

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO – CAF

CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL

CAF N° 2226/FCT 017-02/PA01

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Proyecto de Integración Regional HUB Digital en Panamá
(R-IXP)

Caracas, 14 de marzo de 2019

SECCIÓN**DESCRIPCIÓN**[SECCIÓN 1](#)

INSTRUCCIONES GENERALES Y
REQUISITOS

[SECCIÓN 2](#)

CONDICIONES PARTICULARES Y
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

[SECCIÓN 3](#)

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE
LAS OFERTAS

[SECCIÓN 4](#)

CARTA DE PRESENTACIÓN Y
FORMULARIOS

[ANEXO](#)

Índice de Contenido

1.	INSTRUCCIONES GENERALES Y REQUISITOS	6
1.1	OBJETIVO GENERAL	6
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.3	ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	6
1.4	PLAZOS Y ACLARACIONES	7
1.4.1	Plazos para presentación de las ofertas	7
1.4.2	Domicilio	7
1.4.3	Prórroga de Plazos	7
1.4.4	Aclaraciones y Modificaciones	8
1.5	PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO	8
1.6	OFERENTES	8
1.6.1	Quienes pueden Ofertar	8
1.6.2	Quienes NO pueden Ofertar	9
1.6.3	Consortios o Uniones Temporales	9
1.7	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	11
1.8	SUBCONTRATISTAS	12
1.9	ENTREGA DE LA OFERTA	12
1.9.1	El archivo "A" con la oferta técnica debe contener los siguientes documentos:	13
1.9.2	El archivo "B" con la oferta económica debe contener los siguientes documentos:	15
1.10	CAUSALES DE RECHAZO	15
1.11	MODIFICACIÓN O RETIRO DE PROPUESTAS	15
1.12	VALOR DE LA PROPUESTA	16
1.13	VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS	16
1.14	INHABILIDADES E IMPEDIMENTOS	16
1.15	EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS	16
1.15.1	Errores subsanables y no subsanables	16
1.15.2	Convocatoria desierta	17
1.15.3	Evaluación y calificación de las propuestas	17
1.15.4	Informe de calificación y recomendación	18
1.15.5	Cancelación, suspensión y anulación del proceso de contratación	18
1.14	INHABILIDADES E IMPEDIMENTOS	18
1.16	CONDICIONES DEL CONTRATO	18
1.16.1	Adjudicación y Firma	18
1.16.2	Perfeccionamiento del Contrato	19

1.16.3	Plazo del Contrato.....	19
1.17	OFERTA ECONÓMICA Y MONEDA	19
1.18	RECURSOS	19
1.19	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	20
1.20	COMITÉ EVALUADOR	20
1.21	SUPERVISIÓN.....	20
2.	CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	21
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	21
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
2.3	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	21
2.4	RESULTADOS DEL ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD	24
2.4.1	Flujo de Tráfico de Internet en América Central	24
2.4.2	Estado de Situación de la Infraestructura de Interconexión de Internet en América Central	26
2.4.3	Demanda de Interconexión de Internet en América Central	27
2.4.4	Modelo de Negocio.....	28
2.4.5	Impacto Económico (o “Tasa de Retorno Social”) del R-IXP.....	29
2.4.6	Modelo de Gobernanza	32
2.5	ALCANCE DE LA CONSULTORÍA	32
2.5.1	COMPONENTE 1- ESTUDIO DE MERCADO	33
2.5.2	COMPONENTE 2 - ESTUDIO TÉCNICO	36
2.5.3	COMPONENTE 3 - ESTUDIO ECONÓMICO.....	37
2.5.3.2.5	Recomendaciones para el desarrollo de IXP regionales	39
2.5.3.2.6	Lanzamiento del marco de acción para el desarrollo y consolidación de infraestructura regional IXP en Panamá y Centroamérica	39
2.6	INFORMES Y PRODUCTOS	40
2.7	PLAZO DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO.....	41
2.8	METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS	41
2.9	PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA	42
3.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.....	44
3.1	ANÁLISIS PRELIMINAR (Requisitos mínimos)	44
3.2	EVALUACIÓN TÉCNICA (900 puntos).....	44
3.2.1	Experiencia de la firma consultora.....	44
3.2.2	Experiencia específica de los consultores	46
3.2.3	Calidad del Plan de trabajo y metodología	51
3.3	EVALUACIÓN ECONÓMICA (100 puntos)	52
3.3.1	Fórmula para establecer el puntaje de la oferta económica.....	52

3.1.2	Evaluación total	52
3.4	OFERENTE SELECCIONADO	53
3.5	EMPATE.....	53
4.	CARTA DE PRESENTACIÓN Y FORMULARIOS.....	54
4.1	CARTA DE PRESENTACIÓN.....	54
4.2	IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE.....	57
4.3	DECLARACIÓN SOBRE PROCEDENCIA LÍCITA DEL PATRIMONIO.....	58
4.4	DECLARACIÓN JURADA, QUE ACREDITA LA VERACIDAD LEGAL Y AUTENTICIDAD DE SU CONDICIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA	59
4.5	TESTIMONIO DE CONSTITUCIÓN DEL PROPONENTE O REGISTRO MERCANTIL, Y SUS MODIFICACIONES (SI HUBIERE).....	61
4.6	FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA	62
4.7	FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONÓMICA	61
ANEXO	65

SECCIÓN 1

1. INSTRUCCIONES GENERALES Y REQUISITOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

El objeto del presente Concurso Público Internacional, es la prestación de los servicios de consultoría a la CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO, en adelante CAF, para realizar un estudio de factibilidad para la implementación de un Punto Regional de Intercambio de Tráfico (R-IXP) como el primer *hub digital a nivel regional* en Panamá, que implica profundizar los análisis realizados en el estudio de pre-factibilidad realizado para la infraestructura regional recomendada¹. Lo anterior debe permitir llevar el proyecto a un nivel de pliegos de cargos. Como parte de este proyecto, también se deberán determinar las ubicaciones factibles de IXP domésticos en los países de Centroamérica que hagan más eficiente el intercambio de tráfico de internet en la región.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer las bases regulatorias y de política para promover la inversión y el uso del R-IXP en Panamá
2. Establecer los factores económicos, técnicos y operacionales para el desarrollo y consolidación de una mayor infraestructura de IXP en Centroamérica que promueva un intercambio eficiente del tráfico regional de Internet.
3. Determinar las ubicaciones y el potencial factible del R-IXP y los puntos nacionales en los países de Centroamérica, a la luz, entre otros, de proyecciones de tráfico y el perfil de la demanda de datos en América Latina.
4. Detallar las diferentes alternativas/modelos de negocio de los IXP en la región, junto con sus modelos corporativos, operativos y de gobernanza.
5. Establecer el impacto económico en la región del crecimiento en el número de IXP, analizando como mínimo el impacto en los costos de interconexión, los precios finales del servicio de Internet, y los resultados en la calidad de la conexión.

1.3 ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El alcance de los servicios para este Concurso Público Internacional se describe en el numeral 2.5 - ALCANCE DE LA CONSULTORÍA.

El beneficiario de los servicios contratados y de los productos resultantes será la Corporación Andina de Fomento - CAF.

¹ El estudio de pre-factibilidad fue contratado por REDCA - Red Centroamericana De Telecomunicaciones en el marco de un convenio de Cooperación Técnica entre CAF y REDCA, y cuyos resultados se resumen más adelante.

1.4 PLAZOS Y ACLARACIONES

1.4.1 Plazos para presentación de las ofertas

Se recibirán ofertas hasta las 18:00 hrs. (hora local de Caracas) del 26 de abril de 2019. Las propuestas deberán ser enviadas mediante correo electrónico a la siguiente dirección: RIXP@caf.com.

1.4.2 Domicilio

El Convocante fija su domicilio en la siguiente dirección:

Corporación Andina de Fomento

Señor Eduardo Mauricio Agudelo P. - Ejecutivo Principal, VIN Teléfono: (58 212) 209.2111 ext. 6584 / Fax: (58 212) 209.2433

Apartados Postales: Altamira 69011- 69012 Dirección: Torre CAF, Av. Luís Roche, Altamira Caracas - Venezuela

Página Web: www.caf.com

1.4.3 Prórroga de Plazos

Todos los plazos fijados en este Concurso Público Internacional, podrán ser prorrogados antes del vencimiento, cuando CAF a su juicio así lo considere

Tabla 1: Plazos fijados para el concurso público internacional

Actividad	Fecha
Llamado público internacional a presentar propuestas	14 de marzo de 2019
Fechas para realizar consultas	Fecha 1: 28 de Marzo de 2019 Fecha 2: 09 de abril de 2019
Fechas para envío de informes de aclaratorias por parte de CAF	Fecha 1: 03 de abril de 2019 Fecha 2: 12 de abril de 2019
Plazo para recibir propuestas	26 de abril de 2019
Fecha de comunicación de propuesta ganadora	08 de mayo de 2019

1.4.4 Aclaraciones y Modificaciones

Los interesados podrán revisar y obtener información del presente pliego de condiciones (“Pliego de Condiciones”) a partir de la entrada en vigencia de este Concurso Público Internacional, en el siguiente correo electrónico: RIXP@caf.com.

Se recibirán solicitudes de aclaraciones y modificaciones al presente documento de Pliego de Condiciones solamente en dos fechas y hasta las 18:00 hrs. (hora local de Caracas):

1. **Fecha 1 para recepción de aclaratorias:** 28 de marzo de 2019.
2. **Fecha 2 para recepción de aclaratorias:** 09 de abril de 2019.

Durante el plazo de evaluación de las ofertas, CAF podrá por medio de correo electrónico solicitar aclaraciones o precisiones que no impliquen modificaciones sustanciales a la oferta ni a los elementos esenciales que deban tomarse para calificarla.

1.5 PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO

El precio total y único por el trabajo de consultoría será de hasta US\$ 520.000 (Quinientos veinte mil dólares americanos con 00/100), según resolución de aprobación de fondos CAF PPI N° 2226.

- Acta de aprobación del comité de fondos FCT 017-02

Los pagos se realizarán de la siguiente forma:

- 5% sobre el total de la contratación a la entrega del Informe Inicial
- 30% sobre el total de la contratación a la entrega del Informe Componente 1.
- 30% sobre el total de la contratación a la entrega del Informe Componente 2.
- 25% sobre el total de la contratación a la entrega del Informe Componente 3.
- 10% sobre el total de la contratación a la entrega del Informe Final.

Todo impuesto, tasa, gravamen o comisión financiera a que haya lugar por razón del Contrato de consultoría será asumido por el Consultor y, en consecuencia, no afectará el monto de la contraprestación de los Servicios. Asimismo en el contrato, el contratado hará reconocimiento expreso de la naturaleza jurídica de CAF y de las exenciones y privilegios que ésta disfruta en materia de impuestos

1.6 OFERENTES

1.6.1 Quienes pueden Ofertar

Podrán participar en este llamado a Concurso Público Internacional, las personas jurídicas, que cumplan con todos los siguientes requisitos:

1. Personas jurídicas, nacionales o extranjeras, que acrediten su existencia y representación legal correspondiente.
2. Cumplan con los requisitos mínimos exigidos por CAF en materia de selección y contratación de consultores y proveedores de servicios conforme al anexo A y detallado abajo, así como con las condiciones establecidas en el Pliego. En virtud de tales requisitos no se seleccionará ni contratará entre otras a personas que (i) se encuentren vinculadas a cualquier actividad en violación de: (a) cualquier norma local de cualquier país, o cualquier norma regional, supranacional, comunitaria relativas al combate del lavado de activos y a la prevención del financiamiento del terrorismo; y/o (b) de cualquier principio, recomendación o disposición emitida por la Organización de las Naciones Unidas, y/o cualquier otro organismo dedicado al combate del lavado de activos y a la prevención del financiamiento del terrorismo; y/o (ii) se encuentren en cualquiera de las listas generadas por causa o con ocasión de cualquiera de las normas, principios y/o recomendaciones a que se refiere el numeral (i) anterior; y/o (iii) a solo criterio de CAF no cumpla con los requisitos y normativas internas aplicables de CAF relacionada con su política al combate del lavado de activos y a la prevención del financiamiento del terrorismo.
3. Consagren, de manera inequívoca en su objeto social la actividad, gestión u operación que se solicita;
4. Tengan una duración no inferior a la vigencia del contrato y un (1) año más.
5. Acrediten, a satisfacción de CAF, la facultad del Representante Legal para comprometer a la sociedad por el valor de la oferta.

En todo caso, la consultora o consorcio seleccionado deberá demostrar que está debidamente organizado, existiendo con validez bajo sus jurisdicciones respectivas, y calificados para realizar las actividades aquí descritas.

1.6.2 Quienes NO pueden Ofertar

No podrán participar aquellas personas jurídicas:

1. Que tengan, directa o indirectamente, al mismo tiempo dos contratos de servicios financiados con recursos de CAF, a menos que se cuenten con el consentimiento expreso y por escrito de CAF.
2. Cuyos consultores o miembros estén incluidos en cualquier causal de inhabilidad o incompatibilidad para contratar con CAF.
3. Que no cumplan con cualquiera de los otros parámetros y condiciones establecidos en el Pliego.

1.6.3 Consorcios o Uniones Temporales

Las firmas interesadas podrán asociarse con otras personas jurídicas, a través de Consorcios o Uniones Temporales, siempre y cuando cada uno de sus integrantes responda solidariamente ante el Convocante y terceros.

Cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal debe acreditar que cumple con todos y cada uno de los requisitos que se estipulan en los numerales 1.6.1, 1.9 y la sección 4.

Igualmente, los integrantes de los Consorcios o de las Uniones Temporales deberán reunir en conjunto las experiencias mencionadas en las categorías que se presentan en los numerales 3.2.1 y 3.2.2.

En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, sus integrantes deberán mantener, desde la fecha de cierre del concurso público y hasta la terminación del contrato, la misma participación porcentual con la que contaban al presentar la propuesta. En caso de requerirse alguna modificación de la participación de cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, ésta deberá ser debidamente justificada y aprobada por CAF.

Los integrantes del proponente en el caso de Consorcios y Uniones Temporales, deberán cumplir con los requisitos de existencia, representación y capacidad legal para participar en la Licitación y para suscribir el Contrato en el evento de resultar favorecidos.

La duración de los Consorcios o Uniones Temporales, deberá ser, en el momento de firmar el contrato, superior a la del plazo del contrato y un año más. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, se deberá presentar un documento en virtud del cual se constituye el Consorcio o Unión Temporal, en el cual se especifique lo siguiente:

- a) Los nombres y domicilios de los integrantes.
- b) La participación porcentual de cada integrante.
- c) La designación del representante o apoderado del Consorcio o Unión temporal.
- d) La responsabilidad que cada uno de los integrantes asume frente a los otros integrantes dentro de dicha asociación.
- e) La manifestación de que se asume, de forma solidaria entre los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, la responsabilidad por la información suministrada en la propuesta y por las obligaciones derivadas de ella y del Contrato de consultoría.
- f) Duración del Consorcio o Unión Temporal.
- g) Designación del integrante con capacidad decisoria. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, éstos deberán contar con por lo menos un integrante que cuente con al menos dos experiencias válidas en las categorías exigidas en el numeral 3.2.1 y 3.2.2. Este será denominado en adelante el integrante con capacidad decisoria. Así mismo, deberá tener la capacidad decisoria en lo relacionado con la organización operativa para adelantar las labores de la consultoría. El incumplimiento de uno cualquiera de estos dos requisitos dará lugar a la descalificación de la propuesta. En este caso, se deberá Presentar un anexo a la carta de presentación de la propuesta, que contenga la manifestación expresa de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal de que el Integrante del proponente con capacidad decisoria “cuenta con dicha capacidad en lo relacionado con la organización operativa para adelantar las labores la consultoría”.
- h) Dicho documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal deberá ir

acompañado de los documentos que acrediten que quienes lo suscribieron tenían la representación y capacidad necesarias para dicha constitución y para adquirir las obligaciones solidarias derivadas de la propuesta y del Contrato (ejemplos: certificados de cámara de comercio, actas de junta directiva, poderes, etc.).

