ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Rack de 42U	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
Cantidad de Racks 1 (uno)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Datos del Rack	**CUMPLE**	**Marca: Jauty Fabricator Modelo: JSNA6142**	**CUMPLE**	**Marca: Jauty Fabricator Modelo: JSNA6142**
Rack cerrado de 4 postes, orificios cuadrados, para equipos de 19", con puertas micro perforadas	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá tener al menos 42U, de 600mm de ancho y 1100mm de profundidad	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar una carga útil de al menos 950Kg	**CUMPLE**	**Soporta una carga útil de 1360Kg**	**CUMPLE**	**Soporta una carga útil de 1020Kg**
Deberá cumplir con el estándar EIA-310-E	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá tener al menos una Consola LCD de 17"con KVM de al menos 16 Puertos USB de 1U y con todos los accesorios y cables necesarios	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Ruedas con frenos para fijación temporal	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Sistema de estabilización retráctil	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Ordenadores de cables eléctricos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Ordenadores de cables de red	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Patch panel CAT6 para el numero de puertos totales del switch	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Sistema de etiquetado y precintado	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Al menos 2(dos) PDUs para la distribución de conexiones eléctricas. Los PDU deben tener la cantidad de tomas necesarias y compatibles para la conexión de todos los equipos propuestos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberán incluirse en la oferta todos los accesorios adicionales y originales necesarios para dejar los productos de hardware y software instalados en correctas condiciones de funcionamiento (cables, conectores SFP y otros accesorios que fueran necesarios)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Switch Gigabit	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
06.01. Deberá soportar una capacidad mínima de forwarding en capa 2 con paquetes de 64 bytes de al menos 130 Mpps	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.02. Deberá contar con una capacidad mínima de conmutación de paquetes de 175 Gbps.	**CUMPLE**	**Capacidad de conmutación de paquetes de 184 Gbps.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.03. Deberá contar con la posibilidad de stack, al menos con un ancho de banda de 48 Gbps.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.04. Deberá soportar al menos 16.000 MAC Address	**CUMPLE**	**Soporta 32.000 MAC Addresses**	**CUMPLE**	**Soporta 32.000 MAC Addresses**
06.05. Deberá soportar servicios Layer 3 como mínimo 10.000 rutas IPv4	**CUMPLE**	**Servicios L3 con 16.000 rutas IPv4**	**CUMPLE**	**Servicios L3 con 16.000 rutas IPv4**
06.06. Deberá soportar Jumbo Frames (9198 bytes)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.07. Deberá contar al menos con 64 MB de memoria FLASH	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.08. Deberá contar al menos con 512 MB de memoria RAM	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.09. La cantidad mínima de interfaces cobre UTP Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T RJ-45 independientes que soporten la detección automática de la velocidad y dúplex (IEEE 802.3, 802.3uy, 802.3ab) deberá ser ≥ 48	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.10. Deberá soportar al menos 2 (dos) puertos SFP+ 10GB. Adicionales a los 48 puertos 1000Base-Tx	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.11. Deberá incluirse al menos 2 (dos) puertos SFP+ 10GB con sus respectivos transceivers.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.12. Deberá incluirse al menos 2 (dos) puertos SFP 1000BASE-X.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.13. MTBF Mínimo Requerido y documentado deberá ser de 60.000 Hs.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.14. Conectividad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.14.01. Todas las interfaces se podrán utilizar independientemente en modo L3 o L2 , es decir se podrán agrupar para formar un dominio de Broadcast (L2) representadas por una interface L3 virtual (Interface VLAN) o cada interface física o lógica podrá configurarse con una dirección IP independiente (L3)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.14.02. Conmutación en Layer 2.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.15. Mínimo VLANS soportadas deberá ser ≥ 1.000.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.16. Deberá soportar 802.1D Spanning Tree Protocol.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.17. Deberá soportar 802.1w Rapid Spanning Tree.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.18. Deberá soportar 802.1s Multiple Instance Spanning Tree.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19. Deberá contar con las siguientes características de Routing:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.01. OSPFv3.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.02. RIP (v1 y v2).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.03. Ruteo estático.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.04. Multicast.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.05. Deberá soportar IGMP (v1, v2, v3).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.19.06. Deberá soportar IGMP Snooping.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.20. Auenticación de usuarios y control de acceso.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.21. Deberá soportar ACL que permitan la clasificación de direcciones origen/destino L2.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.22. Deberá soportar ACL que permitan la clasificación de direcciones origen/destino L3.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.23. Deberá soportar ACL que permitan ser aplicadas en el puerto al ingreso o egreso de los paquetes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.24. Deberá soportar ACL que permitan ser aplicadas en la VLAN al ingreso y egreso de los paquetes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.25. Deberá soportar ACL basadas en el encabezado de TCP/IP aplicadas al ingreso y egreso de los paquetes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.26. Deberá soportar funcionalidad de 802.1x en cada puerto.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.27. Deberá soportar la integración con sistemas de control de acceso por medio del protocolo RADIUS y 802.1x para autenticación de usuario.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.28. Deberá poder bloquear todo el tráfico generado por cualquier dispositivo conectado a la red y no autenticado.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.29. Deberá soportar autenticación por dirección MAC sobre un servidor Radius.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.30. Deberá poder asignar VLAN cuando la autenticación fuese realizada por Dirección MAC.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.31. Administración de Tráfico y Calidad de Servicio (QoS).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.31.01. Precedence, por puertos TCP/UDP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.31.02. Deberá soportar, configurar un límite de tráfico entrante en cada puerto.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.32. Alta disponibilidad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.32.01. Proveerá un mecanismo que minimice el impacto de la falla de uno o más equipos de la red a través de VRRP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.32.02. Deberá soportar la agregación de interfaces para formar un único link, esta técnica es conocida como LAG (Link Aggregation Group) bajo la norma 802.3ad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.32.03. Deberá soportar mecanismo de protección contra loops de L2: 802.1D (SpanningTree), 802.1w (Rapid Spanning Tree) y 802.1s (Multiple Spanning Tree).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33. Estándares soportados:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.01. IEEE 802.1s	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.02. IEEE 802.1w	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.03. IEEE 802.1x	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.33.04. IEEE 802.3ad	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.05. IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.06. IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.07. IEEE 802.1p CoS prioritization	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.08. IEEE 802.1Q VLAN	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.09. IEEE 802.3 10BASE-T specification	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.10. IEEE 802.3u 100BASE-TX specification	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.11. IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.12. IEEE 802.3z 1000BASE-X specification	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.13. RMON I	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.33.14. SNMPv1, SNMPv2 y SNMPv3	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.34. Administración.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.01. Deberá proveer soporte de Interfaz CLI (Telnet, SSHv2 y Puerto Serial).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.02. Deberá proveer soporte de Interfaz WEB (HTTP y HTTPS).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.03. Deberá soportar monitoreo remoto mediante SNMP y permitiendo los queries de SNMP a través de la definición de direcciones IP autorizadas para realizar los queries (v2 y v3).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.04. Deberá soportar la configuración como cliente de NTP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.05. Deberá soportar Logging remoto utilizando syslog.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.06. Deberá soportar autenticación de usuarios Local, RADIUS y TACACS+.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.07. Deberá soportar SSH y SNMPv3 de manera a encriptar el tráfico durante una sesión Telnet y SNMP del administrador	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.34.08. Deberá soportar configuración de administradores locales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.35. Deberá contar con sensor de temperatura que permitirá constatar si el mismo trabaja en las condiciones adecuadas y en caso de superar un umbral establecido por el operador enviara una alarma (TRAP-SNMP) a la consola de administración.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

