SEGUNDA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

ACUERDO por el que se modifica el diverso por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y se establecen las disposiciones administrativas en esa materia.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.

SALVADOR VEGA CASILLAS, Secretario de la Función Pública, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 37, fracciones VI y XXVI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1 y 6, fracciones I y XXIV del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, y

CONSIDERANDO

Que el Ejecutivo Federal instruyó a la Secretaría de la Función Pública para emitir, por sí o con la participación de las dependencias competentes, disposiciones, políticas o estrategias, acciones o criterios de carácter general y procedimientos uniformes para la Administración Pública Federal y, en lo conducente, para la Procuraduría General de la República en materia de auditoría; adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público; control interno; obras públicas y servicios relacionados con las mismas; recursos humanos; recursos materiales; recursos financieros; tecnologías de la información y comunicaciones, y de transparencia y rendición de cuentas, y que las dependencias y entidades así como la citada Procuraduría procedan a dejar sin efectos todas aquellas disposiciones, lineamientos, oficios circulares, procedimientos y demás instrumentos normativos emitidos al interior de sus instituciones, en esas materias;

Que en ese contexto, el 13 de julio de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y establece las disposiciones administrativas en materia de tecnologías de la información y comunicaciones que se deberán observar en el ámbito de la Administración Pública Federal y, en lo conducente, en la Procuraduría General de la República, como parte de la estrategia de Gobierno Digital orientada a coordinar las políticas y programas en esa materia, para homologar y armonizar reglas y acciones definidas y contar con procesos uniformes para el aprovechamiento y aplicación eficiente de las tecnologías de la información y comunicaciones;

Que el artículo octavo del Acuerdo a que alude en el considerando anterior, establece que los procesos y procedimientos contenidos en el Manual deberán revisarse cuando menos una vez al año, por la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, para efectos de su actualización, por lo que dicha unidad administrativa realizó la revisión correspondiente;

Que con motivo de dicha revisión y de la implantación de los procesos antes mencionados, se observó la conveniencia de reordenar el contenido de los diferentes procesos del Manual y precisar la interrelación existente entre los mismos; redefinir la participación de los responsables de las actividades señaladas en cada uno de ellos, así como de realizar los ajustes necesarios para su actualización, en congruencia con las reformas de que han sido objeto algunos de los ordenamientos jurídicos que se vinculan con el desarrollo de los referidos procesos; todo ello con la finalidad de dar al Manual mayor claridad y, consecuentemente, facilitar su mejor aplicación, y

Que las modificaciones al Acuerdo y la actualización del Manual, permitirán contribuir en mayor medida a la mejora del marco jurídico que regula la materia de las tecnologías de la información y comunicaciones, en la cual la interoperabilidad entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como la Procuraduría General de la República, es un elemento fundamental para superar la incompatibilidad de infraestructura tecnológica y contenidos e incrementar la eficiencia operativa de las instituciones públicas y su relación con los particulares y la sociedad en general, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente

ACUERDO

ARTICULO PRIMERO.- Se REFORMAN los artículos Primero, Sexto, Octavo y el Anexo Unico, del Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, a que se refiere el considerando segundo del presente instrumento, para quedar como sigue:

"Artículo Primero.- El presente Acuerdo tiene por objeto establecer las disposiciones administrativas que en materia de tecnologías de la información y comunicaciones deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como la Procuraduría General de la República, y expedir el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, que en términos del Anexo Unico del presente Acuerdo, forma parte integrante del mismo.

La interoperabilidad entre las dependencias, las entidades y la Procuraduría General de la República, se realizará conforme a las bases, principios y políticas previstos en el Esquema de interoperabilidad y de datos abiertos de la Administración Pública Federal, que emita la Secretaría de la Función Pública.

Artículo Segundo.- …

Artículo Tercero.- …

Artículo Cuarto.- …

Artículo Quinto.- …

Artículo Sexto.- Con el propósito de armonizar y homologar las actividades que en materia de TIC realizan las dependencias y entidades, en el Manual se identifican los procesos correspondientes que se regirán por lo dispuesto en las disposiciones jurídicas aplicables y el propio Manual.

Cuando las dependencias y entidades requieran contratar servicios de TIC, cuyo procedimiento para su ejecución esté previsto en uno o más procesos del Manual, deberán señalar en la convocatoria a la licitación pública, invitación a cuando menos tres personas o solicitud de cotización, según corresponda, de acuerdo con el procedimiento de contratación de que se trate, las actividades del proceso o procesos del Manual que será necesario observar en la prestación del servicio.

Artículo Séptimo.- ...

Artículo Octavo.- Las disposiciones y los procesos contenidos en el Manual a que se refiere el presente Acuerdo deberán revisarse, cuando menos una vez al año, por la Unidad para efectos, en su caso, de su actualización.

Artículo Noveno.- ..."

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor a los veinte días hábiles siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, Distrito Federal, a los treinta días del mes de agosto de dos mil once.- El Secretario de la Función Pública, **Salvador Vega Casillas**.- Rúbrica.

ANEXO UNO

MANUAL ADMINISTRTIVO DE APLICACION GENERAL EN MATERIA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

CONTENIDO

1	**DEFINICIONES Y ACRONIMOS**
2	**OBJETIVOS**
2.1	General
2.2	Específicos
3	**AMBITO DE APLICACION**
4	**MARCO JURIDICO**
5	**PROCESOS EN MATERIA DE TIC**
5.1	**DR - DIRECCION**
5.1.1	**EMG - Establecimiento del modelo de gobierno de TIC**
5.1.1.1	Objetivos del proceso
5.1.1.2	Descripción del proceso
5.1.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.1.1.2.2	Relación de productos
5.1.1.2.3	Relación de roles
5.1.1.3	Indicadores del proceso
5.1.1.4	Reglas del proceso
5.1.2	**PE - Planeación estratégica de TIC**
5.1.2.1	Objetivos del proceso
5.1.2.2	Descripción del proceso
5.1.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.1.2.2.2	Relación de productos
5.1.2.2.3	Relación de roles
5.1.2.3	Indicadores del proceso
5.1.2.4	Reglas del proceso
5.1.3	**DDT - Determinación de la dirección tecnológica**
5.1.3.1	Objetivos del proceso
5.1.3.2	Descripción del proceso
5.1.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.1.3.2.2	Relación de productos
5.1.3.2.3	Relación de roles
5.1.3.3	Indicadores del proceso
5.1.3.4	Reglas del proceso
5.2	**CN - CONTROL**
5.2.1	**AE - Administración de la evaluación de TIC**
5.2.1.1	Objetivos del proceso
5.2.1.2	Descripción del proceso
5.2.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.2.1.2.2	Relación de productos
5.2.1.2.3	Relación de roles
5.2.1.3	Indicadores del proceso
5.2.1.4	Reglas del proceso
5.2.2	**ARTI - Administración de riesgos de TIC**
5.2.2.1	Objetivos del proceso
5.2.2.2	Descripción del proceso
5.2.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.2.2.2.2	Relación de productos

5.2.2.2.3 Relación de roles
5.2.2.3 Indicadores del proceso
5.2.2.4 Reglas del proceso
5.3 PR - ADMINISTRACION DE PROYECTOS
5.3.1 APP - Administración del portafolio de proyectos de TIC
5.3.1.1 Objetivos del proceso
5.3.1.2 Descripción del proceso
5.3.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.3.1.2.2 Relación de productos
5.3.1.2.3 Relación de roles
5.3.1.3 Indicadores del proceso
5.3.1.4 Reglas del proceso
5.3.2 APTI - Administración de proyectos de TIC
5.3.2.1 Objetivo general del proceso
5.3.2.2 Descripción del proceso
5.3.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.3.2.2.2 Relación de productos
5.3.2.2.3 Relación de roles
5.3.2.3 Indicadores del proceso
5.3.2.4 Reglas del proceso
5.4 AP - ADMINISTRACION DE PROCESOS
5.4.1 OSGP - Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC
5.4.1.1 Objetivos del proceso
5.4.1.2 Descripción del proceso
5.4.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.4.1.2.2 Relación de productos
5.4.1.2.3 Relación de roles
5.4.1.3 Indicadores del proceso
5.4.1.4 Reglas del proceso
5.5 AR - ADMINISTRACION DE RECURSOS
5.5.1 APT - Administración del presupuesto de TIC
5.5.1.1 Objetivos del proceso
5.5.1.2 Descripción del proceso
5.5.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.5.1.2.2 Relación de productos
5.5.1.2.3 Relación de roles
5.5.1.3 Indicadores del proceso
5.5.1.4 Reglas del proceso
5.5.2 APBS - Administración para las contrataciones de TIC
5.5.2.1 Objetivos del proceso
5.5.2.2 Descripción del proceso
5.5.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.5.2.2.2 Relación de productos
5.5.2.2.3 Relación de roles
5.5.2.3 Indicadores del proceso
5.5.2.4 Reglas del proceso
5.5.3 ADTI - Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC
5.5.3.1 Objetivos del proceso
5.5.3.2 Descripción del proceso
5.5.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.5.3.2.2 Relación de productos

5.5.3.2.3 Relación de roles
5.5.3.3 Indicadores del proceso
5.5.3.4 Reglas del proceso
5.6 AS - ADMINISTRACION DE SERVICIOS
5.6.1 APS - Administración del portafolio de servicios de TIC
5.6.1.1 Objetivos del proceso
5.6.1.2 Descripción del proceso
5.6.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.6.1.2.2 Relación de productos
5.6.1.2.3 Relación de roles
5.6.1.3 Indicadores del proceso
5.6.1.4 Reglas del proceso
5.6.2 DSTI - Diseño de servicios de TIC
5.6.2.1 Objetivos del proceso
5.6.2.2 Descripción del proceso
5.6.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.6.2.2.2 Relación de productos
5.6.2.2.3 Relación de roles
5.6.2.3 Indicadores del proceso
5.6.2.4 Reglas del proceso
5.7 AD - ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLOGICAS
5.7.1 ATC - Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC
5.7.1.1 Objetivo general del proceso
5.7.1.2 Descripción del proceso
5.7.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.7.1.2.2 Relación de productos
5.7.1.2.3 Relación de roles
5.7.1.3 Indicadores del proceso
5.7.1.4 Reglas del proceso
5.7.2 DST - Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC
5.7.2.1 Objetivos del proceso
5.7.2.2 Descripción del proceso
5.7.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.7.2.2.2 Relación de productos
5.7.2.2.3 Relación de roles
5.7.2.3 Indicadores del proceso
5.7.2.4 Reglas del proceso
5.7.3 CST - Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC
5.7.3.1 Objetivo general del proceso
5.7.3.2 Descripción del proceso
5.7.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.7.3.2.2 Relación de productos
5.7.3.2.3 Relación de roles
5.7.3.3 Indicadores del proceso
5.7.3.4 Reglas del proceso
5.8 TE - TRANSICION Y ENTREGA
5.8.1 ACMB - Administración de cambios
5.8.1.1 Objetivos del proceso
5.8.1.2 Descripción del proceso
5.8.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.8.1.2.2 Relación de productos

5.8.1.2.3	Relación de roles
5.8.1.3	Indicadores del proceso
5.8.1.4	Reglas del proceso
5.8.2	**LE - Liberación y entrega**
5.8.2.1	Objetivos del proceso
5.8.2.2	Descripción del proceso
5.8.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.8.2.2.2	Relación de productos
5.8.2.2.3	Relación de roles
5.8.2.3	Indicadores del proceso
5.8.2.4	Reglas del proceso
5.8.3	**THO - Transición y habilitación de la operación**
5.8.3.1	Objetivos del proceso
5.8.3.2	Descripción del proceso
5.8.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.8.3.2.2	Relación de productos
5.8.3.2.3	Relación de roles
5.8.3.3	Indicadores del proceso
5.8.3.4	Reglas del proceso
5.8.4	**ACNF - Administración de la configuración**
5.8.4.1	Objetivos del proceso
5.8.4.2	Descripción del proceso
5.8.4.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.8.4.2.2	Relación de productos
5.8.4.2.3	Relación de roles
5.8.4.3	Indicadores del proceso
5.9	**OS - OPERACION DE SERVICIOS**
5.9.1	**OMS - Operación de la mesa de servicios**
5.9.1.1	Objetivos del proceso
5.9.1.2	Descripción del proceso
5.9.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.9.1.2.2	Relación de productos
5.9.1.2.3	Relación de roles
5.9.1.3	Indicadores del proceso
5.9.1.4	Reglas del proceso
5.9.2	**ANS - Administración de niveles de servicio**
5.9.2.1	Objetivos del proceso
5.9.2.2	Descripción del proceso
5.9.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.9.2.2.2	Relación de productos
5.9.2.2.3	Relación de roles
5.9.2.3	Indicadores del proceso
5.9.3	**ASSI - Administración de la seguridad de los sistemas informáticos**
5.9.3.1	Objetivos del proceso
5.9.3.2	Descripción del proceso
5.9.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso
5.9.3.2.2	Relación de productos
5.9.3.2.3	Relación de roles
5.9.3.3	Indicadores del proceso
5.9.3.4	Reglas del proceso

5.10 AA - ADMINISTRACION DE ACTIVOS
5.10.1 ADT - Administración de dominios tecnológicos
5.10.1.1 Objetivos del proceso
5.10.1.2 Descripción del proceso
5.10.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.10.1.2.2 Relación de productos
5.10.1.2.3 Relación de roles
5.10.1.3 Indicadores del proceso
5.10.1.4 Reglas del proceso
5.10.2 ACNC - Administración del conocimiento
5.10.2.1 Objetivos del proceso
5.10.2.2 Descripción del proceso
5.10.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.10.2.2.2 Relación de productos
5.10.2.2.3 Relación de roles
5.10.2.3 Indicadores del proceso
5.10.3 APC - Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC
5.10.3.1 Objetivos del proceso
5.10.3.2 Descripción del proceso
5.10.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.10.3.2.2 Relación de productos
5.10.3.2.3 Relación de roles
5.10.3.3 Indicadores del proceso
5.10.3.4 Reglas del proceso
5.11 OP - OPERACIONES
5.11.1 AO - Administración de la operación
5.11.1.1 Objetivos del proceso
5.11.1.2 Descripción del proceso
5.11.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.11.1.2.2 Relación de productos
5.11.1.2.3 Relación de roles
5.11.1.3 Indicadores del proceso
5.11.1.4 Reglas del proceso
5.11.2 AAF - Administración de ambiente físico
5.11.2.1 Objetivos del proceso
5.11.2.2 Descripción del proceso
5.11.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.11.2.2.2 Relación de productos
5.11.2.2.3 Relación de roles
5.11.2.3 Indicadores del proceso
5.11.2.4 Reglas del proceso
5.11.3 MI - Mantenimiento de infraestructura
5.11.3.1 Objetivos del proceso
5.11.3.2 Descripción del proceso
5.11.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso
5.11.3.2.2 Relación de productos
5.11.3.2.3 Relación de roles
5.11.3.3 Indicadores del proceso
5.11.3.4 Reglas del proceso
5.12 Documentación soporte a los procesos del presente Manual

1. DEFINICIONES Y ACRONIMOS

Para efectos de este Manual se entenderá por:

TERMINO	DEFINICION
Activos de proceso:	Los elementos de información que son parte de un proceso y que reflejan características específicas del mismo.
Activos de TIC:	Las programas de cómputo, bienes informáticos, soluciones tecnológicas, sistemas o aplicativos, las bases de datos o archivos electrónicos y la información contenida en éstos.
Acuerdo de nivel de servicio SLA:	El acuerdo de nivel de servicio que se compromete con la Unidad administrativa solicitante, al entregar una solución tecnológica o servicio de TIC (Service Level Agreement por sus siglas en inglés).
Acuerdo de nivel operacional OLA:	El acuerdo de nivel operacional entre los responsables de los diversos componentes de la arquitectura tecnológica de un servicio de TIC, que se deben definir y cumplir para responder a los Acuerdos de nivel de servicio SLA comprometidos (Operacional Level Agreement por sus siglas en inglés).
Ambiente de trabajo:	El conjunto de herramientas, utilerías, programas, aplicaciones, información, facilidades y organización que un usuario tiene disponible para el desempeño de sus funciones de manera controlada, de acuerdo con los accesos y privilegios que tenga asignados por medio de una identificación única y una contraseña.
Análisis de riesgos:	El uso sistemático de la información para identificar las fuentes de vulnerabilidades y amenazas a los activos de TIC, efectuar la evaluación de su magnitud o impacto y estimar los recursos necesarios para eliminarlas o mitigarlas.
Area técnica:	La responsable en la Institución de elaborar las especificaciones técnicas que se deberán incluir en el procedimiento de contratación, de evaluar la propuesta técnica de las proposiciones y de responder en la junta de aclaraciones, las preguntas que sobre estos aspectos realicen los licitantes, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza.
Centro de datos:	El lugar físico en el que se ubican los equipos de TIC, desde donde se proveen los servicios de TIC.
Confidencialidad:	La característica o propiedad por la cual la información sólo es revelada a individuos o procesos autorizados.
Cuadro de mando integral de la UTIC:	La herramienta mediante la cual se obtiene el grado de cumplimento de la planeación estratégica de TIC, representado por el valor de los indicadores definidos para los objetivos estratégicos que se pretenden alcanzar.
Declaraciones de aplicabilidad:	El documento que contiene los controles aplicados por el SGSI de la Institución como resultado del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC.
Directriz rectora:	Documento estratégico en el que se establecen principios tecnológicos de alto nivel.
Disponibilidad:	La característica de la información de permanecer accesible para su uso cuando así lo requieran individuos o procesos autorizados.
Documento de planeación del proyecto:	El documento que contiene la definición de un proyecto, el control de su avance, así como sus documentos de planeación subsidiarios y documentación complementaria.
Documentos de planeación subsidiarios:	Los documentos de planeación que se deben instrumentar cuando un proyecto es autorizado, los cuales se incorporan al Documento de planeación del proyecto.
Entregable:	El producto adquirido, desarrollado o personalizado, con características cuantificables y medibles en términos de su valor, integralidad, funcionalidad y capacidades.

Evento:	La alerta o notificación generada por un servicio de TIC, elemento de configuración o herramienta de monitoreo que a menudo conllevan al registro de incidentes.
Funcionalidad:	Las características de un servicio de TIC que permiten que cubra las necesidades o requerimientos de un usuario.
Gestión de riesgos:	La identificación, valoración, y ejecución de acciones para el control y minimización, de los riesgos de TIC que afecten a la información de la Institución.
Gobierno digital:	Las políticas, acciones y criterios para el uso y aprovechamiento de las TIC, con la finalidad de mejorar la entrega de servicios al ciudadano; la interacción del gobierno con la industria; facilitar el acceso del ciudadano a la información de éste, así como hacer más eficiente la gestión gubernamental para un mejor gobierno y facilitar la interoperabilidad entre las instituciones.
Incidente:	La interrupción no planificada de un servicio de TIC o reducción en la calidad del mismo.
Iniciativas de TIC:	La conceptualización o visualización temprana de una oportunidad para ofrecer un servicio de TIC o una solución tecnológica en beneficio de la Institución, éstas se concretan por medio de la planeación y ejecución de uno o más Programas de proyectos, y de proyectos de TIC.
Infraestructura de TIC:	El hardware, software, redes e instalaciones requeridas para desarrollar, probar, proveer, monitorear, controlar y soportar los servicios de TIC.
Institución:	Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como la Procuraduría General de la República.
Integridad:	Mantener la exactitud y corrección de la información y sus métodos de proceso.
Interoperabilidad:	La capacidad de organizaciones y sistemas, dispares y diversos, para interactuar con objetivos consensuados y comunes, con la finalidad de obtener beneficios mutuos, en donde la interacción implica que las Instituciones compartan infraestructura, información y conocimiento mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas de TIC.
Mapa estratégico de la UTIC:	La representación visual que integra los Objetivos estratégicos de la UTIC e ilustra cómo interactúan las perspectivas de presupuesto, de usuarios, de procesos internos y de crecimiento o aprendizaje de los servidores públicos de la UTIC.
Marco rector de procesos en materia de TIC:	El conjunto de procesos tendientes a la homologación de la gestión interna de las UTIC, así como a eficientar la elaboración y entrega de servicios digitales al ciudadano y los mecanismos de medición del desempeño de los procesos.
Mesa de servicios:	El punto de contacto único, en el cual se reciben las solicitudes de servicio de los usuarios de equipos y servicios de TIC en la Institución.
Objetivos estratégicos de TIC:	El conjunto de resultados que se prevé alcanzar y que se integran en el PETIC, los cuales describen el alcance de las acciones que serán llevadas a cabo por la UTIC.
Problema:	La causa de uno o más incidentes, del cual se plantea una solución alterna en espera de una solución definitiva.
Programa de capacidad:	El documento de planeación que contiene la información sobre la capacidad de la infraestructura de TIC considerando los escenarios de necesidades futuras y los acuerdos de niveles de servicio establecidos.
Programa de contingencia:	El documento de planeación en el que se plantea la estrategia, el Recurso humano en la UTIC, los activos y las actividades requeridas, para recuperar por completo o parcialmente un servicio o proceso crítico, en caso de presentarse un desastre o la materialización de un riesgo.
Programa de continuidad:	El documento de planeación que contiene los elementos y las acciones necesarios para asegurar que la operación de los servicios y procesos críticos de TIC de la Institución no se interrumpa.
Programa de disponibilidad:	El documento de planeación que contiene los elementos y acciones necesarios para que los componentes de la infraestructura de TIC estén operando y sean accesibles.

Programa de proyectos:	La integración de uno o más proyectos de TIC que pueden ser administrados en su conjunto para la obtención de beneficios adicionales a los que se lograrían de ser administrados individualmente durante su ejecución.
Programa de retorno del cambio:	El documento de planeación que contiene el objetivo y descripción de las actividades para un regreso al estado inicial del ambiente operativo de la UTIC, en caso de falla o incidente que no permita finalizar un cambio en proceso de implantación.
Programa de tecnología:	El documento de planeación en el que se establecen las acciones estratégicas para la conformación de las arquitecturas de cada dominio tecnológico y de todos ellos en su conjunto, considerando los servicios de TIC existentes y proyectados.
Programa de trabajo del cambio	El documento de planeación que contiene el objetivo y descripción de las actividades necesarias para la integración de un elemento al ambiente operativo de la UTIC.
Recursos de TIC:	La infraestructura, los activos, el Recurso humano en la UTIC y el presupuesto de TIC.
Recursos humanos en la UTIC:	Los servidores públicos adscritos a la UTIC, o inclusive los servidores públicos de otras áreas de la Institución o personal de terceros cuando participen en alguno de los procesos previstos en el Manual y hayan sido acreditados por algún servidor público facultado al efecto, para llevar a cabo actividades específicas en dichos procesos.
Reglas de adaptación:	El documento que contiene los supuestos en que resulta factible adaptar alguno de los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC", cuando por las características particulares de la Institución así se justifique, conforme a lo previsto en el proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.
Repositorio:	El espacio en medio magnético u óptico en el que se almacena y mantiene la información digital.
Requerimientos funcionales:	La característica que requiere cumplir un producto o entregable asociado a una función en un proceso o servicio automatizado, o por automatizar.
Riesgo:	La posibilidad de que una amenaza pueda explotar una vulnerabilidad y causar una pérdida o daño sobre los activos de TIC e información de la Institución.
Seguridad de la información:	La capacidad de preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
Sistema o aplicativo:	El conjunto de componentes o programas construidos con herramientas de software que habilitan una funcionalidad o automatizan un proceso, de acuerdo a requerimientos previamente definidos.
Software de código abierto:	El software cuya licencia asegura que el código pueda ser modificado y mejorado por cualquier persona o grupo de personas con las habilidades correctas, el conocimiento es de dominio público.
Solución tecnológica:	El sistema, aplicativo o componente desarrollado en la Institución o adquirido por la misma, para habilitar la automatización de procesos o proveer un servicio de TIC.
Unidad administrativa solicitante:	La unidad administrativa de la Institución que solicita una solución tecnológica o servicio de TIC y que es responsable de definir sus requerimientos, funcionalidad y niveles de servicio.
Usuarios:	Los servidores públicos o aquéllos terceros que han sido acreditados o cuentan con permisos para hacer uso de los servicios de TIC.
Validación:	La actividad que asegura que un servicio de TIC, producto o entregable, nuevo o modificado, satisface las necesidades acordadas previamente con la Unidad administrativa solicitante.

Verificación:	La actividad que permite revisar si un servicio de TIC o cualquier otro producto o entregable, está completo y acorde con su especificación de diseño.
Vulnerabilidades:	Las debilidades en la seguridad de la información dentro de una organización que potencialmente permite que una amenaza afecte a un activo de TIC.
AA:	El grupo de procesos de Administración de activos del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: ADT, ACNC y APC.
AAF:	El proceso de Administración de ambiente físico, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ACMB:	El proceso de Administración de cambios, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ACNC:	El proceso de Administración del conocimiento, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ACNF:	El proceso de Administración de la configuración, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AD:	El grupo de procesos de Administración para el desarrollo de soluciones tecnológicas del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: ATC, DST y CST.
ADT:	El proceso de Administración de dominios tecnológicos, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ADTI:	El proceso de Administración para las contrataciones de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AE:	El proceso de Administración de la evaluación, de TIC del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ANS:	El proceso de Administración de niveles de servicio, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AO:	El proceso de Administración de la operación, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AP:	El grupo de procesos de Administración de procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Está conformado por el proceso OSGP.
APBS:	El proceso de Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
APC:	El proceso de Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
APP:	El proceso de Administración del portafolio de proyectos de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
APS:	El proceso de Administración del portafolio de servicios de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
APT:	El proceso de Administración del presupuesto de TIC del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
APTI:	El proceso de Administración de proyectos de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AR:	El grupo de procesos de Administración de recursos, del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: APT, APBS y ADTI.
ARTI:	El proceso de Administración de riesgos de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
AS:	El grupo de procesos de Administración de servicios, del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: APS y DSTI.

