

**Memorando N.- RPDMQ-TICS-2017-015-M**

Quito, D.M., 22 de febrero de 2017

**PARA:** Patricio Espín Mora  
**Asesor Informático**

Andrés Eguiguren  
**Gerente del Proyecto de Modernización**

*[Firma]*  
22/02/2017  
16h45

**ASUNTO:** Solicitud de aclaraciones sobre contrato Complementario No. 003-2016 y Entregables del Proyecto de Modernización

Según lo estipulado en el artículo 85 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional del Contratación Pública, en el Capítulo VII, sobre los contratos Complementarios, donde se establece: "En el caso de que fuere necesario acaso ampliar, modificar o complementar una obra o servicio determinado por causas imprevistas o técnicas, debidamente motivadas presentadas con su ejecución, el Estado o la Entidad Contratante podrá celebrar con el mismo contratista, sin licitación o concurso, contratos complementarios que requiera la atención de las modificaciones antedichas, siempre que mantengan los precios de los rubros del contrato original, reajustado a la fecha de celebración del respectivo contrato complementario", el Registro de la Propiedad de Quito ha firmado el contrato Complementario No. 003-2016, relacionado al contrato principal No. 019-2014, del Código de Proceso LICBS-002-RPMQ-2014 para: "Modernizar de Manera Integral el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito". En relación a algunas de las cláusulas del Contrato Complementario solicito se realicen aclaraciones, con el fin de evitar malas interpretaciones en su aplicación, según se detalla a continuación:

En la Cláusula Cuarta contrato Complementario No. 003-2016, relacionada a la entrada en producción del sistema registral SIREL se indica :

**4.1. Entrada a producción del sistema registral SIREL**

Para la ejecución de algunos entregables del contrato 19-2014, el sistema registral SIREL debe encontrarse en producción, por lo que, para el efecto el sistema debería cumplir con al menos las siguientes condiciones:

- a) Que se encuentre en ejecución de pruebas BETA.
- b) Que se hayan aprobado los módulos del flujo registral (que inicia con la petición y la entrega de los productos registrales al usuario).
- c) Que todos los actos registrales cumplan con la funcionalidad, conforme a la planificación acordada por las partes.
- d) Que se pueda crear folio real y permita la actualización del mismo (cualquier acto o contrato ingresado por el ciudadano que afecte a dicho folio pueda ser inscrito en el mismo), así como también poder emitir las certificaciones inherentes al mismo. De igual manera permita la gestión de folio personal y folio cronológico.

En este sentido se ratifica éstas condiciones a efectos de que, una vez que el Consorcio cumpla con las mismas puedan ser consideradas para la generación de los entregables que requieran de dicho hito.

*Extracto de Contrato Complementario No. 003-2016*



Teniendo en cuenta que: "la Ingeniería de Software: es una disciplina o área de la informática o ciencia de la computación, que ofrece técnicas y métodos para desarrollar y mantener software de calidad que resuelva todo tipo" y el autor: Roger Pressman, en su libro sobre Ingeniería de Software - Un enfoque práctico indica:

*"Una estructura de proceso general para la ingeniería de software consta de cinco actividades:*

**Comunicación.**

*Antes de que comience cualquier trabajo técnico, tiene importancia crítica comunicarse y colaborar con el cliente (y con otros participantes). Se busca entender los objetivos de los participantes respecto del proyecto, y reunir los requerimientos que ayuden a definir las características y funciones del software.*

**Planeación.**

*Cualquier viaje complicado se simplifica si existe un mapa. Un proyecto de software es un viaje difícil, y la actividad de planeación crea un "mapa" que guía al equipo mientras viaja. El mapa —llamado plan del proyecto de software— define el trabajo de ingeniería de software al describir las tareas técnicas por realizar, los riesgos probables, los re-cursos que se requieren, los productos del trabajo que se obtendrán y una programación de las actividades.*

**Modelado.**

*Ya sea usted diseñador de paisaje, constructor de puentes, ingeniero aeronáutico, carpintero o arquitecto, a diario trabaja con modelos. Crea un "bosquejo" del objeto por hacer a fin de entender el panorama general —cómo se verá arquitectónicamente, cómo ajustan entre sí las partes constituyentes y muchas características más—. Si se requiere, refina el bosquejo con más y más detalles en un esfuerzo por comprender mejor el problema y cómo resolverlo. Un ingeniero de software hace lo mismo al crear modelos a fin de entender mejor los requerimientos del software y el diseño que los satisfará.*

