

INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN DE SOFTWARE MICROSOFT SQL SERVER, COMO MOTOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

INFORME N° 006-2020-MINEDU/SPE-OTIC

1. NOMBRE DE LA OFICINA

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Ing. Omar Israel Ponce Chevarria

3. CARGO

Coordinador de Proyectos de Base de Datos – UIT - OTIC

4. FECHA

Diciembre 2020

5. OBJETIVO

De conformidad con lo establecido en los artículos 44 y 45 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2015-MINEDU, la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación ha elaborado el presente informe que tiene por objeto establecer el sustento técnico que demuestre la necesidad de estandarizar el uso del software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos relacional, requerido para asegurar la continuidad de servicio del Sistema de Información de Apoyo a la Gestión en la Institución Educativa – SIAGIE, Sistema de Información de Apoyo a la Administración Documental – SINAD, y otros sistemas de información en producción del Ministerio de Educación, para que el desarrollo de la infraestructura, equipamiento y mantenimiento sea el apropiado, por su confiabilidad, actualización, soporte técnico y continuidad de las versiones del producto que actualmente viene utilizando el Ministerio de Educación.

6. MARCO LEGAL

El artículo 8° del Decreto Supremo N° 350-2015-EF - Reglamento de la Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, establece que para la definición de los bienes y servicios a adquirir o contratar, no se hará referencia a fabricación o procedencia, procedimiento de fabricación, marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos.

Excepcionalmente, el citado artículo del Reglamento señala que esto es posible sólo cuando la Entidad haya implementado el correspondiente proceso de estandarización debidamente autorizado por su Titular, en cuyo caso deben agregarse las palabras "o equivalente" a continuación de dicha referencia.

El Anexo Único – Anexo de Definiciones, del citado Reglamento, señala que la estandarización es un *"Proceso de racionalización consistente en ajustar a un determinado tipo o modelo de los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes."*

La estandarización procede siempre que se cuente con el Informe Técnico respectivo de la Entidad que sustente la necesidad, por lo que se deben tener en cuenta únicamente fundamentos de orden estrictamente técnico y objetivos.

Asimismo, ésta estandarización debe reunir (2) dos condiciones: la primera, debe responder a criterios técnicos y objetivos que garanticen la funcionalidad y operatividad de la infraestructura preexistente y la segunda, que deben ser accesorios y complementos necesarios para el funcionamiento del equipo con que cuenta la Entidad.

Asimismo, este procedimiento se ampara en la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD "Lineamientos para la Contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular".

7. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

El Ministerio de Educación, a través de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación ha implementado servicios de base de datos para el funcionamiento de los sistemas de información del MINEDU, para lo cual a la actualidad adquirió una cantidad de 13 licencias de software Microsoft SQL Server, en su edición Standard y Enterprise, versión 2014, los cuales son utilizadas permanentemente como motor de base de datos para el funcionamiento de sus sistemas de información, alojados en el centro de datos del Ministerio de Educación, que es administrado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC. A continuación, se detalla el inventario de las licencias de software existentes a Diciembre de 2020.

Cuadro 01, Licencias de Software Existentes

Ítem	Software	Fabricante	Cantidad de Licencias
1	Microsoft SQL Server Standard 2014	Microsoft	7
2	Microsoft SQL Server Enterprise 2014	Microsoft	6
Total			13

Fuente: Área de Configuración y Activos en TI de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Por lo tanto, el software Microsoft SQL Server, es un motor de base de datos que ha permitido en el MINEDU, crear y desarrollar proyectos informáticos y aplicaciones críticas para el procesamiento de sus transacciones en línea.

En ese sentido, el software Microsoft SQL Server, se viene utilizando en el MINEDU como motor de base de datos de los principales sistemas de información. A la fecha el MINEDU cuenta con 14 principales Sistemas de Información los cuales usan como motor de base de datos al software Microsoft SQL Server, según se detalla a continuación:

1. Sistema de Información de Apoyo a la Gestión en la Institución Educativa – SIAGIE.
2. Sistema de Información de Apoyo a la Administración Documental – SINAD.
3. Sistema Especializado en Reportes de Casos sobre Violencia Escolar – SISEVE
4. Sistema de Seguridad Passport v3.0
5. Sistema de Consulta de Institución Educativa – IDENTICOLE.
6. Sistema Integrado de Gestión Administrativa – SIGA.
7. Sistema de Registros Académicos – REGIA.

