



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Informe Técnico Previo de Evaluación de Software

"Microsoft SQL SERVER STANDARD"

1. NOMBRE DEL AREA

Área de Tecnologías de la Información TI

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

- Rodolfo Alberto Sanchez Espinoza – Asistente de Soporte Técnico
- Manuel Aguilar Cori – Analista en Seguridad de la Información
- Raúl Alberto Torres Castro – Analista Programador
- Ruben Valdez Guillen – Asistente en Soporte Técnico
- Víctor Hugo Chavez Gomez – Jefe de Tecnologías de la Información TI

3. FECHA

30 de julio del 2015



4. JUSTIFICACIÓN

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada - ProInversión, para el cumplimiento de sus funciones de promover la inversión no dependiente del Estado Peruano con el fin de impulsar la competitividad del Perú y su desarrollo sostenible para mejorar el bienestar de la población, utiliza diferentes productos de software del fabricante Microsoft, como software base para la implementación y la operación de los principales sistemas de información, aplicaciones y bases de datos disponibles para los usuarios internos y externos los cuales se encuentran en producción.

Actualmente, los diversos sistemas y aplicaciones de ProInversión, se encuentran integrados con el software de la marca Microsoft para almacenar su información en las bases de datos Microsoft SQL Server, siendo este el siguiente:





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Microsoft SQL Server 2005 Standard Edition (RDBMS SQL Server)

El motor de base de datos SQL Server 2005 Standard Edition y su correspondiente software de administración permiten a ProInversión contar con una infraestructura adecuada para el almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de información.

Este motor de base de datos es utilizado en la gestión de la información de los sistemas administrativos, de apoyo en la gestión de los proyectos, entre otros, los cuales se encuentran en la intranet. En la siguiente tabla, se muestra el detalle de las principales bases de datos que se administran en ProInversión:

Tabla N° 01 – Bases de Datos de ProInversión en RDBMS SQL Server 2005 Standard Edition

N°	Base de Datos	Descripción
1	INVER	Base de datos que contiene la información del sistema de Inversionistas
2	LLAMS	Base de datos que contiene la información de Llamadas
3	POSPRIV	Base de datos que contiene la información de Post privatización
4	RHSP	Base de datos que contiene la información de Recursos Humanos
5	SEGUR	Base de datos que contiene la información del Sistema de Seguridad
6	SIED	Base de datos que contiene la información del Sistema Inversión Extranjera Directa (SIED)
7	SIGA	Base de datos que contiene la información del Sistema de Gestión Administrativa (SIGA)
8	SIGAW	Base de datos que contiene la información del Sistema de Gestión Administrativa Web (SIGAW)
9	STDR	Base de datos que contiene la información del Sistema de Trámite Documentario
10	INTEGRIX	Base de datos que contiene la información del Sistema de gestión administrativa gubernamental (INTEGRIX)

Un aspecto importante de las bases de datos que se manejan en ProInversión es el relacionado a los volúmenes de información, los mismos que deben de ser resguardados a través de las opciones avanzadas de backup y restauración de ser necesario. En la siguiente tabla, se muestra los volúmenes de información, número de usuarios y objetos que se gestionan en las diferentes bases de datos de ProInversión:

**PERÚ**Ministerio
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 02 – Volumen de Información y Objetos de las Bases de Datos de ProInversión en RDBMS SQL Server 2005 Standard Edition

N°	Base de Datos	Versión	Tamaño (MB)	N° Usuarios	Tablas y Vistas	Programas SP	N° Índices
1	INVER	8.0	80	45	152	223	100
2	LLAMS	9.0	328	509	12	34	10
3	POSPRIV	9.0	15	7	94	112	67
4	RHSP	9.0	106	6	14	66	14
5	SEGUR	9.0	209	12	140	235	106
6	SIED	9.0	123	6	22	7	11
7	SIGA	8.0	2,266	138	508	180	311
8	SIGAW	9.0	199	37	181	80	114
9	STDR	9.0	1,707	294	139	168	86
10	INTEGRIX	8.0	6,917	53	395	166	385

Cabe precisar que la versión instalada en el servidor de base de datos es un SQL Server 2005 que cuenta con el Service Pack 4, y de la página oficial de Microsoft para los productos SQL Server se puede observar que la vigencia del soporte extendido para SQL Server 2005 terminará el 12 de abril 2016¹.

