



PERÚ

Ministerio de Salud

Oficina General de Tecnologías de la Información

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

MINISTERIO DE SALUD
Oficina de Abastecimiento
Unidad de Adquisiciones y Programación

12-09-2017

RECIBIDO

HORA: 08:50
FIRMA: [Signature]

Nota Informativa N° 306-2017-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 Servidor Web HTTP para la Administración Central del MINSA.

Expediente : 17-086695-001

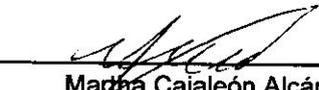
Lugar y fecha : Lima, 08 de setiembre de 2017

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo y a la vez remitirle el Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 003-2017-OGTI-OIDT/MINSA, para la suscripción de **Servidor Web HTTP** 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 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° 204-2017-OGTI-OIDT/MINSA

Vista la Nota Informativa N° 306-2017-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

www.minsa.gob.pe | Av. Salaverry 801,
 Jesús María, Lima-Perú
 Telf. (51 1) 315-6600



PERÚ

Ministerio
de Salud

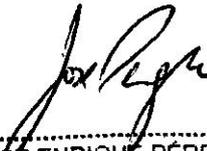
Oficina General de Tecnologías
de la Información

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

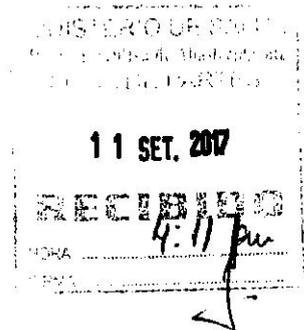
PROVEÍDO N° 1158 - 2017-DG-OGTI/MINSA

Visto el Proveído N° 204-2017-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/rfb

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 003-2017-OGTI-OIDT/MINSA****ADQUISICION DE LICENCIA DE SOFTWARE SERVIDOR WEB HTTP PARA GESTIONAR LAS PETICIONES A LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD DE LA ADMINISTRACION CENTRAL DEL MINSA****1. NOMBRE DEL AREA :**

Oficina General de Tecnologías de Informática

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 licencias/suscripción de software Servidor Web HTTP que le permita a la Entidad contar con servidor que gestione las peticiones a los servicios publicados en la plataforma de interoperabilidad, con las que intercambia información del Sector Salud a nivel nacional.

Por lo expuesto, se ha identificado la necesidad de contar con licencia de software Servidor Web HTTP, 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 Servidor Web HTTP para el Ministerio de Salud:

ALTERNATIVA 01: Software NGINX Plus.

ALTERNATIVA 02: Software OHS (Oracle HTTP Server).

ALTERNATIVA 03: Software Red Hat JBoss Web Server.

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 Servidor Web HTTP:

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



- b) **Identificar el tipo de producto:** Software Servidor Web HTTP.
- 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)

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	NGNIX Plus	OHS (Oracle HTTP Server)	Red Hat JBoss Web Server
Permite seleccionar el servidor que atenderá la petición en base a algún dato como la dirección IP, de esta forma todas las peticiones de un usuario son atendidas por el mismo servidor.	10	10	10
Cuenta con un servidor de archivos o contenidos estáticos, indexados y autoindexado. (Open File Descriptor Cache)	10	10	10
Permite el trabajo con proxy inverso recibiendo las peticiones de internet y reenviar a los servidores de una red interna sin necesidad de que los clientes la conozcan.	10	8	10
Permite para el equilibrio de carga y entrega de aplicaciones contemplar HTTP, TCP, y UDP load balancing, persistencia de sesiones, control avanzado del cache de datos, control y disponibilidad del servicio y Service Discovery usando DNS.	10	7	10
Permite el balanceo de la carga y distribución del tiempo de actividad de las aplicaciones, optimizando la disponibilidad de servicios y recursos desplegados en el servidor web.	10	10	10
Permite balancear o distribuir la carga mediante las peticiones que son distribuidas entre los servidores de forma cíclica. Cabe la posibilidad de que las peticiones más pesadas sean procesadas por el mismo servidor; distribuir las peticiones de forma ecuánime	10	9	10
Permite atender peticiones por servidor con menos conexiones activas.	10	8	10
Permite el trabajo con directivas o políticas que se agreguen al archivo de configuración del servidor web (proxy_pass) donde se indique para una localización la URL del servidor de aplicaciones a la que se le solicitará el contenido.	10	10	10
Permite el balanceo de cargas y distribución de peticiones a clústers de servicios, que podría obtenerse del Servidor Web.	10	6	9
Permite diversas configuraciones para ser ejecutado en contenedores (por ejemplo Docker) que facilite un escalamiento rápido.	10	8	10
Realiza la conexión TLS/SSL sin necesidad de que llegue al servidor de aplicaciones.	9	10	10
Permite la redirección de códigos de error 3xx-5xx.	8	8	9





