

<b>ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO SEGÚN EL ENFOQUE BPM</b>	
1. NOMBRE DEL ÁREA	Oficina de Tecnologías de la Información – OTI
2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	MARIELLA LOVERA RAFFO ROODWIN BAHAMONDE MELENDREZ ZICO YACILA ESPINOZA
3. CARGO	Especialista en Desarrollo de Sistemas I Especialista en Soporte Técnico I Especialista en Desarrollo de Sistemas II
4. FECHA	30/05/2016
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	



<b>5. JUSTIFICACIÓN</b>
<p>El Senace tiene planificado ejecutar un proceso que contempla la adquisición de una plataforma tecnológica, que engloba componentes de hardware, software empresarial y servicios de implementación de sistemas para atender las solicitudes de procedimientos administrativos presentados en los trámites administrativos del Senace (Ver Anexo 1). La Plataforma permitirá brindar un servicio eficiente a los administrados, que se reflejará mediante la implementación de los procesos internos e integración con las entidades opinadoras para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (EIA-d).</p> <p>Uno de los componentes es el BPMS para modelar, implementar y gobernar procesos según enfoque BPM (Business Process Management). BPMS (BPM Systems) es el conjunto de servicios y herramientas que facilitan la administración de procesos de negocio. Por administración de procesos se entiende: análisis, definición, ejecución, monitoreo, y control de los procesos del Senace.</p> <p>La implementación de una herramienta de BPM está en concordancia con la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, en el Pilar Central : "Gestión por Procesos, simplificación administrativa y Articulación Institucional"</p>



## 6. ALTERNATIVAS

Considerando la importancia de contar con una plataforma BPMS moderna, robusta, escalable y que permita el modelamiento, implementación y gobierno de los procesos de la entidad, se han determinado las siguientes alternativas:

Producto	Fabricante
01. IBM Business Process Manager	IBM
02. Oracle Business Process Management Suite	Oracle
03. Red Hat Jboss BPM Suite	Red Hat

Para la determinación de estas herramientas, así como para la evaluación técnica, se ha tomado como referencia:

- Presentaciones de los representantes de las empresas proveedoras de soluciones de software.
- La información disponible en la página web de cada uno de los fabricantes.
- Información disponible en Internet.
- Cuadrante de Gartner, ver Anexo 2.
- Evaluaciones similares en otras instituciones del Estado Peruano.

Es importante remarcar que los productos: IBM Business Process Manager y Oracle Business Process Management son de tipo Propietario y Red Hat Jboss BPM Suite es open source.



## 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 componente de software BPMS para modelar, implementar y gobernar procesos según el enfoque BPM.

### 7.2. Tipo de producto

Herramienta de Software BPMS

### 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**

La selección de métricas se obtuvo a partir de los atributos especificados en el Modelo de Calidad, tal como se detalla en el **Anexo N°3: "Atributos de evaluación de software"**.

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	70% de la Valorización máxima del atributo
Regular	50% 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>	<b>Altamente Recomendable.</b> Cumple totalmente con los requerimientos y expectativas.
[50-74>	<b>Riesgoso</b> Cumple parcialmente con los requerimientos, pero no se garantiza su adaptación a las necesidades.
[0-49>	<b>No recomendable.</b> Software con características inadecuadas.





7.5. 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.

Modelo/Característica/Sub Características		Alternativas		
		IBM Business Process Manager	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
<b>Calidad Interna y Externa</b>		<b>50.95</b>	<b>49.60</b>	<b>46.47</b>
Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	1.80	1.80	1.60
	Facilidad de prueba	2.40	2.40	2.40
Eficiencia	Utilización de recursos	8.00	8.00	6.67
Fiabilidad	Conformidad de la fiabilidad	4.00	4.00	4.00
	Recuperabilidad	8.00	8.00	8.00
Funcionalidad	Adecuación	2.60	2.60	2.40
	Conformidad de la funcionalidad	2.40	2.40	2.40
	Exactitud	2.55	2.40	2.40
	InterOperabilidad	2.60	2.40	2.60
	Seguridad	2.40	2.40	2.40
Portabilidad	Adaptabilidad	5.00	4.00	4.00
Usabilidad	Aprendizaje	3.00	3.00	2.40
	Atracción	3.20	3.20	2.80
	Operabilidad	3.00	3.00	2.40
<b>Calidad de Uso</b>		<b>32.00</b>	<b>32.00</b>	<b>30.00</b>
Eficacia		8.00	8.00	8.00
Productividad		8.00	8.00	8.00
Satisfacción		8.00	8.00	6.00
Seguridad		8.00	8.00	8.00
<b>TOTAL</b>		<b>82.95</b>	<b>81.60</b>	<b>76.47</b>

El detalle de la evaluación por cada funcionalidad se describe en el Anexo 4.



