ADENDA N° 03

En referencia al Llamado con ID Nº 282.534, **Licitación por Concurso de Oferta Nº 25/2014 "PROVISIÓN DE EQUIPOS PARA MONTAJE DE DATA CENTER",** con el objeto de poner a conocimiento lo siguiente:

MODIFICACIONES AL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES:

Sección III. Suministros Requeridos

1. Especificaciones Técnicas

Requerimientos y Especificaciones Técnicas

Ítem	Descripción del Bien	Cantidad
1	Switches de Acceso.	10 (diez)
2	Switches de Core.	1 (uno)
3	Router de Borde.	1 (uno)
4	Firewall de Borde.	1 (uno)
5	Servidores de Aplicaciones.	2 (dos)
6	Racks.	6 (seis)
7	UPSs.	1 (uno)
8	Sistema de Climatización.	1 (uno)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Switches de Acceso.

Switches.	Características	Mínimo Exigido
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	10 (diez).
Descripción	Se requieren de Switches para Acceso de los usuarios finales. Se requieren que estos Switches sean Ethernet de 24 puertos del tipo POE.	Exigido.
De los bienes	Deben ser rackeables en infraestructuras de 19''.	Exigido.
Básicos.	Interfaces por equipo.	24 (veinte y cuatro).
Velocidades Puertos Básicos.	10/100/1000 Base TX.	Exigido.
Interfaces Adicionales.	Interfaces uplink Gigabit Ethernet 1000BaseSX (para módulos SFP).	2 (dos) por cada equipo (mínimo).
Módulos Adicionales.	Módulos electrónicos intercambiables SFP (ya cotizados en el cableado).	2 (dos) por cada equipo.
Consola	Puerto de consola DB9 TX/RX 115Kbps.	Recomendado.
Soporte Layer 1.	10/100/1000BASE-TX.	Exigido.
	1000BASE-X (SFP).	Exigido.
	1000BASE-SX.	Exigido.
	1000BASE-LX/LH.	Exigido.

	1000BASE-ZX.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1470 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1490 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1510 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1530 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1550 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1570 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1590 nm.	Recomendado.
	1000BASE-CWDM SFP 1610 nm.	Recomendado.
Familia Ethernet.	IEEE 802.3i 10BASE-Tx specification.	Exigido.
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.	Exigido.
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.	Exigido.
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.	Exigido.
VLANs.	Soporte de IEEE 802.1q.	Exigido.
Link Aggregration Control Protocol.	Soporte de IEEE 802.3ad.	Exigido.
Network Access Control.	Soporte de IEEE 802.1x.	Exigido.
Spanning Tree.	Soporte de Spanning Tree Protocol IEEE 802.1d.	Exigido.
	Soporte de Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w.	Exigido.
	Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	Exigido.
	Tiempo de convergencia de Spanning-Tree ante fallas.	Menor o igual a 1 segundo de tiempo de repuesta.
Full Duplex Flow Control.	Soporte de IEEE 802.3x.	Exigido.
Calidad de Servicio.	IEEE 802.1p CoS Prioritization.	Exigido.
	Mecanismos de priorización de flujos de paquetes en todos los puertos.	Exigido.
	La aplicación de las máximas prestaciones de QoS no deberá afectar el desempeño general del equipo.	Exigido.
Sniffing.	Mecanismo de monitoreo y copia de tráfico de puertos.	Recomendado.
Internet Protocol.	Versiones 4 y 6.	Exigido.
Timing.	Soporte de NTP v4.	Exigido.
DHCP.	Server incluido.	Exigido.
	Manejo de Opción 82.	Recomendado.
	DHCP snooping.	Exigido.
Administración.	Puerto Serial para configuraciones Iniciales.	Recomendado.
	Telnet.	Exigido.
	SSH v2.	Exigido.
	SNMP v1, v2c, v3.	Exigido.
	RMON I y II.	Exigido.
	HTTP.	Recomendado.
Transferencia.	Capacidad de transferencia de archivos vía TFTP.	Exigido.
AAA.	Soporte TACACS+.	Recomendado.
	Soporte Radius.	Exigido.
Features.	Minima Capacidad Switching.	50 Gbps (mínimo).
	Forwarding Rate (En paquetes de 64 bytes).	30 Mpps (mínimo).
	Soporte Mac address.	Mayor o igual a

		6000.
	Soporte de unidad máxima de transmisión de tramas Ethernet.	1500 a 9000 bytes.
	Cantidad de Vlans.	512 (mínimo).
	Cantidad de Vlans ID.	Mínimo 4000.
	MTBF.	Al menos 100,000 horas
Memorias.	Memoria RAM necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Memoria Flash necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Capacidad en Flash de soportar dos versiones de Sistemas Operativos Completos.	Recomendado.
Alimentación.	Alimentación 100 - 240 VAC / 50/60Hz.	Exigido.
Temperatura.	Temperatura de operación.	0º a 40º C.
Varios.	Cordón para energía eléctrica.	Exigido.
	Patch Core de fibra LC Multimodo de 3 metros.	2(dos), dos por cada equipo.
	Cables de Consola Serial.	Exigido.
Power Over Ethernet.	Soporte de IEEE 802.3af.	Exigido.
	PoE en cada uno de los 24 Puertos básicos.	Exigido.
	Funcionalidad de negociación automática entre el switch y el dispositivo de la cantidad de energía necesaria para encender el equipo consumiendo solo lo necesario.	Recomendado
	Potencia dedicada a PoE	180W mínimo.
Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido.
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000 o similares.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de	Personales técnicos con	Exigido.

postventa.	certificaciones del fabricante.	
	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Switches de Core.		
Switches.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Cantidad	Unidades	1 (uno).
Descripción	Se requieren de Switches para Core. Se requieren que estos Switches sean Ethernet de 12 puertos como mínimo.	Exigido.
De los bienes	Deben ser rackeables en infraestructuras de 19''.	Exigido.
Básicos.	Interfaces por equipo.	12 (doce) SFP mínimo.
Velocidades Puertos Básicos.	10/100/1000 Base TX.	Exigido.
Interfaces Adicionales.	Interfaces uplink Gigabit Ethernet 1000BaseSX (para módulos SFP).	2 (dos) por cada equipo (mínimo).
Módulos Adicionales.	Módulos electrónicos intercambiables SFP (ya cotizados en el cableado).	20 (veinte) mínimo.
Consola	Puerto de consola DB9 TX/RX 115Kbps.	Recomendado.
Soporte Layer 1.	1000BASE-TX.	Exigido.
	1000BASE-X (SFP).	Exigido.
	1000BASE-SX.	Exigido.
	1000BASE-LX/LH.	Exigido.
	1000BASE-ZX.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1470 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1490 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1510 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1530 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1550 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1570 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1590 nm.	Exigido.
	1000BASE-CWDM SFP 1610 nm.	Exigido.
	10000BASE-X (SFP).	Recomendado.
Familia Ethernet.	IEEE 802.3i 10BASE-Tx specification.	Exigido.
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.	Exigido.
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.	Exigido.
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.	Exigido.
VLANs.	Soporte de IEEE 802.1q.	Exigido.
Link Aggregration Control Protocol.	Soporte de IEEE 802.3ad.	Exigido.
Network Access Control.	Soporte de IEEE 802.1x.	Exigido.
Spanning Tree.	Soporte de Spanning Tree Protocol IEEE 802.1d.	Exigido.
	Soporte de Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w.	Exigido.

	Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	Exigido.
	Tiempo de convergencia de Spanning-Tree ante fallas.	Menor o igual a 1 segundo de tiempo de repuesta.
Full Duplex Flow Control.	Soporte de IEEE 802.3x.	Exigido.
Calidad de Servicio.	IEEE 802.1p CoS Prioritization.	Exigido.
	Mecanismos de priorización de flujos de paquetes en todos los puertos.	Exigido.
	La aplicación de las máximas prestaciones de QoS no deberá afectar el desempeño general del equipo.	Exigido.
Sniffing.	Mecanismo de monitoreo y copia de tráfico de puertos.	Recomendado.
Internet Protocol.	Versiones 4 y 6.	Exigido.
Timing.	Soporte de NTP v4.	Exigido.
DHCP.	Server incluido.	Exigido.
	Manejo de Opción 82.	Recomendado.
	DHCP snooping.	Exigido.
Administración.	Puerto Serial para configuraciones Iniciales.	Recomendado.
	Telnet.	Exigido.
	SSH v2.	Exigido.
	SNMP v1, v2c, v3.	Exigido.
	RMON I y II.	Mínimo.
	HTTP.	Exigido.
Transferencia.	Capacidad de transferencia de archivos vía TFTP.	Exigido.
AAA.	Soporte TACACS+.	Recomendado.
	Soporte Radius.	Exigido.
Features.	Minima Capacidad Switch Fabric.	120 Gbps.
	Forwarding Rate (En paquetes de 64 bytes).	30 Mpps.
	Soporte Mac address.	Mayor o igual a 4000.
	Soporte de unidad máxima de transmisión de tramas Ethernet.	1500 a 9000 bytes.
	Cantidad de Vlans.	512.
	Cantidad de Vlans ID.	4000.
	MTBF.	Al menos 100,000 horas
Memorias.	Memoria RAM necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Memoria Flash necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Capacidad en Flash de soportar dos versiones de Sistemas Operativos Completos.	Recomendado.
Alimentación.	Alimentación 100 - 240 VAC / 50/60Hz.	Exigido.
Temperatura.	Temperatura de operación.	0º a 40º C.
Varios.	Cordón para energía eléctrica.	Exigido.
	Patch Core de fibra LC Multimodo de 3 metros.	2(dos), dos por cada equipo.
	Cables de Consola Serial.	Mínimo.
Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta	Exigido.

	en marcha de los equipos.	
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000 o similares.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de postventa.	Personales técnicos con certificaciones del fabricante.	Exigido.
	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Router		
Router.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Cantidad.	Unidades	1 (uno).
Descripción.	Se requieren de Routers para trabajar con Protocolos de Layer 3 en el Borde.	Exigido.
De los bienes.	Deben ser rackeables en infraestructuras de 19''.	Exigido.
Puertos WAN.	Interfaces on board 10/100/1000Base-T.	2 (dos) mínimo.
Puertos LAN.	Interfaces ethernet 10/100Base-Tx,	1 (uno) mínimo.
Consola.	Puerto de consola Serial para configuración local y actualización de software, 115Kbps.	Recomendado.
Auxiliar.	Puerto auxiliar de hasta 115Kbps	Recomendado
Expansión.	Soporte de expansión en módulos o slots libres.	Recomendado
Soporte Layer 1.	10/100/1000BASE-TX.	Exigido.
Familia Ethernet.	IEEE 802.3i 10BASE-Tx specification.	Exigido.
	IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.	Exigido.
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.	Exigido.
	IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.	Exigido.
VLANs.	Soporte de IEEE 802.1q.	Exigido.
ARP.	ARP (Address Resolution Protocol).	Exigido.
Spanning Tree.	Soporte de Spanning Tree Protocol IEEE 802.1d.	Exigido.
	Soporte de Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w.	Exigido.
	Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	Exigido.
Network Access Control.	Soporte de IEEE 802.1x.	Exigido.
Bridging.	RFC 1483/2684.	Recomendado.
Tunneling.	Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP).	Exigido.
Internet Protocol.	Versiones 4 y 6.	Exigido.
Routing.	RIP (Routing Information Protocol) v.2.	Exigido.
	OSPF (Open Shortest Path First).	Exigido.
	BGP (Border Gateway Protocol).	Exigido.
	PBR (Policy Based Routing).	Exigido.
MPLS.	MPLS (Multiprotocol Label Switching).	Recomendado.
Multicast.	IGMP (Internet Group Management Protocol) version 3.	Recomendado.
	PIM (Protocol Independent Multicast) v.2.	Recomendado.
DHCP.	Server incluido.	Exigido.
	Manejo de Opción 82.	Recomendado.
	Cliente Incluido.	Exigido.

Administración.	Puerto Serial para configuraciones Iniciales.	Recomendado.
	Telnet.	Exigido.
	SSH v2.	Exigido.
	SNMP v1, v2c, v3.	Exigido.
	Protocolo Syslog.	Exigido.
	RMON I y II.	Exigido.
	HTTP.	Recomendado.
Transferencia.	Capacidad de transferencia de archivos vía TFTP.	Exigido.
Timing.	Soporte de NTP v4.	Exigido.
	SNTP (Simple Network Time Protocol).	Exigido
Calidad de Servicio.	IEEE 802.1p CoS Prioritization.	Exigido.
	Mecanismos de priorización de flujos de paquetes en todos los puertos.	Exigido.
	La aplicación de las máximas prestaciones de QoS no deberá afectar el desempeño general del equipo.	Exigido.
	Differentiated Services.	Exigido.
	Weighted Fair Queuing.	Exigido.
	Class-Based WFQ.	Exigido.
RSVP.	RSVP (Reservation Protocol).	Exigido.

AAA.	Soporte TACACS+.	Recomendado.
	Soporte Radius.	Exigido.
	PAP (Password Authentication Protocol).	Exigido.
	Local Passwords.	Exigido.
Algoritmos.	AES (Advanced Encrption Standard).	Exigido.
	3DES.	Exigido.
	SHA-1.	Exigido.
	MD5.	Exigido.
NAT.	NAT (Network Address Translation).	Exigido.
	NAT Transparency.	Exigido.
IP Sec.	IP Security (ESP, AH).	Exigido.
	IPSec 3DES termination/initiation.	Exigido.
	VPN Tunnels.	Exigido.
Filtros.	Listas de Control de Acceso (Básicos y Extendidos).	Exigido.
	URL Filtering.	Exigido.
	Stateful inspection firewall.	Exigido.
GRE.	Generic routing encapsulation (GRE) tunneling.	Recomendado.

Memorias.	Memoria RAM necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Memoria Flash necesaria para el funcionamiento optimo del sistema.	Exigido.
	Capacidad en Flash de soportar dos versiones de Sistemas Operativos Completos.	Recomendado.
Alimentación.	Alimentación 100 - 240 VAC / 50/60Hz.	Exigido.
Process Switching	Deberá soportar un Routing Performance de 400,000 PPS.	Mínimo.
Temperatura.	Temperatura de operación.	0º a 40º C.
MTBF.	Al menos 180,000 horas	Recomendado.

Varios.	Cordón para energía eléctrica.	Exigido.
	Cables de Consola Serial.	Mínimo.

Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada y certificada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido.
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000 o similares.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de postventa.	Personales técnicos con certificaciones del fabricante.	Exigido.
	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Firewall		
Firewall de Borde.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo.	Indicar	
Origen.	Indicar	
Cantidad.	Unidades	1 (uno).
Descripción de los bienes.	Se necesita de un sistema de seguridad de perímetro que permita manejar las políticas de la seguridad de la información en el **INTN**.	Exigido.
Tecnología.	La Solución propuesta deberá incorporar en el equipo las siguientes funcionalidades: 1- Firewall tipo Stateful inspection 2- VPN IPSec 3- VPN SSL 4- Antivirus y Antispyware de perímetro 5- Sistema de Prevención de intrusos 6- Sistema de filtrado de navegación Web 7- Administración de ancho de banda.	Exigido
Sistema Operativo.	La solución deberá tener sistema operativo propio del sistema, con capacidad de procesamiento de paquetes en tiempo real.	Exigido
Hardware.	El sistema deberá tener Tecnología de procesamiento multinúcleo para un óptimo rendimiento.	Exigido.
	El dispositivo deberá contar con al menos 6 cores de procesamiento.	Exigido.
	El sistema deberá tener memoria RAM Mínimo 2 GB.	Exigido.
Redundancia.	El sistema permitirá la conexión simultánea a Internet en esquema de Failover o load Balancing.	Exigido.
	El sistema permitirá el uso failover de puertos, es decir si una interface falla automáticamente opere otra.	Exigido.
	El oferente deberá entregar al menos 1 (equipo) en alta disponibilidad stateful.	Exigido.
Usuarios.	Sin límites a nivel lógico de la cantidad de usuarios.	Exigido.
Tipo de Entrada.	Deberá tener al menos ocho (8) interfaces AutoSense 10/100/1000 Base-TX, que operan en half / full dúplex.	Exigido.
	Deberá tener al menos dos (2) interfaces SFP para conexión en Fibra o Cobre a 1 Gbps.	Exigido.
	Deberá tener al menos Dos (2) interfaces SFP+ para conexión en Fibra o Cobre a 10 Gbps.	Recomendado.
	El sistema deberá soportar al menos 200 VLANs	Exigido.
Características.	El sistema contará con un	Exigido.