Cuenta con control de acceso basado en la dirección IP del cliente, por contraseña.	10	10	10
Permite funciones del servidor proxy de correo, redirección de usuario a servidor IMAP o POP3 utilizando un servidor de autenticación HTTP externo; Autenticación de usuario mediante un servidor de autenticación HTTP externo y redirección de conexión a un servidor SMTP interno. Métodos de autenticación: POP3, IMAP y SMTP.	10	10	10
Cuenta con soporte de un equipo dedicado a la detección, clasificación de vulnerabilidades del software y pueda proveer los parches y actualizaciones del software	10	10	10
Limita el número de conexiones o peticiones simultáneas procedentes de una misma dirección.	10	10	10
Debe estar probado y acreditado su funcionamiento en sistemas operativos y plataformas basados en Linux RedHat.	10	10	10
Debe contemplar a nivel de Seguridad: protección de ataques (Stop SQLi, LFI, XSS el ModSecurity WAF), Encriptación punto a punto, Conexión SSO, Restringir accesos mediante tokens JWT, limitar el ancho de banda y frecuencia para reducir el abuso de servicios y la red.	10	8	10
En clustering debe incluir: Active/Passive High Availability, Active/Active High Availability, Configuration Sharing.	10	10	10

Es preciso mencionar que para cuantificar el resultado de las alternativas de Software Identificadas, se asignó diez (10) puntos a cada característica técnica que cumplía dicha alternativa. Siendo el resultado siguiente:

Criterio	NGINX Plus	OHS (Oracle HTTP Server)	Red Hat JBoss Web Server
Características	187	174	188

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 NGINX Plus es por procesador y se realiza considerando la cantidad de cores que contiene cada procesador.
- El licenciamiento de OHS (Oracle HTTP Server) es por CPU.
- En el caso de JBoss Web Server, 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
NGINX	Por instancia	NGINX Plus	5,000.00 USD
Oracle	Por instancia	OHS - Oracle HTTP Server	6,500.00 USD



Red Hat	Suscripción Anual de Servicios y Soporte Premiun (Hasta 16 cores)	JBoss Web Server	2,250.00 USD
---------	---	------------------	--------------

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

	NGINX Plus	OHS (Oracle HTTP Server)	Red Hat JBoss Web Server
Costos licencias	5,000.00 USD	6,500.00 USD	2,250.00 USD
Evaluación técnica (beneficios)	187	174	188
BENEFICIO / COSTO	0.037	0.027	0.084

9. CONCLUSIONES:

- a. 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.
- b. Es necesario adquirir licencias/suscripción de software de Servidor Web HTTP para su uso en 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.
- c. Los Software analizados requieren capacitación para su implementación y administración, dado que será usado por primera vez en el MINSA.
- d. En el análisis comparativo técnico, indicado en el numeral 8 de este informe, la alternativa 03 (Red Hat JBoss Web Server) obtiene un mayor puntaje.
- e. Se recomienda la adquisición de la suscripción del software Red Hat JBoss Web Server (última versión), requerido por la Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la MINSA, con un distribuidor autorizado por la casa fabricante. Asimismo, es importante resaltar que dicha adquisición 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 SERVIDOR WEB HTTP

Ítem	Marca /Fabricante	Descripción	Cantidad
01	Red Hat	Suscripción del software Servidor web HTTP - Red Hat JBoss Web Server	01

