

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
N° 001-2018/OTI****“SUSTENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA PARA LA
GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS Y MANTENIMIENTOS DE LOS SISTEMAS DEL OSCE”**

1. **NOMBRE DEL AREA:**
Oficina de Tecnologías de la Información
2. **RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:**
Ing. Milton Elvis García Llamoca.
3. **CARGO:**
Arquitecto de software.
4. **FECHA:**
05/10/2018.

5. JUSTIFICACIÓN

La Unidad de Gestión de Desarrollo de Software es la unidad encargada de gestionar requerimientos y dar mantenimiento a los sistemas del OSCE, en este contexto se realizan actividades entre diferentes equipos de trabajo del OSCE como las definiciones funcionales generadas por áreas como la Dirección del SEACE, Dirección del RNP, Dirección de Arbitraje entre otros los cuales son gestionadas y utilizadas por los equipos de desarrollo de la Unidad de Gestión de Desarrollo de Software para realizar las implementaciones, pruebas y despliegues de los sistemas del OSCE; parte de estas actividades se registran y monitorean de forma manual lo cual repercute en mayores tiempo de gestión durante la atención de requerimientos y mantenimientos de los sistemas del OSCE, tiempos que pueden mejorarse a través del uso de una solución tecnológica que de soporte al ciclo de vida de desarrollo de software y este alineada a los requerimientos técnicos solicitado por la Unidad de Gestión de Desarrollo de Software en memorando N° 0412-2017/UGDS y para que la Oficina de Tecnologías de la Información realice las gestiones relacionadas a la atención del Memorando N° 914-2018/UABA.

Al respecto, el presente informe se elabora para sustentar y definir las especificaciones de software que deberá cumplir “la solución tecnológica para la gestión de requerimientos y mantenimientos” y en cumplimiento a la ley N° 28612 Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, dejándose en constancia que la adquisición en cuestión responde a los principios de vigencia y neutralidad tecnológica, transparencia y eficiencia y a los criterios de austeridad y ahorro de los recursos públicos, mencionados en dicha ley.

De acuerdo al Decreto Supremo N° 076-2010-PCM, toda entidad pública está obligada a utilizar software licenciado ya sea procedente de autores publicadores o vendedores (software libre y software propietario).

Adicionalmente, el Decreto Supremo N° 013-2003-PCM y el Decreto Supremo N° .037-2005-PCM, establecen las disposiciones referidas al licenciamiento de software en entidades públicas, haciendo necesaria la adquisición formal y legal de las licencias de los productos utilizados.





6. ALTERNATIVAS

La evaluación técnica del software se ha realizado tomando como referencia productos de software similares del mercado que dan soporte al ciclo de vida de desarrollo de software, para este informe se tomaron como ejemplo los siguientes productos de software:

PRODUCTOS
JIRA Software del fabricante Atlassian
Confluence del fabricante Atlassian
Bitbucket del fabricante Atlassian
Bamboo del fabricante Atlassian
Rational ClearQuest del fabricante IBM
Rational ClearCase del fabricante IBM
UrbanCode Deploy del fabricante IBM

Se precisa que la solución tecnológica requerida por la Unidad de Gestión de Desarrollo de Software involucra el uso de varios productos de software por lo cual se aplicará el criterio de "agrupar productos de software por fabricantes" para beneficiarse de la facilidad de integración entre productos de software de un mismo fabricante, no sería conveniente usar productos de software de fabricantes diferentes ya que esto no asegura la compatibilidad entre los productos softwares.

Una de los tipos de mercado que utiliza la empresa consultora Gartner para analizar software es la de "gestión del ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones" y al cual pertenecen los fabricantes de productos de software antes mencionadas, se tomó como ejemplo 02 fabricantes contenidas en la siguiente URL <https://www.gartner.com/reviews/market/application-development-life-cycle-management>.



7. Análisis comparativo técnico

7.1.1. Propósito de la evaluación

Evaluar productos de software para la gestión de requerimientos y mantenimientos de sistemas más adecuados a las necesidades de la Unidad de Gestión de Desarrollo de Software.

7.1.2. Identificar el tipo de producto

Softwares de apoyo al ciclo de vida del desarrollo de software y/o aplicaciones.