- i) Los Consorcios y Uniones Temporales deberán contar con un representante o un apoderado, quien deberá acreditar que está autorizado para adelantar en nombre y representación de todos los miembros del Consorcio o Unión Temporal, todas las actuaciones y suscribir todos los documentos relacionados con la Licitación y celebrar el Contrato en caso de resultar adjudicatarios. El representante o el apoderado será el destinatario de todas las notificaciones y comunicaciones a que haya lugar.

1.7 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del CONTRATISTA, entre las otras previstas en el presente Pliego, las siguientes:

- Iniciar sus labores en forma inmediata al perfeccionamiento del contrato, siempre y cuando se hayan cumplido los requisitos previstos para el efecto.
- Realizar las actividades en las condiciones previstas en este Concurso Público Internacional de ofertas y en la oferta presentada, de acuerdo con el programa detallado de actividades.
- Elaborar y presentar al Supervisor para su aprobación, como mínimo los informes establecidos en este Concurso Público Internacional de ofertas, con el avance de los trabajos en forma detallada, las actividades cumplidas y cualquiera otra información que CAF solicite; igualmente, informarle sobre cualquier novedad que se presente y atender las reuniones a las cuales sea convidado por el Supervisor.
- Emplear en las labores el personal calificado requerido para el cumplimiento de sus obligaciones.
- Organizar, dirigir y ejecutar las actividades objeto de este contrato, tanto en los aspectos técnicos como administrativos, de manera que se realicen en forma eficiente de acuerdo con los programas establecidos y controlando los criterios y técnicas empleadas, de tal manera que los trabajos tengan la calidad y confiabilidad necesarias. Los trabajos que no sean aceptables para CAF deberán ser elaborados nuevamente a satisfacción de la misma y a cargo del CONTRATISTA.
- Cumplir en el desarrollo de su labor con todas las normas legales y, en particular, con las normas laborales relativas a sus empleados.
- Recomendar oportunamente a CAF las modificaciones y aclaraciones que sean necesarias para cumplir con el objeto del contrato.
- Suministrar los equipos y herramientas adecuados para la ejecución de sus labores en razón de las características y magnitud de las mismas.
- Avisar oportunamente a CAF, a través del Supervisor, sobre las discrepancias, errores u

omisiones que encuentre en la información suministrada por las entidades o CAF.

- Las demás previstas en la ley y en el contrato.

1.8 SUBCONTRATISTAS

Si el OFERENTE desea subcontratar la ejecución de alguna parte de los trabajos, deberá consignarlo en su propuesta señalando la parte que desea subcontratar e incluyendo toda la información del subcontratista.

En ningún caso se podrá subcontratar más del 70% de las actividades mencionadas en el numeral 2.5.

En el Formulario correspondiente de la propuesta, el OFERENTE debe indicar el nombre y dirección de los subcontratistas propuestos.

Sin autorización de CAF el OFERENTE no podrá subcontratar ninguna parte de los trabajos objeto de la presente Concurso Público Internacional. La autorización para subcontratar basada en la aceptación de la propuesta, no exonera al OFERENTE de la responsabilidad contraída en el contrato ni tampoco por la de los errores u omisiones, voluntarios o no, cometidos por los subcontratistas.

El OFERENTE será contractualmente responsable por la totalidad de las actividades previstas en el Contrato y será el único responsable por los subcontratos.

1.9 ENTREGA DE LA OFERTA

La oferta deberá ser presentada mediante correo electrónico que contenga dos (2) archivos, el A: OFERTA TÉCNICA y el B: OFERTA ECONÓMICA, dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con los requerimientos establecidos en el presente documento.

No se aceptarán propuestas que contengan textos entre líneas, borrones, tachaduras, salvo cuando fuese necesario para corregir errores propios del proponente, en cuyo caso las correcciones deberán llevar la firma de la persona que firme la propuesta.

El email estará dirigido a CAF, identificado así:

<p>DOCUMENTOS PROPUESTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA</p> <p>Señores</p> <p>CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO – CAF</p> <p>Torre CAF, Piso 11, Av. Luís Roche, Altamira</p> <p>Caracas - Venezuela</p> <p style="text-align: center;">Proyecto de Integración Regional HUB Digital en Panamá</p> <p style="text-align: center;">(R-IXP)</p> <p>OFERENTE: <i>[incluir nombre del oferente]</i></p>

Los documentos que acrediten la representación legal, la presentación de la firma y demás que acrediten condiciones o requisitos del OFERENTE, se deben incluir como anexo en la oferta técnica.

La oferta deberá presentarse en idioma castellano, con excepción de la información técnica pre impresa que podrá presentarse en inglés (folletos, manuales, catálogos, etc.).

CAF no se hace responsable por la no evaluación de una Oferta que no esté presentada como aquí se indica.

1.9.1 El archivo “A” con la oferta técnica debe contener los siguientes documentos:

1. Carta de presentación de la propuesta firmada por el representante legal del oferente, de acuerdo con el numeral 4.1
2. Identificación del oferente, de acuerdo con el numeral 4.2
3. Declaración sobre procedencia lícita del patrimonio, de acuerdo con el numeral 4.3
4. Declaración jurada que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal y administrativa, de acuerdo con el numeral 4.4
5. Original o copia auténtica y legalizada del Testimonio de constitución del oferente o registro mercantil y sus modificaciones (si hubiere).
6. Poder del representante legal del oferente, con atribuciones para presentar propuestas y suscribir contratos, incluyendo, si es necesario, la resolución o acta de la autoridad interna competente (ya sea, asamblea de accionistas, directorio u otro) evidenciando facultad para presentar la propuesta y/o contratar sus servicios en virtud de la presente convocatoria.
7. Experiencia de la empresa oferente, de acuerdo con el **FORMULARIO A-4** anexo al presente. (Indicar por orden de importancia un máximo de 3 -tres- proyectos para la experiencia general de la empresa oferente conforme al sistema de evaluación previsto en la Sección 3).
8. Currículum vitae del personal propuesto del oferente, de acuerdo con el **FORMULARIO A-5** anexo al presente. (Indicar por orden de importancia un máximo de 5 -cinco- experiencias específicas conforme al sistema de evaluación previsto en la Sección 3).
9. Póliza de seriedad de la oferta que consistirá en una póliza de seguros, expedida por una compañía de seguros legalmente autorizada para operar en uno de los países miembros de CAF, a favor de CAF y en el formato que corresponde a las pólizas entre particulares. La póliza deberá estar vigente por ciento ochenta (180) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del concurso. Si no es posible que emitan una póliza en su país de origen, deben obtener con su banco de relación la emisión de una garantía por un banco del exterior.
10. Propuesta Técnica: Una propuesta técnica, la cual deberá contener mínimamente los puntos que se detallan a continuación:
 - a. Enfoque General y Metodología a seguir para la realización del Estudio:

Descripción de los métodos que empleará el oferente durante la ejecución del servicio ofrecido, para lograr los objetivos del Estudio, incluyendo tanto una descripción amplia como detallada de cómo el oferente plantea llevar adelante la realización de cada tarea e indicar si los métodos propuestos han sido empleados eficientemente por el oferente en estudios similares.

Explicar en forma concisa la organización de los recursos humanos e infraestructura ofertada. Se debe incluir un organigrama donde se refleje la dirección y las diferentes áreas de la división del trabajo.

b. Alcance y Planificación del Estudio:

Especificación de los resultados intermedios y finales objeto del presente concurso que el oferente espera obtener. Descripción detallada y ordenada de las actividades que el oferente desarrollará para lograr los resultados intermedios y finales a ser entregados al Convocante teniendo en cuenta el alcance de la consultoría detallada en el numeral 2.5.

c. Plazo y Cronograma de ejecución detallado:

Descripción en forma gráfica del tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades, en forma secuencial y coherente dentro del plazo establecido por el Convocante. El plazo total podrá ser menor, pero en ningún caso mayor al plazo estimado por el Convocante, el cual se estipula en el numeral 1.16.3. Asimismo, se deben tener en cuenta los Plazos establecidos para el desarrollo de cada uno de los componentes definidos en el numeral 2.5.

d. Experiencia específica en el ámbito del Estudio:

- Acreditar probada experiencia en:
 - i. El sector de las telecomunicaciones, con miembros Sénior del equipo involucrado en proyectos en América Latina y el Caribe u otras regiones en desarrollo. Adicionalmente deberá poseer: dominio específico de la infraestructura de banda ancha nacional e internacional, tanto de cables terrestres como submarinos, despliegue de data centers y puntos de intercambio de tráfico, probada capacidad para ofrecer estudios de mercado detallados y precisos.
 - ii. El diseño de programas de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, así como en los aspectos normativos en materia de interconexión y precios de tránsito internacional. Asimismo, deberá acreditar experiencia en el análisis y evaluación de la infraestructura de telecomunicaciones y evaluación económica y financiera de datos acerca del mercado de las telecomunicaciones a nivel internacional.
- Suministrar el Formulario A-4 anexo a la presente.
- Indicar la experiencia del oferente en proyectos ejecutados según lo indicado en la Tabla 1 del numeral Experiencia de la firma consultora 3.2.1.

e. Experiencia del personal propuesto: Resumen curricular del personal profesional y técnico, por especialidad y años de experiencia, que el oferente utilizará para la ejecución de las actividades que cada uno desarrollará en el marco de los servicios solicitados en la convocatoria, indicando nacionalidad y domicilio. Los profesionales propuestos deberán ser los únicos que presten los servicios. En caso de que sea necesario realizar algún cambio, el personal de reemplazo deberá ser de igual o mayor experiencia al originalmente

propuesto y cumplir con los demás requisitos establecidos para ello en el Pliego. Cualquier cambio de personal deberá ser previamente aprobado por CAF.

La experiencia del personal propuesto es el conjunto de trabajos y/o estudios en los cuales el profesional ha desempeñado trabajos similares al de la propuesta. (Indicar por orden de importancia un máximo de 5 -cinco- experiencias).

Cada uno de los miembros del personal propuesto presentará el **FORMULARIO A-5**, anexo a la presente, debidamente firmada como declaración jurada y compromiso de trabajo para ejecutar las actividades de su especialidad.

1.9.2 El archivo "B" con la oferta económica debe contener los siguientes documentos:

1. **FORMULARIO B-1:** Carta de presentación de la propuesta económica;
2. **FORMULARIO B-2:** Presupuesto total del costo de los servicios;
3. **FORMULARIO B-3:** Honorarios mensuales del personal propuesto.

La oferta deberá presentarse en idioma castellano salvo documentos técnicos o certificaciones que estén en otro idioma. Aquellos documentos o certificaciones que no estén en idioma inglés o portugués, deberán acompañarse de una traducción oficial.

CAF no se hace responsable por la no admisión de las ofertas que no cumplan con los requisitos de presentación aquí indicados.

1.10 CAUSALES DE RECHAZO

Son causales para que una oferta no sea considerada por CAF:

1. La omisión por el OFERENTE de la manifestación escrita sobre sus impedimentos o inhabilidades para contratar de acuerdo con las normas de CAF.
2. Cuando, a criterio de CAF, la oferta presente deficiencias que no puedan ser aclaradas y que impidan compararla.
3. Cuando no subsane las observaciones efectuadas por CAF antes de la celebración del contrato dentro de los términos señalados por la misma.
4. Cuando sea presentada en forma extemporánea o no se presente en la modalidad indicada en este Pliego de Condiciones.
5. La no entrega de la póliza a que se refiere el ítem 8 del numeral 1.9.1 anterior, o la invalidez, ineficacia o nulidad de dicha póliza.

1.11 MODIFICACIÓN O RETIRO DE PROPUESTAS

El oferente no podrá modificar la propuesta presentada.

1.12 VALOR DE LA PROPUESTA

EL OFERENTE debe tener en cuenta todas las necesidades de recursos de personal, equipos, impuestos si los hay, gastos de desplazamiento y demás elementos requeridos para la consultoría a que se refiere este Concurso Público Internacional y proponer un costo fijo, teniendo en cuenta la calidad exigida en este Concurso Público Internacional de ofertas y la totalidad de los gastos en que pueda incurrir para cumplir con los requerimientos de CAF.

1.13 VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS

La oferta deberá tener una validez no menor a ciento ochenta (180) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de los sobres. La oferta cuyo período de validez no se ajuste a dicho tiempo será descalificada.

1.14 INHABILIDADES E IMPEDIMENTOS

Los OFERENTES deberán manifestar, en la carta de presentación de la propuesta, que no se encuentran incurso en ninguna de las situaciones que impidan a CAF contratar con ellos, según lo establecido en sus normas de contratación (ver Anexo).

1.15 EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

1.15.1 Errores subsanables y no subsanables

1. Error subsanable es aquel que incide sobre aspectos no sustanciales, sean accidentales, accesorios o de forma, de una propuesta sin afectar la legalidad ni la validez de ésta. Dicho error es susceptible de ser rectificado en la propuesta, pero solo a discreción del Convocante y siempre y cuando no afecte los términos y condiciones de la propuesta, no conceda ventajas indebidas en detrimento de los otros oferentes y no se considere omisión, entendiéndose como omisión: (a) la falta de documentos, o (b) si cualquier documento presentado no cumple con las condiciones de validez requeridas. En el evento que algún oferente decida solventar el error subsanable, éste asumirá las responsabilidades legales propias de dicha acción frente a cualquier potencial perjudicado e indemnizará al Convocante por cualquier daño o perjuicio ocasionado.
2. Se consideran errores no subsanables, de manera enunciativa, siendo objeto de descalificación, los siguientes:
 - a. La ausencia de la carta de presentación de la propuesta firmada por el representante legal.
 - b. La ausencia de la propuesta técnica.
 - c. La ausencia de la propuesta económica.
 - d. La ausencia del poder del representante legal.
 - e. La ausencia de la declaración jurada que acredita la veracidad y autenticidad de la

condición legal del oferente, o si ésta es incompleta y/o sin firma del representante legal.

- f. Falta de firma del representante legal en los formularios y documentos solicitados en el Pliego.
- g. Falta de firma de cada uno de los Consultores propuestos en el **FORMULARIO A-5**, según corresponda.

1.15.2 Convocatoria desierta

Se declarará desierta la presente convocatoria si ninguna de las propuestas recibidas cumple con las condiciones del Pliego, a criterio de CAF. La declaratoria anunciando la Convocatoria desierta o nula será notificada a los oferentes y/o publicada en la página web de CAF dentro del plazo máximo de treinta (30) días hábiles desde la fecha de la apertura de las propuestas.

1.15.3 Evaluación y calificación de las propuestas

La evaluación y calificación de las propuestas será realizada por CAF (una vez finalizado el plazo para recepción de propuestas) hasta el 08 de mayo de 2019.

La calificación de propuestas comprende las siguientes fases:

1. **Rechazo o descalificación de propuestas:** De acuerdo con la presentación de los documentos de cada una de las propuestas, y según lo solicitado en el Pliego, CAF determinará si las propuestas continúan, se rechazan o se descalifican. Se podrá descalificar las propuestas presentadas, por las siguientes causas:
 - a. Cuando el oferente hubiese omitido la presentación de cualquier documento requerido en el Pliego de Condiciones o cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas.
 - b. Si está en trámite la disolución o quiebra del oferente o cualquiera de éstas ha sido declarada.
 - c. Cuando la propuesta no cumpla con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones
 - d. Si existe falsedad de cualquiera de los requisitos de la declaración jurada expresada en los puntos 4.2 o 4.3 de acuerdo al modelo anexo al presente Pliego de Condiciones.
 - e. Si el oferente no está facultado para participar en el proceso de contratación para sus servicios en virtud de la presente.
 - f. Si existe error no subsanable de conformidad con el ítem 2 del numeral 1.15.1 de la presente.
2. **Habilitación de Propuestas:** Solo serán habilitadas las propuestas que hayan aprobado la etapa de calificación preliminar, conforme lo indicado en el numeral 3.2.

