



San Lorenzo, 22 de noviembre del 2017.

## ADENDA N° 03

En referencia al Llamado a LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 13/2017 "PROVISION, MONTAJE E INSTALACIÓN DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA PARA DATA CENTER" PLURIANUAL, ID N° 336.637, con el objeto de poner a conocimiento lo siguiente:

### MODIFICACIONES AL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

### SECCIÓN II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

Esta sección complementa las Instrucciones a los Oferentes (IAO). Contiene los criterios que la Convocante utilizará para evaluar una oferta y determinar si un Oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio se utilizará.

#### **1. Criterios de Evaluación (IAO 35)**

- Se verificará primeramente la presentación de los documentos de carácter sustancial:
  - Formulario de Oferta debidamente completado y firmado. El Oferente deberá cotizar solo los ítems o lotes en los cuales desee participar, para los casos de adjudicación por ítems o lotes. En este supuesto no podrá ser descalificada la oferta que no contenga todos los ítems o lotes indicados en la planilla de precios.
  - Garantía de Mantenimiento de Oferta debidamente extendida
  - Documentos que acrediten la identidad del oferente y representación suficiente del firmante de la oferta.
  - Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las inhabilidades del Art. 40 y la Declaratoria de integridad del Art. 20 (Res. 330/07).
- Una vez verificada la documentación y analizada la pertinencia de cada uno de los documentos sustanciales mencionados, en caso de que alguno de los oferentes omita la presentación de los mismos o la presente en forma irregular las ofertas serán descalificadas.
- Posteriormente se verificará que se haya proveído la documentación que avale el cumplimiento de los criterios técnicos, legales y financieros conforme a los requisitos de calificación.
- Se seleccionará provisoriamente la oferta más baja la que será analizada en detalle para verificar el cumplimiento de los requisitos de calificación. En caso de que la oferta más baja no cumpla con ellos se la desechará y se analizará la segunda oferta más baja y así hasta llegar a la oferta más solvente que cumpla con todos los requisitos y condiciones y se la propondrá para la adjudicación.
- La Convocante a través de su Comité de Evaluación se reserva el derecho de solicitar los documentos formales que sean necesarios y de solicitar aclaraciones a los oferentes.
- El análisis de las ofertas se basará únicamente en la evidencia documentada requerida por el presente pliego de condiciones, **para lo cual todo potencial oferente deberá presentar su oferta con todas las documentaciones solicitadas en el presente PBC, sean estas sustanciales, así como las formales.**
- A fin de verificar el cumplimiento se utilizará el criterio "cumple" o "no cumple".



**(B) Experiencia y Capacidad Técnica**

El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de experiencia:

1. Antigüedad y trayectoria de la Empresa en el rubro integración de soluciones informáticas de cómo mínimo cinco (5) años; será comprobada con la presentación de los estatutos sociales o extracto de los mismos, en el que indique: nombre o razón social, tipo de sociedad, fecha de constitución, domicilio, objeto, duración y capital. En el caso de firmas unipersonales, se deberá presentar la Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes.
2. **Cumplimiento de contratos y/o facturaciones con sus respectivas recepciones finales y/o certificados de cumplimiento satisfactorio correspondiente a cada factura o contrato presentado, referentes a la PROVISION, MONTAJE E INSTALACIÓN DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA PARA DATA CENTER.** Los documentos mencionados deberán estar comprendidos dentro de los tres (3) últimos años (2014, 2015 y 2016); podrán presentarse la cantidad de contratos y/o facturaciones que fuesen necesarios para acreditar en promedio de los tres últimos años, el monto igual o superior al 50 % del monto ofertado, los mismos podrán ser de entidades públicas y/o privadas.
3. Listado de clientes, actualizado, con los datos necesarios, como ser, nombre del responsable de la administración del contrato, número de teléfono, y dirección., a los efectos de recabar un informe del modo en que ha cumplido su contrato así como la eficiencia y eficacia que ha tenido durante la duración y ejecución del mismo.
4. Los ítems ofertados deberán ser fabricado bajo procesos de calidad certificada tales como: ISO-9000 vigentes.
5. La empresa oferente deberá adjuntar con su oferta el Curriculum Empresarial, donde se describa la actividad y trayectoria de la empresa.
6. **El oferente deberá contar con al menos 01 (un) técnico certificado por el fabricante de los productos ofertados para los ítems N° 1, 2 y 7; el mismo deberá tener una experiencia de al menos 3 años demostrable por medio de la presentación de Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados.**
7. El oferente deberá presentar un Calendario de actividades y Plan de trabajo para los puntos 9.1 y 9.2
8. Declaración jurada donde manifieste:
  - ✓ Conocer los detalles de la licitación.
  - ✓ Capacidad de cumplir con el cronograma de entregas establecido.
  - ✓ Cumplir con las Especificaciones Técnicas requeridas.

*Para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los bienes ofertados, así como la capacidad del oferente de dar cabal y fiel cumplimiento a los compromisos contractuales, el oferente deberá presentar toda y cada una de las documentaciones solicitadas en la Sección VII Anexo I del presente Pliego, la misma deberá estar completamente suscriptas. La no presentación de las documentaciones de carácter sustancial será motivo de descalificación.*

*Los demás documentos pueden ser solicitados por el Comité de Evaluación y la no presentación en tiempo y forma de lo requerido será motivo de descalificación.*

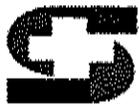


## SECCIÓN III. SUMINISTROS REQUERIDOS

### 1. Especificaciones Técnicas

#### A. Lista de Bienes

Lista de Bienes			
Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad
<b>1</b>	<b>Sistema de Networking</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
1.1	Equipo de Borde	4	Unidad
1.2	Analizador de Seguridad	1	Unidad
1.3	Switch de Núcleo	4	Unidad
1.4	Switch de Acceso	4	Unidad
1.5	Puntos de Acceso	10	Unidad
<b>2</b>	<b>Equipos Informáticos</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
2.1	Servidor	4	Unidad
2.2	Storage SAN	2	Unidad
2.3	Servidores Vcenter	2	Unidad
<b>3</b>	<b>Sistema de Seguridad</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
3.1	Servidor de Control de Acceso	2	Unidad
3.2	Equipo de Control de Acceso	8	Unidad
3.3	Sistema de Monitoreo – CCTV	1	Unidad
3.4	Sistema de Detección y Extinción de Incendios	1	Unidad
<b>4</b>	<b>Cableado Estructurado</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
4.1	Cableado estructurado de Datacenter	1	Global
4.2	Cableado estructurado para Oficinas	1	Global
4.3	Cableado de Fibra Óptica para interconexión a los bloques actuales	1	Global
<b>5</b>	<b>Sistema de Climatización</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
5.1	Acondicionadores de Aire de Precisión para Data Center	2	Unidad
5.2	Aire Acondicionado de Confort 18.000 BTU	2	Unidad
5.3	Aire Acondicionado de Confort 12.000 BTU	2	Unidad
<b>6</b>	<b>Sistema Eléctrico</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
6.1	UPS 20KVA Online Doble Conversión	2	Unidad
6.2	Grupo Generador electrógeno	1	Unidad
<b>7</b>	<b>Software con Licencias</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
7.1	Software con Licencia VMWare	8	Unidad



7.2	Software con Licencia de Windows Server Standard Edition	4	Unidad
7.3	Software con Licencia de Windows Server Essential Edition	2	Unidad
<b>8</b>	<b>Adecuación y Obras Civiles</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
8.1	Piso Técnico	1	Global
8.2	Adecuaciones Civiles Data center	1	Global
8.3	Instalaciones Eléctricas	1	Global
<b>9</b>	<b>Servicios</b>	<b>1</b>	<b>Global</b>
9.1	Migración y mudanza	1	Global
9.2	Servicio de operación, mantenimiento y asistencia técnica	1	Global

## Especificaciones Técnicas

### Descripción del Alcance

El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal - SENACSA se encuentra encarando en la actualidad el proyecto de Montaje de un nuevo Data center, tomando como referencia el nivel **TIER II del estándar TIA 942**, en ese sentido la nueva estructura de los sistemas plantea nuevos escenarios tecnológicos y de arquitectura a fin de poder soportar los crecimientos en cuanto a sistemas y servicios de SENACSA orientados a los usuarios Públicos y Privados y al uso de la Intranet y la Internet.

Dentro del predio de SENACSA, se prevé un área para el data center que albergará los Racks, Servidores y Equipos de comunicación, los cuales soportarán todos los Sistemas y Servicios de SENACSA, que trabajarán en la modalidad 7x24, con sus aplicaciones corriendo en INTERNET/INTRANET.

En tal sentido y conforme a los cambios tecnológicos en su arquitectura de desarrollo, servidores y seguridad se hace indispensable la adecuación de un sitio exclusivo de acceso restringido y altamente seguro para resguardar toda su infraestructura de tecnología.

El sitio destinado a la instalación de equipos e infraestructura para el nuevo Data center está ubicado en La ciudad de San Lorenzo Km- 10 ½ . El sitio destinado, se divide en las siguientes áreas:

- *Sector 1a*, destinado para la Coordinación Central de Informática (CCI) y la Dirección TIC.
- *Sector 1b*, zona de proveedores externos.
- *Sector 1c*, centro de operaciones de Red (NOC).
- *Sector 2*, destinado a la Dirección SIGOR.
- *Sector 3*, Sala de energía, para albergar a los Acondicionadores de Aire de precisión y UPS.

Adicionalmente, al Data Center, se prevé la instalación y puesta en funcionamiento de los siguientes componentes complementarios:

- Cableado estructurado vertical y horizontal para los 4 bloques de oficinas
  - Coordinación Central de Informática
  - Dirección TIC
  - SIGOR Bloque 1
  - SIGOR Bloque 2
- Provisión e instalación de un Generador Eléctrico
- Recableado de Fibra Óptica de todo el predio al nuevo Data Center
- Servicios de instalación y migración de los servidores y servicios actuales



Con la nueva infraestructura deseada para ser instalada en el Data center, se busca obtener un mejor rendimiento, disponibilidad, escalabilidad, flexibilidad, y adecuación a las nuevas tendencias tecnológicas del mercado.

### Arquitectura general

Con esta nueva infraestructura en el Datacenter se pretende montar una arquitectura de servidores con múltiples accesos desde Internet al sitio de SENACSA, por medio de equipos que aseguren un acceso rápido y ágil a las aplicaciones sin comprometer la seguridad interna de la institución. Con los equipos de seguridad en la capa de Núcleo se pretende proveer de seguridad a todos los sistemas Informáticos de SENACSA.

La infraestructura de LAN estará basada en una arquitectura jerárquica dividida en dos capas:

- Capa de Núcleo y Distribución en configuración colapsada.
- Capa de Acceso.

Estos equipos deben estar configurados en Alta Disponibilidad, conforme se muestra en el punto 3. Diseños y Planos referenciales. Se destaca que debido a la independencia operativa entre la CCI y Dirección TICs, por un lado, y por otro la Dirección SIGOR; el data center estará físicamente dividido en dos sectores. Esta separación también se refleja en la red de ambos sectores.

### Requerimientos técnicos

Las tablas que siguen muestran las especificaciones técnicas mínimas que debe atender el oferente para la cotización de su solución. A cada especificación mínima solicitada, el oferente deberá indicar si cumple o no con el requisito solicitado y deberá explicar su cumplimiento con especificaciones técnicas respaldadas en los catálogos y/o material técnico.

## 1. Sistema de Networking

### 1.1. Equipo de borde

	CARACTERÍSTICAS		MINIMO EXIGIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
		CANTIDAD	4	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1.	GENERALIDADES	<p>La función de este equipo será la de proteger el Data Center. Para ello se requiere que se cuente con funcionalidades de seguridad, análisis e inspección de contenido a nivel inclusive de las capas superiores.</p> <p>A fin de permitir una mayor participación de oferentes serán aceptadas soluciones que distribuyan las diferentes funciones de seguridad en equipos separados, siempre y cuando la solución como conjunto cumple con los requerimientos mínimos exigidos para este ítem.</p>			
2.	MARCA	INDICAR			
3.	MODELO	INDICAR			
4.	PROCEDENCIA	INDICAR			



5.	CANTIDAD		4		
6.	RENDIMIENTO Y CAPACIDAD	Performance Firewall throughput en paquetes de 512 bytes (OPCIONAL el tamaño del paquete).	7 Gbps o superior		
7.		VPN-IPSEC throughput en paquetes de 512 bytes (OPCIONAL el tamaño del paquete).	3 Gbps o superior		
8.		Sesiones Concurrentes soportadas	4.000.000 como mínimo		
9.		Nuevas sesiones por segundo	100.000 como mínimo		
10.		Cantidad de Usuarios Concurrentes.	Ilimitado		
11.	CONECTIVIDAD DE RED	Cantidad de puertos 10/100/1000Base-T – Configurables como WAN, LAN o DMZ	4 como mínimo		
12.		Cantidad de puertos 10/100/1000 Base-T para Administración	1		
11.		Cantidad de slots SFP para Interfaces 1000BaseX.	4 como mínimo		
12.		Puertos USB 2.0 o superior	1		
17.	ROUTING	BGP	EXIGIDO		
18.		OSPF	EXIGIDO		
19.		RIP v1/v2	EXIGIDO		
20.		Soporte a ruteo de multicast	EXIGIDO		
21.		Soporte a ruteo estático, Incluyendo pesos y/o distancias y/o prioridades de rutas estáticas	EXIGIDO		
22.		Soporte a políticas de ruteo (policy routing)	EXIGIDO		
23.		Soporte a ruteo dinámico RIPng, OSPFv3	EXIGIDO		
24.		Soporte de ECMP (Equal Cost Multi-Path)	EXIGIDO		
25.	AUTENTICACION DE USUARIOS Y CONTROL DE ACCESO	Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS	EXIGIDO		
26.		Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP	EXIGIDO		
27.		Soporte a inclusión en autoridades certificadoras (enrollment) mediante SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol) y mediante archivos.	EXIGIDO		
28.	TRADUCCION DE DIRECCIONES	NAT	EXIGIDO		
29.		PAT	EXIGIDO		
30.		NAT estático	EXIGIDO		
31.		NAT con PAT	EXIGIDO		
32.	ASIGNACION DE DIRECCIONES IP	Cliente DHCP	EXIGIDO		
33.		Servidor DHCP	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



34.		DHCP Relay	EXIGIDO		
35.	CONMUTACION EN LAYER 2	Soporte de VLAN 802.1Q	512 VLANs como mínimo		
36.		Soporte de Link Aggregation Group (802.3ad) con un mínimo de 4 interfaces por grupo	EXIGIDO		
37.		Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q) y creación de zonas de seguridad en base a VLANs	EXIGIDO		
38.	ADMINISTRACION DE TRAFICO Y CALIDAD DE SERVICIO (QoS)	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping sobre reglas de firewall	EXIGIDO		
39.		Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo	EXIGIDO		
40.		Capacidad de poder definir límite de ancho de banda (ancho de banda máximo) en KiloBytes por segundo	EXIGIDO		
41.		Capacidad para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia	EXIGIDO		
42.		Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping diferenciadas para el tráfico en distintos sentidos de una misma sesión	EXIGIDO		
43.		Capacidad de definir parámetros de traffic shapping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente, en contraste con la aplicación de las mismas para la regla en general.	EXIGIDO		
44.		ALTA DISPONIBILIDAD	Soporte de Alta Disponibilidad en modo transparente, es decir, sin pérdida de conexiones en caso de que un nodo falle.	EXIGIDO	
45.	Soporte de Alta Disponibilidad en modo Activo-Activo		EXIGIDO		
46.	Soporte de Alta Disponibilidad en modo Activo-Pasivo		EXIGIDO		
47.	Posibilidad de definir al menos dos interfaces para sincronía para Alta Disponibilidad de forma a evitar el uso de Multicast en la red		EXIGIDO		
48.	CONTROL DE APLICACIONES	Deberá soportar funcionalidad de Control de Aplicaciones, Esta funcionalidad deberá estar equipada y activa a la hora de la entrega del equipo. En caso de ser requerido licencias, las mismas deberán ser entregadas con el equipo con una vigencia mínima de 24 meses.	EXIGIDO		
49.		Lo solución debe soportar la capacidad de identificar la aplicación que origina cierto tráfico a partir de la inspección del mismo	EXIGIDO		
50.		La identificación de la aplicación debe ser independiente del puerto y protocolo hacia el cual esté direccionado dicho tráfico	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



51.		Las solución debe tener un listado de al menos 1000 aplicaciones ya definidas por el fabricante	EXIGIDO		
52.		El listado de aplicaciones debe actualizarse periódicamente	EXIGIDO		
53.		Para aplicaciones identificadas deben poder definirse al menos las siguientes opciones: permitir, bloquear, registrar en log	EXIGIDO		
54.		Para aplicaciones no identificadas (desconocidas) deben poder definirse al menos las siguientes opciones: permitir, bloquear, registrar en log	EXIGIDO		
55.		Para aplicaciones de tipo P2P debe poder definirse adicionalmente políticas de traffic shaping	EXIGIDO		
56.		Preferentemente deben soportar mayor granularidad en las acciones	EXIGIDO		
57.	INSPECCION DE CONTENIDO – IDS/IPS	Deberá soportar funcionalidad de IDS/IPS, Esta funcionalidad deberá estar equipada y activa a la hora de la entrega del equipo. En caso de ser requerido licencias, las mismas deberán ser entregadas con el equipo con una vigencia mínima de 24 meses.	EXIGIDO		
58.		Performance Inspección IPS	2 Gbps o superior		
59.		El Detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes	EXIGIDO		
60.		El Detector y preventor de intrusos deben poder implementarse tanto en línea como fuera de línea. En línea, el tráfico a ser inspeccionado pasará a través del equipo. Fuera de línea, el equipo recibirá el tráfico a inspeccionar desde un switch con un puerto configurado en span o mirror.	EXIGIDO		
61.		El detector y preventor de intrusos podrá implementarse en línea y fuera de línea en forma simultánea para distintos segmentos.	EXIGIDO		
62.		El detector y preventor de intrusos deberá estar integrado a la plataforma de seguridad sin necesidad de instalar un servidor o equipo externo, licenciamiento de un producto externo o software adicional para realizar la prevención de intrusos.	EXIGIDO		
63.		Deberá soportar captar ataques por Anomalia (Anomaly detection).	EXIGIDO		
64.		Deberá soportar captar ataques basado en análisis de firmas en el flujo de datos en la red (signature based / misuse detection).	EXIGIDO		
65.		Deberá permitir configurar firmas nuevas para cualquier protocolo.	EXIGIDO		
66.		Deberá poseer una tecnología de detección tipo Stateful basada en	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



		Firmas (signatures).			
67.		Deberá soportar la actualización automática de firmas para el detector de intrusos (mínimo 3 años)	EXIGIDO		
68.		El Detector de Intrusos deberá mitigar los efectos de los ataques de negación de servicios	EXIGIDO		
69.		Deberá contar con mecanismos de detección de ataques basados en Reconocimiento de patrones y Análisis de protocolos.	EXIGIDO		
70.		Deberá contar con mecanismos de detección de ataques basados en Detección de anomalías.	EXIGIDO		
71.		Deberá contar con mecanismos de detección de ataques basados en Detección de ataques de RPC (Remote procedure call)	EXIGIDO		
72.		Deberá contar con mecanismos de Protección contra ataques de Windows o NetBios	EXIGIDO		
73.		Deberá contar con mecanismos de Protección contra ataques de SMTP, IMAP o POP.	EXIGIDO		
74.		Deberá contar con mecanismos de Protección contra ataques DNS.	EXIGIDO		
75.		Deberá contar con mecanismos de Protección contra ataques a FTP, SSH y Telnet.	EXIGIDO		
76.		Deberá contar con mecanismos de Protección contra ataques de ICMP.	EXIGIDO		
77.		Deberá contar con Alarmas mostradas en la consola de administración del equipo.	EXIGIDO		
78.		Deberá contar con la capacidad de cuarentena. La misma debe ofrecer la posibilidad de definir el tiempo en que se bloqueará el tráfico. También podrá definirse el bloqueo de forma "indefinida", hasta que un administrador tome una acción al respecto	EXIGIDO		
79.	ANTIVIRUS	Deberá soportar funcionalidad de Antivirus, Esta funcionalidad deberá estar equipada y activa a la hora de la entrega del equipo. En caso de ser requerido licencias, las mismas deberán ser entregadas con el equipo con una vigencia de 24 meses.	EXIGIDO		
80.		Performance mínima de Antivirus	1.5 Gbps		
81.		Deberá incluir AntiSpyware y prevención de gusanos.	EXIGIDO		
82.		Deberá contar con un mecanismo automático de actualización.	EXIGIDO		
83.		Deberá soportar la cuarentena de los archivos Infectados.	EXIGIDO		



