

INFORME TÉCNICO N° 017-2023-GITE/ONPE
INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SERVICIO DE SUSCRIPCIÓN DE REPOSITORIO DE CODIGO FUENTE

1. NOMBRE DEL ÁREA

Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE)
Sub Gerencia de Gobierno Digital e Innovación (SGGDI)

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Roberto Carlos Montenegro Vega
Fernando Antonio Zapata Miranda

3. CARGOS

Gerente de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral
Sub Gerente de la Sub Gerencia de Gobierno Digital e Innovación

4. FECHA

27 de octubre de 2023

5. JUSTIFICACIÓN

La ONPE, a través de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE), requiere la suscripción de una herramienta informática (software) orientado a entorno de repositorio de código fuente; que permita el aseguramiento de control de calidad de las aplicaciones desarrolladas, de forma automatizada, rápida, eficiente y sencilla, la cual se ajuste a las necesidades y metodologías en el ciclo de vida del desarrollo de un software, entre otras funciones.

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 programas de repositorio de código fuente:

Alternativa n.° 1

GitLab Enterprise Premium (Software propietario)

Alternativa n.° 2

Bitbucket Premium (Software propietario)

6.1. Consideraciones Previas

Para la determinación del software seleccionado, así como la evaluación técnica, se ha considerado lo siguiente:

- a. La información disponible en la página web de cada uno de los fabricantes.
- b. Información disponible en la internet.
- c. Evaluaciones similares realizadas en otras instituciones del Estado Peruano.

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se basará en la metodología establecida en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la administración pública, aprobada por Resolución Ministerial n.° 139-2004-PCM, tal como exige el

reglamento de la ley n.º 28612 “Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública”.

7.1. Propósito de la Evaluación

Determinar los atributos o características mínimas para el producto final, de acuerdo a la normatividad vigente.

7.2. Identificar el Tipo de Producto

Software de repositorio de código fuente.

7.3. Especificación del Modelo de Calidad

Se aplicará el Modelo de la Calidad descrito en la Parte 1 de la “Guía Técnica Sobre Evaluación de Software para la Administración Pública” aprobado por Resolución Ministerial n.º 139-2004-PCM.

7.4. Selección de Métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base a las necesidades del área usuaria de la institución y a la información técnica de los productos señalados en el numeral 6 denominado “ALTERNATIVAS” del presente documento.

Tabla n.º 1: Métricas de calidad utilizadas

n.º	Características		Descripción
Requerimientos de Calidad Externa			
1	Funcionalidad	Adecuación	La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.
2	Funcionalidad	Interoperabilidad	La capacidad del producto de software de interactuar con uno o más sistemas especificados.
3	Funcionalidad	Exactitud	La capacidad del producto de software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.
4	Funcionalidad	Funcionalidad mínima	La capacidad del producto de software de adherirse a los estándares, convenciones o regulaciones legales y prescripciones similares referentes a la funcionalidad.
5	Fiabilidad	Madurez	La capacidad del producto de software para evitar fallas como resultado de errores en el software.
6	Fiabilidad	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.
7	Usabilidad	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.
8	Usabilidad	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.
9	Usabilidad	Operabilidad	La capacidad del producto de software para permitir al usuario operarlo y controlarlo.
10	Eficiencia	Utilización de recursos	La capacidad del producto de software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo las condiciones establecidas.

n.º	Características		Descripción
11	Mantenimiento	Capacidad de ser Analizado	La capacidad del producto de software para atenerse a diagnósticos de deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas.
12	Mantenimiento	Facilidad de Prueba	La capacidad del software para permitir que las modificaciones sean validadas.
Requerimientos de Calidad de Uso			
13	Eficacia		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.
14	Productividad		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.
15	Satisfacción		La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el producto, e incluye las actitudes hacia el uso del producto.

En la siguiente tabla, se muestran los rangos de puntaje, con su respectiva calificación:

Tabla n.º 2: Rangos de puntaje

Rango de Puntaje	Descripción
[85 – 100]	Deseable El producto cumple con los requerimientos solicitados por el área usuaria y además dispone de opciones avanzadas para tal fin.
[75 – 84]	Recomendable El producto cumple con los requerimientos solicitados por el área usuaria.
[0 – 74]	No recomendable No cumple con los requerimientos solicitados por el área usuaria.