Después de esta fecha se dejará de recibir las actualizaciones de seguridad y Service Pack para el software SQL Server 2005 a través de Windows Update, además que el fabricante tampoco recibirá las consultas asociadas al producto a través las líneas de soporte técnico, de presentarse algún problema desconocido o no documentado, no se contará con el soporte del producto, ocasionando posibles riesgos como pérdida de información, riesgos de seguridad o de cualquier otra índole por no contar con un producto con el debido respaldo de la marca.

Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition (RDBMS SQL Server)

El motor de base de datos SQL Server 2008 Standard Edition y su correspondiente software de administración permiten a ProInversión contar con una infraestructura adecuada para el almacenamiento y gestión de grandes volúmenes de información. Este motor de base de datos es utilizado en la gestión de la información de los sistemas de información pública, de promoción de proyectos y páginas web de la institución. En la siguiente tabla, se muestra el

¹ <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server-2005/default.aspx>

**PERÚ**Ministerio
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

detalle de las principales bases de datos que se administran en ProInversión para estos fines:

Tabla N° 03 – Bases de Datos de ProInversión en RDBMS SQL Server 2008 Standard Edition

N°	Base de Datos	Descripción
1	PORTW	Base de datos que contiene la información de los Portales Web
2	PWOXI	Base de datos que contiene la información del Portal Web de Obras por Impuestos.
3	REGEMP	Base de datos que contiene la información de Registro de empresas consultoras
4	VDR	Base de datos que contiene la información de las Salas de Datos Virtuales de los proyectos.
5	CONTACT	Base de datos que contiene la información del Sistema de Atención de Inversionistas y promoción de los proyectos.



Asimismo, en la siguiente tabla se muestra los volúmenes de información, número de usuarios y objetos que se gestionan en las diferentes bases de datos de ProInversión:

Tabla N° 04 – Volumen de Información y Objetos de las Bases de Datos de ProInversión en RDBMS SQL Server 2008 Standard Edition

N°	Base de Datos	Versión	Tamaño (MB)	N° Usuarios	Tablas y Vistas	Programas SP	N° Índices
1	PORTW	8.0	3,590	132	314	1,449	274
2	PWOXI	8.0	1,510	7	151	721	129
3	REGEMP	9.0	600	1,649	13	10	13
4	VDR	8.0	2,010	283	88	585	71
5	CONTACT	9.0	1,342	37	115	539	97



Además, ProInversión cuenta con diferentes sistemas de información, los cuales soportan los principales procesos de negocio de las áreas usuarias. Todas estas aplicaciones utilizan la información almacenada en las bases de datos mencionadas anteriormente. En la siguiente tabla, se indican los principales sistemas de información de ProInversión desarrollados bajo la plataforma Microsoft:

**PERÚ**Ministerio
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 05 – Principales Sistemas de Información de ProInversión

