

IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



IGAC
INSTITUTO GEOGRÁFICO
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión
Integrado
MIPG



Procedimiento

Diseño y Desarrollo de Software en Sitio

Código: PC-GET-04

Versión: 1

Vigente desde: 13/12/2024

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el desarrollo de software en sitio, para los sistemas de información de la entidad, aplicando la metodología Scrum, que asegure los requerimientos solicitados por los procesos y subprocesos del Instituto, incluidos en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), con el propósito de asegurar la gestión eficiente y efectiva de los proyectos e iniciativas tecnológicas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los proyectos e iniciativas de desarrollo de software en sitio, conforme a los requerimientos solicitados por los procesos y subprocesos de la entidad, establecidos en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI). La ejecución del procedimiento inicia con la solicitud del proyecto o iniciativa por los procesos y subprocesos para ser incluida en el PETI, continúa por parte del Subdirector de Sistemas de Información la asignación del Gerente o Líder del Proyecto, quien liderará la definición del alcance y visión del proyecto o iniciativa, realizando el levantamiento y análisis inicial de la información. Posteriormente, gestionará la etapa de planeación, que incluye las actividades de análisis, diseño, desarrollo, implementación y pruebas del sistema. El procedimiento finaliza con la puesta en marcha del Sistema de Información para validación y aceptación por las partes interesadas, asegurando el cumplimiento de los requisitos y estándares mediante la aplicación de la metodología Scrum.

Para los sistemas de información ya existentes se debe solicitar un caso en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI.

3. DEFINICIONES

- **Ambientes de desarrollo:** Es un espacio de trabajo que permite a los desarrolladores crear y modificar aplicaciones. En este entorno, los desarrolladores pueden utilizar herramientas que automatizan tareas como el análisis, el diseño, la escritura de código, las pruebas y el mantenimiento.
- **Ambientes de pruebas:** Espacio donde se realizan pruebas de software, sistemas de información y aplicaciones para evaluar su calidad y corregir errores.
- **Código Fuente:** El código fuente de un programa informático (o software) es un conjunto de líneas de texto con los pasos que debe seguir la computadora para ejecutar un programa.
- **Daily:** Breve reunión diaria para que el equipo sincronice actividades, planifique y ejecute el trabajo.
- **DevOps:** Conjunto de prácticas que agrupan el desarrollo de software y las operaciones de TI.
- **Desarrollo seguro de software:** La aplicación de metodologías y/o estándares en el proceso de creación y diseño de programas o aplicaciones informáticas orientadas a la mitigación de los riesgos asociados a estas.
- **Historia de usuario:** Es una descripción de una funcionalidad desde la perspectiva del líder funcional. Hace parte de la metodología ágil de desarrollo de software para capturar las necesidades y expectativas del usuario de manera que el equipo de desarrollo pueda entender claramente qué se debe implementar. Una historia de usuario suele seguir un formato estándar: "Como [tipo de usuario], quiero [objetivo o acción], para que [motivo o beneficio]." Este formato ayuda a mantener el enfoque en el valor que se entrega al usuario y facilita la priorización y discusión de las funcionalidades durante el desarrollo del proyecto o iniciativa.
- **Lecciones aprendidas:** Es el conocimiento adquirido a partir de las experiencias vividas durante el proyecto o iniciativa y pueden ayudar a identificar puntos débiles y fuertes y a sugerir acciones para evitar situaciones similares en el futuro.
- **Línea Base (AS-IS):** Situación actual de los procesos, sistemas y datos.
- **Línea Objetivo (TO-BE):** Diseño futuro del sistema, especificando los cambios o mejoras planificadas.
- **Mockups:** Es una representación visual de un diseño, similar a un prototipo, que muestra cómo se verá el proyecto o iniciativa final.

- **PETI:** Documento elaborado con el fin de plasmar la información de la situación a que se quiere llegar en un tiempo determinado y las estrategias TI que se deben ejecutar para llegar allá.
- **Product Backlog:** Es una lista ordenada de todos los elementos que serán desarrollados y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio del producto software.
- **Product Owner:** Es líder funcional de los procesos y subprocesos, este rol debe tener poder de decisión.
- **QA:** Son las siglas en inglés de Quality Assurance, se refiere a un conjunto de actividades que se realizan para garantizar que un producto o servicio cumpla con los requisitos de calidad establecidos.
- **Reunión de retrospectiva:** Es un espacio de reflexión en el que un equipo analiza su forma de trabajo para mejorar en el futuro. Se realiza al final de un periodo de tiempo, como un sprint, para revisar lo que se ha hecho y definir acciones de mejora.
- **Scrum:** Es un marco de trabajo ágil ampliamente utilizado en el desarrollo de software y en proyectos de gestión de productos complejos. Se centra en la entrega iterativa e incremental de valor, promoviendo la adaptabilidad, la transparencia y la colaboración en equipos y se adopta de acuerdo a las necesidades del instituto.
- **Scrum máster:** Es el líder técnico que lidera los equipos de trabajo que utilizan la metodología Scrum para gestionar de manera ágil.
- **Sprint:** Iteración de tiempo fijo, generalmente de 1 a 4 semanas, durante la cual se crea un incremento de producto potencialmente entregable.
- **Sprint Grooming:** Reunión que tiene como objetivo revisar las historias de usuario de un Backlog.
- **Stakeholders:** Son las partes interesadas o grupos de interés en las etapas definidas, entre ellos se encuentran los funcionarios y contratistas del instituto, la Mesa de Servicio de TI, los diferentes niveles de atención definidos, entre otros.
- **UI (User Interface):** Se refiere al diseño de la interfaz con la que el usuario interactúa directamente. Incluye aspectos como la disposición visual, los colores, los botones, los íconos, la tipografía y cualquier elemento gráfico que el usuario ve y con el que interactúa. El objetivo del diseño de UI es crear una interfaz atractiva, intuitiva y funcional.
- **UX (User Experience):** Se enfoca en la experiencia global del usuario al interactuar con un producto o servicio. Esto abarca desde la facilidad de uso y la eficiencia hasta la satisfacción del usuario. El diseño de UX tiene que ver con cómo se siente el usuario al usar el producto, cómo se resuelven sus problemas, y cómo se le guía para cumplir sus objetivos de manera efectiva.
En conjunto, UI/UX se refiere a la combinación del diseño visual (UI) y la experiencia del usuario (UX) para crear productos digitales que no solo sean estéticamente agradables, sino también fáciles y agradables de usar.

4. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

4.1 LEGALES

- Decretos.
 - Decreto 767 de 2022 Política de Gobierno Digital: "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
 - Decreto 846 de 2021: "Por el cual se modifica la estructura del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Artículo 33. Son funciones de la Subdirección Sistemas de Información".
 - Ley 1978 de 2019: "Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones".
 - Decreto 2573 de 2014: "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones".

- Resoluciones.
 - Resolución 0500 del 2021: "Por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el modelo de seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital" del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC)
 - Resolución 1519 del 2020: "Por la cual se establecen los estándares y directrices para la publicación de información y los requisitos de acceso a la información pública" del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).
 - Resolución 933 del 2017: "Por la cual se implementa la Política Pública de Protección de Datos Personales en el IGAC".

4.2 TÉCNICAS RELACIONADAS

- Normas Internacionales.
 - ISO 12207:2008 "Ingeniería de Software - Procesos del Ciclo de Vida del Software"
 - ISO 15288:2023 "Marco integral para los procesos del ciclo de vida de los sistemas".
- Normas Técnicas Aplicables.
 - Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) V3.0 - MAE.LI.ASI - Dominio de Arquitectura Sistemas de información.
 - Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE) V3.0 - MGGTI.LI.SI – Dominio de Gestión de Sistemas Información.
- Otras.
 - Marco de referencia SCRUM

4.3 DEL PROCEDIMIENTO

- Todo Desarrollo de Software que se realice en el instituto debe dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Manual de Seguridad de la Información y al procedimiento de diseño y desarrollo de software en sitio vigente.
- En la etapa de diseño se debe seguir con los lineamientos de identidad corporativa de la Oficina Asesora de Comunicaciones.

4.3.1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Se debe identificar los objetivos y requisitos de seguridad que se requieren contemplar e implementar, estos se pueden determinar basado en:

- Arquitectura que se va a utilizar en la aplicación o desarrollo.
- Plataformas donde correrán las aplicaciones.
- Los tipos de datos que se consultan o almacenan y definir cuáles son públicos y confidenciales.
- Los tipos de registro que el sistema debe generar, uso de privilegios, perfiles de usuario, tipo de accesos según perfil (lectura, edición).
- Definir el modo de autenticación.
- Autenticación solicitada, complejidad de contraseñas basada en la política definida y restricciones de acceso según lo diseñado en roles y permisos.
- Bloqueo automático de cuentas de acceso por intentos fallidos o por tiempo de inactividad.
- Funcionalidad de captchas (verificar que el usuario que está accediendo a determinados datos es un humano y no una máquina).
- Se debe revisar o validar que registro va a almacenar la aplicación y donde los va a almacenar.
- Los mensajes de error que se deben presentar en las acciones validadas.
- Se debe contar de manera independiente con los ambientes de desarrollo, pruebas y producción, teniendo en cuenta que la separación de funciones y ambientes lógicos reduce el riesgo accidental o deliberado por mal uso del sistema.