06.36. Permitirá la configuración de funciones de RMON y SFLOW.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.37. Alimentación Eléctrica, Ventilación y Dimensiones.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.37.01. La tensión de operación deberá ser alterna, 100-240 VCA.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
06.37.02. Montaje en rack deberá ser de 19".	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Dispositivo UTM	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
07.01. La Solución propuesta deberá incorporar en un solo equipo las siguientes funcionalidades:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.01. Firewall tipo Stateful inspection.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.02. VPN IPSec.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.03. VPN SSL.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.04. Antivirus y Antispyware de perímetro.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.05. Sistema de Prevención de intrusos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.06. Sistema de filtrado de navegación Web.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.01.07. Administración de ancho de banda	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.02. El Oferente deberá suministrar un appliance con kit para montaje en rack de 19" con un máximo de altura de 1U.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.03. El sistema deberá tener Tecnología de procesamiento multi-núcleo para un óptimo rendimiento.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.04. El sistema deberá tener memoria RAM Mínimo 4 GB.	**CUMPLE**	**Memoria RAM de 8 GB.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.05. Deberá tener al menos 4(Cuatro) interfaces AutoSense 10/100/1000Base-TX, que operan en un half / full dúplex.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.06. Deberá tener al menos 4(Cuatro) interfaces SFP para conexión en Fibra o Cobre a 1 Gbps.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.07. El sistema deberá soportar al menos 400 VLANs.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.08. El sistema permitirá la conexión simultánea hacia al menos 2 diferentes conexiones a Internet en esquema de Failover o load Balancing.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.09. La solución deberá tener sistema operativo propietario, sistemas operativos basados en Linux o Windows Tipo "Endurecido" no serán aceptadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.10. A nivel lógico la cantidad de usuarios deberá ser ilimitada.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.11. El sistema permitirá el uso failover de puertos, es decir si una interface falla automáticamente opere otra.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.12. Características de Firewall	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.13. El sistema deberá contar con un rendimiento de Firewall ≥ a 8 Gbps.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.14. Deberá soportar al menos 60.000 nuevas conexiones por segundo.	**CUMPLE**	**Soporta hasta 200.000 nuevas conexiones por segundo.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.15. El producto deberá soportar IPv6.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.16. Características del sistema Antivirus y antispyware perimetral.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.16.01. El sistema deberá soportar los siguientes protocolos: HTTP, MTP, POP3, IMAP4 y NetBios.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.16.02. El sistema deberá acreditar un rendimiento de Gateway Antivirus de 1,4 Gbps o superior en el modo de operación que brinde mayor seguridad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.16.03. El sistema antivirus deberá contar con la certificación Antivirus ICSA labs.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.16.04. No se permitirán tecnologías basadas en redireccionar el tráfico hacia un dispositivo externo para examinar los paquetes de datos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.17. Características de Sistema de prevención de intrusos (IPS).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.17.01. La solución deberá contar con un rendimiento de IPS de 2,7 Gbps o superior.	**CUMPLE**	**Cuenta con un rendimiento de IPS de 2,8 Gbps.**	**CUMPLE**	**Cuenta con un rendimiento de IPS de 3,0 Gbps.**
07.17.02. El sistema IPS deberá contar con al menos 3.000 firmas de ataques.	**CUMPLE**	**El sistema IPS cuenta con mas de 7.000 firmas de ataques.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.17.03. 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.	**CUMPLE**	Cumple con la especificaciones minimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.18. Características del Sistema VPN.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.18.01. El sistema deberá soportar los algoritmos de encriptación DES, 3DES y AES con autenticación: MD5 o SHA-1.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.18.02. El sistema deberá soportar al menos 2000 túneles VPN IPSec de sitio a sitio.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	**Soporta 4.000 tuneles**
07.18.03. Deberá contar con una capacidad mínima de 4000 túneles VPN IPSec cliente- a-sitio.	**CUMPLE**	**Cuenta con una capacidad de hasta 10.000 túneles VPN IPSec cliente- a sitio.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.18.04. El sistema deberá acreditar un rendimiento de VPN de 4 Gbps o superior.	**CUMPLE**	**Acredita un rendimiento de VPN de 7 Gbps.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.18.05. Deberá contar con una capacidad mínima de 45 túneles VPN SSL cliente-a- sitio.	**CUMPLE**	**Capacidad maxima recomendada de 500 túneles VPN SSL cliente-a- sitio.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.19. Controles sobre las aplicaciones.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.19.01. Deberá bloquear la transferencia de archivos por su extensión a través del protocolo HTTP, SMTP o FTP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.19.02. El sistema filtrará los archivos adjuntos a mensajes de correo electrónico a través de los protocolos POP3 y SMTP, basado en sus nombres o tipos mime.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.19.03. El sistema estará en capacidad de filtrar correos electrónicos de acuerdo a marcas de agua colocadas en los documentos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.19.04. 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.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20. Aplicaciones soportadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.01. Actualizaciones de programas (Adobe, Java, Microsoft update, MAC), actualizaciones de antivirus y programas de seguridad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.02. Aplicaciones de envío o descarga de información online como YouSendIt, Windows Live Sync, SkyDrive.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.03. Aplicaciones de mensajería instantánea como Meebo, Twitter, Google talk, Skype.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.04. Aplicaciones de Audio-Video como Youtube, Fickr, Netflix, emisoras de radio y TV online.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.05. Aplicaciones de compartir archivos como Ares, emule, torrent, Win MX.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.06. Aplicaciones de evasión de control de navegación usando proxies externos como Ultrasurf y Tor.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.07. Aplicaciones de acceso remoto como Logmein, Teamviewer.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.08. Aplicaciones como Facebook, MySpace, Plaxo, LinkedIn.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.20.09. Acceso a webmail como Gmail, Hotmail.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.10. El sistema deberá controlar el ancho de banda por usuario de las aplicaciones soportadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.20.11. 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 usando.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21. Características del sistema de Filtrado de contenido web.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.01. El sistema tendrá al menos 50 categorías distintas de páginas web.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.02. La clasificación de páginas web deberá ser continuamente actualizada y ampliada.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.03. El sistema deberá realizar filtrado por grupos de usuarios y por direcciones IP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.04. El sistema deberá permitir el filtrado por palabras clave y la creación de listas blancas y negras de páginas web.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.05. Los filtros de contenido web podrán ser aplicados por horas del día y por los días de la semana.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.21.06. Los grupos de usuarios podrán estar basados en LDAP o Active directory.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.22. Inspección de Tráfico Encriptado SSL	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

07.22.01. El sistema deberá contar con un motor unificado el cual permita hacer escaneo profundo de paquetes, el cual permite escanear incluso paquetes encriptados con SSL y ser capaz de identificar cual es el contenido del paquete.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.23. Licencias.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.23.01. Las licencias proveídas con los equipos que activen todos los servicios de alta disponibilidad, clustering, seguridad, visibilidad, control, administración centralizada y reportes solicitados deben ser por 3 años.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.23.02. El servicio de soporte 24x7 del fabricante debe ser por 3 años.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.23.03. El servicio de actualización de las firmas de los servicios de seguridad que requieran actualizaciones frecuentes debe ser licenciado por 3 años.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.24. Implementación.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
07.24.01. El oferente deberá realizar la implementación completa del sistema.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Orquestador	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
08.01. La plataforma deberá contar con una consola de administración a alto nivel que cumpla con las siguientes características:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.01.01. Creación y manejo de centros de datos virtuales y ambientes multiusuario separados por capas de seguridad a nivel de puertos (firewalls) virtuales que permiten agrupar usuarios y servicios en organizaciones que pueden representar diferentes unidades de negocio, subsidiarias o divisiones independientes con su propias políticas, cada una con sus recursos virtuales, catálogos y autentificación LDAP independientes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.01.02. Servicios NAT y DHCP y de seguridad en general para ambientes virtuales que incluya el aislamiento de redes y así permitir que las diferentes capas coexistan en la misma infraestructura física.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.01.03. Creación de máquinas virtuales a través de plantillas sin copiar la imagen completa usando tecnología de clonación concatenada para ahorro de espacio de almacenamiento en los ambientes de pruebas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