7.1.3. Especificación del modelo de calidad

Se aplicará el modelo de calidad de software descrito en la "Guía técnica sobre evaluación de software para la administración pública" aprobada por resolución ministerial N° 139-2004-PCM.

7.1.4. Selección de métricas

Las métricas fueron seleccionados en base al análisis de las características técnicas de los productos de software seleccionados en el punto "6. Alternativas" del presente informe. Las métricas consideradas para el presente informe son las siguientes:





ITEM	CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE MÁXIMO
ATRIBUTOS INTERNOS		
01	Instala en Sistema Operativo Windows y Linux	5
02	Soporte en base de datos Oracle y SQL Server.	5
03	Capacidad de integración con Active Directory y LDAP	5
04	Capacidad de integración con IDE's Eclipse y Visual Studio	5
05	Capacidad de extender el producto mediante el uso de API's	5
ATRIBUTOS EXTERNOS		
06	Accesible en entorno web compatible con internet explorer 11g, Microsoft Edge, Chrome y Firefox en sus versiones vigentes	3
07	Shortcut's para agilizar operaciones frecuentes	3
08	Capacidad para personalizar temas gráficos	3
09	Interfaz de usuario con soporte a varios idiomas	3
10	Capacidad de personalizar tipos de requerimiento	3
11	Capacidad de personalizar campos y flujos de trabajo	3
12	Capacidad de realizar notificaciones electrónicas ante eventos	3
13	Capacidad de generar reportes	3
14	Capacidad de crear requerimientos a partir de correo electrónico	3
15	Capacidad de crear relaciones entre requerimientos	3
16	Capacidad para relacionar requerimientos con documentos	3
17	Capacidad para relacionar requerimientos con cambios en código fuente	3
18	Permite desarrollo distribuido a través de servicios de control de código fuente	3
19	Permite gestionar múltiples repositorios de código fuente	3
20	Capacidad de conceder permisos por ramas de repositorios	3
21	Capacidad de hacer merge en los servicios de control de código fuente	3
22	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en requerimiento	3
23	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en documento	3
24	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en código fuente	3
25	Capacidad de orquestar despliegue de aplicaciones en servidores de aplicaciones Weblogic y JBoss EAP	3
26	Capacidad de despliegue de aplicaciones ante eventos y demanda.	3
ATRIBUTOS DE USO		
27	Simplicidad de integración y administración de los productos	3
28	Posibilidad de incorporar funcionalidades a través de plugin's y/o extensiones	3
29	Acceso a documentación on-line	3
30	Dispone de soporte técnico de fabricante	3
PUNTAJE TOTAL		100

Para la comparativa de características de los productos de software es necesario realizar la agrupación (suma) de los puntajes por fabricantes y mantener el criterio de "agrupar productos de software por fabricantes" descrito en el punto "6. Alternativas" del presente informe.