## 8. ANALISIS COMPARATIVO COSTO-BENEFICIO

Producto	Fabricante	Precio Referencia USD	Precio Referencia (S/.)
01. IBM Business Process Management	IBM	84,252.00	283,002.47
02. Oracle Business Process Manager	Oracle	82,777.00	278,047.94
03. Red Hat Jboss BPM Suite	Redhat	9940.00	31,708.96

- La alternativa 01 tiene un costo de licenciamiento. El licenciamiento se realiza considerando el tipo de procesador.
- La alternativa 02 tiene un costo de licenciamiento. El licenciamiento es por procesador y se realiza considerando la cantidad de cores (núcleos) que contiene cada procesador.
- La alternativa 03 por ser un software empresarial Open Source (distribución LGPL) no se requiere adquirir licencia. Es necesario efectuar la suscripción del servicio y soporte técnico.

Es importante precisar que el presente documento tiene por finalidad obtener las mejores características técnicas disponibles en el mercado para la solución de software que requiere el Senace, por lo que la obtención del costo no es materia primordial de este informe. Sin embargo, en el **Anexo 5**, se puede apreciar el sustento de los precios estimados.

Asimismo, de acuerdo a los procedimientos administrativos (según la normatividad vigente) la obtención de precio referencial se realizará previa a la convocatoria y corresponde al área responsable realizar el análisis de costo respectivo.

## 9. CONCLUSIONES

- Una Herramienta BPMS es un software de vanguardia tecnológica idóneo para modelar, implementar y gobernar procesos según el enfoque BPM.
- Un BPMS permite la automatización rápida y eficaz de los procesos de negocio de la organización. Es una nueva forma de gestionar los procesos de negocio, adoptando las técnicas y mejores prácticas empresariales, para garantizar la mayor eficiencia en el trabajo a realizar. Un BPMS se convierte en un agente acelerador para la implantación de la Gestión por Procesos en la institución, según lo descrito en la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021.
- Las herramientas de Software analizadas cumplen con los requisitos técnicos mínimos requeridos por la OTI; por lo que esta oficina recomienda realizar el proceso de adquisición tomando en consideración estas herramientas. Asimismo, se debe considerar cualquier otra que satisfaga las funcionalidades y requerimientos técnicos mínimos establecidos.