4.3.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES

ROL	RESPONSABILIDAD
Líder funcional (Product Owner) (Líder de proceso o subproceso y/o su delegado)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ A este rol pertenecen todos los líderes de los procesos o subprocesos del instituto que soliciten el desarrollo o implementación de una solución tecnológica y definan los requerimientos funcionales del Sistema de Información. ◦ Si el Líder del proceso o subproceso delega esta responsabilidad a un funcionario o contratista, este deberá contar con la capacidad para tomar decisiones que garanticen la viabilidad de los requerimientos.
Director y subdirectores (Dirección TIC, Sistemas de Información, Infraestructura Tecnológica, Información)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Responsables de delegar los proyectos o iniciativas a los gerentes o líderes de los sistemas de información, realiza el seguimiento, control y aprobación de los proyectos o iniciativas para dar cumplimiento a los objetivos. ◦ Comunicar a nivel institucional y emitir directrices para el desarrollo del software, de acuerdo con las definiciones o parámetros establecidos por la arquitectura empresarial. ◦ Agilizar las aprobaciones que se requieran para las etapas del desarrollo.
Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)	Es el representante de los stakeholders en los resultados del proyecto o iniciativa, actúa como interlocutor único ante el equipo, con autoridad para tomar decisiones. Negocia todos los aspectos del proyecto (alcance, tiempo y costo).
Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)	Es el responsable de asegurar que Scrum sea entendido y adoptado, debe asegurarse que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a las prácticas y reglas de Scrum. Adicionalmente, define la tecnología que permitirá obtener los resultados esperados del proyecto o iniciativa, apoyando en la asignación del tiempo y recursos para cada una de las tareas de desarrollo.
Equipo de SCRUM (Subdirección de Sistemas de Información)	<p>Son todos aquellos que participan en los entregables del proyecto o iniciativa, estos roles se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Analista de Requerimientos-Pruebas: Responsable por la gestión y apoyo en el proceso de análisis de requerimientos, a través de la construcción de historias de usuario para los sistemas de información junto con el proceso de control de calidad del producto de software, el cual deberá encontrar la mayor cantidad de fallas funcionales y no funcionales antes de que el software salga a producción. ◦ Desarrollador de Experiencia de Usuario (UX/UI): Es el responsable de realizar el análisis de usabilidad y accesibilidad enfocado en los usuarios funcionales y siguiendo los lineamientos de Gobierno Digital. ◦ Desarrolladores: Son los responsables de crear, diseñar, desarrollar y probar proyectos de software de acuerdo con las necesidades de los usuarios funcionales.
Arquitecto de solución (Subdirección de Sistemas de Información)	Líder de los procesos de arquitectura, produciendo los artefactos necesarios para la descripción de la arquitectura de solución propuesta en el proyecto o iniciativa, generando la relación entre los sistemas de información haciendo enlace entre la arquitectura de negocio y la visión de la Dirección TIC.
Arquitecto de datos (Subdirección de Información)	Diseña la estructura, integración y almacenamiento de datos, garantizando su calidad, seguridad y disponibilidad para soportar las necesidades del sistema.
Arquitecto de Infraestructura (Subdirección de Infraestructura Tecnológica)	Diseña y gestiona la plataforma tecnológica, asegurando escalabilidad, seguridad, disponibilidad y soporte óptimo para las aplicaciones y sistemas del proyecto o iniciativa.
Profesionales asignados por cada subdirección de la Dirección TIC.	Dependiendo del alcance del proyecto o iniciativa.

5. DESARROLLO

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
INICIO						
1.	Solicitar/Ajustar el proyecto o iniciativa para el diseño y desarrollo de un sistema de información.	<p>° Presentar solicitud de la necesidad a desarrollar o implementar del sistema de información al Subdirector de Sistemas de Información de la Dirección TIC, utilizando el formato de Solicitud de proyecto o iniciativa tecnológica, por parte del líder del proceso o subproceso del IGAC y/o su delegado.</p> <p>° En esta solicitud se deben definir los objetivos del proyecto o iniciativa destacando los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vinculación con el objetivo estratégico institucional. ▪ Justificación y definición de nuevas necesidades. ▪ Especificación de los requerimientos del sistema de información, incluyendo si se requieren componentes de transformación digital. 	Líder funcional (Product Owner) y/o delegado. (Todos los procesos o subprocesos)	Correo electrónico con el formato Solicitud de proyecto o iniciativa tecnológica diligenciado	Revisar que el líder del proceso o subproceso y/o su delegado, haya presentado correctamente la solicitud al Subdirector de Sistemas de Información, utilizando el formato de Solicitud de proyecto o iniciativa tecnológica y cumpliendo con los requisitos establecidos.	Planear
2.	Analizar la solicitud de desarrollo de proyecto o iniciativa tecnológica.	Una vez recibida la solicitud los subdirectores de Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica asignan a los profesionales encargados según se	Subdirector/a (Subdirección de Sistemas de Información) Subdirector/a (Subdirección de Información) Subdirector/a	Correo electrónico enviado al solicitante con el formato evaluado: Solicitud de proyecto o iniciativa tecnológica	¿La solicitud es viable? SI: Informar al solicitante y continúa a la actividad 3. NO: Se devuelve al solicitante para revisión y ajustes. En	Planear

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		<p>requiera, los cuales analizarán los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ La viabilidad técnica y operativa de la solicitud. ◦ Las capacidades del equipo de desarrollo interno. ◦ La disponibilidad de presupuesto. ◦ Revisar el correcto diligenciamiento del formato Solicitud de proyecto o iniciativa tecnológica. ◦ Los profesionales asignados por la Subdirección de Sistemas de Información actuarán según el resultado del análisis de viabilidad. ◦ Revisar que el formato ha sido evaluado integralmente por los profesionales designados, incluyendo los aspectos técnicos, operativos y presupuestales. 	<p>(Subdirección de Infraestructura Tecnológica)</p> <p>Profesionales asignados por cada subdirección de la Dirección TIC.</p>		<p>esta etapa, se debe redefinir conjuntamente (líder funcional y profesionales asignados a la DTIC) el alcance, tiempo y recursos requeridos, pasa a la Actividad 1.</p> <p>Si no se cuenta con los recursos humanos, tecnológicos y financieros se rechaza indicando la justificación.</p> <p>Si la solicitud hace parte de un ajuste o mejoras a un sistema de información ya existente se rechaza la solicitud con la justificación correspondiente y el solicitante deberá generar un caso en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI (finaliza este procedimiento).</p>	
3.	Definir la visión del proyecto o iniciativa.	<p>Realizar una sesión para identificar y priorizar las necesidades del proyecto o iniciativa por parte del profesional o Gerente o líder de Proyecto asignado por el Subdirector de Sistemas de Información junto con los profesionales de las Subdirecciones de Información e Infraestructura (Si aplica) y el Líder funcional del proceso o subproceso. En esta sesión se identificarán y priorizarán las necesidades</p>	<p>Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos)</p> <p>Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Profesionales asignados por cada subdirección de la Dirección TIC.</p>	Formato de identificación y/o priorización de necesidades del proyecto o iniciativa firmada.	<p>Se debe revisar que en el formato se documente la visión del proyecto o iniciativa, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos institucionales, y que cuente con la aprobación formal del Líder funcional y de los subdirectores de la Dirección TIC. Además, debe incluir la decisión sobre el uso de recursos internos o contratación externa.</p>	Planea r