ASSI:	El proceso de Administración de la seguridad de los sistemas informáticos, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
ATC:	El proceso de Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
CN:	El grupo de procesos de Control del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: AE y ARTI.
CST:	El proceso de Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
DDT:	El proceso de Determinación de la dirección tecnológica, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
DR:	El grupo de procesos de Dirección del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: EMG, PE y DDT.
DST:	El proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
DSTI:	El proceso de Diseño de servicios de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
EMG:	El proceso de Establecimiento del modelo del gobierno de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
LE:	El proceso de Liberación y entrega, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
MI:	El proceso de Mantenimiento de infraestructura, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
OMS:	El proceso de Operación de la mesa de servicios, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
OP:	El grupo de procesos de Operaciones del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: AO, AAF y MI.
OS:	El grupo de procesos de Operación de servicios del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: OMS, ANS y ASSI.
OSGP:	El proceso de Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
PE:	El proceso de Planeación estratégica de TIC, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
PETIC:	El documento de planeación estratégica en el que se definen los objetivos y proyectos estratégicos de TIC que la Institución efectuará en un periodo de tiempo determinado.
PR:	El grupo de procesos de Administración de proyectos del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: APP y APTI.
SFP:	La Secretaría de la Función Pública.
SGSI:	El Sistema de Gestión de Seguridad de la Información que por medio del análisis de riesgos y de la definición de controles, implementa, opera, monitorea, revisa y mejora de manera continua la seguridad de la información.
TE:	El grupo de procesos de Transición y entrega del "Marco rector de procesos en materia de TIC". Agrupa los siguientes procesos: ACMB, LE, THO y ACNF.
THO:	El proceso de Transición y habilitación de la operación, del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
TIC:	Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
UGD:	La Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública.
UTIC:	La unidad administrativa de la Institución responsable de proveer de infraestructura y servicios de TIC a las demás áreas y unidades administrativas de la Institución.

2. OBJETIVOS

General:

Definir los procesos que en materia de TIC regirán a la Institución, con el propósito de regular y homologar su gestión, independientemente de la estructura organizacional con que ésta cuente.

Específicos:

1. Proporcionar a las Instituciones procesos simplificados y homologados en materia de TIC, así como las correspondientes regulaciones para cada proceso.
2. Establecer indicadores homologados que permitan a la SFP medir los resultados de la gestión de la UTIC, de manera que le sea posible definir estrategias de apalancamiento y apoyo a las Instituciones que lo requieran.
3. Contribuir a alcanzar una mayor eficiencia en las actividades y procesos institucionales, mediante la aplicación del "Marco rector de procesos en materia de TIC", contenidos en el presente Manual.

3. AMBITO DE APLICACION

El presente Manual es de aplicación general en las Instituciones, a través de sus correspondientes UTIC.

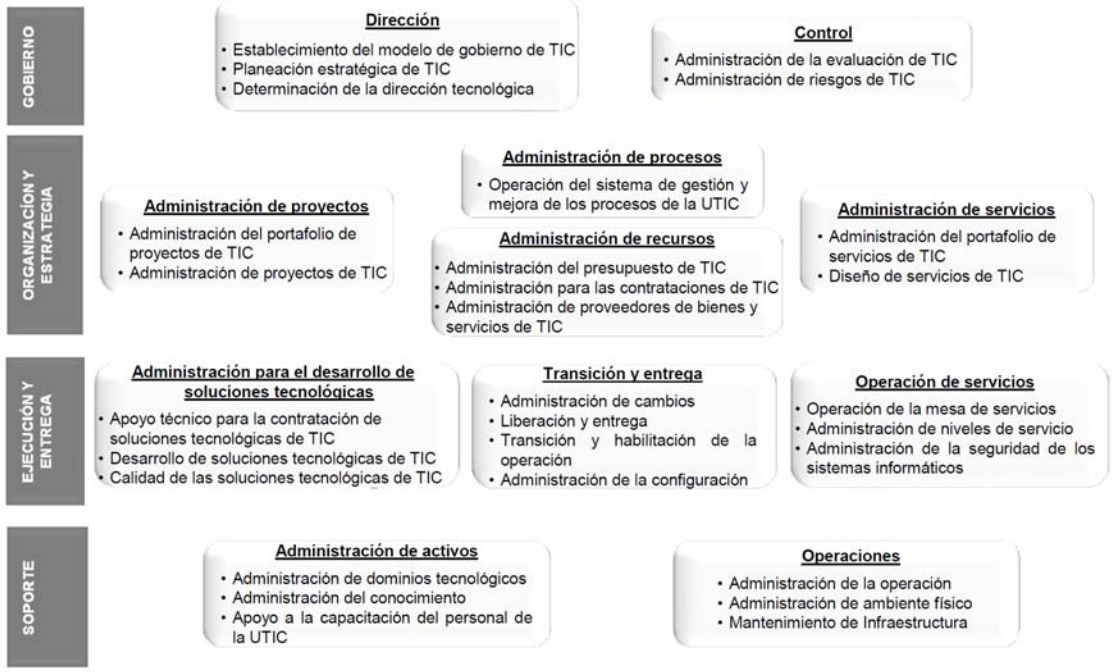
4. MARCO JURIDICO

Los ordenamientos jurídicos referidos en este apartado, se citan de manera enunciativa y no limitativa.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
3. Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
4. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
5. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
6. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
7. Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.
8. Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública.
9. Reglamento de Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
10. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
11. Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
12. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
13. Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2008.
14. Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de diciembre de 2006.
15. Lineamientos Específicos para la Aplicación y Seguimiento de las Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2006.
16. Acuerdo por el que se adicionan y modifican los lineamientos específicos para la aplicación y seguimiento de las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de mayo de 2007.
17. Lineamientos de Protección de Datos Personales, emitidos por el Instituto Federal de Acceso a la Información.
18. Recomendaciones sobre medidas de Seguridad aplicables a los Sistemas de Datos Personales emitidos por el Instituto Federal de Acceso a la Información.
19. Acuerdo por el que se da a conocer la Agenda de Gobierno Digital, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 2009.

5. PROCESOS EN MATERIA DE TIC

El presente Manual contiene la estrategia para armonizar y homologar las actividades de las Instituciones en materia de TIC, identificadas y agrupadas en 29 procesos, que conforman el "Marco rector de procesos en materia de TIC", el cual se muestra en la siguiente figura:



5.1 DR - DIRECCION

5.1.1 EMG - Establecimiento del modelo de gobierno de TIC

5.1.1.1 Objetivos del proceso

General:

Establecer un modelo de gobierno de TIC en la Institución, mediante la conformación de dos grupos de trabajo para efectuar, entre otras acciones, el análisis de las oportunidades de aprovechamiento de las TIC y asegurar la adecuada organización al interior de la UTIC para la gestión de sus procesos.

Específicos:

1. Establecer un modelo de gobierno de TIC.
2. Establecer y mantener al interior de la UTIC los roles definidos en el "Marco rector de procesos en materia de TIC".
3. Operar y mantener un modelo de gobierno de las TIC, a fin de:
   a) Promover que los mandos medios y los titulares de las unidades administrativas de la Institución, coadyuven con la UTIC en la toma de decisiones para la dirección y control de las TIC, así como para la entrega efectiva y eficiente de servicios de TIC.
   b) Asegurar que la asignación de roles a quienes integran el Recurso humano en la UTIC, permita la gestión eficiente de los procesos indicados en el presente Manual.

5.1.1.2	Descripción del proceso

5.1.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

EMG-1	Establecer un modelo de gobierno de TIC
Descripción	Establecer el Grupo de trabajo para la dirección de TIC y el Grupo de trabajo estratégico de TIC, para la implantación y adopción del modelo de gobierno de TIC, en la entrega de los servicios de TIC y en la gestión de los procesos de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso solicitará el apoyo del Titular de la Institución para:** 1. Establecer el Grupo de trabajo para la dirección de TIC, mediante el Documento de integración y operación del Grupo de trabajo para la dirección de TIC y asegurar que: a) El Documento contenga, al menos: objetivos y responsabilidades del Grupo de Trabajo; miembros del grupo; roles y responsabilidades de cada miembro, así como el funcionamiento del Grupo de trabajo. b) El Grupo de trabajo se integre por servidores públicos que deberán ser de alto nivel dentro de la Institución. Este grupo estará encabezado por el Titular de la UTIC. c) Se comuniquen los roles y responsabilidades de los integrantes del Grupo de trabajo para la dirección de TIC. d) Se realicen, entre otras actividades, las siguientes: i. Determinar las oportunidades y los riesgos en el uso de TIC. ii. Determinar las prioridades de las Iniciativas de TIC alineadas con la estrategia y las prioridades institucionales. iii. Verificar que las principales inversiones en materia de TIC se encuentren alineadas a los objetivos estratégicos de la Institución. iv. Evaluar el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos para los servicios de TIC. **El Responsable de este proceso deberá:** 2. Establecer el Grupo de trabajo estratégico de TIC, mediante el Documento de integración y operación del Grupo de trabajo estratégico de TIC y asegurarse de que: a) El Documento contenga, al menos: los objetivos y responsabilidades del grupo; roles y responsabilidades de cada miembro, así como el funcionamiento del grupo. b) El grupo se integre por servidores públicos de la UTIC. Este grupo estará encabezado por el servidor público de la UTIC que designe su Titular. c) Se comuniquen los roles y responsabilidades de los integrantes del Grupo de trabajo estratégico de TIC. d) Se realicen entre otras actividades, las de definir, implementar y mantener una adecuada organización al interior de la UTIC, mediante la asignación de roles y responsabilidades para la gestión de los procesos, atendiendo a las necesidades para la gobernabilidad de los procesos y proyectos de la UTIC.

EMG-2	Establecer y mantener una adecuada organización de la UTIC
Descripción	Distribuir de manera equilibrada los roles y responsabilidades en la organización de la UTIC para atender las necesidades de gobierno de TIC.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo estratégico de TIC deberá:** 1. Asignar roles y responsabilidades a los servidores públicos de la UTIC, para cada proceso, de manera que se delimite con precisión su participación, considerando sus conocimientos, experiencia y habilidades, para lo cual deberá: a) Utilizar la matriz denominada RACI, (acrónimo de sus siglas en inglés: Responsible, Accountable, Consulted and Informed), la cual debe incluir el cruce de roles sobre las posibilidades de acción definidas en la matriz: responsable de la ejecución, responsable de rendir cuentas, responsable de asesorar o proporcionar consultoría y responsable de mantenerse informado. b) Integrar la asignación de roles y responsabilidades en el Documento de descripción de roles y responsabilidades.

	2. Implantar, en la medida de lo posible, la segregación de roles y responsabilidades con la finalidad de que se reduzca la posibilidad de que un solo individuo ejecute o administre un proceso o actividad crítica, mediante lo siguiente: a) Definir los tramos de actividades a los diversos actores en cada proceso o actividad. b) Definir las acciones para identificar y prevenir irregularidades en la gestión de los procesos, originadas por roles y responsabilidades inadecuadamente asignados, de manera que sea posible evitar discrecionalidades o errores. c) Implantar controles para asegurar que los roles y responsabilidades se ejerzan de acuerdo a las asignaciones efectuadas. d) Integrar la información de este factor crítico en el Documento de segregación de roles y responsabilidades. 3. Supervisar las asignaciones efectuadas, apoyándose en el sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC que se opera en el proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 4. Evaluar, al menos una vez al año, la asignación de roles y responsabilidades y ajustarla, según sea necesario. **El Responsable de este proceso deberá:** 5. Comunicar a los servidores públicos de la UTIC de los roles y responsabilidades asignados en esta actividad.

EMG-3	**Operar y mantener el modelo de gobierno de TIC**
Descripción	Institucionalizar prácticas para asegurar que las TIC sean aprovechadas con dirección y gobierno.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:** 1. Tomar acuerdos sobre los asuntos que en materia de TIC le sean puestos a su consideración, a través de la Lista de asuntos y acuerdos directivos. 2. Participar en los procesos APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC y APS- Administración del portafolio de servicios de TIC, conforme se señala en los mismos. 3. Aprobar el PETIC y mantenerse informado del seguimiento del mismo, conforme a lo señalado en el proceso PE- Planeación estratégica de TIC. 4. Aprobar el sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC; las Matrices de riesgos de TIC; el Documento de administración del SGSI, así como los indicadores del Cuadro de mando integral de la UTIC. **El Responsable de este proceso deberá:** 5. Informar al Titular de la Institución acerca de los resultados, recomendaciones y acuerdos del Grupo de trabajo para la dirección de TIC.

5.1.1.2.2	**Relación de productos**
1.1.	“Documento de integración y operación del Grupo de trabajo para la dirección de TIC”, formato sugerido: anexo 1, formato 1.
1.2	“Documento de integración y operación del Grupo de trabajo estratégico de TIC”, formato sugerido: anexo 1, formato 2.
1.3	“Documento de descripción de roles y responsabilidades”, formato sugerido: anexo 1, formato 3.
1.4	“Documento de segregación de roles y responsabilidades”, formato sugerido: anexo 1, formato 4.
1.5	“Lista de asuntos y acuerdos directivos”, formato sugerido: anexo 1, formato 5.

5.1.1.2.3	**Relación de roles**
1.1.	Responsable del proceso EMG- Establecimiento del modelo de gobierno de TIC.
1.2	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.
1.3	Grupo de trabajo estratégico de TIC.

5.1.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del Grupo de trabajo para la dirección de TIC.	Medir la eficacia en la resolución de asuntos tratados por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC.	Comparar el número de asuntos resueltos con el número de asuntos tratados en las sesiones del grupo de trabajo.	Dimensión: Eficacia. Tipo: Estratégico.	% eficacia= (Número de asuntos resueltos en las reuniones del Grupo / Número de asuntos tratados en las reuniones del Grupo) X 100	El Responsable del proceso EMG-Establecimiento del modelo de gobierno de TIC.	Semestral.
Resultados del Grupo de trabajo estratégico de TIC.	Medir la eficacia del Grupo de trabajo estratégico de TIC en términos de las supervisiones efectuadas.	Medir la eficacia del grupo por medio de las acciones de supervisión que éste efectúe para verificar el apego a las asignaciones efectuadas.	Dimensión: Eficacia. Tipo: Estratégico.	% eficacia= (Número de supervisiones realizadas / Número de supervisiones programadas) X 100	El Responsable del proceso EMG-Establecimiento del modelo de gobierno de TIC.	Semestral.

5.1.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Titular de la UTIC es el Responsable de este proceso.
1.2	Los roles que se señalan en cada uno de los procesos de este Manual serán asignados a los servidores públicos de la UTIC en este proceso. Para cualquier cambio en su asignación será necesario considerar los resultados del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.
1.3	Los servidores públicos de la UTIC serán responsables, de acuerdo a los roles que les sean asignados, de las actividades que en los diversos procesos de este Manual se señalan para dichos roles.
1.4	El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá apoyar la implantación, operación y mejora del SGSI.

5.1.2	PE - Planeación estratégica de TIC

5.1.2.1	Objetivos del proceso

General:

Que la Institución cuente con un PETIC, con el objeto de establecer líneas de acción en materia de TIC y su seguimiento, alineadas a los objetivos institucionales, de acuerdo lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y especiales que resulten aplicables, así como las estrategias y líneas de acción de la Agenda de Gobierno Digital.

Específicos:

1. Establecer y mantener alineada la misión y visión de la UTIC en el contexto de la Institución.
2. Identificar los objetivos y prioridades de la Institución con la finalidad de proponer proyectos de TIC, especialmente de aquéllos relacionados con la mejora de trámites y servicios públicos.
3. Identificar las oportunidades y riesgos para el cumplimiento de los Objetivos estratégicos de TIC mediante el análisis del entorno y de la Institución.
4. Elaborar el Mapa estratégico de la UTIC en el que se definen estrategias, líneas de acción e indicadores de TIC.
5. Establecer los mecanismos para elaborar, operar y supervisar el avance del PETIC, en términos de proyectos, metas e indicadores.
6. Elaborar el PETIC y dar seguimiento a su avance, entre otros factores, en lo relativo a las estimaciones del presupuesto de inversión por proyecto, a los beneficios esperados y a las fuentes de financiamiento; con el propósito de asegurar su cumplimiento y corregir desviaciones.
7. Dar seguimiento a los indicadores estratégicos de TIC, mediante el Cuadro de mando integral de la UTIC.

5.1.2.2	Descripción del proceso

5.1.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

PE-1	Analizar el entorno en materia de TIC
Descripción	Identificar y analizar los factores que conforman el entorno de la Institución en materia de TIC, mediante el reconocimiento de la situación actual.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC deberá:** 1. Identificar los elementos regulatorios y tecnológicos que influyen o pueden influir en la ejecución de las actividades y servicios que provee la UTIC. 2. Realizar un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que influyen en el cumplimiento de las funciones de la Institución en materia de TIC, para lo cual se deberá considerar lo previsto en el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y especiales que apliquen, los objetivos estratégicos de la Institución, así como las estrategias y líneas de acción de la Agenda de Gobierno Digital. 3. Identificar elementos del ambiente externo que podrían representar una amenaza u oportunidad en materia de TIC para la Institución, como pueden ser: factores legales, regulatorios, políticos, económicos, sociales y tecnológicos. 4. Identificar fortalezas y debilidades de la Institución en materia de TIC, como pueden ser: disponibilidad de recursos tecnológicos, recursos financieros, procesos, capacidades de la infraestructura y servicios de TIC, así como la percepción de los usuarios. 5. Integrar la información de los factores críticos anteriores en la Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

PE-2	Establecer la misión, visión y estrategias de la UTIC
Descripción	Establecer la misión, visión y estrategias de la UTIC y comunicarlos de manera efectiva.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC deberá:** 1. Establecer la misión de la UTIC, que describa de manera clara y concreta su propósito fundamental. 2. Establecer la visión de la UTIC, que describa la situación deseada que busca alcanzar a largo plazo. Debe ser fácil de recordar y estar alineada a los objetivos estratégicos de la Institución. 3. Obtener la aprobación de la misión y visión de la UTIC por parte del Titular de ésta. 4. Difundir la misión y la visión de la UTIC en la Institución, por medio de actividades continuas que busquen transmitir y sensibilizar la importancia de éstas. 5. Establecer, con apoyo de los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, los Objetivos estratégicos de TIC y sus indicadores, en base a: a) La misión y visión de la UTIC. b) Los resultados del FODA. c) Los programas y objetivos estratégicos de la Institución. d) Los indicadores institucionales relacionados. e) Las Iniciativas de TIC preexistentes. 6. Integrar el Documento estratégico de TIC con la información obtenida de los factores críticos anteriores y obtener del Responsable de este proceso la aprobación del documento. 7. Integrar la información relativa a Iniciativas de TIC en el Repositorio de iniciativas de TIC y proyectos estratégicos de la UTIC, incluyendo los datos necesarios para su seguimiento a nivel estratégico.

PE-3	**Desarrollar el mapa estratégico y cuadro de mando integral de la UTIC**
Descripción	Establecer objetivos y metas de la UTIC mediante el diseño e implementación de un mapa estratégico y un cuadro de mando integral de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC deberá:** 1. Analizar la situación actual de la UTIC obtenida del FODA. 2. Analizar las funciones sustantivas de la Institución. 3. Integrar el Mapa estratégico de la UTIC, con base en el Documento estratégico de TIC, de manera que en dicho Mapa se definan los Objetivos estratégicos de la UTIC en las cuatro perspectivas siguientes: a) Perspectiva financiera: Objetivos estratégicos que permitan tener una situación económica favorable en la UTIC. b) Perspectiva de cliente o usuario: Objetivos estratégicos que permitan mantener niveles de satisfacción adecuados de los usuarios de la Institución. c) Perspectiva de procesos: Objetivos estratégicos que permitan que los procesos contenidos en este Manual operen de manera efectiva, eficiente y con un adecuado nivel de control. d) Perspectiva de recursos humanos: Objetivos estratégicos que permitan que los Recursos humanos en la UTIC obtengan el conocimiento y capacidades necesarios para cumplir los roles que le sean asignados. 4. Incluir la interrelación y dependencia que guarden entre sí las cuatro perspectivas. 5. Integrar indicadores estratégicos relevantes para la toma de decisiones, en cada una de las perspectivas. 6. Definir las metas y acciones que permitan cumplir los Objetivos estratégicos de TIC. 7. Establecer en el Mapa estratégico de la UTIC, la correspondencia existente entre indicadores, metas y acciones. 8. Establecer un cuadro de mando integral que integre la información del Mapa estratégico de la UTIC y los indicadores estratégicos definidos. El Cuadro de mando integral de la UTIC deberá: a) Plasmar los avances y desviaciones en el cumplimiento de la planeación estratégica de TIC de la Institución. b) Permitir que se obtenga una medición del cumplimiento de las estrategias de TIC y los compromisos de la UTIC, en las cuatro perspectivas definidas en el factor crítico 3.

PE-4	**Identificar las iniciativas y proyectos estratégicos de TIC**
Descripción	Identificar las principales iniciativas y los proyectos estratégicos de TIC que deben ser ejecutados para cumplir con lo establecido en el Mapa estratégico de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC, con apoyo del Grupo de trabajo estratégico de TIC, deberá:** 1. Determinar las iniciativas y proyectos estratégicos de TIC necesarios para cumplir con los Objetivos estratégicos de TIC. 2. Priorizar las iniciativas y proyectos estratégicos de TIC, considerando su relevancia para cumplir con los Objetivos estratégicos de TIC. 3. Estimar la inversión requerida para las iniciativas y proyectos estratégicos de TIC, desagregándola, al menos, en los siguientes rubros: recursos financieros, materiales y humanos. 4. Integrar las iniciativas y proyectos estratégicos de TIC al portafolio de proyectos de TIC que se establece en el proceso APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC, y obtener la Relación de iniciativas de TIC y proyectos estratégicos de la UTIC.

PE-5	Elaborar, validar, aprobar, comunicar y actualizar el PETIC
Descripción	Elaborar, validar, aprobar, comunicar y actualizar el PETIC.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC, con apoyo de los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, deberá:** 1. Elaborar el PETIC, integrando la información de las actividades anteriores (PE-1 a PE-4) en la herramienta de registro y seguimiento determinada por la UGD. **El Responsable de este proceso deberá:** 2. Revisar y validar el PETIC. 3. Presentar el PETIC al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, para su aprobación. 4. Enviar el PETIC a la UGD y difundirlo a todos los involucrados. **El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC, con apoyo de los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, deberá:** 5. Actualizar el PETIC cuando existan razones de carácter técnico, económico o de otra naturaleza que sean justificadas. Las actualizaciones al PETIC están sujetas a los factores críticos 2 a 4 anteriores.

PE-6	Dar seguimiento a la planeación estratégica de TIC
Descripción	Dar seguimiento a los avances en el cumplimiento de la planeación estratégica de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de la planeación estratégica de la UTIC deberá:** 1. Dar seguimiento al avance del PETIC y reportarlo trimestralmente a la UGD, previa aprobación del Titular de la UTIC por medio del Reporte de seguimiento del PETIC que se obtiene de la herramienta provista por la UGD. 2. Informar trimestralmente al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, del cumplimiento del PETIC y de la situación de los indicadores en el Cuadro de mando integral de la UTIC. 3. Dar seguimiento a los acuerdos del Grupo de trabajo para la dirección de TIC, relacionados con el PETIC y con los indicadores del Cuadro de mando integral de la UTIC. 4. Identificar, registrar y administrar las acciones correctivas en caso de desviación en el avance real del PETIC o en los indicadores del Cuadro de mando integral de la UTIC.

5.1.2.2.2	Relación de Productos
1.1	“Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)”, conforme al formato que defina la Institución.
1.2	“Documento estratégico de TIC”, formato sugerido: anexo 2, formato 1.
1.3	“Mapa estratégico de la UTIC”, formato sugerido: anexo 2, formato 2.
1.4	“Cuadro de mando integral de la UTIC”, formato sugerido: anexo 2, formato 3.
1.5	“Repositorio de iniciativas de TIC y proyectos estratégicos de la UTIC”, definido por la Institución.
1.6	“Relación de iniciativas de TIC y proyectos estratégicos de la UTIC”, formato sugerido: anexo 2, formato 4.
1.7	“PETIC”, herramienta indicada por la UGD.
1.8	“Reportes de seguimiento del PETIC”, emitidos por la herramienta indicada por la UGD.

5.1.2.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso PE- Planeación estratégica de la UTIC.
1.2	Responsable de la planeación estratégica de la UTIC.
1.3	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.

5.1.2.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento en la entrega del PETIC.	Medir el cumplimiento en la entrega del PETIC.	Registrar la eficiencia en la entrega del PETIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	Entrega en tiempo.	El Responsable del proceso PE-Planeación estratégica de TIC.	Anual.
Eficiencia del PETIC.	Medir la eficiencia en la elaboración del PETIC.	Obtener la eficiencia en base al número de ajustes técnicos integrados como una actualización al PETIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de incidencia= (Número de ajustes técnicos al PETIC / Número de ajustes totales) X 100	El Responsable del proceso PE-Planeación estratégica de TIC.	Trimestral.

