Universidad Nacional de Moreno

Pliego de Especificaciones Técnicas

1/2021

RENGLONES

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	Consideraciones especiales. 1. Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de la fabrica). 2. No se aceptaran ofertas alternativas o variantes. 3. No se aceptan ofertas parciales. 4. El domicilio de los oferentes deberá encontrarse dentro del territorio Argentino. 5. Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 6. Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido. 7. La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación. Entrega 1. Plazo de entrega 40 días hábiles a partir de recibida la Orden de compra. 2. Los equipos serán entregados en la Universidad Nacional de Moreno Instalación 1. El oferente deberá estar presente a través de sus representantes autorizados en el momento de la instalación de los equipos en el destino definitivo. 2. A los fines precedentemente señalados el Universidad Nacional de Moreno comunicará a la	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	firma adjudicataria la fecha y el lugar de instalación con 5 (cinco) días hábiles de anticipación. 3. Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: 1. Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. 2. Superficie propia ocupada por los equipos incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. 3. Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 4. Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el Establecimiento, receptor definitivo del equipamiento, entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía. 5. En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. Garantía de Funcionamiento y Servicio Técnico 1. Se deberá ofrecer un servicio de garantía con una duración de 36 meses en lugar donde se encuentre el equipo (Bartolomé Mitre 1891, Moreno, Provincia de Buenos Aires), a partir de la entrega de los mismos. 2. El servicio técnico ofrecido deberá tener una cobertura en el ámbito nacional. Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el oferente se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido. 3. Declaración jurada con el compromisos de mantener en un radio no superior a 80 km de la ciudad de Moreno, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficiente para	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de respuestas y de garantía por un periodo mínimo igual al periodo de 36 meses a partir de la entrega de los bienes. Caracteristicas Tecnicas. 1. Unidad de procesamiento. 1. Intel Xeon Silver 4208 o de rendimiento superior 2. Compatibilidad con sistemas de virtualización (Intel VT o AMD-Vi/Vt-d) 3. Cantidad de Sockets: 2 o mas 4. Cantidad de CPU: 2 5. Cantidad de núcleo por CPU: al menos 8 2. Memoria RAM 1. Capacidad inicial: 128 GB 2. Capacidad final de al menos: 1 TB 3. Tipo de memoria: DDR4 o superior , con corrección de errores (ECC). 4. La capacidad máxima de RAM instalable debe poder alcanzarse mediante el solo agregado o reemplazo de módulos de RAM. No se admitirá que la ampliación de la RAM inicial requiera la instalación o recambio de las CPU originales por otros modelos de CPU. 3. Puertos incorporados 1. 1 Port USB para mouse 2. 1 Port USB para teclado 3. 1 Port para monitor 4. 2 o más puertos USB 2.0 o superior libres 5. 6 Puertos Gigabit Ethernet de cobre (RJ45). 4. Almacenamiento extraíble. 1. Lectora de DVD-ROM de 6x o superior. 5. Bus de E/S y expansión. 1. Bus de E/S, deberá soporta mínimamente los estándares PCI 2.1/2.2, PCI-x y PCI-e 2. Los slorts PCI-X deberán permitir alcanzar una tasa de transferencia sincrónica no inferior a 1GB/seg y los slots PCI-E, deberá poseer una tasa de transferencia no inferior a 250 MB/s por LANE. 6. Servidor Rackeable. 1. Debe ser Rackeable, incluyendo todos los accesorios, tornillos y elementos necesarios para ser alojado en un rack de 19” estándar. 2. No debe superar las 2 unidades de rack. 7. Características de la controladora de discos duros:	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	1. Serial ATA o superior, deberá controlar al menos 8 discos. 2. El conjunto formado por la/s controladora/s de disco y la/s unidad/es de disco/s deberán transferir hacia el canal de SAS una tasa sincrónica no inferior a 600 MB/s 3. HOT-SWAP: La controladora de discos duros, asi como los discos usados en la implementación del sistema de almacenamiento masivo deberán soportar capacidad Hot-swap de los discos. 4. El bus de controladora al host deberá ser PCI express 3.0 de 8 lane o superior. 