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		<p>definiendo detalladamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° Los hitos principales del proyecto o iniciativa. ° Alcance tiempo y costo estimado. <p>La visión propuesta será presentada a los subdirectores de la Dirección TIC para su aprobación, determinando así la viabilidad del desarrollo del proyecto o iniciativa donde se definen detalladamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° Si el proyecto o iniciativa se desarrollará con recurso interno del IGAC. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se define el plan del proyecto. ▪ Se asigna el equipo de trabajo necesario y continúa con la etapa de diseño. ° Si requiere contratación notificará al Líder del proceso o subproceso para gestionar el procedimiento de contratación vigente y finaliza. 				
DISEÑO						
4.	Diseñar/Ajustar y construir la Arquitectura del Sistema de Información	Definir y construir la Arquitectura del Sistema de Información, donde el Arquitecto de Solución en conjunto con los responsables, establecen la línea base (AS-IS) y la línea objetivo (TO-BE), junto con la estructura de datos, los atributos de calidad y los lineamientos de desarrollo seguro de software necesarios para el desarrollo de la solución.	<p>Arquitecto de Solución. (Sub. de Sistemas de Información)</p> <p>Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Arquitecto de Datos. (Sub. de Información)</p>	<p>Formato de Arquitectura del Sistema de Información firmado</p> <p>Formato Requisitos base de seguridad para el desarrollo seguro diligenciado</p>	Se deben revisar los formatos para garantizar que contenga la definición completa de la Línea Base (AS-IS), la Línea Objetivo (TO-BE), la estructura de datos y los atributos de calidad requeridos. Asimismo, se verifica que el documento haya sido aprobado por el Gerente o líder de Proyecto, el Arquitecto de Solución y los líderes involucrados,	Hacer

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
			Arquitecto de Infraestructura (Sub. de Infraestructura Tecnológica) Analista de Requerimientos - Pruebas. (Sub. de Sistemas de Información)		asegurando su alineación y actualización transversal con los requisitos establecidos durante el desarrollo de software.	
5.	Diseñar las Interfaces y componentes de usabilidad y accesibilidad.	Definir y construir el diseño de las interfaces de usuario y los componentes de usabilidad y accesibilidad del sistema, donde el Analista de Experiencia de Usuario (UX) asegura que cumplan con los lineamientos establecidos por el Modelo de Gobierno Digital y las normas vigentes.	Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información) Desarrollador de Experiencia de Usuario (UX/UI). (Subdirección de Sistemas de Información) Arquitecto de Solución. (Sub. de Sistemas de Información) Líder Técnico. (Subdirección de Sistemas de Información) Analista de Requerimientos/Pruebas. (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato de Diseño de interfaz y especificaciones de usabilidad y accesibilidad	Evaluar el diseño de las interfaces y componentes para garantizar que cumplan con los lineamientos de Gobierno Digital.	Hacer
6.	Revisar y evaluar los documentos de arquitectura y diseño.	Validar los documentos de Arquitectura del Sistema de Información y de Diseño de interfaz. Verificar que los documentos de Arquitectura del Sistema de Información y de Diseño, cumplan con los requisitos establecidos y sean aprobados por los responsables designados.	Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información) Desarrollador de Experiencia de Usuario (UX/UI). (Subdirección de Sistemas de Información) Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato de Arquitectura del Sistema de Información aprobado Formato de Diseño de interfaz y especificaciones de usabilidad y accesibilidad aprobado	¿Se aprueba el documento de Arquitectura del Sistema? SI: continúa con la Actividad 7. NO: Se devuelve a la actividad 4. ¿Se aprueba el documento de Diseño? SI: continúa con la Actividad 8. NO: Se devuelve a la actividad 4.	Verificar