5.1.2.4	Reglas del proceso
1.1	El Titular de la UTIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso deberá verificar que en el Documento estratégico de TIC de la Institución, se incorporen las directrices planteadas en la Agenda de Gobierno Digital.

5.1.3	DDT - Determinación de la dirección tecnológica

5.1.3.1	Objetivos del proceso

General:

Determinar la dirección tecnológica de la Institución y establecer un Programa de tecnología que facilite la selección, el desarrollo, la aplicación y el uso de la infraestructura de TIC, de manera que ésta responda a la dinámica de la Institución.

Específicos:

1. Determinar los requerimientos tecnológicos que, de acuerdo a las necesidades de la Institución, deberán ser incorporados en el Programa de tecnología.
2. Definir un Programa de tecnología que incluya la arquitectura tecnológica que considere los dominios tecnológicos necesarios para estandarizar y evolucionar a una infraestructura de TIC que cuente con la capacidad para satisfacer las necesidades actuales y proyectadas de la Institución.
3. Balancear el Programa de tecnología en cuanto se refiere a necesidades, innovación, beneficios, riesgos y costos.
4. Orientar a la Institución hacia el desarrollo de nuevas formas para cumplir con sus objetivos en materia de TIC.

5.1.3.2	Descripción del proceso

5.1.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

DDT-1	Establecer el Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica
Descripción	Conformar el Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer el Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, mediante el Documento de roles y responsabilidades del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, y asegurarse de que: a) El grupo sea encabezado por el servidor público de la UTIC que haya designado. b) El documento contenga al menos la descripción de roles y responsabilidades de los miembros del grupo, así como el funcionamiento del grupo. **El Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica deberá:** 2. Comunicar el alcance, objetivos, roles y responsabilidades de los integrantes del grupo, a los Recursos humanos en la UTIC.

DDT-2	Determinar la visión de la tecnología
Descripción	Analizar las tecnologías existentes y emergentes y definir cuál dirección tecnológica es la apropiada para materializar los objetivos y estrategias de TIC, acordes a los requerimientos de la Institución.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica deberá:** 1. Definir los requerimientos tecnológicos derivados de las necesidades, objetivos, estrategias, proyectos y servicios de la Institución en materia de TIC, que deberán ser soportados por la dirección tecnológica que se defina. Para definir los requerimientos tecnológicos es útil desarrollar escenarios de uso, con una descripción integral de la situación o necesidad de negocio en conjunto con la perspectiva tecnológica que permita analizar los requerimientos con respecto al impacto en el negocio. 2. Definir el alcance, estructura y nivel de detalle de los elementos de la arquitectura tecnológica, considerando la estructura de los datos, el modelo de aplicaciones y de infraestructura, así como la estructura de servicios de TIC de la Institución. 3. Dar seguimiento a la evolución del mercado y de las tecnologías emergentes, con el propósito de identificar nuevas tecnologías que puedan ser aprovechables. 4. Realizar la selección de las áreas y tópicos de investigación de TIC, en función de las iniciativas, proyectos de TIC y requerimientos tecnológicos identificados. 5. Compilar las investigaciones en materia de TIC a fin de establecer las posibles Directrices rectoras. 6. Determinar las Directrices rectoras para la arquitectura tecnológica que guiarán las definiciones de la arquitectura tecnológica, considerando los requerimientos tecnológicos y los resultados de los factores críticos anteriores. Para cada directriz se deberá definir, al menos, lo siguiente: a) La conceptualización de cada directriz. b) Los servicios actuales y proyectados que deberá soportar. c) El dominio tecnológico asociado y las capacidades actuales del mismo. d) La tecnología existente y las tendencias viables que pueden ser aprovechables. e) Estimaciones de presupuesto.

DDT-3	Establecer y actualizar el Programa de tecnología
Descripción	Elaborar, establecer y mantener actualizado el Programa de tecnología con base en las Directrices rectoras de la dirección tecnológica.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica deberá:** 1. Elaborar el Programa de tecnología basado en un análisis de cada uno de los elementos tecnológicos identificados en la actividad anterior. El Programa contendrá: a) La descripción del estado actual de los componentes de cada dominio para establecer una línea base que sustente la planeación estratégica. b) Las descripciones de la arquitectura tecnológica que se desea para cada uno de los dominios tecnológicos, conforme a la visión tecnológica de la Institución. c) La información de la selección de las perspectivas de la arquitectura tecnológica que se desea, de forma que demuestre que responde a los requerimientos tecnológicos y a los objetivos esperados por las unidades administrativas involucradas, en un plazo determinado. d) Un estudio de las brechas entre la arquitectura tecnológica en operación y la arquitectura tecnológica que se desea. e) La definición de la arquitectura tecnológica que se desea y, de ser necesario, la definición de arquitecturas tecnológicas de transición, como etapas intermedias para llegar a la arquitectura tecnológica deseada.

	2. A partir del Programa de tecnología, el grupo: a) Planteará modelos de arquitectura tecnológica enfocados en la capacidad de la Institución. b) Definirá estándares para la reutilización de componentes con orientación a la interoperabilidad. c) Se asegurará que los diversos dominios puedan esquematizarse en una sola representación lógica. 3. Evaluar y seleccionar la alternativa de implantación de las arquitecturas tecnológicas deseadas que conformen el Programa de tecnología para pasar del estado actual al deseado, así como evaluar las correlaciones, costos y beneficios de las alternativas. 4. Integrar las Iniciativas de TIC y los proyectos de tecnología al Programa de tecnología, considerando la prioridad, el orden, las interdependencias y sus beneficios. 5. Incluir en el Programa de tecnología los costos relacionados con las Iniciativas de TIC y los proyectos de tecnología y otros costos derivados de la estrategia de transición, riesgos tecnológicos y las mejoras esperadas relacionadas con la interoperabilidad de plataformas y aplicaciones. 6. Revisar el Programa de tecnología, integrando las Iniciativas de TIC y proyectos de tecnología autorizados en el proceso APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC. 7. Someter a autorización del Responsable de este proceso el Programa de tecnología. 8. Dar seguimiento a la implementación del Programa de tecnología. 9. Revisar y, en su caso, actualizar semestralmente el Programa de tecnología. 10. Asegurar que los grupos de trabajo involucrados participen en la planeación y aprobación de los proyectos de migración y cambio que se prevean ejecutar para la transición a la arquitectura tecnológica por implantar. 11. Asegurar que los cambios en la arquitectura tecnológica se realicen siguiendo el proceso ACMB- Administración de cambios. 12. Determinar las condiciones bajo las cuales los componentes de la arquitectura tecnológica podrían cambiarse una vez implementados, así como las condiciones necesarias para iniciar el ciclo de actualización de la arquitectura tecnológica.

DDT-4	**Dar seguimiento a tendencias y a disposiciones normativas**
Descripción	Establecer un mecanismo para dar seguimiento a las tendencias de TIC, así como a las disposiciones normativas en la materia y considerarlas en el Programa de tecnología.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica deberá:** 1. Definir el Documento del mecanismo de seguimiento al desarrollo tecnológico y sus tendencias, asegurándose de incluir en éste: a) La forma para determinar las fuentes a las que se dará seguimiento sobre los desarrollos y tendencias tecnológicas de interés. b) La forma para elaborar documentos con información relativa a las tendencias de TIC que les permitan comparar con las arquitecturas actuales. 2. Aplicar el mecanismo de seguimiento definido, para: a) Evaluar la posible contribución de tecnologías emergentes al logro de los Objetivos estratégicos de TIC. b) Dar seguimiento a las reformas de disposiciones jurídicas en materia de TIC y analizar su impacto en el Programa de tecnología, para prever en su caso los cambios que resulten pertinentes. c) Informar a los integrantes de los grupos de trabajo de la UTIC sobre los resultados del seguimiento efectuado.

DDT-5	Administrar los requerimientos tecnológicos
Descripción	Identificar, almacenar y comunicar los requerimientos tecnológicos derivados de los objetivos, estrategias y servicios que deberán ser soportados por la arquitectura tecnológica.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica deberá:** 1. Registrar requerimientos tecnológicos e incluir aquéllos que resultarían necesarios para la arquitectura tecnológica deseada. 2. Determinar la prioridad de los requerimientos tecnológicos, de acuerdo a su tipo y etapa en el ciclo de vida de la arquitectura tecnológica. 3. Dar seguimiento a los requerimientos tecnológicos a fin de reasignar prioridades, agregar, ajustar o dar de baja requerimientos tecnológicos. 4. Elaborar un análisis de impacto de los cambios en los requerimientos tecnológicos para presentarlo a los grupos de trabajo responsables de iniciativas, proyectos y servicios de TIC que se vean involucrados y, de ser necesario, al Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 5. Asegurarse que los datos de los requerimientos tecnológicos en su estado inicial y sus diversas actualizaciones queden registrados en el Repositorio de requerimientos tecnológicos.

5.1.3.2.2	Relación de productos
1.1	"Documento de roles y responsabilidades del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica", formato sugerido: anexo 3, formato 1.
1.2	"Directrices rectoras para la arquitectura tecnológica", formato sugerido: anexo 3, formato 2.
1.3	"Programa de tecnología", conforme al formato que defina la Institución.
1.4	"Documento del mecanismo de seguimiento al desarrollo tecnológico y sus tendencias", conforme al formato que defina la Institución.
1.5	"Repositorio de requerimientos tecnológicos", definido por la Institución.

5.1.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso DDT- Determinación de la dirección tecnológica.
1.2	Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.

5.1.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia de la arquitectura tecnológica.	Determinar la eficiencia del proceso.	Determinar la eficiencia del proceso por la medición de los ajustes que se efectúen a la arquitectura tecnológica.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de incidencia = (Número de ajustes por factores no considerados / Número de ajustes totales) X 100	El Responsable del proceso DDT-Determinación de la dirección tecnológica.	Trimestral.

5.1.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Titular de la UTIC es el Responsable de este proceso.

5.2	CN - CONTROL

5.2.1	AE - Administración de la evaluación de TIC

5.2.1.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de la ejecución de la planeación estratégica de TIC, así como acciones de mejora a partir de sus resultados.

Específicos:

1. Establecer un sistema que permita evaluar la operación y servicios de TIC, mediante la definición de indicadores y el seguimiento a éstos.
2. Proporcionar informes de resultados de la operación de los procesos y de los servicios de TIC, así como del avance en el cumplimiento de objetivos.
3. Establecer acciones de mejora para prevenir o corregir desviaciones, así como dar seguimiento a las mismas.

5.2.1.2	Descripción del proceso

5.2.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

AE-1	Establecer el sistema de evaluación de TIC
Descripción	Establecer los indicadores que integrarán el sistema de evaluación de TIC.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC, con apoyo de los Responsables de los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC", deberá:** 1. Integrar el Documento de indicadores del sistema de evaluación de TIC, considerando los siguientes elementos: a) Los indicadores de los procesos del Manual. b) El diseño de indicadores para medir: proyectos y servicios de TIC; reducción de costos; satisfacción de los usuarios; niveles de servicio y cumplimiento de los Objetivos estratégicos de TIC. c) Los insumos que este proceso requiere de los demás procesos del Manual y los productos a entregar al proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. d) La forma de operar del sistema. 2. Obtener la aprobación del Responsable de este proceso para el establecimiento del sistema de evaluación de TIC. 3. Revisar, al menos una vez al año, el diseño de los indicadores y forma de operar del sistema de evaluación de TIC, de manera que se asegure su consistencia e integralidad. 4. Difundir el Documento de indicadores del sistema de evaluación de TIC entre el Recurso humano en la UTIC y usuarios involucrados. 5. Sensibilizar al Recurso humano en la UTIC y usuarios sobre la importancia de la evaluación de TIC a través de los indicadores establecidos.

AE-2	Alinear los insumos y las métricas
Descripción	Establecer los insumos y las métricas de cada indicador de proyectos y servicios de TIC, de manera que sean consistentes con los indicadores de los procesos del presente Manual.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 1. Identificar los insumos y las métricas de los indicadores. 2. Establecer, para cada métrica, su identificación y características: nombre, categoría, unidad de medida, periodicidad de recolección, valores máximos y mínimos; responsable del diseño de cada métrica e indicador, entre otros atributos de las métricas. 3. Especificar las fórmulas de cálculo de las métricas y los indicadores. 4. Establecer los valores máximos y mínimos de cada nivel de desempeño de los indicadores. 5. Integrar las definiciones de los factores anteriores en el Documento de métricas y fórmulas de cálculo del sistema de evaluación de TIC. 6. Obtener del Titular de la UTIC la aprobación del Documento de métricas y fórmulas de cálculo del sistema de evaluación de TIC. 7. Difundir el Documento de métricas y fórmulas de cálculo del sistema de evaluación de TIC entre el Recurso humano en la UTIC y usuarios involucrados. 8. Verificar la vigencia de las métricas al menos una vez al año.

AE-3	Especificar los mecanismos de recolección y almacenamiento
Descripción	Identificar las fuentes de los datos que son insumo de las métricas y establecer cómo se obtienen y almacenan.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 1. Integrar el Documento de mecanismos de recolección y almacenamiento de datos, con los elementos siguientes: a) Identificación de las fuentes de los datos: el proceso que provee el dato, el responsable que provee el dato, la periodicidad con la que se provee el dato y la forma en que éste se entrega. b) Definición e implantación de las Herramientas para la recolección y almacenamiento de datos. 2. Verificar que la totalidad de las métricas cuentan con una fuente de datos. 3. Obtener la aprobación del Titular de la UTIC del Documento de mecanismos de recolección y almacenamiento de datos. 4. Difundir el Documento de mecanismos de recolección y almacenamiento de datos, entre el Recurso humano en la UTIC y usuarios involucrados. 5. Revisar y, en su caso, actualizar métricas e indicadores al menos una vez al año.

AE-4	Especificar los métodos de análisis
Descripción	Especificar los métodos para el análisis y reporte de los datos del sistema de evaluación de TIC.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 1. Seleccionar métodos y herramientas para el análisis de datos e integrarlos en el Documento de Métodos de análisis del sistema de evaluación de TIC, considerando: a) La naturaleza de los datos que serán insumo del sistema, de manera que permitan el cálculo y análisis de métricas e indicadores. b) La forma y plazos en que se revisarán los métodos seleccionados. c) Que las Herramientas de análisis de datos permitan una elaboración ágil de los Informes de medición y análisis. 2. Especificar y priorizar los requerimientos de información y reportes que deban generarse. 3. Definir el contenido y formato de la información requerida por los métodos de análisis seleccionados. 4. Efectuar, al menos una vez al año, la revisión de métricas, indicadores, informes y de la forma para evaluar los resultados del análisis de datos, así como de los informes establecidos.

AE-5	Establecer el Repositorio de métricas
Descripción	Establecer y mantener actualizado el Repositorio de métricas del sistema de evaluación de TIC.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 1. Determinar las necesidades de almacenamiento y recuperación de métricas. 2. Diseñar e implantar el Repositorio de métricas como un componente del sistema de conocimiento, de acuerdo al proceso ACNC- Administración del conocimiento. 3. Especificar la forma en que se almacenarán, actualizarán y recuperarán las métricas y la información para interpretarlas y evaluarlas. 4. Mantener disponible y actualizado el Repositorio de métricas, con la información que se genere por las actividades del presente proceso. 5. Revisar, al menos una vez al año, la integridad de la información contenida en el Repositorio de métricas.

AE-6	Recolectar y revisar los datos insumo para las métricas
Descripción	Obtener los datos que son insumo para las métricas y analizar e interpretar los mismos.
Factores críticos	**El Analista de evaluación de TIC deberá:** 1. Extraer del Repositorio de métricas los datos de insumo para las métricas. 2. Revisar la integridad y exactitud de los datos de insumo. 3. Analizar e interpretar los datos. 4. Almacenar datos e información de acuerdo con lo señalado en las actividades AE-3 y AE-5 de este proceso. 5. Integrar el Reporte de resultados de la revisión, el cual deberá contener la lista de verificación de los datos insumo para la totalidad de las métricas, de acuerdo a los resultados del análisis y la interpretación de los datos.

AE-7	Elaborar Informes de medición y análisis
Descripción	Elaborar los informes de resultados de la evaluación de la ejecución de la planeación estratégica de TIC.
Factores críticos	**El Analista de evaluación de TIC deberá:** 1. Elaborar los Informes de medición y análisis de manera que muestren: a) El resultado del análisis de los datos de insumo para las métricas y el cálculo de indicadores. b) Los riesgos relacionados con la capacidad de desarrollo de soluciones tecnológicas, la entrega de servicios de TIC y el nivel de cumplimiento de los objetivos de los procesos. c) La interpretación de los resultados. d) Las conclusiones de la medición efectuada, incluyendo el impacto en los servicios de TIC, los activos de TIC y los procesos. 2. Desarrollar, en caso de ser necesario, análisis complementarios, preparar los resultados e integrar éstos a los Informes de medición y análisis. 3. Obtener el visto bueno del Responsable del sistema de evaluación de TIC, para su presentación a los Responsables de los procesos del presente Manual.

AE-8	**Comunicar resultados a los grupos de trabajo y al Recurso humano en la UTIC involucrado**
Descripción	Mantener informados al Grupo de trabajo para la dirección de TIC y a los grupos de trabajo de la UTIC, de los resultados de la evaluación de la ejecución de la planeación estratégica de TIC.
Factores críticos	**El Analista de evaluación de TIC deberá:** 1. Consolidar los datos relevantes que muestren el grado en el que se están cumpliendo los proyectos y servicios de TIC, en Informes ejecutivos de evaluación de TIC, que reflejen el impacto de la gestión. 2. Integrar los controles y acciones realizadas para la mitigación de los riesgos identificados en la UTIC. 3. Mostrar en el Cuadro de mando integral de la UTIC los resultados de los indicadores. 4. Obtener del Responsable del sistema de evaluación de TIC, la aprobación de los resultados consolidados de los informes ejecutivos. **El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 5. Elaborar las conclusiones finales sobre el impacto a los procesos, proyectos, recursos y servicios de TIC. 6. Dar a conocer, en forma oportuna y confiable los Informes ejecutivos de evaluación de TIC, a los Responsables de los procesos de la UTIC y a los miembros de los grupos de trabajo establecidos en cada proceso, así como las acciones que se realizaron para mitigar los riesgos que se materializaron.

AE-9	**Implementar acciones de mejora**
Descripción	Identificar desviaciones y oportunidades de mejora en los proyectos y servicios de TIC, con base en los Informes ejecutivos de evaluación de TIC, para definir e implementar las acciones correctivas y preventivas.
Factores críticos	**El Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá:** 1. Identificar desviaciones y oportunidades de mejora, con base en los Informes ejecutivos de evaluación de TIC. 2. Determinar, con la participación del Recurso humano en la UTIC involucrado, las acciones correctivas y preventivas e integrarlas en el Programa de mejora, incorporando actividades para revisiones periódicas. 3. Definir los resultados esperados de la implementación del Programa de mejora. 4. Coordinar a los involucrados en la ejecución del Programa de mejora. 5. Evaluar los resultados del Programa de mejora y comunicar al Titular de la UTIC y a los responsables de proyectos y servicios de TIC dichos resultados y su evaluación, que incluirá: a) El comparativo de los resultados esperados y de los obtenidos. b) Las lecciones aprendidas. c) Las conclusiones documentadas.

5.2.1.2	**Relación de productos**
1.1	“Documento de Indicadores del sistema de evaluación de TIC”, formato sugerido: anexo 4, formato 1.
1.2	“Documento de métricas y fórmulas de cálculo del sistema de evaluación de TIC”, formato sugerido: anexo 4, formato 2.
1.3	“Documento de mecanismos de recolección y almacenamiento de datos”, formato sugerido: anexo 4, formato 3.
1.4	“Herramientas para la recolección y almacenamiento de datos”, definidas por la Institución.
1.5	“Documento de métodos de análisis del sistema de evaluación de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.
1.6	“Herramientas de análisis de datos”, definidas por la Institución.
1.7	“Repositorio de métricas”, definido por la Institución.
1.8	“Reporte de resultados de la revisión”, formato sugerido: anexo 4, formato 4.
1.9	“Informes de medición y análisis”, formato sugerido: anexo 4, formato 5.
1.10	“Informes ejecutivos de evaluación de TIC”, formato sugerido: anexo 4, formato 6.
1.11	“Programa de mejora”, formato sugerido: anexo 4, formato 7.

5.2.1.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso AE- “Administración de la evaluación de TIC”.
1.2	Responsable del sistema de evaluación de TIC.
1.3	Analista de evaluación de TIC.

5.2.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultado del sistema de evaluación de TIC.	Conocer la eficiencia con la que está operando el sistema de evaluación de TIC.	Medir las desviaciones y oportunidades de mejora resueltas por medio del sistema de evaluación de TIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Desviaciones y oportunidades de mejora resueltos por medio del sistema de evaluación de TIC / Desviaciones y oportunidades de mejora identificados por medio del sistema de evaluación de TIC) X 100	El Responsable del sistema de evaluación de TIC.	Semestral.

5.2.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Titular de la UTIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso, a través del Responsable del sistema de evaluación de TIC deberá asegurarse que el sistema de evaluación de TIC sea consistente con los demás sistemas de evaluación de la Institución.

5.2.2	ARTI - Administración de riesgos de TIC

5.2.2.1	Objetivos del proceso

General:

Disminuir el impacto de eventos adversos en materia de TIC, que podrían afectar el logro de los objetivos de la Institución.

Específicos:

1. Establecer en la UTIC la administración de riesgos de TIC para identificar, analizar, evaluar, atender y monitorear los riesgos en esa materia.
2. Contar, mediante la administración de riesgos de TIC, con información consistente y oportuna para la toma de decisiones sobre la mitigación de los mismos.

5.2.2.2	Descripción del proceso

5.2.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ARTI-1	Establecer la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC
Descripción	Establecer la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Grupo de trabajo estratégico de TIC, deberá:** 1. Establecer el Grupo de trabajo de riesgos de TIC, mediante el Documento de descripción de roles y responsabilidades del Grupo de trabajo de riesgos de TIC y asegurar que éste contenga, al menos, lo siguiente: a) El alcance, objetivos y responsabilidades del grupo, los roles y responsabilidades de sus miembros, así como el funcionamiento del mismo. b) El señalamiento de que será el Titular de la UTIC, quien presidirá el grupo. c) El compromiso de comunicar el establecimiento del grupo a los integrantes de la UTIC. **El Grupo de trabajo de riesgos de TIC deberá:** 2. Identificar, en el ambiente interno y externo, los riesgos que en materia de TIC podrían presentarse en la Institución, de manera particular en: a) Los estándares y modelos de referencia adoptados por la Institución en materia de TIC. b) Los objetivos y estrategias definidas en materia de TIC. c) Las soluciones tecnológicas y flujos existentes de información en la Institución. d) Los procesos del presente Manual. e) Las disposiciones jurídicas en materia de TIC. Al efectuar la identificación se podrán considerar, como factores que pudieran ser causa raíz de riesgos: los administrativos, legales, de presupuesto, financieros, tecnológicos, económicos, fenómenos naturales, de imagen u otros que se identifiquen de acuerdo a la naturaleza de la Institución. 3. Elaborar la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC, mediante las siguientes acciones: a) Integrar los antecedentes y demás elementos que justifiquen la necesidad de implantar la administración de riesgos de TIC en la Institución. b) Integrar los riesgos identificados conforme al factor crítico anterior. c) Definir las metodologías y herramientas que se usarán para administrar los riesgos en materia de TIC. d) Integrar el marco normativo que resulta aplicable a los riesgos identificados. e) Establecer umbrales de tolerancia al riesgo en materia de TIC en la Institución. f) Establecer mecanismos para medir la administración de riesgos de TIC. g) Establecer las acciones para corregir las desviaciones de los límites de exposición al riesgo, así como los ajustes preventivos a los niveles de tolerancia al riesgo. h) Establecer la forma y periodicidad en que se informará a los grupos de trabajo involucrados y a los usuarios, sobre los riesgos en materia de TIC a los que se encuentran expuestos los procesos y servicios que utilizan. i) Establecer consideraciones sobre riesgos en materia de TIC, para la toma de decisiones estratégicas de la Institución. 4. Asegurarse que la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC permanezca actualizada, mediante: a) La revisión de su alineación con la estrategia de administración de riesgos de la Institución. b) La verificación de las acciones a ejecutarse en caso de incumplimiento en la administración de un riesgo en materia de TIC. c) La revisión de los reportes de gestión de este proceso, misma que se realizará, al menos, cada seis meses. 5. Enviar al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, para su aprobación, la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC. 6. Difundir la Directriz rectora y sus actualizaciones a los involucrados, a fin de asegurar que sea conocida por los mismos. 7. Establecer el Repositorio de riesgos de TIC e integrar la información de la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC.