5. La capacidad de transferencia de datos del controlador igual a superior a 12 Gbps por puerto. 6. Configuración RAID por hardware. 7. El equipo se deberá entregar al menos con la habilitación para poder configurar los RAID 0 y 5 utilizando todos los discos que se incluyan en la configuración. 8. Discos duros que componen el almacenamiento interno. 1. Al menos 4 discos rígidos (HDD o SSD) configurados en raid 5 con una capacidad utilizable de al menos 2TB. 9. Fuente de alimentación. 1. Deberá poder conectarse directamente a la red de suministros de energía eléctrica de 220V – 50Hz a demás de tener conexión a tierra. 2. La fuente de alimentación debe ser mínimamente redundante del tipo 1+1 10. Sistema Operativo. 1. El servidor entregado deberá ser compatible con sistemas Linux. **Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** No se aceptan **Otros datos:**	
2	1.1 Consideraciones especiales. 1) Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	usuario de los equipos desde que estos salieron de la fabrica). 2) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 3) No se aceptaran ofertas alternativas o variantes. 4) No se aceptan ofertas parciales. 5) El domicilio de los oferentes deberá encontrarse dentro del territorio Argentino. 6) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 7) Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220. 8) Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido. 9) La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación. Entrega 1) Plazo de entrega 50 días hábiles a partir de recibida la Orden de compra. 2) Los equipos serán entregados en la Universidad Nacional de Moreno Instalación 1) El oferente deberá estar presente a través de sus representantes autorizados en el momento de la instalación de los equipos en el destino definitivo. 2) A los fines precedentemente señalados el Universidad Nacional de Moreno comunicará a la firma adjudicataria la fecha y el lugar de instalación con 5 (cinco) días hábiles de anticipación. 3) Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: a) Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. b) Superficie propia ocupada por los equipos	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. c) Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 4) Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el Establecimiento, receptor definitivo del equipamiento, entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía. 5) En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. Garantía de Funcionamiento y Servicio Técnico Se deberá ofrecer un servicio de garantía con una duración de 36 meses en lugar donde se encuentre el equipo (Bartolomé Mitre 1891, Moreno, Provincia de Buenos Aires), a partir de la entrega de los mismos. 1) El servicio técnico ofrecido deberá tener una cobertura en el ámbito nacional. Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el oferente se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido. 2) Declaración jurada con el compromisos de mantener en un radio no superior a 80 km de la ciudad de Moreno, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficiente para suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de respuestas y de garantía por un periodo mínimo igual al periodo de 36 meses a partir de la entrega de los bienes. 1.2 Características Generales • Cada unidad deberá ser entregada con 1 (un) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o mediante medios de almacenamiento digitales. • Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional. • Almacenamiento de configuración y firmware en memoria no volátil. • Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19”. • Debe ocupar una altura no superior a 2U unidades de rack. 1.3 Detalle Técnico / Funcional a) Capacidad De Almacenamiento Y Escalabilidad El storage ofertado deberá contar con las siguientes capacidades y características: • Capacidad inicial (CI) a proveer, en crudo o RAW: 32 TB • Los discos que componen el almacenamiento deberán ser del tipo SAS (Serial Attached SCSI) o superior, con una velocidad de rotación de 10.000 RPM o más. • La capacidad de los discos que se utilizarán para la composición del almacenamiento de discos SAS será como mínima de 600 GB y como máxima 1.8 TB • Deberá tener al menos 4 puertos SAS de 12 GB/s de 4 canales para conexión de back-end o superior. • Los discos que componen el almacenamiento podrán tener un tamaño de 3.5” ó 2.5”. El oferente deberá