

1. OBJETO:

Realizar la gestión de la arquitectura de tecnologías de la información que impacten los servicios y recursos de TI, realizando el seguimiento de los procedimientos diseñados, con el fin de asegurar que las actividades se desarrollen en un entorno controlado minimizando el impacto negativo que estas puedan tener en los servicios y recursos de TI.

2. ALCANCE:

Aplica para todos los procesos de la Entidad. Inicia con el registro por parte del líder del proceso, evaluación y aceptación de los cambios en el servicio TI y termina con la generación de informes de gestión y monitoreo de los cambios en los servicios TI.

3. DEFINICIONES:

Cambio Normal: Adición, modificación o eliminación de elementos de configuración que pudieran repercutir en la plataforma que soporta los servicios de la Oficina TIC.

Código del Cambio: Corresponde a un consecutivo asignado al cambio, es diligenciado por el ejecutor del cambio en el Formato Gestión de Cambios (RFC) de forma periódica.

Consecuencia: Hecho o acontecimiento derivado o que resulta inevitable y forzosamente de otro.

Ejecutor del Cambio: para propósitos de este procedimiento, este término hace referencia a Profesional Especializado, Profesional Universitario, Técnico operativo o contratista de la Oficina TIC encargado de realizar los cambios solicitados.

Formato Gestión Cambio (RFC): Medio para proponer un cambio en cualquier componente de TI. Es un documento donde se registran servicios, detalles de elementos de configuración de TI, el impacto, la prioridad y las actividades responsables asociadas al cambio.

Gestión de Cambios: Es la práctica formal que atiende, tramita y asegura los cambios en un producto, proceso, sistema en el ámbito de los servicios de TI, que se introduce e implementa de forma controlada y coordinada, con el fin de minimizar la probabilidad de interrupción, alteraciones no autorizadas y errores mediante el análisis, la implementación y el seguimiento de todos los cambios solicitados y hechos.

Git: Software de control de versiones distribuido, que permite la eficiencia, confiabilidad y compatibilidad del desarrollo y mantenimiento del software, permitiendo a los diferentes miembros del equipo de desarrollo interactuar de manera dinámica sobre las actualizaciones y cambios realizados.

Grupo Gestión de Cambios (GGC): Para propósitos de este procedimiento, este término hace referencia a los siguientes roles: Jefe Oficina TIC, administrador de bases de datos, administrador de redes de datos, administrador de infraestructura, desarrollador, responsable de seguridad de la información u otros roles que por su conocimiento y experiencia el jefe de la Oficina TIC decida convocar para apoyar la toma de decisiones respecto al proyecto específico.

Impacto: Mide el efecto sobre las aplicaciones o servicios que presta la Oficina TIC, que podría tener potencialmente, está determinado por la actividad que afecte, crítica o no crítica, y el porcentaje de usuarios afectados.

Mesa de Servicio: Aplicativo que permite registrar las diferentes operaciones para dirigir y administrar los servicios de Gestión Tecnológica.

Rollback (plan de retorno): Es una operación que devuelve a la última configuración correcta del servicio, realizada en caso de que el resultado del cambio no sea apropiado.

Solicitante: Para propósitos de este procedimiento, este término hace referencia a los Directores, Subdirectores, Jefes de Oficina o sus delegados autorizados para realizar las solicitudes de cambio de Servicios de TI.

Ticket: Es un número de seguimiento generado por el aplicativo mesa de servicios a partir de una solicitud entrante realizada por un usuario y que tiene su propio ciclo de vida.

4. **NORMATIVA:**

TABLA 1 NORMATIVA APLICABLE AL PROCEDIMIENTO

NUMERO	DESCRIPCIÓN
Ley 1266 del 31 de diciembre de 2008	"Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones".
Ley 1273 del 5 de enero de 2009	"Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".
Ley 1581 del 18 de octubre de 2012	"Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales"
Directiva Presidencial 02 del 12 de febrero de 2002	"Respeto al derecho de autor y los derechos conexos, en lo referente a utilización de programas de ordenador (software)".
Decreto 1360 del 23 de junio de 1989	"Por el cual se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor".
Resolución 1519 del 7 de diciembre de 2020	"Por la cual se definen los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712"

NUMERO	DESCRIPCIÓN
	de 2014 y se definen los requisitos materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital y datos abiertos.
Resolución 500 del 10 marzo de 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 las políticas de Gobierno Digital”
Acuerdo 002 de 22 de diciembre 2023	Por el cual se adopta el lineamiento para el desarrollo de evaluaciones de impacto a la privacidad.

