Informe Técnico Previo de Evaluación de Software Nº 004-2018/AIT-OTI/CR ADQUISICIÓN DE SOFTWARE SISTEMA OPERATIVO DE SERVIDOR

1. Nombre del Área

Área de Infraestructura Tecnológica.

2. Responsable de la evaluación

Víctor Bedoya Prieto.

3. Cargo

Jefe del Área de Infraestructura Tecnológica.

4. Fecha

08 de agosto de 2018.

5. Requerimiento del Área Usuaria

Adquisición de suscripción de software sistema operativo de servidor

6. Justificación

El Congreso de la Republica ha implementado desde el año 1995 una red de computadores controlada por servidores que ejecutan el sistema operativo Microsoft Windows Server, los cuales permiten el acceso a la red de datos del Congreso y el uso de los diferentes servicios que ofrece la Oficina de Tecnologías de Información. Esta red de datos está basada en la arquitectura de Directorio Activo (Active Directory) de la empresa Microsoft, la cual ofrece servicios de autenticación y autorización de usuarios, compartición de recursos y políticas de seguridad aplicada a grupos de trabajo para la red informática institucional, entre otros. Esta arquitectura se complementa con los sistemas operativos Microsoft Windows instalados en los computadores de escritorio de la institución desde el año 1993.

Así, el Congreso de la República posee servidores que ejecutan (o han ejecutado) alguno de los siguientes Sistemas Operativos:

- Sistema operativo Windows NT Server 3.51
- Sistema operativo Windows NT Server 4
- Sistema operativo Windows 2000 Server
- Sistema operativo Windows 2000 Advanced Server
- Sistema operativo Windows Server 2003 Standard
- Sistema operativo Windows Server 2003 Enterprise
- Sistema operativo Windows Server 2003 R2 Standard
- Sistema operativo Windows Server 2008 Standard
- Sistema operativo Windows Server 2008 Enterprise
- Sistema operativo Windows Server 2008 R2 Standard
- Sistema operativo Windows Server 2008 R2 Enterprise
- Sistema operativo Windows Server 2012 R2 Standard

Informe Técnico Previo de Evaluación de Software Nº 004-2018/AIT-OTI/CR ADQUISICIÓN DE SOFTWARE SISTEMA OPERATIVO DE SERVIDOR

El Congreso de la Republica cuenta en la actualidad con 87 servidores (entre físicos y virtuales) que tienen como sistema operativo base productos de la marca Microsoft con la denominación Microsoft Windows Server, los cuales ofrecen múltiples servicios que son necesarios para satisfacer las distintas necesidades de la Organización y Servicio Parlamentario.

Mediante la Resolución N° 124-2012-DGA/CR se estandarizó el sistema operativo Microsoft Windows Server en el Congreso de la República, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2015.

El software de sistema operativo para servidores denominado Windows Server de la marca Microsoft es el sistema operativo que cuenta con el 56% de instalaciones del parque de servidores del Congreso, es un software propietario que cuenta con particularidades y aplicaciones propietarias que vienen integradas como servicios dentro del mismo sistema operativo, tales como:

- *Directorio Activo.*- Es un directorio de usuarios, el cual contiene a todos los usuarios del Congreso y que se utiliza para validar a los usuarios cuando inician sesión en sus computadoras personales o en distintos aplicativos que requieran una validación de usuario para ingresar.

- *Sistema de carpetas compartidas.*- Los usuarios del Servicio y la Organización Parlamentaria hacen uso de carpetas compartidas ubicadas en los servidores de archivos para centralizar la información y realizar el respaldo respectivo, estas carpetas son utilizadas para almacenar la información de distintos despachos y oficinas. El acceso a dichas carpetas es validado por usuario a través del Directorio Activo, el servicio de carpetas compartidas es brindado por el sistema operativo Windows Server.

- *Servicio de Impresión.*- Todas las impresoras de red del Congreso se encuentran conectadas a un servidor de impresión el mismo que ejecuta el servicio de impresión centralizada brindado por el sistema operativo Windows Server.