84.	INSPECCION DE CONTENIDO – FILTRADO DE URL	Deberá soportar funcionalidad y prestaciones de Filtrado de Páginas Web (URL Filtering). Esta funcionalidad deberá estar equipada y activa a la hora de la entrega del equipo. En caso de ser requerido licencias, las mismas deberán ser entregadas con el equipo con una vigencia mínima de 24 meses.	EXIGIDO		
85.		El equipo deberá poseer la capacidad de trabajar como un Proxy Cache	EXIGIDO		
86.		Capacidad mínima de almacenamiento interno.	50 GB		
87.		Facilidad para incorporar control de sitios a los cuales naveguen los usuarios, mediante categorías. Por flexibilidad, el filtro de URLs debe tener por lo menos 55 categorías y por lo menos 39 millones de sitios web en la base de datos.	EXIGIDO		
88.		Filtrado de contenido basado en categorías en tiempo real, integrado a la plataforma de seguridad sin necesidad de instalar un servidor o equipo externo, licenciamiento de un producto externo o software adicional para realizar la categorización del contenido.	EXIGIDO		
89.		Configurable directamente desde la interfaz de administración del dispositivo. Con capacidad para permitir esta protección por política de control de acceso.	EXIGIDO		
90.		Deberá permitir diferentes perfiles de utilización de la web (permisos diferentes para categorías) dependiendo de fuente de la conexión o grupo de usuario al que pertenezca la conexión siendo establecida	EXIGIDO		
91.		Los mensajes entregados al usuario por parte del URL Filter (por ejemplo, en caso de que un usuario intente navegar a un sitio correspondiente a una categoría no permitida) deberán ser personalizables.	EXIGIDO		
92.		Capacidad de filtrado de scripts en páginas web (JAVA/Active X).	EXIGIDO		
93.	INSPECCION DE CONTENIDO – ANTISPAM	Deberá soportar funcionalidad de AntiSpam, Esta funcionalidad deberá estar equipada y activa a la hora de la entrega del equipo. En caso de ser requerido licencias, las mismas deberán ser entregadas con el equipo con una vigencia de 24 meses.	EXIGIDO		
94.		La capacidad antispam incluida deberá ser capaz de detectar palabras dentro del cuerpo del mensaje de correo, y en base a la presencia/ausencia de combinaciones de palabras, decidir rechazar el mensaje.	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



95.		La capacidad AntiSpam incluida deberá permitir especificar listas blancas (confiables, a los cuales siempre se les deberá pasar) y listas negras (no confiables, a los cuales siempre les deberá bloquear). Las listas blancas y listas negras podrán ser por dirección IP o por dirección de correo electrónico (e-mail address)	EXIGIDO		
96.		La capacidad AntiSpam deberá poder consultar una base de datos donde se revise por lo menos dirección IP del emisor del mensaje, URLs contenidos dentro del mensaje y checksum del mensaje, como mecanismos para detección de SPAM	EXIGIDO		
97.		En el caso de análisis de SMTP, los mensajes encontrados como SPAM podrán ser etiquetados o rechazados (descartados). En el caso de etiquetamiento del mensaje, debe tenerse la flexibilidad para etiquetarse en el motivo (subject) del mensaje o a través un encabezado MIME en el mensaje.	EXIGIDO		
98.	ADMINISTRACION	Soporte de Interfaz CLI	EXIGIDO		
99.		Soporte de Interfaz WEB (HTTP y HTTPS)	EXIGIDO		
100.		Puerto serial dedicado para administración.	EXIGIDO		
101.		Comunicación cifrada y autenticada con username y password, tanto como para la interface gráfica de usuario como la consola de administración de línea de comandos (SSH o telnet)	EXIGIDO		
102.		Los administradores podrán tener asignado un perfil de administración que permita delimitar las funciones del equipo que pueden gerenciar y afectar.	EXIGIDO		
103.		El equipo ofrecerá la flexibilidad para especificar que Los administradores puedan estar restringidos a conectarse desde ciertas direcciones IP cuando se utilice SSH, Telnet, http o HTTPS.	EXIGIDO		
104.		El equipo deberá poder administrarse en su totalidad (incluyendo funciones de seguridad, ruteo y bitácoras) desde cualquier equipo conectado a Internet que tenga un browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox) instalado sin necesidad de instalación de ningún software adicional.	EXIGIDO		
105.		Soporte de SNMP versión 2	EXIGIDO		
106.		Soporte de servidores syslog para poder enviar bitácoras a servidores de SYSLOG remotos	EXIGIDO		
107.		ALIMENTACION	Tensión de operación	Alterna,	

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



	ELECTRICA Y DIMENSIONES		220VCA		
108.		Montaje en rack de 19"	EXIGIDO		
109.		<b>MTBF mínimo requerido:</b>	<b>100.000 Horas</b>		
110.	INSTALACION, CONFIGURACION, GARANTÍA Y CAPACITACION	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución.	EXIGIDO		
111.		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO		
112.		El plazo de garantía será de 24 meses, se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo en la modalidad 24x7 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas no atribuibles al SENACSA. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo.	EXIGIDO		
113.		El oferente deberá contar al menos con 5 años de experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones	EXIGIDO		
114.		El oferente deberá contar con al menos 01 técnico certificado por el fabricante de los productos ofertados, el mismo deberá tener una experiencia de al menos 3 años demostrable por medio de la presentación de Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados.	EXIGIDO		
115.		El oferente se compromete a efectuar la implementación de la solución llave en mano encargándose de la interoperabilidad de esta solución con los equipos existentes en el SENACSA.	EXIGIDO		

Tabla 1.1 – Especificaciones técnicas. Equipo de Borde

### 1.2. Analizador de Seguridad

	CARACTERISTICAS	MINIMO EXIGIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
			CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE



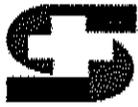
1.	MARCA	INDICAR			
2.	MODELO	INDICAR			
3.	PROCEDENCIA	INDICAR			
4.	CANTIDAD		1		
5.	RENDIMIENTO, CAPACIDAD Y CONECTIVIDAD	Capacidad mínima de recepción de reportes por día, en GigaBytes.	50 GB		
6.		Cantidad mínima de sesiones por día soportadas.	20.000.000 como mínimo		
7.		Cantidad mínima de interfaces Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T	4		
8.		Cantidad mínima de dispositivos de seguridad que pueden enviar registros	100		
9.		Capacidad mínima de almacenamiento	10 TB		
10.	ADMINISTRACION	Soporte de Interfaz CLI (Telnet, SSHv2 y Puerto Serial)	EXIGIDO		
11.		Soporte de Interfaz WEB (HTTP y HTTPS)	EXIGIDO		
12.		Debe tener la posibilidad de definir administradores para la solución, de modo que pueda segmentarse la responsabilidad de los administradores por tareas operativas	EXIGIDO		
13.		Debe tener la capacidad de poder integrar dispositivos de seguridad para que le reporten, y establecer comunicaciones seguras con dichos dispositivos	EXIGIDO		
14.		Debe tener la capacidad de asignar cuotas de espacio en disco por dispositivo, de modo que un solo dispositivo no consuma la totalidad del disco o métodos de administración mediante parámetros de retención de logs basados en fechas para evitar el consumo total de espacio en disco.	EXIGIDO		
15.	ANALISIS FORENSE, CORRELACION Y ANALISIS DE VULNERABILIDADES	Debe ser capaz de hacer correlación de la información almacenada. Esto es, identificar patrones y/o tendencias en la información almacenada	EXIGIDO		
16.		Debe ser capaz de hacer búsquedas por username o dirección IP, para que toda la información almacenada de dicho username o dirección IP sea mostrada en un reporte donde pueda darse seguimiento a su actividad	EXIGIDO		
17.		Debe poseer (integrado o por separado) la capacidad de hacer análisis de vulnerabilidades en la red, mediante plug-ins de ataques actualizables, y generar un reporte de cuáles vulnerabilidades fueron encontradas en la red	EXIGIDO		
18.	CUARENTENA	Debe poder recibir archivos de dispositivos o mecanismos antivirus compatibles con la finalidad de usar el espacio en disco como espacio para cuarentena	OPCIONAL		
19.		Debe poder recibir archivos de dispositivos o mecanismos antispam compatibles con la finalidad de	OPCIONAL		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



		usar el espacio en disco como espacio para cuarentena			
20.	ALMACENAMIENTO DE CONTENIDO	Debe ser capaz de recibir bitácoras de los protocolos http, SMTP y messengers (Yahoo, MSN) para poder almacenar los mensajes que hayan fluido en la red a través de dichos protocolos, para su posterior visualización	EXIGIDO		
21.		Los mensajes deberán poder ser almacenados completamente, o solo un "resumen" de la conexión. El mensaje completo exhibirá el contenido completo, mientras que el resumen solo mostrará fuente y destino de la comunicación, así como su duración	EXIGIDO		
22.		Debe de ser capaz de hacer búsquedas sobre los mensajes almacenados	EXIGIDO		
23.		Coberturas y Soporte de Servicios de Fabrica, 3 Años	EXIGIDO		
24.	ALIMENTACION ELECTRICA Y DIMENSIONES	Tensión de operación	Alternativa, 220VCA		
25.		La fuente de poder deberá ser integrada al equipo. No serán aceptados equipos que posean fuente externa o transformadores..	EXIGIDO		
26.		Montaje en rack de 19"	EXIGIDO		
27.	INSTALACION, CONFIGURACION, GARANTÍA y CAPACITACION	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución	EXIGIDO		
28.		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. <b>Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas;</b> para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO		
29.		El plazo de garantía será de 24 meses, se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo en la modalidad 24x7x4 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas no atribuibles al SENACSA. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo.	EXIGIDO		
30.		El oferente deberá contar al menos con 5 años de experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones	EXIGIDO		
31.		<b>El oferente deberá contar con al menos 01 técnico certificado por el fabricante de los productos ofertados, el mismo deberá tener una experiencia de al menos 3</b>	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



		años demostrable por medio de la presentación de Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados.		
32.		<p>El oferente se compromete a efectuar la implementación de la solución llave en mano encargándose de la interoperabilidad de esta solución con los equipos existentes en el SENACSA.</p> <p>El Oferente deberá prever la capacitación local e internacional corriendo con todos los gastos por cuenta propia, para 4 (cuatro) personas que el Contratante designará, para lo cual deberá presentar un Plan de Capacitación, siendo la presentación de este plan, obligatoria para el Oferente. La no presentación del mismo en su carpeta originara que la oferta sea desestimada. La capacitación deberá ser dictada por instructores certificados por este fabricante.</p>	EXIGIDO	

Tabla 1.2 - Especificaciones técnicas. Analizador de Seguridad

### 1.3. Switch de núcleo

	Cantidad	Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
			4 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
		<b>Características Generales</b>			
3		Especificaciones técnicas mínimas requeridas: - L2 / L3 / L4 / DCB / FCoE - Fuentes de poder y ventilación redundante - Ventilación en dirección delante-atrás - Soporte interfaces 1G / 10G / 40G - LAN / SAN / Virtualización	EXIGIDO		
4	Tipo	Stand-alone	EXIGIDO		
5	Capas	Switch de capa 2, 3 y 4.			
6	Interfaces en el chasis	Debe incluir mínimo: - 48 puertos para transceivers 1GE SFP o 10GE SFP+ intercambiables en caliente (hotswap). - 32 puertos de 1/10GE RJ45. - 4 puertos para transceivers 40GE QSFP+. - Opción para utilizar cables divisores de 1 puerto 40GE a 4 puertos 10GE.	EXIGIDO		
7	Interfaces 1GE incluidas	Incluir al menos: - 6 transceivers SFP SX (fibra multimodo, para alcance de hasta 550m). - 26 transceivers SFP LX (fibra monomodo, para alcance de hasta 10km).	EXIGIDO		
8	Interfaces 10GE incluidas	Incluir al menos: - 6 transceivers SFP+ SR (fibra multimodo, para alcance de hasta 300m). - 2 transceivers SFP+ LR (fibra monomodo, para alcance de hasta 10km).	EXIGIDO		
9	Stacking	Capacidad de conectarse en stack con otros equipos de la misma serie: - Los equipos que son parte del stack deberán trabajar como si fuesen elementos de un solo chasis, en funcionalidad, administración, operación, configuración y monitoreo. - El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta seis (6) equipos de la misma serie. - Conexión sobre interfaces estándar de 10GE o 40GE.			



10	Conexión de stacking incluida	La solución ofertada debe conectarse con un Stack de al menos de 80Gbps Full Dúplex, con opción a crecimiento al menos hasta 160GE Incluir todo el hardware que requiera la conexión del stack para: - Al menos dos (2) enlaces de 40Gbps entre los equipos. - Longitud de los cables al menos de un (1) metro.	EXIGIDO		
11	Rendimiento	Al menos: - Rendimiento: 700 Mpps - Capacidad de conmutación: 950 Gbps. El equipo debe ser no-bloqueante en todos sus interfaces.	EXIGIDO		
12	Latencia	En 10 Gbps menor a 1,5 us.	EXIGIDO		
13	Opciones de conmutación	Al menos: - Store-and-Forward - Cut-through	EXIGIDO		
14	Memoria	Al menos: - FLASH: 512 MB. - RAM: 2 GB. - Buffer compartido: 9 MB.	EXIGIDO		
15	Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.	EXIGIDO		
<b>Administración y Monitoreo</b>					
16	Consola	Al menos: - 1 RJ45 puerto serial de consola. - 1 RJ45 puerto de administración fuera de banda. - 1 USB 2.0.	EXIGIDO		
17	Acceso y configuración	Al menos vía: - Línea serial de comandos (CLI) - Telnet - SSH v2	EXIGIDO		
18	Configuraciones	Soporte al menos: - Múltiples configuraciones almacenadas en la memoria flash. - Copiar los archivos del switch desde y hacia un USB flash drive.	EXIGIDO		
19	Protocolos	Al menos: - SNMP v1, v2c, v3 - sFlow (RFC 3176) - NTP y SNTP	EXIGIDO		
20	IPv6	Soporte al menos de: - ICMPv6	EXIGIDO		
21	Mirroring	Soporte de: - Mirroring por puerto o tráfico selectivo según lista de accesos. - Local o remoto.	EXIGIDO		
<b>Requerimientos L2</b>					
22	Tamaño de las tablas	Al menos: - 128.000 direcciones MAC.	EXIGIDO		
23	VLANs	Al menos: - 4094 VLAN ID simultáneos. - 32 interfaces de VLAN enrutadas. - QinQ y QinQ selectivo (OPCIONAL) - VLAN basado en puerto. - Soporte de mapeo de VLAN.	EXIGIDO		
24	Servicios y Funcionalidades para L2	Al menos: - Detección de estado de canales.	EXIGIDO		
25	Tramas	Soporte de tramas de hasta 10.000 bytes.	EXIGIDO		
26	MAC address control	Al menos: - Blackhole MAC addresses (OPCIONAL) - MAC address learning limit por puerto.	EXIGIDO		



27	<b>Protocolos y Estándares</b>	Al menos: - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1X. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3ad. - IEEE 802.3ae. - <b>IEEE 802.3ah (OPCIONAL)</b> .	EXIGIDO		
28	<b>Listas de Acceso</b>	Listas de control de acceso (ACL) en todos los puertos: - Parámetros configurables de Capa 2, Capa 3 y Capa 4. - VLAN ACL - Port ACL - ACL para IPv6.	EXIGIDO		
29	<b>Link Aggregation</b>	LACP IEEE 802.3ad: - Estático / Dinámico	EXIGIDO		
30	<b>STP</b>	Soporte de: - STP - RSTP - MSTP - STP Root guard - BPDU guard	EXIGIDO		
31	<b>Supresión de tormentas</b>	Limitación de tráfico de: - Broadcast. - Multicast. - Unicast desconocido.	EXIGIDO		
32	<b>Descubrimiento</b>	Soporte al menos de: - LLDP - LLDP-MED	EXIGIDO		
33	<b>Conexión DC</b>	Soporte al menos de: - TRILL estándar.  Requerimientos L3	EXIGIDO		
34	<b>Protocolos enrutados</b>	Al menos: - IPv4 - IPv6	EXIGIDO		
35	<b>Tamaño de las tablas</b>	Al menos: - 120 entradas IPv4, 120 entradas IPv6.	EXIGIDO		
36	<b>Protocolos para IPv4</b>	Al menos: - Enrutamiento: estático, RIPv1, RIPv2. - Enrutamiento Inter-Vlan. - DHCP server, DHCP client, DHCP relay.	EXIGIDO		
37	<b>Protocolos para IPv6</b>	Al menos: - Enrutamiento: estático, RIPv6. - DHCPv6 server. - Dual stack.	EXIGIDO		
38	<b>ARP</b>	Soporte de: - Estático y dinámico. - ARP local proxy. - Gratuitous ARP. - ARP source suppression. - <b>ARP black hole (OPCIONAL)</b> .	EXIGIDO		
39	<b>Manejo de rutas</b>	Al menos: - Equal-Cost Multipath, habilita múltiples enlaces de igual costo para incrementar la redundancia y escalabilidad.	EXIGIDO		
40	<b>IPv4/IPv6 multicast</b>	Al menos: - IGMP Snooping v1, v2 y v3  QoS	EXIGIDO		
41	<b>Colas para QoS</b>	<b>Al menos 4 colas por puerto.</b>			
42	<b>Control de tráfico</b>	Soporte de: - Limitantes de tráfico de salida y entrada, por puerto, con una granularidad de al menos 8kbps. - Traffic shapping.	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



43	<b>Encolamiento</b>	Al menos: - SP - <b>WDRR (OPCIONAL)</b> - <b>SP+WDRR (OPCIONAL)</b> - WFQ - SP+WFQ	EXIGIDO		
44	<b>Servicio</b>	Al menos: - 802.1p - DSCP	EXIGIDO		
45	<b>Control de tormentas</b>	Limitación de ancho de banda	EXIGIDO		
		Seguridad			
46	<b>Autenticación</b>	Soporte de: - Autenticación por dirección MAC - Radius - IP Source Guard	EXIGIDO		
47	<b>Servicios de seguridad</b>	Al menos: - Port isolation. - IP Source Guard - Port Max-Mac-Count - IP multicast snooping. - IP-MAC port blinging. - Port security.	EXIGIDO		
48	<b>Alta disponibilidad</b>	Al menos: - Detección de fallas en el cable entre dos equipos	EXIGIDO		
		Consolidación del DC			
49	<b>SAN</b>	Soporte al menos: - FCoE (FCF, Transit, NPV) - DCB - PFC - DCBX	EXIGIDO		
50	<b>Protocolos</b>	Al menos: - IEEE 802.1Qbb	EXIGIDO		
		Virtualización del DC			
51	<b>Conmutación tráfico</b>	Soporte de al menos: - EVB - VEPA	EXIGIDO		
		SDN			
52	<b>SDN</b>	Soporte al menos: - OpenFlow v1.3.	EXIGIDO		
		Hardware y Energía			
53	<b>Montaje</b>	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".	EXIGIDO		
54	<b>Alimentación eléctrica</b>	Soporte: - AC 100 VAC a 240 VAC, o DC. - 50 Hz a 60 Hz. <b>Las fuentes de poder deben ser mínimo de 650w.</b>	EXIGIDO		
55	<b>Redundancia en fuente de poder</b>	El equipo debe soportar fuentes de poder redundante Internas, con característica de instalación en caliente (hot-swap).	EXIGIDO		
56	<b>Fuente de poder redundante</b>	La oferta debe incluir fuente de poder redundante AC.	EXIGIDO		
57	<b>Medio ambiente</b>	Cumplir al menos: - RoHS	EXIGIDO		
58	<b>Ventilación</b>	Soporte al menos: - Ventilación Delante>Atrás o Atrás>Delante. - Ventiladores redundantes.	EXIGIDO		
59	<b>Sentido de la ventilación</b>	Incluir el hardware necesario para contar con ventilación en el sentido delante>atrás.	EXIGIDO		
60	<b>MTBF Mínimo Requerido:</b>	<b>100.000 Hs.</b>	EXIGIDO		
		Garantía y Servicio			

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



61	Garantía de fábrica	Al menos garantía por 24 meses	EXIGIDO		
62	INSTALACION, CONFIGURACION GARANTIA	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución	EXIGIDO		
63		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO		
64		El plazo de garantía será de 24 meses, se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo en la modalidad 7x24x365 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas no atribuibles SENACSA. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo.	EXIGIDO		
65		El oferente deberá contar al menos con 5 años de experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones	EXIGIDO		
66		El oferente deberá contar con al menos 01 técnico certificado por el fabricante de los productos ofertados, el mismo deberá tener una experiencia de al menos 3 años demostrable por medio de la presentación de Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados.	EXIGIDO		
67		El oferente se compromete a efectuar la implementación de la solución llave en mano encargándose de la interoperabilidad de esta solución con los equipos existentes en el SENACSA.	EXIGIDO		

Tabla 1.3 - Especificaciones técnicas. Switch de Núcleo

**1.4. Switch de acceso**

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Cantidad		4 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
		<b>Características Generales</b>			
3		Especificaciones técnicas mínimas: - Switch L2/L3. - IPv4/IPv6 con enrutamiento estático. - 48 puertos 1000Base-T PoE+ más 4 puertos 1000Base-X non-blocking. - PoE+ budget 370w - Administrable			
4	Tipo	Stand-alone			
5	Capas	Switch de capa 2 y capa 3.			
6	Interfaces en el chasis	Debe incluir mínimo: - 48 puertos 10/100/1000Base-T PoE+, Auto-MDIX, más, - 4 puertos 1000Base-X SFP.			
7	Interfaces 1000Base-X	Incluir al menos: - 2 transceivers SFP LX (fibra monomodo, para alcance de hasta 10km).			
8	Rendimiento	Al menos: - Rendimiento: 75Mpps - Capacidad de conmutación: 104 Gbps. El equipo debe ser no-			



		bloqueante en todos sus interfaces.			
9	Latencia	En 1 Gbps máximo de 5 us.			
10	Memoria	Al menos: - RAM: 128 MB. - FLASH: 32 MB. - Buffer compartido: 12 MB.			
11	Sistema Operativo	El sistema operativo debe incluir la última versión completa (con todos los protocolos, servicios y funcionalidades que el equipo sea capaz de realizar) liberada por el fabricante a la fecha de la compra.			
<b>Administración y Monitoreo</b>					
12	Consola	Al menos un (1) interfaz serial RJ45.			
13	Acceso y configuración	Configuración completa vía: - HTTP - HTTPs - SSL Opción para recuperación en emergencias vía línea de comandos básica.			
14	Protocolos	Al menos: - SNMP v1, v2c, v3. - RMON (events, alarm, history, and statistics group). - Syslog. - Pingv6. - ICMPv6			
15	Grupos	Capacidad para administrar hasta 32 switches locales a través de una misma sola Interfaz web.			
16	Mirroring	Captura de tráfico de entrada y salida con el fin de ser analizado, enviándolo a un puerto local.			
<b>Requerimientos L2</b>					
17	MAC address table	8k direcciones MAC			
18	VLANs	Al menos: - 802.1Q - 4094 VLANs simultáneas - Asignación automática de usuarios a VLAN basado en identificación del usuario, localización o por horario.			
19	Servicios y Funcionalidades para L2	Al menos: - Prueba remota del cable utilizando una herramienta web.			
20	Tramas	Soporte de tramas de hasta 10 kbytes.			
21	MAC address control	Al menos: - MAC address learning limit.			



