

FIRMADO POR:

SISTEMA OPERATIVO SERVIDOR	
1. NOMBRE DEL ÁREA	Oficina de Tecnologías de la Información
2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	Zegarra Vásquez, Juan Carlos
3. CARGO	Coordinador de Infraestructura y Soporte TI
4. FECHA	17/09/2019
<p>El presente informe se ha elaborado sobre la base del Decreto Supremo N° 024-2006-PCM Reglamento de la Ley N° 28612 - Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública.</p> <p>Las herramientas que se toman en consideración en el presente informe son las disponibles en el mercado peruano, que cuenten con soporte local a través de una red de asociados de negocio que aseguren el adecuado soporte en el tiempo y la pluralidad de ofertas.</p>	

5. JUSTIFICACIÓN
<p>Senace es una institución pública que para cumplir adecuadamente con sus actividades y ejecutar eficientemente sus procesos, requiere contar con un equipamiento tecnológico que soporte los diversos servicios y sistemas informáticos implementados, y que brinde continuidad, seguridad y flexibilidad en la administración de los sistemas de información.</p> <p>El Senace requiere incrementar la confidencialidad e integridad de la información, asegurando un adecuado control de acceso a la información crítica que gestiona la institución, ante robo, borrado no autorizado, o cualquier incidente que deliberado o no que suponga la pérdida de información.</p>

6. ALTERNATIVAS												
<p>Considerando la importancia de contar con un software de sistema operativo servidor para la infraestructura de TI, se plantean las siguientes alternativas para su evaluación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alternativa</th> <th>Producto</th> <th>Fabricante</th> <th>Licencias/suscripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Microsoft Windows Server 2019</td> <td>Microsoft</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Red Hat – Enterprise Linux 8.0</td> <td>Red Hat</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para la determinación de estos productos, así como para la evaluación técnica, se ha tomado como referencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> La información disponible en la página web de cada uno de los fabricantes. Información disponible en Internet. 	Alternativa	Producto	Fabricante	Licencias/suscripción	1	Microsoft Windows Server 2019	Microsoft	1	2	Red Hat – Enterprise Linux 8.0	Red Hat	1
Alternativa	Producto	Fabricante	Licencias/suscripción									
1	Microsoft Windows Server 2019	Microsoft	1									
2	Red Hat – Enterprise Linux 8.0	Red Hat	1									

c) Evaluaciones similares en otras instituciones del Estado Peruano.

Alternativa N° 1

En esta alternativa, se propone la compra de licencias del producto Microsoft Windows Server 2019 Datacenter y el servicio de soporte técnico de la marca.

Alternativa N° 2

En esta alternativa, se propone la compra de licencias del producto Linux Red Hat Enterprise 8.0 y el servicio de soporte técnico de la marca.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis comparativo técnico está basado en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la Administración Pública, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

7.1. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN

Identificar características de calidad mínimas del software que sean las más convenientes para el uso de los profesionales del SENACE.

7.2. TIPO DE PRODUCTO

Software de sistema operativo servidor.

7.3. MODELO DE CALIDAD

Se aplica el modelo establecido en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la Administración Pública (R.M. N° 139-2004-PCM).

7.4. SELECCIÓN DE MÉTRICAS

Las métricas fueron seleccionadas en base a los requerimientos mínimos de un software de sistema operativo servidor para una infraestructura tecnológica.

Es necesario mencionar que, para cuantificar el resultado, luego de evaluar las alternativas de software identificadas se asignará lo siguientes valores:

Valoración	Descripción
Excelente	100% de la valorización máxima del atributo
Buena	80% de la Valorización máxima del atributo
Regular	40% de la Valorización máxima del atributo
Mala	20% de la Valorización máxima del atributo
Muy mala	0% de la Valorización máxima del atributo

Se debe tomar en cuenta el peso de cada sub característica y su correspondiente característica, tanto para el Modelo de Calidad Interna y Externa, como para el Modelo de Calidad de Uso.

La suma de los puntajes máximos de los atributos de Calidad Interna y Externa, con los de la Calidad de Uso, siempre será 100. Asimismo, el siguiente cuadro define el puntaje y el criterio para adoptar o no, una determinada alternativa:

Rango de Puntaje	Descripción
[75- 100>	Altamente Recomendable. Cumple totalmente con los requerimientos y expectativas.
[50-74>	Riesgoso Cumple parcialmente con los requerimientos, pero no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0-49>	No recomendable. Software con características inadecuadas.

