

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>Versión: 02</b></p>	
	<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 1 de 11</b></p>	

**1. OBJETIVO:** Diseñar aplicaciones informáticas que apoyen la gestión de los procesos de la Alcaldía Municipal de Ibagué, para mejorar los tiempos de respuesta, facilitar el control y garantizar la seguridad de información, teniendo en cuenta las necesidades de información tanto de los usuarios internos como externos

**2. ALCANCE:**

Parte de la necesidad de desarrollo hasta la puesta en marcha de la solución y su adecuado mantenimiento. Abarca todo el ciclo de vida del software así: Identificación de la necesidad, análisis, Diseño, Desarrollo, Pruebas e implementación, documentación, mantenimiento y baja.

**3. BASE LEGAL:**

Ley 23 de 1982 Derechos de autor, licenciamiento herramientas de desarrollo

Ley 603 de 2000 Derechos de autor

Ley 1341 de 2009 Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones

Decreto 2573 del 12/12/2014 por medio del cual se reglamenta parcialmente la ley 1341 de 2009.

**4. TERMINOLOGIA Y DEFINICIONES:**

**ANÁLISIS:** Etapa del ciclo de vida del Software , en la cual se debe entender y comprender de forma detallada cual es la problemática a resolver, verificando el entorno en el cual se encuentra dicho problema, tal manera que se obtenga la información necesaria y suficiente para afrontar su respectiva solución. Esta etapa es conocida como la del QUÉ se va a solucionar.

**CAMBIOS ESTRUCTURALES DE DATOS:** Corresponde al ajuste que se hace a una tabla de datos ya sea adicionando, modificando campo de la estructura o al diseño de la aplicación previo requerimiento y viabilidad de la misma.

**CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE:** Es la forma mediante la cual se describen los diferentes pasos que se deben seguir para el desarrollo de un software, partiendo desde una necesidad hasta llegar a la puesta en marcha de una solución y su apropiado mantenimiento. El ciclo de vida para un software comienza cuando se tiene la necesidad

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
		<p><b>Fecha:</b> 2018/07/31</p>	
		<p><b>Página: 2 de 11</b></p>	

de resolver un problema, y termina cuando el programa que se desarrolló para cumplir con los requerimientos, deja de ser utilizado.

**DERECHOS DE AUTOR:** La legislación relativa a derechos de autor concede al programador (o, en el caso de que se trate de un programador asalariado, a su empresario) un alto grado de control sobre el programa que ha creado. En concreto, es ilícito que un tercero distinto al titular de los derechos ejecute, copie, transforme o distribuya el programa, salvo con previa autorización del titular de los derechos.

**DESARROLLO:** Esta fase también es llamada de codificación, en la cual se escribe el programa en un lenguaje de programación.

**DISEÑO:** Una vez que se tiene la suficiente información del problema a solucionar, es importante determinar la estrategia que se va a utilizar para resolver el problema. Esta etapa es conocida bajo el CÓMO se va a solucionar. En esta etapa se definirán en detalle entidades y relaciones de las bases de datos, se pasará de casos de uso esenciales a su definición como casos expandidos reales, se seleccionará el lenguaje más adecuado, el Sistema Gestor de Bases de Datos a utilizar en su caso, librerías, configuraciones hardware, redes, etc.). Es decir se desarrolla un modelo o especificaciones para los componentes del sistema, y se consideran los recursos de hardware y software disponibles para poder alcanzar su objetivo. Si se llega a la conclusión que no es posible utilizar algún hardware o software se plantea otra estrategia diferente.

**DOCUMENTACIÓN:** Es la guía o comunicación escrita en sus diferentes formas, ya sea en enunciados, procedimientos, dibujos o diagramas que se hace sobre el desarrollo de un programa. La importancia de la documentación radica en que a menudo un programa escrito por una persona, es modificado por otra. Por ello la documentación sirve para ayudar a comprender o usar un programa o para facilitar futuras modificaciones (mantenimiento).

