 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:1 de 13

1. OBJETIVO

Establecer la secuencia de actividades para adelantar las fases de: análisis, diseño, construcción e implementación de herramientas de software misionales (alfanuméricos y SIG) y de apoyo, para nuevos componentes o manteniendo evolutivo de sistemas de información del IDEAM.

2. ALCANCE


Este procedimiento empieza con la firma del acta de inicio y finaliza cuando expira el período de garantía.

3. NORMATIVIDAD

Ver Normograma.

4. DEFINICIONES

- **Análisis:** Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas, para descubrir qué es lo que realmente se necesita y se llega a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema.
- **Acuerdo de confidencialidad:** contrato legal entre dos partes para compartir material confidencial o conocimiento para ciertos propósitos, pero restringiendo su uso público o para fines no establecidos.
- **Administrador de modelo de datos del SIA:** responsable por la integración de los modelos de datos de cada uno de los componentes del SIA al modelo de datos central.
- **Analista de pruebas: profesional:** profesional responsable por el diseño de metodologías para procesos de aseguramiento y control de calidad de software, así como la realización de pruebas de software a las diferentes herramientas informáticas y de apoyo que correspondan a desarrollos a la medida.
- **Arquitecto de software:** profesional responsable por definir la arquitectura de software que soportará el SIA y garantizar que las herramientas informáticas misionales construidas se integren a la arquitectura definida.
- **Código fuente:** texto escrito en un lenguaje de programación específico y que puede ser leído por un programador y traducido a un lenguaje máquina para que pueda ser ejecutado.

 <p> IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales </p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:2 de 13

- **Construcción:** fase posterior al diseño en la cual se genera el código de software en la herramienta, entorno de desarrollo y lenguaje de programación seleccionado.
- **Diseño:** establecimiento de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico a soportar, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.
- **Gerente de proyecto:** responsable por llevar a cabo las actividades administrativas de planificación, organización, dirección y control de los recursos a su cargo para satisfacer los requerimientos técnicos de costo y de tiempo que permitan finalizar con éxito los proyectos bajo su responsabilidad.
- **Implementación:** etapa posterior a las etapas de construcción y pruebas, en el cual se dispone en producción mediante despliegue o instalación la herramienta de software en el entorno en el que debe funcionar definitivamente.
- **Ingeniero de desarrollo:** persona natural o jurídica responsable por adelantar el análisis, diseño, construcción, pruebas, documentación y puesta en operación (implementación) de un componente misional del SIA o de apoyo.
- **Liderazgo técnico:** persona que realiza acompañamiento técnico a la construcción de componentes y/o subsistemas misionales y de apoyo, realiza el levantamiento de requerimientos, garantiza la entrega de insumos, la aprobación de la documentación técnica, y acompañamiento en la puesta en operación.
- **Liderazgo funcional:** persona responsable por definir las funcionalidades y características de la herramienta de software a construir, participar y aprobar el proceso de pruebas, asegurar y otorgar acceso a la información.
- **Mantenimiento evolutivo:** proceso realizado para aumentar, disminuir o cambiar las funcionalidades del sistema, y/o adicionar nuevas funcionalidades, ya sea por las necesidades del usuario final o por otras causas externas (por ejemplo cambios en normatividad).
- **Requerimiento:** una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un sistema de información
- **Servidor de versiones:** software para controlar las distintas versiones del código fuente o programas de computador dando lugar a la administración de sistemas de control de código fuente.

	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:3 de 13

5. POLÍTICAS DE OPERACIÓN


- ✓ Este procedimiento de construcción o mantenimiento evolutivo de software involucra a todos los funcionarios y/o contratistas responsables de componentes de software misionales o de apoyo de la entidad, previa aprobación técnica del proyecto por parte de la Oficina de informática.
- ✓ El criterio de atención de las solicitudes y/o requerimientos de construcción y/o mantenimiento evolutivo del software, se hará con base en la priorización de los sistemas de aplicación crítica establecidos como resultado del análisis de impacto de negocio (BIA) que a la fecha de las solicitudes se haya realizado y/o se encuentre vigente.
- ✓ El Jefe de la Oficina de Informática: responsable de supervisar y aprobar las actividades asociadas al procedimiento definido.
- ✓ Funcionarios y/o contratistas con rol de líder técnico responsables de la ejecución y cumplimiento de las actividades definidas para adelantar el proceso.
- ✓ Los funcionarios de las dependencias de la entidad que interactúan con sistemas de información deberán ceñirse estrictamente al proceso.