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
			Arquitecto de Solución. (Subdirección de Sistemas de Información)			
7.	Definir y gestionar los requerimientos de infraestructura para ambientes de desarrollo, pruebas y producción.	<p>° Definir los requerimientos mínimos de hardware y software necesarios para disponer de los ambientes de desarrollo, pruebas y producción del sistema de información, basándose en el análisis del documento de Arquitectura del Sistema de Información.</p> <p>° Si el sistema requiere un ambiente diferente a los existentes y disponibles, el Arquitecto de Solución y/o del Líder Técnico (Scrum Máster) gestionaran con la Subdirección de Infraestructura de TI la capacidad, instalación y configuración del nuevo sistema en los ambientes de desarrollo y pruebas.</p> <p>Para el ambiente de producción, se solicitará una vez se haya validado el correcto funcionamiento en los ambientes anteriores.</p> <p>Esta gestión se llevará a cabo mediante un caso registrado en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI para la solicitud de servicio de infraestructura tecnológica.</p>	<p>Arquitecto de Solución. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Arquitecto de Infraestructura (Sub. de Infraestructura Tecnológica)</p>	Caso registrado en la herramienta de gestión de la Mesa de Servicio de TI	Revisar que los requerimientos mínimos de hardware y software sean correctamente definidos en base al análisis del formato de Arquitectura del Sistema de Información. Adicionalmente, se debe asegurar que la instalación y configuración en los ambientes de desarrollo y pruebas se haya completado satisfactoriamente antes de solicitar el ambiente de producción.	Hacer

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
8.	Comunicar la solución técnica y actualización continua de la Arquitectura del Sistema.	Informar al Equipo de SCRUM sobre la definición y el diseño técnico de la solución liderado por el Líder Técnico (Scrum Master) en Coordinación con el Arquitecto de Solución, asegurando que comprendan los objetivos, lineamientos y directrices establecidas. En este momento inicia la actualización continua de la arquitectura del sistema, para adaptarla de manera iterativa según los avances y resultados obtenidos durante el desarrollo del software.	Líder Técnico (Scrum Máster) (Subdirección de Sistemas de Información) Arquitecto de Solución (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato Acta de Comunicación y Actualización de Arquitectura.	Revisar el acta asegurando que se haya documentado la definición y diseño técnico de la solución firmada por los participantes	Hacer
PLANEACIÓN						
9.	Elaborar historias de usuario y diseñar mockups para definir requerimientos de negocio.	Redactar las historias de usuario y diseñar los mockups, detallando las necesidades de negocio para el desarrollo del software, lo cual es responsabilidad del Líder Funcional del Proceso o Subproceso, con el apoyo del Analista de Requerimientos/Pruebas. El Gerente o líder de proyecto garantizará que los requisitos funcionales estén claramente definidos y alineados con los objetivos del proyecto o iniciativa.	Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos) Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información) Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato Historia de Usuario. Litado de Asistencia y/o grabación de la reunión.	Revisar que los documentos hayan sido revisados y aprobados por los responsables, incorporando las observaciones o ajustes necesarios antes de avanzar a las siguientes actividades.	Hacer
10.	Organizar las historias de usuario.	Priorizar las Historias de Usuario dentro del Product Backlog, considerando factores clave como: ° Valor que el líder funcional asignó en la visión del producto. ° Urgencia.	Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información) Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de	Formato Listado de Product Backlog	Revisar que las Historias de Usuario han sido organizadas dentro del Product Backlog con los criterios definidos.	Hacer

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ Limitaciones de tiempo. ◦ Complejidad técnica. ◦ Opiniones de los interesados. <p>Esta priorización debe ser realizada en conjunto con el Gerente o líder de Proyecto, Analista de Requerimientos y Líder técnico, para iniciar la planificación del Sprint.</p> <p>Nota: La duración del Sprint varía entre 1 y 4 semanas, dependiendo de los factores de estimación del desarrollo del producto, los cuales pueden ajustarse a medida que avance la ejecución del proyecto.</p>	<p>Sistemas de Información)</p> <p>Líder Técnico (Scrum Máster) (Subdirección de Sistemas de Información)</p>			
11	Programar y ejecutar sesiones de Sprint Grooming y planificación del Sprint.	Organizar las sesiones de Sprint Grooming y Planificación del Sprint con el Equipo de SCRUM, es responsabilidad del Líder Técnico (Scrum Máster). Durante la sesión de Sprint Grooming, se revisan y detallan las Historias de Usuario, y en la sesión de Planificación del Sprint, se explican las historias al equipo SCRUM, se definen los objetivos del Sprint y se crean las tareas correspondientes en la herramienta definida.	<p>Líder Técnico (Scrum Máster) (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Desarrolladores (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	Listado de Asistencia o Informe de asistencia de herramienta colaborativa	Revisar que cada sesión programada cuente con la lista de asistencia.	Planear
12	Elaborar el plan de pruebas para garantizar la calidad del producto.	Desarrollar el plan de pruebas es responsabilidad del Analista de Requerimientos, quien debe utilizar el formato establecido y garantizar que se cubran todos los	<p>Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Gerente o líder de proyecto</p>	Formato de Plan de Pruebas	Revisión y aprobación del plan de pruebas por parte del Gerente o líder de proyecto y Analista de requerimientos asegurando que todos los aspectos necesarios para la	Planear Verificar

