

OFICIO No. CMS-RPQ-2016-165

Quito D.M., 28 de noviembre de 2016

Señor Ingeniero
 Andrés Eguiguren
Administrador del Contrato
Registro de la Propiedad

Presente.-

[Handwritten signature]
 28/11/2016
 12h50

De mi consideración:

Como es de su conocimiento, con oficio No. CMS-RPQ-2016-143 del 24 de octubre de 2016, en relación a la migración de la base de datos del Gestor Documental de MySQL a SqlServer, se indica que en función de la norma ISO 27001 2013 se identifica al propietario del riesgo y en función de ello se establecen el impacto y la probabilidad de ocurrencia del riesgo. En función de esto, el propietario del riesgo relacionado con el activo de información acervo documental es el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito (RPDMQ) y el Consorcio indicó que el propietario del riesgo (RPDMQ) debe aprobar la ejecución del proceso de migración de base de datos, tomando en cuenta la posibilidad de afectación a las finanzas, las obligaciones legales (razón de ser del RPDMQ) o el prestigio del RPDMQ, durante y posterior a la ejecución del proceso de migración (cambio en un sistema de información estabilizado).

Al respecto, el RPDMQ establece la necesidad de ejecutar el proceso de migración y establece un impacto alto para el activo de información acervo documental del Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito.

El Consorcio debido a la criticidad de la información para el RPDMQ ejecutó procedimientos de prueba en ambiente de test, estos procedimientos dieron resultado positivo en la disponibilidad de la versión del Gestor Documental en ambiente test, por lo que se ha planificado el procedimiento de migración a producción mitigando riesgos inherentes, de acuerdo a lo siguiente:

Cronograma de Ejecución:

Tareas	Duración	Comienzo	Fin	Ant	Responsables
Migración final: MySQL 5.7.10 a SQL Server 2014	7,56 días	sáb 03/12/16	lun 12/12/16		
Upgrade MySQL de 5.7.10 a 5.7.16	1,31 días	sáb 03/12/16	lun 05/12/16		
Bajar instancia de MySQL 5.7.10	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16		RPMDQ
Inhabilitar acceso de usuarios a MySQL	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16		RPMDQ
Respaldo de la base de datos completa y consistente	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	4	RPMDQ

Respaldo de binarios 5.7.10 de MySQL	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	5	RPMDQ
Renombrar directorios de MySQL 5.7.10	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	5	RPMDQ
Copiar ejecutable de MySQL 5.7.16	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	5	RPMDQ
Ejecutar instalador para UPGRADE a 5.7.16	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	8	Consortio
Verificar parámetros de instancia MySQL 5.7.16	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	8	Consortio,RPDMQ
Cambiar parámetros, en caso de ser necesario	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	8	Consortio,RPDMQ
Realizar pruebas técnicas	0,06 días	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16		
Subir y bajar servicio de MySQL en Windows	0,5 hrs	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	11	RPMDQ,Consortio
Verificar acceso a tablas y registros	0,5 hrs	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	11	RPMDQ,Consortio
Verificar versión 5.7.16	0,5 hrs	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	11	RPMDQ,Consortio
Realizar pruebas funcionales	0,25 días	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16		
Conectar aplicaciones a MySQL 5.7.16	0,5 hrs	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	12	RPMDQ
Realizar pruebas de procesos que hayan seleccionado los usuarios	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	12	RPMDQ
Realizar modificaciones y reversar transacciones, de ser necesario	1 hr	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16	18	RPMDQ
Salida en vivo	0,5 días	sáb 03/12/16	lun 05/12/16		
Soporte a salida en vivo	4 hrs	sáb 03/12/16	lun 05/12/16	16	Consortio
Migración a SQL Server 2014	6,56 días	lun 05/12/16	lun 12/12/16		
Preparación Nuevo Servidor SQL Server 2014 para Producción, en base a los estándares de administración del RPDMQ	5 días	lun 05/12/16	vie 09/12/16		RPDMQ
Verificaciones	0,13 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Verificar que instancia de SQL Server esté operativa	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
Verificar que se haya creado la base de datos respectiva	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
Verificar que el set de caracteres sea el recomendado por openKM	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
Verificar que se hayan creado los discos apropiados	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
Verificar que existan los usuarios con los permisos respectivos	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
Verificar parámetros de instancia	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	23	Consortio
SSMA	0,75 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Instalación de producto	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Cambio de cache de 1000 a 10000	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Eliminación de registro duplicado en MySQL (okm_user_items value bboarda)	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Configuración de acceso a MySQL	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Configuración de acceso a SQL Server	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Configuración de esquema destino en usuario DBO	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Generación de reporte	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Generación de transformaciones de objetos del MySQL a SQL Server	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Sincronización de objetos en SQL Server	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Verificación de estructuras SQL Server con opción IDENTITY	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Verificación de creación de 15 índices en okm_db_metadata_value	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	Consortio
Verificación de espacio disponible en área de datos	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	24	RPMDQ
Migración de datos a SQL Server 2014	5 hrs	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	43	Consortio
MySQL 5.7.16	0,13 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Bajar instancia de MySQL	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	31	RPMDQ
Aplicaciones	0,06 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Conectar aplicaciones a SQL Server	0,5 hrs	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	31	RPMDQ,Consortio
Realizar pruebas técnicas	0,13 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Subir y bajar servicio de SQL Server en Windows	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	47	RPMDQ
Verificar acceso a tablas y registros	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	47	RPMDQ
Verificar versión	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	47	RPMDQ
Realizar pruebas funcionales	0,25 días	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16		
Conectar aplicaciones a SQL Server 2014	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	49	RPMDQ
Realizar pruebas de procesos que hayan seleccionado los usuarios	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	49	RPMDQ