6. DESARROLLO


Ver anexo flujograma (Numeral 8)

Este procedimiento debe aplicar para los requerimientos nuevos, los que corresponden a un ajuste o defecto y los involucrados en la construcción de nuevos aplicativos.


No	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	TIEMPOS DE ACTIVIDAD
1	Planeación del proyecto, aplicar procedimiento "Gestión de Proyectos De Sistemas de Información".	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de la gestión de proyectos de desarrollo de software	Los establecidos en el procedimiento.		N/A
2	Firma acuerdo de confidencialidad.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.	Formato Acuerdo de confidencialidad firmado		N/A
3	Entrega estándares sistemas de información	Funcionario y/o contratista responsable por las	Correo electrónico.		N/A

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:4 de 13


	al Ingeniero de desarrollo. X:\Informatica\General\Telebucaramanga\Convenciones_Codigo_Java.pdf	actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.			
4	Si es mantenimiento se hace entrega al Ingeniero de desarrollo del código y documentación disponible en servidor de versiones de producción Mercurial.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o Administración del sistema	Correo electrónico con copia funcionario y/o contratista encargado de la gerencia de proyectos de desarrollo.		N/A
5	Gestión para obtención de la cuenta de usuario de dominio, base de datos, correo institucional, servidor de versiones, geodatabase, metadatos, geoservicios, acceso VPN en ambiente de pruebas y/o desarrollo	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o Administración del sistema	Correos electrónicos remitiendo datos de conexión, usuarios y claves. Formato de solicitudes de base de datos.		N/A
6	Ampliar, modificar o aclarar los requerimientos funcionales y no funcionales previamente definidos en - procedimiento <i>Gestión de Proyectos de Sistemas de Información</i>	Funcionario y/o contratista responsable	Ficha técnica de requerimiento	X	N/A
7	Obtener aprobación de requerimientos funcionales y no funcionales	Líder Técnico Subdirectores y/o Jefes de Dependencias	Correo electrónico Formato Ficha Técnica Requerimiento		N/A

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:5 de 13


8	Análisis de requerimientos, ajuste y aprobación de los mismos acorde con metodología establecida por la entidad. A-GI-F012 FORMATO FICHA DECLARACION REQUERIMIENTO	Funcionario y/o contratista responsable	Formato Documento Análisis de Sistemas de Información	X	N/A
9	Diseño acorde con metodología establecida por la entidad.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación	Formato Documento de diseño y Arquitectura de sistemas de información		N/A
10	Revisión modelo de datos propuesto en el "Formato de diseño y Arquitectura de sistemas de información, para garantizar integración al modelo de datos alfanumérico y/o espacial del SIA.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de administración modelo de datos y/o administración de la geodatabase del SIA	Formato Documento de diseño y Arquitectura de sistemas de información	X	N/A
11	Validar la arquitectura propuesta en el formato de diseño y Arquitectura de sistemas de información, para el componente / subsistema a construir	Funcionario, Líder Técnico y/o contratista responsable por las actividades de definir y mantener la arquitectura de Software	Formato Documento de diseño y Arquitectura de sistemas de información	X	N/A
12	Construcción (Generación de código) bajo el entorno de desarrollo suministrado por el Ideam (servidor de aplicaciones, IDE de desarrollo y base de	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación.	Código fuente		N/A

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:6 de 13

	datos, estándares, protocolos, entre otros).				
13	Realización de pruebas unitarias en el ambiente de desarrollo dispuesto por el Ideam.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación.	PLANILLA DE CASOS DE PRUEBA		
14	Generación del instalador a partir del código fuente. Disposición del código de software, scripts de creación de objetos de base de datos y demás documentación relacionada en el servidor para control de versiones en ambiente de desarrollo, acorde con lo establecido en el instructivo A-GI-I008 para el uso del servidor_de_versiones. Entrega de la ruta al administrador del servidor de aplicaciones de ambiente de pruebas junto con documento de despliegue de la aplicación.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación.	Correo electrónico		N/A
15	Despliegue en ambiente de pruebas acorde con el documento de despliegue de aplicaciones definido por la entidad. Confirmación de resultado del despliegue al líder técnico solicitante.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de administración servidor de aplicaciones alfanumérico y/o espacial en ambiente de pruebas.	correo electrónico		N/A