3. **Evaluación de la Experiencia del oferente y del personal:** Si son aceptadas las propuestas se realizará la evaluación de la experiencia de la empresa y el personal propuesto.
4. **Análisis de los aspectos técnicos:** Las propuestas técnicas contenidas en el archivo "A" se someterán a la evaluación de CAF, considerando los aspectos relevantes a discreción del Convocante, conforme a lo descrito en el numeral 3.3.
5. **Oferta económica:** Se asignará puntaje de la oferta económica a las propuestas contenidas en el archivo "B" que hayan tenido puntajes iguales o superiores a 700 puntos en el aspecto técnico, y se procederá a la revisión de la información contenida en los mismos, acorde a lo descrito en el numeral 3.3.

1.15.4 Informe de calificación y recomendación

1. Si la convocatoria es exitosa, CAF recomendará la adjudicación a la propuesta mejor calificada, conforme a lo indicado en el numeral 1.16.1
2. La recomendación CAF no creará derecho alguno en favor del oferente recomendado o de tercero alguno.

1.15.5 Cancelación, suspensión y anulación del proceso de contratación

CAF se reserva el derecho de rechazar cualquier propuesta sin estar obligada a justificar las causales a las partes, así como anular el proceso de la convocatoria y rechazar todas las propuestas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad o penalidad alguna frente a los oferentes afectados por esta decisión o frente a cualquier tercero.

1.14 INHABILIDADES E IMPEDIMENTOS

Los oferentes deberán manifestar, en la carta de presentación de la propuesta, que no se encuentran incluidos en ninguna de las situaciones que impidan a CAF contratar con ellos, según lo establecido en sus normas de contratación Anexo A.

1.16 CONDICIONES DEL CONTRATO

1.16.1 Adjudicación y Firma

La adjudicación de la consultoría objeto de la presente Concurso Público Internacional se realizará conforme a lo estipulado en la sección 3 de este documento. La adjudicación se hará una vez se evalúen las ofertas. De ella se informará al OFERENTE seleccionado, y a los demás oferentes que no han sido seleccionados, vía correo electrónico el día 08 de mayo de 2019 hasta las 18:00 hrs. (hora local Caracas).

El OFERENTE seleccionado deberá firmar el contrato dentro de los tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente a la fecha en que CAF le informe por correo electrónico que el mismo se encuentra debidamente formalizado y firmado por CAF. El OFERENTE seleccionado que suscriba el contrato se denominará en adelante el CONTRATISTA.

Si el OFERENTE seleccionado, sin justa causa, no suscribe el contrato correspondiente dentro del término señalado, CAF podrá adjudicar y firmar el contrato con el segundo mejor calificado que cumpla con las condiciones de este concurso público internacional, y así sucesivamente.

El contrato será suscrito por CAF y el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá cumplir los requisitos necesarios para comenzar a ejecutar el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma.

1.16.2 Perfeccionamiento del Contrato

El contrato que se derive de esta Convocatoria privada, requiere para su perfeccionamiento la firma de las partes.

1.16.3 Plazo del Contrato

El plazo del trabajo será de ocho (8) meses. El consultor deberá presentar un plan y cronograma detallado de trabajo para cada uno de los productos que conforman la presente consultoría. En dicho cronograma deberán señalarse las actividades que son críticas en el desarrollo del trabajo y las fechas programadas para la entrega de los productos. En caso de ser necesario, las partes podrán acordar extender el plazo del contrato, manteniendo el mismo esquema de remuneración.

1.17 OFERTA ECONÓMICA Y MONEDA

El proponente presentará su oferta económica en dólares de los Estados Unidos de América, y los pagos por CAF se realizarán en la misma moneda.

El costo será fijo y debe incluir todos los rubros, entre otros los siguientes:

1. Costos de personal.
2. Costos permanencia y hospedaje, en el evento de requerirse el desplazamiento fuera de la ciudad sede de ejecución del contrato.
3. Pasajes aéreos.
4. Honorarios.
5. Impuestos aplicables.

En su oferta económica, el OFERENTE deberá tener en cuenta que, durante la ejecución de los trabajos, no habrá reajuste alguno en el costo fijo ofertado por cambio de año.

1.18 RECURSOS

La consultoría se desarrollará con recursos de cooperación técnica de CAF, según resolución de aprobación de fondos CAF PPI N° 2226 y acta de aprobación del comité de fondos FCT 017-02.

1.19 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA será el único responsable por el pago de los honorarios, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de sus empleados, así como de las contribuciones y pagos parafiscales exigidos por la Ley, y como consecuencia de ello, el consultor indemnizará y mantendrá indemne a “CAF” por toda reclamación, litigio y sentencia de índole laboral en contra de cualquiera de éstos, presentada por sus empleados, subcontratistas o consultores.

El CONTRATISTA estará obligado a indemnizar a “CAF”, o a cualquiera de sus funcionarios, empleados, accionistas, mandatarios, asesores o representantes, por cualquier daño o perjuicio imputable a la culpa o dolo del CONTRATISTA, sus subcontratistas, empleados o representantes (incluyendo, pero sin estar limitado a ello, los honorarios de abogados y gastos judiciales si los hubiere), que llegase a ocasionar a éstos por causa o con ocasión del respectivo contrato de consultoría o de la información relacionada con el mismo.

1.20 COMITÉ EVALUADOR

El Comité Evaluador estará conformado por los funcionarios de CAF de acuerdo con las normas internas de contratación y un miembro de la Autoridad de Innovación Gubernamental del Panamá designado por su máxima autoridad.

CAF se reserva el derecho de no compartir los resultados de las evaluaciones técnicas o cualquier información de las empresas que presentaron su información (oferta técnica, económica, requisitos u otros) para su postulación al concurso

1.21 SUPERVISIÓN

CAF establecerá el mecanismo de supervisión que juzgue necesario para asegurar el desarrollo satisfactorio de las labores de la consultoría y ésta debe permitir el libre acceso a la información referente al trabajo que realiza en virtud del desarrollo del objeto del contrato. Dentro del esquema de seguimiento a las actividades de la consultoría se contará con un miembro de la Autoridad de Innovación Gubernamental del Panamá designado por su máxima autoridad.

SECCIÓN 2

2. CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Esta sección señala los requerimientos particulares, las especificaciones técnicas y otras características adicionales requeridas para la prestación de la consultoría a CAF, con el objeto de **realizar un estudio de factibilidad para la implementación del R-IXP en Panamá, que implica profundizar los análisis realizados en el estudio de pre-factibilidad realizado para la infraestructura regional recomendada². Lo anterior debe permitir llevar el proyecto a un nivel de pliegos de cargos.**

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer las bases regulatorias y de política para promover la inversión y el uso del R-IXP en Panamá.
2. Establecer los factores económicos, técnicos y operacionales para el desarrollo y consolidación de una mayor infraestructura de IXP en Centroamérica que promueva un intercambio eficiente del tráfico regional de Internet.
3. Determinar las ubicaciones y el potencial factible del R-IXP y los puntos nacionales en los países de Centroamérica, a la luz, entre otros, de proyecciones de tráfico y el perfil de la demanda de datos en América Latina.
4. Detallar las diferentes alternativas/modelos de negocio de los IXP en la región, junto con sus modelos corporativos, operativos y de gobernanza.
5. Establecer el impacto económico en la región del crecimiento en el número de IXP, analizando como mínimo el impacto en los costos de interconexión, los precios finales del servicio de Internet, y los resultados en la calidad de la conexión.

2.3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La economía digital sigue evolucionando a una velocidad sin precedentes y cambiando la forma en la que los individuos, empresas y gobiernos de todo el mundo se comunican, suministran y acceden a bienes y servicios. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y los servicios y aplicaciones disponibles a través de Internet pueden reforzar sectores como educación, salud, productivo y gobierno, con amplias implicaciones en el desarrollo económico, la competitividad y la innovación. Sin embargo, el aprovechamiento de los beneficios de esta nueva economía digital depende cada vez más de la disponibilidad de Internet de banda ancha en un país, dado que los nuevos servicios y aplicaciones requieren de manera creciente de velocidades y capacidades de conectividad de banda ancha.

En general, existen varios obstáculos para universalizar la conexión de banda ancha en la región, particularmente: insuficiente interconexión entre los diferentes países; insuficiente infraestructura,

² Los resultados del estudio de factibilidad se resumen en la Sección 2.4

sobre todo en las zonas vulnerables, menos pobladas (la "última milla"), distantes geográficamente y de difícil acceso, y baja calidad y altos precios, tanto a nivel mayorista como minorista. Estudios de CAF muestran que una mejor infraestructura de interconexión regional permitiría reducir el costo de tránsito internacional en 38%, y por ende, una reducción en las tarifas reales de banda ancha hasta en un 8,3%.

Al analizar la estructura de costos de la cadena de valor del mercado de Internet en América Latina, se han evidenciado problemas de eficiencia en la interconexión del tráfico de Internet, el cual debe hacer tránsito por terceros países para ser entregado al destinatario final. La existencia de unas rutas de interconexión sub-óptimas e innecesariamente larga desde el punto de vista técnico, genera que en la región se presente un fenómeno conocido como "tromboning". Este ocurre cuando el tráfico doméstico o intrarregional debe cursar por rutas internacionales para asegurar su interconexión y entrega al usuario final.

Las ineficiencias descritas, sumadas a las asimetrías en los flujos de tráfico de datos entre la región y EEUU y Europa, principales generadores de contenidos, resulta, a su vez, en unos costos de tránsito altos para América Latina y en una baja calidad (latencia) en el acceso a contenidos e información por parte de las empresas y hogares de la región.

Para hacer frente a esta situación, en algunas regiones como Europa y Asia se están expandiendo las infraestructuras regionales de interconexión de Internet, a través de los llamados Puntos de Intercambio de Tráfico o IXP por sus siglas en inglés.³ Los IXP son una infraestructura física a través de la cual las redes troncales de Internet (*backbones*), los proveedores del servicio (ISP⁴) y los proveedores de contenidos intercambian el tráfico de Internet, sin necesidad de recurrir a rutas internacionales. Las estadísticas muestran que en las regiones donde se ha desplegado este tipo de infraestructuras, se han reducido significativamente las ineficiencias en la interconexión del tráfico de Internet.⁵ Con una mayor infraestructura de IXP, el tráfico intrarregional crece, y al ser generado y entregado en puntos cercanos a los usuarios, los costos de tránsito junto con los problemas de latencia, por menor distancia recorrida, se reducen.

En consecuencia, en dichas regiones se ha observado una importante descentralización del tráfico internacional de Internet. En Europa, por ejemplo, el tráfico hacia Estados Unidos entre 1999 y 2010, cayó de 30% a menos de 20%, mientras que el grueso del ancho de banda conecta principalmente tráfico de países europeos.⁶

Aunque el crecimiento de estas infraestructuras de interconexión ha sido importante en países desarrollados⁷, en América Latina y África, el número de IXP en operación es relativamente bajo.

³ *Internet Exchange Point (IXP)*.

⁴ *Internet Service Providers*.

⁵ Una mayor oferta de IXP regionales asegura también una mejor redundancia y seguridad en caso de desastres naturales.

⁶ Analysys Mason (2011): "Overview of recent changes in the IP interconnection ecosystem".

⁷ Se estima, por ejemplo, que en Europa existen más de 80 IXP, muchos de los cuales han aparecido en los últimos años. Así mismo, 93 países en el mundo tienen IXP, el grueso de ellos concentrados en EEUU (*Packet Clearing House Report n Internet Exchange Point*)

Igualmente, pese a una importante descentralización del tráfico en otras regiones, América Latina sigue siendo la región con el mayor porcentaje de interconexión hacia el “*backbone*” de EEUU: cerca del 80% de la capacidad de ancho de banda está dirigida hacia ese país, en tanto que sólo el 17% de los enlaces conectan a los países de la región.⁸

Es crucial, entonces, el desarrollo y consolidación de unas infraestructuras de interconexión regional del tráfico de Internet que soporten servicios de banda ancha, confiabilidad y calidad de servicio, y que, además, eviten el tránsito por terceros países fuera de la región. Lo anterior debe contribuir a un mejor desempeño de las redes de Internet y a alcanzar tarifas por el servicio de Internet más asequibles.

El estudio de la infraestructura de interconexión de Internet en América Latina realizado por CAF en el 2013 concluyó, entre otras recomendaciones, en la importancia estratégica de desplegar un Regional *Internet Exchange Point* o nodo de interconexión regional (R-IXP) regional en Ciudad de Panamá, coordinado con puntos de interconexión nacional en varios países de América Central⁹. De la misma manera, el imperativo de desplegar un IXP en Panamá se inserta directamente en la estrategia de Panamá Hub Digital, en la Agenda Digital Panamá 4.0, e indirectamente en el Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019 de la República de Panamá.

En este marco, la firma de consultoría Telecom Advisory Services, LLC fue contratada por REDCA, con recursos de cooperación técnica de CAF, para desarrollar un plan de negocios y analizar la pre-factibilidad de construir un R-IXP en la ciudad de Panamá y desplegar una red de nodos nacionales de interconexión en América Central. Los objetivos del proyecto fueron cuatro:

- Desarrollar una Hoja de Ruta para la evolución de la infraestructura de interconexión en la región centroamericana;
- Diseñar y estructurar los requerimientos técnicos iniciales de un R-IXP en Panamá y de los IXP nacionales en países de América Central;
- Desarrollar un Plan de Negocio viable para el desarrollo de un R-IXP en Panamá; y
- Establecer el Plan de Ejecución para la implementación del R-IXP en Panamá.

El proceso de despliegue del R-IXP y data center en ciudad de Panamá, así como de los IXP nacionales en otras naciones de América Central, tal y como fuera recomendado en el estudio de CAF, también ha está avanzando. En el mes de diciembre de 2017, se completó el correspondiente estudio de pre-factibilidad, el cual determinó las opciones de modelo de negocio más adecuadas, desarrolló un modelo financiero y especificó una hoja de ruta para la implementación. Asimismo, hasta la fecha, se han realizado presentaciones ante la Junta Directiva de COMTELCA (5 de noviembre de 2017), la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG) de la República de Panamá (30 de enero de 2018), y representantes del sector público y privado panameño (21 de febrero). Adicionalmente, el 14 de

⁸ Telegeography.

⁹ CAF. *Expansión de Infraestructura Regional para la Interconexión del Tráfico de Internet en América Latina*. 2013, Caracas.

febrero se realizó una presentación a la Junta Directiva de REDCA, a partir de la cual la organización aprobó proseguir con el plan de ejecución del negocio de interconexión de Internet.

Todo indica que el proceso de desarrollo del negocio y su correspondiente infraestructura ha entrado en una etapa de implementación. Tanto la AIG de Panamá como REDCA han asumido el liderazgo en la ejecución del proyecto.

En este marco, se necesita avanzar en un estudio de factibilidad y acompañamiento en la ejecución para proveer el apoyo necesario a la AIG en la implementación de la infraestructura de interconexión regional recomendada.