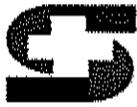
22	Protocolos y Estándares	Al menos: - IEEE 802.1Q. - IEEE 802.1w. - IEEE 802.1p. - IEEE 802.1X. - IEEE 802.3u. - IEEE 802.3x. - IEEE 802.3z. - IEEE 802.3ab. - IEEE 802.3ad.			
23	Listas de Acceso	Soporte al menos de: - Listas de control de acceso basadas en direcciones MAC. - Listas de control de acceso basadas en direcciones IP, con soporte para IPv4 e IPv6. - Listas de control de acceso basadas en parámetros temporales.			
24	Link Aggregation	Al menos: - LACP IEEE 802.3ad. - Manual. - Dinámico para 1GE. - Mínimos 16 grupos agregados o trunks. - Cada trunk debe estar en capacidad de crecer hasta 8 puertos.			
25	STP	Soporte de: - STP - RSTP - MSTP - STP Root guard - STP BPDU port protection			
26	Supresión de tormentas	Limitación de tráfico de tormentas de broadcast.			
27	Descubrimiento	Soporte al menos de: - LLDP - LLDP-MED			
28	Voice VLAN	Al menos asignación automática.			
<b>Requerimientos L3</b>					
29	Enrutamiento	Al menos enrutamiento estático para: - IPv4 - IPv6			
30	Tamaño de las tablas	Al menos: - 32 entradas en la tabla de rutas. - 8 interfaces VLAN virtuales.			
31	ARP	Soporte al menos de: - Gratuitous ARP. - Static ARP. - Proxy ARP. - ARP anti attack.			
32	Multicast	Al menos: - IGMP Snooping. - MLD Snooping.			
33	DHCP	Al menos: - DHCP client. - DHCP snooping. - DHCP relay.			
<b>QoS</b>					
34	Colas para QoS	Al menos 8 colas por hardware.			

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



35	Servicio	Al menos: - 802.1p - CoS - DSCP - Rate limit - Broadcast control			
36	Encolamiento	Al menos: - SP - WRR - SP+WRR			
		<b>Seguridad</b>			
37	Autenticación	Soporte al menos de: - 802.1x y Radius.			
38	Servicios de seguridad	Al menos: - Niveles de usuarios para acceso de administración. - Port isolation.			
39	Sincronización	Soporte al menos de: - NTP.			
		<b>PoE</b>			
40	Estándar	Al menos: - IEEE 802.3af - IEEE 802.3at			
41	Power Budget	Al menos 370w			
42	PoE+	Disponible en todos los puertos.			
		<b>Hardware y Energía</b>			
43	Montaje	Debe traer todos los accesorios para montaje y operación en rack estándar de 19".			
44	Alimentación eléctrica	Soporte: - 100 VAC a 240 VAC - 50 Hz a 60 Hz. - Consumo máximo de potencia de 492w incluyendo PoE+.			
45	Medio ambiente	Cumplir al menos: - RoHS - WEEE			
46	MTBF Mínimo Requerido:	380.000 Hs.	EXIGIDO		
		<b>Garantía y Servicio</b>			
47	Garantía de fábrica	Al menos garantía por 24 meses	EXIGIDO		
48	INSTALACION, CONFIGURACION, GARANTÍA	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución	EXIGIDO		
		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



	El plazo de garantía será de 24 meses, se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo en la modalidad 24x7x365 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas no atribuibles a SENACSA. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo.	EXIGIDO		
	El oferente deberá contar al menos con 5 años de experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones	EXIGIDO		
	El oferente deberá contar con al menos 01 técnico certificado por el fabricante de los productos ofertados, el mismo deberá tener una experiencia de al menos 3 años demostrable por medio de la presentación de Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados.	EXIGIDO		
	El oferente se compromete a efectuar la implementación de la solución llave en mano encargándose de la interoperabilidad de esta solución con los equipos existentes en el SENACSA.	EXIGIDO		

Tabla 1.4 - Especificaciones técnicas. Switch de acceso

**1.5. Puntos de acceso**

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
				CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
	Cantidad		10 UNID.		
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
3	Servicios de Gestión e Inteligencia de Nube OPCIONAL; Administración será local y propietaria del equipo.	Romaing, Balanceo de Carga			
		Acceso con tecnología 802.11ac SU-MIMO			
4	Número de radios	2			
5	Bandas Soportadas	Dual concurrentes			
6	Estándares Wi-Fi	- IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac			
7	Tipo de Radios MIMO	2X2:2SS SU-MIMO			
8	Máximo número de BSSIDs (por radio)	16			
9	Máximo número de clientes asociados por radio	200			



10	Máxima potencia de transmisión (por cadena de radio, MCSO) 2.4 GHz 5 GHz	18 dBm (conducted) per chain 18 dBm (conducted) per chain			
11	Antenas Integradas	2X omni-directional downtilt dual band			
12	Módulo TPM	SI			
13	Interfaces de Redes	1x GE			
14	Soporte de "Jumbo frames" en los enlaces "uplink"	SI			
15	Puerto de Consola	SI			
16	Potencia PoE PD	802.3af/3at			
17	Soporte de potencia DC	12V			
18	Rango de temperatura	0° C a +50° C			
19	Garantía	Al menos 2 años.			
		<b>Garantía y Servicio</b>			
20	Garantía de fábrica	Al menos garantía por 24 meses.	EXIGIDO		
21	INSTALACION, CONFIGURACION, GARANTÍA	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución.  Inicialmente se prevé la instalación en las áreas de informática y TICs (2 por cada bloque) y SIGOR (2 por cada bloque).	EXIGIDO		
		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO		
		El plazo de garantía será de 24 meses, se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo en la modalidad 7x24x365 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas no atribuibles a la contratante. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo.	EXIGIDO		
		El oferente deberá contar al menos con 5 años de experiencia en el mercado de las Telecomunicaciones	EXIGIDO		
		El oferente deberá contar con un plantel de no menos de 3 técnicos certificados por el fabricante, los mismos deberán pertenecer al plantel estable de la compañía con una antigüedad no menor a 3 años	EXIGIDO		
		El oferente se compromete a efectuar la implementación de la solución llave en mano encargándose de la interoperabilidad de esta solución con los equipos existentes en el SENACSA.	EXIGIDO		

Tabla 1.5 – Especificaciones técnicas. Puntos de acceso Wireless

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



## 2. Equipos Informáticos

### 2.1 Servidor

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Servidor	Características	Exigido		
	Cantidad		4 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Cantidad	4 unidades	Exigido		
5	Factor de Forma	Rackeable de 1U máximo	Exigido		
6	Procesador	2 (dos) Procesadores de 12 núcleos y 24 subprocesos, de 2.20 GHz, 30 MB SmartCache, Velocidad del bus 9.6 GT/s QPI.	Exigido		
7	Memoria	128 GB de memoria como mínimo configurados en 4x32GB DDR4 2400MHz. El equipo debe poder crecer hasta 1 TB de memoria como máximo, contando con 16 ranuras DIMM.	Exigido		
8	Protección de Memoria	Las memorias deberán contar con protección tipo: <b>Advanced ECC, Mirroring mode</b>  <b>Y Online Spare (opcional).</b>	Exigido		
9	Capacidad en Disco Duro	2 (dos) discos duros SAS 7.2K RPM de al menos 1 TB cada uno.	Exigido		
10	Tecnología y Capacidad de Ampliación de Discos Duros	<b>Hot Swap y Hot Plug de 2.5pulgadas o 3.5 pulgadas, capacidad de crecimiento interno mínimo de 10 TB de forma interna. Capacidad de soportar discos de estado sólido (SSD). Los discos deberán contar con dos indicadores LED (OPCIONAL), uno para advertir cualquier mal funcionamiento, y otro que indique cual es el disco que no debe ser removido en caso de fallas o una luz LED que indique mal funcionamiento o necesidad de cambio mediante diferentes colores fácilmente identificables.</b>	Exigido		
11	Controlador de discos	Controladora capaz de realizar RAID 0/1/5. Debe soportar Discos SATA/SAS/SSD	Exigido		
12	Unidad Óptica	<b>Grabador de DVD interno o externo de la misma marca del servidor ofertado con los accesorios necesarios y USB 2.0 como mínimo.</b>	Exigido		
13	Ranuras de expansión	3 slot PCI-Express 3.0. como mínimo.	Exigido		
14	Interfases de periféricos	Video: 1, Network RJ-45: 2x1GbE, SD Slot: 1 Micro SD, Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 como mínimo y 2 puertos USB 2.0 como mínimo. Puerto dedicado para Administración Remota: 1.	Exigido		
15	Fuente de Alimentación	<b>Fuentes de poder Redundante de al menos 550 Watts cada uno como mínimo. Los equipos deben de estar acompañados de los respectivos Cables de Poder.</b>	Exigido		
16	Placa de Red	Tarjeta integrada con dos puertos de 1Gb con soporte de VMware NetQueue y Microsoft VMQ. Incluir soporte avanzado como Large Send offload capability, TCP checksum and segmentation, VLAN tagging.	Exigido		

#### SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL



17	Placa de Conexión al Storage	Al menos una Tarjeta Ethernet de 10 Gb de dos puertos para conexión al Storage. <b>La Interfaz Ten Giga es SFP.</b>	Exigido		
18	Ventiladores	6 (seis) ventiladores hot-plug no redundantes como mínimo.	Exigido		
19	Accesorios	Se deberá de incluir: Tapa frontal de seguridad (Bezel), Kit de rackeo con Administrador de Cables (CMA).	Exigido		
20	Sistemas Operativos y Software de Virtualización Soportados	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Vmware	Exigido		
21	Administración	<b>Se solicita que la herramienta de administración del servidor sea a través de Hardware de al menos 2GB NAND integrado a la placa madre. No se acepta solo software. (OPCIONAL)</b>	Exigido		
22		El equipo debe contar con un conjunto completo de funcionalidades, los cuales puedan ser utilizados en su instalación, administración y manejo, alerta y soporte remoto. Se deberá poder contar con la habilidad de acceso, despliegue y manejo del servidor en cualquier momento y desde cualquier lugar utilizando una PC, teléfono inteligente o Tablet.			
23		El equipo deberá poder ser administrado y monitoreado con solo conectar el cable power y el cable de red al servidor. El equipo deberá contar con la habilidad de configurarse sin necesidad de alguna media como CD-ROM, DVD-ROM, USB, etc.			
24	Instalación	Se deberán instalar las licencias VMware solicitadas.	Exigido		
25	Cumplimiento de Estándares	ACPI 2.0b Compliant, PCIe 3.0 Compliant, PXE Support, WOL Support, Microsoft® Logo certifications, USB 3.0 Support, ASHRAE A3.	Exigido		
26	Garantía	Garantía mínima de 24 meses en piezas, con atención del tipo NBD 24x7x365. Es indispensable que el equipo cuente con un sistema de Garantía Pre-falla con Notificación de SIM en procesadores, memoria y discos duros. Es indispensable la marca ofrecida cuenta con al menos un Centro Autorizado de Servicios. Enviar Nota del CAS respaldando la Garantía del equipo ofertado.	Exigido		
27	Autorización del Fabricante	La empresa oferente deberá presentar Autorización del fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido		

Tabla 2.1 - Especificaciones técnicas. Servidor

**2.2 Storage SAN**

	Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
<b>Servidor</b>	<b>Características</b>	Exigido		
Cantidad		2 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
<b>Storage Area Network (SAN)</b>				



1	Marca		Exigido	
2	Modelo		Exigido	
3	Origen		Exigido	
4	Factor de Forma	Rackeable de 2U	Exigido	
5	Tipo	Storage Area Network (SAN)	Exigido	
6	Controladoras	2 (dos) Controladoras con conectividad iSCSI 10Gb.	Exigido	
7	Cache por Controladora	<b>6GB de Cache por Controladora como mínimo</b>	Exigido	
8	Puertos por Controladora	Al menos 2 puertos por Controladora (4 puertos en total)	Exigido	
9	Reemplazo de conexión en caliente	Sí, las Controladoras, Discos, Ventiladores, Módulos I/O y Fuentes deben ser Hot Plug.	Exigido	
10	Capacidad de discos	El equipo debe soportar mínimamente hasta 120 TB internos en su Gabinete principal.	Exigido	
11	Discos instalados	El equipo debe estar configurado con: 4.2 TB en RAID 5 con discos duros SAS 12G de 15K rpm y 18 TB en RAID 5 con discos duros SAS 12G de 7.2K rpm como mínimo.	Exigido	
12	Tipos de discos soportados	SSDs, Enterprise SAS HDDs, Midline SAS HDDs, y Self Encrypting Drives	Exigido	
13	Capacidad de Crecimiento	El equipo debe poder crecer con módulos de expansión hasta al menos 480 TB de almacenamiento como mínimo.	Exigido	
14	Snapshots	El equipo debe contar con licencia para al menos 512 snapshots como mínimo.	Exigido	
15	Tiering Automático	El equipo debe contar con todas las licencias necesarias para realizar Tiering con Discos SSD, SAS y SATA.	Exigido	
16	Replicación Remota	El equipo debe contar con todas las licencias necesarias para realizar Replicación Remota entre Storages.	Exigido	
17	Thin Provisioning	El equipo debe contar con la capacidad de realizar Thin Provisioning.	Exigido	
18	Niveles de RAID	<b>RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50</b> <b>RAID 3 (OPCIONAL)</b>	Exigido	
19	Total LUNs	512 LUNs	Exigido	
20	Garantía	Garantía mínima de 24 meses en piezas y mano de obra en sitio del tipo NBD 24x7x365. Es indispensable la marca ofrecida cuenta con al menos un Centro Autorizado de Servicios. Enviar Nota del CAS respaldando la Garantía del equipo ofertado.	Exigido	
21	Accesorios	Se deben de entregar los SFPs instalados	Exigido	
22	Autorización del Fabricante	La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido	

Tabla 2.2 – Especificaciones técnicas. Storage



### 2.3 Servidores Vcenter

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor		Características	Exigido		
	Cantidad		2 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
<b>Servidores para vCenter</b>					
1	Marca	Indicar	Exigido		
2	Modelo	Indicar	Exigido		
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Factor de Forma	Rackeable de 1U máximo	Exigido		
5	Procesador	Un Procesador de 6 núcleos de 1.70 GHz, 15 MB SmartCache, Velocidad del bus 6.4 GT/s QPI.	Exigido		
6	Memoria	8 GB de memoria DDR4 1866MHz. El equipo debe poder crecer hasta 256 GB de memoria como máximo, contando con 8 ranuras DIMM.	Exigido		
7	Protección de Memoria	Las memorias deberán contar con protección tipo: <b>Advanced ECC. Y Online Spare (opcional).</b>	Exigido		
8	Capacidad en Disco Duro	2 (dos) discos duros SATA 7.2K RPM de al menos 1 TB cada uno.	Exigido		
9	Tecnología y Capacidad de Ampliación de Discos Duros	<b>Hot Swap y Hot Plug de 2.5 pulgadas ó 3.5 pulgadas, capacidad de crecimiento mínimo 10 TB de forma interna. Capacidad de soportar discos de estado sólido (SSD). Los discos deberán contar con dos indicadores LED (OPCIONAL), uno para advertir cualquier mal funcionamiento, y otro que indique cual es el disco que no debe ser removido en caso de fallas ó una luz LED que indique mal funcionamiento o necesidad de cambio mediante diferentes colores fácilmente identificables.</b>	Exigido		
10	Controlador de discos	Controladora capaz de realizar RAID 0, 1, 1+0 y 5.	Exigido		
11	Ranuras de expansión	1 slot PCI-Express 3.0. como mínimo.	Exigido		
12	Interfaces de periféricos	Video: 1, Network RJ-45: 2x1GbE, SD Slot: 1 Micro SD, Puertos USB: 2 puertos USB 3.0 como mínimo y 2 puerto USB 2.0 como mínimo.	Exigido		
13	Fuente de Alimentación	<b>Fuentes de poder Redundante de al menos 650 Watts cada uno como mínimo. Los equipos deben de estar acompañados de los respectivos Cables de Poder.</b>	Exigido		
14	Placa de Red	Tarjeta integrada con dos puertos de 1Gb con soporte de VMware NetQueue y Microsoft VMQ. Incluir soporte avanzado como Large Send offload capability, TCP checksum and segmentation, VLAN tagging.	Exigido		
15	Ventiladores	3 (tres) ventiladores no redundantes.	Exigido		
16	Accesorios	Se deberá de incluir Kit de rackeo.	Exigido		
17	Sistemas Operativos y Software de Virtualización	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES)	Exigido		

#### SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL



	Soportados	Vmware			
18	Administración	Se solicita que la herramienta de administración del servidor sea a través de Hardware de al menos 2GB NAND integrado a la placa madre. No se acepta solo software. (OPCIONAL).	Exigido		
19		El equipo debe contar con un conjunto completo de funcionalidades, los cuales puedan ser utilizados en su instalación, administración y manejo, alerta y soporte remoto. Se deberá poder contar con la habilidad de acceso, despliegue y manejo del servidor en cualquier momento y desde cualquier lugar utilizando una PC, teléfono inteligente o Tablet.			
20		El equipo deberá poder ser administrado y monitoreado con solo conectar el cable power y el cable de red al servidor. El equipo deberá contar con la habilidad de configurarse sin necesidad de alguna media como CD-ROM, DVD-ROM, USB, etc.			
21	Instalación	Se deberá instalar en este servidor la consola de gestión vCenter.	Exigido		
22	Cumplimiento de Estándares	ACPI version minima de 2.0b Compliant en adelante, PCIe 3.0 Compliant, PXE Support, WOL Support, Microsoft® Logo certifications, USB 3.0 Support, ASHRAE A3.	Exigido		
23	Garantía	Garantía mínima de 24 meses en piezas, con atención del tipo NBD 24x7x365. Es indispensable que el equipo cuente con un sistema de Garantía Pre-falla con Notificación de SIM en procesadores, memoria y discos duros. Es indispensable la marca ofrecida cuenta con al menos un Centro Autorizado de Servicios. Enviar Nota del CAS respaldando la Garantía del equipo ofertado.	Exigido		
24	Autorización del Fabricante	La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido		

