

INFORME TÉCNICO N° 007-2022-GITE/ONPE
INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SERVICIO DE SUSCRIPCIÓN HERRAMIENTA PRUEBA SEGURIDAD DE
SOFTWARE- ERM 2022

1. NOMBRE DEL ÁREA

Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE)

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Roberto Carlos Montenegro Vega

Fernando Antonio Miranda Zapata

Mariela Esther Campos Chumacero

3. CARGOS

Gerente de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral

Sub Gerente de Gobierno Digital e Innovación

Jefa de Control de Calidad de Software

4. FECHA

02 de junio de 2022

5. JUSTIFICACIÓN

La Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE), a través de la Sub Gerencia de Gobierno Digital e Innovación (SGGDI) se encarga de proponer e impulsar la ejecución de proyectos tecnológicos electorales e institucionales, relacionados al desarrollo de sistemas informáticos para la automatización de los procesos de la ONPE.

La presente adquisición de servicio de suscripción herramienta para pruebas de seguridad de software, permite a la ONPE asegurar que los protocolos de seguridad de las aplicaciones sean de primera categoría, los cuales son necesarios para el cumplimiento de actividades pre y post electorales en el marco de las Elecciones Regionales y Municipales 2022.

En cumplimiento de la Ley N° 28612 Ley que norma el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública, y de su respectivo Reglamento aprobado con el Decreto Supremo N° 024-2005-PCM, se evalúan las características mínimas que debe cumplir este tipo de software.

6. ALTERNATIVAS

Para el presente informe se analizaron las siguientes alternativas de software propietario:

- a) Alternativa 1: Acunetix
- b) Alternativa 2: Nessus Professional
- c) Alternativa 3: BURP Suite Professional

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El presente análisis técnico de las herramientas se realizó aplicando la parte 3 de la “Guía Técnica sobre Evaluación de software para la Administración Pública”, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, y tomando como base las características técnicas de las herramientas que se señalaron.

7.1. Propósito de la Evaluación

Evaluar la mejor herramienta de análisis de pruebas de seguridad de aplicaciones de software para el aseguramiento del control de calidad de las aplicaciones desarrolladas disponible en el mercado nacional, de acuerdo a sus funcionalidades, costo y beneficio.

7.2. Identificar el Tipo de Producto

Software de análisis de pruebas de seguridad de aplicaciones para el aseguramiento del control de calidad de aplicaciones

7.3. Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la Parte 1 de la “Guía Técnica sobre Evaluación de software para la Administración Pública” aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM y la Ley N° 28612 que “Norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

7.4. Selección de Métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base a las necesidades de la institución y al de la información técnica de los productos señalados en el capítulo denominado “ALTERNATIVAS”. Del análisis realizado y de las consideraciones previas se ha determinado características técnicas que se muestran en la Tabla N° 1; Asimismo, se considerará 80 de un total de 100 puntos como el valor mínimo que deberá de cumplir la herramienta a fin de satisfacer las necesidades de la institución, aquel producto que no alcance el puntaje mínimo será descartado.

Tabla N°1: Métricas de Calidad

Características	Sub características y/o definiciones
Calidad Externa e Interna	<p>Se han establecido categorías para las cualidades de la calidad del software, basadas en seis (6) características (funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, capacidad de mantenimiento y portabilidad), que se subdividen a su vez en sub características.</p>
Calidad Externa	
1. Funcionalidad	<p>Adecuación. La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.</p> <p>Exactitud. La capacidad del producto de software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.</p> <p>Interoperabilidad. La capacidad del producto de software de interactuar con uno o más sistemas especificados.</p> <p>Madurez. La capacidad del producto de software para evitar fallas como resultado de errores en el software.</p>
2. Confiabilidad	<p>Tolerancia a errores. La capacidad del producto de software para mantener un nivel especificado de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz especificada.</p> <p>Recuperabilidad. La capacidad del producto de software para restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla.</p> <p>Entendimiento. La capacidad del producto de software para permitir al usuario entender si el software es adecuado, y cómo puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.</p>
3. Usabilidad	<p>Aprendizaje. La capacidad del producto de software para permitir al usuario aprender su aplicación. Un aspecto importante a considerar aquí es la documentación del software.</p> <p>Operabilidad. La capacidad del producto de software para permitir al usuario operar y controlarlo.</p> <p>Atracción. La capacidad del producto de software de ser atractivo al usuario.</p>