**ESTRUCTURA DE DATOS:** Corresponde a tablas o entidades definidas en la etapa de diseño de un sistema de Información

**IDENTIFICACION DE LA NECESIDAD:** ES la primera fase del ciclo de vida del software, también llamada de diagnóstico, en la que se determina la necesidad o problema a solucionar, se enlistan las tareas que el software debe desarrollar y se estudian sus causas y efectos.

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>Versión: 02</b></p>	
	<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 3 de 11</b></p>	

La tarea específica que se requiere del programa se deriva del establecimiento del problema, que es una descripción concisa del problema en cuestión. El software debe proporcionar una solución utilizable a este problema.

**INTERFAZ:** es un término que procede del vocablo inglés *interface*. En informática, esta noción sirve para señalar a la conexión que se da de manera física y a nivel de utilidad entre dispositivos o sistemas.

**LICENCIA DE SOFTWARE:** es un contrato entre el licenciante (autor/titular de los derechos de explotación/distribuidor) y el licenciario (usuario consumidor /usuario profesional o empresa) del programa informático, para utilizar el software cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas.

**MANTENIMIENTO:** una vez instalado un programa y puesto en marcha para realizar la solución del problema previamente planteado o satisfacer una determinada necesidad, es importante mantener una estructura de actualización, verificación y validación que permitan a dicho programa ser útil y mantenerse actualizado según las necesidades o requerimientos planteados durante su vida útil. Para realizar un adecuado mantenimiento, es necesario contar con una buena documentación del mismo.

**PRUEBAS:** Cuando se termina de escribir un programa de computador, es necesario realizar las debidas pruebas que garanticen el correcto funcionamiento de dicho programa bajo el mayor número de situaciones posibles a las que se pueda enfrentar.

**REQUERIMIENTO NO ESTRUCTURALES:** Corresponden a presentación de la información contenida en la tabla de diferentes maneras (nuevas consultas, generación o modificación de reportes).

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** En informática es cualquier sistema computacional que se utilice para obtener, almacenar, manipular, administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer una necesidad de información.

**SOFTWARE APLICATIVO:** A los paquetes de software se les llama aplicaciones o programas. Cada aplicación es apta para realizar una tarea.

## 5. CONDICIONES GENERALES

Aplican las políticas de seguridad de la información.

Para dar viabilidad al desarrollo o mejoramiento de un software aplicativo del cual la Entidad

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
		<p><b>Fecha:</b> 2018/07/31</p>	
		<p><b>Página: 4 de 11</b></p>	

tiene los derechos de autor, se requiere que el líder del proceso que es apoyado por la herramienta tecnológica dirija solicitud escrita al grupo de informática, quienes evaluarán técnicamente los requerimientos.

Para garantizar el adecuado manejo y administración de los datos que poseen los software aplicativos de la Administración Municipal, se dará aplicación a las políticas de seguridad de la información adoptadas y al procedimiento de administración de bases de datos.

Para la elaboración del diagnóstico final se debe tener en cuenta: Levantamiento de información y de requisitos a través de entrevista a los usuarios finales, análisis de documentos producidos en el proceso, identificación de interfaces, análisis de flujos de información y secuencia de trabajo operativo.

Para el desarrollo de aplicativos se debe tener en cuenta la creación del prototipo funcional, su validación, seguimientos, análisis y diseño.

El software que se desarrolle debe contener los siguientes documentos, los cuales deben entregarse luego de la fase de implementación, compuestos de tres partes:

a. Documentación Interna: Son los comentarios o mensajes que se añaden al código fuente para hacer más claro el entendimiento de los procesos que lo conforman, incluyendo las precondiciones y las post-condiciones de cada función.

b. Documentación Externa: Se define en un documento escrito con los siguientes puntos:

Descripción del Problema

Datos del Autor

Algoritmo (diagrama de flujo o Pseudocódigo)

Diccionario de Datos

Código Fuente (programa)

c. Manual de Usuario: Describe paso a paso la manera cómo funciona el programa, con el fin de que el usuario lo pueda manejar para que obtenga el resultado deseado.

