

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del fortalecimiento de la soberanía nacional"  
"Año del Bicentenario del Congreso de la Republica"

San Borja, 08 de Julio del 2022

## INFORME TECNICO N° 000033-2022-OTI/INDECOPÍ

### HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DEL CÓDIGO FUENTE E INTEGRACIÓN CONTINUA PARA EL MANEJO DEL CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**1. NOMBRE DEL ÁREA:**

Oficina de Tecnologías de la Información – OTI

**2. RESPONSABLES DE LA EVALUACION:**

**Nombre:** Darío Eduardo León Montoya

**Cargo:** Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información

**Nombre:** Pedro Claudio Lavi Sojos

**Cargo:** Ejecutivo 1

**Nombre:** Manuel Alejandro Gutiérrez Rondón

**Cargo:** Especialista 1

**Nombre:** Lizbeth Martel Salguero

**Cargo:** Especialista 1

**3. FECHA:**

08 de julio de 2022

**4. JUSTIFICACIÓN:**

La Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) es el órgano de apoyo encargado de gestionar la plataforma tecnológica de la entidad, la infraestructura de hardware, el gobierno electrónico y de comunicaciones, así como diseñar, mantener y actualizar los sistemas de información, bases de datos y los sistemas que sirvan de apoyo a las actividades operativas y de gestión de los órganos de línea y de apoyo, así como proveer el soporte de recursos tecnológicos a los sistemas de información y comunicación institucionales, en ese sentido, se requiere contratar una herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información que permita un mejor control de los repositorios de fuentes de las aplicaciones de la institución y también que permita la automatización de las pruebas de calidad.

**5. ALTERNATIVAS:**

El presente análisis se realizó aplicando lo dispuesto en la Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública establecidos en la RM 139-2004-PCM.

De acuerdo con lo expuesto en la sección anterior, el Indecopi a través de la Oficina de Tecnologías de la Información, para el cumplimiento de sus funciones requiere una herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información que permita un mejor control de los repositorios de fuentes de las aplicaciones de la institución y también que permita la automatización de las pruebas de calidad.

En ese sentido, en base a los requerimientos y necesidades del Indecopi y teniendo presente que en el mercado existen diversas marcas de herramientas para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información, se ha tomado en consideración a dos fabricantes líderes en el mercado:

- GitLab
- GitHub

Las herramientas consideradas como alternativa son licencias por suscripción. Todos los productos encontrados corresponden a la última versión liberada por el fabricante y están disponibles en la página web de cada fabricante de la herramienta.

## 6. ANALISIS COMPARATIVO TÉCNICO:

En análisis comparativo técnico está basado en la metodología establecida en la “Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública” (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como exige el reglamento de Ley N° 28612.

### 6.1. Propósito de la evaluación

Seleccionar la mejor una herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información, de manera que, permita un óptimo control de los repositorios del código fuente de las aplicaciones de la institución, integración continua y que permita la automatización de las pruebas de calidad.

### 6.2. Tipo de producto

Herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información.

### 6.3. Modelo de calidad

De acuerdo con lo establecido en la Guía de Evaluación de Software para la Administración Pública aprobado con Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, se aplicará el modelo de calidad de software establecido en el mismo.

### 6.4. Selección de métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base a los requerimientos mínimos necesarios para el tipo de software evaluado.

Según lo establecido en la guía de evaluación y las necesidades institucionales, se definieron las siguientes métricas, así como el puntaje máximo, tal como se muestra a continuación:

N°	ATRIBUTOS DE CALIDAD	PUNTAJE MÁXIMO
<b>CALIDAD EXTERNA E INTERNA</b>		
1	FUNCIONALIDAD	65
2	FIABILIDAD	5
3	USABILIDAD	3
4	CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	14
<b>CALIDAD DE USO</b>		
1	EFICIENCIA	5
2	ACCESIBILIDAD	3
3	SATISFACCIÓN	5
<b>TOTAL</b>		100

Considerando que la suma de los puntajes máximos es 100 para la evaluación de alternativas, se considerará la siguiente tabla de aceptación de alternativas, para la provisión de una solución de software para la entidad:

NIVEL	DESCRIPCIÓN
[75 – 100]	<b>Altamente recomendado</b> Cumple totalmente con los requerimientos y expectativas.
[40 - 74]	<b>Riesgoso</b> Cumple parcialmente con los requerimientos, no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0 - 39]	<b>No recomendable</b> Solución informática con características inadecuadas.

El detalle de cada característica que forma parte de los atributos indicados, así como el resultado de la evaluación de los productos en base a las características solicitadas se muestra en el Anexo 01.

### 6.5. Comparativa Técnica / Funcional

En el Anexo 02 se describe el cumplimiento de las funcionalidades de los productos evaluados.

## 7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Para la presente evaluación de soluciones se ha considerado el precio referencial de la suscripción conforme a la información publicada en páginas web de los proveedores, y en base a ello se resume a través del siguiente cuadro:

### 7.1. Licenciamiento

Se ha realizado un análisis de costos referenciales anuales de las suscripciones sin incluir soporte.

N°	PRODUCTOS	Precio \$(*)	Cantidad	TOTAL \$	TOTAL S/. <sup>1</sup>
1	GitLab B.V.	228.00	1	228.00	884.64
	GitLab Premium <sup>2</sup>				
2	GitHub, Inc.	231.00	1	231.00	896.28
	GitHub Enterprise <sup>3</sup>				

(\*) Precio referencial obtenido de la paginas del fabricante

### 7.2. Hardware necesario para su funcionamiento

Se cuenta con infraestructura que cumple con las características técnicas mínimas necesarias para el funcionamiento de los productos. Por ello, no existen costos adicionales por estos componentes.