Tabla 2.3 – Especificaciones técnicas. Servidores v-center

### 3. Sistema de Seguridad

#### 3.1 Servidores de control de acceso

	Especificaciones técnicas		MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor	Características		Exigido		
Cantidad			2 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
<b>Servidores para Control de Acceso</b>					
1	Marca	Indicar	Exigido		
2	Modelo	Indicar	Exigido		
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Factor de Forma	Rackeable de 2U máximo	Exigido		



5	Procesador	Un Procesador de 6 núcleos de 1.70 GHz, 15 MB SmartCache, Velocidad del bus 6.4 GT/s QPI como mínimo.	Exigido		
6	Memoria	32 GB de memoria como mínimo configurados en 4x8GB DDR4 1866MHz. El equipo debe poder crecer hasta 256 GB de memoria como máximo, contando con 8 ranuras DIMM.	Exigido		
7	Protección de Memoria	Las memorias deberán contar con protección tipo: <b>Advanced ECC. Y Online Spare (OPCIONAL)</b>	Exigido		
8	Capacidad en Disco Duro	2 (dos) discos duros SATA 7.2K RPM de al menos 1 TB cada uno.	Exigido		
9	Tecnología y Capacidad de Ampliación de Discos Duros	Hot Swap y Hot Plug de 3.5 pulgadas, capacidad de crecimiento hasta 40 TB de forma interna. Capacidad de soportar discos de estado sólido (SSD). Los discos deberán contar con dos indicadores LED, uno para advertir cualquier mal funcionamiento, y otro que indique cual es el disco que no debe ser removido en caso de fallas.	Exigido		
10	Controlador de discos	Controladora capaz de realizar RAID 0, 1, 1+0 y 5.	Exigido		
11	Ranuras de expansión	1 slot PCI-Express 3.0 como mínimo.	Exigido		
12	Interfaces de periféricos	Video: 1, Network RJ-45: 2x1GbE, SD Slot: 1 Micro SD, Puertos USB: 4 en total, 3 puertos USB 3.0 y 1 puerto USB 2.0, <del>o 2 puertos USB 3.0 y 2 puertos USB 2.0.-</del>	Exigido		
13	Fuente de Alimentación	<del>Fuentes de poder Redundante de al menos 650 Watts cada uno como mínimo.</del> Los equipos deben de estar acompañados de los respectivos Cables de Poder.	Exigido		
14	Placa de Red	Tarjeta integrada con dos puertos de 1Gb con soporte de VMware NetQueue y Microsoft VMQ. Incluir soporte avanzado como Large Send offload capability, TCP checksum and segmentation, VLAN tagging.	Exigido		
15	Ventiladores	3 (tres) ventiladores no redundantes.	Exigido		
16	Accesorios	Se deberá de incluir Kit de rackeo.	Exigido		
17	Sistemas Operativos y Software de Virtualización Soportados	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Vmware	Exigido		
18	Administración	Se solicita que la herramienta de administración del servidor sea a través de Hardware de al menos 2GB NAND integrado a la placa madre. No se acepta solo software. <b>(OPCIONAL)</b>	Exigido		
19		El equipo debe contar con un conjunto completo de funcionalidades, los cuales puedan ser utilizados en su instalación, administración y manejo, alerta y soporte remoto. Se deberá poder contar con la habilidad de acceso, despliegue y manejo del servidor en cualquier momento y desde cualquier lugar utilizando una PC, teléfono inteligente o Tablet.			
20		El equipo deberá poder ser administrado y monitoreado con solo conectar el cable power y el cable de red al servidor. El equipo deberá contar con la habilidad de configurarse sin necesidad de alguna media como CD-ROM, DVD-ROM, USB, etc.			
21	Cumplimiento de Estándares	<del>ACPI en su versión mínima de 2.0b. Compliant en adelante,</del> PCIe 3.0 Compliant, PXE Support, WOL Support, Microsoft® Logo certifications, USB 3.0 Support, ASHRAE A3.	Exigido		

SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL



22	Instalación	En este servidor deberá instalarse el software de control de acceso y software de monitoreo de las UPS.	Exigido		
23	Garantía	Garantía mínima de 24 meses en piezas, con atención del tipo NBD 24x7x365. Es indispensable que el equipo cuente con un sistema de Garantía Pre-falla con Notificación de SIM en procesadores, memoria y discos duros. Es indispensable la marca ofrecida cuenta con al menos un Centro Autorizado de Servicios. Enviar Nota del CAS respaldando la Garantía del equipo ofertado.	Exigido		
24	Autorización del Fabricante	La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido		

Tabla 3.1 – Especificaciones técnicas. Servidores de Control de Acceso.

### 3.2 Equipo de Control de acceso

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Marca/Modelo	Especificar	Exigido	
Tipo	Multibiométrico.	Exigido	
Cantidad	Unidades.	8 (ocho)	
Funcionalidades	El dispositivo debe ser capaz de registrar los accesos mediante las opciones de reconocimiento por contraseña, huella dactilar y tarjeta de proximidad de manera independiente o combinada. Debe incluir la provisión de 20 (veinte) tarjetas de proximidad como mínimo.	Exigido	
Capacidad de huellas dactilares	3.000	Exigido	
Capacidad de almacenamiento mínimo.	60.000	Exigido	
Pantalla	Color TFT de 3"	Exigido	
Teclado	Teclado alfanumérico para gestión de la unidad.	Exigido	
Interface de comunicación.	Tipo USB, TCP/IP RS232/485 (opcional)	Exigido	
Temperatura de operación.	0 – 45°C.	Exigido	
Humedad de operación.	Hasta 80% de humedad relativa.	Exigido	
Puertos de operación.	Para control de cerradura eléctrica o electromagnética.	Exigido	
Señal Wiegand	Entrada y salida.	Exigido	
Tamaño máximo	(AltoxAnchoxProf.) en mm: 160x220x60 mm	Exigido	
Instalación	El oferente deberá realizar la instalación del dispositivo según indicaciones del personal de TI de la convocante. Se prevé la instalación de 1 (un) dispositivo de control de acceso en la Sala de Energía, 2 (dos) dispositivos de control de acceso en el Data Center de CCI y SIGOR y 5 (cinco) para los bloques de oficinas.	Exigido	
Puerta cortafuego	El acceso deberá ser único, a través de la puerta compuesta por capas de acero y aislantes. El cierre debe poseer traba automática, el accionamiento debe ser electromecánico para control de acceso, pero totalmente libre para la salida, (función anti-pánico que permita a las personas salir de la sala aunque se encuentre la puerta trancada). La puerta será operada normalmente cerrada, debe incluir un	Exigido	



	<p>sistema hidráulico de cierre.          El espacio de luz de la puerta deberá tener las siguientes medidas 2,10m x 1,00m.          Características técnicas de puertas corta fuego, bajo Normas INTN 21 039 99, con los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco y hoja de puerta en chapa Nº 16</li> <li>• Refuerzos interiores en chapa Nº 16</li> <li>• Barral anti pánico tipo TOUCH, con picaporte y cerradura</li> <li>• Aislación térmica RF 120</li> <li>• Bisagras a rodillo (4)</li> <li>• Anclajes para su fijación (8)</li> <li>• Zócalo inferior para hermetizar el conjunto.</li> <li>• Terminación será con convertidor de óxido.</li> <li>• Medidas de la hoja 0,90mt. x 2,10mts</li> </ul>		
--	--	--	--

Tabla 3.2 – Especificaciones técnicas. Control de Acceso.

### 3.3 Sistema de monitoreo - CCTV

Ítem	Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	
1	Objetivo:	El Sistema de Video Vigilancia tiene como finalidad observar y almacenar las imágenes de las actividades de las personas que ingresan al Datacenter.	Exigido	
2	Descripción:	El sistema deberá ser autónomo e independiente al sistema CCTV del edificio.	Exigido	
		El sistema deberá estar compuesto como mínimo del Hardware NVR que contendrá el Software NVR de video vigilancia, con 12 (doce) cámaras IP.	Exigido	
		Dos cámaras IP deberán instalarse en el interior del Datacenter, y una cámara IP en la parte exterior del acceso al Datacenter. Las demás en los bloques de oficina según instrucciones de SENACSA.	Exigido	
3	<b>CÁMARA</b>		Exigido	
3.1	Marca:	Especificar	Exigido	
3.2	Modelo:	Especificar	Exigido	
3.3	Procedencia:	Especificar	Exigido	
3.4	Cantidad:	Especificar	Exigido	
3.5	Sensor.	Sensor CMOS (o superior).	Exigido	
3.6	Iluminación mínima.	Color: 0,50 lx, B/N: 0,30 lx (F1.2/AGC 42 dB/50 IRE (IP)).	Exigido	
3.7	Número de píxeles efectivos (H x V).	1,3 megapíxeles (o superior).	Exigido	
3.8	Velocidad del obturador electrónico.	De 1 a 1/10.000 seg.	Exigido	
3.9	Control de ganancia.	Automática.	Exigido	
3.10	Ajuste de la exposición.	Automática, compensación de exposición, obturador lento automático.	Exigido	
3.11	Modo de balance de blancos.	Automático, preajustado, balance de blancos de una pulsación, manual.	Exigido	
3.12	Lente:		Exigido	
3.12.1	Tipo de objetivo.	Varifocal.	Exigido	
3.12.2	Ángulo de visión horizontal.	De 94 a 30 grados.	Exigido	
3.12.3	Distancia focal.	f = de 2,8 a 8 mm.	Exigido	
3.12.4	Número F.	F1.2 (gran angular), F1.9 (teleobjetivo).	Exigido	
3.12.5	Enfoque electrónico.	Exigido.	Exigido	
3.12.6	Rango dinámico amplio.	50 dB como mínimo.	Exigido	
3.13	Características de		Exigido	



	la cámara:		
3.13.1	Función Día/Noche.	Exigido.	Exigido
3.13.2	Reducción de ruido.	Exigido.	Exigido
3.14	Imagen:		Exigido
3.14.1	Tamaño de la imagen (H x V).	1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 800, 1280 x 720, 1024 x 768, 1024 x 576, 800 x 480, 768 x 576, 720 x 576, 720 x 480, 704 x 576, 640 x 480, 640 x 368, 384 x 288, 320 x 240, 320 x 192 (H.264, MPEG-4, JPEG).	Exigido
3.14.2	Formato de compresión de video.	H.264, MPEG-4, JPEG.	Exigido
3.14.3	Frecuencia de cuadro máxima.	H.264: 20 fps (1280x1024) / 30 fps (1280x720). MPEG-4: 25 fps (1280x1024) / 30 fps (1280x720). JPEG: 30 fps (1280x1024) / 30 fps (1280x720).	Exigido
3.15	Análisis de video:	Detección inteligente de movimiento.	Exigido
3.16	Red:		Exigido
3.16.1	Protocolos.	ICMP, IPv4, IPv6, TCP, UDP, IGMP, HTTP, HTTPS, SMTP, DHCP, DNS, NTP, RTP/RTCP, RTSP, SNMP (MIB-2), ARP, FTP (solo cliente).	Exigido
3.16.2	Conforme con ONVIF.	Exigido.	Exigido
3.16.3	Número de clientes.	5	Exigido
3.16.4	Autenticación.	IEEE802.1x	Exigido
3.17	Salida de video analógica.	Sistema de señal: NTSC / PAL.	Exigido
3.18	Ethernet.	10Base-T/100Base-TX (RJ-45).	Exigido
3.19	Alimentación eléctrica.	POE (Power Over Ethernet).	Exigido
3.20	Consumo eléctrico.	5 W (máximo).	Exigido
3.21	Temperatura de operación.	De -5 °C a +50 °C	Exigido
3.22	Garantía.	24 meses, como mínimo.	Exigido
<b>4</b>	<b>SOFTWARE NVR</b>		Exigido
4.1	Marca / Modelo:	Especificar	Exigido
4.2	Procedencia:	Especificar	Exigido
4.3	Características Generales:		Exigido
4.3.1	Software tipo NVR VMS.	Exigido.	Exigido
4.3.2	Arquitectura.	Arquitectura Abierta escalable, que no debe estar limitada a un único fabricante de cámaras.	Exigido
4.3.3	Cliente – Servidor.	Exigido.	Exigido
4.3.4	Protocolos soportados.	ONVIF y PSIA.	Exigido
4.3.5	Mapa Electrónico.	Interactivo 3D.	Exigido
4.3.6	Análisis de video inteligente.	a. Movimiento en el área de interés (AOI) b. Objeto abandonado/perdido c. Cruce de línea d. Detención en el área de interés (AOI) e. Merodeo en AOI f. Entrada a AOI g. Salida de AOI h. Analíticas integradas en las cámaras IP	Exigido
4.3.7	Acercamiento y Seguimiento.	Acercamiento digital (Zoom) y seguimiento gráfico de un intruso en la imagen.	Exigido
4.3.8	Formato de Archivos	El software deberá permitir la grabación de archivos en una partición independiente del HDD del Hardware NVR, sin afectar el sistema operativo, en formato propietario, de modo a no permitir el acceso a las	Exigido

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**

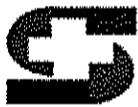


		imágenes y/o grabaciones desde fuera del software VMS.		
4.3.9	Usuarios	Licencias de 100 clientes como mínimo, sin costo.	Exigido	
4.3.10	Autorización del Fabricante	El oferente deberá presentar obligatoriamente carta de Autorización del Fabricante del software.	Exigido	
4.3.11	Garantía	24 meses, como mínimo.	Exigido	
5	<b>HARDWARE NVR</b>		Exigido	
5.1	Marca:	Especificar	Exigido	
5.2	Modelo:	Especificar	Exigido	
5.3	Especificaciones Generales:		Exigido	
5.3.1	Procesador.	4 núcleos, con Velocidad de reloj mínima y máxima 3,2 y 3,6 Ghz; Memoria Caché 6Mbytes.	Exigido	
5.3.5	Memoria RAM.	8 GB, Non-ECC, 1333MHz DDR3 Expandible a 32 GB.	Exigido	
5.3.6	Disco duro.	1 TB	Exigido	
5.3.7	Video.	1GB 3D independiente de la memoria RAM.	Exigido	
5.3.8	Lector óptico.	DVD-RW.	Exigido	
5.3.9	Slots de expansión.	1 PCIe x16 1 PCIe x16 (wired x 4) 1 PCIe x1 1 PCI	Exigido	
5.3.10	Puerto de Red.	10/100/1000Mbps	Exigido	
5.3.11	Autorización del Fabricante.	La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido	
5.3.14	Garantía.	24 meses, como mínimo.	Exigido	

Tabla 3.3 – Especificaciones técnicas. Sistema de monitoreo – CCTV

### 3.4 Sistema de Detección y Extinción de Incendios

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Contenedores o cilindros:	<p>El o los cilindros a ser utilizados deben estar equipados con una válvula de accionamiento electromagnético.</p> <p>Cada contenedor deberá ser proveído con su correspondiente sujeción. Los contenedores estarán sujetos a paredes, montados verticalmente.</p> <p>En el contenedor deberá estar visiblemente indicado de fábrica el tipo de gas que contiene la cantidad de agente limpio, el peso del mismo y los sellos UL, FM.</p>	Exigido	
Cañerías:	<p>Deben estar construidas de acero galvanizado. El diámetro y el espesor de todos los ductos deberá ser el necesario para aguantar la presión del gas en toda su trayectoria.</p> <p>Todos los ductos y accesorios deben estar galvanizados ó tendrán otras protecciones especiales contra la corrosión atmosférica.</p> <p>Si la oferta implica la instalación de varios contenedores, los mismos deberán tener el mismo tamaño y tener la misma carga, en caso de realizar arreglos múltiples. Otra opción para el tendido del sistema de cañerías es realizar ductos</p>	Exigido	



	<p>individuales desde los contenedores hasta los difusores.</p> <p>Todo el sistema de cañerías deberá estar convenientemente sujeta a la estructura de Hormigón Armado, paredes o techos.</p> <p>Se utilizarán abrazaderas metálicas que deberán soportar los ductos bajo todas condiciones de operación y servicio.</p> <p>No se aceptarán conexiones enroscadas simplemente acopladas sino en toda la longitud de la unión o accesorio.</p>		
Sistema de Extinción.	<p>El sistema de extinción de incendios utilizando gas extintor del tipo FM200, deberá estar conectado al sistema de detección electrónica de incendios, a ser proveído conforme a las características citadas más arriba.</p> <p>El panel de extinción deberá ser un equipo fabricado específicamente para uso como sistema de extinción automática, y deberá estar listado UL, y FM.</p> <p>El sistema contra incendios descargará el gas extintor en la sala, cuando el detector de humo se active por algún evento, para suprimir rápidamente el fuego.</p> <p>El retardo para el funcionamiento del sistema de extinción debe ser programable.</p> <p>El sistema debe contar con la posibilidad de que el agente extintor sea liberado en forma automática en la forma indicada más arriba, o en forma manual.</p>	Exigido	
Accesorios del Sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangueras de Descarga: Para conectar la válvula a la cañería vertical u horizontal se usarán mangueras de descarga flexibles. Si la oferta incluye un sistema de múltiples contenedores, se deberán instalar válvulas de chequeo dentro de los ductos para prevenir la descarga del agente extintor a través de las mangueras que deban ser desconectadas del sistema de cañerías para revisiones de los contenedores ó por algún otro motivo.</li> <li>- Contacto operado a presión: Un contacto operado a presión debe estar conectado a la válvula del contenedor al arreglo múltiple con el objeto de señalar la descarga del sistema, operar alarmas, causar el apagado del sistema, etc. cuando el sistema se active.</li> <li>- Solenoide eléctrico: Utilizado para accionar el mecanismo de descarga. Este solenoide debe estar conectado eléctricamente al Panel Central de Detección de Incendios.</li> <li>- Difusores: El área a ser protegida deberá contar con los difusores necesarios conectados al ó a los contenedores del gas. Material de construcción debe ser aluminio. Los difusores deben estar ubicados en el techo del local y deben dispersar el agente extintor en 360° grados. Deben estar diseñados para completar la descarga en 10 segundos o menos.</li> </ul>	Exigido	
Agente Extintor.	<p>Características: El equipo debe ser autónomo de extinción automática de incendio con FM 200 como agente extintor, válvula de accionamiento electromagnético. Sistema Aprobado por Factory Mutual, Sistema Listado por UL,</p>	Exigido	

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



	<p>Aprobado NFPA 2001 – NFPA 75. Listado por IRAM (ARG).</p> <p>El Sistema debe cumplir con las normas ISO-UL y NFPA 2001 y ULC. Ozone Depletion Potential cero. Global Warming Potential (CO2 100 yr.) igual a 2.800. Atmospheric Lifetime igual a 33 años. Debe ser efectivo para los fuegos clase A, B y C.</p>		
--	--	--	--

Tabla 3.4 – Especificaciones técnicas. Sistema de extinción de incendio

#### 4 Cableado Estructurado

##### 4.1 Cableado estructurado data center

La solución de Cableado para el Data Center de SENACSA y SIGOR debe incluir los siguientes componentes:

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, materiales y dirección técnica para la provisión, instalación y cableado horizontal de F/UTP y FO de la red de *Networking* inter racks entre la sala de procesamiento (servidores), de equipos activos (*Networking*) y la sala de proveedores externos para la dependencia de SENACSA y SIGOR.

Se requiere 1 (un) sistema de cableado estructurado Cat 6A y de fibra óptica multimodo para la interconexión de los equipos del Data Center: switch de Núcleo, Router/Firewall de Borde, Servidores, Storage, Sala de Proveedores, etc. Con accesorios según diseño y propuesta comercial (DIO, bandejas o escalerillas sobre cielo raso y piso falso, cables de alimentación, patch panel, ordenadores de cables, otros.

##### 4.1.1 Consideraciones generales

El Cableado Estructurado del presente ítem se distribuirá entre los racks de las dos dependencia que serán separados por una divisoria de placa roja donde se deben instalar los equipos de *Networking* (*Switches* de Core – MDA: Main Distribution Area), los racks de Servidores (EDA: Equipment Distribution Area) y los racks de concentradores y distribución de cableado (HDA- Horizontal Distribución Área).