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

Tabla n.º 3: Evaluación de Métricas de Calidad

n.º	Características		Puntaje Máximo	Alternativa 1	Alternativa 2
Requerimientos de Calidad Externa					
1	Funcionalidad	Adecuación	7	6	6
2	Funcionalidad	Interoperabilidad	7	7	6
3	Funcionalidad	Exactitud	7	6	6
4	Funcionalidad	Funcionalidad mínima	7	7	6
5	Fiabilidad	Madurez	6	6	5
6	Fiabilidad	Recuperabilidad	6	6	5
7	Usabilidad	Entendimiento	7	6	4
8	Usabilidad	Aprendizaje	7	7	6
9	Usabilidad	Operabilidad	7	7	6
10	Eficiencia	Utilización de recursos	6	5	5
11	Mantenimiento	Capacidad de ser Analizado	5	5	4
12	Mantenimiento	Facilidad de Prueba	5	5	5
Requerimientos de Calidad de Uso					
13	Eficacia		8	7	6
14	Productividad		8	7	6
15	Satisfacción		7	7	6
Total			100	94	82

A continuación, se muestra la tabla que contiene el resumen de puntajes obtenidos por ambas alternativas:

Tabla n.º 4: Resumen de puntajes

Tipo de Atributo	Puntaje Total	Alternativa 1	Alternativa 2
Calidad Externa	77	73	64
Calidad de Uso	23	21	18
TOTAL =	100	94	82

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 Reglamento de la Ley n.º 28612.

- Licenciamiento:** Es necesario adquirir la suscripción de la licencia del producto de software.
- 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.
- Soporte y Mantenimiento externo:** Es necesario contar con soporte y mantenimiento por parte del fabricante o a través de su representante en el Perú.
- Personal y Mantenimiento Interno:** No sería necesario contratar un servicio de soporte local que brinde apoyo y capacite en el uso de producto de software.
- Capacitación:** El personal que va operar el software no requiere de capacitación y cuenta con experiencia en el uso de esta herramienta.
- Impacto en el cambio de herramienta:** El producto de software no afecta a la plataforma actual.

En la siguiente tabla, se muestra los costos de las alternativas (en dólares americanos) de acuerdo a lo obtenido en los sitios web.

Tabla n.º 5: Costo aproximado de la suscripción del software

Ítem	Producto	Cantidad	Costo mensual	Costo anual
1	GitLab Enterprise Premium ¹	1	\$ 29.00	\$ 348.00
2	Bitbucket Premium ²	1	\$ 30.00	\$ 360.00

Los costos señalados en el análisis comparativo de costo/beneficio, son referenciales y fueron obtenidos de las páginas web de las empresas fabricantes. La Gerencia de Administración obtendrá en la indagación de mercado los precios vigentes.

9. CONCLUSIONES

- La evaluación se realizó en base a los requerimientos técnicos mínimos que debe tener un servicio de suscripción de repositorio de código fuente.
- Del análisis comparativo técnico, se determina que ambas alternativas cumplen con los requerimientos técnicos mínimo, obteniendo la alternativa n.º 1, **94** puntos de cumplimiento, y la alternativa n.º 2, **82** puntos de cumplimiento.
- Del análisis comparativo de Costo – Beneficio, se aprecia que la alternativa n.º 1 es la más económica.
- Finalmente, de acuerdo a lo expresado en el presente informe y considerando que es necesario contar con un servicio de suscripción de repositorio de código fuente, se concluye que la alternativa n.º 1 cumple, en mayor medida, con el requerimiento del área usuaria y se adecua mejor a las necesidades de la institución.

¹ <https://about.gitlab.com/pricing/>

² <https://www.atlassian.com/software/bitbucket/pricing?tab=cloud-tab>



10. FIRMAS

Firmado digitalmente por
FERNANDO ANTONIO ZAPATA MIRANDA
Subgerente
SUBGERENCIA DE GOBIERNO DIGITAL E INNOVACIÓN

Firmado digitalmente por
ROBERTO CARLOS MONTENEGRO VEGA
Gerente
GERENCIA DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA ELECTORAL