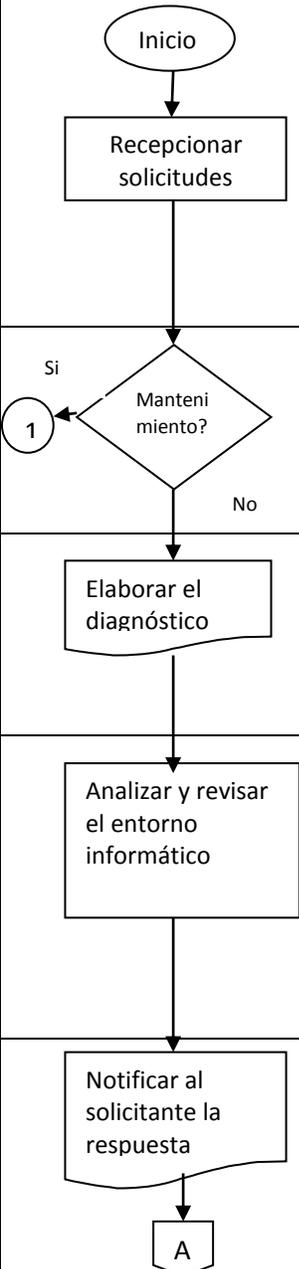
El mantenimiento del software incluye especialmente la corrección de errores, la adaptación a un entorno o a casos de usos nuevos o incluso la garantía de escalamiento de la aplicación, por cambio de procedimientos o normatividad.

El comité de Desarrollo estará conformado por el Director Grupo Informática o su delegado, un Profesional del Grupo de Desarrollo, un Profesional del Grupo Informática, Líder del proceso que

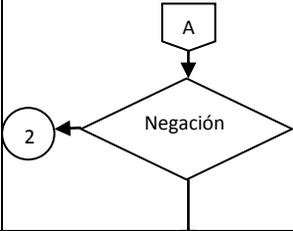
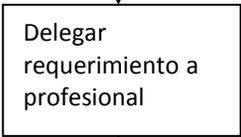
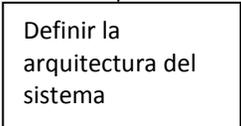
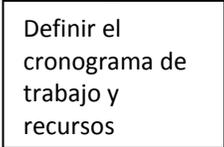
 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
		<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 5 de 11</b></p>	