Fuente: Normograma UAESP

5. LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN:

La Oficina TIC debe identificar los principios de arquitectura que guiarán las decisiones, como interoperabilidad, escalabilidad y seguridad. Además, debe evaluar cada iniciativa para asegurar que se alinee con los objetivos estratégicos de la organización, analizando aspectos como la alineación estratégica, la factibilidad técnica, los costos, beneficios y riesgos (Amenaza, Debilidad, impacto, consecuencia, severidad, controles y plan de contingencia). Este proceso permite evaluar la viabilidad de cada iniciativa antes de su implementación.

La evaluación de la viabilidad del proyecto deberá realizarse en conjunto con el proceso y el comité de gestión de cambios. Este último, conformado por el Jefe de la Oficina TIC, el líder de infraestructura o desarrollo para el proyecto que el designe, el Oficial de Seguridad de la Información, el Oficial de Datos personales cuando sea necesario y cualquier otro personal requerido para evaluación y desarrollo del proyecto.

Una vez se obtenga la viabilidad del proyecto, el comité de gestión de cambios deberá evaluar los riesgos de gestión, seguridad de la información y protección de datos

personales, corrupción o los que apliquen, y deberá dejarse documentado la identificación, controles y gestión de estos.

La Oficina TIC debe implementar y mantener actualizado un software de control de versiones que permitan la confiabilidad y compatibilidad del software desarrollado por la entidad.

Se deberá mantener una documentación detallada y actualizada de la arquitectura de TI. Comunicar la arquitectura a todas las partes interesadas de manera clara y accesible.

La Oficina TIC junto con los solicitantes, deberán definir indicadores para los desarrollos internos, entre los cuales deberá considerarse los siguientes, de acuerdo con el tipo y componentes:

Cumplimiento de cronograma:

Imagen 1 Indicador sugerido cumplimiento de cronograma

$$CC = \left(\frac{\text{Duración Real}}{\text{Duración Planificada}} \right) \times 100\%$$

Fuente: Elaboración propia.

Indicador de cumplimiento de plazos:

Imagen 2 Indicador sugerido cumplimiento de plazos

$$CP = \left(\frac{\# \text{ de hitos finalizados en el tiempo previsto}}{\# \text{ total de hitos planificados}} \right) \times 100 \%$$

Fuente: Elaboración propia.

Índice de Satisfacción del Cliente:

Imagen 3 Indicador sugerido Satisfacción del Cliente

$$ISC (\%) = \left(\frac{\text{Puntuación Total Obtenida}}{\text{Puntuación Maxima Posible}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia.

La Oficina TIC deberá aprovisionar los recursos para proyectos e iniciativas de arquitectura TI y los ambientes de desarrollo, pruebas y producción para los proyectos de desarrollo acuerdo con la etapa en la que se encuentren.

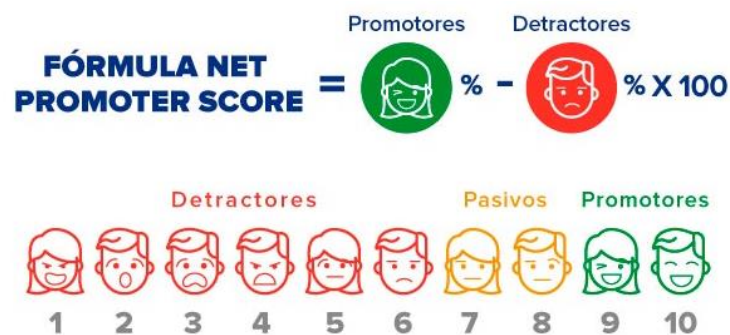
Para proyectos de desarrollo nuevos, antes de salir a producción deberán realizarse pruebas de seguridad, entre las cuales deberá contemplarse:

- Análisis de vulnerabilidades o pruebas de penetración.
- Análisis de código estático.
- Pruebas de carga y estrés.