	rendimiento de Firewall igual o superior a 5,0 Gbps.	
	Metodología de medición basada en el RFC 2544.	Exigido.
	Capacidad mínima de conexiones: 350.000.	Exigido.
	Soporte al menos 35.000 nuevas conexiones por segundo.	Exigido.
	El producto deberá soportar IPv6.	Exigido.
Sistema Anti X.	El sistema deberá soportar los siguientes protocolos: HTTP, SMTP, POP3, IMAP4 y NetBios.	Exigido.
	El sistema contará con un servicio online de detección de virus en el cual se puedan enviar muestras resumidas del tráfico para detectar códigos maliciosos.	Exigido.
	El sistema deberá realizar análisis antivirus sin limitación del tamaño del archivo transferido.	Exigido.
	El sistema antivirus deberá contar con la certificación Antivirus correspondiente.	Exigido.
	No se permitirán tecnologías basadas en redireccionar el tráfico hacia un dispositivo externo para examinar los paquetes de datos.	Exigido.
	Rendimiento de Antivirus de 1 Gbps o superior en el modo de operación que brinde mayor seguridad.	Exigido.
Sistemas VPNs.	El sistema deberá soportar los algoritmos de encripción: DES, 3DES y AES con autenticación: MD5 o SHA-1, o superiores.	Exigido.
	El sistema soportará al menos 1500 túneles VPN IPSec de sitio a sitio, o superiores.	Exigido.
	Contará con una capacidad mínima de 500 túneles VPN IPSec cliente-a-sitio.	Exigido.
	El sistema deberá acreditar un rendimiento de VPN de 3 Gbps o superior.	Exigido.
	Contará con una capacidad mínima de 30 túneles VPN SSL cliente-a-sitio	Exigido.
	El sistema SSLVPN permitirá la conexión en modo túnel.	Exigido.
	El sistema deberá contar con las certificaciones internacionales correspondientes a VPNs.	Exigido.
IPS.	El sistema deberá permitir al administrador ejecutar acciones sobre los eventos de IPS como bloquear el tráfico, o capturar el tráfico generado por el ataque.	Exigido.
	El sistema IPS contará con al menos 3.000 firmas de ataques.	Mínimo
	La solución contará con un rendimiento de IPS de 2 Gbps o superior.	Mínimo.
Gestión de Aplicaciones.	La solución deberá filtrar de mensajes de correo electrónico para el contenido, a través de la definición de palabras clave.	Exigido.
	Deberá bloquear la transferencia de archivos por su extensión a través del protocolo HTTP, SMTP o FTP.	Exigido.
	El sistema filtrará los archivos adjuntos a mensajes de correo electrónico a través de los	Exigido.

	protocolos POP3 y SMTP, basado en sus nombres o tipos mime.	
	El sistema estará en capacidad de filtrar correos electrónicos de acuerdo a marcas de agua colocadas en los documentos.	Exigido.
	El sistema deberá identificar, categorizar y controlar y visualizar tráfico de más de 3000 aplicaciones de manera granular por usuario, grupos de usuarios y horarios.	Mínimo
	El sistema deberá controlar el ancho de banda por usuario de las aplicaciones soportadas	Exigido.
	El sistema deberá reportar en tiempo real cuales de las aplicaciones soportadas están siendo usadas, que usuario o dirección IP lo está haciendo y cuánto tráfico está cursando.	Exigido.
	Aplicaciones soportadas como: 1- Actualizaciones de programas. 2- Aplicaciones de envío o descarga de información online. 3- Aplicaciones de negocios. 4- Acceso a bases de datos. 5- Aplicaciones aceleradores de descargas. 6- Aplicaciones de juegos online. 7- Aplicaciones de mensajería instantánea. 8- Aplicaciones de audio-Video. 9- Aplicaciones de compartir archivos. 10- Aplicaciones de evasión de control de navegación. 11- Aplicaciones de acceso remoto. 12- Aplicaciones como Facebook, MySpace, Plaxo, LinkedIn. 13- - Acceso a webmail.	Mínimo.
Contenido Web.	El sistema tendrá al menos 50 categorías distintas de páginas web.	Mínimo.
	La clasificación de páginas web deberá ser continuamente actualizada y ampliada.	Exigido.
	El sistema deberá realizar filtrado por grupos de usuarios y por direcciones IP.	Exigido.
	El sistema permitirá el filtrado por palabras clave y la creación de listas blancas y negras web.	Exigido.
	Los filtros de contenido web podrán ser aplicados por horas del día y por los días de la semana.	Exigido.
	Los grupos de usuarios podrán estar basados en LDAP o Active directory.	Mínimo.
	El sistema deberá contar con un motor unificado que permita hacer escaneo profundo de paquetes, el cual permite escanear incluso paquetes encriptados con SSL.	Exigido.
Reportes.	El sistema deberá contar con un	Mínimo.

	sistema de reportes capaz que al menos proporcione los siguientes reportes diario, semanal y mensual: 1- Ancho de banda utilizado 2- Usuarios que más usan ancho de banda 3- Servicios más usados 4- Páginas web más visitadas 5- Usuarios que más tiempo emplean navegando 6- Reporte de páginas web empleadas por usuario 7- Páginas web más filtradas 8- Usuarios más filtrados 9- Categorías más filtradas 10- Uso del FTP y de Correo 11- Uso de las VPNs 12- Virus más encontrados 13- Spyware más encontrado 14- Eventos de IPS más encontrado 15- Debe ser capaz de exportar el reporte en formato PDF	

Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada y certificada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido.
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	VPNc, ICSA Firewall, ICSA Anti-Virus, UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000 o similares.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de postventa.	Personales técnicos con certificaciones del fabricante.	Exigido.

	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.
Plazo de entrega.	20 días.	Exigido.
Licencias.	Las licencias proveídas con los equipos que activen todos los servicios de alta disponibilidad, seguridad, visibilidad y reportes solicitados deben ser por 2 años	Mínimo
	El servicio de actualización de las firmas de los servicios de seguridad que requieran actualizaciones frecuentes debe ser licenciado por 2 años	Mínimo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Servidores		
Servidores de Aplicaciones.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo.	Indicar	
Origen.	Indicar	
Cantidad.	Unidades	2 (dos).
Descripción de los bienes.	Los Servidores estarán preparados para soportar las Aplicaciones que el **INTN** tiene corriendo.	Exigido.
Sistema Operativo.	Debe estar preparado para Linux, Windows, de 32 y 64 bits,	Exigido
Procesador.	Tecnología de 6 Núcleos o superior, capacidad de cache de 15MB o superior, velocidad de BUS 2,6GHz o superior, con capacidad de virtualización.	Mínimo.
Memoria RAM.	2x4 (Ocho) Gb - DDR-3 Dual Channel de 1333 Mhz o superior con ampliación de 16 Gb o mas.	Mínimo.
Placa Madre.	MicroATX, o superior, que soporte el tipo de procesador, dos zócalos DDR-3 SDRAM o superior, que sea compatible con procesador.	Mínimo.
Disco Duro Principal.	1TB de 7200 rpm de 32MB Cache SATAII como mínimo.	Mínimo.
Disco Duro Adicional.	3x2TB de 7200 rpm de 32MB Cache SATAII como mínimo.	Mínimo.
Puertos.	4 (cuatro) USB 2.0 traseros integrados (no se aceptan adaptadores); 1 (uno) puerto RJ-45; 4 (cuatro) puertos serial ATA, 1 (un) puerto salida VGA, 1 (un) puerto PS2 (Teclado o Mouse).	Mínimo.
Puertos frontales.	2 puertos USB frontales integrados.	Recomendado.
Ranuras de Expansión.	1 (un) puerto PCI-EXP 16x, 1 (un) puerto PCI-EXP 1x.	Mínimo.
Vídeo.	Tarjeta gráfica integrada con 1GB de memoria compartida o 8MB de memoria no compartida.	Mínimo.
Comunicaciones.	Tarjeta de red Gigabit 10/100/1000 (RJ-45) Integrada, Incluir cable de red (patch cord) certificado Cat5e mínimo 3 metros.	Mínimo.
Anexos.	Teclado multimedia en español negro USB.	Exigido.
	Mouse Óptico con scroll USB.	Exigido.
	Gabinete Rackeable en infraestructuras de 19", y 2U máximo.	Exigido.
	Fuente ATX de 750W Real 24 Pines con SATA, u otro que pueda soportar al sistema computacional al máximo de su capacidad.	Mínimo.
	Voltaje 220 Volt. 50Hz.	Exigido.
	Cable conector de alimentación tipo Americano.	Exigido.
Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada y certificada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido.