Características	Sub características y/o definiciones
4. Eficiencia	<p>Utilización de recursos. La capacidad del producto de software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo las condiciones establecidas.</p>
Calidad Interna	
5. Capacidad de mantenimiento	<p>Cambiabilidad. La capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.</p> <p>Estabilidad. La capacidad del producto de software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones del software.</p>
6. Portabilidad	<p>Facilidad de instalación. La capacidad del producto de software para ser instalado en un ambiente especificado.</p> <p>Coexistencia. La capacidad del producto de software para coexistir con otros productos de software independientes dentro de un mismo entorno, compartiendo recursos comunes.</p> <p>Reemplazabilidad. La capacidad del producto de software para ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y en el mismo entorno.</p>
Calidad en Uso	<p>La capacidad del producto de software para permitirles a usuarios específicos lograr las metas propuestas con eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, en contextos especificados de uso</p>
1. Eficacia	<p>La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, en un contexto especificado de uso.</p>
2. Productividad	<p>La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos, en relación a la eficacia lograda en un contexto especificado de uso.</p>
3. Seguridad	<p>La capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, institución, software, propiedad (licencias, contratos de uso de software) o entorno, en un contexto especificado de uso.</p>

Características	Sub características y/o definiciones
4. Satisfacción	La capacidad del producto de software para satisfacer a los usuarios en un contexto especificado de uso.

En esta evaluación se considera la Funcionalidad, Confiabilidad, Usabilidad y Eficiencia como características del tipo de “Calidad Externa”, es decir, aplicables a productos de programas terminados (ejecutables), mientras que Capacidad de Mantenimiento y Portabilidad se considera del tipo de “Calidad Interna”, y la “Calidad en Uso” básicamente está relacionada con el grado de satisfacción y los esfuerzos que los usuarios experimentan al usar los productos.

A continuación, se muestra el resultado de la evaluación realizada:

Tabla N° 2: Evaluación de Métricas de Calidad

Características	Definiciones	Puntaje Máximo	Alternativa 1 Acunetix	Alternativa 2 Nessus Professional	Alternativa 3 BURP Suite Professional
Calidad Externa					
1. Funcionalidad	Adecuación	13	13	13	13
	Exactitud				
	Interoperabilidad				
2. Fiabilidad	Madurez	13	12	12	11
	Tolerancia a errores				
	Recuperabilidad				
3. Usabilidad	Entendimiento	13	12	12	12
	Aprendizaje				
	Operabilidad				

Características	Definiciones	Puntaje Máximo	Alternativa 1 Acunetix	Alternativa 2 Nessus Professional	Alternativa 3 BURP Suite Professional
Calidad Externa					
	Atracción				
4. Eficiencia	Utilización de recursos	13	12	11	12
Calidad Interna					
5. Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	No corresponde (*)			
	Estabilidad				
6. Portabilidad	Facilidad de instalación	No corresponde (*)			
	Coexistencia				
	Reemplazabilidad				
Calidad en Uso					
1. Eficacia		12	11	10	11
2. Productividad		12	10	10	12
3. Seguridad		12	12	12	12
4. Satisfacción		12	12	11	12
TOTAL		100	94	91	95

(*) No corresponde evaluar las métricas internas, dado que no se cuenta con el código fuente de los aplicativos

El análisis comparativo técnico nos permite concluir que la alternativa 1 (Acunetix), 2 (Nessus Professional) y 3 (BURP Suite Professional) cumplen con los requerimientos mínimos establecidos; sin embargo, la alternativa 3 obtuvo el mayor puntaje y es la que mejor se adecúa a las necesidades de la institución en el aspecto técnico.

