

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Subsecretaria de Estado de Tributación (SET) / Ministerio de  
Hacienda**

**Subsecretaria de Estado de Tributación**

Nombre de la Licitación:

**RENOVACION DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN,  
AMPLIACION DE LA RED CON SOLUCION DNA -  
LAN/WAN/ISE Y ASAS DE BORDE PARA LA SET DEL  
MH**

(versión 2)

ID de Licitación:

**393371**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**09/11/2021**

*"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - SBE"*  
*Versión 1*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	393371	Nombre de la Licitación:	RENOVACION DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, AMPLIACION DE LA RED CON SOLUCION DNA - LAN/WAN/ISE Y ASAS DE BORDE PARA LA SET DEL MH
Convocante:	Subsecretaria de Estado de Tributación (SET) / Ministerio de Hacienda	Categoría:	24 - Equipos, accesorios y programas computacionales, de oficina, educativos, de imprenta, de comunicación y señalamiento
Unidad de Contratación:	Subsecretaria de Estado de Tributación	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	Consultas Virtuales a traves del portal	Fecha Límite de Consultas:	10/11/2021 07:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Yegros e/Eligio Ayala	Fecha de Entrega de Ofertas:	19/11/2021 10:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Yegros e/Eligio Ayala	Fecha de Apertura de Ofertas:	19/11/2021 10:15

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Lote	Anticipo:	20%
Vigencia del Contrato:	36 Meses		

## Datos del Contacto

Nombre:	Christian Escobar Bottino	Cargo:	Responsable de la UOC N° 2 SET
Teléfono:	4177736	Correo Electrónico:	uoc@set.gov.py

# ADENDA

## Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

### **ADENDA N° 1**

Asunción, 08 de noviembre de 2021

Se realiza la **ADENDA N° 1**, correspondiente al llamado para Licitación Pública Nacional (LPN) SBE N° 21/2021 **RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, AMPLIACIÓN DE LA RED CON SOLUCIÓN DNA - /LAN/WAN/ISE Y ASAS DE BORDE PARA LA SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE TRIBUTACIÓN DEL MINISTERIO DE HACIENDA - ID N° 393.371**

A continuación, se detallan las siguientes modificaciones realizadas en el SICP y en el Pliego de Bases y Condiciones electrónico, los demás términos, cláusulas y/o referencias **no mencionadas** en esta Adenda **se mantienen invariable**

**ENMIENDA N° 1:** Se realiza la enmienda en el PByC, Requisitos de calificación y criterios de evaluación Capacidad Técnica, quedando redactado de la siguiente manera:

Deberá demostrar para el Lote 2 [El oferente deberá contar con los siguientes técnicos especializados y certificados por el fabricante de la solución ofertada:

- Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCIE o su equivalente.
- Al menos 3 (tres) profesionales con certificación CCNP Enterprise o su equivalente.
- Al menos 3 (tres) técnicos con certificación CCNA o su equivalente.
- Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCNP Sec o su equivalente

Estos técnicos deberán ser residentes en el territorio nacional, y formar parte de la planilla de personal del oferente con al menos 1 (un) año de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS.

**ENMIENDA N° 2:** Se realiza la enmienda en el PByC, Requisitos de calificación y criterios de evaluación Experiencia Requerida, quedando redactado de la siguiente manera:

Para el Lote 1, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, avaladas por fotocopias simples de referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Solución de Next Generation Firewall, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.

**ENMIENDA N° 3:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 ÍTEM 6 NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR, quedando redactado de la siguiente manera:

- EN 55022 Class A - Se considera Opcional
- CISPR 24 - Se considera Opcional
- EN 55024- Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 4:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 ÍTEM 7-8 FUNCIONALIDADES, quedando redactado de la siguiente manera:

- Deberá soportar Plantillas de CLI - Se considera Opcional
- Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community - Se considera Opcional
- Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks - Se considera Opcional
- Deberá soportar syslog over TLS - Se considera Opcional
- Deberá soportar enterprise firewall con Talos® - Se considera Opcional
- Deberá soportar Autoregistro SD-WAN - Se considera Opcional
- Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS - Se considera Opcional
- Cisco AMP y SSL proxy - Se considera Opcional
- URL filtering - Se considera Opcional
- TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN - Se considera Opcional
- Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella - Se considera Opcional
- Deberá soportar URL Filtering - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 5:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 - ÍTEMS 9, 10, 11, 12 NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR, quedando redactado de la siguiente manera:

- CISPR 24 - Se considera Opcional
- EN55024 - Se considera Opcional
- EN 61000-6-1 - Se considera Opcional
- EN 55022 Class A - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 6:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 - ÍTEMS 13 NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR, quedando redactado de la siguiente manera:

- CISPR 22 Class A - Se considera Opcional
- EN 55022 Class A - Se considera Opcional
- CISPR 24 - Se considera Opcional
- EN 55024 - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 7:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 - ÍTEMS 15, 16, Módulos SFP: quedando redactado de la siguiente manera:

ÍTEMS 15: 8 (ocho) módulos SFP-10G-SR de conector tipo LC - Se considera Opcional

ÍTEMS 16: 8 (ocho) módulos SFP-10G-SR de conector tipo LC - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 8:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 - ÍTEMS 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR: quedando redactado de la siguiente manera:

- CISPR 22 Class A - Se considera Opcional
- CISPR 24 - Se considera Opcional
- EN55024 - Se considera Opcional
- EN 61000-6-1 - Se considera Opcional
- EN 55022 Class A - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 9:** Se realiza la enmienda en los PBC, sección Suministros Requeridos Especificaciones Técnicas, LOTE 2 ÍTEM 25 FUNCIONALIDADES: quedando redactado de la siguiente manera:

- Deberá contar con ETA - Se considera Opcional
- Deberá contar con sistema de prevención de intrusiones inalámbrico adaptativo - Se considera Opcional
- Deberá contar con EasyQoS - Se considera Opcional
- Deberá soportar Vxlan - Se considera Opcional

**ENMIENDA N° 10:** Se realiza la enmienda a los siguientes eventos del Llamado: Tope de Consulta, Fecha Tope Respuesta, Fecha Inicio Propuesta, Fecha Fin Propuesta, Etapa Competencia, Fecha Entrega de Oferta y Fecha de Apertura de Ofertas, así también se aclara que los mismos se encuentran actualizados en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP).

Atentamente.

CHRISTIAN ESCOBAR BOTTINO

Jefe

Departamento de Contrataciones

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de calificación y criterios de evaluación

- Experiencia requerida
- Capacidad Técnica

Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas

- Detalles de los productos y/o servicios con las respectivas especificaciones técnicas - CPS

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace:  
<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/393371-renovacion-equipos-comunicacion-ampliacion-red-solucion-dna-lan-wan-ise-asas-borde-1/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda>

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en la convocatoria y/o en las bases de la licitación o en los contratos suscriptos. La adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

# DATOS DE LA LICITACIÓN

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Contratación Pública Sostenible - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

---

## **Difusión de los documentos de la licitación**

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obre en el mismo.

---

## **Aclaración de los documentos de la licitación**

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración del pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante. El medio por el cual se recibirán las consultas es el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicados por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del PBC que reciba dentro del plazo establecido que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta incluida una explicación de la consulta, pero sin indentificar su procedencia, a través del SICP, dentro del plazo tope.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

---

## **Documentos de la oferta**

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter confidencial e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

---

## **Oferentes en consorcio**



Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

## **Disconformidad, errores y omisiones**

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente al pliego de bases y condiciones, el comité de evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al comité de evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el comité de evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable establecido por el mismo, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El comité de evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio total y el precio unitario será corregido.
2. Los precios subtotales podrán ser corregidos siempre que se mantenga inalterable el precio total obtenido en la SBE.
3. En ambos casos, los precios unitarios modificados no podrán ser superiores a los precios unitarios iniciales que figuran en el Acta de Sesión Pública Virtual de la SBE.
4. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo, aún cuando el resultado varíe del precio total que se encuentra en el Acta de Sesión Pública Virtual de la SBE como precio final.
5. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

---

## **Idioma de la oferta**

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañado de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

---

## **Idioma del contrato**

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

---

## **Moneda de la oferta y pago**

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en décimos y céntimos.

---

## **Visita al sitio de ejecución del contrato**

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

No Aplica

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

---

## **Precio y formulario de la oferta**

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios de los bienes que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

- El precio de bienes cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y
- El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará la modalidad de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los bienes ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicado los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los bienes suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

El sistema de abastecimiento simultáneo para esta licitación será:

No Aplica

## Incoterms

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del contrato.

## Autorización del Fabricante

Los productos a los cuales se les requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

Deberá demostrar para el Lote 1 [El oferente deberá contar con un mínimo de 1 (uno) técnico especializado y certificado por el fabricante en la solución ofertada. Estos técnicos deberán ser parte de la planilla de personal del oferente con al menos 6 (seis) meses de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS.].

Deberá demostrar para el Lote 2 [El oferente deberá contar con los siguientes técnicos especializados y certificados por el fabricante de la solución ofertada:

Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCIE o su equivalente.

Al menos 3 (tres) profesionales con certificación CCNP Enterprise o su equivalente.

Al menos 3 (tres) técnicos con certificación CCNA o su equivalente.

Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCNP Sec o su equivalente.

Fotocopia simple del documento vigente que acredite fehacientemente que el Oferente es Fabricante y/o Representante Oficial y/o Distribuidor Oficial y/o Partner Autorizado por el Fabricante para el Paraguay de los bienes ofertados, autorizado a prestar el soporte técnico y el cambio de partes por garantía.

Para los Lotes 1 y 2. El oferente debe estar autorizado por el fabricante a prestar el servicio técnico del producto proveído.

El oferente deberá estar debidamente autorizado y respaldado, por escrito, como prestador de servicios y asistencia técnica de la marca ofertada en nuestro país.

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditar la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

## Muestras

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes productos y en las siguientes condiciones:

No Aplica

---

## **Copias de la oferta - CPS**

El oferente presentará su oferta original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias lo deberá indicar en este apartado, las copias deberán estar identificadas como tales.

Cuando la presentación de ofertas se realice a través del sistema de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

---

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.
2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

---

## **Periodo de validez de las ofertas**

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

90

Las ofertas deberán permanecer válidas por el periodo indicado en el presente apartado, que se computará a partir del inicio de la etapa competitiva. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.
2. La garantía de mantenimiento de oferta presentada en los términos del párrafo anterior, deberá cubrir el precio total de la oferta en la etapa de recepción de propuestas.
3. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo total de la oferta; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
4. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluido en la Sección "Formularios".
5. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:
  - Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
  - Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.
6. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:
  - a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta;
  - b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta;
  - c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir;
  - d) Si el oferente no presentare su oferta en la fecha y hora señaladas, previo requerimiento por parte de la convocante; o
  - e) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
    - e.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
    - e.2. Firmar el contrato,
    - e.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
    - e.4. Se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
    - e.5. El adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
    - e.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.
7. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
8. Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
9. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

## Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días corridos) será de:

120

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado. Cuando la competencia se desarrolle por más de un día, la garantía de mantenimiento de oferta deberá cubrir a partir del primer día del inicio de la etapa competitiva.

## Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

## Periodo de Validez de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

Deberá cubrir por lo menos de 30 días posteriores a los 36 meses de plazo de ejecución o vigencia del contrato

## Periodo de validez de la garantía de los bienes

El plazo de validez de la garantía de los bienes será el siguiente:

Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses con acceso a soporte por parte del fabricante en la modalidad 7x24.

## **Tiempo de funcionamiento de los bienes**

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

5 años

## **Plazo de reposición de bienes**

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

● El Tiempo de Respuesta Máximo será de 4 (cuatro) horas a partir de la comunicación de la falla. ● El Tiempo de puesta en funcionamiento Máximo será de 8 (ocho) horas cuando la falla afecte en forma total al servicio.

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple con su obligación dentro del plazo establecido, la contratante tomará las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

## **Cobertura de seguro de los bienes**

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los Incoterms aplicables.

## **Sistema de presentación de ofertas**



Las ofertas serán presentadas en un sólo sobre y deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

## **Plazo para presentar las ofertas**

Culminada la etapa competitiva, presentarán las ofertas físicas en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP, los siguientes participantes requeridos:

TODOS

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

## **Retiro, sustitución y modificación de las ofertas**

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

- a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";
- b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

---

## Apertura de ofertas

1. La convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la fecha, hora y lugar establecidos en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres marcados como:

a) "RETIRO". Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION". Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION" se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.

8. El acta de apertura deberá ser comunicada al SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Condición de Participación

Podrán participar de ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

Adicionalmente a lo establecido en el párrafo anterior el oferente deberá considerar las siguientes condiciones de participación:

Que se encuentren registrados/as en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE), debiendo suscribir ante el mismo una Declaración Jurada en la cual manifiesta que tiene pleno conocimiento y acepta las reglas del proceso, para su activación como oferente. La Declaración Jurada referida, podrá ser descargada desde el SICP, módulo del SIPE.

Que activados/as conforme al SIPE posean su Usuario y Contraseña, personal e intransferible, salvo que los mismos hayan sido cancelados por el sistema, de conformidad a la reglamentación específica. La pérdida del usuario y contraseña deberá ser comunicada a la DNCP para que, a través del sistema, sea bloqueado el acceso inmediatamente; y

Como requisito para la participación en la Subasta a la Baja Electrónica, el oferente deberá manifestar en el campo previsto en el sistema electrónico, que cumple plenamente los requisitos de habilitación y que su propuesta de precios está conforme con las exigencias del pliego de bases y condiciones.

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constatará que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.

5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

## **Análisis de precios ofertados**

Durante la evaluación de ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme a los siguientes parámetros:

1. En contrataciones en general: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 25% para ofertas por debajo del precio referencial y del 15% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

## **Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS**

A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de la etapa competitiva.

La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

1. 1. Consorcios:

### **a.1. Provisión de Bienes**

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

### **a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término servicio aquello que comprende a los servicios en general, las**

consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio licitado.

## **Margen de Preferencia Local - CPS**

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocantes deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

## **Requisitos documentales para la evaluación de las condiciones de participación**

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

### **1. Formulario de Oferta (\*)**

[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]

### **2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)**

La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.

### **3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (\*\*)**

### **4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)**

5. Constancia de presentación de la <b>Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos</b> ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19. (**)
6. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
7. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
8. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
9. Documentos legales
9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el Poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)</li> </ul>
9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la Sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)</li> </ul>
9.3. Oferentes en Consorcio.

1. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)

2. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)

3. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

4. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al Consorcio, cuando se haya formalizado el Consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes al inicio de la etapa competitiva para procesos de SBE.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

### 1. Para contribuyente de IRACIS/IRE

Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente

Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, de los años (2018, 2019 y 2020).

b. Endeudamiento: pasivo total / activo total

No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, de los años (2018, 2019 y 2020)

c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital.

El promedio de los años (2018, 2019 y 2020) no deberá ser negativo.

### 2. Para contribuyentes de IRPC

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los años (2018, 2019 y 2020).

### 3. Para contribuyentes de IRP

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los años ( 2018, 2019 y 2020)

### 4. Para contribuyentes de exclusivamente IVA General

Deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de las últimas seis Declaraciones Juradas presentadas dentro del ejercicio fiscal (2021) (contados desde el mes anterior a la fecha de apertura de ofertas)

**PARA OFERENTES EN CONSORCIO :** Cada integrante del consorcio debe cumplir la capacidad financiera en base al régimen tributario en el que se encuentra inscripto.

## Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente al inicio de la etapa competitiva de la SBE.

b. Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los años (2018,2019 y 2020) para contribuyente de IRACIS/IRE.

c. IVA General de las últimas (6 seis ) Declaraciones Juradas presentadas dentro del Ejercicio Fiscal 2021, para contribuyentes sólo del IVA General.

d. DD.JJ. de los últimos años (2018,2019 y 2020) para contribuyentes del IRPC

e. DD.JJ. de los últimos años (2018,2019 y 2020) para contribuyentes de Renta Personal

## Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes requisitos:

- Las empresas oferentes deberán tener una Experiencia mínima de 10 años, la SET considera que debido a la criticidad del servicio solicitado y a la complejidad de la infraestructura tecnológica de la SET, la alta experiencia de la Empresa en trabajos similares realizados en otras entidades y/o instituciones privadas o públicas es de vital



importancia para asegurar un resultado exitoso y a total satisfacción, a dicho efecto debe ser demostrada con Constancia de RUC en el que conste las Actividades de Informática y Servicios Informáticos para garantizar que el oferente esté en el Rubro de Informática y servicios.

