



SUNAT
RESOLUCIÓN DE INTENDENCIA

No. 99-2020-SUNAT/8B0000

APRUEBA ESTANDARIZACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE SERVIDORES DE LA MARCA LENOVO THINKSYSTEM SN550, EL SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN DE SERVIDORES DE LA MARCA VMWARE VSPHERE ENTERPRISE PLUS Y EL SISTEMA OPERATIVO DE LA MARCA WINDOWS SERVER DATACENTER

Lima, 22 de setiembre de 2020

VISTOS:

El Informe Técnico de Estandarización N° 51-2020-SUNAT/1U4200, de la División de Arquitectura Tecnológica de la Gerencia de Arquitectura y el Informe N° 46-2020-SUNAT/8B1100 de la División de Programación y Gestión, y el Memorandum N° 176-2020-SUNAT/8B1000 de la Gerencia Administrativa, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Informe Técnico de Estandarización N° 51-2020-SUNAT/1U4200, de la División de Arquitectura Tecnológica de la Gerencia de Arquitectura sustentó la estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter;

Que, mediante Informe N° 46-2020-SUNAT/8B1100, la División de Programación y Gestión concluyó que el Informe Técnico de Estandarización presentado por la División de Arquitectura Tecnológica de la Gerencia de Arquitectura sustentó con criterio técnico y objetivo la necesidad de la estandarización requerida, recomendando su aprobación;

De conformidad con los fundamentos y conclusiones contenidos en el Informe Técnico de Estandarización N° 51-2020-SUNAT/1U4200 y el Informe N° 46-2020-SUNAT/8B1100, que se adjuntan y forman parte de la presente resolución, y;

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 29, numeral 29.4, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y de conformidad con los lineamientos establecidos en la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD; y, en uso de las facultades conferidas mediante Resolución de Superintendencia N° 110-2019/SUNAT;





SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - Aprobar la estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter, por un periodo de treinta y seis (36) meses; dicha vigencia se mantendrá siempre que no varíen las condiciones que determinaron la presente estandarización.



ARTÍCULO SEGUNDO. - Disponer que la División de Programación y Gestión, publique la presente resolución junto con los informes que forman parte de ésta, en la página web Institucional.

Regístrese y comuníquese.


.....
LUIS ENRIQUE DE LA FLOR SAENZ
Intendente Nacional
INTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN

INFORME N° 46-2020-SUNAT/8B1100

A : **MAGALY ORDOÑEZ ENRIQUEZ**
Gerente Administrativo

DE : **HERMES FERNANDO AGUILAR CÁCERES**
Jefe de la División de Programación y Gestión

ASUNTO : Estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter

REFERENCIA : a) Informe Técnico de Estandarización N° 0051-2020-SUNAT/1U4200
b) Memorandum Electrónico N° 00024-2020-1U4000

FECHA : 22 de setiembre de 2020

1. Antecedentes

Mediante el documento de la referencia, a), la División de Arquitectura Tecnológica, adjunto al documento de la referencia b), sustenta la estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus o y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter.

2. Objetivo

Verificar si el Informe, señalado en los antecedentes, permite concluir que resulta imprescindible adquirir dichos bienes haciendo referencia a marcas, con el objetivo de que la Intendencia Nacional de Administración apruebe el proceso de estandarización.

3. Base Legal

- Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N°082-2019-EF.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N°344-2018-EF, modificado por Decreto Supremo N°168-2020-EF
- Directiva N° 004-2016-OSCE-CD - Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular.

4. Análisis

- Sobre el proceso de estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550 o equivalente, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus o equivalente y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter.

En el Informe Técnico de la referencia, la División de Arquitectura Tecnológica de la Gerencia de Arquitectura, sustenta el cumplimiento de los siguientes presupuestos:



4.1.1 La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura preexistente.

El Anexo 1 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, define **Estandarización** como el *“Proceso de racionalización consistente en ajustar a un determinado tipo o modelo los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes”*.

Conforme lo indicado en el numeral 4.1 del informe técnico de la referencia se señala que “Actualmente la Entidad cuenta en producción con una consola de gestión denominada xClarity Administrator la cual se encarga de administrar o gestionar el hardware de manera centralizada de las plataformas de virtualización de servidores, es decir administra los dos (2) chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos del chasis y los 28 servidores Lenovo ThinkSystem SN550. Asimismo, también administra los dos (2) chasis IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise), sus componentes internos del chasis y los 28 servidores IBM Flex System x240 (versión anterior de Lenovo ThinkSystem SN550).

La consola xClarity Administrator sólo puede gestionar componentes de hardware de la marca Lenovo, es decir puede gestionar al chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos y a los servidores tipo blade Lenovo ThinkSystem SN550, los cuales se alojan en el chasis.

La Entidad tiene a VMware VCenter Standard como consola de la plataforma de virtualización de servidores, la cual gestiona todos los servidores virtuales que se encuentran alojados sobre los servidores físicos o hosts que tienen como software de virtualización de servidores a VMware vSphere Enterprise Plus y tienen como software de monitoreo de capacidades a VMware vRealize Operations Standard.

Asimismo, actualmente dentro de la plataforma de virtualización de servidores destinados para los servicios internos, se encuentran licenciados los servidores físicos que permiten la implementación de servidores virtuales con sistema operativo Windows Server”.

4.1.2 Descripción de los bienes requeridos

En el numeral 4.2, del informe técnico de la referencia se detallan los bienes que se requieren:

Ocho (08) servidores Lenovo ThinkSystem SN550,

Dieciséis (16) licencias del software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus, y

Licencias de software del sistema operativo Windows Server Datacenter para cada servidor físico.