El esquema de conexión será aplicada para los dos sitios en este caso SENACSA y SIGOR de la misma manera con sistema de conexión redundante de todos los servicios de señales débiles por medio F/UTP categoría 6 A y cable de fibra óptica single mode de 24 pelos, desde los HDA se distribuirá todo el cableado a los gabinetes de servidores (EDA) usando una topología cross-connect. (HDA-MDA1) (HDA1-EDA1) CCI, (HDA2-MDA2) (HDA2-EDA2) CCI. El cableado de interconexión entre los racks dentro del datacenter y la interconexión con la entrada de proveedores se realizará por bandejas instaladas por debajo del piso técnico y en los pasillos de forma aérea fijado por la losa.

Todos los componentes del cableado estructurado serán Categoría 6 Aumentada F/UTP de un único fabricante dentro del Datacenter, instalados acorde a las normativas internacionales y propias del fabricante con el fin de proveer garantía oficial extendida de 10 años a SENACSA y a SIGOR. Deberá presentar documentación de laboratorio UL que certifique los números de parte de los productos y las características de la instalación, las certificaciones serán tanto para los parámetros eléctricos como para el Alien Crosstalk en cumplimiento de canal completo para Categoría 6 Aumentada F/UTP. En estos certificados deben figurar los números de partes y descripción de los productos ofertados. El cable será de construcción redonda, no se aceptarán cables con otras figuras geométricas.

En los Racks EDA deberá considerarse la instalación de 24 puertos de Cobre F/UTP Categoría 6 Aumentada y 24 puertos de fibra óptica single mode.

Los Patch Panel de 24 puertos blindados utilizados en los (EDA) podrán ser del tipo modular blindado recargable, utilizando conectores RJ45 Hembra (Jacks) blindados o paneles convencionales completos de 24 o 48 ports blindados. Serán Patch Panels de 1U de rack. Los DIO utilizados deberán ser con todos sus accesorios para dejar habilitados los de 24 puertos SC que serán utilizados para interconectar con Patch óptico SM de 3 metros SC/LC.

##### 4.1.2 Interconexiones entre racks por medio de cobre f/utp cat. 6 aumentada

La interconexión entre los racks concentradores (HDA1 – HDA2) se deberán instalar Patch Panel blindados de 24 puertos para el sistema Cross Connect de modo a facilitar una fácil administración a futuro cuando se requiere agregar más equipos o servicios a futuro con dos caminos diferentes para garantizar la



redundancia entre los racks (MDA1 – MDA2) (EDA1 – EDA2). En los mismos deben ir instalados conectores Jack RJ45 Categoría 6 Aumentada F/UTP blindada, reflejados en los puertos de los patch panels en los racks de Networking (MDA1 – MDA2) y también los Patch Panel de 24 puertos con el reflejo de todos los puertos de Patch Panels instalados en los gabinetes de servidores (EDA1 – EDA2).

Para los racks concentradores en los dos sitios (HDA, MDA y EDA) se deben proveer ordenadores verticales de doble vía, con medidas aproximadas de 200mm para los extremos y 310 mm de ancho para los que van entre racks, todos con tapa.

#### 4.1.3 Interconexiones entre racks por medio de fibra óptica

En los racks de servidores, se deberá instalar y cablear con fibra óptica single mode de hasta 24 pelos del anti roedor para proteger los pelos ópticos de animales roedores.

El vínculo de Fibra Óptica se deberá realizar de la siguiente manera:

Partirán de los Racks (HDA1 – HDA2) con dos servicios de cable de fibra óptica de hasta 24 pelos por camino 1 (uno) y 24 pelos ópticos por camino 2 (dos) para garantizar la redundancia requerida para este proyecto hasta los Racks (MDA1 – MDA2) y los Racks (EDA1 – EDA2).

Cada uno de estos cables deberá ir hasta los Racks HDA1 y HDA2 por caminos distintos. De esta manera se conseguirá una dualidad de caminos físicos (redundancia). Este esquema debe ser reflejado en las bandejas de FO con conectores SC/SC para utilizar los Patch Cord óptico SM SC/LC de 3 metros para interconectar con los equipos activos ubicadas en los racks de (MDA1 – MDA2) Y (EDA1 – EDA2).

#### 4.1.4 Cableado entre datacenter y proveedores externos

Se deberá prever 2 racks abierto de 2 parantes, 45U y 19" con sus respectivos ordenadores horizontales para cada sala de proveedores externos, *Entrance Room* (ER1), para soportar el equipamiento de terceros (bandejas de fibra/ equipamiento activos).

En cada uno de los racks se deberá proveer y montar un DIO modular de 1U de rack, con capacidad para 24 pelos ópticos. En la misma se instalarán dos fibras ópticas de 12 pelos con todos los accesorios necesarios para dejar operativo hasta 12 pelos ópticos Single mode por caminos distintos hasta los racks de (HDA1 y HDA2). Desde cada Distribuidor Internos Ópticos saldrán 2 cables de fibra óptica de 12 pelos con el siguiente esquema:

**CAMINO 1:** ER-RACK1 → DC-HDA1 (CCI) ER-RACK2 → DC-HDA2 (SIGOR)

**CAMINO 2:** ER-RACK1 → DC-HDA1 (CCI) ER-RACK2 → DC-HDA2 (SIGOR)

En los racks de Entrada de Proveedores (ER), se deberá incluir 1 Patch Panel modular 24P con 24 conectores JACK RJ45 Categoría 6 Aumentada blindado F/UTP, conectado a otro de igual característica en los racks (HDA1 y HDA2) ubicado en el Data Center de SENACSA Y SIGOR. Para cada sistema Cross Connect entre ER y (HDA1 – hda2) se deberá realizar por los mismos caminos utilizados en el esquema utilizado para las troncales de fibra óptica.

Los tendidos de fibra óptica y par de cobre F/UTP Cat. 6 Aumentada se deberá realizar por caminos distintos para garantizar la redundancia requerida.

Los racks destinados a concentradores de HDA, MDA y EDA deberán ser de la misma marca que el fabricante del cableado estructurado y asemejar según las siguientes especificaciones:

**Racks hda:** Racks abiertos, de 42u de altura, de 2 parantes, fabricados en acero sae1020, de color negro, 152mm de profundidad, 19" de ancho, y con capacidad de soportar 340kg de carga. Los ordenadores verticales y horizontales deben ser del mismo fabricante del rack.

**Racks mda - eda:** Racks cerrados de 4 parantes de 1200mm de profundidad, 42u de altura, 800mm de ancho, diseñados para soportar el cableado cross-connect proveniente de los racks hda y la instalación de equipos activos, switches de core, firewall, switches san, etc. Deberá cumplir las normas ul 60950-1 ed2.0, eia/eca-310-e, ip20 y la perforación de la puerta de 71%. Los ordenadores verticales y horizontales deben ser del mismo fabricante del Rack.

#### 4.1.5 Especificaciones de racks

Los racks del Data Center deben tener las siguientes especificaciones:



		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Rack	Características	Exigido		
	Cantidad		12 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Dimensiones	<b>Altura del rack: 42U.</b> <b>Alto: Mínimo 1980 mm, Máximo 2060mm.</b> <b>Ancho: Mínimo 580 mm, Máximo 800mm</b> <b>Fondo: Mínimo 990 mm o Máximo 1200mm</b>	Exigido		
5	Características	Capacidad de Peso: Mínimo 950, Máximo 1000 Kilos (carga estática) Ruedas y Patas niveladoras.  <b>Puertas y Paneles Puertas micro-perforadas 71% y paneles laterales con llave única. Desenganche rápido de puertas sin uso de herramientas o Puertas que permitan su abertura de 180 grados.</b>  Color Negro (RAL 9011). Material del rack: Acero rolando en frío calibre 16 como mínimo. Entrada de Cableado: Entrada Superior y entrada inferior. Debe tener profundidad ajustable para montaje de equipos. Debe contar con posiciones numeradas por número de unidades (Us).	Exigido		
6	Compatibilidad	Estándar EIA-310-D (HP, SUN, IBM, DELL, Cisco y Lucent).	Exigido		
7	Organizadores	Cada Rack debe incluir al menos 20 tapas ciegas de 1U para cerrar las Us no utilizadas.  Cada rack debe tener 2 Organizadores verticales de cada lado para cableado estructurado	Exigido		
8	Energía	Cables para PDU: Debe suministrarse como mínimo 10 cables IEC 320 C13 - C14 por Rack	Exigido		
9	Garantía	<b>Mínima de 24 meses del rack y demás accesorios.</b>	Exigido		
10	Certificaciones	Certificación ISO 9000 para todos los materiales utilizados.	Exigido		

Tabla 4.1 – Especificaciones técnicas. Rack para Data Center

#### 4.1.6 Rotulación

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, armarios y demás componentes se deben rotular en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados se deberán entregar en medio magnéticos. El método de rotulación y formato a emplear a tal fin deberá ser:

Rotulación del frente y cara posterior de cada rack/gabinete, los *patch panels* y ambos extremos de los cables.

Para la aprobación del proyecto se tendrá muy en cuenta la correcta proyección de identificación, rotulación y planos de conexiones internos del Datacenter.

#### 4.1.7 Certificación de la red de datos, documentación y mediciones

La totalidad de la instalación deberá estar certificada sobre la base de la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ANSI TIA EIA 568 B.2-10 y la ISO 11801 Edición 2008 para clase EA.



Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Dicha certificación será del tipo Cumple/No Cumple y deberá verificar el cumplimiento de las especificaciones de un Cableado Estructurado Categoría 6A.

Todas las certificaciones deberán ser entregadas impresas en una carpeta y también en formato digital, junto con los *Layout* finales de los racks.

#### 4.1.8 Carpeta de certificación final

El contratista deberá presentar la siguiente documentación:

1. Esquemas y gráficos
2. Planos de Layout
3. Certificados de las mediciones.
4. Documentación que respalde la calibración en fábrica de los instrumentos utilizados que así lo requieran.

La garantía de los trabajos, servicios y materiales solicitados en el presente ítem deberá ser emitida por el Fabricante de la solución de cableado estructurado instalada. Deberá presentar un certificado de garantía por 10 años de los componentes y de la performance para la solución integral una vez finalizada la implementación.

Los componentes de los cableados horizontales y troncales entre racks deberán ser par trenzado F/UTP Cat. 6A, Patch panel blindada Cat. 6A, Jacks hembra blindada Cat. 6A, Patch cord RJ45 Cat. 6 A y sus accesorios deberán ser de la misma marca y fabricante.

El instalador deberá contar con la aprobación como instalador certificado de la empresa proveedora de los materiales ofrecidos.

#### 4.1.9 Rack para la Sala de Proveedores (Entrance Room)

El rack para la sala de proveedores (entrance room) debe tener las siguientes características.

	Especificaciones técnicas		MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Rack	Características	Exigido		
	Cantidad		<b>2 UNID.</b>	<b>CUMPLE SI/NO</b>	<b>EXPLICAR COMO CUMPLE</b>
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Dimensiones	<b>Altura del rack de tipo bastidor: 42U como mínimo.</b>	Exigido		
5	Características	Doble guía vertical 450mm Barra de aterramiento para rack 45u	Exigido		
6	Organizadores	Cada rack debe tener 6 ordenadores horizontales de 1U	Exigido		
8	Energía	Cables para PDU: Debe suministrarse como mínimo 5 cables IEC 320 C13 - C14 por Rack	Exigido		
9	Garantía	Mínima de 24 meses años del rack y demás accesorios.	Exigido		
10	Certificaciones	Certificación ISO 9000 para todos los materiales utilizados.	Exigido		

Tabla 4.1 – Especificaciones técnicas. Rack para Sala de Proveedores (Entrance Room)



#### 4.2 Cableado estructurado para bloques de oficinas

La presente especificación describe el sistema de Cableado Estructurado para transmisión de Datos que será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones y deberá ser apto para tráfico de datos a alta velocidad para el sector de los 4 (cuatro) bloques nuevos y el Datacenter.

El Cableado Estructurado se concentrará en el interior del Data Center y se distribuirá a los bloques mediante switches de acceso ubicados en racks cerrados en cada bloque. Los switches de acceso se comunicarán con el Data Center mediante cableado de fibra óptica de tipo Mono Modo. (Ver Figura C.1 y Figura C.1).-

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Descripción General	Instalar, configurar y poner en marcha una Solución de Datacenter y cableado estructurado para 4 bloques de oficina, en la modalidad Llave en Mano, incluyendo todos los bienes y servicios necesarios para el correcto funcionamiento de toda la solución.  Se deberá prever el cableado de 48 puntos por cada bloque.	Exigido	
	El Oferente adjudicado será responsable del correcto funcionamiento de todo el equipamiento de la Solución de Datacenter.	Exigido	
	La distribución del cableado deberá realizarse por medio de bandejas porta-cables de dimensiones 20x10 de tipo microperforadas y pregalvanizadas para señales débiles	Exigido	
	Se deberá realizar el cableado de red de datos de 48 puntos de red Categoría 6 por cada bloque: CCI, TICS, SIGOR Bloque 1, SIGOR Bloque 2.	Exigido	
	Todos los bienes a proveer deberán ser nuevos, sin uso y en perfecto estado de funcionamiento.	Exigido	
Documentación	El Oferente deberá presentar una Planilla de Datos Garantizados, especificando para cada ítem el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas en este pliego. No bastará la simple respuesta CUMPLE para lo requerido en esta planilla sino que el oferente deberá indicar como su producto ofertado Cumple con lo Exigido, basado en los folletos o documentaciones técnicas entregadas.	Exigido	
	El Contratista deberá presentar un plan de trabajo, en el que deberán ser indicados mínimamente el diagrama físico y lógico, los componentes y las funcionalidades proporcionadas, con el detalle y plazo de las actividades.	Exigido	
	El planeamiento y la ejecución de las intervenciones, tanto dentro del Datacenter como en cualquier otra área relacionada, deberán realizarse teniendo en cuenta la simultaneidad de la implementación y el funcionamiento continuo de las Salas de Servidores actuales, de forma a no afectar el funcionamiento normal de todos los Sistemas y Servicios que brinda la Institución.	Exigido	
	El oferente adjudicado deberá presentar un Proyecto de Ingeniería Definitivo (PID), que será de propiedad de la Convocante, y quedará como Documentación final de la implementación del Datacenter. Las documentaciones serán presentadas en formato impreso y digital.	Exigido	

Tabla 4.2 – Especificaciones técnicas. Cableado estructurado para los bloques de oficinas



#### 4.2.1 Rack para los switches de acceso

El rack para los *switches* de acceso que estarán ubicados en los cuatro bloques de oficinas tienen que atender a las siguientes características:

	Especificaciones técnicas		MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Rack	Características	Exigido		
	Cantidad		4 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar			
2	Modelo	Especificar			
3	Origen	Indicar	Exigido		
4	Dimensiones	Altura del rack de tipo bastidor: 12U.	Exigido		
5	Características	Ancho exterior mínimo: 610mm (24 in.) Profundidad mínima: 600mm Perforación de puerta: 41% mínimo Barra de aterramiento	Exigido		
6	Organizadores	Cada rack debe tener: 2 ordenadores horizontales de 2U 1 Patch panel de 48 puertos blindado	Exigido		
7	Conexión óptica	DIO B24 - módulo básico Kit anclaje y acomodación para DIO B24 Adaptadores sc/sc Pigtail de 1,5 metros SM SC Cordón dúplex sm de 3 metros SC/LC Accesorios Mangas aéreas	Exigido		
8	Energía	Cables para PDU: Debe suministrarse como mínimo 3 cables IEC 320 C13 - C14 por Rack	Exigido		
9	Garantía	Mínima de 24 meses del rack y demás accesorios.	Exigido		
10	Certificaciones	Certificación ISO 9000 para todos los materiales utilizados.	Exigido		

Tabla 4.2 – Especificaciones técnicas. Rack para switches de acceso

#### 4.3 Cableado de red de fibra óptica para interconexión a los bloques actuales

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Marca	Especificar.	Exigido	
Procedencia	Especificar.	Exigido	
Descripción	Backbone de Fibra Óptica para interconectar las oficinas actuales con el nuevo Data Center.	Exigido	
Cantidad	Aprox. 5000 metros de fibra óptica.	Exigido	



Objetivo	Se requiere la interconexión de todos los bloques hasta el nuevo datacenter por medio de fibra óptica de tipo Mono Mono (SM) con sus respectivos accesorios de terminaciones para entregar "llave en mano" con dos enlaces activo por cada bloque.	Exigido	
Características	Velocidad de transmisión. 1 Gbps	Exigido	
	Deberá realizarse el tendido de un cable de fibra óptica Monomodo desde el distribuidor interno óptico de la sala de proveedores (ER) del Datacenter hasta cada uno de los bloques de oficinas.	Exigido	
	El cable de fibra óptica, los DIOs, las extensiones conectorizadas, los adaptadores ópticos, los cordones ópticos, así como también los componentes del cableado UTP, deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas, de modo a garantizar la integración con un alto grado de performance.	Exigido	
Accesorios	Deberán proveerse los Pigtail ópticos, adaptadores ópticos hembra/hembra, tubitos termo contraíbles, y accesorios de montaje y fijación necesarios de las mangas ópticas y/o DIOs.	Exigido	
Certificaciones de fibra óptica	Todos los empalmes de fibra óptica por fusión realizados deberán ser certificados, mediante el uso de un instrumento OTDR (Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo), y los resultados deberán ser entregados en documentación impresa y en formato digital.	Exigido	
Tendido	Para el tendido de los cables de fibra óptica en intemperie se hará de forma aérea. Cada oferente deberá prever los materiales, accesorios, soportes, herrajes de sujeción y retención, etc.	Exigido	
Convertidores de medios. (Transceivers)	Para la conexión de los enlaces de fibras troncales, son requeridos Convertidores de Medios (Transceivers) que conviertan 10/100/1000Base-T a 1000Base-LX.	Exigido	
	Marca / Modelo: Indicar	Exigido	
	Procedencia: Indicar	Exigido	
	Cantidad: 1(dos) Gabinete (Chasis)	Exigido	
	Deberá ser para transmisión a través de dos pelos de fibra óptica monomodo, y se deberá instalar en el Datacenter.	Exigido	
	Los Transceiver deberán consistir en módulos o tarjetas plug-in y sus correspondientes Gabinetes (Chasis) rackeables 19", con fuente redundante y gerenciamiento.	Exigido	
	La protección será con fuente redundante (1+1), con rango de tensión de entrada de 100 a 240Vca, 50Hz.	Exigido	
	El Gabinete (Chasis) deberá ser equipado con 12 (doce) módulos Transceiver, como mínimo.	Exigido	
	El Gabinete administrable (Chasis) deberá como mínimo soportar los siguientes protocolos: IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, 802.3ab.	Exigido	
El Gerenciamiento del Gabinete (Chasis) ofertado se deberá realizar por medio de Consola RS232/Web Browser/SNMP.	Exigido		



Deberá contar con función LFP para detección de fallas y emisión de alarmas.	Exigido	
La interface eléctrica de los transceivers deberá presentar impedancia de 100Ω, con conector RJ45, y soportar el protocolo 10/100/1000Base-T.	Exigido	
Para la conexión a la fibra óptica deberán utilizarse interfaces tipo SFP o fijas, con conectores tipo LC o SC.	Exigido	
Para los switches de cada bloque, se deberá proveer dos transceiver externos de 10/100/1000Base-T a 1000Base-LX.	Exigido	
Rango de temperatura de operación: 0 a +50°C	Exigido	
Certificación ISO 9001, ISO 14001.	Exigido	
Se deberán considerar los conversores de medios para los enlaces troncales de fibras ópticas en los racks de los demás bloques de la Institución, que deberán ser totalmente compatibles con los conversores del Gabinete (Chasis).	Exigido	

Tabla 4.3 – Especificaciones técnicas. Cableado de Fibra Óptica para interconexión con bloques actuales