- Para el Lote 1, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, avaladas por fotocopias simples de referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Solución de Next Generation Firewall, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el LOTE 2, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE SOLUCIONES CISCO ACI en entidades de Gobierno, con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020]
- Para el LOTE 2, ÍTEMS 1, 2 y 3, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE ROUTERS PARA BORDE, INTERNET Y/O WAN] de la misma marca ofertada con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020].
- Para el LOTE 2, ÍTEMS 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE SWITCHES DE CORE, DISTRIBUCIÓN, AGREGACIÓN Y/O SPINES PARA CAMPUS, WAN Y/O DATACENTER] de la misma marca ofertada con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020].
- Para el LOTE 2, ÍTEMS 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 26, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE SWITCHES DE ACCESO Y/O LEAFS PARA CAMPUS Y/O DATACENTER] de la misma marca ofertada con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020].
- Para el LOTE 2, ÍTEMS 4, 23 y 27, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE SOLUCIONES SDN] de la misma marca ofertada con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020].
- Para el LOTE 2, ÍTEMS 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31 y 32, demostrar la experiencia en [PROVISIÓN Y/O SOPORTE DE SOLUCIONES DE NETWORKING] de la misma marca ofertada con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al [en sumatoria al 50 (CINCUENTA)] % como mínimo del monto total ofertado en la presente licitación, de los: [5 (CINCO) ÚLTIMOS] años. [2016 - 2017- 2018 2019 - 2020].
- Para el Lote 1, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Solución de Next Generation Firewall, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Soluciones Cisco ACI, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Routers de Borde, Internet y/o WAN, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Switches de Core, Distribución, Agregación y/o Spines para Campus, WAN y/o Datacenter, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Switches de Acceso y/o Leafs para Campus y/o

Datacenter, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.

- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Soluciones SDN, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.
- Para el Lote 2, la empresa oferente deberá presentar y acreditar experiencias exitosas, con el equipo plenamente operativo, dentro del territorio nacional, de la misma marca de la solución ofertada avaladas por fotocopias simples referencias satisfactorias de clientes finales formalizadas por notas o documentos de recepciones de clientes finales, que contengan la debida identificación del emisor, de haber proveído Soluciones de Networking, como mínimo 3 (tres), en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2020, expedidas por Instituciones Públicas y/o Privadas con quienes mantiene y/o mantuvo relaciones comerciales.

**EN CASO DE CONSORCIOS:** el líder deberá cumplir al menos el 60% de los requisitos de este punto pudiendo los demás miembros del consorcio cumplir conjuntamente el porcentaje restante.

## **Requisitos documentales para evaluar el criterio de experiencia requerida**

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

Constancia de RUC emitida por la SET.

Patente comercial vigente al inicio de la etapa competitiva, del municipio donde esté asentado el establecimiento principal del oferente.

Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

Fotocopias simples de notas o documentos de recepción de referencias satisfactorias.

## **Capacidad Técnica**

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre el cumplimiento de los siguientes requisitos de capacidad técnica:

- Deberá demostrar para el Lote 1 [El oferente deberá contar con un mínimo de 1 (uno) técnico especializado y certificado por el fabricante en la solución ofertada. Estos técnicos deberán ser parte de la planilla de personal del oferente con al menos 6 (seis) meses de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS.].
- Deberá demostrar para el Lote 2 [El oferente deberá contar con los siguientes técnicos especializados y certificados por el fabricante de la solución ofertada:

- Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCIE o su equivalente.
- Al menos 3 (tres) profesionales con certificación CCNP Enterprise o su equivalente.
- Al menos 3 (tres) técnicos con certificación CCNA o su equivalente.
- Al menos 1 (uno) profesional con certificación CCNP Sec o su equivalente

Estos técnicos deberán ser residentes en el territorio nacional, y formar parte de la planilla de personal del oferente con al menos 1 (un) año de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS.

- Deberá demostrar para el Lote 2 [El oferente deberá contar con al menos 2 (dos) técnicos especializados y con experiencia en implementación en soluciones SDN del mismo fabricante de la solución ofertada. Estos técnicos deberán ser residentes en el territorio nacional, y formar parte de la planilla de personal del oferente con al menos 2 (dos) años de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS].
- Deberá demostrar para el Lote 2 [El oferente deberá contar con al menos 2 (dos) profesionales técnicos especializados y con al menos 3 (tres) experiencias en implementación en solución Cisco ACI. Estos técnicos deberán ser residentes en el territorio nacional, y formar parte de la planilla de personal del oferente con al menos 2 (dos) años de antigüedad. La documentación respaldatoria debe constar en la oferta con la presentación de la Planilla de IPS].
- Fotocopia simple del documento vigente que acredite fehacientemente que el Oferente es Fabricante y/o Representante Oficial y/o Distribuidor Oficial y/o Partner Autorizado por el Fabricante para el Paraguay de los bienes ofertados, autorizado a prestar el soporte técnico y el cambio de partes por garantía.
- Para los Lotes 1 y 2. El oferente debe estar autorizado por el fabricante a prestar el servicio técnico del producto proveído. El oferente deberá estar debidamente autorizado y respaldado, por escrito, como prestador de servicios y asistencia técnica de la marca ofertada en nuestro país.
- Nota en carácter de declaración jurada, en la cual se detalle la lista de los componentes principales con su número de parte original ofertado para cada ítem, de tal manera a corroborar en el catálogo online del fabricante.
- Catálogos o impresos descriptivos de los bienes ofertados, incluyendo el modelo exacto a ser ofertado con los vínculos (links/URL) oficiales del fabricante, en los cuales se puedan corroborar las especificaciones técnicas de éstos.
- Detalle de las Especificaciones técnicas, en el cual se incluyan las Descripciones y demás requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

## Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

a) Currículum Vitae de cada uno de los profesionales técnicos propuestos, detallando la capacitación, experiencia y correspondiente certificación del fabricante relativa a los productos y servicios ofertados.

b) Planilla de IPS donde conste la antigüedad del personal técnico propuesto.

c) Documentos probatorios que avalen las certificaciones y demás informaciones detalladas en cada Currículum Vitae presentado.

d) Carta de autorización del fabricante, conforme se requiere para cada lote.

e) Declaración Jurada del Oferente que proveerá todos los servicios conexos que involucra el efectivo funcionamiento de los bienes y/o servicios proveídos, así como los soportes técnicos y mantenimientos cuando así se requiera en las Especificaciones Técnicas.

f) Nota en carácter de declaración jurada, en la cual se detalle la lista de los componentes principales con su número de parte original ofertado para cada ítem, de tal manera a corroborar en el catálogo online del fabricante

g) Catálogos o impresos descriptivos de los bienes ofertados, incluyendo el modelo exacto a ser ofertado con los vínculos (links/URL) oficiales del fabricante, en los cuales se puedan corroborar las especificaciones técnicas de éstos.

h) Detalle de las Especificaciones técnicas, en el cual se incluyan las Descripciones y demás requisitos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

## **Criterios de desempate de ofertas**

El vencedor de cada grupo subastado será el oferente que ingresó el menor precio. En los casos de igualdad de precios, queda como vencedor el que lo haya ingresado primero.

Siempre que el criterio de desempate establecido, no sea aplicable, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP.

**Nota1:** Conforme las disposiciones del Decreto 7781/06, para las Contrataciones con Organismos de la Administración Central, el Oferente que resulte adjudicado, deberá contar con una cuenta corriente y/o caja de ahorro habilitada en un Banco de plaza, o en su defecto, hallarse en condiciones de poder habilitar una cuenta corriente y/o caja de ahorro a su nombre, a fin de poder hacer efectivo el Pago Directo a Proveedores y Acreedores vía acreditación en cuenta bancaria.

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Suministros y Especificaciones técnicas

El suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes serán suministrados por el proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el contrato.

Los bienes suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se registrará de conformidad a la cláusula de adendas y cambios.

El proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

## Detalles de los productos y/o servicios con las respectivas especificaciones técnicas - CPS

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

La Subsecretaría de Estado de Tributación es una institución innovadora en la implementación de sistemas tecnológicos para brindar servicios digitales a sus Contribuyentes. Para mantener la excelencia, requiere constante inversión y mantenimiento en la infraestructura tecnológica que da soporte a los servicios que la misma brinda.

Parte de la infraestructura consiste en redes de comunicaciones, equipos y soluciones que mantienen operativos los distintos canales de comunicación disponibles, tanto en el Data Center Principal, Data Center de Contingencia, así como en las distintas dependencias y sedes regionales de la institución.

Al igual que los sistemas que corren los servicios tienden a seguir el camino de la automatización, las redes de comunicaciones acompañan esta evolución tecnológica. En este marco, la SET se encuentra en la búsqueda de implementar sistemas de infraestructura de comunicaciones que atiendan estos requerimientos de automatización, con Soluciones de Redes del tipo SDN- Redes Definidas por Software (Software Defined Networks).

Como primer paso de este salto tecnológico, se implementó soluciones tipo Software Defined Networks en ambos Data Center, con la adquisición de equipamientos y software Cisco ACI. Así mismo, se han realizado importantes inversiones en infraestructura para ambos Data Center en diferentes etapas y fases. La solución SDN Cisco ACI fue integrada al sistema de Infraestructura Hiperconvergente Nutanix existente en la SET. La integración de ambas soluciones conforma la principal capa de infraestructura automatizada para brindar servicios a las aplicaciones críticas de la SET. Como seguimiento de este proceso, se requiere implementar soluciones SDN para Acceso y WAN, para brindar facilidad a los usuarios que operan con las aplicaciones críticas.

Por otro lado, parte importante de la infraestructura de comunicaciones se encuentra con anuncios de fin de vida y de soporte, por lo que es requerido iniciar el proceso de recambio por obsolescencia, conforme se establecen en los procedimientos y planes estratégicos de la SET.

La presente especificaciones técnicas pretende delinear los requerimientos para la adquisición de equipos de comunicaciones que sigan este proceso implementación de soluciones de Definidas por Software, lograr una arquitectura de Data center en modalidad Activo/Activo, así como, el recambio de equipos de comunicaciones obsoletos.

## **1. OBJETIVOS GENERALES**

- Realizar el recambio de equipos de comunicaciones con fin de vida anunciado por el fabricante.
- Implementar soluciones del tipo Software Defined Network.

## **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elevar el nivel de seguridad de la infraestructura al adquirir NGFWs de un fabricante distinto al ya existente hoy en el Data Center (Cisco), de manera a evitar escenarios donde ambas capas de seguridad puedan verse comprometidas mediante una misma vulnerabilidad.
- Simplificar la administración de los NGFWs y reducir los tiempos de respuesta mediante una consola centralizada la cual permita tener visibilidad global de la solución además de sincronizar configuraciones o recursos entre los equipos de ambos data center.
- Garantizar la disponibilidad de los servicios al contar con dos clusters de NGFWs Activo/Pasivo separados, uno en cada data center.
- Reemplazar equipos de seguridad discontinuados que podían afectar a la seguridad y disponibilidad de los servicios que brinda la SET a los Contribuyentes.
- Contar con NGFWs con rendimiento y funcionalidades adecuadas no solo para proteger los servicios de la SET sino también el tráfico de navegación de sus usuarios internos.
- Reemplazar equipos de comunicación discontinuados correspondientes a la capa de acceso, capa de borde, equipos de las regionales, switches proveedores y equipos del Data Center que podrían suponer un riesgo a la seguridad y disponibilidad de los servicios.
- Lograr una arquitectura donde ambos data center puedan funcionar en una modalidad Activo/Activo además de brindar redundancia en caso de que uno de ellos presente inconvenientes.
- Contar con una conexión segura de VPN IPSec entre la casa matriz de la SET y las sucursales regionales.
- Mejorar la experiencia de arquitectura WAN con la solución de SD WAN.
- Contar con administración de los routers sucursales desde una consola de administración centralizada ya sea localmente o en la nube.
- Dotar de seguridad a los usuarios finales con la posibilidad de integrar los routers con soluciones de seguridad como IPS, URL Filtering y monitoreo de DNS.
- Simplificar el aprovisionamiento de los equipos ante alguna falla de hardware sin desplazar a los recursos técnicos, simplemente conectando el equipo a Internet y que este pueda integrarse en pocos minutos.
- Lograr visualizar desde la consola SD WAN reportes de tráfico de aplicaciones punto a punto, rendimiento de aplicaciones, ancho de banda de túneles y recomendaciones basadas en políticas existentes.
- Contar con administración centralizada de los equipos de acceso.
- Contar con un sistema predictivo basado en Inteligencia Artificial para entender el comportamiento de los usuarios y su interacción con las aplicaciones.
- Contar con la visualización del tráfico del usuario, dispositivos y aplicaciones desde el orquestador DNA.
- Potenciar la red Wireless existente de manera a brindar flexibilidad y movilidad a los funcionarios de la SET.
- Brindar seguridad integrando los nuevos dispositivos de red de acceso (Wireless/Ethernet) a la solución de acceso de seguridad existente Cisco ISE.
- Mantener un estándar de modelo de dispositivos, que estos sean escalables a otras soluciones nuevas y existentes en la infraestructura de la SET.

## **3. JUSTIFICACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE LA MARCA CISCO**

Los equipos a ser proveídos para el LOTE 2, deberán ser de la marca Cisco considerando los siguientes aspectos técnicos y organizacionales:

- El 100% de los equipamientos de networking (Switch, Router, Firewall y AP) instalados en los Data Center Principal y

Secundario, edificios anexos y sedes regionales de la SET, son de la marca Cisco, por lo que el personal que mantiene la infraestructura de la entidad ha sido capacitado ampliamente en la administración y configuración. La capacidad de auto-soportarnos TÉCNICAMENTE con recursos humanos internos de la institución nos permite la reducción de errores humanos que podrían impactar gravemente a la disponibilidad y fiabilidad de los servicios que presta la SET a la nación.

- Se busca proteger las inversiones realizadas en proyectos anteriores al solicitar que los equipos a ser adquiridos sean 100% integrables con tecnológicas que ya se encuentran en producción:
  - Gestor de manejo de identidad Cisco ISE: Ampliar la seguridad y crear un enlace de confianza entre la plataforma de DNA para compartir los datos de ambas soluciones, detectar/defender amenazas, proveer acceso y autenticación de usuarios/dispositivos de red de manera granular.
  - Data Center definido por software Cisco ACI: combinando la plataforma de ACI con DNA se puede lograr una administración centralizada, sin embargo, cada plataforma contara con sus propias políticas de seguridad a nivel granular.
  - Routers integrables con SD WAN: aprovechar los recursos de los routers de las sedes regionales existentes en la SET donde los mismos soportan la solución de SD WAN.
- Las capacidades tecnológicas de dichos equipamientos nos proporcionan disponibilidad de expansión en hardware, actualización de software y servicios que hacen más robusta la arquitectura de la SET, permitiéndonos soportar los grandes desafíos tecnológicos, esto solo es posible gracias a los constantes avances en la ingeniería con importantes actualizaciones y avances tecnológicos que realiza el Fabricante.
- Cisco es una marca líder a nivel mundial, con gran experiencia y trayectoria en las más complejas redes de empresas públicas y privadas en todo el mundo.
- La compatibilidad, escalabilidad y calidad en la integración con los actuales equipos de la citada marca instalados en la SET, nos permite agilidad para la implementación minimizando riesgos de incompatibilidad o problemas de integración entre distintos fabricantes, además, al tener experiencias anteriores por parte del personal técnico, se garantiza una exitosa y rápida implementación.
- La SET posee un plantel de técnicos profesionales, estable, confiable y con el suficiente conocimiento, adquirido a través de capacitaciones, entrenamientos, constante actualización en el manejo y administración de los equipos Cisco y bastante experiencia con implementaciones anteriores, que garantiza la funcionalidad de toda la red existente.
- Estos equipos cuentan con soporte global de Cisco (base de conocimientos global). La SET cuenta con contratos anuales de servicios y extensión de Garantía del parque instalado de equipos de la marca Cisco, que nos permite acceso ilimitado a realizar consultas, abrir casos y reemplazar partes dañadas. Se accede a través de un portal con el cual se interactúa de manera simple, rápida y directa con ingenieros (soporte multilinguaje) que incluye soporte sobre toda la infraestructura instalada, al menos de los equipos que cuentan con contrato de servicio activo, a través del cual reportan y resuelven casos sin importar su complejidad o área de especialización (routing, switching, security, WAN, LAN, Wireless, etc.). Este servicio está disponible las 24 horas, los 7 días de la semana.
- El fabricante ofrece una gran cantidad de herramientas adicionales que permiten desarrollar, consultar y actualizar la tecnología, inclusive, el S.O., los hotfix y parches de los productos bajo contrato de servicios se descargan directamente sin intermediarios desde la página del Fabricante.
- La SET posee un contrato de extensión de Garantía por 3 años de todos los equipos CISCO existentes en su Red de Comunicaciones. No son renovables las garantías de aquellos equipos que el fabricante haya anunciado el EOL (End of Life), en esta etapa del proyecto, se va a reemplazar aquellos equipos críticos de la infraestructura.