8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se ha tomado en cuenta los conceptos indicados en el numeral 8 del anexo adjunto al Reglamento de la ley N° 28612.

- a) **Licenciamiento:** Es necesario adquirir las licencias de la solución requerida.
- b) **Hardware necesario para su funcionamiento:** con la infraestructura tecnológica de la Institución es suficiente para el funcionamiento del software requerido, no se requiere realizar inversiones adicionales en hardware.
- c) **Soporte y Mantenimiento externo:** es necesario contar con soporte y mantenimiento por parte del fabricante o a través de su representante en el Perú.
- d) **Personal y Mantenimiento Interno:** el personal que va gestionar el software constituye el primer nivel de soporte y requiere conocimiento para el apoyo en el sostenimiento de la solución ante cualquier inconveniente.
- e) **Capacitación:** el personal que va operar el software requiere de capacitación y no cuenta con experiencia en el uso de esta herramienta.
- f) **Impacto en el cambio de herramienta:** la solución no afecta a la plataforma actual.

En la siguiente tabla, se muestran los costos de las alternativas expresados en soles, de acuerdo a lo obtenido en los sitios web:

Tabla N° 3: Costo aproximado de suscripción herramienta prueba seguridad de software ()**

Ítem	Detalle de Software	Cantidad	Costo / mes	Costo Total / Año
1	Acunetix	01	S/ 10,570.83	S/ 126,850.00
2	Nessus Professional	01	S/ 1,868.33	S/ 22,420.00
3	BURP Suite Professional	01	S/ 375.00	S/ 4,500.00

(**) Los costos señalados corresponden a una suscripción, son referenciales y fueron obtenidos de determinadas páginas web. No se hallaron los costos de licenciamiento perpetuo. Corresponde al área de logística realizar el estudio de mercado correspondiente para la obtención de costos estimados.

En la Tabla N° 4, se aprecia el costo referencial de las suscripciones proyectadas a mediano y largo plazo.

Tabla N° 04 – Costo aproximado de suscripción a mediano y largo plazo.

N°	Año	Alternativa 1 Acunetix	Alternativa 2 Nessus Professional	Alternativa 3 BURP Suite Professional
1	2022 – 2023	S/ 126,850.00	S/ 22,420.00	S/ 4,500.00
Total		S/ 126,850.00	S/ 22,420.00	S/ 4,500.00

9. CONCLUSIONES

- Del análisis comparativo técnico, los softwares que obtienen mayor puntaje y que cumplen en mayor medida con el requerimiento del área usuaria, son la Alternativa 1 – Acunetix y la Alternativa 3 - BURP Suite Professional.
- Del análisis comparativo de Costo-Beneficio, se aprecia que la Alternativa 3 - BURP Suite Professional es la más económica, y cumple en gran medida con el requerimiento del área usuaria.
- Finalmente, de acuerdo a lo expresado en el presente informe y considerando que es necesario contar con el "Servicio de suscripción herramienta prueba seguridad de software" (herramienta de análisis de pruebas de seguridad de aplicaciones, de forma automatizada), se recomienda que la institución adquiera el software que cumpla en mayor medida con el requerimiento de área usuaria y que mejor se adecúe a las necesidades de la institución.

10. FIRMAS



Firmado digitalmente por CAMPOS
CHUMACERO Mariela Esther FAU
20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.06.2022 18:56:22 -05:00

Mariela Esther Campos Chumacero

Jefa de Control de Calidad de Software



Firmado digitalmente por ZAPATA
MIRANDA Fernando Antonio FAU
20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.06.2022 19:06:47 -05:00

Fernando Antonio Zapata Miranda

Subgerente de Gobierno Digital e Innovación



Firmado digitalmente por
MONTENEGRO VEGA Roberto
Carlos FAU 20291973851 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.06.2022 13:02:47 -05:00

Roberto Carlos Montenegro Vega

Gerente de Informática y Tecnología Electoral