4.1.3 Uso o aplicación que se le dará a los bienes requeridos

En el literal 4.3 del informe técnico de la referencia se detalla el uso o aplicación que se le dará a los bienes requeridos:



“En la actualidad, debido al aislamiento social como consecuencia de la pandemia por el Covid-19, los usuarios¹ necesitan trabajar desde sus domicilios, accediendo de forma remota desde el exterior a la infraestructura informática interna.

A fin de garantizar el acceso remoto se requiere provisionar una solución para virtualizar escritorio y el acceso remoto a escritorios físicos. En ese sentido, la solución de virtualización deberá disponer de la infraestructura para que los usuarios se puedan conectar de forma remota a los escritorios virtuales o a los escritorios físicos los cuales están en la red interna.

Los usuarios para acceder de forma remota a la red de interna desde su domicilio utilizarán sus computadoras personales de escritorio, computadoras personales portátiles, tablets u otro dispositivo, los cuales tienen Sistema Operativo: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 o Windows 10.

Los usuarios para acceder a la red interna desde el exterior se conectarán vía internet e ingresan remotamente a su escritorio físico o escritorio virtual utilizando la solución de virtualización de escritorios y acceso remoto. Se conectarán mediante un navegador determinado o mediante una aplicación cliente instalada en el computador y a través de la plataforma VPN SSL F5 preexistente.

Los usuarios podrán acceder de forma remota a la red interna desde el exterior y utilizando su cuenta de usuario del Directorio Activo Microsoft Active Directory (AD) preexistente y autenticándose mediante Multi-Factor Authentication (MFA) de Azure AD.

La nueva plataforma de virtualización de escritorio y acceso remoto virtual a los escritorios físicos se implementará en los servidores virtuales con sistema operativo Windows Server, los cuales se encuentran instalados en los servidores físicos que deben estar licenciados con Windows Server Datacenter.

La consola VMware vCenter gestionará la plataforma de virtualización de servidores que tienen implementado el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus y al software de monitoreo de capacidades VMware vRealize Operations Standard.

Así mismo, a través de la consola xClarity Administrator se gestionará de manera centralizada los chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos y los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 que se instalarán en los datacenters de la SUNAT.

Así mismo, es necesario señalar que los servicios que brinda la SUNAT a sus usuarios internos y externos se encuentran bajo la modalidad de 24 horas por 7 días los 365 días del año (24x7x365)”.

4.2 Justificación de la Estandarización

Los servicios que se requieren contratar son complementarios e imprescindible al equipamiento preexistente.

Conforme se precisa en el numeral 4.4.2 del Informe Técnico de la referencia “Los servidores Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de

¹ Usuario se refiere al personal de la Entidad que utilizará el software de virtualización de escritorio para realizar el trabajo remoto desde su domicilio.

servidores VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo Windows Server Datacenter son complementarios al equipamiento preexistente, debido a que el chasis Lenovo Flex System Enterprise, solo soporta que se alojen servidores de la misma marca (Lenovo). Además, los componentes de hardware solo podrán ser gestionados de manera centralizada a través de la consola xClarity Administrator, la misma que actualmente se encuentra en producción. Así mismo, los componentes de hardware y software deben funcionar bajo una misma plataforma de virtualización de servidores, debido a que deben de integrarse de manera nativa con la consola de virtualización VMware VCenter Standard que se tiene en producción, la misma que gestiona servidores virtuales con Sistema Operativo Windows Server.

En ese sentido, la provisión de servidores Lenovo ThinkSystem SN550; con el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus y con la licencia del sistema operativo Windows Server Datacenter garantizarán el buen funcionamiento y operatividad de la plataforma de virtualización de servidores por lo que resultan complementarios al equipamiento preexistente”.

Son Imprescindibles

Conforme se precisa en el numeral 4.4.3 del Informe Técnico de la referencia: “Debido a que se requiere que la gestión de hardware de los servidores de la plataforma de virtualización de servidores se realice mediante una consola centralizada, es imprescindible que se opte por la adquisición de los ocho servidores Lenovo ThinkSystem SN550 que serán instalados en los de los chasis Lenovo Flex System Enterprise. Asimismo, debido a que el chasis Lenovo Flex System Enterprise, solo soporta que se alojen servidores de la misma marca (Lenovo), es imprescindible que se opte por la adquisición, considerando que también podrán ser gestionados de manera centralizada mediante la consola xClarity Administrator que se tiene en producción actualmente.

Asimismo, es imprescindible que se incluya el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus para que los servidores físicos (hipervisores) puedan ser gestionados mediante la actual consola VMware VCenter Standard que tiene la Entidad. No se puede reemplazar a VMware vSphere Enterprise Plus como hipervisor de los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 debido a que la Entidad requiere seguir gestionando los hipervisores a través de su consola VMware VCenter, la cual le permitirá integrarse de manera nativa a la arquitectura de la plataforma de virtualización existente, así como, contar con las funcionalidades que se tienen actualmente como balanceo de carga, alta disponibilidad, switches distribuidos, switches estándar y otros.

Además, es imprescindible que se adquiera la licencia del sistema operativo Windows Server Datacenter para los servidores virtuales que se alojan en los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 con la finalidad de que se minimice el riesgo de interrupción del servicio de los servidores virtuales que se encuentran alojados en los hosts físicos. La mayor parte de las aplicaciones para la autogestión descentralizada se encuentran en servidores virtuales que encuentran funcionando con sistema operativo Windows Server. Al optar por la implementación de otro sistema operativo implicaría realizar un mayor esfuerzo en migración, capacitación, adecuación, así como, una verificación de la compatibilidad de las aplicaciones, a fin de asegurar el funcionamiento de la mayor parte de las aplicaciones que están ejecutándose actualmente,



generando un gran riesgo de interrupción de los servicios informáticos, los cuales impactaría negativamente con los procesos de la Entidad.