08.01.04. Grupos predefinidos de usuarios que clasificados por el acceso a los segmentos del data center, mínimamente se deberán agrupar usuarios para administración de almacenamiento, red, cómputo y de acceso a servicios. Cada usuario puede pertenecer a múltiples perfiles.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.02. Se deben poder crear grupos que puedan ser asociados a presupuestos establecidos, donde en el presupuesto se pueden establecer límites de recursos virtuales CPUs, máquinas virtuales, memoria RAM, almacenamiento, servidores con ciertos sistemas operativos, así como recursos físicos como número de servidores, memoria RAM, CPUs y almacenamiento, etc.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.03. El sistema debe incluir la posibilidad de inclusión de usuarios en una base de datos local y LDAP, y debe permitir la combinación de ambas bases para la autenticación.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.04. Debe incluir SSO.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.05. Para la administración de la infraestructura virtual, el sistema debe poder realizar un descubrimiento de las máquinas virtuales creadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.06. Debe permitir el establecimiento de políticas que reglamente la forma en la que se proveerá una máquina virtual dentro de la infraestructura, tomando en cuenta los recursos disponibles, se deberán proveer mínimamente siguientes políticas:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.06.01. Políticas que determinen el uso de los recursos de cómputo (vCPU, Memoria RAM) de acuerdo a los requerimientos establecidos por el grupo al cual pertenezca el usuario que solicita el recurso.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

08.06.02. Políticas de recursos de almacenamiento de manera a indicar el alcance del almacenamiento de datos, el tipo de almacenamiento, latencia, condiciones mínimas de capacidad, etc.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.06.02.01. El sistema debe permitir la clasificación de tipo de discos y se deberán aplicar políticas individuales a cada uno de ellos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.06.02.02. Se deben poder establecer políticas que permitan la creación de catálogos de almacenamiento virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.06.03. Políticas para la asignación de parámetros de asignación dinámica o estática de direcciones IP y la provisión de múltiples interfaces de red virtuales a una máquina virtual. Estas políticas son aplicadas en el momento de la provisión de las máquinas durante el flujo de tareas del orquestador.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07. Se debe incluir la posibilidad de generación de reportes de:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07.01. Infraestructura virtual	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07.02. Actividades de máquinas virtuales por grupo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07.03. Inventario de almacenamiento por grupo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07.04. Inventario de infraestructura física por grupo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.07.05. Comportamiento de la red de datos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

08.08. Módulo de administración de red de datos: Se requiere un módulo que permita realizar las configuraciones de redes virtuales de almacenamiento, VLANs, zonas SAN, puertos y troncales en los dispositivos de red; adicionalmente se deben poder monitorear y extraer reportes de VLANs, vSAN, zonas SAN, calidad de servicio, puertos, interfaces, módulos, configuraciones, etc.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09. Módulo de seguridad. Se requiere un módulo de seguridad que provea protección para centros de datos virtuales y ambientes de nube con el propósito de reforzar la seguridad de aplicaciones y datos, al tiempo que mejore la visibilidad y control de datos sensibles. Se requiere el soporte de las siguientes funcionalidades:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.01. Firewall al nivel de hypervisor, con control de conexiones de entrada y salida ejecutable a nivel de la tarjeta de red virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.02. El control de conexiones podrá basarse en la red, el puerto de la aplicación, tipo de protocolo (TCP, UDP), y en el tipo de aplicación.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.03. El firewall de capa 2 deberá proteger contra diferentes tipos de ataques que pudieran originarse dentro del centro de datos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.04. Para mantener la naturaleza dinámica de las máquinas virtuales dentro del ambiente, los perfiles de seguridad asignados a estas migrarán con ellas ya que todos los nodos físicos que componen la infraestructura de procesamiento estarán cubiertos por todas las características de seguridad que provee el módulo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.05. Deberá Proveer protección basada en IP con firewall de estado (stateful).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