**10. FIRMAS**

**ELABORADO POR:**

  
**MARIELLA LOVERA RAFFO**  
Especialista en Desarrollo de  
Sistemas I

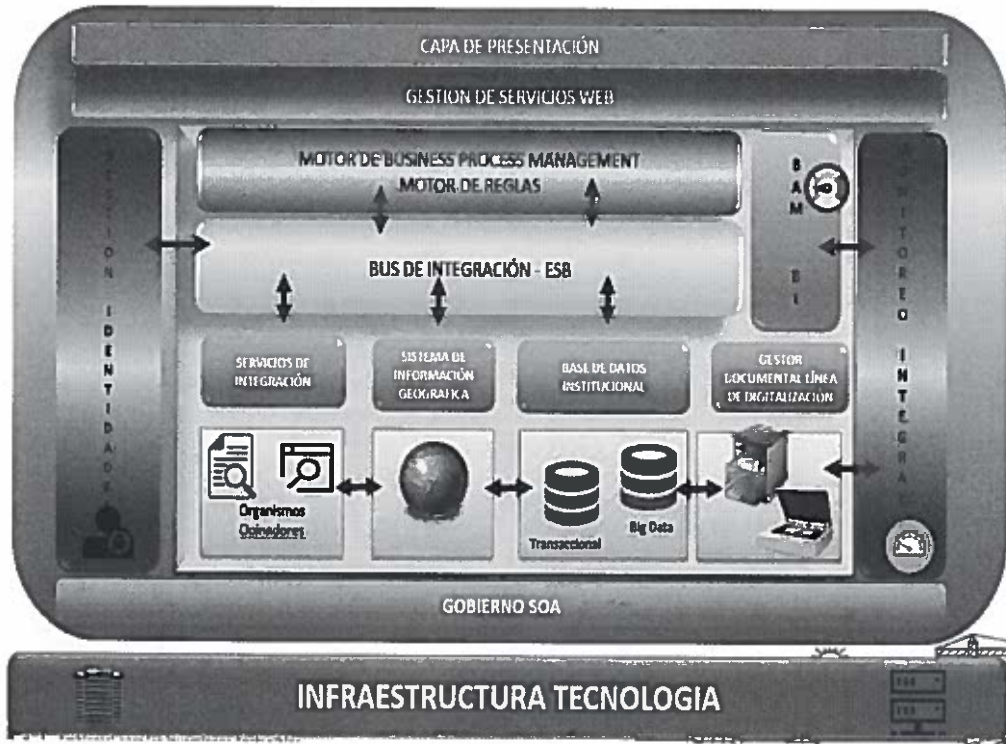
  
**ROODWIN BAHAMONDE  
MELENDREZ**  
Especialista en Soporte Técnico I

  
**ZICO ALEXIS YACILA ESPINOZA**  
Especialista en Desarrollo de  
Sistemas II

**APROBADO POR:**

  
**ROBERTO PUYO VALLADARES**  
Jefe de la Oficina de Tecnologías de  
la Información

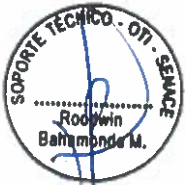
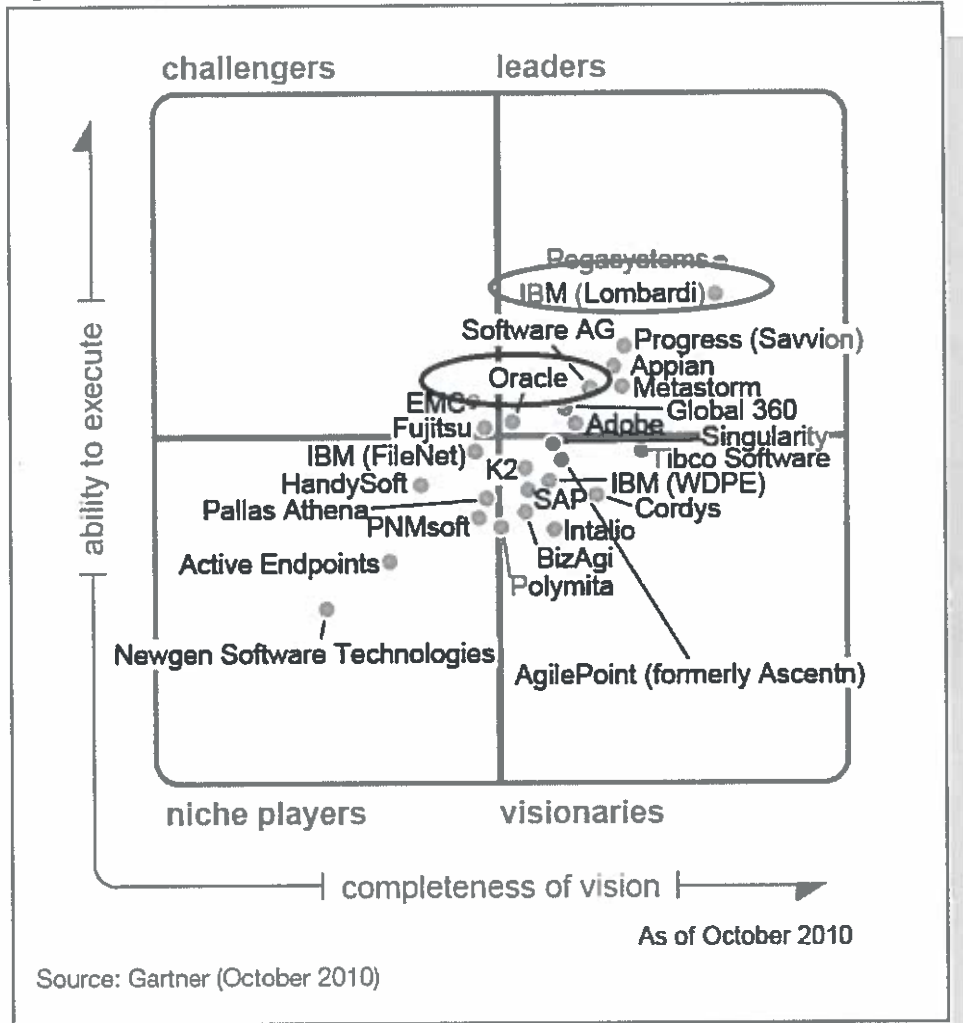
**ANEXO 1: ESQUEMA TECNOLÓGICO DE LA SOLUCIÓN**





