

**IMPLEMENTACIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

# 1. OBJETIVO

Atender los requerimientos de mejoramiento o de automatización de procesos a través del desarrollo o adquisición de sistemas de información para la Superintendencia de Sociedades

**2. ALCANCE**

Se aplica sobre los requerimientos de los usuarios que atiendan las necesidades de los diferentes procesos que adelanta la entidad y que requieren ser automatizados, una vez sean aprobados por el grupo de arquitectura Empresarial.

**3. DEFINICIONES**

**Desarrollo:** Proceso de creación y/o mantenimiento de programas y sistemas de información.

**Implementación:** La implementación de sistemas informáticos es una de las etapas del desarrollo de sistemas, consiste en colocar en funcionamiento el sistema de información una vez desarrollado y probado.

**Mantenimiento:** Son las modificaciones que se realizan en sistema de información (software) después de la entrega al usuario. Estas modificaciones podrán ser realizadas para mejorar el rendimiento, corregir defectos, adaptar el sistema de información a un nuevo de entorno, software o hardware, u otras propiedades deseables.

**Usuario final:** funcionario que requiere de una funcionalidad mediante actualización o adquisición de un sistema de información

**Herramientas utilizadas para el desarrollo:** Herramienta que se utiliza para escribir el código de programación (desarrollo) de los Sistemas de Información.

**4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

* GTI-FM-003 Solicitud de Cambio al ambiente productivo
* GTI-FM-021 Formato Historia de Usuarios.
* GTI-MA-001 ManualDesarrolloSoftware
* GTI-FM-004 Plan, diseño, ejecución y evaluación de pruebas
* Sitio colaborativo del proyecto.
* GTI-PR-014 Entrega y Despliegue de Sistemas de Información
* Las actas o comunicaciones por cualquier herramienta tecnologica de pruebas satisfactorias por parte de los usuarios

**5. CONDICIONES GENERALES**

La solicitud o requerimiento realizado se debe registrar de manera completa, clara y posible con todos los antecedentes, mediante la herramienta Devops, a través del formulario 46002 o mediante correo electrónico. Si la solicitud llega y es aceptada, se le informa al área solicitante las fechas propuestas para la entrega funcional de la solicitud. La Dirección de Tecnología de la Información y las Comunicaciones debe asegurar que:

* En el desarrollo o adquisición de sistemas de información se definan todos los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento y seguridad, teniendo en cuenta lo definido en el documento GTI-MA-001 ManualDesarrolloSoftware.
* Exista integración de los sistemas de información con los que cuenta la organización.
* Se ejecuten todas las pruebas necesarias antes de la puesta en funcionamiento (producción) de cualquier solución que se implemente Las pruebas de certificación son responsabilidad del líder funcional dueño del requerimiento.
* Se documenten los sistemas de información y que se realicen las actualizaciones correspondientes cuando estas son modificadas. Toda adquisición, desarrollo o modificación de sistemas de información deberán incluir el suministro y/o actualización de la documentación correspondiente del sistema o módulo:

