



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 013-2018-OEFA/OTI

1. Nombre del Área

Oficina de Tecnologías de la Información.

2. Nombre y cargo de los responsables de la evaluación

Zico Alexis Yacila Espinoza
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información

Luis Hemerson Ostos Rojas
Administrador de Redes

3. Fecha

07 de setiembre de 2018

4. Justificación

El presente informe sustenta la necesidad de adquirir la Suscripción, Renovación, Actualización y Servicio de Soporte Técnico para el software de virtualización VMware para el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Esto permitirá contar con el soporte adecuado y minimizar los riesgos que puedan afectar la continuidad operativa de la institución.

Para permitir la continuidad operacional de las soluciones informáticas que residen en los servidores virtuales de producción de la OEFA, es importante contar con el software actualizado y con un contrato vigente de mantenimiento y soporte que garantice la solución oportuna de incidentes que afecten cualquier incidencia que pueda ocurrir.

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA en la actualidad cuenta con una infraestructura física tecnológica basada en Servidores Blade, tower y rackeables donde se encuentra instalado el licenciamiento del software de Virtualización VMware, teniendo a VMware vSphere como plataforma virtual, VMware vCenter Server para la administración centralizada y VMware vCenter Site Recovery Enterprise para la replicación de máquinas virtuales. Asimismo contamos con el siguiente licenciamiento para la infraestructura virtual, veintidós (22) licencias VMware vSphere Enterprise plus para procesador, dos (2) licencia VMware vCenter Server Estándar para vSphere y una (1) licencias VMware vCenter Site Recovery Enterprise, para 100 máquinas virtuales. Estas licencias se encuentran instaladas en nueve (9) equipos físicos los cuales albergan un total de 168 servidores virtuales del fabricante VMware.

5. Alternativas

Los productos a ser evaluados son:

- VMware
- Hiper-V





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

6. Análisis comparativo técnico

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM:

- a. Propósito de la Evaluación
Seleccionar el software de virtualización más adecuado para las necesidades del OEFA.
- b. Identificar el tipo de producto
Software de Virtualización
- c. Especificación del Modelo de Calidad
Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la Guía de evaluación de Software aprobado por RM N°139-2004-PCM
- d. Selección de Métricas
Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de la información técnica de los productos señalados en el punto " 5. Alternativas ":
 - VMware
 - Hiper-V
- e. Cuadro de comparación de Métricas

Modelo de Calidad	Puntaje Máximo	VMware	Hiper-V
Atributos Internos			
<u>Tipo de Hipervisor.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Permite ejecutar directamente sobre los niveles más bajos del hardware de los equipos como sistema operativo dedicado al manejo y administración de las máquinas virtuales. Debe contar con una consola de administración centralizada. 	8	8	8
<u>Sistemas Operativos Soportados.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en sus máquinas virtuales para los siguientes sistemas operativos: Windows XP Profesional/Vista/7/8, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, Windows 2012 Server, Windows 2016 y Linux. 	5	4	4
<u>Configuración soportada.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Soportar las configuraciones: Multipathing, HBA Failover, Storage Port Failover en la SAN Fibra Canal. 	3	3	3



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

<p><u>Copias de respaldo.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta de respaldo centralizado para máquinas virtuales. Debe incluir el respaldo de las imágenes completas de las máquinas virtuales. Debe incluir el respaldo de archivos completos e incrementales para máquinas virtuales Windows 2003/2008/2012/2016 y linux. 	8	8	6
<p><u>Migración.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Debe incluir el soporte de migración de máquinas virtuales apagadas (POWER OFF) de un servidor físico a otro desde la consola de administración. Debe incluir el soporte de migración de máquinas virtuales en ejecución o encendidas (POWER ON) desde un servidor físico a otro similar, sin alterar la disponibilidad del servicio y la integridad de la transacción. Debe permitir definir reglas y políticas avanzadas de asignación de recursos para máquinas virtuales asegurando CPU y memoria, para ello las máquinas virtuales deben tener la capacidad de moverse automáticamente a otros servidores físicos con disponibilidad de recursos, para asegurar y mejorar los niveles de servicio de las diferentes aplicaciones de la institución. 	8	8	5
<p><u>Disponibilidad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir activar un modo de mantenimiento de servidor de tal modo que cada vez que se requiera realizar mantenimiento a un servidor físico, las máquinas virtuales se muevan automáticamente a servidores físicos alternativos. El software utilizado en la solución de virtualización debe permitir configurar Alta Disponibilidad para las máquinas virtuales. De tal manera que si un servidor físico queda fuera de servicio, las máquinas virtuales afectadas puedan reiniciarse automáticamente en otros servidores con recursos disponibles. 	8	8	5
<p><u>Creación de Máquinas Virtuales.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El software de virtualización debe soportar la creación rápida de nuevas máquinas virtuales usando plantillas de máquinas virtuales. 	3	3	3