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:7 de 13

16	Entrega por correo electrónico al líder técnico de la ruta del servidor de versiones de los objetos de base de datos (tablas, sinónimos, secuencias, funciones, paquetes entre otros), para su creación en ambiente de pruebas.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación	Correo electrónico		
17	Creación de los objetos en la base de datos del ambiente de pruebas e informar al analista de pruebas.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.	Correo electrónico		
18	Realizar pruebas acorde con el <i>requerimiento en la herramienta de mesa de servicio</i> .	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.	Informe de pruebas. Acta de aceptación de pruebas. Formato de certificación pruebas funcionales y no funcionales.		N/A
19	Realizar ajustes al código y si es el caso devolver al paso 14 de entrega para despliegue en ambiente pruebas	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de desarrollo e implementación.	Correo electrónico		N/A
20	Entrega código y documentación técnica y de usuario final solicitado en el servidor de versiones de desarrollo para puesta en producción.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de análisis y desarrollo	formato lista de chequeo o formato aprobación y entrega a producción de ajustes y arreglo incidencias		N/A

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:8 de 13

21	Revisión y aprobación de documentación lista de chequeo (acorde con A-GI-I009 Instructivo Diligenciamiento Lista Chequeo) o ajustes y arreglo incidencias y anexos	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.	Formato lista de chequeo o formato aprobación y entrega a producción de ajustes y arreglo incidencias aprobados y firmados.		N/A
22	Solicitar al administrador del servidor de versiones de producción la creación (Mercurial) de la carpeta que soportará el aplicativo, si es el caso.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o Administración del sistema.	Correo electrónico		N/A
23	Diligenciar formato de solicitud liberación en producción <i>Formato Solicitud Puesta Producción</i>	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o pruebas.	<i>Formato Solicitud Puesta Producción</i> debidamente diligenciado y firmado.		N/A
24	Colocar código, documentación y formatos de solicitud aprobados y firmados en el servidor de versiones de producción, acorde con lo establecido en el documento: <i>Instructivo Uso Servidor de Versiones</i>	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo técnico y/o Administración del sistema	Correo electrónico		N/A
25	Hacer entrega de scripts permisos objetos metamodelo y/o geodatabase a usuario o Rol en ambiente de producción, si aplica	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de administración del modelo de datos del SIA o líder técnico	Correo electrónico		N/A

	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:9 de 13

26	Puesta en producción	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades DBA y administración de servidor de aplicaciones y/o administración geodatabase en ambientes de producción	Correo electrónico		N/A
27	Pruebas de sanidad de los componentes alfanuméricos y/o espaciales en producción	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo funcional y/o Administración del sistema	<i>Formato Solicitud Puesta Producción” debidamente firmado.</i>		N/A
28	En caso de encontrarse una incidencia se debe volver a la versión anterior en producción.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo funcional			
29	En caso de que la incidencia requiera modificación del aplicativo, se debe volver al numeral 14	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo funcional			
30	Escaneo y archivo en servidor de versiones del formato de puesta en producción debidamente firmado y en archivo físico el impreso.	Funcionario y/o contratista responsable por las actividades de liderazgo funcional y/o Administración del sistema			

7. HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
02	14/02/2013	Actualización del Procedimiento
03	14/11/2014	Actualización por estructuración de secuencia de actividades.

	CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO	Código: E-GI-P012
		Versión: 05
	TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS	Fecha de emisión: 05/04/2018
	PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	Página:10 de 13

		Nuevo formato de Procedimiento, en Normatividad se remite al Normograma del Proceso. Adicionalmente se hizo cambio de Condiciones generales pasó a ser Políticas de Operación.
04	16/11/2016	<p>Actualización segunda política de operación. “El criterio de atención de las solicitudes y/o requerimientos de construcción y/o mantenimiento evolutivo del software, se hará con base en la priorización de los sistemas de aplicación crítica establecidos como resultado del análisis de impacto de negocio (BIA) que a la fecha de las solicitudes se haya realizado y/o se encuentre vigente.”</p> <p>Se establece que para la realización del análisis de vulnerabilidades de aplicaciones se debe desarrollar mediante el WAF (Web Applications Firewall), mitigando algún incidente de seguridad de la información velando por la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la misma.</p> <p>El análisis de seguridad debe hacerse permanentemente a través del WAF, pero no es un paso dentro del proceso, por lo cual es removido.</p> <p>Se cambia “pruebas de completitud” por “pruebas de sanidad” en el numeral 27. Se agregan los pasos 28 y 29 para establecer lo que debe hacerse en caso de encontrar errores después del despliegue en producción. En el numeral 4 se quita la palabra “Mercurial” ya que puede utilizarse otro software en un momento dado. En el numeral 13 se quita la parte “siguiendo el <i>Manual Aseguramiento de calidad pruebas de software</i>”, ya que dicho documento no existe. Se elimina el paso de realizar pruebas en el ambiente de pre pruebas dado que dicho ambiente no existe. En el numeral 18 se establece que las pruebas deben realizarse de acuerdo con el requerimiento en la herramienta de mesa de servicio y no con el “<i>Manual Aseguramiento de calidad pruebas de software</i>” ya que este documento no existe.</p>
05	05/04/2018	Se actualiza, versión y codificación para cumplimiento con el decreto 415.

