

**Biblioteca Nacional Mariano Moreno**  
**Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**  
**República Argentina**



**Documento de Licitación**  
**Para**

*[Contratación de servicios de implementación de un centro de  
datos de contingencia]*

**Proyecto:** Proyecto Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional  
Mariano Moreno

**Número de Préstamo:** FONPLATA ARG-37/2018

**Comprador:** Biblioteca Nacional Mariano Moreno



# Índice General

<b>PARTE 1</b>	<b>Procedimientos de Licitación</b>
Sección I.....	Instrucciones a los Licitantes (IAL)
Sección II.....	Hoja de Datos de la Licitación (DDL)
Sección III.....	Formularios de Oferta
Sección IV.....	Países Elegibles
<b>PARTE 2</b>	<b>Requisitos de los Servicios</b>
Sección V.....	Requisitos de los Servicios
<b>PARTE III</b>	<b>Contrato</b>
Sección VI.....	Condiciones Generales del Contrato (CGC)
Sección VII.....	Condiciones Especiales del Contrato (CEC)
Sección VIII.....	Formularios de Contrato
Apéndice 1	Llamado a Licitación

# **PARTE I – Procedimientos de Licitación**

## **Sección I. Instrucciones a los Licitantes**

### **A. Generalidades**

- 1. Alcance de la Licitación**
  - 1.1 El Contratante según se define en los **Datos de la Licitación (DDL)**, llama a licitación para los Servicios según lo que se describe en la Sección V. El nombre y número de identificación del Contrato se proporcionan en los **DDL**.
  - 1.2 Se espera que el Licitante favorecido concluya los Servicios para la Fecha Estimada de Terminación establecida en las **Condiciones Especiales del Contrato (CEC)**.
- 2. Fuente de los Fondos**
  - 2.1 El Prestatario nombrado en los **DDL** pretende utilizar fondos del préstamo de FONPLATA, según se define en los **DDL**, para sufragar los pagos elegibles bajo el Contrato de Servicios. FONPLATA efectuará pagos solamente a solicitud del Prestatario y con la aprobación de FONPLATA, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Convenio de Préstamo, y dichos pagos estarán sujetos en todo respecto a las condiciones establecidas en dicho Convenio. A excepción de que FONPLATA pueda específicamente acordar otra cosa, nadie más que el Prestatario tendrá derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo.
- 3. Prácticas Prohibidas**
  - 3.1 FONPLATA exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de préstamos concedidos por FONPLATA), así como los Licitantes, proveedores, contratistas y sus agentes (hayan sido declarados o no), el personal, los subcontratistas, proveedores de servicios o proveedores de insumos que participen en proyectos financiados por FONPLATA, observen las más estrictas normas de ética durante el proceso de licitación y de ejecución de dichos contratos. Para dar cumplimiento a esta política, FONPLATA:
    - (a) define, para efectos de esta disposición, las siguientes expresiones:
      - (i) “práctica corrupta” consisten en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o

indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) “práctica fraudulenta” consisten en cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) “práctica colusoria” consisten en un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte;

(iv) “práctica coercitiva” consisten en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte.

(v) “práctica de obstructivas” significa

(aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

(bb) todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección de FONPLATA y los derechos de auditoría.

(b) rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que el licitante seleccionado para dicha adjudicación ha participado, directa o a través de un agente, en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción para competir por el Contrato de que se trate;

(c) anulará la porción del préstamo asignada a un contrato si en cualquier momento determina

que los representantes del Prestatario o de un beneficiario del préstamo han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, de colusión, coercitivas o de obstrucción durante el proceso de contrataciones o la ejecución de dicho contrato, sin que el Prestatario haya adoptado medidas oportunas y apropiadas que el FONPLATA considere satisfactorias para corregir la situación, dirigidas a dichas prácticas cuando éstas ocurran; y

- (d) sancionará a una firma o persona, en cualquier momento, de conformidad con el régimen de sanciones FONPLATA, incluyendo declarar dicha firma o persona inelegible públicamente, en forma indefinida o durante un período determinado para: i) que se le adjudique un contrato financiado por FONPLATA y ii) que se le nomine subcontratista, consultor, fabricante o proveedor de productos o servicios de una firma que de lo contrario sería elegible para que se le adjudicara un contrato financiado por el FONPLATA.

3.2 Para dar cumplimiento a esta Política, los licitantes deben permitir a FONPLATA revisar las cuentas y archivos relacionados con el proceso de licitación y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una verificación por auditores designados por FONPLATA.

3.3 Además, los Licitantes deberán tener presente las provisiones establecidas en la Subcláusula 14.1(d) de las Condiciones Generales del Contrato.

#### **4. Licitantes Elegibles**

4.1 El presente Llamado a Licitación está abierto a todos los proveedores de países de origen elegibles según se describe en la Sección V..

4.2 Todos los Licitantes proporcionarán en los Formularios de Oferta de la Sección III, una declaración de que los Licitantes (incluyendo todos los miembros de la asociación o subcontratistas) no podrán estar asociados, o haber estado asociados en el pasado, directa o indirectamente, con el consultor u otra entidad que haya preparado el diseño, especificaciones y otros documentos para el Proyecto o que sea propuesto por el Contratante como Gerente de Proyecto para el Contrato. Una firma que haya sido contratada por el Prestatario

para proveer servicios de consultoría para la prestación o supervisión de los servicios, o algunas de sus filiales, no será elegible como Licitante.

- 4.3 Las empresas estatales del país del Contratante pueden participar si gozan de autonomía legal y financiera, si funcionan de acuerdo con las leyes comerciales y si no son una agencia dependiente del Contratante.
- 4.4 El Convenio de Préstamo prohíbe todo retiro de fondos de la cuenta del préstamo para efectuar cualquier pago a personas físicas o jurídicas, o financiar cualquier importación de bienes, si FONPLATA tiene conocimiento de que dicho pago o dicha importación están prohibidos por una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas.
- 4.5 Los Licitantes no podrán estar bajo una declaración de inelegibilidad por prácticas corruptas o fraudulentas, dictada por FONPLATA de conformidad con lo establecido en la IAL 3.1 u otro Organismo Internacional.

## 5. Calificaciones del Licitante

- 5.1 Todos los Licitantes proporcionarán en los Formularios de Oferta de la Sección III, una descripción preliminar del método de trabajo propuesto y el calendario de ejecución, incluyendo los planos y gráficas, según sea necesario.
- 5.2 Si se hubiera efectuado precalificación de potenciales licitantes como se indica en los **DDL**, sólo serán consideradas para la adjudicación del Contrato las ofertas de licitantes precalificados, en cuyo caso no aplicarán las previsiones de las siguientes IAL 5.3 a 5.6. Estos Licitantes calificados presentarán con sus ofertas la información que actualice sus presentaciones originales de precalificación o, alternativamente, confirmaran en sus ofertas que la información de precalificación presentada originalmente se mantiene esencialmente conforme hasta la fecha de presentación de la oferta.
- 5.3 Si el Contratante no ha llevado a cabo una precalificación de Licitantes potenciales, todos los Licitantes deberán incluir la siguiente información y documentos con sus ofertas de acuerdo a los Formularios de la Oferta incluidos en la Sección III, salvo que se indique otra cosa en los **DDL**:

- (a) copias de los documentos originales que definen la constitución o personalidad jurídica, lugar de registro, y lugar principal del negocio; poder notarial que acredite al firmante a comprometer al Licitante;
- (b) el valor total monetario de los servicios realizados en los últimos cinco años;
- (c) experiencia en la prestación de servicios de naturaleza y dimensión similares en los últimos cinco años, y los detalles de los servicios en ejecución o contractualmente comprometidos; y los nombres y direcciones de los clientes a quienes se pueda contactar para información adicional sobre esos contratos;
- (d) listado de los principales equipos propuestos para ejecutar el Contrato;
- (e) calificaciones y experiencia del personal gerencial y técnico clave propuesto para el Contrato;
- (f) informes sobre la solvencia económica del Licitante, como estados financieros e informes de auditorías de los últimos cinco años;
- (g) pruebas de contar con el capital de trabajo suficiente para este Contrato (acceso a líneas de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
- (h) autorización al Contratante para solicitar referencias del Licitante a los bancos;
- (i) información concerniente a cualquier litigio, en curso o durante los últimos cinco años, en el que el Licitante está involucrado, las partes interesadas y el monto en controversia; y
- (j) las propuestas de subcontratación de los Servicios que asciendan a más del 10 por ciento del Precio del Contrato.

5.4 Las Ofertas presentadas por una asociación con la participación de dos o más firmas como socios deberá cumplir con los siguientes requisitos, salvo estipulación contraria en los **DDL**:

- (a) la Oferta incluirá toda la información señalada en la Cláusula 5.3 anterior para cada socio;
- (b) la Oferta deberá ir firmada de manera que sea legalmente obligatoria para todos los socios;
- (c) la Oferta deberá incluir una copia del acuerdo celebrado entre los socios de las firmas asociadas

definiendo la división de tareas de cada socio y estableciendo que los socios serán conjunta y solidariamente responsables de la ejecución del Contrato en conformidad con los términos del Contrato; alternativamente, se podrá presentar una Carta de Intención de suscribir un acuerdo de “Asociación de Participación” en el caso de que la oferta resulte adjudicataria firmada por todos los socios, junto con una copia del acuerdo propuesto.

- (d) uno de los socios deberá ser nombrado como el responsable, autorizado para incurrir en obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de cualquiera de todos los socios de las firmas asociadas; y
- (e) la ejecución de todo el Contrato, incluyendo el pago, deberá hacerse exclusivamente con el socio responsable.

5.5 Para calificar para la adjudicación del Contrato, los Licitantes deberán cumplir los siguientes criterios mínimos:

- (a) el volumen anual de servicios prestados de por lo menos el importe especificado en los **DDL**;
- (b) experiencia como contratista principal en la provisión de por lo menos dos contratos de servicios de naturaleza y complejidad equivalentes a los Servicios durante los últimos 5 años (para cumplir con este requisito, los contratos de servicios mencionados deben estar por lo menos 70 por ciento concluidos), como se especifica en los **DDL**;
- (c) las propuestas para la adquisición oportuna (posesión, arrendamiento, contratación, etc.) del equipo esencial señalado en la lista incluida en los **DDL**;
- (d) un Gerente de Contrato con cinco años de experiencia en servicios de naturaleza y volumen equivalentes, incluyendo no menos de tres años como Gerente, **y/o lo que se disponga en los DDL**; y
- (e) activo circulante y/o facilidades de crédito, netos de otros compromisos contractuales y exclusivos de cualquier anticipo que pueda hacerse bajo el Contrato de no menos del monto especificado en los **DDL**.

Un marcado historial de litigios o arbitrajes en contra del Licitante o de cualquier socio de una

Asociación, puede resultar en la descalificación de su oferta.

- 5.6 La información para cada una de las firmas asociadas deberá sumarse para determinar el cumplimiento del Licitante con los criterios mínimos estipulados como requisitos de la Cláusula 5.5 (a), (b) y (e); sin embargo, para que una firma asociada califique, el socio responsable debe satisfacer por lo menos 40 por ciento de esos criterios mínimos estipulados como criterios para un Licitante individual y los otros socios, al menos, el 25% de estos criterios. El incumplimiento de este requisito dará como resultado el rechazo de la oferta de la asociación. La experiencia y recursos de los subcontratistas no se tomarán en cuenta para determinar el cumplimiento del Licitante con los criterios establecidos como requisitos, a menos que se especifique otra cosa en los **DDL**.
6. **Una Oferta por Licitante** 6.1 Cada Licitante presentará solamente una oferta, en forma individual o como firma asociada. Un Licitante que presenta o participa en más de una oferta (en forma diferente a la de subcontratista o en casos de alternativas que fueron permitidas o solicitadas) ocasionará que todas las ofertas con la participación del Licitante sean descalificadas.
7. **Costo de la Licitación** 7.1 El Licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y el Contratante no será responsable en ningún caso de dichos costos.
8. **Visita en sitio** 8.1 Se sugiere al Licitante, bajo su propia responsabilidad y riesgo, visitar y examinar el emplazamiento de los servicios requeridos y sus alrededores y obtener toda la información que sea necesaria para preparar la oferta y celebrar un contrato para los Servicios. Los costos de la visita al lugar de los Servicios correrán por cuenta del Licitante.

## **B. Documentos de Licitación**

9. **Contenido de los Documentos de Licitación** 9.1 Los documentos de licitación comprenden las siguientes secciones y las enmiendas publicadas de acuerdo con la Cláusula 11:

Sección:

- I Instrucciones a los Licitantes
- II Hoja de Datos de la Licitación
- III Formularios de la Oferta

- IV Países Elegibles
- V Requisitos de los Servicios
- VI Condiciones Generales del Contrato
- VII Condiciones Especiales del Contrato
- VIII Formularios de Contrato

9.2 El Licitante deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones en los documentos de licitación. El Licitante que no incluya toda la información solicitada en los documentos de licitación o que presente una oferta que no se ajuste sustancialmente a ellos en todos los aspectos asumirá el riesgo que esto entraña y la consecuencia podrá ser el rechazo de su oferta. El original de la oferta debe ser presentado junto con el número de copias especificado en los **DDL**.

**10. Aclaración de los Documentos de Licitación**

10.1 Todo Licitante potencial que necesite cualquier aclaración de los documentos de licitación podrá solicitarla al Contratante por medio de una carta o cable (“cable” incluye télex, fax o correo electrónico) enviado a la dirección del Contratante indicada en los **DDL**. El Contratante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración a más tardar catorce (14) días antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas. El Contratante enviará una copia de su respuesta a todos los que adquirentes de los documentos de licitación, incluyendo una explicación de la consulta pero sin identificar su procedencia.

**11. Enmienda a los Documentos de Licitación**

11.1 Antes de la fecha límite de presentación de las ofertas, el Contratante podrá modificar los documentos de licitación expidiendo enmiendas.

11.2 Cualquier enmienda expedida será parte de los documentos de licitación y se comunicará por escrito o por cable a todos los que hayan adquirido los documentos de licitación. Los Licitantes deberán acusar recibo de cada enmienda por cable al Contratante.

11.3 El Contratante, si fuera necesario, podrá prorrogar la fecha límite de presentación de ofertas, a fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la enmienda en la preparación de sus ofertas en conformidad con la Cláusula 21.2.

## C. Preparación de las Ofertas

- 12. Idioma de la Oferta**
- 12.1 La oferta que prepare el Licitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Contratante, deberá redactarse en el idioma indicado en los **DDL**. Los documentos de respaldo y la literatura impresa proporcionada por el Licitante podrán estar escritos en otro idioma, a condición de que vaya acompañada de una traducción fiel de los párrafos relevantes al idioma especificado en los Datos de Licitación, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta.
- 13. Documentos Comprendidos en la Oferta**
- 13.1 La oferta que presente el Licitante deberá comprender los siguientes documentos :
- a) El Formulario de la Oferta (en el formato que se indica en la Sección III);
  - b) Garantía de Seriedad de la Oferta (en el formato que se indica en la Sección III);
  - c) Calendario de Actividades / Lista de Cantidades Cotizado/a (en el formato que se indica en la Sección III);
  - d) Formulario de Información de las Calificaciones del Licitante incluyendo documentos para acreditar los datos (en el formato que se indica en la Sección III);
  - e) Ofertas alternativas cuando sean admitidas; y
  - f) Cualquier otro material que sea requerido a los Licitantes, según lo especificado en los **DDL**.
- 13.2 Los Licitantes que presenten oferta para este contrato junto con otros contratos establecidos en el Llamado a Licitación para formar un paquete, lo indicarán en la oferta junto con cualquier descuento ofrecido por la adjudicación de más de un contrato.
- 14. Precios de la Oferta**
- 14.1 El Contrato será para los Servicios, según se describen en el Apéndice A del contrato y en las Especificaciones, Sección V, con base en el Calendario de Actividades / Lista de Cantidades cotizado/a, Sección III, presentado por el Licitante.
- 14.2 El Licitante cotizará las tarifas y precios para todos los ítems de los Servicios descritos en las Especificaciones (o Términos de Referencia), Sección V y listados en el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades, Sección III. Los ítems en los que el Licitante no introduzca tarifas o precios no serán pagados por el Contratante cuando sean ejecutados y se considerarán comprendidos en

los precios de otros rubros en el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades.

14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes pagaderos por el Proveedor de Servicios conforme al Contrato, o por cualquier otra causa, en la fecha veintiocho (28) días anteriores a la fecha límite para presentación de ofertas, deberán ser incluidos en el precio total de la oferta.

14.4 Si se estipula en los **DDL**, las tarifas y precios cotizados por el Licitante estarán sujetos a ajuste durante la ejecución del Contrato en conformidad con las disposiciones de la Cláusula 34.1 de las Condiciones Generales del Contrato y/o las Condiciones Especiales del Contrato. El Licitante presentará con su oferta toda la información requerida en las Condiciones Generales del Contrato y en las Condiciones Especiales del Contrato.

## 15. Monedas de la Oferta y Pago

15.1 El precio a suma alzada deberá ser cotizado por el Licitante en forma separada en las siguientes monedas:

(a) en el caso de que los insumos para los Servicios que el Licitante haya de suministrar y provengan del país del Contratante, los precios serán cotizados en la moneda del país del Contratante, salvo indicación contraria en los **DDL**; y

(b) en el caso de que los insumos para los Servicios que el Licitante haya de suministrar no provengan del país del Contratante, los precios podrán ser cotizados hasta en tres monedas diferentes.

15.2 Los Licitantes indicarán los detalles de sus requerimientos esperados de moneda extranjera en la oferta.

15.3 El Contratante tiene derecho a exigir a los Licitantes que justifiquen sus requerimientos de moneda extranjera y que corroboren que los montos incluidos en la suma alzada y en las Condiciones Especiales del Contrato son razonables y que respondan a la Cláusula 15.1 anterior.

16.1 Las ofertas deberán permanecer válidas por el período indicado en los **DDL**.

- 16. Período de Validez de la Oferta**
- 16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Licitantes que extiendan el periodo de validez de sus ofertas por un específico período adicional. La solicitud y las respuestas de los Licitantes se harán por escrito o por cable. Un Licitante puede rechazar la solicitud sin que se le haga efectiva la garantía de seriedad de sus ofertas. A los Licitantes que accedan a la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas, pero la garantía de seriedad se prorrogará por el mismo período y en un todo de acuerdo con la Cláusula 17 en todos los aspectos.
- 16.3 En el caso de contratos con precio fijo (cuyos precios no son reajustables), si el periodo de validez de la oferta se prorroga por más de veintiocho (28) días, los montos que hayan de pagarse en moneda nacional y en monedas extranjeras al Licitante seleccionado para la adjudicación del Contrato serán reajustados por los factores especificados en la solicitud de prórroga, los cuales se aplicarán al componente de los pagos en moneda nacional y en moneda extranjera, respectivamente, por el periodo de la prórroga que exceda de veintiocho (28) días después del vencimiento del período inicial de la oferta, hasta el momento en que se notifique la adjudicación. La evaluación de la oferta se basará en los precios de la oferta sin considerar dicha corrección.
- 17. Garantía de Seriedad de la Oferta**
- 17.1 El Licitante presentará, como parte de su oferta, una Garantía de Seriedad de la Oferta o un Manifiesto de Seriedad de Oferta, si se requiere, como se especifica en los **DDL**.
- 17.2 La garantía de seriedad de la oferta será por el monto especificado en los **DDL** y estará denominada en la moneda del país del Contratante o en otra moneda de libre convertibilidad, y:
- (a) a opción del licitante, podrá adoptar la forma de una carta de crédito o de una garantía bancaria emitida por una institución bancaria o una fianza emitida por un fiador;
  - (b) ser emitida por una institución de prestigio elegida por el Licitante y situada en cualquier país elegible. Si la institución emisora de la garantía no está situada en el país del Contratante, deberá contar con una institución financiera corresponsal ubicada en el país del Comprador para hacerla efectiva;

- (c) corresponderse sustancialmente con uno de los formularios de Garantía de Seriedad de la Oferta incluidos en la Sección III, Formularios de la Oferta; o en otros formatos aprobados por el Contratante, previo a la presentación de ofertas.
  - (d) ser pagadera en forma inmediata a requerimiento escrito del Contratante en caso de invocarse las condiciones establecidas en la Cláusula 17.5;
  - (e) presentar en forma original; las copias no serán aceptadas:
  - (f) mantenerse válida por un período de 28 días posteriores al período de validez de las ofertas, o de su extensión, si fuera aplicable, de acuerdo con la Cláusula 16.2
- 17.3 Si se exige una Garantía de Seriedad de Oferta o un Manifiesto de Seriedad de Oferta, de acuerdo con la Cláusula 17.1, toda oferta que no esté acompañada de la Garantía de Seriedad de Oferta o del Manifiesto de Seriedad de Oferta que se ajuste sustancialmente, de acuerdo con la Cláusula 17.1, será rechazada por el Contratante.
- 17.4 Las Garantías de Seriedad de Oferta de los Licitantes no adjudicatarios serán devueltas a la mayor brevedad posible una vez que el Licitante adjudicatario hubiera constituido la Garantía de Cumplimiento de Contrato conforme la Cláusula 35.
- 17.5 La Garantía de Seriedad de la Oferta o el Manifiesto de Seriedad de Oferta podrán hacerse efectivos si:
- (a) el Licitante retira su oferta durante el periodo de validez de la oferta especificado por el Licitante en el Formulario de Presentación de Oferta, excepto en el caso previsto en la Cláusula 16.2; o
  - (b) el Licitante adjudicatario:
    - (i) no firma el Contrato, de conformidad con la Cláusula 34; o
    - (ii) no proporciona la Garantía de Cumplimiento requerida, de conformidad con la Cláusula 35.
- 17.6 La Garantía de Seriedad de Oferta o el Manifiesto de Seriedad de Oferta de una “Asociación de Participación” deberá estar a nombre de la

“Asociación de Participación” que presenta la oferta. Si la “Asociación de Participación” no ha sido legalmente constituida al momento de la Licitación, la Garantía de Seriedad de Oferta o el Manifiesto de Seriedad de Oferta deberá estar a nombre de todos los socios futuros como se los nombra en la carta de intención de constitución de “Asociación de Participación”.

**18. Propuestas Alternativas por los Licitantes**

18.1 Salvo que se indique otra cosa en los **DDL**, no se considerarán las ofertas alternativas.

18.2 Cuando se admitan explícitamente plazos alternativos para la ejecución, ello deberá indicarse en los **DDL**, así como el método de evaluación de diferentes plazos de ejecución.

18.3 A excepción de lo previsto en la Cláusula 18.4, los Licitantes que desean ofrecer alternativas técnicas a los requisitos de los documentos de licitación deben presentar, en primer término, una oferta que cumpla con los requisitos de los documentos de licitación, incluyendo el objetivo, los datos técnicos básicos, los documentos de gráficas y las especificaciones. Además de presentar la oferta básica, el Licitante deberá proporcionar toda la información necesaria para una evaluación completa de la alternativa por el Contratante, incluyendo los cálculos, las especificaciones técnicas, el desglose de precios, los métodos propuestos de trabajo y demás detalles relevantes. Solamente las alternativas técnicas, si hubiese, del Licitante evaluado más económico en conformidad con los requisitos técnicos básicos, serán consideradas por el Contratante. Las alternativas solo se aceptarán si cumplen con los niveles de eficiencia requeridos.

18.4 Cuando los Licitantes tengan permitido en los **DDL** presentar soluciones técnicas alternativas para partes específicas de los Servicios, tales partes serán descritas en las Especificaciones (o Términos de Referencia) y en los Gráficos, Sección V. En tales casos, el método de evaluación de tales alternativas será el indicado en los **DDL**.

**19. Formato y Firma de la Oferta**

19.1 El Licitante preparará un original de su oferta, entendiendo por oferta según se describe en la Cláusula 13.1 de estas Instrucciones a los Licitantes, con el contenido que se establece en el Formulario de Oferta, marcado claramente como “ORIGINAL”. Adicionalmente, el Licitante deberá presentar copias de la oferta, en la cantidad que se indica en los **DDL**, y claramente marcadas como,

“COPIA No. 1”, “COPIA No. 2”, etc., respectivamente. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

- 19.2 El original y todas las copias de la oferta serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y estarán firmados por una persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Licitante, conforme a las Cláusulas 5.3(a) o 5.4(b), según sea el caso. Todas las páginas de la oferta, donde se hayan hecho interlineados o enmiendas, deberán llevar las iniciales de la(s) persona(s) que firme(n) la oferta.
- 19.3 La oferta no deberá tener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones expedidas por el Contratante o según sean necesarias para corregir errores cometidos por el Licitante, en cuyo caso dichas correcciones llevarán las iniciales de la(s) persona(s) que firme(n) la oferta.

#### **D. Presentación de las Ofertas**

- 20. Cómo Cerrar y Marcar los Sobres de las Ofertas**
- 20.1 El Licitante colocará el original y cada copia de la oferta en sobres interiores sellados separados y en un sobre exterior sellado, debiendo marcar los sobres interiores como “OFERTA ORIGINAL” y “COPIA No [número]”, respectivamente.
- 20.2 Los sobres interiores y exteriores deberán:
- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección indicada en los **DDL**;
  - (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato según se define en los **DDL** y en las Condiciones Especiales del Contrato; y
  - (c) llevar una advertencia de no abrirse antes de la hora y la fecha especificadas para la apertura de la oferta según se define en los **DDL**.
- 20.3 Además de la identificación requerida en la Cláusula 20.2, los sobres interiores deberán indicar el nombre y la dirección del Licitante para permitir que la oferta sea devuelta sin abrir en caso de que sea declarada “tardía” conforme a la Cláusula 22.
- 20.4 Si el sobre exterior no está cerrado y marcado según lo dispuesto más arriba, el Contratante no asumirá

responsabilidad alguna en caso de que la oferta se traspapele o sea abierta prematuramente.

- |  |      |  |
|--|------|--|
| <b>21. Fecha Límite para Presentación de las Ofertas</b> | 21.1 | Las ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección referida más arriba a más tardar en la hora y la fecha indicadas en los <b>DDL</b> .   |
|  | 21.2 | El Contratante puede extender la fecha límite para presentación de las ofertas emitiendo una enmienda en conformidad con la Cláusula 11, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y los Licitantes previamente sujetos a la fecha límite original estarán sujetos a la nueva fecha límite.   |
| <b>22. Ofertas Tardías</b>                               | 22.1 | Toda oferta que reciba el Contratante después del plazo límite prescrito en la IAL Cláusula 21 será devuelta al Licitante sin abrir.   |
| <b>23. Modificación y Retiro de las Ofertas</b>          | 23.1 | El Licitante podrá modificar o retirar su oferta, avisando por escrito antes de la fecha límite prescrita en la IAL Cláusula 21.   |
|  | 23.2 | Cada aviso de modificación o retiro de una oferta del Licitante deberá ser preparado, sellado, marcado y entregado de acuerdo con las IAL Cláusulas 19 y 20, con los sobres interior y exterior marcados adicionalmente como “MODIFICACIÓN” o “RETIRO”, según corresponda.   |
|  | 23.3 | Ninguna oferta puede ser modificada después de la fecha límite para la presentación de las ofertas.  |
|  | 23.4 | Ninguna oferta podrá ser retirada en el intervalo entre el vencimiento del plazo para la presentación y el vencimiento del período de validez de la oferta especificado en los DDL o su extensión conforme a la Cláusula 16.2, ya que el retiro de una oferta durante ese intervalo puede dar lugar a que se haga efectiva la garantía de seriedad de la oferta de conformidad con la IAL Cláusula 17. |
|  | 23.5 | Los Licitantes pueden solamente ofrecer descuentos, o bien modificar los precios de sus ofertas, presentando las modificaciones de oferta de conformidad con esta cláusula, o incluirlas en la presentación de la oferta original.   |

## **E. Apertura y Evaluación de las Ofertas**

- |                                    |      |  |
|------------------------------------|------|--|
| <b>24. Apertura de las Ofertas</b> | 24.1 | El Contratante abrirá las ofertas, incluyendo las modificaciones de ofertas efectuadas conforme a la IAL Cláusula 23, en presencia de los representantes de los Licitantes que deseen asistir, a la hora, en fecha y en el lugar especificados en los <b>DDL</b> . |
|------------------------------------|------|--|

- 24.2 Los sobres marcados con la palabra “RETIRO” se abrirán y serán leídos en primer lugar. No se abrirán las ofertas respecto de las cuales se haya presentado una notificación de retiro aceptable, conforme a la IAL Cláusula 23.
- 24.3 En la apertura de las ofertas el Contratante anunciará los nombres de los Licitantes, los precios de las ofertas, el monto total de cada oferta y toda oferta alternativa (si las alternativas han sido requeridas o permitidas), los descuentos, las modificaciones y retiros de ofertas, la existencia o falta de la garantía requerida y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna oferta será rechazada en la apertura de ofertas, a excepción de aquellas ofertas tardías, en cumplimiento de la IAL Cláusula 22; las ofertas, y sus modificaciones, enviadas de acuerdo a la IAL Cláusula 23 que no sean abiertas ni leídas en el acto de apertura, no serán consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias. Ofertas tardías y retiradas serán devueltas sin abrir a los Licitantes.
- 24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las ofertas, en la que se incluirá la información dada a conocer a los Licitantes presentes, conforme a lo estipulado en la IAL Cláusula 24.3.
- 25. Confidencialidad del Proceso**
- 25.1 La información relativa al examen, aclaración, evaluación y comparación de ofertas y a las recomendaciones sobre adjudicaciones de un contrato no se darán a conocer a los Licitantes que presentaron las propuestas ni a otras personas que no tengan participación oficial en el proceso hasta que no se haya notificado la adjudicación del contrato a la firma ganadora. Cualquier intento por parte de un Licitante para influenciar en el procesamiento de ofertas por el Contratante o en las decisiones de adjudicación puede resultar en el rechazo de su oferta.
- 25.2 Si, después de la notificación de adjudicación, un Licitante desea averiguar las bases sobre las cuales su oferta no fue seleccionada, debe dirigir su solicitud al Contratante, quien proporcionará la explicación por escrito. Cualquier solicitud de explicación de un Licitante debe relacionarse solamente a su propia oferta; no se dará información acerca de la oferta de los competidores.
- 26. Aclaración de las Ofertas**
- 26.1 Para apoyo en el examen, evaluación y comparación de ofertas, el Contratante podrá, a su discreción,

solicitar al Licitante que aclare su oferta, incluyendo los desgloses de los precios en el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades y demás información que el Contratante requiera. La solicitud de aclaración y la respuesta se harán por escrito o por cable, pero no se solicitará, ofrecerá ni pedirá ninguna modificación de los precios o de los elementos sustanciales de la oferta, excepto según se requiera para confirmar la corrección de errores aritméticos descubiertos por el Contratante en la evaluación de las ofertas en conformidad con la IAL Cláusula 28.

26.2 Con arreglo a la IAL Cláusula 26.1, ningún licitante podrá contactar al Contratante sobre cualquier asunto relacionado con su oferta desde el momento de la apertura de ofertas y hasta la oportunidad en que el contrato sea adjudicado. Si un Licitante desea aportar información adicional para conocimiento del Contratante, deberá hacerlo por escrito.

26.3 Cualquier intento de un Licitante de influenciar al Contratante en la evaluación de su oferta o en las decisiones de adjudicación del contrato puede resultar en el rechazo de su oferta.

**27. Examen de Ofertas y determinación de su ajuste sustancial a los documentos de licitación**

27.1 Con anterioridad a la evaluación detallada de las ofertas, el Contratante determinará si cada oferta (a) satisface los criterios de elegibilidad definidos en la IAL Cláusula 4; (b) ha sido correctamente firmada; (c) va acompañada por las garantías requeridas; y (d) se ajusta sustancialmente a los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una oferta que se ajusta sustancialmente es aquella que se apega a todos los términos, condiciones y especificaciones de los documentos de licitación, sin desviación o reserva sustancial. Se considerarán como desviaciones o reservas sustanciales las que (a) afecten de manera sustancial el alcance, la calidad o la ejecución de los Servicios; (b) limiten de manera considerable, en forma incompatible con los documentos de licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Licitante ganador que se establezcan en el Contrato; o (c) aquellas cuya rectificación pudiere afectar injustamente la situación competitiva de otros Licitantes que hubieren presentado ofertas que se ajusten sustancialmente a lo solicitado.

27.3 Si una oferta no se ajusta sustancialmente, será rechazada por el Contratante y no podrá con posterioridad convertirse dicha oferta, mediante

correcciones o retiro de las desviaciones o reservas no conformes, en una oferta que se ajuste a los documentos de licitación.

**28. Corrección de Errores**

28.1 Las ofertas que se determine que responden sustancialmente serán verificadas por el Contratante para detectar errores aritméticos. Los errores aritméticos serán rectificadas por el Contratante de la siguiente manera: si existiera una discrepancia entre precios unitarios y el precio total obtenido multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido; si hay un error en un total correspondiente a una suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y el total será corregido; si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto en palabras.

28.2 El monto declarado en la oferta será ajustado por el Contratante de acuerdo con el procedimiento anterior para la corrección de errores y, con el acuerdo del Licitante, será considerado obligatorio para el Licitante. Si el Licitante no acepta el monto corregido, la oferta será rechazada y la garantía de seriedad de la oferta podrá ser ejecutada de acuerdo con la IAL Cláusula 17.5(b).

**29. Moneda para la Evaluación de las Ofertas**

29.1 El Contratante convertirá todos los precios de las ofertas expresados en las diversas monedas en que hayan de pagarse dichos precios (excluyendo las Sumas Provisionales pero incluyendo la tarifa diaria donde fuera cotizada competitivamente) a:

a) la moneda del país del Contratante en los tipos de cambio de venta establecidos por la autoridad especificada en los **DDL** al día indicado en los **DDL**;

o

b) una moneda ampliamente usada en el comercio internacional, como el dólar estadounidense, estipulada en los **DDL**, al tipo de cambio de venta publicado en la prensa internacional que se estipula en los **DDL** al día indicado en los **DDL**, para los montos que se hayan de pagar en moneda extranjera; y, el tipo de cambio vendedor establecido para transacciones similares por la misma autoridad especificada en la IAL Cláusula 29.1 (a) anterior al día especificado en los **DDL** para los montos que se hayan de pagar en la moneda del país del Contratante.

- 30. Evaluación y Comparación de las Ofertas**
- 30.1 El Contratante evaluará y comparará sólo las ofertas que se determine que se ajustan sustancialmente a los documentos de licitación conforme con la IAL Cláusula 27.
- 30.2 Al evaluar las ofertas, el Contratante determinará para cada oferta el precio de oferta evaluado ajustando éste como sigue:
- (a) haciendo cualquier corrección de errores conforme a la IAL Cláusula 28;
  - (b) excluyendo las sumas provisionales y la provisión, si hubiese, para contingencias en el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades, Sección III, pero incluyendo la tarifa diaria, cuando sea solicitada en las Especificaciones (o Términos de Referencia) Sección V;
  - (c) haciendo un ajuste apropiado para cualquier otra variación aceptable, desviaciones u ofertas alternativas presentadas de acuerdo con la IAL Cláusula 18;
  - (d) haciendo los ajustes apropiados para que se reflejen los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de acuerdo con la IAL Cláusula 23.5; y
  - (e) cualquier otro factor mencionado en los **DDL**.
- 30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u alternativa ofrecida. Las variaciones, desviaciones y alternativas y demás factores que exceden los requisitos de los documentos de licitación o de otro modo dan como resultado beneficios no solicitados por el Contratante no se tomarán en cuenta en la evaluación de las ofertas.
- 30.4 El efecto calculado de cualquier condición de ajuste de precios, conforme a la Cláusula 34 de las Condiciones Generales del Contrato, durante el periodo de implementación del Contrato, no se tomará en cuenta en la evaluación de las ofertas.
- 31. Preferencia Nacional**
- 31.1 Los Licitantes nacionales no serán elegibles para ningún margen de preferencia en la evaluación de las ofertas.
- 32. Derecho del Comprador a Aceptar Cualquier Oferta y a Rechazar**
- 32.2 El Comprador se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad

**Cualquiera o  
Todas las Ofertas**

alguna frente a los Oferentes. En caso de anularse el proceso, el Comprador devolverá prontamente a los Oferentes todas las Ofertas y, específicamente, las Garantías de Mantenimiento de Oferta que hubiera recibido.

## **F. Adjudicación del Contrato**

- 33. Criterios de Adjudicación**
- 33.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAL Cláusula 33, el Contratante adjudicará el Contrato al Licitante cuya oferta se ajuste sustancialmente a los documentos de licitación y que haya ofrecido el precio de oferta evaluado como el más bajo, a condición de que se haya determinado que dicho Licitante es (a) elegible de acuerdo con las disposiciones de la IAL Cláusula 4 y (b) está calificado en conformidad con las disposiciones de la IAL Cláusula 5.
- 33.2 Sí, de acuerdo a la IAL Cláusula 13.2 este contrato fuera sobre de la modalidad de contrato fraccionado, el precio de oferta más bajo evaluado será determinado en conjunto con otros contratos a ser adjudicados en forma concurrente, tomando en cuenta cualquier descuento ofrecido por los licitantes por la adjudicación de más de un contrato.
- 34. Derecho del Contratante de Aceptar Cualquier Oferta y Rechazar Cualquiera o Todas las Ofertas**
- 34.1 No obstante la Cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como el derecho a anular el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante el Licitante o los Licitantes afectados por esta decisión ni la obligación de informar al (los) Licitante(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.
- 35. Notificación de la Adjudicación y Firma del Contrato**
- 35.1 El Licitante cuya oferta hubiera sido aceptada, será notificado de la adjudicación por el Contratante antes del vencimiento del plazo de validez de la oferta, por cable, télex o fax confirmado por una carta del Contratante. Esta carta (en lo sucesivo y en las Condiciones Generales del Contrato denominada la “Carta de Aceptación”) declarará la suma que el Contratante pagará al Proveedor de los Servicios en consideración de la ejecución, terminación y mantenimiento de los Servicios proporcionados por el Proveedor de Servicio según está prescrito en el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio de Contrato”).

- 35.2 La notificación de la adjudicación dará por constituida la formación del Contrato.
- 35.3 El Contrato, en el formulario provisto en los documentos de licitación, incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Licitante adjudicatario. Este será firmado por el Contratante y enviado al Licitante adjudicatario junto con la Carta de Aceptación. Dentro de los 21 días de recepción del Contrato, el Licitante adjudicatario firmará el Contrato y lo devolverá al Contratante, junto con la garantía de cumplimiento de contrato en cumplimiento de la Cláusula 35 al Contratante.
- 35.4 Una vez cumplimentada la IAL Cláusula 34.3, el Contratante notificará sin tardanza a los Licitantes no seleccionados el nombre del Licitante ganador y que sus garantías de seriedad de oferta serán devueltas a la mayor brevedad posible.
- 35.5 Si después de la notificación de la adjudicación, un Licitante desea averiguar las bases sobre las cuales su oferta no fue seleccionada, deberá dirigir su solicitud al Contratante. El Contratante responderá sin tardanza por escrito al Licitante no adjudicatario.
- 36. Garantía de Cumplimiento**
- 36.1 Dentro de los veintiún (21) días de recibida la Carta de Aceptación, el Licitante adjudicatario suministrará la Garantía de Cumplimiento por el monto y en la forma (Garantía Bancaria y/o Fianza de Cumplimiento) estipulado en los **DDL**, denominada en el tipo y las proporciones monetarias expresados en la Carta de Aceptación y en conformidad con las Condiciones Generales del Contrato.
- 36.2 Si la Garantía de Cumplimiento es proporcionada por el Licitante adjudicatario en la forma de una Garantía Bancaria, ésta deberá expedirse (a) a opción del Licitante, por un banco localizado en el país del Contratante o un banco extranjero a través de un banco corresponsal localizado en el país del Contratante, o (b) con el acuerdo del Contratante directamente por un banco extranjero aceptable para el Contratante.
- 36.3 Si la Garantía de Cumplimiento va a ser proporcionada por el Licitante en la forma de una Fianza, ésta deberá ser expedida por un fiador que el Licitante haya determinado y que sea aceptable al Contratante.
- 36.4 El incumplimiento del Licitante adjudicatario de los requisitos de la Cláusula 35.1 constituirá base

suficiente para la cancelación de la adjudicación y la pérdida de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

- 37. Anticipo y Caución**
- 37.1 El Contratante proporcionará un Anticipo sobre el Precio de Contrato según se estipula en las Condiciones del Contrato, sujeto al monto establecido en los **DDL**.
- 38. Mediador**
- 38.1 El Contratante propone a la persona mencionada en los **DDL** para que sea nombrada Mediador conforme al Contrato, con un honorario por hora especificado en los **DDL**, más gastos reembolsables. Si el Licitante no está de acuerdo con esta propuesta, el Licitante debe declararlo así en la oferta. Si, en la Carta de Aceptación, el Contratante no se ha puesto de acuerdo en el nombramiento del Mediador, el Mediador será nombrado por la Autoridad de Nombramiento designada en las **Condiciones Especiales del Contrato** a solicitud de cualquiera de las partes.