Realizar modificaciones y reversar transacciones, de ser necesario	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	55	RPMDQ
Tareas operativas	0,25 días	sáb 10/12/16	lun 12/12/16		
Realizar respaldo físico de SQL Server 2014	1 hr	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16	53	RPMDQ
Realizar respaldo lógico de SQL Server 2014	1 hr	sáb 10/12/16	lun 12/12/16	58	RPMDQ
Salida en vivo	1 día	lun 05/12/16	lun 05/12/16		
Soporte a salida en vivo	8 hrs	lun 05/12/16	lun 05/12/16		Consortio
Contingencia	0,13 días	mar 06/12/16	mar 06/12/16		
Retornar a MySQL 5.7.16	1 hr	mar 06/12/16	mar 06/12/16	60	RPMDQ
Conectar aplicaciones a MySQL 5.7.16	1 hr	mar 06/12/16	mar 06/12/16	60	RPMDQ

Requerimientos de Ejecución:

Hardware y Software

SQL Server 2014

- Sistema operativo: Windows Server 2012 R2 de 64 bits.
- Memoria RAM: 32 GB o más.
- Formato de archivos: NTFS.
- Almacenamiento: Unidades Flash o SSD.
- Esquema RAID: 1+0.
- Stripe Size: 1 MB
- Crear como mínimo: a) Una LUN (Logical Unit Number) para DATA; b) Una LUN para INDEX; c) Una LUN para Backup.

OpenKM 6.x

- Database: okmdb
- Schema: dbo
- Database collate: Modern_Spanish_CI_AI_KS

Recurso Humano

Se requiere la presencia y participación del personal del Registro de la Propiedad, en base a lo expuesto en el cronograma de ejecución.

Desde el lado técnico se requiere la participación de los administradores de la infraestructura técnica del RPDMQ relacionada con bases de datos, sistemas operativos, comunicaciones, etc.; para que ejecuten las tareas indicadas en el cronograma.

Complementariamente se requiere de la participación del personal funcional del RPDMQ para que inmediatamente terminadas la fase de actualización así también como la posterior fase de migración, procedan a la aplicación del Checklist de Pruebas proporcionado por el Consorcio, de tal forma de definir si podemos salir a producción o si es necesario aplicar una estrategia de rollback.