### ANEXO 2: CUADRANTE DE GARTNER<sup>1</sup>

Figure 1. Magic Quadrant for Business Process Management Suites



<sup>1</sup> Gartner Inc. es una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información a nivel mundial.





ANEXO 3: CRITERIOS PARA LA EVALUACION DE SOFTWARE

3.1 TABLA RESUMEN DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERISTICA

CARACTERISTICA	PUNTAJE MAXIMO
	100
<b>CALIDAD INTERNA Y EXTERNA</b>	<b>60</b>
• Fiabilidad	15
• Funcionalidad	15
• Eficiencia	10
• Usabilidad	10
• Capacidad de Mantenimiento	5
• Portabilidad	5
<b>CALIDAD DE USO</b>	<b>40</b>
• Eficacia	10
• Productividad	10
• Satisfacción	10
• Seguridad	10





**3.2 TABLA DETALLADA DE PUNTAJES MÁXIMOS POR CARACTERÍSTICAS/SUB-CARACTERÍSTICAS**

<b>CALIDAD INTERNA Y EXTERNA PUNTAJE MAXIMO: 60</b>		
<b>Característica</b>	<b>Sub Característica</b>	<b>Puntaje Máximo</b>
<b>Funcionalidad</b> La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones Específicas.  <b>Puntaje máximo: 15</b>	<b>Adecuación</b> La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.  Ejemplos de adecuación son la composición orientada a tareas de funciones a partir de sub funciones que las constituyen, y las capacidades de las tablas.	<b>3</b>
	<b>Exactitud</b> La capacidad del producto de software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.	<b>3</b>
	<b>Interoperabilidad</b> La capacidad del producto de software de interactuar con uno o más sistemas especificados. La interoperabilidad se utiliza en lugar de compatibilidad para evitar una posible ambigüedad con la reemplazabilidad.	<b>3</b>
	<b>Seguridad</b> La capacidad del producto de software para proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, y a las personas o sistemas autorizados no se les niegue el acceso a ellos.  La seguridad en un sentido amplio se define como característica de la calidad en uso, pues no se relaciona con el software solamente, sino con todo un sistema.	<b>3</b>
<b>Fiabilidad</b> La capacidad del producto de software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas.  <b>Puntaje máximo: 15</b>	<b>Recuperabilidad</b> 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.	<b>10</b>
	<b>Conformidad de la fiabilidad</b> La capacidad del producto de software para adherirse a las normas, convenciones o regulaciones relativas a la fiabilidad.	<b>5</b>
<b>Usabilidad</b> La capacidad del producto de software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al	<b>Aprendizaje</b> La capacidad del producto de software para permitir al usuario aprender su aplicación. Un aspecto importante a considerar aquí es la documentación del software.	<b>3</b>



<b>CALIDAD INTERNA Y EXTERNA</b> <b>PUNTAJE MAXIMO: 60</b>		
Característica	Sub Característica	Puntaje Máximo
usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas.  <b>Puntaje máximo: 10</b>	<b>Atracción</b> La capacidad del producto de software de ser atractivo al usuario.	<b>4</b>
	<b>Operabilidad</b> La capacidad del producto de software para permitir al usuario operarlo y controlarlo.	<b>3</b>
<b>Eficiencia</b> La capacidad del producto de software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas.  Los recursos pueden incluir otros productos de software, la configuración de hardware y software del sistema, y materiales (Ej: Papel de impresión o diskettes).  <b>Puntaje máximo: 10</b>	<b>Utilización de recursos</b> La capacidad del producto de software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo las condiciones establecidas.	<b>10</b>
<b>Capacidad de mantenimiento</b> Capacidad del producto de software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales y software del sistema, y materiales (Ej: Papel de impresión o diskettes).  <b>Puntaje máximo: 5</b>	<b>Cambiabilidad</b> La capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.	<b>2</b>
	<b>Facilidad de prueba</b> La capacidad del software para permitir que las modificaciones sean validadas.	<b>3</b>
<b>Portabilidad</b> La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software.  <b>Puntaje máximo: 5</b>	<b>Adaptabilidad</b> La capacidad del producto de software para ser adaptado a diferentes entornos especificados sin aplicar acciones o medios diferentes de los previstos para el propósito del software considerado.	<b>5</b>