**Construcción.**

*Esta actividad combina la generación de código (ya sea manual o automatizada) y las pruebas que se requieren para descubrir errores en éste.*

**Despliegue.**

*El software (como entidad completa o como un incremento parcialmente terminado) se entrega al consumidor que lo evalúa y que le da retroalimentación, misma que se basa en dicha evaluación.*

*Estas cinco actividades estructurales genéricas se usan durante el desarrollo de programas pequeños y sencillos, en la creación de aplicaciones web grandes y en la ingeniería de sistemas enormes y complejos basados en computadoras. Los detalles del proceso de software serán distintos en cada caso, pero las actividades estructurales son las mismas.*

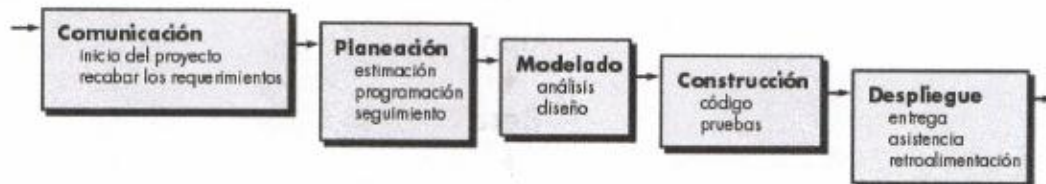
*Para muchos proyectos de software, las actividades estructurales se aplican en forma iterativa a medida que avanza el proyecto. Es decir, la comunicación, la planeación, el modelado, la construcción y el despliegue se ejecutan a través de cierto número de repeticiones del proyecto. Cada iteración produce un incremento del software que da a los participantes un*

subconjunto de características y funcionalidad generales del software. Conforme se produce cada incremento, el software se hace más y más completo."

Existen varios modelos de desarrollo de software pero las actividades estructurales mencionadas se presentan con diferentes enfoques:

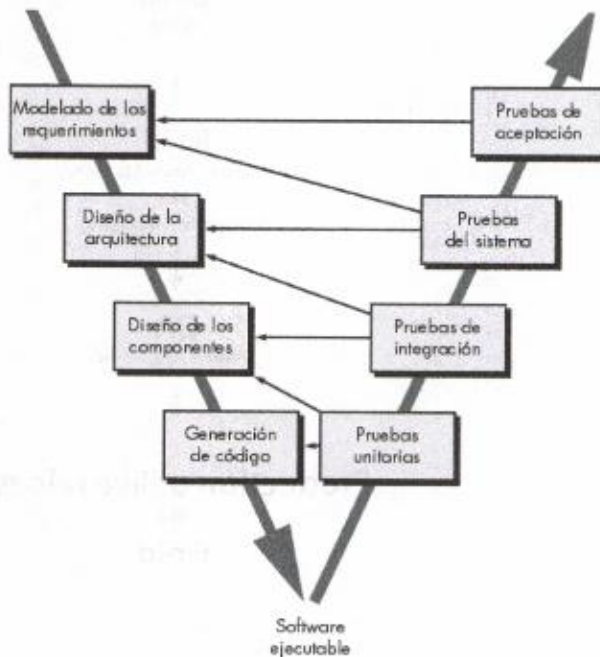
## Modelo de Cascada

Modelo de la cascada



## Modelo en V

El modelo en V



## Modelo de espiral

FIGURA 2.7

Modelo de espiral común





Hay que tener en cuenta que las pruebas en general están relacionadas con la fase de construcción, y la fase de despliegue corresponde a la puesta en producción.