Dentro del marco contrato No. 19-2014 del proyecto de "MODERNIZAR DE MANERA INTEGRAL EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO", entre las actividades que se encuentra ejecutando el Consorcio Archivos Digitales MEB Serventeenmile (Consortio) se encuentran a las relacionadas a la migración de la base de datos MySQL a la base de datos SQLServer del Gestor Documental de la plataforma tecnológica SIREL.

De conformidad con las procedimientos que se están implementando en el Componente C.2 Modernización integral del RP, Subcomponente 7. Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información - Implantación de ISO 9001 y 27001, exactamente en la norma ISO 27001 2013, dónde se identifica al propietario del riesgo y en función de ello se establecen el impacto y la probabilidad de ocurrencia del riesgo. En función de esto, el propietario del riesgo relacionado con el activo de información acervo documental es el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito (RPDMQ).

El proceso de migración de la base de datos de MySQL A SQLServer implica riesgos, que es necesario evaluar las consecuencias (o impactos) para cada combinación de amenazas y vulnerabilidades en función de la disponibilidad de la información acervo registral, así, se pide que el RPDMQ indique los impactos que podría tener en el RPDMQ la no disponibilidad de la Información del Acervo Registral (IAR):

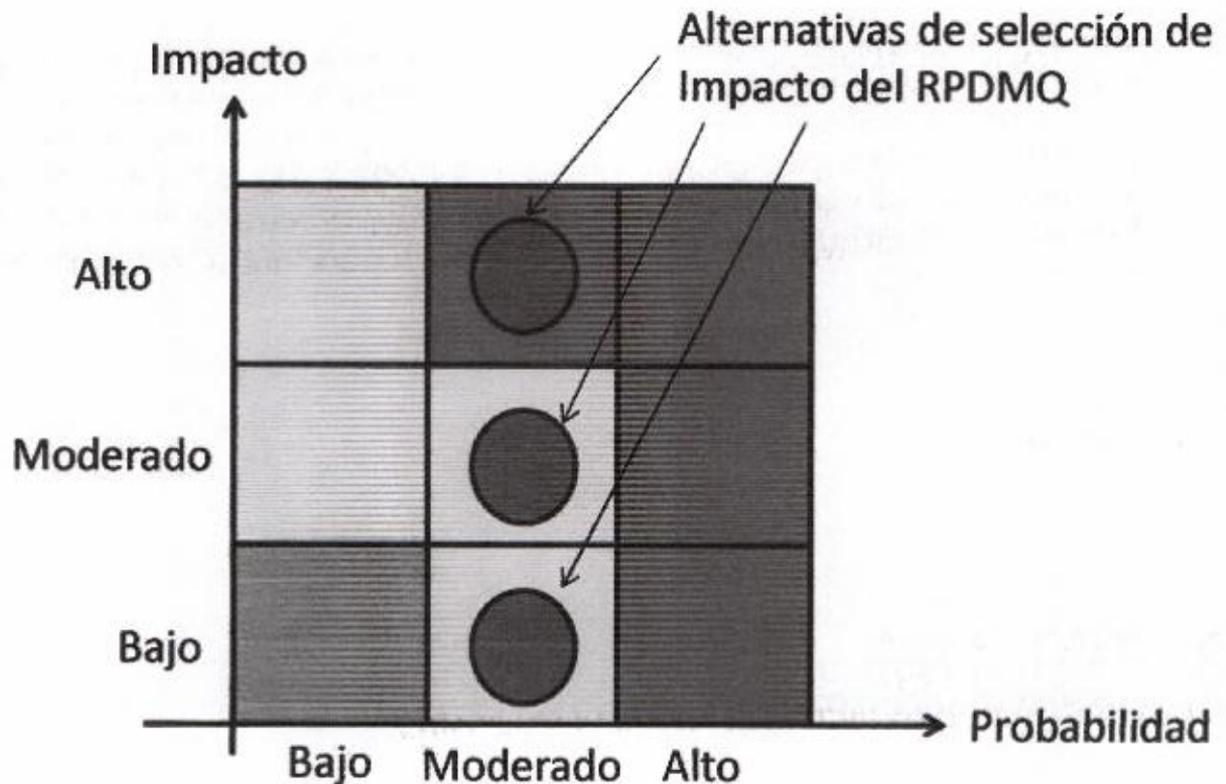
- La pérdida de confidencialidad, disponibilidad o integridad de la IAR no afecta a las finanzas, las obligaciones legales o el prestigio del RPDMQ, indicar que el impacto es BAJO;
- La pérdida de confidencialidad, disponibilidad o integridad de la IAR causa gastos y tiene consecuencias bajas o moderadas sobre obligaciones legales o sobre el prestigio del RPDMQ, indicar que el impacto es MEDIO; y,
- La pérdida de confidencialidad, disponibilidad o integridad de la IAR tiene consecuencias importantes y/o inmediatas sobre las finanzas, las operaciones, las obligaciones legales o el prestigio del RPDMQ, indicar que el impacto es ALTO.