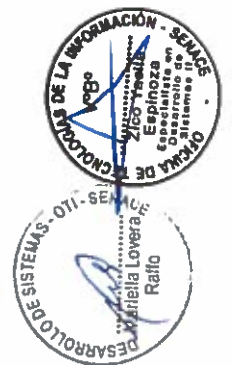
**MODELO DE CALIDAD DE USO  
 PUNTAJE MAXIMO: 40**

Característica	Puntaje Máximo
<b>Eficacia</b> 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.	10
<b>Productividad</b> 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.	10
<b>Satisfacción</b> La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el producto, e incluye las actitudes hacia el uso del producto.	10
<b>Seguridad</b> 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.	10



ANEXO 4: EVALUACION DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE

EVALUACIÓN DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE						
MODELO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	SUB CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	IBM BPM	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
Calidad Interna y Externa	Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	Capacidad de adaptarse a los cambios o mejoras de las nuevas versiones	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Capacidad de Mantenimiento	Cambiabilidad	Servicios de Mantenimiento	EXCELENTE	EXCELENTE	BUENO
			<b>Subtotal Cambiabilidad</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.60</b>
Calidad Interna y Externa	Capacidad de Mantenimiento	Facilidad de prueba	Disponibilidad de Ambientes de prueba y producción	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Capacidad de Mantenimiento	Facilidad de prueba	Herramientas de Simulación y Optimización: permite a los administradores del negocio, comparar los nuevos diseño de procesos con el desempeño operacional actual.	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Capacidad de Mantenimiento	Facilidad de prueba	La actualización y ejecución de los procesos debe ser realizada en línea. La solución debe permitir la ejecución de los modelos-aplicaciones de procesos dentro de su entorno de diseño permitiendo la visualización inmediata del resultado, evitando procedimientos técnicos	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Facilidad de Prueba</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>
			<b>Subtotal Capacidad de Mantenimiento</b>	<b>4.20</b>	<b>4.20</b>	<b>4.00</b>
Calidad Interna y Externa	Eficiencia Externa	Utilización de recursos	Desarrollo con bajo código	BUENO	BUENO	REGULAR



EVALUACIÓN DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE						
MODELO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	SUB CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	IBM BPM	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
Calidad Interna y Externa	Eficiencia	Utilización de recursos	Opciones de cloud	BUENO	BUENO	REGULAR
Calidad Interna y Externa	Eficiencia	Utilización de recursos	Repositorios: mantiene los componentes y recursos de los procesos (definiciones, modelos, reglas, etc. ) disponibles para su reutilización en múltiples procesos	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Utilización de recursos</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>6.67</b>
			<b>Subtotal Eficiencia</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>6.67</b>
Calidad Interna y Externa	Fiabilidad	Conformidad de la fiabilidad	Soporte técnico	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Conformidad de la fiabilidad</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>
Calidad Interna y Externa	Fiabilidad	Recuperabilidad	Administración de versiones para la gestión del cambio	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Fiabilidad	Recuperabilidad	Implementación de ambientes de alta disponibilidad	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Recuperabilidad</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>
			<b>Subtotal Fiabilidad</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>	<b>12.00</b>
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Adecuación	Almacenamiento de formularios generados en el mismo BPMS	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Adecuación	Diseño de Flujos de Proceso	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Adecuación	Modelamiento de Procesos en entorno Colaborativo	EXCELENTE	EXCELENTE	BUENO
			<b>Subtotal Adecuación</b>	<b>2.60</b>	<b>2.60</b>	<b>2.40</b>