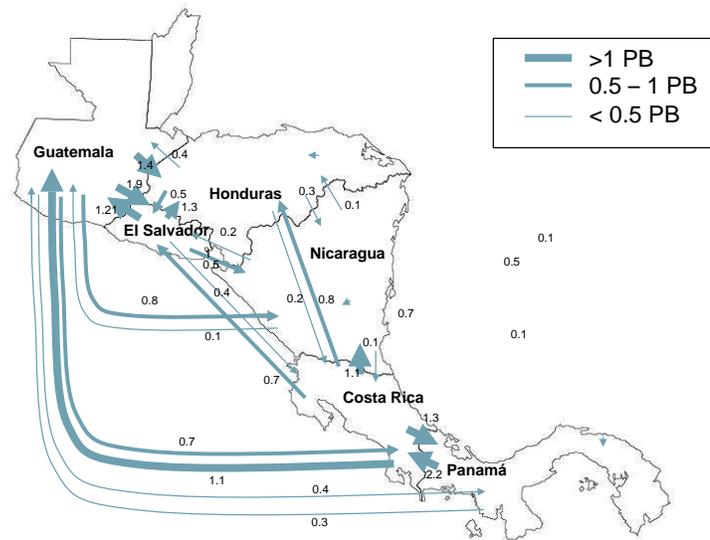
2.4 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD

2.4.1 Flujo de Tráfico de Internet en América Central

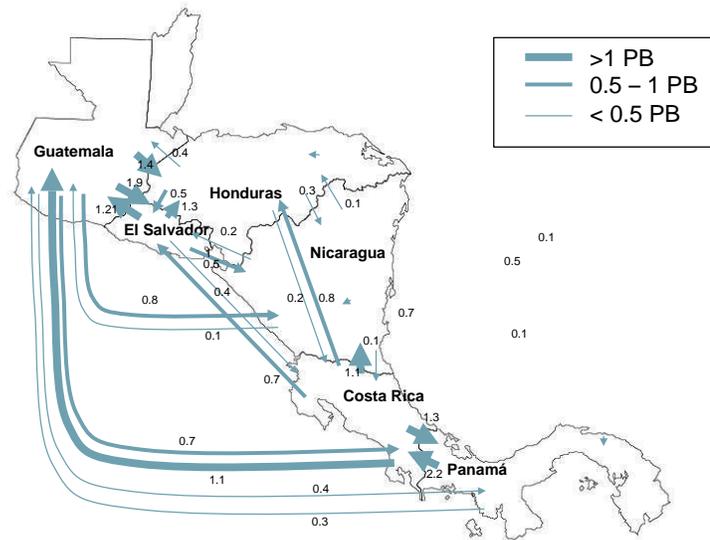
La hoja de ruta para una estrategia de interconexión regional centroamericana en Panamá comienza por el estudio de la demanda primaria, es decir el flujo de tráfico de Internet en la región. El tráfico total mensual de Internet en América Central, Colombia y México al 2015 suma 1,311 petabytes (o 1,311 millones de gigabytes). En el 2025, el tráfico total mensual de Internet en América Central, Colombia y México alcanzará 10,400 petabytes (o 10,400 millones de gigabytes). Esto es resultado de una tasa de crecimiento anual de tráfico del 23%, determinada ella por el aumento en el número de dispositivos (por ejemplo, el número de smartphones crecerá al 8% anual, alcanzando una base instalada de 178 millones) mientras que el tráfico por dispositivo (por ejemplo, el tráfico mensual generado por cada smartphone crecerá de 2 MB a 18 MB por mes, potenciado por el uso de video).

En la actualidad, 30.7% del tráfico originado en América Central (30.7 PB) se dirige a Estados Unidos, 27.1% del tráfico de América Central (28.7 PB) permanece en la región, 3.2% (3.4 PB) va a Colombia y México, y 4.8% del tráfico de Colombia va a Centroamérica (13.5 PB), mientras que el 1.3% del tráfico de México también se dirige a la región (12 PB). La importancia relativa de los flujos puede visualizarse a continuación.

Figura 1. América Central: Tráfico Mensual de Internet (en PB) (2015)



Fuente: Analisis Telecom Advisory Services



Fuente: Analisis Telecom Advisory Services

En lo que se refiere al tráfico al exterior de las fronteras centroamericanas, se observa que América Central recibe más tráfico del que origina a Colombia y México, y envía 32.2 PB por mes a Estados Unidos. En este sentido, se puede observar el potencial de demanda que tiene el despliegue de una infraestructura de interconexión en América Central: un IXP regional de Panamá puede llegar a capturar 15% del tráfico internacional generado (55 PB) en América Central al 2025.

2.4.2 Estado de Situación de la Infraestructura de Interconexión de Internet en América Central

La infraestructura pública de interconexión de internet en América Central es, con excepción de Honduras, limitada.

Tabla 3. América Central: Despliegue de IXP

País	IXP	Localización	Estado Actual
Costa Rica	CRIX	San José	En operaciones
	RACSA	San José	En operaciones
El Salvador	IXPSAL	San Salvador	Proyecto definido; no se ha procedido a instalarlo
Guatemala	No existe		No definido
Honduras	IXP-HN	Tegucigalpa	En operaciones
Nicaragua	NICIX	Managua	Desarrollo limitado
Panamá	Intered	Ciudad de Panamá	Instalado, aunque interconecta poco tráfico

Fuente: Entrevistas de Telecom Advisory Services

El examen de la situación actual de interconexión de Internet en América Latina es aleccionador en varias dimensiones. Primero, una de las variables que determina el éxito en el despliegue de un IXP es el marco regulatorio. Cuando la interconexión es obligatoria para todos los proveedores de acceso final a Internet— como lo es el caso de Honduras —, el IXP comienza a crecer de manera acelerada. Cuando no lo es — Costa Rica — su crecimiento se estanca. Esto es fundamental en lo que hace a las recomendaciones de marco regulatorio para estimular el desarrollo de la infraestructura de interconexión (presentadas en el capítulo IX).

La segunda variable que explica el crecimiento de desarrollo de la infraestructura de interconexión es la adhesión de *Content Distribution Networks* (CDNs) y operadores OTTs al R-IXP: el único IXP al que se han unido Akamai y Google es el de Costa Rica. Nuevamente, esta conclusión es fundamental cuando se discute la importancia de enlazar a los CDNs desde el inicio del funcionamiento del IXP de Panamá.

La tercera variable que contribuye al crecimiento de un IXP es institucional: la debilidad institucional en El Salvador y Nicaragua, que se manifiesta en la falta de una política pública proactiva no permite lanzar o crecer un IXP. Nuevamente, a partir de esto se determina en el Plan de Ejecución, incluido en el capítulo IX, que la primera tarea prioritaria en el lanzamiento de la infraestructura de interconexión propuesta comienza por el alistamiento de las condiciones institucionales (es decir, compromiso de autoridades nacionales, reguladores, entes multilaterales, y el sector privado).

2.4.3 Demanda de Interconexión de Internet en América Central

Tabla 4. América Central: Miembros Potenciales del R-IXP

Cantidad de direcciones IP	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Total
> 500,000	<ul style="list-style-type: none"> • ICE 	0	<ul style="list-style-type: none"> • Telgua 	0	0	<ul style="list-style-type: none"> • Cable & Wireless • Cable Onda 	4
100,000 – 500,000	<ul style="list-style-type: none"> • Cable Tica • RACSA • Tigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Comcel • Newcom 	0	0	<ul style="list-style-type: none"> • Claro 	7
4,096 – 100,000	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de CR • Telecable • Laissez Faire City • Worldcom • Telefónica • Cooperativa Alfaro Ruiz • Data Miners • IBW • UFINET • Rack Lodge • Coop. San Carlos • Tracity • CRISP • Telecom Logistics • ESPH 	<ul style="list-style-type: none"> • Telefónica • ICOMSA • Telemovil • El Salvador Network • Columbus Networks • GCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Columbus Networks • COMCEL • Navega • Cablenet • Telefónica • UFINET 	<ul style="list-style-type: none"> • Hondutel • Metrored • Cablecolor • Multidata • Weblin • Soc. Buena Hosting • Corp. Dana • Redes y Telecomunicaciones • TEVISAT • Corp. Laceiba • Inform. de Honduras • Telefónica 	<ul style="list-style-type: none"> • Cablenet • Equipos y Sistemas • IBW • Amnet • Yota • Alfanumeric • Telefónica 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Tecnológica • Awknet Inti • Liberty Technologies • Columbus Networks • Galaxy • Telefónica • UFINET • Panamasever • Digicel • American Servers 	57
2,048 – 4,096	9	1	4	7	1	5	27
1,024 – 2,048	8	4	5	5	3	4	29
Total	37	12	18	24	11	22	124

Fuente: LACNIC; análisis Telecom Advisory Services

Más allá de la importancia estratégica de un punto de interconexión para el tráfico latinoamericano, la demanda local para una oferta de interconexión en la región centroamericana es significativa. Los clústeres de demanda primaria más importantes están localizados en Costa Rica, Panamá, y Honduras.

La calificación de demanda primaria de interconexión implica que en algunos casos, como lo es en el caso de Costa Rica y Honduras, la misma ya es parcialmente satisfecha por IXP existentes (ver cuadro C).

Además de los ISP locales, el interés de las redes de distribución de contenido de migrar la interconexión a IXP centroamericanos está guiado por la necesidad de mejorar la experiencia del usuario final (es decir, reducir la latencia) y reducir los costos de tránsito internacional.

Finalmente, a nivel local, el gobierno panameño percibe el despliegue nodo de interconexión regional (R-IXP) con mucha expectativa y como una oportunidad para el país de aprovechar los crecientes flujos digitales que transitan por el país a través de los cables de fibra óptica submarinos, previendo que la atracción de más tráfico por Panamá atraiga nuevos negocios relacionados a la nueva economía digital. Los planes gubernamentales han incluido la necesidad de desplegar un R-IXP desde hace más de dos años. El R-IXP es no solo parte del despliegue de infraestructura consistente con el posicionamiento de Panamá como nodo digital en la región, sino también para apoyar la interconexión de servicios gubernamentales y otros servicios de valor agregado, así como economías para el sector productivo.

Para resumir, la demanda internacional y local para interconectar tráfico de Internet existe ya y crecerá de manera exponencial. Al mismo tiempo, la oferta actual, en términos de una infraestructura de “*peering*” regional no está desarrollada, lo que resulta en una oportunidad atractiva para lanzar un negocio que facilite la interconexión local y se posicione como nodo regional capturando una porción del tráfico latinoamericano.

2.4.4 Modelo de Negocio

El R-IXP a desplegar en Ciudad de Panamá puede optar por uno de dos modelos de negocio alternativos: 1) la provisión de servicios de interconexión pura (como lo es el caso de CR-IX en Costa Rica) o 2) la oferta de interconexión y la colocación (como lo es el caso del NAP de las Américas). El negocio de la interconexión pura es un modelo de *peering* neutral abierto de todos contra todos. El modelo de negocio interconexión y colocación, por otro lado, combina el negocio de data center con el de interconexión. En este sentido, el R-IXP no sólo funciona como punto de interconexión, sino que además presta servicios conexos de alojamiento. En este marco, pueden interconectarse desde grandes *carriers*, hasta pequeñas empresas que requieren de poco espacio (i.e., tan sólo unos pocos *racks* para el alojamiento de servidores).

Con el propósito de evaluar el atractivo estratégico y financiero de estas dos opciones, el estudio de prefactibilidad evaluó cinco alternativas:

- Negocio de interconexión pura: Los IXP ofrecen solamente servicio de *peering*, y capturan ingresos por membresía y venta de puertos;
- Negocio de interconexión y co-ubicación arrendada: Al ingreso de interconexión, se ofrece también servicios de co-ubicación en base a capacidad arrendada a un data center en Panamá;

- Negocio de interconexión y co-ubicación con data center Tier III¹⁰: Al ingreso de interconexión, se ofrece también servicios de colocación en base a un data center Tier III propio, construido en Panamá;
- Negocio de interconexión y co-ubicación con data center Tier IV: Al ingreso de interconexión, se ofrece también servicios de co-ubicación en base a un data center Tier IV construido en Panamá;
- Modelo Gradual: Este modelo contempla lanzar el negocio de interconexión y colocación con data center arrendado en el 2018, y migrar al negocio a un data center propio Tier III en el tercer año de operaciones.

En el marco de la construcción del data center propio, la construcción de un data center Tier III en Panamá se plantea como competidor al NAP de las Américas para capturar una porción del tráfico latinoamericano que se interconecta hoy en Miami, lo cual genera costos adicionales de tráfico y latencia, exponiendo también a los datos a las exigencias de la legislación de los Estados Unidos de América. Una comparación entre ambos muestra un cierto grado de paridad entre ambas infraestructuras, aunque el NAP de las Américas es claramente una infraestructura mucho más desarrollada.

En el contexto de los cinco modelos de negocio alternativos, se definieron tres escenarios de mercado:

- Escenario base: se incluye solamente el tráfico originario y saliente de los países de América central, excluyendo el tráfico local de Costa Rica y Honduras (dado que ya existen IXP en ambos países);
- Escenario regional: al escenario base, se agrega el tráfico saliente de Colombia y México con rumbo a América Central;
- Escenario regional extendido: Al escenario regional, se agrega el tráfico proveniente de Argentina, Brasil, Chile, Perú y Venezuela hacia América Central.

Para cada opción de modelo de negocio y escenario de mercado se han desarrollado modelos financieros.

2.4.5 Impacto Económico (o “Tasa de Retorno Social”) del R-IXP

A la tasa de retorno estrictamente financiera del negocio propuesto se debe sumar su impacto económico (o “tasa de retorno social”). El impacto económico resultante del despliegue de la plataforma de interconexión de Internet centroamericana está basado en la optimización de la interconexión de internet. De acuerdo a este principio, el impacto económico fundamental se produce como resultado de una optimización de la interconexión del tráfico de Internet:

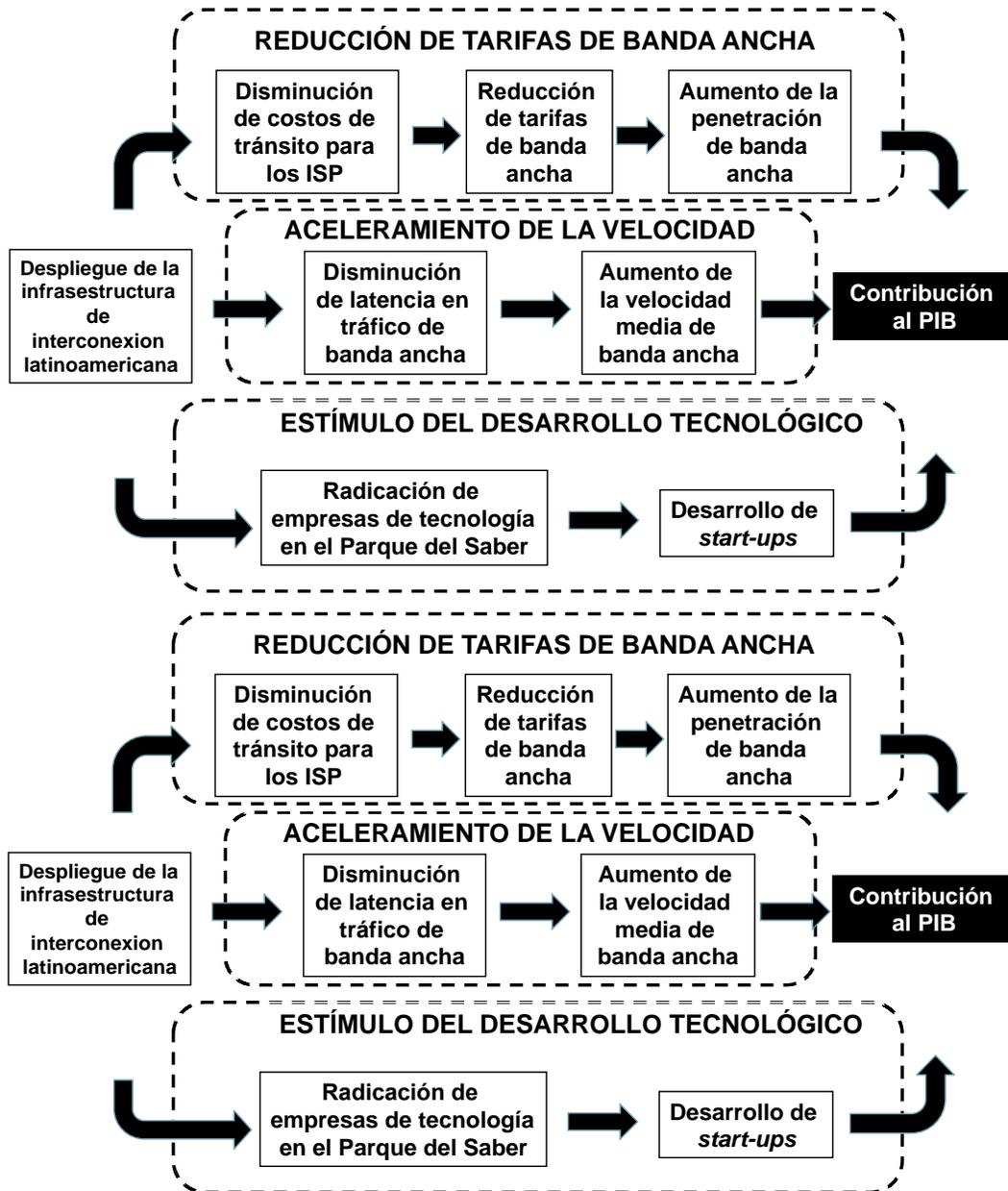
- Ahorro en tráfico para ISP locales
- Impacto de la disminución de costos de tráfico en la reducción de tarifas del servicio de banda ancha

¹⁰ La diferencia entre un data center Tier III y otro Tier IV se basa en el grado de confiabilidad técnica en la gestión de emergencias como la interrupción de provisión de electricidad (ver cuadro VII-1 en el capítulo VII).