describir la forma en que el sistema puede alcanzan un crecimiento del 50% de la capacidad solicitada (32 TB RAW), incluyendo un listado con todos los componentes y licencias que se deberían adquirir, junto con la cotización desglosada de cada componente (cajones, controladoras, discos, licencias, etc.). La cotización solicitada no implica adjudicación de la capacidad adicional, sino que la misma será usada como referencia para la evaluación de ofertas. b) Características De Conectividad • Al menos 12 puertos 10 GbE iSCSI/NAS de conectividad a hosts, basada en Ethernet (IP) • El storage deberá permitir conectividad a través de modulo de I/O para almacenamiento de archivos para conectividad NFS/SMB, como para el almacenamiento de bloques para conectividad de host iSCSI • Soporte de combinación de puertos link-aggregation para aumentar el ancho de banda de conexión efectivo entre extremos. • Soporte de JUMBO Frames.	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	• El storage deberá permitir alcanzar la instalación de 24 (veinticuatro) puertos iSCSI de 10 GbE por arreglo. c) Características De Disponibilidad Controladoras de discos: Serán redundantes tipo “activo+activo” (ambas controladoras están activas y transfieren datos simultáneamente), brindando alta disponibilidad y permitiendo a la vez la mejora del rendimiento mediante el balanceo de carga mientras ambas controladoras se encuentran funcionando. Deben tener capacidad de ser reemplazadas en caliente (hot-plug). Soporte de configuraciones RAID: Los oferentes deberán informar la capacidad del sistema ofrecido en relación con esta característica. No obstante, mínimamente deberá soportar configuraciones RAID 1, 5 y 6. Fuentes de alimentación redundantes tipo “hot-swap” donde cada fuente de alimentación deberá ser capaz de proporcionar alimentación al modulo completo en caso de que se saque su fuente de alimentación par o la misma fallase. Ventilación redundante con ventiladores tipo “hot-swap”. d) Características De Seguridad Se aclara que en los puntos donde se indica “Incluir licencia”, significa que la oferta deberá incluir las licencias de uso perpetuo de la funcionalidad indicada. En caso contrario, significa que sólo se exigirá la capacidad de habilitarla cuando sea necesario, mediante la adquisición de las licencias correspondientes. El storage ofertada deberá soportar las siguientes características de seguridad: • Autenticación de hosts: Debe contar con métodos para asegurar la autenticidad de los host que se conectan al mismo Incluir licencia (de corresponder). • Enmascaramiento de volúmenes (LUNs). Esto es, deberá tener capacidad de definir a qué LUNs tiene acceso un host cuando accede por un determinado puerto. Incluir licencia (de corresponder). a) Administración Y Características Funcionales Se aclara que en los puntos donde se indica “Incluir licencia”, significa que la oferta deberá incluir las licencias de uso perpetuo de la funcionalidad indicada. En caso contrario, significa que sólo se exigirá la capacidad de habilitarla cuando sea necesario, mediante la	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	adquisición de las licencias correspondientes. El sistema de administración deberá contar con las siguientes características mínimas: • Capacidad de Administración remota, mediante interface grafica. Incluir licencia (de corresponder). • Creación y definición de volúmenes (LUNs = Logical Unit Number). Debe permitir llegar a la creación de 1000 LUNs. Debe al permitir crear LUNs de hasta 256 TB Incluir licencia (de corresponder). • Soporte de creación de imágenes de datos estables (snapshots) que permitan la realización de backups coherentes en línea. Incluir licencia (de corresponder). • Capacidad de optimización del acceso a los datos mediante la reubicación de datos en forma automática, en función de la frecuencia de acceso a los mismos. Incluir licencia (de corresponder). • Soporte de funcionalidad NAS, para sistemas de archivos de red del tipo CIFS y NFS (v3, v4, v4. 