08.09.06. Con monitoreo de flujo se habilitará la observación de actividad de red entre máquinas virtuales que ayudará a definir y refinar políticas del firewall, identificar cuellos de botella y asegurar procesos de negocio con el uso detallado de tráfico aplicativo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.07. La creación de grupos de seguridad debe permitir generar diferentes perfiles según la necesidad de cada servicio. Estos serán definidos por los administradores según la relevancia de cada uno y abarcarán máquinas virtuales a través de sus tarjetas de red virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
08.09.08. El control de acceso al logueo y auditoría se controlara a nivel de roles.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Hypervisor	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
09.01. La operación de servidores virtuales debe sustentarse sobre una plataforma de virtualización capaz de proveer a las aplicaciones con los recursos de cómputo que éstas requieren para su ejecución. En este sentido, la plataforma de virtualización debe proporcionar una serie de servicios que otorguen el nivel de movilidad, automatización y control correspondiente a un centro de datos de alta disponibilidad. Por esta razón, esta infraestructura de virtualización de servidores debe proporcionar las prestaciones como se describen a continuación.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02. Características de Cómputo del Hypervisor. Son los servicios de infraestructura que utilizan en forma eficaz los recursos de procesamiento (servidores físicos) y los conjuntan en grupos lógicos de recursos de cómputo que pueden asignarse de forma precisa a las aplicaciones. Es necesario que los servicios de procesamiento cuenten con las siguientes características:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.01. Habilitar la creación y ejecución simultánea de múltiples máquinas virtuales sobre dicho servidor físico. Esto debe permitir un uso óptimo de los recursos de procesamiento de los servidores físicos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.02.02. Debe de soportar particionamiento: Es decir, debe tener la capacidad de creación y ejecución simultánea de múltiples máquinas virtuales sobre un mismo servidor físico. Con soporte de sistemas operativos como Microsoft Windows 2003 y 2008 (incluidos NT4, 2000 y DOS), Solaris, Linux (Ubuntu server, Centos, Red Hat, etc.) y NetWare, entre otros.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.03. Debe soportar aislamiento: Es decir que pueda asignar espacios independientes de CPU, RAM, Disco duro y E/S a cada sistema operativo y controlar la asignación de recursos para cada máquina virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.04. Debe de soportar encapsulamiento: Es decir que todas las máquinas virtuales se administren como archivos y sean portables a través de copias.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.05. El hypervisor será instalable en forma directa sobre un servidor físico sin necesidad de un sistema operativo anfitrión. De esta manera se garantizan la mayor cantidad de los recursos disponibles a las máquinas virtuales hospedadas en la plataforma.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.06. Debe contar con una herramienta de conversión de máquinas físicas a máquinas virtuales del mismo fabricante de la tecnología ofertada.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.07. El Hypervisor debe ser compatible con servidores tipo x86 basados en procesadores multi-núcleo compatibles con la arquitectura x86 de 64 bits. Una instancia de dicho Hypervisor debe soportar hasta 160 núcleos de procesamiento (cores) instalados en el mismo servidor físico.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.08. El Hypervisor deberá soportar al menos 320 máquinas virtuales por hypervisor.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.09. El Hypervisor debe proporcionar un esquema de manejo de memoria avanzado que le permita controlar hasta 2TB de memoria RAM instalados dentro del mismo servidor físico.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.02.10. Se requiere adicionalmente que el hypervisor pueda otorgar a cada máquina virtual hasta 32 CPUs virtuales habilitados para desarrollar Procesamiento Simétrico (SMP) y una capacidad de memoria de hasta 1TB de forma sea posible ejecutar sobre de ellas aplicaciones de alto nivel de computo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.11. La administración dinámica de la memoria física por parte del Hypervisor deberá tener las siguientes características: Permitirá la sobre-suscripción de la memoria física disponible a las máquinas virtuales, esto es que la suma de la memoria asignada a las máquinas virtuales podrá ser mayor a la cantidad de memoria física; Sera capaz de trasladar automáticamente montos de memoria asignada pero en desuso de una máquina virtual a otra; Eliminará páginas de memoria redundantes de manera que 2 o más máquinas virtuales compartirán páginas de memoria idénticas entre ellas, evitando la necesidad de mantener copias redundantes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.02.12. El Hypervisor deberá mantener el desacoplamiento entre el hardware de los servidores y las máquinas virtuales de forma que éstas últimas puedan ser transportadas a servidores con componentes de hardware distintos, incluso con arquitecturas diferentes de procesadores, y aun así poder funcionar sin requerir de cambios al sistema operativo y aplicaciones.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.03. Características de Almacenamiento. Son los servicios de infraestructura que entregan y administran los recursos de almacenamiento en disco, para posibilitar un uso eficiente y flexible de dichos recursos por parte de las aplicaciones hospedadas en el ambiente virtual. Los servicios de almacenamiento deben de abstraer la complejidad de los sistemas físicos de almacenamiento para habilitar una eficiente utilización de los mismos en ambiente virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.01. Compatibilidad Universal con Tecnologías y protocolos estándar para el Almacenamiento de Datos. Los servicios de almacenamiento de la plataforma de virtualización deben ser compatibles con tecnología de almacenamiento tipo SAN con soporte para los protocolos iSCSI, FCoE y FC, y de tipo NAS con soporte al protocolo NFS.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.02. Sistema de Archivos de Clúster. Los servicios de almacenamiento deben entregar el espacio en disco para almacenar la información de los sistemas operativos, aplicaciones y los datos que estas últimas manipulan mediante un sistema de archivos que pueda estar compartido hasta por 26 nodos (hypervisores) en un mismo clúster y permitirá agregar o remover los nodos de dicho clúster sin interrumpir la funcionalidad de otros hypervisores.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.02.01. El sistema de archivos del clúster deberá permitir que cualquier nodo del mismo tome el control de la ejecución de cualquier máquina virtual y por consecuencia también del servicio que esta sustenta. Con un servicio de almacenamiento compartido de esa forma, será posible balancear la carga dentro de la infraestructura virtual así como mantener la disponibilidad de los servicios aun cuando falle alguno o varios de los servidores físicos que forman la capa física.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.03.02.02. El sistema de archivos de la plataforma de virtualización deberá permitir el ajuste de los tamaños de los volúmenes, discos, archivos y bloques en caliente, de manera que permita la optimización de la lectura y escritura de los sistemas operativos y aplicaciones hospedadas en el mismo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.02.03. Deberá permitir el bloqueo de archivos en disco para asegurar que una misma máquina virtual no pueda ser prendida en múltiples servidores al mismo tiempo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.02.04. Se requiere que el sistema de archivos de clúster también cuente con la característica de extenderse en forma dinámica una vez que los volúmenes físicos que hospedan al sistema de archivos han sido extendidos. Este nivel de automatización es necesario que la infraestructura sea lo más auto administrada posible con el fin de disminuir el riesgo que la intervención humana introduce al momento de manipular la extensión de un sistema de archivos para modificarlo de tamaño. De esta forma podrá agregarse más espacio para las aplicaciones en forma más segura y ágil.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.02.05. Deberá tener la capacidad de balancear de manera automática las cargas de los diferentes dispositivos de almacenamiento, determinando el mejor lugar para que vivan los datos de las máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.03. Deberá ofrecer la capacidad de crear grupos y perfiles de almacenamiento de acuerdo a políticas definidas por el usuario, para que la selección del almacenamiento para nuevas máquinas virtuales sea más rápida y eficiente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.03.04. Opción de creación de discos Thin para las máquinas virtuales en cualquier tipo de almacenamiento (FC, iSCSI, NFS) de forma que no sea necesaria la reserva de todo el espacio desde el principio. Con capacidad de monitorización y alertas para prevenir que nos quedemos sin espacio en el disco físico.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.05. Debe ser capaz de realizar un snapshot o imágenes en tiempo real de máquinas virtuales y restaurar dichos snapshots en un momento en el tiempo, sin detener las máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.06. Capacidad de establecer calidad de servicio en E/S a una misma unidad de disco, de forma que podamos dar prioridad a las máquinas virtuales más críticas y poner límites a las menos importantes incluso en los momentos de congestión e independientemente de en qué servidor físico corran.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.03.07. Las máquinas virtuales deben poder usar dispositivos USB conectados a un host físico. Esta conexión se debe mantener incluso si la máquina virtual se migra a otro host usando la migración en caliente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.04. Características de Conectividad de Red. Se refiere a los servicios de infraestructura encargados del transporte de datos utilizan los protocolos de comunicación IP. Dentro del ámbito virtualización de servidores, la red IP se convierte en una red IP Virtual la cual debe contribuir al libre flujo de servicios dentro de la infraestructura de virtualización, mientras se mantienen controles de administración y seguridad. En este sentido se requiere del servicio de red IP Virtual tenga un carácter distribuido que permita extender a lo largo de cada clúster de servidores cada una de las funcionalidades descritas a continuación.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.04.01. Debe soportar la definición de switches virtuales distribuidos de forma que se pueda hacer una definición de los switches y puertos de las máquinas virtuales a grupos de servidores físicos, de manera que dicha definición o configuración, es consistente en todos los servidores físicos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.04.02. Control de Ancho de Banda y asignación de QoS. Dado que cada aplicación será hospedada en una máquina virtual y que las máquinas virtuales serán recolocadas en forma automática con fines de balanceo de cargas y continuidad de negocio, se requiere que los servicios de red puedan asignar un nivel de QoS así como un ancho de banda máximo permitido por cada máquina virtual o bien por perfil de máquina virtual y que este par de controles acompañe automáticamente a cada máquina virtual hacia cualquier servidor físico dentro de la infraestructura de virtualización conforme se mueva. Adicionalmente, el control de ancho de banda máximo debe ser bidireccional para el tráfico de cada máquina virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.04.03. Control de Acceso a VLANs y Puertos UDP/TCP. Considerando nuevamente que cada aplicación será hospedada en una máquina virtual, se requiere que los servicios de red puedan controlar a qué combinación de VLAN y puertos TCP/UDP tiene permitido acceder cada máquina virtual, o bien, cada perfil de máquina virtual. Es también necesario que dicho control siga automáticamente a cada máquina virtual hacia cualquier servidor físico de la infraestructura de virtualización, y que conforme los procesos de automatización, vayan modificando la posición de las diferentes máquinas virtuales que en ella se hospedan.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.04.04. Conservación del Estado de Puertos Virtuales. Con el fin de mantener registros de la actividad de los puertos IP de las máquinas virtuales, es necesario que el estado de dichos puertos sea preservado aún en eventos de traslado de máquinas virtuales entre servidores físicos. De esta forma, debe conservarse el valor de los contadores de estadísticas asociadas a los puertos IP de las máquinas virtuales para que puedan ser usados en acciones de monitoreo y solución de fallas por parte de los administradores de la red IP integral (virtual y física).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.04.05. Teaming y balanceo de cargas de red. Capacidad de crear un "team" de NICs (tarjetas de red) en un host para proporcionar redundancia en caso de fallo de una de las tarjetas. Además, este team permite el balanceo de carga entre las tarjetas del team. Esta característica debe ser proporcionada por la plataforma de virtualización en lugar de requerir drivers de terceros que sólo soportan tarjetas específicas del fabricante de dichos drivers.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.05. Características de Disponibilidad. Las prestaciones de disponibilidad permiten mantener en operación continua las aplicaciones durante eventos de reemplazo o mantenimiento de los componentes físicos (sistemas de almacenamiento en disco, servidores y sus periféricos). Así mismo, en eventos de falla de una parcialidad de dichos componentes físicos, las prestaciones de disponibilidad deben contribuir a la recuperación de la disponibilidad de las aplicaciones con el mayor nivel de automatización posible. Considerando lo anterior, las prestaciones de disponibilidad deben otorgar las siguientes capacidades:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.05.01. Evacuación Automatizada y en Línea de Servidores Físicos. Esta prestación debe ayudar a eliminar la necesidad de detener el servicio de las aplicaciones para poder realizar mantenimiento de los servidores físicos. Para lograr esto es necesario que sea posible dar la orden de evacuación de un servidor físico para que las máquinas virtuales (y las aplicaciones que estas sustentan) empiecen a migrarse en línea a otros servidores. El orden de las migraciones y la selección del servidor físico destino debe ser determinado por un proceso automatizado que permita hacer la evacuación en forma sistemática de forma que no haya impacto en el desempeño de las aplicaciones en ejecución en los servidores físicos encargados de captar las máquinas virtuales que se están evacuando.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.05.02. Migración en Línea del Medio de Almacenamiento. Debe contar con la capacidad de permitir el mantenimiento o sustitución del medio de almacenamiento en disco donde residen los archivos de los sistemas operativos, aplicaciones y datos que cada máquina virtual utiliza sin que haya interrupción en el funcionamiento de las máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.05.03. Reinicio Automatizado de Servicios ante la Detección de Fallas. Esta prestación debe proveer un servicio de monitoreo de signos vitales que comprenda dos ámbitos principales: el primero es el elemento físico de procesamiento (servidores) y el segundo ámbito son los sistemas operativos en ejecución dentro de las máquinas virtuales. La infraestructura de virtualización debe detectar fallas en cualquiera de dichos ámbitos y ejecutar una acción correctiva de forma automática.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.05.04. Falla de elemento físico. Para el caso donde exista una falla en un elemento físico de procesamiento (servidor) que le impida continuar con la ejecución de máquinas virtuales, la infraestructura de virtualización deberá detectar la pérdida de los signos vitales del elemento físico en cuestión y poner las máquinas virtuales afectadas nuevamente en ejecución sobre otros servidores físicos distribuyéndose en forma sistemática y automática de forma que la carga de trabajo se dividida equilibradamente entre los servidores físicos que sigan funcionando correctamente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.05.05. Falla de Sistema operativo virtual. En el caso de falla en el sistema operativo en ejecución dentro de una máquina virtual que la lleve a un estado de "congelamiento", se deberá ser capaz de detectar la pérdida de los signos vitales del sistema operativo e iniciar una acción de reinicio de dicha máquina virtual con el fin de poner el sistema operativo en funcionamiento nuevamente junto con la aplicación que éste sustenta.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.05.06. Tolerancia a Fallas en Máquinas virtuales. Debe disponer de una opción para definir máquinas virtuales con tolerancia a fallos, de forma que ante la parada de un servidor físico, exista una máquina virtual que, corriendo en otro servidor físico, instantáneamente asuma el trabajo que realizaba la máquina definida con tolerancia a fallos. En este caso, y a diferencia de la de alta disponibilidad, la máquina virtual no necesita reiniciarse y no debe producirse pérdida de servicio en ningún momento.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.05.07. Reglas de afinidad y anti-afinidad de máquinas virtuales. Debe permitir la restricción sobre máquinas virtuales para que sólo puedan residir en determinados hosts (nos permite el control de licencias asociadas a servidores físicos o a un número de CPUs concretas). Al mismo tiempo, se debe poder definir qué máquinas virtuales pueden residir en un mismo servidor físico y cuáles tienen que forzosamente residir en servidores físicos diferentes (aumentar disponibilidad por ejemplo).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06. Características de Escalabilidad. Se refiere a prestaciones de la infraestructura de virtualización que permiten la adición de los recursos de procesamiento adecuados para las aplicaciones, en función a cambios en el patrón de carga de trabajo que los procesos de negocio demandan. En dicho contexto, se requiere que esta infraestructura cuente con las siguientes capacidades de respuesta:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.01. Adición en Línea de Capacidad de Procesamiento. Se refiere a la capacidad de adicionar en línea procesadores y memoria RAM virtuales a las máquinas virtuales cuyas aplicaciones demandan mayor capacidad de procesamiento. Se enfatiza el requerimiento de que dicha adición sea en línea pues se asume la criticidad de continuidad de negocio en los servicios aun cuando se hagan cambios en la infraestructura.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.06.02. Adición en Línea de Capacidad de Almacenamiento y Conectividad. Complementario al punto anterior, se requiere que esta infraestructura tenga la capacidad de adicionar en línea interfaces de red virtual y dispositivos de almacenamiento virtual a máquinas virtuales cuyas aplicaciones requieran una ampliación en sus capacidades de comunicación con la red IP o bien con la red de almacenamiento compartido.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.03. Capacidades Balanceo Automático de Cargas de Trabajo. Capacidad para balancear la carga de trabajo que soportan los elementos físicos que la sustentan. Se requiere que dicho balanceo sea integral y comprenda los siguientes aspectos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.04. Balanceo de Carga en la Red IP: Capacidad de utilizar protocolos de agrupación de interfaces de red para el balanceo de carga, en específico se requiere soporte a los protocolos LACP y EtherChannel.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.05. Balanceo de Carga en la Red de Almacenamiento: Capacidad de distribuir y balancear el tráfico originado por operaciones en entrada y salida hacia y desde los adaptadores físicos tipo, que interconectan a los servidores de la Nube con los sistemas de almacenamiento en disco de la misma.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.06. Balanceo de Carga de la Carga de Procesamiento. Capacidad de modificar la posición de las máquinas virtuales que ejecutan aplicaciones en referencia al elemento físico (servidor) que las sustenta. La infraestructura de virtualización debe ser capaz de reubicar automáticamente cualquier máquina virtual de forma que las máquinas virtuales que tienen un nivel de servicio asignado reciban suficientes ciclos de CPU y espacio real en la memoria RAM para cumplir con dicho nivel de servicio.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.06.07. Gestión dinámica de recursos: Se requiere de gestión dinámica de recursos para que se puedan crear contenedores de máquinas virtuales con recursos asignados (grupo de recursos), lo cual permita a un usuario correr las máquinas virtuales requeridas, adicionar recursos dinámicamente para aplicaciones prioritarias, delegar el control de asignación de recursos hacia máquinas virtuales sin perder el control sobre el Hardware. Así mismo se pueda tener el control preciso de los recursos de los diferentes "Grupos de recursos" y sus tamaños puedan ser modificados, que automatice la ubicación de una máquina virtual, que pueda balancear y optimizar cargas de trabajo y que reaccione a la adición o eliminación de recursos del clúster de las máquinas virtuales. Los grupos de recursos definidos no deberían estar asociados a servidores físicos, sino que un mismo servidor físico puede proporcionar recursos a varias agrupaciones de recursos. Poder definir políticas avanzadas de gestión de recursos para las máquinas virtuales en un solo servidor. Poder establecer un mínimo y máximo de recursos para CPU, Memoria y ancho de banda de red y acceso a disco. Modificar esta asignación de recursos mientras las máquinas virtuales están corriendo. Posibilita que las aplicaciones adquieran más recursos de manera dinámica en situaciones de demanda de pico.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.06.08. Perfiles del Hypervisor. Posibilidad de definir un perfil de referencia para todos los servidores físicos, de forma que se pueda verificar en cualquier momento un posible cambio de configuración en servidores físicos del entorno respecto a ese perfil o configuración de referencia para corregir dicha discrepancia de forma ágil.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.07. Características de Seguridad. Se refiere a características mínimas e integradas a la infraestructura de virtualización que permiten la visibilidad y el control de las comunicaciones entre máquinas virtuales, así como la protección de las mismas contra amenazas de seguridad en la red de datos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.01. Seguridad en la comunicación de la red virtual (Firewall). Debe disponer de zonas de seguridad que permita el control de la comunicación entre máquinas virtuales basado en red, tipo y puerto de aplicación y tipo de protocolo (TCP, UDP, etc.). Estas zonas de seguridad deberán ser portables entre los diferentes servidores, de manera que puedan ser asignadas a las máquinas virtuales para permitir su movilidad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02. Administración de políticas o reglas de seguridad de firewall.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.01. Soporte para la integración con herramientas de seguridad corporativa y escalable a herramientas de seguridad más robustas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.02. Debe permitir la aplicación de políticas de firewall bajo la secuencia TPC5 (IP origen, IP destino, puerto origen, puerto destino y protocolo).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.03. Registro y Auditoria. La bitácora de comunicaciones deberá estar basada en el estándar de la industria "Syslog".	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.04. Deberá ofrecer la capacidad de monitorear el flujo o la comunicación entre máquinas virtuales a nivel de red.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.07.02.05. Respaldos de Máquinas virtuales. Se requiere que disponga de una herramienta que permita hacer respaldos a disco de las máquinas virtuales, con tecnología de de-duplicación en disco, de forma que pueda tener varias imágenes de una misma máquina virtual ahorrando espacio en dicho disco. La herramienta debe permitir la restauración de dichas copias de respaldo de forma sencilla y con la posibilidad de elegir qué copia en el tiempo se quiere restaurar.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.06. Control de Accesos. La plataforma de virtualización deberá contar con una herramienta integrada para la administración de permisos, permitiendo la asignación de permisos o privilegios de manera individual o basada en grupos de permisos, los cuales podrán ser asignados a usuarios o grupos de usuarios. De manera que permita flexibilidad y granularidad en la asignación de accesos y privilegios sobre el ambiente virtual. Esta característica deberá tener la capacidad de integración con el Directorio Activo de MS.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.02.07. Actualizaciones y parches de seguridad. Debe contar con un módulo para la administración e implementación de actualizaciones y parches de seguridad para el hypervisor, de manera que no interrumpa el funcionamiento y disponibilidad de las máquinas virtuales que corren sobre dichos hypervisores.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03. Se deben incluir los componentes necesarios que permitan aplicar políticas de seguridad entre tenants virtuales en un entorno multitenant para todos los servidores requeridos, deberá ser integrable con todos los componentes propuestos en la solución e incorporar las siguientes características y funciones:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.07.03.01. Seguridad de borde contra ataques de red.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.02. Capacidades que puedan ser utilizadas a través de entornos virtuales, físicos y en la nube.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.03. Listas de acceso (ACL)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.04. Red privada virtual (VPN)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.05. Traducción de direcciones de Red (NAT)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.06. Auditoría de paquetes IP	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.07. Interceptación de paquetes TCP	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.08. Autenticación, autorización y contabilidad (AAA)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.03.09. Se deben incluir las licencias necesarias y soporte directo del fabricante para la implementación de este componente en la totalidad de servidores requeridos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.07.04. Características de Administración. La herramienta de administración de la infraestructura de virtualización, a través de una sola consola, debe ofrecer administración centralizada para todos los servidores virtuales creados en los servidores físicos, automatización de las operaciones, optimización de recursos y alta disponibilidad a los entornos de TI que permita:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.01. Administrar y configurar todas las características de escalabilidad, disponibilidad, seguridad y efectuar mantenimiento no disruptivo del entorno virtual de manera centralizada.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.02. Una sola instancia de la consola de administración debe de ser capaz de administrar hasta 1000 hosts (Hypervisores) y 10,000 máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.03. Deberá permitir el acceso directo a máquinas virtuales de los usuarios finales a través de una interfaz web y el acceso a las consolas gráficas sin instalación de cliente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.04. Deberá obtener inventarios del ambiente virtual incluyendo máquinas virtuales, hypervisores, almacenamiento y redes virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.05. Deberá permitir el aprovisionamiento rápido con un asistente de implementación de plantillas de máquinas virtuales para crear e implementar máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.06. Monitorización de rendimiento, incluidos gráficos de utilización de la CPU, memoria, I/O de discos y de red, para analizar el rendimiento de las máquinas virtuales que están ejecutando.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

