

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 001-2022- ANA-DSNIRH

SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN DE ESCRITORIO Y APLICACIONES

1. NOMBRE DEL ÁREA

Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Lic. Edwin Dante Quispe Soto
Director
Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

Nombre: Tec. Pablo Demetrio Carrión Méndez
Cargo: Responsable de Soporte Técnico

3. FECHA

12 de julio de 2022

4. JUSTIFICACIÓN

La Autoridad Nacional del Agua – ANA; para el cumplimiento de sus funciones utiliza equipos de cómputo de escritorio y portátiles en los que se instalan diversos softwares especializados, cuya administración y gestión es realizada a través de los profesionales de soporte técnico.

La administración y gestión de los equipos y softwares presenta múltiples problemáticas tales como la demora en la asignación y/o despliegue de los equipos, el diagnóstico y reparación de los equipos, el cambio de componentes dañados y/o equipos defectuosos, la actualización y despliegue de los softwares, entre otros; lo cual afecta la productividad y retrasan las labores de los profesionales de las diferentes áreas usuarias de la institución.

Por ello, se requiere contar con software de virtualización de escritorio y aplicaciones, que coadyuve la productividad de las labores de los profesionales de las diferentes áreas usuarias de la institución, minimizando y/o eliminando la problemática que se tiene con la gestión de los equipos de cómputo y softwares; ofreciendo además las siguientes ventajas:

- Reducción en costos de gestión de los equipos de cómputo y gestión de softwares.
 - Esta solución permitirá facilitar el mantenimiento, reduciendo radicalmente los tiempos de resolución de averías a través de una gestión centralizada.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



- Aumento de la seguridad en los equipos de cómputo de los usuarios.
 - Los datos del usuario, incluso los temporales, residirán en el sistema de almacenamiento instalado en el Centro de Procesamiento de Datos Principal de la Autoridad Nacional del Agua. Del mismo modo, la restricción de permisos sobre el entorno virtual a la hora de instalar programas y realizar cambios del sistema operativo, implicará una mejora en la seguridad de los datos.
- Continuidad.
 - La gestión centralizada y virtual de los equipos de cómputo; instalada en el Centro de Procesamiento de Datos Principal de la Autoridad Nacional del Agua, facilitará el despliegue de equipos, así como la configuración y actualización de los softwares, en cuestión de unos pocos minutos.

Por lo expuesto y en el marco de la ley 28612 “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software de la Administración Pública”, se procede a evaluar el Software de virtualización de escritorio y aplicaciones que cubre las necesidades de la institución.

5. ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN:

Teniendo como base las necesidades expuestas en el numeral anterior, se ha considerado evaluar software con soporte local, que cuenten además con características y requerimientos de implementación semejantes; por lo cual se ha considerado como alternativas de solución a:

Fabricante	Procedencia	Producto Evaluado
Citrix	Estados Unidos	Virtual Apps and Desktops Premium
VMware	Estados Unidos	Horizon 8 Enterprise

Para la determinación de estas soluciones, así como la evaluación técnica y elaboración de los términos de referencia, se ha tomado información disponible en las páginas web de los fabricantes de cada uno de los productos a evaluar.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO.

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología de la “Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública” (R.M.Nº 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley N.º 28612.

6.1. Propósito de Evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para cubrir las necesidades de la Autoridad Nacional del Agua. El propósito es determinar los atributos o características para el producto final.

6.2. Identificar el Tipo de Producto

Software de virtualización de escritorio y aplicaciones para optimizar los tiempos de respuesta en la entrega de equipos y aplicaciones a los usuarios finales, reduciendo así los costos en gestión en el mantenimiento y permitiendo a los usuarios contar con mayor disponibilidad de los recursos informáticos.