EVALUACIÓN DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE						
MODELO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	SUB CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	IBM BPM	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Conformidad de la funcionalidad	Cuenta con Motor de Reglas de Negocio que define las condiciones de flujo y expresiones para modelar el negocio.	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Conformidad de la funcionalidad</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Exactitud	Análítica en tiempo real y generación de reportes para la gestión de decisiones	EXCELENTE	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Exactitud	Configuración y gestión de alertas-alarmas	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Exactitud	La herramienta de diseño debe utilizar la notación estándar BPMN 2.0 para la creación y automatización del modelo de procesos	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Exactitud	Ofrece facilidades para hacer auditoría de actividad	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Exactitud</b>	<b>2.55</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	InterOperabilidad	Canales de Integración para integrarse a otros sistemas externos de la entidad (sistemas legados, software de firma digital, entre otros)	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	InterOperabilidad	Gestión documental asociada al diseño del flujo, para poder adjuntar documentos relevantes a cada proceso (i.e.: contratos, instrucciones de trabajo, diagramas de flujo, etc.).	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	InterOperabilidad	Proceso de Virtualización de Datos : Conexiones con fuentes de datos externas.	BUENO	BUENO	BUENO

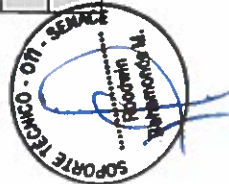


EVALUACIÓN DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE						
MODELO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	SUB CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	IBM BPM	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
Calidad Interna y Externa	Funcionalidad	Seguridad	Gestión de roles y usuarios: El proceso del BPM permite diferentes funciones asociadas a los distintos roles que puede tener un usuario.	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Seguridad</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>	<b>2.40</b>
			<b>Subtotal Funcionalidad</b>	<b>12.55</b>	<b>12.20</b>	<b>12.20</b>
Calidad Interna y Externa	Portabilidad	Adaptabilidad	Escalabilidad empresarial	EXCELENTE	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Adaptabilidad</b>	<b>5.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>
			<b>Subtotal Portabilidad</b>	<b>5.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>
Calidad Interna y Externa	Usabilidad	Aprendizaje	Manuales en Línea	EXCELENTE	EXCELENTE	BUENO
			<b>Subtotal Aprendizaje</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>2.40</b>
Calidad Interna y Externa	Usabilidad	Atracción	Formularios inteligentes y experiencia usuario	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad Interna y Externa	Usabilidad	Atracción	Soporte para dispositivos móviles	BUENO	BUENO	REGULAR
			<b>Subtotal Atracción</b>	<b>3.20</b>	<b>3.20</b>	<b>2.80</b>
Calidad Interna y Externa	Usabilidad	Operabilidad	Administración desde una única consola administrativa	EXCELENTE	EXCELENTE	BUENO
			<b>Subtotal Operabilidad</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>2.40</b>
			<b>Subtotal Usabilidad</b>	<b>9.20</b>	<b>9.20</b>	<b>7.60</b>
			<b>Subtotal Calidad Interna y Externa</b>	<b>50.95</b>	<b>49.60</b>	<b>46.47</b>





EVALUACIÓN DETALLADA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE						
MODELO DE CALIDAD	CARACTERÍSTICA	SUB CARACTERÍSTICA	ATRIBUTO	IBM BPM	ORACLE BPM Suite	REDHAT JBOSS BPM Suite
Calidad de Uso	Eficacia	Eficacia	Debe ser posible analizar la ejecución de los procesos, duración de actividades, tiempos muertos, de trabajo y totales por tarea. Simulación de procesos que permitan la optimización de los procesos.	BUENO	BUENO	BUENO
Calidad de Uso	Eficacia	Eficacia	Los Flujos son diseñados gráficamente	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Eficacia</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>
Calidad de Uso	Productividad	Productividad	Establecer indicadores de seguimiento	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Productividad</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>
Calidad de Uso	Satisfacción	Satisfacción	Facilidad de Uso	BUENO	BUENO	REGULAR
			<b>Subtotal Satisfacción</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>6.00</b>
Calidad de Uso	Seguridad	Seguridad	Permite gestionar información de modo seguro	BUENO	BUENO	BUENO
			<b>Subtotal Seguridad</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>
			<b>Subtotal Calidad de Uso</b>	<b>32.00</b>	<b>32.00</b>	<b>30.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>82.95</b>	<b>81.60</b>	<b>76.47</b>



## ANEXO 5: PRECIOS DE PRODUCTO

### 5.1 IBM BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

La ruta pública de los precios es la siguiente:

