



## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 006- 2018-OIT-OGETIC-SG/MC

### EVALUACION DE SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN

#### 1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina de Informática y Telecomunicaciones

#### 2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN.

- Robinson Jean Martinez Valencia  
Analista de La Plataforma Informática y de Comunicaciones
- Javier Alberto Pala Garcia  
Responsable dela oficina de informática y telecomunicaciones.

#### 3. FECHA

01-06-2018

#### 4. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Cultura para cumplir adecuadamente con sus actividades y ejecutar eficientemente sus procesos deberá de estar alineado a una infraestructura TI eficiente. Para tal fin es necesario adquirir una solución de software de virtualización para obtener el máximo rendimiento de todos los componentes de hardware de los servidores y de almacenamiento mediante una infraestructura de servidores virtualizados. Con dicha solución se tendrá además alta disponibilidad, contingencia y seguridad, dando un mejor tiempo de respuesta a los servicios TI del Ministerio.

#### 5. ALTERNATIVAS DE EVALUACION

##### VMWARE

Es un sistema de virtualización por software. El cual permite ejecutar máquinas virtuales por software simulando un sistema físico (un computador y el hardware correspondiente). VMWare permite ejecutar las máquinas virtuales directamente sobre los niveles más bajos del hardware de los equipos como sistema operativo dedicado al manejo y administración de las máquinas virtuales.

##### HYPER-V

Es un producto de Microsoft, el cual permite la virtualización de máquinas virtuales y la consolidación de servidores.

##### CITRIX

Es un producto de Citrix Systems, el cual permite la virtualización de máquinas virtuales y la consolidación de servidores

**6. ANALISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley 28612.

A continuación, se presenta las métricas para esta evaluación:

<b>Atributos internos</b>			
<b>categoría</b>	<b>Atributos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntaje</b>
	Tipo de Hipervisor	Ejecutarse 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
	Sistemas Operativos Soportados	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 y Linux (Actualmente la Entidad cuenta con Red Hat Enterprise Linux).	5
	Configuración soportadas	Soportar las configuraciones: Multipathing, HBA Fallover, Storage Port Failover en la SAN Fibra Canal.	3
	Coplas de respaldo	Herramienta de respaldo centralizado para máquinas virtuales	8
		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.	
	Migración	Debe Incluir el soporte de migración de máquinas virtuales apagadas (POWER OFF) de un servidor físico a otro desde la consola de administración.	8
		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.	
	Disponibilidad	Permitir activar un modo de mantenimiento de servidor de tal modo que cada vez que se requiera realizar mantenimiento a un servidor físicos, las máquinas virtuales se muevan Automáticamente a servidores físicos alternativos	8
		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	
	Creación de Máquinas virtuales	El software de virtualización debe soportar la creación rápida de nuevas máquinas virtuales usando plantillas de máquinas virtuales.	3
Fiabilidad	Tolerancia a fallas	Debe permitir la recuperación automática ante un desastre, los servicios se deben recuperar automáticamente sin Intervención del usuario de los servidores	3
usabilidad	Administración centralizada	Administración con interface gráfica GUI sobre plataforma Windows.	3
	Administración Grafica	Soporte de administración basada en Web.	3
Capacidad de Mantenimiento	Facilidad de Pruebas	Debe permitir simular escenarios de recuperación de servidores virtuales sin impactar la producción de los equipos	5
<b>Atributos externos</b>			
Usabilidad	Administración centralizada	Soporte de administración multnodo de todos los servidores.	5
	Reportes	La administración debe proveer reportes de carga de CPU, Memoria y Red.	5
Funcional	Conversión de Máquinas físicas	Herramienta de conversión de máquinas reales a virtuales	5
<b>Atributos de calidad de uso</b>			
Productividad	Rendimiento	Potencia de proceso (CPU y memoria) por encima del 90% de la maquina real	8
Eficiencia	Velocidad de Acceso	Velocidad de acceso y transferencia a disco	5
	Migración en paralelo	Soporte de migraciones de máquinas virtuales en simultaneo entre host	5



	Métricas de desempeño	Definición de métricas de desempeño y personalización de reportes	5
Seguridad	Copias instantáneas	Permite realizar copias instantáneas de las máquinas virtuales en caliente o Snapshot	3
			100