- Disminución de latencia y consiguiente impacto en velocidad de descarga en servicio promedio de banda ancha
- Estímulo para el desarrollo de base tecnológica local

Este impacto económico ha sido estimado con base en tres efectos complementarios (ver figura E).

Figura 6: Impacto Económico de la Infraestructura de Interconexión



Fuente: Telecom Advisory Services

La suma de los tres efectos analizados arriba permite concluir que el despliegue del data center en Panamá ofreciendo servicios de interconexión y colocación resultará en una contribución total de US\$ 138 millones al PIB de Panamá

En primer lugar, la reducción del precio de tránsito, resultante del despliegue de la infraestructura de interconexión, contribuirá a un aumento de la penetración de la banda ancha en Panamá del 11.07 % a partir de la reducción de precios al consumidor final. Como resultado, la penetración de banda ancha fija en el país aumentará de 41.18 % a 45.74 %¹¹. A su vez, el incremento de la penetración de banda ancha de 4.56 puntos porcentuales (o 11.07 %) resultará en una contribución al crecimiento del PIB del país equivalente a 14%, o US\$ 78 millones. Esta estimación está basada en el modelo estructural de impacto económico de la banda ancha fija realizado en América Latina, el cual indica que un aumento de 1% en la penetración de banda ancha en los hogares genera un aumento en el PIB del 0.0127%.

En segundo lugar, un aumento de la velocidad de banda ancha tiene un impacto económico debido a las eficiencias que de ello resultan. La investigación académica demuestra que un aumento en la velocidad de descarga de banda ancha tiene un impacto positivo en el PIB: si se duplica la velocidad de descarga, se genera un aumento adicional del PIB del 0.30%¹². Con base en este supuesto, el aumento de velocidad de descarga en Panamá de 5.90 Mbps actual a 7.87 Mbps, resultaría en una contribución adicional al PIB de US\$ 55 millones.

En tercer lugar, la investigación demuestra que los parques científico-tecnológicos, como lo es la zona especial denominada la Ciudad del Saber en Panamá, ejercen un impacto positivo en términos de la reducción de costos de coordinación inter-sectorial por la colocación geográfica y mejor acceso a recursos humanos¹³. Económicamente, un aumento en la inversión en parques industriales de US\$ 1 millón genera un incremento en el PIB per cápita de US\$ 0.088¹⁴. En este sentido, el R-IXP de Panamá contribuye al efecto ya positivo de la Ciudad del Saber en términos de reducción en costos del insumo de telecomunicaciones para empresas nuevas y existentes, el acceso a Internet de alta velocidad, y la robustez y fiabilidad de infraestructura de telecomunicaciones. De esta manera, la inversión requerida para el despliegue del data center de Panamá proporcionando interconexión y colocación en un data center Tier III generaría una contribución adicional al PIB del país de US\$ 5.13 millones.

Estos efectos, como se menciona arriba, están limitados al impacto económico en Panamá. A ello debería sumarse el efecto potencial en el resto de los países centroamericanos (especialmente en aquellos donde no existe hoy una infraestructura de interconexión de Internet). De esta manera, se puede concluir que el proyecto de despliegue de interconexión de Internet de Internet con un nodo

¹¹ Este cálculo está basado en el coeficiente de elasticidad de -1.35 incluido en el gráfico X-2 del capítulo X. De esta manera, una reducción de 8.20% en el precio al consumidor final resulta en un aumento de la penetración al 45.74%.

¹² Rohman & Bohlin, E. (2012), "Does Broadband Speed Really Matter for Driving Economic Growth?"

¹³ Delgado, Porter and Stern (2014). "Defining clusters of related industries." NBER Paper

¹⁴ Kiselakova & Kiselak (2014), "Analysis of macroeconomic factors for the establishment of industrial parks and their effects on regional development: Empirical study from Slovakia"

regional en ciudad de Panamá no solo es atractivo como caso de negocio, sino que también acarrea beneficios importantes para los países de la región.

2.4.6 Modelo de Gobernanza

El negocio de interconexión y colocación debe posicionarse como un componente facilitador de la interconexión de Internet en Panamá. Para ello, el mismo debe incorporar el peering privado que se realiza en la actualidad entre Cable Onda y C&W. En este sentido, y de acuerdo con ciertas particularidades comerciales y técnicas existiría un interés por parte de ambos operadores para hacerlo, siempre que el nodo de interconexión regional demuestre conllevar una reducción de los costos de tránsito. Adicionalmente, el negocio debe plantear una proposición de valor al IXP local existente, Intered, para que este acepte integrarse a la infraestructura de interconexión y combinar recursos. Finalmente, el negocio debe presentarse como un punto de interconexión que garantice la entrada de competencia (por ejemplo, de un oferente de servicios de computación en la nube). En este contexto, la fórmula de gobernanza y composición accionaria del R-IXP es un aspecto a considerar.

La figura jurídica de Asociación de Interés Público (asociación público privada) regida por una Junta directiva que incluya a miembros del sector privado es la estructura de gobernanza recomendada¹⁵.

2.5 ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

Con la finalidad de lograr el objetivo general del proyecto, el estudio se desarrollará en base a tres componentes; el primer componente incluye un análisis socio-demográfico a fin de diagnosticar las particularidades de oferta y demanda, considerando los objetivos nacionales y regionales; posteriormente y con base en la información recogida en este análisis, en el segundo componente se desarrollará un análisis técnico de las infraestructuras existentes y previstas en los próximos cinco años, discriminando el propietario y naturaleza (cerrada o abierta y neutral) de la mismas y de las alternativas tecnológicas comercialmente disponibles; por último, ambos estudios servirán como insumo para el tercer componente, que implica la realización de un análisis de factibilidad económica y financiera del despliegue del R-IXP en Panamá.

El estudio propuesto se debe adelantar en cuatro fases, como se señala a continuación.

El esquema de trabajo exigido es el siguiente:

¹⁵ Esta estructura no implica ningún tipo de recomendación u aprobación por parte de CAF o autoridades gubernamentales.

Figura 4 – Esquema de trabajo de la consultoría



Estos tres componentes se desarrollan a continuación:

2.5.1 COMPONENTE 1- ESTUDIO DE MERCADO

OBJETIVO: Mejorar la comprensión de la dinámica del mercado y necesidades en Panamá y los demás países de Centroamérica

El objetivo principal de este componente es desarrollar el estudio de mercado requerido y diagnóstico de las necesidades requeridas que servirá como insumo crítico para el desarrollo de los estudios técnicos y económicos necesarios para el futuro despliegue del R-IXP en Panamá y los demás países de Centroamérica.

Así, la finalidad de este componente es realizar un estudio de mercado en Panamá y los demás países de Centroamérica, incluyendo: i) un análisis sobre las condiciones socio-demográficas y económicas; ii) un análisis de la oferta y la demanda actual de los servicios de telecomunicaciones; y iii) una estimación de la demanda esperada.

2.5.1.1 Análisis de experiencias internacionales

Se deben identificar, de acuerdo con un análisis y revisión de experiencias internacionales, las mejores prácticas para el desarrollo y consolidación de IXP domésticos y regionales.

Las actividades mínimas previstas en esta sub-fase son:

- Análisis de por lo menos 8 experiencias internacionales actualizadas y exitosas en el desarrollo y consolidación de IXP, donde se evidencien impactos importantes en el crecimiento del tráfico intrarregional o doméstico, reducción en costos de tránsito y menor latencia en la conexión.

Algunos de los países y regiones que se deberán analizar son: Reino Unido, Alemania, Holanda, Estados Unidos, Japón, Europa, Asia y África y dos países de América Latina.¹⁶

- Revisión de la normatividad y regulación que promueve la inversión y uso de IXP en dichos países y regiones.
- Identificación de los factores críticos de éxito para el desarrollo de IXP, teniendo en cuenta como mínimo, los siguientes elementos:
 - Modelos de negocio (e.g. acceso abierto, esquemas neutrales, comerciales, *hub*).
 - Arquitectura de redes y demás aspectos técnicos.
 - Aspectos operacionales y relaciones comerciales (tránsito, *peering*).
 - Esquemas de remuneración.
 - Actores involucrados.
 - Modelos de gobernanza, operacionales y corporativos.
 - Oferta potencial de servicios (e.g. *peering*, tránsito, contenido, *hosting*, colocación).

2.5.1.2 Análisis de estudio de mercado

Las actividades que se realizarán bajo el estudio de mercado son:

1. Estudio socio-demográfico sobre la distribución de la población. Identificar cómo la población se distribuye en función de las condiciones socio-demográficas y económicas de los países, y discernir conclusiones sobre las necesidades e implicaciones que la composición de la densidad de población puede tener en términos de la implementación de la infraestructura del R-IXP para cada país miembro.
2. Validación de la demanda. Validar los supuestos y resultados de los estudios de demanda que se establecen en el estudio de pre factibilidad.
3. Estudio de la oferta. Para cada país de Centroamérica, Colombia y México, identificar las capacidades de infraestructuras disponibles y previstas para conectividad a Internet¹⁷, así como los tipos de servicios y costos que hoy están disponibles a nivel mayorista y minorista de proveedores de transporte de datos (terrestres, submarinos y satelitales). Hacer comparaciones entre los distintos países en cuanto a los usos y requisitos previstos para la infraestructura necesaria de modo de garantizar una alta calidad de los servicios prestados. Información específica también debe ser suministrada por para cada país sobre cómo el mercado se distribuye entre los diferentes actores, proporcionando un análisis en términos de concentración y competencia, con el fin de llegar a una descripción detallada del nivel de la

¹⁶ Las actividades que se desarrollen en esta sección 2.5.1.1 deben revisar los estudios previos desarrollados por CAF en materia de IXP, tales como: CAF. (2014, August 12). IXP en América Latina: Internet a bajo costo y a mayor velocidad. CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/638> y Agudelo, M., Katz, R., Flores-Roux, E., Duarte Botero, M. C., Callorda, F., & Berry, T. (2014). Expansión de infraestructura regional para la interconexión de tráfico de internet en América Latina. Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/522>. Igualmente revisar y validar los resultados del estudio de pre – factibilidad previamente desarrollado.

¹⁷ Entendiéndose como infraestructura de conectividad a Internet, centro de datos, puntos de intercambio de tráfico, puntos de acceso a red e infraestructura de los operadores.

competencia en los distintos países y evaluar posibles distorsiones de mercado en los servicios disponibles.

4. Estudio de la demanda. Teniendo en cuenta el análisis realizado en las actividades anteriores, identificar cómo se comporta la demanda primaria en términos de consumo y si existe alguna demanda insatisfecha. Proveer un análisis de lo que se exige hoy en día. Ello debe incluir: i) la demanda de tráfico de datos entre los países objeto del estudio, incluyendo tráfico de tránsito y ii) la demanda de tráfico de datos entre estos países y otras regiones del mundo como EEUU, Europa y Asia Pacífico.
5. Estimación de la demanda. Proveer una previsión de la demanda futura (crecimiento año a año para el periodo de 15 años) de tráfico de datos en cada país, teniendo en cuenta el comportamiento de la demanda identificada en las 5 anteriores (demanda futura entre los países objeto del estudio, y demanda futura entre un país y otras regiones del mundo antes indicadas) y las condiciones socio-demográficas de la actividad 1. Para llevar a cabo este estudio, la firma consultora deberá tener en cuenta no sólo los servicios e infraestructuras disponibles y a ser desarrollados en la región, sino también los nuevos servicios que podrán ser lanzados después del despliegue de la infraestructura. Para este efecto, especial atención deberá prestarse a las tendencias sectoriales y del mercado de las telecomunicaciones en la región para justificar dicha previsión.

Se prevén 2 reuniones con expertos, autoridades y líderes sectoriales en Panamá (5 días por cada visita). Una de estas reuniones debe incorporar operadores locales de Panamá para difusión y socialización de los resultados con miras a obtener comentarios.

Los resultados de estos estudios servirán como base para el Estudio Técnico que se llevará a cabo en el componente siguiente.

2.5.1.3 Productos

1. Mejores prácticas para el desarrollo de IXP
2. Análisis de la demanda actual y necesidades insatisfechas de la conectividad a Internet de Panamá y los demás países de Centroamérica, según lo detallado en las actividades anteriores.
3. Análisis de las capacidades de infraestructura instalada y oferta actual y futura de conectividad a Internet de los países miembros.
4. Documento que explica la distribución de la oferta y demanda en términos socio-demográficos.
5. Estimación del impacto de la demanda, la oferta y las necesidades insatisfechas de servicios, basadas en métodos estadísticos, suponiendo que la mejora de la infraestructura es completa, y teniendo en cuenta los nuevos servicios que pueden ser suministrados una vez que la conectividad futura este implementada.
6. Informe de costos y precios detallado a nivel mayorista y minorista, de los países objeto del estudio.

2.5.2 COMPONENTE 2 - ESTUDIO TÉCNICO

OBJETIVO: Identificar las consideraciones técnicas para el despliegue de la infraestructura de interconexión regional en Panamá (R-IXP), incluyendo la estructura de la red y los impactos sociales y ambientales esperados

El objetivo principal de este componente es desarrollar el estudio técnico de factibilidad requerido para el despliegue del R-IXP en Panamá y los demás países de Centroamérica. El estudio técnico se basará en los resultados del estudio situacional que se desarrollarán bajo el componente 1.

2.5.2.1 Análisis de las tendencias de interconexión de Internet en América Latina

Se orienta a identificar las capacidades de banda ancha de las redes de la región y las tendencias existentes para el desarrollo de IXP en el área.