ARTI-2	**Evaluar los riesgos e integrarlos en Matrices de riesgos de TIC**
Descripción	Identificar, clasificar y priorizar los riesgos de TIC que permitan evaluar los impactos sobre los procesos y los servicios de TIC de la Institución.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de riesgos de TIC deberá:** 1. Recopilar los datos relevantes relacionados con los riesgos de TIC, tales como: a) Incidentes documentados que hayan tenido algún impacto en la Institución. b) Descripción de los riesgos del Activo de TIC a evaluar. c) Controles actualmente implantados en los Activos de TIC a evaluar. 2. Identificar y clasificar las amenazas y riesgos en materia de TIC, conforme a lo siguiente: a) No causadas por el hombre: i. Fallas de TIC o de infraestructura de soporte. ii. Desastres naturales. b) Causados por el hombre: i. Dolosas, realizadas con la intención de causar un daño. ii. Culposas, realizadas sin intención de causar un daño. 3. Identificar los factores de riesgo que afecten a la Institución, de acuerdo a las causas raíz identificadas en la Directriz rectora de administración de riesgos de TIC. 4. Identificar y analizar escenarios de riesgo de TIC que permitan evaluar y obtener los impactos potenciales, considerando, entre otros, los elementos siguientes: a) Tipo de amenaza y agente que la provoca. b) Severidad del riesgo en función del proceso, proyecto, activo o servicio de TIC que impacta. c) Nivel de impacto a la Institución (en términos de imagen al ciudadano y sus organizaciones, así como en términos de intercambio de servicios con otras instituciones). d) Nivel de impacto de la implantación de los controles. e) Costo de la implantación de los controles. f) Probabilidad de que se materialice el riesgo. 5. Priorizar para cada riesgo, considerando los elementos previstos en el factor crítico anterior. 6. Integrar las Matrices de riesgos de TIC, con la información derivada de esta actividad, definiendo para cada riesgo, el tratamiento del mismo (control o controles a implantar). 7. Actualizar el Repositorio de riesgos de TIC con la información de las Matrices de riesgos de TIC. 8. Incorporar las Matrices de riesgos de TIC a la administración de riesgos de TIC.

ARTI-3	**Establecer las acciones de respuesta a los riesgos de TIC**
Descripción	Establecer las acciones de respuesta a los riesgos de TIC, de acuerdo al tratamiento definido.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo de riesgos de TIC deberá:** 1. Seleccionar una de las siguientes opciones para el tratamiento que se le dará al riesgo: a) Aceptar el riesgo: No se efectúa acción debido a que se considera que el nivel de riesgo está dentro de los niveles aceptables. b) Evitar el riesgo: Se elimina la causa que produce el riesgo. c) Transferir el riesgo: Se transfiere y comparte el riesgo. d) Mitigar el riesgo: Se implementan acciones para reducir el riesgo a un nivel aceptable. 2. Definir las acciones preventivas y correctivas, y correlacionarlas para cada uno de los escenarios de riesgos identificados. 3. Integrar el documento Declaraciones de aplicabilidad, con las acciones definidas en el factor crítico anterior.

	4. Definir Programas de mitigación de riesgos de TIC de acuerdo a las Declaraciones de aplicabilidad ya definidas. Deberán contener la calendarización de las actividades, y los responsables de cada una de ellas, para implantar los controles de mitigación definidos. 5. Verificar el estado de los controles de riesgos de TIC, considerando que un control se encuentra operando cuando ha sido difundido e implantado y está evitando, mitigando, previniendo o transfiriendo el o los riesgos para los que fue instrumentado. 6. Definir un Programa de contingencia para hacer frente a los eventos o incidentes provenientes de la posible materialización de los riesgos identificados, que considerará al menos: a) La forma para la activación del Programa de contingencia al riesgo. b) El equipo de respuesta al riesgo, los participantes y sus responsabilidades. c) El responsable de la implantación y seguimiento del Programa de contingencia. 7. Verificar al finalizar las acciones de contingencia, que se efectúe el levantamiento de información y realizar la evaluación del daño. 8. Actualizar el Repositorio de riesgos de TIC. 9. Verificar la adecuada implantación de los controles definidos en los Programas de mitigación y en el Programa de contingencia, al menos una vez al año.

5.2.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	"Documento de descripción de roles y responsabilidades del Grupo de trabajo de riesgos de TIC", formato sugerido: anexo 5, formato 1.
1.2	"Directriz rectora de administración de riesgos de TIC", formato sugerido: anexo 5, formato 2.
1.3	"Matrices de riesgos de TIC", formato sugerido: anexo 5, formato 3.
1.4	"Declaraciones de aplicabilidad", formato sugerido: anexo 5, formato 4.
1.5	"Programas de mitigación de riesgos", formato sugerido: anexo 5, formato 5.
1.6	"Programa de contingencia", formato sugerido: anexo 5, formato 6.
1.7	"Repositorio de riesgos de TIC", definido por la Institución.

5.2.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC.
1.2	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.
1.3	Grupo de trabajo de riesgos de TIC.

5.2.2.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de la administración de riesgos de TIC.	Obtener la eficiencia del proceso.	Medir el cumplimiento en la implantación de los controles establecidos durante el proceso.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Controles implantados / Controles programados para su implantación) X 100	El Responsable del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC.	Anual.

5.2.2.4	**Reglas del proceso**
1.1	El Titular de la UTIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Grupo de trabajo de riesgos de TIC deberá revisar y actualizar, al menos una vez al año, la Directriz rectora del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC.
1.3	El Grupo de trabajo de riesgos de TIC se deberá asegurar que las actividades, insumos y productos de este proceso sean consecuentes con lo previsto en el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, en lo relativo a la Administración de Riesgos.

5.3	PR - ADMINISTRACION DE PROYECTOS

5.3.1	APP - Administración del portafolio de proyectos de TIC

5.3.1.1	Objetivos del proceso

General:

Administrar iniciativas, programas y proyectos de TIC, a fin de optimizar la aplicación de los recursos y obtener mayores beneficios para la Institución.

Específicos:

1. Establecer la gobernabilidad del portafolio de proyectos de TIC.
2. Establecer una visión integral de los proyectos de TIC que genere sinergias y beneficios desde su planeación y durante su ejecución.
3. Establecer las directrices para administrar el portafolio de proyectos de TIC.

5.3.1.2	Descripción del proceso

5.3.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APP-1	Establecer directrices para la gobernabilidad y evaluación del portafolio de proyectos de TIC
Descripción	Definir las directrices para la asignación y uso de los recursos en proyectos de TIC.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:** 1. Respecto a la gobernabilidad del portafolio de proyectos de TIC, tomar acuerdos acerca de: a) La fijación de prioridades de las iniciativas y los proyectos que las integran. b) La asignación de presupuesto a las iniciativas, Programas de proyectos y de proyectos de TIC y, en su caso, de las modificaciones a que haya lugar. c) La definición de la alineación de las inversiones en proyectos de TIC con las necesidades y objetivos de la Institución. d) La autorización de nuevas Iniciativas de TIC; la suspensión, cambios o cancelación de Programas de proyectos y de proyectos de TIC, o la reasignación de recursos entre dichos programas y proyectos de TIC. **El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá:** 2. Respecto a la gobernabilidad del portafolio de proyectos de TIC, tomar decisiones acerca de la pertinencia de fortalecer el proceso APTI- Administración de proyectos de TIC. **El Administrador del portafolio de proyectos de TIC, con apoyo del Responsable de la planeación estratégica de TIC y de los Administradores de proyecto, deberá:** 3. Definir proyectos a partir de las Iniciativas de TIC. 4. Analizar las Iniciativas de TIC y sus proyectos, con el propósito de definir aquéllos susceptibles de conformarse en Programas de proyectos. 5. Integrar el portafolio de proyectos, definiendo los diversos Programas de proyectos, así como los proyectos de TIC que contendrá cada uno de dichos programas. Asociar los Programas de proyectos, y los proyectos a las iniciativas de las que derivan e identificar los proyectos que se administrarán individualmente. 6. Difundir el estado que guarda el portafolio de proyectos de TIC, por medio de un Tablero de control de proyectos. 7. Priorizar y equilibrar el portafolio de proyectos de TIC, a efecto de optimizar el uso de los recursos. 8. Dar seguimiento al portafolio, a fin de prever riesgos y desviaciones.

	El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá: 9. Clasificar por grupos y categorías las Iniciativas de TIC. 10. Definir en el Documento de criterios de evaluación de iniciativas de TIC, la forma de evaluar las Iniciativas de TIC, para determinar su importancia, considerando para ello, su contribución a los objetivos y estrategias de la Institución, sus riesgos, aspectos normativos y técnicos, así como la viabilidad de la Institución para adoptar los productos o servicios de la Iniciativa de TIC. 11. Definir la forma en que se evaluarán las categorías de Iniciativas de TIC, para determinar un orden para la selección de Iniciativas de TIC. **El Titular de la UTIC deberá:** 12. Presentar el portafolio de proyectos de TIC al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, para su autorización.

APP-2	**Identificar y documentar Iniciativas de TIC**
Descripción	Dar seguimiento a las Iniciativas de TIC durante su ciclo de vida.
Factores críticos	**El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá:** 1. Mantener actualizado el registro de las Iniciativas de TIC y sus proyectos, así como el de los Programas de proyectos a los que éstas pertenezcan, mediante el establecimiento y actualización del Repositorio del portafolio de proyectos de TIC. 2. Identificar e integrar las Iniciativas de TIC, incluyendo: a) Las obtenidas en el proceso PE- Planeación estratégica de TIC. b) Las provenientes de las necesidades de desarrollo de nuevos servicios de TIC o de ajustes a los servicios ya existentes. c) Las relativas a la continuidad de los servicios de TIC. d) Las de mantenimiento de la infraestructura tecnológica y soporte. 3. Mantener ordenadas las Iniciativas de TIC, de acuerdo a los grupos y categorías definidos en el Documento de criterios de evaluación de iniciativas de TIC. 4. Integrar al Repositorio del portafolio de proyectos de TIC, cada Iniciativa de TIC, considerando como mínimo la información siguiente: a) Identificación (nombre, Unidad administrativa solicitante y, en su caso, la unidad administrativa que la promueve). b) Alcance de alto nivel (objetivos de la Iniciativa de TIC, alcance, cronograma de alto nivel, objetivos estratégicos a los que contribuye la Iniciativa de TIC, beneficios cuantitativos y cualitativos, riesgos, recursos requeridos y entregables). c) Organización de gobernabilidad sugerida para la ejecución de la Iniciativa de TIC. d) Responsable de la iniciativa de TIC. e) La relativa a su seguimiento (el estado que guarda y los cambios aprobados a la Iniciativa de TIC). 5. Supervisar que se elaboren los Casos de negocio con información suficiente para evaluar, seleccionar y priorizar las Iniciativas, incluidos los beneficios esperados por la Institución y los indicadores asociados, así como que en su elaboración participen el Responsable de la iniciativa de TIC y la Unidad administrativa solicitante. 6. Evaluar, al menos semestralmente durante todo el ciclo de vida de las Iniciativas de TIC, que los Casos de negocio se mantengan actualizados con respecto a los cambios en la planeación estratégica, el entorno, costos, riesgos y beneficios esperados. 7. Presentar al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, la información de impacto respecto a los cambios en los Casos de negocio, a fin de que evalúe y, en su caso, apruebe, si se continúa con la ejecución de las Iniciativas de TIC. 8. Integrar los Casos de negocio en el Repositorio del portafolio de proyectos de TIC, incluyendo sus actualizaciones.

APP-3	**Evaluar, seleccionar y priorizar Iniciativas de TIC**
Descripción	Evaluar las Iniciativas de TIC para priorizar y seleccionar aquéllas que serán propuestas al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, a efecto de obtener su autorización.
Factores críticos	**El Administrador de portafolio de proyectos de TIC deberá:** 1. Evaluar cada Iniciativa de TIC de acuerdo con la categoría a la que pertenezcan. 2. Registrar el resultado de las evaluaciones y presentarlo al Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 3. Emitir recomendaciones sobre las Iniciativas de TIC, con base en los informes del proceso AE- Administración de la evaluación de TIC. 4. Seleccionar las Iniciativas de TIC que serán propuestas al Grupo de trabajo para la dirección de TIC para su priorización y, en su caso, autorización. Para llevar a cabo dicha selección elaborará, cuando menos, los análisis relativos a: a) Los objetivos estratégicos que sustentan la Iniciativa de TIC. b) Las funciones sustantivas que sustentan la Iniciativa de TIC. c) La capacidad de recursos humanos. d) La capacidad financiera y/o presupuestaria. e) La capacidad de activos e infraestructura de TIC. 5. Integrar la información resultante de los factores anteriores en el Repositorio del portafolio de proyectos de TIC y generar el Reporte de evaluación de iniciativas de TIC, el cual podrá ser una vista del Repositorio antes mencionado.

APP-4	**Priorizar, equilibrar y autorizar el portafolio de proyectos de TIC**
Descripción	Priorizar las Iniciativas de TIC que estén seleccionadas para su aprobación.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC, respecto de las Iniciativas de TIC seleccionadas conforme a la actividad APP-3, deberá:** 1. Revisar y analizar el resultado de la evaluación de las Iniciativas de TIC. 2. Determinar o confirmar la prioridad de las Iniciativas de TIC. 3. Autorizar las iniciativas de TIC, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la contratación de los bienes y/o servicios requeridos para su implantación. **El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá:** 4. Establecer y mantener actualizado el Repositorio del portafolio de proyectos de TIC, con las Iniciativas de TIC autorizadas por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 5. Equilibrar y, en su caso, ajustar el portafolio de proyectos de TIC, mediante la revisión a los informes de rendimiento de los Programas de proyectos previstos en la actividad APP-6, con el propósito de sugerir al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, un cambio de prioridad o la continuación, suspensión o cancelación de iniciativas, de Programas de proyectos, y de proyectos de TIC. 6. Someter a la autorización del Grupo de trabajo para la dirección de TIC, el portafolio de proyectos de TIC que haya sido ajustado. 7. Designar responsables para cada iniciativa, Programa de proyectos o proyecto de TIC autorizado. 8. Comunicar al Recurso humano en la UTIC que se encuentre involucrado en este proceso, los acuerdos tomados por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC, así como el seguimiento del portafolio de proyectos de TIC. 9. Elaborar una Bitácora de cambios al portafolio de proyectos de TIC para actualizar el Repositorio del portafolio de proyectos de TIC, así como disponer de una vista de éste para el seguimiento del Tablero de control de proyectos de TIC.

APP-5	**Administrar Programas de proyectos y proyectos de TIC**
Descripción	Administrar Programas de proyectos, así como proyectos de TIC, en los que se integran las Iniciativas de TIC, orientando las acciones a una coordinación optimizada de las actividades de administración de los mismos.
Factores críticos	**El Responsable de la Administración del programa de proyectos, respecto de cada Programa de proyectos de TIC, deberá:** 1. Revisar la información relativa a la Iniciativa de TIC que se integre al Programa de proyectos de TIC a conformar, para lo cual: a) Identificará y evaluará las alternativas establecidas en el Caso de negocio, considerando los beneficios, costos, riesgos y tiempo de ejecución de cada una de ellas. b) Identificará la alternativa de mayor potencial de valor y considerará las restricciones de tiempo y costo para realizar la selección. c) Documentará la selección efectuada. 2. Determinar los proyectos que integrarán un Programa de proyectos de TIC para la realización de una o más Iniciativas de TIC y elaborar la justificación del mismo, tomando en cuenta la descripción del o de los Casos de negocio de cada una de las iniciativas a la que pertenezcan los proyectos. 3. Elaborar un Cronograma ejecutivo para el Programa de proyectos de TIC de las Iniciativas de TIC, que muestre la duración y las fechas de inicio y fin de cada proyecto. Dicho cronograma deberá incluir hitos de control y riesgos potenciales, para el seguimiento puntual de dicho programa. 4. Asegurarse de que se cuente con las autorizaciones y designaciones relativas a la administración del portafolio de proyectos de TIC, para el inicio de un Programa de proyectos de TIC y sus proyectos. 5. Elaborar la Estrategia para administrar el Programa de proyectos de TIC, con la participación de las unidades administrativas solicitantes e involucradas respecto de la misma. 6. Elaborar la Estrategia para concretar los beneficios, en la que se deberán definir: a) Las líneas de acción orientadas al logro de los beneficios esperados, considerando la maximización de recursos y la mitigación de riesgos. b) Para cada resultado clave del Programa de proyectos de TIC, al responsable del resultado, la fecha estimada de obtención del resultado y el mecanismo de seguimiento. c) Los beneficios esperados para cada Programa de proyectos de TIC, por resultado clave del mismo, los riesgos que pueden representar una amenaza para el cumplimento de los resultados y las acciones de mitigación correspondientes. 7. Dar seguimiento al Programa de proyectos de TIC, desde su inicio y hasta su conclusión, para asegurar que la ejecución se lleve de acuerdo a las estrategias definidas. 8. Administrar las eventualidades que se presenten en la ejecución del Programa de proyectos de TIC, tales como: cambios controlados, incidentes o riesgos que se materialicen. 9. Elaborar el Informe de seguimiento y control del programa de proyectos, el cual deberá incluir: los resultados del análisis comparativo entre el avance real y el planeado, así como los beneficios obtenidos. 10. Distribuir el Informe de seguimiento y control del programa de proyectos a los involucrados. 11. Elaborar el Informe de rendimiento del Programa de proyectos, el cual deberá incluir los indicadores definidos para la medición de su desempeño y la de los proyectos que lo conforman. 12. Presentar en el Tablero de control de proyectos, la información del factor crítico anterior, de manera que permita identificar niveles críticos y apoyar la definición de acciones correctivas. 13. Evaluar los resultados de la Estrategia para concretar beneficios. 14. Definir y ejecutar acciones correctivas en caso de existir desviaciones en los resultados de la evaluación a que se refiere el factor crítico anterior.

APP-6	Monitorear el desarrollo de Programas de proyectos y proyectos de TIC
Descripción	Mantener un monitoreo constante del estado que guardan los proyectos de TIC, así como su repercusión en los resultados del Programa de proyectos, con el fin de identificar y controlar las desviaciones y las eventualidades.
Factores críticos	**El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá:** 1. Evaluar periódicamente el estado que guarda cada uno de los proyectos para determinar su contribución al portafolio de proyectos de TIC y a los Programas de proyectos a los que pertenezcan. 2. Elaborar, de acuerdo a la evaluación del factor crítico anterior, el Informe de rendimiento de los elementos del portafolio de proyectos de TIC, que incluya los resultados de la ejecución de cada elemento (Documento de planeación del proyecto, sus, documentos subsidiarios, así como su documentación complementaria), en función de lo planeado y lo logrado. 3. Integrar y presentar trimestralmente al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, el Informe de rendimiento del portafolio de proyectos de TIC, mismo que deberá contener al menos; información sintetizada del avance del portafolio de proyectos, el resultado de los indicadores definidos para la medición del desempeño del portafolio de proyectos y, en su caso, de las eventualidades o riesgos que se presentaron. Este informe apoya el desarrollo de la actividad APP-4. 4. Actualizar con la información obtenida en el factor crítico anterior, el Tablero de control de proyectos de TIC.

APP-7	Cerrar las Iniciativas de TIC
Descripción	Concluir las Iniciativas de TIC, mediante la elaboración y presentación de un informe final que contenga la evaluación de los resultados y los beneficios obtenidos.
Factores críticos	**El Administrador de portafolio de proyectos de TIC, con apoyo de cada Responsable de la iniciativa de TIC y de los Administradores de programas de proyectos, deberá:** 1. Revisar los resultados y la documentación final de los Programas de proyectos y de los proyectos de TIC asociados a la iniciativa que se pretenda cerrar, comparando los resultados obtenidos con los esperados de acuerdo a la medición prevista en el Caso de negocio de la iniciativa. 2. Evaluar los beneficios de los Programas de proyectos de la Iniciativa de TIC, mediante revisiones que se podrán efectuar una vez implementados los productos y servicios objeto de la Iniciativa de TIC. 3. Elaborar con la información obtenida de los factores críticos anteriores, el Informe final de la iniciativa de TIC que incluya las lecciones aprendidas. 4. Comunicar el Informe final de la iniciativa de TIC a los involucrados en las acciones de mejora continua de proyectos y servicios de TIC, así como en los procesos de la UTIC.

5.3.1.2.2	Relación de productos
1.1	“Documento de criterios de evaluación de iniciativas de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 1.
1.2	“Caso de negocio”, formato sugerido: anexo 6, formato 2.
1.3	“Reporte de evaluación de iniciativas de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 3.
1.4	“Repositorio del portafolio de proyectos de TIC”, definido por la Institución.
1.5	“Bitácora de cambios al portafolio de proyectos de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 4.
1.6	“Tablero de control de proyectos de TIC”, definido por la Institución.
1.7	“Cronograma ejecutivo para el programa de proyectos de iniciativas de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 5.
1.8	“Informe de seguimiento y control del programa de proyectos”, formato sugerido: anexo 6, formato 6.
1.9	“Informe de rendimiento del programa de proyectos”, formato sugerido: anexo 6, formato 7.

1.10	“Estrategia para administrar el programa de proyectos”, conforme al formato que defina la Institución.
1.11	“Estrategia para concretar los beneficios”, conforme al formato que defina la Institución.
1.12	“Informe de rendimiento de los elementos del portafolio de proyectos de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 8.
1.13	“Informe de rendimiento del portafolio de proyectos de TIC”, formato sugerido: anexo 6, formato 9.
1.14	“Informe final de la iniciativa de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.

5.3.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.
1.2	Administrador del portafolio de proyectos de TIC.
1.3	Unidad administrativa solicitante.
1.4	Unidad administrativa que promueve la iniciativa.
1.5	Responsable de la administración del programa de proyectos.
1.6	Responsable de la iniciativa de TIC.

5.3.1.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de los beneficios de Iniciativas y Programas de proyectos.	Conocer la eficiencia de acuerdo a las estrategias de realización de beneficios.	Medir la eficiencia del proceso por los beneficios alcanzados.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de beneficios alcanzados / Número total de beneficios establecidos en las Iniciativas y los Programas de proyectos del portafolio de proyectos de TIC) X 100	El Administrador del portafolio de proyectos de TIC.	Semestral.

5.3.1.4	**Reglas del proceso**
1.1	El Administrador del portafolio de proyectos de TIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Administrador del portafolio de proyectos de TIC designará, para cada proyecto que se autorice, al Administrador de proyecto.

5.3.2	**APTI - Administración de proyectos de TIC**

5.3.2.1	**Objetivos del proceso**

General:

Obtener los resultados esperados de los proyectos de TIC, mediante una administración efectiva y la correcta aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas, técnicas y recursos en el desarrollo de las actividades de los proyectos, para cumplir los objetivos de las iniciativas y Programas de proyectos.

Específicos:

1. Contar con un documento de planeación para cada proyecto autorizado, con el propósito de dirigir la ejecución del proyecto a la obtención de los resultados esperados.
2. Evitar desviaciones en lo planeado, optimizar recursos, mitigar riesgos y preservar la seguridad de la información durante la ejecución de los proyectos de TIC.

5.3.2.2	Descripción del proceso

5.3.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APTI-1	Iniciar el proyecto
Descripción	Realizar las acciones que permitan iniciar la ejecución de cada proyecto que se autorice.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Obtener y analizar los antecedentes y la información disponible del proyecto asignado, para conocer, entre otros aspectos, su alcance, objetivos y beneficios esperados. 2. Identificar proyectos relacionados con el proyecto asignado, para determinar interdependencias, coordinar esfuerzos, identificar riesgos y explorar alternativas que permitan evitar conflictos entre los proyectos durante su ejecución. 3. Identificar a quienes pudieran resultar afectados o beneficiados con el desarrollo del proyecto, a fin de conocer sus expectativas sobre el proyecto y, en caso necesario conciliarlas considerando los objetivos y alcances del proyecto. **El Administrador del portafolio de proyectos de TIC deberá:** 4. Elaborar y difundir el Acta de constitución del proyecto, para formalizar su inicio y la designación formal del Administrador de proyecto.

APTI-2	Definir el ciclo de vida del proyecto y registrarlo
Descripción	Analizar las características del proyecto y definir su ciclo de vida.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Determinar el ciclo de vida del proyecto, considerando entre otros factores: a) El tamaño y complejidad del proyecto. b) Las restricciones del proyecto, tales como: el tiempo para su ejecución, los objetivos de calidad, entre otros. c) La experiencia del equipo de trabajo en el manejo de las tecnologías a emplear y de los productos a desarrollar. d) La información existente relacionada con el proyecto (lecciones aprendidas, modelos de estimación y mecanismos de comunicación, entre otras). e) Los Modelos de ciclo de vida registrados como activos de este proceso, mediante el proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 2. Elaborar el Documento del ciclo de vida del proyecto y asegurarse que se actualicen tanto el Repositorio central de proyectos como el Tablero de control de proyectos de TIC, con la información de dicho documento. 3. Revisar el ciclo de vida del proyecto, conforme al proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC y, de requerirse algún cambio, actualizar el Documento del ciclo de vida del proyecto, el Repositorio central de proyectos y el Tablero de control de proyectos de TIC. 4. Identificar y registrar en el Repositorio central de proyectos, el Ambiente de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto (servidores, equipos de desarrollo, equipos de pruebas, herramientas e infraestructura, entre otros).

APTI-3	Detallar el alcance del proyecto
Descripción	Recolectar, analizar y definir las necesidades y características del proyecto.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Precisar con los involucrados el alcance del proyecto, en función del producto a entregar, documentando de manera detallada, los objetivos, necesidades, características, supuestos, restricciones, requerimientos, criterios de aceptación para los entregables y fases del proyecto, así como el alcance de los productos del proyecto. 2. Determinar, con su Equipo de trabajo y otros involucrados, el alcance del trabajo a desarrollar, considerando la información del factor crítico anterior. 3. Elaborar la Estructura de desglose del trabajo- EDT, representando en ésta el alcance total del proyecto, incluyendo la definición de paquetes de trabajo.