Ítem	Características	Puntaje Máximo	Atlassian				IBM		
			Jira Software	Confluenc e	Bitbucket	Bamboo	Rational Clear Quest	Rational Clear Case	UrbanCode Deploy
ATRIBUTOS INTERNOS									
01	Instala en Sistema Operativo Windows y Linux	5		5				5	
02	Soporte en base de datos Oracle y SQL Server.	5		5				5	
03	Capacidad de integración con Active Directory y LDAP	5		5				5	
04	Capacidad de integración con IDE's Eclipse y Visual Studio	5		5				5	
05	Capacidad de extender el producto mediante el uso de API's	5		5				5	
ATRIBUTOS EXTERNOS									
06	Accesible en entorno web compatible con internet explorer 11g, Microsoft Edge, Chrome y Firefox en sus versiones vigentes	3		2				2	
07	Shortcut's para agilizar operaciones frecuentes	3		2				2	
08	Capacidad para personalizar temas gráficos	3		2				2	
09	Interfaz de usuario con soporte a varios idiomas	3		2				2	
10	Capacidad de personalizar tipos de requerimiento	3	2				2		
11	Capacidad de personalizar campos y flujos de trabajo	3	3				3		
12	Capacidad de realizar notificaciones electrónicas ante eventos	3	2				2		
13	Capacidad de generar reportes	3	3				3		
14	Capacidad de crear requerimientos a partir de correo electrónico	3	2				2		
15	Capacidad de crear relaciones entre requerimientos	3	3				3		
16	Capacidad para relacionar requerimientos con documentos	3		3				3	
17	Capacidad para relacionar requerimientos con cambios en código fuente	3			3			3	
18	Permite desarrollo distribuido a través de servicios de control de código fuente	3			3			3	
19	Permite gestionar múltiples repositorios de código fuente	3			3			3	
20	Capacidad de conceder permisos por ramas de repositorios	3			3			3	
21	Capacidad de hacer merge en los servicios de control de código fuente	3			3			3	
22	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en requerimiento	3		2				2	
23	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en documento	3		3				3	
24	Capacidad de hacer seguimiento a cambios en código fuente	3		2				2	
25	Capacidad de orquestar despliegue de aplicaciones en servidores de aplicaciones Weblogic y JBoss EAP	3				3			3
26	Capacidad de despliegue de aplicaciones ante eventos y demanda.	3				3			3
ATRIBUTOS DE USO									
27	Simplicidad de integración y administración de los productos	3		2				2	
28	Posibilidad de incorporar funcionalidades a través de plugin's y/o extensiones	3		2				2	
29	Acceso a documentación on-line	3		2				2	
30	Dispone de soporte técnico de fabricante	3		2				2	
PUNTAJE TOTAL		100		87				87	





8. Análisis de costo beneficio

8.1. Licenciamiento

A continuación se ha realizado un análisis de costos referencial (en dólares americanos) de los productos y complementos necesarios para cumplir con la evaluación técnica realizada. El análisis se ha realizado para el periodo de un (01) año.

Concepto	FABRICANTE	
	Atlassian	IBM
Productos (Cant. Licencias Base)	Jira Software (25)+	Rational ClearQuest (25)+
	Confluence (25)+	Rational ClearCase (25)+
	Bitbucket (25)+	UrbanCode Deploy (05)+
	Bamboo (05)+	
	\$ 2,000 +	\$ 94,795.75 +
	\$ 1,500 +	\$ 86,449.00 +
	\$ 1,800 +	\$ 9,658.45 +
	\$ 2,420 +	
Costo total del producto por un año (U\$)	\$ 7,720.00	\$ 190,903.20
Total Dólares Americanos (Con IGV)	\$ 9,109.60	\$ 225,265.78
Total Soles (Con IGV)	S/ 30,380.52	S/ 751,261.36

El tipo de cambio del dólar norteamericano al 04/10/2018 es de S/ 3.335 (http://www.sbs.gob.pe/app/pp/SISTIP_PORTAL/Paginas/Publicacion/TipoCambioPromedio.aspx)

Los precios indicados en el análisis de costo beneficio son referenciales obtenidas el 04/10/2018 de las páginas web de los fabricantes.

ATLASSIAN

De los diversos modelos de licenciamiento de los productos Atlassian se toma como referencia el que permita acceder a la cantidad de licencias requeridas.

<https://es.atlassian.com/software/jira/pricing?tab=self-hosted#tab-9f06779e-2bba-4324-8634-587698490af2>

The screenshot shows the Atlassian Jira Software pricing page. It features two main pricing options: 'Server' for \$2,000 (one-time payment) and 'Data Center' for 12,000 \$ (per year). Both options include a 'Pruébalo gratis' (Free trial) button and a 'Comprar' (Buy) button. The page also has navigation tabs for 'Funcionalidad', 'Empresa', and 'Precios', and a 'Prueba gratis' button in the top right corner.



PERÚ

Ministerio de Economía y Finanzas

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado

Presidencia Ejecutiva

<https://es.atlassian.com/software/confluence/pricing?tab=self-hosted>

Confluence Funcionalidad Empresa Precios **Prueba gratis**

<p>Server</p> <p>\$1,500</p> <p>Pago único</p> <p>75 usuarios</p> <p>Prueba gratis</p> <p>Comprar</p>	<p>Data Center</p> <p>12 000 \$</p> <p>al año</p> <p>500 usuarios</p> <p>Prueba gratis</p> <p>Comprar</p>
--	--