Las actividades mínimas previstas en esta fase son:

- Descripción del esquema de interconexión IP en América Latina (jugadores, relaciones operacionales y financieras).
- Descripción de la cadena de valor de Internet en América Latina (proveedores de contenidos, ISP, operadores mayoristas, usuario final).
- Análisis del crecimiento a nivel mundial y en América Latina de los IXP.
- Análisis de la evolución histórica y esperada de las redes troncales y de acceso de banda ancha en América Latina (fijas y móviles), teniendo en cuenta, entre otros, su cobertura y penetración.
- Análisis de las capacidades de la conectividad regional e internacional para soportar los crecimientos esperados del tráfico.
- Proyección y análisis histórico de los flujos de tráfico de Internet en la región, con énfasis en los siguientes aspectos:
 - Análisis de la distribución del tráfico de interconexión y tránsito de Internet.
 - Análisis de la estructura del tráfico enrutado (e.g, voz, video, email).
 - Identificación de patrones de consumos históricos y proyectados de contenidos digitales en la región.
 - Análisis/estimaciones de ratios de tráfico entre principales jugadores.
- Diagnóstico del nivel de desarrollo y estado de los principales IXP en la región y esquemas de interconexión en la región (peering, tránsito libre/pago).

2.5.2.2 Estudio técnico

Con base en el estudio de mercado realizado en el componente 1, el componente 2 realizará un análisis de los parámetros técnicos a considerar en el proyecto de implementación de la conectividad suramericana. Para tal fin, las actividades que se desarrollarán para este componente son:

1. Evaluación de la infraestructura existente, tanto pública como privada, disponible en cada país, especialmente las redes troncales y los proyectos en curso y/o en estudio, especificando si se trata de infraestructuras cerradas o abiertas y neutrales.
2. Identificación de los modelos regulatorios y la modalidad de gestión de las principales infraestructuras troncales de conectividad de cada país; a fin de determinar si pueden ser incorporadas dentro de una estructura de interconexión regional

3. Diseño de las rutas físicas más apropiadas y del diagrama lógico de los nodos integrantes de la red, en formato geo-referenciado
4. Identificación del estado actual y diseño futuro de puntos de intercambio de tráfico nacionales y regionales (NAPs, IXPs), así como un estudio de latencia regional y acceso a contenidos internacionales hospedados de manera local en la región (cache).
5. Identificación de rutas potenciales para la conexión de los cables submarinos y para la conexión de los cables terrestres en la zona de frontera de cada uno de los países, todos en formatos geo-referenciados.
6. Definición de la topología de la red y del esquema de calidad de servicio requerido, a fin de permitir una alta disponibilidad, de acuerdo a los estándares internacionales.
7. Definición y estandarización de parámetros mínimos para la operación y mantenimiento del R-IXP
8. Estimación del volumen de tráfico esperado en función del acceso a los nuevos servicios disponibles.
9. Identificación de alternativas tecnológicas comercialmente disponibles.
10. Determinación de requerimientos en materia de capacidad y dimensionamiento de la red
11. Recomendación de opciones tecnológicas para atender el tráfico estimado y su proyección de crecimiento en el horizonte de 15 años.
12. Desarrollo de un plan técnico de implementación y ejecución del R-IXP.
13. Análisis de impacto ambiental e información relevante en materia social.

Se prevén 4 reuniones con expertos, autoridades y líderes sectoriales en Panamá (5 días por cada visita). Una de estas reuniones debe incorporar operadores locales de Panamá para difusión y socialización de los resultados con miras a obtener comentarios.

2.5.2.3 Productos

Un documento que contenga las “Tendencias de Interconexión de Internet en América Latina” y un estudio técnico que incluya un análisis detallado y preciso de los parámetros técnicos a tener en cuenta en el despliegue de la infraestructura R-IXP y de la infraestructura que soporta esta interconexión, de acuerdo a lo mencionado en todas las actividades anteriores.

2.5.3 COMPONENTE 3 - ESTUDIO ECONÓMICO

OBJETIVO: Analizar la viabilidad económica y financiera del despliegue del R-IXP

El objetivo principal de este componente es desarrollar el estudio económico y financiero requerido a fin de detallar la sostenibilidad del R-IXP y de los servicios a ser ofrecidos posteriormente; así como presentar modelos de gestión de la infraestructura regional para la conectividad de los países objetos del estudio a dicho nodo, junto a un marco de acción para el desarrollo y consolidación del RIXP de Panamá y los IXP locales en Centroamérica. El estudio económico deberá basarse en los resultados del estudio de mercado y del estudio técnico que serán desarrollados en los componentes 1 y 2 del presente proyecto.

Además, y en base al estudio económico, deberán ser presentadas por la empresa de consultoría alternativas para mejorar la forma de agregar tráfico para permitir la reducción de los cargos internacionales de conexión a Internet en la Región.

2.5.3.1 Estudio Económico

Las actividades que se incluyen en el análisis económico y financiero son las siguientes:

1. Estimación de las inversiones y costos necesarios para el despliegue del R-IXP
2. Valoración de los diferentes escenarios y viabilidad del proyecto, teniendo en cuenta las alternativas tecnológicas y de modelos alternativos.
3. Presentación de modelos de gestión de la infraestructura regional de interconexión propuesta.
4. Selección de los datos tecnológicos y financieros del proyecto.
5. Un análisis sobre los beneficios económicos y financieros que se derivan para el ecosistema digital de Panamá del desarrollo de la infraestructura de interconexión propuesta (R-IXP)

2.5.3.2 Marco de acción para el desarrollo y consolidación del R-IXP en Panamá y los IXP domésticos en Centroamérica

Se debe establecer el marco de acción integral para promover la infraestructura de interconexión regional de Internet propuesta, a través de la expansión y consolidación de Puntos de Intercambio de Tráfico (IXP) nacionales y regional.

Las actividades mínimas previstas en esta subfase son:

2.5.3.2.1 Análisis de aspectos regulatorios

- Análisis de las debilidades y fortalezas de los marcos regulatorios vigentes para promover una mayor inversión en IXP.
- Identificación de las principales barreras normativas y regulatorias para la expansión de IXP.
- Identificación de problemas de competencia en los mercados de transporte regionales e internacionales de Internet y en las redes *backhaul*.
- Recomendación de medidas regulatorias para desarrollar y consolidar una mayor oferta de IXP en la región.

2.5.3.2.2 Análisis de aspectos económicos

- Análisis de las eficiencias y demás beneficios económicos derivados de la infraestructura IXP, con énfasis en los siguientes aspectos:
 - Análisis de la eficiencia de las rutas de conectividad regionales e internacionales
 - Estimación de los costos de interconexión y tránsito.
 - Impacto en el desempeño de las redes de conectividad (latencia) y crecimiento esperado del tráfico intraregional.
 - Impacto en los mercados minoristas de Internet.
 - Inversión.
 - Desarrollo de contenido local.

- Análisis de los aspectos económicos que afectan la dinámica/difusión de los IXP en la región (tarificación, tráficos, economías de escala).
- Identificación de la oferta potencial de servicios de los IXP (e.g. *peering*, tránsito, contenido, *hosting*, colocación).

2.5.3.2.3 Análisis de aspectos técnicos

- Descripción de la jerarquía de Interconexión de Internet.
- Análisis de la arquitectura de las redes de IXP.
- Descripción del modelo tecnológico de operación de los IXP y análisis de las tecnologías empleadas (e.g. IPv6)
- Descripción de los principales costos y elementos infraestructura para el desarrollo de IXP.

2.5.3.2.4 Análisis de aspectos estratégicos

- Análisis estratégico para la localización de IXP.
- Identificación de socios y jugadores claves en la región para el desarrollo de IXP, de acuerdo con las propuestas de localización establecidas.
- Análisis de alternativas de modelos organizacionales, corporativos y de gobernanza.
- Identificación de sinergias y externalidades con *backbones*, proveedores de contenidos y redes de distribución de contenidos (CDN), entre otros.
- Recomendación de aspectos operacionales (e.g. transparencia, neutralidad) y modelo de ingresos

2.5.3.2.5 Recomendaciones para el desarrollo de IXP regionales

- Propuesta de un marco de acción integral para el desarrollo y consolidación de IXP en la región, en los siguientes aspectos:
 - Recomendaciones de ajustes a los esquemas regulatorios.
 - Recomendaciones sobre aspectos económicos.
 - Recomendaciones sobre aspectos técnicos.
 - Recomendación sobre aspectos estratégicos.
- Recomendación de una hoja de ruta para el desarrollo de una mayor infraestructura de IXP en la región.

2.5.3.2.6 Lanzamiento del marco de acción para el desarrollo y consolidación de infraestructura regional IXP en Panamá y Centroamérica

Acompañar a CAF en la presentación de la propuesta de marco integral para el desarrollo y consolidación de IXP en la región.

Las actividades mínimas previstas en esta fase son:

1. Realización de las presentaciones necesarias.
2. Elaboración de las respuestas a inquietudes de toda índole sobre los productos de la consultoría.
3. Asistencia a reuniones para soportar a CAF y sustentar las conclusiones del estudio.

4. Realización de una agenda de visitas a los jugadores, organismos e instituciones competentes en el desarrollo de IXP para socializar la propuesta de marco de acción.
5. Realización de un (1) foro (con selección de invitados) para socializar la propuesta y presentar los resultados.
6. Acompañamiento en máximo 9 reuniones de seguimiento y difusión del proyecto con autoridades y líderes del sector en Panamá.
7. Desarrollo de una propuesta de socialización que incluya como mínimo:
 - 7.1 Realización agenda de visitas¹⁸ a organismos regionales y validación de los resultados con empresas y autoridades públicas.
 - 7.2 Realización de un foro de socialización para 100 personas).

2.5.3.3 Productos.

El resultado de este componente será un análisis de la factibilidad económica y financiera del despliegue, operación y mantención del R-IXP en Panamá (incluyendo Capex y Opex), junto con el lanzamiento del marco de acción para el desarrollo y consolidación de infraestructura regional IXP en Panamá y Centroamérica, teniendo en cuenta los datos del Estudio de Demanda (componente 1), del Estudio Técnico (componente 2) y del Estudio de Pre-Factibilidad desarrollado.

Por otra parte, las conclusiones extraídas de este estudio servirán como retroalimentación para el estudio técnico, y podrá introducir cambios específicos en el plan de despliegue propuesto.

En atención a lo anterior, el producto deberá consistir en:

1. Un estudio económico y financiero sobre la sostenibilidad del nodo de interconexión regional (R-IXP) en Panamá, su despliegue, operación, mantención, así como de los servicios a ser ofrecidos posteriormente (incluyendo Capex y Opex).
2. Documento “Marco de acción integral para el desarrollo y consolidación de IXP en América Latina”.
3. Informe de lanzamiento del marco de acción integral para el desarrollo y consolidación de IXP en América Latina

Teniendo en cuenta los resultados y conclusiones de los estudios de factibilidad, deberán ser proporcionadas alternativas sobre las mejores formas para agregar tráfico en los puntos de intercambio de interconexión (IXP) en la región, lo que permitirá reducir los cargos de conectividad internacional de Internet en Panamá y la región.

2.6 INFORMES Y PRODUCTOS

Durante el desarrollo de la consultoría se deberán presentar los siguientes informes:

- **Informe Inicial** en el que se presente el plan de trabajo detallado y el cronograma de ejecución

¹⁸ Adicionales a las actividades comprendidas en el punto 6, de la fase 2.5.3.2.6

- **Informe Componente 1:** Informe de las actividades contempladas en el numeral 4.1 - Documento “Estudio de Mercado”.
- **Informe Componente 2:** Informe de las actividades contempladas en el numeral 4.2– Estudio Técnico
- **Informe Componente 3:** Informe de las actividades contempladas en el numeral 4.3 – Estudio Económico
- **Informe final:** Informe final que integre los resultados de los componentes 1,2 y 3, en un documento escrito y un documento de presentación. El informe final debe incluir un resumen ejecutivo que no supere las 30 páginas de extensión en *times new roman 12* a espacio sencillo.

El CONTRATISTA llevará memorias de la información y presentaciones realizadas en las distintas reuniones, de las cuales hará entrega al supervisor.

El CONTRATISTA deberá presentar un informe final que contenga todos los productos relacionados en el numeral 2.5. y donde consigne todos los resultados de la consultoría objeto del contrato resultante. Todos los documentos deberán subirse a la nube y mantenerse por un periodo de mínimo seis meses para consulta CAF.

Todos los informes producidos por el CONTRATISTA, tienen el grado de confidencialidad requerido en esta solicitud de oferta y es por tanto responsabilidad del OFERENTE su custodia y es responsable por los perjuicios que puedan derivarse del incumplimiento de este requerimiento. Estos informes serán entregados al Supervisor.

La correspondencia y documentación debe estar escrita en español y debe ser confidencial.

2.7 PLAZO DE REALIZACIÓN DEL TRABAJO

El plazo del trabajo será de ocho **(8) meses**. El consultor deberá presentar un plan y cronograma detallado de trabajo para cada uno de los productos que conforman la presente consultoría. En dicho cronograma deberán señalarse las actividades que son críticas en el desarrollo del trabajo y las fechas programadas para la entrega de los productos. En caso de ser necesario, las partes podrán acordar extender el plazo del contrato, manteniendo el mismo esquema de remuneración.

2.8 METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El OFERENTE deberá describir detalladamente los objetivos, los procedimientos, la metodología, el tiempo, las precedencias e interrelaciones, los datos requeridos y resultados esperados en el desarrollo de cada una de las actividades del estudio, y la desagregación que proponga del mismo. En este último caso deberá hacer lo propio con las actividades resultantes de la desagregación. Los siguientes aspectos deben ser destacados:

- Metodología y Orientación de los trabajos: El OFERENTE debe hacer una descripción detallada y precisa de los procedimientos y/o metodologías a seguir.
- Organización: En este aspecto el OFERENTE hará una descripción y justificación de la organización de los trabajos como tal y presentará un organigrama detallado para la

ejecución de los mismos, en el cual muestre claramente la conformación del grupo de trabajo, las relaciones entre ellos y los niveles de responsabilidad y jerarquía de la organización propuesta.

- El organigrama también deberá mostrar la totalidad de los cargos y profesionales que se proponen, el nombre de los profesionales que ocuparán los principales cargos y se complementará con una descripción detallada de las funciones de todos los cargos.
- En el organigrama se deben describir también claramente las interrelaciones propuestas con CAF.
- Cronograma: El OFERENTE debe presentar un programa detallado de ejecución del contrato, donde incluya las actividades y sub actividades, de acuerdo con el plazo y condiciones fijadas.

Tal cronograma consistirá en:

- Descripción de las actividades a realizar con un nivel de desagregación adecuado.
- Listado de precedencia de las mismas actividades.
- Duración justificada de las actividades.

En la anterior descripción se hará especial énfasis en los procedimientos, metodología informes parciales y programación de los trabajos.

- Sustentación de la Oferta: Si CAF lo requiere, los OFERENTES deberán hacer una presentación de su Oferta, en la fecha que informará posteriormente a CAF.

2.9 PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA

Para la ejecución de las labores de consultoría, se requiere la conformación de un grupo de trabajo profesional de nivel superior, integrado como se indica en el numeral 3.2 presentado, como mínimo, de la siguiente forma:

1. Para cada profesional propuesto se deberá llenar el **FORMULARIO A-5**.
2. Garantizar los porcentajes de dedicación exclusiva al desarrollo del objeto del contrato según se establece en el numeral 3.2.2 y el Formulario **FORMULARIO A-5**.
3. Se debe, además, anexar las Hojas de Vida del personal profesional que participará en los trabajos.

La veracidad de la información de las Hojas de Vida será certificada por el OFERENTE.

