



**Nota Informativa N° 304-2017-OGTI-OIDT/MINSA**

**A :** Ing. Jhon Henry García Ruiz  
Director Ejecutivo  
Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico

**Asunto :** Informe Técnico Previo de Evaluación de Software de Interoperabilidad SOA para la Administración Central del MINSA.

**Expediente :** 17-086681-001

**Lugar y fecha :** Lima, 08 de setiembre de 2017

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo y a la vez remitirle el Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 001-2017-OGTI-OIDT/MINSA, para la suscripción de Software Interoperabilidad SOA para el MINSA, que le permita contar con servicios disponibles para intercambiar información del Sector Salud a nivel nacional con otras Entidades y asimismo cumplir con lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30024 en referencia a la implementación del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas - RENHICE.

Por lo expuesto, se recomienda remitir la presente Nota Informativa a la Oficina de Abastecimiento – OA, para que continúe con su trámite correspondiente.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para renovarle las expresiones de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

  
Martha Cajaleón Alcántara  
Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico

MCA/lfb

**PROVEIDO N° 202-2017-OGTI-OIDT/MINSA**

Vista la Nota Informativa N° 304-2017-OGTI-OIDT/MINSA que antecede, el suscrito la hace suya en todos sus extremos, por lo que se remite a la Oficina General de Tecnologías de la Información, se recomienda derivar a la Oficina de Abastecimiento, para su atención y fines pertinentes.

Lima, 08 de setiembre de 2017

  
Ing. JHON HENRY GARCÍA RUIZ  
Director Ejecutivo  
OFICINA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
OFICINA GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
MINISTERIO DE SALUD

JHGR/MCA/lfb



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Oficina General de Tecnologías  
de la Información

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

**PROVEÍDO N° 1156 - 2017-DG-OGTI/MINSA**

Visto el Proveído N° 202-2017-OGTI-OIDT/MINSA que antecede, el suscrito lo hace suyo en todos sus extremos, por lo que se remite a la Oficina de Abastecimiento, para su atención y fines pertinentes.

Lima, 11 SET. 2017

  
Dr. JOSÉ ENRIQUE PÉREZ LU  
Director General  
OFICINA GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
MINISTERIO DE SALUD



JEPL/JHGR/MCA/mb

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 001-2017-OGTI-OIDT/MINSA****ADQUISICION DE SUSCRIPCION DE SOFTWARE INTEROPERABILIDAD SOA  
PARA LA ADMINISTRACION CENTRAL DEL MINSA****1. NOMBRE DEL AREA :**

Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico

**2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:**

José Luis Huamán Villar

**3. CARGO:**

Arquitecto en Software

**4. FECHA:**

08 de Setiembre del 2017

**5. JUSTIFICACION:**

La Administración Central del MINSA, requiere adquirir suscripción de un software Interoperabilidad SOA que le permita a la Entidad contar con servicios disponibles para intercambiar información del Sector Salud a nivel nacional con otras Entidades.

Por lo expuesto, se ha identificado la necesidad de contar con suscripción de software Interoperabilidad SOA, para el servidor físico y servidores en ambientes virtualizados, permitiendo de esta manera licenciar los equipos y servicios en base a las nuevas necesidades a ser implementadas, y en cumplimiento de la ley N°28612 ley que norma el uso, adquisición y adecuación de software en la administración pública, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 024-2006-PCM.

La licencia requerida se detalla adjunto al presente Informe.

**6. ALTERNATIVAS:**

Se han analizado tres alternativas para disponer de un software Interoperabilidad SOA para el Ministerio de Salud:

**ALTERNATIVA 01:** Software Oracle OSB 10gR3.

**ALTERNATIVA 02:** Software IBM WebSphere ESB 10.

**ALTERNATIVA 03:** Software Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3.

**7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO:**

El presente análisis se realizó aplicando el ítem 3 de la Guía de Evaluación de software para la Administración Pública. A continuación se detalla el análisis comparativo para el software Interoperabilidad SOA:

a) **Propósito de Evaluación:** Evaluar las características técnicas mínimas que debe cumplir el software a suscripción. Esta evaluación se realizó por cada alternativa de software identificada.

b) **Identificar el tipo de producto:** Software Interoperabilidad SOA.



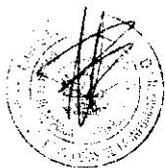


- c) **Especificación del modelo de calidad:** De acuerdo a lo establecido en la Guía de Evaluación del Software para la Administración Pública aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, se aplicará el modelo de calidad de software establecido en el mismo.
- d) **Selección de métricas:** La identificación de las métricas se realizó en base a las características técnicas descritas en el ítem a)

Ítem	Criterio
1	Características generales
2	Ruteo
3	Mensajería
4	Calidad de Servicio
5	Medición de servicios y procesamiento
6	Seguridad
7	Modelo comercial

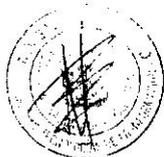
En la siguiente matriz, se enumera las especificaciones técnicas mínimas que debe cumplir el software solicitado e indica si la alternativa de software cumple con dicha especificación.