El análisis técnico y calificación de las métricas realizado a las alternativas de software se muestra en el siguiente cuadro:

METRICAS INTERNAS Y EXTERNAS	Puntaje Maximo	Puntaje Minimo	COMPARATIVO		
			VMWARE	HYPER-V	CITRIX
<b>Atributos Internos</b>					
Tipo de Hipervisor	8	7	8	8	8
Sistemas Operativos Soportados	5	4	4	4	4
Configuración Soportadas	3	2	3	3	3
Copias de respaldo	8	7	8	6	6
Migración	8	7	8	5	5
Disponibilidad	8	7	8	5	7
Creación de maquinas virtuales	3	2	3	3	3
Tolerancia a fallas	5	4	5	5	5
Administración Centralizada	3	2	3	3	3
Administración Grafica	3	2	3	3	3
Facilidades de pruebas	5	4	5	5	5
<b>Atributos Externos</b>					
Administración Centralizada	5	4	5	5	5
Reportes	5	4	5	5	5
Conversión de maquinas fisicas	5	4	5	2	2
<b>Calidad en Uso</b>					
Rendimiento	8	7	8	8	8
Velocidad de Acceso	5	4	5	3	3
Migración en paralelo	5	4	5	5	5
Metricas de desempeño	5	4	5	5	5
Copias Instantaneas	3	2	3	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>81</b>	<b>99</b>	<b>86</b>	<b>88</b>

En este análisis un peso de 80 %.



De esta manera, se han evaluado las características técnicas de los productos mencionados y servicios adicionales, haciéndose verificado que uno de ellos cubre nuestras necesidades.

## 7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se ha tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8, del Reglamento de la Ley N° 28612.

Este análisis tiene un peso del 20%

Producto	Cantidad de licencia	Costo S/.
Licencia de software de virtualización con VMware Estándar.	Para 04 procesadores (distribuidos en dos servidores físicos c/u con dos procesadores)	33,115.14
Licencia Hyper-V Windows Server Datacenter 2012	Para dos servidores físicos c/u con dos procesadores	35,394.67
Licencia Citrix	Para 04 procesadores (distribuidos en dos servidores físicos c/u con dos procesadores)	34,352.16

Fórmula de cálculo de puntaje:

Puntaje de Menor costo (mc) = 100 ptos.

Puntaje de Mayor costo (MC) = (mc/MC) \* 100

Este análisis tiene un peso del 20%

A continuación, se presente el siguiente cuadro, el resultado global del análisis técnico y el análisis costo beneficio:

### RESUMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL

Nro.	Criterios a evaluar	VMWARE	HYPER-V	CITRIX
1	Análisis Comparativo Técnico	79.2	68.80	70.40
2	Análisis Costo Beneficio	20.0	18.71	19.28
<b>TOTAL</b>		<b>99.2</b>	<b>87.51</b>	<b>89.68</b>

## 8. CONCLUSIONES

- Se determinaron las métricas y puntajes mínimos que debe cumplir el software de virtualización, definiéndose la valoración cuantitativa de cada métrica.
- Luego de realizar el análisis comparativo técnico de las alternativas propuestas, el software de virtualización que obtuvo mayor puntaje fue VMWARE, obteniendo 99.2 puntos sobre 100, superando ampliamente el puntaje mínimo.
- El software de virtualización Hyper-V y Citrix obtuvieron 87.51 y 89.68 puntos sobre 100 respectivamente. Sin embargo, en varias de las métricas evaluadas no obtuvieron el puntaje mínimo por lo que, de acuerdo al numeral 3.5 de la Guía



PERÚ

Ministerio de Cultura

Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, se rechazan dichos productos por no cumplir con las necesidades de la institución.

- Finalmente, considerando el análisis comparativo de costo/beneficio, de la solución la propuesta de VMWARE es la más conveniente para la institución.

## 9. FIRMA

Responsable de la Evaluación	Firma
Robinson Jean Martinez Valencia <b>Analista de Plataforma Informática Y De Comunicaciones</b>	

Responsable de la Aprobación	Firma
Javier Alberto Pala Garcia <b>Oficina de Informática y Telecomunicaciones</b>	 