#### 4. LISTA DE BIENES A SER ADQUIRIDOS Y PLANILLA DE PRECIO

Lote	Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario	Total Iva Incluido
1	1	Firewall de Borde	Unidad	Unidad	4		
2	1	Routers Matriz Internet	Unidad	Unidad	2		

Lote	Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario	Total Iva Incluido
	2	Routers Sucursales	Unidad	Unidad	4		
	3	Routers Oficinas Regionales	Unidad	Unidad	8		
	4	Licencias SD-WAN	Unidad	Unidad	10		
	5	Switches Proveedores Tipo 1	Unidad	Unidad	2		
	6	Switches Proveedores tipo 2	Unidad	Unidad	1		
	7	Switches CORE Tipo 1	Unidad	Unidad	2		
	8	Switches CORE Tipo 2	Unidad	Unidad	2		
	9	Switches Servicios Tipo 1	Unidad	Unidad	2		
	10	Switches Servicios Tipo 2	Unidad	Unidad	1		
	11	Switches Servicios Tipo 3	Unidad	Unidad	1		
	12	Switches Servicios Tipo 4	Unidad	Unidad	2		



Lote	Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario	Total Iva Incluido
	13	Switches Servicios Tipo 5	Unidad	Unidad	1		
	14	Switches Distribución	Unidad	Unidad	6		
	15	Switches Acceso Tipo 1	Unidad	Unidad	8		
	16	Switches Acceso Tipo 2	Unidad	Unidad	9		
	17	Switches Acceso Tipo 3	Unidad	Unidad	6		
	18	Switches Acceso Tipo 4	Unidad	Unidad	14		
	19	Switches Acceso Tipo 5	Unidad	Unidad	6		
	20	Switches Acceso Tipo 6	Unidad	Unidad	17		
	21	Switches Acceso Tipo 7	Unidad	Unidad	10		
	22	Switches Acceso Tipo 8	Unidad	Unidad	3		
	23	DNA Appliance	Unidad	Unidad	3		

Lote	Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Presentación	Cantidad	Precio Unitario	Total Iva Incluido
	24	Controladora Wireless	Unidad	Unidad	2		
	25	AP Wireless	Unidad	Unidad	31		
	26	Cables Stacking	Unidad	Unidad	6		
	27	Licencias DNA Switching	Unidad	Unidad	9		
	28	SFP Tipo 1	Unidad	Unidad	67		
	29	SFP Tipo 2	Unidad	Unidad	186		
	30	SFP Tipo 3	Unidad	Unidad	4		
	31	SFP Tipo 4	Unidad	Unidad	16		
	32	SFP Tipo 5	Unidad	Unidad	28		

## 5. LINEAMIENTOS GENERALES

El presente proceso es requerido a fin de garantizar la continuidad del funcionamiento de las redes de comunicaciones de la SET.

Todos los servicios y/o equipamientos que conformarán la solución, según corresponda se instalarán en los Data Center de la SET, y deberá contar con un soporte de 24 x 7 o 8 x 5, atendiendo la criticidad de los mismos.

Las llamadas de servicio se sujetarán a los siguientes términos: Podrán efectuarse primero por correo electrónico o fax y luego telefónicamente mediante llamada local o de cargo revertido, o a través de otro medio que el Oferente y el Contratante acuerden (considerándose todas estas formas igualmente válidas) a las direcciones acordadas entre el Contratante y el Oferente.

El Oferente Adjudicado deberá ejecutar los servicios, en coordinación con funcionarios designados por la SET, a quienes se deberá informar sobre el avance de los mismos.

El Oferente Adjudicado deberá ejecutar los servicios de reparación con personal certificado y reemplazo de las partes que se encuentren defectuosas por repuestos nuevos y originales, bajo la garantía del equipo.

La puesta en funcionamiento de los bienes deberá ser ejecutada a satisfacción del Contratante, en el lugar en que estos se encuentren instalados y tomando en cuenta lo siguiente:

- El Tiempo de Respuesta Máximo será de 4 (cuatro) horas a partir de la comunicación de la falla.
- El Tiempo de puesta en funcionamiento Máximo será de 8 (ocho) horas cuando la falla afecte en forma total al servicio.

Para el cumplimiento de lo estipulado en el punto anterior, se entenderá como:

- Tiempo de Respuesta, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Oferente por parte del Contratante de la existencia del mal funcionamiento del/(de los) bien/(es) (llamada de servicio) y la llegada del personal técnico del Oferente para realizar la reparación respectiva.
- Tiempo de puesta en funcionamiento, al tiempo transcurrido entre la llegada del personal técnico del Oferente al sitio de instalación, y la reparación o reemplazo y puesta en funcionamiento del/(de los) bien/(es) a satisfacción del Contratante.

En caso de que el Oferente no pudiera concretar la reparación dentro de los plazos estipulados, deberá solucionar el inconveniente mediante el reemplazo de la unidad afectada por otra igual o equivalente, sin que esto implique costo alguno para el Contratante y sin que eso signifique una merma en la Calidad del Servicios ofrecidos por el Contratante. En el caso de los equipos activos este reemplazo será temporal mientras se realizan los procesos necesarios correspondientes a la modalidad de garantía del bien o bienes afectados.

El Oferente no podrá alegar inconvenientes del fabricante para la obtención de los servicios mencionados, debiendo garantizar en toda circunstancia la posibilidad de escalamiento de los eventos de soporte o problemas con el hardware y/o software.

La garantía de buen funcionamiento será brindada por el Oferente con personal especializado y certificado por la(s) empresa(s) fabricante(s) de los productos ofrecidos, con su propio personal o en su defecto a través de técnicos del fabricante. En este último caso, todos los costos relacionados al servicio correrán por cuenta exclusiva del oferente.

Todos los trabajos que el Oferente realice de acuerdo con el Contrato están sujetos a inspección por parte de la SET, en tanto resulte practicable y en tiempo razonable. Cualquier inspección del Contratante se realizará de modo tal de evitar retrasos indebidos en el avance del Oferente.

El Oferente podrá, según su conveniencia y sin costos adicionales para la Contratante, entregar bienes más avanzados o con características superiores a las ofrecidas, documentando dicha entrega.

Todos los bienes a proveer como reemplazo (en caso de ser necesario) deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento.

Todo bien a suministrar deberá pertenecer a la línea actual de productos del fabricante, y ser el más reciente estable en dicha línea, garantizando que el mismo contará con garantía del fabricante al menos por 5(cinco) años.

Es de responsabilidad del oferente, la entrega de los equipos y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de los bienes a ser entregados.

La omisión o no inclusión de algún ítem necesario y esencial para el buen funcionamiento de la solución no exime al Oferente de la responsabilidad de presentar una solución de conjunto que permita el funcionamiento integral de la misma, con desempeño satisfactorio y un máximo nivel de confianza.

El oferente se hará cargo de todas las logísticas para la entrega de los equipos, contemplando mínimamente:

- Los equipos y componentes con las características básicas obligatorias, conforme a lo señalado en las especificaciones técnicas detalladas.
- Accesorios de los equipos y las cantidades definidas.
- Soporte Técnico tanto de Hardware como de Software.
- Garantía de fábrica de los equipos ofertados.

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

### LOTE 1 FIREWALL DE BORDE

La Subsecretaría de Estado de Tributación requiere reemplazar los firewalls de borde existentes ya que los mismos se encuentran con fin de vida anunciado por el fabricante y con una capacidad de procesamiento la cual podría significar una limitante en el despliegue de nuevas funcionalidades o servicios.

Figura 1. Diagrama conceptual NGFW

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	TIPO	Dispositivo de 1U tipo Appliance. No serán aceptados equipamientos servidores y sistema operacional de uso genérico	EXIGIDO
2		No se aceptarán soluciones UTM ya que estas están orientadas al segmento SMB	EXIGIDO
3	INTERFACES	8 (cuatro) puertos 1G RJ45	EXIGIDO
4		1 (un) puerto Consola RJ45	EXIGIDO
5		1 (un) puerto Consola Micro USB	EXIGIDO
6		1 (un) puerto 1G RJ45 Management dedicado	EXIGIDO
7		1 (un) puerto USB 3.0	EXIGIDO
8	RENDIMIENTO MÍNIMO DEL SISTEMA	Throughput de 4.6 Gbps medido con tráfico real (no es válido tomar mediciones ideales o de laboratorio) con la funcionalidad de control de aplicaciones habilitada, para todas las firmas que el fabricante posea actualizadas con la última actualización disponible y log habilitado.	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
9		Throughput de 2.4 Gbps medido con tráfico de real (no es válido tomar mediciones ideales o de laboratorio), con las siguientes funcionalidades habilitadas simultáneamente: Clasificación y control de aplicaciones, IPS, Control de navegación por URL, Antivirus y Antispyware, Control de amenazas avanzadas de día cero (Sandboxing). Para todas las firmas que la plataforma de seguridad posea totalmente activadas, actualizadas al día y con el mayor nivel de seguridad posible; considerando múltiples políticas de seguridad (por lo menos 100 políticas de seguridad aplicadas), y que tengan habilitado la generación de Logs y NAT aplicado a todas las reglas.	EXIGIDO
10		Soporte a, como mínimo, 400.000 conexiones simultáneas con todos los módulos de seguridad de capa 7 habilitados simultáneamente, en el mayor nivel de seguridad posible;	EXIGIDO
11		Soporte a, como mínimo, 72.500 nuevas conexiones por segundo	EXIGIDO
12		Soporte 1.500 (mil quinientos) clientes de VPN SSL y IPSec simultáneos del estilo cliente-servidor;	EXIGIDO
		Soporte 2.800 (dos mil ochocientos) túneles de VPN IPSEC simultáneos del estilo sitio-a-sitio;	EXIGIDO
13		La plataforma deberá contar con recursos separados para control plane (management del equipo) y data plane (procesamiento de tráfico)	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
14	LICENCIAMIENTO	Se debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años tanto de los equipos ofertados como de la consola de administración centralizada.	EXIGIDO
15	FUNCIONALIDADES	La plataforma deberá realizar análisis de contenido de aplicaciones en Capa 7	EXIGIDO
		Deberá soportar la creación de políticas de navegación segura de acuerdo a categorías de sitios web	EXIGIDO
		Deberá soportar el análisis en tiempo real de URLs usando Machine Learning	EXIGIDO
16		Deberá contar con Policy Based Routing (PBR) o Policy Based Forwarding (PBF)	EXIGIDO
17		Deberá contar con la funcionalidad de DHCP Relays	EXIGIDO
18		Deberá contar con soporte de DHCP Server	EXIGIDO
19		Soporte de Jumbo Frames	EXIGIDO
20		Los equipos ofertados deberán soportar sub-interfaces ethernet lógicas.	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
21		Los equipos ofertados deberán soportar Network Address Translation (NAT) de los siguientes tipos: Nat dinámico (Many-to-1); Nat dinámico (Many-to-Many); Nat estático (1-to-1); Nat estático (Many-to-Many); Nat estático bidireccional 1-to-1; Traducción de porta (PAT); Nat de Origen; Nat de Destino; Soportar NAT de Origen y NAT de Destino simultáneamente	EXIGIDO
22		Los equipos ofertados deberán de soportar enrutamiento estático.	EXIGIDO
23		Los equipos ofertados Deberán de soportar enrutamiento dinámico para IPv4 (RIPv2, BGP y OSPFv2)	EXIGIDO
24		Los equipos ofertados Deberán de soportar enrutamiento dinámico para IPv6 (OSPFv3)	EXIGIDO
25		Los equipos ofertados Deberán de soportar multicast (PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, and v3)	EXIGIDO
26		Soportar como mínimo las siguientes funcionalidades en IPv6: SLAAC (address auto configuration), NAT64, Identificación de usuarios a partir de LDAP/AD, Captive Portal, IPv6 over IPv4 IPSec, Reglas de seguridad contra DoS (Denial of Service), Descripción SSL y SSH, PBR (Policy Base Routing) o PBF (Policy Based Forwarding), QoS, DHCPv6 Relay, Activo/Activo, Activo/Pasivo, SNMP, NTP, NTP autenticado, SYSLOG, DNS y control de aplicaciones;	EXIGIDO
27		Los equipos ofertados Deberán poder operar en modo ruteado como en modo transparente	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
28		Los equipos ofertados Deberán poder operar en HA Activo/Pasivo y Activo/Activo	EXIGIDO
29		Los equipos ofertados Deberán poder ser configurados en su totalidad tanto por CLI como por GUI	EXIGIDO
30		Los equipos ofertados Deberán ser capaz de proteger contra decenas de millones de dominios maliciosos identificados con análisis en tiempo real sin depender de firmas estáticas	EXIGIDO
31		Los equipos ofertados deben ser capaz de identificar aplicaciones en puertos no estándares	EXIGIDO
32		Los equipos ofertados deben poseer funcionalidades para análisis de Malware no conocidos incluidas en la propia herramienta	EXIGIDO
33		Los equipos ofertados deben ser capaz de enviar archivos transferidos de forma automática para análisis "In Cloud" o local, donde el archivo será ejecutado y simulado en un ambiente controlado	EXIGIDO
34		Los equipos ofertados Deberán permitir la creación de filtros para archivos y datos predefinidos de manera a identificar y opcionalmente prevenir la transferencia de varios tipos de archivos (MS Office, PDF, etc) identificados sobre aplicaciones (P2P, InstantMessaging, SMB, etc)	EXIGIDO
35		Soportar la creación de políticas por Geolocalización, permitiendo que el tráfico de determinado País/Países sean bloqueados.	EXIGIDO



ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
36		Deberá actuar como servidor VPN para acceso seguro de trabajadores remotos incluyendo dispositivos móviles como celulares.	EXIGIDO
37		Debe permitir el acceso solo a aquellos usuarios que cumplan con políticas empresariales como encriptación de disco, certificados instalados y versión de antivirus.	EXIGIDO
38	ALMACENAMIENTO	128 GB	EXIGIDO
39	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
40		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando de manera redundante.	EXIGIDO
41	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
42	CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO	La administración de la solución debe soportar acceso vía SSH, cliente WEB (HTTPS) y API abierta;	EXIGIDO
43		En el caso de que sea necesaria la instalación de cliente para administración de la solución, el mismo debe ser compatible con sistemas operacionales Windows y Linux;	EXIGIDO
44		La administración debe permitir/hacer:	EXIGIDO
45		- Creación y administración de políticas de firewall y control de aplicaciones;	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
46		- Creación y administración de políticas de IPS y Anti-Spyware;	EXIGIDO
47		- Creación y administración de políticas de filtro de URL	EXIGIDO
48		- Monitoreo de logs;	EXIGIDO
49		- Herramientas de investigación de logs;	EXIGIDO
50		- Debugging;	EXIGIDO
51		- Captura de paquetes	EXIGIDO
52		Debe permitir el acceso concurrente de administradores;	EXIGIDO
53		Debe tener un mecanismo de búsqueda de comandos de administración vía SSH, facilitando la localización de los comandos;	EXIGIDO
54		Debe permitir usar palabras clave y distintos tags de colores para facilitar la identificación de Reglas;	EXIGIDO
55		Debe permitir monitorear vía SNMP fallas en el hardware, inserción o remoción de fuentes, discos y ventiladores, uso de recursos por número elevado de sesiones, número de túneles establecidos de VPN cliente-to-site, porcentaje de utilización en referencia al número total soportado/licenciado y número de sesiones establecidas;	EXIGIDO
56		Debe permitir el bloqueo de alteraciones, en el caso de acceso simultáneo de dos o más administradores;	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
57		Debe permitir la definición de perfiles de acceso a la consola con permisos granulares como: acceso de escritura, acceso de lectura, creación de usuarios, alteración de configuraciones;	EXIGIDO
58		Debe permitir la autenticación integrada con Microsoft Active Directory y servidor Radius;	EXIGIDO
59		Debe permitir la localización de donde están siendo utilizados objetos en: Reglas, dirección IP, Rango de IPs, subredes u objetos	EXIGIDO
60		Debe poder atribuir secuencialmente un número a cada regla de firewall, NAT, QOS y Reglas de DOS;	EXIGIDO
61		Debe poder realizar un backup de las configuraciones y rollback de configuración para la última configuración salvada;	EXIGIDO
62		Debe soportar el Rollback de Sistema operativo para la última versión local;	EXIGIDO
63		Debe poseer la habilidad del upgrade vía SCP, TFTP e interfaz de administración;	EXIGIDO
64		Debe poder validar las Reglas antes de las aplicaciones;	EXIGIDO
65		Debe permitir la validación de las políticas, avisando cuando haya Reglas que ofusquen o tengan conflicto con otras (shadowing);	EXIGIDO
66		Debe posibilitar la visualización y comparación de configuraciones actuales, la configuración anterior y configuraciones más antiguas	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
67		Debe permitir la generación de logs de auditoría detallados, informando de la configuración realizada, el administrador que la realizó y el horario de la alteración;	EXIGIDO
68		Deberá tener la capacidad de generar un gráfico que permita visualizar los cambios en la utilización de aplicaciones en la red en lo que se refiere a un período de tiempo anterior, para permitir comparar los diferentes consumos realizados por las aplicaciones en el tiempo presente con relación al pasado;	EXIGIDO
69		Debe permitir la generación de mapas geográficos en tiempo real para la visualización de orígenes y destinos del tráfico generado en la institución;	EXIGIDO
70		Debe proveer resúmenes con la vista correlacionada de aplicaciones, amenazas (IPS, Antispyware) URLs y filtro de archivos, para un mejor diagnóstico y respuesta a incidentes;	EXIGIDO
71		La administración de la solución debe posibilitar la recolección de estadísticas de todo el tráfico que pasa por los dispositivos de seguridad;	EXIGIDO
72		Debe proveer resúmenes de utilización de los recursos por aplicaciones, amenazas (IPS, Anti-Spyware y antivirus de la solución), etc;	EXIGIDO
73		Debe proveer de una visualización sumariada de todas las aplicaciones, amenazas (IPS, Antivirus e Anti-Spyware) y URLs que pasan por la solución;	EXIGIDO
74		Debe poseer un mecanismo "Drill-Down" para navegación por los resúmenes en tiempo real;	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
75		En las listas de "Drill-Down", debe ser posible identificar el usuario que ha determinado el acceso;	EXIGIDO
76		Debe ser posible exportar los logs en CSV;	EXIGIDO
77		Deberá ser posible acceder al equipamiento a aplicar configuraciones durante momentos donde el tráfico sea muy alto y la CPU y memoria del equipamiento este siendo totalmente utilizada	EXIGIDO
78		Debe tener rotación de logs;	EXIGIDO
79		Debe tener presentaciones de las siguientes informaciones, de forma histórica y en tiempo real (actualizado de forma automática y continua cada 1 minuto):	EXIGIDO
80		Debe poder mostrar las principales aplicaciones;	EXIGIDO
81		Debe poder mostrar las principales aplicaciones por riesgo;	EXIGIDO
82		Debe poder mostrar los administradores autenticados en la plataforma de seguridad;	EXIGIDO
83		Debe poder mostrar el número de sesiones simultáneas;	EXIGIDO
84		Debe poder mostrar el estado de las interfaces;	EXIGIDO
85		Debe poder mostrar el uso de CPU;	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
86		Generación de reportes. Como mínimo los siguientes reportes deben poder ser generados:	EXIGIDO
87		Resumen gráfico de las aplicaciones utilizadas;	EXIGIDO
88		Principales aplicaciones por utilización de ancho de banda de entrada y salida;	EXIGIDO
89		Principales aplicaciones por tasa de transferencia en bytes;	EXIGIDO
90		Principales hosts por número de amenazas identificadas;	EXIGIDO
91		Actividades de un usuario específico y grupo de usuarios del AD/LDAP, incluyendo aplicaciones accedidas y amenazas (IPS, y Anti-Spyware), de red vinculadas a este tráfico;	EXIGIDO
92		Debe permitir la creación de reportes personalizados;	EXIGIDO
93		La plataforma de seguridad debe permitir a través de API-XML (Application Program Interface) la integración con sistemas existentes en el ambiente de contratación de forma que posibilite que aplicaciones desarrolladas por el cliente puedan interactuar en tiempo real con la solución permitiendo así que Reglas y políticas de seguridad puedan ser modificadas por estas aplicaciones con la utilización de scripts en lenguajes de programación como Perl o PHP.	EXIGIDO
94	EVALUACIONES	El fabricante debe estar posicionado en el cuadrante de líderes de Gartner para "Enterprise Network Firewall" o "Network Firewalls" en los últimos 5 años	EXIGIDO