- *Web Server.*- Los servidores Web internos y externos hacen uso de un servicio web denominado IIS web service, mediante el cual se publican distintas páginas web como al Intranet, SIGA, Archivo Digital de Leyes, Fotografía, etc. Este servicio es parte del sistema operativo Windows Server.

- *Servicios de Infraestructura de Red (DNS y DHCP).*- Servicios brindados por el sistema operativo Windows Server y que son indispensables para el correcto funcionamiento de la red de datos, ya que brindan la gestión de las dirección IP de los maquinas clientes y la resolución de nombres dentro del Dominio.

Adicionalmente, existen aplicaciones y software de terceros que han sido diseñados y programados para que se ejecuten únicamente bajo el sistema operativo Windows Server, siendo imposible que se ejecuten bajo otro sistema operativo, tales como el Sistema Integrado de Gestión Administrativa SIGA, Base de datos MS SQL Server.

Existen aplicaciones que se encuentran ejecutando actualmente bajo el sistema operativo Windows Server y que pueden ejecutarse en otro sistema operativo, pero para ello se requieren las siguientes

actividades: adquirir las licencias para dicho sistema operativo, contratar un servicio que instale y migre las aplicaciones al nuevo sistema operativo, capacitar al personal en el uso del nuevo sistema operativo, por lo que el costo de operación para estos aplicativos se incrementaría en más del 100% de los costos actuales.

Para poder garantizar la continuidad de los servicios informáticos es necesario que los servidores del Congreso de la República continúen utilizando el sistema operativo Windows Server.

Se ha capacitado al personal del Área de Infraestructura Tecnológica en el uso, gestión eficiente y administración de los equipos que tienen instalado el sistema operativo Windows Server, como consecuencia de esta inversión se ha conseguido una considerable experiencia en la administración, operación detección y solución de problemas con el sistema operativo Windows Server existente. La experiencia del personal del Congreso en el sistema operativo Windows Server reduce la curva de aprendizaje para las nuevas versiones del software

7. Alternativas

Considerando los requerimientos del Congreso de la República, se optó por conveniente buscar alternativas de software en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención, soporte y capacitación.

Los productos de software a ser analizados, por sus características similares de funcionamiento y disponibilidad en el mercado son:

- Microsoft Windows Server 2016
- Red Hat Enterprise Linux 7

8. Análisis Comparativo Técnico

El análisis comparativo técnico se hará sobre productos finales, es decir, sobre productos ensamblados que vienen en formato de ejecutables. Para lo cual se debe:

- Comparar productos con similares características.
- Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para la institución.
- Seleccionar una alternativa entre productos competitivos.

Se utilizará la metodología establecida en la "Guía técnica sobre evaluación de software para la administración pública", aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM. En la cual se establece el modelo de calidad basada en los criterios de evaluación mostrados en el anexo N° 1.

En esta evaluación se considera la funcionalidad, fiabilidad, usabilidad y eficiencia como características del tipo de "Calidad Externa", es decir, aplicables a productos de software terminados (ejecutables) como los que consideramos en el numeral 7 - "Alternativas", mientras que capacidad de mantenimiento y portabilidad se consideran del tipo de "Calidad Interna", aplicable a productos que se desarrollan a medida como son los sistemas propios de las instituciones, esto no significa necesariamente que los productos de software terminados no tengan métricas de calidad interna,

igual se debe evaluar su capacidad en mantenimiento y su portabilidad pero con menos rigurosidad. Finalmente la "Calidad de Uso", definida por las características que se evaluarán y básicamente está relacionada con el grado de satisfacción y los esfuerzos que los usuarios experimentan al usar los productos.

Para el Congreso de la República es de vital importancia evaluar con mayor rigurosidad las métricas que se definen para la calidad externa, las cuales para este caso la puntuación será mayor, para las métricas que se definen para la calidad interna tendrán una menor puntuación. El detalle de la puntuación considerada para evaluar la "Adquisición de Software Sistema Operativo de Servidor" se detalla en el anexo N ° 1, haciendo un total de 100 puntos.