Características Generales	Oracle OSB 10gR3	IBM WebSphere ESB 10	Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3
Ofrece un ambiente de orquestación y configuración de servicios que no involucren programar en un lenguaje determinado	SI	SI	SI
Ofrece una consola Web para configurar los recursos del bus de servicio	SI	SI	SI
Permite la configuración de integraciones a través de un IDE y mediante una consola Web	SI	SI	SI
Provee un sistema de monitoreo	SI	SI	SI
Brinda un resumen de los errores del sistema, tiempos de ejecución, uso del servicio y otros detalles	SI	SI	SI
Proporciona la cualidad de escalabilidad lineal	SI	SI	SI
Posee capacidades de tolerancia a fallas	SI	SI	SI
Soporta los siguientes estándares XML: XML, Xquery, Xpath, XMLSchema	SI	SI	SI
Soporta el estándar SOAP	SI	SI	SI
Soporta el estándar WSDL	SI	SI	SI
Soporta el estándar WS-Addressing	SI	SI	SI
Soporta el estándar WS-Security	SI	SI	SI
Soporta el estándar WS-Policy	SI	SI	SI
Soporta otras especificaciones WS-*	SI	SI	SI
Soporta el protocolo LDAP	SI	SI	SI
Soporta el protocolo SSL	SI	SI	SI
Soporta el estándar X.509	SI	SI	SI





Soporta el protocolo HTTP (S)	SI	SI	SI
Soporta el protocolo FTP	SI	SI	SI
Soporta el protocolo SNMP	SI	SI	SI
Soporta los estándares SQL	SI	SI	SI
Ofrece interoperabilidad con .NET	SI	SI	SI
Ofrece interoperabilidad con EAI	SI	SI	SI
Provee soluciones y frameworks en caso de que los estándares no existan	SI	SI	SI
Permite cambios dinámicos en las propiedades de control y lógica de flujos	SI	SI	SI
<b>Ruteo</b>			
El ruteo de mensajes puede estar basado en cabeceras SOAP	SI	SI	SI
El ruteo de mensajes puede estar basado en cabeceras del mensaje.	SI	SI	SI
El ruteo de mensajes puede estar basado en cabeceras MQ	SI	SI	SI
El ruteo de mensajes puede estar basado en directorio de archivos	SI	SI	SI
El ruteo de mensajes puede estar basado en asunto de correo y contenido del mensaje (XML y no-XML estructurado)	SI	SI	SI
Soporta escenarios punto a punto y uno a muchos para proveer soporte a modelos de solicitud/respuesta y publicación/suscripción	SI	SI	SI
El motor de enrutamiento rutea mensajes al servicio en función de reglas aplicadas a los contenidos del mensaje de entrada	SI	NO	SI
El ruteo de mensajes puede ser determinado basándose en políticas XQuery y XPath	SI	SI	SI
El ruteo de mensajes puede ser determinado basándose en llamadas de Web Services externos que soporten pasos de ruteo más complejos	SI	SI	SI
<b>Mensajería</b>			
Soporta modelo de mensajería síncrono	SI	SI	SI
Soporta modelo de mensajería asíncrono	SI	SI	SI
Soporta modelo de mensajería síncrono a asíncrono	SI	SI	SI
Soporta modelo de mensajería push-style	SI	SI	SI
Soporta modelo de mensajería pull-style	SI	SI	SI
Soporta transformaciones dinámicas basadas en el contenido de los mensajes	SI	SI	SI
Soporta transformaciones dinámicas basadas en el contenido de las cabeceras	SI	NO	SI
Realiza transformaciones basadas en Xquery	SI	SI	SI
Realiza transformaciones basadas en XLST	SI	SI	SI
Realiza transformaciones basadas en MFL para datos binarios o legacy	SI	SI	SI
<b>Calidad de Servicio</b>			





Soporta la definición basada en reglas y cumplimiento de SLA	SI	SI	SI
Se puede crear acuerdo de nivel de Servicio (SLA) para asegurar los mensajes, tiempo de respuesta, validación del mensaje y excepciones.	SI	SI	SI
Se puede establecer atributos en los acuerdos de servicio incluido los volúmenes de procesamiento	SI	SI	SI
Se puede establecer atributos en los acuerdos de servicio incluyendo la proporción de éxito/fracaso de mensajes procesados	SI	SI	SI
Se puede establecer atributos en los acuerdos de servicio incluyendo el número de reintentos	SI	SI	SI
Se puede establecer atributos en los acuerdos de servicio tomando en cuenta las violaciones de seguridad	SI	SI	SI
Las violaciones de alertas de SLA pueden desencadenar acciones automáticas como mensajes JMX, invocaciones a Web Service y enviar alertas a la Consola o al correo electrónico del administrador	SI	SI	SI
Es posible configurar los tiempos específicos de las alertas	SI	NO	SI
<b>Medición de Servicios y Procesamiento</b>			
Soporta la entrega garantizada side-by-side	SI	SI	SI
Soporta el protocolo HTTP/S	SI	SI	SI
Soporta el protocolo EJB	SI	SI	SI
Soporta el protocolo JMS Store y Forward	SI	SI	SI
Soporta el protocolo IBM MQ	SI	SI	SI
Soporta el protocolo FILE	SI	SI	SI
<b>Seguridad</b>			
Los servicios de autorización pueden ser basadas en roles	SI	SI	SI
Soporta la encriptación de mensajes	SI	SI	SI
Soporta la identificación para certificados	SI	SI	SI
Tiene una consola para la administración de seguridad y accesos	SI	SI	SI
Las políticas de seguridad cumplen con especificaciones WS-Policy, WS-Policy Attachments y SAML	SI	SI	SI
Soporta niveles de seguridad a nivel de transporte y a nivel de mensaje	SI	SI	SI
<b>Soporte, Mantenimiento y Otros</b>			
Soporte de incidentes web y telefónico ilimitado	NO	NO	SI
Producto implementable por cores distribuidos en distintos ambientes	NO	NO	SI
Capacidades de adecuación simplificando las funcionalidades sobre el mismo producto	NO	NO	SI
Servidor de Aplicaciones Java incluido como parte del producto	NO	NO	SI