Una vez iniciado el contrato resultante, solamente se aceptarán sustituciones del personal propuesto en caso de fuerza mayor, enfermedad comprobable que le impida ejercer sus responsabilidades o por causas que a juicio del Comité de Seguimiento lo justifiquen; en este caso las sustituciones se harán con personal que también a juicio del Supervisor tenga una experiencia igual o superior a la del personal originalmente propuesto. El no cumplimiento de este requerimiento se considerará incumplimiento grave del contrato que se llegue a celebrar. Cuando el CONTRATISTA deba cambiar alguno de los profesionales propuestos, deberá someter la hoja de vida y experiencia específica a consideración del Supervisor, con cinco (05) días de anticipación al cambio.

La no presentación de uno o más de los profesionales indicados anteriormente o el incumplimiento de los requisitos exigidos de su experiencia, dará lugar a que sea calificado con cero puntos en cada caso.

SECCIÓN 3

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La selección de propuesta más favorable se hará en tres (3) etapas: Evaluación Preliminar, Evaluación Técnica y Evaluación Económica, con base en los siguientes criterios de evaluación.

Tabla7: Metodología de evaluación

Evaluación preliminar: Verificación de requisitos mínimos	
Evaluación técnica: Criterios de evaluación técnica	Puntaje
Verificación de condiciones de la firma de consultoría y experiencia específica de los consultores	Cumple/No Cumple
Calidad del plan de trabajo y de la metodología a utilizar	900
TOTAL PUNTOS PROPUESTA TÉCNICA	900
Evaluación económica	100
TOTAL	1.000
Puntaje técnico mínimo requerido: 700 puntos El puntaje técnico mínimo necesario para que una propuesta sea considerada en la evaluación económica es de setecientos (700) puntos.	

3.1 ANÁLISIS PRELIMINAR (Requisitos mínimos)

El procedimiento consiste en efectuar los análisis de las propuestas recibidas para verificar el cumplimiento de los requisitos legales y documentación, de acuerdo con los mínimos indicados en esta Convocatoria privada (numerales 1.4, 1.6, 1.10, 1.14, 1.17, 4). Sólo continuarán en la evaluación las ofertas que cumplan los requisitos legales y hayan allegado toda la documentación solicitada.

El evaluador podrá solicitar a los OFERENTES que subsanen o aclaren aspectos menores de la propuesta y documentos presentados.

3.2 EVALUACIÓN TÉCNICA (900 puntos)

La evaluación y calificación técnica de las ofertas se aplicará únicamente a las propuestas que hayan cumplido con los requerimientos mínimos del análisis preliminar, según lo establecido anteriormente.

Las propuestas técnicas se calificarán siguiendo los criterios contenidos en las tablas siguientes, así:

3.2.1 Experiencia de la firma consultora

Se refiere a la experiencia específica del OFERENTE en relación directa con los servicios previstos en los requerimientos técnicos, y proporcional al alcance y tipo de los mismos, cuya exigencia se valorará binariamente: cumple o no cumple en relación con la realización de proyectos de naturaleza e impacto similares. La experiencia acreditada deberá ser de proyectos ejecutados en los últimos 10 años.

Tabla 8: Experiencia de la firma

Tipo de experiencia	Número máximo de proyectos a acreditar	Criterio de evaluación
<p><u>Experiencia general</u></p> <p>Desarrollo de proyectos de consultoría, asesorías o estudios en el sector de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas: estrategia, regulación, diseño de modelos de negocio o inversión, diseños técnicos o de ingeniería.</p>	<p>3 proyectos cuyo valor individual supere US\$80.000</p>	<p>Cumple/No Cumple</p>
<p><u>Experiencia específica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un (1) proyecto de consultoría, asesoría o estudio relacionado con la interconexión del tráfico de Internet. ▪ Dos (2) experiencias en el diseño de planes de negocio o estudios de factibilidad o pre-inversión, o estudios de ingeniería, relacionado con infraestructura para Puntos de Intercambio de IXP. ▪ Desarrollo de al menos dos (2) estudios de preinversión para el despliegue de infraestructura en el sector de telecomunicaciones. 	<p>5 proyectos cuyo valor individual supere US\$100.000</p>	<p>Cumple/No Cumple</p>

Con la presentación de la propuesta se entiende que cada OFERENTE faculta a CAF para confirmar las referencias y la información que éste considere pertinente.

En caso de presentarse un número mayor de proyectos al máximo solicitado, se tomarán los primeros en orden de aparición según la organización de los folios en las propuestas entregadas.

Para relacionar la información que acredite la experiencia de la firma, el OFERENTE deberá utilizar el **FORMULARIO A-4**. Adicionalmente, el OFERENTE deberá presentar constancia(s) que acredite(n) la contratación, ejecución y finalización de cada uno de los proyectos, donde se incluya un recuento del objeto del contrato y/o del proyecto, indicando la descripción, la duración total y el lugar donde celebró y ejecutó el contrato.

Cuando no sea posible aportar certificación o ésta no reúna los requisitos mínimos exigidos, deberá aportarse copia del contrato acompañada de cualquier documento contractual proveniente del contratante donde se evidencie el cumplimiento del contrato.

3.2.2 Experiencia específica de los consultores

El equipo consultor deberá contar como mínimo con el siguiente personal:

- *Director del Proyecto (1)*

Responsable de evaluar y coordinar la ejecución del proyecto y de realizar todas las tramitaciones necesarias para la buena marcha del mismo. Será el interlocutor de alto nivel con CAF. Profesional con una experiencia mínima de 20 años en el sector de las telecomunicaciones o las TIC y en la consultoría y gestión de proyectos.

Diseñará el plan de trabajo, dirigirá el proyecto y revisará los informes que se realicen en el mismo. Convocará las reuniones necesarias y realizará las presentaciones pertinentes acerca del proyecto.

Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como mínimo una experiencia como director o codirector de asesorías en proyectos relacionados con el diseño de planes de negocio o estudios de factibilidad o pre-inversión, o estudios de ingeniería, relacionado con infraestructura para Puntos de Intercambio de IXP, en los últimos 10 años.

- *Codirector del proyecto (1)*

Profesional con una experiencia mínima de 15 años en el sector de las telecomunicaciones y las TIC y en la consultoría y gestión de proyectos.

Apoyará el diseño del plan de trabajo, la dirección del proyecto y revisará los informes que se realicen en el mismo.

Dentro de la experiencia profesional, dirección y/o coordinación de proyectos de consultoría, asesorías o estudios en el sector de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas: estrategia, regulación, diseño de modelos de negocio o inversión.

Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como mínimo una experiencia como director o codirector de asesorías en proyectos relacionados con el diseño de planes de negocio o estudios de factibilidad o pre-inversión, o estudios de ingeniería, relacionado con infraestructura telecomunicaciones.

- *Consultor sénior (1)*

Responsable de la ejecución del proyecto y de la interlocución cotidiana con el responsable de CAF. Profesional con una experiencia mínima de 15 años en el sector de las telecomunicaciones o las TIC. Concretamente, deberá demostrar experiencia en un operador de

telecomunicaciones, en un organismo regulador de las telecomunicaciones o en una consultora especializada en telecomunicaciones y TIC.

Ejecutará las tareas del proyecto y elaborará los informes, podrá convocar reuniones en caso necesario y realizar las presentaciones pertinentes sobre el proyecto sustituyendo al Director del Proyecto.

Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como mínimo 2 experiencias diferentes como director o codirector para el desarrollo estudios de preinversión para el despliegue de infraestructura en el sector de telecomunicaciones.

- *Consultores/Investigadores asistentes (2)*

Profesionales con una experiencia mínima de 7 años en el sector de las telecomunicaciones y/o la Sociedad de la Información. Concretamente, deberán demostrar experiencia en un operador de telecomunicaciones, en un organismo regulador de las telecomunicaciones o en una consultora especializada en telecomunicaciones y tecnologías de la información.

Ejecutarán las tareas del proyecto y elaborarán los informes.

El proponente deberá relacionar la experiencia del equipo consultor y de apoyo que participará en el proyecto. La experiencia se evaluará para trabajos con duración igual o superior a 4 meses en los últimos 10 años.

En caso de presentarse un número mayor de proyectos al máximo solicitado, se tomarán los primeros en orden de aparición según la organización de los folios en las propuestas entregadas.

El equipo deberá contar como mínimo, con los siguientes profesionales, los cuales deberán tener perfiles profesionales y experiencia específica, así como cumplir con los porcentajes de dedicación que se establecen a continuación. La calificación del equipo se asignará de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 9: Experiencia específica de los consultores

Función	Perfil académico	Número mínimo de años de experiencia profesional	Máximo número de proyectos a acreditar	Experiencia específica	Criterio de Evaluación	% mínimo de dedicación al proyecto
Director del proyecto	Profesional, con estudios de posgrado en áreas administrativa, económica o ingeniería	20	4	Dirección y/o coordinación de proyectos de consultoría, asesorías o estudios en el sector de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas:	Cumple/No Cumple	40%

Función	Perfil académico	Número mínimo de años de experiencia profesional	Máximo número de proyectos a acreditar	Experiencia específica	Criterio de Evaluación	% mínimo de dedicación al proyecto
				<p>estrategia, regulación, diseño de modelos de negocio o inversión.</p> <p>Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como mínimo una experiencia como director o codirector de asesorías en proyectos relacionados con el diseño de planes de negocio o estudios de factibilidad o pre-inversión, o estudios de ingeniería, relacionado con infraestructura para Puntos de Intercambio de IXP, en los últimos 10 años.</p>		
Co-Director del proyecto	Profesional, con estudios de posgrado en áreas administrativa, económica o ingeniería	15	4	Dirección y/o coordinación de proyectos de consultoría, asesorías o estudios en el sector de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas: estrategia, regulación, diseño de modelos de negocio o inversión.	Cumple/No Cumple	60%

Función	Perfil académico	Número mínimo de años de experiencia profesional	Máximo número de proyectos a acreditar	Experiencia específica	Criterio de Evaluación	% mínimo de dedicación al proyecto
				Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como mínimo una experiencia como director o codirector de asesorías en proyectos relacionados con el diseño de planes de negocio o estudios de factibilidad o pre-inversión, o estudios de ingeniería, relacionado con infraestructura telecomunicaciones.		
Consultor sénior	Profesional, con estudios de posgrado en áreas administrativa, económica o ingeniería	15	4	Dirección y/o coordinación de proyectos de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas: estrategia, diseño de modelos de negocio o inversión, asesorías en la definición de planes de estrategia para el sector de la economía digital. Dentro de la experiencia profesional, debe certificar como	Cumple/No Cumple	100%

Función	Perfil académico	Número mínimo de años de experiencia profesional	Máximo número de proyectos a acreditar	Experiencia específica	Criterio de Evaluación	% mínimo de dedicación al proyecto
				mínimo 2 experiencias diferentes como director o codirector para el desarrollo estudios de preinversión para el despliegue de infraestructura en el sector de telecomunicaciones		
Consultor	Profesional	7	4	Asesorías en proyectos de telecomunicaciones en cualquiera de las siguientes áreas: estrategia, regulación, diseño de modelos de negocio o inversión	Cumple/No Cumple	100%
Consultor	Ingeniero eléctrico o de telecomunicaciones, o profesional con estudios de posgrado en áreas de ingeniería de comunicaciones	7	4	Asesorías en proyectos de Infraestructura de comunicaciones o topología de redes o ingeniería de redes de comunicaciones	Cumple/No Cumple	100%

El proponente es autónomo para establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de la consultoría de acuerdo con el enfoque y organización que dé a la misma. Sin embargo, para efectos de la evaluación del equipo de consultor sólo se tendrán en cuenta los perfiles profesionales establecidos. Así mismo, en ausencia del Director, el Consultor Sénior podrá tener la función de enlace permanente con CAF, para el seguimiento al proyecto.

3.2.3 Calidad del Plan de trabajo y metodología

Se evaluará la efectividad de la metodología propuesta para el desarrollo del trabajo de acuerdo con las fases descritas, los entregables correspondientes a las mismas y la sustentación de la metodología como mecanismo que permitirá alcanzar los objetivos planteados.

Para la propuesta metodológica se establece como límite una extensión de treinta (30) páginas y la misma deberá contener los siguientes elementos claramente identificables:

1. **Metodología propuesta como mecanismo para alcanzar los objetivos planteados.**
2. **Plan de trabajo, descripción de las actividades y cronograma de cada uno de los componentes del proyecto.**
3. **Descripción del producto final del proyecto y productos y/o informes intermedios a ser entregados.**
4. **Mecanismos de interacción con el Grupo de Trabajo designado para la supervisión de la Consultoría y de validación de las recomendaciones realizadas por la firma consultora.**

El plan de trabajo y la propuesta metodológica se evaluará de acuerdo con los siguientes criterios:

Tabla 10: Metodología, plan de trabajo y otros soportes

Puntos a desarrollar	Calificación	Puntaje máximo
La evaluación del Plan de Trabajo, tendrá en cuenta que el Consultor proponga unas actividades y recursos compatibles con el plazo disponible, acordes con la estructura de entregables prevista, y plantee un análisis de dedicaciones de tiempo	Excelente (400 puntos)	400 puntos
	Muy bueno (350 puntos)	
	Bueno (200 puntos)	
	Regular (100 puntos)	
	Aceptable (50 puntos)	
La evaluación de la Propuesta Metodológica se realizará considerando el entendimiento y comprensión que evidencie el Consultor, a partir de los objetivos generales de la consultoría y el análisis de las relaciones entre insumos y productos de las fases internas de la misma. Tendrá en cuenta la alineación de los objetivos con las actividades generales propuestas, la coherencia entre los productos,	Excelente (500 puntos)	500 puntos
	Muy bueno (450 puntos)	
	Bueno (380 puntos)	
	Regular (100 puntos)	

el Plan de Trabajo y los métodos a emplear, y finalmente, valorará positivamente la descripción detallada de métodos, modelos analíticos y técnicos, siempre que sea justificada su aplicabilidad y pertinencia. Así mismo, se valorará el aporte de conocimiento, la innovación, y la generación de valor en los procesos planteados.	Acceptable (50 puntos)	
Plan de Trabajo y Metodología	Total	900 puntos

El nivel aceptable de calificación hace referencia a una propuesta ajustada a los criterios mínimos solicitados en el presente Pliego de Condiciones.

3.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA (100 puntos)

La propuesta económica deberá ser presentada en dólares de los Estados Unidos de América y no podrá superar el presupuesto relacionado en el numeral 1.5.

Sólo se evaluarán las propuestas económicas de los OFERENTES que hayan obtenido un mínimo de 700 puntos en la evaluación de la propuesta técnica.

3.1.1 Fórmula para establecer el puntaje de la oferta económica

La fórmula que se aplicará para establecer la calificación sobre cien (100) puntos para la oferta económica, será la siguiente:

$$POE_i = (OEm/OE_i) * 100$$

POE_i: puntaje oferta económica del oferente *i*

OEm: oferta económica menor

OE_i: oferta económica del oferente *i*

3.1.2 Evaluación total

La evaluación total resulta de la suma de la evaluación técnica y de la evaluación económica, con base en la siguiente fórmula:

$$PT_i = POT_i + POE_i$$

PT_i: puntaje total del oferente *i*

POT_i: puntaje oferta técnica *i*

POE_i: puntaje oferta económica *i*

3.4 OFERENTE SELECCIONADO

El OFERENTE seleccionado será el que obtenga el mayor puntaje total.

3.5 EMPATE

En caso de empate, el OFERENTE seleccionado será el que haya obtenido el mayor puntaje en la oferta técnica.

Si persiste el empate, el OFERENTE seleccionado será el que tenga la menor oferta económica, con independencia del empate.

SECCIÓN 4

4. CARTA DE PRESENTACIÓN Y FORMULARIOS

Presentamos modelos de la carta de presentación de la oferta y de los formularios que debe contener.