Por otro lado, no se puede reemplazar el sistema operativo Windows Server Datacenter debido a que nos permitirá acceder a actualizaciones, servicios de información y soporte que se extenderán en el ciclo de vida y la arquitectura de las aplicaciones para la autogestión descentralizada que tienen como sistema operativo Windows Server en los servidores virtuales que se ejecuten en los servidores Lenovo ThinkSystem SN550”.

Incidencia Económica

Conforme se precisa en el numeral 4.4.4 del Informe Técnico de la referencia: “La interrupción de la continuidad operativa de la plataforma de servidores y el acceso remoto afectaría los servicios informáticos que brinda la SUNAT, causando una incidencia económica en la fuente de generación de ingresos a la institución, que está basada en los procesos y servicios informáticos a los usuarios externos”.

5. Nombre, cargo y firma de la persona responsable de la evaluación que sustenta la estandarización del bien o servicio, y del jefe del área usuaria.

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME	
5.1.	APELLIDOS Y NOMBRES Ricardo Quiroz Concha
	REGISTRO SUNAT 7140
	CARGO Especialista II
	UNIDAD ORGANIZACIONAL 1U4200 División de Arquitectura Tecnológica

RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL INFORME	
5.2.	APELLIDOS Y NOMBRES Johnny Antonio Valdez Arévalo
	REGISTRO SUNAT 1245
	CARGO Jefe de División
	UNIDAD ORGANIZACIONAL División de Arquitectura Tecnológica

Fecha de Elaboración del Informe

20 de agosto de 2020

6. Conclusiones

El informe técnico presentado por la unidad orgánica sustenta con criterio técnico y objetivo que la estandarización, para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550 o equivalente, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus o equivalente y el sistema operativo de la marca Windows Server, resulta complementario e imprescindible para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico de la infraestructura preexistente.

El Informe Técnico de Estandarización N° 51-2020-SUNAT/1U4200, referido a la estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server, fue evaluado por el señor Ricardo Quiroz Concha, de la División de Gestión de Arquitectura Tecnológica y aprobado por el señor Johnny Anthony Valdez Arevalo, jefe de la División de Arquitectura Tecnológica de la Gerencia de Arquitectura.



Finalmente, cabe precisar que, según lo indicado en el informe técnico de la referencia, se confirma que esta estandarización no constituye un mecanismo de restricción a la libre competencia.

7. Recomendación

Considerando lo señalado en los antecedentes, objetivo, análisis de los aspectos técnicos y formales, así como lo dispuesto en la Directiva N° 04-2016-OSCE-CD - Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular, se recomienda la estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter por el periodo de vigencia de Treinta y seis (36) meses; sin embargo, de variar las condiciones que determinan esta estandarización, esta aprobación quedará sin efecto.

Es todo cuanto tengo que informar.



Hermes Fernando Aguilar Cáceres
Jefe de la División de Programación y Gestión

INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN Nro.51 -2020-SUNAT/1U4200

1. MATERIA

Estandarización para adquirir servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550 o equivalente, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus o equivalente y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter o equivalente

2. BASE LEGAL

- Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado modificado por Decreto Supremo N°168-2020-EF.
- Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular.

3. ANTECEDENTES

La SUNAT como parte de su estrategia de implementación de soluciones informáticas requiere implementar infraestructura tecnológica para asegurar la disponibilidad de trabajo remoto garantizando la operatividad de servicios de forma segura, eficiente, mejorando los tiempos de respuesta y obteniendo un rendimiento óptimo de los servicios en general.

La adquisición de infraestructura informática para implementar una plataforma de virtualización de escritorios con la finalidad de optimizar el trabajo remoto, se encuentra alineada con el cumplimiento del Objetivo Estratégico OEI04: "Fortalecer la capacidad de gestión interna", señalando que se debe contar con la más moderna infraestructura y equipamiento para el cumplimiento de sus fines y que permita contar con un acceso seguro para el trabajo remoto. La contratación del bien permitirá ampliar las capacidades tecnológicas requeridas para permitir el acceso remoto y asegurar la disponibilidad de la plataforma.

4. ANÁLISIS

4.1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

Actualmente la Entidad cuenta en producción con una consola de gestión denominada xClarity Administrator la cual se encarga de administrar o gestionar el hardware de manera centralizada de las plataformas de virtualización de servidores, es decir administra los dos (2) chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos del chasis y los 28 servidores Lenovo ThinkSystem SN550. Asimismo, también administra los dos (2) chasis IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise), sus componentes internos del chasis y los 28 servidores IBM Flex System x240 (versión anterior de Lenovo ThinkSystem SN550).

La consola xClarity Administrator sólo puede gestionar componentes de hardware de la marca Lenovo, es decir puede gestionar al chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos y a los servidores tipo blade Lenovo ThinkSystem SN550, los cuales se alojan en el chasis.

La Entidad tiene a VMware vCenter Standard como consola de la plataforma de virtualización de servidores, la cual gestiona todos los servidores virtuales que se encuentran alojados sobre los servidores físicos o hosts que tienen como software de virtualización de servidores a VMware vSphere Enterprise Plus y tienen como software de monitoreo de capacidades a VMware vRealize Operations Standard.