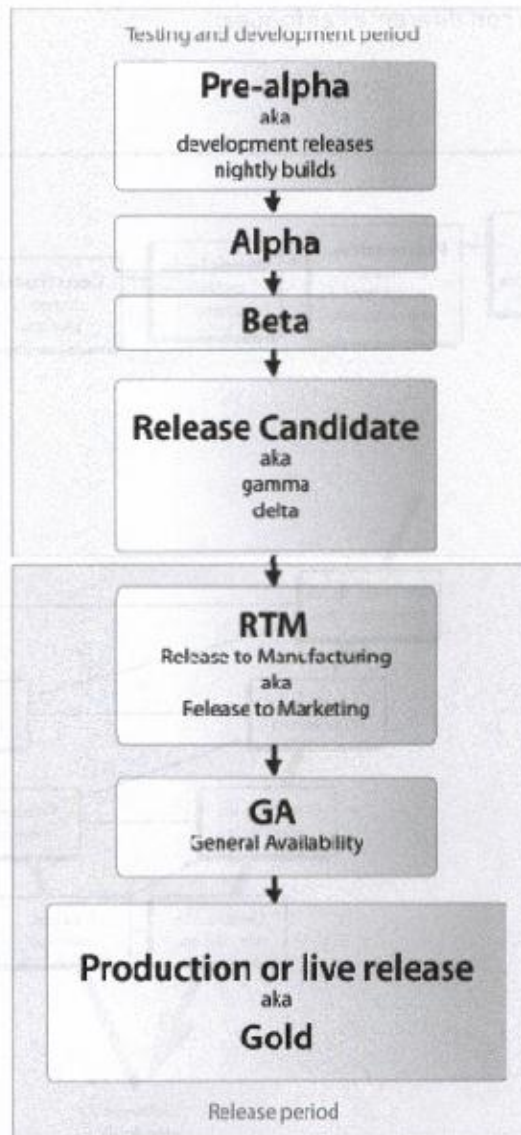


Gráfico tomado de: [https://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_release\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_release_life_cycle)

En este contexto solicito se aclare la parte del contrato complementario en donde se indica que :

"..., el sistema registral SIREL, debe encontrarse en producción, por lo que, para el efecto debe cumplir con al menos las siguientes condiciones:

- a) Que se encuentre en ejecución de pruebas Beta
- b) Que se hayan aprobado los módulos del flujo registral...

Aclarándose que lo solicitado como condiciones, son prerequisites para entrar en fase de despliegue (puesta en producción), y de ninguna manera representan la fase de despliegue.

Otra aclaración que considero necesaria es que el despliegue (puesta en producción) de una versión **candidata para el lanzamiento (release candidate)**, que comprende un producto final,

preparado para publicarse como versión definitiva, libre de errores.<sup>1</sup> No implica de ninguna manera una recepción definitiva del software contemplado en el contrato principal No. 019-2014 y Complementario No. 003-2016, por las siguientes razones:

- En el contrato No. 019-2014, existen especificaciones del alcance del Sistema Informático para Indexamiento y Marginación de Actas Digitalizadas, Sistema de Gestión Registral Electrónico y Sede Electrónica, denominado actualmente SIREL, para la recepción definitiva debe validarse el cumplimiento de todas y cada una de las especificaciones y actividades que constan en el contrato principal No. 019-2014, lo cual de ninguna manera impide la puesta en producción de versiones estables de los diferentes componentes del SIREL.

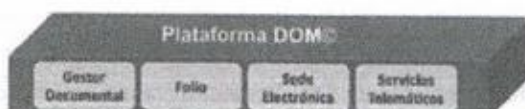


GRAFICO A: Esquema Referencial DOM© (general)

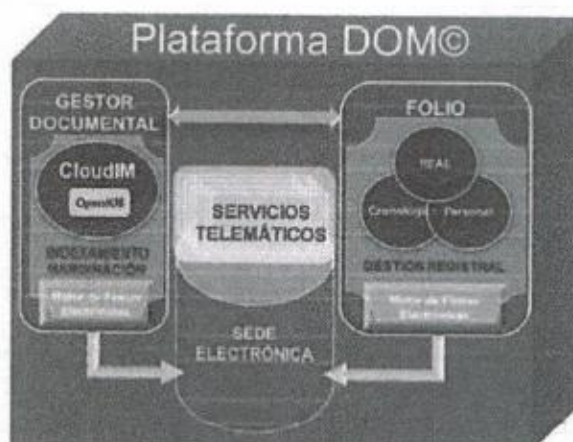


GRAFICO B: Esquema Transaccional (referencia global) de la Plataforma DOM©

- En el contrato No. 019-2014, se tiene un cronograma de ejecución del proyecto relacionado con los componentes y subcomponentes, que se organizaron en tareas, entregables y actividades, de las cuales nivel de subcomponentes relacionados a Tecnologías de Información la ejecución planificada era la siguiente:

**Componente de Digitalización**

- ◆ El subcomponente2 de Tecnologías de la Información, que corresponde a la adquisición de Hardware se planifico se ejecute en la los primeros 2 meses del proyecto.