1); SMB(2, 3.0, 3.02 y 3.1.1); FTP; SFTP. Incluir licencia (de corresponder). • Soportar configuración de path multiples • Capacidad de administrar el tamaño de los volúmenes según la demanda (Thin provisioning). Incluir licencia (de corresponder). • Antivirus para los sistemas de archivos de red. Incluir licencia (de corresponder). • Replicación Asynchronous y syncronica. Incluir licencia (de corresponder). • Funcionalidades de Recovery point básica y para maquinas virtuales. o Deberá permitir realizar varios puntos de recupero para restaurar una aplicación o maquina virtual a un momento especifico. Incluir licencia (de corresponder). b) Software Software de Administración c) Protocolo y funcionalidades compatibles. • Protocolo de resolución de nombre (ARP) • Protocolo de bloques iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3) • Distributed file System (DFS – Microfost) como nodo terminal o servidor raíz independiente. • Conexión de hosts directa para Fibre Channel o iSCSI.	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	• Control de acceso dinámico (DAC) con compatibilidad para reclamaciones. • Autenticación Kerberos. • Protocolo LDAP y SSL LDAP. • Agregación de vínculos para archivos (IEEE 802.3ad). • Lock Manager (NLM) v1, v2, v3 y v4. • Cliente de sistemas de información de red (NIS). • Cliente NTP. • Compatibilidad segura con NFS v3/v4. • Portmapper V2 • RSVD v1 para Microsoft Hyper – V • Protocolo SNMP V3 • Protocolo SMTP • Redes de área local virtual (IEEE 802.1.q). d) Servicios profesionales. • Instalación física del storage en rack de 19" existente. • Conexión de 4 (cuatro) servidores al storage. • Creación de Raid Groups, LUNs y Hot Spare. • Capacitacion – Skill Tranfer cubriendo los al menos los siguientes temas: o Operatoria del Software de administración. o Creación de Pools y LUNs. o Administración dinámica de LUNs. o Conexión de nuevos servidores. o Visualizacion de errores y eventos. **Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** No se aceptan **Otros datos:**	
3	1.1 Consideraciones especiales. 1) Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de la fabrica). 2) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 3) No se aceptaran ofertas alternativas o variantes. 4) No se aceptan ofertas parciales. 5) El domicilio de los oferentes deberá encontrarse dentro del territorio Argentino. 6) Se proveerán todos los cables necesarios	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	para las interconexiones de los equipos. 7) Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220. 8) Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido. 9) La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación. Entrega 1) Plazo de entrega 50 días hábiles a partir de recibida la Orden de compra. 2) Los equipos serán entregados en la Universidad Nacional de Moreno Instalación 1) El oferente deberá estar presente a través de sus representantes autorizados en el momento de la instalación de los equipos en el destino definitivo. 2) A los fines precedentemente señalados el Universidad Nacional de Moreno comunicará a la firma adjudicataria la fecha y el lugar de instalación con 5 (cinco) días hábiles de anticipación. 3) Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: a) Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. b) Superficie propia ocupada por los equipos incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. c) Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 4) Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el Establecimiento, receptor definitivo del equipamiento, entenderá que no es imputable la	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía. 5) En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. Garantía de Funcionamiento y Servicio Técnico Se deberá ofrecer un servicio de garantía con una duración de 36 meses en lugar donde se encuentre el equipo (Bartolomé Mitre 1891, Moreno, Provincia de Buenos Aires), a partir de la entrega de los mismos. 1) El servicio técnico ofrecido deberá tener una cobertura en el ámbito nacional. Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el oferente se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido. 2) Declaración jurada con el compromisos de mantener en un radio no superior a 80 km de la ciudad de Moreno, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficiente para suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de respuestas y de garantía por un periodo mínimo igual al periodo de 36 meses a partir de la entrega de los bienes. Administracion y configuracion • Auto Discovery of Multiple Switches • Number of Managed Switches per FortiGate • FortiLink Stacking (Auto Inter-Switch Links) • Software Upgrade of Switches • Centralized VLAN Configuration • Switch POE Control • Link Aggregation Configuration • Spanning Tree • LLDP/MED • L3 Routing and Services • Policy-Based Routing • Virtual Domain Security and Visibility • 802.1x Authentication (Port-based, MAC-based, MAB) • Syslog Collection	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	• DHCP Snooping • Device Detection • MAC Black/While Listing • Policy Control of Users and Devices UTM Features • Firewall • IPC, AV, Application Control, Botnet High Availability • Support FortiLink FortiGate in HA Cluster • LAG support for FortiLink Connection Layer 2 • Jumbo Frames • Auto-negotiation for Port Speed and Duplex • MDI/MDIX Auto-crossover • IEEE 802.1D MAC Bridging/STP • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • STP Root Guard • STP BPDU Guard • Edge Port / Port Fast • IEEE 802.1Q VLAN Tagging • IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP • Unicast/Multicast traffic balance over trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac) • IEEE 802.1AX Link Aggregation • Spanning Tree Instances (MSTP/CST) • IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure • IEEE 802.3 10Base-T • IEEE 802.3u 100Base-TX • IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX • IEEE 802.3ab 1000Base-T • IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications • MAC, IP, Ethertype-based VLANs Security and Visibility • Port Mirroring • Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS • IEEE 802.1x authentication Port-based • IEEE 802.1x Authentication MAC-based • IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN • IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB) • IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	• IEEE 802.1ab LLDP-MED • DHCP-Snooping • Sticky MAC and MAC Limit Management • IPv4 and IPv6 Management • Telnet / SSH • HTTP / HTTPS • SNMP v1/v2c/v3 • SNTP • Standard CLI and Web GUI Interface • Software download/upload: TFTP/FTP/GUI • Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring Additional RFC and MIB Support • RFC 2571 Architecture for Describing SNMP • DHCP Client • RFC 854 Telnet Serve • RFC 2865 RADIUS • RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB • RFC 1213 MIB-II • RFC 1354 IP Forwarding Table MIB • RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching • RFC 1573 SNMP MIB II • RFC 1157 SNMPv1/v2c • RFC 2030 SNTP Hardware Specifications • Total Network Interfaces 7x GE RJ45, 1x GE/POE-PD RJ45 and 2x GE SFP • RJ-45 Serial Console Port 1 Licencia • FS-10-WP18E-247-02-12 • FortiSwitch-108E 1 Year 24x7 FortiCare Contract System Specifications • Switching Capacity (Duplex) 56 Gbps • Packets Per Second (Duplex) 83 Mpps • MAC Address Storage 16 K • Network Latency < 1µs • VLANs Supported 4K • Link Aggregation Group Size 8 • Total Link Aggregation Groups 8 • Packet Buffers 512KB • DRAM 256 MB DDR3 • FLASH 32 MB	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	**Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** **Otros datos:**	
4	1.1 Consideraciones especiales. 1) Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de la fabrica). 2) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 3) No se aceptaran ofertas alternativas o variantes. 4) No se aceptan ofertas parciales. 5) El domicilio de los oferentes deberá encontrarse dentro del territorio Argentino. 6) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 7) Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220. 8) Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido. 9) La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación. Entrega 1) Plazo de entrega 50 días hábiles a partir de recibida la Orden de compra. 2) Los equipos serán entregados en la Universidad Nacional de Moreno Instalación 1) El oferente deberá estar presente a través de sus representantes autorizados en el momento de la instalación de los equipos en el destino definitivo. 2) A los fines precedentemente señalados el Universidad Nacional de Moreno comunicará a la firma adjudicataria la fecha y el lugar de instalación con 5 (cinco) días hábiles de anticipación.	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