Firmado digitalmente por:
VALDEZ AREVALO Johnny
Antonio FAU 20131312955 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 21/09/2020 18:14:06-0500



Firmado digitalmente por:
ESPARZA CHAU Francisco
Javier FAU 20131312955 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 21/09/2020 18:31:22-0500

Asimismo, actualmente dentro de la plataforma de virtualización de servidores destinados para los servicios internos, se encuentran licenciados los servidores físicos que permiten la implementación de servidores virtuales con sistema operativo Windows Server:

Cantidad	Sistema Operativo de servidores virtuales
28 servidores físicos o nodos de la plataforma de virtualización de servidores	Windows Server Datacenter - licenciado por Servidor Físico de manera que permita la implementación de servidores virtuales con sistema operativo Windows Server.

Es decir, la mayoría de los servicios informáticos para usuarios internos se encuentran ejecutando bajo servidores virtuales con sistema operativo Windows Server. Asimismo, la consola actual VMware vCenter Standard sólo puede gestionar al software de virtualización de servidores VMware vSphere y a VMware vRealize Operations.

Por otro lado, actualmente los usuarios para acceder a la red de interna desde su domicilio utilizan computadoras personales de escritorio, computadoras personales portátiles, tablets u otro dispositivo, los cuales tienen Sistema Operativo: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 o Windows 10.

Los usuarios para acceder de forma remota a la red interna desde el exterior se conectan vía internet, utilizan un navegador determinado (MS Internet Explorer, MS Edge, Google Chrome, Mozilla Fire fox y Safari), se conecta a través de la plataforma VPN SSL F5 preexistente, e ingresan remotamente a su escritorio físico utilizando la aplicación Microsoft Remoto Desktop a través del protocolo Remote Desktop Protocol (RDP).

Así mismo, los usuarios para acceder de forma remota a la red interna desde el exterior utilizan su cuenta usuario del Directorio Activo Microsoft Active Directory (AD) preexistente y se autentican mediante Multi-Factor Authentication (MFA) de Azure AD.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL BIEN REQUERIDO

La SUNAT, a fin de implementar la solución de virtualización de escritorios para optimizar el trabajo remoto y con la finalidad de garantizar la compatibilidad entre los componentes de hardware y mantener la gestión centralizada de la infraestructura tecnológica de las plataformas de virtualización de servidores, requiere contar con lo siguiente:

Provisión de ocho (08) servidores Lenovo ThinkSystem SN550, con dieciséis (16) licencias del software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus, y con la licencia de software del sistema operativo Windows Server Datacenter necesario.

Los ocho (08) servidores Lenovo ThinkSystem SN550 serán implementados en el chasis Lenovo Flex System Enterprise (existente), y gestionados mediante la consola xClarity Administrator (existente).

Los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 serán de tipo Blade (forma), compatible con el sistema operativo Windows Sever 206, VMware vSphere 6.5 y VMware vSphere 6.7, deberá soportar análisis predictivo de fallas de procesador, disco y memoria. El software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus debe soportar la migración de máquinas virtuales en ejecución desde un servidor físico a otro similar sin interrupciones para los usuarios ni pérdidas de servicio, debe permitir la distribución de máquinas virtuales de

acuerdo a la carga y a las políticas definidas en cada clúster, debe soportar la gestión de servidores físicos y máquinas virtuales desde la consola de VMware VCenter existente.

Se requiere el licenciamiento del software del sistema operativo Windows Server Datacenter, debido a que la mayoría de los servidores virtuales que soportan las aplicaciones de SUNAT para brindar servicios a usuarios internos se encuentran implementados con sistema operativo Windows Server.

Provisión de dieciséis (16) licencias VMware vSphere Enterprise Plus en total las cuales se deben instalar y configurar ocho (08) licencias para los cuatro (04) servidores ofertados en el Centro de Cómputo de San Isidro y ocho (08) licencias para los cuatro (04) servidores ofertados en el Centro de Cómputo de Surco.

El licenciamiento del software VMware vSphere Enterprise Plus, deberán contar con derecho a actualizaciones y soporte por treinta y seis (36) meses (7x24). El licenciamiento podrá utilizarse posteriormente en otro servidor.

El licenciamiento del software VMware vSphere Enterprise Plus, deberán ser compatible e integrarse con la consola de administración de servidores virtuales que actualmente cuenta la Entidad (vCenter Server Standard 6.7).

4.3. USO O APLICACIÓN QUE SE LE DARÁ AL BIEN REQUERIDO

En la actualidad, debido al aislamiento social como consecuencia de la pandemia por el Covid-19, los usuarios¹ necesitan trabajar desde sus domicilios, accediendo de forma remota desde el exterior a la infraestructura informática interna.

A fin de garantizar el acceso remoto se requiere provisionar una solución para virtualizar escritorio y el acceso remoto a escritorios físicos. En ese sentido, la solución de virtualización deberá disponer de la infraestructura para que los usuarios se puedan conectar de forma remota a los escritorios virtuales o a los escritorios físicos los cuales están en la red interna.

Los usuarios para acceder de forma remota a la red de interna desde su domicilio utilizarán sus computadoras personales de escritorio, computadoras personales portátiles, tablets u otro dispositivo, los cuales tienen Sistema Operativo: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 o Windows 10.

Los usuarios para acceder a la red interna desde el exterior se conectarán vía internet e ingresan remotamente a su escritorio físico o escritorio virtual utilizando la solución de virtualización de escritorios y acceso remoto. Se conectarán mediante un navegador determinado o mediante una aplicación cliente instalada en el computador y a través de la plataforma VPN SSL F5 preexistente.

Los usuarios podrán acceder de forma remota a la red interna desde el exterior y utilizando su cuenta de usuario del Directorio Activo Microsoft Active Directory (AD) preexistente y autenticándose mediante Multi-Factor Authentication (MFA) de Azure AD.

