

FICHA TÉCNICA

Servicio:	Suministro y servicios de instalación y configuración de un servidor de procesamiento de máquinas virtuales con consola de administración local para el Instituto Registral y Catastral del Estado de Nuevo León (IRCNL).	Cantidad:	01
-----------	---	-----------	----

Componente	Características
Suministro y servicios de instalación y configuración:	<p>SUMINISTRO DE UN SERVIDOR DE PROCESAMIENTO DE MÁQUINAS VIRTUALES: Suministro de servidores físicos para virtualización basada en VMMware con licenciamiento y que deberán de estar equipados con una consola de administración que se pueda desplegar local, "<i>ON-PREMISE</i>", diseñada para realizar el monitoreo completo de la salud de todos los servidores y equipos soportados. Además, deben ser compatibles con una consola basada en la nube, utilizando algoritmos de inteligencia artificial para mejorar la gestión y seguridad.</p> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVIDOR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesador: <ul style="list-style-type: none"> • Modelo: 2 x Intel® Xeon® Platinum 8592+ • Velocidad: 1.9 GHz (Turbo Boost habilitado) • Núcleos e Hilos: 64 núcleos físicos / 128 hilos (Hyper-Threading activado) • Capacidad de Cache: 320 MB • Velocidad de Transferencia: 20 GT/s • Potencia: 350W por procesador • Total de vCPUs: 128 vCPUs 2. Memoria RAM: <ul style="list-style-type: none"> • Módulos: 8 x 64 GB RDIMM • Velocidad: 5600 MT/s (Dual Rank) • Capacidad Total: 512 GB de RAM 3. Almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Unidades: 5 x 7.68 TB SSD vSAS Read Intensive • Interfaz: 12 Gbps, 512e, 2.5 pulgadas, Hot-Plug, AG Drive SED, 1 DWPD • Total Utilizable: 30 TB configurados en RAID 5 (paridad 1) 4. Redundancia y Conectividad: <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de Alimentación Redundante: Doble PSU para garantizar alta disponibilidad. • Tarjeta de Red: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 puertos a 10 Gb ○ 2 puertos a 1 Gb ○ Redundancia configurada en alta disponibilidad (HA). 5. Soporte: <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura: 3 años de ProSupport con servicio en sitio al siguiente día hábil (Next Business Day Onsite Service - LA). • Licenciamiento VMware: Licencias de VMware vSphere Foundation 8 por 3 años.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONSOLA LOCAL “ON-PREMISE”:

1. Despliegue y Configuración:

- La consola deberá poder ser desplegada como un “*appliance*” virtual.
- Compatible con ambientes de virtualización **VMWARE, KVM** y **HYPER-V**.
- El despliegue y la instalación deben ser flexibles, permitiendo su integración en las plataformas mencionadas sin requerimientos adicionales.

2. Monitoreo y Administración de Servidores:

- Capaz de **descubrir, desplegar, actualizar y monitorear** todos los servidores físicos y virtuales de la organización.
- **Interfaz gráfica HTML5** con motor de búsqueda elástico para facilitar la interacción del usuario y el acceso a la información crítica.
- Automatización de procesos operativos y la **creación de plantillas y políticas** mediante un menú simplificado.

3. Escalabilidad y Soporte:

- Capacidad para manejar hasta **8000 servidores**, con soporte adicional para la monitorización de **equipos de red, almacenamiento** y dispositivos de terceros.
- Capacidad de **automatizar desde el descubrimiento inicial hasta el retiro** de los servidores del entorno operativo.

4. Control y Eficiencia Energética:

- **Plugins** que permitan el control del consumo de energía de los servidores, con la capacidad de **visualizar y medir el consumo energético** en tiempo real.

5. Integración y Notificaciones:

- Deberá contar con **API RESTful** para facilitar la integración con otros sistemas de monitoreo o gestión.
- Soporte para **notificaciones móviles flexibles**, permitiendo alertas proactivas en eventos críticos.

6. Generación de Reportes:

- La consola deberá generar **reportes de infraestructura**, inventario de servidores, y un **inventario de garantías** de los equipos.
- Detección y notificación de **desviaciones en la configuración de los servidores** y en las versiones de firmware instaladas.

7. Control de Acceso y Seguridad:

- **Limitación de acceso** por roles, permitiendo que los administradores asignen usuarios a grupos específicos de dispositivos, garantizando la seguridad del sistema.

ESPECIFICACIONES DE LA CONSOLA BASADA EN LA NUBE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

1. Monitoreo Proactivo de Ciberseguridad y Salud:

- Consolidación de puntajes de **ciberseguridad y salud del sistema**, con notificaciones que incluyan recomendaciones para **priorizar acciones correctivas**.
- Soporte para el **Monitoreo de Ciberseguridad** con capacidad de emitir reportes automáticos que permitan **acelerar la resolución de incidentes**.

2. Detección de Anomalías y Análisis del Rendimiento:

- **Machine Learning** para identificar anomalías y rendimiento anormal, permitiendo una correlación avanzada de eventos y visualización de los incidentes que afectan al área de TI.
- Análisis de impacto en el rendimiento con la capacidad de aislar picos de latencia y otros problemas de contención de cargas de trabajo.