	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de postventa.	Personales técnicos con certificaciones del fabricante.	Exigido.
	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Telecomunicaciones.		
Sistemas de Racks	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	6 (seis)
Color requerido	Negro	Exigido
Descripción del Sistema	Equipo de Rack (bastidores para telecomunicaciones), deberá ser cerrado, Capacidad mínima de 42U (1U=1.75" o 44.45mm), universal para servidores, comunicaciones y dispositivos de almacenamiento.	Exigido
De los equipos	Compatibilidad con estándares universales y equipos OEM tales como HP, IBM, Dell, Sun.	Exigido
	Dispositivo para fácil apertura de las puertas, con cerradura y llaves. Las tapas laterales deben poseer traba de seguridad.	Exigido
	Diseñado y construido bajo norma EIA 310-E (Standard for Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipment) para acomodar adecuadamente equipos informáticos diseñados para montaje en racks de 19".	Exigido
	La unidad deberá estar diseñada con (4) cuatro postes verticales permitiendo el montaje de equipos usando cuatro (4) rieles guías verticales.	Exigido
	Ancho total 600 mm Ancho útil: 19".	Exigido
	Profundidad total: mínimo 1000 mm.	Exigido
	Puerta trasera	Exigido
	Puerta frontal	Exigido
	Ventiladores: Cuatro de 4,5" como mínimo, montados en la parte superior.	Exigido
	Acabado: Textura en color negro y aislante.	Exigido
	Accesorios: La unidad deberá incluir tornillos con tuerca tipo jaula tamaño M6, Tirafondos y arandelas acopladas, y la herramienta para tuerca jaula para el montaje de los equipos en forma segura dentro de la unidad.	Exigido
	Panel superior para entrada de cables, y para soporte de ventiladores	Exigido
	Marcación de unidades en los rieles frontales y posteriores.	Recomendado
	La puerta frontal de la unidad debe ser modificable para apertura derecha o izquierda	Recomendado
	La unidad deberá soportar una carga estática total de al menos 1,300 kg.	Exigido
	Puerta frontal y trasera completamente micro perforada de fábrica.	Exigido
	La unidad debe incluir tapas laterales removibles, preferentemente sin el uso de herramientas	Exigido

	La apertura mínima de las puertas frontales y posteriores será de 120 grados, para permitir un acceso fácil.	Exigido
	La unidad deberá poseer espacio para montaje de alarmas, sensores y otros accesorios de Seguridad.	Exigido
Externos	Bandejas incluidas en cada Rack.	2 (dos) por rack.
	Canaletas Verticales incluidas en cada Rack.	2 (dos) por rack
	Canaletas Horizontales incluidas en cada Rack.	6 (seis) por rack.
	Panel para teclado, incluido panel del Mouse	Exigido
	Disponibilidad de barras de tierra de 19”.	Exigido
	Unidades de distribución de energía (PDU) para cada rack, con conexiones tipo americano disponibles a lo largo del equipo.	2 (dos) por rack mínimo (Será desarrollado en detalles mas adelante).
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Electricidad		
Uninterruptible Power Supply.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo.	Indicar	
Origen.	Indicar	
Cantidad.	Unidades	1 (uno).
Descripción de los bienes.	UPS para alimentación y protección de los Sistemas dentro del Data Center.	Exigido.
Tecnología.	La UPS deberá ser conjunto de rectificador inversor	Exigido
Potencia / Capacidad.	Potencia mínima de la UPS	20 KVA
Tiempo de conmutación en cortes.	Máximo 3 ms.	Exigido.
Corrección de variaciones de línea.	Máximo 20ms.	Exigido.
Factor de Potencia.	Mayor a 0.97	Exigido.
Tipo de Entrada.	Trifásica	Exigido.
Rango de Voltaje.	Debe soportar rangos de entrada de ±20% del voltaje nominal, sin entrar en uso de baterías	Exigido.
Rango de frecuencia.	Debe soportar rangos de entrada de entre 46 y 54Hz.	Exigido.
Tipo de salida.	Monofásica (220V e/ fase y neutro).	Exigido.
Distorsión armónica.	La THD debe ser menor al 5% con una carga lineal.	Exigido.
Eficiencia.	Tener una eficiencia mayor al 90%.	Exigido.
Capacidad de sobrecarga.	60 segundos – 125% y 30 segundos – 150%.	Exigido.
Configuración.	La configuración de la UPS debe ser Stand Alone.	Exigido.
Tipo de Onda.	Conformada o Pseudo Sinusoidal	Mínimo
Nivel de Ruido Máximo.	<59 db a 1 metro de distancia.	Exigido.
Temperatura y humedad de operación.	0 a 40° C, humedad relativa 10 a 95%.	Exigido.
Llave de ByPass.	Se debe suministrar una llave de derivación ANDE/UPS y viceversa que permita realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo de forma de no afectar la carga protegida.	Exigido.
Panel de control.	Visualizador de estatus con LCD y LED: Equipo OK, Inversor, Bypass, batería, carga, modo batería, frecuencia, Indicador de fallos.	Exigido.
Software incluido.	Software Suite en formato CD para monitoreo remoto y shutdown y envíos de mensajes vía Web/SNMP.	Exigido.
Alarmas audible.	Debe generar alarmas bajo condiciones anormales (falla, bajo voltaje, baja carga de baterías, etc).	Exigido.
Puertos para monitoreo y administración.	1 puerto RS-232.	Recomendado.
	1 puerto RJ-45 10/100 Base T con SNMP.	Exigido.
Autonomía.	Se deberá tener una autonomía en	Mínimo.

	plena carga (100%), de al menos 30 minutos.	
Tipo de Baterías.	Del tipo VRLA (Batería de plomo ácido regulada por válvula), o de mejor tecnología.	Mínimo
Instalación.	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada y certificada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipo.	Exigido.
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido.
	Configuraciones y puesta en servicios acordes con los sistemas existentes.	Exigido.
	El proveedor deberá asumir todos los detalles para el correcto funcionamiento de los sistemas.	Exigido.
Demostración.	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación.	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido.
	El fabricante deberá enviar los brochure de cada equipo.	Exigido.
Mantenimiento.	El proveedor deberá realizar mantenimiento preventivo por lo menos cada 6 (seis) meses.	Exigido.
Capacitación.	El proveedor deberá incluir en su oferta el costo del skill transfer necesario a los funcionarios designados por la Institución para el correcto funcionamiento de los equipos.	Exigido.
Certificación de calidad.	UL, CSA, CE mark, FCC Part 15, Certificación ISO 9001-2000 o similares.	Exigido.
Garantía.	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años
Servicios técnicos de postventa.	Personales técnicos con certificaciones del fabricante.	Exigido.
	Deberá ser capaz de implementar todos los servicios requeridos.	Exigido.
Tiempos de respuesta en caso de fallas.	7x24 / 4 horas.	Exigido.

1. Sistemas de Climatización:

A. *Aires Acondicionados.*

Se precisa realizar la adecuación de equipos de Aire Acondicionado, teniendo en cuenta la criticidad de la temperatura del Data Center.