Considerando las siguientes soluciones: Microsoft Windows Server 2016 y Red Hat Enterprise Linux 7, se procedió a la evaluación, para ello se definieron las métricas con sus puntajes respectivos mostrados en el anexo N° 1.

Como se observa en el cuadro, la eficiencia del producto, productividad, satisfacción, funcionalidad y usabilidad son las principales características que la institución considera necesario evaluar de los productos y por tanto se les ha ponderado con un mayor puntaje.

En el mismo anexo, se muestran los resultados de la evaluación de los productos considerados para el requerimiento "Adquisición de Software Sistema Operativo de Servidor".

9. Análisis Comparativo Costo – Beneficio

- **Licenciamiento:**
  Según los valores de mercado obtenidos de las cotizaciones de las empresas:

  - JL Business and Service SAC
  - Consultoría Group

Obtenemos que se requiera de la siguiente inversión para implementar la "Adquisición de Software Sistema Operativo de Servidor".

A continuación se presentan los costos remitidos por las empresas de las soluciones indicadas en el numeral 7.

Alternativa	Costo Total Dólares
WinSvrSTDCore 2016 SNGL OLP 16Lic NL Core Windows Server STD Core	$ 929.00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenter, Standard 1 año	$ 2,499.00

Los detalles de las cotizaciones se adjuntan al final del documento.

- **Hardware necesario para su funcionamiento:**
  El software Sistema Operativo de Servidor se instalará sobre la plataforma informática existente en el Congreso de la República, por lo tanto, no será necesario adquirir hardware adicional a su implementación.

- **Soporte y mantenimiento externo:**
  El servicio de soporte técnico para la resolución de incidentes con asistencia telefónica y/o presencial y el mantenimiento del producto para las actualizaciones a nuevas versiones, es parte de las especificaciones técnicas del requerimiento.

- **Personal y mantenimiento interno:**
  En los términos de referencia del requerimiento se solicita que la empresa que proveerá el software debe contar con los servicios de un técnico certificado en el producto propuesto.

- **Capacitación:**
  En las especificaciones técnicas del requerimiento no se solicita que la empresa provea la capacitación respectiva en el producto propuesto.

10. Conclusiones

Considerando los resultados del Análisis Comparativo Técnico y Análisis Comparativo Costo Beneficio, se concluye que:

- El software Sistema Operativo de Servidor Microsoft Windows Server ha obtenido el mayor puntaje en nuestra evaluación técnica (100 puntos).
- El producto Microsoft Windows Server se adecua a las necesidades del Congreso de la República.

VÍCTOR M. BEDOYA PRIETO Jefe (e) del Área de Infraestructura Tenológica CONGRESO DE LA REPÚBLICA	Ing. VICTOR R. GÁLVEZ MEJÍA Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información CONGRESO DE LA REPÚBLICA
EVALUADO POR: Víctor Manuel Bedoya Prieto **Jefe del Área de Infraestructura Tecnológica**	**APROBADO POR:** Víctor Rolando Gálvez Mejía **Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información**