4	3) Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: a) Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. b) Superficie propia ocupada por los equipos incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. c) Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 4) Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el Establecimiento, receptor definitivo del equipamiento, entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía. 5) En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. Garantía de Funcionamiento y Servicio Técnico Se deberá ofrecer un servicio de garantía con una duración de 36 meses en lugar donde se encuentre el equipo (Bartolomé Mitre 1891, Moreno, Provincia de Buenos Aires), a partir de la entrega de los mismos. 1) El servicio técnico ofrecido deberá tener una cobertura en el ámbito nacional. Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el oferente se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido. 2) Declaración jurada con el compromisos de mantener en un radio no superior a 80 km de la ciudad de Moreno, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficiente para suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de respuestas y de garantía por un periodo mínimo	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
4	igual al periodo de 36 meses a partir de la entrega de los bienes. **Management and Configuration** • Auto Discovery of Multiple Switches • Number of Managed Switches per FortiGate • FortiLink Stacking (Auto Inter-Switch Links) • Software Upgrade of Switches • Centralized VLAN Configuration • Switch POE Control • Link Aggregation Configuration • Spanning Tree • LLDP/MED • IGMP Snooping • L3 Routing and Services • Policy-Based Routing • Virtual Domain **Security and Visibility** • 802.1x Authentication (Port-based, MAC-based, MAB) • Syslog Collection • DHCP Snooping • Device Detection • MAC Black/While Listing • Policy Control of Users and Devices **UTM Features** • Firewall • IPC, AV, Application Control, Botnet **High Availability** • Support FortiLink FortiGate in HA Cluster • LAG support for FortiLink Connection **Layer 2** • Jumbo Frames • Auto-negotiation for Port Speed and Duplex • MDI/MDIX Auto-crossover • IEEE 802.1D MAC Bridging/STP • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) • STP Root Guard • STP BPDU Guard • Edge Port / Port Fast • IEEE 802.1Q VLAN Tagging • Private VLAN • IEEE 802.3ad Link Aggregation with LACP • Unicast/Multicast traffic balance over	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
4	trunking port (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac) • IEEE 802.1AX Link Aggregation • Spanning Tree Instances (MSTP/CST) • IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure • IEEE 802.3 10Base-T • IEEE 802.3u 100Base-TX • IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX • IEEE 802.3ab 1000Base-T • IEEE 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications • MAC, IP, Ethertype-based VLANs **Security and Visibility** • Port Mirroring • Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS • IEEE 802.1x authentication Port-based • IEEE 802.1x Authentication MAC-based • IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN • IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB) • IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) • IEEE 802.1ab LLDP-MED • DHCP-Snooping • Sticky MAC and MAC Limit **Management** • IPv4 and IPv6 Management • Telnet / SSH • HTTP / HTTPS • SNMP v1/v2c/v3 • SNTP • Standard CLI and Web GUI Interface • Software download/upload: TFTP/FTP/GUI • Support for HTTP REST APIs for Configuration and Monitoring **Additional RFC and MIB Support** • RFC 2571 Architecture for Describing SNMP • DHCP Client • RFC 854 Telnet Serve • RFC 2865 RADIUS • RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB • RFC 1213 MIB-II • RFC 1354 IP Forwarding Table MIB • RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching • RFC 1573 SNMP MIB II • RFC 1157 SNMPv1/v2c • RFC 2030 SNTP	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
4	**Hardware Specifications** • Total Network Interfaces 24x GE RJ45 and 2x10 GE SFP+ ports • Dedicated Management 10/100 Port 1 • RJ-45 Serial Console Port 1 **Licencia** • FC-10-W0427-247-02-12 • FortiSwitch-424D 1 Year 24x7 FortiCare Contract **System Specifications** • Switching Capacity (Duplex) 88 Gbps como minimo • Packets Per Second (Duplex) 131 Mpps como minimo • MAC Address Storage 16 K • Network Latency < 1µs • VLANs Supported 4K • Link Aggregation Group Size 8 • Total Link Aggregation Groups 8 • Packet Buffers 1,5 MB como minimo • DRAM 1 GB DDR3 como minimo • FLASH 128 MB como minimo **Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** **Otros datos:**	
5	1.1 Consideraciones especiales. 1) Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de la fabrica). 2) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 3) No se aceptaran ofertas alternativas o variantes. 4) No se aceptan ofertas parciales. 5) El domicilio de los oferentes deberá encontrarse dentro del territorio Argentino. 6) Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos. 7) Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