## 5 Sistema de Climatización

### 5.1 Acondicionadores de Aire de Precisión para data center

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Marca:		Indicar	
Modelo:		Indicar	
Procedencia:		Indicar	
Cantidad:	2 (dos)	Exigido	
Tipo de Equipo	El equipo deberá ser de aire refrigerado de Precisión, de expansión directa por debajo del piso técnico y retorno por medio de ducto	Exigido	
	En ningún caso se aceptarán ofertas que propongan como solución equipos de Aire Acondicionado del tipo Confort y semi-precisión.	Exigido	
	Cada equipo deberá ser tipo con una unidad interna; compresor/evaporador, y la unidad externa; el condensador.	Exigido	
	<b>Capacidad de refrigeración: El equipo deberá tener una capacidad frigorífica total de al menos 21,7KW y temperatura exterior variando de -20°C a 45°C.</b>	Exigido	
	<b>Gas refrigerante: El equipo deberá funcionar con gas refrigerante de tipo ecológico R407C ó R410A.</b>	Exigido	
Conexión redundante	Los equipos deberán ser instalados en configuración redundante 1+1. El equipo deberá permitir, de fábrica, la conexión en redundancia N+1 al menos hasta 6 unidades, para su empleo con la incorporación de la unidad de respaldo. El oferente deberá demostrar con el catálogo técnico del fabricante que el equipo ofertado soporta la configuración redundante.	Exigido	
	El sistema deberá permitir la comunicación entre unidades - unidad con unidad - para posibilitar su modo de operación en equipo, hasta al menos de 3 unidades. De esta forma, las unidades interconectadas pueden compartir un subconjunto de parámetros y podrán cooperar en el logro de los objetivos de control, ahorrando consumo de energía y previniendo el funcionamiento de unidades en modos opuestos de operación.	Exigido	
Unidad Interna	La unidad interna será de tipo compacto, para montaje en piso, y con inyección inferior de aire frío, por debajo del piso técnico	Exigido	



	elevado.		
	La unidad interna contendrá la serpentina del evaporador, ventilador/es centrífugo/s, compresor del tipo scroll, presostatos de alta y baja presión, válvula de expansión termostática, válvulas de servicio, visor de líquido, filtro secador, tablero eléctrico y control por microprocesador.	Exigido	
	Compresor: el equipo deberá contar con al menos un compresor tipo scroll hermético, de alta eficiencia, bajo ruido, con protección térmica incorporada, y soportes anti-vibración.	Exigido	
	Evaporador: deberá estar contenido en el gabinete interno del equipamiento.	Exigido	
	Ventilador: Deberá estar formado por un ventilador EC, de bajo consumo y bajo nivel de ruido.	Exigido	
	El equipo deberá contar con la función de re-encendido automático en caso de corte del suministro eléctrico, con retardo de arranque del compresor.	Exigido	
	<b>Flujo de aire: 5.000 m<sup>3</sup>/h como mínimo.</b>	Exigido	
	Filtro de aire: Deberá ser filtro clase estándar G4.	Exigido	
	Calefactor eléctrico: Deberá poseer calefactor eléctrico de una o dos etapas.	Exigido	
	Tablero eléctrico: La unidad deberá contar con un tablero o panel eléctrico en su parte frontal, separado del flujo de aire circulante, el cual contendrá las llaves termomagnéticas, contactores, transformadores, relés, etc.	Exigido	
	<b>Unidad interna de diseño compacto, con dimensiones mínima para una huella reducida (AnchoxProf.xAlto): 1300x900x2000mm como máximo.</b>	Exigido	
	Peso: 400Kg. como máximo.	Exigido	
	Tensión de alimentación a 380V, tres fases, frecuencia 50Hz y poseerá un seccionador principal.	Exigido	
Unidad condensadora	El condensador de aire deberá estar construido en materiales con tratamiento anticorrosivo. Dispondrá de una cubierta removible para permitir el acceso de las conexiones eléctricas y de refrigeración.	Exigido	
	El condensador deberá poseer control electrónico automático de velocidad del ventilador de la unidad.	Exigido	
	El condensador podrá ser montado en posición horizontal o vertical, según el modelo ofertado.	Exigido	
Sistema de control	Deberá estar basado en un microprocesador montado, cableado y conectorizado en fábrica. No se aceptarán controladores montados localmente.	Exigido	
	El controlador deberá ser tipo panel, tablero, módulo, o tarjeta de control, incorporado a la unidad interna del sistema, y compuesto por una pantalla (display) LCD, y un teclado de botones o táctil.	Exigido	
	Capacidad de programación y monitoreo por medio del controlador.	Exigido	
	Indicadores LED o en el display, de estado de operación de los componentes de la unidad, y Alarma. Deberá contar con seguridad de acceso al controlador por contraseña (Password), configurable por el usuario.	Exigido	
	<b>Funciones principales:</b>		
	- Control de temperatura y humedad.	Exigido	
	- Gestión de deshumidificación.	Exigido	
	- Completa administración de alarmas.	Exigido	
	Lenguaje del controlador: Español o Inglés.	Exigido	
	El controlador del equipo ofertado deberá soportar el control de la secuencia de operación cíclica de los equipos en modo redundante, para su empleo en el esquema redundante 1+1.	Exigido	
Pantalla (Display)	Deberá proporcionar la visualización de las principales mediciones monitoreadas, el estado de funcionamiento y de	Exigido	



	alarma del equipo de refrigeración de precisión. Los parámetros y mensajes que deben ser visualizados en el display son los siguientes: La temperatura (°C) del ambiente interior. El porcentaje de humedad (%) del ambiente interior. Estado de compresor activo. Estado de calefactor activo. Estado de humidificador activo.	Exigido Exigido Exigido Exigido Exigido	
Alarmas	Registro de alarmas con identificación de la alarma, fecha y hora. El equipo deberá poseer alarmas para los siguientes eventos, como mínimo: Temperatura Alta. Porcentaje de humedad (%) Alto. Presión Alta y Presión Baja. El equipo deberá permitir la configuración de los valores umbrales de las alarmas para los siguientes parámetros, como mínimo: Temperatura (°C). Porcentaje de humedad (%).	Exigido Exigido Exigido Exigido Exigido	
Normativas de Fabricación	El equipamiento deberá contar con certificado de calidad ISO 9001, ISO 14001, CE.	Exigido	
Montaje y puesta en servicio.	Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería de cobre para refrigeración vinculadas mediante soldadura de plata. Se deberá ejecutar el conexionado de alimentación eléctrica y de aterramiento del sistema. Se deberá prever las cañerías y accesorios para el drenaje de agua de la unidad interna. Los equipos serán destinado para el enfriamiento de la Sala de Equipos.	Exigido	
Autorización del fabricante	La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	Exigido	
Garantía	Garantía mínima de 24 meses	Exigido	

Tabla 5.1 – Especificaciones técnicas. Acondicionador de aire de precisión

### 5.2 Aire Acondicionado de Confort 18.000 BTU

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Marca:		Indicar	
Modelo:		Indicar	
Procedencia:		Indicar	
Cantidad:	2 (dos)	Exigido	
Tipo de Equipo	El equipo deberá ser de aire refrigerado confort tipo split. Cada equipo deberá ser tipo con una unidad interna; compresor/evaporador, y la unidad externa; el condensador. Capacidad de refrigeración: El equipo deberá tener una capacidad frigorífica total de 18.000 BTU.	Exigido Exigido Exigido	
Tipo de Gas	Gas refrigerante: El equipo deberá funcionar con gas refrigerante de tipo ecológico R407C o R410A.	Exigido	
Pantalla (Display)	Deberá proporcionar la visualización de la siguientes funciones: La temperatura (°C) del equipo Estado de AA: Encendido/Apagado	Exigido Exigido Exigido	
Montaje y puesta en servicio.	Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería de cobre para refrigeración vinculadas mediante soldadura de plata.	Exigido	



	Se deberá ejecutar el conexionado de alimentación eléctrica y de aterramiento del sistema. Se deberá prever las cañerías y accesorios para el drenaje de agua de la unidad interna. Los equipos serán destinados para el enfriamiento de la Sala de Energía Se deberá incluir un sistema de Automatización con controlador lógico programable para el alternado de encendido/apagado automático entre los 2 (dos) acondicionadores y con capacidad de enviar mensajes por mail ante cualquier evento.		
Garantía	Garantía mínima de 24 meses	Exigido	

Tabla 5.2 – Especificaciones técnicas. Aire Acondicionado de Confort 18.000 BTU

### 5.3 Aire Acondicionado de Confort 12.000 BTU

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Marca:		Indicar	
Modelo:		Indicar	
Procedencia:		Indicar	
Cantidad:	2 (dos)	Exigido	
Tipo de Equipo	El equipo deberá ser de aire refrigerado confort tipo Split.	Exigido	
	Cada equipo deberá ser tipo con una unidad interna; compresor/evaporador, y la unidad externa; el condensador.	Exigido	
	Capacidad de refrigeración: El equipo deberá tener una capacidad frigorífica total de 12.000 BTU.	Exigido	
Tipo de Gas	<b>Gas refrigerante: El equipo deberá funcionar con gas refrigerante de tipo ecológico R407C ó R410A.</b>	Exigido	
Pantalla (Display)	Deberá proporcionar la visualización de la siguientes funciones:	Exigido	
	La temperatura (°C) del equipo	Exigido	
	Estado de AA: Encendido/Apagado	Exigido	
Montaje y puesta en servicio.	Se realizará la interconexión entre evaporadoras y condensadoras mediante tubería de cobre para refrigeración vinculadas mediante soldadura de plata. Se deberá ejecutar el conexionado de alimentación eléctrica y de aterramiento del sistema. Se deberá prever las cañerías y accesorios para el drenaje de agua de la unidad interna. Los equipos serán destinados para el enfriamiento de la Sala de Proveedores externos. Se deberá incluir un sistema de Automatización con controlador lógico programable para el alternado de encendido/apagado automático entre los 2 (dos) acondicionadores y con capacidad de enviar mensajes por mail ante cualquier evento.	Exigido	
Garantía	Garantía mínima de 24 meses	Exigido	

Tabla 5.3 – Especificaciones técnicas. Aire Acondicionado de Confort 12.000 BTU

## 6 Sistema Eléctrico

### 6.1 UPS Data center

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
	Servidor	Características	Exigido		
	Cantidad		2 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Capacidad	40 KVA combinada (20KVA en modalidad 1+1)	EXIGIDO		
2	Marca	Especificar	EXIGIDO		
3	Modelo	Especificar	EXIGIDO		
4	Tecnología	On Line Doble Conversión, Control con DSP	EXIGIDO		



5	Puente rectificar y puente inversor	IGBT's	EXIGIDO		
6	Operación en paralelo	El equipo debe permitir configurar mínimo 4 unidades de similar característica en paralelo.	EXIGIDO		
7	Configuración	UPS's configurados en paralelo redundante N+1	EXIGIDO		
<b>ENTRADA (INPUT)</b>					
8	Voltaje de Alimentación	380/220 VAC	EXIGIDO		
9		5 hilos, ( 3Fases + Neutro + Tierra )	EXIGIDO		
10	Rango de voltaje para operación en modo normal	-15 % +15 % del nominal.	EXIGIDO		
11	Frecuencia	50/60 Hz	EXIGIDO		
12	Rango de Frecuencia	45 – 65 Hz	EXIGIDO		
13	Factor de Potencia	≥ 0,99.	EXIGIDO		
14	Distorsión armónica THDi	< 3 %	EXIGIDO		
<b>SALIDA (OUPUT)</b>					
15	Salida de Voltaje	380/220, 400/230, 415/240 VAC	EXIGIDO		
16		5 hilos, ( 3Fases + Neutro + Tierra )	EXIGIDO		
17	Variación de tensión	+/-1%	EXIGIDO		
18	Distorsión armónica	≤ 3% carga lineal	EXIGIDO		
19	THDv	≤ 5% carga no lineal	EXIGIDO		
20	Factor de Potencia	≥ 0,9 a carga completa	EXIGIDO		
21	Eficiencia	≥ 91%	EXIGIDO		
<b>BATERIAS</b>					
22	Tipo de batería	Secas, selladas, libres de mantenimiento.	EXIGIDO		
23	Tiempo de respaldo	10 minutos al 100% de la carga.	EXIGIDO		
<b>COMUNICACIONES</b>					
24	Tarjeta de monitoreo	Debe incorporar tarjeta SNMP	EXIGIDO		
25	Led's de Información	UPS en Línea, Bypass, Baterías, Inversor	EXIGIDO		
26	Panel de control	Visualizador LCD de parámetros de UPS	EXIGIDO		
27		Debe permitir selección de idioma	EXIGIDO		
28		Porcentaje de carga, Frecuencia de entrada y salida, Voltaje, Corriente, Voltaje en Bypass, Voltaje y corriente de baterías, Alarmas.	EXIGIDO		
29	Histórico de eventos	Debe permitir el almacenamiento de por lo menos 450 eventos.	EXIGIDO		
30	Puerto de comunicación	RS-232 como mínimo.	EXIGIDO		
31	EPO	Apagado de emergencia	EXIGIDO		
32	Certificaciones	ISO 9001, ISO 14001, ISO18001.	EXIGIDO		
33		EN62040-3 (VFI-SS-111)	EXIGIDO		
34		EN62040-2/ EN62040-1/ EN60950, CE	EXIGIDO		
<b>MEDIO AMBIENTE</b>					
35	Ambiente de operación	0º a 40º grados centígrados	EXIGIDO		
36	Humedad relativa	5% al 95% sin condensación.	EXIGIDO		
37	Dimensiones aproximadas del UPS	490 x 805 x 1190	EXIGIDO		
38	(W X D X H) (mm)		EXIGIDO		
39	Gabinete externo adicional para baterías		EXIGIDO		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



		Garantía y Servicio		
40	Garantía de fábrica	Al menos garantía por 24 meses	EXIGIDO	
41	INSTALACION, CONFIGURACION, GARANTÍA	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo a las indicaciones y a lo definido en las reuniones previas con el personal de la institución	EXIGIDO	
		La empresa oferente deberá presentar Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas; para tal efecto contar con una carta donde el fabricante autorice a proveer, instalar y soportar los equipos adquiridos.	EXIGIDO	

Tabla 6.1 – Especificaciones técnicas. UPS data center

## 6.2 Grupo generador eléctrico

En su propuesta, el oferente deberá contemplar la provisión, montaje e instalación de un Generador eléctrico de 180KVA / 144 KW, que será destinado para la alimentación de respaldo del Data Center y el circuito eléctrico para los bloques de oficinas cubriendo equipos críticos.

El mismo, deberá cumplir con las siguientes características técnicas mínimas:

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor		Características	Exigido		
<b>GRUPO ELECTROGENO</b>					
	Cantidad		1 UNID.	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
1	Marca	Especificar	Exigido		
2	Modelo	Especificar	Exigido		
3		CABINA INSONORIZADA DE FÁBRICA	Exigido		
		GRUPO GENERADOR ELÉCTRICO	Exigido		
		Potencia Standby Rating (KVA/KW): 180/144 Potencia Prime Rating (KVA/KW): 164/131 Frecuencia: 50 Hz Velocidad 1500 rpm Voltaje: 380 V, 4 polos Factor de potencia: 0,8 Corriente máxima de salida: 273A Capacidad de batería: 63 A/h Tipo de grupo de generador: Cabina Insonorizada	Exigido		
<b>CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR</b>					
7	Marca	Especificar	Exigido		
8	Modelo	Especificar	Exigido		
9		Cilindrada: 6 Cilindros Tipo: Diésel, enfriado por agua. Potencia Máxima: 180 kW Aspiración: Turbo comprimido <b>Consumo de combustible al 100% en Standby: 48L/hr como máximo</b> <b>Consumo de combustible al 75% en Standby: 36 L/hr como máximo</b> Capacidad de aceite del sistema de lubricación: Mínimo 22 L Capacidad de líquido de enfriamiento (solamente motor): 10 L Capacidad de líquido de enfriamiento (motor+radiador): 35 L Gobernador: mecánico Sistema de refrigeración: radiador tropicalizado para 50°C Calentador de camisas: permite obtener una toma rápida de carga por parte del generador Capacidad del tanque del combustible: Mínimo 350 L	Exigido		



		Autonomía a 100% carga 8 hs y 75% carga 11 hs.			
CARACTERÍSTICAS DEL ALTERNADOR					
10	Marca	Especificar	Exigido		
11	Modelo	Especificar	Exigido		
12		<p>Excitación: sin escobillas, campo rotatorio, protección de cuatro polos contra el agua            Clase de aislamiento: H            Protección IP: 23            Factor de potencia: Mínimo 0,8            Rendimiento: 93 %            Voltaje de regulación: Mantiene la salida de tensión dentro de <math>\pm 1,0\%</math>. En las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A cualquier factor de potencia entre 0,8 y 1,0</li> <li>• En cualquier nivel de carga, (desde sin carga hasta a plena carga).</li> <li>• A variaciones de caída de velocidad de hasta el 4,5%.</li> </ul> <p>Variación de frecuencia: no excederá de <math>\pm 0,25\%</math> del valor de frecuencia nominal para cargas constantes y sin cargas.            Distorsión de forma de onda: sin distorsión de onda <math>&lt;1.5\%</math>, con carga balanceada <math>&lt; 5\%</math>            THF/TIF: <math>&lt;2\%/50\%</math></p>	Exigido		
TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO					
13	Marca	Especificar	Exigido		
14	Modelo	Especificar	Exigido		
15		<p>Monitoreo del Alternador:            Voltaje, una o tres fases L-L o L-N.            Corriente, una o tres fases.            KVA, tres fases y total.            Frecuencia.</p>	Exigido		
16		<p>Monitoreo y Control del Motor:            Voltaje de batería.            Horas de uso.            Velocidad.            Temperatura.            Presión de aceite.            Encendido y apagado automático, paradas de emergencia, ciclos de encendido (1 a 7), enfriamiento configurable (0 a 300 seg - cooldown)</p>	Exigido		
17		<p>Servicios Configurables:            Selección de voltaje y frecuencia.            Ajustes del governor.            Configuración de entradas y salidas instaladas.            Configurable fallas set up.            Calibración de medidores y unidades de medida.</p>	Exigido		
18		<p>Funciones de Protección:            Configurable alarma de cliente.            Parada de emergencia accionada por interruptores externos.            Advertencia / Parada por alta temperatura de motor.            Advertencia / Parada por baja presión de aceite.            Advertencia de baja temperatura de refrigerante.            Indicación de fallas de sensor.            Advertencia de alto y bajo voltaje de batería y batería débil.            Advertencia de falla de encendido tras culminar el ciclo de encendido.            Parada por alto AC Voltaje (59) y bajo AC Voltaje (27).            Parada de baja (81 u) y sobre (81 o) frecuencia.            Pérdida de detección de voltaje</p>	Exigido		

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



19	<p>Características Generales Obligatorias:</p> <p><b>Cabina insonorizada de preferencia del mismo fabricante del motor y alternador.</b></p> <p>Ensamblado en fábrica para el cumplimiento de los valores mínimos y que no afecte el desempeño del conjunto y molestias por ruidos.</p> <p>Sistema de controles integrados, motores y alternadores diseñados y fabricados por el mismo fabricante del Grupo Electrónico.</p> <p>Servicio preventivo y correctivo con técnicos certificados por fábrica, presentar certificado de fábrica de técnicos que realizaron capacitación de servicio del motor ofertado.</p> <p>Cumplimiento de normas y certificaciones; BS4999/5000 PTO. 99, VDE 0530, UTE5.100, NEMA MG1-22, CEMA, IEC 34, CSA A22.2, AS1359, BSS5514, ISO 3046 Y ISO 8528, ISO 9001.</p> <p>Alternadores BS EN 61000-6-2 y BS EN 61000-6-4, VDE 0875G, VDE 0875N, NFPA 110, CE, ISO 7637-2, MIL STD 202C, Method 101 y ASTM B117, UL 508, CSA C282-M1999, CSA 22.2 N°. 14 M91, EU 2000/14/EC step 2006; <b>o normas similares debidamente documentadas.</b></p> <p>Garantía de fábrica Stand By por 24 meses.</p>	Exigido		
----	---	---------	--	--

Tabla 6.2 – Especificaciones técnicas. Grupo generador electrógeno

## 7. Software con Licencias

### 7.1 Software con Licencias VMWare

Especificaciones técnicas		MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor	Características	Exigido	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
Cantidad		8 UNID.		
<b>VMware vSphere</b>				
1	<p>Descripción</p> <p>Licencias VMware vSphere Standard para 1 Procesador con soporte por 1 año del tipo 24x7. La licencia deberá ser del tipo OEM pero no estar limitada al Hardware, es decir, se deberá poder mover la Licencia a otro Servidor en el caso de ser necesario.</p> <p>Licencias de software vitalicia, para la creación de sistemas de clúster en alta disponibilidad, backup y contingencia de VMs: 4 (cuatro) licencias deben usarse para la CCI y 4 (cuatro) para el SIGOR.</p>	Exigido		

Tabla 7.1 - Especificaciones técnicas. Licencias Vmware

### 7.2 Software con Licencias de Windows Server Standard Edition

Especificaciones técnicas		MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor	Características	Exigido	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
Cantidad		4 UNID Tipo 1		
<b>Windows Server</b>				
1	Tipo 1	Licencia de Windows Server Standard Edition	Exigido	
2	Instalación	Se acreditarán 3 (tres) licencias de Windows Server Standard Edition para CCI. Adicionalmente, a SIGOR se acreditará 1(una) licencia de Windows Server Standard Edition.	Exigido	

Tabla 7.2 - Especificaciones técnicas. Licencias Windows Server



### 7.3 Software con Licencias de Windows Server Essential Edition

		Especificaciones técnicas	MINIMO REQUERIDO	PROPUESTA DEL OFERENTE	
Servidor	Características		Exigido		
Cantidad			2 UNID. Tipo2	CUMPLE SI/NO	EXPLICAR COMO CUMPLE
<b>Windows Server</b>					
1	Tipo 2	Licencia de Windows Server Essential Edtition	Exigido		
2	Instalación	Se acreditarán 1 (una) licencia de Windows Server Essential Edition para CCI. Adicionalmente, a SIGOR se acreditará 1 licencia de Windows Essential Edition.	Exigido		

Tabla 7.3 - Especificaciones técnicas. Licencias Windows Server

## 8. Adecuación y Obras Civiles

### 8.1 Piso Técnico

En las áreas previstas para el **Data center**, deberán instalarse pisos elevados con terminación metálica y relleno sólido antillana, el área a cubrir es de aprox. 60 m<sup>2</sup>. El ensamblado deberá ser perfecto, con posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, el sistema de piso elevado deberá prever refuerzos especiales en los sitios donde soportaran la carga de los servidores, la distribución de los mismos se realizará conforme a las siguientes especificaciones:

Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Características.	En el sector previsto para el Data center, en un área a cubrir de aprox. 60 m <sup>2</sup> ., deberán instalarse pisos técnicos elevados con terminación metálica y relleno sólido anti-llama de 60x60cm., con terminación superior de laminado melamínica.	Exigido	
Estructura.	La estructura del piso técnico deberá ser de acero zincado con barras de arriostramiento o fijación con altura regulable, hasta un mínimo de 20 cm por encima del contrapiso.	Exigido	
Distribución y ensamblado.-	El ensamblado deberá ser perfecto, con posibilidad de realizar cambios en la ubicación de las unidades, el sistema de piso elevado deberá prever refuerzos especiales en los sitios donde soportarán la carga de los servidores, equipos de energía y refrigeración. La distribución de los mismos se realizará conforme a las necesidades y conforme las indicaciones de los técnicos de la Convocante.	Exigido	
Baldosas perforadas.	Un total de 12 (doce) baldosas perforadas deberán ser proveídas para la inyección del aire frío a la sala.	Exigido	
Accesorios.	Junto con la solución de piso técnico elevado, deberá ser proveída una ventosa, para tareas de mantenimiento, reposiciones o ampliaciones en los cableados.	Exigido	
Bandejas portacable.	Por debajo del piso técnico deberán ser colocadas las bandejas porta cables metálicas galvanizadas apropiadas para el tendido de forma estética, ordenada, y segura del cableado eléctrico, y de datos, así como de cañerías del sistema de refrigeración.	Exigido	
Rampa de acceso.	La sala deberá contar con una rampa de acceso, ajustada a la altura del piso técnico elevado.	Exigido	

Tabla 8.1- Especificaciones técnicas. Piso Falso



## 8.2 Adecuaciones Civiles Data Center

**Reacondicionamiento edilicio:** instalación de ductos para los AA de precisión (inferiores para la ventilación y superiores para el retorno), bandejas, escalerillas, ductos de cableado estructurado para el Data Center y los bloques de oficinas, tomas de red, base y/o soportes para compresores de AA (precisión y confort), base para generador eléctrico, piso técnico, cielo raso, base de hormigón para el generador, etc.