La nueva plataforma de virtualización de escritorio y acceso remoto virtual a los escritorios físicos se implementará en los servidores virtuales con sistema operativo Windows Server, los cuales se encuentran instalados en los servidores físicos que deben estar licenciados con Windows Server Datacenter.

La consola VMware VCenter gestionará la plataforma de virtualización de servidores que tienen implementado el software de virtualización de servidores

¹ Usuario se refiere al personal de la Entidad que utilizará el software de virtualización de escritorio para realizar el trabajo remoto desde su domicilio.

VMware vSphere Enterprise Plus y al software de monitoreo de capacidades VMware vRealize Operations Standard.

Así mismo, a través de la consola xClarity Administrator se gestionará de manera centralizada los chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos y los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 que se instalarán en los datacenters de la SUNAT.

Así mismo, es necesario señalar que los servicios que brinda la SUNAT a sus usuarios internos y externos se encuentran bajo la modalidad de 24 horas por 7 días los 365 días del año (24x7x365).

4.4. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN

4.4.1. La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura

La SUNAT posee una consola de gestión de hardware denominada xClarity Administrator, la cual gestiona de manera centralizada los chasis Lenovo Flex System Enterprise, sus componentes internos y los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 que se encuentran en producción en los datacenters de la SUNAT.

La SUNAT tiene actualmente en producción una consola denominada VMware VCenter, la cual gestiona las plataformas de virtualización de servidores, es decir, gestiona a los servidores que tienen implementado el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus y al software de monitoreo de capacidades VMware vRealize Operations Standard.

Los servidores que brindan servicios informáticos a usuarios internos se encuentran implementados bajo el sistema operativo Windows Server, es por ello, que los servidores físicos que brindan estos servicios se encuentran licenciados actualmente con Windows Server Datacenter, de manera que permita implementar servidores virtuales con sistema operativo Windows Server.

4.4.2. Los bienes que se requieren contratar son accesorios o complementarios al equipamiento preexistente.

Los servidores Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo Windows Server Datacenter son complementarios al equipamiento preexistente, debido a que el chasis Lenovo Flex System Enterprise, solo soporta que se alojen servidores de la misma marca (Lenovo). Además, los componentes de hardware solo podrán ser gestionados de manera centralizada a través de la consola xClarity Administrator, la misma que actualmente se encuentra en producción. Así mismo, los componentes de hardware y software deben funcionar bajo una misma plataforma de virtualización de servidores, debido a que deben de integrarse de manera nativa con la consola de virtualización VMware VCenter Standard que se tiene en producción, la misma que gestiona servidores virtuales con Sistema Operativo Windows Server.

En ese sentido, la provisión de servidores Lenovo ThinkSystem SN550; con el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus y con la licencia del sistema operativo Windows Server Datacenter garantizarán el buen funcionamiento y operatividad de la plataforma de virtualización de servidores por lo que resultan complementarios al equipamiento preexistente.

4.4.3. Los bienes que se requieren contratar son imprescindibles

Debido a que se requiere que la gestión de hardware de los servidores de la plataforma de virtualización de servidores se realice mediante una consola centralizada, es imprescindible que se opte por la adquisición de los ocho servidores Lenovo ThinkSystem SN550 que serán instalados en los de los chasis Lenovo Flex System Enterprise. Asimismo, debido a que el chasis Lenovo Flex System Enterprise, solo soporta que se alojen servidores de la misma marca (Lenovo), es imprescindible que se opte por la adquisición, considerando que también podrán ser gestionados de manera centralizada mediante la consola xClarity Administrator que se tiene en producción actualmente.

Asimismo, es imprescindible que se incluya el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus para que los servidores físicos (hipervisores) puedan ser gestionados mediante la actual consola VMware vCenter Standard que tiene la Entidad. No se puede reemplazar a VMware vSphere Enterprise Plus como hipervisor de los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 debido a que la Entidad requiere seguir gestionando los hipervisores a través de su consola VMware vCenter, la cual le permitirá integrarse de manera nativa a la arquitectura de la plataforma de virtualización existente, así como, contar con las funcionalidades que se tienen actualmente como balanceo de carga, alta disponibilidad, switches distribuidos, switches estándar y otros.

Además, es imprescindible que se cuente con el licenciamiento del sistema operativo Windows Server Datacenter para los servidores virtuales que se alojan en los servidores Lenovo ThinkSystem SN550 con la finalidad de que se minimice el riesgo de interrupción del servicio de los servidores virtuales que se encuentran alojados en los hosts físicos. La mayor parte de las aplicaciones para la autogestión descentralizada se encuentran en servidores virtuales que encuentran funcionando con sistema operativo Windows Server. Al optar por la implementación de otro sistema operativo implicaría realizar un mayor esfuerzo en migración, capacitación, adecuación, así como, una verificación de la compatibilidad de las aplicaciones, a fin de asegurar el funcionamiento de la mayor parte de las aplicaciones que están ejecutándose actualmente, generando un gran riesgo de interrupción de los servicios informáticos, los cuales impactaría negativamente con los procesos de la Entidad.

Por otro lado, no se puede reemplazar el sistema operativo Windows Server Datacenter debido a que nos permitirá acceder a actualizaciones, servicios de información y soporte que se extenderán en el ciclo de vida y la arquitectura de las aplicaciones para la autogestión descentralizada que tienen como sistema operativo Windows Server en los servidores virtuales que se ejecuten en los servidores Lenovo ThinkSystem SN550.

4.4.4. Incidencia Económica de la Contratación

La interrupción de la continuidad operativa de la plataforma de servidores y el acceso remoto afectaría los servicios informáticos que brinda la SUNAT, causando una incidencia económica en la fuente de generación de ingresos a la institución, que está basada en los procesos y servicios informáticos a los usuarios externos.