09.07.04.07. Deberá permitir el control de acceso seguro, con sólidos mecanismos de permisos que garanticen el acceso autorizado al entorno y a sus máquinas virtuales, para la delegación de responsabilidades con la posibilidad de crear diferentes roles con diferentes derechos de administración, incluso a nivel de máquina virtual.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.08. Mapas de Topología interactivos para visualizar las relaciones entre los servidores físicos, las máquinas virtuales, las redes y el almacenamiento de información y así poder verificar con facilidad la configuración correcta de los servicios distribuidos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.09. Definir alarmas para los estados de los diferentes recursos físicos y máquinas virtuales para manejar y prevenir problemas. Las alarmas activadas deben generar notificaciones y alertas automatizadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.10. Programar la ejecución automática de tareas de administración del sistema, tales como envío de mensajes SNMP, envío de correos electrónicos, ejecución de scripts de administración, suspensión, apagado y reinicio de las máquinas virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.07.04.11. Almacenar información pertinente sobre los servidores físicos, depósitos de recursos y máquinas virtuales administradas por la herramienta de administración, por medio de una base de datos que resida en versiones estándar de Oracle, Microsoft® SQL Server o Microsoft® SQL Express, MySQL, Postgresql	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
09.08. El Soporte del Software de Virtualización deberá ser provisto en forma directa por el propio fabricante de dicho Software, incluyendo el derecho al uso de las actualizaciones de versiones del software durante el periodo que dure el soporte.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