Es preciso mencionar que para cuantificar el resultado de la evaluación de alternativas de Software Identificadas, se asignó un (01) punto a cada característica técnica que cumplía dicha alternativa. Siendo el resultado siguiente:

Criterio	Oracle OSB 10gR3	IBM WebSphere ESB 10	Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3
Características generales	25	25	25
Ruteo	9	8	9
Mensajería	10	9	10
Calidad de Servicio	9	8	9
Medición de Servicios y Procesamiento	6	6	6
Seguridad	6	6	6
Soporte, Mantenimiento y Otros	0	0	4
<b>Puntaje Total</b>	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>69</b>

#### 8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO:

Respecto a los costos de licenciamiento de las alternativas de software a evaluar se debe considerar lo siguiente:

- El licenciamiento de Oracle Service Bus es por procesador y se realiza considerando la cantidad de cores que contiene cada procesador.
- Para el producto de IBM WebSphere ESB el licenciamiento se realiza considerando el tipo de procesador al cual se le cuantifica asignando un "Valor unitario del Procesador"
- En el caso de JBoss Enterprise Middleware, el ser un software empresarial Open Source no se requiere adquirir licencia sólo es necesario efectuar la suscripción de servicio y soporte técnico.

En el siguiente recuadro se presenta los precios de listas referenciales para cada alternativa de software considerada en la evaluación:

Fabricante	Licencias	Producto	Precio referencial sin IGV
Oracle	Procesador	Oracle OSB 10gR3 - Solo ESB	68,000.00 USD
IBM	Por core	IBM Web Sphere ESB - Solo ESB	108,000.00 USD
Red Hat	Suscripción Anual de Servicios y Soporte Premiun (Hasta 16 cores)	JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3	35,640.00 USD



Como se detalla en el siguiente cuadro, luego del análisis Costo/Beneficio se han podido determinar los siguientes resultados:

	Oracle OSB 10gR3	IBM WebSphere ESB 10	Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3
Costos licencias	68,000.00 USD	108,000.00 USD	35,640.00 USD
Evaluación técnica (beneficios)	65	62	69
<b>BENEFICIO / COSTO</b>	<b>0.00096</b>	<b>0.00057</b>	<b>0.00194</b>

#### 9. CONCLUSIONES:

- La legislación vigente, dispone que las entidades públicas legalicen el uso del software que emplean en sus computadoras, y establece responsabilidad administrativa, penal y civil para las autoridades de la Entidad por el incumplimiento de la Ley.
- Es necesario adquirir suscripción de software de Interoperabilidad SOA para su uso por la Oficina General de Tecnologías de Información de la Administración Central del MINSA, y así cumplir con la normatividad vigente, relacionada a la legalidad del software informático y minimizar el costo total de propiedad del software del MINSA.
- Los Software analizados requieren capacitación para su implementación y administración, dado que será usado por primera vez en el MINSA.
- En el numeral 7 Análisis Comparativo Técnico de este informe, la alternativa **03 Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3** obtiene un mayor puntaje.
- En el numeral 8 Análisis Comparativo de Costo- Beneficio de este informe, la alternativa **03 Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse 6.3** obtiene un mayor puntaje.
- Del Análisis Comparativo Técnico y Análisis Comparativo Costo- Beneficio realizado, se recomienda la adquisición de la suscripción del software **Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse** (última versión) con un distribuidor autorizado por la casa fabricante, requerido por la Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Oficina General de Tecnologías de Información. Asimismo, es importante resaltar que dicha suscripción debe contar con cursos de capacitación como mínimo sobre la utilización del software.

#### 10. FIRMA:

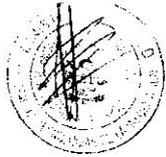


\_\_\_\_\_  
José Luis Huamán Villar  
Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico



**REQUERIMIENTO DE SOFTWARE INTEROPERABILIDAD SOA**

Ítem	Marca /Fabricante	Descripción	Cantidad
01	Red Hat	Suscripción del software Interoperabilidad SOA - Red Hat JBoss Enterprise Middleware Fuse	01



6