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		<p>aspectos necesarios para la validación y verificación de los requisitos del software, con el fin de asegurar la calidad del producto.</p> <p>El plan de pruebas debe ser revisado y aprobado por el Gerente o líder de Proyecto antes de proceder con las pruebas.</p>	(Subdirección de Sistemas de Información)		validación y verificación de los requisitos del software estén cubiertos antes de proceder con las pruebas.	
DESARROLLO DEL SPRINT						
13	Realizar reunión diaria (Daily Scrum).	<p>Realizar reuniones diarias, con el Equipo de SCRUM, a cargo del Líder Técnico (Scrum Máster) con una duración máxima de 15 minutos para actualizar el tablero SCRUM en la herramienta definida.</p> <p>Verificar la participación de todos los miembros del equipo SCRUM, la identificación y documentación de impedimentos, así como la asignación de responsables para su solución.</p> <p>Durante esta reunión el equipo responderá las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° ¿Qué hice o completé ayer? (en el caso que se realice en la mañana), o ¿Qué hice hoy? y ¿Qué haré mañana? (si se realiza en la tarde). ° ¿Existe algún impedimento que está afectando o pueda afectar las actividades de desarrollo? 	<p>Líder Técnico (Scrum Máster). (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Arquitecto solución. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Equipo de SCRUM. (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	Listado de Asistencia o Informe de asistencia de herramienta colaborativa.		Hacer

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		<p>Si se identifica algún impedimento, se definirá una estrategia para abordarlo y se asignará a un miembro del equipo para apoyar su solución.</p> <p>Nota: en esta reunión no es obligatorio que asista el Gerente o líder de Proyecto esto es opcional.</p>				
14	Desarrollar/Ajustar los entregables o incremento de software.	<p>Por parte de los desarrolladores, bajo el seguimiento del Líder Técnico (Scrum Máster), conforme a lo definido en las Historias de Usuario, Arquitectura del sistema de información, Diseño de interfaz y especificaciones de usabilidad y accesibilidad y requisitos base de seguridad para el desarrollo seguro de software, asegurarán el cumplimiento de los requerimientos establecidos los cuales deberán ser documentados en las líneas del código y en el diccionario de datos de la base de datos.</p> <p>El líder técnico debe revisar que los incrementos o entregables de software desarrollados cumplan con los requisitos.</p>	<p>Desarrolladores. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Líder Técnico (Scrum Máster). (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	<p>Código Fuente documentado.</p> <p>Documentar Implementaciones nuevas y/o ajustes en Base de Datos.</p>		Hacer Actuar
15	Revisar y autorizar el código fuente para despliegue en ambientes de pruebas.	<p>Revisar el código fuente realizado por los desarrolladores, asegurando que cumpla con los entregables definidos y los estándares de calidad establecidos.</p>	<p>Arquitecto de Solución (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	<p>Correo de Aprobación para despliegue ambiente de pruebas.</p>	<p>¿Se autoriza el despliegue en ambiente de pruebas?</p> <p>SI: el código es aprobado, el Líder Técnico (Scrum Máster) procederá a realizar el despliegue en el ambiente de</p>	Verificar

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
					<p>pruebas en la Rama QA de la herramienta DevOps definida y continúa con la Actividad 16.</p> <p>NO: Si se encuentran fallas, se deberán corregir según las observaciones del Arquitecto de Solución y volver a la Actividad 14</p>	
PRUEBAS DE CALIDAD						
16	Diseñar y elaborar los casos de prueba.	<p>Construir los casos de prueba en el formato definido, según lo establecido en el plan de pruebas.</p> <p>Analista de Requerimientos/Pruebas será el responsable de las pruebas funcionales y no funcionales a través de los casos de prueba o Test Plan, reportando y haciendo seguimiento a las incidencias y/o mejoras detectadas durante las pruebas. Por cada historia de usuario se debe realizar un caso de prueba o test plan.</p>	Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato de Casos de Prueba	Revisar que el formato este completamente diligenciado.	Planear Hacer
17	Ejecutar pruebas de calidad de software para certificar.	<p>Realizar las pruebas de calidad del software por parte del Analista de Requerimientos/Pruebas, quién reportará las incidencias y/o mejoras identificadas durante el proceso de pruebas a los desarrolladores para los ajustes requeridos.</p> <p>Revisar que las pruebas de calidad hayan sido realizadas adecuadamente, que todas las incidencias hayan sido identificadas y corregidas, y que los entregables hayan sido aprobados.</p>	Analista de Requerimientos /Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)	Formato de Casos de Prueba con los resultados.	<p>¿Se aprueba?</p> <p>SI: Los entregables serán certificados por Analista de Requerimientos/Pruebas continuando con la Actividad 18.</p> <p>NO: Si durante las pruebas se identifican incidencias o mejoras pendientes, el Analista de Requerimientos/Pruebas informa al equipo de desarrollo, bajo el seguimiento del Líder Técnico (Scrum Máster), para corregirlas y realizar los ajustes necesarios</p>	Verificar