8. Registro de Instituciones Educativas – RIE.
9. Sistema de Gestión de Bienes Inmuebles del Ministerio de Educación (MARGESI)
10. Sistema de Gestión de Rendimiento (TALENTUM)
11. Sistema de Visualización de Pagos (MiBoleta)
12. Sistema de Buzón Electrónico
13. Sistema Integrado de Gestión de Servidores Docentes y Administrativos (AYNI)
14. Sistema de Gestión de Información Educativa – SIGIED

Por lo tanto, el uso del software Microsoft SQL Server en el MINEDU, está destinado principalmente para servir de motor de Base de Datos para sus sistemas de información.

Consecuentemente, se requiere contar con el software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos de los sistemas de información del Ministerio de Educación o su equivalente, para la operatividad de las bases de datos del MINEDU, sus sistemas de información y proyectos en curso.

8. DESCRIPCIÓN DEL BIEN REQUERIDO

La presente estandarización tiene como propósito homogenizar la infraestructura de la base de datos de los sistemas de información del Ministerio de Educación con las funcionalidades del software Microsoft SQL Server.

Los sistemas de información en producción, está al servicio de la Entidad, sus sedes, sectores y la comunidad educativa. Es así que los sistemas de información actualmente en desarrollo permitirán ampliar el servicio a todo el sector educativo, permitiendo la automatización de diversos procesos de gestión con el fin de contar con datos exactos de los cuales tiene interés el Ministerio de Educación.

Por lo tanto, la adquisición del software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos de los sistemas de información del MINEDU, permitirá agilizar la puesta en producción de los sistemas de información que viene desarrollando la Unidad de Sistemas de Información de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación.

9. USO O APLICACIÓN QUE SE LE DARÁ AL BIEN REQUERIDO

El software Microsoft SQL Server, es una herramienta que se viene utilizando como motor de base de datos en varios de los principales sistemas de información del Ministerio de Educación actualmente en producción, como es el caso de los sistemas SIAGIE, SINAD y PASSPORT V4, entre otros. Además, el software Microsoft SQL Server, es el motor de base de datos de los nuevos proyectos actualmente en desarrollo por la Unidad de Sistemas de Información de la OTIC, como lo son el Sistema de Gestión de Contratos, SIAGIE Deserción, Monitoreo UMC, Sistema de Mensajes – CHASQUI, Sistema Integrado de Gestión de Servidores Docentes y Administrativos del Sector Educación – AYNÍ (Módulos complementarios). Así mismo en el marco del proyecto PIP con código CUI N° 2171359 (antes 204460) corresponde al "Mejoramiento de la Capacidad Operativa de la Plataforma Informática del MINEDU" se contempla la "Adquisición de plataforma de cómputo de misión crítica para bases de datos del Ministerio de Educación", el cual a su vez como parte de sus características técnicas mínimas requiere de licenciamiento de motor de base de datos SQL Server.

Es evidente entonces que, a mediano y largo plazo, el software Microsoft SQL Server será el motor de base de datos dominante en la plataforma tecnológica del Ministerio de Educación. La estandarización que se requiere está en el marco de las mejores prácticas que servirá para la administración de las bases de datos que soportan los procesos del sector educación.

10. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN DEL BIEN

En cumplimiento a la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD *"Lineamientos para la Contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular"*, la justificación de la estandarización se sustenta en lo siguiente:

A. Descripción Objetiva de los Aspectos Técnicos

El Ministerio de Educación, viene usando el software Microsoft SQL Server Standard y Enterprise 2014, en los sistemas de información críticos actualmente en producción, los cuales se listan a continuación:

- Sistema de Información de Apoyo a la Gestión en la Institución Educativa – SIAGIE.
- Sistema de Información de Apoyo a la Administración Documental – SINAD.
- Sistema Especializado en Reportes de Casos sobre Violencia Escolar – SISEVE
- Sistema de Seguridad Passport v3.0
- Sistema de Consulta de Institución Educativa – IDENTICOLE.
- Sistema Integrado de Gestión Administrativa – SIGA.
- Sistema de Registros Académicos – REGIA.
- Registro de Instituciones Educativas – RIE.
- Sistema de Gestión de Bienes Inmuebles del Ministerio de Educación (MARGESI)
- Sistema de Gestión de Rendimiento (TALENTUM)
- Sistema de Visualización de Pagos (MiBoleta)
- Sistema de Buzón Electrónico
- Sistema de Gestión de Información Educativa – SIGIED

Por lo tanto, resulta necesario contar con el software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos para garantizar la operatividad de los sistemas actuales, toda vez que la información pre existente puede ser administrada, leída y modificada a través suyo, manteniendo integridad y calidad de la información, por lo que al prescindir de él, la información pre existente deberá ser administrada, leída y modificada por softwares de diferentes fabricantes, sin que ello permita asegurar que no se altere la plena integridad y calidad de dicha información.