solicita o su delegado y como invitado Control Interno

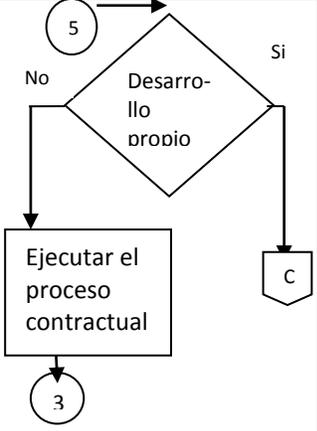
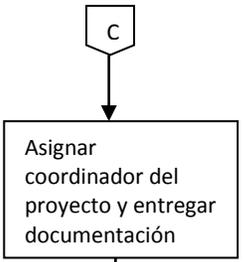
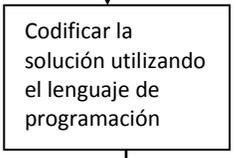
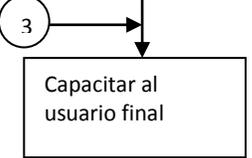
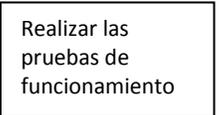
## 6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PUNTO DE CONTROL	REGISTRO	FLUJOGRAMA
<p><b>1. Etapa de identificación de la necesidad o Diagnóstico:</b></p> <p>1,1 Recepcionar solicitudes para automatización de procesos o de mejora de aplicativo informático en producción.</p>	Director Grupo de Informática	Política de seguridad	PISAMI-Gestión Documental	 <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Recepcionar[Recepcionar solicitudes]     Recepcionar --&gt; Manteni{Manteni miento?}     Manteni -- Si --&gt; 1((1))     Manteni -- No --&gt; Elaborar[Elaborar el diagnóstico]     Elaborar --&gt; Analizar[Analizar y revisar el entorno informático]     Analizar --&gt; Notificar[Notificar al solicitante la respuesta]     Notificar --&gt; A[A] </pre>
<p>1,2. Si la solicitud es de mantenimiento ir a la actividad 8.1.</p>	Director Grupo de Informática	Política de seguridad		
<p>1,3 Si la solicitud es desarrollo, elaborar el diagnóstico del estado actual con alternativas solución.</p>	Director de Informática y Profesional Universitario	Determinación de requisitos medibles, comprobables	Diagnóstico	
<p><b>2, Etapa de Análisis:</b></p> <p>2.3. Analizar y Revisar el entorno informático de la Dependencia solicitante, identificando los recursos informáticos que posee y los que puede requerir</p>	Director Grupo de Informática y comité de desarrollo.	Verificación de Recursos hardware y software		
<p>2.4 Notificar al solicitante la respuesta al requerimiento</p>	Director Grupo de Informática		PISAMI-Gestión Documental	

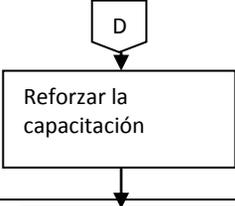
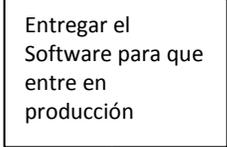
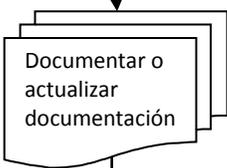
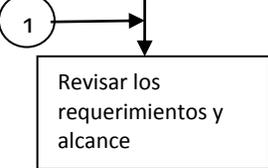
 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
		<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 6 de 11</b></p>	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PUNTO DE CONTROL	REGISTRO	FLUJOGRAMA
2.5 Si la respuesta es negativa ir a la actividad 11				
2.6 Si la respuesta es positiva delegar requerimiento al profesional universitario	Director Grupo Informática		PISAMI-Gestión Documental	
<p><b>3. Etapa de Diseño</b></p> <p>3.1 Definir la arquitectura del sistema con su componente técnico. Determinar las bases de datos a utilizar, herramientas de diseño y lenguajes de programación</p>	Grupo desarrollo de software y usuarios finales.	Manuales de funciones, de procesos y procedimiento y requisitos de las partes interesadas, licenciamiento de software	Actas, componente técnico	
3.2 Definir el cronograma trabajo y asignar los recursos físicos, tecnológicos,, humanos y financieros para el desarrollo del proyecto	Director Grupo Informática, Grupo de desarrollo, Secretario administrativo y Secretario Ejecutor proceso	Seguimiento cronograma de trabajo.	Cronograma, presupuesto inversión,	