8. ANEXOFLUJOGRAMA



CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE APOYO

Código: E-GI-P012

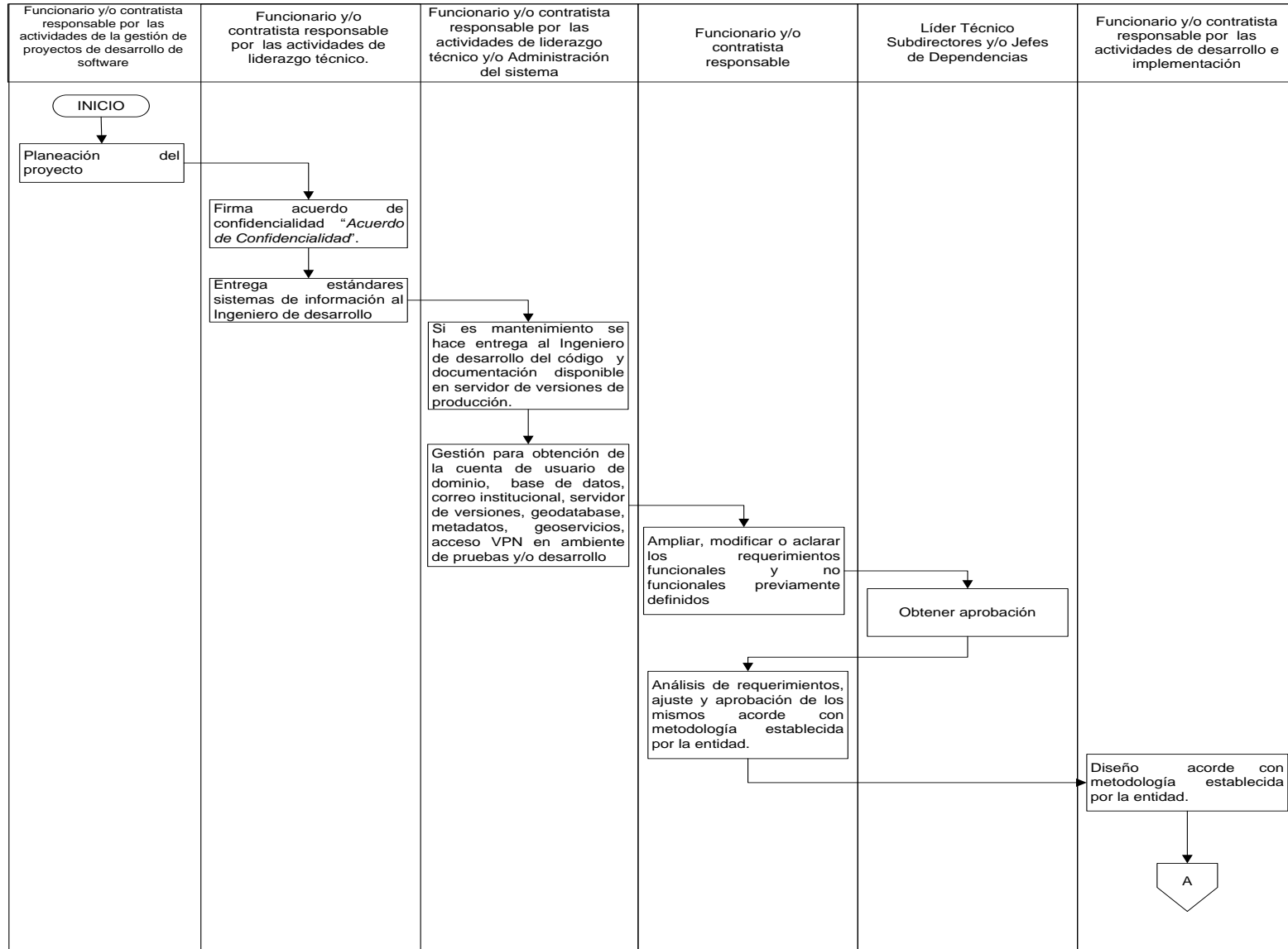
Versión: 05

TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS

Fecha de emisión: 05/04/2018

PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Página:11 de 13





**CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO
EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE
APOYO**