Especificaciones funcionales,

Especificaciones de seguridad,

Manual de despliegue

Manual de administración, operación y mantenimiento

Manual de usuario

* Sean actualizados los documentos de inventario de sistemas de información con las modificaciones y adquisiciones que se generen.
* La seguridad de la información sea parte integral en el ciclo de vida de las aplicaciones.
* Existan los ambientes de trabajo requeridos en el desarrollo de sistemas de información o implementación de sistemas de información que se adquieran. (ambientes de desarrollo, pruebas, producción y capacitación (si se requiere)).
* Se entreguen los medios (código fuente, artefactos de instalación, licencias y manuales), de los sistemas de información para ser inventariados, contar con las garantías y licenciamientos como resultado de la adquisición o desarrollo realizado.
* El código fuente de nuevas funcionalidades o nuevos desarrollos y corrección de incidentes debe ser cargado por el proveedor, funcionario y/o contratista, responsable del desarrollo, en la herramienta de control de versiones, en la herramienta DevOps, garantizando que funcione correctamente (es decir, que no tenga errores y cumpla su propósito), sea seguro (que no tenga vulnerabilidades o riesgos de seguridad), y esté bien integrado con el resto del sistema (es decir, que sea coherente y compatible con el código ya existente).
	1. Datos de pruebas:
* En la fase de pruebas de los sistemas de información desarrollados, adquiridos y/o modificados, se deben utilizar datos despersonalizados (es decir, no datos de producción).
* Si se utilizan datos de producción, estos deben ser entregados a un funcionario responsable de los mismos, quien debe firmar acuerdo de confidencialidad sobre los datos recibidos para pruebas. Una vez terminadas las pruebas estos deben ser borrados o inactivados de manera segura.
* En cumplimiento de los requisitos legales de privacidad y seguridad de la información, los datos de prueba no deben contener información que permitan la identificación de la persona natural o jurídica a la que pertenezca la información.
	1. Código fuente y objeto.
* En los desarrollos o adquisiciones de sistemas de información, el código fuente y los objetos deben ser cargados en la herramienta de control de versiones, DevOps por parte del responsable del desarrollo y recibidos por los funcionarios responsables de su control, previa validación de la calidad del entregable.
* Únicamente el funcionario de la Dirección de Tecnología de la Información y las Comunicaciones encargado de la herramienta de control de versiones - DevOps., es responsable de la entrega de programas fuente que van a ser modificados y de su recepción y actualización, una vez sean puestos en producción.
* Personal ajeno al ambiente de desarrollo-pruebas no debe tener, por ningún motivo, acceso a código fuente, a utilitarios, a líneas de comando que puedan poner en riesgo los sistemas de información de la Superintendencia de Sociedades. Solo se dará acceso al código fuente a los desarrolladores internos, contratistas vinculados para ese fin o recursos del proveedor que autorice el supervisor.
* Las siguientes directrices se deben considerar para controlar el acceso a los códigos fuente de programas:
* El personal de soporte de TI debe tener acceso restringido a las librerías del código fuente.
* Se debe mantener un registro de auditoría de todas las operaciones realizadas sobre el código fuente.
* Solo se dará accesos al código fuente a los desarrolladores internos, contratistas vinculados para este fin o recursos del proveedor que autorice el supervisor, sobre la herramienta de control de versiones - DevOps.
	1. Cuando la aplicación pase a producción debe aplicar el procedimiento GTI-PR-006 Cambios al Ambiente Productivo.
	2. ETAPAS EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
		1. ANALISIS Y APROBACION DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACION.

La parte fundamental del desarrollo, adquisición, implementación o mantenimiento de sistemas de información es la definición clara de los requerimientos. Para esto la coordinación del Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones debe asesorar funcionalmente a los funcionarios que requieren mejoras en sus sistemas de información. Los aspectos importantes del análisis y aprobación son los siguientes:

* El funcionario-coordinador de Grupo, que requiere un nuevo desarrollo o nueva funcionalidad para la mejora de sus procesos, debe realizar solicitud formal en el formato 46002 dispuesto en la herramienta DevOps o mediante correo electrónico. En caso de que sea una solicitud para corregir un incidente o problema de una aplicación, se debe escalar la solicitud mediante correo electrónico a la mesa de ayuda, con información completa, clara y posible con todos los antecedentes.
* Si las solicitudes 46002 son aprobadas y dirigidas a los funcionarios del Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones, estos deben analizar el requerimiento, reunirse con los usuarios interesados y detallar la solicitud a fin de que se entienda de manera sencilla el requerimiento, igualmente se debe realizar el mismo procedimiento para las solicitudes para corregir incidentes o problemas recibidos por mesa.
* Cuando se vaya a realizar un nuevo desarrollo o desarrollar nuevas funcionalidades se debe utilizar el formato de recolección de requerimientos GTI-FM-021 Formato Historia de Usuarios para detallar las nuevas funcionales o nuevos desarrollos. Este formato debe ser aprobado por el área solicitante juntamente con el área de tecnología.
	+ 1. ADQUISICIÓN Y/O DESARROLLO, Y PRUEBA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS:

Una vez definidos los requerimientos de un nuevo desarrollo o funcionalidad se debe dar inicio al proceso de adquisición o desarrollo de los requerimientos. Para esto se deben realizar las siguientes actividades y controles:

El proveedor o proveedores de nuevos desarrollos o funcionalidades debe tener en cuenta:

* Contar con una metodología de desarrollo de sistemas de información o un procedimiento de contratación para el desarrollo o adquisición que exija una metodología.
* Asegurar la integración de los sistemas de información a desarrollar o contratar con los que cuenta la organización.
* Establecer indicadores de gestión para el desarrollo, adquisición o mantenimiento de sistemas de información.
* Detallar los requerimientos del nuevo desarrollo o funcionalidad en el formato historia de usuario indicado por la entidad.
* El desarrollo de los sistemas de información debe realizarse en un ambiente diseñado solo a este fin (ambiente de desarrollo).
* Las pruebas de los sistemas de información deben realizarse en un ambiente diferente al de desarrollo. (Ambiente de Pruebas). En caso de adquisición se debe instalar la funcionalidad comprada en este ambiente para realizarle las pruebas.
* Crear los planes de pruebas funcionales y no funcionales. La aprobación de la funcionalidad es responsabilidad del área solicitante, en cabeza del líder funcional.
* Se deben generar planes de desarrollo, pruebas y entrega de los sistemas de información requeridos.
* Crear los planes de pruebas de capacidad y estrés, las cuales debe ser revisadas y valoradas por el área de tecnología.
* Entregar resultados de pruebas de vulnerabilidad, los cuales no deben tener vulnerabilidades críticas ni altas ni medias al ser recibidas por tecnología.
* El desarrollo deberá ser entregado una herramienta automatizada tipo DevOps junto con todos los scripts de instalación requeridos para el despliegue de la versión, tales como:
	+ - Back-up automático de datos.
		- Actualizaciones necesarias de las Bases de Datos asociadas.
		- Instalación de las nuevas versiones en diferentes sistemas