[https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?P0=E1&part\\_number=D0ILJLL,D0ILPLL,D0IM6LL,D0IMNLL,D0P6JLL,D0P6ELL&catalogLocale=en\\_US&Locale=en\\_US&country=USA&PT=isp&CC=USA&VP=&TACTICS=&S\\_TACT=CT=&S\\_CMP=&brand=SB05](https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?P0=E1&part_number=D0ILJLL,D0ILPLL,D0IM6LL,D0IMNLL,D0P6JLL,D0P6ELL&catalogLocale=en_US&Locale=en_US&country=USA&PT=isp&CC=USA&VP=&TACTICS=&S_TACT=CT=&S_CMP=&brand=SB05)



**Cálculo del precio estimado:**

1,020	x	70	x	1.18	x	3.359	=	283,002.47
-------	---	----	---	------	---	-------	---	------------

**Donde:**

- 1,020.00 es el valor en Dólares, incluyendo soporte por 12 meses
- 70, es el factor en función del procesador
- 1.18, es el valor del impuesto de IGV que debe considerarse para el monto total.
- 3.359, el tipo de cambio del día actual (27.05.2016) según la SBS.



**5.2 ORACLE BUSINESS PROCESS SUITE**

La ruta pública de los precios es la siguiente:  
<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/technology-price-list-070617.pdf>

Product Name	License Price	Software Module License & Support	Professional License	Professional License & Support
<b>Platform and Application Development Primitives</b>				
WebLogic Server Standard Edition	200	44.00	6.000	1,774.00
WebLogic Server Enterprise Edition	900	140.00	28.000	2,200.00
WebLogic Suite	800	100.00	40.000	6,500.00
Web Tier	100	22.00	5.000	1,400.00
Internal Application Server Enterprise Edition	700	100.00	30.000	7,000.00
ClassPath Server	100	22.00	5.000	1,400.00
Collaborative Standard Edition One	40	3.50	800	170.00
Collaborative Enterprise Edition	220	18.00	11.000	2,520.00
Collaborative One Edition	900	140.00	28.000	6,000.00
API Gateway	1,100	340.00	68.000	13,100.00
APIE, Process Manager	1,200	350.00	70.000	13,200.00
WebLogic Integration	1,400	380.00	76.000	15,400.00
Service Registry	800	200.00	40.000	10,200.00
Discovery Repository	400	80.00	16.000	3,100.00
API Manager	700	190.00	38.000	7,700.00
API Catalog	700	190.00	38.000	7,700.00
SOA Suite for Non Oracle Middleware	1,300	350.00	70.000	14,000.00
Unified Business Process Management Suite for Non Oracle Middleware	1,100	300.00	60.000	12,000.00
Stream Analytics	1,200	340.00	68.000	13,200.00
Forms and Reports	400	100.00	20.000	5,000.00
Managed File Transfer	900	140.00	28.000	6,000.00
<b>Mobile Suite Technology</b>				
Mobile Suite	40,000	8,000.00	1,600.00	32,000.00
Mobile Suite Client Runtime	100	22.00	5.000	1,400.00
Mobile Application Platform	10,000	2,000.00	400.00	8,000.00
<b>Data Integration Technology</b>				
Cloud Services Integration	1,400	340.00	68.000	13,100.00
Data Integration Enterprise Edition	900	140.00	28.000	6,000.00
Enterprise Metadata Management	-	-	100.000	2,000.00
Enterprise Data Quality Profiling for Data Integration	-	-	100.000	2,000.00
Enterprise Data Quality Audit and Dashboard for Data Integration	-	-	80.000	1,600.00
Enterprise Data Quality Real-Time Profiling for Data Integration	-	-	100.000	2,000.00
Enterprise Data Quality Batch Profiling for Data Integration	-	-	100.000	2,000.00
Enterprise Data Quality Address Verification Server for Data Integration	-	-	60.000	1,200.00
Cloud Integration Suite	300	77.00	15.400	3,000.00
CloudGate for Non Oracle Database	300	77.00	15.400	3,000.00
CloudGate for SAP	3,000	440.00	88.000	2,000.00
CloudGate for Oracle	600	120.00	24.000	4,800.00
CloudGate for Teradata Applications Services	300	77.00	15.400	3,000.00
CloudGate for Big Data	400	80.00	16.000	4,000.00
CloudGate for SAP	100	20.00	4.000	1,000.00
<b>Data Integration Enterprise Edition Options</b>				
Data Integration Enterprise Edition Advanced Big Data Option	100	20.00	4.000	1,000.00
<b>WebLogic Suite Options</b>				
APIE, Process Manager Option	400	100.00	20.000	5,000.00
SOA Suite for Oracle Middleware	1,300	350.00	70.000	14,000.00
Unified Business Process Management Suite	1,100	300.00	60.000	12,000.00
WebLogic Server Enterprise Edition and WebLogic Suite Options	400	80.00	16.000	4,000.00
WebLogic Server Continuum Availability	400	80.00	16.000	4,000.00
<b>SOA Suite for Oracle Middleware Options</b>				
Integration Continuum Availability	800	160.00	32.000	8,000.00
Real-Time Integration Business Insight	800	160.00	32.000	8,000.00