<b>Sección II. Hoja de Datos de la Licitación</b>	
<b>A. General</b>	
<b>1.1</b>	<p>El Contratante es: <i>Biblioteca Nacional Mariano Moreno</i></p> <p>El nombre y número de identificación del Contrato es: <i>Servicio de implementación de un Centro de Datos de Contingencia</i> Los servicios que comprenden esta LPI son: <i>La comunicación entre edificios, provisión e implementación de hardware/Software y migración/sincronización de información entre Centros de Datos.</i></p>
<b>2.1</b>	<p>El Prestatario es la <b>República Argentina</b></p> <p>El Proyecto es: <i>Proyecto de Digitalización de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno</i></p> <p>El número de Convenio de Préstamo es: <b>FONPLATA ARG-37</b></p>
<b>5.2</b>	No se ha efectuado precalificación.
<b>5.3</b>	<p>La información de calificación y los formularios de oferta a ser presentados son los siguientes:</p> <p>Los correspondientes a los literales de la IAL 5.3 (a), (b), (c), (f), (i) y (j).</p>
<b>5.4</b>	La información exigida para ofertas presentadas por Asociación de Participación es la siguiente: la información requerida en los literales (a), (b), (c), (d) y (e) de la IAL 5.4.
<b>5.5 (a)</b>	<p>El volumen de facturación por ventas promedio anual en los últimos 3 (tres) años deberá ser equivalente, como mínimo, a 3 (tres) veces el valor de la oferta a adjudicar.</p> <p>Se acreditará mediante la inclusión en la oferta de una copia simple de los estados financieros cerrados, auditados y certificados por el consejo profesional de ciencias económicas o la autoridad equivalente en el país de origen, de los 3 (tres) últimos ejercicios previos a la presentación de ofertas, o un detalle de ventas de los últimos 3 (tres) años certificado por contador público.</p>
<b>5.5 (b)</b>	<p>La experiencia que el Licitante está obligado a demostrar debe incluir como mínimo que ha ejecutado durante los últimos 5 (cinco) años lo siguiente: 1 (uno) contrato por trabajos de naturaleza similar o servicios afines en un periodo no menor a 2 (años) años previos a la fecha límite de presentación y apertura de ofertas prevista para la presente convocatoria.</p> <p>Se acreditará mediante la inclusión en la oferta del listado de ventas indicando como mínimo la siguiente información: copia del contrato, cliente, fecha, servicios suministrados y cantidades suministradas de dichos servicios.</p> <p>Se entiende por trabajos de naturaleza similar a las provisiones de soluciones integrales que contemplen hardware y/o software relacionado a datacenters de contingencia.</p>

<b>5.5 (c)</b>	El licitante deberá demostrar que posee las acreditaciones oficiales de las marcas de los bienes suministrados que validen su experiencia para llevar a cabo las implementaciones necesarias, o en su defecto, deberá contemplar en su oferta los servicios profesionales de las marcas ofertadas.
<b>5.5 (d)</b>	Un Gerente de Contrato con cinco años de experiencia en servicios de naturaleza y volumen equivalentes, incluyendo no menos de tres años como Gerente.
<b>5.5 (e)</b>	<i>No aplica</i>
<b>5.6</b>	La experiencia de subcontratistas será tenida en cuenta.
<b>Información para la Oferta</b>	
<b>9.2 y 19.1</b>	<p>El número de copias de la oferta que deben entregarse deberá ser: dos (2), una en formato papel y una en formato digital (PENDRIVE). Las mismas deberán contener la totalidad de las fojas de la oferta original.</p> <p style="text-align: center;"><b>B.</b> Asimismo, se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en <a href="https://www.bn.gov.ar/">https://www.bn.gov.ar/</a> y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta in límine.</p>
<b>10.1 y 11.1</b>	<p>Para aclaraciones de las ofertas, <u>solamente</u>, la dirección del Comprador es:</p> <p>Atención: Biblioteca Nacional Mariano Moreno  Dirección: Agüero Nro. 2502  Piso: 2  Oficina: Unidad Operativa de Contrataciones  Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires  País: Argentina  Dirección de correo: <a href="mailto:compras@bn.gob.ar">compras@bn.gob.ar</a></p> <p>Cualquier enmienda o aclaración de oficio que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación. El Contratante las notificará a todos los interesados en participar del proceso, que así lo hayan manifestado en los términos expresados en el llamado a licitación, sin perjuicio de lo cual, también las publicará en <a href="https://www.bn.gov.ar/">https://www.bn.gov.ar/</a></p> <p>Los licitantes potenciales podrán alertar al Contratante con copia a FONPLATA cuando consideren que: a) las cláusulas y/o</p>

	especificaciones técnicas incluidas en el Documento de Licitación restringen la competencia internacional y/o que b) otorgan una ventaja injusta a uno o varios licitantes.
	<b>Preparación de Ofertas</b>
<b>12.1</b>	<b>C. El idioma de la oferta: <i>Español</i></b>
<b>13.1 (f)</b>	<p>El valor de la documentación licitatoria es de PESOS DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO (\$269.678,00), la misma puede descargarse del sitio <a href="http://www.bn.gov.ar">www.bn.gov.ar</a> y, enviar acuse de retiro al e-mail <a href="mailto:compras@bn.gob.ar">compras@bn.gob.ar</a> indicando Razón Social, Nro de Identificación Tributaria y correo electrónico para notificaciones de la empresa oferente.</p> <p>En caso de presentar su oferta, deberá acompañar copia del comprobante de la transferencia realizada como parte integrante de la documentación presentada. El pago debe realizarse a la cuenta que se indica a continuación:</p> <p><b>BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA</b>  <b>SUCURSAL 0085 – PLAZA DE MAYO</b>  <b>DENOMINACIÓN: BN-20/116 RECAUDADORA FF12</b>  <b>MONEDA: PESOS</b>  <b>NOMBRE: BIBLIOTECA NACIONAL SERVICIO ADMINISTRATIVO FINANCIERO</b>  <b>CUIT: 30692137449</b>  <b>TIPO: CUENTA CORRIENTE</b>  <b>CBU: 0110599520000002999735</b></p> <p>La suma abonada en concepto de costo de adquisición de documentos de licitación, no será devuelta bajo ningún concepto.</p>
<b>14.4</b>	El Contrato <i>no está</i> sujeto a ajuste de precios de acuerdo con la Cláusula 34.1 de las Condiciones Generales del Contrato.
<b>15.1 (a)</b>	<p>El Licitante deberá cotizar bajo la modalidad de Suma Alzada, es decir, un precio global por la totalidad de la solución.</p> <p>El licitante no está obligado a cotizar en la moneda del país del comprador. Sin embargo, los gastos locales deberán cotizarse en la moneda en la que se incurra el gasto.</p>
<b>16.1</b>	El periodo de validez de las ofertas deberá ser de <b>noventa (90) días</b> a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas.
<b>17.1</b>	<p><b>La oferta deberá incluir una Garantía de Seriedad que adopte la forma de una Garantía Bancaria o una Póliza de Seguro de Caucción</b> (emitida por un banco o una aseguradora) de acuerdo a los formularios incluidos en la Sección III- Formularios de la Oferta.</p> <p>En caso de presentar oferta a través de un agente, la Garantía de Seriedad deberá ser emitida en nombre del Licitante. No serán admitidas las garantías emitidas en nombre del agente.</p>

	A los efectos de la emisión de la garantía de seriedad de la oferta el beneficiario de la misma es <i>Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno – Préstamo FONPLATA ARG 37/2018</i>
17.2	El monto de la garantía de seriedad de la oferta deberá ser, según se detalla en el siguiente cuadro en dólares estadounidenses o su equivalente en pesos (argentinos), según el tipo de cambio vendedor que publique el Banco de la Nación Argentina al cierre del mercado cambiario del día anterior a la fecha de emisión de la garantía. <i>El monto de la Garantía de Seriedad de la Oferta deberá ser del 1% del presupuesto estimado.</i>
18.1	<i>No se admitirán ofertas alternativas.</i>
18.2	Plazos alternativos de ejecución y/o entrega de materiales no serán permitidos.
18.4	No se admitirán propuestas alternativas para los requisitos técnicos de los documentos de licitación.
	<b>Presentación de Ofertas</b>
20.2	(a) La dirección del Contratante para el propósito de presentación de ofertas es <i>Agüero Nro. 2502, Piso 2, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.-</i> . (b) Para la identificación de la oferta los sobres deberán indicar: Contrato: <i>Contratación de un Servicio de implementación de un Centro de Datos de Contingencia.</i> Licitación/ Contrato N°: <b>LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL N° 1-2021. NO ABRIR ANTES DE LAS 11 HORAS DEL DÍA 21 DE OCTUBRE DEL 2021.</b>
21.1	La fecha límite para presentación de las ofertas es <b><i>21 de octubre de 2021 a las 10.30hs.</i></b>
	<b>Apertura de Ofertas y Evaluación</b>
24.1	Las ofertas serán abiertas a las <b><i>11 horas</i></b> del día <b><i>21 de octubre de 2021</i></b> en la siguiente dirección Oficinas de la Biblioteca Nacional Marino Moreno – Agüero 2502 – 2do piso – C.A.B.A.
29.1	La moneda elegida a los efectos de la conversión a una moneda común es: <b>el dólar estadounidense</b> La fuente del tipo de cambio es: <b>tipo vendedor del Banco de la Nación Argentina</b> La fecha del tipo de cambio es: <b>el día hábil anterior a la fecha de apertura de las ofertas.</b>
30.2	<i>No aplica</i>

	<b>Adjudicación del Contrato</b>
<b>35.1</b>	<p>La Garantía de Cumplimiento aceptable para el Contratante deberá tener la Forma Estándar de <b>Garantía Bancaria ó Fianza o Poliza de Seguro de Caucción</b> emitida por una aseguradora.</p> <p>El monto de la garantía por cumplimiento será el equivalente al 10% del Precio de Contrato y deberá efectuarse en la moneda del contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, al tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina al día anterior a la fecha de la emisión de la Garantía.</p> <p style="text-align: center;"><b>D.</b> A los efectos de la emisión de la garantía de seriedad de la oferta el beneficiario de la misma es <i>Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno – Prestamo FONPLATA ARG-37/2018.</i></p>
<b>36.1</b>	<p>Se otorgará un anticipo de hasta el 30% del valor del Contrato contra una garantía por anticipo que podrá constituirse mediante garantía bancaria o Fianza o Póliza de Seguro de Caucción por un monto equivalente al monto del anticipo.</p> <p>La garantía deberá efectuarse en la moneda del contrato.</p> <p>A los efectos de la emisión de la garantía de seriedad de la oferta el beneficiario de la misma es <i>Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno – Prestamo FONPLATA ARG-37/2018.</i></p>
<b>37.1</b>	<p>El Mediador propuesto por el Contratante será designado a requerimiento en caso de necesidad.</p>

## **Sección III. Formularios de Oferta**

## Formulario de la Oferta

*[El Licitante completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones a este formulario ni se aceptarán sustituciones.]*

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*

LPI No. : *[indicar el número del proceso licitatorio]*

Para: *[nombre y dirección del Contratante]*

Habiendo examinado los documentos de licitación incluyendo la/s Enmienda/s / Circular/es Aclaratoria/s N°....., ofrecemos ejecutar *[nombre y número de identificación del Contrato]* en conformidad con las Condiciones del Contrato, especificaciones, gráficos y el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades que acompañan esta Oferta por el Precio de Contrato de *[monto en números], [monto en palabras] [nombre de la moneda]*.

El Contrato deberá pagarse en las siguientes monedas:

Moneda	Porcentaje pagadero en moneda	Insumos para los que se requiere la moneda extranjera
(a)		
(b)		

Nuestra oferta se mantendrá vigente por el período establecido en la Subcláusula 16.1 de las IAL, a partir de la fecha límite fijada para la apertura de las ofertas de conformidad con la Subcláusula 24.1 de las IAL. Esta oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho período.

Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con la Cláusula 35 de las IAL y Cláusula 23.1 de las CGC.

Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirá una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta evaluada más baja ni ninguna otra oferta que reciban.

Aceptamos el Mediador sea elegido conforme se indica en la IAL Cláusula 37.1 de los Documentos de Licitación

O

No aceptamos la designación del *[nombre propuesto en la Hoja de Datos de la Licitación]* como Mediador, y proponemos en su lugar a *[Nombre]* a ser designado como Mediador, cuyos honorarios diarios e información biográfica se adjuntan.

Las comisiones o gratificaciones, si hubiese, pagadas o que deben ser pagadas por nosotros a agentes respecto a esta Oferta y a ejecución del Contrato, si nos adjudican el contrato, se enumeran a continuación:

Nombre y dirección del agente	Monto y moneda	Objetivo de Comisión o gratificación
-------------------------------	----------------	--------------------------------------

_____		
_____		
_____		

(si no hay ninguno, declare “ninguno”)

Finalmente, aceptamos el Convenio de Integridad y el Compromiso Ambiental y Social contenidos en Anexo al presente.

Firma autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo de Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre de Licitante: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## 10. Convenio de Integridad

Fecha: *[Insertar el día, mes y año]*

Referencia: *[nombre del oferente]*

*[Nombre del Proveedor/Consultor/Oferente]* DECLARA:

"Ninguno de nuestros directores, empleados, agentes, accionistas, socios de empresas conjuntas o subcontratistas, si existen, que actúan en nuestro nombre con la debida autoridad o con nuestro conocimiento o consentimiento, o facilitados por nosotros, han participado o participarán, en ninguna Práctica Prohibida (según se define más adelante) en relación con el proceso de licitación o en la ejecución o suministro de cualquier obra, bien o servicio de [ especificar el contrato o la invitación de licitación ] (el "Contrato") y acordamos informar de cualquier Práctica Prohibida de cualquier persona en nuestra organización a quien tenga la responsabilidad de velar por el cumplimiento de este Convenio.

Durante la vigencia del Contrato, designaremos y mantendremos en la empresa un funcionario que deberá ser una persona razonablemente satisfactoria para usted y a quien usted tendrá acceso pleno e inmediato, teniendo el deber y las competencias necesarias para garantizar el cumplimiento del presente Convenio, en caso de que nuestra oferta fuera adjudicataria del Contrato.

Asimismo, durante la vigencia del Contrato informaremos cualquier situación superviniente que pueda hacernos incurrir en una Práctica Prohibida.

Si (i) ( El Proveedor/Consultor/Oferente) , o cualquier director, empleado, agente, accionista o socio de empresa conjunta, siempre que exista y que actúa en nuestro nombre como se dijo anteriormente, ha sido declarado culpable en un tribunal de cualquier delito que implique una Práctica Prohibida en relación con cualquier proceso de licitación o provisión de obras, bienes o servicios durante los cinco años inmediatamente anteriores a la fecha del presente Convenio, o (ii) si cualquier director, empleado, agente o representante de un socio o accionista de empresa conjunta, siempre que exista, ha sido despedido o ha renunciado a cualquier el empleo por razones de estar implicado en alguna Práctica Prohibida, o (iii) si (El Proveedor/Consultor/Oferente), o cualquiera de nuestros directores, empleados, agentes o socios de empresas conjuntas, si las hay, actuando como se dijo anteriormente, ha sido excluida por las instituciones de la UE o cualquier Banco de Desarrollo Multilateral importante (incluyendo la Agencia Francesa de Desarrollo, el Grupo del Banco Mundial, Banco Africano de Desarrollo, el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Europeo para la Reconstrucción y Desarrollo, el Banco Europeo de Inversiones, el Banco Interamericano de Desarrollo, o la Corporación Andina de Fomento) de la participación de un procedimiento de licitación en razón de Prácticas Prohibidas, damos detalles de esa condena, despido o renuncia o exclusión a continuación, junto con los detalles de las medidas que hemos tomado o que se tomarán, para asegurar que ni esta empresa ni ninguno de nuestros directores, empleados o agentes cometa ninguna Práctica Prohibida en relación con el Contrato *[dar detalles si es necesario]*.

Por su parte, le concedemos a FONPLATA y los auditores designados por cualquiera de ellos, así como cualquier otra autoridad de los Países Miembros de FONPLATA o del Banco Europeo de Inversiones, el derecho de inspección de los registros y los de todos nuestros sub-contratistas en virtud del Contrato. Aceptamos conservar estos registros generalmente de acuerdo con la legislación aplicable, pero en todo caso por al menos seis años a partir de la fecha de cumplimiento sustancial del contrato."

A los efectos de este Convenio, la Práctica Prohibida incluye:

- (i) **Prácticas Corruptas:** consisten en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte.
- (ii) **Prácticas Fraudulentas:** consisten en cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación.
- (iii) **Prácticas Coercitivas:** consisten en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte.
- (iv) **Prácticas Colusorias:** consisten en un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
- (v) **Prácticas Obstructivas:** consiste en: (i) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación; o (ii) todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección de FONPLATA y los derechos de auditoría.
- (vi) **Delitos Graves:** incluyendo el Lavado de Activos y el Financiamiento del Terrorismo de acuerdo a lo definido en el Manual de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo de FONPLATA.

-----  
*FIRMA DEL PROVEEDOR/CONSULTOR/OFERENTE, SU REPRESENTANTE LEGAL*  
*(según el caso)*

## 11. Compromiso Social y Ambiental del Contratista

Fecha: *[Insertar el día, mes y año]*

Referencia: *[nombre del oferente]*

*[Nombre del Proveedor/Consultor/Oferente]* DECLARA:

"Nosotros, los abajo firmantes, nos comprometemos a cumplir y garantizar que todos nuestros subcontratistas cumplirán con - todas las leyes y regulaciones laborales aplicables en el país de implementación del Contrato, así como todas las leyes y regulaciones nacionales y cualquier obligación establecida en los Convenios internacionales y acuerdos multilaterales sobre medio ambiente aplicables en el país.

Normas laborales. Nos comprometemos con los principios de las ocho normas fundamentales de la OIT relativas al trabajo infantil, trabajo forzoso, la no discriminación y la libertad sindical y el derecho a la negociación colectiva. Nosotros: (i) pagaremos salarios y beneficios y observaremos las condiciones de trabajo (incluidas las horas de trabajo y los días de descanso) que no sean inferiores a las establecido para el sector de la construcción; y (ii) mantener un registro completo y preciso del empleo de los trabajadores en el sitio.

Relaciones laborales. Para ello nos comprometemos a desarrollar e implementar políticas y procedimientos aplicables a todos los trabajadores empleados para el proyecto de acuerdo con las Normas de FONPLATA. Regularmente monitorearemos e informaremos sobre su implementación a la Inspección Ambiental y al Contratante, así como sobre cualquier medida correctiva considerada necesaria ante cualquier dificultad o riesgo identificado.

Seguridad y salud laboral y pública. Nos comprometemos a (i) cumplir con todas las leyes de salud y seguridad en el trabajo aplicables en el país; (ii) desarrollar e implementar los programas y sistemas de gestión de salud y seguridad necesarios, de acuerdo con el Plan de Seguridad Laboral e Higiene -o el que correspondiere del mismo tenor-, requisitos legales aplicables, las Normas de FONPLATA, y las Directrices de la OIT sobre sistemas de seguridad y gestión del trabajo ; (iii) proporcionar a los trabajadores empleados para el proyecto un acceso a instalaciones adecuadas, seguras e higiénicas, así como información adecuada, segura y así como a sitios de vivienda acordes a los requerimientos legales para trabajadores que viven en el lugar; y (iv) utilizar elementos de protección personal y seguridad que sean compatibles con los principios y normas internacionales de derechos humanos, si tales elementos son requeridos para el proyecto.

Protección del ambiente. Nos comprometemos a (i) cumplir con todas las leyes ambientales y sociales aplicables en el país y localidad; (ii) desarrollar e implementar los programas y sistemas de gestión ambiental y social necesarios, de acuerdo con el PMAS, requisitos legales aplicables, y las Normas de FONPLATA.

Tomaremos todas las medidas razonables para proteger el entorno dentro y fuera del sitio y para limitar las molestias a las personas y propiedades por contaminación, ruido, tráfico y otros efectos de las actividades del Proyecto. Para ello, las emisiones, descargas superficiales de aguas residuales y vertidos de efluentes de nuestras actividades cumplirán con los límites, especificaciones o estipulaciones definidas en la normativa nacional y subnacional vigente y las normas internacionales que apliquen.

Desempeño ambiental y social. Nos comprometemos a (i) enviar informes mensuales de monitoreo ambiental y social a la Inspección Ambiental y al Contratante y (ii) cumplir con las medidas que se nos asignan según lo establecido en los permisos y licencias ambientales del proyecto y a realizar las acciones correctivas o preventivas establecidas como resultado de la supervisión y seguimiento ambiental y social. Para ello,

desarrollaremos e implementaremos un Sistema de Gestión Ambiental y Social de acuerdo con el tamaño y la complejidad del proyecto y de acuerdo a los lineamientos que proporcione la Inspección Ambiental, el Contratante, las normas de FONPLATA, las correspondientes autoridades e aplicación, y los requerimientos legales correspondientes con los detalles de: los (i) planes, programas y procedimientos, además de su presupuesto; (ii) roles y responsabilidades y (iii) informes relevantes de monitoreo y revisión.

Por la presente declaramos que nuestro precio de oferta para este contrato incluye todos los costos relacionados a nuestras obligaciones de desempeño social y ambiental como parte de este contrato. Nos comprometemos a (i) reevaluar, en consulta con la Inspección Ambiental y el Contratante cualquier cambio al diseño del proyecto que pueda causar impactos ambientales o sociales negativos; (ii) proporcionar a la Inspección Ambiental y al Contratante una notificación por escrito y de manera oportuna de cualquier riesgo o impacto ambiental o social no anticipado que surja durante la ejecución del proyecto que no se habían tenido en cuenta anteriormente, y (iii) en consulta con la Inspección Ambiental y el Contratante adoptar (y ajustar cuando sea necesario) las medidas de monitoreo y mitigación según sea necesario para asegurar el cumplimiento de nuestras obligaciones ambientales y sociales.

Personal ambiental y social. Facilitaremos el proceso continuo que la autoridad contratante implemente para el seguimiento y supervisión de nuestro cumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales descritas arriba. Para este propósito, asignaremos y mantendremos en el cargo, hasta la finalización del contrato, el Equipo de Gestión Ambiental y Social solicitado en el presente pliego de condiciones, que los poderes necesarios para asegurar el cumplimiento del PMAS pactado -o el que correspondiere según el mismo tenor- y que será razonablemente satisfactorio para el Contratante, quien tendrá acceso pleno e inmediato de contacto y a la información que este equipo genere.

Expresamos nuestro total acuerdo y aceptación a que el personal del Contratante y FONPLATA, así como los auditores designados por cualquiera de ellos, gocen del derecho de inspección de todas nuestras cuentas, registros, datos electrónicos y documentos relacionados con los aspectos ambientales y sociales del contrato vigente, así como todos los de nuestros subcontratistas.

-----  
*FIRMA DEL PROVEEDOR/CONSULTOR/OFERENTE, SU REPRESENTANTE LEGAL  
(según el caso)*

## *Calendario de Actividades*

<i>Lote</i> <i>1</i>	<i>Descripción</i> <i>2</i>	<i>Servicios a brindar</i> <i>3</i>	<i>Plazo de ejecución</i> <i>de servicios</i> <i>4</i>	<i>Precio total sin</i> <i>impuestos</i> <i>5</i>	<i>Impuestos <sup>(1)</sup></i> <i>6</i>	<i>Precio total con</i> <i>impuestos</i> <i>7= 5+6</i>

*Alícuota IVA (en caso de corresponder):*

---

<sup>1</sup> Los impuestos elegibles por el Banco Mundial y que, por lo tanto, podrán ser cotizados son: IVA e ITF.

## Información sobre Calificaciones

*[El Licitante deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes. No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán substitutos.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la oferta]*

LPI No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

<b>1. Licitantes Individuales o Miembros Individuales de Firmas Asociadas</b>
Nombre jurídico del Licitante <i>[indicar el nombre jurídico del Licitante]</i>
Dirección jurídica del Licitante en el país donde está registrado: <i>[indicar la Dirección jurídica del Licitante en el país donde está registrado]</i> y Dirección real del Licitante <i>[indicar la Dirección real del Licitante]</i>
Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, nombre jurídico de cada miembro: <i>[indicar el nombre jurídico de cada miembro de la Asociación en Participación o Consorcio]</i>
Se adjuntan copias de los documentos originales de: <i>[marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]</i>
<input type="checkbox"/> Estatutos de la Sociedad o Registro de la empresa indicada en el párrafo anterior, y de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAL.
<input type="checkbox"/> Si se trata de una Asociación en Participación o Consorcio, carta de intención de formar la Asociación en Participación o el Consorcio, o el Convenio de Asociación en Participación o del Consorcio, de conformidad con la Subcláusula 5.4 (c) de las IAL.
<input type="checkbox"/> Si se trata de un ente gubernamental del país del Comprador, documentación que acredite su autonomía jurídica y financiera y el cumplimiento con las leyes comerciales, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAL.
Volumen total anual de trabajos o servicios realizados durante los últimos cinco años de conformidad con la Subcláusula 5.3 (b) de las IAL: <i>[Complete]</i>

Trabajos realizados como Proveedor de Servicios principal en la prestación de servicios de similar naturaleza y volumen durante los últimos cinco años de conformidad con la Subcláusula 5.3 (c) de las IAL. Los valores deben indicarse en la misma moneda usada para el volumen total anual de trabajos anterior. Señale también detalles de los trabajos en ejecución o comprometidos, incluyendo la fecha estimada de terminación:

Nombre del Contratante y persona de contacto	Tipo de servicios prestados y año de terminación	Valor del contrato	Cantidad de asistentes / impresos / encuestas (1)	Duración de la actividad / del contrato (2)
(a)				
(b)				

- (1) Indicar según corresponda de acuerdo a la naturaleza de los servicios.  
 (2) Indicar según corresponda de acuerdo a la naturaleza de los servicios.

*[Complete].*

Equipo del Proveedor de Servicios propuesto para llevar a cabo los Servicios de conformidad con la Cláusula 5.3 (d) de las IAL. Haga una lista del equipo e instalaciones. *[Complete si corresponde, dependiendo de la naturaleza de los servicios].*

Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del Contrato de conformidad con la IAL Cláusula 5.3 (e). Adjunte los datos biográficos.

Cargo	Nombre	Años de experiencia	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a)			
(b)			

*[Complete si corresponde, dependiendo de la naturaleza de los servicios].*

Subcontratos propuestos y firmas participantes. Consulte la Cláusula 19.1 de las Condiciones Generales del Contrato.

Servicios a Subcontratar	Valor del subcontrato	Subcontratista (nombre y dirección)	Experiencia en proporcionar servicios similares
(a)			
(b)			

*[Complete si corresponde].*

Estados financieros correspondientes de acuerdo a la Subcláusula 5.5 (a) de la IAL. *[Haga una lista a continuación y adjunte copias].*

Listado de ventas y/o copia de los contratos, de conformidad con la Subcláusula 5.5 (b) de las IAL. *[Adjunte copias]*.

Estados financieros y/o evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo a la Subcláusula 5.5 (e) de las IAL. *[Adjunte copias]*.

Programa propuesto (metodología y cronograma de trabajo). Descripciones, planos y gráficas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los documentos de licitación.

Información sobre litigios en curso o dentro de los últimos 5 años, en el que el Licitante está o ha estado involucrado.

Otra(s) Parte(s)	Causa de Controversia	Detalles del litigio	Monto en Litigio
(a)			
(b)			

Declaración de cumplimiento con los requisitos de la IAL Cláusula 4.2.

**2. Firmas Asociadas**

La información señalada en los renglones anteriores deberá ser proporcionada por cada socio de las firmas asociadas, a excepción de la información requerida respecto del Programa propuesto, la cual deberá ser proporcionada por la “Asociación en Participación”.

Adjunte poder para el/los firmante(s) de la Oferta mediante el cual se autoriza a que firme/n la Oferta en nombre de la “Asociación de Participación”.

Adjunte el Acuerdo entre todos los socios del “Asociación de Participación” (y que es legalmente obligatorio para todos los socios), que demuestra que:

- (a) Todos los socios serán responsables conjuntos y solidariamente para la ejecución del Contrato en conformidad con los términos del Contrato;
- (b) Uno de los socios será nombrado como responsable a cargo, autorizado para asumir obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los socios de la “Asociación de Participación”; y
- (c) La ejecución de todo el Contrato, incluyendo el pago, deberá hacerse exclusivamente al socio responsable a cargo.

**3. Requisitos Adicionales**

Los Licitantes deben proporcionar cualquier información adicional requerida en los Datos de Licitación y cumplir con los requisitos de la Cláusula 4.1 de las Instrucciones a los Licitantes.

## Garantía de Oferta (Garantía Bancaria)

*[El banco completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas]*

\_\_\_\_\_ *[indicar el Nombre del banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** \_\_\_\_\_ *[indicar el nombre y la dirección del Comprador]*

**Fecha:** *[indicar la fecha]*

**GARANTIA DE SERIEDAD DE OFERTA No.** \_\_\_\_\_ *[indicar el número de Garantía]*

Se nos ha informado que *[indicar el nombre del Licitante]* (en adelante denominado “el Licitante”) les ha presentado su oferta el *[indicar la fecha de presentación de la oferta]* (en adelante denominada “la oferta”) para la ejecución de *[indicar el nombre del Contrato]* bajo el llamado a Licitación No. *[número del llamado]* (“el llamado”).

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Seriedad deberá respaldar dicha oferta.

A solicitud del Licitante, nosotros *[indicar el nombre del banco]* por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indicar la cifra en números expresada en la moneda del país del Comprador o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]*, *[indicar la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito y acompañada de una comunicación escrita que declare que el Licitante está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la oferta, porque el Licitante:

- (a) ha retirado su oferta durante el período de validez establecido por el Licitante en el Formulario de Presentación de Oferta; o
- (b) si después de haber sido notificados por el Comprador de la aceptación de su oferta dentro del período de validez de la oferta como se establece en el Formulario de Presentación de Oferta, o dentro del período prorrogado por el Comprador antes de la expiración de este plazo, (i) no firma o rehúsa firmar el Contrato, si corresponde, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAL y las CGC.

Esta Garantía expirará (a) en el caso del Licitante seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Licitante y de la Garantía de Cumplimiento emitida a ustedes por instrucciones del Licitante, o (b) en el caso de no ser el Licitante seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Licitante indicándole que el mismo no

fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

Esta Garantía está sujeta las “Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del ICC No. 458.

---

[Firma(s)]

# Garantía de Oferta (Póliza de Seguro de Caucción)

PÓLIZA N° [indicar el número]

## CONDICIONES PARTICULARES

Esta Compañía [indicar el nombre de la Compañía Aseguradora], EL ASEGURADOR, con domicilio en [indicar el domicilio], en su carácter de fiador solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales<sup>2</sup> que forman parte de esta póliza y a las Particulares que seguidamente se detallan, asegura a: [indicar el Nombre del Comprador], EL ASEGURADO, con domicilio en [indicar el Domicilio del Comprador] el pago de hasta la suma de [indicar la moneda y el monto] que resulte adeudarle [indicar el nombre del Licitante] EL TOMADOR, con domicilio en [indicar el domicilio del Licitante] por afectación de la garantía que de acuerdo a la ley, las bases de licitación y el contrato, en su caso, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta póliza.

## OBJETO DE LA LICITACIÓN

Licitación [indicar nombre y número del Llamado a Licitación]

Contrato [indicar nombre y número del Contrato]

Préstamo/Crédito N°: [indicar: número del préstamo o crédito]

El presente seguro regirá desde la 0 hora del día [indicar la fecha de la oferta] hasta la extinción de las obligaciones del TOMADOR cuyo cumplimiento cubre.

Las cláusulas y anexos que seguidamente se detallan, firmadas y adheridas a las Condiciones Particulares, forman parte integrante de la presente póliza.

A los fines que hubiere lugar, EL ASEGURADOR, fija domicilio en: [indicar el domicilio]

Fecha: [indicar fecha de emisión de la póliza]

Por y en nombre de la Compañía Aseguradora:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

Fecha:

en calidad de: [indicar: cargo u otra designación apropiada]

Sello de la Compañía Aseguradora

\_\_\_\_\_

<sup>2</sup>Deberá adjuntarse la transcripción de las condiciones generales tipo aplicables a las pólizas de seguro de caucción.

“Esta póliza ha sido aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación  
(Resolución N°.....”

## Sección IV. Países elegibles

Los fondos del financiamiento sólo pueden ser utilizados para el pago de obras, bienes y servicios a ser contratados con firmas o individuos originarios de los países miembros. En el caso de las firmas, deberá verificarse que las mismas cumplen las disposiciones legales del respectivo país miembro donde cumplen sus actividades, asegurándose que las condiciones para ser elegible sean aquellas esenciales para garantizar que tengan la capacidad de llevar a cabo los servicios contratados o proveer las obras y bienes adquiridos. Los individuos o firmas de países no miembros no serán elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte por FONPLATA, con excepción de los casos en los cuales se cuente con financiamiento o cofinanciamiento para proyectos provisto por otros organismos de crédito con los cuales FONPLATA alcance acuerdos para esa finalidad. En el caso de asociaciones accidentales, consorcios o similares todos los integrantes del mismo deben cumplir con la condición de elegibilidad establecida en esta política.

Se considerará que un Oferente es originario de un país si es ciudadano o está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones legales de ese país.

Los Países elegibles son: **República Argentina, Estado Plurinacional de Bolivia, República Federativa de Brasil, República del Paraguay y República Oriental del Uruguay.**

# **PARTE II – Descripción de los Servicios**

## **Sección V. Especificaciones Técnicas**

### **a) Objeto de la contratación:**

Contratación de servicios para la implementación de un Centro de Datos de Contingencia.

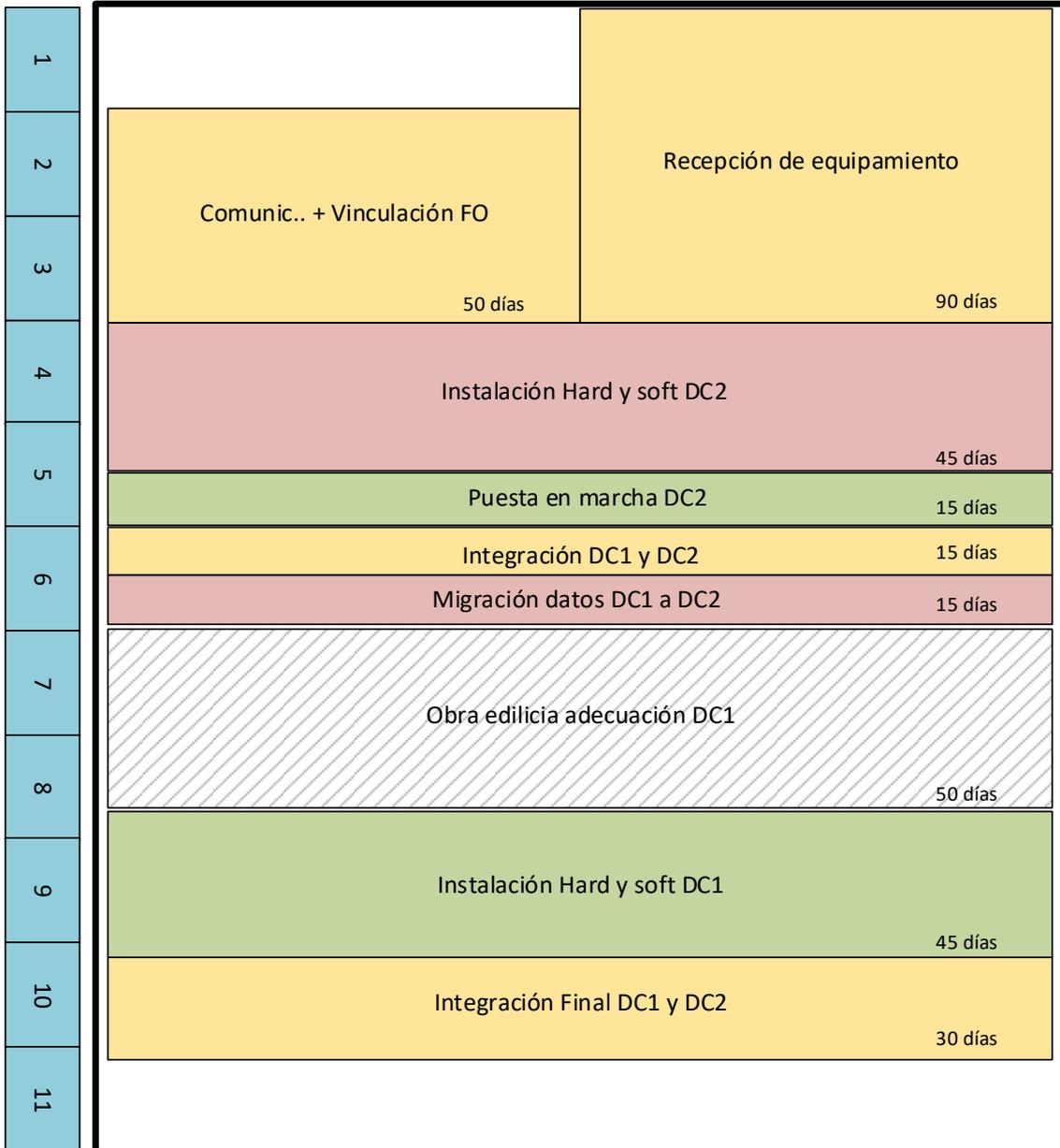
### **b) Alcance de los servicios:**

- Provisión e instalación de hardware y software en el nuevo Centro de Datos (DC2)
- Implementación de un sistema de energía eléctrica controlada mediante generadores. (DC2)
- Integración de unidades de energía ininterrumpida (UPS).
- Interconexionados
- Creación de un centro de control y monitoreo.
- Optimización del DC1
- Integración DC1-DC2

### **c) Lugares de prestación o entrega:**

- Museo del Libro y de la Lengua –Avenida Las Heras 2555 – 2° Piso – CABA.
- Biblioteca Nacional Mariano Moreno – Agüero 2502 – planta H – CABA.

**d) d) Programación / cronograma de prestación**



**e) Personal clave:**

Un Gerente de Contrato con cinco años de experiencia en servicios de naturaleza y volumen equivalentes, incluyendo no menos de tres años como Gerente.

## **f) Detalle de las Especificaciones Técnicas y de las Normas.**

### CONSIDERACIONES GENERALES

Deberá acreditarse en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los equipos ofertados. Es importante, no excluyente, que el fabricante cumpla con el estándar ISO 9001, desarrollado por la International Standards Organization.

A continuación, se detallará lo solicitado para cada Lote, teniendo en cuenta la identificación utilizada en la Lista de precios. En la mencionada lista figuran las cantidades solicitadas.