ITEM 1 FIREWALL DE BORDE		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
95	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses con acceso a soporte por parte del fabricante en la modalidad 7x24. El fabricante de los equipos ofrecidos Deberá contar con deposito local o proveerse el Spare correspondiente el cual será almacenado por la SET.	EXIGIDO

#### LOTE 2 - RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DATACENTER, CAMPUS Y OFICINAS REGIONALES

La Subsecretaría de Estado y Tributación (SET) busca con este proyecto no solo reemplazar aquellos equipos de comunicación descontinuados sino también dar un salto tecnológico y lograr una infraestructura de última generación altamente resiliente.

Figura 2. Diagrama conceptual arquitectura de red

#### LOTE 2 - ÍTEM 1 - ROUTER MATRIZ INTERNET

##### ITEM 1 ROUTER MATRIZ INTERNET

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 8300	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	Catalyst C8300-1N1S-4T2X	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1

**ITEM 1 ROUTER MATRIZ  
INTERNET**

**CANTIDAD: 2**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
6		Debe ser un equipo modular con al menos dos (2) slots.	EXIGIDO
7	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El sistema operativo Deberá ser administrado de manera autónoma	EXIGIDO
8	<b>INTERFACES</b>	4 (Cuatro) Puertos ethernet RJ45 de 1G	EXIGIDO
9		2 (Dos) Puertos SFP 10G	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto ethernet management	EXIGIDO
11		Puertos serial RJ-45	1
12		Puertos USB	1
13	<b>CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO</b>	Procesador Intel x86 CPU	EXIGIDO
14		Memoria RAM de 8GB	EXIGIDO
15		Memoria Flash de 8GB	EXIGIDO
16		SSD de 16 GB	EXIGIDO
17	<b>RENDIMIENTO</b>	IPv4 forwarding throughput (en Gbps)	19
18		IPSec throughput (en Gbps)	15
19		ACLs	4000
20		VRFs	4000
21	<b>MTBF (EN HORAS)</b>	500,000	EXIGIDO



**ITEM 1 ROUTER MATRIZ  
INTERNET**

**CANTIDAD: 2**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
22	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Deberá soportar Ruteo estático	EXIGIDO
23		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos BGP	EXIGIDO
24		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos OSPF	EXIGIDO
25		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico EIGRP	EXIGIDO
26		Deberá soportar IPs secundaria en interfaz SVI	EXIGIDO
27		Deberá soportar Opciones de DHCP	EXIGIDO
28		Deberá soportar Plantillas de CLI	EXIGIDO
29		Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community	EXIGIDO
30		Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks	EXIGIDO
31		Deberá soportar ACL	EXIGIDO
32		Deberá soportar syslog over TLS	EXIGIDO
33		Deberá soportar enterprise firewall con Talos®	EXIGIDO
34		Deberá soportar Autoregistro SD-WAN	EXIGIDO
35		Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS	EXIGIDO

ITEM 1 ROUTER MATRIZ  
INTERNET

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
36		Deberá soportar RADIUS y/o TACACs+	EXIGIDO
37		Cisco AMP y SSL proxy.	EXIGIDO
38		URL filtering	EXIGIDO
39		TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN	EXIGIDO
40		Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella	EXIGIDO
41		Deberá soportar PBR	EXIGIDO
42		Deberá soportar URL Filtering	EXIGIDO
43	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador SD WAN	EXIGIDO
44	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento, con un rendimiento de procesamiento de tráfico de 2GB por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
45	NORMAS QUE DEBE CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
47		EN 60950-1	EXIGIDO
48		IEC 60950-1	EXIGIDO
50		IEC/EN 60825 Laser Safety	EXIGIDO
51		FDA: Code of Federal Regulations Laser Safety	EXIGIDO

**ITEM 1 ROUTER MATRIZ  
INTERNET**

**CANTIDAD: 2**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
52	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación redundantes. 100-240VAC (50/60Hz)	EXIGIDO
53	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
54	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO
55	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 2 - ROUTER SUCURSALES**

ITEM 2 ROUTER SUCURSALES		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 8300	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	Catalyst C8300-1N1S-4T2X	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6		Debe ser un equipo modular con al menos dos (2) slots.	EXIGIDO

ITEM 2 ROUTER SUCURSALES		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debería poder ser administrado de manera centralizada desde una solución de SD-WAN.	EXIGIDO
8	INTERFACES	4 (Cuatro) Puertos ethernet RJ45 de 1G	EXIGIDO
9		2 (Dos) Puertos SFP 10G	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto ethernet management	EXIGIDO
11		Puertos serial RJ-45	1
12		Puertos USB	1
13	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Procesador Intel x86 CPU	EXIGIDO
14		Memoria RAM de 8GB	EXIGIDO
15		Memoria Flash de 8GB	EXIGIDO
16		SSD de 16 GB	EXIGIDO
17	RENDIMIENTO	IPv4 forwarding throughput (en Gbps)	19
18		IPSec throughput (en Gbps)	15
19		ACLs	4000
20		VRFs	4000
21	MTBF (EN HORAS)	500,000	EXIGIDO
22	FUNCIONALIDADES	Deberá soportar Ruteo estático	EXIGIDO

ITEM 2 ROUTER SUCURSALES		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
23		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos BGP	EXIGIDO
24		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos OSPF	EXIGIDO
25		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico EIGRP	EXIGIDO
26		Deberá soportar IPs secundaria en interfaz SVI	EXIGIDO
27		Deberá soportar Opciones de DHCP	EXIGIDO
28		Deberá soportar Plantillas de CLI	EXIGIDO
29		Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community	EXIGIDO
30		Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks	EXIGIDO
31		Deberá soportar ACL	EXIGIDO
32		Deberá soportar syslog over TLS	EXIGIDO
33		Deberá soportar enterprise firewall con Talos®	EXIGIDO
34		Deberá soportar Autoregistro SD-WAN	EXIGIDO
35		Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS	EXIGIDO
36		Deberá soportar RADIUS y/o TACACs+	EXIGIDO

ITEM 2 ROUTER SUCURSALES		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
37		Cisco AMP y SSL proxy.	EXIGIDO
38		URL filtering	EXIGIDO
39		TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN	EXIGIDO
40		Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella	EXIGIDO
41		Deberá soportar PBR	EXIGIDO
42		Deberá soportar URL Filtering	EXIGIDO
43	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador SD WAN	EXIGIDO
44	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento, con un rendimiento de procesamiento de tráfico de 2GB por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
45	NORMAS QUE DEBE CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
47		EN 60950-1	EXIGIDO
48		IEC 60950-1	EXIGIDO
50		IEC/EN 60825 Laser Safety	EXIGIDO
51		FDA: Code of Federal Regulations Laser Safety	EXIGIDO

ITEM 2 ROUTER SUCURSALES		CANTIDAD: 4	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
52	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación redundantes. 100-240VAC (50/60Hz)	EXIGIDO
53	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
54	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
55	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 3 - ROUTER OFICINAS REGIONALES**

ITEM 3 ROUTER OFICINAS REGIONALES		CANTIDAD: 8	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	ISR 1000	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C1111X-8P	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1

ITEM 3 ROUTER OFICINAS REGIONALES		CANTIDAD: 8	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo deberá poder ser administrado de manera centralizada desde una solución de SD-WAN.	EXIGIDO
7	INTERFACES	8 (Ocho) Puertos LAN ethernet RJ45 de 1G	EXIGIDO
10		2 (Dos) Puertos WAN ethernet RJ45 de 1G	EXIGIDO
11		1 (Un) Puerto WAN SFP 1G	EXIGIDO
13		Puerto USB 3.0	EXIGIDO
14		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
16	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria Flash de 8GB	EXIGIDO
17		Memoria RAM de 8GB	EXIGIDO
18	RENDIMIENTO	Throughput tráfico encriptado (en Mbps)	350
19	FUNCIONALIDADES	Deberá soportar Ruteo estático	EXIGIDO
20		Deberá soportar Protocolos de ruteo dinámicos BGP	EXIGIDO
21		Deberá soportar Protocolos de ruteo dinámicos OSPF	EXIGIDO
22		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico EIGRP	EXIGIDO
23		Deberá soportar IPs secundaria en interfaz SVI	EXIGIDO



ITEM 3 ROUTER OFICINAS REGIONALES		CANTIDAD: 8	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
24		Deberá soportar Opciones de DHCP	EXIGIDO
25		Deberá soportar Plantillas de CLI	EXIGIDO
26		Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community	EXIGIDO
27		Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks	EXIGIDO
28		Deberá soportar ACL	EXIGIDO
29		Deberá soportar syslog over TLS	EXIGIDO
30		Deberá soportar enterprise firewall con Talos®	EXIGIDO
31		Deberá soportar Autoregistro SD-WAN	EXIGIDO
32		Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS	EXIGIDO
33		Deberá soportar RADIUS y/o TACACs+	EXIGIDO
34		Cisco AMP y SSL proxy.	EXIGIDO
35		URL filtering	EXIGIDO
36		TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN	EXIGIDO
37		Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella	EXIGIDO
38		Deberá soportar PBR	EXIGIDO

<b>ITEM 3 ROUTER OFICINAS REGIONALES</b>		<b>CANTIDAD: 8</b>	
<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
39		Deberá soportar URL Filtering	EXIGIDO
40	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador SD WAN	EXIGIDO
41	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento, con un rendimiento de procesamiento de tráfico de 100Mb por un periodo de tres (3) años.	EXIGIDO
42	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	UL 60950-1.and EN 60950-1.	EXIGIDO
44		CB to IEC 60950-1, 2nd	EXIGIDO
46	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
47	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
48	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 4 LICENCIAS SD-WAN**

<b>ITEM 4 - LICENCIAS SD-WAN</b>		<b>CANTIDAD: 10</b>	
<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO

2	MODELO	Cisco DNA Advantage	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	DNA-C-50M-A-3Y	EXIGIDO
4	COMPATIBILIDAD	Licencias compatibles con Routers Cisco ISR4321	EXIGIDO
5	RENDIMIENTO	100Mbps	EXIGIDO
6	DURACIÓN	3 años	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 5 SWITCHES PROVEEDORES TIPO 1**

ITEM 5 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 1

CANTIDAD: 2

Nº	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9500	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9500-24Y4C-E	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos SFP 1/10/25G	EXIGIDO
8		4 (cuatro) puertos QSFP de 40/100G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO

ITEM 5 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 1

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
10		Puerto USB 3.0	EXIGIDO
11		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria Flash 16 GB	EXIGIDO
13		Memoria RAM 16 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Tbps)	2.0
15		Cantidad de Entradas de ACLs	27000
16		Cantidad de entradas MACs	82,000
17		Cantidad de Vlans ID	4,094
18	MTBF (EN HORAS)	336,780	EXIGIDO
19	FUNCIONALIDADES	Deberá soportar IP SLA responder	EXIGIDO
20		Deberá soportar VRRP	EXIGIDO
21		Deberá soportar 802.1X	EXIGIDO
22		Deberá soportar OSPF	EXIGIDO
23		Deberá soportar RIP	EXIGIDO
24		Deberá soportar EIGRP Stub	EXIGIDO
25		Deberá soportar Programmability, NETCONF/RESTCONF/gRPC/YANG	EXIGIDO

ITEM 5 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 1

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
26		Deberá soportar SPAN, RSPAN	EXIGIDO
27	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
28	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
29	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
30		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
31		EN 60950-1	EXIGIDO
32		IEC 60950-1	EXIGIDO
33		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
34		GB4943	EXIGIDO
35		IEC 60950-1 plus Am1, Am2 Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
36		AS/NZS 60950.1.2011	EXIGIDO
37		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07	EXIGIDO
38		GB 4943-95	EXIGIDO

ITEM 5 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 1

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
39		EN 60950-1; 2006 plus Am1, Am 2, Am9, Am10, Am11, Am12 and all deviations and differences	EXIGIDO
40		NOM-019-SCFI-1998	EXIGIDO
41		UL 60950-1, Second Edition	EXIGIDO
42	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
43	REFRIGERACIÓN	La circulación de aire del equipo debe ser Front to Back.	EXIGIDO
44	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
45	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
46	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 6 SWITCHES PROVEEDORES TIPO 2

ITEM 6 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 2

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9200L	EXIGIDO

**ITEM 6 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 2**

**CANTIDAD: 1**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-24T-4X-E	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos ethernet RJ45 1G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 10G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
11		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS	Memoria RAM 2GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash de 4GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	128
15		Cantidad de Entradas de rutas IPV4	3000
16		Cantidad de Entradas de ACLs	1500
17		Cantidad de entradas MACs	16,000

**ITEM 6 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 2**

**CANTIDAD: 1**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
18		Cantidad de Vlans ID	4,094
19	<b>MTBF (EN HORAS)</b>	525,990	EXIGIDO
20	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
21	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Deberá soportar LACP	EXIGIDO
23		Deberá soportar IP SLA responder	EXIGIDO
24		Deberá soportar VRRP	EXIGIDO
25		Deberá soportar 802.1X	EXIGIDO
26		Deberá soportar OSPF	EXIGIDO
27		Deberá soportar RIP	EXIGIDO
28		Deberá soportar EIGRP Stub	EXIGIDO
29		Deberá soportar Programmability, NETCONF/RESTCONF/YANG	EXIGIDO
30		Deberá soportar SPAN, RSPAN	EXIGIDO
31		Deberá soportar SNMP	EXIGIDO



ITEM 6 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 2

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
32	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	IEC 60950-1	EXIGIDO
33		UL 60950-1	EXIGIDO
34		CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
35		EN 60950-1	EXIGIDO
36		AS/NZS 60950.1	EXIGIDO
37		Class I Equipment	EXIGIDO
38		47 CFR Part 15	EXIGIDO
39		CISPR 22 Class A	EXIGIDO
40		CISPR 32 Class A	EXIGIDO
41		CNS 13438	EXIGIDO
42		EN 300 386 *	EXIGIDO
43		EN 55022 Class A (se considera opcional)	EXIGIDO
44		EN 55032 Class A	EXIGIDO
45		EN61000-3-2	EXIGIDO
46		EN61000-3-3	EXIGIDO
47		ICES-003 Class A	EXIGIDO