**Calculo del precio estimado:**

70,150	x	1.18	x	3.359	=	S/ 278,047.94
--------	---	------	---	-------	---	---------------

**Donde:**

- 70,150, es la suma de los valores (incluyendo el mantenimiento anual) Valor en Dólares.
- 1.18, es el valor del impuesto de IGV que debe considerarse para el monto total.
- 3.359, el tipo de cambio del día actual (27.05.2016) según la SBS.





**COTIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO**

Ingrese fecha:

(dd/mm/aaaa)

**Consultar**

**Tipo de Cambio al 27/05/2016**

[Exportar a Excel](#)

MONEDA	COMPRA(S/)	VENTA(S/)
Dólar de N.A	3.354	3.359
Dólar australiano	2.401	
Dólar canadiense	2.393	2.673
Libra Esterlina	4.842	5.083
Yen japonés	0.030	0.032
Nuevo Peso mexicano		0.190
Franco suizo	3.351	3.536
Euro	3.619	3.923





**5.3 RED HAT JBOSS BPM SUITE**

La ruta pública de los precios es la siguiente:

<https://www.redhat.com/wapps/store/catalog.html>

Red Hat, Inc. (US) | <https://www.redhat.com/wapps/store/catalog.html>

Server Operating System | Product Information

2 sockets (15 CPUs)			
Standard Subscription (1 year)	\$2,700 USD	ADD TO CART	
Premium Subscription (1 year)	\$4,200 USD	ADD TO CART	
4 sockets (30 CPUs)			
Standard Subscription (1 year)	\$5,400 USD	ADD TO CART	
Premium Subscription (1 year)	\$8,400 USD	ADD TO CART	

Red Hat Enterprise Linux for Desktop or Workstations | Product Information

Desktop

Self support Subscription (1 year)	\$49 USD	ADD TO CART	
Workstation			
Self support Subscription (1 year)	\$179 USD	ADD TO CART	
Standard Subscription (1 year)	\$299 USD	ADD TO CART	

Red Hat JBoss Enterprise Application Platform | Product Information

16 Core

Standard Subscription (1 year)	\$4,000 USD	ADD TO CART	
--------------------------------	-------------	-------------	--

\*The additional CPU, management, and support costs of 1000 year of Premium subscription (CPUs: 1, 2, 3)

Red Hat Learning Subscription | Learn More

Red Hat Learning Subscription is an exclusive program that provides full access to all Red Hat Learning courses. You will receive unlimited access to all course learning content, all 400 hours of hands-on lab time, and more than 100 expert instructor-led sessions for one low price.

ALL PRODUCTS BY CATEGORY

Server Operating System  
Red Hat Enterprise Linux for x86  
Red Hat Enterprise Linux for IBM System z  
Add-On for server



**Cálculo del precio estimado:**

8,000 x 1.18 x 3.359 = 31,708.96

**Donde:**

- 8,000, es la suma de los valores (incluyendo el mantenimiento anual) Valor en Dólares.
- 1.18, es el valor del impuesto de IGV que debe considerarse para el monto total.
- 3.359, el tipo de cambio del día actual (27.05.2016) según la SBS.

**COTIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO**

Ingrese fecha:  (dd/mm/aaaa)

Tipo de Cambio al 27/05/2016

MONEDA	COMPRA (S/)	VENTA (S/)
Dólar de N.A.	3.354	3.359
Dólar australiano	2.401	
Dólar canadiense	2.393	
Libra Esterlina	4.842	2.673
Yen Japonés	0.030	5.083
Nuevo Peso mexicano		0.032
Franco suizo	3.351	0.190
Euro	3.619	3.536
		3.923