**Modernización del RPQ**

- ◆ El subcomponente3 de Tecnologías de la Información (que incluye elementos de Hardware y Software) fue planificado para ejecutarse en los primeros 12 meses del proyecto, dentro de esto se tienen las siguientes entregables:

<sup>1</sup> Definiciones basadas en : [https://es.wikipedia.org/wiki/Fases\\_del\\_desarrollo\\_de\\_software](https://es.wikipedia.org/wiki/Fases_del_desarrollo_de_software) y [https://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_release\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Software_release_life_cycle)



<b>Hardware</b>	
Informe técnico de instalación, análisis de nueva infraestructura e instalación	
Manuales de equipos y manuales de buenas prácticas	
Realización de informe anual conforme lo establezca el administrador de contrato	
Informe técnico de la instalación de la nueva herramienta informática de gestión documental y registral	
Procedimiento de versionado del nuevo sistema de gestión electrónica	
Actas de entrega y recepción "adquisición de equipamiento operativo"	
Informe de instalación del nuevo sistema de gestión electrónica en equipos cliente	
Constancia de implantación de la nueva herramienta informática en equipos cliente	
Procedimiento de creación y verificación de copias de seguridad	
Listado de los Certificados digitales (Tokens con Firma Electrónica) emitidos y entregados al personal	
<b>Entregables</b>	
<b>Software</b>	
Informe del personal operativo capacitado en la nueva herramienta informática	
Informe de parametrización del nuevo sistema de gestión electrónica aprobado por el REGISTRO DE LA PROPIEDAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO	
Listado de equipos con licencia para el uso de la nueva herramienta de gestión electrónica	
Informe de la calidad de datos para la migración a nueva base de datos	
Listado de grupos de usuario, perfiles, roles y permisos del nuevo sistema de gestión electrónica	
Informe con modelos definidos de inscripción y certificación aprobados por el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito	
Informe con la definición de indicadores de gestión y desempeño de la operatividad del Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito	
Informe de capacitación para la utilización, administración y contingencia de la nueva herramienta informática de gestión registral electrónica y documental, dado al personal operativo y tecnológico del Registro de la Propiedad de Quito designado.	

Donde se tiene una primera versión del software en base a los procesos levantados y orientado al funcionamiento interno dentro del Registro de Propiedad.

- ◆ El subcomponente de Sede Electrónica tiene una planificación para los últimos 8 meses del proyecto y está orientado a brindar funcionalidades a usuarios externos del



Registro de la Propiedad, lo cual implica una evolución del software (incremento de funcionalidades y complejidad).

- ◆ El subcomponente 6 de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información relacionado a la implementación de las Normas ISO 9001 y 27001, planificado para ejecutarse en los últimos 7 meses del proyecto.

Por la naturaleza evolutiva del proyecto y el software asociado, se han tenido que solicitar exista evolución de los entregables, relacionadas a la forma evolutiva de los componentes/subcomponentes del proyecto, lo cual también se evidencia la iteración en el avance de la funcionalidad del software desarrollado.

Debido a la dinámica evolutiva del Sistema Registral Electrónico, el Consorcio se compromete a efectuar actualizaciones de los manuales relacionados con el sistema, difundirlos y efectuar las respectivas capacitaciones al personal técnico y operativo del RPDMQ, según las versiones sean gestionadas para su implementación. Las actualizaciones del material y la constancia de capacitación en el uso, administración, mantenimiento y escenario contingente local del sistema tecnológico, serán anexados a los entregables E.22, E.15, E.30, E.32 y E.34.

*Extracto de entregable E-17\_PROCEDIMIENTO-VERSIONADO-NUEVO-SISTEMA-GESTION-ELECTRONICA*

Esto se evidencia, entre otros, en los siguientes entregables:

- ❖ Procedimiento de versionado del nuevo sistema de gestión electrónica
- ❖ Informe de capacitación para la utilización, administración y contingencia de la nueva herramienta informática de gestión registral electrónica y documental, dado al personal operativo y tecnológico del Registro de la Propiedad de Quito designado.
- ❖ Constancia de implantación de servicios a la DINARDAP y sistemas del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito e informe de puesta en marcha y **estabilización** de los nuevos servicios de envío de información a entidades.
- ❖ Manual de configuración del servicio de movilidad e informe de puesta en marcha
- ❖ Informe puesta en producción de nuevos procesos registrales
- ❖ Listado de incidencias y su resolución durante la puesta en marcha

Por lo cual solicito también, se aclare lo indicado en el ítem 4.2 Alcance de la salida a la ciudadanía del sistema SIREL, del contrato complementario No. 003-2016, donde se indica:

"... a) La salida a la ciudadanía del sistema SIREL, será de responsabilidad del Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito,..." ya que como se indicó en los párrafos anteriores el esquema del proyecto global está orientado no solo a una salida a producción, sino también una etapa de estabilización, lo que se evidencia en los entregables y la planificación de ejecución de los mismos dentro del contrato No 019-2014.