Se precisa que los Aire Acondicionados brinden servicios al Data Center, para el mismo se deberán re-adecuar sistema existente e instalar 1 (un) equipo de acondicionador de aire split de tipo confort adicional, el cual deberá contar con control remoto

La capacidad mínima del equipo de confort es de 36.000 BTU.

El aire acondicionado actual se debe de adecuar con el nuevo aire acondicionado a instalar, de modo tal a que todos trabajen como un solo sistema de climatización.

El Oferente deberá prever que durante la instalación de los Aire Acondicionados, la temperatura interna del Data Center y Sala de UPSs deberá mantenerse, de conformidad a los requerimientos de los equipos allí instalados, deberá prever y solucionar todos los contratiempos que podrían suscitarse durante el proceso de montaje e instalación del nuevo Sistema de Refrigeración.

Todo lo requerido para la instalación del nuevo Sistema de Refrigeración deberá ser proveído por el Oferente.

El equipo de Aire acondicionado Tipo Split debe ser de unidad compacta frio/calor de fábrica, con display LCD, y control remoto, doble temporizador, y programable.

Se requiere que posea des humificador, función sleep, motor de 50 Ciclos, compresor rotativo de alta eficiencia, y control automático de ventilación.

B. *Automatización de Aires:*

El sistema de climatización deberá incluir un circuito eléctrico / electrónico para automatización del mismo.

El circuito de automatización deberá incluir la temporización de los encendidos de los aires de manera individual.

También deberán incluir los dispositivos de encendido automático de los aires en caso de fallas de energía.

También deberá incluir la programación de los aires en su funcionamiento de manera alterna.

El circuito de automatización se deberá integrar plenamente al nuevo aire acondicionado, así como al actual.

I. <u>Infraestructuras Requeridas para la Instalación de los Equipos en el Data Center:</u>

1. Ficha Técnica.
2. Información general.
3. Planos de Especificación.

1. Ficha Técnica.

1.1. Cableado estructurado.
- 1.1.1. Sistema de cableado estructurado categoría 6, que incluye cableado horizontal.
- 1.1.2. Enlace de Fibra Óptica de distribución de racks con el Data Center.
- 1.1.3. Accesorios del Backbone.
- 1.1.4. Documentación.

1.2. Suministro eléctrico.
- 1.2.1. Tableros eléctricos.
- 1.2.2. Sistemas de puesta a tierra.
- 1.2.3. Power Distribution Units (PDUs).
- 1.2.4. Iluminación.

1.3. Adecuación del Data Center.
- 1.3.1. Obras civiles.
- 1.3.2. Puerta.
- 1.3.3. Facilidades de Entrada.

1.4. Varios.
- 1.4.1. Plan de Capacitación.

1.1. Cableado estructurado:

1.1.1. Sistema de cableado estructurado categoría 6.

Telecomunicaciones.		
Adecuación de Cableado.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	1 (uno).
Descripción	Se implementará un sistema de Cableado Estructurado para la adecuación de ciertas áreas del **ÌNTN**.	Exigido
De los bienes	Se implementará el Cableado Estructurado para adecuar algunas áreas del Campus del **INTN**.	Exigido
	La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar para cableado UTP Categoría 6 o superior	Exigido
	En las áreas del Campus se dispondrán de racks de 12 U (racks de distribución), en los cuales se instalarán los patch panels.	Exigido
	Desde cada rack de Distribución de cableado principal partirá en forma de estrella el tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red empleando cable UTP categoría 6 o superior	Exigido
	Se implementarán puntos de Datos en las áreas del Campus.	240 (doscientos cuarenta) mínimo.
	Se estima una cantidad promedio para los cables UTP categoría 6 o superior, para el cableado horizontal en las diferentes áreas.	5.000 mts. (mínimo).
	Se implementarán patch panels de 24 puertos categoría 6 o superior.	10 (diez) mínimo.
	Se requerirá de conectores RJ45 categoría 6 o superior, para cada uno de los puntos de datos.	240 (doscientos cuarenta) mínimo.
	Cada puesto de trabajo estará asociado a un wallplates con dos conectores RJ45, como mínimo.	Exigido
	Estándar EIA/TIA 568-B.2-6 y otros relacionados.	Exigido
	Los patch panels, los conectores usados en los wallplates así como los patch cords deberán ser Categoría 6 o superior	Exigido
	Se solicitan 360 (trescientos sesenta) Patch Cords, de los cuales la mitad de 1.5 mts, y la otra mitad de 2 mts, todos categoría 6 o superior.	Exigido
	La separación de señales eléctricas y señales débiles debe cumplir los estándares.	Exigido
	La manipulación de los Cables	Exigido

	UTP, se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones emanadas del fabricante.	
	La altura de los wallplates desde el piso debe ser de 30 - 45 cm.	Exigido
	Accesorios: velcros, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido
Identificación y Canaletización	Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) y/o escrita (etiquetas), desde el rack de distribución (patch panels) hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en el wallplate del punto de datos.	Exigido
	Para el sistema de canalizaciones horizontales y verticales, se dispondrá una canaleta principal que recorrerá cada una de las plantas a lo largo de éstas y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas.	Exigido
	El recorrido de las canaletas debe hacerse lo mas oculto posible.	Exigido
	Se estiman 300 mts de canaletas, 20% de gran cantidad de cables, 30% de mediana cantidad y 50% para pocos cables.	Exigido
	Todas las canaletas serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y de acuerdo a los enrutamientos acordados. Según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerará las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Recomendado
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.1.2. Enlace de Fibra Óptica de distribución de racks con el Data Center.

Se instalará un Backbone de conectividad para todo el Campus del INTN para poder cumplir con las necesidades crecientes de servicios que tiene el INTN.

Telecomunicaciones.		
Cableado Fibra Óptica.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades.	1 (uno)
Longitud mínima del Cable de Fibra Óptica.	Metros	3000 (mínimo)
Colores requeridos	De acuerdo a los estándares en Cableados.	Exigido
Descripción	El Cableado de fibra óptica comprende el cableado desde los Racks del ***Data Center*** del **INTN** a cada uno de los Racks distribuidos, a través de cabos físicos independientes También debe incluirse todo el fusionado. Todos los accesorios necesarios para este sistema deben ser incluidos.	Exigido
Tendido de la Fibra.	El tendido debe realizarse a través de cabos físicos independientes desde los Racks del ***Data Center*** del **INTN** hasta cada Rack distribuido.	Exigido
	Si fuese necesario realizar fusiones en el trayecto, las mismas deberán colocarse en mangos de fusión con protección adecuada.	Exigido
	Se deberán de considerar las guardas de cables adecuadas para casos de reparaciones eventuales posteriores (mínimo 15% del total del trayecto).	Exigido
	Todo el tendido del cable debe estar etiquetado de modo tal a poder distinguir el cableado en todo su trayecto, además de ser seguro en ese contexto.	Exigido
	El recorrido del tendido de Fibra Óptica quedará sujeto a la disponibilidad de ductos y el trayecto dispuesto por la entidad.	Exigido
Cable de Fibra Óptica.	Fibra Óptica de 12 pelos por cabo.	Exigido
	El tipo de Fibra Óptica debe ser Monomodo (SM).	Exigido
	Temperatura de operación: -10 a +65 Grados Celsius.	Exigido
	Radio aproximado de curvatura: 80mm.	Exigido
	Atenuación máximo (dB/Km) menor o igual a 0,5.	Exigido
	Carga aproximada durante la instalación: 175 Kgf.	Exigido
	El cable deberá cumplir la norma RoHS.	Exigido
Certificación del Enlace de fibra óptica.	La certificación del enlace debe realizarse en los 12 (doce) pelos de FO por cada uno de los enlaces y en ambos extremos de los enlaces	Exigido

	con un Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo (OTDR).	
	Se deben remitir dos copias escritas que deberán remitirse a los encargados y al fiscal de parte de la **INTN** para su aprobación final.	Exigido
Fusiones de Fibra Óptica.	Se deben de realizar 120 (ciento veinte) fusiones de la FO en los Racks del lado del ***Data Center*** del **INTN,** mediante pig-tail de fibra monomodo con conectores SC en cada DIO.	Exigido
	Se deben de realizar 12 (doce) fusiones mediante pig-tail de fibra monomodo con conectores SC en cada DIO a instalarse en cada Rack distribuido.	Exigido
	Si es necesario realizar fusiones en el trayecto, las mismas deberán colocarse en mangos de fusión con protección adecuada.	Exigido
Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	Exigido
	Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones de los estándares internacionales.	Exigido
	Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido
	Al finalizar los trabajos de instalación se debe presentar en formato digital y escrito el diagrama lógico y físico del trabajo concluido.	Exigido
	En caso que en el trazado se necesite desagote o limpieza de los ductos, estará exento de cualquier desembolso económico que resultaré de esas áreas, por lo que la Empresa contratada deberá prever los gastos y precauciones para evitar daños a las redes existentes y/o a terceros.	Exigido
Pruebas de Conexión	El seguimiento de la instalación, certificación y pruebas de correcto funcionamiento se realizará en coordinación con el fiscal técnico del **INTN**.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente	2 años