3. Cobertura y Centralización:

	<ul style="list-style-type: none"> • Portal único para el monitoreo proactivo de servidores, almacenamiento, red y equipos de HCI/CI, abarcando toda la infraestructura de TI de la organización. • Capacidad para integrar almacenamiento de datos como servicio y protección de datos en nubes públicas. <p>4. Colaboración y Automatización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificaciones proactivas y generación de reportes personalizables, con dashboards compartibles para mejorar la colaboración entre equipos. • Flujos de trabajo automatizados, con la capacidad de enviar notificaciones y datos a terceros mediante <i>API REST</i> y <i>Webhooks</i>. <p>ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA Y AUTOMATIZACIÓN:</p> <p>1. Actualizaciones en Línea Automatizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de realizar actualizaciones en línea automatizadas con programación flexible para minimizar la intervención manual. • Transmisión de telemetría integrada para la evaluación y monitoreo constante del estado de los servidores. <p>2. Plantillas de Configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para clonar plantillas de configuración completas entre diferentes servidores, permitiendo una rápida replicación de configuraciones en nuevos equipos. <p>CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD INTEGRADA:</p> <p>1. Protección del BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La consola deberá incluir mecanismos para escanear código malicioso en el BIOS en tiempo real, garantizando la integridad de la imagen del BIOS. • Verificación automática de secciones inmutables del BIOS al arranque de los servidores, asegurando que no se produzcan cambios no autorizados. <p>2. Autenticación Multifactor y Certificados SSL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de autenticación multifactor (MFA) a través de correo electrónico. • Soporte para la inscripción automática de certificados SSL, permitiendo la autenticación segura en el acceso a los dispositivos de red. <p>3. Actualizaciones de Firmware Seguras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las actualizaciones de firmware deben estar firmadas digitalmente y utilizar el algoritmo SHA-256 como mínimo para garantizar la autenticidad y evitar la ejecución de firmware no autorizado en la plataforma del servidor. <p>SERVICIOS DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:</p> <p>El alcance incluye la provisión de los servidores, la consola de monitoreo, automatización, características de seguridad y los servicios profesionales para asegurar el correcto funcionamiento del servidor con los diferentes servicios:</p> <p>1. Rackeo y Montaje del Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el montaje físico del servidor en el rack correspondiente (no incluye el rack). <p>2. Instalación, Configuración y Puesta en Marcha del Sistema Operativo VMware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar y configurar VMware en el servidor, asegurando que esté correctamente operativo. <p>3. Configuración del Servidor para Almacenamiento Local:</p>
--	---

- Configurar el almacenamiento en **RAID 5** para maximizar la capacidad y el rendimiento del almacenamiento local.
- 4. **Conexión de las VLANs y Revisión del vCenter Actual:**
 - Conectar las **VLANs** necesarias al servidor.
- 5. **Creación de Arreglos de Tarjetas de Red con Alta Disponibilidad (HA):**
 - Configurar las interfaces de red en modo **HA** para garantizar la redundancia de las conexiones en tarjetas de 1 y 10GB.
- 6. **Conversión de VMs Ubuntu:**
 - Conversión de **máquinas virtuales (VMs) con sistema operativo Ubuntu** para garantizar su compatibilidad y operación en la nueva versión de **VMware**.
 - Verificación del estado de los sistemas operativos y configuración para habilitar **vMotion** entre *hosts* de diferentes versiones.
- 7. **Conversión de VMs Windows:**
 - Conversión de **máquinas virtuales (VM) con sistema operativo Windows** para garantizar su compatibilidad con **VMware**.
 - Verificación del estado de los sistemas operativos y configuración de la conexión con **vCenter** para habilitar **vMotion** entre *hosts* de diferentes versiones.

Para el **IRCNL** es fundamental maximizar la infraestructura con la que cuenta. Al conseguir la homologación tecnológica, requerimos la mitad de los equipos y extender el soporte de cada uno de ellos, que se encuentra comprendido dentro de su ciclo de vida normal. El no hacerlo implica un aumento en el costo del proyecto. Por lo anterior:

El proveedor deberá considerar, para el criterio de homologación tecnológica, los siguientes aspectos como:

- **Compatibilidad y Estándares:** Garantizar la interoperabilidad y gestión centralizada de equipos nuevos con la infraestructura existente.
- **Reducción de Heterogeneidad:** Estandarizar modelos y versiones de hardware/software para simplificar el soporte, mantenimiento y capacitación del personal.
- **Optimización del Ciclo de Vida:** Mantener los equipos dentro de su ciclo de vida recomendado y planificar actualizaciones para prevenir fallos.
- **Mantenimiento y Soporte Prolongado:** Extender garantías y establecer contratos de soporte para asegurar estabilidad operativa.
- **Escalabilidad y Flexibilidad:** Seleccionar tecnología adaptable a futuros requerimientos sin cambios drásticos.
- **Eficiencia en Costos:** Minimizar el costo total de propiedad y eliminar redundancias para optimizar el gasto.
- **Seguridad y Cumplimiento:** Asegurar que los equipos cumplan con estándares de seguridad y regulaciones, manteniendo la infraestructura protegida y en conformidad con políticas.

Este enfoque reduce la duplicidad de equipos, disminuye los costos de operación y aumenta la confiabilidad y seguridad de la infraestructura.

Así mismo, el proveedor deberá presentar **una carta** del fabricante donde se demuestre la seguridad de la cadena de suministro del fabricante de los equipos y que implementan prácticas y aplican medidas de control preventivas y de detección que protegen los activos físicos. Deben

	reducir las oportunidades de introducción maliciosa de malware y componentes falsificados en la cadena de suministro.
Entregables	<ul style="list-style-type: none">• Manuales.• Capacitación.• Memoria técnica.• Carta de Garantías.• Carta de soporte postventa para 30 días vía remota en horario de oficina aplicable al servidor implementado.