ANEXO N° 1 - HOJA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL PRODUCTO

Adquisición de Software Sistema Operativo de Servidor

TIPO CALIDAD	CARACTERISTICAS	SUB CARACTERISTICA	PUNTAJE MAXIMO	CRITERIOS DE CALIFICACION	PUNTAJE	Microsoft Windows Server 2016	Red Hat Enterprise Linux 7
CALIDAD INTERNA Y EXTERNA	FUNCIONALIDAD	Adecuación	3	SI NO	3 0	3	3
		Exactitud	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	3
		Interoperatividad	3	SI NO	3 0	3	3
		Seguridad (Vulnerabilidad)	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	3
		Conformidad de Funcionalidad	2	SI NO	2 0	2	2
	FIABILIDAD	Madurez	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	3
		Tolerancia a fallas	2	SI NO	2 0	2	2
		Recuperabilidad	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	3
		Conformidad de fiabilidad	2	SI NO	2 0	2	2
	USABILIDAD	Entendimiento	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	3
		Aprendizaje	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	2
		Operabilidad	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	2
		Atracción (amigable)	3	SI NO	3 0	3	0
		Conformidad de uso	2	SI NO	2 0	2	2
	EFICIENCIA	Comportamiento de tiempos (performance)	4	ALTA MEDIA BAJA	4 2 1	4	4
		Utilización de recursos	4	SI NO	4 2	4	4
		Conformidad de eficiencia	4	SI NO	4 1	4	2
	CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	Conformidad de facilidad de mantenimiento	2	SI NO	2 0	2	0
	PORTABILIDAD	Adaptabilidad	2	SI NO	2 0	2	2
		Facilidad de instalación	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	2
		Coexistencia	3	ALTA MEDIA BAJA	3 2 1	3	2
		Reemplazabilidad (upgrade)	1	SI NO	1 0	1	1
		Conformidad de portabilidad	1	SI NO	1 0	1	1
CALIDAD DE USO	EFICIENCIA	Alcanzar las metas con exactitud e integridad	12	ALTA MEDIA BAJA	12 6 1	12	12
	PRODUCTIVIDAD	Alcanzar los objetivos a menores costos	12	SI NO	12 6	12	6
	SEGURIDAD	Riesgo de propiedad	2	SI NO	2 0	2	2
	SATISFACCION	Usuarios satisfechos	12	ALTA MEDIA BAJA	12 6 1	12	6
		TOTAL OBTENIDO	**100**			**100**	**77**

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
V°B°
V. GALVEZ
Jefe de la Oficina de Tecnologías de Información

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
V°B°
V. BEDOYA
Jefe del Área de Infraestructura Tecnológica

Lima, 17 de julio de 2018

COT-JL-0117-2018

Señores.-

CONGRESO DE LA REPUBLICA

Presente.-

OFICINA DE INFORMATICA

REF. Solicitud de Cotización

ITEM	# DE PARTE	DESCRIPCIÓN	MARCA	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	9EM-00118	WinSvrSTDCore 2016 SNGL OLP 16Lic NL CoreLic Windows Server STD CORE	MICROSOFT	1	$929.00	$929.00
2	228-11135	SQLSvrStd 2017 SNGL OLP NL SQL Server Standard Edition	MICROSOFT	1	$944.62	$944.62
					RECIO VENT	$1,873.62
					IGV	$337.25
					TOTAL	$2,210.87

CONDICIONES GENERALES

Precios Expresados Dolares Americanos

Tipo de pago: previa emisión de conformidad

Codigo Interbancario: 002-191-001496481068-54

Plazo de Entrega: 30 días calendarios

Garantía comercial: 36 meses, contra cualquier defecto de fábrica.

Validez de oferta: 7 días.

Atentamente,

Carlos Uriarte
Ventas Corporativas
JL BUSINESS AND SERVICE SAC
Tel: 6405443
email: curiarte@jlbusiness.com
9.62E+08

Consultoría Group

COTIZACION NRO 17308082018

CLIENTE: CONGRESO DE LA REPUBLICA
CONTACTO: Víctor Bedoya, Jefe del Área de Infraestructura Tecnológica
FECHA: Lunes 9 de Julio del 2018
REFERENCIA: Suscripciones Red Hat para ambientes virtuales.

Características del servidor físico: 2 servidores, 16 cores cada uno

#	Descripción	Cant.	Precio Unitario	Precio Total
1	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Premiun, 1 año	2	$3.999,00	$7.998,00
2	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard 1 año	2	$2.499,00	$4.998,00
3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Premiun, 3	2	$11.397,00	$22.794,00
4	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard 3	2	$7.122,00	$14.244,00

Premiun y Estandars, es el tipo de soporte del Fabricante.
No incluye soporte local. Solicite una cotización sin compromiso.
Precio no incluye IGV.

CESAR RAMIREZ LOPEZ
GERENTE GENERAL
CONSULTORIA GROUP

CONSULTORÍA GROUP
CÉSAR RAMÍREZ
GERENTE DE CONSULTORÍA
Av. El Polo 401 Ofic. 301, Surco, Lima
511 715-4392
www.consultoriagroup.com