Con respecto al ítem: 4.6 "Complementar el alcance del entregable E79 Informe de coordinación de seguimiento del proyecto hasta su estabilización definitiva", el cual se indica está relacionado al Subcomponente 8 Administración del Cambio, aclarar la relación de este entregable con respecto a la estabilización de los componentes tecnológicos del proyecto.

Con respecto al ítem: 4.7. "Complementar el objeto del contrato incluyendo el entregable E.80 Informe de Soporte tecnológico para la estrategia de salida a usuarios del software registral", el cual se integrará al subcomponente 4. Sede Electrónica, tener en cuenta que el



soporte tecnológico deber ser aplicado para todos los componentes tecnológicos del contrato No. 019-2014 (Hardware y diferentes componentes del software denominado SIREL y software base recibido: VMWARE, VEEAM) y no solo para la denominada estrategia de salida a usuarios del software registral.

Sobre el soporte en el documento del Entregable: "E18 Informe de instalación del nuevo sistema de gestión electrónica en equipos cliente", existen varias referencias al soporte planificado en el 2015, las cuales deben ser actualizados, teniendo en cuenta la evolución del proyecto y las fechas de cierre del mismo:

## 7.2 ALCANCE Y PROCEDIMIENTO DE SOPORTE

Características generales del alcance y procedimiento de soporte:

- **Contrato: 19-2014**
- **Servicio:** Soporte a operación del D.O.M © durante la ejecución del contrato 19-2014 y por 2 años adicionales contados a partir de la aceptación del sistema de Información.
- **Cobertura:** Instalación en un servidor de producción del Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito.
- **Cantidad:** 1
- **Fecha de inicio:** 22 de diciembre de 2014
- **Fecha de finalización:** 2 años adicionales contados a partir de la aceptación del sistema de información.

Estas licencias están sujetas a los términos y condiciones de derechos de propiedad y al contrato suscrito entre Archivos Digitales Meb S.A. y Conosrcio Archivos Digitales Meb Seveenteen Mile.

*Gráfico: Extracto de E18*

Sin perjuicio de que se pueda implementar, con respecto al: Soporte, la Gestión de versiones , Gestión de Configuración y Gestión de transición de servicio, un paso a producción debe tener al menos lo indicado en el documento de Arquitectura DMI-MDQ:

Nro.	Elemento	Descripción
1	Arquitectura Física	Se recomienda que sea un aplicativo distribuido mínimo en tres capas.
2	Software de Desarrollo	<b>Capa de Presentación:</b> ASPX, JQuery, Ajax C# <b>Capa de Servicios / Negocio</b> C# <b>Capa de Datos</b> SqlServer 2008
3	Comunicación	Web Services ADO.NET Biztalk
4	Software Base	Windows Server 2008 IIS 7.0 FrameWok 3.5 Visual Studio 2010