**ITEM 6 - SWITCHES  
PROVEEDORES TIPO 2**

**CANTIDAD: 1**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
48		KN 32	EXIGIDO
49		TCVN 7189 Class A	EXIGIDO
50		V-3 Class A	EXIGIDO
51		CISPR 24 (se considera opcional)	EXIGIDO
52		EN 300 386 *	EXIGIDO
53		EN 55024 (se considera opcional)	EXIGIDO
54		KN 35	EXIGIDO
55		TCVN 7317	EXIGIDO
56	<b>ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA</b>	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
57		Se Deberá incluir fuente redundante	EXIGIDO
58	<b>REFRIGERACIÓN</b>	La circulación de aire del equipo debe ser Front to Back.	EXIGIDO
59	<b>ACCESORIOS</b>	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
60	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
61	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 7 SWITCHES CORE TIPO 1

ITEM 7 - SWITCHES CORE TIPO 1		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9500	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9500-48Y4C-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	48 (Cuarenta y ocho) puertos SFP 1/10/25G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos QSFP 40/100G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto USB 3.0	EXIGIDO
11		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM 16 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 16 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Tbps)	3.2
15		Cantidad de Entradas de rutas Multicast IPV4	32,000

ITEM 7 - SWITCHES CORE TIPO 1	CANTIDAD: 2		
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
16		Cantidad de Entradas de ACLs	27,000
17		Cantidad de entradas MACs	82,000
18		Cantidad de Vlans ID	4094
19	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
20	MTBF (en horas)	316,960	EXIGIDO
21	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	FUNCIONALIDADES	Deberá soportar Ruteo estático	EXIGIDO
23		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos BGP	EXIGIDO
24		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámicos OSPF	EXIGIDO
25		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico EIGRP	EXIGIDO
26		Deberá soportar IPs secundaria en interfaz SVI	EXIGIDO
27		Deberá soportar Opciones de DHCP	EXIGIDO
28		Deberá soportar Plantillas de CLI (Se considera Opcional)	EXIGIDO

ITEM 7 - SWITCHES CORE TIPO 1	CANTIDAD: 2		
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
29		Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community (Se considera Opcional)	EXIGIDO
30		Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks (Se considera Opcional)	EXIGIDO
31		Deberá soportar ACL	EXIGIDO
32		Deberá soportar syslog over TLS (Se considera Opcional)	EXIGIDO
33		Deberá soportar enterprise firewall con Talos® (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		Deberá soportar Autoregistro SD-WAN (Se considera Opcional)	EXIGIDO
35		Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS (Se considera Opcional)	EXIGIDO
36		Deberá soportar RADIUS y/o TACACs+	EXIGIDO
37		Cisco AMP y SSL proxy. (Se considera Opcional)	EXIGIDO
38		URL filtering (Se considera Opcional)	EXIGIDO
39		TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN (Se considera Opcional)	EXIGIDO
40		Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella (Se considera Opcional)	EXIGIDO
41		Deberá soportar PBR	EXIGIDO

ITEM 7 - SWITCHES CORE TIPO 1	CANTIDAD: 2		
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
42		Deberá soportar URL Filtering (Se considera Opcional)	EXIGIDO
43	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
44		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
45		EN 60950-1	EXIGIDO
46		IEC 60950-1	EXIGIDO
47		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
48		GB4943	EXIGIDO
49		IEC 60950-1 plus Am1, Am2 Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
50		AS/NZS 60950.1.2011	EXIGIDO
51		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07	EXIGIDO
52		GB 4943-95	EXIGIDO
53		EN 60950-1; 2006 plus Am1, Am 2, Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
54		NOM-019-SCFI-1998	EXIGIDO
55		UL 60950-1, Second Edition	EXIGIDO
56	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO

ITEM 7 - SWITCHES CORE TIPO 1		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
57	REFRIGERACIÓN	La circulación de aire del equipo debe ser Front to Back.	EXIGIDO
58	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
59	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
60	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 8 SWITCHES CORE TIPO 2**

ITEM 8 - SWITCHES CORE TIPO 2		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9500	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9500-24Y4C-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1

ITEM 8 - SWITCHES CORE TIPO 2		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos SFP 1/10/25G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos QSFP 40/100G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto USB 3.0	EXIGIDO
11		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM de hasta 16 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 16 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Tbps)	2
15		Cantidad de Entradas de rutas Multicast IPV4	32,000
16		Cantidad de Entradas de ACLs	27,000
17		Cantidad de entradas MACs	82,000
18		Cantidad de Vlans ID	4094
19	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
20	MTBF (en horas)	336,780	EXIGIDO



ITEM 8 - SWITCHES CORE TIPO 2		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
21	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	FUNCIONALIDADES	Deberá soportar Ruteo estático	EXIGIDO
23		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico BGP	EXIGIDO
24		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico OSPF	EXIGIDO
25		Deberá soportar Protocolo de ruteo dinámico EIGRP	EXIGIDO
26		Deberá soportar IPs secundaria en interfaz SVI	EXIGIDO
27		Deberá soportar Opciones de DHCP	EXIGIDO
28		Deberá soportar Plantillas de CLI (Se considera Opcional)	EXIGIDO
29		Deberá soportar Propagación en OMP con BGP Community (Se considera Opcional)	EXIGIDO
30		Deberá soportar NATs utilizando interfaces loopbacks (Se considera Opcional)	EXIGIDO
31		Deberá soportar ACL	EXIGIDO
32		Deberá soportar syslog over TLS (Se considera Opcional)	EXIGIDO
33		Deberá soportar enterprise firewall con Talos® (Se considera Opcional)	EXIGIDO

ITEM 8 - SWITCHES CORE TIPO 2		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
34		Deberá soportar Autoregistro SD-WAN (Se considera Opcional)	EXIGIDO
35		Deberá soportar visibilidad de monitoreo en Cisco Umbrella DNS (Se considera Opcional)	EXIGIDO
36		Deberá soportar RADIUS y/o TACACs+	EXIGIDO
37		Cisco AMP y SSL proxy. (Se considera Opcional)	EXIGIDO
38		URL filtering (Se considera Opcional)	EXIGIDO
39		TLS/SSL proxy integrado con SD-WAN (Se considera Opcional)	EXIGIDO
40		Debe soportar auto-registro de Cisco Umbrella (Se considera Opcional)	EXIGIDO
41		Deberá soportar PBR	EXIGIDO
42		Deberá soportar URL Filtering (Se considera Opcional)	EXIGIDO
43	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
44		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
45		EN 60950-1	EXIGIDO
46		IEC 60950-1	EXIGIDO
47		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO

ITEM 8 - SWITCHES CORE TIPO 2		CANTIDAD: 2	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
48		GB4943	EXIGIDO
49		IEC 60950-1 plus Am1, Am2 Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
50		AS/NZS 60950.1.2011	EXIGIDO
51		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07	EXIGIDO
52		GB 4943-95	EXIGIDO
53		EN 60950-1; 2006 plus Am1, Am 2, Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
54		NOM-019-SCFI-1998	EXIGIDO
55		UL 60950-1, Second Edition	EXIGIDO
56	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
57	REFRIGERACIÓN	La circulación de aire del equipo debe ser Front to Back.	EXIGIDO
58	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
59	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
60	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 9 SWITCHES SERVICIOS TIPO 1

ITEM 9 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 1

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-48T-4G-E	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	48 (Cuarenta y ocho) puertos ethernet RJ45 1G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 1G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
11		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM 2 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 4 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	104

**ITEM 9 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 1**

**CANTIDAD: 2**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
15		Cantidad de Entradas de rutas IPV4	3,000
16		Cantidad de Entradas de ACLs	1,500
17		Cantidad de entradas MACs	16,000
18		Cantidad de Vlans ID	4094
19	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
20	<b>MTBF (en horas)</b>	508,700	EXIGIDO
21	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Deberá soportar LACP	EXIGIDO
23		Deberá soportar IP SLA responder	EXIGIDO
24		Deberá soportar VRRP	EXIGIDO
25		Deberá soportar 802.1X	EXIGIDO
26		Deberá soportar OSPF	EXIGIDO
27		Deberá soportar RIP	EXIGIDO
28		Deberá soportar EIGRP Stub	EXIGIDO
29		Deberá soportar Programmability, NETCONF/RESTCONF/YANG	EXIGIDO

ITEM 9 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 1

CANTIDAD: 2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
30		Deberá soportar SPAN, RSPAN	EXIGIDO
31		Deberá soportar SNMP	EXIGIDO
32	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A	EXIGIDO
33		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		EN 61000-3-2	EXIGIDO
35		EN 61000-3-3	EXIGIDO
36		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
37		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
38		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
39		CCC	EXIGIDO
40		ICES-003 Class A	EXIGIDO
41		UL 60950-1	EXIGIDO
42		IEC 60950-1	EXIGIDO
43		EN 60950-1	EXIGIDO
44		RoHS	EXIGIDO
45		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO

**ITEM 9 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 1**

**CANTIDAD: 2**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
46		BSMI Class A	EXIGIDO
47		VCCI Class A	EXIGIDO
48		CNS 13438	EXIGIDO
49		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
50		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
51		EN 300 386	EXIGIDO
52		KN32	EXIGIDO
53	<b>ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA</b>	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
54	<b>ACCESORIOS</b>	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
55	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
56	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 10 SWITCHES SERVICIOS TIPO 2**

ITEM 10 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 2

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-24T-4G-E	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos ethernet RJ45 1G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 1G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
11		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM de hasta 2 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 4 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	56
15		Cantidad de Entradas de rutas IPV4	3,000



**ITEM 10 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 2**

**CANTIDAD: 1**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
16		Cantidad de Entradas de ACLs	1,500
17		Cantidad de entradas MACs	16,000
18		Cantidad de Vlans ID	4094
19	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
20	<b>MTBF (en horas)</b>	531,030	EXIGIDO
21	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Deberá soportar LACP	EXIGIDO
23		Deberá soportar IP SLA responder	EXIGIDO
24		Deberá soportar VRRP	EXIGIDO
25		Deberá soportar 802.1X	EXIGIDO
26		Deberá soportar OSPF	EXIGIDO
27		Deberá soportar RIP	EXIGIDO
28		Deberá soportar EIGRP Stub	EXIGIDO
29		Deberá soportar Programmability, NETCONF/RESTCONF/YANG	EXIGIDO

ITEM 10 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 2

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
30		Deberá soportar SPAN, RSPAN	EXIGIDO
31		Deberá soportar SNMP	EXIGIDO
32	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A	EXIGIDO
33		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		EN 61000-3-2	EXIGIDO
35		EN 61000-3-3	EXIGIDO
36		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
37		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
38		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
39		CCC	EXIGIDO
40		ICES-003 Class A	EXIGIDO
41		UL 60950-1	EXIGIDO
42		IEC 60950-1	EXIGIDO
43		EN 60950-1	EXIGIDO
44		RoHS	EXIGIDO
45		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO

**ITEM 10 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 2**

**CANTIDAD: 1**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexa</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
46		BSMI Class A	EXIGIDO
47		VCCI Class A	EXIGIDO
48		CNS 13438	EXIGIDO
49		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
50		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
51		EN 300 386	EXIGIDO
52		KN32	EXIGIDO
53	<b>ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA</b>	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
54	<b>ACCESORIOS</b>	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
55	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
56	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 11 SWITCHES SERVICIOS TIPO 3**

ITEM 11 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 3

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Catalyst 9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-24P-4G-E	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos ethernet RJ45 1G PoE+	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 1G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
11		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM de hasta 2 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 4 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	56
15		Cantidad de Entradas de rutas IPV4	3,000

**ITEM 11 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 3**

**CANTIDAD: 1**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
16		Cantidad de Entradas de ACLs	1,500
17		Cantidad de entradas MACs	16,000
18		Cantidad de Vlans ID	4094
19	<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
20	<b>MTBF (en horas)</b>	392,210	EXIGIDO
21	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Deberá soportar LACP	EXIGIDO
23		Deberá soportar IP SLA responder	EXIGIDO
24		Deberá soportar VRRP	EXIGIDO
25		Deberá soportar 802.1X	EXIGIDO
26		Deberá soportar OSPF	EXIGIDO
27		Deberá soportar RIP	EXIGIDO
28		Deberá soportar EIGRP Stub	EXIGIDO
29		Deberá soportar Programmability, NETCONF/RESTCONF/YANG	EXIGIDO
30		Deberá soportar SPAN, RSPAN	EXIGIDO

ITEM 11 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 3

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
31		Deberá soportar SNMP	EXIGIDO
32	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A	EXIGIDO
33		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		EN 61000-3-2	EXIGIDO
35		EN 61000-3-3	EXIGIDO
36		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
37		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
38		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
39		CCC	EXIGIDO
40		ICES-003 Class A	EXIGIDO
41		UL 60950-1	EXIGIDO
42		IEC 60950-1	EXIGIDO
43		EN 60950-1	EXIGIDO
44		RoHS	EXIGIDO
45		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
46		BSMI Class A	EXIGIDO

ITEM 11 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 3

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
47		VCCI Class A	EXIGIDO
48		CNS 13438	EXIGIDO
49		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
50		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
51		EN 300 386	EXIGIDO
52		KN32	EXIGIDO
53	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Los equipos deberán incluir fuentes de alimentación AC redundantes.	EXIGIDO
54	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
55	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
56	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 12 SWITCHES SERVICIOS TIPO 4

ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4

Cantidad: 2

N°	Descripción	Mínimo Exigido	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO

**ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4**

**Cantidad: 2**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Mínimo Exigido</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
2	MODELO	C9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-48P-4X-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
7	INTERFACES	48 (Cuarenta y ocho) puertos ethernet RJ45 1G PoE+	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 10G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
11		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
12	RENDIMIENTO	Capacidad de Switching 176 Gbps	EXIGIDO
13		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
14	MTBF (en horas)	346,270	EXIGIDO



**ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4**

**Cantidad: 2**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Mínimo Exigido</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
15	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
16	<b>NORMAS QUE DEBE CUMPLIR</b>	CISPR 22 Class A	EXIGIDO
17		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
18		EN 61000-3-2	EXIGIDO
19		EN 61000-3-3	EXIGIDO
20		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
21		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
22		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
23		CCC	EXIGIDO
24		ICES-003 Class A	EXIGIDO
25		UL 60950-1	EXIGIDO
26		IEC 60950-1	EXIGIDO
27		EN 60950-1	EXIGIDO
28		RoHS	EXIGIDO
29		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO

**ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4**

**Cantidad: 2**

N°	Descripción	Mínimo Exigido	Mínimo Exigido
30		BSMI Class A	EXIGIDO
31		VCCI Class A	EXIGIDO
32		CNS 13438	EXIGIDO
33		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
35		EN 300 386	EXIGIDO
36		KN32	EXIGIDO
37	<b>ALIMENTCIÓN ELÉCTRICA</b>	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
38		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
39		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
40	<b>ACCESORIOS</b>	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
41	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO

**ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4**

**Cantidad: 2**

N°	Descripción	Mínimo Exigido	Mínimo Exigido
42	Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.		EXIGIDO
43	Debe soportar puertos ruteados.		EXIGIDO
44	Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.		EXIGIDO
45	Debe soportar ruteo estático		EXIGIDO
46	Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.		EXIGIDO
47	Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP		EXIGIDO
48	Debe soportar VXLAN		EXIGIDO
49	Debe soportar VRF		EXIGIDO
50	Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae		EXIGIDO
51	Debe poder ser administrador mediante APIs		EXIGIDO
52	Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.		EXIGIDO
53	Soporte de 802.1s		EXIGIDO
54	Soporte de 802.1w		EXIGIDO
55	Compatibilidad con 802.1D.		EXIGIDO

ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4

Cantidad: 2

N°	Descripción	Mínimo Exigido	Mínimo Exigido
56	Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM		EXIGIDO
57	Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM		EXIGIDO
58	Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP		EXIGIDO
59	Soporte de MACsec-128		EXIGIDO
60	Soporte de IP SLA Responder		EXIGIDO
61	Soporte calidad de servicio		EXIGIDO
62	Soporte de Jumbo Frame 9198		EXIGIDO
63	Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplos: SNMP, Netflow.		EXIGIDO
64	Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.		EXIGIDO
65	Soporte syslog		EXIGIDO
66	Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red		EXIGIDO
67	Deberá contar con la integración de API de terceros		EXIGIDO
68	Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones		EXIGIDO

**ITEM 12 SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 4**

**Cantidad: 2**

N°	Descripción	Mínimo Exigido	Mínimo Exigido
69		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
71		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
72		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
73	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
72	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 13 SWITCHES SERVICIOS TIPO 5**

**ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5**

**CANTIDAD: 1**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	<b>MARCA</b>	Cisco	EXIGIDO
2	<b>MODELO</b>	Catalyst 9200	EXIGIDO
3	<b>NÚMERO DE PARTE</b>	C9200L-24T-4X-A	EXIGIDO
4	<b>PROCEDENCIA</b>	INDICAR	EXIGIDO

ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	24 (Veinticuatro) puertos ethernet RJ45 1G	EXIGIDO
8		4 (Cuatro) puertos SFP 10G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
11		Puerto USB tipo C	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS	Memoria RAM de hasta 2GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash de 4GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	128
15		Cantidad de Entradas de rutas IPV4	3000
16		Cantidad de Entradas de ACLs	1500
17		Cantidad de entradas MACs	16,000
18		Cantidad de Vlans ID	4,094
19	MTBF (EN HORAS)	525,990	EXIGIDO

**ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5**

**CANTIDAD: 1**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
20	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
21	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
23		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
24		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
25		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
26		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
27		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
28		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
29		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
30		Debe soportar VRF	EXIGIDO
31		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
32		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO

ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
33		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
34		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
35		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
36		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
37		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
38		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
39		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
40		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
41		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
42		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
43		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
44		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
45		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
46		Soporte syslog	EXIGIDO



ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
47		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
48		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
49		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
50		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
51		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
52		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
53		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
54	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	IEC 60950-1	EXIGIDO
55		UL 60950-1	EXIGIDO
56		CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
57		EN 60950-1	EXIGIDO
58		AS/NZS 60950.1	EXIGIDO
59		Class I Equipment	EXIGIDO
60		47 CFR Part 15	EXIGIDO

ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5

CANTIDAD: 1

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
61		CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
62		CISPR 32 Class A	EXIGIDO
63		CNS 13438	EXIGIDO
64		EN 300 386 *	EXIGIDO
65		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
66		EN 55032 Class A	EXIGIDO
67		EN61000-3-2	EXIGIDO
68		EN61000-3-3	EXIGIDO
69		ICES-003 Class A	EXIGIDO
70		KN 32	EXIGIDO
71		TCVN 7189 Class A	EXIGIDO
72		V-3 Class A	EXIGIDO
73		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
74		EN 300 386 *	EXIGIDO
75		EN 55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
76		KN 35	EXIGIDO

**ITEM 13 - SWITCHES  
SERVICIOS TIPO 5**

**CANTIDAD: 1**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
77		TCVN 7317	EXIGIDO
78	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
79		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
80		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
81	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
82	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
83	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 14 SWITCHES DISTRIBUCIÓN**

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
2	MODELO	Catalyst 9500	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9500-16X-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	DIMENSIÓN DEL EQUIPO	Formato rackeable, medida en Rack Unit	1
6	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe soportar ser administrado de manera autónomo o administrado por el orquestador DNA.	EXIGIDO
7	INTERFACES	16 (Dieciseis) puertos SFP de 1/10G	EXIGIDO
8		2 (Dos) puertos QSFP de 40G	EXIGIDO
9		Puerto de administración RJ45	EXIGIDO
10		Puerto USB 2.0	EXIGIDO
11		Puerto serial RJ-45	EXIGIDO
12	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	Memoria RAM de hasta 16 GB	EXIGIDO
13		Memoria Flash 16 GB	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de switching (en Gbps)	480
15		Cantidad de Entradas de ACLs	18,000
16		Cantidad de entradas MACs	64,000

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
17		Cantidad de Vlans ID	4094
18	ADMINISTRACIÓN	Administrable por Consola, SSH y orquestador DNA	EXIGIDO
19	MTBF (en horas)	315,790	EXIGIDO
20	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
21	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
22		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
23		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
24		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
25		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
26		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
27		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
28		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
29		Debe soportar VRF	EXIGIDO

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
30		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
31		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
32		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
33		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
34		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
35		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
36		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
37		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
38		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
39		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
40		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
41		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
42		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
43		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
44		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
45		Soporte syslog	EXIGIDO
46		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
47		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
48		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
49		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
50		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
51		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
52		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
53		Soporte VSS	EXIGIDO
54	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	UL 60950-1	EXIGIDO
55		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
56		EN 60950-1	EXIGIDO
57		IEC 60950-1	EXIGIDO

ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
58		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
59		GB4943	EXIGIDO
60		IEC 60950-1 plus Am1, Am2 Am9, Am10, Am11 y Am12	EXIGIDO
61		AS/NZS 60950.1.2011	EXIGIDO
62		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07	EXIGIDO
63		GB 4943-95	EXIGIDO
64		EN 60950-1; 2006 plus Am1, Am 2, Am9, Am10, Am11, Am12 and all deviations and differences	EXIGIDO
65		NOM-019-SCFI-1998	EXIGIDO
66		UL 60950-1, Second Edition	EXIGIDO
67	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
68		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
69		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO



ITEM 14 SWITCHES DISTRIBUCION		CANTIDAD:6	
N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
70	REFRIGERACIÓN	La circulación de aire del equipo debe ser Front to Back.	EXIGIDO
71	ACCESORIOS	Todos los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (Módulos, software, patch cords, power cord y rackmount kit)	EXIGIDO
72	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
73	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 15 SWITCHES ACCESO TIPO 1**

**ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1**

**CANTIDAD:8**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-48PXG-4X-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO

**ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1**

**CANTIDAD:8**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
7	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	<b>INTERFACES</b>	12 (doce) 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T RJ-45	EXIGIDO
9		36 (treinta y seis) 1000Base-T RJ-45 PoE	EXIGIDO
10		4 (cuatro) 10GBase-X uplink	EXIGIDO
11		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
12		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
13	<b>MÓDULOS SFP</b>	Todos los módulos ópticos deben ser compatibles con los equipos solicitados en la presente especificación técnica	EXIGIDO
14		8 (ocho) módulos SFP-10G-SR de conector tipo LC - 8se considera opcional)	EXIGIDO
15	<b>STACKING</b>	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
16		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO
17	<b>RENDIMIENTO</b>	Capacidad de Switching 392 Gbps	EXIGIDO
18		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
19	<b>MTBF</b>	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO

ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1

CANTIDAD:8

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
20	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
21	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
22		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		EN 61000-3-2	EXIGIDO
24		EN 61000-3-3	EXIGIDO
25		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
26		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
27		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
28		CCC	EXIGIDO
29		ICES-003 Class A	EXIGIDO
30		UL 60950-1	EXIGIDO
31		IEC 60950-1	EXIGIDO
32		EN 60950-1	EXIGIDO
33		RoHS	EXIGIDO
34		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO

ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1

CANTIDAD:8

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
35		BSMI Class A	EXIGIDO
36		VCCI Class A	EXIGIDO
37		CNS 13438	EXIGIDO
38		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
39		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
40		EN 300 386	EXIGIDO
41		KN32	EXIGIDO
42	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
43		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
44		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
45	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
46	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO

ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1

CANTIDAD:8

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
47		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
48		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
49		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
50		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
51		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
52		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
53		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
54		Debe soportar VRF	EXIGIDO
55		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
56		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
57		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
58		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
59		Debe poder ser administrado mediante APIs	EXIGIDO

ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1

CANTIDAD:8

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
60		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking .	EXIGIDO
61		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
62		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
63		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
64		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
65		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
66		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
67		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
68		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
69		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
70		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
71		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
72		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
73		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO

**ITEM 15 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 1**

**CANTIDAD:8**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
74		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
75		Soporte syslog	EXIGIDO
76		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
77		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
78	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
79	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 16 SWITCHES ACCESO TIPO 2**

**ITEM 16 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 2**

**CANTIDAD:9**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	<b>MARCA</b>	Cisco	EXIGIDO
2	<b>MODELO</b>	C9200L	EXIGIDO
3	<b>NÚMERO DE PARTE</b>	C9200L-24PXG-4X-A	EXIGIDO
4	<b>PROCEDENCIA</b>	INDICAR	EXIGIDO

**ITEM 16 - SWITCHES**  
**ACCESO TIPO 2**

**CANTIDAD:9**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
5	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	<b>INTERFACES</b>	8 (ocho) 8 x 100/1000/2.5G/5G/10GBase-T	EXIGIDO
9		16 (dieciséis) 1000Base-T RJ-45 PoE	EXIGIDO
10		4 (cuatro) 10GBase-X uplink	EXIGIDO
11		1 (un) network stack device	EXIGIDO
12		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
13		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
14	<b>MÓDULOS SFP</b>	Todos los módulos ópticos deben ser compatibles con los equipos solicitados en la presente especificación técnica	EXIGIDO
15		8 (ocho) módulos SFP-10G-SR de conector tipo LC (se considera opcional)	EXIGIDO
16	<b>STACKING</b>	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
17		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO



**ITEM 16 - SWITCHES**  
**ACCESO TIPO 2**

**CANTIDAD:9**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
18	<b>RENDIMIENTO</b>	Capacidad de Switching 272 Gbps	EXIGIDO
19		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
20	<b>MTBF</b>	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
21	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
22	<b>NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR</b>	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
24		EN 61000-3-2	EXIGIDO
25		EN 61000-3-3	EXIGIDO
26		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
27		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
28		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
29		CCC	EXIGIDO
30		ICES-003 Class A	EXIGIDO
31		UL 60950-1	EXIGIDO
32		IEC 60950-1	EXIGIDO

ITEM 16 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 2

CANTIDAD:9

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
33		EN 60950-1	EXIGIDO
34		RoHS	EXIGIDO
35		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
36		BSMI Class A	EXIGIDO
37		VCCI Class A	EXIGIDO
38		CNS 13438	EXIGIDO
39		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
40		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
41		EN 300 386	EXIGIDO
42		KN32	EXIGIDO
43	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
44		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
45		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO

ITEM 16 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 2

CANTIDAD:9

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
46	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
47	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
48		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
49		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
50		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
51		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
52		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
53		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
54		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
55		Debe soportar VRF	EXIGIDO
56		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
57		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
58		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO

ITEM 16 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 2

CANTIDAD:9

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
59		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
60		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
61		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
62		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
63		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
64		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
65		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
66		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
67		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
68		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
69		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
70		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
71		Soporte syslog	EXIGIDO
72		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO

ITEM 16 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 2

CANTIDAD:9

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
73		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
74		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
75		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
76		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
77		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
78		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
79	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
80	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 17 SWITCHES ACCESO TIPO 3

ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200L	EXIGIDO

**ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3**

**CANTIDAD:6**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-48P-4X-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	INTERFACES	48 (cuarenta y ocho) 10/100/1000 (PoE+)	EXIGIDO
9		4 (cuatro) 10 Gigabit SFP+ (uplink)	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
11		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12	STACKING	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
13		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de Switching 176 Gbps	EXIGIDO
15		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
16	MTBF	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO

ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
17	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
18	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
19		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
20		EN 61000-3-2	EXIGIDO
21		EN 61000-3-3	EXIGIDO
22		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
24		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
25		CCC	EXIGIDO
26		ICES-003 Class A	EXIGIDO
27		UL 60950-1	EXIGIDO
28		IEC 60950-1	EXIGIDO
29		EN 60950-1	EXIGIDO
30		RoHS	EXIGIDO
31		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO

ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
32		BSMI Class A	EXIGIDO
33		VCCI Class A	EXIGIDO
34		CNS 13438	EXIGIDO
35		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
36		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
37		EN 300 386	EXIGIDO
38		KN32	EXIGIDO
39	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
40		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
41		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
42	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit)	EXIGIDO
43	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO



ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
44		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
45		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
46		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
47		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
48		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
49		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
50		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
51		Debe soportar VRF	EXIGIDO
52		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
53		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
54		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
55		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
56		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
57		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO

**ITEM 17 - SWITCHES**  
**ACCESO TIPO 3**

**CANTIDAD:6**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
58		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
59		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
60		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
61		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
62		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
63		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
64		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
65		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
66		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
67		Soporte syslog	EXIGIDO
68		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
69		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO

**ITEM 17 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 3**

**CANTIDAD:6**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
71		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
72		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
73		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
74		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
75	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
76	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 18 SWITCHES ACCESO TIPO 4**

**ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4**

**CANTIDAD:14**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	<b>MARCA</b>	Cisco	EXIGIDO
2	<b>MODELO</b>	C9200L	EXIGIDO
3	<b>NÚMERO DE PARTE</b>	C9200L-24P-4X-A	EXIGIDO
4	<b>PROCEDENCIA</b>	INDICAR	EXIGIDO

ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	INTERFACES	24 (veinticuatro) 10/100/1000 (PoE+)	EXIGIDO
9		4 (cuatro) 10 Gigabit SFP+ (uplink)	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
11		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12	STACKING	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
13		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de Switching 128 Gbps	EXIGIDO
15		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
16	MTBF	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
17	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO

ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
18	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
19		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
20		EN 61000-3-2	EXIGIDO
21		EN 61000-3-3	EXIGIDO
22		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
24		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
25		CCC	EXIGIDO
26		ICES-003 Class A	EXIGIDO
27		UL 60950-1	EXIGIDO
28		IEC 60950-1	EXIGIDO
29		EN 60950-1	EXIGIDO
30		RoHS	EXIGIDO
31		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
32		BSMI Class A	EXIGIDO
33		VCCI Class A	EXIGIDO

ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
34		CNS 13438	EXIGIDO
35		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
36		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
37		EN 300 386	EXIGIDO
38		KN32	EXIGIDO
39	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
40		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
41		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
42	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
43	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
44		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
45		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO

ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
46		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
47		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
48		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
49		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
50		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
51		Debe soportar VRF	EXIGIDO
52		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
53		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
54		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
55		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
56		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
57		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
58		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
59		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO

ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
60		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
61		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
62		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
63		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
64		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
65		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
66		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
67		Soporte syslog	EXIGIDO
68		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
69		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
71		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
72		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO



ITEM 18 SWITCHES  
ACCESO TIPO 4

CANTIDAD:14

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
73		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
74		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
75	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
76	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 19 SWITCHES ACCESO TIPO 5

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-48P-4G-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	INTERFACES	48 (cuarenta y ocho ) 10/100/1000 (PoE+)	EXIGIDO
9		4 (cuatro) Gigabit SFP (uplink)	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
11		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12	STACKING	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
13		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO
14	RENDIMIENTO	Capacidad de Switching 104 Gbps	EXIGIDO
15		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
16	MTBF	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
17	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
18	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
19		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
20		EN 61000-3-2	EXIGIDO
21		EN 61000-3-3	EXIGIDO
22		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
24		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
25		CCC	EXIGIDO
26		ICES-003 Class A	EXIGIDO
27		UL 60950-1	EXIGIDO
28		IEC 60950-1	EXIGIDO
29		EN 60950-1	EXIGIDO
30		RoHS	EXIGIDO
31		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
32		BSMI Class A	EXIGIDO
33		VCCI Class A	EXIGIDO
34		CNS 13438	EXIGIDO
35		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
36		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
37		EN 300 386	EXIGIDO
38		KN32	EXIGIDO
39	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
40		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
41		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
42	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
43	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
44		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
45		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
46		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
47		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
48		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
49		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
50		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
51		Debe soportar VRF	EXIGIDO
52		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
53		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
54		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
55		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
56		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
57		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
58		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
59		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
60		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
61		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
62		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
63		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
64		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
65		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
66		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
67		Soporte syslog	EXIGIDO
68		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
69		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
71		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
72		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
73		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
74		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO

ITEM 19 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 5

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
75	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
76	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 20 SWITCHES ACCESO TIPO 6

ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6

CANTIDAD:17

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200L	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200L-24P-4G-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	INTERFACES	24 (veinticuatro ) 10/100/1000 (PoE+)	EXIGIDO
9		4 (cuatro) Gigabit SFP (uplink)	EXIGIDO

**ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6**

**CANTIDAD:17**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
10		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
11		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12	<b>STACKING</b>	Deberá contar con la funcionalidad de Stacking para el apilamiento entre equipos.	EXIGIDO
13		Deberá contar con los cables o conectores correspondientes para el apilamiento.	EXIGIDO
14	<b>RENDIMIENTO</b>	Capacidad de Switching 56 Gbps	EXIGIDO
15		Ancho de Banda de Stacking 80 Gbps	EXIGIDO
16	<b>MTBF</b>	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
17	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
18	<b>NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR</b>	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
19		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
20		EN 61000-3-2	EXIGIDO
21		EN 61000-3-3	EXIGIDO
22		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
23		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO



ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6

CANTIDAD:17

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
24		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
25		CCC	EXIGIDO
26		ICES-003 Class A	EXIGIDO
27		UL 60950-1	EXIGIDO
28		IEC 60950-1	EXIGIDO
29		EN 60950-1	EXIGIDO
30		RoHS	EXIGIDO
31		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
32		BSMI Class A	EXIGIDO
33		VCCI Class A	EXIGIDO
34		CNS 13438	EXIGIDO
35		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
36		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
37		EN 300 386	EXIGIDO
38		KN32	EXIGIDO
39	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO

ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6

CANTIDAD:17

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
40		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
41		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
42	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
43	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
44		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
45		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
46		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
47		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
48		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
49		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
50		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
51		Debe soportar VRF	EXIGIDO

ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6

CANTIDAD:17

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
52		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
53		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
54		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
55		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
56		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
57		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
58		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
59		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
60		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
61		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
62		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
63		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
64		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
65		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO

ITEM 20 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 6

CANTIDAD:17

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
66		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
67		Soporte syslog	EXIGIDO
68		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
69		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
71		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
72		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
73		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
74		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
75	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
76	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 21 SWITCHES ACCESO TIPO 7

**ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7**

**CANTIDAD:10**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200-24P-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	INTERFACES	24 (veinticuatro ) 10/100/1000 (PoE+)	EXIGIDO
9		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
10		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
11	RENDIMIENTO	Capacidad de Switching 48 Gbps	EXIGIDO
12		Ancho de Banda de Stacking 160 Gbps	EXIGIDO
13	MTBF	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
14	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO

ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7

CANTIDAD:10

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
15	NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
16		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
17		EN 61000-3-2	EXIGIDO
18		EN 61000-3-3	EXIGIDO
19		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
20		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
21		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
22		CCC	EXIGIDO
23		ICES-003 Class A	EXIGIDO
24		UL 60950-1	EXIGIDO
25		IEC 60950-1	EXIGIDO
26		EN 60950-1	EXIGIDO
27		RoHS	EXIGIDO
28		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
29		BSMI Class A	EXIGIDO
30		VCCI Class A	EXIGIDO

ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7

CANTIDAD:10

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
31		CNS 13438	EXIGIDO
32		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
33		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
34		EN 300 386	EXIGIDO
35		KN32	EXIGIDO
36	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
37		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
38		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
39	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
40	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
41		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
42		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO

ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7

CANTIDAD:10

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
43		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
44		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
45		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
46		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO
47		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
48		Debe soportar VRF	EXIGIDO
49		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
50		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
51		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
52		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
53		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
54		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
55		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
56		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO



ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7

CANTIDAD:10

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
57		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
58		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
59		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
60		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
61		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO
62		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
63		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
64		Soporte syslog	EXIGIDO
65		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
66		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
67		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
68		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
69		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO

ITEM 21 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 7

CANTIDAD:10

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
70		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
71		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
72	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
73	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 22 SWITCHES ACCESO TIPO 8

ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8

CANTIDAD: 3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9200	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9200-24PXG-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO

**ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8**

**CANTIDAD: 3**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
7	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma, así como ser totalmente administrado desde una solución de DNA	EXIGIDO
8	<b>INTERFACES</b>	8 (ocho) 8 x 100/1000/2.5G/5G/10GBase-T	EXIGIDO
9		16 (dieciséis) 1000Base-T RJ-45 PoE	EXIGIDO
10		1 (Un) Puerto de management RJ-45	EXIGIDO
11		1 (un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12	<b>RENDIMIENTO</b>	Capacidad de Switching 352 Gbps	EXIGIDO
13		Ancho de Banda de Stacking 160 Gbps	EXIGIDO
14	<b>MTBF</b>	El equipo deberá contar con un MTBF superior a 300.000 horas.	EXIGIDO
15	<b>LICENCIAMIENTO</b>	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
16	<b>NORMAS QUE DEBEN CUMPLIR</b>	CISPR 22 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
17		CISPR 24 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
18		EN 61000-3-2	EXIGIDO
19		EN 61000-3-3	EXIGIDO
20		EN55024 (Se considera Opcional)	EXIGIDO

ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8

CANTIDAD: 3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
21		EN 61000-6-1 (Se considera Opcional)	EXIGIDO
22		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
23		CCC	EXIGIDO
24		ICES-003 Class A	EXIGIDO
25		UL 60950-1	EXIGIDO
26		IEC 60950-1	EXIGIDO
27		EN 60950-1	EXIGIDO
28		RoHS	EXIGIDO
29		AS/NZS 3548 Class A	EXIGIDO
30		BSMI Class A	EXIGIDO
31		VCCI Class A	EXIGIDO
32		CNS 13438	EXIGIDO
33		EN 55022 Class A (Se considera Opcional)	EXIGIDO
34		FCC CFR47 Part 15 B Class A	EXIGIDO
35		EN 300 386	EXIGIDO
36		KN32	EXIGIDO

**ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8**

**CANTIDAD: 3**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
37	<b>ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA</b>	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
38		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
39		El equipo debe contar con al menos dos fuentes de alimentación AC trabajando en manera redundante, con la posibilidad de extracción e intercambio en línea (HOT SWAP) sin que afecte el funcionamiento del equipo y sin necesidad de apagarlo.	EXIGIDO
40	<b>ACCESORIOS</b>	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
41	<b>FUNCIONALIDADES</b>	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
42		Debe soportar la creación de al menos 4094 VLANs.	EXIGIDO
43		Debe soportar puertos ruteados.	EXIGIDO
44		Debe soportar manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	EXIGIDO
45		Debe soportar ruteo estático	EXIGIDO
46		Debe soportar ruteo dinámico incluyendo los protocolos: RIP, OSPFv2/v3.	EXIGIDO
47		Debe soportar NETCONF, RESTCONF, YANG, PnP Agent, PnP	EXIGIDO

ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8

CANTIDAD: 3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
48		Debe soportar VXLAN	EXIGIDO
49		Debe soportar VRF	EXIGIDO
50		Debe soportar encriptación en todos los puertos a velocidad del cable. IEEE 802.1ae	EXIGIDO
51		Debe poder ser administrador mediante APIs	EXIGIDO
52		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO
53		Soporte de 802.1s	EXIGIDO
54		Soporte de 802.1w	EXIGIDO
55		Compatibilidad con 802.1D.	EXIGIDO
56		Soporte de (Protocol Independent Multicast Sparse Mode) PIM-SM	EXIGIDO
57		Soporte de (Source-Specific Multicast) SSM	EXIGIDO
58		Soporte de (Multicast Source Discovery Protocol) MSDP	EXIGIDO
59		Soporte de MACsec-128	EXIGIDO
60		Soporte de IP SLA Responder	EXIGIDO
61		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
62		Soporte de Jumbo Frame 9198	EXIGIDO

ITEM 22 - SWITCHES  
ACCESO TIPO 8

CANTIDAD: 3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
63		Los dispositivos deben poder ser monitoreados por una variedad de protocolos como por ejemplo: SNMP, Netflow.	EXIGIDO
64		Soporte de AAA, RADIUS, TACACS+.	EXIGIDO
65		Soporte syslog	EXIGIDO
66		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno, así como para propagar dicha información a otros dispositivos en la red	EXIGIDO
67		Deberá contar con análisis de terminales de IA	EXIGIDO
68		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
69		Deberá contar con análisis de políticas basado en grupos	EXIGIDO
70		Deberá contar con la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
71		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
72		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
73	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
74	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 23 DNA APPLIANCE

ITEM 23 - DNA  
APPLIANCE

CANTIDAD:3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexa	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Cisco DNA Center Appliance	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	DN2-HW-APL	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe funcionar en modo autónomo.	EXIGIDO
8	INTERFACES	2 (dos) 10GBASE-T Intel x550 Ethernet ports	EXIGIDO
9		Soporte de mLOM slot de 1-, 10-, 25-, 40, 100-Gbps	EXIGIDO
10	PROCESADOR	Debe soportar Intel 6238 2.1GHz/140W 22C/30.25MB DCP DDR4 2933 MHz	EXIGIDO
11	MEMORIA	Debe soportar 24 DDR4 DIMM slots: 8, 16, 32, 64, y 128 GB hasta 2666 MHz	EXIGIDO
12	ALMACENAMIENTO INTERNO	Debe soportar hasta 10 x 2.5-inch SAS and SATA HDDs and SSDs and up to 2 NVMe PCIe drives	EXIGIDO
13		Debe soportar hasta 10 x 2.5-inch NVMe PCIe drives	EXIGIDO



ITEM 23 - DNA  
APPLIANCE

CANTIDAD:3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
14		Debe soportar hasta 4 x 3.5-inch SAS and SATA HDDs and SSDs and up to 2 NVMe PCIe drives	EXIGIDO
15	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
16	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC a 50-60 Hz.	EXIGIDO
17		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente integrada en el equipo. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA 50 hz. No se aceptarán fuentes externas.	EXIGIDO
18	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
19	FUNCIONALIDADES	Soporte de 1000 (mil) Switch, Router, WLC.	EXIGIDO
20		Soporte de 4000 (cuatro mil) puntos de accesos	EXIGIDO
21		Soporte de 600 (seiscientos) sensores Wireless	EXIGIDO
22		Soporte de 25000 (veinticinco mil) endpoint	EXIGIDO
23		Soporte de 500 (quinientos) Controladora Wireless	EXIGIDO
24		Debe soportar 30000 (treinta mil) flow/sec de netflow	EXIGIDO

ITEM 23 - DNA  
APPLIANCE

CANTIDAD:3

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
25		La plataforma debe soportar Northbound REST APIs	EXIGIDO
26		La plataforma debe soportar IT Service Management (ITSM) integration	EXIGIDO
27		La plataforma debe soportar IP Address Management (IPAM) integration	EXIGIDO
28		La plataforma debe soportar Eventos y notificaciones	EXIGIDO
29		La plataforma debe soportar Multivendor SDK	EXIGIDO
30		La plataforma debe soportar Role-Based access control (RBAC)	EXIGIDO
31		La plataforma debe soportar Backup y restore	EXIGIDO
32		La plataforma debe soportar la integración con ISE	EXIGIDO
33		Soporte de Workflows	EXIGIDO
34		La plataforma debe tener la capacidad de hacer un auto descubrimiento mediante protocolos CDP, LLDP, IPDT, SNMPv2, V3.	EXIGIDO
35		La plataforma debe soportar NIDB	EXIGIDO
36		La plataforma debe soportar Network design and profile-based management	EXIGIDO

**ITEM 23 - DNA  
APPLIANCE**

**CANTIDAD:3**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
37		La plataforma debe soportar la funcionalidad de plug and play de los dispositivos.	EXIGIDO
38		La plataforma debe soportar la administración de actualización de software de los dispositivos en la red.	EXIGIDO
39		La plataforma debe soportar la automatización de Wireless.	EXIGIDO
40		La plataforma debe soportar la creación de políticas	EXIGIDO
41		La plataforma debe soportar la creación de políticas de aplicaciones	EXIGIDO
42	<b>GARANTÍA</b>	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
43	<b>SOPORTE</b>	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 24x7x4 por 36 meses.	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 24 CONTROLADORA WIRELESS**

**ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS**

**CANTIDAD:2**

<b>N°</b>	<b>Nombre del Bien o Servicio Conexo</b>	<b>Descripción Técnica</b>	<b>Mínimo Exigido</b>
1	<b>MARCA</b>	Cisco	EXIGIDO
2	<b>MODELO</b>	C9800	EXIGIDO

ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
3	NÚMERO DE PARTE	C9800-L-F-K9	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Rack standard compatible con EIA-310D	EXIGIDO
6		Máximo 1 (una) U	EXIGIDO
7	SISTEMA OPERATIVO	El sistema operativo debe poder funcionar de manera autónoma.	EXIGIDO
8	INTERFACES	4 (cuatro) puertos Quad RJ-45 2.5G/1G Multigigabit	EXIGIDO
9		2 (dos) puertos 10G Multigigabit Fibra	EXIGIDO
10		1 (un) USB 3.0	EXIGIDO
11		1 (Un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
12		1 (Un) Puerto de management fuera de banda RJ-45	EXIGIDO
13		1 (Un) Puerto de management SFP+	EXIGIDO
14	MÓDULOS SFP	Soporte de módulo SFP-H10GB-ACU7M	EXIGIDO
15		Soporte de módulo SFP-H10GB-ACU10M	EXIGIDO
16		Soporte de módulo SFP-10G-SR-X	EXIGIDO
17		Soporte de módulo GLC-BX-D	EXIGIDO

ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
18		Soporte de módulo GLC-BX-U	EXIGIDO
19		Soporte de módulo GLC-SX-MMD	EXIGIDO
20		Soporte de módulo SFP-10G-SR	EXIGIDO
21	RENDIMIENTO	Máximo throughput 5 Gbps	EXIGIDO
26	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
27	CUMPLIMIENTO NORMATIVOS	UL/CSA 60950-1	EXIGIDO
28		IEC/EN 60950-1	EXIGIDO
29		AS/NZS 60950.1	EXIGIDO
30		CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1	EXIGIDO
31		FCC 47CFR15	EXIGIDO
32		AS/NZS CISPR 22	EXIGIDO
33		CISPR 22	EXIGIDO
34		EN55022/EN55032 (EMI-1)	EXIGIDO
35		ICES-003	EXIGIDO
36		VCCI	EXIGIDO

ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
37		KN 32 (EMI-2)	EXIGIDO
38		CNS-13438	EXIGIDO
39		EN61000-3-2 Power Line Harmonics (EMI-3)	EXIGIDO
40		EN61000-3-3 Voltage Changes, Fluctuations, and Flicker (EMI-3)	EXIGIDO
41	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe contar con una fuente de alimentación de 12VDC 110W.	EXIGIDO
42		La fuente de alimentación debe funcionar con un voltaje entrante en el rango de 100-240 VAC, 50/60 Hz.	EXIGIDO
43		No se aceptarán transformadores de 220VCA a 110VCA agregados a la fuente de alimentación. Dicha fuente debe aceptar directamente 220VCA.	EXIGIDO
44	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
45	FUNCIONALIDADES	Debe soportar 802.1q VLAN tagging.	EXIGIDO
46		Debe soportar la creación de al menos 4096 VLANs.	EXIGIDO
47		Debe soportar la creación de al menos 4096 WLANs.	EXIGIDO
48		Debe soportar 802.1q VLAN tagging / trunking.	EXIGIDO

ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
49		Debe soportar ruteo estático.	EXIGIDO
50		Soporte de Wired Equivalent Privacy (WEP) RC4 40.	EXIGIDO
51		Soporte de Advanced Encryption Standard (AES): Cipher Block Chaining (CBC), Counter with CBC-MAC (CCM), Counter with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol (CCMP)	EXIGIDO
52		Soporte de Data Encryption Standard (DES): DES-CBC, 3DES	EXIGIDO
53		Soporte de Secure Sockets Layer (SSL) and Transport Layer Security (TLS) RC4 128-bit and RSA 1024- and 2048-bit	EXIGIDO
54		Soporte de DTLS AES-CBC	EXIGIDO
55		Soporte de 802.1AE MACsec encryption	EXIGIDO
56		Debe soportar IEEE 802.1X	EXIGIDO
57		Debe soportar RFC 2548 Microsoft Vendor-Specific RADIUS Attributes	EXIGIDO
58		Debe soportar RFC 2865 RADIUS Authentication	EXIGIDO
59		Debe soportar RFC 2866 RADIUS Accounting	EXIGIDO
60		Debe soportar RFC 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)	EXIGIDO
61		Soporte de Web-based authentication	EXIGIDO

ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
62		Soporte de TACACS support for management users	EXIGIDO
63		Soporte de RFC 3636 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 MAUs	EXIGIDO
64		Soporte de RFC 1156 MIB	EXIGIDO
65		Soporte de RFC 3164 Syslog	EXIGIDO
66		Deberá contar con Location Plug and Play	EXIGIDO
67		Soporte de Web-based HTTP/HTTPS	EXIGIDO
68		Deberá contar con ETA	EXIGIDO
69		Deberá contar con Compliance	EXIGIDO
70		Deberá contar con Proactive issue detection	EXIGIDO
71		Soporte calidad de servicio	EXIGIDO
72		Deberá contar con configuración de EasyQoS	EXIGIDO
73		Soporte de NBAR2	EXIGIDO
74		Soporte de IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave1 and Wave2, 802.11ax.	EXIGIDO
75		Debe soportar Wi-Fi Protected Access (WPA)	EXIGIDO



ITEM 24 -  
CONTROLADORA  
WIRELESS

CANTIDAD:2

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
76		Debe soportar IEEE 802.1X	EXIGIDO
77		Debe ser capaz de soportar NTP para sincronizar su propio reloj interno.	EXIGIDO
78		Deberá contar con la integración de API de terceros.	EXIGIDO
79		Soporte DHCP server y DHCP relay	EXIGIDO
80	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con Garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
81	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