A continuación, se precisan las principales incidencias económicas al usar otras marcas en comparación de realizar la adquisición del chasis y plataforma de servidores Lenovo Flex System:

ADQUISICIÓN DE SERVIDORES LENOVO FLEX SYSTEM	USO DE OTRAS MARCAS (NUEVO EQUIPAMIENTO)
Unico punto de administración y gestión, todos los servidores blade a adquirirse y existentes se administrarán y gestionan a través de una consola centralizada de gestión denominada xClarity Administrator.	Se administrarán y gestionarán los nodos o servidores existentes y nuevos con distintas herramientas y/o módulos, lo cual complicaría las tareas de administración y gestión, debido a que no se tendría una consola de administración centralizada.
Curva de aprendizaje, Tendría que capacitarse solo al nuevo personal que ingresa a la Entidad y que administra y monitorea la plataforma sobre la administración y gestión de los componentes de hardware de la plataforma del Lenovo Flex System Enterprise.	Se tendría que capacitar a todo el personal que administra y monitorea la nueva plataforma, por lo que el costo de capacitación sería mayor. Asimismo, se debe considerar el tiempo que todo el personal de la Entidad invertiría en capacitarse, como también el tiempo en familiarizarse en la administración y gestión de la nueva solución.

Además, es necesario señalar que, en caso se opte por implementar un nuevo software de virtualización de servidores de otras marcas, se tendría que asumir costos adicionales tales como: i) de verificación de la compatibilidad con la infraestructura preexiste, ii) del licenciamiento de la nueva consola de gestión de la plataforma de virtualización de servidores y iii) de la capacitación al personal para la gestión correspondiente.

Así también, en caso se opte por cambiar el sistema operativo Windows Server de los servidores virtuales que soportan las aplicaciones para la autogestión descentralizada de SUNAT para brindar servicios a usuarios internos; se tendrían que asumir costos adicionales tales como: i) el rediseño, las pruebas de operatividad de las aplicaciones, ii) adaptación de las aplicaciones a otro sistema operativo, iii) capacitación del personal; además del riesgo de interrupción de los servicios informáticos que brinda la Entidad a los usuarios internos generando un impacto negativo en la prestación de servicios informáticos debido a la incompatibilidad de las aplicaciones que se ejecuten con otro Sistema Operativo diferente al Windows Server.

5. VIGENCIA

Treinta y seis (36) meses, sin embargo, de variar las condiciones técnicas o tecnológicas que determinan esta estandarización, esta aprobación puede quedar sin efecto.

6. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN

El funcionario mínimo de tercer nivel es quien evalúa y suscribe el Informe de Estandarización.

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL INFORME	
6.1.	APELLIDOS Y NOMBRES QUIROZ CONCHA RICARDO FRANCISCO
	REGISTRO SUNAT 7140
	CARGO ESPECIALISTA II
	UNIDAD ORGÁNICA 1U4200 – División de Arquitectura Tecnológica

RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL INFORME		
6.2.	APELLIDOS Y NOMBRES	JOHNNY ANTONIO VALDEZ AREVALO
	REGISTRO SUNAT	1245
	CARGO	JEFE DE DIVISIÓN
	UNIDAD ORGÁNICA	1U4200 – División de Arquitectura Tecnológica

7. CONCLUSIÓN

Conforme lo expuesto en los puntos anteriores, se concluye que corresponde realizar el proceso de estandarización para la adquisición de servidores de la marca Lenovo ThinkSystem SN550, el software de virtualización de servidores de la marca VMware vSphere Enterprise Plus y el sistema operativo de la marca Windows Server Datacenter, incluyendo el servicio de soporte informático de los bienes.

8. RECOMENDACIÓN

En base a lo señalado y teniendo en cuenta la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular; se recomienda dar inicio al proceso de estandarización.

Asimismo, es preciso señalar que la estandarización propuesta no constituye un mecanismo de restricción de libre competencia. Actualmente, existen diferentes postores que pueden participar en el procedimiento de selección.

9. LUGAR Y FECHA

Lima, 18 de setiembre del 2020.

ELABORADO POR 7140. QUIROZ CONCHA RICARDO FRANCISCO	EVALUADO POR (firma y sello) 1245 JOHNNY ANTONIO VALDEZ AREVALO

INFORME TÉCNICO O PROFESIONAL N.º 000045-2020-SUNAT/1U4100

ASUNTO : Informe tecnico previo de evalaucion software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus para garantizar el funcionamiento de los servicios y aplicaciones de negocio de la institución.

LUGAR : Lima, 22 de junio de 2020



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:06:16

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION
DE SOFTWARE N° 17 -2020-SUNAT/1U4100**

1. NOMBRE DEL ÁREA
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y DE APLICACIONES



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISIÓN
19/05/2020 16:06:28

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN
NILTON CESAR MORI LEON
JORGE SILVANO GUTIERREZ MENDOZA

3. CARGOS
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y DE APLICACIONES
ARQUITECTO DE TI SENIOR

4. FECHA
22/04/2020

5. JUSTIFICACIÓN

La Intendencia Nacional de Gestión de Procesos, cuenta con ambientes independientes, el cual contiene aplicaciones web desplegadas en el sistema denominado SIGEF, el cual contiene módulos de consulta, transaccionales, analíticos, generadores de reportes, seguimiento de los indicadores estadísticos SIP y PNC, los cuales brindan soporte a los procesos operativos de tributos internos a nivel nacional.

Cada datacenter (02 en total) tiene una plataforma de servidores IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise), la cual aloja la mayor parte de los servidores virtuales que soportan las aplicaciones de SUNAT que brinda a los usuarios internos.

