en la Sostenibilidad del Planeta.
  - Estructura (Layout) del Data Center.
  - Determinar el tipo de Data Center a crear
  - Calcular la potencia necesaria y las unidades auxiliares en caso de fallo de corriente.
  - Analizar la refrigeración necesaria en el Data Center
  - Elegir el equipo que se utilizará (presente y futuro).
  - Realización del cableado del centro.
  - Distancia en la que tendré que poner el Centro de Respaldo
  - Dentro de este apartado se verán las consideraciones que analizaremos como: Dimensiones, Niveles, Respaldo, Costes y Escalabilidad.

  También se presentarán los diferentes TIPOS de Data Center que existen según la certificación y normativa internacional. En función del Tipo que se decida abordar, el servicio, los SLA`s, las certificaciones; y como no, el coste será diferente. Finalmente se desarrollarán las Características y Niveles de redundancia de un Data Center (nomenclatura TIER): Tier I, Tier II, Tier III, Tier IV.

- Actividad 2: Fases en la creación de un centro de datos

  Se definirán las diferentes fases de creación de un Data Center, como las actividades que tiene que llevar cada una de las fases. Al menos se detallarán las siguientes fases ligadas a la construcción de un Data Center son:

  - Fase de PLANIFICACIÓN
  - Fase de PERMISOS Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS
  - Fase de DISEÑO
  - Fase de IMPLEMENTACIÓN
  - Fase de COMISIONAMIENTO y PUESTA EN MARCHA
  - Fase de FUNCIONAMIENTO y SERVICIO REGULAR

- Actividad 3: Usos de los centros de datos

  Se definirán las distintas categorías de usos, tanto públicos (ligados a la propia Administración del País o como a los ciudadanos), como privados (como por ejemplo, como se podría compartir el uso del Data Center para Pequeña y Mediana Empresa).

  El concepto de HUB de un Data Center para poder dar servicios globalmente y pudiendo ser una alternativa a India y China en este tipo de servicios. Específicamente se analizarán las políticas públicas de Argentina, El Salvador, Republica Dominicana y Panamá para ver como impactan en este concepto.

- Actividad 4: Modelo operativo de centros de datos

  En función del USO que se le pueda dar, cual es el modelo de Data Center más apropiado (Cloud Computing vs Data Center). Se introducirán conceptos como el de los Hyperscale (Amazon Web Services, Google y Azure de Microsoft) dentro del mundo Cloud y como competir o aliarse con dichos gigantes como parte del modelo de negocio y la sostenibilidad de la inversión. Específicamente, se identificarán recomendaciones sobre el modelo para cada uno de los países beneficiarios.

- Actividad 5: Modelo institucional asociado al centro de datos

  Se definirán las áreas de un Data Center: Seguridad (física y lógica), Comunicaciones, Servidores, Atención al usuario, etc. Más específicamente se definirán los flujos de trabajo en cada uno de los equipos (áreas de trabajo) definidas anteriormente. ¿Cómo se reciben las incidencias?, Herramientas de registro de las incidencias, Escalado de problemas, Monitorización de los servicios, SLA`s tipo, etc.

- Actividad 6: Identificación de los costes asociados al despliegue

  Se identificarán unos costes estimativos, con lo que dicen los estándares de mercado, sobre un supuesto teórico (a modo ilustrativo) de un tipo de Data Center y se definirá un dimensionamiento, una capacidad, un modelo de operación y daremos un coste estimado por país: Argentina, El Salvador, Republica Dominicana y Panamá.

- Actividad 7: Modelo de sostenibilidad y rentabilidad del centro de datos

  La sostenibilidad será independiente del USO y el Modelo de Data Center al que se vaya. Hay estudios que hablan de 20 años de vida útil de un Data Center. Se describirán cuales pueden ser los posibles modelos de negocio de uso Público y Privado.

- Actividad 8: Beneficios de contar con un centro de datos

  Se describirán los beneficios que tendrían cada uno de los países beneficiarios derivados de la existencia de esta infraestructura.

- Actividad 9: Descripción de la Infraestructura Celular existente en Mexico

  Incluyendo datos sobre los operadores celulares de México, cantidad de espectro asignada e implementada por cada Operador, GSM 1800/1900 (GPRS, EDGE), 850 UMTS HSDPA, 900 UMTS DCHSPA, 1700 LTE, CDMA 2000 EV-DO); Número de suscriptores de cada Operador, Índice de penetración celular en México (comparado con otros países); etc.

- Actividad 10: Descripción de los beneficios de la implementación de 5G para el público, la economía, la industria, la salud, etc.

  Análisis técnico y económico del potencial del uso de 5G para aumentar la tasa de crecimiento de los campos económicos antes mencionados.