#### Consideraciones particulares

- Las entregas, instalaciones y puestas en funcionamiento estarán supeditados a los avances y entregas de las obras realizadas por el Departamento de Infraestructura, quien será responsable de construir y adecuar los espacios donde funcionarán los equipos adquiridos. Las obras de construcción y adecuación estarán comprendidas en 2 (dos) etapas separadas por un período de tiempo que serán informadas oportunamente.
- Las obras de adecuación, que corresponden a la 2da. etapa, requerirán desactivar y desalojar el equipamiento existente a un depósito ubicado en el mismo sector. Una vez concluidas las adecuaciones se deberá retornar el equipamiento trasladado a sus lugares de origen y dejarlos funcionando. Este traslado deberá ser realizado por personal especializado bajo responsabilidad del oferente.
- Las garantías, licencias y soportes, tanto del equipamiento como del software involucrado en los artículos del presente LOTE, deberán ser por un período NO menor a 60 meses. Este período deberá comenzar a contabilizarse a partir de la aprobación definitiva de toda la solución, que será realizada por una autoridad competente de la BNMM.
- Los oferentes deberán ser responsables ante cualquier incidencia que pudieran sufrir los elementos y equipos involucrados en la solución, para lo cual deberán contar con los seguros pertinente hasta su aprobación definitiva.
- El oferente deberá tener en cuenta que el peso total del equipamiento que será instalado en el Centro de Datos del Museo de Libro y la Lengua no deberá superar los 430 kg/m<sup>2</sup>.
- Los puntos 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.1 deberán tener el mismo centro de soporte, donde se creen los casos para análisis de fallas, reemplazo de partes, entre otros.
- Los equipos ofertados en los puntos 1.2, 1.3 y 3.1 deberán poder gestionarse desde la misma plataforma de gestión, sin necesidad de desplegar infraestructura física para este fin, al igual que los puntos 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3.
- Todos los equipos ofertados en los puntos 1.2, 1.3 y 3.1 deberán contar con plataforma de gestión centralizada desde una única consola de administración basada en Web, desde la cual se deberá poder acceder, configurar y monitorear. La plataforma deberá ser accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a

internet, tanto al interior como al exterior de las instalaciones de la Biblioteca, soportando cualquier navegador moderno de Internet disponible.

- El equipamiento ofertado en los puntos 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3 y 3.1 deberá poseer una homologación vigente autorizada por la/s marcas que lo compongan, que demuestre que dicho equipamiento pertenece a una solución previamente validada según las buenas prácticas de dichos fabricantes.

**LOTE ÚNICO – SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE DATOS DE CONTINGENCIA.**

	<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>
<b>1</b>	<b>COMUNICACIONES</b>	
<b>1.1</b>	<i>Switches convergentes LAN/SAN</i>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<i>Switches de acceso para pisos</i>	<b>40</b>
<b>1.3</b>	<i>Red inalámbrica de Acceso para Pisos</i>	<b>1</b>
<b>1.4</b>	<i>Módulos transceivers para Interconexión.</i>	<b>C/N</b>
<b>1.5</b>	<i>Switches Multilayer fábrica para SAN.</i>	<b>4</b>
<b>1.6</b>	<i>Gabinetes de comunicación y datos.</i>	<b>12</b>
<b>1.7</b>	<i>Tendido de fibra óptica. Empalmes e interconexión.</i>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO</b>	
<b>2.1</b>	<i>Servidores tipo RACK modulares para almacenamiento/procesamiento de Backup</i>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<i>Solución de almacenamiento basado en Software.</i>	<b>1</b>
<b>2.3</b>	<i>Solución de almacenamiento Hiperconvergente All Flash.</i>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>SEGURIDAD</b>	
<b>3.1</b>	<i>Firewalls perimetrales para Centro de datos</i>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<i>Solución de recuperación en caso de desastres para entornos virtualizados.</i>	<b>1</b>
<b>3.3</b>	<i>Solución de automatización de red del centro de datos.</i>	<b>1</b>
<b>3.4</b>	<i>Sistema de monitoreo y gestión remota de Centro de Datos</i>	

<b>4</b>	<b>LICENCIAS</b>	
<b>4.1</b>	<b>Ampliación y actualización de Solución de Backup y replicación de datos virtualizados.</b>	<b>1</b>
<b>4.2</b>	<b>Renovación y actualización del software antivirus corporativo.</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>SERVICIOS - OTROS</b>	
<b>5.1</b>	<b>Solución de control de entrega de aplicaciones.</b>	<b>2</b>
<b>5.2</b>	<b>Sistema de Energía Ininterrumpida. (UPS)</b>	<b>4</b>
<b>5.3</b>	<b>Servicio de Implementación y Seguimiento</b>	<b>1</b>
<b>5.4</b>	<b>Thin Client para escritorios virtuales.</b>	<b>150</b>

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **1.- COMUNICACIONES**

#### **1.1.- SWITCHES CONVERGENTES LAN/SAN**

**CANTIDAD: 1 (UNO)**

Aclaración: Tal como se menciona en este ítem, se solicitan LA CANTIDAD de Switches Convergentes LAN/SAN necesarios para brindar de cobertura operativa completa a todos los dispositivos del tipo SERVIDORES incluidos en este pliego y los existentes en Biblioteca Nacional, garantizando una conectividad operativa dual a mínimo 40 Gbps. Se aclara que para lograr esto, el proveedor oferente deberá realizar un análisis que demuestre la cobertura mencionada para todos los casos, debiendo el mismo contemplar más dispositivos/accesorios, si son necesarios, para lograr dicha cobertura. Los datos que requiera el proveedor oferente para la realización del análisis, serán entregados oportunamente por el Departamento de Sistemas de la Biblioteca Nacional.

Switches Convergentes LAN/SAN, de al menos 32 puertos de conectores QSFP + configurados, licenciados y con las siguientes características mínimas:

Deberán poseer entera compatibilidad de hardware y software con la solución de Chasis existente en Biblioteca Nacional, permitiendo que la solución actual y la propuesta por el oferente, posean capacidades de gestión centralizada, unificada y de réplica (en caso de ser necesario).

Los switches deberán ser provistos en múltiplos de 2 para una correcta distribución de esquema HA, o en su defecto, demostrar la disponibilidad total de rutas de acceso frente a la caída de al menos 1 switch. Este análisis deberá ser presentado anexo a la propuesta del proveedor oferente.

Cada switch debe poseer al menos 20 puertos QSFP+, que puedan operar a 40 Gbps o a 4 x 10 Gbps SFP+ mediante tecnología breakout.

Debe poseer al menos 8 puertos exclusivos a operar a 40 Gbps QSFP+.  
Deben poseer puertos con soporte para FCoE incluido (el conector deberá ser del mismo tipo que los puertos externos del módulo de entrada/salida del chasis de blade existente en Biblioteca Nacional).  
Debe poseer un throughput mínimo de 2.5 Tbps full duplex.  
Debe ocupar 1 unidad de rack y cumplir con el estándar de 19 pulgadas.  
Los puertos de Management y Consola deber ser puertos adicionales a los 32.  
Debe tener capacidad de encapsular Fibre Channel sobre Ethernet.  
Debe ser flexible y tener capacidad de soportar varios tipos de interconexión, incluyendo cables del tipo Twinax para distancias cortas y del tipo Fibra para distancias más largas.  
Respecto a compatibilidad con transceivers, debe ser capaz de soportar mínimamente transceivers del tipo:

QSFP+ 40Gbps

Debe ser compatible con cables del tipo breakout de 40gbps a 4 x 10 gbps.

Debe poseer mínimamente las siguientes funciones de Capa 2:

Soporte de trunks utilizando protocolo 802.1q.

Soporte de al menos 2000 Vlans activas.

Soporte de Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+).

Soporte de Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad.

Soporte de Jumbo frames en todos los puertos.

Soporte de Pause frames (IEEE 802.3x).

Soporte de al menos 32.000 direcciones MAC

Soporte de Advanced EtherChannel hashing basado en capa 2, 3, y 4.

Debe poseer mínimamente las siguientes funciones de calidad de servicio:

Soporte de Layer 2 IEEE 802.1p (class of service [CoS]).

Configuración de QoS por Puerto.

Soporte de al menos 8 colas por puerto.

Soporte de Per-port virtual output queuing.

Soporte de Egress strict-priority queuing.

Soporte de CoS-based egress queuing.

Soporte de Weighted Round Robin WRR.

Soporte de PFC (per-priority pause frame support)

Soporte de Data Center Bridging Exchange (DCBX) Protocol.

Debe soportar mínimamente los siguientes estándares:

IEEE 802.1p: CoS prioritization.

IEEE 802.1Q: VLAN tagging.

IEEE 802.3: Ethernet.

IEEE 802.3ad: LACP.

IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet.

IEEE 802.3bg: 40 Gigabit Ethernet

IEEE 802.1Qaz.

Remote Monitor (RMON)

IEEE 802.1s: Multiple VLAN instances of Spanning Tree Protocol

IEEE 802.1w: Rapid reconfiguration of Spanning Tree Protocol

Fuente de alimentación redundante y al menos 4 módulos de ventilación redundantes. Tanto las fuentes de alimentación como los módulos de ventilación deben poseer capacidad de "Hot Swap".

Deberá poseer licenciados la totalidad de los puertos necesarios para garantizar la operabilidad deseada.

Deben considerarse incluidos todos los elementos (kit de rackeo, cables, patchcords, transceivers (las velocidades de éstos deben ser validadas en el relevamiento inicial), conectores, etc.), software, licencias de habilitación de puertos necesarios para la correcta operación en la cobertura del hardware que será conectado y las tareas necesarias para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en el presente requerimiento.

El oferente deberá encargarse de la instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento de este ítem, en las dependencias de la Biblioteca Nacional, incluyendo la conexión al suministro eléctrico, a la red de datos, y realizando las configuraciones e instalaciones de licencias necesarias.

El oferente deberá proveer una transferencia de conocimientos (transfer skill) acerca del funcionamiento, configuración y monitoreo del equipamiento.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 8 x 5 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación física de los Switches Convergentes LAN/SAN dentro del centro de datos de contingencia de la Biblioteca Nacional, como la instalación lógica en donde se incluya la parametrización correspondiente para la inclusión a la infraestructura actual, contemplando posibles reemplazos de hardware existente y manteniendo las configuraciones existentes.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de los Switches Convergentes LAN/SAN propuestos.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato "Entregables" contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Es requisito que el oferente incluya en su propuesta, como mínimo, 1 (un) antecedente con referencias comprobables, que demuestren conocimiento/experiencia/participación sobre la solución propuesta, ejecutada dentro de los últimos 2 (dos) años.

## 1.2.- SWITCHES DE ACCESO PARA PISOS

CANTIDAD: 40 (cuarenta)

Switches de Acceso para Pisos, de al menos 48 puertos configurados y 4 puertos uplink 10G SFP+, licenciados y con las siguientes características mínimas:

### *Administración*

Los equipos deberán ser administrados centralmente por medio de una plataforma de gestión gráfica basada en web y con una arquitectura fuera de banda.

La administración deberá ser gráfica y centralizada para tecnologías inalámbricas y de seguridad del mismo proveedor que se llegasen a adquirir.

Los equipos deberán configurarse de forma inicial y subsecuente sin necesidad de tenerlos físicamente presentes, pudiendo realizar configuraciones tipo plantilla por adelantado.

Los equipos deberán proveer a la plataforma de gestión estadísticas históricas detalladas de uso por puerto y por dispositivo conectado.

Los equipos deberán ser capaces de identificar aplicaciones a nivel capa 7, proveyendo reportes detallados del uso de la red a nivel dispositivo individual que esté conectado.

Los equipos deberán incluir mecanismos de clasificación y perfilamiento de los dispositivos que se conecten a ellos, identificando características como fabricante y sistema operativo.

Los equipos deberán soportar el estándar SNMPv1/v2c y v3 para integración con plataformas de gestión de terceros.

Los equipos deberán mantenerse actualizados mediante mecanismos de calendarización de actualizaciones de firmware, haciéndose de forma automática una vez programado.

Los equipos deberán incluir mecanismos que permitan la configuración de políticas de prendido y apagado de puertos, para ahorro de energía basado en tiempos y calendarios recurrentes.

El sistema de gestión deberá recabar información histórica de bitácoras detalladas acerca de cambios en la configuración que se hayan ejecutado en los equipos, el cambio realizado y el usuario responsable de tales cambios.

Deberán tener capacidad de enviar mensajes Syslog a un servidor, así como de mostrar tal información en la misma plataforma de gestión.

Los equipos deberán ser configurados y monitoreados de forma unificada, teniendo la capacidad de aplicar configuraciones a distintos puertos de distintos equipos de forma simultánea.

La administración, monitoreo y configuración deberá poder hacerse a través de cualquier equipo, sin importar su ubicación física o topología de cableado físico.

Los equipos y puertos individuales podrán ser etiquetados administrativamente en la plataforma de gestión, a fin de simplificar la ubicación de los mismos y facilitar la aplicación de configuraciones iguales.

Las etiquetas antes mencionadas podrán tener un esquema jerárquico y/o informativo, por ejemplo, se pueden definir etiquetas: Campus Biblioteca, Edificio 1, Piso 4, IDF 3, Equipo2, Puerto1, VoIP, acceso. Y así ubicar equipos y/o puertos con cualquiera de tales etiquetas o combinación de ellas.

Los equipos deberán soportar el envío de alertas sobre su estatus vía email, tales como si el switch está no disponible para la plataforma de gestión por 5 o más minutos, si un puerto se ha deshabilitado por cierto tiempo, o por cambio de velocidad en el puerto o errores en el cable, por decir algunos.

Se deberá incluir un mecanismo que provea un diagnóstico del estado del cableado en cualquiera de los puertos que usen cobre, que ayude a determinar la longitud del mismo y posibles fallas en cualquiera de sus 4 pares trenzados.

Se podrá hacer lo anterior con un rango de puertos de forma simultánea.

Se deberá incluir capacidades para hacer capturas de paquetes de forma remota usando la plataforma de gestión, para propósitos de diagnóstico de fallas.

El sistema de gestión deberá contar con autenticación de 2 factores para su acceso, haciendo uso de un usuario, contraseña y un tercer elemento, tal como una clave única enviada vía SMS, o usando un servicio tipo Google Authenticator.

Se deberá proveer opción de distintos roles de administración.

Aplicación móvil que pueda monitorear los switches, sus puertos, estadísticas, y actualizar datos como ubicación y fotos de su montaje.

El sistema operativo de los equipos debe ser el mismo que utilicen los equipos del punto 1.3, permitiendo de este modo una experiencia consistente en administración y seguridad.

### *Funcionalidades Layer 2*

Deberán poseer priorización de tráfico vía Calidad de Servicio 802.1p, con hasta 8 colas de Clase de Servicio (CoS) por puerto.

Deberán soportar etiquetado de hasta 4094 VLAN's, siendo compatibles con troncales 802.1q.

Deberán poseer soporte de estándares Spanning Tree y Rapid Spanning Tree 802.1d y 802.1w.

Deberán incluir manejo de control de tormentas de difusión (broadcast storm).

Deberán contar con soporte de Link Layer Discovery Protocol LLDP 802.1ab.

Deberán poseer capacidad de agregación de hasta 8 puertos en un enlace lógico vía estándar LACP 802.3ad.

Deberán poseer capacidad de espejo de puertos, para necesidades de monitoreo continuo de tráfico.

Deberán contar con puertos 10/100/1000BASE-T Ethernet (RJ45), con soporte de detección auto-MDIX crossover y auto negociación de velocidad.

Deberán soportar protocolo de IGMP snooping para filtrado de tráfico multicast.

Deberán soportar control de flujo.

Deberán soportar al menos 32.000 entradas en la tabla MAC.

### *Seguridad*

Los equipos propuestos deberán permitir el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x.

Los equipos propuestos deberán tener la capacidad de permitir el acceso al puerto físico del switch dependiendo de la dirección MAC del dispositivo que busca el acceso.

Los equipos propuestos deberán tener la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree puedan ingresar por un puerto que está identificado como puerto de acceso. Cuando los equipos propuestos detecten que existe un intento de introducir un BPDU por un puerto de acceso, el puerto de acceso deberá inhabilitarse temporalmente.

Los equipos propuestos deberán tener la capacidad de evitar que BPDUs del protocolo spanning tree, en una métrica superior, puedan ingresar por un puerto en estado “designado” y de tal forma modificar la topología indeseadamente. Cuando los equipos propuestos detecten que esto suceda, el puerto deberá inhabilitarse hasta que tales eventos cesen.

Los equipos podrán registrar vía direcciones IP los servidores legítimos DHCP que existan en la red para efectos de seguridad.

Deberán contar con mecanismos para garantizar que el sistema operativo sea íntegro y consistente en todos los switches.

Los equipos propuestos deberán ser capaz mediante 802.1x de asignar la VLAN a la cual pertenece puerto del switch en donde se conecta el cliente en base a las credenciales que el usuario presenta ante la infraestructura de red.

Los equipos propuestos deberán tener soporte de listas de control de acceso.

Los equipos propuestos deberán poseer bypass de autenticación basada en dirección MAC.

Los equipos propuestos deberán tener soporte de RADIUS COA y accounting.

### *Desempeño*

Los equipos propuestos deberán soportar apilamiento físico de hasta 8 unidades con un ancho de banda de 80Gbps bidireccional.

Los equipos deberán tener una fábrica de conmutación de segmentos ethernet sin bloqueos o sobresuscripción alguna (non-blocking).

Los equipos contarán con una latencia mínima de conmutación de 2.5 microsegundos.

Los equipos propuestos deberán soportar Jumbo Frames Ethernet de 9578 bytes.

Los equipos propuestos deberán tener una fuente de poder redundante interna.

Se deberán proveer 4 enlaces de uplink de 10Gbps dedicados que puedan usar fibra con conectores del tipo SFP+. Los transceivers deberán ser contemplados a fines de que 2 uplinks de 10Gbps deberán ser conectados físicamente al datacenter primario, y los otros 2 uplinks de 10Gbps deberán ser conectados físicamente al datacenter secundario.

La capacidad de conmutación de los equipos propuestos deberá ser basado en una arquitectura sin bloqueos, y de al menos 176 Gbps.

Los equipos propuestos deberán poseer un tamaño de tabla de MAC de al menos 32,000 entradas.

Los equipos propuestos deberán tener soporte de PoE con capacidad disponible de al menos 740W concurrentes.

Deberán proveer al menos 6 colas de QoS configurables para aplicaciones convergentes de voz, video y datos.

La administración de los equipos propuestos deberán soportar plantillas de configuración para acelerar el aprovisionamiento y auditorías, sin intervención física en todos los sitios.

Los equipos propuestos no deberán poseer un peso mayor a los 6kg.

### *Funcionalidades Layer 3*

Los equipos deberán soportar ruteo estático y dinámico.

Los equipos propuestos deberán tener soporte de mecanismo de redundancia VRRP.

Los equipos propuestos deberán tener soporte de servidor DHCP.

Los equipos deberán facilitar el acceso a servidores DHCP que no estén en alguno de los segmentos definidos, para permitir dar paso a requisiciones de obtención de direccionamiento IP.

Los equipos propuestos deberán poseer ruteo Multicast.

Los equipos propuestos deberán soportar IPv6.

### *Servicios Profesionales y Condiciones Particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, tendido de fibra óptica, bandejas, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación física / remplazo y lógica de cada Switch de Acceso en las áreas a cubrir dentro de las instalaciones de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de cada Switch de Acceso propuesto.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato "Entregables" contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Es requisito que el oferente incluya en su propuesta, como mínimo, 1 (un) antecedente con referencias comprobables, que demuestren conocimiento/experiencia/participación sobre la solución propuesta, ejecutada dentro de los últimos 2 (dos) años.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 8 x 5 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### 1.3.- RED INALÁMBRICA DE ACCESO PARA PISOS

CANTIDAD: 1 (UNO)

Servicio de red inalámbrica de Acceso para Pisos, basados en el estándar IEEE 802.11ax para redes de 5Ghz y para 2.4Ghz de Wi-Fi 6 multigigabit, que permitan habilitar el acceso de red para los usuarios en general y dispositivos móviles (tablets, smartphones, laptops), así como a dispositivos fijos con adaptador inalámbrico. Como parte de la solución, deberán contemplarse como mínimo las siguientes funcionalidades:

Operación dual-band en 2.4 y 5Ghz concurrente de 4 radios, con posibilidad de agregación de 3 Gbps..

Gestión centralizada desde una consola basada en web, accesible desde cualquier dispositivo con acceso a Internet.

Conexión a la red alámbrica en 1000BaseT.

Firewall para bloqueo de tráfico a nivel del punto de acceso.

Modelado de tráfico para asignación diferenciada de límites de ancho de banda por aplicación y/o servicio por dispositivo conectado, y/o por red inalámbrica en servicio.

Aclaración: Tal como se menciona en este ítem, se solicitan LA CANTIDAD de Access Points necesarios para brindar de cobertura WiFi en todas las áreas de la institución, pero se aclara que para lograr esto, el proveedor oferente deberá realizar un mapa de calor que demuestre la cobertura con color VERDE para todos los casos, debiendo el mismo contemplar más dispositivos (Access Points / Extenders), si son necesarios, para lograr dicha cobertura. Los planos correspondientes a las zonas a relevar serán entregados oportunamente por el Departamento de Sistemas de la Biblioteca Nacional.

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

Llevar a cabo un análisis de disposición y cantidad por área (Mapa de Calor), de los Access Points dentro de las instalaciones de la Biblioteca Nacional, con el objetivo de certificar que se podrá brindar acceso Wi-Fi en todas las áreas de la institución.

En base al Mapa de Calor, el proveedor deberá llevar a cabo la instalación física de cada Access Point en las áreas a cubrir dentro de las instalaciones de la Biblioteca Nacional, incluyendo cableado y accesorios para las zonas en donde aún no se encuentra un punto de conexión habilitado.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de cada Access Point propuesto.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos

propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Es requisito que el oferente incluya en su propuesta, como mínimo, 1 (un) antecedente con referencias comprobables, que demuestren conocimiento/experiencia/participación sobre la solución propuesta, ejecutada dentro de los últimos 2 (dos) años.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 8 x 5 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

Los equipos propuestos, deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

#### *Administración*

Deberán soportar una gestión centralizada desde una consola de administración basada en Web, desde la cual se deberá poder acceder, configurar y monitorear todos los equipos de LAN o WLAN considerados en los puntos 1.2, 1.3, 2.2 y 3.1 de las especificaciones técnicas del presente pliego.

Deberán soportar de igual manera, desde la misma consola de administración basada en Web, poder generar los reportes de operación correspondientes a todos los equipos de LAN o WLAN considerados en los puntos 1.2, 1.3, 2.2 y 3.1 de las especificaciones técnicas del presente pliego .

La consola deberá ser accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a Internet tanto al interior como al exterior de las instalaciones de la Biblioteca, soportando cualquier navegador moderno de Internet disponible.

Deberá de haber mecanismos que limiten el acceso a la consola, basado en la definición de direcciones IP públicas autorizadas.

El acceso a la consola de administración se deberá realizar mediante un método de autenticación de dos factores (two-factor), incluyendo, mas no limitando, a nombre de usuario, contraseña y soft-token en dispositivos móviles y/o computadoras personales, validando además que el acceso se realice mediante equipos de cómputo autorizados, mediante el envío de un correo electrónico o SMS con un código de validación.

El acceso a la consola de gestión deberá soportar la integración con repositorios de identidad externos vía SAML para un Single Sign On (SSO).

El acceso a la consola de gestión deberá ser por HTTPS (puertos 8080 y 443) y sus certificados de seguridad deberán ser emitidos por entidades reconocidas en Internet.

La consola de administración deberá soportar la definición de cuentas de administrador basadas en roles, reportando cambios a las mismas en una bitácora de eventos (logs) y alertas, que se podrán consultar por medio de la misma consola.

La consola deberá reportar sobre intentos de logins al sistema, mostrando qué cuenta intentó entrar, dirección IP, locación, estatus del intento y la hora y fecha del intento.

El sistema de gestión centralizado deberá dar la opción de instalar nuevo firmware a los AP's, para habilitar nuevas funcionalidades sin costos adicionales y entregar parches de seguridad.

El nivel jerárquico de los administradores de la consola deberá contemplar como mínimo el siguiente modelo:

**Administrador de Organización:** Un Administrador de la Organización, cuenta con visibilidad en todos los contenedores (colección de dispositivos de red) dentro de la organización. Existirán dos tipos de administradores de la organización: (1) Acceso completo y (2) Sólo lectura.

El administrador con acceso completo (full access) podrá desempeñar las siguientes operaciones dentro de la organización a la que pertenece:

Crear, editar y borrar cuentas de acceso completo y sólo lectura a la organización.

Resetear contraseñas.

Crear, editar y borrar redes.

Agregar nuevos dispositivos a las redes de la organización.

**Administrador de Contenedor:** Tendrá visibilidad en aquellos contenedores de la organización para las cuales ha sido designado como administrador. Existirán dos tipos de administradores de red: (1) Acceso completo y (2) acceso de sólo lectura. Un administrador de contenedor podrá desempeñar las siguientes operaciones dentro de la organización a la que pertenezca:

Crear, editar y borrar otras cuentas de administrador dentro del contenedor.

Crear, editar y borrar contenedores para las cuales cuente con privilegios.

#### *Características físicas y eléctricas de los equipos Puntos de acceso de red inalámbrica*

Deberán poseer antenas integradas al interior del equipo del tipo omnidireccional.

Deberán poseer alimentación PoE de 24 – 57 V, compatible con IEEE 802.3af o IEEE 802.3at, asegurando que la alimentación requerida por el equipo, asegure su operación a carga máxima.

Deberán poseer soporte de alimentación externo.

Deberán poseer tornillo de seguridad, así como bahía para candado Kensington.

Deberán poseer placa para montaje en pared.

#### *Servicios de Red*

#### Interfaz de Radio Frecuencia:

Un radio a 2.4GHz 802.11b/g/n/ax y uno a 5GHz 802.11a/n/ac/ax.

Un radio dedicado para funciones de Prevención de Intrusos Inalámbricos (WIPS) y análisis de espectro en ambas bandas.

Que incluya embebido o agregado al AP un radio de Bluetooth Low Energy (BLE) (beacons bluetooth). Éste permitirá actividades de interacción con una aplicación móvil, mandando notificaciones. También permitirá actividades de monitoreo de entrada y salida de dispositivos que emitan beacons, mandando alertas de estos eventos.

Soporte de Banda de operación en

- 2.412-2.484 GHz
- 5.150-5.250 GHz (UNII-1)
- 5.250-5.350 GHz (UNII-2)
- 5.470-5.600, 5.660-5.725 GHz (UNII-2e)
- 5.1725-5.825 GHz (UNII-3).

Arreglo de Antenas integradas al chasis del tipo omnidireccional con ganancia de 5dBi@2.4GHz y 5.9dBi@5GHz.

Arreglo MU-MIMO de 2x2 y 4x4 con múltiples tramas espaciales (spatial streams) y soporte para servir a dos clientes simultáneos en la bajada.

La solución deberá contar con la funcionalidad de selección de la banda de operación por cada SSID:

Modo dual, publicando el SSID en ambas bandas, 2.4 y 5GHz.

5GHz únicamente.

Ambas bandas, pero con la capacidad de detectar dispositivos que soporten ambas bandas, direccionándolos a la de 5GHz por estar menos congestionada.

Ancho de banda de canales de 20 y 40MHz y 80 MHz.

Tasa de datos combinada de 3Gbps.

Soporte de Maximal Ratio Combining (MRC).

Formación de haz (beamforming).

Agregación de paquetes.

#### Interfaz alámbrica de red:

Una interfaz 100/1000/2.5G Base-T Ethernet (RJ-45) con soporte de 802.3at para PoE.

VLAN tagging basado en IEEE802.1q.

Cada Access Point deberá soportar los siguientes esquemas de direccionamiento IP:

Roaming de capa 3 (L3), que permita al usuario mantener la misma dirección IP en caso de cambio de segmento de red, manteniendo la sesión activa todo el tiempo.

Capacidad de establecer túneles VPN con IPSEC hacia un concentrador central, para el caso en que se requiera habilitar esquemas de trabajador remoto y oficina remota como si se encontraran en la oficina principal.

#### Calidad de Servicio:

Calidad de Servicio en el canal inalámbrico basado en WMM/802.11e.

Soporte de DSCP 802.1p.

Modelado de tráfico a nivel de capa 7 (L7):

Mediante la consola de administración y sin necesidad de agregar un equipo externo adicional, se debe soportar la capacidad de restringir o abrir el ancho de banda por usuario y por SSID de manera simétrica (mismo ancho de banda de bajada y de subida) o asimétricamente (diferente ancho de banda a la bajada respecto a la subida), dentro de las capacidades de la salida a Internet del sistema.

La asignación de ancho de banda mediante el modelado de tráfico, deberá poderse definir mediante dos mecanismos:

Manual

Rangos CIDR/IP

hostname (URL)

Puertos UDP/TCP

Combinación de Red, Subnet y puerto

Red local (subredes y redes de clase completa en la LAN)

Mediante categorías de tráfico

Blogging

Email

Compartición de archivos

Juegos

Noticias

Respaldo en línea

Peer-to-peer

Redes sociales y compartición de fotos

Actualizaciones de programas y antivirus

Deportes

VoIP y videoconferencia

Compartición de archivos vía web

La política de modelado de tráfico deberá permitir la asignación simétrica o asimétrica de los límites de ancho de banda por aplicación a nivel global, por usuarios y por grupo de usuarios.

De igual manera, mediante la política de modelado de tráfico deberá poder priorizarse cierto tipo de tráfico y asociarse a una etiqueta de QoS mediante DSCP con al menos 4 clases de servicio (Best Effort, Background, Video y Voz).

### *Servicios de seguridad*

La solución de Red Inalámbrica debe de incluir las siguientes funcionalidades de seguridad:

## Firewall

La solución inalámbrica de red deberá soportar la definición de reglas de firewall de capa 3 y capa 7 independientes por cada SSID habilitado en la red.

Mediante las reglas de capa 3, se definirán políticas de acceso por:

- Protocolo (UDP o TCP)
- Host, subred o red origen
- Puerto TCP o UDP origen
- Host, subred o red destino
- Puerto TCP o UDP destino

Mediante las reglas de capa 7, se deberá soportar la restricción de tráfico a partir de categorías definidas, entre ellas:

- Blogging
- Email
- Compartición de archivos
- Juegos
- Noticias
- Respaldo en línea
- Peer-to-peer
- Redes sociales y compartición de fotos
- Actualizaciones de programas y antivirus
- Deportes
- VoIP y videoconferencia
- Compartición de archivos vía web

### Políticas basadas en identidad

La solución propuesta deberá permitir la asignación de políticas individuales de acuerdo a la identidad de los usuarios conectados a la red interna, a partir de su dirección MAC, dirección IP, nombre de la computadora, así como nombre del usuario en el Active Directory, LDAP o credenciales de Radius de la Biblioteca Nacional.

### Políticas basadas en grupos

Políticas de firewall específicas para grupos deberá esta soportada por la solución propuesta.

Las políticas podrán ser aplicadas directamente a un usuario para indicar su pertenencia a ese grupo, o bien podrán descargarse la información de grupos declarados en el controlador de dominio de la red interna.

Control de acceso a la red inalámbrica: La solución deberá soportar la creación de SSIDs, permitiendo para cada uno los siguientes métodos de acceso:

- Abierta y sin encriptación para eventos al público en general. Cualquier persona puede asociarse con su dispositivo
- Llave compartida con anterioridad (Pre-Shared key) con WPA2
- Control de acceso basado en dirección MAC mediante autenticación Radius

WPA2-Enterprise, donde las credenciales de los usuarios se validan con 802.1x, con las siguientes opciones de autenticación:

Un servidor RADIUS incluido en la misma solución

Un servidor RADIUS externo de la Biblioteca Nacional, contra una base de datos genérica de usuarios o bien integrada con Active Directory y/o LDAP

Acceso vía portal captivo (splash page), que permita habilitar los siguientes métodos de autenticación, conforme lo requiera la Biblioteca Nacional:

Portal captivo directo, donde no se requieren credenciales de usuario, pero que permite desplegar un mensaje de bienvenida previo al acceso a Internet del usuario

Portal “Click-through”, donde el usuario debe ver un portal de bienvenida y dar “click” a un botón para continuar su acceso

Portal captivo tipo “sign-on”, donde se le requiera al usuario sus credenciales de usuario y contraseña para su autenticación por cualquiera de los siguientes métodos:

Un servidor RADIUS interno a la solución propuesta

Un servidor RADIUS externo hospedado en alguna localidad de la Biblioteca Nacional.

Autenticación hacia una base de datos de Directorio Activo de la Biblioteca Nacional.

Autenticación mediante credenciales de Facebook para eventos especiales, donde el portal captivo habilitado, será la página oficial de la Biblioteca Nacional en dicha red social.

Con excepción de la autenticación portal captivo deberá ser personalizable en formato, permitiendo la adición de logos corporativos, mensajes customizados, etc.

De igual manera, se deberá contar con la funcionalidad de Walled Garden, que permita el acceso a direcciones públicas y/o dominios de Internet específicos, previos a la autenticación del cliente

De acuerdo a lo que requiera la Biblioteca Nacional, la solución deberá permitir o bloquear el tráfico no-HTTP.

Asignación de políticas de acceso por tipo de dispositivo

De acuerdo con el tipo de dispositivo y/o sistema operativo (Android, Blackberry, Chrome OS, iPad, iPhone, iPod, MacOS X, Windows, Windows phone o cualquier otro sistema operativo), se podrá colocar en una lista blanca o una lista negra para permitir o bloquear el acceso

Filtrado de Contenido

La solución deberá incluir en los mismos dispositivos, la funcionalidad de filtrado parcial de contenido para la categoría de Sitios de Adultos, sin requerir para tal efecto añadir una solución de seguridad externa

Detección y Prevención de Intrusos en el Canal Inalámbrico

La solución de red inalámbrica, deberá contar con un sistema de defensa y análisis de interferencia que tenga por funcionalidades las siguientes:

Escaneo en tiempo real de interferencia en los canales de las bandas de 2.4 y 5GHz

Deberá descargar desde la consola central las últimas actualizaciones en firmas de ataques

Deberá habilitar políticas de detección y remediación granulares sobre la misma consola de gestión de la solución

El WIPS deberá estar basado en un motor heurístico que permita detectar los ataques más sofisticados, mediante el monitoreo de las tramas de administración y mediante la inspección del tráfico inalámbrico de clientes, incluyendo los probe requests y paquetes de desasociación e identificar las variantes a partir del comportamiento normal

Deberá identificar y organizar las siguientes categorías de ataques como mínimo:

- SSIDs no autorizados

- Intentos de robo de identidad (spoofs) del AP

- Inundación de paquetes que tengan como finalidad generar eventos de negación de servicio (DoS)

Para efectos de remediar los ataques, la solución deberá permitir la configuración de la contención de ataques basados en políticas, así como en patrones como el nombre exacto o similar del SSID

Deberá notificar de eventos de seguridad a los administradores de la red por medio de correo electrónico

### *Reportes y monitoreo*

Con la finalidad de mantener visibilidad sobre la infraestructura instalada, la solución deberá incluir dentro de la misma consola de gestión un inventario de equipo tanto operativo como desconectado, accesible para los administradores de la red

Se deberá poder cargar los planos de las ubicaciones en donde se desplieguen los AP, así como la alineación a Google Maps, con el propósito de tener la ubicación de cada AP bien definido.

La solución deberá de contar con una aplicación móvil que facilite el monitoreo de los AP's desplegados, así como la capacidad de tomar fotos de cada AP montado para que se refleje en la plataforma de gestión fija.

La solución deberá generar sobre demanda un reporte ejecutivo por la última hora, la última semana, el último mes y sobre un período específico de monitoreo, incluyendo los siguientes parámetros:

- Utilización total de ancho de banda durante el período de monitoreo, cuantificando los Bytes de bajada y de subida transferidos durante el tiempo especificado

- Los Top 50 Access Points del sistema por utilización

- Los SSID's con mayor consumo

- Conteo individual de clientes durante el período seleccionado y por día

- Los Top 50 usuarios por utilización

- Las Top 50 aplicaciones con mayor presencia en la red

- Los Top 50 dispositivos por fabricante

Los Top 50 sistemas operativos de dispositivos móviles que se conectaron a la red

Deberá proporcionar a los administradores con una lista de bitácoras de eventos y de cambios en la configuración.

Deberá contarse de igual manera con un reporte de utilización por aplicación, identificando el servicio consultado, la categoría a la que pertenece (Deportes, música, video, e-mail, tiempo real, etc) y su utilización en bits por segundo durante el tiempo. De igual manera se requiere que se identifique el usuario y grupo de usuarios que hicieron uso de dicha aplicación.

Finalmente, la solución deberá contabilizar y presentar a los administradores, reportes de Presencia de los dispositivos de usuarios, incluyendo:

- Dispositivos que pasaron dentro del área de cobertura, pero permanecieron un intervalo de tiempo pequeño

- Dispositivos que, aunque no se conectaron, permanecieron al menos 5 minutos en la zona de cobertura

- Dispositivos que finalmente se conectaron a la red

- Duración de las visitas a la zona de cobertura de los dispositivos conectados e identificados previamente

- Medición de la lealtad de los visitantes, cuantificando primeras visitas, visitas diarias, semanales y mensuales.

#### *Analíticos de ubicación de dispositivos*

La solución inalámbrica de red debe de estar equipada con la habilidad de detectar la presencia del dispositivo de usuario, basado en la información contenida en los mensajes de “probe request” generados por los radios WiFi encendidos en smartphones, laptops y tabletas.

Con la información recabada, la controladora en la nube deberá consolidar analíticos históricos de los dispositivos WiFi, con gráficas intuitivas y personalizables, facilitando la interpretación de tendencias tales como:

- Flujo de paseantes por día y hora

- Lealtad de usuarios basado en visitantes nuevos y repetidos

- Tiempo de permanencia de visitantes en la zona de cobertura

La información de presencia, deberá estar disponible para su exportación a un sistema externo, que incluya:

- Dirección MAC del AP que reporta

- Dirección MAC del dispositivo de usuario

- Intensidad de señal recibida (RSSI) con la cual fue escuchado el dispositivo

- Estampa de tiempo

- Coordenadas X y Y de la ubicación del dispositivo, de acuerdo a la información entregada por todos los APs del sistema.

#### 1.4.- MODULOS TRANSCIVERS PARA INTERCONEXION

Provisión de la cantidad de Transceivers necesarios para la interconexión Uplink del equipamiento solicitado en los puntos 1.2 y 1.3 de las especificaciones técnicas del

presente pliego. También se debe contemplar un 10 % adicional para Paridad. Es requisito que los mismos cumplan con las siguientes características generales como mínimo:

Deben ser módulos del tipo SFP+ de 10Gbps y 1Gbps según corresponda.

Deberán poseer conectores del tipo LC para fibra Multimodo.

Deberán soportar señales ópticas en el rango de los 850nm de longitud de onda.

Deberán soportar una distancia de al menos 400 metros.

#### 1.5.- SWITCHES MULTILAYER FABRIC PARA SAN

CANTIDAD: 4 (CUATRO)

Equipos switches del tipo multilayer fabric para SAN, que deberán ser distribuidos entre los centros de datos de producción y contingencia, a fin de mantener activos los servicios dependientes de éstos la mayor cantidad del tiempo posible, permitiendo, asimismo, la capacidad de realizar tareas de mantenimiento sin afectar la funcionalidad de los equipos restantes.

En base a los objetivos requeridos, los equipos propuestos por los oferentes deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Hasta 48 puertos Fibre Channel con autosensado, capaces de transmitir en velocidades de 2, 4, 8 y 16 Gbps, con 16 Gbps de ancho de banda dedicado para cada puerto.

Mínimamente deberá incorporar 12 puertos habilitados, con capacidad de upgradear mediante licencias.

Cada equipo deberá ocupar no más de 1 unidad de rack.