**Cielo raso:** Se deberá prever la provisión e instalación de un techo de cielo raso de material ignífugo para la sala de Data Center, Sala de Energía y Sala de Proveedores cuyas dimensiones se encuentran en el plano del Anexo 1 de la presente Adenda.

### a. Instalaciones eléctricas

#### i. Consideraciones generales

Se deberá tener en cuenta que el edificio ya cuenta con una malla de tierra subterránea a la cual deberán conectarse los equipos, tableros y chasis de cada equipo activo, rack, superficie metálica, etc.

Además correrán por cuenta del contratista la instalación de tableros eléctricos, protectores de sobretensión, cableado eléctrico en el data center y sala de energía, puesta en funcionamiento de las UPS, ductos, canaletas, etc. De igual manera, queda a cargo del contratista:

- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
- La entrega en medio digital de los planos definitivos conforme a obra de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
- La limpieza de escombros y/o residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

Se requiere 1 (un) sistema de cableado eléctrico con tablero independiente, conexión al circuito de UPS y al sistema de tierra ya existente, para el Data Center, 4 (cuatro) Sistemas de Puesta a Tierra para cada uno de los bloques de oficinas del proyecto: Informática, TICs, SIGOR B1 y SIGOR B2, 1 (un) Sistema de cableado eléctrico para la interconexión del Generador Eléctrico a las UPS y los Acondicionadores de Aire (de precisión y confort) del Data Center y circuito eléctrico para atender a 12 estaciones de trabajo por cada bloque de oficinas. La instalación debe contar con tableros de transferencia automática, Sistema de protección de descargas, 1 (un) sistema de protección contra descargas TVSS, para el tablero del Data Center, 1 (un) sistema de protección contra descargas TVSS, para el tablero de la Sala de Energía.

Se requiere de un sistema de cableado eléctrico a los Generadores de SENACSA, de 550 KVA, en calidad de respaldo, como generador secundario junto con la instalación de su tablero automático de transferencia, el cual solo deberá conmutar a los generados de SENACSA en caso que el generador principal, objeto de esta licitación tenga alguna falla y no se encienda de forma automática.

#### ii. Alcance

El proyecto abarca las Instalaciones eléctricas que se relacionan con los equipos críticos del Edificio:

Sistema de tierra para 4 (cuatro) bloques

Tableros Eléctricos para los siguientes equipos: UPS, equipos de Aire Acondicionado de precisión (AAP) del DataCenter.

Tendido de Alimentadores para estos tableros

Cableados de UPS, y de Equipos de Aire Acondicionado del Data Center

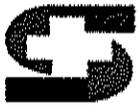
Cableado de circuitos de UPS para puestos de trabajo del NOC

Cableado de los racks

Sistema EPO.

Tablero General de Cargas Críticas TG-CC

Tablero Seccional de UPS TS-UPS



Descripción	Especificaciones Técnicas	Mínimo Exigido	Ofertado
Suministro ANDE / GENERADOR	La energía eléctrica segura de Baja Tensión para el Bloque de Informática (Datacenter) será suministrada por la ANDE-GENERADOR (Trifásica + neutro + tierra). La línea de alimentación de energía de ANDE será tomada desde el tablero de distribución del transformador principal, existente, ubicado en el mismo predio, que deberá contar con un interruptor termo magnético para realizar la alimentación hasta el Tablero de Transferencia Automática del Grupo Generador, desde donde será realizada la alimentación independiente hasta la Sala del Datacenter, donde se conectará a un interruptor que será de corte general.	Exigido	
Tableros eléctricos.	Para el Datacenter se instalarán al menos dos tableros; uno de corte general y distribución, dimensionado para la llave TM de corte general y para alimentar el sistema UPS, los acondicionadores de aire de precisión, iluminación, y otro tablero para la salida del sistema UPS.	Exigido	
Cableado del sistema de refrigeración de precisión y del sistema UPS.	Desde el Tablero de Transferencia Automática del Grupo Generador, se alimentará el Tablero Eléctrico Principal del Datacenter, por medio de una llave TM, de donde a su vez, serán derivados los circuitos eléctricos de alimentación del sistema UPS de 20KVA, los dos acondicionadores de aire de precisión, e iluminación.	Exigido	
	Para la alimentación del equipo UPS se realizará un tendido independiente desde el Tablero Eléctrico Principal de distribución hasta cada UPS de 20KVA, del sistema 1+1, con una llave termomagnética (TM) de corte y protección.	Exigido	
	Para la alimentación de los equipos de aire acondicionado se realizarán dos tendidos independientes desde el Tablero Eléctrico Principal de la Sala del Datacenter hasta los equipos de climatización. En el tablero cada tendido contará con una llave TM de corte y protección.	Exigido	
Tablero de UPS.	El Tablero de salida UPS recibirá la línea de energía de salida del equipo UPS, por medio de un tendido independiente, con una llave TM. Esta llave TM alimentará los circuitos eléctricos independientes de cada racks, los sistemas de control de acceso, de video vigilancia, y de extinción de incendios.	Exigido	
	En el Tablero de salida UPS, cada circuito eléctrico deberá contar con una llave TM de corte y protección.	Exigido	
Llaves TM.	Las llaves TM deberán ser dimensionadas de acuerdo a las intensidades de corriente que serán conducidas. Deberán ser de tipo DIN.	Exigido	
Conductores eléctricos.	Los conductores eléctricos de la acometida de ANDE/Generador, desde el transformador hasta la Sala del Datacenter, deberán ser tipo NYY, de secciones adecuadas a las intensidades de corriente que serán conducidas.	Exigido	
	Los conductores eléctricos de la alimentación del equipo UPS deberán ser dimensionados para 40KVA; capacidad máxima inicial, según el esquema de redundancia 1+1: 20+20KVA.	Exigido	
Puesta a Tierra.	Puesta a Tierra. El sistema de Puesta a Tierra deberá ser implementado para el Datacenter, para el aterramiento adecuado de todos los cables mallados, equipamientos, Racks, gabinetes, bandejas y otros elementos conductores. La Sala deberá ser equipada con una barra principal de tierra de 25x3mm como mínimo, que será conectada al sistema de tierra existente.	Exigido	
Cableado de Racks.	Cableado de los Racks. Se deberán instalar circuitos eléctricos estabilizados para los Racks del Datacenter que partirán desde el Tablero de Distribución de energía Estabilizada (Salida UPS); hasta cada uno de los Racks, terminando cada circuito en un toma tipo industrial, y de ahí se deberá alimentar cada canal	Exigido	

**SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL**



	de tensión de los racks. Los cables eléctricos para alimentar las cajas eléctricas de cada rack de piso deberán ser de 3x4mm2 como mínimo.		
EPO	Dispositivo EPO (Emergency Power Off): Es requerida la implementación en el Datacenter de un sistema que permita el apagado de emergencia para los casos eventuales de fallas graves, incendios, siniestros, etc. El pulsador EPO deberá ser ubicado cerca de la puerta corta fuego de acceso.	Exigido	
Cableado eléctrico	El sistema de cableado eléctrico deberá comprender:	Exigido	
	Provisión e instalación completa del Tablero de Corte General, de Distribución y de UPS.	Exigido	
	Provisión e instalación completa del cableado de acometida principal.	Exigido	
	Provisión e instalación completa del cableado eléctrico estabilizado (UPS) para los Racks y sistemas del Datacenter.	Exigido	
	Provisión e instalación completa del cableado eléctrico de alimentación para el sistema UPS y los Acondicionadores de Aire de Precisión del Datacenter.	Exigido	
	Provisión e instalación completa de todos los componentes necesarios para disponer de los sistemas de tableros para los casos anteriores.	Exigido	
	Provisión e instalación completa de las bandejas metálicas pre-galvanizadas para el tendido del cableado eléctrico bajo el piso técnico elevado.	Exigido	
	Identificación y etiquetado completo de los cables y componentes del sistema de cableado eléctrico; tableros, interruptores TM, y circuitos eléctricos.	Exigido	

Tabla 8.3 – Especificaciones técnicas. Sistema de distribución eléctrica

## 9. Servicios

### 9.1 Migración y mudanza de los siguientes servicios y servidores:

Instalación de 4 (cuatro) servidores físicos que actualmente posee la CCI. **Servidor 1: Servidor de Aplicaciones y Base de Datos. Windows Server 2012 R2 Standard. Servidor 2: Servidor de Desarrollo. Windows Server 2012 R2 Standard. Servidor 3: Servidor de Correo, DNS, Puerta de Enlace y Administrador de Red y Seguridad. Proxmox. Servidor 4: Servidor de Internet y VPN. Linux CentOS 6.9. Todos los servidores cuentan los accesorios necesarios.**

**Los 4 servidores deberán ser virtualizados y configurados en Clúster.**

#### **SIGOR:**

**Sistemas Operativos: Centos, Red Hat, Oracle Linux Virtualizado, SUSE**

**Base de Datos: Oracle 12g**

**Servidor de Aplicaciones: SVN, Wildfly, MediaWiki, Kannel, Docker, WS02, GitLab, GlassFish, más respuesta 6.1 – SIGOR.**

#### **CCI:**

**Windows Server 2012 R2 Standard, SQL Server 2014, Postgresql, Servidor de Correos (Round Cube / Zimbra), DNS, Puerta de Enlace y Administrador de Red y Seguridad. Proxmox. Servidor de Internet y VPN. Linux CentOS 6.9., TomCat 9, y demás servicios que se encuentren activos.**

#### **Software de Clúster:**

**SIGOR: Ninguno actualmente. En proceso de implementación con vmware essential edition plus.**

**CCI: No se cuenta con software de Clúster actualmente.**



- Migración de sistemas y servicios que actualmente están en ejecución en la CCI al *clúster* basado en VMs. Actualmente con Plataforma de Virtualización Hyper-V sobre Sistema Operativo Windows Server 2012 R2 Standard, Proxmox.

Se debe migrar, al menos, los siguientes servidores:

- a) Base de Datos Oracle
- b) Aplicaciones SIGOR
- c) Identity SIGOR
- d) Testing SIGOR
- e) Backup SIGOR
- f) Desarrollo SIGOR
- g) Servidor de Correo SIGOR
- h) Servidor página web SIGOR
- i) Proxy SIGOR
- j) Mensajería Interna Spark

Elaboración de documentación (planos, instructivos, diseños, etc.) de la solución implementada.

Capacitación en las tecnologías y equipos a ser desplegados en el marco del presente proyecto.

Asistencia a SENACSA en la creación de políticas y procedimientos de seguridad de la información, backup, contingencia, mantenimiento, etc.

## 9.2 Servicio de operación, mantenimiento y asistencia técnica.

El Oferente indicará como realizará el servicio de Operación, Mantenimiento y Asistencia Técnica en sitio, en la modalidad 7x24x365, por un periodo de 24 meses a partir de la emisión del Acta de Recepción Técnica Provisoria.

El Oferente Adjudicado deberá detallar los niveles de soporte técnico a ser utilizados para la operación y mantenimiento tanto en Hardware como en Software de todo lo que implica Supervisión, Monitoreo y O&M.

Este servicio tendrá en cuenta todas las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos y servicios, como ser: aprovisionamiento de nuevos servicios y usuarios, resolución de fallas, reconfiguraciones y demás actividades necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

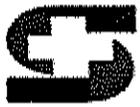
El Servicio contemplará también el traspaso de conocimientos al personal designado por SENACSA para la realización de las tareas más arriba citadas.

Salvo explícitamente especificado en las especificaciones técnicas de cada ítem, el plazo de garantía para todos los bienes será de 24 (veinticuatro) meses contados a partir de la emisión, por parte de la Contratante, del Acta de Recepción Técnica Provisoria. Se entiende por garantía el mantenimiento preventivo y correctivo del mismo en la modalidad 7x24x365.

En el caso de los productos ofertados, la garantía de buen funcionamiento deberá ser brindada por el Oferente con personal certificado y debidamente autorizado por el(los) fabricante(s). En caso de que se optara por subcontratistas, el oferente estará obligado a presentar los avales correspondientes emitidos por el fabricante, que indiquen que dichos subcontratistas se encuentran en condiciones de llevar a cabo los servicios, de igual forma el personal del subcontratista deberá estar debidamente certificado. Todos los costos relacionados a la contratación de terceros correrán por cuenta exclusiva del oferente.

Todos los servicios que el Oferente está obligado a realizar para cumplir con lo indicado en las Subcláusulas siguientes serán sin costo adicional para el Contratante. El servicio de garantía deberá cubrir lo siguiente:

- Incluirá el servicio de reparación por personal calificado y reemplazo de las partes que se encuentren defectuosas por repuestos nuevos y originales.
- 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:



- a. El Tiempo de Respuesta Máximo será de 4 (cuatro) horas a partir de la comunicación de la falla.
- b. El Tiempo de puesta en funcionamiento Máximo será de 6 (seis) horas cuando la falla afecte en forma total al servicio, y de 24 (veinticuatro) horas cuando el desperfecto permita mantener operativo el servicio en forma restringida.

*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 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 de igual o similares características, en condiciones de buen funcionamiento, sin que esto implique costo alguno para el Contratante y sin que eso signifique una merma en la Calidad del Servicios ofrecidos por la Contratante. Para equipos activos, este reemplazo será temporal y estará sujeto a los procesos necesarios correspondientes a la modalidad de garantía del bien o bienes afectados.
- La Contratante podrá efectuar llamadas de servicio de Lunes a Domingo, durante las 24 horas.
- Si así estuviese determinado en los manuales de fábrica de los bienes, la garantía incluirá la revisión periódica de los equipos y/o programas ofrecidos y los cambios de elementos que así lo requieran. A fin de que dichas tareas no interfieran en el desarrollo de las actividades del Contratante, este último y la Contratista confeccionarán calendarios de mantenimiento preventivo de periodicidad anual. Dichos calendarios tendrán en cuenta los estándares que haya establecido el fabricante de los equipos.
- Para todo Software Estándar la garantía de buen funcionamiento incluye:
  - La actualización durante el período especificado, incluyendo el suministro de nuevas versiones (*releases*) y reparaciones (generalmente denominadas como *patches*, *temporary fixes*, etc.), así como también el soporte telefónico y acceso a los soportes de segundo y tercer nivel como ser laboratorios y centro de soportes mundiales, se solicita el acceso a consulta, soporte técnico y creación de casos.
  - Análisis, corrección y documentación de problemas del software instalado. A estos efectos la Contratante podrá efectuar llamadas de servicio para soporte telefónico local en modalidad 7x24 y de ser necesario a juicio de la Contratante, la Contratista prestará también soporte *on-site*.
- Disposición de lo necesario para que el área de soporte técnico de la Contratante pueda ejecutar tareas de *bypass*, mantenimiento y/o corrección de los programas provistos, cuando así se requiera.

*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.*

**Las solicitudes de servicio se sujetarán a lo siguiente:**

- 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 la Contratista y la Contratante acuerden (considerándose todas estas formas igualmente válidas) a las direcciones acordadas entre la Contratante y la Contratista.
- El Contratante notificará las anomalías que se presenten, incluyendo la siguiente información:
  - Fecha y hora
  - Descripción del problema
  - Locaciones, usuarios o servicios afectados.



Nivel presunto de gravedad de la falla.

Contacto para el Oferente.

- Ante cada notificación la Contratista deberá realizar y presentar a la Contratante un informe que contendrá como mínimo la siguiente información:

Descripción detallada del problema, su causa y solución propuesta.

Personal que se asignó a la resolución del mismo.

Problemas que se presentaron durante la resolución.

Documentación de los cambios realizados.

Recomendaciones.

Fecha y hora de resolución.

## CONSIDERACIONES GENERALES

El Oferente deberá acreditar que es Fabricante, Representante Oficial, Distribuidor Autorizado o en su defecto contar con la autorización correspondiente del Fabricante, Representante oficial y/o distribuidor autorizado, para suministrar todos los bienes que oferta. Esta autorización deberá estar dirigida al oferente y debe llevar la firma de un responsable con facultades para firmar este tipo de documentos.

Todos los bienes a proveer 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.

Todos los ítems ofertados deberán ser fabricado bajo procesos de calidad certificada tales como: ISO-9000 vigentes, debiéndose presentar las copias fieles de los certificados vigentes.

La inclusión en su oferta de productos genéricamente conocidos como "open source" no exime al Oferente de prestar los servicios de garantía de buen funcionamiento respecto de éstos.

El oferente deberá demostrar que cuenta con personal especializado y certificado por el fabricante en la solución ofertada.

Para el caso que el Oferente tuviera que destacar personal técnico para la instalación, migración y mantenimiento de los elementos de Hardware y/o Software, deberá proveer el mobiliario, máquinas y todo elemento necesarios para la correcta implementación, quedando como única responsabilidad del Contratante brindar el espacio físico necesario y la energía eléctrica.

De surgir algún inconveniente en la instalación de los bienes originada por una incorrecta especificación, el Contratante no aceptará reclamos o justificará fallas en los programas, por lo que de producirse una de estas situaciones resultarán de automática aplicación las penalidades que por atrasos, fallas, etc. se establezcan en el Contrato.

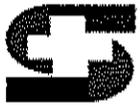
La falta de algún elemento necesario para el funcionamiento de los bienes, tanto individualmente, cuanto en operación conjunta para los fines funcionales previstos por la Contratante, originado en una incorrecta o insuficiente descripción del Oferente en su oferta, obligará a este a proveerlo de inmediato y sin cargo adicional para el Contratante.