- Actividad 11: Propuesta de nueva Asignación de Espectro 5G para los operadores celulares de DMC (Privado y No Privado)-

  La propuesta se basará en bandas de frecuencia acordadas por la UIT para 5G, principalmente para Región 2 (países de América), y aquellas bandas que son gratuitas para su uso en México para uso celular, o están siendo utilizados por licenciatarios que pueden migrar a otras "bandas de frecuencia más baratas".

- Actividad 12: Identificación de los sectores económicos en México, que tienen el mayor potencial y beneficio del uso de frecuencias y tecnologías 5G –

  Definición de las industrias de México que tienen mayor potencial para ser intensivas a partir del uso tecnologías 5G, en función de su nivel actual de desarrollo económico, pero al al mismo tiempo considerando las perspectivas futuras –

La propuesta presentará un modelo económico para analizar los beneficios potenciales por industria; La brecha y/o las dificultades de la implementación de 5G por parte de la industria de México.

- Actividad 13: Identificación y categorización de las principales aplicaciones 5G de las industrias definidas de acuerdo a su impacto y/o importancia esperada para el respectivo industrias

  Se analizarán los sectores económicos que pueden encajar en las industrias de México tales como Agricultura, Silvicultura, Pesca, Minería, etc. Especial énfasis en análisis de crecimiento de la demanda de empleo influenciado por el impacto de 5G.

- Actividad 14: Según requerimientos y clasificación de casos de uso de los diferentes aplicaciones 5G identificadas, definir la arquitectura de red, que son 5G-SA (Independiente) o 5G-NSA (Non Stand Alone), y bandas de espectro adecuadas, esto es a corto y mediano plazo

- Actividad 15: Clasificación de las industrias identificadas según su preparación para implementar 5G tecnologías, y definir el cronograma prospectivo para cada tecnología

- Actividad 16: Recomendaciones alrededor de aspectos tales como: (i) Nuevas bandas de frecuencias a considerar para ser asignadas a 5G, (ii) Recomendaciones relativas a Servicios; (iii) Métodos de migración de la nueva banda de frecuencia 5G, (iv) Recomendaciones en materia de regulación, etc

4. Resultados y Productos Esperados

Dentro de los resultados esperados se visualiza los siguientes:

- Estudio relativo a la construcción de un centro de datos en Mexico (entregable A)
- Estudio relativo al impacto del desarrollo de soluciones de 5G en México (entregable B)

5. Calendario del Proyecto e Hitos

A más tardar quince (15) días después de la firma del contrato, la empresa consultora propondrá un plan de trabajo y cronograma a ser validado por el equipo de coordinación del BID.

6. Criterios de aceptación

Se requiere amplia experiencia en el sector de las telecomunicaciones y sectores estratégicos de México. Específicamente, se requieren profesionales con diversas capacidades: (i) gerenciamiento de proyectos; (ii) conocimiento de ingeniería en telecomunicaciones y/o electrónica; (iii) dominio específico de la infraestructura de banda ancha nacional o internacional, entre la que se incluyen los cables terrestres y submarinos, pero sin limitarse a los mismos; (iv) análisis de viabilidad económico-financiera; (v) conocimiento general de la normativa local aplicable y procedimientos de organismos multilaterales de crédito; vi) experiencia en diseño de proyectos para promover la digitalización de sectores; y vii) capacidad para brindar estudios detallados y precisos sobre el mercado. Asimismo, se requiere conocimiento del contexto social, económico y político local vigente, especialmente aquellas medidas asociadas a las telecomunicaciones y a la inversión productiva.

Duración del contrato: 6 meses a partir de la firma del contrato
Lugar (es) de trabajo: lugar de residencia. Requiere viaje durante este período, se espera que la firma participe en reuniones de coordinación con especialistas del BID en la sede (Washington DC) o en México.

7. Otros Requisitos

El BID será el único propietario de todos los productos derivados de esta consultoría, incluidos los derechos de reproducción, distribución, difusión y publicación de materiales en todos los idiomas.

8. Supervisión e Informes

La firma consultora que brinda el servicio reportará directamente a Antonio Garcia Zaballos, Especialista Líder en telecomunicaciones. (IFD/CMF, antoniogar@iadb.org. Todos los entregables recibirán retroalimentación y aprobación del equipo de CT.

9. Calendario de Pagos

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

9.2. Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregas del proyecto. El Banco no espera realizar pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viaje. El Banco desea recibir la propuesta de costo más competitiva para los servicios descritos en este documento.

Plan de Pagos	
Entregables	***Porcentaje %***
1. Plan de Trabajo	15%
2. Entregable A	50%
3. Entregable B	35%
TOTAL	100%