Las plataformas de servidores Lenovo Flex System Enterprise tienen como hipervisor en los servidores físicos o hosts (14 – catorce por datacenter) a VMware vSphere Enterprise Plus (28 – veintiocho por datacenter) y como consola de gestión de la plataforma de virtualización de servidores a VMware vCenter Standard (02 – uno por datacenter).



Así mismo mediante Memorandum Electrónico N° - 2020 - 7B0100 la Intendencia Nacional de Gestión de Procesos solicitó incrementar recursos para mejorar la velocidad de procesamiento y obtener oportunamente la información solicitada de las áreas usuarias, así como reducir las quejas de los accesos para los usuarios.

En ese sentido, es necesario que se implemente nueva capacidad de procesamiento en la plataforma de servidores Lenovo Flex System Enterprise, por lo que, con la finalidad de mantener la continuidad operativa de los servicios informáticos institucionales, así como la simplificación en la gestión de la plataforma de virtualización de servidores, se requiere mantener el uso de VMware vSphere Enterprise Plus como software de virtualización de servidores (hipervisor), así como, deberá contar con el derecho de actualización y el servicio de soporte técnico en modalidad 24x7 por el lado del fabricante.

Asimismo, otro factor fundamental para seguir contando con VMware vSphere Enterprise Plus como hipervisor es que el personal especializado que administra la plataforma de virtualización de servidores ha sido capacitado en esta tecnología (VMware vSphere) y tiene años de experiencia administrándola, considerando además que se debe minimizar el riesgo de interrupción de la operatividad de los servidores virtuales ante la criticidad de los servicios informáticos que se encuentran ejecutando en esta plataforma.



1U4100
REG. AL34

6. ALTERNATIVAS

La SUNAT actualmente tiene licenciado la plataforma de virtualización de servidores con VMware vSphere Enterprise Plus, VMware vRealize Operations Standard y con VMware vCenter Standard.



1U4100
REG. 141A

La plataforma de servidores IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise) es una de las principales plataformas de virtualización de servidores y actualmente tiene aproximadamente 600 servidores virtuales que se ejecutan bajo VMware vSphere Enterprise Plus y son gestionados mediante la consola de VMware vCenter, la cual gestiona también otras plataformas (Lenovo Flex System Enterprise). La SUNAT requiere implementar nuevos servidores físicos en esta solución para que pueda soportar los servicios informáticos, los cuales se están incrementando.

Si se implementara otra herramienta de virtualización de servidores, tendrían que agregarse costos adicionales como: una nueva consola para la gestión de los servidores virtuales, migración y conversión de los servidores virtuales considerando que todos los ambientes que ejecutan un servicio informático deben ser homogéneos, costos de capacitación en otra herramienta al personal que administra las plataformas de virtualización; así como la existencia de otros factores como: el esfuerzo en adecuar la nueva herramienta de virtualización de servidores a la infraestructura existente, la gestión de servidores virtuales de manera descentralizada a través de diferentes consolas, se generaría un riesgo en la continuidad operativa de los servicios informáticos institucionales que se encuentran alojados en la plataforma de servidores Lenovo Flex System Enterprise.

La problemática indicada en el párrafo anterior no estaría presente si es que se mantiene el mismo software de virtualización de servidores que se tiene actualmente como hipervisor. Por ello, se deberá mantener a VMware vSphere Enterprise Plus para que funcione como hipervisor en los servidores físicos que se implementen en la plataforma de virtualización Lenovo Flex System Enterprise.



En ese sentido, no se evaluarán otras alternativas para el reemplazo de VMware vSphere Enterprise Plus como software de virtualización de servidores (hipervisor), debido a los costos adicionales y a la problemática que se generaría al migrar a otra plataforma u herramienta de virtualización de servidores.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Debido a que no se están considerando otras alternativas para reemplazar el software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus (hipervisor), no se realizará el análisis comparativo técnico basado en la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM. Asimismo, se solicitará la estandarización para la provisión del software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus o equivalente.

8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO:

El costo aproximado del licenciamiento del software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus para un servidor con dos sockets (CPU) que incluya el derecho de actualización y el servicio de soporte técnico en modalidad 24x7 por el lado del fabricante es de \$8700 dólares (SIN IGV).

Al adquirir este software se tienen los siguientes beneficios:

- Integración y compatibilidad con la actual consola de gestión de servidores virtuales VMware VCenter.
- Personal entrenado en el uso del software y con el conocimiento para administrar la plataforma de virtualización de servidores actual.
- Alta disponibilidad proactiva, se puede configurar por clúster y se puede definir el orden de inicio y reinicio de los servidores virtuales basado en prioridades.
- La distribución de recursos se realiza de manera proactiva. Se puede administrar, migrar y rebalancear las cargas de trabajo antes que ocurra la contención.
- Soporte para switches distribuidos, ya que actualmente se está usando esta característica.

9. Conclusiones:

Del análisis realizado se demuestra que es necesaria la adquisición de licenciamiento del software de virtualización de servidores VMware vSphere Enterprise Plus para garantizar el funcionamiento de los servicios y aplicaciones de negocio de la institución.



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:06:16



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISIÓN
19/06/2020 16:06:28

ELABORADO POR AL38 – JORGE SILVANO GUTIERREZ MENDOZA	EVALUADO POR (firma y sello) 141A – NILTON CESAR MORI LEON



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:06:16



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISION
19/06/2020 16:06:28

INFORME TÉCNICO O PROFESIONAL N.º 000043-2020-SUNAT/1U4100

ASUNTO : Informe técnico previo de evaluación de licencia de Windows Server Datacenter para garantizar el funcionamiento de los servicios y aplicaciones de negocio de la institución.