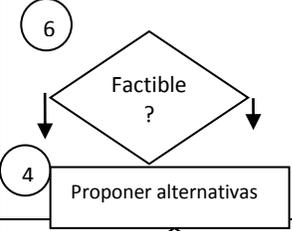
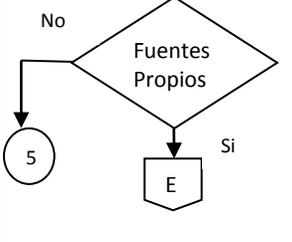
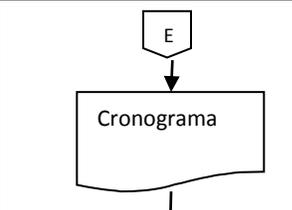
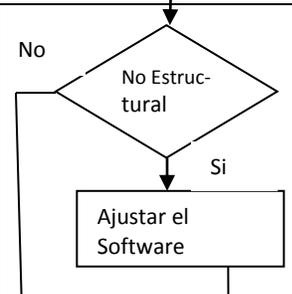
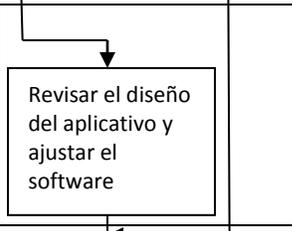
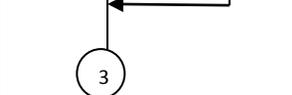
 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
	<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 7 de 11</b></p>	

<p>3.3 Si el desarrollo se realiza a través de un tercero se ejecuta el proceso contractual adoptado y pasa a la etapa de pruebas 5.1</p>	<p>Secretaria Ordenadora del Gasto y grupo informática</p>	<p>Manual de contratación, Supervisión. Políticas de seguridad</p>	<p>Contrato y BD Contratación-PISAMI</p>	
<p><b>ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PUNTO DE CONTROL</b></p>	<p><b>REGISTRO</b></p>	<p><b>FLUJOGRAMA</b></p>
<p>3.4 Si el desarrollo del proyecto es realizado por parte del grupo Informática, se asigna profesional universitario coordinador del proyecto y se hace entrega de los documento de la etapa de análisis , y nombres de los facilitadores y usuarios</p>	<p>Director Grupo Informática</p>	<p>Seguimiento cronograma</p>	<p>Memorando entrega recursos y documentos de trabajo-PISAMI-Gestión Documental</p>	
<p><b>4. Etapa de Desarrollo o Codificación.</b> 4.1. Codificar la solución al problema utilizando el lenguaje de programación definido</p>	<p>Grupo de Desarrollo Profesional Universitario Informática</p>	<p>Tener en cuenta requisitos, y componente técnico. Legalidad del software</p>	<p>Programa fuente. Documentación interna</p>	
<p><b>5. Etapa de Pruebas</b> 5.1 Realizar la capacitación a los usuarios finales para iniciar pruebas</p>	<p>Profesional universitario, usuarios finales y funcionarios del grupo Informática</p>	<p>Cronograma.</p>	<p>Listados de asistencia</p>	
<p>5.2 Realizar las pruebas de funcionamiento de cada una de las utilidades</p>	<p>Profesional universitario, usuarios finales y funcionarios</p>	<p>Cumplimiento requisitos. Componente técnico, Base</p>	<p>Actas</p>	

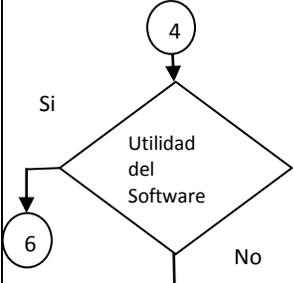
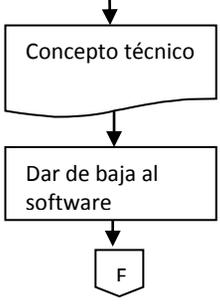
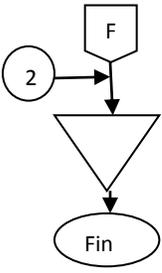
 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
		<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	
		<p><b>Página: 8 de 11</b></p>	