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego

6.3. Identificación del Modelo de Calidad

Para la evaluación técnica del Software de virtualización de escritorio y aplicaciones se aplicará el modelo de calidad descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobada por R.M. N° 139-2014-PCM y la Ley N° 28612 – “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

6.4. Selección de Métricas

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a las principales características de los fabricantes de software de virtualización de escritorio y aplicaciones evaluados, acorde a lo siguiente:

CUADRO 1					
METRICAS: ATRIBUTOS					
N°	ATRIBUTO	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE MINIMO	CITRIX	VMWARE
1	El software de virtualización de escritorios se ejecuta sobre la plataforma de virtualización de servidores VMware vSphere preexistente	4	0	3	4
2	El software de virtualización permite operar en ambientes virtualizados sobre el sistema operativo Microsoft Windows 10 y Microsoft Windows Server 2016 preexistente	4	0	4	4
3	El software de virtualización permite acceso seguro SSL desde cualquier lugar hacia las aplicaciones y escritorios virtualizados	4	0	4	4
4	Dispone de un mecanismo para mantener actualizada la plataforma, con las últimas actualizaciones del fabricante	4	0	3	4
5	El software de virtualización de escritorios proporciona de manera nativa alta disponibilidad para todos sus componentes, a fin de mantener la continuidad de los servicios, ante la caída planeada o no planeada de algún componente de la plataforma	4	0	4	4
6	El software de virtualización de escritorios permite acceso a los recursos virtualizados vía HTML5	4	0	4	4
7	El software de virtualización de escritorios soporta la gestión centralizada la plataforma	4	0	3	4
8	El software de virtualización de aplicaciones soporta de forma nativa, integración con plataformas de recuperación ante desastres	4	0	4	4
9	Compatibilidad nativa con plataformas que controlan el acceso mediante motor de políticas basadas en contextos	4	0	4	4
10	El software de virtualización cuenta con una consola de administración con funciones de: Monitoreo del status de los componentes de la plataforma, dashboard del estatus en tiempo real de: Carga de trabajo de los servidores de hostean aplicaciones (CPU, RAM), cantidad de sesiones activas, conexiones fallidas, performance del tiempo de logon y creación de reportes	4	0	4	4
11	El software de virtualización permite definir de manera segura filtros y políticas avanzadas de seguridad para restringir el acceso a usuarios o grupos de usuarios a determinados recursos (USB, impresoras)	4	0	4	4

**PERÚ**Ministerio
de Agricultura y Riego

12	El software de virtualización permite definir de manera segura filtros y políticas avanzadas de seguridad para restringir los niveles de servicio a determinadas aplicaciones	4	0	4	4
13	El software de virtualización de escritorios soporta la creación rápida de nuevas máquinas virtuales usando plantillas de máquinas virtuales (Imágenes maestras)	4	0	4	4
14	El software de virtualización soporta el acceso remoto virtual a escritorios físicos	4	0	4	4
15	El software de virtualización soporta la configuración de impresoras y equipos multifuncionales con un driver universal	4	0	4	4
16	El software de virtualización dispone de una herramienta para verificar la compatibilidad de la aplicación con entornos virtualizados	4	0	4	4
17	El software de virtualización soporta la opción de mantenimiento para actualizar las aplicaciones virtualizadas	4	0	4	4
18	El software de virtualización permite configurar alertas inteligentes proactivas, umbrales de los recursos computacionales	4	0	4	4
19	Dispone de la funcionalidad de rollback para las máquinas virtuales que contienen y ejecutan las aplicaciones	4	0	4	4
20	El software de virtualización permite la delegación de la administración de manera específica	4	0	4	4
TOTAL				77	80

METRICAS: ATRIBUTOS DE USO						
Nº	ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE MINIMO	CITRIX	VMWARE
1	Capacitación	Se dispone de cursos con certificación técnica emitida por el fabricante o representante oficial en Perú	5	0	5	5
2	Soporte	Se dispone de especialistas calificados por el fabricante o representante oficial en Perú, para la instalación y configuración	5	0	5	5
3	Eficacia	Se cuenta con buena capacidad para el procesamiento y almacenamiento	5	0	5	5
4	Satisfacción	El usuario interactúa con familiaridad sobre la plataforma	5	0	5	5
SUBTOTAL					20	20
TOTAL					97	100