### 7.3. Soporte y mantenimiento externo

Se contará con el soporte y mantenimiento durante 1095 días calendario. El soporte y mantenimiento permite contar con soporte directo del fabricante, así como las actualizaciones del producto.

### 7.4. Personal y mantenimiento interno

La entidad cuenta con personal técnico para la administración de la herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información.

### 7.5. Capacitación

El personal del Indecopi será capacitado para el uso de la herramienta requerida.

## 8. CONCLUSIONES

- El Indecopi requiere contar con un mejor control de los repositorios de fuentes de las aplicaciones de la institución y también que permita la automatización de las pruebas de calidad.
- Se determinaron los atributos y características técnicas mínimas necesarias de la herramienta para la gestión del código fuente e integración continua para el manejo del ciclo de vida de los sistemas de información.
- En base al análisis comparativo técnico y análisis costo/beneficio realizado, y por las funcionalidades propias del software que el Indecopi requiere, se recomienda adquirir la herramienta GitLab.

## 9. FIRMAS

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<b>Manuel Alejandro Gutiérrez Rondón</b> Especialista 1 de la Oficina de Tecnologías de la Información	<b>Lizbeth Martel Salguero</b> Especialista 1 de la Oficina de Tecnologías de la Información	<b>Pedro Claudio Lavi Sojos</b> Ejecutivo 1 de la Oficina de Tecnologías de la Información
<b>Darío Eduardo Leon Montoya</b> Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información		
Firmado digitalmente:	Firmado digitalmente:	Firmado digitalmente:

<sup>1</sup> A los costos en Dólares, se aplicó el tipo de cambio de S/. 3.88 a la fecha 08.07.2022 de la web de Sunat - <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>; y se redondeó a dos decimales.

<sup>2</sup> <https://about.gitlab.com/pricing/>

<sup>3</sup> <https://github.com/pricing>

## ANEXO 1:

TIPO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	METRICA	PUNTAJE MÁXIMO	CRITERIO DE CALIFICACIÓN	PUNTAJE
CALIDAD EXTERNA E INTERNA	FUNCIONALIDAD	Control de versiones de los documentos generados para los sistemas de información.	10	SI	10
				NO	0
		Soporte para la planeación del proyecto de software mediante identificación de requerimientos, actividades y tareas.	5	SI	5
				NO	0
		Soporte para el uso de plantillas de metodologías ágiles de desarrollo de software.	5	SI	5
				NO	0
		Soporte para asignar áreas de trabajo, perfiles, permisos y responsables a las actividades y tareas a realizar.	10	SI	10
				NO	0
		Compatible con cualquier idioma, así como cualquier cliente Git.	5	SI	5
				NO	0
	Control de versiones de los códigos fuentes de los sistemas, comparación y combinación de versiones del proyecto.	10	SI	10	
			NO	0	
	Versionado de carpetas y gestión de ambientes de desarrollo, calidad y producción.	10	SI	10	
			NO	0	
	Seguimiento y monitoreo del avance de los proyectos, tareas y/o actividades mediante interfaces web.	10	SI	10	
			NO	0	
FIABILIDAD	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico.	5	SI	5	
			NO	0	
USABILIDAD	Discusiones de grupo.	3	SI	3	
			NO	0	
CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	Arquitectura y escalabilidad horizontal.	10	SI	10	
			NO	0	
	Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	4	SI	4	
			NO	0	
CALIDAD DE USO	EFICACIA	Poseen recursos y opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de todos los modelos de requerimiento.	5	SI	5
				NO	0
	ACCESIBILIDAD	Acceso mediante móvil.	3	SI	3
				NO	0
	SATISFACCIÓN	Confianza de usuario hacia el software.	5	SI	5
				NO	0
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			<b>100</b>		<b>100</b>

## ANEXO 02:

TIPO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	METRICA	PUNTAJE MÁXIMO	GITLAB PRIMIUM	GITHUB ENTERPRISE
CALIDAD EXTERNA E INTERNA	FUNCIONALIDAD	Control de versiones de los documentos generados para los sistemas de información.	10	10	10
		Soporte para la planeación del proyecto de software mediante identificación de requerimientos, actividades y tareas.	5	5	5
		Soporte para el uso de plantillas de metodologías ágiles de desarrollo de software.	5	5	5
		Soporte para asignar áreas de trabajo, perfiles, permisos y responsables a las actividades y tareas a realizar.	10	10	10
		Compatible con cualquier idioma, así como cualquier cliente Git.	5	5	5
		Control de versiones de los códigos fuentes de los sistemas, comparación y combinación de versiones del proyecto.	10	10	10
		Versionado de carpetas y gestión de ambientes de desarrollo, calidad y producción.	10	10	10
		Seguimiento y monitoreo del avance de los proyectos, tareas y/o actividades mediante interfaces web.	10	10	10
	FIABILIDAD	Debe contar con soporte local, vía telefónica o correo electrónico.	5	5	5
	USABILIDAD	Discusiones de grupo.	3	3	3
	CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	Arquitectura y escalabilidad horizontal.	10	10	0
		Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones.	4	4	4
CALIDAD DE USO	EFICACIA	Poseen recursos y opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de todos los modelos de requerimiento.	5	5	5
	ACCESIBILIDAD	Acceso mediante móvil.	3	0	3
	SATISFACCIÓN	Confianza de usuario hacia el software.	5	5	5
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>97</b>	<b>90</b>