<https://es.atlassian.com/software/bitbucket/pricing?tab=self-hosted>

Bitbucket **Prueba gratis**

Data Center

1,800 \$

al año

75 usuarios

Prueba gratis

Comprar

<https://es.atlassian.com/software/bamboo/pricing>

Bamboo Funcionalidad Precios **Prueba gratis**

<p>Equipos pequeños</p> <p>10 \$</p> <p>Hasta 10 trabajos</p> <p>Agentes locales ilimitados</p> <p>Sin agentes remotos</p> <p>Descarga una prueba gratuita</p> <p>Comprar Bamboo</p>	<p>Equipos en crecimiento</p> <p>2,420 \$</p> <p>Trabajos ilimitados</p> <p>Agentes locales ilimitados</p> <p>5 agentes remotos</p> <p>Descarga una prueba gratuita</p> <p>Comprar Bamboo</p>
--	---





IBM

Para la evaluación se toma como referencia las licencias flotantes de usuarios.

[https://www-](https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D531LLL,DOBHLL,D5315LL,DOBH1LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SB03)

[112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D531LLL,DOBHLL,D5315LL,DOBH1LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SB03](https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D531LLL,DOBHLL,D5315LL,DOBH1LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SB03)

Soluciones Servicios Productos Soporte & descarga Mi IBM

Software

Passport Advantage Express

4 title(s) found matching your search criteria

Related links

- Need assistance?
- Worldwide catalog
- Find a Business Partner worldwide
- Passport Advantage Program
- International Program License Agreement
- Product License Information Document

View Pricing and Buy

Detailed price list

Part description	IBM price excluding tax
IBM Rational ClearQuest Floating User License + SW Subscription & Support 12 Months (D531LLL)	8.108.32
IBM Rational ClearQuest Floating User Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (DOBHLL)	3.791.03
IBM Rational ClearCase Floating User License + SW Subscription & Support 12 Months (D5315LL)	7.392.88
IBM Rational ClearCase Floating User Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (DOBH1LL)	3.457.96

[https://www-](https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D1165LL,D1168LL,D1166LL,D1169LL,D12TILL,D12TKLL,D12TJLL,D12TMLL,D12TPLL,D12TRL,LD12U1LL,D12U3LL,D12U5LL,D12U6LL,D12U7LL,D12U9LL,D15HWLL,D15I1LL,D15I4LL,D15I5LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SSMGUC)

[112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D1165LL,D1168LL,D1166LL,D1169LL,D12TILL,D12TKLL,D12TJLL,D12TMLL,D12TPLL,D12TRL,LD12U1LL,D12U3LL,D12U5LL,D12U6LL,D12U7LL,D12U9LL,D15HWLL,D15I1LL,D15I4LL,D15I5LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SSMGUC](https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?PO=E1&part_number=D1165LL,D1168LL,D1166LL,D1169LL,D12TILL,D12TKLL,D12TJLL,D12TMLL,D12TPLL,D12TRL,LD12U1LL,D12U3LL,D12U5LL,D12U6LL,D12U7LL,D12U9LL,D15HWLL,D15I1LL,D15I4LL,D15I5LL&catalogLocale=es_PE&Locale=es_PE&country=PER&PT=jsp&CC=PER&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SSMGUC)

Soluciones Servicios Productos Soporte & descarga Mi IBM

Software

Passport Advantage Express

16 title(s) found matching your search criteria

Related links

- Need assistance?
- Worldwide catalog
- Find a Business Partner worldwide
- Passport Advantage Program
- International Program License Agreement
- Product License Information Document

View Pricing and Buy

Detailed price list

Part description	IBM price excluding tax
IBM UrbanCode Deploy Server Agent Managed Virtual Server Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TILL)	902.65
IBM UrbanCode Deploy Server Agent for System Z Managed Virtual Server Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TKLL)	902.65
IBM UrbanCode Deploy Session per Simultaneous Session Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TJLL)	16.335.88
IBM UrbanCode Deploy Session for System Z per Simultaneous Session Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TMLL)	16.335.88
IBM UrbanCode Deploy Server Agent Managed Virtual Server License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TPLL)	1.931.59
IBM UrbanCode Deploy Server Agent for System Z Managed Virtual Server License + SW Subscription & Support 12 Months (D12TRL)	1.931.59
IBM UrbanCode Deploy Session per Simultaneous Session License + SW Subscription & Support 12 Months (D12U1LL)	34.579.50
IBM UrbanCode Deploy Session for System Z per Simultaneous Session License + SW Subscription & Support 12 Months (D12U3LL)	34.579.50
IBM UrbanCode Deploy Server Agent per Virtual Server Initial Fixed Term License + SW Subscription & Support 12 Months (D12I1LL)	66.416.58