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		Enviar al líder técnico, gerente o líder de proyecto y desarrolladores el formato diligenciado y firmado con el resultado de las pruebas.			volviendo a la Actividad 14.	
REVISIÓN DEL SPRINT						
18	Revisar los entregables o incrementos del producto.	Revisar los entregables o incrementos de producto para aprobación o rechazo. El Gerente o líder del Proyecto es el responsable de esta revisión, asegurándose de que los entregables cumplan con los requisitos y estándares definidos.	Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información) Líder Técnico (Scrum Máster) (Subdirección de Sistemas de Información)	Listado de asistencia o informe de asistencia de herramienta colaborativa y grabación de la reunión incluyendo los ajustes y fechas de entrega.	¿El desarrollo cumple con los requisitos? SI: Se deberá programar una sesión de pruebas de la solución al Líder Funcional, con el fin de validar el cumplimiento de los requisitos continúa actividad 19. NO: El líder Técnico (Scrum Máster) informará al equipo de desarrollo para realizar los ajustes volviendo a la Actividad 14 y se ejecutarán las pruebas de calidad sobre los cambios realizados. Una vez que los ajustes sean implementados, el entregable será sometido nuevamente a revisión para su aprobación.	Verificar
19	Realizar pruebas con el Líder Funcional del entregable o incremento de producto.	El Líder Funcional es el responsable de realizar y aprobar las pruebas, la cual estará dividida en dos ciclos de validación de ser necesario. Esta actividad es liderada por el Analista de Requerimientos / Pruebas junto con el Gerente o líder de Proyecto.	Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos) Analista de Requerimientos/Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información) Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)	Acta de Aceptación firmada	Ciclos de validación: ° Ciclo 1 Capacitación y Pruebas Iniciales: Ejecutar la capacitación para la sesión de pruebas y realizar las pruebas definidas en los casos de prueba. Si las pruebas son exitosas, preparar el Acta de Aceptación y dar paso a producción. Si se requieren ajustes, programar el Ciclo 2 para realizar los ajustes necesarios. Regresar a la Actividad 14.	Hacer, Verificar

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
					<p>° Ciclo 2 Revisión Integral y Ajustes: Revisar integralmente la solución y los ajustes realizados en el Ciclo 1. Si las pruebas son exitosas, preparar el Acta de Aceptación y dar paso a producción. Si los ajustes no son satisfactorios, continuar con los ajustes necesarios y programar una nueva sesión de Aceptación.</p>	
20	Realizar la reunión de retrospectiva y documentar las lecciones aprendidas.	Realizar la reunión de retrospectiva al final de cada Sprint (si aplica), donde el equipo SCRUM, liderado por el Líder Técnico (Scrum Máster), evalúa el desempeño del Sprint y documenta las lecciones aprendidas (si aplica). Durante esta reunión, se analizan los aspectos que funcionaron bien, los que necesitan mejora y las acciones a tomar para optimizar el proceso en futuros Sprints. Se elabora un documento con las conclusiones y recomendaciones, las cuales se utilizarán para implementar mejoras en el proceso de desarrollo y mejorar la colaboración dentro del equipo. Revisar que el registro de al menos una lección aprendida y una acción de mejora para el siguiente Sprint.	Líder Técnico (Scrum Máster) (Subdirección de Sistemas de Información). Equipo de SCRUM (Subdirección de Sistemas de Información)	Acta de Reunión de Retrospectiva y lecciones aprendidas.		Hacer
IMPLEMENTACIÓN						
21	Planificar y presentar la Solicitud de Cambio (SDC) al Equipo de Gestión de	Planificar las actividades previas y de implementación con el equipo requerido para la salida a producción,	Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)	SDC presentado al Equipo de Gestión de Cambios de TI.	Procedimiento de gestión de cambios de TI.	Planear, Hacer

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
	Cambios para la salida a Producción.	bajo la responsabilidad del Gerente o líder de Proyecto junto con el Líder Técnico, para presentar el SDC al Equipo de Gestión de Cambios de TI.	Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)			
22	Desplegar el sistema o incremento de producto en ambiente productivo.	<p>Desplegar el sistema en el ambiente de producción, siguiendo las actividades y pasos establecidos en el SDC aprobado por el Equipo de Gestión de Cambios de TI.</p> <p>Esta actividad es responsabilidad del Arquitecto de Infraestructura y/o especialista implementador, quien liderará el proceso de despliegue en conjunto con el Arquitecto de Solución, Gerente o líder del Proyecto y el equipo de SCRUM. El Arquitecto de Infraestructura gestionará la configuración del entorno de producción, mientras que el equipo de desarrollo proporcionará el soporte técnico necesario para implementar el sistema correctamente.</p> <p>El Gerente o líder de Proyecto revisará el proceso para asegurar que se cumpla con los plazos y objetivos establecidos, y validará que los entregables sean conformes con los requisitos. Durante el proceso, se debe verificar que el sistema esté operativo en producción sin interrupciones, asegurando la</p>	<p>Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Arquitecto de Infraestructura. (Subdirección de Infraestructura Tecnológica)</p> <p>Arquitecto de Solución. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Equipo de SCRUM. (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	Actividades Ejecutadas de acuerdo con el SDC	Se debe asegurar de que todos los requisitos y configuraciones para el entorno de producción estén cumplidos y probados antes del despliegue.	Hacer

N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		correcta integración de todos los componentes del sistema.				
23	Elaborar y/o actualizar el manual técnico.	<p>Redactar y/o actualizar el manual técnico que describan los componentes, procedimientos de configuración y funcionalidades del sistema es responsabilidad del desarrollador asignado.</p> <p>El líder técnico debe asegurar que el manual esté completo, sean coherentes con la arquitectura y funcionalidad del sistema, y estén alineados con los estándares técnicos establecidos y aprobados por los responsables.</p> <p>Este manual debe cumplir con las actividades relacionadas para la aprobación por parte del Líder Técnico y Arquitecto de Solución mediante correo electrónico.</p>	<p>Desarrolladores. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Arquitecto de Solución. (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	Manual Técnico		Hacer, Verificar
24	Elaborar y/o actualizar el manual de usuario.	Redactar o actualizar el manual de usuario que incluya instrucciones claras y detalladas sobre el uso del sistema, orientado a los usuarios finales. Esta actividad es responsabilidad del Analista de Requerimientos, quien trabajará en colaboración con el Líder Funcional para asegurar que el manual cumpla con los requisitos del usuario y las funcionalidades del sistema.	<p>Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos)</p> <p>Analista de Requerimientos /Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)</p> <p>Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información)</p>	Manual de Usuario		Hacer