Al interior de la Entidad se debe tener en cuenta:

* Se deben establecer por parte del área solicitante y del área de tecnología, los criterios de aceptación o de calidad.
* Solo si todas las pruebas son efectivas y previamente certificadas, se puede gestionar el control de cambio correspondiente.
* En la reunión de aprobación de cambios se debe aprobar el paso a producción del sistema de información requerido, nueva funcionalidad desarrollada o sistema adquirido.
* Para las pruebas se debe contar con un conjunto mínimo de datos de prueba que deben quedar bajo responsabilidad de un funcionario del área solicitante del requerimiento, quien después de finalizadas las pruebas, debe solicitar su borrado seguro.
* Para todos los sistemas que se desarrollen o adquieran, se debe solicitar la funcionalidad de registro y consulta de uso de la aplicación, lo cual permitirá contar con estadísticas de su utilización por parte de los usuarios.
	+ 1. ENTREGA E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS

Una vez desarrollada y/o adquirida, probada y aprobada la funcionalidad o sistema de información requerida, debe ponerse en producción, previa aprobación en la reunión de aprobación de cambios. Para esto se debe tener en cuenta los siguientes aspectos y controles:

* La entrega del código fuente y objetos producto del desarrollo y/o adquisición, deben ser cargados en la herramienta de control de versionamiento, DevOps.
* La entrega de la documentación (Especificaciones funcionales, Especificaciones de seguridad, Manual de Instalación y configuración, Manual de administración, operación y mantenimiento)
* El plan de instalación y su ejecución. (Ambiente de producción)
* El plan de capacitación y su ejecución.
* La actualización del catálogo de sistemas de información.
* Puesta en marcha y seguimiento en producción

Para que la aplicación pase a producción debe aplicarse el procedimiento GTI-PR-014 Entrega y Despliegue de Sistemas de Información y el procedimiento GTI-PR-006 Cambios al Ambiente Productivo.

* + 1. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL DESARROLLO, ADQUISICIÓN O MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS

Una vez implementado el nuevo desarrollo o nuevas funcionalidades sobre los sistemas de información y puestos en producción, deben realizarse las siguientes actividades de control:

* Verificación de los acuerdos de niveles de servicio.
* Elaboración de informes de supervisión.
* Revisión de indicadores de gestión establecidos para el proyecto de Adquisición, desarrollo o mantenimiento de Sistemas de Información.
* Actualización del catálogo de sistemas de información.
* Notificaciones y anuncios a la entidad, sobre la puesta en producción del sistema de información desarrollado, adquirido o mantenido.
* Generación de indicadores
1. **PROCEDIMIENTO**