1.1.3. Accesorios del Backbone.

Telecomunicaciones.		
Accesorios del Backbone.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marcas/Modelos	Indicar	
Orígenes	Indicar	
Cantidad	Unidades (total)	1 (uno)
Descripción	Los sistemas accesorios permiten el completo funcionamiento del Backbone de fibra óptica. El mismo incluye los tranceivers que son los responsables de la translación de la capa física con fibra óptica a otro medio. También se incluyen los patchs cords tanto de fibra como de UTP. Por último se consideran los Racks distribuidos y el Distribuidor Interno Óptico en cada uno de los Racks.	Exigido
Tranceivers.	20 (veinte) Transceivers (1000 Mbps) FO/SFP.	Exigido
	Utilización de WDM (multiplexación por división de Longitud de onda) transmisión/recepción por un solo pelo.	Recomendado
	Deben instalarse los transceivers en ambos extremos de los enlaces.	Exigido
	La interfaz de FO debe ser Monomodo (SM).	Exigido
	Capacidad de transmisión Half y Full Duplex.	Exigido
	Los tranceivers deben ser del Tipo Small form-factor Pluggable (SFP).	Exigido
	Debe cumplir con el estándar IEEE 802.3z/802.3ab.	Exigido
Patch Cords de Fibra.	20 (veinte) Patch Cord de Fibra Óptica.	Exigido
	El tipo de Fibra Óptica utilizada debe ser Monomodo (SM).	Exigido
	Los conectores SC/LC montado en fábrica.	Exigido
	Los patch cords serán utilizados para interconectar el Transceiver en el **INTN**, en su sitio principal y en los remotos.	Exigido
Racks Distribuidos	Cantidad mínima 10 (diez).	Exigido
	Tipo Mural	Exigido
	Tapa translúcida, cerradura y accesorios necesarios para la instalación física del Rack.	Exigido
	Dimensiones: 19”, 12U mínimo, 30 cm de profundidad mínimo.	Exigido
	Se deberá tener en cuenta el suministro de energía y las protecciones (llaves termo magnética y toma de tierra en el Rack).	Exigido
Distribuidor Interno Óptico.	15 (quince) Distribuidores Internos Ópticos de 24 puertos cada uno.	Exigido
	Se deberán proveer todos los insumos a instalarse en los extremos de los enlaces.	Exigido
	El distribuidor debe ser de tipo para rack de 19”.	Exigido
Instalación	Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados,	Exigido

	un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.	
	Proveer los accesorios necesarios para la realización de las tareas: cintas, tornillos, arandelas, etc.	Exigido
	Al finalizar los trabajos de instalación se debe presentar en formato digital y escrito el diagrama lógico y físico del trabajo concluido.	Exigido
	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido
Demostración	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Fabricación	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Exigido
Certificación de calidad	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente	2 años

1.1.4. Documentación.

Se requiere de toda la documentación que describa la instalación, administración, y requerido para la realización y/o mantenimiento durante todo el proceso.

A. *Etiquetado*

El Oferente desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y outlets.

Este sistema debe designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

Toda la información sobre etiquetas debe documentarse junto con los planos o esquemas del edificio y todos los testeos deben reflejar el esquema de etiquetado utilizado.

Todas las etiquetas deben imprimirse con tinta indeleble. Las etiquetas para los cables deben tener la dimensión apropiada según el diámetro externo del cable, y ubicarse de forma tal que puedan visualizarse en los puntos de terminación del cable en cada extremo. Las etiquetas para las cajas de piso y/o pared deben ser las etiquetas que el fabricante provee junto con el producto.

B. *Planos y/o esquemas*

El Oferente debe proveer 2 (dos) juegos de planos al comienzo del proyecto. Un juego estará designado como plano central para documentar toda la información que ocurra durante el transcurso del proyecto.

El juego central será actualizado por el Oferente durante los días de instalación, y estará disponible un representante técnico durante el desarrollo del proyecto.

Las variaciones durante el proyecto pueden ser los recorridos de cables y ubicación de los outlets, etc. Al no haber variaciones, esto permitirá ubicar las terminaciones planeadas anteriormente de cables horizontales y de backbone, además de cables de puesta a tierra a menos que no sea aprobado por el contratante.

C. *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 última revisión CopperCabling ANSI/TIA/EIA-568-A-5 o su última versión.

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

Todas las certificaciones deberán ser entregadas impresas en una carpeta, junto con los diagramas de conexión finales de los racks.

D. *Certificación del Enlace de fibra óptica.*

La certificación del enlace debe realizarse en los 12 (doce) pares de pelos de FO por cada uno de los enlaces y en ambos extremos de los enlaces con un Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo (OTDR).

Se deben remitir dos copias escritas que deberán remitirse a los encargados y al fiscal de parte de la **INTN** para su aprobación final.

1.2. Suministro eléctrico

1.2.1. Tableros eléctricos.

A. *Tablero de UPS y AA.AA:*
El talero de UPS deberá ser diseñado de tal manera de poder implementar la topología descripta, y para una potencia total y por BUS de 50KVA mínimo.

Se instalará dentro de las buenas prácticas el nuevo tablero general para la zona.

Este tablero manejará toda la línea trifásica desde la entrada de ANDE (fuera del Data Center - ya instalada) hasta las entradas de las UPSs, los Aires Acondicionados, y los anexos.

Este tablero deberá ser ubicado en las proximidades de las UPSs.

Se contará con las protecciones de entrada para dos UPSs.

Este mismo tablero contará además con las protecciones de los 2 equipos de Aire Acondicionado.

Debe incluir un circuito para toda la parte de iluminación y backup.

Se debe incluir el cableado a las UPSs, a los aires acondicionados, y a las otras áreas alimentadas del tablero.

B. *Tablero de Distribución de cargas:*
Este tablero se debe ubicar dentro en la sala del Data Center y comandará los circuitos de distribución de todas las PDU y Racks.

El tablero constará de dos Buses internos conectados a la salida de las UPSs. Cada uno de estos buses deberán contar con un interruptor de entrada y una barra para 25 KVA Cada uno de los PDUs de los Racks serán conectados a cada uno de los buses del tablero.

Cada uno de estos racks deberá contar con un interruptor y una barra para 50KVA de potencia de entrada, y contara con un total de 12 circuitos de 15 Amperes, y 8 circuitos de 32Amperes (backup) de salida.

Cada uno de estos circuitos deberá contemplar un interruptor Termo magnético Bipolar y un disyuntor Super inmunizados para cargas informáticas.

Se debe incluir el cableado a cada uno de los PDUs con cables independientes y adecuados para el circuito, y los conectores necesarios para el mismo.

Queda a cargo del oferente el diseño de acuerdo a normas, tomando en consideración la refrigeración de los componentes.

Se acepta en el presente pliego que dichos tableros puedan ser divididos atendiendo cada uno de ellos a cada Fila de racks, manteniendo la cantidad de circuitos solicitados.