4.1 CARTA DE PRESENTACIÓN

La carta de presentación debe ser diligenciada en papel membreteado del OFERENTE, según el siguiente modelo y sin agregar comentarios o aclaraciones:

(Lugar y Fecha) Señores

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO – CAF

Señor Eduardo Mauricio Agudelo P.

Ejecutivo Principal - Vicepresidencia de Infraestructura Av. Luís
Roche, Torre CAF, Piso 11, Altamira

Caracas, Venezuela

Ref. Concurso Público Internacional HUB Digital en Panamá
(R-IXP)

Estimados señores:

De acuerdo con su invitación para la Convocatoria privada del Asunto, el suscrito se compromete con la **CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO – CAF** en las condiciones y los precios ofrecidos en los formularios de su convocatoria a ejecutar la consultoría para realizar un estudio de factibilidad para la implementación del R-IXP en Panamá, que implica profundizar los análisis realizados en el estudio de pre-factibilidad realizado para la infraestructura regional recomendada. Lo anterior debe permitir llevar el proyecto a un nivel de pliegos de cargos.

Esta oferta es válida por ciento ochenta (180) días calendario, contados a partir de la fecha y hora límite para el recibo de las oferta.

El suscrito se obliga a aceptar el contrato correspondiente a esta oferta, en caso de ser seleccionado. Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, se obliga a la celebración de dicho contrato, y a llenar los requisitos de ejecución que le sean exigidos.

En caso que se le adjudique el contrato, el suscrito también se compromete a ejecutar las labores objeto del mismo, dentro del plazo estipulado.

Solicito que la correspondencia y comunicaciones que CAF requiera enviarnos, sea remitida a la siguiente dirección y correo electrónico:

Así mismo, el (los) suscrito (s) declara (n) que:

1. Tiene(n) poder legal para firmar y presentar la oferta.
2. Esta oferta y el Contrato, en caso de celebrarse, comprometen totalmente a la firma que legalmente representa(n). El Contrato será firmado por la(s) siguiente(s) persona(s) en su representación:

NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	CARGO	FIRMA

(Incluir el nombre completo con el número de documento de las personas que suscribirán el contrato. Si el OFERENTE actúa en su propio nombre, éste deberá suscribir el contrato. Si la oferta se presentó bajo la modalidad de la representación, el Contrato deberá ser firmado por el REPRESENTANTE, con presentación de poder especial con todos los requisitos legales).

3. Ha(n) estudiado cuidadosamente los términos de la Convocatoria privada de ofertas y renuncia(n) expresamente a cualquier reclamación por ignorancia o errónea interpretación de los mismos.
4. Ha(n) revisado detenidamente la oferta adjunta y no contiene ningún error u omisión.
5. La(s) firma(s) que legalmente representa(n) no está(n) impedida(s) para contratar por causa de inhabilidades e impedimentos establecidos en las normas de CAF. Cuando la inhabilidad o

impedimento sobrevenga dentro del proceso de selección, entiendo que renuncio a los derechos surgidos de participación.

6. No tiene relaciones comerciales, no es cónyuge ni tiene relaciones de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo grado de afinidad con Personal CAF.
7. No le han sido impuestos o declarados judicialmente incumplimientos o sanciones con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años.
8. En la eventualidad de que resulte seleccionada esta oferta, se compromete(n) a:
 - Firmar el contrato de consultoría objeto del concurso público internacional.
 - Realizar dentro del plazo que fije CAF todos los trámites necesarios para la firma y legalización del Contrato.
 - Prestar los servicios de acuerdo con los términos y condiciones contractuales.
 - Iniciar los trabajos en la fecha establecida por CAF y terminarlos dentro del plazo estipulado.
 - Acatar las normas de contratación de CAF.
9. Igualmente, declara:
 - Que los precios cotizados son fijos y firmes y que no habrá reajuste alguno por los trabajos que deban efectuarse con posterioridad a la vigencia 2019.
 - Que el Alcance de los Trabajos objeto de la presente Concurso Público Internacional puede variar de acuerdo con los intereses y conveniencias de CAF, mediante una negociación acordada con CAF, y que por tanto queda exenta de compensación alguna adicional y libre de reclamación alguna por parte del OFERENTE.

Atentamente,

Firma del Representante Legal

Nombre:

Cargo:

Dirección Comercial:

4.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

A la carta de presentación, acompaño la información básica de la firma que represento, la cual declaro que es cierta:

Nombre de la Empresa (razón social): _____

Establecida Fecha: _____ País: _____
(día) (mes) (año)

Tipo de organización (marque el correcto):

- Unipersonal
- Sociedad en comandita
- Sociedad de Responsabilidad Limitada
- Sociedad Anónima
- ONG
- Otros _____
-

Oficina Principal

Dirección: _____

Ciudad: _____

País: _____

Teléfonos: _____

Fax: _____

Dirección Electrónica: _____

Correo electrónico para correspondencia del contrato: _____

(Firma del Representante Legal)

(Nombre y Cargo del Representante Legal)

4.3 DECLARACIÓN SOBRE PROCEDENCIA LÍCITA DEL PATRIMONIO

Igualmente, acompaño la siguiente declaración:

Yo, _____ (representante legal) _____
_____ identificado
con cédula / pasaporte No. _____
expedido por (país) _____, en mi calidad de
(describir el tipo de relación contractual con la empresa que representa)

declaro que no estoy / estamos, ni he / hemos estado, relacionado(s) con actividades de lavado de dinero, narcotráfico o terrorismo y que mi patrimonio / el patrimonio de la empresa que represento, procede de fuentes lícitas.

Fecha: _____

Firma: _____

4.4 **DECLARACIÓN JURADA, QUE ACREDITA LA VERACIDAD LEGAL Y AUTENTICIDAD DE SU CONDICIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA**

(Fecha)

Señores

CAF

Presente

Ref.: Concurso Público Internacional _____ (Indicar el número)

_____ (Indicar el objeto de la contratación)

Estimados señores:

Declaro expresamente que la _____ (Indicar el nombre de la firma a la que **representa para participar en la contratación de referencia**) cumple con los siguientes requisitos:

- a) Está debidamente organizada y válidamente establecida bajo las leyes de la República de: _____
- b) Registrada y/o matriculada en instituciones de carácter tributario y sectorial.
- c) Ha cumplido con todos los contratos suscritos durante los últimos cinco (5) años con entidades del sector público y privado.
- d) No se encuentra impedida para participar en el proceso de contratación, de acuerdo con las causales establecidas en el presente Concurso Público.
- e) No se encuentra en trámite ni se ha declarado su disolución, liquidación, reorganización o quiebra.
- f) Esta calificada para realizar actividades comerciales, incluyendo sin limitación lo detallado en la propuesta suministrado bajo el Pliego de Condiciones.
- g) Declaro que no estoy /estamos, ni he/hemos estado, relacionado(s) con actividades de lavado de dinero, narcotráfico o terrorismo y que mi patrimonio / el patrimonio de la empresa que represento, procede de fuentes lícitas.

En caso de ser adjudicado el Estudio, nos comprometemos a presentar la documentación original o fotocopias legalizadas, que respalden la información proporcionada en la presente Declaración Jurada.

Nota: cualquier término utilizado en el presente tendrá el significado detallado por el Pliego de Condiciones de fecha [---], a menos que se indique lo contrario.

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo y Cargo del Representante Legal)

4.5 TESTIMONIO DE CONSTITUCIÓN DEL PROPONENTE O REGISTRO MERCANTIL, Y SUS MODIFICACIONES (SI HUBIERE)

Este documento podrá ser presentado para la firma del contrato, en original o fotocopia legalizada.

4.6 FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA

A continuación, se relacionan los formularios que deben ser diligenciados por el OFERENTE:

Tabla 11: Formularios de la oferta técnica

FORMULARIO	DESCRIPCIÓN
A-1	Enfoque General y Metodología propuesta
A-2	Organización para la Ejecución de los Trabajos
A-3	Plazo y Cronograma
A-4	Experiencia Específica del OFERENTE
A-5	Experiencia del Personal Profesional requerido

FORMULARIO A-1: ENFOQUE GENERAL Y METODOLOGÍA PROPUESTA

Documento en el que se debe explicar en detalle la metodología propuesta para cumplir con el alcance de los servicios requeridos y la forma como desarrollará las actividades durante la ejecución del contrato.

FORMULARIO A-2: ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE LA CONSULTORÍA

Documento en el que se debe explicar en forma concisa la organización de los recursos humanos e infraestructura ofertada. Se debe incluir un organigrama donde se refleje la dirección y las diferentes áreas de la división del trabajo.

FORMULARIO A-3: PLAZO Y CRONOGRAMA

Documento en el que se debe analizar detalladamente el alcance de las actividades, el plazo exigido y, con base en esto, proponer un cronograma detallado, donde se indiquen las actividades y el tiempo requerido para la ejecución de los trabajos. En todo caso, CAF acordará con el CONTRATANTE el Cronograma Definitivo, que servirá de base para iniciar los trabajos.

FORMULARIO A-5: EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO**(Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)**

NOMBRE DE LA FIRMA PROPONENTE: _____

FUNCIÓN:			
Nombre completo:			
Edad:	Nacionalidad:	Profesión:	
Especialidad:			
Actividades que el profesional desarrollará en el Estudio:			
ESPECIALIZACIONES Y MAESTRÍAS:			
UNIVERSIDAD	ESPECIALIZACIÓN	AÑO DE GRADO	TÍTULO

SERVICIOS EJECUTADOS EVALUABLES

TEMA	DESCRIPCIÓN DE SERVICIO O TRABAJOS EJECUTADOS	NOMBRE DEL CLIENTE	CARGO	VALOR TOTAL DEL PROYECTO (USD)	PERIODO EJECUCIÓN	
					INICIO	DURACIÓN

Nota: Se entiende por servicios ejecutados evaluables aquellos trabajos realizados que tienen características o guardan estrecha similitud con el servicio que será ejecutado por el profesional, superior a 4 meses realizados en los últimos diez (10) años.

Declaro la veracidad de la información consignada en este Formulario y certifico que cumpliré con el porcentaje mínimo de dedicación exclusiva al estudio según lo indicado en el Pliego de Condiciones, numeral 3.2.2

Firma

4.7 FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONÓMICA

Oferta Económica:

Declaración del valor por el cual el OFERENTE se compromete a ejecutar la Consultoría, el cual es un costo fijo cuyos montos deben estar expresados en Dólares de Los Estados Unidos de América (USD) y debe incluir todos los rubros; entre otros los siguientes:

- Costos de personal
- Costos permanencia y hospedaje, en el evento de requerirse el desplazamiento fuera de la ciudad sede de ejecución del contrato
- Pasajes aéreos
- Honorarios
- Impuestos aplicables

Tabla 12: Formularios de la oferta económica

FORMULARIO	DESCRIPCIÓN
B-1	Carta de presentación de la oferta económica
B-2	Presupuesto total del costo de los servicios
B-3	Honorarios del personal propuesto

FORMULARIO B-1: CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

(Fecha) _____

Señores

CAF

Presente

Ref.: (Nombre del Estudio)

Estimados señores:

De acuerdo al Pliego de Condiciones de fecha [---] y a toda la información contenida en éste, nuestra firma _____ **(indicar el nombre de la firma)** ofrece realizar los servicios de consultoría para _____ **(señalar el objeto de la contratación)** por el monto que se detalla en el "Formulario B-2: Presupuesto Total del Costo de los Servicios", que es de: _____ **(Señalar el monto en forma literal y numeral)**.

Declaramos y garantizamos que hemos examinado cuidadosamente el Pliego de Condiciones, así como los formularios para la presentación de la propuesta y que, en virtud de ello, aceptamos sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos.

Hasta que el documento final de Contrato sea procesado, reconoceremos como documentos obligatorios la propuesta y su aceptación escrita por CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.

Nota: cualquier término utilizado en el presente tendrá el significado detallado por el Pliego de Condiciones de fecha [---], a menos que se indique lo contrario.

(Firma del Representante Legal)

(Nombre y Cargo del Representante Legal)

FORMULARIO B-2: PRESUPUESTO TOTAL DEL COSTO DE LOS SERVICIOS

Declaración del valor por el cual el oferente se compromete a ejecutar la Consultoría, el cual es un costo fijo para cada uno de los componentes indicados en el numeral 2.2, y debe incluir todos los rubros, entre otros los siguientes:

DESCRIPCIÓN	MONTOS EXPRESADOS EN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
I. COSTOS DIRECTOS	
A. Honorarios del personal asignado al servicio	
SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS (A)	
II. COSTOS INDIRECTOS	
B. Gastos Operativos	
C. Gastos Administrativos	
D. Impuestos	
SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS (B+C)	
III. UTILIDAD	
COSTO TOTAL DEL SERVICIO (I+II+III)	

(Firma del Representante Legal)

(Nombre y Cargo del Representante Legal)

FORMULARIO B-3: HONORARIOS DEL PERSONAL PROPUESTO

Declaración por el cual el oferente se compromete a ejecutar la Consultoría con el personal propuesto para cada uno de los componentes indicados en el numeral 2.2.

NOMBRE	CATEGORÍA	ESPECIALIDADES	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	HOMBRES/ MES U HRS/HOMBRE (En meses u Horas.)	HONORARIOS MES U HORAS (En USD)	MONTO TOTAL (En USD)
	Profesionales					
	Técnicos					
	Administrativo					

TOTAL:

(Firma del Representante Legal)

(Nombre y Cargo del Representante Legal)

ANEXO

PROCESO PARA LA SELECCIÓN DE CONSULTORES – REGLAMENTACIÓN CAF

1. Selección y Contratación de Consultores:

- a. La selección y contratación de consultores deberá regirse por la normativa vigente de "CAF.
- b. La identificación, selección (terna), términos de referencia y contrato de consultoría será responsabilidad del Beneficiario, quién someterá estos documentos a consideración de CAF para su no objeción, en todos los casos debe contar con el visto bueno del Responsable Técnico de la operación.
- c. No se podrán aplicar recursos CAF para contratar consultores o miembros de firmas consultoras, si ellos pertenecen, directa o indirectamente al personal permanente o temporal de la institución Beneficiaria, o si hubieren pertenecido a ella dentro de los doce (12) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud de contratación. El mismo impedimento aplicará para el personal que ha pertenecido a CAF.
- d. No podrán ser contratados con recursos CAF consultores que mantengan relación de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad con el Representante Legal de la Institución Beneficiaria, el coordinador o contraparte directa de la operación.
- e. Una persona natural no podrá tener, directa o indirectamente, al mismo tiempo dos contratos de servicios financiados con recursos de CAF.

2. Selección y Contratación de Firms Consultoras

- a. Los contratos serán firmados en dos (2) ejemplares originales: Beneficiario, Consultor (es).
- b. La selección de las firmas consultoras por montos inferiores a doscientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$ 250.000), se realizará sobre la base de un mínimo de tres firmas, demostrando el Beneficiario de la operación que tal procedimiento no contraviene las disposiciones vigentes en el país, ni lo establecido en la normativa vigente de CAF.
- c. Si el monto de la consultoría es superior a doscientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$ 250.000), el Beneficiario de la operación deberá convocar a un concurso público internacional.
- d. Las firmas consultoras que participen en el proceso de selección deberán estar legalmente constituidas y registradas en su respectivo país y, normalmente, no podrán tener al mismo tiempo dos contratos de servicios con recursos de CAF.
- e. El proceso de selección, contratos, términos de referencia, costo y plazo de ejecución de las firmas consultoras, deberán contar en todos los casos con el visto bueno del Responsable Técnico de la operación.
- f. Los contratos serán firmados en dos (2) ejemplares originales: Beneficiario, Firma consultora.