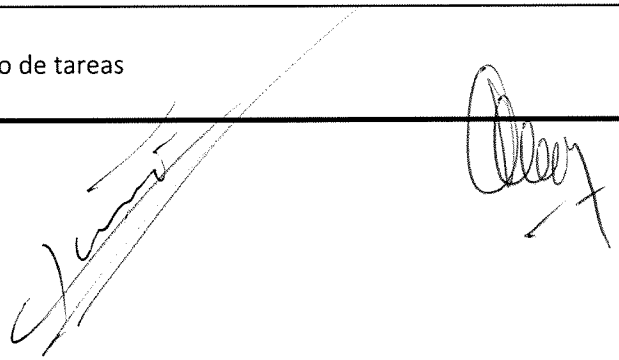
ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

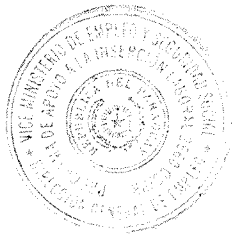
REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Solucion de Backup	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
Marca	**CUMPLE**	**Veeam**	**CUMPLE**	**Veeam**
Tipo de Licencia	**CUMPLE**	**Backup & Replication Enterprise Plus for Hyper-V**	**CUMPLE**	**Backup & Replication Enterprise Plus for Vmware**
Sin agentes	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Web UI	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá hacer backup de máquinas virtuales de al menos los entornos de vSphere e Hyper-V	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá hacer backup de bases de datos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar backups consistentes a nivel de aplicación	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar compresión de datos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Backups incrementales continuos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar deduplicacion de datos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Backup a múltiples destinos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Encriptación de respaldos como mínimo de AES-256	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Protección con contraseña de los respaldos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Protección de datos casi continua	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar el Instant VM Recovery	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar la recuperación a nivel de elementos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá soportar la recuperación de bases de datos individuales	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Verificación de replicas	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Fail-over predefinido y customizable	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Deberá soportar la recuperación a nivel de archivos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Limitador de latencia por cada datastore	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Aceleración WAN	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Verificación de integridad de respaldos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Entorno de pruebas a pedido	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Administración centralizada	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Catálogo de respaldos	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Automatizador de tareas	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Clonado de tareas	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.





ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Nodos Blade	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
Cantidad de chasis Blade 1 unidad como mínimo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Cantidad de Hojas Blade soportadas A la cantidad solicitada en el ítem 11.2 fila 1, todas las bahías aunque no estén ocupadas deberán estar licenciadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Tamaño Máximo 10 U por cada chasis	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá poseer redundancia, donde se incluyan los cables con tomas para conexión al canal de tensión del gabinete. Las tomas de alimentación deberán ser compatibles con los PDU a instalar en el rack.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Voltaje en voltios 110-240	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Frecuencia en Hertz 50/60	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Fuentes redundantes N+N que soporten la configuración máxima del chasis.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Ventiladores en cantidad suficiente para soportar la configuración máxima de chasis.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Se deberá contar con módulos de administración centralizada redundantes de todos los servidores de tipo Blade, accesibles tanto en forma local como a través de interface web, y que permita el encendido, monitoreo, administración e instalación, tanto utilizando medios locales como remotos (vía la interface web).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Capacidad de administrar simultáneamente al menos 4(cuatro) chasis, nodos de cómputo, networking y storage. Se deben incluir todas licencias para administrar dicha red	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
La misma deberá permitir el monitoreo y configuración de la red LAN y SAN de los servidores.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Red de Administración Red dedicada 1Gbps	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Lector de Discos Ópticos Se aceptará el montaje de medios virtuales ≥ 1	**CUMPLE (OPCIONAL)**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE (OPCIONAL)**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Alerta de Fallas mediante LED Deben cubrirse los siguientes elementos del chasis: Ventiladores y fuentes de poder.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Switch KVM Podrá estar integrado al chasis, enclosure ofertado o desplegarlo de manera virtual y capaz de soportar varias sesiones de monitoreo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Software para gestión centralizada para todas las funciones del chasis, el cual deberá administrar la totalidad de los chasis, accedido desde una única dirección IP	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Deberán incluirse en la oferta todos los accesorios adicionales y originales necesarios para dejar los productos de hardware y software instalados en correctas condiciones de funcionamiento (cables, conectores SFP y otros accesorios que fueran necesarios)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Será montado en un rack cerrado de al menos 42U (600mm de Ancho x 1100mm de Profundidad), que soporte una carga de al menos 950kg, con puertas delanteras y traseras micro perforadas y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, el cual será provisto por el proveedor	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.02. Hojas de nodos Blade:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Cantidad 4 Unidades	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Se requiere compatibilidad con virtualización	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Es necesario que soporte Hypervisor	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Arquitectura X86_64	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
2 (Dos) procesadores de al menos 10 (diez) núcleos, 25MB de cache L3, bus de sistema a 9,6GT/s y litografía de 22nm o un modelo superior en cada Servidor.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Velocidad Reloj de 2.6 Ghz, como mínimo	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Al menos 16(dieciséis) x 16GB de RAM tipo DDR4 RDIMM ECC a 2133GHz de velocidad por nodo. Cada nodo deberá soportar mínimo 1,4TB en su máxima configuración. Las memorias deberán ser provistas por el fabricante.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Contar con dispositivo de almacenamiento redundante interno para booteo del Hypervisor o en su defecto, 2 (dos) discos duros internos SAS 6Gbps de 300 GB y 10K RPM en RAID1 como mínimo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Tarjeta de red con mínimo 2 (dos) puertos físicos ≥ 10 Gbps habilitados para Ethernet en configuración redundante, conectados vía backplane al chasis.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Las placas de red deberán ser compatibles en su totalidad con los módulos de entrada salida del chasis. La tarjeta de red debe poder virtualizarse por hardware en al menos 8 (ocho) vNICs, con capacidad de configurar el ancho de banda de cada vNIC.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Es necesario que pueda soportar S.O. Multitarea / Multiusuario	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
La alerta de fallas deber persistir ante una falla eléctrica. Deben cubrirse los siguientes elementos de cada nodo: procesadores, memoria.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
El proveedor tendrá que contemplar todos los suministros, actividades de montaje, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del servidor en el rack.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
La instalación será realizada con la presencia del Especialista en Tecnologías de la Información del PAIL	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
El Oferente deberá realizar todas las instalaciones de los hypervisores en todos los nodos, habilitando todas las funcionalidades solicitadas en el ítem 11.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

El oferente deberá contar con personal certificado en la instalación y configuración de los equipos ofrecidos y respaldo del servicio técnico del Fabricante y/o distribuidor autorizado para la Rca. del Paraguay	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Todo lo necesario como el kit de montaje del servidor en el Rack y accesorios será proveído por el oferente y deberá incluir todo, como: cables, soportes, organizadores y demás accesorios requeridos para el montaje.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
El oferente deberá montar y configurar apropiadamente el rack que alojara los equipos, para lo cual el mismo proveerá todos los accesorios e insumos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Certificado de calidad ISO9001:2008 para fabricación o equivalente	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Se deberá garantizar a la Convocante tanto la garantía así como la asistencia técnica especializada, por lo que será un requisito indispensable que la empresa oferente esté autorizada por el fabricante y/o servicio técnico autorizado a prestar el servicio técnico y el cambio de partes por garantía. Es también aceptable para la institución que el oferente esté debidamente autorizado y respaldado, por escrito, por la empresa prestadora de servicios y asistencia técnica de la marca ofertada en nuestro país	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03. Conectividad Convergente:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.01. Deberá proveerse módulos convergentes de entrada/salida para LAN/SAN en redundancia y alta disponibilidad, que provean conexión interna y externa al chasis.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

11.03.02. Los mismos deberán contar con interfaces necesarias para proveer conexión redundante a cada servidor de tipo Blade del chasis.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.03. La Red LAN/SAN deberá contar con protocolos que brinden soporte para la redundancia y el balanceo de carga, la complejidad que impliquen los múltiples caminos deberá ser manejados por los nodos de la red.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.04. Los módulos deberán contar con todas las licencias requeridas para tener conexión en alta disponibilidad y con redundancia en la red LAN y SAN.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.05. La solución deberá contar con mínimo 2 (dos) switches en redundancia y alta disponibilidad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.06. Cada switch deberá manejar un desempeño de al menos 1.2 Tbps.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.07. Deberá contar mínimo, con 4 (cuatro) enlaces de 10Gbps para la red SAN y mínimo con 4 (cuatro) enlaces de 10 Gbps para la red LAN. Todos los enlaces deberán contar con sus SFP+ correspondientes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.08. Deberá tener una tabla de direcciones MAC como mínimo de 128000 entradas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.09. Los conectores de 10GE deberán conectarse en fibra o DAC.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.10. Todos los puertos de acceso Ethernet (10 Gigabit) deberán funcionar a tasas completas (full rate) independientemente del tamaño de paquete y los servicios habilitados.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.11. Al menos 28 (veintiocho) puertos de cada switch deben manejar de manera simultánea puertos a 10GE de velocidad.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

11.03.11.01. Soporte de 10GE: 10G BASE SR, 10G BASE SFP+ (1m, 3m y 5m)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12. Funcionalidades LAN:	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.01. Manejo de puertos ruteados.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.02. Manejo de subinterfaces en puertos físicos y canales de puertos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.03. Manejo de interfaces virtuales de switcheo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.04. Manejo de listas de permisos en puertos físicos y virtuales.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.05. Manejo de listas de permisos de acceso en capa 2 del tipo mac address y tipo de protocolo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.06. Manejo de listas de permisos de acceso en capa 3 del tipo IPv4, IPv6, ICMP, TCP y UDP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.07. Manejo de listas de permisos de acceso basadas en VLANs.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.08. Manejo de listas permisos de acceso basadas en puertos.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.09. Manejo de ruteo estático.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