Cada desarrollo o solución de infraestructura TI deberá contemplar mecanismos para medir la satisfacción y percepción de los usuarios. Dentro de los mecanismos a contemplar están:

- Frecuencia de uso, Facilidad, Rendimiento, Soporte, Cumplimiento de expectativas, entre otros, por ejemplo:
- Net Promoter Score (NPS): $NPS = \%Promotores - \%Detractores$. Donde los promotores son usuarios que puntúan 9-10, los pasivos puntúan 7-8 y los detractores puntúan 0-6 en una escala de 0 a 10 sobre la probabilidad de recomendar la solución.

Imagen 4 Formula Indicador Net Promoter Score



Fuente: Elaboración propia.

Al finalizar las entregas de soluciones de infraestructura y desarrollo se deberá medir el grado de optimización y como aportó al proceso involucrado directamente.

Todo proyecto de desarrollo deberá tener documentado la matriz de roles y perfiles y actualizarse con cada actualización que aplique según el caso.

Al finalizar cualquier proyecto, deberá definirse estrategias de uso y apropiación a los grupos de interés y proporcionar los manuales técnicos y funcionales.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

TABLA 2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
ETAPA #1: GESTIÓN DE ARQUITECTURA TI				
1.	Recibir y asignar la solicitud Recibe el requerimiento y válida el cumplimiento de requisitos y asigna al jefe de la oficina TIC o a su delegado. En caso de no cumplir requisitos devuelve la solicitud.	Mesa de servicio Sistema de Gestión Documental	Administrador mesa de servicio Oficina TIC	Oficio o Ticket mesa de servicio
2.	Convocar Reunión al Grupo Gestión de Cambios Convoca a reunión al grupo de gestión de cambios.	Correo electrónico	Jefe oficina TIC o su delegado	
3.	Realizar la reunión del Grupo Gestión de Cambios		Grupo Gestión de Cambios (GGC)	GDO-FM-09 Acta de Reunión

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	<p>Realiza la reunión o reuniones necesarias para analizar y evaluar la solicitud y aprueba o rechaza la solicitud o gestión de cambio. Así mismo, define la fecha y hora de inicio de actividades (debido a que un cambio puede tardar un tiempo considerable) teniendo en cuenta la disponibilidad del servicio que puede generar el cambio.</p> <p>Actualiza el ticket en mesa de servicio con el estado actual de la solicitud.</p>		Oficina TIC	<p>GTI-FM-06 Solicitud de cambios en la arquitectura TI Ticket mesa de servicio actualizado</p> <p>GTI-FM-07 Lista de chequeo viabilidad de proyectos de software</p>
	<p>¿El Grupo Gestión de Cambios autoriza el cambio?</p> <p>Si: Realiza los ajustes en el GTI-FM-06 Solicitud de cambios en la arquitectura TI y genera el acta y documentación relacionada que son enviados por correo electrónico a los integrantes del GGC para</p>			

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	la ejecución del cambio. Continúa con la actividad No 4. No: Actualiza el GTI-FM-06 Solicitud de cambios en la arquitectura TI y elabora el acta detallando la razón por la cual el GGC no autorizó el cambio correspondiente e informa al solicitante. Fin del Procedimiento			
4.	Aplicar el cambio autorizado Realiza el aprovisionamiento de acuerdo con los recursos requeridos para la solicitud aprobada.	GTI-FM-06 Solicitud de cambios en la arquitectura TI	Ejecutor del Cambio Oficina TIC	
	¿La solicitud es para adquisición de software? SI: Continúe con la actividad No. 10 de la Etapa #2: Desarrollo, mantenimiento y adquisición de software. NO: ¿La solicitud es para desarrollo de software? Si: Continúe con la			

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	actividad No. 1 de la Etapa #2: Desarrollo, mantenimiento y adquisición de software. No: Continúe con la siguiente actividad.			
5.	Realizar los ajustes de despliegue. Realiza los ajustes pertinentes para garantizar la ejecución satisfactoria de la solicitud e informa al GGC las acciones realizadas.	GTI-FM-06 Solicitud de cambios en la arquitectura TI	Ejecutor del Cambio Oficina TIC	Ticket mesa de servicio
ETAPA #2: DESARROLLO, MANTENIMIENTO Y ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE SOFTWARE				
1.	Realizar la planeación para la ejecución del proyecto Elabora la estructura y cronograma aprobado por la Oficina TIC y el proceso solicitante. Crea el repositorio en el sistema de control de versiones para el proyecto en el cual debe reposar su código. Documenta cualquier otra	GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro	Solicitante Todas las dependencias Desarrollador Oficina TIC	GDO-FM-09 Acta de Reunión