5	toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220. 8) Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido. 9) La recepción final de los equipos se hará según lo estipulado en las condiciones particulares de la contratación. Entrega 1) Plazo de entrega 50 días hábiles a partir de recibida la Orden de compra. 2) Los equipos serán entregados en la Universidad Nacional de Moreno Instalación 1) El oferente deberá estar presente a través de sus representantes autorizados en el momento de la instalación de los equipos en el destino definitivo. 2) A los fines precedentemente señalados el Universidad Nacional de Moreno comunicará a la firma adjudicataria la fecha y el lugar de instalación con 5 (cinco) días hábiles de anticipación. 3) Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: a) Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. b) Superficie propia ocupada por los equipos incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. c) Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 4) Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el Establecimiento, receptor definitivo del equipamiento, entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
5	cobertura que ofrece la garantía. 5) En el momento de la entrega, los adjudicatarios deberán proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés. Garantía de Funcionamiento y Servicio Técnico Se deberá ofrecer un servicio de garantía con una duración de 36 meses en lugar donde se encuentre el equipo (Bartolomé Mitre 1891, Moreno, Provincia de Buenos Aires), a partir de la entrega de los mismos. 1) El servicio técnico ofrecido deberá tener una cobertura en el ámbito nacional. Se deberá presentar toda la información que sea necesaria para evaluar y comprobar si el oferente se encuentra en condiciones de brindar el servicio ofrecido. 2) Declaración jurada con el compromisos de mantener en un radio no superior a 80 km de la ciudad de Moreno, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficiente para suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de respuestas y de garantía por un periodo mínimo igual al periodo de 36 meses a partir de la entrega de los bienes. Especificaciones tecnicas Hardware Port GE RJ45 12 Ports GE RJ45 Administracion 1 Ports GE RJ45 HA 2 Ports DMZ 1 Ports GE WAN 2 Ports GE RJ45/SFP Share media Pairs 4 Slots SFP 4 Slots SFP+ de 10GE mas fortiLink slot 2 Licencias • FC-10-0100F-950-02-12 • FortiGate-100F 1 Year Unified (UTM) Protection (24x7 FortiCare plus Application Control, IPS, AV, Web Servicio • Se deberan contizar 60 hs de servicio tecnico, para implementacion y configuracion de los firewalls en un esquema de cluster y migracion de reglas actualmente implementadas	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
5	en el firewall de la Universidad Nacional de Moreno. Rendimiento IPS 2.6 Gbps o superior NGFW 1.6 Gbps o superior (Medido con firewall, IPS y control de aplicacion activado) Threat Protection 1 Gbps o superior (Medido con firewall, IPS, control de aplicacion y Malware activado) IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP) 20/18/10 Gbps o superior Firewall Latency (64 byte, UDP) menor o igual a 4,97s Firewall Throughput 15Mpps (paquetes por segundo) Seciones concurrentes (TCP) 1.5 Millones o mas Nuevas sesiones por segundo (TCP) 56.000 Politicas de firewall 10.000 IPSec VPN Throughput (512 byte) 11.5 Gbps Cliente to Gateway tuneles VPN 16.000 SSL-VPN Throughput 1 Gps **Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** **Otros datos:**	
6	Probicion e instalacion de los siguientes componetes para sotorage EMC Unity 300 Item,descripcion,cantidad D3SL10IO4PTU -- UNITY 2X4 PORT 10GB ISCSI/ETH OPT UPG -- 1 M-PSM-HWE-004 -- PROSUPPORT 4HR/MC HARDWARE SUPPORT -- 1 PS-PD-UXHHWEX -- PD FOR UNITY HF HW -- 1 La instalación de los componentes debera ser realizada por personal tecnico especializado a cargo de la empresa oferente y los mismos ser realizaran en dias no laborable (Fin de Semana o feriado) **Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** **Otros datos:**	
7	Licencia base para stack FortiAnalyser-VM: 1GB por dia de log y 500 GB de capacidad de storage. Licencia Perpetua. Tambien devera cotizarce una licencia de soporte FC1-10-LVOVM-149-02-12	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
7	**Entrega de muestra:** No **Tolerancia:** **Otros datos:**	