11.03.12.10. Manejo de los protocolos de ruteo RIP v2, OSPFv2 y BGP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.11. Soporte de 802.1s	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.12. Soporte de 802.1w	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.13. Soporte de PVRST+ o equivalente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.14. Compatibilidad con 802.1D.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.15. Soporte de instancias de MST (802.1s)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.16. Soporte de etiquetado de tramas para identificación de VLANs (802.1Q)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.17. Soporte de 10GE (802.3ae)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.18. Soporte de 802.3x	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.19. Soporte mínimo de 3800 VLANs	**CUMPLE**	**Soportan 4095 VLANs**	**CUMPLE**	**Soportan 4094 VLANs**
11.03.12.20. Manejo de canales de puertos con soporte de hasta 16 puertos por canal.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.21. Soporte de LACP (Link Aggregation Control Protocol) IEEE 802.3ad	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

11.03.12.22. Manejo de PIM modo sparse.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.23. Manejo de IGMP Snooping	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.24. Clasificación de tráfico para calidad de servicio en capa 2 (IEEE 802.1p)	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.25. Mínimo 4 colas de hardware por puerto	**CUMPLE**	**Soporta 8 colas de hardware por puerto.**	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.26. Calidad de Servicio	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.27. Configuración de calidad de servicio por puerto	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.28. Soporte de encolamiento virtual de salida por puerto	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.29. Manejo de DHCP snooping	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.30. Re-envío de DHCP.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.12.31. Manejo de DCBX y PFC.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
11.03.13. El oferente deberá realizar la implementación completa del sistema, para lo cual el mismo proveerá todos los accesorios e insumos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

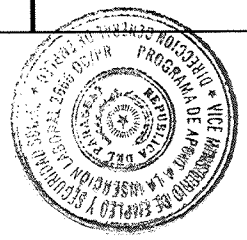
ANEXO 1
MATRIZ DE EVALUACIÓN

REFERENCIA: Licitación Pública Nacional - SBE Nº 01/2015 - Adquisicion de Equipamiento para el Data Center SIPAIL - AD REFERENDUM Programa de Apoyo a la Inserción Laboral - SIPAIL" (PAC – ID: 298.092) - Subasta a la Baja Electrónica (SBE)

Requerimientos Almacenamiento	Empresas			
	OLAM S.R.L.		Data Lab S.A.	
	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas	Cumplimiento	EE.TT. Cotizadas
Cantidad 1 (un) Gabinete Controlador y 1 (un) Gabinete de expansión	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Marca	**CUMPLE**	**IBM**	**CUMPLE**	**DELL**
Modelo	**CUMPLE**	**Storwize V5000**	**CUMPLE**	**Storage SC4020**
El equipo suministrado deberá ser de tecnología FCoE o iSCSI ≥ 10 Gbps o FC como mínimo ≥ 8 Gbps.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Los gabinetes controladores y de expansión serán rackeables de 19".	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
2 (dos) controladoras en modalidad activo/activo contenidas dentro de un gabinete controlador. Diseño redundante de componentes activo/activo y que sean redundantes entre sí. Cada gabinete controlador debe tener dimensión ≤ 2U.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Cada controladora deberá tener al menos 2 (dos) interfaces FCoE o iSCSI ≥ 10 Gbps o FC ≥ 8Gbps	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Fuente de energía, sistema de ventilación y baterías de backup redundantes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Interconexión redundante entre el gabinete controlador y gabinetes de expansión	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá ser posible asignar más de una partición o volumen a un solo servidor	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Las fuentes de poder de los equipos serán 220 VOLTS, 50 Hz, redundantes, Hot Swap	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Los ventiladores deberán ser redundantes	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Para añadir nuevos discos no será necesario bajar el sistema. Posibilidad de escalamiento en línea	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Memoria cache 16 Gigabytes (GB) en total en el gabinete controlador. En caso de interrupción del fluido eléctrico, el equipo deberá contar con un mecanismo para realizar el destaje (mover la información de cache a disco) con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se energice nuevamente el equipo.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**NO CUMPLE** **No cuenta con mecanismo de destaje acorde a lo solicitado.**	Cuenta con 32GB de memoria cache en el gabinete. Mecanismo de backup con el fin de proteger la integridad de la información hasta que se energice nuevamente el equipo.
Capacidad de Almacenamiento solicitada ≥ 10TB utilizable	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
1,6 TB utilizables en discos de 600 Gb a 15 Krpm en RAID 10 (Gabinete Controlador) y 9 TB utilizables en discos de 2 TB 7,2 Krpm en RAID 5 (Gabinete de Expansión).	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Todos los discos deben ser Hot Swap. Considerar al menos 1 disco spare por cada RAID	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.

Capacidad de realizar RAID 0, 1, 5, 6 y 10 por hardware y software	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
La solución deberá poder expandirse para soportar un crecimiento del 100% de la capacidad inicial.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
El equipo ofertado debe tener la posibilidad de adicionar al menos 6 gabinetes de expansión adicionales a los solicitados.	**CUMPLE**	**Capacidad de expansión de hasta 19 (diecinueve) gabinetes.**	**NO CUMPLE** **Número máximo de unidades de disco: 120 (24 internas y 96 externas), equivalente a 1 gabinete controlador y 4 gabientes de expansión.**	**Capacidad de expansión de hasta 4 (cuatro) gabinetes.**
La solución propuesta deberá soportar la conexión de las siguientes plataformas: Red Hat Linux o MS Hyper-V o VMware.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Snapshots y Clonación de volúmenes: Se debe incluir la licencia para realizar copias instantáneas de los volúmenes dentro del mismo sistema de almacenamiento.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Aprovisionamiento dinámico: Deberá contar con la capacidad de Thin Provisioning para generar volúmenes de espacio virtual sobre el espacio físico que permita redimensionar el tamaño del volumen en demanda del crecimiento de la aplicación en el tiempo, en lugar de bloquear el espacio total requerido desde un principio y desperdiciar el espacio de disco que no está en uso.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.



Alto nivel de integración con ambientes VMware, Windows y Linux, de manera de poder administrar recursos de almacenamiento desde las "primitivas" o desde la consola de estos productos, como realizar aprovisionamiento o snapshots.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá contar con una arquitectura con recuperación automática de errores con componentes que soporte recambio en caliente, además y deberá contar con acceso simultáneo a la misma LUN por puertos en distintas controladoras	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Deberá contar con todas las licencias requeridas que permitan la virtualización externa de otros almacenamientos de storage de diferentes proveedores para ser administrados de la misma interfaz. Los discos virtualizados deben poder sacar provecho de las funciones avanzadas del sistema de disco que los virtualiza.	**CUMPLE (OPCIONAL)**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**NO CUMPLE (OPCIONAL)**	**No posee virtualización externa.**
Debe incluirse el software de administración gráfica para el sistema de almacenamiento.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Reporte de Eventos y alarmas: Es requerido que la interfaz permita configurar el envío de alarmas y eventos vía SMTP y/o Correo electrónico. Así como contar con la opción de Call Home para el reporte de fallas de HW.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
Desde la interfaz gráfica del sistema de almacenamiento se debe contar con un monitoreo básico de puertos y volúmenes.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.
El equipo ofertado debe tener garantía escrita suministrada por el fabricante o en su defecto por el distribuidor local de la marca. La garantía a considerar debe ser On Site 24x7 por 3 años. Con repuestos y mano de obra a cargo del oferente.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.	**CUMPLE**	Cumple con las especificaciones mínimas solicitadas.