Los equipos deben ser incorporar la tecnología de NVMe activa cuando se despliegan como NPV o NPIV.

Debe ofrecer actualizaciones de software en servicio (en producción). Esto significa que el sistema operativo de los equipos propuestos por el oferente debe soportar actualizarse mientras los puertos de Fibre Channel transportan tráfico.

Debe soportar e incluir fuentes de alimentación redundantes, capaces de ser intercambiables en caliente.

Debe soportar ventiladores de refrigeración redundantes e intercambiables en caliente.

La solución debe ofrecer capacidades de administración de la SAN integrada, mediante línea de comandos (CLI) o plataforma de software centralizada.

Debe contemplar capacidades de ejecución de tareas asistidas con el fin de simplificar la administración.

En ambientes virtuales, debe ser capaz de gestionar el path completo, esto significa incluir desde la máquina y el switch virtual hasta el almacenamiento físico.

La solución debe soportar PowerOn Auto Provisioning, con el fin de automatizar los upgrades del software y las configuraciones de los equipos nuevos.

Debe proveer capacidad de diagnósticos inteligentes, decodificación de protocolos, herramientas de análisis de red, y características de Call Home con el fabricante, para que la resolución de posibles problemas sea más rápida y confiable.

Debe soportar tecnología de virtual SAN (VSAN).

Debe integrar capacidades de control de acceso mediante ACL.

Debe incluir capacidades licenciadas de QoS para priorizar el tráfico de datos. El QoS debe ser del tipo basado en zonas, para simplificar la configuración y la administración.

Mediante licenciamiento o paquetes opcionales, debe ser capaz de soportar características y funciones de seguridad innovadoras como autenticación, autorización y contabilidad basados en roles de VSAN a través de RADIUS, LDAP, AD y TACACS+.

Debe soportar capacidad de inspección inteligente de paquetes a nivel de puerto, la autenticación de switch a switch, SFTP, SSHv2, SNMPv3 y AES.

Debe soportar colas de salida virtual, lo cuál ayuda garantizar el rendimiento de en cada puerto, eliminando el “head of line blocking”.

Debe soportar mínimamente los siguientes protocolos:

FC-PH y sus variantes.

FC-PI y sus variantes.

FC-FS y sus variantes.

FC-LS y sus variantes.

FC-SW y sus variantes.

FC-GS y sus variantes.

FCP y sus variantes.

FC-SB y sus variantes.

FC-BB y sus variantes.

FC-VI.

FC-SP y sus variantes.

FAIS y sus variantes.

FC-IFR.

FC-FLA.

FC-PLDA.

FC-Tape.

FC-MI y sus variantes.

FC-DA y sus variantes.

FC-MSQS.

Fibre Channel classes of service: Class 2, Class 3, and Class F

Fibre Channel standard port types: E, F and FL

Fibre Channel enhanced port types: SD, ST, and TE

FC-NVMe

In-band management using IP over Fibre Channel (RFC 2625)

IPv6, IPv4, and Address Resolution Protocol (ARP) over Fibre Channel (RFC 4338)

Extensive IETF-standards-based TCP/IP, SNMPv3, and remote monitoring (RMON) MIBs.

Debe soportar 48 puertos mixtos de 16 Gbps en Fibre Channel.

Debe ser capaz de soportar hasta 16 links físicos en PortChannel.

Debe poseer un backplane del tipo pasivo.

Debe soportar multipath Fabric Based.

Debe soportar Port Tracking.

Debe incluir VRRP para conexiones de administración.

A nivel servicios de Fabric, debe soportar mínimamente:

Name server.

RSCN.

Login Services.

FCS.

Public Loop

Broadcast

In order delivery.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de switches multilayer fabric para SAN dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de switches multilayer fabric para SAN propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato "Entregables" contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 8 x 5 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

#### 1.6.- GABINETES DE COMUNICACIÓN Y DATOS

CANTIDAD: 12 (DOCE)

Se deberán proveer todos los elementos que se detallan a continuación y todo otro elemento que sea necesario para el buen funcionamiento de la presente obra, contemplando que los objetivos funcionales deberán ser previamente relevados por el oferente.

*Rack mural Concentrador de Fibra Óptica*

*Cantidad: 1 (uno)*

Altura total 15 U.

Ancho útil de 19 pulgadas.

Profundidad mínima de 600 milímetros.

Ubicación: Edif. Biblioteca Nacional – 1er. Subsuelo.

Se debe considerar la provisión e instalación de 1 (un) rack mural, cerrado, para la instalación de 1 (un) concentrador de fibra óptica análogo (regleta, etc.), en el primer subsuelo de la Biblioteca Nacional, el cuál interconectará el Centro de datos1 y los switch de borde de las diferentes plantas con el Centro de datos2

*Rack de Cómputo y Comunicaciones para Centro de datos 1 y 2*

Se debe considerar la provisión e instalación de Racks que serán empleados para cómputo y comunicaciones, con las siguientes características:

*Centro de datos1*

*Cantidad: 4 (cuatro)*

Altura total 42 U.

Ancho útil de 19 pulgadas.

Profundidad mínima de 1200 milímetros.

Ubicación: Edif. Biblioteca Nacional – Dpto. de Sistemas

*Centro de datos2:*

*Cantidad: 6 (seis)*

Altura total 35 U.

Ancho útil de 19 pulgadas.

Profundidad mínima de 1200 milímetros.

Ubicación: Museo del libro y la lengua – 2° piso

*Rack mural de distribución*

*Cantidad: 1 (uno)*

Altura total 10 U.

Ancho útil de 19 pulgadas.

Profundidad mínima de 600 milímetros.

Ubicación: Museo del libro y la lengua – 2° Piso

Deberán permitir una acometida superior e inferior de los cables sobre el mismo. Como mínimo, se deberá dejar, por cada cable, 1 metro adicional prolijamente ordenado dentro del rack.

Apto para instalaciones de redes, telecomunicaciones y cómputo.

Estructura fabricada en lámina de acero de 1 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con cerradura de seguridad.

Los racks deben ser suministrados con rieles verticales, puerta frontal perforada, cerradura de seguridad, reversible, con (como mínimo) 130° de desplazamiento para la apertura, puerta trasera perforada de dos hojas con apertura hacia ambos lados, cerradura y ruedas para su desplazamiento.

Terminación superficial de las partes metálicas fosfatizada y esmalte horneado texturado.

Rieles laterales con agujeros roscados o conjunto de tuerca y canasta para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal.

Color negro.

Puerta delantera transparente microperforada.

Los accesorios a proveer (todos para 19" y concordantes con el color del gabinete) con cada rack son los siguientes:

Deberá poseer todos los conjuntos de fijación.

Todos los organizadores necesarios de cables verticales con velcro y anillas por rack, para montar sobre el frente del rack de manera tal de efectuar una distribución ordenada de los patchcord.

Todos los organizadores necesarios de cables verticales con velcro y anillas por rack, para el montaje ordenado de los cables provenientes del cableado horizontal y vertical.

1 (un) módulo de iluminación con tubo fluorescente de 18w por rack, con encendido eléctrico que elimina interferencias dentro del Rack y debe ser de fijación tipo magnética. Debe incluir también llave interruptora, (2) dos metros de cable normalizado y tapa protectora transparente de protección.

Todos los canales necesarios de tensión/PDU de XX tomacorrientes que incluya conectores C19 de 16 amperes y C13 de 10 amperes.

1 (un) Kit de ruedas giratorias por rack.

1 (un) módulo de protección con llave termo magnética bipolar.

1 (un) estante ventilado de 650 mm de profundidad como mínimo. Capacidad de carga de 75 kg. como mínimo.

#### 1.7.- TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA. EMPALMES E INTERCONEXIÓN.

CANTIDAD: 1 (UNO)

El oferente deberá realizar un relevamiento exhaustivo para llevar a cabo, el cableado de fibra óptica, empalmes e interconexión, para todos los elementos dentro del centro de datos de producción, el centro de datos de contingencia, y la interconexión entre ambos centros de datos, que se encuentran en una distancia de aproximadamente 120 metros.

Como consideraciones generales de cableado, empalmes e interconexión, el oferente deberá contemplar las siguientes características técnicas mínimas:

Se deberá realizar el tendido y la instalación de fibra óptica multimodo OM4 desde todos los switches de acceso distribuidos en los diferentes pisos de la institución y del switch ubicado en el 2° piso del edificio del Museo de libro y la lengua, hacia el concentrador de

fibra óptica analógico que se encuentra en el primer subsuelo de la Biblioteca Nacional. De cada switch deberán partir 2 hilos de fibra hacia el concentrador.

Además, desde el centro de datos de producción se deberá realizar el tendido y la instalación de fibra óptica multimodo OM4 que actuará como backbone entre ambos centro de datos, hacia el concentrador del primer subsuelo de la Biblioteca Nacional, y desde éste hacia el centro de datos de contingencia, para lo cual, el oferente deberá realizar un relevamiento de necesidad de hilos, a fin de que estén cubiertos todos los puntos de conexión necesarios, entre los cuáles como mínimo deben contemplarse:

- Backbone general.

- Backbone de SAN para replicación de almacenamiento.

- Backbone de Backup para replicación.

- Backbone de ISP para el HA de conexiones WAN.

- Backbone de Firewall para el Cluster/HA de dichos appliances.

El oferente deberá contemplar la provisión e instalación de todas las cajas de empalmes e interconexión de fibra óptica.

Se deberá contemplar la provisión de todos los pigtailes y acopladores hembra necesarios para el conectorizado de todas las fibras ópticas en ambos extremos.

Se deberán realizar todos los empalmes por fusión necesarios para la obra.

Se deberán proveer todos los patchcords de fibra multimodo dúplex necesarios para la conexión en todos los extremos, dispositivos, concentradores, bandejas, etc.

Se deberán proveer todas las bandejas necesarias para las conexiones, ordenamiento y fusiones de fibra óptica.

Se deberá proveer, además, todos los elementos y servicios necesarios para el cableado inter rack dentro de cada centro de datos, contemplando cableado de fibra óptica, cableado estructurado Categoría 6, patcheras, conectores, patchcords, etc.

#### *Etiquetado de la fibra óptica, bandejas y cajas de empalmes*

El oferente deberá proveer el servicio de etiquetado de todos los extremos, bandejas, empalmes, etc, de manera tal que se puedan identificar unívocamente, manteniendo la misma nomenclatura existente en el resto de las cajas de empalmes.

La fibra óptica deberá estar etiquetada en ambos extremos, identificando claramente la caja de empalme a la cuál está conectada en el otro extremo.

El etiquetado deberá ser realizado con material que evite el desprendimiento o borrado de la identificación causadas por las condiciones ambientales, el paso del tiempo o cualquier otro factor. La nomenclatura utilizada se deberá diferenciar de la existente actualmente en el edificio para evitar confusiones con la instalación existente.

#### *Alcance de los Trabajos y de las Especificaciones*

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica, materiales y obras civiles necesarias, para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones, según corresponda:

- Provisión e instalación de los accesorios y conectores de comunicación de datos. Si el accesorio utilizado posee más bocas de las requeridas, las mismas deberán ser inutilizadas con una tapa de la misma marca del producto.

- Todos los cables (fibra óptica) deberán estar etiquetados en ambos extremos de manera tal que se pueda identificar unívocamente al cable.

#### *Certificación del cableado de fibra óptica y mediciones*

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de las normas ISO y EIA/TIA correspondientes para cableado de fibra óptica.

Estos certificados se deberán adjuntar en planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento del que disponen para la certificación de cables de fibra óptica, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En el caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quién realizará las certificaciones por cuenta del adjudicatario.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, , herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación y provisión física de las soluciones de racks, tableros, cableado de datos de fibra óptica, cableado de energía protegida por UPS y todos los elementos asociados a estos fines, dentro del centro de datos de producción y de contingencia de la Biblioteca Nacional.

El proveedor deberá contemplar la integración de la solución a la infraestructura productiva de la Biblioteca Nacional y validar la conectividad desde todos los extremos y elementos.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de racks, tableros, cableado de datos de fibra óptica, cableado de energía protegida por UPS y todos los elementos asociados a estos fines propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 1 año como mínimo, de 8 x 5 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del cableado de datos de fibra óptica que atienda cualquier requerimiento, On-Site, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

## **2.- PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO**

### **2.1.- SERVIDORES TIPO RACK MODULARES PARA ALMACENAMIENTO/PROCESAMIENTO DE BACKUP**

CANTIDAD: 2 (DOS)

Los servidores deberán ser rackeable y poseer entera compatibilidad de hardware y software con la solución de Chasis y administración centralizada de networking existente en Biblioteca Nacional, permitiendo que la solución actual y la propuesta por el oferente, posean capacidades de gestión centralizada, unificada y de réplica (en caso de ser necesario).

Cada servidor de almacenamiento/procesamiento deberá ocupar, como máximo, 4 unidades de rack de alto, compatible con racks de 19” estándar.

Cada servidor de almacenamiento deberá incluir dentro de su mismo chasis, como mínimo, 2 bahías para servidores de procesamiento compatibles con segunda generación de procesadores Intel Xeon y al menos, una capacidad de 1000 TB de almacenamiento local.

Los discos que compongan la solución deben ser posibles de configurar en modo RAID d doble caché de 4 Gb o Pass-through.

Deberán ser proporcionados con una conectividad de LAN de al menos doble puerto de 40 Gbps por cada servidor, conectividad SAN de al menos 4 puertos a 16 Gbps del tipo FC y al menos 1 puerto Ethernet de 1 Gbps para Management.

El management de los servidores de almacenamiento /procesamiento deberá ser compatible en su totalidad con la actual solución de administración unificada de cómputo existente en Biblioteca Nacional, y ser del tipo KVM.

Deberán incluir y ser capaz de ser administrados remotamente mediante una solución integral, y compatible con el management actual, compatible y con opciones en Cloud, con soporte y asistencia proactiva.

Deberán ser proporcionados con al menos 1 servidor modular de procesamiento. Cada servidor deberá proveerse con al menos 2 (dos) procesadores de tecnología Intel compatible con arquitectura x86, cada uno con una performance no inferior a un Xeon modelo 4216 y de dieciseis cores como mínimo, trabajando a un clock rate no inferior a 2.10 Ghz. La memoria secundaria o caché corresponderá ser la que por defecto viene integrada con el microprocesador, no debiendo ser menor a 22 Mb.

Deberán poseer memoria RAM tipo DDR4-2933Mhz RDIMM o tecnología superior de al menos 128 GB expresados en valores binarios. La misma deberá ser ampliable como mínimo a 1.5 TB simplemente agregando/remplazando con módulos adicionales. La cantidad de módulos a proveer deberá estar en configuración óptima según el microprocesador ofertado y sus canales. Asimismo, cada módulo de memoria no podrá ser inferior a los 32 GB.

Deberá poseer un sistema de arreglo por hardware de 2 (dos) discos de tecnología SSD de al menos 480 GB para booteo.

Deberán poseer como mínimo un almacenamiento total de 1008 TB RAW por cada servidor de almacenamiento con discos de tecnología SAS 12G de al menos 7200 RPM y compatibles con Hot-Swap.

Deberán poseer al menos 8 FANs del tipo Hot-Swap por cada servidor de almacenamiento.

Deberán poseer al menos 2 slots PCI Express libres para futura expansión de puertos.

Deberán ser compatibles con utilización de memorias del tipo persistentes (PMEM).

Deberán poseer capacidad de soportar un mínimo de 28 discos SSD opcionales.

Deberán poseer capacidad de soportar al menos 2 discos de tecnología NVMe.

Deberán ser compatibles en un escenario futuro de integración híbrida con la Cloud.

Deberán poseer indicadores visuales en su frente para alertar e informar estado de los FANs, temperatura, tensión y network.

Deberán contar con la totalidad de sus fuentes de alimentación redundantes y estar preparado para que ante una falla de una de sus fuentes, el resto pueda suplir su carga hasta que sea reemplazada. El reemplazo deberá realizarse con el equipo en funcionamiento.

Deberán poseer una performance en throughput comprobable de al menos 13TB por hora, procesando al menos 3.5 Gb por segundo, en su operación con el software de backup existente.

La solución deberá encontrarse homologada y poseer un diseño validado por el fabricante del software de backup existente en Biblioteca Nacional.

Deben considerarse incluidos todos los elementos (cables, patchcords, conectores, ópticos, etc.), software, licencias y tareas necesarias para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en el presente requerimiento, a fin de garantizar su correcta operación hacia el sistema de librería de backup, almacenamiento y red existentes en Biblioteca Nacional.

El oferente deberá encargarse de la instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento de este ítem, en las dependencias de la Biblioteca Nacional, incluyendo la conexión al suministro eléctrico, a la red de datos, y realizando las configuraciones e instalaciones de licencias necesarias.

El oferente deberá proveer una transferencia de conocimientos (transfer skill) acerca del funcionamiento, configuración y monitoreo del equipamiento.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación física del Chasis dentro del centro de datos de contingencia de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global del Chasis propuesto.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Es requisito que el oferente incluya en su propuesta, como mínimo, 1 (un) antecedente con referencias comprobables, que demuestren conocimiento/experiencia/participación sobre la solución propuesta, ejecutada dentro de los últimos 2 (dos) años.

## 2.2.- SOLUCION DE ALMACENAMIENTO y CÓMPUTO VIRTUAL BASADO EN SOFTWARE

CANTIDAD: 1 (UNO)

Solución de Storage y Cómputo Virtual definido por Software de 3,3 Petabyte de almacenamiento RAW, que deberán ser desplegados en mitades iguales tanto en el Centro de datos Primario como en el Centro de datos de Contingencia, con capacidad de gestión centralizada y de escalar en capacidad y performance bajo demanda.

### *Consideraciones Especiales*

Dada la criticidad de los datos que serán almacenados en el storage, contemplando que los mismos serán distribuidos en distintos sitios por redundancia, la solución de hardware base ofrecida por el oferente deberá poder gestionarse desde una misma consola de administración centralizada que la solución de hardware de los puntos 2.1 y 1.1 de las *especificaciones técnicas* del presente pliego.

La solución deberá utilizar servidores basados en arquitectura x86.

Deberá ser una solución basada en software que permita ser completamente agnóstica al hardware.

Deberá poseer la habilidad de utilización de diferentes tipos de tamaños de discos rígidos (por ejemplo, de 4, 6, 8, 10, 12Tb, etc.) dentro del mismo clúster.

El proveedor de la solución deberá proveer todo el hardware (servidores, discos, cables, expansiones, etc, etc.) y licencias necesarias para que el software de almacenamiento pueda ser desplegado y cumpla con los requerimientos de capacidad de 3,3 Petabytes, distribuidos en 2 centros de datos, y con una redundancia activa del 100% de los Petabytes utilizables ( 1,65 + 1,65 Petabytes - esto significa que la solución total deberá ascender hasta un mínimo de 3,3 Petabytes), debiendo la Biblioteca Nacional poder acceder a la totalidad de los Petabytes y sus datos resguardados, en cualquiera de sus dos centro de datos, incluso si uno (1) de los centro de datos se encontrará inactivo por caso de fuerza mayor o desastre natural.

La tecnología de almacenamiento debe ser del tipo Scale Out, permitiendo abstraer los servidores de almacenamiento, para crear un grupo de almacenamiento escalable de manera uniforme.

El hardware de almacenamiento debe soportar el armado de al menos 2 clústers de mínimo 2 a 16 servidores con unidades de SATA, SAS o NVMe conectadas localmente. Cada servidor debe tener al menos dos unidades de estado sólido y al menos cuatro unidades adicionales. Los dispositivos SATA y SAS deben estar conectados mediante un adaptador de bus host (HBA).

El protocolo de comunicación mediante hardware de red debe ser compatible con espacios de almacenamiento directo que utilicen SMB3 (incluido SMB directo y SMB multicanal) y NFS sobre Ethernet para la comunicación entre los servidores. La arquitectura propuesta por el oferente deberá disponer de una conectividad de al menos 40 GbE con acceso directo a memoria remota (RDMA), ya sea iWARP o RoCE.

La solución debe incorporar capacidades de clústeres de conmutación por error y storage réplica para el correcto funcionamiento en HA entre ambos sitios de Biblioteca Nacional.

La solución debe ser compatible e integrar un sistema de archivos del tipo ReFS y volúmenes compartidos dentro de los clústeres (CSV).

Debe poseer integración nativa con Windows Server 2016/2019 y ser compatible con Microsoft Azure Stack HCI.

Deberá poseer entera compatibilidad de hardware y software con la solución de Chasis y administración centralizada de networking existente en Biblioteca Nacional, permitiendo que la solución actual y la propuesta por el oferente, posean capacidades de gestión centralizada, unificada y de réplica (en caso de ser necesario).

Deberán ser proporcionados con una conectividad de LAN de al menos doble puerto de 40 Gb y doble puerto de 10 Gb por cada servidor propuesto por el oferente, y al menos 1 puerto Ethernet de 1 Gbps para Management.

El management de los servidores deberá ser compatible en su totalidad con la actual solución de administración unificada de cómputo existente en Biblioteca Nacional, y ser del tipo KVM.

Deberán incluir y ser capaz de ser administrados remotamente mediante una solución integral, y compatible con el management actual, compatible y con opciones en Cloud, con soporte y asistencia proactiva.

Los servidores de la solución propuesta por el oferente deberán ser proporcionados con al menos 2 (dos) procesadores de tecnología Intel Segunda Generación compatible con arquitectura x86 por servidor, cada uno con una performance no inferior a un Xeon modelo 4216 y de dieciseis cores como mínimo, trabajando a un clock rate no inferior a 2.10 Ghz. La memoria secundaria o caché corresponderá ser la que por defecto viene integrada con el microprocesador, no debiendo ser menor a 22 Mb.

Deberán poseer memoria RAM tipo DDR4-2933Mhz RDIMM o tecnología superior de al menos 384 GB expresados en valores binarios por servidor que componga a la solución propuesta por el oferente. La misma deberá ser ampliable como mínimo a 1.5 TB simplemente agregando/remplazando con módulos adicionales. La cantidad de módulos a proveer deberá estar en configuración óptima según el microprocesador ofertado y sus canales. Asimismo, cada módulo de memoria no podrá ser inferior a los 32 GB.

Deberá poseer un sistema de arreglo por hardware de 2 (dos) unidades de almacenamiento de tecnología SATA M.2 de al menos 240 GB por unidad para booteo.

Cada servidor deberá incluir módulo TPM.

Cada servidor deberá ser provisto con al menos 16 TB de almacenamiento caché del tipo NVME.

La solución propuesta por el oferente deberá contemplar todos los dispositivos de red a 40 Gb y 10 Gb necesarios para el armado y operación de la solución, contemplando siempre un esquema de HA en todos sus componentes. También deberá incluir todos los accesorios y licencias correspondientes para tal fin, para un correcto funcionamiento por al menos 5 años.

La solución debe poseer capacidades de Parallel rebuilding, Storage resiliency, Storage Tiers, Microsoft SMB y SMB Direct.

El modo de caché propuesto debe ser del tipo lectura y escritura y debe soportar control de errores.

Debe soportar múltiples metodologías de tolerancia a fallos y eficiencia en almacenamiento, tales como Mirroring, Two-way mirror, Three-way mirror, Paridad, Paridad Simple, Doble Paridad, LRC, Paridad acelerada por mirror

Cada clúster a ser implementado debe al menos soportar una capacidad no menor a 3 PB y debe ser resuelto de modo que permita seguir creciendo con la inclusión de nuevos nodos, por lo tanto, la solución propuesta por el oferente no debe estar limitada a sus posibles máximos.

La solución debe poseer capacidad de soportar un mínimo de 60 volúmenes y el sistema de archivos debe ser compatible con ReFS (Resilient File System en inglés).

La solución no debe poseer limitaciones en cuanto al crecimiento de capacidad y performance.

La solución no debe poseer un único punto de falla.

Debe poseer la capacidad de implementar diferentes tipos de disaster recovery, tanto para el almacenamiento como para el cómputo virtual.

Debe poseer capacidad de Geo-replicación asíncrona para la recuperación de desastres.

Debe contemplar la posibilidad de cifrado de objetos.

La solución debe soportar capacidades de deduplicación de datos en sus volúmenes.

Debe soportar rebalanceo automático cuando se añade un nuevo servidor al cluster.

Debe permitir añadir discos adicionales a los servidores existentes en el clúster (scale-up en inglés).

Debe soportar un alto nivel de concurrencia de clientes a los nodos de almacenamiento.

Debe ser del tipo Petabyte-scale, lo que permite escalar la capacidad y el rendimiento de manera independiente.

Integración con Microsoft Active Directory sobre SAML 2.0 (ADFS).

Compatibilidad con LDAP y AD.

La solución debe soportar nativamente la capacidad de utilizar un espacio de nombres global e ilimitado, con capacidad de acceso concurrente desde varios clientes.

Debe soportar cargas de trabajos mixtas con soporte para archivos pequeños y grandes.

Debe poseer capacidades de gestión completa, mediante plataforma y CLI:

Debe ser de fácil integración con Nagios, Zabbix y otros.

Debe poseer capacidades de auditoría.

La solución debe poseer una arquitectura que permita que los upgrades de software, remplazos de partes en los servidores del clúster o extensiones de capacidad, no generen un corte en los servicios.

Debe poseer detección automática de fallas de discos.

Debe ser capaz de reconstruir automáticamente frente a detección de fallos.

Debe ser capaz de rebalancear el almacenamiento automáticamente.

Debe ser capaz de no requerir un soporte de hardware de 24/7, ya que el sistema debe ser capaz de reconstruir automáticamente los datos perdidos en caso de una falla de hardware.

La solución debe ser compatible con los principales referentes independientes de backup, tales como Netbackup, Veeam, Commvault, TSM, etc.

Deberán contar con la totalidad de sus fuentes de alimentación redundantes y estar preparado para que ante una falla de una de sus fuentes, el resto pueda suplir su carga hasta que sea reemplazada. El remplazo deberá realizarse con el equipo en funcionamiento.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación física/lógica de la solución de almacenamiento definida por software dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de almacenamiento definida por software propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### 2.3.- SOLUCION DE ALMACENAMIENTO HIPERCONVERGENTE ALL FLASH

CANTIDAD: 2 (dos)

Se requiere el suministro, instalación, configuración y puesta a punto de un sistema de almacenamiento, cómputo y networking del tipo hiperconvergente completamente flash o arreglos de almacenamiento de sólo discos de estado sólido, nuevo de última generación distribuidos en 2 (DOS) clústers.

El sistema operativo o microcódigo de la solución ofertada deberá ser de la misma marca del equipo.

La solución se instalará en el centro de datos primario y secundario de la Biblioteca Nacional.

La solución deberá proveer una capacidad no menor a 450 TB Útiles de almacenamiento All Flash por clúster, que deberán ser desplegados en iguales proporciones tanto en el Centro de datos Primario como en el Centro de datos de Contingencia, con capacidad de gestión centralizada y de escalar en capacidad y performance bajo demanda.

La solución deberá utilizar servidores basados en arquitectura x86.

Deberá poseer la habilidad de utilización de diferentes tipos de tamaños de discos rígidos (por ejemplo, de 4, 6, 8, 10, 12Tb, etc.) dentro del mismo clúster.

El proveedor de la solución deberá proveer todo el hardware (servidores, discos, cables, expansiones, etc, etc.) y licencias necesarias para que el software de almacenamiento pueda ser desplegado y cumpla con los requerimientos de capacidad de 450 Terabytes utilizables, distribuidos en 2 centros de datos, y con una redundancia activa del 100% de los Terabytes utilizables ( 450 + 450 Terabytes - esto significa que la solución total deberá ascender hasta un mínimo de 900 Terabytes), debiendo la Biblioteca Nacional poder acceder a la totalidad de los Terabytes y sus datos resguardados, en cualquiera de sus dos centro de datos, incluso si uno (1) de los centro de datos se encontrará inactivo por caso de fuerza mayor o desastre natural.

La tecnología de almacenamiento debe ser del tipo Scale Out, permitiendo abstraer los servidores de almacenamiento, para crear un grupo de almacenamiento escalable de manera uniforme.

#### *Características de la Solución*

Se deberá proponer una solución basada en un sistema de almacenamiento de última tecnología que deberá contar con características de alta disponibilidad y desempeño que asegure la integridad y disponibilidad de la información que almacene.

Deberá poseer entera compatibilidad de hardware y software con la solución de Chasis y administración centralizada de networking existente en Biblioteca Nacional, permitiendo que la solución actual y la propuesta por el oferente, posean capacidades de gestión centralizada, unificada y de réplica (en caso de ser necesario).

Deberán ser proporcionados con una conectividad de LAN de al menos doble puerto de 40 Gb y doble puerto de 10 Gb por cada servidor propuesto por el oferente, y al menos 1 puerto Ethernet de 1 Gbps para Management.

El management de los servidores deberá ser compatible en su totalidad con la actual solución de administración unificada de cómputo existente en Biblioteca Nacional, y ser del tipo KVM.

Deberán incluir y ser capaz de ser administrados remotamente mediante una solución integral, y compatible con el management actual, compatible y con opciones en Cloud, con soporte y asistencia proactiva.

La solución debe permitir que la actual infraestructura de Blade Servers que posee la Biblioteca Nacional se integre orgánicamente como nodos de “compute only” a la solución de hiperconvergencia propuesta por el oferente, debiéndose ambas administrar unificadamente, con gestión basada en políticas.

Los servidores de la solución propuesta por el oferente deberán ser proporcionados con al menos 2 (dos) procesadores de tecnología Intel Segunda Generación compatible con arquitectura x86 por servidor, cada uno con una performance no inferior a un Xeon modelo 6248R y de veinticuatro cores como mínimo, trabajando a un clock rate no inferior a 3.0 Ghz. La memoria secundaria o caché corresponderá ser la que por defecto viene integrada con el microprocesador, no debiendo ser menor a 35,75 Mb.

Deberán poseer memoria RAM tipo DDR4-2933Mhz RDIMM o tecnología superior de al menos 512 GB expresados en valores binarios por servidor que componga a la solución propuesta por el oferente. La misma deberá ser ampliable como mínimo a 1.5 TB simplemente agregando/remplazando con módulos adicionales. La cantidad de módulos a proveer deberá estar en configuración óptima según el microprocesador ofertado y sus canales. Asimismo, cada módulo de memoria no podrá ser inferior a los 64 GB.

La solución debe estar compuesta por al menos 2 clúster de 3 nodos por clúster.

Cada servidor deberá incluir módulo TPM.

Cada servidor deberá sr provisto con al menos 1.6 TB de almacenamiento caché del tipo SSD SAS 12G.

La solución propuesta por el oferente deberá contemplar todos los dispositivos de red a 40 Gb y 10 Gb necesarios para el armado y operación de la solución, contemplando siempre un esquema de HA en todos sus componentes. También deberá incluir todos los accesorios y licencias correspondientes para tal fin, para un correcto funcionamiento por al menos 5 años.

Al menos 4 (cuatro) de los servidores que compongan la solución de hiperconvergencia All-Flash deberán poseer placas de video con soporte de vGPU, para Virtual PC, con soporte para hasta 64 máquinas virtuales con 1Gb de video por máquina virtual. Asimismo, deben contemplarse de ser necesarias, todas las licencias requeridas para 5 años de utilización, módulos de expansión, etc, para el correcto funcionamiento/implementación de esta funcionalidad.

Deberán contar con la totalidad de sus fuentes de alimentación redundantes y estar preparado para que ante una falla de una de sus fuentes, el resto pueda suplir su carga hasta que sea reemplazada. El reemplazo deberá realizarse con el equipo en funcionamiento.

La solución deberá entregar no menos de 175.000 IOPS por clúster.

Debe poseer capacidades de deduplicación y compresión inline sin penalización de performance.

Debe ser capaz de escalar en computo o almacenamiento de manera independiente.

Debe poseer capacidad de gestión remota basada en Cloud con capacidades de monitoreo, telemetría, analítica, gestión de políticas, orquestación, soporte proactivo y gestión de ambos clústers.

Debe incluir nativamente opciones de replicación, disaster recovery, stretch cluster, availability zones y HA.

Debe ser compatible con políticas de QoS desde su gestión integrada y unificada del fabric.

Debe ser posible de instalar/upgradear de manera desatendida y automatizada, con compatibilidad de perfiles de servicios.

Debe poseer una arquitectura del tipo Scale-Out, con sistema de archivos basado en objetos y storage distribuido.

Debe ser compatible nativamente para integración con Contenedores.

Debe ser capaz de distribuir y rebalancear los datos a través de todos los nodos del clúster de manera automática.

El ingreso de datos debe ser distribuido uniformemente en simultáneo a través de todos los nodos.

Debe permitir añadir el storage existente de la Biblioteca Nacional para ser utilizado por los recursos de la solución de hiperconvergencia propuesta.

La plataforma de gestión centralizada debe ser compatible para gestión Multisite, soportar control de acceso basado en roles, con capacidades de customizar la interfaces de usuario. Debe además soportar características tales como análisis de capacidad, tendencia de uso, recomendaciones de capacidad de almacenamiento, health check de la infraestructura hiperconvergente, cumplimiento con los estándares de seguridad PCI DSS, HIPAA, ISO 27001, FIPS.

Debe poseer compatibilidad con REST APIs.

Debe proveer una integración con VMware vCenter mediante plugin.

Debe soportar integración con iSCSI.

Debe soportar Factor de Replicación RF2 y RF3, cluster Self Healing

### *Consideraciones Específicas*

La solución debe ser capaz de poder crecer en capacidad de almacenamiento, como en IOPS, rendimientos, etc, de manera no disruptiva.

### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de almacenamiento hiperconvergente All Flash dentro del centro de datos de producción y contingencia de la Biblioteca Nacional.

El proveedor deberá contemplar la integración de la solución de la infraestructura SAN productiva de la Biblioteca Nacional y validar la conectividad desde todos los puertos conectados del arreglo hacia los switches de SAN.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas

las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de almacenamiento hiperconvergente All Flash propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### **3.- SEGURIDAD**

#### **3.1.- FIREWALLS PERIMETRALES PARA CENTRO DE DATOS**

CANTIDAD: 4 (CUATRO)

Firewalls Perimetrales para Centro de datos que permitan una Administración Unificada de Amenazas (UTM en inglés), mientras que, además, en un mismo equipo (una unidad de hardware), cumpla con las siguientes funcionalidades generales como mínimo:

- Firewall de estados (Stateful Firewall)
- Filtrado de Contenido
- Antivirus
- Anti-phising
- Concentrador de VPN para gateways y clientes
- IDS e IPS

En base a las funcionalidades generales descritas, los equipos propuestos por los oferentes deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

#### *Administración*

Gestión centralizada desde una consola de administración basada en Web, desde la cual se deberá poder acceder, configurar y monitorear, todos los firewalls de seguridad considerados en esta licitación.

Deberán existir mecanismos para agrupar lógicamente la administración de un número determinado de dispositivos UTM para propósitos de empujar cambios simultáneos en sus configuraciones.

De igual manera, desde la misma consola de administración basada en Web, se deberán poder generar los reportes de operación correspondientes a todos los equipos firewall de seguridad objeto de esta licitación.

La consola deberá ser accesible desde cualquier equipo que cuente con conexión a Internet tanto al interior como al exterior de las instalaciones de la Biblioteca Nacional, soportando cualquier navegador de Internet disponible en el mercado.

El acceso a la consola de administración se deberá realizar mediante un método de autenticación de dos factores (two-factor), incluyendo mas no limitando a nombre de usuario, contraseña, soft-token en dispositivos móviles y/o computadoras personales, validando además que el acceso se realice mediante equipos de cómputo autorizados, mediante el envío de un correo electrónico o SMS con un código de validación.

El acceso a la consola deberá ser por HTTPS (puertos 8080 y 443) y sus certificados de seguridad deberán ser emitidos por entidades reconocidas en Internet.

La consola de administración deberá soportar la definición de cuentas de administrador basadas en roles, reportando cambios a las mismas en una bitácora de eventos (logs) y alertas, que se podrán consultar por medio de la misma consola.

El nivel jerárquico de los administradores de la consola deberá ser los siguientes:

Administrador de Organización: Un Administrador de la Organización, cuenta con visibilidad en todas las redes dentro de la organización. Existirán dos tipos de administradores de la organización: (1) Acceso completo y (2) Sólo lectura.

El administrador con acceso completo (full access) podrá desempeñar las siguientes operaciones dentro de la organización a la que pertenece:

Crear, editar y borrar cuentas de acceso completo y sólo lectura a la organización.

Resetear contraseñas.

Crear, editar y borrar redes.

Agregar nuevos dispositivos a las redes de la organización.

Administrador de Red: Tendrá visibilidad en aquellas redes de la organización para las cuales ha sido designado como administrador. Existirán dos tipos de administradores de red: (1) Acceso completo y (2) acceso de sólo lectura. Un administrador de red podrá desempeñar las siguientes operaciones dentro de la organización a la que pertenezca:

Crear, editar y borrar otras cuentas de administrador dentro de la red.

Crear, editar y borrar redes para las cuales cuente con privilegios.

#### *Características físicas del equipo*

Tasa efectiva de datos (throughput) para Firewall Stateful igual a 4Gbps.

Tasa efectiva de datos (throughput) con todas las funcionalidades de seguridad activas igual o superior a 2Gbps

Soporten un número máximo de sesiones de VPN site to site igual a 3000

Debe contar con al menos 2 interfaces WAN 10GbE SFP+ dedicadas

Para conectividad a la LAN, se deberán contar con las siguientes interfaces

GigabitEthernet (1000BaseT) = 8

GigabitEthernet Fibra (SFP)= 8

10GigabitEthernet (SFP+) = 8

Para efectos de conexión de un modem 3G/4G, el equipo deberá contar con al menos 1 puerto USB. El equipo deberá soportar la configuración de conmutación al enlace celular en caso de caída de los puertos WAN principales.

Deberá contar con un disco duro para efectos de Web caching.

Las dimensiones del equipo deberán ser de no más de 1 RU de altura.

### *Servicios de Red*

Los equipos propuestos deberán contar con los siguientes servicios de red como mínimo:

Capacidad de registrarse a su consola de gestión de forma automática para obtención de su configuración y firmware correspondientes.

Múltiples salidas WAN (2 al menos) con encapsulación IP, PPPoE.

Esquema de alta disponibilidad entre 2 UTM's proveyendo conectividad al mismo sitio.

Capacidad para perfilar y listar características de los dispositivos que se conecten a través de él, cableados o inalámbricos, vía direcciones MAC o IP.

Servicio incluido de Dynamic DNS.

Servicios NAT hacia la red WAN para segmentos de red internos (NAT uno a varios).

Soporte de creación y manejo de VLAN con IEEE 802.1Q.

Deberá contar con la funcionalidad de crear múltiples instancias de servidor de DHCP. En caso de que la Biblioteca Nacional desee preservar sus DHCPs internos, el equipo deberá de ser capaz de integrarse en modo puente para propagar los servicios de este tipo al interior de la red.

Soporte de NAT 1:1 y Port Forwarding para la publicación de sistemas específicos a Internet.

Soporte para la creación de DMZs, o Zonas Desmilitarizadas.

Deberá soportar ruteo estático como mínimo.

Deberá contar con la funcionalidad de AutoVPN para configurar de manera automática túneles de IPSec en las topologías de sitio a sitio, hub-and-spoke y full mesh.

De igual manera deberá soportar sin licenciamiento adicional la creación de Client VPNs, mediante IPSec L2TP.

Para los enlaces WAN, el UTM propuesto deberá soportar la configuración de balanceo de enlaces (Load Balancing) para que cuando se habilite, pueda propagar el tráfico sobre los enlaces WAN disponibles en proporciones a especificarse de parte de la licitante.

Cuando la función de load balancing esté deshabilitada, todo el tráfico WAN deberá usar el enlace primario, conmutando al enlace secundario y como tercera opción al enlace 3G/4G en caso de falla de la salida principal, y de forma automática.