LOTE 2 - ÍTEM 25 AP WIRELESS

ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	C9120	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	C9120AXI-A	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO
5	SISTEMA OPERATIVO	El equipo debe funcionar con IOS XE y Wireless Network software	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
6	INTERFACES	1 (uno) 100, 1000, 2500 Multigigabit Ethernet (RJ-45) IEEE 802.3bz	EXIGIDO
7		Soporte de Auto-MDIX	EXIGIDO
8		1 (un) USB 2.0	EXIGIDO
9		1 (Un) Puerto consola RJ-45	EXIGIDO
10	MEMORIA DRAM	Soporte de 2048 Megabyte.	EXIGIDO
11	MEMORIA FLASH	Soporte de 1024 Megabyte.	EXIGIDO
12	CONTROLADORAS	Soporte de controladoras 9800, 3500, 5520, y 8540.	EXIGIDO
13	ANTENA	Soporte de antena integrada, 2,4GHz y 5GHz.	EXIGIDO
14	LICENCIAMIENTO	Cada equipo ofertado debe incluir todas las licencias indispensables para el completo funcionamiento de las características exigidas en este documento por un periodo de 3 (tres) años.	EXIGIDO
15	CUMPLIMIENTOS ESTÁNDARES	IEC 60950-1	EXIGIDO
16		UL 60950-1	EXIGIDO
17		AS/NZS 60950-1	EXIGIDO
18		47 CFR FCC Part 15C, 15.247, 15.407	EXIGIDO
19		RSS-GEN	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
20		EN 50385 (rev. Aug 2002)	EXIGIDO
21		EN 62209-1 (rev. 2016)	EXIGIDO
22		EN 62209-2 (rev. 2010)	EXIGIDO
23		IEEE 802.11h, 802.11d	EXIGIDO
24		802.11i, Wi-Fi Protected Access 3 (WPA3)	EXIGIDO
25		WPA2, WPA	EXIGIDO
26		802.1X	EXIGIDO
27		Advanced Encryption Standard (AES)	EXIGIDO
28		VCCI (V3)	EXIGIDO
29	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El equipo debe contar con un soporte para entrega de alimentación del tipo 802.3at	EXIGIDO
30		El equipo debe contar con un soporte para entrega de alimentación del tipo 802.3bt.	EXIGIDO
31		El equipo debe contar con un soporte para entrega de alimentación del tipo 802.3af.	EXIGIDO
32	ACCESORIOS	Los accesorios requeridos para entregar el equipo en perfecto estado de operación (software, power cord, rackmount kit. )	EXIGIDO
33	POTENCIA DE TRANSMISIÓN	A 2.4GHz soporte de 23 dBm (200 mW) y -4dBm(0.39mW)	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
34		A 5GHz soporte de 23 dBm (200 mW) y -4dBm (0.39mW).	EXIGIDO
35	ESTÁNDAR 802.11N	Debe soportar 4x4 MIMO	EXIGIDO
36		Debe soportar MRC	EXIGIDO
37		Debe soportar 802.11n and 802.11a/g beamforming	EXIGIDO
38		Debe soportar canales 20- y 40-MHz.	EXIGIDO
39		Debe soportar PHY data rates hasta 890 Mbps	EXIGIDO
40		Debe soportar A-MPDU (transmit and receive), A-MSDU (transmit and receive)	EXIGIDO
41		Debe soportar DFS.	EXIGIDO
42		Debe Soportar CSD.	EXIGIDO
43	ESTÁNDAR 802.11AC	Debe soportar 4x4 downlink MU-MIMO.	EXIGIDO
44		Debe soportar MRC.	EXIGIDO
45		Debe soportar 802.11ac beamforming.	EXIGIDO
46		Debe soportar canales 20-, 40-, 80- y 160-MHz.	EXIGIDO
47		Debe soportar PHY data rates hasta 3.47 Gbps (160 MHz with 5 GHz).	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
48	ESTÁNDAR 802.11AX	Debe soportar A-MPDU, A-MSDU.	EXIGIDO
49		Debe soportar 802.11 DFS	EXIGIDO
50		Soporte de CSD	EXIGIDO
51		Soporte de 4x4 downlink MU-MIMO	EXIGIDO
52		Soporte de Uplink/downlink OFDMA	EXIGIDO
53		Soporte de TWT	EXIGIDO
54		Soporte de BSS coloring	EXIGIDO
55		Soporte de MRC	EXIGIDO
56		Soporte de 802.11ax beamforming.	EXIGIDO
57		Soporte de canales 20-, 40-, 80- y 160-MHz.	EXIGIDO
58		Soporte de PHY data rates hasta 5.38 Gbps.	EXIGIDO
59		Soporte de A-MPDU, A-MSDU.	EXIGIDO
60		Soporte de 802.11 DFS	EXIGIDO
61		Soporte de CSD	EXIGIDO
62		Soporte de 4x4 downlink MU-MIMO	EXIGIDO
63		Soporte de Uplink/downlink OFDMA	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
64		Soporte de TWT	EXIGIDO
65		Soporte de BSS coloring	EXIGIDO
66		Soporte de MRC	EXIGIDO
67		Soporte de 802.11ax beamforming.	EXIGIDO
68		Soporte de canales 20-, 40-, 80- y 160-MHz.	EXIGIDO
69		Soporte de PHY data rates hasta 5.38 Gbps.	EXIGIDO
70		Soporte de A-MPDU, A-MSDU.	EXIGIDO
71		Soporte de 802.11 DFS	EXIGIDO
72		Soporte de CSD	EXIGIDO
73		Deberá contar con la integración de API de terceros	EXIGIDO
74		Deberá contar con ETA (Se considera Opcional)	EXIGIDO
75		Deberá contar con sistema de prevención de intrusiones inalámbrico adaptativo (Se considera Opcional)	EXIGIDO
76		Deberá contar con EasyQoS (Se considera Opcional)	EXIGIDO
77		Deberá contar con automatización basada en políticas	EXIGIDO

## ITEM 25 - APs WIRELESS

CANTIDAD:31

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
78		Deberá soportar Vxlan (Se considera Opcional)	EXIGIDO
79		Deberá soportar QoS	EXIGIDO
80	GARANTÍA	Los equipos ofrecidos deberán contar con garantía por un plazo de 36 meses.	EXIGIDO
81	SOPORTE	Se deberá proveer soporte Cisco Smartnet en modalidad 8x5xNBD por 36 meses.	EXIGIDO

## LOTE 2 - ÍTEM 26 CABLES STACKING

## ITEM 26 - CABLES STACKING

CANTIDAD:6

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	3M Type 4 Stacking Cable	EXIGIDO
3	NÚMERO DE PARTE	STACK-T4-3M	EXIGIDO
4	PROCEDENCIA	INDICAR	EXIGIDO

## LOTE 2 - ÍTEM 27 LICENCIAS DNA SWITCHING

## ITEM 27 - LICENCIAS DNA SWITCHING

CANTIDAD: 9

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	Cisco DNA Advantage	EXIGIDO
3	PART NUMBER	C9200-24-E-A-3	EXIGIDO
4	COMPATIBILIDAD	Licencias compatibles con switches Cisco Catalyst 9200 24p	EXIGIDO
5	DURACIÓN	3 años	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 28 SFP TIPO 1**

ITEM 28 - SFP tipo 1

CANTIDAD: 67

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	1000BASE-T SFP transceiver module for Category 5 copper wire	EXIGIDO
3	PART NUMBER	GLC-TE=	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 29 SFP TIPO 2**

ITEM 29 - SFP tipo 2

CANTIDAD: 186

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO



2	MODELO	10GBASE-SR SFP Module, Enterprise-Class	EXIGIDO
3	PART NUMBER	SFP-10G-SR-S	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 30 SFP TIPO 3**

**ITEM 30 - SFP tipo 3**

**CANTIDAD: 4**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
----	-----------------------------------	---------------------	----------------

1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	10GBASE-LR SFP Module, Enterprise-Class	EXIGIDO
3	PART NUMBER	SFP-10G-LR-S	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 31 SFP TIPO 4**

**ITEM 31 - SFP tipo 4**

**CANTIDAD: 16**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
----	-----------------------------------	---------------------	----------------

1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	10GBASE-ER SFP Module, Enterprise-Class	EXIGIDO
3	PART NUMBER	SFP-10G-ER-S	EXIGIDO

**LOTE 2 - ÍTEM 32 SFP TIPO 5**

**ITEM 32 - SFP tipo 5**

**CANTIDAD: 28**

N°	Nombre del Bien o Servicio Conexo	Descripción Técnica	Mínimo Exigido
1	MARCA	Cisco	EXIGIDO
2	MODELO	QSFP40G BiDi Short-reach Transceiver	EXIGIDO
3	PART NUMBER	QSFP-40G-SR-BD	EXIGIDO

## Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

- *Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el llamado a ser publicado: DIRECCION DTIC 'S*
- *Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada: Realizar el recambio de equipos de comunicaciones con fin de vida anunciado por el fabricante e implementar soluciones del tipo Software Defined Network.*
- *Justificar la planificación. (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal): Periódico*
- *Justificar las especificaciones técnicas establecidas: La infraestructura de la SET consiste en equipos de redes de comunicaciones y soluciones que mantienen operativos los distintos canales de comunicación disponibles, tanto en el Data Center Principal, Data Center de Contingencia, así como en las distintas dependencias y sedes regionales de la institución.*

## Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo con el plan de entrega y cronograma de cumplimiento, indicados en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicados a continuación:

Etapa 1 (Año 2021)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES

1	1	FIREWALL DE BORDE	Unidad	4	40 (cuarenta) días corridos posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
---	---	-------------------	--------	---	---	---

Etapa 2 (Año 2022)						
--------------------	--	--	--	--	--	--

LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
2	1	ROUTER MATRIZ INTERNET	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	2	ROUTERS SUCURSALES	Unidad	4	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	3	ROUTERS OFICINAS REGIONALES	Unidad	8	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	4	LICENCIAS SD-WAN	Unidad	10	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 2 (Año 2022)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	5	SWITCHES PROVEEDORES TIPO 1	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	6	SWITCHES PROVEEDORES TIPO 2	Unidad	1	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	7	SWITCHES CORE TIPO 1	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	8	SWITCHES CORE TIPO 2	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	9	SWITCHES SERVICIOS TIPO 1	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 2 (Año 2022)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	10	SWITCHES SERVICIOS TIPO 2	Unidad	1	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	11	SWITCHES SERVICIOS TIPO 3	Unidad	1	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	12	SWITCHES SERVICIOS TIPO 4	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	13	SWITCHES SERVICIOS TIPO 5	Unidad	1	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	14	SWITCHES DISTRIBUCIÓN	Unidad	2	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 2 (Año 2022)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	16	SWITCHES ACCESO TIPO 2	Unidad	7	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	18	SWITCHES ACCESO TIPO 4	Unidad	7	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	19	SWITCHES ACCESO TIPO 5	Unidad	1	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	20	SWITCHES ACCESO TIPO 6	Unidad	7	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	21	SWITCHES ACCESO TIPO 7	Unidad	10	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 2 (Año 2022)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	22	SWITCHES ACCESO TIPO 8	Unidad	3	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	25	APs WIRELESS	Unidad	10	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	26	CABLES STACKING	Unidad	6	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	27	LICENCIAS DNA SWITCHING	Unidad	9	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	28	SFP tipo 1	Unidad	67	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 2 (Año 2022)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	29	SFP tipo 2	Unidad	186	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	30	SFP tipo 3	Unidad	4	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	31	SFP tipo 4	Unidad	16	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura
	32	SFP tipo 5	Unidad	28	180 (ciento ochenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación-Coordinación de Infraestructura

Etapa 3 (Año 2023)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES



Etapa 3 (Año 2023)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
2	14	SWITCHES DISTRIBUCIÓN	Unidad	4	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente..	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	15	SWITCHES ACCESO TIPO 1	Unidad	8	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	16	SWITCHES ACCESO TIPO 2	Unidad	2	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	17	SWITCHES ACCESO TIPO 3	Unidad	6	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	18	SWITCHES ACCESO TIPO 4	Unidad	7	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura

Etapa 3 (Año 2023)						
LOTE	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PLAZO DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES
	19	SWITCHES ACCESO TIPO 5	Unidad	5	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente..	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	20	SWITCHES ACCESO TIPO 6	Unidad	10	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	23	DNA APPLIANCE	Unidad	3	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	24	CONTROLADORA WIRELESS	Unidad	2	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura
	25	APs WIRELESS	Unidad	21	250 (doscientos cincuenta) días hábiles posteriores a la recepción de la Orden de Compra correspondiente.	Ministerio de Hacienda Subsecretaría de Estado de Tributación - Dirección de Tecnología de la Información y Comunicación- Coordinación de Infraestructura

Plan de entrega de los servicios

Ítem	Descripción del servicio	Cantidad	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de ejecución de los servicios
(Indicar el N°)	(Indicar la descripción de los servicios)	(Insertar la cantidad de rubros de servicios a proveer)	(Indicar la unidad de medida de los rubros de servicios)	(Indicar el nombre del lugar)	(Indicar la(s) fecha(s) de entrega requerida(s))

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indican a continuación:

No Aplica

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA (se indica la fecha que debe presentar según el PBC)
Nota de Remisión / Acta de recepción	Acta de conformidad	Según Plan de entrega de los bienes

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## Criterios de Adjudicación

La convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos llamados en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, cuando la convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

---

## Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

---

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas
a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
c) Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social;
d) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS;
e) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
f) Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la firma del contrato.
2. Documentos. Consorcios
a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.
b) Original o fotocopia del consorcio constituido.
c) Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.
d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Interpretación

### Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.

2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables

Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

3. Limitación de Dispensas:

a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.

b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

## Derechos intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo salvo prueba en contrario de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

- a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y
- b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

---

## Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

---

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la Resolución de Adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el



consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

a) La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participen en el financiamiento del contrato;

b) Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;

c) Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte; o

d) Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

---

## **Obligatoriedad de declarar información del personal del contratista en el SICP**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Información del Personal (FIP) y en el Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS), a través del SIPE.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

---

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. Documentos Genéricos:

- a. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
- b. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
- c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
- d. Certificado de Cumplimiento Tributario;
- e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
- f. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

EL CONTRATISTA PRESENTARÁ LA NOTA DE SOLICITUD DE PAGO (SUSCRITO POR EL REPRESENTANTE O POR QUIEN SE ENCUENTRE AUTORIZADO) EN LA MESA DE ENTRADA DE LA COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA DEPENDIENTE DE LA DIRECCIÓN DE APOYO Y DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE TRIBUTACIÓN DEL MINISTERIO DE HACIENDA, UBICADA EN EL EDIFICIO HISTÓRICO SITO EN YEGROS ESQ. ELIGIO AYALA PLANTA ALTA. Y DEBERÁ ADJUNTAR A DICHA SOLICITUD LO SIGUIENTE: LA FACTURA QUE DEBERÁ ESTAR DEBIDAMENTE COMPLETADAS CON LOS DATOS DE LA CONTRATANTE (MINISTERIO DE HACIENDA - SET: 80024627-6) DEL MONTO TOTAL FACTURADO, SERÁN PASIBLES LAS RETENCIONES CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO A LA RENTA Y AL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LAS DISPOSICIONES LEGALES DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY. ASIMISMO, INDEPENDIENTEMENTE DE ESTAS RETENCIONES IMPOSITIVAS, SE APLICARÁ UNA RETENCIÓN SOBRE EL MONTO DE LAS FACTURAS PAGADAS, DEDUCIDOS LOS IMPUESTOS REFLEJADOS EN LAS MISMAS, EN CONCEPTO DE CONTRIBUCIÓN DE CONFORMIDAD A LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 41 DE LA LEY 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS, MODIFICADA POR LA LEY 3439/07 Y REGLAMENTADO POR EL DECRETO N° 2.992/19)

2. La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

## **Solicitud de suspensión de la ejecución de contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días calendario de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

## Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

14 días corridos

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerado como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

EL PRECIO DEL CONTRATO ESTARÁ SUJETO A REAJUSTES: A PEDIDO EXPRESO DEL PROVEEDOR. EN ESTE CASO, LA FÓRMULA Y EL PROCEDIMIENTO PARA EL REAJUSTE SERÁN LOS SIGUIENTES: SIEMPRE Y CUANDO LA VARIACIÓN DEL IPC

PUBLICADO POR EL BCP HAYA SUFRIDO UNA VARIACIÓN IGUAL O MAYOR AL QUINCE POR CIENTO (15%) REFERENTE A LA FECHA DE APERTURA DE OFERTAS, CONFORME A LA SIGUIENTE FÓRMULA:  $PR = P \times IPC1/IPC0$ . DÓNDE: PR: PRECIO REAJUSTADO. P: PRECIO ADJUDICADO IPC1: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR PUBLICADO POR EL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY, CORRESPONDIENTE AL MES DE SOLICITUD DE AJUSTE DEL PRECIO. IPC0: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR PUBLICADO POR EL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY, CORRESPONDIENTE A LA FECHA DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN. SÓLO SE APLICARÁ EL REAJUSTE Y SI EL PROVEEDOR NO SE ENCUENTRA CON RETRASO EN LAS PRESTACIONES O PROVISIONES. NO SE APLICARÁ AJUSTES DE PRECIOS A BINES O SERVICIOS YA PROVEÍDO. PARA EL ANÁLISIS DE LA SOLICITUD DE REAJUSTE, EL PROVEEDOR DEBERÁ REMITIR LAS DOCUMENTACIONES QUE FUESEN NECESARIAS PARA RESPALDAR LA VARIACIÓN DE PRECIOS. LA CONTRATANTE PODRÁ SOLICITAR DOCUMENTACIONES ADICIONALES A LAS PRESENTADAS Y QUE CONSIDERE NECESARIAS PARA PROBAR EL EXTREMO ALEGADO

## Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

1,00 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

## Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la presente cláusula, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

## Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del

Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes sin excepciones

## **Convenios Modificatorios**

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 63 de la Ley N° 2051/2003.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 2051/2003, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 63 de la Ley 2051/2003, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de caución, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

## **Responsabilidad del proveedor**

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

## Fuerza mayor

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
2. El proveedor deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. No se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
4. Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el proveedor notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que el proveedor haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el proveedor o contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
5. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
6. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante;
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato;
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito; o
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá rescindir el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia.

- a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público

debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

- i. Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o
- ii. Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

## Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

Las partes se someterán a Arbitraje:

No

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas;

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) 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) Colusión o 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) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).



# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