desarrolladas del aplicativo conjuntamente con las partes interesadas y el supervisor para el caso de los contratos	del grupo de Informática	de datos de prueba		
5.3 Ajustar el software de acuerdo al resultado de las pruebas o requerimientos de usuario final o interventores del proyecto.	Grupo de Desarrollo o Contratista	Requisitos componente técnico	Actas	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>REGISTRO</b>	<b>FLUJOGRAMA</b>
6 <b>Etapa de Implementación:</b> 6.1 Reforzar Capacitación en el manejo del software aplicativo.	Grupo Informática	Cronograma	Listados de asistencia	
6.2 Entregar el Software desarrollado a la Dependencia para que entre en producción.	Grupo Informática	Cronograma	Actas o informe técnico implementación	
7. <b>Etapa de documentación</b> Documentar o actualizar la información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.	Grupo de Desarrollo-profesional Universitario Informática	Según condiciones generales, versiones	Documentos de las condiciones generales	
8. <b>Etapa de Mantenimiento.</b> 8.1 Revisar los requerimientos y su alcance	Director Grupo Informática, comité de desarrollo	Marco legal, manual de procesos y procedimientos	Acta	
8.2 Evaluar la factibilidad técnica	Director Grupo Informática, comité de	Validación del requerimiento con el	Acta	

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p>	<p><b>Página: 9 de 11</b></p>	

<p>para la implementación del requerimiento y presentar alternativas de solución de lo contrario ir a la actividad 9</p>	desarrollo	aplicativo		
<p>8.3 Si los fuentes del aplicativo no son de propiedad de la Entidad, ir a la actividad 3.3</p>	Dependencias ejecutoras			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>PUNTO DE CONTROL</b>	<b>REGISTRO</b>	<b>FLUJOGRAMA</b>
<p>8.4 Si las fuentes son de propiedad de la Entidad, presentar cronograma.</p>	Grupo de Desarrollo Informática		Cronograma	
<p>8.5 Si el requerimiento es de tipo no estructural ajusta el software.</p>	Grupo de Desarrollo Informática	Políticas de seguridad, log de auditoría	Código fuente	
<p>8.6 Si el requerimiento es de tipo estructural revisar el diseño del aplicativo y realizar los ajustes</p>	Grupo de Desarrollo Informática	Verificar documentación interna y externa, log de auditoría	Código fuente	
<p>8.7 Volver a la etapa de pruebas y retomar el ciclo</p>	Grupo Desarrollo			

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT.800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	
	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p> <p><b>Página: 10 de 11</b></p>		

<p>9. Determinar la utilidad del software, si se considera útil ir a la actividad 8,2</p>	<p>Director Grupo Informática y líder del proceso</p>	<p>Procesos vigentes</p>	<p>Actas</p>	
<p>10. En caso de decidir que ya no será utilizado, emitir concepto técnico y aplicar el procedimiento para dar de baja</p>	<p>Director Grupo Informática y comité de Desarrollo</p>	<p>Manual de Almacén</p>	<p>Actas, Acto Administrativo,</p>	
<p><b>ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>	<p><b>PUNTO DE CONTROL</b></p>	<p><b>REGISTRO</b></p>	<p><b>FLUJOGRAMA</b></p>
<p>11. Archivar los documentos generados en el procedimiento</p>	<p>Profesional Universitario Grupo Informática</p>	<p>Manual de Archivo, aplicación TRD</p>	<p>Serie según TRD.</p>	

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	VIGENTE DESDE	OBSERVACION
01	11/12/2015	PRIMERA VERSION SIGAMI
02	31/07/2018	SEGUNDA VERSION

 <p>Alcaldía Municipal <b>Ibagué</b> NIT. 800113389-7</p>	<p><b>PROCESO: GESTION DE RECURSOS FISICOS E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>Código: PRO-GRF-09</b></p>	
		<p><b>Versión: 02</b></p>	
	<p><b>PROCEDIMIENTO: Para desarrollar y efectuar mantenimiento de Software</b></p>	<p><b>Fecha: 2018/07/31</b></p> <p><b>Página: 11 de 11</b></p>	

Revisó	Aprobó
<p><b>NOMBRE:</b> Doris Galeano <b>CARGO:</b> Profesional Universitario</p>	<p><b>NOMBRE:</b> María Antonia Gamboa Sandoval <b>CARGO:</b> Director Grupo de Informática</p>