Adicionalmente y cuando la Biblioteca Nacional así lo requiera, el equipo deberá ser configurado para asignar preferencias de enlace de salida para cierto tipo de tráfico, basado en:

Tipo de protocolo (TCP o UDP)

Rango de direcciones locales, subred o red de clase completa

Puerto local (TCP o UDP)

Rango de direcciones remotas, subred o red de clase completa

Mediante la consola de administración, se debe soportar la capacidad de restringir o abrir el ancho de banda a cada enlace WAN simétrica (mismo ancho de banda de bajada y de subida) o asimétricamente (diferente ancho de banda a la bajada respecto a la subida), dentro de las capacidades del enlace WAN. La misma funcionalidad deberá estar disponible para el enlace de 3G/4G.

La solución deberá contar con la funcionalidad de modelado de tráfico (traffic shaping) que permita asignar una porción del ancho de banda disponible en los enlaces WAN para diferentes tipos de tráfico.

La asignación de ancho de banda mediante el modelado de tráfico deberá poderse definir mediante dos mecanismos:

Manual

Rangos CIDR/IP

Hostname (URL)

Puertos UDP/TCP

Combinación de Red, Subnet y puerto

Red local (subredes y redes de clase completa en la LAN)

Mediante categorías de tráfico

Blogging

Email

Compartición de archivos

Juegos

Noticias

Respaldo en línea

Peer-to-peer

Redes sociales y compartición de fotos

Actualizaciones de programas y antivirus

Deportes

VoIP y videoconferencia

Compartición de archivos vía web

La política de modelado de tráfico deberá permitir la asignación simétrica o asimétrica de los límites de ancho de banda por aplicación, por usuarios y por grupo de usuarios.

De igual manera, mediante la política de modelado de tráfico deberá poder priorizarse cierto tipo de tráfico y/o asociarse a una etiqueta de QoS mediante DSCP con al menos 4 clases de servicio (Best Effort, Background, Video y Voz).

### *Servicios de Seguridad*

A nivel servicios de seguridad, la solución de UTM propuesta debe de incluir las siguientes funcionalidades mínimas:

Stateful Firewall

La solución deberá soportar la definición de reglas de firewall de capa 3 y capa 7.

Mediante las reglas de capa 3, se definirán políticas de acceso por:

- Protocolo (UDP o TCP)
- Host, subred o red origen
- Puerto TCP o UDP origen
- Host, subred o red destino
- Puerto TCP o UDP destino

Mediante las reglas de capa 7, se deberá soportar la restricción de tráfico a partir de categorías definidas, entre ellas:

- Bloggging
- Email
- Compartición de archivos
- Juegos
- Noticias
- Respaldo en línea
- Peer-to-peer
- Redes sociales y compartición de fotos
- Actualizaciones de programas y antivirus
- Deportes
- VoIP y videoconferencia
- Compartición de archivos vía web

Políticas basadas en identidad

La solución propuesta deberá permitir la asignación de políticas individuales de acuerdo a la identidad de los usuarios conectados a la red interna, a partir de su dirección MAC, dirección IP, nombre de la computadora, así como nombre del usuario en el Active Directory de la Biblioteca Nacional.

Políticas basadas en grupos

Políticas de firewall específicas para grupos deberá esta soportada por la solución propuesta.

Las políticas podrán ser aplicadas directamente a un usuario para indicar su pertenencia a ese grupo, o bien podrán descargarse la información de grupos declarados en el controlador de dominio de la red interna

Acceso vía portal captivo (splash page)

La solución deberá permitir la creación de un portal captivo de bienvenida que se podrá asignar a una VLAN específica

Los métodos de autenticación disponibles por medio del portal captivo deberán ser:

- Active Directory
- Click-through
- Google/Facebook/RADIUS authentication

Deberá soportar la definición de una lista de URLs e IPs a las cuales el usuario podrá acceder previo a su autenticación (walled garden)

El portal captivo deberá ser personalizable en formato

#### Filtrado de contenido

La función de Filtrado de Contenido, deberá estar integrada en el mismo dispositivo UTM

La base de datos de contenido, deberá cumplir con CIPA (Children's Internet Protection Act)

Deberá permitir la creación de forma manual de listas blancas y listas negras de URLs

Como parte de las funciones de filtrado, deberá permitir de filtrar el contenido de las búsquedas sobre los principales buscadores en la red, incluyendo Google, Bing y Yahoo

Puesto que el acceso a Google particularmente se realiza de forma encriptada, la solución deberá permitir la restricción de este tipo de búsquedas

#### Detección y Prevención de Intrusos

La solución deberá poner a disposición de la Biblioteca Nacional, la capacidad de habilitar el módulo de IDS o de IPS conforme lo requiera. Deberá permitir la selección del nivel de prevención de amenazas como Alta, Media y Baja prioridad

De igual manera, deberá permitir la inclusión en listas blancas de una o varias firmas de IDS/IPS para removerlas de la acción de bloqueo

#### Reglas IP's basadas en Geografía

Será posible especificar reglas que limiten el tráfico desde / hacia ciertas naciones, o mantener interacciones dentro de una sola nación

#### *Reportes*

La solución deberá generar sobre demanda, un reporte de seguridad por la última hora, la última semana, el último mes y sobre un período específico de monitoreo

Se deberá generar una gráfica en el tiempo de los eventos clasificados por su severidad (Alta, Mediana y baja), así como un listado de los eventos de seguridad detectados en el período de tiempo seleccionado

Se deberá incluir como reporte la lista de usuarios contabilizados sobre la solución de seguridad, por hora, día, semana y mes identificando el nombre del equipo y/o dirección MAC, última fecha y hora en que se detectó al usuario, la utilización de la red en Bytes, sistema operativo del equipo y dirección IP. Este reporte deberá estar disponible para su descarga en formato CSV y/o XML.

Deberá contarse de igual manera con un reporte de utilización por aplicación, identificando el servicio consultado, la categoría a la que pertenece (Deportes, música, video, e-mail, tiempo real, etc) y su utilización en bits por segundo durante el tiempo. De igual manera se requiere que se identifique el usuario y grupo de usuarios que hicieron uso de dicha aplicación.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación física de los Firewalls dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de los Firewalls propuestos.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos y puedan certificarse técnicamente, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que es un Partner certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Es requisito que el oferente incluya en su propuesta, como mínimo, 1 (un) antecedente con referencias comprobables, que demuestren conocimiento/experiencia/participación sobre la solución propuesta, ejecutada dentro de los últimos 2 (dos) años.

Debe poseer un plazo de garantía por todas las partes del ítem de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del equipamiento que atienda cualquier requerimiento, On-Site, tanto Hardware como Software, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### 3.2.- SOLUCION DE RECUPERACION EN CASO DE DESASTRES PARA ENTORNOS VIRTUALIZADOS

CANTIDAD: 1 (UNO)

Solución basada en software para proteger un total de 150 (ciento cincuenta) máquinas virtuales sobre plataforma de virtualización VMware, distribuidas entre 2 (dos) centro de datos. La solución de recuperación en casos de desastres debe ser capaz de:

#### *Consideraciones Especiales*

Automatizar las tareas y procesos de replicación a distancia, de datos de los arreglos de disco incluidos en la solución.

Automatizar el mapeo de recursos de almacenamiento, configuración de redes virtuales IP y máquinas virtuales entre cada sitio de producción y su correspondiente sitio de recuperación, a fin de que la configuración de los componentes mencionados sea replicada.

Permitir la definición de grupos de máquinas virtuales que deben ser replicadas y en su caso recuperadas en evento de desastre, en forma conjunta y automática.

Automatizar la secuencia de eventos y acciones a llevar a cabo para la recuperación de los grupos de máquinas virtuales en el contexto de un plan de recuperación. Las acciones a automatizar dentro de cada plan de recuperación son:

- Presentación de las LUNs del arreglo de discos receptor de la replicación a los servidores provisionados en el sitio de recuperación.

- Cambios en la configuración de la red IP de cada máquina virtual.

- Ejecución de scripts previos al encendido de una máquina virtual.

- Encendido de máquinas virtuales.

- Detección de máquinas virtuales ya encendidas y listas para trabajar.

- Ejecución de scripts posteriores al encendido de una máquina virtual.

- Priorización acerca de la secuencia de apagado de máquinas virtuales en el sitio productivo.

- Priorización acerca de la secuencia de encendido de máquinas virtuales en el sitio de recuperación.

Permitir la prueba de cada plan de recuperación sin necesidad de entrar en una situación real de la aplicación del plan de recuperación mediante el uso de redes IP virtuales de prueba.

Permitir la definición de múltiples planes de recuperación entre cada par de sitios de producción y recuperación. La definición del plan de recuperación debe hacerse desde una consola central de tipo gráfico.

Permitir la invocación de cada plan de recuperación en forma independiente mediante y el seguimiento del estado de la ejecución de cada plan de recuperación desde la consola gráfica.

Automatizar la detección y notificación de la condición de contingencia en el sitio productivo desde el sitio de recuperación.

Automatizar el envío de alarmas y notificaciones desde la consola central mencionada a otros sistemas de gestión vía los siguientes medios:

- Traps de SNMP

- Correo Electrónico

Se deberá analizar, relevar y confirmar que la institución cumpla con todos los requisitos necesarios para que el licitante pueda llevar a cabo la implementación de la solución de recuperación frente a desastres para entornos virtualizados. En caso de que la institución no cumpla con los requisitos de la solución ofertada por el licitante, será el licitante quién deba contemplar y proveer los requisitos faltantes para que se cumplan los objetivos solicitados.

Siendo que la institución posee como arquitectura de virtualización base a VMware, será requisito que el licitante contemple la provisión de 5 años de soporte, a partir de la fecha de adjudicación, para los siguientes productos y cantidades:

- 2 unidades de Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6.

- 16 unidades de Academic VMware vSphere 6 with Operations Management Enterprise Plus for 1 processor.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica de la solución de recuperación en casos de desastres definida por software dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de recuperación en casos de desastres definida por software propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### 3.3.- SOLUCION DE AUTOMATIZACION DE RED DEL CENTRO DE DATOS

CANTIDAD: 1 (UNO)

La nueva arquitectura de red que cada oferente deberá proponer, mínimamente deberá ofrecer las siguientes características:

Un diseño integrado, probado y documentado por el fabricante.

Ofrecer jerarquía, ya que cada capa tiene su rol específico.

Topología modular y escalable, del tipo SPINE/LEAF.

Fácil de entender, crecer y de diagnosticar.

Crear dominios de falla pequeños, demarcación y aislación.

Promueve la automatización de las funciones de red pertenecientes a la conectividad de los servicios informáticos.

Promueve la unificación de administración para el control total de las funciones de red pertenecientes a la conectividad de los servicios informáticos.

Integración con diferentes orquestadores de centro de datos.

Promueve balanceo de carga y redundancia.

Promueve patrones de tráfico determinísticos.

Incorpora balance de tecnologías de capa 2 y 3, con las fortalezas de ambas.

Integración simple de servicios de capa 4 a 7, como firewalls, balanceadores de servidores, IDS/IPS.

Utiliza enrutamiento de capa 3 para balanceo de carga, convergencia rápida, escalabilidad control.

Ahorro en energía, potencia, espacio en rack y aire acondicionado por la convergencia de las capas en contextos virtuales dentro de un solo chasis.

Asimismo, el oferente seleccionado, dentro de su diseño planteado deberá integrar los siguientes componentes solicitados para la solución en general:

Solución de automatización de red para el Centro de Datos.

Solución de conectividad a nivel Fabric, incluyendo nodos SPINE y LEAF.

Al mismo tiempo, la solución también deberá contar con los siguientes componentes individuales:

Controladora: en clúster distribuida escalable de 3 a 32 nodos, permitiendo políticas de conectividad, seguridad, calidad de servicio, integración en forma escalable al agregar nodos.

Fabric: equipos tipo switch que permita integrarse en una arquitectura del tipo spine-leaf para alta escalabilidad. Alta escalabilidad significa que el ancho de banda incrementará mientras más dispositivos se agreguen, la forma de hacerlo es de izquierda a derecha manteniendo una relación 1-1 (ancho de banda).

### *Consideraciones Generales*

El diseño de la red debe permitir alta velocidad de procesamiento en un entorno escalable y flexible.

Todos los componentes de la solución ofrecida deberán entregarse con la versión más reciente de software y/o firmware y se informará fehacientemente las versiones instaladas.

Todos los equipos a proveer deberán operar con corriente alterna nominal de Argentina (220V @50Hz).

Todos los cables de energía eléctrica serán según norma IEC 320 C-13/14 para ser conectados a un PDU.

Los oferentes deberán cotizar el equipamiento (hardware y software) destinado a cumplir con la totalidad de la funcionalidad requerida, incluyendo licencias si las hubiere.

La solución compuesta de hardware y software debe ser de un solo fabricante. No se admite soluciones integradas de dos o más fabricantes.

### *Consideraciones específicas para la Solución de Automatización de Red del Centro de Datos*

Deberá soportar hasta 25 tenants y poder escalar a 3000 tenants con el agregado de equipos controladores y licencias correspondientes.

Deberá soportar hasta 25 VRFs y poder escalar a 3000 VRFs con el agregado de equipos controladores y licencias correspondientes.

La solución debe tener la capacidad de soportar al menos 4 equipos LEAF y 2 equipos SPINE y poder escalar a 300 equipos LEAF por pod, 800 equipos LEAF totales y 6 equipos SPINE por pod, con el agregado de equipos controladores y licencias correspondientes.

Debe soportar múltiples grupos de endpoints, mínimo 1000.

Debe soportar múltiples endpoints, mínimo 20000.

Debe soportar múltiples Bridge Domains, mínimo 1000.

Debe soportar provisionar las funciones frecuentes de los router WAN, como manejo de tenants/VRFs, políticas de conectividad y de seguridad.

Deberá ser el punto unificado de automatización y gestión del fabric, aplicación de políticas y monitoreo de la salud de la red.

La infraestructura o solución deberá ser programable.

Deberá contar con una consola GUI fácil de interpretar y configurable a través de renders (imágenes) o por HTML, usando HTTP/HTTPS.

Deberá contar con administración, configuración y monitoreo /troubleshooting mediante línea de comandos (CLI), usando acceso por SSH/Telnet.

Deberá contar con administración, configuración y monitoreo/troubleshooting mediante APIs en XML/JSON.

La consola de administración deberá estar compuesta por un clúster de servidores para maximizar la alta disponibilidad y tener el mejor rendimiento posible.

La solución deberá poder realizar aprovisionamiento automático por medio de autodescubrimiento de topología, configuración automática de equipos LEAF y SPINE y direccionamiento de la infraestructura por medio de protocolos estándar de la industria.

La solución debe soportar arquitecturas para múltiples sitios o centro de datos, con extensión de dominios de capa 2 y de capa 3 y servicios de red L4/L7 simultáneamente. Para este caso en particular la solución deberá permitir la gestión y aislamiento parcial de fallas para los dos centros de datos, a nivel de plano de datos y de control.

La administración del fabric deberá ser por medio de controladoras que abstraigan el plano de control de la red y que a su vez tenga la capacidad administrar, aplicar políticas y monitoreo del ambiente, simplificado en forma centralizada.

Manejo de protocolos SNMP v1, v2, v3 y SYSLOG.

Manejar el diagnóstico de la red y protocolos.

Tener la capacidad de manejar políticas de red orientadas a la aplicación.

Debe integrarse a través de servicios capa 4 a 7 (firewalls, balanceadores de carga de servidores, IDS/IPS) de los siguientes fabricantes:

Firewalls: Checkpoint, Cisco, Fortinet, Palo Alto

Balanceadores de carga de servidores: F5, Citrix, A10, Radware.

IDS/IPS: Cisco

Deberá integrarse con virtualización de servidores de los siguientes fabricantes/soluciones:

VMware vSphere.

Microsoft Hyper-V, Azure Stack

Red Hat Enterprise Virtualization

OpenStack

Deberá integrarse con gestión de containers en servidores, de los siguientes fabricantes/soluciones:

Kubernetes

## OpenShit

Tener contadores atómicos que permitan el diagnóstico y telemetría que monitoreen objetos a nivel de tenants, perfiles de aplicación, grupo de servidores, dominios de bridging.

Soportar la integración de switches virtuales en el hypervisor, mediante VLAN y VXLAN.

Soportar mecanismos de movilidad de servidores virtuales.

Deberá configurar el fabric con VXLAN y los protocolos necesarios en forma abstracta, evitando el uso de tecnologías de spanning-tree para manejo de redundancia de dominios de capa 2.

Soportar acceso de control por medio de roles (RBAC).

Autenticación local y remota por medio de TACACS+, RADIUS, AD/LDAP.

Tener la capacidad de monitoreo de utilización de procesamiento, utilización de memoria, estadísticas globales ISIS, BGP, estadísticas de bridge domains e instancias de ruteo.

Los controladores deberán implementarse con servidores físicos incluidos en la propuesta, que cumplan con los requisitos de hardware necesarios para cada instancia del clúster de administración.

El clúster mínimo a ofrecer es de 2 controladores, con al menos un controlador en hardware, software y licencias necesarias para cumplir sus funciones, trabajando en forma redundante. Los otros controladores pueden ser virtuales, con su software y licencias correspondientes para cumplir sus funciones.

Gestión de las imágenes de los equipos SPINE y LEAF.

Inventario y configuración del Fabric

Puntajes de salud para objetos críticos administrados (tenants, perfiles de aplicaciones, switches, etc.)

Gestión de fallas, de eventos y de performance

Los controladores deben estar en la capacidad de controlar al menos doscientos (200) Edge ports.

El controlador en hardware deberá ser redundante en todos sus componentes, tales como fuentes de poder y ventiladores.

Deberá contar con mecanismos de acceso tipo Linux Shell el cual habilite la configuración del mismo a través de scripts tipo Linux.

Deberá contar con mecanismos de actualización e instalación de parches en línea.

El sistema operativo debe contar con mecanismos de servicio continuo con el objetivo de evitar interrupción del servicio ante operaciones de mantenimiento y actualización de software.

El sistema operativo debe contar con mecanismos de sobrevivencia que permita correr los procesos críticos en espacios de memoria reservados independientes de cualquier otro proceso o incluso del kernel.

El sistema operativo debe incluir como parte de él mismo, un analizador de paquetes para la función de monitoreo y la corrección del tráfico en el plano de control.

El equipo debe contar con la última versión liberada del sistema operativo con que cuente el fabricante.

Los controladores deben cumplir con los siguientes estándares:

CE Markings according to directives 2004/108/EC and 2006/95/EC  
UL 60950-1 Second Edition  
CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition  
EN 60950-1 Second Edition  
IEC 60950-1 Second Edition  
AS/NZS 60950-1  
GB4943  
47CFR Part 15 (CFR 47) Class A  
AS/NZS CISPR22 Class A  
CISPR22 Class A  
EN55022 Class A  
ICES003 Class A  
VCCI Class A  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3  
KN22 Class A  
CNS13438 Class A  
EN55024  
CISPR24  
EN300386  
KN 61000-4 series

*Consideraciones Específicas para la Solución de Conectividad del Tipo Fabric*

La solución ofertada debe manejar tecnología de última generación para centro de datos modernos, en una arquitectura tipo SPINE-LEAF, que por definición se refiere a tener 2 capas de telecomunicaciones que cuente con todos los mecanismos de alta disponibilidad, liberación de loops sin la utilización de protocolos Spanning-tree o mejoras (PVSTP, RPVSTP, MST, etc.) y que maneje tecnología tipo overlay (encapsulamiento de capa 2 sobre capa 3) con protocolo VXLAN, con la finalidad de no bloquear puertos y así tener el mejor rendimiento de la red con la utilización del 100% de la infraestructura.

La solución debe ofrecer la interconexión de centros de datos, extendiendo conectividad y servicios capa 2 y capa3, usando protocolos VXLAN para el plano de datos y MP-BGP con EVPN para el plano de control. Debe ser escalable al menos para dos (2) sitios.

Debe proveer la automatización centralizada de todos los sitios, desde la inserción del primer equipo remoto hasta el último servicio configurable.

Debe proveer la extensión de servicios L4-L7 como firewalls, balanceadores de carga e IDS/IPS entre sitios, de forma transparente y ruteada.

A nivel de la topología, para garantizar la cobertura de los servicios de red ofrecidos incluyendo la automatización, debe comprender ambos Centro de Datos. El despliegue de esta solución deberá realizarse en modalidad de dos (2) Pods, asegurando que por cada sitio se requiere el despliegue de un (1) equipo SPINE y dos (2) o más equipos LEAF (o los que sean necesarios de acuerdo con el diseño del oferente para cumplir la cantidad y tipo de puertos solicitados, los cuales deberán ser relevados previamente en la visita coordinada con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno), interconectando los equipos SPINES y LEAF entre ellos con puertos de 100 Gbps QSFP28/QSFP+, garantizando la redundancia a nivel del fabric de la solución.

Cada equipo debe cumplir con las siguientes características:

Deberá soportar VXLAN switching, gateway y routing.

Deberá soportar rutas estáticas y dinámicas.

Deberá soportar protocolos de ruteo dinámico tales como OSPF, EIGRP y BGP.

Los equipos SPINE deberán soportar el protocolo MP-BGP con EVPN para la información de VXLAN entre sitios.

Deberá soportar interfaces virtuales tipo SVIs.

Deberá soportar interfaces y subinterfaces físicas.

Los equipos SPINE y LEAF deberán soportar balanceo de carga dentro del Fabric.

Deberá soportar calidad de servicio (QoS), con marcación y clasificación de tráfico, limitación de ancho de banda, garantía de ancho de banda.

Deberán ser programables a través del clúster de administración, descrito anteriormente.

Deberá soportar tráfico multicast y unicast para IPv4 e IPv6.

Los nodos LEAF deberán contar con facilidades de 40/100Gbps hacia los SPINE.

Los nodos SPINE deberán contar con facilidades de 40/100Gbps hacia los LEAF y 1/10/25Gbps a los servidores, routers, switches, firewalls, IDS/IPS.

Los equipos LEAF deberán integrar, mediante el clúster de administración, de manera simple soluciones de seguridad de los fabricantes: Cisco, Checkpoint, Fortinet, Palo Alto, etc., tanto en formato físico como virtual.

Los equipos LEAF deberán integrar, mediante el clúster de administración, de manera simple soluciones de balanceo de carga de servidores de los siguientes fabricantes: F5, Citrix, A10, Radware, etc.

Los equipos LEAF deberán integrar, mediante el clúster de administración, switching virtual de las siguientes soluciones de hipervisores: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Red Hat Enterprise Virtualization y Openstack.

Los equipos LEAF deberán integrar, mediante el clúster de administración, switching de entorno de containers administrado por Kubernetes, OpenShift, Cloud Foundry.

Deberá proveer los demás componentes físicos, lógicos, licenciamiento y de servicio que sean necesarios para la total funcionalidad de la solución.

Los equipos deben tener capacidad de automatización sobre la arquitectura SDN (Software Defined Networking) que tenga definida el fabricante de la solución; con el objeto de garantizar los servicios de automatización de red de la solución de conectividad y ser gestionados en su totalidad (equipos SPINE, LEAF) por los controladores descritos anteriormente.

La solución de comunicaciones debe permitir la integración de la red de usuarios (campus) de cada sitio, actuando como una capa Core/Distribución de la red de campus.

Los equipos ofertados deben ser rackeables y poder instalarse en gabinetes de comunicaciones estándar con espacio para anclar los equipos de 19"; se debe incluir el kit de montaje en rack y no deben superar los 2RU (Rack Units).

#### *Características de los equipos SPINE*

Los equipos deben soportar actualizaciones del sistema operativo sin que esto afecte el servicio ofrecido.

Deben proveer al menos de 32 puertos de 40/100GE, con conectores QSFP28/QSFP+

Deberá soportar transceiver que permita la reutilización de la infraestructura de fibra 10G multimodo con un solo par de fibras, hasta 100m en velocidades de 100GE.

El flujo de aire deberá ser del frente hacia atrás.

Deberá soportar 16 puertos con protocolo IEEE 802.1ae MACSEC.

Los equipos SPINE deben funcionar con protocolos IPv4/IPv6.

Los equipos SPINE deben tener protocolos de ruteo ISIS y OSPF como IGP y MP-BGP con EVPN con EGP.

Debe soportar jumbo frames (9000 bytes)

Soportar políticas de clasificación: servicio de clase (CoS).

Soportar encolamiento del tipo DWRR y DRE.

Debe permitir que los ventiladores sean removidos en caliente (hot-swappable) desde la parte trasera del equipo, permitiendo la operación continua del sistema durante el mantenimiento.

Cada equipo deberá tener como mínimo 2 fuentes de poder con un nivel de redundancia N+1.

Las fuentes de poder deben poder ser remplazadas durante la operación del equipo (hot-swappable).

Las fuentes de poder deben tener una eficiencia no menor al 90% y la energía desperdiciada en forma de calor debe ser mínima.

El sistema operativo de los equipos debe ser de diseño modular

El sistema operativo de los equipos debe contar con mecanismos de servicio continuo con el objetivo de evitar interrupción del servicio ante operaciones de mantenimiento y actualización de software.

El sistema operativo de los equipos debe contar con mecanismos de sobrevivencia que permita correr los procesos críticos en espacios de memoria reservados independientes de cualquier otro proceso o incluso del kernel.

El sistema operativo de los equipos debe incluir como parte de él mismo, un analizador de paquetes para la función de monitoreo y la corrección del tráfico en el plano de control.

#### *Desempeño*

El desempeño para cada equipo no debe ser menor a 2billones de paquetes por segundo (IPv4/IPv6).

La capacidad de forwarding del equipo deberá soportar al menos 6Tbps

#### *Requerimientos físicos*

Debe ocupar como máximo 1 RU (rack unit - unidades de rack).

Se debe poder instalar en racks estándar de 19 pulgadas EIA.

La profundidad del equipo incluidos los cables de administración y puertas de seguridad no debe superar los 70cm.

El peso del equipo no debe superar los 12 kilogramos.

El voltaje requerido debe encontrarse en el rango de 100 a 220 VAC.

#### *Especificaciones ambientales*

El flujo de aire al interior del equipo debe ser del frente hacia la parte posterior.

Debe poder operar en el rango de 0o a 40°C con una humedad entre 5% y 90% sin llegar a formar condensado.

La altitud máxima de operación debe ser por lo menos 3500msnm.

Debe cumplir con los requisitos de zona 4 por GR63 para condiciones de terremotos.

Debe cumplir con los requisitos de GR63 sección 5.4.2 para vibraciones.

Debe cumplir con los requisitos de ETS 300 019-1-3, Class 3.1, Section 5.5

La disipación máxima de calor debe ser de máximo 26,280 BTUs por hora para cada Chassis.

En condiciones de almacenamiento soportará hasta una altura de 9000 msnm y una temperatura hasta de 70 grados.

#### *Estándares ambientales*

NEBS criteria levels

SR-3580 NEBS Level 3 (GR-63-CORE, issue 3, and GR-1089-CORE, issue 4)

#### *Seguridad*

UL/CSA/IEC/EN 60950-1

AS/NZS 60950

#### *Características de los equipos LEAF*

Los equipos deben soportar actualizaciones del sistema operativo sin que esto afecte el servicio ofrecido.

Se debe proveer de dos (2) o más equipos (o los que sean necesarios de acuerdo con el diseño del oferente para cumplir la cantidad y tipo de puertos solicitados) equipos LEAF con las siguientes características:

Debe proveer 48 puertos de 1/10/25 GE con conectores tipo SFP/SFP+, para conexiones de servidores, routers, firewalls, balanceadores, IDS/IPS, storage.

Debe proveer 24 puertos de 100/1000 Ethernet con conector UTP, para conexiones de servidores y puertos de gestión de equipos. Estos puertos pueden estar en equipos satélite.

Debe soportar protocolo FcoE en los ports de 10 GE.

Debe proveer 12 puertos 40/100 GE con conectores QSFP28, para conexiones hacia los equipos SPINE y conexiones a servidores.

La capacidad de forwarding del equipo deberá poder escalar a por lo menos 4.5Tbps.

El desempeño no debe ser menor a 1.7 billones de paquetes por segundo (IPv4/IPv6).

Debe soportar protocolo IEEE 802.1ae MACSEC.

El flujo de aire deberá ser del frente hacia atrás.

Deberá soportar transceiver que permita la reutilización de la infraestructura de fibra 10G multimodo con un solo par de fibras, hasta 100m en velocidades de 100GE.

La cantidad de entradas de direcciones IP/MAC (host) no debe ser menor a 250k.

La cantidad de VLANs soportadas no debe ser menor a 4096, con soporte de significancia de vlan local.

La cantidad de ACLs soportados no debe ser menor a 60k.

Debe soportar jumbo frames (9000 bytes)

Debe soportar el agregado de interfaces (portchannel), con protocolo IEE 802.3ad.

Debe soportar el agregado de interfaces (portchannel), con protocolo IEE 802.3ad entre pares de equipos (MLAG, VPC, etc), mínimo 500 por equipo LEAF.

Debe soportar 8000 grupos multicast.

Soportar políticas de clasificación: servicio de clase (CoS).

Soportar encolamiento del tipo DWRR y DRE.

Los equipos LEAF deben funcionar con protocolos IPv4/IPv6.

Los equipos LEAF deben funcionar al menos con rutas estáticas y los protocolos de ruteo OSPF, EIGRP y BGP.

Debe soportar 4 sesiones de espejado (mirror, SPAN) bidireccionales.

Debe permitir que los ventiladores sean removidos en caliente (hot-swappable) desde la parte trasera del equipo, permitiendo la operación continua del sistema durante el mantenimiento.

Cada equipo deberá tener como mínimo 2 fuentes de poder con un nivel de redundancia N+1.

Las fuentes de poder deben poder ser remplazadas durante la operación del equipo (hot-swappable).

Las fuentes de poder deben tener una eficiencia no menor al 90% y la energía desperdiciada en forma de calor debe ser mínima.

El sistema operativo de los equipos debe ser de diseño modular

El sistema operativo de los equipos debe contar con mecanismos de servicio continuo con el objetivo de evitar interrupción del servicio ante operaciones de mantenimiento y actualización de software.

El sistema operativo de los equipos debe contar con mecanismos de sobrevivencia que permita correr los procesos críticos en espacios de memoria reservados independientes de cualquier otro proceso o incluso del kernel.

El sistema operativo de los equipos debe incluir como parte de él mismo, un analizador de paquetes para la función de monitoreo y la corrección del tráfico en el plano de control.

#### *Requerimientos físicos*

Debe ocupar como máximo 1.5 RU (rack unit - unidades de rack).

Se debe poder instalar en racks estándar de 19 pulgadas EIA.

La profundidad del equipo incluidos los cables de administración y puertas de seguridad no debe superar los 70cm.

El peso del equipo no debe superar los 12 kilogramos.

El voltaje requerido debe encontrarse en el rango de 100 a 220 VAC.

#### *Especificaciones ambientales*

El flujo de aire al interior debe ser del frente hacia la parte posterior.

Debe poder operar en el rango de 0o a 40°C con una humedad entre 5% y 90% sin llegar a formar condensado.

La altitud máxima de operación debe ser por lo menos 3500msnm.

Debe cumplir con los requisitos de zona 4 por GR63 para condiciones de terremotos.

Debe cumplir con los requisitos de GR63 sección 5.4.2 para vibraciones.

Debe cumplir con los requisitos de ETS 300 019-1-3, Class 3.1, Section 5.5

La disipación máxima de calor debe ser de máximo 26,280 BTUs por hora para cada Chassis.

En condiciones de almacenamiento soportará hasta una altura de 9000 msnm y una temperatura hasta de 70 grados.

*Estándares ambientales*

NEBS criteria levels

SR-3580 NEBS Level 3 (GR-63-CORE, issue 3, and GR-1089-CORE, issue 4)

*Seguridad*

UL/CSA/IEC/EN 60950-1

AS/NZS 60950

*Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de automatización de red del centro de datos dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de automatización de red del centro de datos propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### **3.4.- SISTEMA DE MONITOREO Y GESTION REMOTA DE CENTRO DE DATOS**

**CANTIDAD: 1 (UNO)**

Sistema de monitoreo y gestión remota integral de última generación, contemplado bajo la definición de Internet de las Cosas para Centro de datos, con las siguientes prestaciones generales:

Fácil de Instalar.

Sensores Sin necesidad de Cableado

Sensores de Bajo Consumo, de larga duración (alimentado a pilas).

Con gran posibilidad de crecimiento sin necesidad de asignar espacios (Unidades en el rack)

Gran Cobertura

Seguridad en los equipos, en la transmisión y en el acceso a la información

Bajo nivel de interferencia

Con opciones de Integración con otros sistemas ya sea por Servicios Web o Protocolo.

Acceso Remoto

Visualización de Video, Control de Acceso y Sensores en la misma plataforma.

#### *Provisión, Integración y Componentes Mínimos*

El oferente deberá realizar un relevamiento de necesidades de monitoreo, para comprender la cantidad y tipo de sensores a proveer e implementar, teniendo en consideración que la solución mínimamente deberá contemplar:

Sensores para Monitoreo de Variables Ambientales como Temperatura, Humedad, Detección de Agua, Detección de Tensión, Medición de Consumo Energético, Detección de Apertura/Cierre de puertas, Detección de Movimiento, Detección de Vibraciones en Puertas del Rack y otros.

Gateways de Integración: Para permitir la conexión de los Sensores con la red y el Software de Gestión.

Cámaras para la Visualización de Zonas específicas, capaces de reaccionar frente a eventos detectados por los Sensores.

Dispositivo para el Control del Acceso al Centro de Datos.

Plataforma de Gestión: Software de Monitoreo (nube u on premise) para la gestión de todos los componentes del sistema de manera centralizada.

#### *Especificaciones Técnicas de los componentes*

##### Sensores

Los sensores que se solicitan deben reunir las siguientes características comunes:

##### Transmisión:

Ser inalámbricos en la banda de 900Mhz.

Protocolo de Transmisión preferentemente sin polling/consulta para minimizar el tráfico y maximizar la autonomía.

Hasta 250 muestras en intervalos de 10 minutos.

Prueba de Vida con Intervalo de Tiempo configurable entre 10 y 240 minutos.

Comunicación por Intervalos de Tiempo y Eventos.

##### Seguridad:

Sin sistema Operativo (para garantizar mayor seguridad).

Sin administración propia - debe tomar la configuración de un servidor central.

Transmisión por Salto de Frecuencia con sistema de codificación.

Cifrado al menos de 256bits entre el Sensor y el Gateway.

##### Consumo:

Alimentados por pilas del tipo 2032, AA o industrial.

Autonomía de mínimo 2 años, se considerarán mejor las propuestas con sensores de larga duración con la misma pila.

Capacidad de Entrar en Modo Ahorro de Energía.

Formato:

Preferentemente de formato pequeño, livianos, de muy fácil instalación ya sea con tornillos o con cinta de doble cara.

Medidas de Preferencia: Máximo de 2x2x2cms para una instalación para sencilla y rápida.

Alcance:

El sensor debe contener una antena de baja ganancia integrada capaz de lograr una señal aceptable al Gateway de hasta 110mts.

Tipos de Sensores solicitados:

Temperatura -40 a +80 C

Humedad Relativa 0 a 100% con +-1% de error

Apertura/Cierre Magnético.

Detección de Agua sobre Piso Técnico con o sin Cordón.

Detección de Voltaje para monitoreo del funcionamiento de UPS: 0-500VAC/DC

Medición de Consumo para Equipos, UPS, Rack: 0 a 150amph - del tipo no invasivo.

Sensor de Movimiento para Sala de Servidores: rango hasta 2mts.

Sensor de Detección de Humo con Alarma incorporada.

Gateways

El Gateway actúa como pasarela entre los sensores y la red, colectando los datos de lectura de los sensores y enviándolos al sistema de monitoreo.

Transmisión:

Interface en 900Mhz.

Protocolo de Transmisión preferentemente sin polling/consulta para minimizar el tráfico y maximizar la autonomía de los sensores.

Interface 10/100 con opcional Power over ethernet.

Prueba de Vida con Intervalo de Tiempo configurable entre 5 y 240minutos.

Comunicación por Intervalos de Tiempo y Eventos.

Soporte de Protocolo Propietario, SNMP y Modbus/TCP.

Seguridad:

Sin sistema Operativo (para garantizar mayor seguridad).

Auto aprovisionamiento - tomar la configuración de un servidor central.

Administración Local Segura solo como modo de recuperación para emergencias: El Gateway debe proveer una interface básica por Web solo a los fines de configurar las interfases inhabilitando esta opción el funcionamiento normal del gateway para mayor protección de los datos.

Transmisión por Salto de Frecuencia con sistema de codificación conocido solo por él y los sensores.

Cifrado al menos de 256bits entre el Sensor y el Gateway.

Consumo:

Debe poder operar con alimentación de 5v 1.5amp.

#### Capacidad:

Debe soportar hasta 100 sensores.

#### Alcance:

El Gateway debe contener una antena de alta ganancia para interior del tipo di-polo de hasta 3dbi con conector del tipo sma capaz de lograr una señal aceptable a los sensores de hasta 350 metros (según el tipo de sensor). Con baja interferencia y capaz de sortear obstáculos. Sin necesidad de línea de vista con los sensores.

#### Cámaras

Las cámaras se usarán para monitorear por imágenes áreas de interés y deberán contar al menos con las siguientes características:

Con capacidad de Auto Aprovisionamiento de su configuración.

Almacenamiento embebido sólido de 128Gb de alto rendimiento- sin necesidad de NVR

Analítica Embebida con procesadores de alta capacidad.

Comunicación Cifrada con certificación TLS.

Comunicación segura del tipo SSL.

Hasta 1080p HD.

Optimización de Ancho de Banda, solo se transmite cuando es necesario.

Grabación continua sin interrupciones inclusive si la red se cae.

Copia de Resguardo Opcional de hasta 180 días en la Nube.

Detección de Movimiento Múltiple.

Detección de Objetos.

Control de Acceso Granular: Para decidir quién ve cada contenido.

Conexión WLAN.

#### Dispositivo de Control de Acceso

El subsistema de control de acceso debe contemplar un lector de tarjetas del tipo RFID de corta distancia con teclado numérico para ingreso de clave.

Tarjetas de Acceso del tipo RFID de corta distancia.

Campana de Aviso - Botón/Timbre.

Auto Aprovisionamiento de su configuración desde el sistema central.

Registro de Accesos en el sistema central.

#### Características:

Sistema de Acceso por proximidad

Alimentación 12V

Frecuencia del lector de Tarjetas RFID 125KHz

Lector de proximidad por RFID, tarjeta o llavero, tipo EM

Opciones de uso: con dispositivo RFID / Clave Numérica

Temperatura de funcionamiento: entre 0 y 60° Centígrados

Capacidad hasta 1000 usuarios

Distancia de lectura 1 a 10cm

Medidas: 117mm x 22mm x 75mm

#### Plataforma de Gestión Unificada

El Software de Gestión, Monitoreo y Control puede ser provisto en modalidad On premise o Nube y debe soportar:

Altas, Bajas y Modificaciones de Dispositivos (Sensores, Cámaras, etc.)

Altas, Bajas y Modificaciones de Usuarios.

Definición de Redes y Localizaciones.

Edición Individual o en Bloque de los perfiles de dispositivos para el Auto aprovisionamiento.

Visualización de Lectura de los sensores y de su propio estado, el estado de señal, de su batería.

Visualización de Múltiples Imágenes.

Creación de Notificaciones y Eventos.

Alertas por Email, SMS, Voz, en aplicación móvil.

Creación de Reglas del tipo: Si se detecta un evento x entonces enviar la imagen de la zona Z. etc.

Historial de datos (para modalidad nube aclarar tiempo de almacenamiento)

Visualización Gráfica con adaptabilidad del periodo de tiempo.

Generación de Reportes.

Crecimiento de 0 a 1000s de dispositivos.

Exportación de Datos en formatos del tipo cvs, excel, etc.

Soporte de Rest API embebida en la plataforma para integración con otros sistemas.

Preferentemente Multi protocolo.

Soporte de Acceso Remoto (en el caso de la modalidad on-premise)

Soporte Web sobre Linux o Windows.