APTI-4	Elaborar el Documento de planeación del proyecto
Descripción	Establecer las actividades que se realizarán para la ejecución, seguimiento y control del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto, con apoyo de su Equipo de trabajo, deberá:** 1. Elaborar el cronograma del proyecto a partir de la Estructura de desglose del trabajo- EDT, considerando las restricciones del proyecto. 2. Elaborar una propuesta de presupuesto para el proyecto, a partir del cronograma elaborado y, en caso necesario, propone ajustar el alcance del proyecto. 3. Elaborar el Documento de planeación del proyecto, el cual integrará: alcance, propuesta de presupuesto, Estructura de desglose del trabajo- EDT, cronograma, Ambiente de trabajo del proyecto, supuestos, interdependencias, restricciones, así como los documentos de planeación subsidiarios. 4. Someter a aprobación del Administrador del portafolio de proyectos de TIC, el Documento de planeación del proyecto. 5. Dar a conocer a los involucrados del proyecto el Documento de planeación del proyecto, así como los cambios que se realicen al mismo durante la ejecución del proyecto. 6. Establecer y mantener el control sobre las líneas base del Documento de planeación del proyecto. 7. Actualizar el avance del proyecto en el Documento de planeación del proyecto y en el Repositorio central de proyectos, en las fechas de los hitos de control del cronograma y documentos de planeación subsidiarios.

APTI-5	Administrar los riesgos del proyecto
Descripción	Eliminar o minimizar los riesgos del proyecto por medio de un proceso sistemático de planeación, identificación, análisis, respuesta, monitoreo y control por parte de las áreas de la UTIC o unidades administrativas involucradas.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto y su Equipo de trabajo, deberán:** 1. Identificar riesgos del proyecto, de manera iterativa. 2. Clasificar riesgos por tipo y agruparlos de acuerdo con la causa raíz, para elaborar propuestas que los mitiguen o eliminen. 3. Determinar la prioridad de atención de los riesgos identificados y las acciones que serán realizadas para mitigarlos, así como la definición de una propuesta de programa de contingencia sobre el riesgo. 4. Elaborar el documento de Registro de riesgos del proyecto con los datos de los factores críticos anteriores e integrarlo al Documento de planeación de riesgos. 5. Realizar el seguimiento de los riesgos identificados, ejecutar las acciones de respuesta a los riesgos y evaluar su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto, actualizando el Registro de riesgos del proyecto. 6. Actualizar el Documento de planeación de riesgos, con el Registro de riesgos del proyecto, así como integrar el documento actualizado al Documento de planeación del proyecto. 7. Actualizar el Repositorio central de proyectos con los resultados que se obtengan en esta actividad.

APTI-6	Dirigir y realizar el trabajo del proyecto
Descripción	Dirigir y coordinar las acciones para ejecutar lo establecido en el Documento de planeación del proyecto y sus Documentos de planeación subsidiarios.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto y su Equipo de trabajo deberán:** 1. Mantener operable el Ambiente de trabajo del proyecto. 2. Asegurarse que se realice el trabajo necesario para elaborar los entregables y productos del proyecto. 3. Asegurarse que durante la realización del trabajo se ejecuten las actividades de calidad de acuerdo a lo establecido en el Documento de planeación de calidad. 4. Supervisar que los recursos y el equipo necesario para la realización del trabajo se administren conforme al Documento de planeación del proyecto y sus Documentos de planeación subsidiarios. 5. Actualizar el cronograma del proyecto de acuerdo al avance en el trabajo realizado. 6. Difundir la información del proyecto y su avance a los involucrados, de acuerdo al Documento de planeación de comunicaciones, subsidiario del Documento de planeación del proyecto.

APTI-7	Supervisar el trabajo y mantener controlado el proyecto
Descripción	Utilizar mecanismos de control para mantener el proyecto de acuerdo a lo planeado.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Dar seguimiento y evaluar el rendimiento y avance del proyecto en los hitos de control establecidos, para identificar las variaciones respecto del Documento de planeación del proyecto. 2. Integrar el Informe de rendimiento del proyecto con los resultados del análisis comparativo, entre el avance alcanzado y lo planeado en un periodo determinado, y revisarlo con el Administrador del portafolio de proyectos de TIC. 3. Identificar y controlar los cambios al proyecto, registrarlos y darles seguimiento, mediante el documento de Solicitud de cambio al proyecto. 4. Analizar las eventualidades del proyecto y darles seguimiento hasta su cierre. 5. Acordar la aceptación de entregables y productos con la Unidad administrativa solicitante y cualquier otro involucrado, por medio de la formalización de Actas de aceptación de entregables. 6. Realizar el control de los cambios al proyecto de manera que los cambios que afecten a las líneas base del proyecto se revisen y, de ser el caso, se aprueben e incorporen al Documento de planeación del proyecto. 7. Mantener informados del seguimiento del proyecto a los Responsables de los procesos APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC; ADTI- Administración para las contrataciones de TIC, y APT- Administración del presupuesto de TIC, y recibir retroalimentación de ellos. 8. Actualizar el Tablero de control de proyectos de TIC, con los datos del avance de cada proyecto en ejecución.

APTI-8	Cerrar el proyecto
Descripción	Verificar que las actividades definidas en el Documento de planeación del proyecto, se hayan concluido a satisfacción de los involucrados.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Verificar que el expediente del proyecto contenga el Documento de planeación del proyecto, la documentación soporte y cualquiera otra relacionada con el proyecto, tal como: resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas, entre otros. 2. Revisar y validar que el expediente del proyecto cumpla con los elementos de calidad previstos en el proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC y, de ser el caso, con los del proceso CST- Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC. 3. Formalizar el cierre del proyecto, a través del Acta de cierre de proyecto que será firmada por los servidores públicos de la Unidad administrativa solicitante y, en su caso, de la unidad administrativa que promueve la iniciativa que se hubieren designado, así como por el Administrador de proyecto y por cualquier otro involucrado del que se requiera su aprobación sobre el cierre del proyecto. 4. Comunicar el término del proyecto, a los Responsables de los procesos APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC; ADTI- Administración para las contrataciones de TIC; APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC, y APT- Administración del presupuesto de TIC, para que lleven a cabo las acciones de cierre que les apliquen. 5. Verificar con los involucrados que la totalidad de los compromisos contractuales relacionados con el proyecto se hayan cumplido. 6. Verificar la disponibilidad del expediente del proyecto de TIC, con la finalidad de que sea un apoyo para futuros proyectos y fuente de conocimiento. 7. Aplicar a los involucrados en el proyecto un Cuestionario de retroalimentación para obtener sus niveles de satisfacción y retroalimentación acerca del desempeño de los ejecutores del proyecto.

5.3.2.2.2	Relación de productos
1.1	“Acta de constitución del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 1.
1.2	“Repositorio central de proyectos”, definido por la Institución.
1.3	“Tablero de control de proyectos de TIC”, definido por la Institución.
1.4	“Documento del ciclo de vida del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 2.
1.5	“Alcance del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 3.
1.6	“Estructura de desglose del trabajo- EDT”, formato sugerido: anexo 7, formato 4.
1.7	“Documento de planeación del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 5.
1.8	“Registro de riesgos del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 6.
1.9	“Informe de rendimiento del proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 7.
1.10	“Acta de aceptación de entregables”, formato sugerido: anexo 7, formato 8.
1.11	“Solicitud de cambio al proyecto”, conforme al formato que defina la Institución.
1.12	“Acta de cierre de proyecto”, formato sugerido: anexo 7, formato 9.
1.13	“Cuestionario de retroalimentación”, formato sugerido: anexo 7, formato 10.

5.3.2.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso APTI- Administración de proyectos de TIC.
1.2	Administrador de proyecto.
1.3	Unidad administrativa que promueve la iniciativa.
1.4	Unidad administrativa solicitante.
1.5	Equipo de trabajo del administrador de proyecto.

5.3.2.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia de la administración de proyectos.	Conocer la eficiencia del proceso.	Obtener la eficiencia del proceso mediante la medición del cumplimiento en la conclusión de los entregables según lo planeado.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de entregables concluidos y entregados de acuerdo a los documentos de planeación de los proyectos / Número total de entregables en los documentos de planeación de los proyectos sobre el periodo que se opera el indicador) X 100	El Responsable del proceso APTI-Administración de proyectos de TIC.	Anual.

5.3.2.4	Reglas del proceso
1.1	Los Administradores de proyecto deben asegurarse de que todos los proyectos que administren cuenten con su respectivo Documento de planeación del proyecto, completo y autorizado.
1.2	Los Administradores de proyecto deben asegurarse que cualquier cambio a un proyecto que administren se realice mediante una Solicitud de cambio autorizada.
1.3	El Responsable de este proceso se debe asegurar que en los proyectos de TIC se aplique la metodología de estimación de esfuerzo que sea desarrollada por la UTIC.

5.4	AP - ADMINISTRACION DE PROCESOS

5.4.1	OSGP - Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC

5.4.1.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer y operar un sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC, en el que se verifiquen, monitoreen y evalúen los procesos del presente Manual y se consideren las acciones de mejora necesarias para una operación eficiente de la UTIC.

Específicos:

1. Establecer la mejora continua para la operación de los procesos del presente Manual.
2. Ejecutar las acciones de mejora determinada para la adecuada operación de los procesos.

5.4.1.2	Descripción del proceso

5.4.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

OSGP-1	Establecer los repositorios de activos del proceso y métricas de los procesos
Descripción	Establecer los repositorios de activos y de métricas de los procesos.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los demás procesos del Manual, deberá:** 1. Definir los criterios técnicos para diseñar e incorporar elementos al Repositorio de activos de procesos. 2. Integrar en el Repositorio de activos de procesos, las características esenciales de los procesos del presente Manual, considerando por lo menos para cada uno de los procesos, la información siguiente: a) Objetivo general y objetivos específicos. b) Responsable. c) Entradas y salidas. d) Proveedores y usuarios (clientes). e) Mecanismos de medición e indicadores, incluyendo umbrales. f) Recursos de los procesos: humanos, financieros, infraestructura y ambiente de trabajo. g) Mapas del proceso. h) Actividades y factores críticos del proceso. i) Reglas del proceso. j) Diagrama que muestre la interrelación con otros procesos. k) Los elementos del proceso que permiten precisar aspectos específicos de su operación. **El Responsable de este proceso deberá:** 3. Integrar el Repositorio de activos de procesos al sistema de conocimiento de la UTIC, en coordinación con el Responsable del proceso ACNC- Administración del conocimiento. 4. Elaborar el Mapa de procesos, en el que se muestre la jerarquía, relación e interacción de los procesos. 5. Seleccionar los documentos y activos de procesos que estarán sujetos a control de cambios y de versiones. **Los Responsables de cada uno de los procesos, con apoyo del Responsable de este proceso, deberán:** 6. Integrar los objetivos, metas, objetivos de calidad del proceso y de sus productos, criterios técnicos de aceptación de los productos del proceso, métricas y resultados esperados, en el Repositorio de activos de procesos y en el Repositorio de métricas de procesos y generar el Documento de administración del proceso, el cual podrá ser una vista de los repositorios mencionados. 7. Establecer y actualizar los Modelos de ciclo de vida aplicables. 8. Establecer el sistema de gestión y mejora de procesos de la UTIC, integrando la información y elementos generados a través de los factores críticos anteriores.

OSGP-2	Establecer Reglas de adaptación
Descripción	Establecer Reglas de adaptación respecto de factores críticos o actividades de un proceso, cuando se justifiquen que resulten necesarias conforme a las características particulares de la Institución.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso podrá:** 1. Elaborar y someter a la autorización del Titular de la UTIC, Reglas de adaptación que permitan no observar uno o más factores críticos de alguna actividad o, una o más actividades de un proceso, cuando tal adaptación responda a necesidades específicas de la Institución y no se afecte la consistencia y cohesión del proceso o la interrelación de éste con los demás procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC". **El Titular de la UTIC deberá:** 2. Autorizar, en su caso, las Reglas de adaptación a que se refiere el factor crítico anterior, considerando al efecto que las Reglas de adaptación están sujetas a lo siguiente: a) Sólo podrán establecerse en Instituciones cuyo presupuesto anual destinado a procesos, proyectos y servicios de TIC sea menor a 25 millones de pesos. b) En ningún caso los procesos de los grupos: DR, CN, AP y OS, serán objeto de dichas Reglas. c) No podrán establecerse para dejar de observar factores críticos vinculados directamente con controles de seguridad de la información o con niveles de servicio ni para omitir la observancia de cualquiera de las reglas contenidas en los apartados "Reglas del proceso". d) Deberán incluir una justificación para cada actividad o factor crítico que se dejará de observar. 3. Enviar las Reglas de adaptación autorizadas a la UGD, para efectos de su registro y control. **El Responsable de este proceso deberá:** 4. Registrar las Reglas de adaptación autorizadas y registradas en la UGD, como activos del proceso.

OSGP-3	Operar el sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC
Descripción	Ejecutar las acciones requeridas para la adecuada operación de los procesos de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de cada proceso deberá:** 1. Comunicar oportunamente a los involucrados en cada proceso: el objetivo general, los objetivos específicos, los resultados esperados y sus indicadores. **El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de cada uno de los procesos, deberá:** 2. Informar a los involucrados del proceso del resultado de la supervisión a la asignación de roles, actividades y responsabilidades para la ejecución de los procesos efectuada por el Grupo de trabajo estratégico de TIC. 3. Establecer y actualizar los objetivos de calidad de los procesos, los activos de procesos, así como las actividades de verificación, validación, monitoreo, inspección, pruebas específicas y los criterios técnicos de aceptación de los productos de cada proceso. 4. Establecer registros para proveer evidencia sobre el cumplimiento de los procesos y de sus productos. 5. Establecer y actualizar las métricas que permitan conocer los resultados y el desempeño de cada proceso, así como la oportuna implementación de acciones para corregir las desviaciones a las metas e indicadores. 6. Alinear los objetivos, las métricas e indicadores de los procesos con el sistema de evaluación de TIC, establecido en el proceso AE- Administración de la evaluación de TIC. 7. Establecer los Estándares de ambiente de trabajo, considerando, las instalaciones, espacio de trabajo, herramientas asociadas, software e infraestructura, y actualizarlos.

OSGP-4	Ejecutar la planeación de implementación de mejoras
Descripción	Elaborar los documentos para la implementación de mejoras y aplicarlas.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los procesos a los que se aplicarán las mejoras, deberá:** 1. Elaborar el Documento de planeación para la implementación de mejora de procesos, considerando, al menos, los siguientes elementos: a) Las solicitudes de mejora recibidas. b) La información contenida en el Repositorio de activos de procesos, así como el Repositorio de métricas de procesos. c) Los proyectos de servicios de TIC en desarrollo, y los compromisos de la UTIC. d) Los procesos a los que aplicará la acción de mejora. e) El objetivo y alcance de la implementación de la mejora. f) Las acciones que habrán de efectuarse para lograr una adecuada comunicación con los involucrados en la mejora. g) Las acciones que habrán de efectuarse para la adecuada administración de los cambios que deriven de la mejora. h) Los criterios técnicos para evaluar la calidad del proceso mejorado. 2. Instrumentar el Proyecto de implementación de mejora de procesos, siguiendo el proceso APTI- Administración de proyectos de TIC. 3. Comunicar el Proyecto de implementación de mejora de procesos, a los involucrados. 4. Dirigir, supervisar y controlar la ejecución del Proyecto de implementación de mejora de procesos. 5. Documentar, formalizar y difundir la mejora aplicada. 6. Integrar el Documento de lecciones aprendidas y mantenerlo a disposición de los involucrados e interesados. 7. Actualizar el Repositorio de activos de procesos, así como el Repositorio de métricas de procesos.

OSGP-5	Evaluar la operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC
Descripción	Dar seguimiento y evaluar la operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los demás procesos del Manual, deberá:** 1. Establecer un Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad, compuesto por integrantes del Recurso humano en la UTIC. **El Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad deberá:** 2. Obtener un diagnóstico del estado actual de los procesos de la UTIC. 3. Obtener un inventario de las capacidades del personal que interviene en la ejecución de los procesos. 4. Identificar los procesos que tienen oportunidades de mejora. 5. Monitorear y medir los productos y servicios de los procesos, con el propósito de constatar que: a) Los requerimientos de mejora se han cumplido. b) Se obtuvo y conserva evidencia de la mejora, de conformidad con los criterios técnicos de aceptación. 6. Monitorear y medir el desarrollo de las actividades de los procesos, a través de: a) Mecanismos para el seguimiento a la ejecución de los procesos que permitan mostrar claramente los resultados de la gestión. b) Acciones para corregir la desviación identificada y, eliminar de ser posible, la causa raíz. c) La evidencia que se obtenga y conserve, de la conformidad con los criterios técnicos de aceptación.

	d) La revisión que se realice para constatar que las capacidades de los involucrados están alineadas con los procesos que operan. En coordinación con las acciones de los procesos EMG-Establecimiento del modelo de gobierno de TIC y APC- Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC. 7. Elaborar el Documento de planeación de evaluación, y conducir, al menos una vez por año, las evaluaciones que permitan determinar si la forma como se están operando los procesos es la que indica en este Manual y si se cumple con los niveles de desempeño previstos para cada proceso, a cuyo efecto: a) Definirá el alcance, la frecuencia, así como los criterios técnicos y métodos para las evaluaciones. b) Seleccionará a los evaluadores de calidad, asegurándose de que éstos no evaluarán su propio trabajo. c) Dará seguimiento a las evaluaciones que realicen los evaluadores seleccionados para dar certeza de la objetividad e imparcialidad de las evaluaciones. d) Establecerá el Programa de evaluaciones tomando en cuenta tanto el estado y la importancia de los procesos así como los resultados de evaluaciones anteriores. e) Elaborará el Análisis comparativo de los procesos evaluados. f) Registrará y comunicará los resultados de las evaluaciones a los Responsables de los procesos evaluados y directamente relacionados. 8. Elaborar el Reporte de evaluación de procesos, el cual deberá incluir: a) Los resultados y conclusiones de las evaluaciones, destacando: hallazgos, no conformidades y, en su caso, actividades no evaluadas. b) Las oportunidades de mejora identificadas en las diversas fuentes disponibles, como pueden ser: i. Los resultados de las evaluaciones efectuadas a los procesos. ii. Los resultados de cada Análisis comparativo realizado. iii. Propuestas y solicitudes de mejora de procesos, presentadas por los involucrados. iv. Lecciones aprendidas en la implantación y ejecución de los procesos. 9. Elaborar la Solicitud de mejora de proceso, con base en la información obtenida y asegurarse que se actualice el Repositorio de solicitudes de mejora.

OSGP-6	**Ejecutar las acciones de mejora**
Descripción	Aplicar las acciones de la mejora seleccionadas.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer un Grupo de trabajo de procesos y mejora continua de la UTIC, conformado por integrantes del Recurso humano en la UTIC, el cual será responsable de administrar las mejoras a los procesos de la UTIC, de manera ordenada y orientada al beneficio de la Institución. **El Grupo de trabajo de procesos y mejora continua de la UTIC deberá:** 2. Registrar en el Repositorio de solicitudes de mejora, las solicitudes recibidas. 3. Elaborar el Informe de análisis de mejoras propuestas, mediante la revisión, análisis, priorización y selección de las solicitudes de mejora de procesos. Para efectuar la selección de dichas solicitudes se considerará lo siguiente: a) Menor costo y horas de trabajo. b) Mayores beneficios tangibles e intangibles. c) Mayor contribución de las mejoras propuestas al cumplimiento del PETIC. d) Menores obstáculos o riesgos potenciales. 4. Documentar las solicitudes de mejoras de procesos como proyectos de implementación de mejora de procesos, conforme a lo establecido en el proceso APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC, para su evaluación y, en su caso, autorización correspondiente. 5. Ejecutar los proyectos de implementación de mejora procesos y dar seguimiento a las “no conformidades” hasta su cierre, así como validar las acciones correctivas implementadas.

	6. Elaborar el documento de Resultado de mejoras implementadas, con los datos provenientes de la actividad OSGP-5. 7. Iniciar un nuevo ciclo del proyecto de mejora implementado, si las acciones realizadas no tienen el resultado esperado, para lo cual se deberá regresa a la actividad de OSGP-5. 8. Integrar la información del resultado de mejoras implementadas a los repositorios de este proceso y asegurarse que dichos resultados se incorporen al Repositorio de conocimiento a que se refiere el proceso ACNC- Administración del conocimiento. 9. Difundir los resultados obtenidos a los involucrados.

5.4.1.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Mapa de procesos”, formato sugerido: anexo 8, formato 1.
1.2	“Documento de administración del proceso”, formato sugerido: anexo 8, formato 2.
1.3	“Modelos de ciclo de vida”, formato sugerido: anexo 8, formato 3.
1.4	“Reglas de adaptación”, formato sugerido: anexo 8, formato 4.
1.5	“Estándares de ambiente de trabajo”, formato sugerido: anexo 8, formato 5.
1.6	“Documento de planeación para la implementación de mejora de procesos”, formato sugerido: anexo 8, formato 6.
1.7	“Proyecto de implementación de mejora de procesos”, formato sugerido: anexo 8, formato 7.
1.8	“Documento de lecciones aprendidas”, formato sugerido: anexo 8, formato 8.
1.9	“Documento de planeación de evaluación”, formato sugerido: anexo 8, formato 9.
1.10	“Análisis comparativo”, formato sugerido: anexo 8, formato 10.
1.11	“Reporte de evaluación de procesos”, formato sugerido: anexo 8, formato 11.
1.12	“Solicitud de mejora de proceso”, formato sugerido: anexo 8, formato 12.
1.13	“Informe de análisis de mejoras propuestas”, formato sugerido: anexo 8, formato 13.
1.14	“Resultado de mejoras implementadas”, formato sugerido: anexo 8, formato 14.
1.15	“Repositorio de activos de procesos”, definido por la Institución.
1.16	“Repositorio de métricas de procesos”, definido por la Institución.
1.17	“Repositorio de solicitudes de mejora”, definido por la Institución.

5.4.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.
1.2	Grupo de trabajo de procesos y mejora continua de la UTIC.
1.3	Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad.

5.4.1.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso OSGP-Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.	Medir los resultados de las acciones de mejora que se operan en este proceso.	Conocer la eficiencia del proceso mediante las acciones de mejora implementadas.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Total mejoras implementadas / Total de mejoras planeadas) X 100	El Responsable del proceso OSGP-Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.	Semestral.

5.4.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Titular de la UTIC, con apoyo del Grupo de trabajo estratégico de TIC y el Responsable de este proceso, deberá en cada proceso de este Manual, revisar y aprobar el Documento de administración del proceso.
1.2	El Responsable de este proceso, con apoyo del Grupo de trabajo estratégico de TIC, revisará, al menos una vez al año, que la operación de cada proceso del Manual corresponda con lo señalado en su respectivo Documento de administración del proceso. La revisión que se efectúe deberá documentarse.
1.3	Las Reglas de adaptación se podrán aplicar a partir de la fecha en que se efectúe su registro en la UGD.
1.4	Los Responsables de los procesos de este Manual, deberán realizar las acciones necesarias para que en su respectivo proceso, se observen los controles de seguridad de la información, así como las acciones en materia de seguridad informática previstos el SGSI.

5.5	AR - ADMINISTRACION DE RECURSOS

5.5.1	APT - Administración del presupuesto de TIC

5.5.1.1	Objetivos del proceso

General:

Coordinar las acciones para el ejercicio del presupuesto destinado a las TIC, a fin de maximizar su aplicación en las adquisiciones y servicios de TIC requeridos por la Institución.

Específicos:

1. Identificar y consolidar los requerimientos de recursos financieros de los proyectos y servicios de TIC existentes en los portafolios correspondientes.
2. Proponer escenarios para organizar los portafolios de proyectos y servicios de TIC, de acuerdo con los requerimientos de recursos de los proyectos y servicios de TIC y los recursos financieros con los que se cuente para ello, a fin de mejorar el rendimiento de los portafolios, considerando minimizar los costos y maximizar los beneficios por medio de estrategias adecuadas.
3. Participar en la priorización de proyectos de TIC y programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica, a fin de lograr la optimización en el manejo del presupuesto destinado a las TIC.
4. Mantener actualizados los registros del presupuesto de TIC en el Repositorio de iniciativas de TIC, para cada rubro de gasto e inversión.