Nro.	Elemento	Descripción
6	Ayudas	BizTalk 2006 R2/ 2009. Debe existir ayuda en línea.
7	Entregables	<p><b>Documentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía del Portal TeamSystem.</li> <li>Documento de Visionamiento</li> <li>Documento de Arquitectura</li> <li>Manual de Operaciones</li> <li>Informe de Software Nuevo</li> <li>Informe de Cambios de Software</li> <li>Documento de Instalación y Configuración.</li> <li>Manual de Usuario</li> <li>Manual Técnico</li> <li>Catálogo de Servicios Web</li> <li>Listado de Escenarios</li> <li><input type="checkbox"/> Escenarios Individuales</li> <li><input type="checkbox"/> Otros documentos Técnicos Adicionales (Si Aplica)</li> </ul> <p><b>Versionado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Código fuente del Producto</li> <li>Objetos de BDD (scripts)</li> </ul> <p><b>Otros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Instaladores de Componentes (Si aplica)</li> <li>Modelo de Base de Datos(Visio / PowerDesigner)</li> </ul> <p><b>Administración del Proyecto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cronograma</li> <li><input type="checkbox"/> Material de Capacitaciones</li> </ul> <p><b>Informes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Informe de Avances del Proyecto</li> <li><input type="checkbox"/> Informe Técnico de Pruebas Alfa</li> <li><input type="checkbox"/> Informe Técnico de Pruebas Beta</li> <li><input type="checkbox"/> Informe Técnico de Validación / Monitoreo</li> </ul> <p><b>Actas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Acta de Pruebas Beta</li> <li><input type="checkbox"/> Actas de Reunión</li> <li>Acta de Validación de Puesta en Producción</li> <li>Acta de Capacitación Entrenamiento</li> <li>Acta de Aceptación del Producto por parte de los funcionarios,</li> </ul> <p><b>Todos los entregables, deben encontrarse en el portal del TeamSystem de cada proyecto.</b></p> <p>El grafico <input type="checkbox"/>, significa que los entregables pueden estar formados por más de un archivo, por lo que deben estar dentro de carpeta.</p>
8	Seguimiento post- implementación	50% del tiempo de implementación
9	Nuevos Requerimientos	Incluir costo de desarrollo por 200 horas



Nro.	Elemento	Descripción
10	Garantía	Tiempo Mínima un Año Documento de Especificaciones de Cobertura de Garantía
11	Capacitación	Capacitación a Usuarios Capacitación Técnica (transferencia de tecnología) <b>Las capacitaciones deben venir con su respectivo video.</b>

Tener en cuenta que el documento indica que se incluya el costo de desarrollo por 200 horas para nuevos requerimientos.

Con respecto al soporte y mantenimiento, en la Cláusula Sexta.- GARANTÍAS del contrato No. 014-019, se indica lo siguiente:

" 4. El plazo de soporte y mantenimiento sobre software, comprenderá el soporte in-situ o remoto conforme lo requiera el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito para garantizar la continuidad transaccional de la gestión registral, durante un año posterior a la culminación del proyecto. El mantenimiento se lo realizará desde que entra a producción durante el periodo vida útil, una vez suscrita en acta entrega recepción definitiva."

Solicito se confirme la coherencia de lo expresado en el párrafo anterior, con las garantías recibidas, especialmente al mantenimiento durante la vida útil del software, donde debería especificarse el tiempo al que se refiere con vida útil.

En misma Cláusula Sexta.- GARANTÍAS del contrato No. 014-019, se indica lo siguiente:

" 7. El Contratista deberá entregar el código fuente de todos aquellos desarrollos específicos de la parametrización establecidos en el visionamiento para implementación y los procesos registrales para automatización de la gestión registral, documental y servicios telemáticos, así como las licencias complementarias que en conjunto permitan el mantenimiento del sistema entregado en el proyecto; con lo cual se permita al Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito el derecho de modificación, aplicando procedimiento de control de cambios acordados entre la institución y el proveedor del sistema."

Es necesario definir, como parte de las diferentes puestas en producción, lo referente a código fuente y los esquema de soporte y mantenimiento, de cada versión que se despliegue en producción, los cuales deberían ser parte del entregable E17 Procedimiento de versionamiento del Sistema de Gestión Registral Electrónica.

Teniendo en cuenta que el proyecto consiste en "**Modernizar de Manera Integral** el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito", solicito se coordine con el proveedor la coherencia de los documentos con el subcomponente de seguridad de la Información, con los entregables relacionados o las condiciones del contrato:

Tener en cuenta al menos los siguientes:

Anexo A.14.2 de Seguridad en procesos de desarrollo y soporte, por ejemplo con: A.14.2.1 Política de desarrollo Seguro, A.14.2.2 Política de Procedimientos de control de cambios del sistema y A.14.2.7 Desarrollo Tercerizado, con el entregable: E17 Procedimiento de versionamiento del Sistema de Gestión Registral Electrónica.



A la espera a su respuesta sobre las solicitudes planteadas, me despido de ustedes.

Atentamente



Doris Ochoa  
Coordinadora TICS



	FUNCIONARIO	SIGLAS UNIDAD	FECHA	SUMILLA
ELABORADO POR:	D. Ochoa	Coordinador Tics	22-02-2017	