Almacenamiento sobre SQL, PostreSQL, MondgoDB o similar.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de monitoreo y gestión remota de sensores dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de monitoreo y gestión remota de sensores propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

#### **4.- LICENCIAS**

##### **4.1.- AMPLIACION Y ACTUALIZACION DE SOLUCION DE BACKUP & REPLICACION**

CANTIDAD: 1 (UNO)

Actualmente la Biblioteca Nacional cuenta como solución de Backup & Replicación al producto Veeam Backup & Replication para VMware edición Enterprise.

En relación a la ampliación de sus capacidades de resguardo de información sensible, por contar con dos centro de datos, uno principal y otro de contingencia, se requiere un upgrade/mejoramiento de la actual solución de Backup, con el objetivo de cumplir con los siguientes requisitos mínimos necesarios de funcionalidad y monitoreo sobre 150 (ciento cincuenta) máquinas virtuales basadas en plataformas VMware y Hyper-V:

##### *Consideraciones Especiales*

La solución deberá incluir funcionalidades de respaldo (backup) y replicación integradas en una única solución; incluyendo vuelta atrás (rollback) de réplicas y replicación desde y hacia la infraestructura virtualizada.

La solución no deberá necesitar de la instalación de agentes para poder realizar sus tareas de respaldo, recuperación y replicación de máquinas virtuales.

Deberá poder realizar respaldos sin detener las máquinas virtuales, y sin generar una merma en su performance, facilitando las tareas de respaldo (backup) y migraciones en conjunto.

Deberá ser capaz de comprender las máquinas virtuales como objetos del entorno virtual y respaldar las configuraciones de las mismas, al margen de los datos propios de las máquinas.

Deberá ser capaz de respaldar de forma indistinta una máquina virtual completa o discos virtuales específicos de una máquina virtual.

Deberá proveer una herramienta de gestión de archivos para los administradores de máquinas virtuales en la consola del operador.

Deberá ser una solución altamente eficaz y preparada para el futuro, integrándose en forma extensiva, con las APIs de los fabricantes de infraestructura virtualizada, para la protección de datos.

Deberá poder realizar respaldos (backup) incrementales ultra rápidos aprovechando la tecnología de seguimiento de bloques de disco modificados (changed block

tracking) reduciendo al mínimo el tiempo de respaldo (backup) y posibilitando un respaldo (backup) y una replicación más frecuente. De este modo logrando lo establecido respecto de la merma de performance.

La solución deberá ofrecer múltiples estrategias y opciones de transporte de datos para las tareas de respaldo (backup) a saber:

- Directamente a través de Storage Area Network (SAN).

- Directamente desde el storage a través del Hypervisor I/O (Virtual Appliance).

- Mediante el uso de la red local (LAN).

- Directamente de instantánea, con al menos un fabricante de sistemas de almacenamiento.

Deberá proporcionar un control centralizado del despliegue distribuido, para esto deberá incluir una consola web que provea una vista consolidada de su despliegue distribuido y federación de múltiples servidores de respaldo (backup), informes centralizados, alertas consolidadas y restauración de auto servicio de máquinas virtuales y a nivel de sistema de archivos (granular), con asignación de permisos sobre máquinas virtuales individuales.

Deberá poder mantener un respaldo (backup) completo sintético, eliminando así la necesidad de realizar respaldo (backup) completos (full) periódicos, ya que proporcionará un respaldo (backup) incremental permanente con lo que se permita ahorrar tiempo y espacio.

Deberá contar con la tecnología de deduplicación para lograr un ahorro de espacio de almacenamiento para los respaldos (backup).

Deberá proporcionar protección casi continua de datos (near-CDP), que permita la reducción de los puntos objetivos de recuperación (RPO) sean mínimos.

Deberá proveer una estrategia de recuperación rápida que permita proveer/devolver el servicio a los usuarios casi inmediatamente y en forma sencilla. Dicha estrategia debe consistir en el inicio y encendido de la máquina virtual, que haya fallado, directamente desde el archivo de respaldo (backup) en el almacenamiento habitual del respaldo (backup).

La recuperación instantánea de las máquinas virtuales, deberá permitir más de una máquina virtual y/o punto de restauración en simultáneo para la disponibilidad del punto de recuperación funcional, permitiendo así, tener múltiples puntos en el tiempo de una o más máquinas virtuales funcionando.

Posterior a una recuperación rápida, se deberá poder realizar una restauración total sin interrupciones del servicio. La herramienta debe asegurar que el trabajo realizado por los usuarios no estará afectada al migrar sus máquinas virtuales desde el respaldo (backup) hasta el almacenamiento de producción.

Se deberá proveer la capacidad de realizar restauraciones completas del respaldo (backup) de cualquier máquina virtual dentro de una ventana de mantenimiento mínima, permitiendo completar los procesos de recuperación en suspensiones del servicio más cortas y menos frecuentes. La estrategia deber consistir en replicar o realizar una copia en caliente del respaldo (backup) de la máquina virtual que se encuentra en un almacenamiento deduplicado al almacenamiento en producción donde la máquina virtual ejecuta.

Deberá poseer una opción de recuperación instantánea de archivos que se encuentren dentro de los respaldos (backup) y replicaciones de las máquinas virtuales. Lo que debe permitir acceder a los contenidos de los discos virtuales de dichas máquinas sin

necesidad de recuperar el respaldo (backup) completo y reiniciar desde el mismo la máquina virtual.

Deberá incluir un asistente para la recuperación instantánea a nivel de archivos en los sistemas de archivos más utilizados de Windows, Linux, Solaris, BSD o MacOS (Por lo menos 15 de ellos).

Deberá poder crear un índice (catálogo) de todos los archivos que sean manejados por el sistema operativo Windows, cuando este sea el sistema operativo que ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo (backup).

Deberá poder realizar búsquedas rápidas mediante índices de los archivos que sean manejados por un sistema operativo Windows, cuando este sea el sistema operativo que ejecute dentro de una máquina virtual del que se ha realizado un respaldo (backup).

Deberá asegurar la consistencia de aplicaciones transaccionales en forma automática por medio de la Integración con Microsoft VSS, dentro de sistemas operativos Windows.

Deberá poder realizar el truncado de las bitácoras transaccionales (Transaction logs) para máquinas virtuales con Microsoft Exchange, SQL Server, Oracle sin uso de agentes.

Deberá poder realizar notificaciones por correo, SNMP o a través de los atributos de la máquina virtual del resultado de la ejecución de sus trabajos.

Se deberá poder recuperar a nivel de objetos de cualquier aplicación virtualizada, en cualquier sistema operativo, utilizando las herramientas de gestión de aplicaciones existentes.

Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada, mediante la cual los administradores de servidores de correo, tales como Microsoft Exchange versión 2007, 2010 y 2013, puedan recuperar objetos individuales, tales como correos electrónicos y contactos, sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma.

Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada, mediante el cual los administradores de servidores de servicio de directorio, tales como, Microsoft Active Directory, pueden utilizar para recuperar objetos individuales, tales como usuarios, grupos, directivas de grupos (GPO), registros de DNS, particiones de configuración. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma.

Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de bases de datos Microsoft SQL Server, puedan recuperar objetos individuales, tales como tablas y registros. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma

Deberá incluir herramientas de fácil recuperación guiada mediante el cual los administradores de servidores de bases de datos Oracle, puedan recuperar base de datos. Sin necesidad de recuperar los archivos de la máquina virtual como un todo y reiniciar la misma

Deberá ofrecer visibilidad instantánea, capacidades avanzadas de búsqueda y recuperación rápida de elementos individuales para Sharepoint sin la utilización de agentes.

Deberá incluir herramientas de fácil recuperación de elementos granulares de Microsoft Exchange 2010 en adelante, que no requiera inicializar la máquina virtual

desde el respaldo y que pueda ser extraído en frío. (Ej. Correo, Citas de calendario, contactos, etc) y sin requerir infraestructura intermedia (“Staging”)

Deberá poder ofrecer confiabilidad en un 100% en el inicio correcto de todas sus máquinas virtuales respaldadas y en el funcionamiento del rol que cumple dichas máquinas virtuales (DNS Server, Domain Controller, Mail Server, SQL Server, Oracle, etc) al momento de la recuperación.

Deberá poder crear una copia de trabajo del entorno de producción de cualquier estado anterior para la resolución de problemas, pruebas de procedimientos, capacitación, etc. ejecutando una o varias máquinas virtuales desde el archivo de respaldo (backup) en un entorno aislado, sin necesidad de más espacio de almacenamiento y sin modificar el respaldo (backup).

Deberá ofrecer la posibilidad de restaurar máquinas virtuales desde instantáneas de SAN de HPE (HP StoreVirtual VSA, LeftHand/P4000 y StoreServ 3PAR)

Deberá ofrecer la posibilidad de restaurar máquinas virtuales desde instantáneas de SAN de EMC (VNX, VNX2, VNXe)

Deberá ofrecer capacidad de recuperación granular de aplicaciones Directorio Activo, SQLServer, Exchange Server, Sharepoint, Oracle y de archivos de sistemas operativos desde instantáneas de SAN de los siguientes fabricantes:

HPE (HP StoreVirtual VSA, LeftHand/P4000 y StoreServ 3PAR, etc.)

EMC (VNX, VNX2, VNXe)

Deberá ofrecer el archivado en cinta, soportando VTL (Virtual Tape Libraries), biblioteca de cintas y drives independientes.

Deberá ofrecer Trabajos de Copia de Backup con implementación de políticas de retención.

Deberá ofrecer Aceleración de red “WAN” integrada y conseguir una copia en sitio remoto a través de la red “WAN” optimizada y rápida, sin el uso de agentes ni configuraciones de red especiales.

Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de HP StoreVirtual VSA, HP StoreVirtual LeftHand, HP StoreServ 3PAR reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución.

Deberá incluir Respaldos desde snapshots de almacenamiento de EMC, líneas VNX y VNXe, reduciendo al mínimo el impacto en el entorno de producción o máquinas virtuales en ejecución.

Deberá incluir un Plug-in VMware para vSphere Web Client y poder monitorear la infraestructura de backup directamente desde el vSphere Web Client, con vistas detalladas y generales del estado de los trabajos y recursos de backup.

Deberá soportar las últimas versiones disponibles de los hipervisores más populares de mercado a la fecha: VMWare vSphere y Microsoft Hyper-V en todas las versiones soportadas por el fabricante respectivo.

No deberá requerir hardware específico para alcanzar la de-duplicación y compresión de la información fuera de los requerimientos estándar de cualquier software, y específicos para el caso.

No deberá requerir licencias independientes para las actividades de respaldo, recuperación y replicación.

No deberá requerir licencias independientes para el respaldo y recuperación granular guiada y consistente de software:

Microsoft Active Directory

Microsoft Exchange Server 2010 en adelante.

Microsoft SQL Server 2008 en adelante

Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux

Microsoft Sharepoint 2010 en adelante.

Deberá permitir la recuperación granular sin necesidad de montar ambientes temporales para:

Microsoft Active Directory 2008 R2 en adelante

Microsoft Exchange Server 2010 en adelante.

Microsoft SQL Server 2005 en adelante

Oracle Database 11.x y superior para Windows / Linux

Microsoft Sharepoint 2010 en adelante.

Deberá ofrecer aceleración de enlaces WAN para la réplica.

Deberá ser capaz de realizar replicas en otros sitios o infraestructuras desde los respaldos realizados.

Es necesario que ofrezca la posibilidad de regular de forma dinámica y parametrizable la exigencia sobre los sistemas respaldados, de forma tal, que se puedan definir umbrales de performance en discos para regular el impacto sobre la plataforma productiva.

Deberá presentar un método fácil de recuperación hacia ambientes de contingencia, con las acciones pre-configuradas para evitar acciones manuales en caso de desastre, similar a un botón de emergencia.

Deberá ofrecer la posibilidad de almacenar los respaldos de forma encriptada, así como asegurar el tránsito de la información bajo este esquema.

Deberá permitir la delegación de tareas de recuperación, a nivel de elementos de aplicación, hacia otros usuarios, de forma tal a poder descargar la cantidad de maniobras a ejecutar por el administrador de la plataforma.

Deberá disponer de funcionalidades integradas que permitan la selección de un destino de almacenamiento de respaldos que pueda estar alojado en un proveedor de servicios en la nube (BaaS).

Deberá disponer de funcionalidades integradas que permitan la selección de un destino de replica que pueda estar alojado en un proveedor de servicios en la nube (DRaaS).

Deberá disponer la funcionalidad de generar un almacenamiento de backup global, el cual puede incluir varios y distintos tipos de Storage, y apuntar los trabajos de backup al mismo como si fuese uno, permitiendo también el crecimiento a gran escala del mismo sin impacto sobre el ambiente de backup ya configurado.

Deberá integrar una solución unificada de monitoreo y reportes de ambientes virtuales y respaldos de forma de poder co-relacionar ambas infraestructuras, las alarmas y reportes.

Deberá ofrecer un conjunto de reportes capaces de presentar información de tipo:

Reportes que permitan la planificación de la capacidad.

Reportes que permitan la determinación de ineffectividad en el uso de recursos.

Reportes que faciliten la visibilidad de tendencias negativas y anomalías.

Tableros de control claros, presentables e integrables en sitios web.

Deberá poseer la capacidad de generar segregación de acceso según el perfil del usuario, al monitoreo de la infraestructura conectada a la plataforma.

Deberá co-relacionar la ejecución de trabajos de respaldo y replica con los objetos del entorno virtual.

Deberá ofrecer la capacidad de reportar el cumplimiento de políticas de protección de datos y disponibilidad acorde a parámetros definidos.

Deberá poseer base de conocimiento integrada en las alarmas, aunque también debe soportar la personalización de las alarmas y descripciones de base de conocimiento.

Capacidad de definir grupos de cintas magnéticas para ser utilizadas en una misma sesión de almacenamiento a cinta (Media Pool) para maximizar el rendimiento y velocidad de transferencia.

Capacidad de procesar el envío de datos en múltiples unidades de cinta en paralelo para maximizar el ancho de banda y minimizar el tiempo de transferencia.

Capacidad de procesar múltiples trabajos de envío a cinta en paralelo hacia múltiples unidades de cinta.

Capacidad de desacoplar el rol del servidor de la infraestructura de solución que permita el acceso a las unidades de cinta, evitando la necesidad que este rol se solape con otros roles de la solución.

Capacidad de lectura directa desde el sistema central de almacenamiento, cuando en un entorno de infraestructura VMWare, este se encuentre presentado a través de protocolo NFS, evitando así, el paso de la información a través de las interfaces de control del hipervisor.

Capacidad de iniciar un entorno de laboratorio desde una instantánea de almacenamiento, con almacenamiento HP 3Par, HP StoreVirtual, HP StoreServ, EMC VNX y VNXe, y NetApp línea FAS.

Capacidad de recuperación de VMs de forma directa a al menos una nube pública (Ej.: AWS, Azure, etc).

Poder diferenciar, en máquinas virtuales Windows, aquellos bloques de disco que contengan datos irrelevantes (Dirty Blocks), y evitar su transferencia hacia los respaldos.

Permitir la integración de agentes para entornos de nube o entornos físicos de plataformas Windows o Linux, para consolidar la visualización de ejecución de trabajos de respaldo desde la consola centralizada.

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación/upgrade lógica de la solución de backup y replicación dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de backup y replicación propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad

de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

#### 4.2.- AMPLIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ANTIVIRUS CORPORATIVO

CANTIDAD: 1 (UNO)

Actualización del sistema de antivirus (servidor) y renovación de 850 licencias (clientes) del software que esté utilizando la BNMM en el momento de la apertura licitatoria. Es importante mencionar que el software que estará instalado en esa instancia tendrá las evaluaciones pertinentes que estarán ajustadas a las necesidades puntuales de cada cliente de oficina como a los resultados recabados durante un período no menor a 24 meses.

### 5.- **SERVICIOS – OTROS**

#### 5.1.- SOLUCION DE CONTROL DE ENTREGA DE APLICACIONES

CANTIDAD: 2 (dos)

Equipos controladores de entrega de aplicaciones, que deberán ser distribuidos entre los centros de datos de producción y contingencia, a fin de mantener activos los servicios dependientes de éstos la mayor cantidad del tiempo posible, permitiendo, asimismo, la capacidad de realizar tareas de mantenimiento sin afectar la funcionalidad de los equipos restantes.

En base a los objetivos requeridos, los equipos propuestos por los oferentes deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

##### *Características Físicas y de Rendimiento*

Los equipos ofertados deberán ser una plataforma de hardware de propósito específico denominado “appliance”.

La solución debe encontrarse en el diagrama de líderes de Gartner al menos por los últimos 3 años.

La solución debe contar con 2 equipos como mínimo, para la configuración de HA (Activo-Activo y/o Activo-Pasivo). Citadas licencias de HA deben estar incluidas.

El comportamiento activo/pasivo se deberá llevar a cabo con la integración de dos instancias virtuales existentes en la Biblioteca Nacional.

El sistema operativo del equipo ofertado debe ser de propósito específico y no uno de uso genérico, es decir un SO desarrollado por el fabricante específicamente para propósitos de Balanceo de Carga de Servicios y Aplicaciones basadas en IP (TCP/UDP) y servicios web.

La solución deberá tener la posibilidad de detectar y compensar la sobrecarga de solicitudes a los servidores para no evidenciar lentitud y/o indisponibilidad de servicio.

La solución deberá tener la capacidad de convertirse en un ADC multi-instancia a través de licencias, es decir sin reemplazar el equipo. Esta solución multi instancia deberá permitir la creación de instancias con hardware dedicado, asignando recursos como CPU, Memoria RAM y procesadores SSL.

Las instancias deberán poder tener la capacidad de realizar HA tanto activo-activo como activo-pasivo.

La solución deberá contar con procesadores SSL dedicados.

Throughput Nominal de 5 Gbps para balanceo en condiciones de máxima carga.

La solución debe soportar un Throughput en L7 de al menos 5 Gbps. Con capacidad de crecimiento hacia 33 Gbps solo con licenciamiento sin necesidad de agregar Hardware.

La solución debe soportar al menos 990.000 request/seg http en capa 7, con capacidad de crecimiento por licenciamiento hasta 2.300.000 request/seg http en capa 7, sin necesidad de cambiar el equipo y/o agregar hardware.

Interfaces de red:

6 x 10/100/1000 CU.

4x 10GE SFP+.

La solución deberá contar con 2 fuentes de poder redundantes, entradas de voltaje de 100 a 240 VAC, 50-60Hz, y de un consumo no mayor a 275W por equipo.

Cada equipo debe tener una altura no mayor de 1 unidad de rack.

#### *Funciones de Administración del Tráfico*

La solución deberá tener soporte de switching y balanceo en capas L4-L7 para servicios IP.

La solución debe realizar funciones de balanceo de tráfico de aplicaciones basadas en IP (TCP/UDP) y servicios web.

La solución debe permitir la definición de dirección IP y puerto virtual para la prestación de un servicio, que permita atenderlo mediante una granja de servidores identificados a través de una dirección IP y un puerto del servicio igual o diferente del presentado al público.

La solución debe incluir tecnología full proxy, control de entrada y salida de conexiones distinguiendo conexiones del lado del cliente y del lado de servidor.

La solución debe permitir hacer control de balanceo de tráfico local o global según se defina, con varios tipos de algoritmos especializados de balanceo (especificar cuáles cumple la solución propuesta):

- Round Robin
- Respuesta rápida
- Conexiones mínimas
- Análisis de carga
- Hash de URL

La solución debe ser capaz de identificar fallos en servicios para redundancia de las aplicaciones.

La solución debe realizar monitoreo de la salud de los servidores que gestione el equipo de balanceo de tráfico, por medio de:

- Ping.
- Chequeo a nivel de TCP y UDP a puertos específicos.
- Monitoreo http y https.
- Verificación de la salud de una combinación de servicios, permitiendo tomar la decisión del estado de salud aplicando varios monitores simultáneos.
- Configurar monitores predefinidos y personalizados que permitan comprobar y verificar la salud y disponibilidad de los componentes de la aplicación y de la red.
- Monitoreo en línea, donde el funcionamiento de la aplicación determine el estado de salud de la misma.

La solución deberá soportar el monitoreo de aplicaciones/protocolos del mercado:

- LDAP
- FTP
- DNS
- SMTP
- POP3
- MySQL
- RADIUS
- SIP
- SNMP

Deberá permitir hacer persistencia de conexiones hacia la aplicación con base en cualquier información contenida en cualquier parte del paquete completo, esto para poder adaptar la solución a las necesidades de las diferentes aplicaciones. El control de persistencia de las conexiones se debe realizar por los siguientes métodos:

- Dirección IP origen
- Dirección IP destino
- Cookies
- SIP: Debe permitir definir el campo SIP sobre el cual hacer persistencia
- Sesiones SSL

Debe permitir crear persistencia por cualquier valor del paquete por medio de reglas.

La solución debe tener la capacidad de ampliarse para soportar la creación de clústeres geográficos, citada licencia debe estar incluida en la propuesta (Global Server Load Balancing, GSLB).

La solución deberá incluir el licenciamiento de Carrier Grade NAT (CGNAT).

La solución deberá incluir el licenciamiento para el balanceo de enlaces WAN.

La solución deberá permitir publicar aplicaciones y escritorios virtualizados compatibles con el protocolo ICA.

La solución debe ser capaz de comprender el contenido del protocolo ICA en su totalidad, a fin de poder ejercer acciones de mantenimiento, análisis y monitoreo de contenido publicado mediante dicho protocolo.

#### *Funciones de Aceleración del Tráfico*

La solución debe incluir licenciada la capacidad de compresión de tráfico que pasará sobre los appliances de aplicación a nivel de aplicaciones del tipo Web.

Características de Compresión de tráfico:

El sistema deberá permitir compactar el tráfico http a través del estándar GZIP, deflate y compatible con navegadores web tales como MS Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, etc.

Debe incluir un throughput de compresión de tráfico a una tasa de 2.3 Gbps mínimo con capacidad de crecimiento, sólo con licenciamiento sin la necesidad de incluir nuevo hardware.

#### *Funciones de Seguridad*

Soporte de seguridad SSL:

La solución debe incluir el soporte de aceleración SSL

La solución debe soportar al menos 8.000 transacciones por segundo SSL con llaves de 2048 bits, con capacidad de crecimiento por licenciamiento hasta 40.000 transacciones por segundo, sin necesidad de cambiar el equipo y/o agregar hardware.

La solución debe tener la capacidad de soportar al menos 5 Gbps de Throughput SSL con capacidad de crecimiento por licenciamiento hasta 25 Gbps, sin necesidad de cambiar el equipo y/o agregar hardware.

Soporte de llaves SSL de 1024, 2048 y 4096 bits.

La solución debe manejar AES; SHA1/MD5 y soporte a algoritmos de llave pública: RSA, Diffie-Hellman.

Debe incluir protección y licencia contra ataques de DoS para las capas L4/L7.

La plataforma ofertada debe tener Memoria RAM: mínimo 32 Gb.

La solución debe incluir la funcionalidad de SSL VPN.

La solución debe incluir un portal para la autenticación de tráfico http integrable con fuentes de autenticación externo.

La solución debe incluir un firewall de aplicaciones que permita cumplir con el standard PCI-DSS.

El firewall de aplicaciones debe incluir firmas que se puedan auto actualizar en el tiempo.

Algunos de los ataques que deberá poder controlar:

Buffer overflow

Manipulación de CGI

- Manipulación de campos de HTML
- Envenamiento de Cookies
- Ataques de tipo XSS
- Inyección de comandos SQL
- Robo de información sensitiva
- Errores de configuración de servidores
- Ataques de SOAP
- Filtrado de contenido

Además, el firewall de aplicaciones deberá permitir controlar servicios web (mediante licencia si es necesario, sin necesidad de modificar el hardware)

- Análisis bidireccional
- Inspección de HTTP y HTML
- Extracción de semántica HTML
- Escaneo con firmas
- Protección de URL
- Protección de datos XML
- Transformación de URLs

#### *Funciones de Visibilidad*

La solución debe incluir reportes para la visibilidad de las principales variables.

La solución debe permitir dar visibilidad del balanceo del tráfico web, para identificar las aplicaciones más utilizadas, las URLs accedidas, los clientes con más accesos y los servidores más requeridos.

La solución debe permitir dar visibilidad del acceso a las aplicaciones y escritorios virtualizados que utilicen protocolo ICA, para identificar datos de los usuarios como ancho de banda consumido y latencia, además de las aplicaciones y escritorios accedidos.

#### *Estándares de Red*

Soporte VLAN 802.1q, Vlan tagging.

Soporte de 802.3ad para definición de múltiples troncales

Soporte de NAT, RNAT

Soporte de protección ante picos de demanda y colas de prioridad.

La solución deberá soportar el protocolo RISE para la integración con switches Nexus 7000.

#### *Administración del Sistema*

La solución debe permitir el acceso para la administración del equipo appliance vía CLI (Interfaz de línea de comandos) por SSH2, interfaz de administración gráfica basada en Web seguro (HTTPS).

La solución de integrarse con Active Directory de Windows 2003 o superior, LDAP, RADIUS.

Debe incluir el licenciamiento del software requerido para la autenticación de administradores/supervisores al equipo.

La solución debe incluir comunicación cifrada.

El equipo debe contar con un módulo de administración tipo lights out que permita encender/apagar el sistema de manera remota y visualizar el proceso de arranque.

### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de control de entrega de aplicaciones dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de control de entrega de aplicaciones propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### **5.2.- SISTEMA DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS)**

**CANTIDAD: 4 (CUATRO)**

4 (CUATRO) equipos de sistema de energía ininterrumpida (UPS) de servicio continuo, estado sólido y on-line doble conversión. Los equipos UPS deberán ser distribuidos en los Centro de datos de contingencia (Museo del Libro) y primario (BNMM) , a fin de mantener activos los servicios dependientes de éstos la mayor cantidad del tiempo posible, permitiendo, asimismo, la capacidad de realizar tareas de mantenimiento sin afectar la funcionalidad de los equipos restantes. Estos equipos UPS protegerán el equipamiento electrónico de los disturbios de la red comercial, tales como fluctuaciones, caídas, bajas y altas de tensión, interrupciones, entre otros.

En base a los objetivos requeridos, los equipos propuestos por los oferentes deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

#### *Características*

Los equipos a proveer deberán ser de formato TORRE y del tipo ON LINE de Doble Conversión con microprocesador, automático, de manera que no requiera la operación

manual, capaz de brindar aislación de línea y proteger la vida útil de la batería evitando su descarga.

Los mismos deberán ser de salida monofásica y la entrada tendrá la posibilidad, de ser configurada como monofásica o trifásica.

Como características específicas de cada equipo, el oferente debe proveer como mínimo:

On-line doble conversión

Factor de potencia de salida de 0,8

Rango de voltaje de entrada (220/380V, 240/415V seleccionable)

Bypass estático automático ante fallas

Compatibilidad con generador

Tarjeta SNMP para monitoreo remoto incluida en la solución

Display LCD, de fácil lectura y acceso a las mediciones.

Arranque en batería

Software para monitoreo del estado del UPS, que incluya mediante la misma plataforma o add-on, capacidad de integración con VMware vSphere/vCenter 5.5 y 6.0, permitiendo la capacidad de enviar órdenes de apagado automático a las máquinas virtuales y los hosts físicos, frente a un estado de ingreso en modo UPS, como de encendido automático, cuando el sistema UPS detecta el recupero de la línea comercial.

#### *Modos de Operación*

La solución de UPS deberá poder operar en alguno de los siguientes modos:

Modo Normal: en este modo el UPS será alimentado desde la red de suministro eléctrico, debiendo monitorear y cargar las baterías de acuerdo a como sea necesario; brindará protección de energía filtrada para los consumos críticos conectados a la salida.

El rectificador derivará energía tanto como sea necesaria desde la red comercial o generador de emergencia, proveyendo energía de Corriente Continua (DC) filtrada y regulada hacia el inversor. El inversor convertirá la energía de Corriente Continua (DC) en energía altamente regulada y filtrada de Corriente Alterna (AC) que alimentará las cargas críticas.

Operando en este modo el UPS deberá alcanzar niveles de eficiencia AC/AC de hasta 93%.

Modo Eco: en presencia de condiciones favorables de red comercial de entrada, el UPS optimizará su estado de operación para maximizar la eficiencia del sistema. Durante la operación en este modo, el sistema alcanzara una eficiencia AC/AC de hasta 97%.

Modo Batería: Ante una completa falla de la red comercial el UPS proveerá energía a las cargas críticas a través del inversor, tomando energía desde las baterías internas o externas. Cuando la energía de la red comercial se normaliza el UPS retorna al modo normal de operación automáticamente.

Modo Bypass: En caso de sobrecarga, problemas en la carga o falla Interna, el bypass automático transferirá la carga crítica a la alimentación provista por la red comercial, rodeando el rectificador / inversor del UPS.

El UPS deberá tener capacidad de transferir al modo Bypass si:

El usuario genera una transferencia manual a través del panel frontal

El UPS detecta una falla interna

Existe una condición de sobre temperatura en el UPS

Se presenta una condición de sobrecarga

Modo Espera: Cuando el UPS inicialmente es conectado a la red comercial u otra fuente de energía enciende y permanece en el modo Espera hasta que el usuario inicia el encendido de la unidad. En el modo stand by el UPS recarga baterías, pero no brinda energía en las tomas corriente de salida.

#### *Normas Aplicables, Calificaciones y Dimensiones*

La solución de UPS, por cuestiones de seguridad y calidad, debe mínimamente encontrarse homologada por las siguientes normas y calificaciones:

Seguridad: IEC/EN 62040-1

Compatibilidad electromagnética: IEC/EN 62040-2

Certificados: CE, CB report (TUV)

Calidad: ISO9001 y ISO1400

El fabricante de la unidad deberá contar con un mínimo de 15 años de experiencia en el diseño, fabricación y ensayos de Sistemas de Energía Ininterrumpida.

Los parámetros de dimensiones deseadas se encuentran comprendidas entre 350 x 706 x 816 milímetros (Ancho x Profundidad X Altura)

#### *Rectificador / Cargador de Baterías*

El rectificador / cargador de baterías automático tendrá las siguientes características:

Tensión nominal de entrada: Configurable 1Ph 230V o 3Ph 3 Phase 400Vac nominal (220/380V, 240/415V seleccionable)

Frecuencia de entrada: 50/60Hz, tolerancia 45-66Hz

Tolerancia bypass: 176 – 264V (software ajustable)

#### *Inversor*

Será del tipo transistorizado controlado por microprocesador, basado en las siguientes características técnicas:

Tensión de salida: 220V

Regulación de salida:  $\pm 2$  %

Frecuencia de salida: 50/60Hz (auto selección)

Forma de onda: Sinusoidal

Potencia nominal: 20.000VA / 16.000W

THDU:  $\leq 3$ %

Sobrecarga (modo normal):

105%-110%: 5min

110%-130%: 1min

130%-150%: 10s

>150%: 100ms

#### *Bypass Interno (estático) y de mantenimiento*

##### Interno (Estático)

Tiempo de transferencia (modo normal a bypass, y viceversa): 0 ms

Tipo de transferencia: Automático

##### De mantenimiento

El equipo deberá contar como estándar de un bypass de mantenimiento integrado, que permita realizar servicio y mantenimiento de la unidad, sin necesidad de desconectar las cargas críticas protegidas.

#### *Conexiones de entrada y salida del UPS*

La conexión de los cables de entrada y salida de energía del UPS se realizará a través de bornera adecuada para tal fin.

#### *Cableado de Energía de la Solución UPS*

El oferente deberá contemplar todos los elementos necesarios para realizar la conexión eléctrica dentro de un tablero seccional (que deberá ser provisto por el oferente) ubicado en el Centro de datos de contingencia, comprendiendo que el servicio debe cubrir el conexionado / tendido desde la entrada de línea comercial, en modalidad trifásica, hacia el tablero, incluyendo selección de fases manual / automática, bypass, disyuntores de protección, continuando hacia el UPS en modo paralelo y concluyendo en cada rack de servicio en sus PDU, que serán controladas por llaves térmicas también ubicadas en el tablero seccional. Paralelamente se deberá contemplar la optimización del tablero seccional existente en el Centro de datos 1, donde previamente se realizará un relevamiento de los elementos faltantes para el armado del control de energía eléctrica similar a la que se implementará en el Centro de datos 2.

Todo el cableado y elementos deberán ser de marcas de primera calidad, que cumplan las normativas vigentes de seguridad eléctrica.

#### *Display LCD - UPS*

El sistema deberá estar equipado con un Display LCD, que permita conocer el estado de funcionamiento del UPS.

Las indicaciones mínimamente deberán ser:

Visuales:

Entrada de red

Batería

Inversor

Bypass

Carga

Fallas (auditivas y visuales):

Batería Baja

Falla General

Sobrecarga

UPS en bypass

UPS operando en batería

Desde el panel de control del UPS se podrá realizar el encendido del sistema desde batería sin presencia de energía de red comercial de entrada.

#### *Comunicaciones*

El UPS deberá contar de manera estándar con los siguientes puertos:

(1) puerto RS-232 (DB9)

(1) puerto USB 2.0

(1) Puerto tipo Minislot (vacío, para conectar tarjetas accesorias de conectividad SNMP, Modbus y de relay)

(1) Puerto vacío para conectar tarjeta accesorias de paralelización.

El software para monitoreo remoto y shutdown automático / ordenado deberá formar parte de la provisión, y el mismo deberá ser totalmente compatible con plataformas/entornos de virtualización.

#### *Baterías*

Se deberá proveer baterías del tipo plomo calcio de electrolito absorbido, selladas, libres de mantenimiento y aptas para entregar una autonomía de 16 minutos con el sistema operando al 50% de carga (FP=0.8).

Las mismas estarán contenidas en el interior del gabinete del UPS.

El UPS deberá tener un sistema de administración de baterías que las mantenga permanentemente en flote.

El sistema deberá tener la posibilidad de agregar en paralelo y “en caliente”, hasta 4 módulos de extensión de baterías, de manera de poder incrementar la autonomía a futuro, de las baterías internas, en caso de ser requerido.

#### *Capacidad de paralelización*

El UPS deberá tener capacidad de paralelización de hasta 2 (dos) equipos.

#### *Unidades de Distribución de Energía (PDU)*

El oferente deberá realizar la provisión, instalación física y lógica de al menos 2 (dos) PDU por cada rack dentro del centro de datos de contingencia y de producción, que posean características de medición y administración.

Deben poseer al menos 20 puertos de conexión del tipo C13 y al menos 4 puertos del tipo C19.

Deben poseer mínimamente comunicación HTTP, HTTPS, SSL, SNMP, RADIUS, interface Serial, interface ethernet y monitoreo de voltaje.

#### *Condiciones de ambientales de Operación*

Temperatura de operación: 0 a 40 °C

Humedad: 0 a 95 % sin condensación

Ventilación: Forzada

Ruido audible: < 55 dB (Modo Normal)

#### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica y física de la solución de Sistema de Energía Ininterrumpida dentro del centro de datos de contingencia de la Biblioteca Nacional.

El proveedor deberá contemplar la integración de la solución a la infraestructura productiva de la Biblioteca Nacional y validar la funcionalidad normal y en todos los modos compatibles, como por ejemplo en bypass.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de UPS propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 6 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del hardware / software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

### 5.3.- SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO.

CANTIDAD: 1 (UNO)

Recurso humano técnico de nivel senior en modalidad de Outsourcing para la prestación interna de servicios de soporte técnico a usuarios de la institución y soporte técnico al mantenimiento y administración de los sistemas informáticos del departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional.

#### *Descripción y Alcance de los Servicios*

Los servicios a prestar por el oferente consistirán en asistencia técnica experta para dar soporte técnico a usuarios (Help Desk) y soporte técnico al mantenimiento y administración de los sistemas informáticos de la institución, de acuerdo al alcance y condiciones que a continuación se incluyen.

Como norma general a todas las actuaciones de asistencia, se realizará la recepción de la solicitud de asistencia, identificación de la incidencia, priorización de incidencias, asignación y activación de los recursos necesarios, resolución de las mismas y comunicación de su resolución al usuario y al departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional. El cierre de una incidencia requerirá la confirmación de resolución obtenida del usuario.

El oferente tendrá como objetivo del servicio asegurar la cobertura para las tareas de atención y solución informática de consultas, incidencias y problemas de equipos y aplicaciones de usuario final hasta su completa resolución.

La realización de trabajos de asistencia en el ámbito de soporte técnico a usuarios se orienta al menos en los servicios de:

- Administración de PC's
- Red de Área Local
- Aplicaciones corporativas
- Distribución de software
- Acceso a Internet y correo electrónico
- Ofimática: MS Office 2010 y 2016

Siendo las siguientes funciones y tareas su trabajo principal:

Resolución de problemas del hardware, y en su caso, gestionar la reparación con el proveedor.

Gestión de Incidencias

Atención de llamadas y recepción de peticiones de servicio por medios electrónicos, vía teléfono u otros sistemas de comunicación. Resolución en remoto de incidencias en el puesto de usuario. Desvío a segundos niveles de resolución.

Instalación, configuración y mantenimiento de los PC's de los usuarios y su conectividad.

- Asistencia para Instalación de nuevos puestos y sustitución de PC's
- Asistencia para Instalación, desinstalación y ampliación de elementos hardware (memoria, disco, tarjetas, etc.).
- Asistencia para Instalación y desinstalación de aplicaciones y software de base.
- Asistencia para Instalación y desinstalación de periféricos.
- Asistencia para Gestión de reubicación de puestos.

Gestión Soporte de Software de Base

Soporte de consultas de carácter funcional que los usuarios finales plantean sobre sistemas operativos, ofimática básica, clientes de correo y resto de herramientas instaladas con carácter general en los equipos de usuario final.

#### *Descripción del servicio de Mantenimiento y Administración de Sistemas*

El oferente tendrá como objetivo del servicio la prestación de asistencia técnica experta para procurar el correcto funcionamiento de los sistemas y gestión de las tareas de administración, contemplando las siguientes áreas de mantenimiento:

- Red de Área Local
- Aplicaciones corporativas
- Comunicaciones y accesos
- Distribución de software
- Acceso a Internet, correo electrónico y Web
- Seguridad y auditoría
- Administración de Servidores
- Virtualización

Copias de seguridad  
Firewall, antispam y antivirus  
Configuración DNS corporativos y externos  
Dispositivos Almacenamiento SAN, NAS, etc.  
Robots de cintas  
Accesos Remotos, VPN y red WIFI

Las actividades a desarrollar por parte del oferente como parte de este servicio, pero no limitadas son:

Tareas de mantenimiento para la detección y gestión de eventos de las aplicaciones  
Tareas de mantenimiento para la detección y gestión de eventos de sistemas  
Implementación de parches y actualizaciones de sistemas  
Tareas de mantenimiento e Implementación de las políticas de seguridad para accesos de usuarios y grupos e integración en el LDAP. Tareas de mantenimiento, administración y gestión WSUS  
Tareas de mantenimiento y administración Office 365  
Tareas de mantenimiento, administración y gestión de instancias IIS  
Tareas de mantenimiento, administración y gestión de Base de Datos Mysql, SQL Microsoft y Oracle  
Tareas de mantenimiento, administración y gestión del servidor de archivos, DFS, etc.  
Tareas de mantenimiento y Administración de Clúster Microsoft  
Administración antispam  
Administración firewall  
Tareas de mantenimiento y administración de entornos de virtualización, tales como VMware vCenter y Site Recovery Manager.  
Generación de código Shell-Script para la automatización de tareas Windows  
Gestión de la protección de antivirus  
Preparación de protocolos de actuación ante incidencias y de instalación de software de conexión a red, de sistemas operativos y de conexión a bases de datos  
Asistencia a la Gestión de Cabinas Robóticas de Backup  
Gestión de copias de seguridad de los servidores.  
Comprobación diaria de la realización del Backup.  
Comprobación de incidencias.  
Realización de recuperaciones.  
Cambio de Cintas.  
Tareas de mantenimiento, administración y gestión de Cisco UCS y sus componentes.  
Tareas de mantenimiento, implementación y administración de instancias de Linux existentes, tales como Red Hat, Debian, CenOS, entre otros.  
Documentación de todas las intervenciones y procedimientos a realizar

Se deben contemplar las siguientes fases para las áreas y actividades referidas:

Mantenimiento evolutivo: incluye la mejora o ampliación de la funcionalidad de la infraestructura de sistemas para cubrir las necesidades que se planteen y que permitan agilizar y mejorar su gestión y funcionalidad.