La probabilidad de la materialización del riesgo de no disponibilidad de la Información del Acervo Registral (IAR) con el proceso de migración de base de datos MySQL a SQLServer que ejecutará el Consorcio con técnicos especializados (con la finalidad de mitigar riesgos inherentes) y no a la gestión propia de riesgos tecnológicos que ejecute el del RPDMQ, es:

- Probabilidad moderada, los controles de seguridad existentes son moderados y en general han suministrado un adecuado nivel de protección. Es posible la ocurrencia de nuevos

incidentes, pero no muy probable. Esto en función de la gestión de procesos de migración de base de datos en ámbito tecnológico.

En resumen y planteando una matriz de **probabilidad - impacto** que estará determinada en función del impacto que asuma el RPDMQ, las alternativas son:



En función de los riesgos inherentes, el Consorcio ha dispuesto que el proceso de migración se ejecute directamente por el fabricante del Gestor Documental Registral y se dispondrá de soporte del mismo en caso de incidentes posteriores al proceso de migración (procedimiento de mitigación de riesgos), sin embargo de ello, el propietario del riesgo (RPDMQ) debe aprobar la ejecución del proceso de migración de base de datos, tomando en cuenta la posibilidad de afectación a las finanzas, las obligaciones legales (razón de ser del RPDMQ) o el prestigio del RPDMQ, durante y posterior a la ejecución del proceso de migración (cambio en un sistema de información estabilizado).

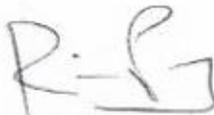
Por otro lado, la Asamblea Nacional en días anteriores aprobó la Ley de Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento y está en el proceso respectivo de aprobación de la Función Ejecutiva y posterior publicación en el Registro Oficial, este cuerpo legal en su apartado segundo "Del software libre y los formatos abiertos", en su Artículo 145 - Migración a software de fuente abierta, donde indica: "Las instituciones del sector público deberán realizar una evaluación de

factibilidad de migrar sus tecnologías digitales a tecnologías libres con criterios establecidos en el reglamento correspondiente... “.

El Gestor Documental de la plataforma SIREL utiliza como base datos MySQL (software libre) y la ejecución del proceso de migración a SQLServer podría a más de los riesgos ya expuestos incluir un nuevo riesgo relacionado a la posible necesidad futura de ejecutar una nueva migración a software libre.

En virtud de lo expuesto, el Consorcio recomienda mantener la base de datos MySQL, sin embargo si el RPDMQ no considera esta recomendación, con la finalidad de dar paso a la formalización de la planificación de la migración y en cumplimiento de las normas que se están implementando en el RPDMQ solicito se apruebe el proceso de migración de base de datos de MySQL a SQLServer del Gestor Documental y se establezca el impacto en el RPDMQ. Esta aprobación deberá darse a la brevedad posible debido a la necesidad de iniciar procesos previos a la migración a partir del 25 de octubre de 2016.

Atentamente,



Byron Paredes Buitrón
GERENTE DE PROYECTO
CONSORCIO ARCHIVOS DIGITALES MEB SEVENTEENMILE