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	información relevante para la ejecución del proyecto. Establece los indicadores claves de rendimiento (KPIs)			
2.	Analizar y Diseñar el proyecto Elabora los diagramas de casos de uso, requisitos generales, funcionales y no funcionales incluyendo los de seguridad, restricciones técnicas, requisitos de integración aprobados por la Oficina TIC y el área o proceso solicitante. Define el modelo de contexto del sistema, arquitectura, diagrama entidad relación y realiza la lista de chequeo de seguridad, disponible en el manual de desarrollo seguro.	GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro	Solicitante Todas las dependencias Desarrollador Oficina TIC	GDO-FM-09 Acta de Reunión Documentos de apoyo: Requisitos funcionales Requisitos no funcionales Casos de uso
3.	Solicitar la infraestructura necesaria Solicita los requerimientos necesarios de hardware y software, con el objetivo de	Correo electrónico GTI-MN-04 Manual de desarrollo	Desarrollador Oficina TIC	Solicitud de la infraestructura tecnológica requerida

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	contar con los ambientes de prueba, mediante correo al encargado de infraestructura para revisar su viabilidad.	seguro		
4.	<p>Elaborar diseños funcionales</p> <p>Elabora el modelo diseño funcional y diseño técnico que incluye base de datos, diseño de comunicaciones y cumplimiento de los lineamientos de seguridad y privacidad de la información.</p>	GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro	Desarrollador Oficial de Seguridad Oficial de Datos Personales Administrador de Base de Datos Oficina TIC	Actualización del repositorio de versionamiento del proyecto. Documentos internos del proyecto
5.	<p>Realizar el seguimiento y Control</p> <p>Realizar un seguimiento continuo de los KPIs para evaluar la eficiencia y efectividad del proceso. Identifica y aborda desviaciones o problemas potenciales de manera proactiva.</p>	Seguimientos periódicos de desarrollo	Jefe Oficina TIC o su delegado	GDO-FM-09 Acta de Reunión de seguimientos de desarrollo
6.	<p>Realizar las actividades de Desarrollo o mantenimiento</p> <p>Desarrolla el software o</p>	Verificación del funcionamiento del software en ambiente de	Solicitante Todas las dependencias Desarrollador	GDO-FM-09 Acta de Reunión. Actualización

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	<p>realiza el mantenimiento solicitado en el ambiente de desarrollo, de acuerdo con las especificaciones planteadas (alcance, requerimientos de seguridad – funcionales, cronograma) y lo dispuesto en el GTI-MN-04 Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento Seguro de Software, normatividad vigente y buenas prácticas. Documenta el código de acuerdo con las buenas prácticas.</p> <p>Realiza reuniones de seguimiento entre el desarrollador y Solicitante para las aclaraciones o ajustes respectivos y realizar revisión del cronograma.</p>	<p>pruebas GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro de software</p>	<p>Oficina TIC</p>	<p>del Git del proyecto</p>
7.	<p>Realizar las pruebas</p> <p>Realiza las pruebas necesarias en los ambientes de pruebas para verificar el funcionamiento, rendimiento, seguridad y</p>	<p>GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro de software</p>	<p>Desarrollador Oficina TIC Grupo Gestión de Cambios (GGC) Solicitante</p>	<p>GDO-FM-09 Acta de Reunión. Actualización del Git del</p>

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	<p>entorno del software, de acuerdo con los requerimientos. Inspección del código fuente.</p> <p>El solicitante realiza pruebas funcionales para validar las entradas, salidas, rendimiento y fiabilidad.</p>		Todas las dependencias	proyecto. Documentación de pruebas.
	<p>¿Se presentaron fallas durante las pruebas?:</p> <p>Si: Corregir y evaluar nuevamente</p> <p>No: pase a la actividad No 8</p>			
8.	<p>Diseñar estrategias de uso y apropiación</p> <p>Elabora el material de apoyo requerido para las estrategias de uso y apropiación como capacitaciones, videos tutoriales, plataformas online, manuales, actividades, entre otras que se consideren necesarias, las cuales deben estar dirigidas a: usuarios del sistema, solicitantes y</p>		Solicitante Todas las dependencias Desarrollador Oficina TIC	GDO-FM-12 Lista de asistencia o Soporte de asistencia virtual de las estrategias de uso y apropiación