Mantenimiento correctivo: incluye aquellas actuaciones o modificaciones necesarias para corregir el funcionamiento de los sistemas debido a la aparición de errores debido a fallos de configuración, definición, etc.

Mantenimiento preventivo: ésta orientado a prevenir que los sistemas no se estancuen en su evolución, y a generar, de forma proactiva, cambios para solucionar posibles fallos futuros, o para llevar a cabo cambios en la funcionalidad con el fin de resolver necesidades actuales y/o futuras, asimismo comprenderá tareas periódicas de revisión de puntos críticos de los sistemas de red, servidores y demás elementos que componen la infraestructura de sistemas.

#### *Desarrollo de los trabajos*

El oferente debe proveer el servicio de outsourcing del recurso humano obligatoriamente en las instalaciones de la Biblioteca Nacional o en las que el Responsable de Sistemas autorice y determine.

Para el seguimiento, resolución de las incidencias, y prestación en general de los servicios contratados, al adjudicatario se le dará acceso a través de internet a la red privada de la Biblioteca Nacional, pudiendo acceder a los puestos de usuario, debiendo cumplir las condiciones de seguridad que la institución imponga en cada momento para realizar los referidos accesos.

#### *Disponibilidad del servicio*

Los servicios se prestarán en todos los días laborables según el calendario laboral vigente, durante un lapso de 3 años desde la adjudicación.

El horario para los servicios será a coordinar entre las partes, extendiéndose a dos opciones posibles:

De lunes a viernes, desde las 08:00 a las 17:00 horas

De lunes a viernes, desde las 9:00 a 18:00 horas.

No obstante, el Adjudicatario habilitará un teléfono atendido por un técnico experto en administración de sistemas, para posibles emergencias que puedan producirse fuera del horario anterior y que estará disponible 24 hs. al día.

#### *Otras condiciones*

El adjudicatario deberá disponer de los medios, tanto materiales como humanos, necesarios para la correcta prestación del servicio, debiendo disponer de las acreditaciones y licencias de software que pudieran precisarse. El departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional facilitará al inicio de la prestación del servicio la documentación básica disponible sobre los sistemas informáticos objeto del servicio, así mismo facilitará el acceso a sus instalaciones al personal del adjudicatario encargado del servicio.

El adjudicatario llevará un control de las incidencias atendidas y del resto de actividades desarrolladas en virtud del contrato, facilitando mensualmente al departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional un informe detallado de seguimiento acompañado de toda la documentación que se genere a lo largo de la prestación del servicio. En los casos de incidencias de especial relevancia se emitirá un informe específico con detalle del problema, diagnóstico, actuaciones realizadas y recomendaciones de actuación para evitar su repetición, de la misma manera se obrará para el caso de incidencias que puedan resultar de una elevada repetición.

#### *Garantías del servicio a prestar por el Oferente*

El oferente se compromete a que durante el periodo de vigencia del contrato:

Se atenderán las incidencias comunicadas en el menor tiempo posible, dedicando a su resolución los medios humanos y materiales más adecuados y en plazo acorde a las necesidades de la institución, siendo este el responsable de sustitución, remplazo temporal, etc, del personal humano afectado al servicio.

Los trabajos se desarrollarán con personal altamente cualificado y con experiencia en trabajos similares.

Se entregarán puntualmente al departamento de sistemas los informes periódicos y los específicos de incidencias.

Cumplir las programaciones de trabajo preestablecidas.

El oferente será el único responsable por las contrataciones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de responsabilidad concerniente a los recursos humanos afectados al servicio propuesto por el oferente, quedando la Biblioteca Nacional totalmente ajena a cualquier reclamo directo e indirecto por parte del personal subcontratado.

### *Contenido de las ofertas técnicas*

La oferta propuesta por el oferente deberá contener al menos lo indicado en este apartado.

#### Descripción del alcance del servicio y tareas a realizar

El oferente deberá realizar una extensa descripción del servicio que se ofrece, haciendo especial hincapié en los aspectos más significativos y relevantes de la solución que se oferta.

Por tratarse de un servicio, se requiere que se establezcan unos indicadores para la medición del servicio y de este modo, realizar un seguimiento de las mejoras que se espera que se vayan produciendo en la prestación del mismo. Asimismo, se indicará el alcance que se pretende dar a los informes a entregar al departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional para el seguimiento del servicio.

#### Equipo y recursos de trabajo

Quedarán excluidas las empresas que no cumplan los siguientes requisitos, procediéndose por tanto a la devolución de sus ofertas:

El personal asignado al servicio de soporte técnico a usuarios deberá acreditar tener título secundario y terciario con 4 años de experiencia, o bien, en ausencia de titulación, 5 años en la realización de trabajos de iguales características al solicitado.

El personal asignado al servicio de administración y mantenimiento de sistemas, deberá acreditar tener título de licenciatura o analista y con 4 años de experiencia, o bien, en ausencia de titulación, 5 años en la realización de trabajos de iguales características al solicitado.

Se realizará una descripción detallada del equipo de trabajo (componentes del mismo con su perfil y experiencia profesional) y los recursos a emplear para prestar el servicio. Las ofertas deberán presentarse acompañadas obligatoriamente de los currículos académicos y profesionales de los componentes del equipo de trabajo, indicando la experiencia profesional concreta en el entorno tecnológico descrito.

Para estas especificaciones se utilizará obligatoriamente el formulario dispuesto en el ANEXO Cuestionario de Personal. La no utilización de este formulario provocará la anulación de la oferta.

El oferente deberá poseer y ser el responsable de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

### Certificaciones disponibles

Se especificarán todas las certificaciones de las que disponga la empresa del oferente y los trabajadores que sean relevantes para la valoración del servicio.

### Relación de trabajos de servicios y asistencia técnica

Se incluirá una relación de los servicios o trabajos realizados, durante los últimos 3 años, de similares características al objeto del concurso.

Para estas especificaciones se utilizará obligatoriamente el formulario dispuesto en el ANEXO Relación de trabajos de servicios y asistencia técnica. La no utilización de este formulario provocará la anulación de la oferta.

### Prestaciones adicionales a las solicitadas

El oferente podrá especificar todas las mejoras funcionales y técnicas adicionales, horas de formación y horas especializadas propuesta por el oferente. Se entenderá por mejora toda propuesta no incluida en los requisitos del presente pliego que vaya dirigida a incrementar la eficacia en la prestación del servicio y se encuentre incluida en los precios ofertados.

### Composición del Equipo de Trabajo

El equipo trabajo estará integrado por un gestor o responsable del servicio, nombrado por la empresa adjudicataria, que efectuará tareas de coordinación ante el departamento de sistemas, y un técnico de sistemas, que realizará los servicios presenciales de soporte, administración y mantenimiento de sistemas.

El responsable de servicio realizará las tareas de seguimiento y control de las actividades del técnico, la coordinación de los trabajos y previsión y planificación de medios, coordinación con el responsable técnico de la institución, asimismo, será el responsable del resto de las tareas de interlocución entre la empresa adjudicataria y la Biblioteca Nacional. Para las tareas de coordinación se realizará, reuniones periódicas y las adicionales que las circunstancias aconsejen.

La descripción de los perfiles profesionales del equipo de trabajo para la prestación del servicio es la siguiente:

#### Gestor o responsable del servicio:

- Experiencia en Gestión de Proyectos de Servicios IT de outsourcing
- Experiencia en Coordinación y seguimiento de Servicios
- Generación y control de informes de control de calidad y de seguimiento
- Obtención de indicadores e informes del nivel de servicio e incidencias solicitados por el departamento de sistemas.
- Organización y planificación del servicio
- Gestión proactiva y seguimiento de las tareas
- Gestión y seguimiento de técnicos
- Capacidad de iniciativa y autonomía
- Capacidad de realizar propuestas técnicas
- Experiencia mínima de 4 años en trabajos similares
- Elaboración de las actas de reuniones

#### Técnico de soporte y administración:

- Entornos S.O. Windows

Herramientas Office (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook)  
Herramientas de atención a usuarios  
Conocimientos y experiencia en procesos de instalación de componentes y programas.  
Experiencia en resolución de incidencias de hardware y software.  
Configuración de hardware Intel.  
Administración de sistemas Windows 2003/2008/2012, LINUX  
Actualización de parches de Sistema Operativo a través de WSUS  
Tuning de sistemas Windows, LINUX  
Tareas y administración LDAP  
Gestión de usuarios y grupos en dominios Windows  
Cluster de Microsoft  
Entornos Citrix y VMware  
Gestión de discos, volúmenes lógicos y cuotas  
Administración de servicios y replicación DFS  
Administración y gestión de sistemas de copias de seguridad  
Conectividad TCP-IPv4, configuración y gestión de networking en general.  
Programación de shell-scripts Windows  
Herramientas de Gestión de Sistemas  
Virtualización  
Firewall  
Manejo de programas antivirus  
Gestión de recursos de red  
Redes WIFI  
Control y supervisión de inventario de software y hardware  
Migración de sistemas operativos Windows  
Resolución de incidencias hardware y software  
Gestión y configuración de chasis, Switches y conmutadores  
Conocimiento Robots Cinta y almacenamiento SAN y NAS  
Conocimientos y gestión de Cisco UCS

*Mantenimiento del Equipo de Trabajo que presta el servicio*

Los perfiles anteriormente establecidos para el equipo de trabajo, así como aquellas posibles mejoras al respecto que se hubieran detallado en la oferta adjudicada se entenderán contractuales. Cualquier modificación no autorizada, o la falsedad en los datos aportados sobre los conocimientos y experiencia del equipo propuesto, será causa de resolución contractual.

Si por causas sobrevenidas durante la ejecución del contrato, la empresa adjudicataria precisara realizar cambios en el equipo de trabajo, dichos cambios requerirán, en todo caso, el cumplimiento de las condiciones siguientes:

Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el cambio con identificación de los miembros del equipo afectados.

Propuesta de sustitución que se pretende, aportando datos de formación, conocimientos y experiencia del personal a incorporar al equipo, el cual, deberá tener al menos, las mismas capacidades que el personal sustituido.

El nuevo personal deberá tener un periodo de formación previo a su incorporación e iniciar el servicio supervisado por personal con experiencia en el servicio. Siempre que sea posible, esta formación se llevara a cabo mediante periodos de solapamiento, durante un período mínimo de una semana a los efectos de adquirir los conocimientos de las tareas a realizar.

La sustitución del personal destinado al servicio sin aviso previo y sin ajustarse a lo anteriormente establecido podrá ser considerada incumplimiento grave del contrato siendo causa de resolución del mismo.

#### *Formación del equipo de trabajo*

El adjudicatario será responsable de la formación del personal asignado al equipo de trabajo con el fin de actualizar sus conocimientos y adecuarlos a la evolución de la tecnología, incorporación de nuevas versiones de los productos instalados, o a la incorporación de nuevos equipos o sistemas, todo ello, con el fin de mantener el adecuado nivel de calidad en la prestación del servicio contratado durante toda la vigencia del contrato.

#### *Seguridad y confidencialidad de la información*

El adjudicatario se compromete a adoptar las medidas necesarias para asegurar la seguridad, confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada.

Asimismo, el adjudicatario se compromete a recabar un compromiso análogo de seguridad, confidencialidad e integridad a todo su personal que, en virtud del contrato, pueda tener acceso a cualquier información de la Biblioteca Nacional.

El adjudicatario se compromete a no dar a la información y datos proporcionados por la Biblioteca Nacional cualquier uso no previsto en el presente pliego.

### 5.4.- THIN CLIENT PARA ESCRITORIOS VIRTUALES

CANTIDAD: 150 (CIENTO CINCUENTA)

Equipos Thin Clients para escritorios virtuales (VDI en inglés), con posibilidad de gestión centralizada y con las siguientes características/funcionalidades mínimas:

#### *Consideraciones Especiales*

- Los equipos Thin Clients propuestos por los oferentes deberán estar construidos en la plataforma Raspberry Pi 3 y optimizados específicamente para funcionar con la tecnología de virtualización de escritorios mediante protocolo ICA y con complemento de hardware H.264 para renderización de video desde el dispositivo.
- Deberán poseer capacidad de reproducción de video Full motion HD (1920 x 1200) mediante puerto HDMI incorporado. Adicionalmente debe permitir opcionalmente conectar un monitor secundario a través de un adaptador USB-HDMI propietario también basado en la arquitectura de Raspberry Pi 3.
- El puerto de video HDMI del adaptador USB-HDMI para conectar el monitor secundario debe de permitir la conexión mediante HDMI estándares, no necesitando un cableado especial para su conexión.
- Debe tener integrado el componente de RealTime Media Engine (RTME) para dar soporte a Skype for Business.

- Tanto el dispositivo principal como el dispositivo para monitor secundario deben incluir anclaje al monitor mediante el estándar VESA a través de un kit de montaje.
- Las terminales deberán estar garantizadas por 5 años de garantía onsite con reposición.
- Se debe permitir nativamente ya sea la conectividad mediante redes alámbricas a través del puerto Ethernet RJ45 (10/100) o conectividad mediante redes inalámbricas a través de WiFi interno incorporado (2,4 Ghz 802.11 b/g/n). También debe ser compatible nativamente con Bluetooth 4.1.
- No debe contar con partes móviles y debe incluir una tarjeta micro SD interna de 8 GB para almacenamiento. La tarjeta debe de estar dentro del dispositivo, para prevenir su pérdida y debe de contar con un diseño mecánico especial para evitar el acceso no deseado por parte del usuario a la tarjeta micro-SD para una mayor protección y de seguridad.
- Debe poseer una memoria RAM mínima de 1GB.
- Deberá contar con un portal web desarrollado por el fabricante de los dispositivos, que permita acceder a las últimas versiones de firmware de los dispositivos y de software de la consola de administración, verificando adicionalmente el momento en el cual el dispositivo es conectado por primera vez, para que con ello se verifique el momento en el cual la garantía de hardware comienza a ser válida.
- La solución deberá poseer un consumo máximo de 5W por terminal.
- Los equipos Thin Clients deberá poseer al menos 4 puertos USB 2.0 de alta velocidad con redirección USB.
- Deberán contar con un botón de suspensión para desactivar la salida de video y entrar en modo ahorro de energía (hibernación), emulando con ello la funcionalidad de wake on LAN.
- Deberá proveer audio digital de alta calidad 16-bit/22kHz con soporte para dispositivos de audio con USB 2.0 o a través de jack estéreo de 3,5 mm para auriculares.
- El fabricante debe de estar listado dentro de las compañías homologadas para utilización de protocolo ICA.
- Deberán poseer soporte opcional para lectores Smartcard, incluyendo entre otros los fabricantes Imprivata y Caradigm.
- Deberán cumplir con las normativas RoHS y la certificación EMI conforme a los estándares FCC, CE, BIS y KC.
- Tanto el dispositivo principal como el dispositivo para monitor secundario deben incorporar por defecto un puerto de seguridad de acuerdo al estándar Kensington.
- El dispositivo no deberá ser PoE (Power over Ethernet), y deberá incluir un transformador para alimentación de energía.
- Deberán contar con indicadores led para mostrar la conexión a la energía, red y la actividad de red.
- Adicionalmente a la compatibilidad nativa con la plataforma de virtualización, el protocolo ICA, debe soportar un cliente RDP y debe incluir soporte para un explorador de internet.
- El fabricante tiene que tener la capacidad de dar soporte directamente por un período de al menos 5 años en el caso de que sea necesario, en idioma español, no

pudiendo éste estar tercerizado con otra empresa. Se deberá especificar el número de teléfono y el mail de contacto de soporte.

- El dispositivo debe de poder soportar roaming de sesiones con autenticación de proximidad mediante un dispositivo móvil y también autenticación por medio de código QR. Adicionalmente, debe de permitir la proyección mediante acoplamiento inalámbrico por medio de código QR.
- La solución debe contar con una plataforma de administración con autodescubrimiento, que permita asignar los dispositivos a grupos anidados y utilice la herencia para aplicar las políticas que sea designadas. Todas las funcionalidades del dispositivo deben ser configurables desde esta plataforma, así como también la actualización de firmware y brindar funciones de inventario y reportes. Esta plataforma tiene que soportar integración con Active Directory y LDAP para la administración de los usuarios, así como también la posibilidad de utilizar usuarios locales.
- Deberá ser entregado con las licencias correspondientes para todas las unidades que permita transformar escritorios estáticos en espacios de trabajo digitales y seguros, que se puedan suministrar según demanda, consolidando el control, la entrega y la protección de los recursos de procesamiento de los usuarios finales mediante políticas que se adaptan de manera dinámica al entorno.

Biblioteca Nacional requiere de una herramienta que permita brindar una solución de virtualización de escritorios y aplicaciones. Para ello, los oferentes deberán integrar y configurar todos los componentes de software y hardware.

La solución de virtualización debe estar diseñada e implementada para soportar una capacidad mínima de 150 usuarios nombrados. La solución debe permitir la virtualización de aplicaciones y escritorios virtuales.

#### *Consideraciones Especiales del software*

La solución de software deberá proveer compatibilidad e integración con las infraestructuras de virtualización existentes del mercado: Nutanix Acropolis, Microsoft Hyper-V, VMware vSphere y Citrix XenServer, e inclusive sobre plataformas de nubes públicas como: Azure, Amazon, Softlayer, Oracle Cloud y Google Cloud Platform; de tal forma que no genere dependencia a una sola tecnología y pueda brindar flexibilidad en la distribución del procesamiento de los recursos.

La solución deberá considerar licencias para 150 usuarios.

La solución debe contemplar todas las suscripciones VDA Windows (hasta 150 disponibles a usar) requeridas, en caso de ser necesario. Al ser de modalidad suscripción, las mismas deben contemplar un contrato mínimo de 5 años.

La solución debe contemplar todas las licencias CAL RDS Windows (Hasta 150 disponibles a usar) requeridas, en caso de ser necesarias.

La solución deberá establecer una capacidad de crecimiento.

La solución debe ser capaz de proveer un escritorio 100% dedicado y escritorios compartidos a cada uno de los usuarios que utilicen un escritorio virtual, dependiendo del perfil de usuario.

La solución debe contemplar un monitoreo y gestión de uso inteligente que permite apagar y prender recursos de forma dinámica.

La solución debe tener un servicio de analítica que permita poder tener visión y control del uso de los escritorios y aplicaciones..

La solución debe tener la capacidad de conectar la capa de procesamiento de recursos en modelos Híbridos, OnPremise (Centro de datos del cliente) y/o Cloud (Azure/Amazon/Oracle Cloud).

Debe integrarse con el Directorio Activo Microsoft preexistente para la autenticación de los usuarios finales.

La comunicación entre el end-point y el escritorio o aplicación virtualizada debe ser solo vía protocolo SSL encriptado.

La solución debe tener la capacidad de generar una marca de agua (login/IP) en la sesión del usuario a fin de agregar más seguridad a la fuga de información.

Debe tener compatibilidad Plug and Play con dispositivos USB 3.0.

Capacidad para virtualizar escritorios y aplicaciones basados en plataformas Windows y Linux.

Los escritorios virtuales podrán ser accedidos desde plataformas Windows, Linux, Android y iOS.

Debe proveer un portal de acceso único para los usuarios.

Debe permitir el acceso seguro desde cualquier lugar, sin exponer la red corporativa.

La información de cada escritorio debe permanecer protegida en el centro de datos y puede ser controlada mediante políticas.

Debe tener la capacidad de acceso a la plataforma mediante el uso de un navegador que soporte HTML5, sin la necesidad de instalar un software cliente en el dispositivo de usuario final.

La solución debe poder optimizar Microsoft Team en ambientes virtuales, para poder usar audio/video de forma óptima.

Debe incluir drivers y servidor de impresión universal para la gestión de los servicios de impresión a través de conexiones locales y remotas, evitando la instalación de drivers o software de terceros en cada equipo virtual.

Provee una gestión avanzada de impresión, permitiendo a las aplicaciones/escritorios imprimir sin ningún inconveniente en los dispositivos de impresión independientemente de modelo de impresora.

La plataforma debe contar con un motor de políticas basadas en contexto, que pueden ser aplicadas según el caso de uso, como, por ejemplo: permitiendo o denegando la impresión, el copiado y pegado, el mapeo de unidades.

Debe contar con una consola que permita configurar y gestionar la infraestructura de entrega de aplicaciones y escritorios.

Debe permitir el re- direccionamiento de puertos locales tales como: USB, LPT, COM.

Debe contar con una consola web que permita:

El monitoreo de la plataforma.

Realizar tareas de soporte a los usuarios finales.

Visualizar tendencias históricas de performance de la plataforma.

Generación de reportes y visualización de tendencias del uso de aplicaciones.

Debe tener la capacidad de restringir y/o permitir el acceso a discos duros, impresoras, dispositivos de almacenamiento externo dependiendo del perfil de usuario, ubicación física y dispositivo externo, para evitar fuga de información cuando un usuario se encuentre conectado a una aplicación remota del servidor.

Debe tener la posibilidad de que el usuario puede seleccionar sus escritorios, y la posibilidad de levantar al menos 2 escritorios al mismo tiempo.

Debe soportar la entrega (Delivery) de aplicaciones y escritorios, ejecutando las mismas en los servidores y solamente los clics, movimientos del mouse y los golpes de teclado son enviados entre el dispositivo del usuario y el servidor.

Deberá poder controlar el acceso a dispositivos periféricos como drives, impresoras, sonido, puertos seriales, puertos paralelos.

La solución deberá ser compatible y capaz de utilizar los protocolos ICA y HDX, a fin de optimizar el uso de la red y desplegar una eficiente experiencia gráfica al usuario.

Deberá poder optimizar el rendimiento, controlando la latencia y el ancho de banda.

La solución debe permitir la aplicación de políticas de control de los escritorios y usuarios tales como: políticas de control de puertos, borrado seguro, control de acceso basado en escenarios, consumos de anchos de banda en impresión y de aplicaciones multimedia.

La solución debe ser capaz de lograr la trazabilidad mediante pistas de auditoría desde el usuario - end point - agencia y/o oficina – recurso consumido, que puede ser un escritorio o aplicación.

La solución debe tener la capacidad de generar pruebas de lanzamiento de aplicaciones a modo de siempre estar comprobando la disponibilidad de las mismas a los usuarios.

### *Servicios Profesionales y Condiciones particulares*

Asimismo, los oferentes deberán contemplar todos los servicios profesionales, accesorios, cables, conectores, herramientas donde:

El proveedor deberá llevar a cabo la instalación lógica de la solución de escritorios digitales seguros dentro del centro de datos de contingencia y producción de la Biblioteca Nacional.

Los oferentes deberán realizar un relevamiento inicial de objetivos funcionales con el departamento de sistemas de la Biblioteca Nacional, ya que deberán ser contempladas las horas de servicio requeridas para llevar adelante la parametrización global de la solución de escritorios digitales seguros propuesta.

El proveedor adjudicado deberá presentar una Gantt de Proyecto en donde se expresen todas las tareas/acciones a realizar, divididas por hitos, contemplando los tiempos propios de la tecnología/solución presentada y los tiempos internos de disponibilidad de la Biblioteca Nacional, siendo obligatoria la presentación de toda la documentación en formato “Entregables” contra la finalización de cada hito.

Los oferentes deben contemplar todas las acciones de capacitación necesarias que aseguren que al menos 2 (dos) miembros del departamento de sistemas, elegidos por la Biblioteca Nacional, adquieran todos los conocimientos técnicos, en las temáticas de diseño, parametrización, administración y troubleshooting de la solución propuesta en este ítem.

Deberán poseer y ser los responsables de gestionar toda la documentación de seguridad patrimonial y de ley (ART, seguros, habilitaciones, etc.), requeridas para que el personal del oferente pueda ingresar correctamente a las instalaciones de la Biblioteca Nacional y puedan llevar a cabo las tareas solicitadas en este pliego.

Es requisito que el oferente incluya en la propuesta certificado/nota/acreditación que avale que el personal consultor designado para la implementación se encuentra certificado/homologado por la marca de la solución propuesta.

Debe poseer un plazo de garantía/soporte de 5 años como mínimo, de 5 x 8 x NBD. Deberá poseer un servicio de soporte técnico del software que atienda cualquier requerimiento, On-Site/Remoto, con un tiempo de respuesta no superior a las 4hs.

## **PARTE III – Contrato**

## Sección VI. Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

- 1. Definiciones**
- 1.1 A menos que el contexto lo requiera de otra manera, los siguientes términos, cuando sean empleados, tendrán los significados que se indican a continuación:
- (a) El **Mediador** es la persona nombrada conjuntamente con el Contratante y el Contratista para solucionar las controversias en la primera instancia, según lo estipulado en las Cláusulas 39 de las Condiciones Especiales del Contrato;
  - (b) “Calendario de Actividades” es la lista de ítems de Servicios con sus precios que van a ejecutarse por el Proveedor de Servicios que forma parte de su Oferta;
  - (c) “FONPLATA” significa Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenta del Plata;
- O**
- (c) “Asociación” significa la Asociación Internacional de Fomento;
  - (d) “Fecha de Terminación” significa la fecha de terminación de los servicios por parte del Proveedor de Servicios según lo certifique el Contratante;
  - (e) “Contrato” significa el Contrato firmado por las Partes, al cual se adjuntan estas Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con todos los documentos señalados en la lista de la Cláusula 1 de dicho Contrato firmado;
  - (f) “Precio de Contrato” significa el precio que va a ser pagado por la ejecución de los Servicios, en conformidad con la Cláusula 30.1;
  - (g) “Tarifas Diarias” significa el trabajo realizado sujeto a pago periódico para los empleados y equipo del Proveedor de Servicios, además de los pagos de materiales y administración;
  - (h) “Contratante” significa la parte que contrata al Proveedor de Servicios;
  - (i) “Moneda extranjera” significa cualquier moneda diferente a la moneda del país del Prestatario;
  - (j) “CGC” significa Condiciones Generales del Contrato;

- (k) “Gobierno” significa el Gobierno del país del Contratante;
- (l) “Moneda local” significa la moneda del país del Contratante;
- (m) “Miembro” en caso de que el Proveedor de Servicios sea una asociación en participación, significa cualquiera de las firmas; “Miembros” significa todas las firmas, y “Miembro Responsable” significa la firma especificada en el Contrato para actuar en su nombre al ejercitar todos los derechos y obligaciones del Proveedor de Servicios para con el Contratante bajo este Contrato;
- (n) “Parte” significa el Contratante o el Proveedor de Servicios, según sea el caso, y “Partes” significa el Contratante y el Proveedor de los Servicios;
- (o) “Personal” significa los empleados contratados por el Proveedor de Servicios o por cualquier Subcontratista como empleados y asignado a la ejecución de los Servicios o cualquier parte de los mismos;
- (p) “Proveedor de Servicios” es una persona u organización corporativa cuya Oferta para proporcionar los servicios ha sido aceptada por el Contratante;
- (q) “Oferta del Proveedor de Servicios” significa el documento de licitación completo presentado por el Proveedor de Servicios al Contratante;
- (r) “CEC” significará Condiciones Especiales del Contrato por las cuales pueden modificar o complementar las CGC;
- (s) “Especificaciones” significa las especificaciones del servicio incluidas en los documentos de licitación presentado por el Proveedor de Servicios al Contratante;
- (t) “Servicios” significa el trabajo que va a ejecutar el Proveedor de Servicios conforme a este Contrato, según se describe en el Apéndice A y en las Especificaciones y el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades incluido en la Oferta del Proveedor de Servicios.
- (u) “Subcontratista” significa cualquier entidad con la que el Proveedor de Servicios subcontrata cualquier parte de los Servicios en conformidad con las disposiciones de la Cláusula 19.1.

2. **Ley Aplicable** 2.1 El Contrato deberá ser interpretado de acuerdo con las leyes del país del Contratante, salvo lo especificado de otro modo en las **Condiciones Especiales del Contrato (CEC)**.
3. **Idioma** 3.1 Este Contrato ha sido ejecutado en el idioma especificado en las **CEC**, el cual será el idioma obligatorio y regulador para todos los asuntos concernientes al significado o la interpretación de este Contrato.
4. **Notificaciones** 4.1 Cualquier notificación, solicitud o aprobación que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato se hará por escrito, y se considerará que se ha cursado o dado tal modificación, solicitud o aprobación autorizado de la Parte a la que está dirigida la comunicación, o cuando se haya enviado por correo certificado, télex, telegrama, fax o correo electrónico a dicha Parte a la dirección especificada en las **CEC**.
5. **Lugar Donde se Prestarán los Servicios** 5.1 Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en el Apéndice A, en las especificaciones y, cuando no se especifique dónde haya de cumplirse una tarea en particular, en los lugares que el Contratante apruebe, ya sea en el país del Gobierno o en otro lugar.
6. **Representantes Autorizados** 6.1 Los funcionarios indicados en las **CEC** podrán adoptar cualquier medida que el Contratante o el Proveedor de Servicios deba o pueda adoptar en virtud de este Contrato, y podrán firmar en nombre de éstos cualquier documento que conforme a este Contrato deba o pueda firmarse.
7. **Inspección y Auditoría por Parte FONPLATA** 7.1 El Proveedor de Servicios permitirá FONPLATA que inspeccione sus cuentas y registros relacionados con la ejecución de los Servicios, y que los audite a través de auditores nombrados por el FONPLATA, si así lo requiere el FONPLATA.
8. **Impuestos y Derechos** 8.1 El Proveedor de Servicios, el Subcontratista y el Personal pagarán los impuestos, derechos, gravámenes y demás imposiciones que correspondan según la Ley Aplicable, cuyo monto se considera incluido en el Precio del Contrato.
- B. Inicio, Cumplimiento, Modificación y Rescisión del Contrato**
9. **Entrada en Vigor del Contrato** 9.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha en que sea firmado por ambas partes o en otra fecha posterior según se declare en las **CEC**.

- 10. Comienzo de la Prestación de los Servicios**
- 10.1 *Programa:* Antes del comienzo de los servicios, el Proveedor de Servicios presentará al Contratante para su aprobación un Programa de Trabajo que muestre las metodologías y calendario de actividades. Los servicios deberán realizarse de acuerdo con el Programa aprobado y sus actualizaciones.
- 10.2 *Fecha de arranque:* El Proveedor de Servicios empezará a proveer los Servicios treinta (30) días después de la fecha en que el Contrato entra en vigor, o en aquella otra fecha que se especifique en las CEC.
- 11. Expiración del Contrato**
- 11.1 A menos que se rescinda con anterioridad conforme a lo dispuesto en la Cláusula 14 de estas CGC, el Proveedor de Servicios concluirá las actividades en la Fecha Estimada de Terminación que se especifica en las CEC. Si el Proveedor de Servicios no concluye las actividades en la Fecha Estimada de Terminación, estará obligado a pagar daños conforme a la Cláusula 22. En este caso, la Fecha de Terminación será la fecha de conclusión de todas las actividades.
- 12. Modificaciones**
- 12.1 Sólo podrán modificarse los términos y condiciones de este Contrato, incluido el alcance de los Servicios o el Precio del Contrato, mediante acuerdo por escrito entre las Partes.
- 13. Fuerza Mayor**
- 13.1 *Definición:* Para los efectos de este Contrato, “Fuerza Mayor”, significa un acontecimiento que escapa al control razonable de una de las Partes y que hace que el cumplimiento de sus obligaciones contractuales de esa Parte resulte imposible o tan poco viable que pueda considerarse razonablemente imposible en atención a las circunstancias.
- 13.2 *Incumplimiento del Contrato:* La falta de cumplimiento por una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones en virtud del Contrato no se considerará como incumplimiento del mismo ni como negligencia, siempre que dicha falta de cumplimiento se deba a un evento de Fuerza Mayor y que la Parte afectada por tal evento (a) haya adoptado todas las precauciones razonables, puesto debido cuidado y tomado medidas alternativas razonables a fin de cumplir con los términos y condiciones de este Contrato, y (b) haya informado a la otra Parte tan pronto como fue posible acerca de la ocurrencia de dicho evento.
- 13.3 *Prórroga de Plazos:* Todo plazo dentro del cual una Parte deba realizar una actividad o tarea en virtud de

este Contrato se prorrogará por un período igual a aquel durante el cual dicha Parte no haya podido realizar tal actividad como consecuencia de un evento de fuerza mayor.

13.4 *Pagos:* Durante el periodo en que se viera impedido de prestar los Servicios como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor de Servicios tendrá derecho a seguir recibiendo pagos de acuerdo con los términos de este Contrato, y a recibir el reembolso de los gastos adicionales en que razonable y necesariamente hubiera incurrido durante ese periodo para poder prestar los Servicios y para reanudarlos al término de dicho periodo.

## 14. Rescisión

14.1 *Por el Contratante:* El Contratante podrá rescindir este Contrato, mediante una notificación escrita de rescisión por escrito al Proveedor de Servicios con no menos de 30 días de anticipación, a ser dada después de la ocurrencia de cualquiera de los eventos especificados en los párrafos (a) a (d) de esta Cláusula 14.1:

- (a) si el Proveedor de Servicios no subsanara el incumplimiento de sus obligaciones en virtud de este Contrato, dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de dicha notificación, u otro plazo mayor que el Contratante pudiera haber aceptado posteriormente por escrito;
- (b) si el Proveedor de Servicios estuviera insolvente o fuera declarado en quiebra;
- (c) si el Proveedor de Servicios, como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, no pudiera prestar una parte importante de los Servicios durante un periodo de no menos de sesenta (60) días; o
- (d) si, a juicio del Contratante, el Proveedor de Servicios ha participado en prácticas corruptas o fraudulentas al competir por obtener el Contrato o durante su ejecución.

A los efectos de esta cláusula:

- (i) “práctica corrupta”<sup>3</sup> significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud, directa o indirectamente, de cualquier cosa de valor con el

---

<sup>3</sup> Para los fines de estas Normas, “persona” se refiere a un funcionario público que actúa con relación al proceso de contratación o la ejecución del contrato. En este contexto, “funcionario público” incluye a personal del Banco Mundial y a empleados de otras organizaciones que toman o revisan decisiones relativas a los contratos.

fin de influir impropriamente en la actuación de otra persona.

- (ii) “práctica fraudulenta”<sup>4</sup> significa cualquiera actuación u omisión, incluyendo una tergiversación de los hechos que, astuta o descuidadamente, desorienta o intenta desorientar a otra persona con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evitar una obligación;
- (iii) “práctica de colusión”<sup>5</sup> significa un arreglo de dos o más personas diseñado para lograr un propósito impropio, incluyendo influenciar impropriamente las acciones de otra persona;
- (iv) “práctica coercitiva”<sup>6</sup> significa el daño o amenazas para dañar, directa o indirectamente, a cualquier persona, o las propiedades de una persona, para influenciar impropriamente sus actuaciones.
- (v) “práctica de obstrucción” significa
  - (aa) la destrucción, falsificación, alteración o escondimiento deliberados de evidencia material relativa a una investigación o brindar testimonios falsos a los investigadores para impedir materialmente una investigación por parte FONPLATA, de alegaciones de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o de colusión; y/o la amenaza, persecución o intimidación de cualquier persona para evitar que pueda revelar lo que conoce sobre asuntos relevantes a la investigación o lleve a cabo la investigación, o
  - (bb) las actuaciones dirigidas a impedir materialmente el ejercicio de los derechos FONPLATA a inspeccionar y auditar de conformidad con la cláusula IAL 3.2.

#### 14.2 *Por el Proveedor de Servicios:* El Proveedor de Servicios, mediante una notificación por escrito al

---

<sup>4</sup> Para los fines de estas Normas, “persona” significa un funcionario público; los términos “beneficio” y “obligación” se refieren al proceso de contratación o a la ejecución del contrato; y el término “actuación u omisión” debe estar dirigido a influenciar el proceso de contratación o la ejecución de un contrato.

<sup>5</sup> Para los fines de estas Normas, “personas” se refiere a los participantes en el proceso de contratación (incluyendo a funcionarios públicos) que intentan establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos.

<sup>6</sup> Para los fines de estas Normas, “persona” se refiere a un participante en el proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

Contratante con no menos de treinta (30) días de anticipación, podrá rescindir este contrato cuando se produzca cualquiera de los eventos especificados en los párrafos (a) y (b) de esta Cláusula 14.2;

- (a) si el Contratante no pagara una suma adeudada al Proveedor de Servicios en virtud de este Contrato, y siempre que dicha suma no fuera objeto de controversia conforme a las Cláusulas 38 y 39 , dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de la notificación por escrito del Proveedor de Servicios respecto de la mora en el pago; o
- (b) si el Proveedor de Servicios, como consecuencia de un evento de Fuerza Mayor, no pudiera prestar una parte importante de los Servicios durante un periodo mayor de sesenta (60) días.

14.3 *Suspensión del Préstamo o Crédito:* En el evento de que el FONPLATA suspenda el Préstamo o Crédito al Contratante, del cual son hechos parte de los pagos al Proveedor de Servicios:

- (a) El Contratante está obligado a notificar al Proveedor de Servicios de tal suspensión dentro de los 7 días de recibir la notificación de suspensión FONPLATA Mundial.
- (b) Si el Proveedor del Servicio no ha recibido las sumas adeudadas a la fecha establecida en las CEC, de acuerdo con la Cláusula 33.1 el Proveedor de Servicio podrá inmediatamente emitir una notificación de rescisión a 14 días.

14.4 *Pago al Rescindirse el Contrato:* Al rescindirse este Contrato conforme a lo estipulado en las Cláusulas 14.1 o 14.2, el Contratante efectuará los siguientes pagos al Proveedor de Servicios:

- (a) Las remuneraciones previstas en la Cláusula 29 de estas CGC, por concepto de Servicios prestados satisfactoriamente antes de la fecha de entrada en vigor de la rescisión;
- (b) Salvo en el caso de rescisión conforme a los párrafos (a), (b), (d) de la Cláusula 14.1 de estas CGC, el reembolso de cualquier gasto razonable inherente a la rescisión expedita y ordenada del Contrato, incluidos los gastos del viaje de regreso del Personal.

## C. Obligaciones del Proveedor de Servicios

### 15. Generalidades

15.1 El Proveedor de Servicios prestará los Servicios de acuerdo con las Especificaciones y el/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades, y cumplirá sus obligaciones con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con técnicas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración apropiadas y empleará técnicas modernas adecuadas y métodos seguros. En toda cuestión relacionada con este Contrato o con los Servicios, el Proveedor de Servicios actuará siempre como asesor leal del Contratante y en todo momento deberá proteger y defender los intereses legítimos del Contratante en los acuerdos a que llegue con uno o más Subcontratistas o con terceras partes.

### 16. Conflicto de Intereses

16.1 *Prohibición al Proveedor de Servicios de Aceptar Comisiones, Descuentos, etc.:* La remuneración del Proveedor de Servicios en relación con este Contrato o con los Servicios será únicamente la estipulada en la Cláusula 30 de estas CGC y el Proveedor de Servicios no aceptará en beneficio propio ninguna comisión comercial, descuento o pago similar en relación con las actividades contempladas en este Contrato, o en los Servicios, o en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el Contrato, y el Proveedor de Servicios hará todo lo posible por asegurar que ningún Subcontratista, ni el Personal, como tampoco los agentes del Proveedor de Servicios o del Subcontratista, reciban ninguna de tales remuneraciones.

16.2 *Prohibición al Proveedor de Servicios y a sus Socios de Participar en Ciertas Actividades:* El Proveedor de Servicios acuerda que, tanto durante la vigencia de este Contrato como después de su terminación, ni el Proveedor de Servicios ni ninguno de sus socios como tampoco ningún Subcontratista ni ninguna de sus filiales podrán suministrar los productos, trabajos o servicios (diferentes de los Servicios y cualquier continuación de los mismos) para cualquier proyecto que se derive de los Servicios o que esté estrechamente relacionado con ellos.