N°	Sistemas	Áreas Usuaras
1	Sistemas de soporte Lo comprenden las aplicaciones de Gestión de Incidencias, Salas de reunión, Ficha de usuario, administrador de la intranet, etc.	Todo ProInversión
2	SIGA Sistema Integrado de Gestión Administrativo de ProInversión	OA
3	Contratos de concesión Aplicativo de seguimiento de los contratos de concesión.	DPI, GD
4	SIED Sistema de Inversión Extranjera Directa	DSI
5	Intranet Aplicativo de publicación de información de apoyo a los procesos de la institución así brindar acceso a los sistemas internos.	Todo ProInversión
6	Portal Web Publicación y gestión de los portales web	Todo ProInversión, Público en general
7	Trámite Documentario Sistema de Trámite Documentario y mensajería interna.	Todo ProInversión
8	Inversionistas Sistema de registro de empresas inversionistas e inversiones por proyecto.	DSI
9	Atención de Inversionistas Aplicativo de registro atención de consultas y seguimiento de interés en los proyectos en cartera.	DSI
10	Post Privatización Sistema que permite realizar el seguimiento de los contratos así como el cumplimiento de las inversiones.	DSI
11	Rueda de Negocios Aplicativo de los eventos de promoción de proyectos y agenda de reuniones.	DSI
12	Gestión del conocimiento Aplicativo que permite organizar la información recopilada por y para los proyectos.	Todo ProInversión
13	Registro de empresas consultoras Aplicativo de registro de las empresas con experiencia en formulación y ejecución de proyectos de interés para ProInversión	DID, DSI, DPI
14	INTEGRIX Sistema Integrado de Gestión Administrativo Gubernamental a implementarse en el segundo semestre 2015.	OA





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Finalmente, más del 90% de las aplicaciones y sistemas fueron desarrollados en plataforma Microsoft y utilizan la información almacenada en el software de base de datos de la marca Microsoft SQL Server.

5. ALTERNATIVAS

Desde su adquisición, ProInversión ha renovado o adquirido ininterrumpidamente las licencias de los productos de software Microsoft, con el propósito de garantizar el servicio, la continuidad, la disponibilidad y el desempeño de los diferentes sistemas de información y bases de datos de ProInversión, los cuales soportan los diferentes procesos de promoción, supervisión y análisis que desarrollan las diferentes Direcciones y Oficinas de la institución.

En el caso de los motores de bases de datos, basados en Microsoft SQL Server (RDBMS SQL Server), estos gestionan la información correspondiente a los principales sistemas de información y aplicaciones utilizadas por las áreas de línea para los procesos de promoción, supervisión de los procesos de concesión y análisis de la información recabada para la formulación de los proyectos.

Por lo expuesto, resulta evidente que utilizar otros productos de software significa migrar los componentes de la actual plataforma hacia una nueva, lo cual no solo involucraría un significativo esfuerzo para las tareas de migración, sino, que implicaría también, riesgos en la continuidad operativa de los servicios brindados a los usuarios internos y externos de ProInversión. Además, se requerirá también la capacitación técnica en el uso de las nuevas herramientas, tanto a nivel de usuario técnico, como de usuario final.

Por ejemplo, si se cambiará de software de motor de base de datos, sería necesario migrar la totalidad de objetos (tablas, índices, procedimientos almacenados, entre otros) existentes a una nueva tecnología de base de datos y, a continuación, habría que integrarlos con los diferentes lenguajes de programación bajo los cuales se han desarrollado los sistemas de información y aplicaciones de ProInversión, lo cual representaría un esfuerzo importante en horas hombre y el riesgo potencial de afectar la operatividad y continuidad de los servicios ofrecidos por la institución, sin considerar la inversión en servicios de consultoría y desarrollo para la implementación de las aplicaciones en una nueva base de datos.





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

En general, si se cambiara de software, esto implicaría un alto impacto en la actual plataforma tecnológica de ProInversión, pues sería necesario migrar o volver a desarrollar la totalidad de sistemas de información y bases de datos (implementados desde el año 1998 a la fecha), al formato del nuevo software (los programas deben ser adecuados a la nueva tecnología de base de datos), con el consecuente esfuerzo en horas-hombre y el potencial riesgo de, en ese proceso, perder información o funcionalidad ya incorporada en los actuales sistemas de información. Por otro lado, se deberían modificar y actualizar todos los manuales técnicos y de usuario que hacen referencia específica al software SQL Server o a las aplicaciones desarrolladas sobre el mismo.

Adicionalmente, el cambio de la plataforma del software Microsoft por otro software, implicaría también la reconfiguración de la plataforma de hardware (servidores), sobre la cual se ha instalado e implementado el software Microsoft SQL Server. Esto demandaría horas-hombre para la instalación y configuración del nuevo software, el cual podría requerir de equipos adicionales o de distinta configuración a los ya adquiridos por ProInversión. Así mismo, el uso de un nuevo software obligaría a reemplazar las licencias del software SQL Server con que ya cuenta ProInversión, con la consecuente pérdida de la inversión realizada para su adquisición.