Código: E-GI-P012

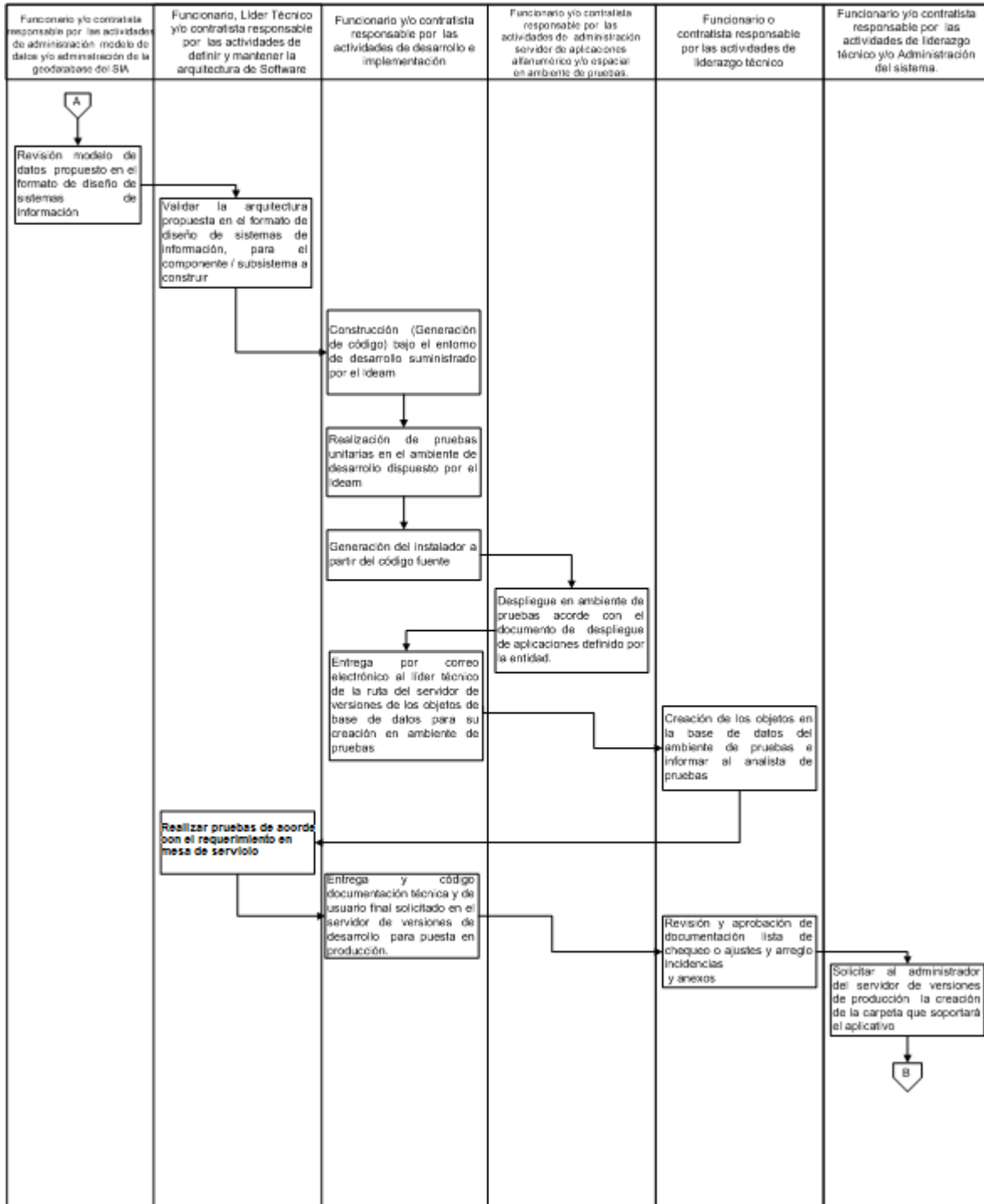
Versión: 05

TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS

Fecha de emisión: 05/04/2018

**PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Página:12 de 13





Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

**CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO
EVOLUTIVO DE SOFTWARE MISIONAL Y DE