En ese sentido, es política de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación, optimizar e implementar la tecnología que garantice a los sistemas críticos que administra; la continuidad, disponibilidad, integridad y confiabilidad de los recursos informáticos, por lo que no se puede arriesgar la continuidad del negocio y se hace necesario la estandarización del software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos de los sistemas de información del Ministerio de Educación o equivalente.

B. Verificación de los presupuestos para la estandarización

a. *La entidad posee determinado equipamiento o infraestructura pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bien, así como servicios especializados.*

El Ministerio de Educación, cuenta con el software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos de los sistemas de información, los cuales se listan en el ítem 10, literal A, del presente informe. Dicho software se encuentra desplegado en los servidores de base de datos del Ministerio de Educación los cuales son administrados por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación.

Asimismo, el personal de la Unidad de Sistemas de Información - USI de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación, ha adoptado el software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos para los nuevos proyectos que están en construcción actualmente. Es decir que en el futuro se requerirá adquirir más licencias del software Microsoft SQL Server para aumentar la demanda de base de datos de los nuevos sistemas de información, los cuales se listan a continuación.

- Sistema Integrado de Gestión de Servidores Docentes y Administrativos (AYNI), módulos de escalafón (Módulos Complementarios).
- Sistema de Gestión de Contratos
- SIAGIE Deserción
- Monitoreo UMC
- Sistema de Mensajes - CHASQUI

Es por ello, se requiere la estandarización de este software para el soporte, continuidad y sostenibilidad de los nuevos proyectos de sistemas de información en desarrollo.

b. *Los bienes o servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios al equipamiento o infraestructura preexistente.*

El adquirir el software Microsoft SQL Server es complementario y compatible con los sistemas de información con el que cuenta la entidad, puesto que actualmente se encuentran instalados en los servidores de base de datos del Ministerio de Educación y esto permitirá entrar en producción a los sistemas de información que actualmente se encuentran en desarrollo.

c. *Los bienes o servicios que se requiere contratar son imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente.*

La adquisición del software Microsoft SQL Server es imprescindible para garantizar la continuidad de los servicios que brinda los sistemas de información del Ministerio de Educación. Adicionalmente, el personal interno que viene utilizando e implementando el software en mención, está capacitado para utilizar y dar soporte correspondiente, por lo cual la mejor alternativa es trabajar con el software SQL Server de la marca Microsoft para una rápida implementación de los nuevos sistemas de información.

C. Incidencia Económica

El valor económico actual de los productos de software objetos de la presente estandarización, será determinado en el estudio de mercado que lleve a cabo la Oficina de Logística.

Adquirir el software de la misma marca que el software actual, permitirá la inmediata puesta en producción de los sistemas de información actualmente en desarrollo.

Lograr a futuro una homogenización del software de base de datos en los sistemas de información mediante la implementación de un estándar, facilitará el mantenimiento y gestión de la plataforma tecnológica. Reduciendo también con ello, los costos asociados a contratos de soporte y mantenimiento de la plataforma. Además, permite reducir la curva de aprendizaje de los desarrolladores y especialistas encargados de dar continuidad a los servicios que brinda la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación.

11. PERIODO DE VIGENCIA

El período de vigencia del estándar definido para el software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos relacional para los sistemas de información del Ministerio de Educación o equivalente, con sus respectivos componentes y/o ediciones, es de tres (03) años, así como el soporte y mantenimiento de dicho software para ser utilizados en los servidores del Ministerio de Educación.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Sobre la base de las consideraciones expuestas en los numerales anteriores, y en cumplimiento de la normatividad vigente, se solicita la estandarización del software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos relacional para los sistemas de información del Ministerio de Educación o equivalente, debido a que garantiza el buen funcionamiento y operatividad de los mismos; logrando así la continuidad, mejor rendimiento y la confiabilidad de la misma.

Por lo que recomendamos se derive a quien corresponda realizar los trámites de estandarización del software Microsoft SQL Server, como motor de base de datos relacional para los sistemas de información del Ministerio de Educación o equivalente, con sus respectivos componentes y/o ediciones, así como el soporte y mantenimiento del mismo.

13. FIRMAS

Ing. Omar Israel Ponce Chevarria
Coordinador de Proyectos de Base de Datos
UIT - OTIC Ministerio de Educación

M.Sc. Ing. Alonso Tenorio Trigoso
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información
y Comunicación del Ministerio de Educación