5.5.1.2	Descripción del proceso

5.5.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APT-1	Establecer el seguimiento del presupuesto de TIC
Descripción	Definir las acciones necesarias para dar seguimiento al presupuesto autorizado de TIC por las instancias competentes, utilizando la información de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como la de los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica.
Factores críticos	**El Responsable del seguimiento del presupuesto deberá:** 1. Mantener comunicación efectiva con las unidades administrativas responsables de administrar los recursos financieros y materiales de la Institución. 2. Gestionar ante las unidades administrativas competentes, de acuerdo con sus procesos y las disposiciones presupuestarias aplicables, la asignación de recursos para la ejecución de los Programas de proyectos y de proyectos de TIC autorizados, contenidos en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como para los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

	3. Coordinar, en el ámbito de competencia de la UTIC, el seguimiento del ejercicio de los recursos presupuestarios de TIC, mediante las siguientes acciones: a) Participar en el control de los gastos efectuados con cargo al presupuesto asignado a la UTIC, para la ejecución de los proyectos y servicios de TIC, así como para el aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica. b) Mantener actualizados los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, en lo que respecta a verificar que el costo de mantenimiento de los Activos de TIC esté adecuadamente reflejado en el Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica y en el presupuesto asignado a la UTIC. 4. Verificar con la unidad administrativa competente, que los elementos que conforman las iniciativas de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como los de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica estén identificados de acuerdo con la partida de gasto correspondiente. 5. Elaborar, con los datos del factor crítico anterior, la Lista de conceptos de TIC etiquetados en el presupuesto de TIC. 6. Informar a los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, sobre la existencia de recursos para la contratación de bienes y servicios de TIC. 7. Mantener actualizados y disponibles los registros sobre el ejercicio del presupuesto de TIC, incluida la programación de gasto comprometido, montos y fechas de pago para operación y mantenimiento de los activos de TIC, mediante el documento Reporte del seguimiento del ejercicio del presupuesto. 8. Proveer a los responsables de la elaboración de los Casos de negocio de Iniciativas de TIC, de la información sobre el presupuesto de TIC. 9. Comunicar a los grupos de trabajo para la dirección de TIC y estratégico de TIC, la información sobre el presupuesto de TIC, con la finalidad de priorizar su asignación y coordinar su aplicación.

APT-2	**Participar en el establecimiento de prioridades del presupuesto de TIC**
Descripción	Participar en la definición de los proyectos, servicios e Iniciativas de TIC a los que se dará prioridad al asignar los recursos financieros destinados a las TIC.
Factores críticos	**El Responsable del seguimiento del presupuesto, con apoyo de los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC y de los Responsables de los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica, deberá:** 1. Identificar los proyectos, servicios e Iniciativas de TIC incluidos en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, para los que sea necesaria una asignación presupuestaria. 2. Establecer escenarios para el adecuado ejercicio del presupuesto destinado a las TIC, indicando los gastos indispensables para garantizar la continuidad de la operación, los riesgos operativos y los correspondientes a Iniciativas de TIC. 3. Documentar las reducciones presupuestarias y presiones de gasto que sean informadas a la UTIC por las unidades administrativas competentes, y realizar el análisis que permita identificar los riesgos o contingencias que deriven de tales reducciones y presiones. 4. Elaborar la Lista de iniciativas de inversión de TIC categorizada, que incluya las propuestas de prioridades para los proyectos, servicios e Iniciativas de TIC dentro de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como de los escenarios para el ejercicio del presupuesto destinado a las TIC, soportando dichas propuestas con los Casos de negocio y con la planeación estratégica de TIC. 5. Presentar al Titular de la UTIC los escenarios a que se refiere el factor crítico 2, para la toma de decisiones sobre el ejercicio del presupuesto destinado a las TIC. 6. Comunicar a los involucrados el monto y la calendarización del presupuesto destinado a las TIC, así como las modificaciones que se efectúen al mismo. 7. Gestionar ante la unidad administrativa responsable de administrar los recursos financieros de la Institución, las constancias de suficiencia presupuestaria para sustentar la contratación de bienes y servicios de TIC que sean requeridos por la UTIC.

APT-3	Apoyar en la elaboración del anteproyecto anual de presupuesto en materia de TIC
Descripción	Coadyuvar con la unidad administrativa competente de la Institución en la elaboración del anteproyecto anual de presupuesto de la Institución en lo relativo a TIC.
Factores críticos	**El Responsable del seguimiento del presupuesto, con apoyo de los Responsables de los procesos de los grupos DR, CN, PR, AS, AA y OP, deberá:** 1. Estimar los recursos presupuestarios de TIC, de acuerdo con los requerimientos previstos en los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica de la UTIC. 2. Estimar los recursos presupuestarios necesarios para el desarrollo de los proyectos e Iniciativas de TIC contemplados en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC. 3. Elaborar, con base en la información a que aluden los factores críticos anteriores, el documento de Estimación del presupuesto de TIC, el cual contendrá la propuesta de presupuesto de TIC para el siguiente ejercicio fiscal. 4. Presentar el documento de Estimación del presupuesto de TIC al Titular de la UTIC y, por su conducto, al Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 5. Entregar el documento de Estimación del presupuesto de TIC a la unidad administrativa responsable de la integración del anteproyecto de presupuesto de la Institución.

5.5.1.2.2	Relación de productos
1.1	“Lista de conceptos de TIC etiquetados en el presupuesto de TIC”, formato sugerido: anexo 9, formato 1.
1.2	“Reporte del seguimiento del ejercicio del presupuesto”, formato sugerido: anexo 9, formato 2.
1.3	“Lista de iniciativas de inversión de TIC categorizada”, formato sugerido: anexo 9, formato 3.
1.4	“Estimación del presupuesto de TIC”, formato sugerido: anexo 9, formato 4.

5.5.1.2.3	Relación de roles
1.1	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.
1.2	Responsable del seguimiento del presupuesto.

5.5.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso de Administración del presupuesto de TIC.	Conocer la eficiencia de la gestión del proceso.	Conocer la Eficiencia del proceso mediante la medición del presupuesto ejercido en tiempo y forma.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia = (Gestiones de presupuesto que permitieron el ejercicio en tiempo y forma / Total de gestiones efectuadas) X 100	El Responsable del proceso APT-Administración del presupuesto de TIC.	Semestral.

5.5.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del seguimiento del presupuesto es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable del proceso deberá asegurarse que este proceso se ejecute con estricto apego a las disposiciones jurídicas que en materia presupuestaria resulten aplicables, así como a los procesos de las unidades administrativas responsables de administrar los recursos financieros y de la elaboración del anteproyecto anual de presupuesto de la Institución.

5.5.2	ADTI - Administración para las contrataciones de TIC

5.5.2.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer un programa para la contratación de los bienes y servicios de TIC que se requieren para las Iniciativas de TIC contenidas en los portafolios de servicios y proyectos de TIC, alineado a los recursos financieros autorizados y apoyar técnicamente en la realización de los procedimientos de contratación correspondientes.

Específicos:

1. Elaborar el Programa para las contrataciones de TIC, considerando las directrices de la Institución, así como las disposiciones jurídicas que en materia presupuestaria, y de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza que resulten aplicables.
2. Proporcionar a la unidad administrativa responsable de la contratación de bienes o servicios en la Institución, el apoyo y los elementos técnicos necesarios para llevar a cabo los procedimientos de contratación de bienes y servicios de TIC, contemplados en el Programa para las contrataciones de TIC.

5.5.2.2	Descripción del proceso

5.5.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ADTI-1	Establecer un programa para las contrataciones de TIC
Descripción	Establecer el Programa que integre los bienes y servicios de TIC que la UTIC requiere contratar, y efectuar las acciones que permitan proveer a la unidad administrativa responsable de realizar los procedimientos de contratación en la Institución de los elementos técnicos necesarios para llevar a cabo los procedimientos de contratación que correspondan.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Responsable del proceso APT-Administración del presupuesto de TIC y de los Responsables de los procesos de los grupos DR, CN, PR, AA y OP, deberá:** 1. Elaborar, de acuerdo con las directrices de la Institución, el Programa para las contrataciones de TIC, respecto de las Iniciativas de TIC contenidas en los portafolios de servicios y proyectos de TIC que hayan sido autorizadas en términos de este Manual, así como de los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica, y considerando los recursos financieros con que se cuente en el ejercicio fiscal correspondiente destinados a TIC. 2. Verificar las necesidades de consolidación de requerimientos de TIC. **El Responsable del programa para las contrataciones de TIC, con apoyo de la Unidad administrativa solicitante cuando así corresponda, deberá:** 3. Verificar que la Propuesta de anexo técnico que elabore el servidor público de la UTIC designado para ello, contenga las especificaciones y requerimientos técnicos del bien o servicio de TIC que se pretenda contratar, tales como: a) Requerimientos funcionales. b) Requerimientos no funcionales, tales como: la disponibilidad del bien o servicio de TIC en función de las necesidades de la Unidad administrativa solicitante, así como los controles de seguridad que deberán garantizarse respecto del bien o para la prestación del servicio de TIC de que se trate. c) Niveles de servicio. d) Términos y condiciones de entrega y de aceptación. e) Tiempos de respuesta de soporte y de servicio. f) La previsión para que, en su oportunidad, se incluya una cláusula al contrato que se celebre, que asegure a la Institución que el proveedor y su personal no harán uso indebido de la documentación, información ni activos de TIC a los que tengan acceso o que se generen con motivo de la prestación del servicio.

	g) La forma en que se llevará a cabo la supervisión del servicio contratado. h) Otros aspectos que hubiere señalado la Unidad administrativa solicitante. 4. Proponer, en su caso, la estrategia de contratación para los proyectos o iniciativas autorizadas por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC, tomando en cuenta los procedimientos de contratación previstos en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás disposiciones aplicables. 5. Integrar los requerimientos técnicos en materia de TIC en el documento Propuesta de estudio de mercado, para apoyar la investigación de mercado que en su oportunidad realice la unidad administrativa responsable en la Institución, para lo cual: a) Requerirá a los proveedores del mercado, información sobre los bienes y servicios de TIC que se pretenden contratar. b) Analizará la información enviada por la Unidad administrativa solicitante y verificará que ésta contenga los criterios de calidad, de aceptación y los niveles de servicio esperados respecto de los bienes y servicios de TIC que se pretenden contratar. c) Analizará las propuestas de los proveedores del mercado, así como los costos asociados a las mismas, para afinar los requerimientos y verificar si los recursos con que se cuenta son suficientes para efectuar la contratación que se pretende. d) Señalará las capacidades técnicas y administrativas que deberán acreditar los proveedores para la entrega de los bienes o la prestación de los servicios. 6. Enviar la Propuesta de anexo técnico y la Propuesta de estudio de mercado a la unidad administrativa responsable de realizar los procedimientos de contratación en la Institución.

ADTI-2	**Integración de información relativa a los procedimientos de contratación de TIC**
Descripción	Integrar la información relacionada con los procedimientos de contratación de TIC que permita al servidor público de la UTIC designado como representante del Area técnica en la contratación de que se trate, coadyuvar en el seguimiento del procedimiento respectivo.
Factores críticos	**El Responsable del programa para las contrataciones de TIC deberá:** 1. Integrar la información relativa al procedimiento de contratación de TIC, y entregarla al servidor público de la UTIC designado como representante del Area técnica. 2. Recabar documentación relevante sobre la contratación de bienes y servicios similares a los que se pretenden contratar, así como de las lecciones aprendidas derivadas de proyectos ejecutados, y entregarla al servidor público señalado en el factor crítico anterior.

ADTI-3	**Participación de la UTIC en procedimientos de contratación de TIC**
Descripción	Coadyuvar, en el ámbito de las atribuciones de la UTIC, en los procedimientos de contratación de TIC, mediante su participación en los actos en que se prevea la intervención del Area técnica.
Factores críticos	**El servidor público de la UTIC que se designe como representante del Area técnica, de conformidad con las disposiciones jurídicas en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza, deberá:** 1. Realizar la evaluación de la propuesta técnica de las proposiciones que presenten los interesados. 2. Participar en la junta o juntas de aclaraciones que, en su caso, se lleven a cabo, respondiendo a las preguntas que se formulen sobre los aspectos técnicos de la contratación. **El Responsable del programa para las contrataciones de TIC deberá:** 3. Mantener informados a los Responsables de los procesos APT- Administración del presupuesto de TIC y APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC y, en su caso, a la Unidad administrativa solicitante, sobre los avances y conclusión del procedimiento de contratación.

5.5.2.2.2	Relación de productos
1.1	“Programa para las contrataciones de TIC”, formato sugerido: anexo 10, formato 1.
1.2	“Propuesta de estudio de mercado”, formato sugerido: anexo 10, formato 2.
1.3	“Propuesta de anexo técnico”, formato sugerido: anexo 10, formato 3.

5.5.2.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso ADTI- Administración para las contrataciones de TIC.
1.2	Responsable del programa para las contrataciones de TIC.

5.5.2.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados de proceso.	Obtener un resultado de la gestión del proceso por medio de la medición de la eficiencia del proceso basado en las gestiones exitosas efectuadas.	Conocer el porcentaje de las gestiones realizadas en tiempo y forma.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de gestiones de contratación de TIC efectuadas en tiempo y forma / Número de gestiones de contrataciones de TIC previstas considerando el número de procedimientos de contratación requeridos en base al Programa para las contrataciones de TIC) X 100	El Responsable del proceso ADTI-Administración para las contrataciones de TIC.	Anual.

5.5.2.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del programa para las contrataciones de TIC es el Responsable de este proceso.
1.2	Este proceso deberá ejecutarse con estricto apego a las disposiciones jurídicas que en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza resulten aplicables, así como al Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
1.3	Cuando otras áreas o unidades administrativas de la Institución diversas a la UTIC, tengan asignados recursos financieros para la contratación de bienes o servicios de TIC necesarios para el cumplimiento de sus funciones, deberán contar previo al inicio del procedimiento de contratación de que se trate, con el Dictamen técnico de la UTIC.
1.4	En el supuesto a que se refiere la regla anterior, corresponderá al área o unidad administrativa de que se trate fungir como Area técnica y en consecuencia, designar al servidor público que las representará en el procedimiento de contratación respectivo.
1.5	La UTIC deberá proporcionar el apoyo técnico que le sea requerido por las áreas o unidades administrativas de la Institución, a través de su representante, en los supuestos previstos en las reglas 1.3 y 1.4.

5.5.3	APBS - Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC

5.5.3.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer un mecanismo que permita verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos por los proveedores en los contratos celebrados en materia de TIC.

Específicos:

1. Identificar hallazgos, desviaciones y riesgos en el cumplimiento de los contratos en materia de TIC.
2. Proponer acciones preventivas y correctivas que propicien el adecuado cumplimiento del proveedor a sus compromisos contractuales.

5.5.3.2	Descripción del proceso

5.5.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APBS-1	Generar lista de verificación de acuerdos
Descripción	Elaborar una lista de verificación, con base en el contrato celebrado, para dar seguimiento al desarrollo de los compromisos adquiridos.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Apoyar técnicamente a los Administradores del contrato en el seguimiento a los compromisos adquiridos en los contratos de bienes y servicios de TIC. **Cada Administrador del contrato deberá:** 2. Elaborar, de conformidad con lo estipulado en el contrato, la Lista de verificación para el seguimiento de los compromisos contractuales, que contendrá al menos: a) La totalidad de los compromisos asumidos por el proveedor y la Institución. b) Los supuestos en que se aplicarán penalizaciones al proveedor. c) Las fechas de entrega de los bienes o de prestación de los servicios contratados y, en su caso, el calendario de entrega de los productos o entregables. d) Los datos del o de los enlaces o responsables designados por el proveedor. 3. En los casos en que participen diversos proveedores en un contrato, será necesario identificar qué compromisos corresponden a cada proveedor.

APBS-2	Monitorear el avance y desempeño del proveedor
Descripción	Verificar que el avance de los compromisos y actividades del proveedor se realicen como se especifica en el contrato.
Factores críticos	**Cada Administrador del contrato deberá:** 1. Llevar a cabo el seguimiento de los compromisos asumidos por el proveedor en el contrato y establecer al efecto, la coordinación necesaria con el enlace, enlaces o responsables designados por el proveedor. 2. Solicitar al Administrador de proyecto y en, su caso, a la Unidad administrativa solicitante o a los Responsables de los procesos involucrados en el cumplimiento del contrato, los reportes de avance y desempeño del proveedor. 3. Elaborar, con base en la información derivada de los factores anteriores, el Reporte de avance sobre el cumplimiento de los compromisos del proveedor, con el fin de: a) Identificar, analizar y registrar hallazgos, desviaciones y riesgos, y proponer al Administrador de proyecto y en, su caso, a la Unidad administrativa solicitante o a los Responsables de los procesos involucrados las acciones preventivas y/o correctivas correspondientes. b) Dar seguimiento a las acciones preventivas y/o correctivas que se determinen hasta su cierre. 4. Identificar, cuando corresponda, la posible aplicación de penalizaciones conforme a lo establecido en el contrato e informar de ello al Administrador de proyecto y, en su caso, a la Unidad administrativa solicitante o a los Responsables de los procesos involucrados, así como a la unidad administrativa facultada en la Institución, para su aplicación.

APBS-3	Revisión al cumplimiento del contrato
Descripción	Verificar al término de la vigencia del contrato que la totalidad de los compromisos asumidos por el proveedor se hayan realizado con apego a lo estipulado en el mismo.
Factores críticos	**El Administrador del contrato deberá:** 1. Revisar, en coordinación con el Administrador de proyecto y, en su caso, con la Unidad administrativa solicitante y los Responsables de los procesos involucrados, que el proveedor haya dado total cumplimiento a sus compromisos contractuales, tomando en cuenta los Reportes de avance sobre el cumplimiento de los compromisos del proveedor y lo estipulado en el contrato. 2. Confirmar, cuando proceda, que los accesos a los activos o servicios de TIC proporcionados al proveedor han sido dados de baja. 3. Elaborar el Informe de revisión a los compromisos del contrato y comunicar su resultado al Administrador de proyecto y, en su caso, a la Unidad administrativa solicitante o a los Responsables de los procesos involucrados, así como a la unidad administrativa facultada en la Institución para efecto de dar por concluidos los compromisos contractuales, en términos de las disposiciones aplicables.

5.5.3.2.2	Relación de productos
1.1	"Lista de verificación para el seguimiento de los compromisos contractuales", formato sugerido: anexo 11, formato 1.
1.2	"Reporte de avance sobre el cumplimiento de los compromisos del proveedor", formato sugerido: anexo 11, formato 2.
1.3	"Informe de revisión a los compromisos del contrato", formato sugerido: anexo 11, formato 3.

5.5.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC.
1.2	Administrador del contrato.

5.5.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso.	Conocer el grado de cumplimiento del proceso.	Medir el cumplimiento del proceso por medio de la actividad de revisión sobre contratos.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de revisiones ejecutadas / Número de revisiones de avance y conclusión requeridas como mínimo para asegurar el cumplimiento del contrato) X 100	El Responsable del proceso APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC.	Semestral.

5.5.3.4	Reglas del proceso
1.1	Este proceso deberá ejecutarse con estricto apego a las disposiciones jurídicas que en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza resulten aplicables, así como al Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

5.6	AS - ADMINISTRACION DE SERVICIOS

5.6.1	APS - Administración del portafolio de servicios de TIC

5.6.1.1	Objetivos del proceso

General:

Definir los compromisos y costos de los servicios de TIC necesarios para mantener el adecuado funcionamiento de la Institución, así como identificar iniciativas de creación de servicios de TIC susceptibles de aportar beneficios importantes en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Institución.

Específicos:

1. Contar con mecanismos para la toma de decisiones de carácter estratégico relacionadas con los servicios de TIC.
2. Contar con un esquema de evaluación adecuado, comparable, transparente y repetible, que considere el valor, los beneficios y los riesgos de los Casos de negocio de servicios de TIC, armonizado con lo establecido en el proceso APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC.
3. Proporcionar a los mandos medios y superiores información clara y precisa sobre los servicios de TIC.

5.6.1.2	Descripción del proceso

5.6.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APS-1	Establecer un portafolio de servicios de TIC
Descripción	Crear y mantener un registro detallado de los servicios de TIC existentes en la Institución, así como de las iniciativas para la creación de nuevos servicios de TIC.
Factores críticos	**El Administrador del portafolio de servicios de TIC, con apoyo del Responsable de la planeación estratégica de TIC y de los servidores públicos de la UTIC responsables de los servicios en operación, deberá:** 1. Recabar información de las Unidades administrativas solicitantes y usuarios, respecto a su visión a corto y largo plazo, relacionada con: a) Los servicios de TIC necesarios para alcanzar las metas de los objetivos institucionales. b) Las capacidades y recursos estimados para implantar los servicios de TIC que se requieren para cumplir con los objetivos referidos. c) La ruta crítica para la entrega de los servicios de TIC. 2. Recabar la información con que cuenten las Unidades administrativas solicitantes, respecto a la definición de los servicios de TIC existentes y los propuestos, con el propósito de obtener información única y consistente. 3. Recabar la información técnica de los servicios de TIC existentes y los propuestos. 4. Integrar la información obtenida e incluir en el Repositorio del portafolio de servicios de TIC, los datos de los servicios de TIC durante todo su ciclo de vida, desde su conceptualización, diseño, transición, operación hasta su retiro de la operación. El Repositorio del portafolio de servicios de TIC incluye el Catálogo de servicios de TIC. 5. Constatar que se elabore para cada servicio contenido en el portafolio de servicios de TIC, su correspondiente caso de negocio, en el que se defina la justificación técnica y económica del servicio de TIC para visualizar su valor. 6. Incluir en el portafolio de servicios de TIC, los servicios de TIC que proveen terceros.

APS-2	**Definir y mantener actualizadas las categorías de los servicios de TIC**
Descripción	Determinar las categorías de los servicios contenidos en el portafolio de servicios de TIC y mantenerlas actualizadas.
Factores críticos	**El Administrador del portafolio de servicios de TIC deberá:** 1. Elaborar el Documento de categorías de servicios de TIC, en que se definan las categorías en las que se agruparán los servicios del portafolio de servicios de TIC, con base en los objetivos establecidos por las Unidades administrativas solicitantes. 2. Mantener actualizadas las categorías del portafolio de servicios de TIC, según las necesidades de la Institución. 3. Determinar, para cada categoría, las propiedades técnicas de los datos e información de los servicios que serán administrados por medio del portafolio de servicios de TIC.

APS-3	**Analizar y priorizar los servicios contenidos en el portafolio de servicios de TIC**
Descripción	Realizar un análisis para determinar las prioridades de los servicios de TIC que se encuentran en el portafolio de servicios de TIC, con el propósito de sustentar técnicamente las decisiones de inversión.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:** 1. Evaluar las inversiones de los servicios de TIC incluidos en el portafolio de servicios de TIC, considerando las alternativas siguientes: a) Mantenimiento del servicio. Se centran en el costo del mantenimiento de las operaciones de los servicios de TIC. b) Crecimiento del servicio. Se encaminan a lograr un mayor alcance o cobertura de los servicios de TIC. c) Transformación del servicio. Se orientan a la diversificación de los servicios de TIC. 2. Evaluar, en términos de riesgo, desempeño y beneficios, cada servicio de TIC. 3. Determinar la prioridad para cada iniciativa o proyecto de TIC, asignando a éstos un valor único, en función de su contribución al logro de los objetivos de la Institución, beneficios, costos y riesgos relevantes. **El Administrador del portafolio de servicios de TIC deberá:** 4. Elaborar el Documento de valoración de servicios de TIC, que incluya la relación de los servicios de TIC con el valor y prioridad asignados por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC, conforme a los factores críticos anteriores. 5. Actualizar el Repositorio del portafolio de servicios de TIC con los datos que resulten de esta actividad.

APS-4	**Establecer y mantener actualizado el Catálogo de servicios de TIC**
Descripción	Establecer en el portafolio de servicios de TIC, el Catálogo de servicios de TIC, en el que se identifiquen, registren y actualicen los datos de los servicios en operación.
Factores críticos	**El Administrador del portafolio de servicios de TIC deberá:** 1. Coordinar la integración del Catálogo de servicios de TIC, a efecto de que éste incluya respecto de cada servicio, cuando menos, la información siguiente: a) Descripción, resumida y detallada. b) Responsable técnico y, en su caso, usuario del servicio (Unidad administrativa solicitante). c) Arquitectura. d) Disponibilidad. e) Métricas y reportes. f) Estado del servicio. 2. Coordinar la actualización del Catálogo de servicios de TIC, a cuyo efecto deberá considerar la información contenida en el Repositorio de configuraciones previsto en el proceso ACNF- Administración de la configuración, y asegurar con ello la consistencia de los datos del Catálogo de servicios de TIC. 3. Mantener informados de los cambios al portafolio y al Catálogo de servicios de TIC, al Responsable del diseño integral de los servicios de TIC; a cada Responsable de diseño del servicio de TIC, así como al Recurso humano en la UTIC, responsable de los servicios de TIC existentes o que se encuentre involucrado en este proceso. 4. Mantener disponible el Catálogo de servicios de TIC al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, a las Unidades administrativas solicitantes y al Recurso humano en la UTIC, mediante una vista del Repositorio del portafolio de servicios de TIC acorde con el nivel de acceso otorgado.

APS-5	**Aprobar el rendimiento del portafolio de servicios de TIC**
Descripción	Analizar las Iniciativas de TIC, relativas a servicios en curso o propuestos, para determinar de acuerdo a su viabilidad, la mejora en el rendimiento del portafolio de servicios de TIC.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:** 1. Analizar, con base en las necesidades y objetivos estratégicos de la Institución, la evolución del portafolio de servicios de TIC y el logro de sus objetivos. 2. Autorizar o cancelar Iniciativas TIC, relativas a servicios de TIC, considerando los recursos financieros disponibles y el resultado del factor crítico anterior. **El Administrador del portafolio de servicios de TIC deberá:** 3. Actualizar el portafolio de servicios de TIC, mediante la elaboración y registro de una Solicitud de cambios al portafolio de servicios de TIC. 4. Verificar que se mantenga disponible una Bitácora de cambios al portafolio de servicios de TIC, la cual podrá ser una vista del Repositorio del portafolio de servicios de TIC. 5. Constatar que en el Repositorio del portafolio de servicios de TIC, se mantenga actualizado el estado de cada servicio de TIC, conforme a lo siguiente: a) Conservación. El servicio y sus activos están alineados a los objetivos de la Institución. b) Reemplazo. El servicio y sus activos no están alineados a los objetivos de la Institución. c) Racionalización. El servicio cuenta con funcionalidades similares en diversos medios de entrega. d) Renovación. El servicio satisface la funcionalidad, pero requiere el reemplazo de algunos componentes tecnológicos. e) Retiro. El servicio y sus activos no cumplen con los niveles mínimos de funcionalidad ni tecnológicos.