APOYO**

Código: E-GI-P012

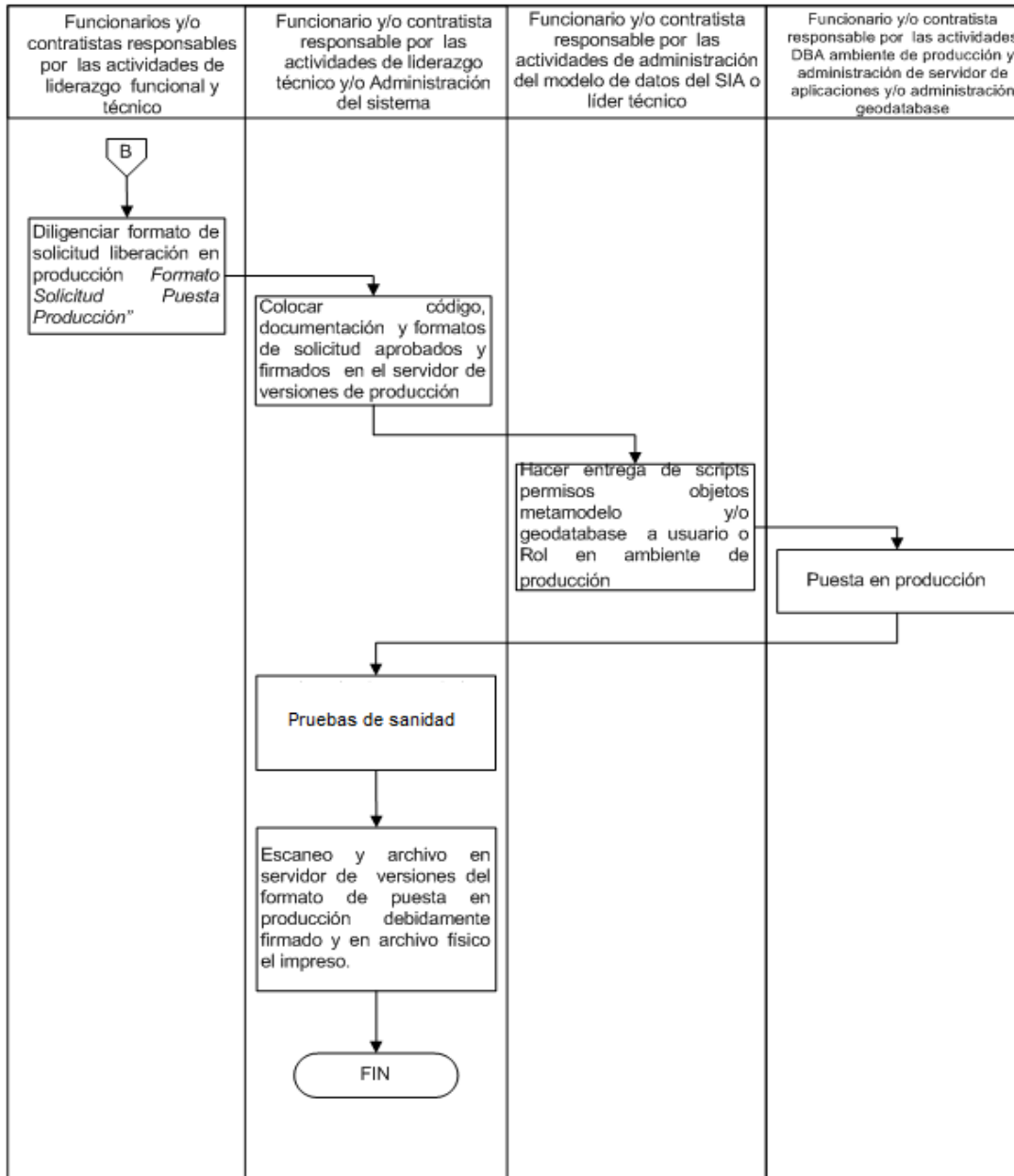
Versión: 05

TIPO DEL PROCESO: ESTRATEGICOS

Fecha de emisión: 05/04/2018

**PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**


Página:13 de 13



REVISÓ:


Eduardo Emilio Ramirez Acosta
Oficina de Informática

APROBÓ:


Leonardo Cárdenas Chitiva
Jefe Oficina Informática