Al momento de la instalación el adjudicatario del proyecto deberá presentar todos los cálculos de los tableros, tamaño, ubicación, selectividad de cortocircuito y de carga, cálculo de conductores, borneras, sensores de presencia de línea, etc, para que el cliente los apruebe o genere las observaciones que considere necesarias.

1.2.2. Sistema de puesta a tierra.

Electricidad.		
Puesta a Tierra.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	1 (uno)
Descripción del Sistema	La alta concentración y la sensibilidad a la electricidad estática, indica la necesidad de la utilización de una estructura muy robusta de aterramiento y anclaje. El sistema de Tierra propuesto debe servir al área ***Data Center***.	Exigido
De los equipos	El ***Data Center*** debe estar equipado con un backbone principal de puesta a tierra o TBB (Telecomunications Bonding Backbone). Este Backbone debe ser usado para poner a tierra todos los cables mallados, equipamiento, racks, gabinetes, bandejas y otros equipos asociados que tengan un potencial asociado y que actúe como conductor.	Exigido
	El TBB debe ser instalado paralelamente a las instalaciones eléctricas y puesta a tierra del edificio, este mismo debe ser diseñado de acuerdo con las recomendaciones descriptas en el estándar TIA/EIA-607 (Grounding and Bonding) y el estándar TIA-942 de ***Data Centers*** y debe instalarse de acuerdo con las mejores prácticas de la industria.	Exigido
	El principal punto de entrada/cuarto de equipos en cada edificio debe ser equipado con una barra principal de tierra o TMGB (Telecommunications Main Grounding Busbar). El TMGB debe estar conectado al punto de instalación de puesta a tierra de TI.	Exigido
	El estándar TIA-942 y el TIA/EIA-607 requieren que el Backbone del sistema de tierra del ***Data Center*** se inicie a partir de una barra de cobre de 25 x 3 mm (mínimo), que soportará el acceso a todo el ***Data Center***.	Exigido
	Cada cuarto de datos debe ser provisto con una barra de puesta a tierra TGB (Telecommunications Grounding Busbar).	Exigido
	Todos los racks, partes metálicas, mallas de cables, cajas, bandejas etc. que se encuentran en el ***Data Center***, deben conectarse a la respectiva barra de tierra TGB o TMGB usando como mínimo cable de tierra de #6 AWG y los conectores que sean correspondientes.	Exigido
	Accesorios: Tornillos, arandelas, etc.	Exigido

	Todo el sistema de Piso Técnico debe ser aterrado de acuerdo al estándar TIA 942, y atendido en toda la extensión del piso.	Recomendado
	Se colocarán barras de cobre para aterramiento en cada uno de los Racks y que estarán anclados a los TGB.	Exigido
	Las soldaduras y demás modos de anclajes deben de ser realizados bajo los estándares mencionados anteriormente.	Exigido
	Los cables de puesta a tierra deben identificarse con una aislación verde. Los cables sin aislación deberán identificarse con una cinta adhesiva verde en cada terminación. Todos los cables y barras de aterramiento deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con el Sistema de Documentación especificado.	Exigido
	El tamaño del conductor de cobre debe incrementarse de acuerdo a la mayor potencia que alimenta cualquier equipo ubicado en el rack. El conductor debe ser continuo y conectarse en forma tipo daisy chain.	Exigido
	El oferente debe realizar el recorrido de toda la tierra en forma conjunta con las personas encargadas del **INTN**.	Exigido
Malla de Tierra	Se instalará una malla de tierra para las instalaciones de TI, en las condiciones que sean necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.	Exigido
	Se elegirá un lugar para el enmallado con la mejor resistividad del Suelo, y con las condiciones necesarias para el funcionamiento del mismo.	Exigido
	Se realizarán pruebas usando un medidor de tierra (terrometro) de cuatro terminales, para la resistividad.	Exigido
	Se instalarán electrodos para la Malla de aterramiento consisten en varillas de cobre, de una longitud no menor a 2,50 metros (mínimo 4 electrodos).	Exigido
	Las conexiones de puesta a tierra se conectarán al electrodo de Malla de Tierra por medio de soldaduras exotérmicas.	Exigido
	La resistividad máxima de la malla será de 2,5 Ohms.	Exigido
	Será adecuada la característica de resistividad del suelo con componente químicos para llevar a los valores necesarios.	Exigido
	Se colocarán accesorios para poder realizar mantenimientos de manera periódica a la tierra con la mayor facilidad posible.	Exigido
	Se requerirá de una conexión de la malla de Tierra al TMGB (Telecommunications Main Grounding Busbar), con un cableado adecuado (mínimo de 6 AWG) desnudo.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada	Exigido

	para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.2.3. Power Distribution Units (PDUs).

Electricidad.		
Power Distribution Units.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar.	
Origen	Indicar.	
Cantidad	Unidades.	12 (doce) mínimo.
Descripción del Sistema	Cada rack deberá contar como mínimo con 2 (dos) Unidades de Distribución de Potencia (PDU), de las cuales una de ellas se conectarán al BUS UPS A y la otra al BUS UPS B.	Exigido
De los equipos	Los PDU deberán conectarse al tablero eléctrico de distribución de fila de rack correspondiente, por medios a proveer por el adjudicatario.	Exigido
	Entrada de voltaje.	200V, 208V, 230V
	Tensión de salida nominal.	230V +- 10%
	Frecuencia de entrada.	50/60 Hz
	Tipo de enchufe entrada.	IEC 309 32A 2P+E
	Los PDU deberán contar con al menos 6 (seis) conectores IEC60320 C13 cada una	Exigido
	Los PDU deberán contar con al menos 2 (dos) conectores IEC60320 C19 cada una	Exigido
	Accesorios: velcros, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente	2 años

1.2.4. Iluminación.

Electricidad.		
Iluminación.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar.	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	1 (un) áreas
Descripción del Sistema	Toda el área del ***Data Center*** actual, debe ser iluminada por sistemas dentro de un esquema equilibrado.	Exigido
De los equipos	La TIA-942 recomienda luces de fluorescentes con una iluminación de 500 luxes en el plano horizontal, medidos a 100 cm de la terminación del suelo en cada pasillo, y de 200 luxes en el plano vertical.	Exigido
	El Oferente presentará mediciones de la Iluminación de las áreas.	Exigido
	Se deben prever sistemas de iluminación que sean puestos directos por el techo, y considerar el caso de los cables para la mejor estética.	Exigido
	Deberán cumplir con la norma FCC 68.5 (interferencia electromagnética).	Exigido
	Debe poseer fuentes electrónicas de alta frecuencia y seguridad. Debe procurarse que todo elemento del sistema lumínico que genere campo electromagnético sea colocado preferentemente fuera del área del centro.	Exigido
	La iluminación no debe alimentarse de la misma acometida que los equipos informáticos, y el oferente debe prever los mismos.	Exigido
	La Iluminación debe considerar una seguridad aumentada y enfocada para áreas de TI.	Exigido
	Se debe prever la instalación de un sistema de luminarias de emergencia que cubra como mínimo el 25% de la potencia lumínica.	Exigido
	Los sistemas de iluminación de emergencia deben de indicar también las salidas para casos críticos, así también deben de estar ubicados en lugares adecuados al caso.	Exigido
	Los sistemas de iluminación de emergencia deberán garantizar su funcionamiento por un período mínimo de cuarenta (40) minutos.	Exigido
	Debe evitarse que la luz incida en forma directa sobre las consolas y testigos de alarma en cualquier caso.	Exigido
	Las luces y cualquier otra obstrucción deben estar al menos 2.4 mts por encima del piso.	Exigido
	Se deben de colocar las llaves de On de las luces en lugares adecuados.	Exigido.

Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.3. Adecuación del Data Center.