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	mesa de servicio.			
9.	<p>Desplegar a producción</p> <p>El solicitante autoriza el despliegue del desarrollo en ambiente de producción.</p> <p>La Oficina TIC realiza el despliegue y monitoreo constante, pruebas y revisión de logs.</p> <p>Nota: Se recomienda realizarlo en horario no hábil, en caso de haber interrupción de algún servicio se debe avisar mediante una ventana de mantenimiento.</p> <p>Continúa con la actividad No 13.</p>	GTI-MN-04 Manual de desarrollo seguro.	Solicitante Todas las dependencias Desarrollador Oficina TIC Grupo Gestión de Cambios (GGC)	GDO-FM-09 Acta de Reunión y aprobación de despliegue Checklist de infraestructura de la Oficina TIC
10.	<p>Realizar estudio técnico durante la fase de adquisición</p> <p>Realiza la fase de estudios previos y análisis de mercado de manera técnica sobre los requisitos que debe cumplir el software a adquirir, teniendo en cuenta puntos</p>	Políticas de seguridad y privacidad de la información	Grupo Gestión de Cambios (GGC) Oficina TIC	Oficio o Correo electrónico

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	<p>como: compatibilidad con la infraestructura presente en la Entidad, interfaces con otros sistemas, seguridad y privacidad de la información, disponibilidad de la infraestructura necesaria para su operación, protección de datos personales y demás requerimientos técnicos aplicables.</p>			
11.	<p>Confirmar la adquisición de software</p> <p>Envía al solicitante la confirmación de la compra o adquisición del software.</p>		<p>Jefe de Oficina TIC o su delegado</p>	<p>Oficio o Correo electrónico</p>
12.	<p>Incorporar al inventario de Software</p> <p>Reporta, cuando aplique, el número de licencias, fechas de inicio y fin y demás información relevante al proceso de apoyo logístico.</p> <p>Si el software es desarrollado interna o externamente, reportar a la</p>		<p>Gestor de licencias Administrador Base de Datos Oficina TIC</p>	<p>Catálogo de sistemas de información actualizado</p>

No	ACTIVIDADES	PUNTO DE CONTROL	RESPONSABLE	REGISTRO
	Oficina TIC para incluir en el inventario.			
13.	Realizar el monitoreo Realiza el seguimiento al software revisando su comportamiento, seguridad, funcionamiento, rendimiento y demás atributos aplicables, informando mediante mesa de servicio cualquier anomalía, comportamiento indeseado o cualquier otra alerta.		Grupo Gestión de Cambios (GGC) Desarrollador Oficina TIC Solicitante Todas las dependencias Usuarios finales	Requerimientos mesa de servicios.
	¿Requiere ajuste o mantenimiento? Si: Continúa con la actividad No. 2 de la Etapa #2 del procedimiento No: Fin del procedimiento.			

Fuente: UAESP

7. CONTROL DE CAMBIOS:

TABLA 3 CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción de la modificación
01	20/09/2021	Se crea el Procedimiento de Gestión de arquitectura de tecnologías de la información, como estrategia para tener el control de los cambios efectuados en la misma
02	18/11/2021	Se incorpora al procedimiento la ETAPA #2: "Desarrollo,

Versión	Fecha	Descripción de la modificación
		mantenimiento y adquisición de software” que incluyen las actividades correspondientes al ciclo de desarrollo de software para asegurar que la seguridad de la información haga parte de este.
03	18/12/2024	Se agregan y actualizan los lineamientos y actividades de seguimiento y control para desarrollos en la etapa de diseño.

Fuente: UAESP

8. AUTORIZACIONES:
TABLA 4 AUTORIZACIONES

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Elaboró	Hector Gonzalo Cifuentes	Profesional Especializado - OTIC	<i>Hector G. Cifuentes H.</i>
	Juan Sebastián Perdomo Méndez	Profesional Universitario - OTIC	
Revisó	Jorge Alexis Rodríguez Meza	Jefe Oficina TIC	
	Luz Mary Palacios	Profesional Universitario - OAP	<i>Luz Mary Palacios C</i>
Aprobó	Yuli Marcela toro Pascagaza	Jefe Oficina Asesora de Planeación	<i>Marcela Toro P</i>