7.5. ATRIBUTOS DE LA EVALUACIÓN

De las especificaciones técnicas solicitadas para la adquisición del software se han establecido un conjunto de atributos. Del análisis realizado, se han determinado las siguientes características técnicas mínimas y sus respectivas métricas (ver cuadro N° 1).

Cuadro N° 1 Evaluación de Software para la Administración Pública

Ítem	Características	Descripción	Puntaje
Atributos Internos			
1	Exactitud	Capacidad del Sistema Operativo para proporcionar resultados correctos con el grado necesario.	10
2	Interoperabilidad	Capacidad del software de Sistema Operativo para interactuar con uno o más sistemas.	8
3	Seguridad de Acceso	Capacidad del Sistema Operativo para proteger información con capacidad de encriptación.	8
4	Cumplimiento Funcional	Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.	8
Atributos Externos			
5	Madurez	Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software	8

6	Tolerancia a fallas	Capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos de software o de infringir sus interfaces especificadas.	8
7	Capacidad de recuperación	Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de falla	10
8	Cumplimiento de la fiabilidad	Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.	8
Atributos de Uso			
9	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento	8
10	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los usuarios del Senace.	8
11	Productividad	Aumenta la productividad de los usuarios.	8
12	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes	8

7.6. COMPARATIVO TECNICO/FUNCIONAL

El siguiente cuadro describe el resultado de la evaluación por cada alternativa, agrupada desde el punto de vista del modelo de calidad sugerido por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico de la PCM.

Ítem	Características		MICROSOFT WINDOWS SERVER	RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER	Puntaje Máximo
Atributos Internos					
1	Exactitud	Capacidad del Sistema Operativo para proporcionar resultados correctos con el grado necesario.	9	9	10
2	Interoperabilidad	Capacidad del software de Sistema Operativo para	8	8	8

		interactuar con uno o más sistemas			
3	Seguridad de Acceso	Capacidad del Sistema Operativo para proteger información con capacidad de encriptación,	6	6	8
4	Cumplimiento Funcional	Capacidad del producto software para adherirse a normas, Convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad	8	8	8
Atributos Externos					
5	Madurez	Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software	8	8	8
6	Tolerancia a fallas	Capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos de software o de infringir sus interfaces especificadas.	8	8	8
7	Capacidad de recuperación	Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar lo datos directamente afectados en caso de falla	9	9	10
8	Cumplimiento de la fiabilidad	Capacidad del producto software para adherirse normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares	8	8	8
Atributos de Uso					
9	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento	7	5	8

10	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los usuarios del Senace	8	0	8
11	Productividad	Aumenta la Productividad de los usuarios.	7	6	8
12	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes	7	7	8
Total			93	82	100

Del cuadro de análisis comparativo técnico se desprende que los Microsoft Windows Server, Linux Red Hat Enterprise son altamente recomendables con los requerimientos y expectativas.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO-BENEFICIO

Los precios descritos en este acápite son referenciales. Se han tomado como referencia los precios establecidos en algunos informes de evaluación previa similares. A continuación, se ha realizado un análisis de costos referencial (en dólares americanos, no incluye el IGV) de los productos y complementos necesarios para cumplir con la evaluación técnica realizada.

Cuadro N° 2 Evaluación costos de los softwares alternativos

Productos	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2019 DATACENTER + CAL (LICENCIA PERPETUA SIN LIMITE DE SERVIDORES)	RED HAT ENTERPRISE LINUX SERVER 8.0 (SUSCRIPCION ANUAL PARA UN SERVIDOR)
Costo Referencial	*\$ 6,155.00	**\$ 349.00
Total sin IGV	\$ 6,155.00	\$ 349.00

Nota: El costo aproximado es referencial y fue obtenida desde ofertas publicadas en Internet.

*<https://www.microsoft.com/es-es/cloud-platform/windows-server-pricing>

**<https://www.redhat.com/en/store>

9. CONCLUSIONES

Las herramientas de software analizadas son altamente recomendables; pero el sistema operativo servidor que más se adecua a las necesidades de la institución es el Windows Server 2019 Datacenter.

10. FIRMAS

ELABORADO POR:



Juan Carlos Zegarra Vásquez
Coordinador de Infraestructura y
Soporte Técnico
Oficina de Tecnologías
de la Información
Senace

APROBADO POR:



Mariella del Pilar Lovera Raffo
Jefa de la Oficina de Tecnologías
de la Información
Senace