1.3.1. Obras Civiles.

Adecuación.		
Obras Civiles.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Cantidad	Unidades	1 (uno)
Color requerido	Pared (blanco), Techo (blanco)	Exigido
Descripción	Debe cumplir con el Estándar NFPA 75.	Exigido
De los bienes	Las paredes deberán ser de material incombustible y se acondicionarán con pintura retardante de fuego, plástica lavable para poder limpiarlas fácilmente y evitar la erosión y el polvo suelto.	Exigido
	Enduidos de paredes y techo en caso de ser necesario.	Exigido
	El techo deberá ser de material no inflamable y pintarse con pinturas retardantes de calor, así como los amarres.	Exigido
Placas de cierre de pared	Se debe realizar la ejecución y provisión de tabiques de tipo yeso (tipo durlock).	Exigido
	Emplacado en ambas caras en seco de placas.	Exigido
	Deberá ser de tipo para exterior con material de tipo roca de yeso o mejorado.	Exigido
	La altura del cierre es de 3 mts, con una longitud total de 5 mts, y con un espesor mínimo de 10 cmts.	Exigido
	La estructura será efectuada con perfiles galvanizados, solera superior e inferior, y perfiles “u” verticales adecuados para el propósito.	Exigido
	Todos los cantos vivos deben ser cubiertos por una cantonera metálica de chapa galvanizada, atornillada.	Exigido
	Toda junta, fisura, cantonera u otras imperfecciones deben ser tapadas con masilla y cinta tapajuntas.	Exigido
	Se debe prestar especial atención cuando en los tabiques luego se colgarán equipos de aire acondicionado, artefactos y demás elementos atornillados al tabique, para lo cual se deberá preveer de antemano las ubicaciones de los elementos, y al armar los tabiques se deberán dejar los refuerzos según especificaciones técnicas del fabricante.	Exigido
	Una vez terminados los tabiques, deberán ser lo suficientemente rigidizados a fin de conferir seguridad y estabilidad.	Exigido

	Para la colocación de carpinterías sobre la tabiquería, se ejecutará un premarco para la sujeción a la estructura de la misma. Se deberá prever un refuerzo en la estructura de las tabiquerías para colocación de las mismas, como también en la unión de los tabiques previendo la utilización de refuerzos de ser necesario.	Exigido
	Se deberá prever las instalaciones de las puertas de acceso.	Exigido
Detalles de Montaje	Revoque hidrófugo en donde sea necesario.	1 (uno).
	Desmontes de cables varios.	1 (uno).
	Limpieza y retiro de escombros	1 (uno).
	Desmontes varios.	1 (uno).
	Pinturas de color blanco para pared, techo y piso, retardante de fuego, en todas las áreas.	1 (uno).
	Desmonte de partes eléctricas donde sean necesarios.	1 (uno).
Canaletas	Se deberá proveer de bandejas técnicas metálicas del tipo pregalvanizado para distribución del cableado eléctrico y de datos bajo el Techo.	Mínimo 30 mts Exigido
	Todas estas bandejas deberán estar aterradas y eléctricamente conectadas.	Exigido
	Deberá haber dos bandejas, una para el trasporte de cables eléctricos y otro para señales débiles, ambas separadas por lo menos 30 cm	Exigido
	Las medidas mínimas de estas bandejas deben ser de 15 cm, por 7 cm. Las bandejas deben soportar todo el sistema de cableado propuesto, más un crecimiento del 50%.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del equipo ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los equipos deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 para todos los materiales utilizados.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.3.2. Puerta.

Adecuación.		
Puertas.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	1 (uno).
Color requerido	A confirmar	Exigido
Descripción	Esta puerta es para el área y del ***Data Center***. Las puertas de acceso deberán ser de doble hoja para permitir los movimientos de equipo. Debe cumplir con el Estándar NFPA 75	Exigido
De los bienes	Las dimensiones de las puertas son de 2,13 mts de alto por 1 mts de ancho, para la hoja principal, la segunda hoja deberá ser de por lo menos 30 cms de ancho. La profundidad de las puertas dependerá de la especificación del Oferente.	Exigido
	Apertura electromagnética con lector biométrico y proximidad. Se debe permitir apertura con llave de emergencia.	Exigido
	Dispositivo de apertura mediante barras horizontales anti pánico.	Exigido
	Dispositivos Cierra puertas, regulando velocidad y cierre final.	Exigido
	Deberá tener la fortaleza necesaria para evitar su fácil violación.	Exigido
	El material de las mismas debe ser no inflamable y especialmente tratado para retardo en caso de incendio.	Exigido
	Cerradura resistente al Fuego, con función anti pánico.	Exigido
	Accesorios: Pernos, Tornillos, arandelas, rieles, etc.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Exigido.
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.3.3. Facilidades de Entrada.

Adecuación.		
Facilidades de Entrada.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Marca/Modelo	Indicar	
Origen	Indicar	
Cantidad	Unidades	2 (dos).
Color requerido	A confirmar	Exigido
Descripción	Las facilidades de entrada deberán permitir el pasaje de cables de comunicaciones, eléctricos, tuberías, y otros desde el área el sector de ***Data Center*** y Complementos.	Exigido
De los bienes	El acceso al área del sector ***Data Center*** y Complementos deberá ser por dos puntos a definir.	Exigido
	Tubos de PVC de 100mm (mínimo) que faciliten la entrada. Dos para señales eléctricas y dos para señales débiles, en cada caso.	Exigido
	El sistema debe ser de sellado proporcionando barreras hacia el exterior.	Exigido
	La separación de señales eléctricas y señales débiles debe cumplir los estándares.	Exigido
	Los pasajes de cables y cañerías deben estar acorde a NFPA 75.	Exigido
	Se debe prever las adecuaciones del exterior si fuera necesario.	Exigido
	Accesorios: velcros, Tornillos, arandelas, etc.	Exigido
Instalación	El Oferente deberá realizar la instalación de los equipos ofertados considerando todas las especificaciones Técnicas, a través de mano de obra especializada para instalación, conexión, y puesta en marcha de los equipos.	Exigido
Demostración	Se reserva el derecho de solicitar una demostración del bien ofertado si fuese necesario.	Exigido
Fabricación	Todos los bienes deben ser nuevos, de fabricación reciente, encontrarse en comercialización.	Exigido
Certificación de calidad	Certificación ISO 9000 o similares para todos los materiales utilizados.	Exigido
Garantía	Soporte de atención, repuestos, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente.	2 años

1.4. Varios.

1.4.1. Plan de Capacitación.

La propuesta deberá incluir un detalle de los cursos de capacitación oficiales que serán proporcionados al personal del **INTN**.

El personal del **INTN** se considera autosuficiente en el diagnóstico la resolución de la mayoría de los problemas cotidianos de la infraestructura, por tanto, los cursos deben proporcionar el mayor nivel técnico posible acerca de la operación y mantenimiento de los productos ofertados. Los cursos deben estar orientados a brindar servicios y soporte de la plataforma y los sistemas a ser adquiridos.

El costo de los cursos debe estar incluido en la propuesta. La empresa adjudicada se hará cargo de los costos de transporte y estadías del personal técnico de ser necesario.

Varios.		
Plan de Capacitación.	**Características**	**Mínimo Exigido**
Cursos	2 (dos)	Mínimo
Cantidad de horas mínima	40 horas cada uno	Exigido
Cantidad de personas	4 personas (mínimo por cada curso).	Exigido
Plan de capacitación	Que comprenda como mínimo: Normas, Estándares y Mejores Prácticas en ***Data Centers***, así como el manejo de todos los equipos ofertados y de la solución. 1- Comprenda todos los sistemas de Cableado estructurado, con los estándares internacionales. 2- Comprenderá todos los sistemas involucrados en el Data Center. 3- Comprenda todos los conceptos y prácticas relacionadas a Networking, en sus Layers 2, 3, y 4. 4- Comprenderá todos los conceptos relacionados a Seguridad y Firewalling.	Exigido
Varios.	Proveer Currículum del/los instructor/es al momento de realizarse la oferta.	
	Instructor/es certificado/s por el fabricante en la solución ofertada.	Exigido
	Incluir manuales y las guías de estudio del curso.	
Fecha	A convenir con el personal asignado por el INTN.	Exigido

Lic. Marcos Villalba
Jefe de Programacion y Compras –
INTN

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES.

"Se reitera que todo aquello establecido en el Pliego de Bases y Condiciones (PBC), y que no se encuentre modificado en la adenda, permanece vigente"

Lic. Marcos Villalba
Jefe de Programacion y Compras –
INTN