16.3 *Prohibición de Desarrollar Actividades Incompatibles:* Ni el Proveedor de Servicios, ni sus

Subcontratista o ni su Personal podrán desarrollar, en forma directa o indirecta, ninguna de las siguientes actividades:

- (a) durante la vigencia de este Contrato, ninguna actividad comercial o profesional en el país del Gobierno que sea incompatible con las asignadas a ellos en virtud de este Contrato;
- (b) durante la vigencia de este Contrato, ni el Proveedor de Servicios ni sus Subcontratistas contratarán empleados públicos en servicio activo o que se encuentren en cualquier tipo de licencia, para llevar a cabo cualquier actividad bajo este Contrato;
- (c) una vez terminado este Contrato, ninguna otra actividad especificada en las **CEC**.

**17. Confidencialidad**

17.1 Ni el Proveedor de Servicios ni ningún Subcontratista, ni tampoco el Personal de ninguno de ellos, podrán revelar, durante la vigencia de este Contrato o dentro de los dos (2) años siguientes a su expiración, ninguna información confidencial o de propiedad del Contratante relacionada con el Proyecto, los Servicios, este Contrato o las actividades u operaciones del Contratante sin el previo consentimiento por escrito de este último.

**18. Seguros que Deberá Contratar el Proveedor de Servicios**

18.1 El Proveedor de Servicios (a) contratará y mantendrá, y hará que todo Subcontratista contrate y mantenga, a su propio costo (o al del Subcontratista, según el caso) y en los términos y condiciones aprobados por el Contratante, seguros contra los riesgos, y por las coberturas que se indican en las **CEC**; y (b) a petición del Contratante, presentará ante el Contratante pruebas de la contratación y el mantenimiento de esos seguros y del pago de las respectivas primas en vigencia.

**19. Acciones del Proveedor de Servicio que Requieren la Aprobación Previa del Contratante**

19.1 El Proveedor de Servicios deberá obtener la aprobación previa por escrito del Contratante para realizar cualquiera de las siguientes acciones:

- (a) celebrar un subcontrato para la ejecución de cualquier parte de los Servicios;
- (b) designar aquellos miembros del Personal no señalados por nombre en la lista del Apéndice C ("Personal Clave y Subcontratistas");
- (c) cambiar el Programa de Actividades; y
- (d) cualquier otra acción que pueda estar especificada en las **CEC**.

- 20. Obligación de Presentar Informes** 20.1 El Proveedor de Servicios presentará al Contratante los informes y documentos que se especifican en el Apéndice B en la forma, la cantidad y el plazo que se establezcan en dicho Apéndice.
- 21. Propiedad de los Documentos Preparados por el Proveedor de Servicios** 21.1 Todos los planos, diseños, especificaciones, estudios técnicos, informes y demás documentos y programas de computación preparados por el Proveedor de Servicios para el Contratante en virtud de la Cláusula 20.1 pasarán a ser propiedad del Contratante, a quien el Proveedor de Servicios los entregará a más tardar al término o expiración del Contrato, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos. El Proveedor de Servicios podrá conservar una copia de dichos documentos y programas de computación. En las CEC se indicará cualquier restricción acerca del uso de dichos documentos y programas de computación en el futuro.
- 22. Liquidación de Daños y Perjuicios** 22.1 *Liquidación de Daños y Perjuicios:* El Proveedor de Servicios pagará al Contratante la liquidación de daños y perjuicios de acuerdo a la tarifa diaria establecida en las CEC por cada día que la Fecha de Terminación sea posterior a la Fecha Estimada de Terminación. El monto total a pagar por la liquidación de los daños y perjuicios no excederá el monto definido en las CEC. El Contratante puede deducir la liquidación de los daños y perjuicios de los pagos que se adeudan al Proveedor de Servicios. El pago de la liquidación de daños y perjuicios no afectará las responsabilidades del Proveedor de Servicios.
- 22.2 *Corrección por Exceso de Pago:* Si la Fecha Estimada de Terminación se amplía después de que los daños y perjuicios fueron liquidados, el Contratante deberá corregir cualquier exceso de pago de los daños y perjuicios por el Proveedor de Servicios ajustando el siguiente certificado de pago. El Proveedor de Servicios deberá recibir pago de intereses sobre el excedente, calculado a partir de la fecha de pago a la fecha de devolución, en las tasas especificadas en la Cláusula 33.1.
- 22.3 *Sanción por falta de cumplimiento:* Si el Proveedor de Servicios no ha corregido un defecto dentro del tiempo especificado en el aviso del Contratante, entonces pagará una sanción por falta de cumplimiento. El monto a pagar se calculará como un porcentaje del costo de hacer que se corrija el defecto,

valuado según lo descrito en la cláusula 37.1 y especificado en las CEC.

- 23. Garantía de Cumplimiento del Contrato**
- 23.1 El Proveedor de Servicios proporcionará una Garantía de Cumplimiento del Contrato al Contratante a más tardar en la fecha especificada en la Carta de Aceptación. La Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá expedirse en un monto y forma y por un banco o fiador aceptable para el Contratante, y deberá ser determinada en los tipos y proporciones de monedas en que el Precio de Contrato será pagadero. La Garantía de Cumplimiento del Contrato tendrá validez hasta una fecha de veintiocho (28) días de la Fecha de Terminación en caso de una Garantía Bancaria, y hasta un año de la Fecha de Terminación del Contrato en caso de una Fianza de Cumplimiento.

#### **D. Personal del Proveedor de Servicios**

- 24. Descripción del Personal**
- 24.1 Los títulos, descripción de los trabajos acordados y calificaciones mínimas individuales tiempo estimado comprometido en la ejecución de los servicios del Personal Clave del Proveedor de Servicios que se describen en el Apéndice C. El Personal Clave y los Subcontratistas señalados en la lista por título y por nombre en el Apéndice C son aprobados por medio del presente por el Contratante.
- 25. Remoción y/o Sustitución del Personal**
- 25.1
- (a) Salvo que el Contratante acuerde lo contrario, no se efectuarán cambios en la composición del Personal Clave. Si fuere necesario sustituir a algún integrante del Personal Clave, por cualquier motivo que escape al razonable control del Proveedor de Servicios éste lo reemplazará de inmediato por otra persona con calificaciones iguales o superiores a las de la persona reemplazada.
  - (b) Si el Contratante (i) tiene conocimiento de que un integrante del Personal se ha comportado de manera inaceptable o ha sido acusado de cometer una acción penal, o (ii) tiene motivos razonables para estar insatisfecho con el desempeño de cualquier integrante del Personal, el Proveedor de Servicios, a petición por escrito del Contratante expresando los motivos para ello, lo reemplazará por otra persona cuyas calificaciones y experiencias sean aceptables al Contratante.

- (c) El Proveedor de Servicios no demandará costos adicionales que surjan de la remoción y/o sustitución de Personal.

### **E. Obligaciones del Contratante**

- 26. **Asistencia y Exenciones** 26.1 El Contratante hará todo lo posible a fin de lograr que el Gobierno otorgue al Proveedor de Servicios aquella asistencia y exenciones según lo especificado en las CEC.
- 27. **Modificación de la Ley Aplicable** 27.1 Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produjera cualquier cambio en la Ley Aplicable en relación con los impuestos y los derechos que resultara en el aumento o la disminución de los gastos reembolsables pagaderos al Proveedor de Servicios en virtud de este Contrato serán aumentados o disminuidos según corresponda por acuerdo entre las Partes, y se efectuarán los correspondientes ajustes de los montos estipulados en las Cláusulas 30.1 (a) o (b), según sea el caso.
- 28. **Servicios e Instalaciones** 28.1 El Contratante facilitará al Proveedor de Servicios y al Personal, para los fines de los Servicios, los servicios e instalaciones señalados bajo el Apéndice F.

### **F. Pagos al Proveedor de Servicios**

- 29. **Remuneración a Suma Alzada** 29.1 La remuneración del Proveedor de Servicios no deberá exceder el Precio de Contrato y deberá ser una suma alzada fija incluyendo los costos de todos los Subcontratistas y todos los demás costos incurridos por los Proveedores de Servicios al ejecutar los Servicios descritos en el Apéndice A. Excepto lo estipulado en la Cláusula 27.1, el Precio de Contrato solamente puede aumentar más que los montos declarados en la Cláusula 30.1 si las Partes acordaron pagos adicionales de acuerdo con las Cláusulas 12.1 y 31.
- 30. **Precio de Contrato** 30.1
  - (a) El precio a pagar en moneda local se estipula en las CEC.
  - (b) El precio a pagar en moneda extranjera se estipula en CEC.
- 31. **Pago de Servicios Adicionales, Compensaciones e Incentivos** 31.1 Con el fin de determinar la remuneración adeudada por los servicios adicionales según se acuerda en la Cláusula 12.1, se proporciona un desglose del precio a suma alzada en los Apéndices D y E.

- 31.2 Si las **CEC** lo especifican, el Proveedor de Servicios recibirá el pago de Compensaciones e Incentivos según se estipula en el apéndice de Compensaciones e Incentivos.
32. **Términos y Condiciones de Pago**
- 32.1 Los pagos se harán al Proveedor de Servicios y de acuerdo con la relación de pagos establecida en las **CEC**. A menos que se estipule de otro modo en las **CEC**, el pago por anticipo (Anticipo por Traslados, Materiales y Suministros) deberá hacerse contra la provisión por parte del Proveedor de Servicios de una garantía bancaria por la misma cantidad, y deberá tener validez por el periodo declarado en las **CEC**. Cualquier otro pago deberá hacerse después de que se cumplió con las condiciones señaladas en las **CEC** para dicho pago y de que el Proveedor de Servicios presentó una factura al Contratante especificando el monto adeudado.
33. **Intereses sobre Pagos Atrasados**
- 33.1 Si el Contratante se demora en los pagos más de quince (15) días de la fecha de pago establecida en las **CEC**, deberá pagar intereses al Proveedor de Servicios por cada día de demora en la tasa fijada en las **CEC**.
34. **Ajuste de Precios**
- 34.1 Los precios se ajustarán debido a fluctuaciones en el costo de los insumos solamente si las **CEC** lo estipulan. Si se estipula de ese modo, los montos certificados de cada pago, después de deducir el Adelanto, deberán ajustarse aplicando el factor de ajuste de precios respectivo para los montos de pago adeudados en cada moneda. Una fórmula separada del tipo indicado a continuación aplica para cada moneda del Contrato:

$$P_c = A_c + B_c L_{mc}/L_{oc} + C_c I_{mc}/I_{oc}$$

Donde:

$P_c$  es el factor de ajuste para la porción del Precio de Contrato a pagar en la moneda específica "c".

$A_c$ ,  $B_c$  y  $C_c$  son los coeficientes especificados en las **CEC**, que representan:  $A_c$  la porción no ajustable;  $B_c$  la porción ajustable en relación con los costos de mano de obra y  $C_c$  la porción ajustable para los insumos, del Precio de Contrato a pagar en esa moneda específica "c"; y

$L_{mc}$  es el índice prevaleciente el primer día del mes de la fecha de factura correspondiente y  $L_{oc}$  es el índice prevaleciente veintiocho (28) días antes de la apertura de Ofertas para mano de obra; ambos en la moneda específica "c".

Imc es el índice prevaleciente el primer día del mes de la fecha de factura correspondiente e Ioc es el índice prevaleciente veintiocho (28) días antes de la apertura de Ofertas para otros insumos a pagar; ambos en la moneda específica "c".

Si el factor de ajuste del precio es aplicado en una moneda diferente a la moneda de la fuente del índice para el incremento de un insumo en particular, se aplicará un factor de corrección  $Zo/Zn$  al respectivo factor del componente de pn para la fórmula de moneda relevante. Zo es el número de unidades de la moneda del país del índice, equivalente a una unidad de la moneda de pago al día del índice de base, y Zn es el número correspondiente de unidades de dicha moneda al día del índice actual.

34.2 Si el valor de un índice se modifica después de que ha sido usado en un cálculo, se corregirá el cálculo y se hará un ajuste en el siguiente pago. Se considerará que el valor del índice toma en consideración todos los cambios en los costos.

### **35. Tarifas Diarias**

35.1 Las tarifas diarias se usarán para pequeños trabajos adicionales solamente cuando el Contratante ha dado instrucciones escritas por anticipado para que el trabajo adicional se pague de esta forma.

35.2 Todo trabajo que debe ser pagado como tarifas diarias deberá ser registrado por el Proveedor de Servicios en los formatos aprobados por el Contratante. Cada formato lleno deberá ser verificado y firmado por el representante del Contratante según se indica en la Cláusula 29 dentro de dos días del trabajo que se está haciendo.

35.3 El Proveedor de Servicios deberá pagar por los trabajos diarios con sujeción a la obtención de los formatos firmados para tarifas diarias según se indica en la Cláusula 35.2.

## **G. Control de Calidad**

### **36. Identificación de Defectos**

36.1 Los principios y modalidades de la Inspección de los Servicios por el Contratante serán los establecidos en la CEC. El Contratante deberá verificar el cumplimiento del Proveedor de Servicios y notificarle acerca de cualquier defecto que se detecte. Dicha verificación no deberá afectar las responsabilidades del Proveedor de Servicios. El Contratante puede dar instrucciones al Proveedor de Servicios para que identifique un defecto y revele y

pruebe cualquier servicio que el Contratante considera que tiene un defecto. El Período de Responsabilidad por Defectos es el definido en las **CEC**.

- 37. Corrección de Defectos y Sanción por Falta de Cumplimiento**
- 37.1
- (a) El Contratante dará aviso al Proveedor de Servicios de cualquier defecto antes de que termine el Contrato. El periodo de responsabilidad por defectos deberá ampliarse todo el tiempo que se necesite para que se corrijan los defectos.
  - (b) Cada vez que se dé aviso de un defecto, el Proveedor de Servicios corregirá el defecto notificado dentro del lapso de tiempo especificado por el aviso del Contratante.
  - (c) Si el Proveedor de Servicios no ha corregido un defecto dentro del tiempo especificado en el aviso del Contratante, éste evaluará el costo de tener que corregir el defecto, el Proveedor de Servicios pagará esta cantidad y una sanción por falta de cumplimiento se calculará según lo que se describe en la Cláusula 22.

## **H. Solución de Controversias**

- 38. Solución Amigable**
- 38.1 Las Partes harán lo posible por llegar a una solución amigable de todas las controversias que surjan de este Contrato o de su interpretación.
- 39. Solución de Controversias**
- 39.1 Si surge cualquier controversia entre el Contratante y el Proveedor de Servicios en conexión con, o surgido de, el Contrato o la prestación de los Servicios, ya sea durante la ejecución de los mismos o después de su terminación, el asunto deberá ser remitido al Mediador dentro de los catorce (14) días de la notificación del desacuerdo de una parte a la otra.
- 39.2 El Mediador dará una decisión por escrito dentro de los veintiocho (28) días de recibida la notificación de una controversia.
- 39.3 El Mediador deberá recibir pago por hora en la tarifa especificada en los Datos de Licitación y las **CEC**, junto con los gastos reembolsables de los tipos especificados en las **CEC** y el costo deberá dividirse en partes iguales entre el Contratante y el Proveedor de Servicios, independientemente de la decisión a la que llegue el Mediador. Cualquiera de las partes puede remitir la decisión del Mediador a un Árbitro dentro de los veintiocho (28) días después de la decisión escrita del Mediador. Si ninguna de las

partes remite la controversia a arbitraje dentro de los anteriores veintiocho (28) días, la decisión del Mediador será definitiva y obligatoria.

- 39.4 El arbitraje deberá conducirse de acuerdo con el procedimiento arbitral publicado por la institución mencionada y el lugar que aparece en las **CEC**.
- 39.5 Si el Mediador renuncia o fallece, o si el Contratante o el Proveedor de Servicios están de acuerdo en que el Mediador no opera en conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Proveedor de Servicios nombrarán conjuntamente un nuevo Mediador. En caso de desacuerdo entre el Contratante y el Proveedor de Servicios, dentro de treinta (30) días, el Mediador será nombrado por la Autoridad de Nombramiento nombrada en las **CEC** a solicitud de cualquiera de las partes, dentro de los catorce (14) días de recibida dicha solicitud.

## Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato

Número de Cláusula de las CGC	Modificaciones y complementos de las Condiciones Generales del Contrato
1.1 (c)	“FONPLATA” significa Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata.
2.1	La Ley Aplicable es: la de la República Argentina.
3.1	El idioma es Español.
4.1	Las Direcciones son: Contratante: Biblioteca Nacional Mariano Moreno Agüero 2502- Ciudad Autónoma de Buenos Aires – C1425EID Teléfono: 4808-6053/ 4808-6054
6.1	Los Representantes autorizados son: Del Contratante: Juan Sasturain – Directora de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno Elsa Rapetti – Subdirectora de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno Roberto Arno – Director General de Coordinación Administrativa de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno
9.1	La fecha en que este contrato entrará en efecto es la fecha de firma del contrato.
10.2	La fecha de inicio para el comienzo de los Servicios es dentro de los <i>10 días</i> de la fecha de la entrada en vigor del Contrato.
11.1	La fecha estimada de terminación es: <i>305 (trescientos cinco) días a partir de la fecha de inicio del contrato.</i>
16.3 (c)	Las actividades prohibidas luego de la terminación del Contrato son: no se establecen condiciones especiales.
18.1	Los riesgos y coberturas de seguros serán: <i>Todo el personal deberá contar con seguros de trabajo y de responsabilidad civil</i>
19.1 (d)	No corresponde.
21.1	No corresponde
22.1	El coeficiente para la liquidación por daños y perjuicios es del <b>0.05% semanal por cada semana de demora.</b> El monto máximo de daños y perjuicios para todo el Contrato es el equivalente al 10 % del precio del Contrato.El monto máximo

	de daños y perjuicios para todo el Contrato es el equivalente al 10 % del precio del Contrato.
22.3	El porcentaje del costo de tener un defecto corregido que debe usarse para el cálculo de la sanción por falta de cumplimiento es del 0.5 por ciento por día de atraso en la corrección del defecto.
23.1	<p>El Licitante seleccionado tendrá un plazo de 21 días después de la fecha de notificación de adjudicación para presentar la Garantía de Cumplimiento.</p> <p>La Garantía de Cumplimiento aceptable para el Contratante deberá tener la Forma Estándar de <b>Garantía Bancaria ó Fianza o Póliza de Seguro de Caucción</b> emitida por una aseguradora. <u>La fianza emitida por una aseguradora NO es equivalente a Póliza de Seguro de Caucción.</u></p> <p>El monto de la Garantía por Cumplimiento será el equivalente al 10% del Precio de Contrato y deberá efectuarse en la moneda del contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, al tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina al día anterior a la fecha de la emisión de la Garantía..</p> <p>La Garantía de Cumplimiento deberá tener validez, por lo menos, hasta 28 días posteriores a la conformidad de prestación del servicio emitida por el Contratante (Certificado de Terminación).</p> <p>A los efectos de la emisión de la garantía de seriedad de la oferta el beneficiario de la misma es <i>Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno – Prestamo FONPLATA ARG-37/2018.</i></p>
29.1	NO APLICA
30.1 (a)	<p>El precio a pagar en moneda local es: <i>según el porcentaje establecido en el contrato.</i></p> <p>La fuente del tipo de cambio es: <b>tipo vendedor del Banco de la Nación Argentina</b></p>
30.1 (b)	El precio a pagar en moneda extranjera es: <i>el porcentaje establecido en el contrato.</i>
31.2	NO APLICA
32.1	<p>Los pagos deben hacerse de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>Al tratarse de una Solución compuesta de 20 puntos, estos NO podrán ser abonados individualmente sin haber concretado la entrega del hardware (chequeado su funcionamiento) y/o software como también la aprobación escrita del contratante, quien evaluará lo solicitado en el pliego específicamente sobre ese artículo.</p> <p><b><i>Por lo tanto, el cronograma de pagos será el siguiente:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30% <b><i>Anticipo contra la firma del contrato, previa presentación de una Garantía Bancaria o Poliza de Seguro de Caucción por un monto equivalente al Anticipo requerido.</i></b></li> <li>- 30% <b><i>Al comienzo de la etapa <u>"Instalación Hard y Soft</u></i></b></li> </ul>

	<p><b><u>DC2</u></b>”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20% <i>Al finalizar etapa “<b><u>Integración DC1 y DC2</u></b>”.</i></li> <li>- 10% <i>Al comienzo de la etapa ” <b><u>Instalación Hard y Soft DC1</u></b>”.</i></li> <li>- 10% <i>Al finalizar la entrega del servicio.</i></li> </ul>
33.1	El pago debe hacerse dentro 30 días de recibida la factura y los documentos pertinentes especificados en la Cláusula 32.1. La Tasa de interés por demora en el pago será la Tasa de Interés que publica diariamente el Banco de la Nación Argentina, correspondiente a la “Tasa Nominal Anual (T.N.A.)”, aplicada a partir del vencimiento del pago, conforme el plazo establecido en esta cláusula y la fecha efectiva del pago.
34.1	<i>Los precios no serán ajustables.</i>
36.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: “NO APLICA” por tener el servicio garantía de 60 meses.
39.3	El Mediador será designado a requerimiento y en función de necesidad..
39.4	<p><b><i>Para el caso de Contratos con un Proveedor extranjero:</i></b></p> <p>Se usarán los procedimientos de arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la CNUDMI.</p> <p><b><i>Para el caso de Contratos con Proveedores ciudadanos del país del Comprador:</i></b></p> <p>En el caso de alguna controversia entre el Comprador y el Proveedor que es un ciudadano del país del Comprador, la controversia deberá ser sometida a juicio o arbitraje de acuerdo con las leyes del país del Comprador.</p>
39.5	La autoridad de nombramiento será acordada entre las partes.

## Sección VIII. Formularios de Contrato

### Carta de Aceptación

*[papel membretado del Contratante]*

Fecha: XX de XXXX de XXXX

Para: *[nombre y dirección del Proveedor de Servicios]*

Por medio de la presente hacemos de su conocimiento que su Oferta de fecha *[completar con fecha de apertura]* para la ejecución de *[nombre del Contrato y número de identificación, según se proporcionaron en las Condiciones Especiales del Contrato]* por el Precio de *[monto en números y palabras] [nombre de la/ las moneda/s]*, según fue corregido y modificado de acuerdo con las Instrucciones a los Licitantes, es aceptada por medio de la presente por nuestra Unidad de acuerdo a la cláusula 34.1 de la Sección I “Instrucciones a los Licitantes” del Documento de Licitación, de acuerdo al siguiente detalle:

*[Seleccionar según corresponda al tipo de servicio]*

LOTE N°	OFERTA N°	Detalle de lo adjudicado	Cant.	Monto Total Sin Impuestos	Impuestos	Monto Total con Impuestos
<b>Total</b>						

LOTE N°	OFERTA N°	Detalle de lo adjudicado	Monto Total Sin Impuestos	Impuestos	Monto Total con Impuestos
<b>Total</b>					

Usted deberá presentar la Garantía de Cumplimiento contractual en cualquiera de las modalidades indicadas en la cláusula 35.1 de la Sección II “Hoja de Datos de Licitación”, y en la cláusula 23.1 de la sección VII “Condiciones Especiales del Contrato” respetando los porcentajes allí establecidos según corresponda.

Al recibo de la misma se firmará el Contrato de Provisión previsto en el Documento de Licitación, por lo cual rogamos que junto con la garantía contractual nos indiquen el nombre, DNI, de la persona que firmará el documento como así también nos envíen una copia del poder de autorización del firmante.

Confirmamos que *[insertar el nombre propuesto por el Contratante]* o Aceptamos que *[el nombre propuesto por el Licitante]* sea designado como el Mediador

O

No aceptamos que *[el nombre propuesto por el Licitante]* sea designado como el Mediador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[insertar el nombre de la Autoridad de Nombramiento]*, nos comprometemos a requerir a *[nombre]*, la Autoridad de Nombramiento; la designación del Mediador de acuerdo con la Cláusula 37.1 de las Instrucciones a los Licitantes.

Por medio de la presente se le instruye para proceder con la ejecución del contrato para la prestación de servicios en conformidad con los documentos del Contrato.

Firma autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo de Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre de la Unidad: \_\_\_\_\_

# Formulario de Contrato

*[papel membretado del Contratante]*

## REMUNERACIÓN POR “SUMA ALZADA”

Este CONTRATO (en lo sucesivo denominado el “Contrato”) se celebra el *[día]* de *[mes]* de *[año]* entre:

- (1) *[Indicar nombre del representante autorizado del Contratante]*, en su carácter de *[indicar cargo del firmante]* de la Unidad Coordinadora del Proyecto *[indicar nombre de Proyecto y número de Préstamo]*, una dependencia del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación de la República Argentina y físicamente ubicada en *[indicar la dirección del Comprador]* (en adelante denominado “el Contratante”), y
- (2) *[indicar el nombre del representante Proveedor de Servicios]*, en su carácter de *[indicar cargo del firmante dentro de la firma]* de *[indicar nombre del Proveedor de Servicios]* una corporación incorporada bajo las leyes de *[indicar: nombre del país del Proveedor]* físicamente ubicada en *[indicar domicilio del Proveedor de Servicios]* (en adelante denominada “el Proveedor de Servicios”),

*[Nota: En el texto a continuación, el texto en corchetes es opcional; todas las notas deben suprimirse en el texto final. Si el Proveedor de Servicios consta de más de una firma, lo anterior debe enmendarse parcialmente para que diga lo siguiente: “...(en lo sucesivo denominado el “Contratante”) y, por otra parte, una asociación en participación que consta de las siguientes firmas, cada una de las cuales será responsable solidaria con el Contratante para todas las obligaciones del Proveedor de Servicios conforme a este Contrato, principalmente, [nombre del Proveedor de Servicios] y [nombre del Proveedor de Servicios] (en lo sucesivo denominadas el “Proveedor de Servicios”).]*

Considerando:

- (a) Que el Contratante ha solicitado al Proveedor de Servicios que preste ciertos servicios según se define en las Condiciones Generales del Contrato anexadas a este Contrato (en lo sucesivo denominados los “Servicios”), en el marco de la Licitación Pública Internacional *[indicar código SEPA y objeto de la Licitación]*;

- (b) Que el Proveedor de Servicios, después de declarar al Contratante que tiene las capacidades profesionales y los recursos de personal y técnicos, acuerda suministrar los Servicios en los términos y condiciones estipulados para este Contrato, al precio de contrato de *[indicar precio total del Contrato]* el cual se compone de la siguiente manera:

<b>Lote</b> <i>[en caso de corresponder ]</i>	<b>Descripción de los servicios</b>	<b>Cantidad</b> <i>[en caso de corresponder ]</i>	<b>Precio total sin impuestos</b>	<b>Impuestos</b>	<b>Precio total con impuestos</b>

- (c) Que el Contratante ha recibido un préstamo de FONPLATA (en adelante denominado “FONPLATA”) para sufragar parcialmente el costo de los Servicios y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo a fin de efectuar pagos elegibles conforme a este Contrato, quedando entendido que (i) FONPLATA solo efectuará pagos a pedido del Contratante y previa aprobación por FONPLATA, (ii) dichos pagos estarán sujetos, en todos sus aspectos, a los términos y condiciones del Convenio de Préstamo y (iii) nadie más que el Contratante podrá tener derecho alguno en virtud del Convenio de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del Préstamo o cualquier reclamación sobre los mismos.

POR LO TANTO, las Partes convienen en lo siguiente:

1. Los siguientes documentos serán considerados parte del presente Contrato y serán leídos e interpretados como parte integral de este Acuerdo, y la prelación de los documentos será en el siguiente orden:

- (a) Este Contrato;
- (b) Oferta del Proveedor de Servicios;
- (c) Las Condiciones Especiales de Contrato;
- (d) Las Condiciones Generales de Contrato

- (e) Las Especificaciones Técnicas presentadas por el Proveedor de Servicios
- (f) El/la Calendario de Actividades / Lista de Cantidades cotizado; y
- (g) Los siguientes Apéndices: *[Nota: Si cualquiera de estos Apéndices no se utiliza, las palabras “No Aplica” deben insertarse a continuación al lado del título del Apéndice y en la hoja anexada al presente que lleva el título de ese Apéndice].*

Apéndice A: Descripción de los Servicios

Apéndice B: Calendario de Pagos

Apéndice C: Personal Clave y Subcontratistas

Apéndice D: Desglose del Precio del Contrato en Moneda Extranjera

Apéndice E: Desglose del Precio del Contrato en Moneda Local

Apéndice F: Servicios e Instalaciones Proporcionadas por el Contratante

Apéndice G: Compensación por Incentivo de Desempeño

2. Los derechos y obligaciones mutuos del Contratante y del Proveedor de Servicios serán los estipulados en el Contrato, en particular los siguientes:

- (a) El Proveedor de Servicios proporcionará los Servicios de conformidad con las disposiciones del Contrato; y
- (b) El Contratante efectuará los pagos al Proveedor de Servicios de conformidad con las disposiciones del Contrato.

EN FE DE LO CUAL, las Partes han dispuesto que se firme este Contrato en sus nombres respectivos en la fecha antes consignada.

Por y en representación de *[nombre del Contratante]*

---

*[Representante Autorizado]*

Por y en representación de *[nombre del Proveedor de Servicios]*

---

*[Representante Autorizado]*

Por y en representación de cada uno de los Miembros del Proveedor de Servicios

*[Integrante]*

---

*[Representante Autorizado]*

*[Integrante]*

---

*[Representante Autorizado]*

**Anexo**  
**Declaración de Beneficiario Efectivo o Final**

a) Nombre y cargo de los principales contactos:

Nombre: *[indicar firma]*

Cargo: *[indicar el título u otra designación apropiada]*

b) Nombre y dirección de la empresa

c) De acuerdo con el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), el beneficiario efectivo o final se define como:

*“Beneficiario efectivo se refiere a la persona(s) física que en última instancia posee o controla un cliente y/o a la persona física en cuyo nombre se realiza una transacción. También incluye a las personas que ejercen el control efectivo final sobre una persona jurídica (...).*

*La referencia a "en última instancia, posee o controla" y "el control efectivo final" se refieren a situaciones en que la propiedad/control se ejerce a través de una cadena de propiedad o por cualquier otro medio que no sea el control directo.”*

Con base en dicha definición, los beneficiarios efectivos de la empresa mencionada en esta declaración son:

<b><i>Nombre Beneficiario Efectivo</i></b>	<b><i>Fecha de Nacimiento</i></b>	<b><i>Dirección</i></b>	<b><i>Número de documento de identidad</i></b>

Firma representante legal de la empresa:

Aclaración:

Cargo:

## **APÉNDICES**

*[Si cualquiera de estos Apéndices no se utiliza, las palabras “No Aplica” deben insertarse a continuación al lado del título del Apéndice].*

**APÉNDICE A – Descripción de los Servicios y lugar de prestación de los Servicios**  
*Ver detalle Especificaciones Técnicas ofertadas.*

**APÉNDICE B-Relación de Pagos y Requisitos de Presentación de Informes**  
*Ver Subcláusula 32.1 de las CEC.*

**APÉNDICE C-Personal Clave y Subcontratistas**  
*Ver Subcláusula 5.3 (e) de las IAL.*

**APÉNDICE D-Desglose de Precio de Contrato en Moneda Extranjera**  
*Ver Subcláusula 30.1 de las CEC.*

**APÉNDICE E-Desglose de Precio de Contrato en Moneda Local**  
*Ver Subcláusula 30.1 de las CEC.*

**APÉNDICE F-Servicios e Instalaciones Proporcionadas por el Contratante**  
*[Completar si corresponde].*

**APÉNDICE G- Compensación por Incentivo de Desempeño**  
*. [Completar si corresponde].*

## **Garantía Bancaria de Cumplimiento**

Para: *[nombre y dirección del Contratante]*

Por cuanto que *[nombre y dirección del Proveedor de Servicios]* (en lo sucesivo denominado el “Proveedor de Servicios”) se ha comprometido conforme al Contrato N° *[número]* de *[fecha]* para ejecutar *[nombre del Contrato y breve descripción de los Servicios]* (en lo sucesivo denominado “el Contrato”);

Y por cuanto que usted ha estipulado en dicho Contrato que el Proveedor de Servicios le dará una Garantía Bancaria a través de un banco reconocido por la suma especificada en el presente como fianza para cumplimiento con sus obligaciones de acuerdo con el Contrato;

Y por cuanto que hemos llegado a un acuerdo de dar al Proveedor de Servicios dicha Garantía Bancaria;

Por medio de la presente afirmamos que nosotros somos Garantes y responsables ante usted, en nombre del Proveedor de Servicios, hasta un total de *[importe de la Garantía]* *[monto en palabras]*, siendo dicha suma pagadera en los tipos y proporciones de monedas en que debe pagarse el Precio de Contrato, y nos obligamos a pagarle, al momento de su primera demanda escrita y sin poner reparos o argumentos, cualquier suma o sumas dentro de los límites de *[monto de la Garantía]* según se menciona anteriormente sin que usted necesite comprobar o demostrar fundamentos o razones para su demanda de la suma especificada en la misma.

Por medio de la presente renunciamos a la necesidad de que usted demande del Proveedor de Servicios dicho adeudo antes de presentarnos la demanda.

También estamos de acuerdo en que ningún cambio o adición u otra modificación de los términos el Contrato o de los Servicios que van a ser ejecutados conforme al mismo o de cualquier documento del Contrato que pueda hacerse entre usted y el Proveedor de Servicios en forma alguna nos liberará de cualquier responsabilidad bajo esta Garantía, y

que por medio del presente renunciamos a la notificación de cualquier dicho cambio, adición o modificación.

Esta Garantía deberá ser válida hasta una fecha veintiocho (28) días de la fecha de expedición del Certificado de Terminación.

Firma y sello del  
Garante

---

Nombre del  
Banco

---

Dirección

---

Fecha

---

## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

[El banco, a solicitud del Licitante seleccionado, completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas]

Fecha: [indicar la fecha (día, mes, y año) de la presentación de la oferta]

LPI No. y Título: [indicar el No. y título del proceso licitatorio]

[Membrete del banco]

**Beneficiario:** [Nombre y dirección del Contratante]

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** [insertar el No. de la Garantía por Pago de Anticipo]

A nosotros [indicar el nombre jurídico y dirección del banco] se nos ha informado que [indicar nombre completo y dirección del Proveedor] (en adelante denominado “el Proveedor”) ha celebrado con ustedes el contrato No. [indicar número del Contrato] de fecha [indicar la fecha del Acuerdo], para el suministro de [breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos] (en adelante denominado “el Contrato”).

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Proveedor, nosotros por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total [indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]<sup>7</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Proveedor está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Proveedor ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los bienes.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Proveedor en su cuenta número [indicar número] en el [indicar el nombre y dirección del banco].

Esta Garantía permanecerá vigente y en pleno efecto a partir de la fecha en que el Proveedor reciba el pago por anticipo, conforme a lo estipulado en el Contrato y hasta [indicar fecha]<sup>8</sup> Esta garantía está sujeta a las “Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud” (Uniform Rules for Demand Guarantees), ICC Publicación No. 458.

---

<sup>7</sup> El Banco deberá insertar la suma establecida en las CEC y denominada como se establece en las CEC, ya sea en la(s) moneda(s) denominada(s) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

<sup>8</sup> Indicar la fecha de Entrega estipulada en el Plan de Entrega del Contrato. El Comprador deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de ejecución del Contrato, el Comprador tendrá que solicitar al banco una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Comprador pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Comprador de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

*[firma(s) de los representantes autorizados del banco]*

# Llamado a licitación

*República Argentina*

*Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno*

Préstamo No. ARG 37/2018

*Contratación de servicios de implementación de un centro de datos de contingencia*

## Licitación Pública Internacional

**N° 1-2021**

1. La República Argentina ha recibido del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Planta (FONPLATA) un préstamo para financiar parcialmente el costo del [Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno] y se propone utilizar parte de este préstamo para efectuar pagos elegibles en virtud del presente Contrato. La licitación está abierta para todos los Licitantes de países elegibles según se define en las Políticas para la Adquisición de Bienes, Obras y Servicios en Operaciones Financiadas por FONPLATA.

2 El “Proyecto de Digitalización del Acervo de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno” invita a los Licitantes elegibles a presentar ofertas para que lleven a cabo el siguiente servicio [Implementación de un Centro de Datos de Contingencia], por *Lote completo*.

Se requieren los siguientes requisitos de calificación:

- i. **El volumen de facturación por ventas promedio anual en los últimos 3 (tres) años** deberá ser equivalente, como mínimo, a **3 (tres) veces el valor de la oferta a adjudicar**.

Se acreditará mediante la inclusión en la oferta de una copia simple de los estados financieros cerrados, auditados y certificados por el consejo profesional de ciencias económicas o la autoridad equivalente en el país de origen, de los 3 (tres) últimos ejercicios previos a la presentación de ofertas, o un detalle de ventas de los últimos 3 (tres) años certificado por contador público.

- ii. La experiencia que el Licitante está obligado a demostrar debe incluir como mínimo que ha ejecutado durante los últimos 5 (cinco) años lo siguiente: 1 (uno) contrato por trabajos de naturaleza similar o servicios afines en un periodo no menor a 2 (años) años previos a la fecha límite de presentación y apertura de ofertas prevista para la presente convocatoria.

Se acreditará mediante la inclusión en la oferta del listado de ventas indicando como mínimo la siguiente información: copia del contrato, cliente, fecha, servicios suministrados y cantidades suministradas de dichos servicios.

Se entiende por trabajos de naturaleza similar a **las provisiones de soluciones integrales que contemplen hardware y/o software relacionado a datacenters de contingencia**.

- iii. El licitante deberá demostrar que posee las acreditaciones oficiales de las marcas de los bienes suministrados que validen su experiencia para llevar a cabo las implementaciones necesarias, o en su defecto, deberá contemplar en su oferta los servicios profesionales de las marcas ofertadas.
- iv. Un Gerente de Contrato con cinco años de experiencia en servicios de naturaleza y volumen equivalentes, incluyendo no menos de tres años como Gerente.

3. Los licitantes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional en: *Departamento de Compras y Contrataciones*; [compras@bn.gob.ar](mailto:compras@bn.gob.ar) y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada al final de este Llamado de *lunes a viernes, de 9.00 a 15.00 hs.*

4. Las ofertas serán válidas por un periodo de **noventa (90) días** después de la apertura de las Ofertas y deberán estar acompañadas de una garantía de seriedad de la oferta según se detalla a continuación o su equivalente en pesos argentinos al tipo de cambio vendedor del Banco de la Nación Argentina al cierre del mercado cambiario del día anterior a la fecha de emisión de la garantía:

*El monto de la Garantía de Seriedad de la Oferta deberá ser del 1% del presupuesto estimado.*

Para mayor información, los requisitos se podrán consultar en los documentos de licitación disponibles en los sitios web: [www.bn.gov.ar](http://www.bn.gov.ar), o personalmente en las oficinas de la Dirección de Compras, Infraestructura y Bienes, sita en la dirección que aparece al final de este Llamado.

**Las ofertas deberán hacerse llegar a las 10.30 horas del 21 de octubre de 2021 a Agüero 2502 – C.A.B.A., serán abiertas a las 11 horas en la presencia de los Licitantes que deseen asistir en las Oficinas de la Biblioteca Nacional Mariano Moreno, sitas en dicho domicilio.**

DIRECCIÓN DE COMPRAS, INFRAESTRUCTURA Y BIENES  
AGÜERO 2502 (CP 1425), piso 2 – Departamento de Compras y Contrataciones  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires – República Argentina  
Teléfono / Fax: 54 11 4808-6053 / 6054  
Correo electrónico: [compras@bn.gob.ar](mailto:compras@bn.gob.ar)  
**<https://www.bn.gov.ar/>**



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** PLIEGO Proceso de adquisición: "Adquisición e implementación del centro de datos de contingencia - Préstamo FONPLATA ARG-37/2018"

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 165 pagina/s.