**8.2. Hardware necesario para su funcionamiento**

Ambas soluciones tecnológicas funcionan con plataforma tecnológica con la que cuenta el OSCE sin necesidad de inversión adicional.

8.3. Soporte y mantenimiento externo

El costo de renovación del servicio de soporte y actualización de los productos Atlassian equivalen en promedio al 50% del costo de las licencias adquiridas excepción de bitbucket que requiere el 100% del costo de renovación anual. Información de cómo gestionar este tipo de renovaciones se encuentran en la URL <https://www.atlassian.com/licensing/jira-software#serverlicenses-2>

PRODUCTOS ATLISSIAN	Licenciamiento Soporte 01 año	Soporte por 01 Año desde el 2do Año
Jira Software (25)	2,000.00	1,000.00
Confluence (25)	1,500.00	750.00
Bitbucket (25)	1,800.00	1,800.00
Bamboo (05)	2,420.00	1,210.00
TOTAL (U\$)	\$ 7,720.00	\$ 4,760.00
TOTAL + IGTV (U\$)	\$ 9,109.60	\$ 5,616.80
TOTAL + IGTV (S/)	S/ 30,380.52	S/ 18,732.03

El costo de renovación del servicio de soporte y actualización de los productos IBM equivalen en promedio al 22% del costo de las licencias adquiridas. Información de cómo gestionar este tipo de renovaciones se encuentran en la URL <https://www-01.ibm.com/software/passportadvantage/subscriptionandsupportrenew.html>

PRODUCTOS IBM	Licenciamiento Soporte 01 año	Soporte por 01 Año desde el 2do Año
Rational ClearQuest (25)	94,795.75	20,855.07
Rational ClearCase (25)	86,449.00	19,018.78
UrbanCode Deploy (05)	9,658.45	2,124.86
TOTAL (U\$)	\$ 190,903.20	\$ 41,998.70
TOTAL + IGTV (U\$)	\$ 225,265.78	\$ 49,558.47
TOTAL + IGTV (S/)	S/ 751,261.36	S/ 165,277.50

Los costos de renovación del soporte y actualización obtenidos el 04/10/2018 son referenciales y pueden variar dependiendo de las condiciones en que los productos de software sean ofertados durante el proceso de contratación.

El tipo de cambio del dólar norteamericano al 04/10/2018 es de **S/ 3.335**

(http://www.sbs.gob.pe/app/pp/SISTIP_PORTAL/Paginas/Publicacion/TipoCambioPromedio.aspx)

8.4. Personal y mantenimiento interno

El personal del OSCE deberá ser capacitado en la administración de los productos de software que conforman la solución tecnológica, para el apoyo en sostenimiento ante cualquier inconveniente.

8.5. Capacitaciones

El personal del OSCE deberá ser capacitado en el uso de los productos de software que conforman la solución tecnológica.



9. Conclusiones

- 9.1. El presente informe proporciona costo de referencias de los productos de software evaluados, no se incluye los costos complementarios de instalación, mantenimiento, mejoras y capacitación.
- 9.2. Existen por lo menos 02 fabricantes que proporcionan productos de software que pueden utilizarse como herramientas para los procesos del ciclo de vida de desarrollo de software que le corresponda a de la Unidad de Gestión de Desarrollo de Software, por lo tanto se recomienda realizar el estudio de mercado de productos de software similares y el proceso de contratación que corresponda.

10. Firmas



Miguel Chavez Herrera

Jefe de la Oficina de Tecnologías de la
Información (e)



Elizabeth Olivera Cadillo

Jefa de la Unidad de Gestión de
Desarrollo de Software (e)



Milton García Llamoca

Arquitecto de Software de la Unidad de
Gestión de Desarrollo de Software