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

<u>Tolerancia a Fallas.</u> <ul style="list-style-type: none"> Debe permitir la recuperación automática ante un desastre, los servicios se deben recuperar automáticamente sin intervención del usuario de los servidores. 	5	5	5
<u>Administración centralizada.</u> <ul style="list-style-type: none"> Administración con interface gráfica GUI sobre plataforma Windows. 	3	3	3
<u>Administración gráfica.</u> <ul style="list-style-type: none"> Soporte de administración basada en Web. 	3	3	3
<u>Facilidad de pruebas.</u> <ul style="list-style-type: none"> Debe permitir simular escenarios de recuperación de servidores virtuales sin impactar la producción de los equipos. 	5	5	5
Atributos Externos			
<u>Administración centralizada.</u> <ul style="list-style-type: none"> Soporte de administración multinodo de todos los servidores. 	5	5	5
<u>Reportes.</u> <ul style="list-style-type: none"> La administración debe proveer reportes de carga de CPU, Memoria y Red. 	5	5	5
<u>Conversión de máquinas físicas.</u> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta de conversión de máquinas reales a virtuales. 	5	5	2
Atributos de Calidad en Uso			
<u>Rendimiento.</u> <ul style="list-style-type: none"> Potencia de proceso (CPU y memoria) por encima del 90% de la máquina real. 	8	8	8
<u>Velocidad de acceso.</u> <ul style="list-style-type: none"> Velocidad de acceso y transferencia a disco. 	5	5	3
<u>Migración en paralelo.</u> <ul style="list-style-type: none"> Soporte de migraciones de máquinas virtuales en simultáneo entre host. 	5	5	5



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

<u>Métricas de desempeño.</u> <ul style="list-style-type: none"> Definición de métricas de desempeño y personalización de reportes. 	5	5	5
<u>Copias instantáneas.</u> <ul style="list-style-type: none"> Permite realizar copias instantáneas de las máquinas virtuales en caliente o Snapshot. 	3	3	3
Total	100	99	86

7. Análisis Comparativo Costo - Beneficio

7.1. Costo

En función de poder evaluar el costo de ambos software de virtualización se ha elaborado el siguiente cuadro, en el cual se detalla el costo aproximado de las licencias correspondientes:

Producto	VMware	Hiper-V
Costo unitario de licencia	\$ 3495	\$ 2790

(*) El costo se ha determinado en base a información referencial.

7.2. Beneficio

El software para virtualización permitirá garantizar la continuidad de los servicios de red y aplicaciones operativas, las cuales se encuentran implementadas sobre el software en mención, asegurando con ello la funcionalidad y operatividad de los mencionados servicios.

8. Conclusiones

Se determinaron los atributos o características técnicas mínimas del software para sistemas operativos para servidor de usuarios y recursos de red, estableciéndose una valoración cuantitativa de cada característica.

Luego de realizar la evaluación técnica comparativa de las alternativas planteadas en el presente informe, el software que obtuvo mayor puntaje fue VMware, calificando 99 sobre 100 puntos, cumpliendo con las necesidades de la Institución.

El software Hiper-V obtuvo un puntaje de 86 sobre 100 puntos, cumpliendo con las necesidades de la Institución.





"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Luego de haber aplicado la Guía de Evaluación de Software se ha llegado a la conclusión de que el software VMware es el más adecuado para cubrir las necesidades de la institución, recomendándose su adquisición.

9. Firmas

Responsable de la evaluación
Luis Hemerson Ostos Rojas
Administrador de Redes

Jefe del área usuaria
Zico Alexix Yacila Espinoza
**Jefa de la Oficina de Tecnologías de la
Información**