ESCALA	DESCRIPCIÓN
1	Deficiente: La tecnología empleada no funciona correctamente y existen reportes de problemas por los usuarios
2	Regular: Tecnología con algunas limitaciones en las características
3	Bueno: Tecnología con algunas limitaciones en desempeño y funcionalidad
4	Muy Bueno: Tecnología con buen desempeño y funcionalidad
5	Excelente: Tecnología de gran desempeño y funcionalidad aprobada a nivel mundial

Del CUADRO N°1, se muestra los resultados de evaluación de los productos considerados para la adquisición de software de virtualización de escritorio y aplicaciones, VMWARE resulta el más adecuado para los fines de la institución.



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



6.5. Análisis Comparativo Técnico/Funcional

El análisis se realizó acorde al alcance y características generales que los fabricantes de software de virtualización de escritorio y aplicaciones evaluados deben brindar:

ATRIBUTOS/CARACTERITICAS	CITRIX	VMWARE
Capacidad de desplegar escritorios virtuales sobre plataformas Microsoft Windows Server 2016, Windows Windows 10 x64	SI	SI
La plataforma debe incluir un software agente que permita acelerar las conexiones de red	SI	SI
La solución debe permitir el acceso seguro desde cualquier lugar, sin exponer la red corporativa	SI	SI
Capacidad de establecer conexiones seguras VPN IPSec y SSL VPN, entre el dispositivo de acceso del usuario y la plataforma de virtualización de aplicaciones y escritorios	SI	SI
Re- direccionamiento de puertos locales tales como: USB, LPT, COM	SI	SI
La solución debe tener la capacidad de entregar las aplicaciones y escritorios basado en capas, además de contar con una consola de administración que permita: <ul style="list-style-type: none"> ○ Configurar y gestionar la infraestructura de entrega de aplicaciones y escritorios. ○ El monitoreo de la plataforma. ○ Realizar tareas de soporte a los usuarios finales. ○ Visualizar tendencias históricas de performance de la plataforma. ○ Análisis de red de la experiencia de usuarios. ○ Generación de reportes y visualización de tendencias del uso de aplicaciones ○ Restringir y/o permitir el acceso a discos duros, impresoras, dispositivos de almacenamiento externo dependiendo del perfil de usuario, ubicación física y dispositivo externo para evitar fuga de información cuando un usuario se encuentre conectado a una aplicación remota del servidor. ○ Posibilidad de aprovisionar y re-aprovisionar los escritorios virtuales en tiempo real desde una misma imagen maestra de sistema operativo compartido. ○ Acceso web a las aplicaciones y escritorios virtuales a través de exploradores web con HTML5 	SI	SI

Se ha observado que en la evaluación las 2 soluciones cumplen con los requerimientos técnico funcional que se requiere en la Entidad.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO.

Análisis Costo – Beneficio de licencias, implementación, actualización, soporte y mantenimiento por 3 años para 100 licencias, tomado a través del portal web de los productos evaluados:

SOFTWARE	COSTO	VALORACIÓN
CITRIX	S/ 380,000.00 inc. IGV	2
VMWARE	S/ 390,000.00 inc. IGV	1



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



VALORACION DEL COSTO DE LICENCIAMIENTO:

COSTO	PUNTAJE
Alto Costo	1
Bajo Costo	2

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a la evaluación realizada, se recomienda la adquisición de software de virtualización de escritorio y aplicaciones.

Acorde al presente documento, se determinaron los atributos y/o características mínimas que deben ser considerados para la evaluación del software de virtualización de escritorio y aplicaciones que cubra las necesidades de la Autoridad Nacional del Agua, donde se demuestra que la mejor alternativa para la institución es VMware; sin embargo, esto no excluye a participar del proceso de selección al software Citrix.

9. FIRMAS

Nombre	Cargo	Firma
Lic. Edwin Dante Quispe Soto	Director de la Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos.	
Tec. Pablo Demetrio Carrión Méndez	Responsable de Soporte Técnico	