| **No.** | **Actividad** | **Responsable** | **Punto de Control** | **Registro** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Inicio** |  |  |  |
| 1 | **SOLICITUD, ANALISIS Y APROBACION DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACION**El usuario o funcionario realiza solicitud a la Direcciónde Informática y Desarrollo por el medio establecido. | Usuario solicitante de área de la entidad |  | Correo electrónico46002 en Devops |
| 2 | * Verificar que en el catálogo de sistemas de información no exista una funcionalidad con los mismos objetivos.
* Dar viabilidad técnica para la implementación de nuevos sistemas de información,
 | Grupos de la Dirección de Tecnologías de la información y las Comunicaciones |  | Acta de viabilidad técnicaCorreo electrónico |
| 3 | * Análisis del requerimiento, detallar la solicitud con el fin de generar documento final para aprobación, base para el desarrollo o adquisición de los requerimientos.
* Aprobar documento de requerimientos incluyendo análisis de riesgo.
* Elaboración de criterios de aceptación y de calidad
 | Funcionario líder y Coordinador del área solicitanteFuncionario y/o contratista del Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones  | **Firma del documento** | GTI-FM-021 Formato de Historias de usuario |
| 4 | **ADQUISICIÓN, DESARROLLO, MANTENIMIENTO Y PRUEBA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS*** Iniciar desarrollo o adquisición de funcionalidad requerida.
* Preparación de ambientes de desarrollo, pruebas y capacitación.
* Elaboración y ejecución de plan de desarrollo y plan de pruebas.
* Aprobación de la funcionalidad desarrollada y/o adquirida.
 | Funcionario líder y Coordinador del área solicitanteFuncionario y/o contratista Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones  | **Cierre de sprint****Pruebas integrales efectivamente ejecutadas** | Testcase en Devops y/o Formato GTI-FM-004 |
| 5 | **Solicitar la realización de pruebas de Seguridad** . Solicitar la realización de pruebas de seguridad al equipo de Seguridad e informática forense | Funcionario y/o contratista Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones |  |  |
| 6 | **Entregar informe de pruebas realizadas**Realizar las pruebas de seguridad Generar y entregar informe para mitigación | Coordinador de Seguridad e informática Forense | **x** | Informe de Pruebas Realizadas |
| 7 | **Realizar Ajustes y cierre de vulnerabilidades**Si se presentan vulnerabilidades altas y críticas se deben resolver y volver a solicitar las pruebas hasta su resolución | Funcionario y/o contratista Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones |  |  |
| 8 | **ENTREGA E IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS**Se ejecutan las actividades para el despliegue de acuerdo con el Procedimiento GTI-PR-014 Entrega y Despliegue de Sistemas de Información* Definir Plan de instalación
* Definir Plan de capacitación.
* Determinar Parametrizaciones a realizar.
* Coordinación del mantenimiento planeado.
* Recepción de fuentes, objetos, documentación.
* Realizar la documentación del control de cambios.
* Presentar el informe de vulnerabilidades mitigadas
* Aprobación en reunión de aprobación de cambios
* Realizar paso a producción
* Reunión con los responsables de soporte a aplicaciones para presentar la solución que se va a entregar
* Planeación de todas las actividades para el paso a producción
* Elaboración del documento de cambio de paso a producción anexando las actas de satisfacción de pruebas realizadas por los usuarios
* El sistema de información se instala y publica en el ambiente de producción.
* Entrega de manuales técnicos y funcionales
 | Ingeniero de desarrollo funcionario y/o contratista coordinación de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones, encargado del despliegueIngeniero de Infraestructura Encargado de laInstalación delSistema. | **Cambio aprobado en comité de cambios****Registro del cambio ejecutado exitosamente** | GTI-FM-003 Solicitud de Cambio al ambiente productivoDevOps |
| 9 | **SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL DESARROLLO, ADQUISICIÓN O MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION REQUERIDOS*** Revisión de indicadores.
* Verificación de acuerdos de nivel de servicio.
* Elaboración de informes de supervisión.
* Control de pagos
 | Ingeniero de desarrollo funcionario coordinación de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de Aplicaciones Supervisor del contrato | XX |  |
|  | **Fin** |  |  |  |

**7. CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Descripción del Cambio**  |
| 001 | 24-02-2014 | Creación del documento |
| 002 | 31-10-2017 | Se adicionó lo concerniente a: tratamiento de los datos de prueba, controles de programas fuente y objeto, etapas del desarrollo de un sistema de información y la relación con el modelo Técnico de adquisición, implementación y mantenimiento de sistemas de información |
| 003 | 19-10-2018 | Se adiciona formato para el levantamiento y documentación de requerimientos. GTI-FM-021 Formato Historias de Usuario |
| 004 | 01-06-2019 | Se adecua el modelo técnico referenciado en el documento.Se especifica el módulo del system center utilizado para el registro de los requerimientosSe incluye controles en las actividades a realizar en algunas fases del desarrolloSe especifica la herramienta de control de versionamiento Team Foundation Server (TFS), para entrega y recepción de programas fuente y objeto. |
| 005 | 29-01-2019 | Se incluye lo correspondiente a:* la funcionalidad de registro y consulta de uso de la aplicación, lo cual permitirá contar con estadísticas de su utilización por parte de los usuarios.

Se incrementaron las actividades de control después de implementado el control. |
| 006 | 15/08/2020 | Se incluyó referencia a documento de GTI-MA-003 Manual Desarrollo Software donde se incluyeron directrices de seguridad, usabilidad, accesibilidad, portabilidad, capacidad, entre otros.Se eliminó como anexo el documento GTI-FM-006. |
| 007 | 23-12-2021 | Se actualizaron los nombres de las coordinaciones de los grupos y de la Dirección, acorde con la nueva estructura funcional. |
| 008 | 28-04-2025 | Se actualizan las actividades del procedimiento teniendo en cuenta el uso de la herramienta DeVops, se ajusta plantilla e imagen corporativa, si incluyen las pruebas de seguridad sobre los desarrollos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elaboró** | **Revisó** | **Aprobó**  |
| Nombre: Marisol CastiblancoCargo: Coordinador Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de AplicacionesFecha: 25/03/2025 | Nombre: Marisol CastiblancoCargo: Coordinador Grupo de Innovación, Desarrollo y Arquitectura de AplicacionesFecha:12/04/2025 | Nombre: Ricardo Fernelix Ríos RosalesCargo: Tecnología de la Información y las comunicacionesFecha:25/04/2025 |