En tal sentido, esta Área considera que se debe mantener los productos de software de Microsoft, como software base para la implementación y la operación de los principales sistemas de información, aplicaciones y bases de datos disponibles para los usuarios internos y externos de ProInversión, por lo cual se solicitará la estandarización del servicio de soporte técnico, actualización y mantenimiento del software Microsoft SQL Server y no se evaluarán alternativas para su remplazo, debido al nivel de inversión realizado en la adquisición de licencias y la implementación de sistemas de información y bases de datos, la necesidad de asegurar la continuidad de las operaciones y los procesos de negocio de las áreas usuarias, el nivel de conocimiento en el manejo del software por parte del personal técnico de esta Área y el alto costo que implicaría migrar los actuales sistemas de información, aplicaciones y bases de datos hacia otros productos de software.

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Dado que esta Área considera que se deben mantener los productos de software Microsoft como software base para la implementación y la operación de los principales sistemas de información, aplicaciones y bases





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

de datos disponibles para los usuarios internos y externos de ProInversión, se solicitará la estandarización del servicio de actualización de los mencionados productos de software Microsoft en ProInversión. Por ello, no se realizará el análisis comparativo técnico basado en la "Parte 3: Proceso de Evaluación de Software" de la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, al no ser posible su aplicación puesto que no se evaluarán alternativas para el remplazo de los citados productos de software.

Esta excepción está contemplada en el Reglamento de la Ley N° 28612, Ley que Regula el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública.

7. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Dado que esta Área considera que se debe mantener los productos de software Microsoft como software base para la implementación y la operación de los principales sistemas de información, aplicaciones y bases de datos disponibles para los usuarios internos y externos de ProInversión, se solicitará la estandarización del servicio de actualización de los productos de software Microsoft SQL Server en ProInversión. Por ello, no se realizará el análisis comparativo de costo – beneficio, puesto que no se evaluarán alternativas para el remplazo de los mencionados productos de software Microsoft SQL Server.

8. CONCLUSIONES

La adquisición del producto de Base de Datos Microsoft SQL Standard Edition está condicionado por ser el software de Base de Datos que utiliza los sistemas institucionales proporcionados por ProInversión.

Por lo expuesto, se requiere la actualización del software Microsoft SQL Server 2005 Standard Edition por su versión vigente Microsoft SQL Server 2014 Standard Edition y las correspondientes licencias de conexión por procesador, con un licenciamiento mínimo de cuatro (04) licencias Core, siendo esto necesario para asegurar la correcta operatividad, funcionamiento, soporte técnico y actualización de versiones del software, el cual es utilizado como software base para la implementación y la operación de los principales sistemas





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

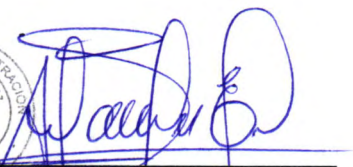
Agencia de Promoción
de la Inversión Privada

Oficina de Administración

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

de información, aplicaciones y bases de datos disponibles para los usuarios
internos y externos de ProInversión.

9. FIRMAS



Rodolfo Alberto Sanchez Espinoza
Asistente de Soporte Técnico



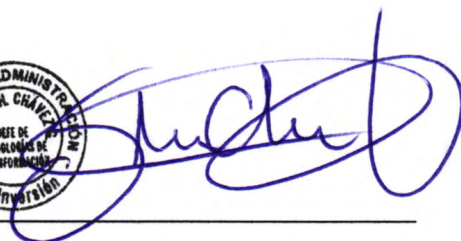
Manuel Aguilar Cori
Analista en Seguridad de la Información



Raúl Alberto Torres Castro
Analista Programador



Ruben Valdez Guillen
Asistente en Soporte Técnico



Victor Hugo Chavez Gomez
Jefe de Tecnologías de la Información TI