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL	CICLO (PHVA)
		El manual de usuario debe estar alineado con los requerimientos del sistema y con las expectativas del usuario final, y que cumpla con los estándares de calidad establecidos.				
25	Socializar a los grupos de interés o de valor.	Formar a los grupos de valor objetivo asegurando que los participantes comprendan y sean capaces de utilizar el sistema de manera efectiva, promoviendo su adopción dentro de los procesos operativos y garantizando que se cumpla con los objetivos de apropiación tecnológica establecidos. Esta actividad es responsabilidad del Líder Funcional, con el apoyo del Analista de Requerimientos/Pruebas	Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos). Analista de Requerimientos /Pruebas (Subdirección de Sistemas de Información)	Listado de Asistencia y/o Informe de asistencia de herramienta colaborativa y grabación de la reunión.	Evaluación del conocimiento adquirido y la firma de los responsables que avalen la capacitación realizada.	Hacer
CIERRE						
26	Realizar la entrega formal del sistema de Información o incremento de producto.	Realizar la entrega formal del Sistema de Información o incremento del producto al Líder Funcional del Proceso o Subproceso, asegurando que todos los entregables estén completos y validados. Esta actividad es responsabilidad del Gerente o líder de Proyecto, el Líder Técnico (Scrum Máster), quienes deben garantizar que el sistema cumpla con los requerimientos definidos.	Líder funcional (Product Owner) y/o delegado (Todos los procesos o subprocesos) Gerente o líder de proyecto (Subdirección de Sistemas de Información) Líder Técnico (Scrum máster) (Subdirección de Sistemas de Información)	Acta de Entrega del Sistema	Validar que los entregables del sistema de información o incremento de producto este conforme con los requerimientos establecidos.	Hacer, Actuar

6. FORMATOS ASOCIADOS

- ° Acta de Comunicación Técnica y Actualización de Arquitectura.

- Arquitectura del Sistema de Información.
- Casos de Prueba.
- Diseño de Interfaz y Especificaciones de Usabilidad y Accesibilidad.
- Historia de Usuario.
- Identificación y Priorización de Necesidades del Proyecto o Iniciativa.
- Listado de Product Backlog.
- Plan de Pruebas.
- Requisitos Base de Seguridad para el Desarrollo Seguro.
- Solicitud de Proyecto o Iniciativa Tecnológica.

7. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
13/12/2024	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se adopta como versión 1 por corresponder a la creación del documento. Emisión Inicial Oficial. ◦ Hace parte del proceso de Gestión Estratégica de Tecnología. ◦ Se crea el procedimiento "Diseño y Desarrollo de Software en Sitio", código PC-GET-04, versión 1. ◦ Se crean los formatos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta de Comunicación Técnica y Actualización de Arquitectura, código FO-GET-PC04-01, versión 1. ▪ Arquitectura del Sistema de Información, código FO-GET-PC04-02, versión 1. ▪ Casos de Prueba, código FO-GET-PC04-03, versión 1. ▪ Diseño de Interfaz y Especificaciones de Usabilidad y Accesibilidad, código FO-GET-PC04-04, versión 1. ▪ Historia de Usuario, código FO-GET-PC04-05, versión 1. ▪ Identificación y Priorización de Necesidades del Proyecto o Iniciativa, código FO-GET-PC04-06, versión 1. ▪ Listado de Product Backlog, código FO-GET-PC04-07, versión 1. ▪ Plan de Pruebas, código FO-GET-PC04-08, versión 1. ▪ Requisitos Base de Seguridad para el Desarrollo Seguro, código FO-GET-PC04-09, versión 1. ▪ Solicitud de Proyecto o Iniciativa Tecnológica, código FO-GET-PC04-10, versión 1. 	1

ELABORÓ Y/O ACTUALIZÓ	REVISÓ TÉCNICAMENTE	REVISÓ METODOLÓGICAMENTE	APROBÓ
<p>Nombre: Ana María Cely Sánchez.</p> <p>Cargo: Profesional especializado. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p> <p>Nombre: Juliet Sánchez Parada.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>	<p>Nombre: Ana María Cely Sánchez.</p> <p>Cargo: Profesional especializado. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p> <p>Nombre: Francisco José Urbina Suarez.</p> <p>Cargo: Profesional especializado. Subdirección de Sistemas de Información.</p> <p>Nombre: Gloria Marcela Hernández Ardila.</p> <p>Cargo: Contratista. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>	<p>Nombre: Gabriel José Bolívar Acosta.</p> <p>Cargo: Contratista. Oficina Asesora de Planeación.</p>	<p>Nombre: Fernando Pérez Moreno.</p> <p>Cargo: Director. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>