Las adecuaciones que fuera necesario realizar para dar cumplimiento a lo establecido en la cláusula inmediata anterior deberán ser realizadas por el Oferente en coordinación con la Contratante y garantizando en todos los casos la preservación de la funcionalidad requerida

El Oferente entregará, conjuntamente con los bienes contratados, toda bibliografía técnica considerada necesaria para su utilización, actualizada a la última versión y con la obligación permanente, durante la vigencia de la garantía de buen funcionamiento, de remitir toda modificación. La documentación deberá estar escrita en idioma castellano u opcionalmente en inglés, cuando no existiese versión en aquel idioma. En todos los casos deberá proveer al menos una copia material de la documentación (impreso o en CD-ROM/DVD).

El Oferente adjudicado deberá proveer toda la documentación de los bienes ofertados, se entiende por estas documentaciones al conjunto de literaturas técnicas para la instalación, operación, funcionamiento,

## SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SALUD ANIMAL



detección y prevención de fallas, condiciones de uso de los equipos; e instalación, explotación, operación y solución de fallas del software.

Durante el periodo que dure el contrato, la Contratista deberá suministrar, sin cargo adicional a la Contratante, el acceso a actualizaciones de software que sean necesarias, siempre y cuando sean objeto de este llamado.

Para cualquier caso, el Oferente adjudicado podrá, sin costo adicional para la Contratante, entregar bienes más avanzados o con características superiores a las requeridas, documentando dicha entrega.

El oferente se encargará de toda la reconfiguración de los *routers* y *switches core* existentes en data center depurando las configuraciones y eliminando las que no están en uso. Todo esto se realizara con acompañamiento de funcionarios de la Coordinación Central de Informática y Dirección SIGOR.

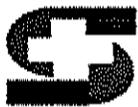
#### ✓ Implementación

Los trabajos de implementación deberán cubrir básicamente las siguientes tareas:

**Montaje e instalación de todos los bienes citados más arriba:** equipos de redes y comunicaciones, servidores, ups, acondicionadores de aire (de precisión y confort), accesorios, generador, tableros, sistemas de protección eléctrica, etc.

#### **Configuración e instalación de los siguientes componentes:**

- Configuración e instalación de los equipos de borde y *switches* de núcleo en modo de Alta Disponibilidad.
- Cableado estructurado F/UTP para el Data Center.
- Cableado estructurado UTP para 48 puntos de red para cada uno de los cuatro bloques.
- Cableado de Fibra Óptica para la interconexión de los equipos del Data Center entre sí.
- Cableado de Fibra Óptica para la interconexión entre los *switches* de núcleo y de acceso, incluyendo las fusiones que sean necesarias.
- Enlaces de fibra óptica monomodo, de aproximadamente 5000 metros en total, incluyendo las fusiones que sean necesarias.
- Instalación y configuración de los Puntos de Acceso. Incluyendo la red de invitados para la CCI, TICs y SIGOR mediante la puesta en producción del portal cautivo.
- Instalación y configuración del sistema de CCTV.
- Instalación y configuración de los dispositivos de control de acceso biométricos y el software de gestión.
- Configuración de las UPS para trabajo en modalidad 1+1.
- Configuración de los AA de precisión para trabajo en modalidad 1+1.
- Instalación del sistema de energía eléctrica con tableros independientes e interconexión al sistema de puesta a tierra existente.
- Instalación y configuración del sistema de monitoreo de UPS.
- Instalación del sistema de puesta a tierra para los cuatro bloques de oficinas y su interconexión con el SPT ya existente del Data Center (malla inferior).
- Instalación de los sistemas de extinción de incendios.
- Conexión a tierra de los racks y chasis de equipos.
- Conexión a tierra de las UPS y AA.
- Conexión a tierra de cualquier superficie metálica (escaleras, bandejas, ductos de aire, etc.)
- Creación de VLANs y políticas de seguridad.
- Instalación de solución de virtualización, hipervisores, configuración de *clúster* en alta disponibilidad, balanceo de carga, *backup* automático de VMs, etc.



- Instalación de software de base (sistema operativo) para los servidores de CCTV, Control de Acceso, Gestión de UPS y Gestión de Solución de Virtualización.

La Contratista deberá entregar a la Contratante, o a quien este indique, y al momento de la instalación de los bienes, una nómina del personal técnico autorizado a interactuar con los bienes contratados. Dicha nómina deberá ser actualizada cuando se produzcan cambios. El Personal Técnico deberá ser local, permanente y residente en nuestro país y deberán contar con sus correspondientes certificaciones y cursos oficiales.

✓ **Capacitación**

El Oferente deberá prever la capacitación local e internacional con certificación del fabricante corriendo con todos los gastos por cuenta propia, para 4 (cuatro) personas que la Contratante designará, para lo cual deberá presentar un Plan de Capacitación, siendo la presentación de este plan, obligatoria para el Oferente. **Las principales áreas para las cuales el oferente deberá prever la capacitación local e internacional con certificación del fabricante son Networking ítem 1, Software con Licencias ítem 7 (Virtualización) y Equipos Informáticos ítem 2 (soluciones de servidores).** La no presentación del mismo originará que la oferta sea desestimada. La capacitación deberá ser dictada por instructores certificados por este fabricante.

El Oferente Adjudicado deberá proveer todos los recursos para el entrenamiento teórico y práctico a los técnicos en la instalación, configuración y administración de los equipos ofertados, tales como:

- Instalación de los sistemas operativos de los equipos y las configuraciones necesarias para brindar diferentes servicios y ampliaciones.
- Operar los equipos realizando tareas de monitoreo, pruebas y ajustes en servicios necesarios para mantener el sistema en condiciones de operación normal.
- Mantener el equipamiento en su estado operacional nominal a través de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Efectuar análisis de desempeño de los componentes de la red.
- Instrucciones y procedimientos para mantenimientos de emergencia.

Se deberán ofrecer un curso de capacitación, destinado a 4 (cuatro) funcionarios con una duración mínima de 40 horas.

Las prácticas de los cursos deberán realizarse con equipos, software y accesorios idénticos a los ofertados; deberá suministrarse todos los elementos necesarios para el correcto dictado de los cursos (profesor, material didáctico, equipos para prácticas, documentación, aula, etc.) y deberá considerarse en los cursos las particularidades de la red a implementar.

Posteriormente el oferente deberá encargarse la capacitación internacional de los funcionarios para la certificación con el fabricante. Todos los gastos correrán a cuenta de la empresa ganadora.

✓ **El Oferente garantiza que desde la entrega de los bienes y por el período establecido:**

- Cada elemento individual o módulo del Hardware/Software será compatible con todo otro módulo del Hardware/software, con el Procesador y con cualquier otro elemento que opere el sistema y que haya sido descrito de antemano.
- El Hardware/Software, cuando sea empleado por el Contratante conforme a instrucciones escritas del Oferente, funcionará de conformidad con la Documentación, procesando los volúmenes de datos y brindando los tiempos de respuesta especificados en dicha documentación o en la oferta.
- Todo trabajo realizado por el Oferente, sus empleados y subcontratistas conforme al Contrato será ejecutado con razonable habilidad y cuidado, y al menos con los niveles esperables de técnicos certificados, competentes y experimentados en los Sistemas a proveer. En caso de existir negligencia el Contratante se reserva el derecho de accionar Jurídicamente.
- La Documentación contendrá toda la información y las explicaciones requeridas para que los empleados del Contratante puedan utilizar los bienes.
- El Oferente garantiza que tiene título y derechos suficientes para otorgar al SENACSA derechos de uso sobre el Hardware/Software y la Documentación, o derechos de propiedad intelectual e industrial para el caso de Hardware/Software Específico y su Documentación asociada.



*No se tendrán en cuenta las ofertas que no presenten toda la información solicitada en esta Cláusula, ya que ello no ofrecería la suficiente garantía para el buen funcionamiento de los bienes.*

✓ **Inspecciones y pruebas**

El oferente deberá presentar las tablas de especificaciones técnicas completas con la indicación de cumplimiento, lo que será condicionante para evaluar su oferta. La no presentación de esta información será motivo de descalificación de la propuesta.

En los productos en donde existan varios requerimientos, como ser conjuntos normas, prestaciones, etc. se considerará el total de las mismas para el cumplimiento y ante cualquier valor de "No Cumple" en alguna prestación, norma o componente del producto determinará que el producto en su totalidad se registre como "No Cumple". Únicamente el cumplimiento de la totalidad de los componentes de un producto determinará que este registre como "Cumple".

Cualquier valor igual a "No Cumple" en algún producto de la Tabla determinará la NO ACEPTACIÓN del bien o servicio propuesto.

Adicionalmente a la evaluación técnica de la propuesta que realice el personal del SENACSA y a los efectos de la fiscalización y la aceptación o no del equipamiento, el oferente adjudicado deberá proponer y detallar claramente un Protocolo de Pruebas y Mediciones que tendrá el objetivo de verificar el estricto cumplimiento de todas y cada una de las prestaciones técnicas requeridas en este pliego.

Para ello una vez finalizada la instalación de todos los componentes solicitados en este pliego se realizará una etapa de Protocolos de Pruebas en donde se harán las verificaciones necesarias emitiendo como conclusión de las mismas un documento en donde se mencionen todos y cada uno de los requerimientos con 2 (dos) valores posibles: "Cumple" ó "No Cumple".

A este Protocolo de Pruebas y Mediciones se someterán todos y cada uno de los equipos que se adjudiquen.

El Protocolo de Pruebas será ejecutado y presenciado por ambas partes: representantes técnicos del oferente y representantes técnicos de la contratante. No será válida ninguna prueba que no haya sido presenciada y avalada mínimamente por el personal del SENACSA en cuyo caso el valor automático del resultado será el de "No Cumple".

**"NINGUNA DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN LAS BASES DE LA LICITACIÓN, ASI COMO EN LAS OFERTAS PRESENTADAS PODRÁN SER NEGOCIADAS".**



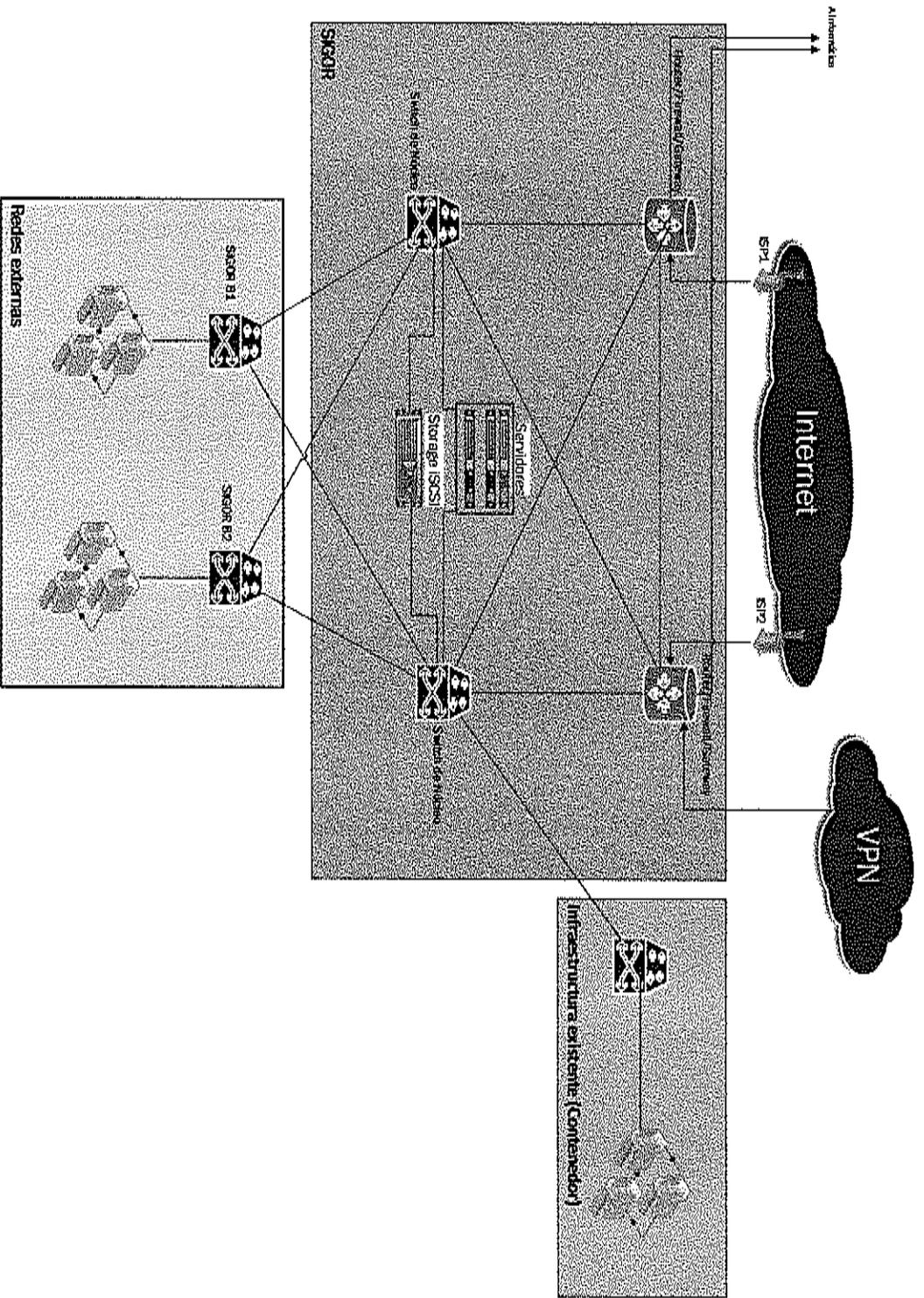


Figura C.2 - Mapa de red para el Data Center. Sector Dirección SIGOR



## SECCIÓN VII. ANEXOS

### **ANEXO N° I**

### **DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA OFERTA**

**A) Formulario de Oferta \***

[El formulario de oferta debe ser completado y firmado por el oferente conforme al modelo indicado en la Sección VI]

**B) Garantía de Mantenimiento de Oferta\***

[La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida conforme al modelo indicado en la Sección VI, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución. Debe cumplir con los requisitos indicados en las Instrucciones al Oferente]

**C) Documentos legales**

Oferentes Individuales. Personas Físicas.

Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.\*

Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes

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.\*

Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. \*

Declaración Jurada en la que se garantice que el oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP N° 941/2010.

Certificado de Cumplimiento Tributario vigente

Patente municipal vigente

**D) Documentos legales**

Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.

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.\*

Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes

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.\*

Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la Sociedad.



Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. \*

Declaración Jurada en la que se garantice que el oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP N° 941/2010.

Certificado de Cumplimiento Tributario vigente.

Patente municipal vigente

#### **E) Oferentes en Consorcio.**

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 (C) precedente. Cada integrante del Consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en el Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes individuales en el apartado (D) precedente.

Original o Fotocopia del Consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el Consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, en el que se indicarán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48, incisos 2° y 3° del Decreto Reglamentario N° 5.174/05. El acuerdo de intención deberá hallarse instrumentado, como mínimo en un documento privado con certificación de firmas por Escribano Público. El Consorcio constituido deberá estar formalizado por Escritura Pública. \*

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

- 1) un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada Miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- 2) 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. \*

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:

- a. 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
- b) 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.

Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas. \*

Declaración Jurada en la que se garantice que el oferente no se encuentra involucrado en prácticas que violen derechos de los menores estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, Código de la Niñez y la Adolescencia, demás leyes y normativas vigentes en la República del Paraguay, conforme al formato aprobado por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas en la Resolución DNCP N° 941/2010.

#### **F) Documentos adicionales a la oferta que demuestren que los Bienes o Servicios ofertados cumplen con las especificaciones de la Sección III, Suministros Requeridos.**



1. Tablas descriptas en la Sección III Suministros Requeridos, especificando para cada ítem el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas en este pliego y explicando su cumplimiento respaldadas en los catálogos y/o material técnico, debidamente firmadas.
2. Catálogos, folletos y/o material técnico de los equipos ofertados.
3. Copias fieles de Certificaciones de calidad vigentes de los proceso de fabricación de los ítems ofertados.
4. La empresa oferente deberá adjuntar con su oferta el Curriculum Empresarial, donde se describa la actividad y trayectoria de la empresa, incluyendo Listado de clientes, actualizado, con los datos necesarios, como ser, nombre del responsable de la administración del contrato, número de teléfono, y dirección., a los efectos de recabar un informe del modo en que ha cumplido su contrato así como la eficiencia y eficacia que ha tenido durante la duración y ejecución del mismo
5. **Curriculum Vitae con sus correspondientes Certificados de los técnicos certificados por el fabricante de los productos ofertados para los ítems N° 1, 2 y 7.**
6. Calendario de actividades y Plan de trabajo para los puntos 9.1 y 9.2
7. Declaración jurada donde manifieste:
  - ✓ Conocer los detalles de la licitación.
  - ✓ Capacidad de cumplir con el cronograma de entregas establecido.
  - ✓ Cumplir con las Especificaciones Técnicas requeridas.

**G) Documentos que demuestren que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada, de conformidad con la cláusula 18 de las Instrucciones a los Oferentes.**

- 1- Autorización del Fabricante, Representante o Distribuidor. Documento Original o copia autenticada por escribanía. **Presentar los documentos que demuestren la cadena de autorizaciones desde el fabricante hasta el oferente, vigente y emitida con fecha anterior a la apertura de ofertas.**

**Para Fabricante:** Acreditar ser Fabricante. Presentar registro de marca y Declaración Jurada de poseer la capacidad de producción para proveer la cantidad ofertada en el tiempo solicitado.

**En caso de ser distribuidor:** deberá presentar la autorización expedida por el representante para el Paraguay de la marca ofertada y esta autorización deberá estar acompañada del documento que acredite la representación invocada y lo habilite a nombrar distribuidor. Además si oferta marcas nacionales la autorización debe ser dada por el Fabricante.

**Para Representante:** Carta de Representación original o copia autenticada por escribanía emitida por el Fabricante debidamente legalizado.

**Cualquier otro documento adicional requerido.**

1. **Copias de contratos y/o facturaciones con sus respectivas recepciones finales y/o certificados de cumplimiento satisfactorio correspondiente a cada factura o contrato presentado, referentes a la PROVISION, MONTAJE E INSTALACIÓN DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA PARA DATA CENTER. Los documentos mencionados deberán estar comprendidos dentro de los tres (3) últimos años (2014, 2015 y 2016); podrán presentarse la cantidad de contratos y/o facturaciones que fuesen necesarios para acreditar en promedio de los tres últimos años, el monto igual o superior al 50 % del monto ofertado, los mismos podrán ser de entidades públicas y/o privadas.**
2. Copia de Estados de Resultado y de Balance General de los últimos (3) tres años de funcionamiento (2014, 2015 y 2016), clasificado en corriente y no corriente, conforme al formato establecido por la SET.



3. Constancia de Visita al sitio de prestación de servicios, o declaración de conocer el sitio de los trabajos y de que cuenta con la información relativa a la zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.
4. Declaración de IVA del último mes vencido y de Impuesto a la Renta con las boletas de pago si corresponde.
5. Certificado vigente de cumplimiento con el Seguro Social o constancia de no estar inscripto.
6. El oferente deberá presentar una declaración jurada de la dirección de la oficina central de la empresa adjuntando croquis de ubicación.
7. Nota dirigida a la Convocante, en carácter de declaración jurada, en donde se listara el nombre y apellido del/los propietario/s, socios, accionistas, apoderados, representantes legales, miembros de la alta dirección, administración o sindicatura, indicando el número de documento de identidad (cédula de identidad) y cargo que ocupa en la empresa.

\*Documentos Sustanciales conforme a la cláusula 31.2 de las IAO

Los oferentes que estén inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE), al momento de la presentación de las ofertas no necesitarán acompañar los documentos que consten en la Constancia emitida por el sistema, bastando la presentación de la misma, siempre que dichos documentos se hallen "ACTIVOS".

La inscripción en el SIPE no constituirá requisito previo para la presentación ni adjudicación de los oferentes; no obstante los adjudicatarios deberán inscribirse al SIPE como requisito previo a la obtención del Código de Contratación.

**OBS:** El análisis de las ofertas se basará únicamente en la evidencia documentada requerida por el presente pliego de condiciones, para lo cual todo potencial oferente deberá presentar su oferta con todas las documentaciones solicitadas en el presente ANEXO, sean estas sustanciales, así como las formales.

LOS DEMÁS ITEMS Y PUNTOS QUE FORMAN PARTE DE LA SECCION II Y SECCION VII DEL PBC SE MANTIENEN SIN MODIFICACIONES.

LOS PLANOS ADJUNTOS (ANEXO 1) FORMAN PARTE DE LA PRESENTE ADENDA.

SE HA MODIFICADO EN EL SISTEMA DE INFORMACION DE CONTRATACIONES PÚBLICAS (SICP), LA FECHA TOPE DE CONSULTA.

Lic. Damaris Ocampo  
Directora Operativa de Contrataciones