LUGAR : Lima, 22 de junio de 2020



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:04:45

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION
DE SOFTWARE N° 18 -2020-SUNAT/1U4100**

1. NOMBRE DEL ÁREA
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y DE APLICACIONES



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISIÓN
19/06/2020 16:02:33

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN
NILTON CESAR MORI LEON
JORGE SILVANO GUTIERREZ MENDOZA

3. CARGO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN Y DE APLICACIONES
ARQUITECTO DE TI SENIOR

4. FECHA
22/04/2020

5. JUSTIFICACIÓN

La Intendencia Nacional de Gestión de Procesos, cuenta con ambientes independientes, el cual contiene aplicaciones web desplegadas en el sistema denominado SIGEF, el cual contiene módulos de consulta, transaccionales, analíticos, generadores de reportes, seguimiento de los indicadores estadísticos SIP y PNC, los cuales brindan soporte a los procesos operativos de tributos internos a nivel nacional.

Cada datacenter (02 en total) tiene una plataforma de virtualización de servidores IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise), la cual aloja parte de los servidores virtuales que soportan las aplicaciones de SUNAT que brinda a los usuarios internos y externos. Los servidores virtuales se encuentran ejecutando bajo el sistema operativo Windows Server 2008 R2 y Windows Server 2012 R2. Es por este motivo que los servidores físicos que conforman actualmente la plataforma de virtualización de servidores se encuentran licenciados con Windows Server Datacenter.



Así mismo mediante Memorandum Electrónico N° - 2020 - 7B0100 la Intendencia Nacional de Gestión de Procesos solicitó incrementar recursos para mejorar la velocidad de procesamiento y obtener oportunamente la información solicitada de las áreas usuarias, así como reducir las quejas de los accesos para los usuarios.

De acuerdo con lo indicado anteriormente, se va a generar una mayor demanda de procesamiento de la plataforma de virtualización de servidores, los cuales se encuentran en producción en los datacenters de la Entidad.

En ese sentido, es necesario que se implemente nueva capacidad de procesamiento en la plataforma de virtualización de servidores Lenovo Flex System Enterprise, por lo que, con la finalidad de mantener la continuidad operativa de los servicios informáticos institucionales, es necesario que los nuevos servidores físicos tengan su respectiva suscripción de Windows Server Datacenter, para minimizar el riesgo de interrupción de la continuidad operativa de los servicios informáticos que se encuentran ejecutando bajo el sistema operativo Windows Server.

6. ALTERNATIVAS

Actualmente dentro de la plataforma de virtualización de servidores IBM Flex System Enterprise (versión anterior de Lenovo Flex System Enterprise) que SUNAT dispone, se encuentran implementados los servidores virtuales con sistema operativo Windows Server:

Cantidad	Sistema Operativo de servidores virtuales
28 servidores físicos o nodos de la plataforma de virtualización de servidores	Windows Server Datacenter - licenciado por Servidor Físico de manera que permita la implementación de servidores virtuales con sistema operativo Windows Server.

La mayor parte de los servidores virtuales que soportan las aplicaciones de SUNAT para brindar servicios a usuarios internos se encuentran funcionando con sistema operativo Windows Server 2012 R2. Asimismo, el modo de licenciamiento que se tiene actualmente para el sistema operativo Windows Server Datacenter en las plataformas de virtualización es por servidor físico o host.

Aproximadamente hay 300 servidores virtuales que se encuentran implementados con sistema operativo Windows Server 2008 R2 y Windows Server 2012 R2 en las principales plataformas de virtualización de servidores, los cuales soportan la mayor parte de los servicios informáticos que se brindan a los usuarios internos. Al optar por la implementación de otro sistema operativo implicaría realizar un mayor esfuerzo en migración, capacitación, adecuación, así como, asegurar el funcionamiento de la mayor parte de las aplicaciones que están ejecutándose actualmente, generando un gran riesgo de interrupción de los servicios informáticos, los cuales impactaría negativamente con los procesos de la Entidad.

Por lo indicado anteriormente, se deberá mantener como sistema operativo de los servidores virtuales a Windows Server Datacenter para los nuevos servidores que se implementen en la plataforma Lenovo Flex System Enterprise.

En ese sentido, no se evaluarán otras alternativas para el reemplazo de Windows Server Datacenter como sistema operativo de los servidores virtuales que se alojan en la plataforma de



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:04:45



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISIÓN
19/06/2020 18:02:03



servidores Lenovo Flex System Enterprise, debido a los costos adicionales y a la problemática que se generaría al migrar a otro sistema operativo.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Debido a que no se están considerando otras alternativas para reemplazar el sistema operativo de los servidores virtuales Windows Server, no se realizará el análisis comparativo técnico basado en la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM. Asimismo, se solicitará la estandarización para la provisión de licencia Windows Server Datacenter o equivalente.

8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO:

El costo aproximado de la licencia de Windows Server Datacenter para un servidor con dos procesadores físicos es de \$12310 dólares (SIN IGV).

9. Conclusiones:

Del análisis realizado se demuestra que es necesaria la adquisición de licencia de Windows Server Datacenter para garantizar el funcionamiento de los servicios y aplicaciones de negocio de la institución.



JORGE SILVANO
GUTIERREZ MENDOZA
22/06/2020 11:04:45



NILTON CESAR MORI
LEON
JEFE DE DIVISIÓN
19/06/2020 16:02:03

ELABORADO POR AL38 – JORGE SILVANO GUTIERREZ MENDOZA	EVALUADO POR (firma y sello) 141A – NILTON CESAR MORI LEON