APS-6	**Evaluar el portafolio de servicios de TIC**
Descripción	Evaluar que las prioridades establecidas en el portafolio de servicios de TIC, estén alineadas con los objetivos estratégicos de la Institución, y verificar que exista un equilibrio adecuado entre los servicios en operación y los que se encuentran en desarrollo.
Factores críticos	**El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:** 1. Definir, de acuerdo a las necesidades de la Institución, los criterios técnicos para la evaluación del portafolio de servicios de TIC. 2. Efectuar la evaluación del portafolio de servicios de TIC y determinar los ajustes necesarios, a fin de optimizar al máximo la aplicación de recursos al portafolio y reflejar el equilibrio deseado en las Iniciativas, proyectos y servicios de TIC a desarrollar. **El Administrador del portafolio de servicios de TIC deberá:** 3. Documentar y dar seguimiento a los ajustes determinados por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 4. Realizar, al menos trimestralmente, evaluaciones sobre el portafolio de servicios de TIC para conocer su rendimiento. 5. Generar, con la información obtenida del factor crítico anterior, el Reporte de resultados de evaluación sobre el rendimiento del portafolio de servicios de TIC, y difundirlo a los involucrados.

5.6.1.2.2	Relación de productos
1.1	“Caso de negocio de servicio de TIC”, formato sugerido: anexo 12, formato 1.
1.2	“Solicitud de cambios al portafolio de servicios de TIC”, formato sugerido: anexo 12, formato 2.
1.3	“Bitácora de cambios al portafolio de servicios de TIC”, formato sugerido: anexo 12, formato 3.
1.4	“Reporte de resultados de evaluación sobre el rendimiento del portafolio de servicios de TIC”, formato sugerido: anexo 12, formato 4.
1.5	“Repositorio del portafolio de servicios de TIC”, definido por la Institución.
1.6	“Documento de categorías de servicios de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.
1.7	“Documento de valoración de servicios de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.
1.8	“Catálogo de servicios de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.

5.6.1.2.3	Relación de roles
1.1	Grupo de trabajo para la dirección de TIC.
1.2	Administrador del portafolio de servicios de TIC.

5.6.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso.	Medir el grado de cumplimiento del proceso.	Medir el cumplimiento en la ejecución de las evaluaciones trimestrales sobre el portafolio de servicios de TIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de evaluaciones efectuadas / Número de evaluaciones del periodo que se reporta) X 100	El Responsable del proceso APS-Administración del portafolio de servicios de TIC.	Anual.

5.6.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del portafolio de servicios de TIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso deberá coordinarse con el Responsable del proceso APP- Administración del portafolio de proyectos de TIC, a efecto de que las modificaciones al portafolio de servicios de TIC sean consideradas en la administración del portafolio de proyectos de TIC.

5.6.2	DSTI - Diseño de servicios de TIC

5.6.2.1	Objetivos del proceso

General:

Diseñar los servicios de TIC que la Institución requiere, con la finalidad de que se consideren, de manera integral y desde su diseño, aspectos relevantes sobre la capacidad, disponibilidad y continuidad requeridas, considerando las ventajas de la existencia de un portafolio de servicios de TIC.

Específicos:

1. Diseñar servicios de TIC que contemplen los niveles necesarios de seguridad, continuidad, disponibilidad y capacidad de TIC para satisfacer los requerimientos de la Institución.
2. Definir especificaciones en los diseños de servicios de TIC que permitan construirlos y desplegarlos en función de las necesidades de la Institución.
3. Identificar y administrar riesgos, desde el diseño de los servicios de TIC, para que puedan ser eliminados, transferidos o mitigados.
4. Diseñar la arquitectura de los servicios de TIC, para satisfacer las necesidades actuales y previstas de la Institución.

5.6.2.2	Descripción del proceso

5.6.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

DSTI-1	Diseñar soluciones de servicio de TIC
Descripción	Definir la planeación y especificaciones técnicas para el diseño de servicios de TIC, nuevos o existentes, para que cumplan con las necesidades o requerimientos de la Institución.
Factores críticos	**El Responsable del diseño integral de los servicios de TIC, para cada servicio de TIC a diseñar, deberá:** 1. Asignar al Responsable de diseño del servicio de TIC. **El Responsable de diseño del servicio de TIC deberá:** 2. Definir, en coordinación con los involucrados, los requerimientos del servicio de TIC. 3. Realizar un análisis de los requerimientos asociados al servicio de TIC, y verificar que se documenten y aprueben por los diversos involucrados. Estos requerimientos son la base para las actividades de diseño posteriores, por lo que cualquier modificación estará sujeta a un control de cambios. Para efectuar el análisis señalado, deberá considerar: a) Para servicios ya existentes, los requerimientos de: i) Funcionalidad e infraestructura. ii) Cambios en los procesos de la Institución, prioridades, importancia e impacto. iii) Cambios en los volúmenes de transacciones del servicio de TIC. iv) Cambios en los niveles de servicio y sus metas. v) Otros que estime pertinentes. b) Para servicios nuevos, los requerimientos de: i) Funcionalidad e infraestructura. ii) Administración del servicio. iii) Procesos de la Institución involucrados, prioridades, importancia e impacto y beneficios. iv) Niveles de servicio y sus metas. v) Niveles de transacciones, número y tipo de usuarios y crecimiento proyectado. vi) Caso de negocio, en el que se contengan los aspectos relativos al presupuesto y beneficios del servicio a diseñar, así como su contribución al cumplimiento de metas y objetivos estratégicos de la Institución. vii) Estimación sobre cambios que eventualmente pudieran presentarse en el servicio. viii) Niveles de capacidad y de soporte que se prevé requerir. ix) Otros que estime pertinentes. 4. Verificar la infraestructura, componentes y servicios de TIC existentes, con una perspectiva de reutilización, siempre que sea posible. 5. Elaborar las especificaciones técnicas de la posible o posibles soluciones al servicio de TIC requerido. Dichas especificaciones deberán considerar lo siguiente: a) El proceso o procesos de la Institución que se tiene contemplado atender con el servicio de TIC. b) Instalaciones, funcionalidad e información para monitoreo del servicio de TIC del servicio en diseño. c) El ciclo de vida del servicio de TIC, incluyendo su escalabilidad en base a la demanda proyectada. d) Los requerimientos y metas de los niveles de servicio, esperadas y comprometidas. e) Los requerimientos para la realización de pruebas del servicio de TIC, incluida la aceptación de la Unidad administrativa solicitante para ello. f) Los Acuerdos de nivel operacional OLA existentes y, en su caso, los que deban ser acordados en la UTIC, para la operación del servicio de TIC de que se trate. g) Los servicios de TIC que se tengan contratados y que se relacionen con el servicio en diseño.

	6. Documentar los criterios técnicos para la aceptación del servicio de TIC en diseño. 7. Evaluar las diversas alternativas de solución para el servicio de TIC, en cuanto a tiempo, costo, beneficio a la Institución y grado de cumplimiento a los requerimientos del servicio de TIC, para seleccionar la alternativa más apropiada. 8. Analizar si el presupuesto estimado en el proceso APS- Administración del portafolio de servicios de TIC, es suficiente para el servicio de TIC que se está diseñando y, en su caso, comunicar al Responsable del diseño integral de los servicios de TIC, la necesidad de realizar ajustes al presupuesto estimado. 9. Verificar que la solución para el servicio de TIC que se hubiere seleccionado se encuentre alineada al Programa de tecnología. 10. Verificar que la solución para el servicio de TIC que se hubiere seleccionado, cumpla con los controles previstos en los procesos ARTI- Administración de riesgos de TIC y ASSI- Administración de la seguridad de los sistemas informáticos. 11. Evaluar que la solución para el servicio de TIC que se hubiere seleccionado pueda ser operada de manera que cumpla con las metas de los niveles de servicio requeridas, para lo cual definirá las métricas que estime necesarias. 12. Efectuar el Análisis del impacto al negocio, en el que se contemplen los beneficios y contribución de la solución seleccionada para el servicio de TIC, en cada etapa de su ciclo de vida. 13. Identificar los riesgos asociados a la solución seleccionada para el servicio de TIC, y establecer los controles para su operación, seguridad, disponibilidad y continuidad. 14. Evaluar, en coordinación con la Unidad administrativa solicitante, la capacidad técnica y administrativa requerida por la Institución para la operación de la solución seleccionada para el servicio de TIC. 15. Evaluar la capacidad de la infraestructura de TIC de la Institución, para lo cual se deberá considerar lo siguiente: a) El impacto que tendría la solución seleccionada para el servicio de TIC, respecto de la operación de otros servicios de TIC y en los procesos de la UTIC. b) La arquitectura tecnológica necesaria para la operación de la solución seleccionada para el servicio de TIC que se está diseñando. 16. Integrar el Paquete de diseño del servicio de TIC, con la información obtenida en los factores críticos anteriores. El Paquete de diseño del servicio de TIC es un insumo para los grupos de procesos DA, TE, OP y OS. 17. Incorporar y actualizar en el Repositorio del portafolio de servicios de TIC, la información del Paquete de diseño del servicio de TIC.

DSTI-2	**Diseñar la arquitectura tecnológica de los servicios de TIC**
Descripción	Proveer los modelos arquitectónicos para el desarrollo y despliegue de la infraestructura de TIC que resulta necesaria para la operación de un servicio o un grupo de servicios de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de diseño del servicio de TIC, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, deberá:** 1. Adoptar una metodología para el desarrollo de modelos de arquitectura de servicios de TIC que aseguren la homologación y consistencia de la arquitectura tecnológica requerida para la operación del servicio de TIC en proceso de diseño, con la arquitectura tecnológica de la UTIC, en operación y planeada. 2. Diseñar, con base en la metodología adoptada, la arquitectura tecnológica necesaria para el servicio de TIC, nuevo o modificado, en proceso de diseño. 3. Constatar que las infraestructuras de TIC, ambientes, datos, aplicaciones y servicios externos involucrados en la arquitectura del servicio de TIC en proceso de diseño, se apeguen a las directrices de arquitectura tecnológica y a los principios de los dominios tecnológicos de la UTIC. 4. Verificar que los requerimientos tecnológicos del servicio de TIC en proceso de diseño, se incorporen al Programa de tecnología previsto en el proceso DDT- Determinación de la dirección tecnológica, y al Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica. 5. Elaborar, con la información obtenida en los factores críticos anteriores, el documento de Diseño de la arquitectura de servicios de TIC. 6. Verificar que el diseño del servicio de TIC no contravenga la normativa aplicable en materia de TIC.

DSTI-3	**Administrar la capacidad de la infraestructura de TIC**
Descripción	Elaborar el Programa de capacidad y darle seguimiento, a fin de asegurar la operación de los servicios de TIC conforme a los compromisos y niveles de servicio acordados.
Factores críticos	**El Responsable del diseño integral de los servicios de TIC, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y de los Responsables de los dominios tecnológicos, deberá:** 1. Elaborar el Programa de capacidad que le permita a la UTIC cumplir con: los niveles de servicio acordados, el crecimiento previsto de la demanda de infraestructura, la mejora de los niveles de servicio y la incorporación de los nuevos servicios de TIC que, de acuerdo al portafolio de servicios de TIC, se tiene previsto inicien su operación. Para la elaboración del Programa de capacidad, será necesario: a) Determinar el balance entre la demanda de los servicios de TIC y la capacidad de la infraestructura de TIC, para conocer la suficiencia de cada uno de sus componentes. b) Establecer escenarios para las diversas proyecciones de demanda de los servicios de TIC y considerar, de ser el caso, opciones respecto de los niveles y metas de servicio acordados, señalando invariablemente los riesgos que cada escenario conlleve. c) Determinar los componentes de la infraestructura de TIC que son necesarios para cumplir con los requerimientos de desempeño y disponibilidad de los servicios de TIC, tanto de los existentes como de los proyectados. d) Identificar los Activos de TIC que requieren actualizarse, mejorarse o inclusive, sustituirse, así como las fechas propuestas y los costos estimados en cada caso. 2. Verificar, al menos trimestralmente, la capacidad y rendimiento de la infraestructura de TIC, para determinar si ésta es suficiente para prestar los servicios de TIC con los niveles de servicio acordados, para lo cual será necesario: a) Monitorear el rendimiento actual y la capacidad utilizada. b) Obtener información de los incidentes que se han presentado por falta de capacidad. c) Evaluar los niveles de la capacidad y rendimiento de la infraestructura con respecto a: i) los niveles de servicio originalmente acordados. ii) los niveles de servicio efectivamente proporcionados. iii) los niveles de servicio que, de acuerdo con el Programa de capacidad, se hubieren estimado. 3. Elaborar, al menos trimestralmente, un pronóstico sobre la capacidad y rendimiento de la infraestructura de TIC, para mitigar el riesgo de interrupciones o la degradación de los niveles de servicio que podrían presentarse por la falta de capacidad suficiente de la infraestructura de TIC. 4. Identificar la disponibilidad de capacidad de los distintos componentes de la infraestructura de TIC, para su posible redistribución. 5. Identificar las tendencias de las cargas de trabajo de los componentes de la infraestructura, en condiciones normales y de contingencia, así como determinar sus proyecciones, para que sean incluidas en el Programa de capacidad. 6. Definir las acciones a implementar cuando la capacidad y rendimiento de la infraestructura de TIC no estén en el nivel requerido, tales como: ajustar la prioridad de las tareas de los componentes de la infraestructura de TIC, instaurar mecanismos de recuperación en caso de fallas, entre otras. 7. Incluir en los Programas de continuidad, previstos en la actividad DSTI-5 de este proceso, las características de capacidad y rendimiento de cada componente de la infraestructura de TIC, con la finalidad de que éstos se puedan utilizar, en caso necesario, de manera individual. 8. Mantener informados a los integrantes del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, así como a los Responsables de los dominios tecnológicos de: a) Las oportunidades identificadas para mejorar la capacidad de la arquitectura tecnológica en operación y realizar recomendaciones sobre los incidentes por falta de capacidad de la infraestructura de TIC. b) Los niveles de servicio alcanzados.

DSTI-4	**Administrar la disponibilidad de servicios de TIC**
Descripción	Elaborar el Programa de disponibilidad y darle seguimiento, a efecto de asegurar los requerimientos actuales y los previstos en la entrega de servicios de TIC.
Factores críticos	**El Responsable del diseño integral de los servicios de TIC, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y de los Responsables de los procesos de los grupos OS y OP, deberá:** 1. Elaborar el Programa de disponibilidad que permita a la UTIC cumplir con los niveles de servicio acordados, soportado en la capacidad actual de la infraestructura de TIC en operación, y en las proyecciones para los nuevos servicios incluidos en el portafolio de servicios de TIC. Para la elaboración del Programa de disponibilidad, será necesario considerar: a) La información contenida en el Programa de capacidad, elaborado en la actividad DSTI-3 de este proceso. b) Los requerimientos, actuales y previstos, de disponibilidad de los servicios de TIC. c) La disponibilidad de los componentes de la infraestructura de TIC que soportan los servicios de TIC, incluidos los proporcionados por terceros. d) Los tiempos en que se requiere adecuar la disponibilidad de los componentes de la infraestructura de TIC. e) Los riesgos que pudieran materializarse al efectuar adecuaciones a los componentes de la infraestructura de TIC. f) Los costos estimados para llevar a cabo las adecuaciones que permitan obtener la disponibilidad esperada. 2. Revisar, al menos trimestralmente, la disponibilidad de los servicios de TIC para determinar el cumplimiento de los niveles de servicio acordados, en función de la disponibilidad de la infraestructura de TIC. 3. Obtener información de los incidentes que se han presentado por falta de disponibilidad. 4. Evaluar los niveles de disponibilidad de los servicios de TIC y de los componentes de la infraestructura de TIC con respecto a: a) los niveles de servicio originalmente acordados. b) los niveles de servicio efectivamente proporcionados. c) los niveles de servicio que, de acuerdo con el Programa de disponibilidad, se hubieren estimado. 5. Incluir en los Programas de continuidad, previstos en la actividad DSTI-5 de este proceso, las características de disponibilidad, capacidad y rendimiento de cada componente de la infraestructura de TIC, con el propósito de que éstos se fortalezcan en lo individual, en caso necesario. 6. Mantener informados a los integrantes del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, así como a los Responsables de los dominios tecnológicos de: a) Las oportunidades identificadas para mejorar la disponibilidad de la arquitectura tecnológica en operación y realizar recomendaciones sobre los incidentes por falta de disponibilidad de la infraestructura de TIC. b) Los niveles de servicio alcanzados.

DSTI-5	Administrar la continuidad de servicios de TIC
Descripción	Asegurar a la Institución el mínimo impacto en caso de alguna interrupción en los servicios de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de diseño del servicio de TIC, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y de los Responsables de los procesos de los grupos OS y OP, deberá:** 1. Efectuar el Análisis de impacto al negocio, en el que se identifiquen las funciones, actividades, áreas o unidades administrativas, así como los servicios que proporciona la Institución que podrían resultar afectados como consecuencia de la interrupción de uno o más servicios de TIC, así como el alcance de las consecuencias que se generarían. 2. Elaborar el Programa de continuidad, que articule las diferentes acciones que habrán de realizarse para la continuidad de los servicios de TIC y que permita determinar la resistencia requerida por la infraestructura de TIC. Para elaborar el programa, será necesario tomar en cuenta lo siguiente: a) Los resultados del Análisis de impacto al negocio y la estrategia de recuperación determinada en el proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC. b) La cobertura de roles de los responsables de los servicios de TIC, internos y externos, así como del responsable de la administración de los Usuarios. c) La forma para documentar, probar y ejecutar técnicamente la recuperación de un servicio de TIC en caso de desastre, así como los programas de contingencia de TIC. d) Los requerimientos de resistencia, procesamiento alternativo y capacidad de recuperación de los servicios críticos de TIC. e) La identificación de activos y recursos críticos de TIC, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y las directrices de respaldo y recuperación. 3. Desarrollar el Programa de continuidad, considerando lo previsto en el factor crítico anterior. 4. Evaluar los puntos críticos previstos en el Programa de continuidad, para: a) Establecer prioridades en situaciones de recuperación para evitar la recuperación de servicios de menor impacto y asegurarse de que la respuesta y la recuperación se encuentren alineadas con las necesidades prioritarias de la Institución. b) Vigilar que los costos se mantengan en un nivel aceptable y que se cumpla con la normativa aplicable, así como con los compromisos asumidos en los contratos correspondientes. c) Definir los requerimientos de resistencia, respuesta y recuperación para cada prioridad establecida. 5. Revisar y, en su caso, actualizar el Programa de continuidad, mediante un mecanismo de control de cambios y versiones. 6. Efectuar pruebas de recuperación, al menos semestralmente, al Programa de continuidad, para confirmar que los servicios de TIC puedan ser recuperados de forma efectiva, que las deficiencias serán atendidas y comprobar su vigencia o efectuar actualización. 7. Definir el alcance de las pruebas de recuperación en aplicaciones individuales, en escenarios de pruebas controlados, en pruebas de punta a punta y en pruebas integradas con el proveedor. 8. Actualizar el Programa de continuidad, con las medidas correctivas que se definan sobre los hallazgos e incidentes que se hayan presentado en las pruebas de recuperación efectuadas, así como con las lecciones aprendidas que apliquen. 9. Difundir y mantener disponible, de manera segura, el Programa de continuidad y los cambios que se realicen al mismo, a efecto de que los involucrados en dicho programa lo consulten cuando así lo requieran, inclusive bajo escenarios de desastre.

	10. Llevar a cabo, conjuntamente con los involucrados en el Programa de continuidad, al menos cada seis meses, una revisión del contenido del mismo para que cada uno de ellos conozca sin lugar a dudas cuál será su desempeño en las diversas actividades que habrán de realizarse en caso de requerirse la aplicación del programa. 11. Elaborar, en coordinación con los Responsables de los procesos de la UTIC y con base a los requerimientos de los responsables de los procesos sustantivos de la Institución, la propuesta sobre el contenido de los respaldos a almacenar, y presentarla al Titular de la UTIC, para que de estimarla adecuada solicite la aprobación del Grupo de trabajo para la dirección de TIC. 12. Establecer, en la medida de lo posible, fuera de las instalaciones operativas de la Institución, el resguardo de los medios que contengan los respaldos y la documentación requerida para su restauración, así como de cualquier otro recurso de TIC considerado crítico y que es necesario para la recuperación de los servicios de TIC, de acuerdo con los programas de continuidad establecidos. 13. Verificar que la administración del sitio del resguardo a que se refiere el factor crítico anterior cumpla con los controles del SGSI de la UTIC.

5.6.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Paquete de diseño del servicio de TIC”, formato sugerido: anexo 13, formato 1.
1.2	“Diseño de la arquitectura de servicios de TIC”, formato sugerido: anexo 13, formato 2.
1.3	“Programa de capacidad”, formato sugerido: anexo 13, formato 3.
1.4	“Programa de disponibilidad”, formato sugerido: anexo 13, formato 4.
1.5	“Análisis de impacto al negocio”, formato sugerido: anexo 13, formato 5.
1.6	“Programa de continuidad”, formato sugerido: anexo 13, formato 6.
1.7	“Repositorio del portafolio de servicios de TIC”, definido por la Institución.

5.6.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del diseño integral de los servicios de TIC.
1.2	Responsable de diseño del servicio de TIC.
1.3	Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.

5.6.2.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia del proceso.	Medir la eficiencia del proceso en función del cumplimiento de diseños de servicios de TIC solicitados.	Por medio de métricas de cumplimiento de las solicitudes de diseño recibidas en comparación con los diseños entregados.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de Paquetes del diseño de servicios de TIC elaborados / Total de solicitudes de diseño de servicios de TIC) X 100	El Responsable del proceso DSTI-Diseño de servicios de TIC.	Anual.
Cumplimiento de los programas del proceso.	Obtener la medición del cumplimiento en el desarrollo, actualización y aplicaciones de los programas del proceso.	Medir la eficiencia en el despliegue de los programas del proceso.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De Gestión.	% de eficiencia= (Actualizaciones y pruebas efectuadas según los programas del proceso/ Actualizaciones y pruebas que debieron efectuarse según los programas del proceso) X 100	El Responsable del proceso DSTI-Diseño de servicios de TIC.	Semestral.

5.6.2.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del diseño integral de los servicios de TIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso se asegurará de que los diseños de servicios que se aprueben por el Responsable del portafolio de servicios de TIC en el proceso APS-Administración del portafolio de servicios de TIC, sean desarrollados con independencia de que se trate de nuevos servicios o de modificaciones a servicios existentes.
1.3	El Responsable de este proceso deberá asegurarse que el hardware y el software de recuperación utilizado en la aplicación del Programa de continuidad sea funcional, para restablecer, probar y renovar los respaldos al menos semestralmente.

5.7	AD - ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLOGICAS

5.7.1	ATC - Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC

5.7.1.1	Objetivos del proceso

General:

Definir los requerimientos de las soluciones tecnológicas de TIC, apoyar técnicamente su contratación y dar seguimiento al desarrollo de las mismas hasta su entrega, mediante acciones coordinadas con la unidad administrativa responsable de realizar los procedimientos de contratación en la Institución, los responsables de la implantación técnica de dichas soluciones en la UTIC y, en su caso, con la Unidad administrativa solicitante.

Específicos:

1. Definir las características técnicas de las soluciones tecnológicas de TIC que se requieran contratar, considerando los requerimientos y restricciones identificadas.
2. Evaluar técnicamente las propuestas de soluciones tecnológicas que presenten los diversos proveedores, con el propósito de identificar la mejor propuesta técnica de acuerdo a las necesidades de la Institución.
3. Apoyar, conforme al ámbito de atribuciones de la UTIC y de acuerdo a las disposiciones jurídicas aplicables, la contratación de soluciones tecnológicas.
4. Administrar la entrega de las soluciones tecnológicas adquiridas, incluyendo su configuración, personalización, puesta en operación y demás actividades que se hayan establecido en su contratación.

5.7.1.2	Descripción del proceso

5.7.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ATC-1	Definir los requerimientos técnicos de las soluciones tecnológicas de TIC
Descripción	Identificar la información que permita definir los requerimientos de las soluciones tecnológicas, su alcance y las características técnicas que servirán para integrar la Propuesta de anexo técnico necesario para su contratación, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza.

Factores críticos	**El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC deberá:** 1. Coordinarse con el Administrador del portafolio de proyectos de TIC, para que el proyecto correspondiente a la solución tecnológica se inscriba en el portafolio de proyectos de TIC y que se asigne un Responsable de proyecto. **El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC, con apoyo del Representante de la unidad administrativa solicitante, cuando así corresponda; deberá:** 2. Identificar las necesidades de TIC de la Unidad administrativa solicitante, así como de los requerimientos técnicos para la contratación de la solución tecnológica de TIC de que se trate, considerando al menos, lo siguiente: a) Requerimientos funcionales. b) Sistemas, procesos o datos, que serán insumo de la solución tecnológica de TIC o que generarán una o más acciones sobre ésta. c) Sistemas, procesos o datos, a los que la solución tecnológica de TIC les proveerá insumos o sobre los cuales generará una o más acciones. d) Volumen de datos. e) Concurrencia de Usuarios. f) Perfiles y privilegios de Usuarios. g) Procesos involucrados. h) Estándares y normativa que aplican a la solución tecnológica. i) Proyecciones de crecimiento (funcionalidad, datos, concurrencia de Usuarios y de transacciones). j) Restricciones. k) Tiempos de entrega. l) Costo estimado. m) Factores críticos de éxito y riesgos. 3. Priorizar los requerimientos identificados. 4. Elaborar la propuesta de Documento de requerimientos de la solución tecnológica de TIC con la información obtenida de los factores críticos anteriores. 5. Verificar que los requerimientos contenidos en la propuesta señalada en el factor crítico anterior cubran los escenarios operacionales indispensables, así como que los métodos de operación de la solución tecnológica de TIC estén definidos y documentados. 6. Analizar los posibles riesgos, así como las estrategias de mitigación y contingencia de los escenarios operacionales definidos. 7. Proponer los criterios técnicos de aceptación para la solución tecnológica, con base en los requerimientos funcionales y no funcionales identificados. **El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC deberá:** 8. Dar su conformidad a la propuesta de Documento de requerimientos de la solución tecnológica de TIC y obtener, en su caso, la aprobación de la Unidad administrativa solicitante. 9. Revisar el Sistema de Inventario de Aplicaciones de la APF, para identificar si en las demás Instituciones existe alguna solución tecnológica similar a la requerida, que podría satisfacer las necesidades de la Unidad administrativa solicitante y ser compatible con la infraestructura de TIC de la Institución. 10. Comunicar al Titular de la UTIC el resultado de la revisión efectuada conforme al factor crítico anterior, con la finalidad de que: a) Se realicen las gestiones necesarias para la obtención de la solución tecnológica identificada y, en su caso, adaptarla a las necesidades de la Institución, por medio del proceso DST Desarrollo de soluciones tecnológicas. b) Se continúe con el factor crítico siguiente.

	El Titular de la UTIC deberá: 11. Designar al servidor público de la UTIC que fungirá como representante del Area técnica para efectos de la contratación respectiva. Dicha designación podrá recaer en el Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC. **El servidor público que se designe como representante del Area técnica deberá:** 12. Elaborar la Propuesta de anexo técnico que contenga las especificaciones y requerimientos técnicos del bien o servicio de TIC que se pretenda contratar, debiendo incluir al menos: los requerimientos funcionales, no funcionales, niveles de servicio, términos y condiciones de entrega y aceptación y/o de tiempos de respuesta de soporte y servicio, y demás aspectos señalados por la Unidad administrativa solicitante, y realizar su envío al Responsable del programa para las contrataciones de TIC, previsto en el proceso ADTI- Administración para las contrataciones de TIC. 13. Elaborar la Propuesta de estudio de mercado para su envío al Responsable del programa para las contrataciones de TIC, debiendo incluir en dicha propuesta para el caso de software, alternativas de solución tanto de software de código abierto como de soluciones comerciales. **El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC deberá:** 14. Coordinarse cuando así corresponda, con el servidor público designado como representante del Area técnica, para la elaboración de las propuestas a que se refieren los factores críticos 12 y 13.

ATC-2	**Participación en el procedimiento para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC**
Descripción	Colaborar técnicamente con la unidad administrativa responsable de realizar los procedimientos de contratación en la Institución, de conformidad con el proceso ADTI-Administración para las contrataciones de TIC, y con apego a las disposiciones jurídicas en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza.
Factores críticos	**El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC deberá:** 1. Validar técnicamente los proyectos de convocatoria para la contratación de TIC, con sujeción a las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones y arrendamiento de bienes muebles y servicios de cualquier naturaleza, para lo cual: a) Verificará la consistencia entre el Documento de requerimientos de la solución tecnológica de TIC y el contenido del proyecto de convocatoria y sus anexos. 2. Actualizar, en su caso, por virtud de verificación a que se refiere el factor crítico anterior, el Documento de requerimientos de la solución tecnológica de TIC.

ATC-3	**Monitorear las actividades técnicas del proveedor**
Descripción	Dar seguimiento técnico a los avances del proveedor respecto a las soluciones tecnológicas de TIC.
Factores críticos	**El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC, con apoyo del Responsable de aseguramiento de la calidad y del Administrador asignado al proyecto, deberá:** 1. Elaborar una Matriz de trazabilidad del contrato, que permita dar seguimiento técnico a las actividades del proveedor, la cual deberá contener al menos: a) Las relaciones de cruce entre los requerimientos de la solución tecnológica de TIC y los entregables o productos que serán entregados, determinados en ambos casos conforme a lo previsto en el contrato y sus anexos. 2. Revisar con el proveedor, los avances a las actividades desarrolladas por éste con respecto a: a) El cumplimiento del objeto del contrato, así como de los términos y condiciones establecidos para la entrega de la solución tecnológica. b) Los incidentes y riesgos identificados para la entrega de la solución tecnológica de TIC, los cuales se integrarán al Documento de planeación del proyecto, elaborado por el Administrador de proyecto conforme al proceso APTI-Administración de proyectos de TIC.

	c) El registro de avance y de las acciones preventivas y correctivas adoptadas, así como de las responsabilidades y resultados obtenidos con motivo de la ejecución de dichas acciones, con base en los hitos y entregables previstos en el contrato y en el Documento de planeación del proyecto. 3. Elaborar, con la información obtenida de los factores críticos anteriores, el Documento del resultado de las revisiones de avance. **El Responsable de aseguramiento de la calidad deberá:** 4. Seleccionar una muestra de las actividades que lleva a cabo el proveedor. 5. Efectuar la revisión de la calidad sobre la muestra de actividades seleccionada, e integrar los resultados de la misma en el Reporte de revisiones de calidad de procesos, que incluirá: el nombre del proceso revisado, fecha y responsable de la revisión, los criterios técnicos de revisión utilizados, los hallazgos encontrados, así como el seguimiento y cierre de los mismos. **El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC deberá:** 6. Monitorear y revisar los resultados del Reporte de revisiones de calidad de procesos.

ATC-4	**Aceptación técnica de soluciones tecnológicas de TIC**
Descripción	Validar que las soluciones tecnológicas de TIC cumplen técnicamente con los requerimientos y demás particularidades establecidos en el contrato respectivo.
Factores críticos	**El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC, con apoyo del Responsable del proceso APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC, del Administrador de proyecto y, en su caso del Representante de la unidad administrativa solicitante; deberá:** 1. Revisar a la entrega de la solución tecnológica de TIC, que la misma satisface en su totalidad los requerimientos técnicos y demás particularidades establecidos en el contrato, y comunicar los resultados de dicha revisión a los demás involucrados en este proceso. **El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC, deberá:** 2. Elaborar y suscribir la Carta de aceptación técnica de la solución tecnológica de TIC, y recabar la firma de los involucrados en este proceso. 3. Comunicar la aceptación técnica de la solución tecnológica de TIC, a los Responsables de los procesos de los grupos TE, AS y AR, para efectos del inicio de su transición hacia la operación. 4. Verificar que se integre la documentación técnica relacionada con la solución tecnológica de TIC, necesaria en la ejecución de los procesos de los grupos TE, AS y AR.

5.7.1.2.2	**Relación de productos**
1.1	"Documento de requerimientos de la solución tecnológica de TIC", formato sugerido: anexo 14, formato 1.
1.2	"Propuesta de estudio de mercado", formato sugerido: anexo 10, formato 2.
1.3	"Propuesta de anexo técnico", formato sugerido: anexo 10, formato 3.
1.4	"Documento del resultado de las revisiones de avance", formato sugerido: anexo 14, formato 2.
1.5	"Reporte de revisiones de calidad de procesos", formato sugerido: anexo 14, formato 3.
1.6	"Matriz de trazabilidad del contrato", formato sugerido: anexo 14, formato 4.
1.7	"Carta de aceptación técnica de la solución tecnológica de TIC", formato sugerido: anexo 14, formato 5.

5.7.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC.
1.2	Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC.
1.3	Responsable de aseguramiento de la calidad.
1.4	Representante de la unidad administrativa solicitante.

5.7.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de requerimientos de apoyo.	Obtener una medición de la eficiencia del proceso en base al cumplimiento de requerimientos de apoyo que se reciban.	Medir las desviaciones en los documentos de planeación de proyecto para cada requerimiento de apoyo.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número total de requerimientos de apoyo atendidos en tiempo y forma / Número total de requerimientos de apoyo atendidos) X 100	El Responsable del proceso ATC-Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC.	Semestral.

5.7.1.4	Reglas del proceso
1.1	En la ejecución de este proceso, el Responsable del mismo se deberá asegurar de que se observe lo establecido en el grupo de procesos PR- Administración de-Proyectos.
1.2	El Líder técnico de requerimientos para la solución tecnológica de TIC se coordinará con la Unidad administrativa solicitante, cuando se requiera su participación para cumplir con algún requisito, actividad o compromiso establecido en el contrato, respecto de la solución tecnológica de TIC de que se trate.
1.3	El Responsable de aseguramiento de la calidad, deberá someter cualquier solución tecnológica de TIC que se contrate a las siguientes pruebas: unitarias, integrales de funcionalidad, estrés, volumen, aceptación del Usuario y de seguridad, con la finalidad de comprobar la calidad de la solución tecnológica de TIC.
1.4	En aquellos casos en que se integren o adicionen componentes de software, sistemas o aplicativos a una solución tecnológica o servicio de TIC ya existente, el Responsable de aseguramiento de la calidad deberá ejecutar las siguientes pruebas: integrales de funcionalidad, estrés, volumen, aceptación del Usuario y de seguridad, con el propósito de comprobar que la funcionalidad de la solución o servicio existente se mantiene inalterada y que la relativa al componente integrado o adicionado es consistente con la de la solución o servicio de que se trate.

5.7.2	DST - Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC

5.7.2.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer el método a seguir para el desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC, considerando la especificación de los requerimientos, el diseño, el desarrollo, la verificación, validación e integración de los componentes o productos necesarios para su entrega, de manera que se obtenga el mejor aprovechamiento posible de los recursos de TIC.

Específicos:

1. Definir los requerimientos de la solución tecnológica de TIC de que se trate.
2. Utilizar de manera integral la arquitectura tecnológica definida por la UTIC.
3. Aprovechar los componentes y productos existentes en la arquitectura tecnológica en operación.
4. Efectuar la revisión de la calidad de los desarrollos de las soluciones tecnológicas de TIC.
5. Contar con mecanismos para el monitoreo, identificación y corrección de desviaciones durante los desarrollos de las soluciones tecnológicas de TIC.

5.7.2.2	Descripción del proceso

5.7.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

DST-1	Identificar necesidades y definir los requerimientos de las soluciones tecnológicas
Descripción	Identificar las necesidades, expectativas, restricciones e interfaces para el desarrollo de las soluciones tecnológicas de TIC y definir los requerimientos de manera detallada.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Coordinarse con el Administrador del portafolio de proyectos de TIC, para que el proyecto correspondiente al desarrollo de la solución tecnológica se inscriba en el portafolio de proyectos de TIC y que se asigne un Responsable de proyecto. 2. Asegurarse que se elabore el Documento de planeación del proyecto, de acuerdo al proceso APTI- Administración de proyectos de TIC. 3. Asegurarse que se asignen los roles y responsables para la ejecución del proyecto y se registren en el Documento de planeación del proyecto. **El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC, con apoyo del Representante de la unidad administrativa solicitante, cuando así corresponda; deberá:** 4. Identificar las necesidades de la solución tecnológica que se pretende desarrollar, tomando en cuenta: a) La normativa que incide en la solución tecnológica de que se trate. b) Las expectativas, interfaces y restricciones, existentes y proyectadas. 5. Definir los requerimientos de las soluciones tecnológicas de TIC, para lo cual: a) Traducirá las necesidades identificadas, en requerimientos específicos. b) Integrará la información y el diseño de la solución tecnológica de TIC que se haya desarrollado, mediante el proceso DSTI- Diseño de servicios de TIC. c) Analizará el modelo de flujo de negocio que será provisto, en su caso, por la Unidad administrativa solicitante. 6. Revisar y validar los requerimientos específicos definidos conforme a los factores críticos 4 y 5, así como integrarlos en el Documento de visión de la solución tecnológica de TIC.

DST-2	Desarrollar los requerimientos de soluciones tecnológicas
Descripción	Desarrollar los requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC, considerando los componentes o productos asociados a las mismas.
Factores críticos	**El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC deberá:** 1. Desarrollar los requerimientos de la solución tecnológica de TIC de que se trate, para lo cual: a) Analizará la información contenida en el Documento de visión de la solución tecnológica de TIC. b) Detallará los requerimientos de la solución tecnológica, así como las características de dichos requerimientos. c) Definirá el diagrama de flujo y las reglas de negocio, conforme a los cuales la solución tecnológica proveerá la funcionalidad requerida. d) Identificará los requerimientos para cada producto o componente de la solución tecnológica, con base en las definiciones del Paquete de diseño del servicio de TIC, desarrollado en el proceso DSTI- Diseño de servicios de TIC.

	2. Identificar interfaces, externas e internas. 3. Establecer las relaciones entre los requerimientos de la solución tecnológica de TIC. 4. Integrar la información de esta actividad en el Documento de especificación de requerimientos de soluciones tecnológicas, y actualizar el Repositorio central de requerimientos.

DST-3	**Definir y actualizar los requerimientos funcionales de las soluciones tecnológicas**
Descripción	Definir la descripción de la funcionalidad de la solución tecnológica de TIC y mantenerla actualizada durante su desarrollo.
Factores críticos	**El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC deberá:** 1. Analizar y definir los requerimientos funcionales de la solución tecnológica de TIC que se pretende desarrollar. 2. Definir grupos de requerimientos funcionales, con base en conjuntos de funcionalidades similares, para facilitar y enfocar su análisis. 3. Analizar la secuencia de la funcionalidad y definir el Diagrama conceptual de la solución tecnológica. 4. Actualizar el Repositorio central de requerimientos.

DST-4	**Analizar y validar los requerimientos de las soluciones tecnológicas**
Descripción	Analizar los requerimientos de las soluciones tecnológicas y verificar que correspondan a las necesidades y restricciones descritas en el Documento de visión de la solución tecnológica de TIC, y realizar su validación.
Factores críticos	**El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC con apoyo, cuando corresponda, del Representante de la unidad administrativa solicitante, deberá:** 1. Analizar los requerimientos de la solución tecnológica que corresponda y verificar que estén completos y que son viables. 2. Identificar los requerimientos críticos de la solución tecnológica, es decir, de aquéllos que tengan una incidencia representativa en costos, tiempo, funcionalidad, riesgo o rendimiento. 3. Identificar los indicadores de rendimiento que serán monitoreados durante el desarrollo de la solución tecnológica de TIC. 4. Analizar los requerimientos de operación de la solución tecnológica, con la finalidad de identificar, en su caso, nuevos requerimientos, a cuyo efecto tomará en cuenta lo siguiente: a) Escenarios. b) Necesidades. c) Restricciones. d) Interfaces. 5. Identificar los riesgos de los requerimientos de la solución tecnológica e incorporarlos en el Documento de planeación de riesgos que formará parte del Documento de planeación del proyecto. 6. Definir e integrar en el documento de Especificación de requerimientos de soluciones tecnológicas, los controles de seguridad que, de acuerdo a las necesidades identificadas en la actividad DST-1 de este proceso, se requieran para la protección y trazabilidad de las transacciones y datos, considerando la sensibilidad y criticidad de éstos y el carácter reservado o confidencial que se prevé tendrá la información que se genere con la operación de la solución tecnológica. 7. Enviar, cuando así corresponda, los requerimientos de la solución tecnológica a los Representantes de las unidades administrativas solicitantes, para su revisión y aprobación.

	El Líder técnico de desarrollo, con apoyo del Administrador de proyecto, deberá: 8. Asegurarse que la información generada en esta actividad se incorpore en el Documento de registro de validación de requerimientos, en el Documento de planeación del proyecto y en el Repositorio central de requerimientos, para la actualización de éste. 9. Revisar el Sistema de Inventario de Aplicaciones de la APF, para identificar si en las demás Instituciones existe alguna solución tecnológica similar a la requerida, que podría satisfacer las necesidades de la Unidad administrativa solicitante y ser compatible con la infraestructura de TIC de la Institución. 10. Comunicar al Titular de la UTIC el resultado de la revisión efectuada conforme al factor crítico anterior, con la finalidad de que: a) Se realicen las gestiones necesarias para la obtención de la solución tecnológica identificada y, en su caso, adaptarla a las necesidades de la Institución, conforme a lo previsto en este proceso. b) Se continúe con el factor crítico 11. 11. Verificar si en el mercado existe alguna solución tecnológica similar a la requerida, que pueda satisfacer las necesidades de la Unidad administrativa solicitante, ser compatible con la infraestructura de TIC de la Institución y que su costo de adquisición e implantación resulte menor al estimado para el desarrollo de la solución tecnológica requerida. 12. Comunicar al Titular de la UTIC el resultado de la verificación efectuada conforme al factor crítico anterior, para que en el supuesto de haber identificado alguna solución tecnológica adecuada se realicen las gestiones para su contratación, a través del proceso ATC- Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC.

DST-5	**Administrar los elementos de configuración de las soluciones tecnológicas**
Descripción	Administrar los componentes y productos, existentes y por desarrollar, de las soluciones tecnológicas, durante el ciclo de vida del proyecto de desarrollo de la solución tecnológica correspondiente.
Factores críticos	**El Responsable del repositorio de la configuración, con apoyo del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Identificar los componentes y productos, existentes y por desarrollar, de la solución tecnológica que estarán bajo configuración. 2. Establecer líneas base de los componentes y productos identificados. 3. Establecer un ambiente de la configuración para la administración de los requerimientos de la solución tecnológica, sus cambios y rastreabilidad. 4. Establecer el estado que podrá tener cada componente o producto de la solución tecnológica, para su administración como elementos de configuración. 5. Actualizar la configuración de los componentes y productos, cada que se apruebe una solicitud de cambio. **Administrador de proyecto, deberá:** 6. Mantener en el Repositorio de configuraciones, la información de los componentes y productos, existentes y por desarrollar, de la solución tecnológica, así como la relativa a los cambios autorizados a los requerimientos, incluidas sus líneas base.

DST-6	**Mantener la trazabilidad de los requerimientos de soluciones tecnológicas**
Descripción	Mantener un registro de trazabilidad de los requerimientos de las soluciones tecnológicas, así como de sus componentes y productos, durante el ciclo de vida del proyecto de desarrollo de la solución tecnológica correspondiente.
Factores críticos	**El Administrador de proyecto deberá:** 1. Verificar que la Matriz de trazabilidad sea creada a partir de esta actividad y se mantenga actualizada durante todo el ciclo de vida del desarrollo de solución tecnológica de TIC. 2. Establecer revisiones a la Matriz de trazabilidad en el Documento de planeación del proyecto a fin de asegurar su consistencia y nivel de actualización.

	El Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC, con apoyo del Líder técnico de desarrollo, deberá: 3. Elaborar y mantener actualizada la Matriz de trazabilidad, la cual deberá contener la relación existente de las necesidades y requerimientos con los componentes y productos de la solución tecnológica. 4. Elaborar el análisis de impacto de los cambios solicitados a los requerimientos de la solución tecnológica, mediante la utilización de la Matriz de trazabilidad, con la finalidad de identificar interdependencias y posibles inconsistencias que podrían afectar el desarrollo en curso de la solución tecnológica, y comunicar su resultado al Líder técnico de desarrollo. **El Líder técnico de desarrollo deberá:** 5. Evaluar el impacto de los cambios solicitados a los requerimientos de la solución tecnológica que resulten del análisis realizado conforme al factor crítico anterior y comunicar su resultado al Administrador de proyecto y demás involucrados, con el propósito de obtener, de ser el caso, su retroalimentación. 6. Autorizar o rechazar, las solicitudes de cambio a los requerimientos de la solución tecnológica, considerando la retroalimentación que, en su caso, hubiere recibido. **El Administrador de proyecto deberá:** 7. Actualizar, cada que se autorice una solicitud de cambio a los requerimientos de la solución tecnológica, el Documento de planeación del proyecto, así como los Documentos de planeación subsidiarios. 8. Asegurarse que la información generada en esta actividad se incorpore en el Documento de registro de validación de requerimientos y en el Repositorio central de requerimientos, para la actualización de éste.

DST-7	**Determinar y seleccionar alternativas para las soluciones tecnológicas**
Descripción	Identificar y, en su caso, elaborar alternativas para las soluciones tecnológicas, así como definir los criterios técnicos para seleccionar aquélla que satisfaga los requerimientos previamente definidos o incluso que requiera efectuar cambios a éstos, siempre que se mantenga un adecuado equilibrio en términos de costo, tiempo y rendimiento.
Factores críticos	**El Arquitecto de soluciones tecnológicas, con apoyo del Diseñador de soluciones tecnológicas de TIC y del Líder técnico de desarrollo y del Administrador de proyecto, deberá:** 1. Definir los criterios técnicos para evaluar y seleccionar entre las diversas alternativas que sean planteadas, aquélla que resulte ser la mejor opción para la solución tecnológica de que se trate. 2. Identificar tecnología de TIC en uso y componentes o productos innovadores en el mercado con ventajas competitivas. 3. Identificar componentes o productos existentes en la Institución, que pudieran satisfacer los requerimientos de la solución tecnológica. 4. Elaborar y proponer alternativas para la solución tecnológica, considerando los requerimientos previamente definidos. Cada alternativa propuesta deberá incluir su correspondiente Arquitectura tecnológica de la solución. 5. Analizar los cambios que, en su caso, sería necesario efectuar a los requerimientos de la solución tecnológica, por virtud de las características particulares de cada alternativa propuesta, así como incluir el resultado de dicho análisis en la propuesta de alternativa que corresponda. 6. Evaluar las diversas alternativas propuestas y seleccionar aquélla que satisfaga los requerimientos previamente definidos o incluso que requiera efectuar cambios a los mismos, siempre que se mantenga un adecuado equilibrio en términos de costo, tiempo y rendimiento. 7. Obtener del Administrador del portafolio de proyectos de TIC y, en su caso, de la Unidad administrativa solicitante, su aprobación respecto de la alternativa seleccionada. 8. Documentar en el Reporte de evaluación de alternativas de solución, los resultados de esta actividad.

DST-8	Generar el diseño detallado de las soluciones tecnológicas
Descripción	Elaborar el diseño detallado de las soluciones tecnológicas.
Factores críticos	**El Diseñador de soluciones tecnológicas de TIC, con apoyo del Arquitecto de soluciones tecnológicas y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Adoptar el método para el diseño detallado de la solución tecnológica que, de acuerdo con la alternativa seleccionada, resulte ser el más adecuado. 2. Determinar las capas de diseño, considerando: a) La arquitectura tecnológica de la solución. b) El diseño funcional. c) El diseño de interfaces. d) Los flujos de información. e) Las estructuras de datos. f) Las estructuras y relaciones de componentes. 3. Desarrollar el diseño detallado de la solución tecnológica, de acuerdo con los estándares y criterios técnicos que para este proceso se definen conforme al proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 4. Identificar las interfaces asociadas con otros componentes, soluciones tecnológicas o servicios de TIC de la Institución o, incluso de otras instituciones u organizaciones. 5. Elaborar el Documento de diseño, en el que se contenga el diseño detallado de la solución tecnológica.

DST-9	Determinar el desarrollo, reutilización o contratación de componentes y productos
Descripción	Analizar y evaluar los diversos componentes o productos de la solución tecnológica para determinar cuáles de ellos será necesario desarrollar, cuáles se podrán reutilizar o bien, de ser necesario cuáles se requerirá contratar.
Factores críticos	**El Diseñador de soluciones tecnológicas de TIC, con apoyo del Arquitecto de soluciones tecnológicas y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Definir criterios técnicos de evaluación para la reutilización o contratación de componentes o productos, considerando su mantenimiento. 2. Verificar la existencia en la Institución o en otras, de componentes o productos similares en operación y, en su caso, evaluar su aplicabilidad. 3. Evaluar la viabilidad de reutilizar componentes o productos de soluciones tecnológicas similares. 4. Evaluar componentes o productos similares existentes en el mercado. 5. Elaborar el Reporte de evaluación de componentes y productos, en el que se señalen los componentes o productos que, con base en los resultados de los factores críticos anteriores, será necesario reutilizar, contratar o bien, desarrollar.

DST-10	Desarrollar las soluciones tecnológicas
Descripción	Llevar a cabo, con base en el Documento de diseño y el Reporte de evaluación de componentes y productos, el desarrollo de soluciones tecnológicas.
Factores críticos	**El Líder técnico de desarrollo y los Desarrolladores de la solución tecnológica, con apoyo del Administrador de proyecto, deberán:** 1. Desarrollar, conforme al Documento de planeación del proyecto, los componentes y productos de la solución tecnológica e integrarlos en el Repositorio de componentes y productos. 2. Ejecutar pruebas unitarias a los componentes o productos; elaborar la evidencia sobre su ejecución, así como integrar en el Documento de registro de pruebas unitarias, los resultados y la evidencia correspondientes.

	3. Realizar, conforme al Documento de planeación del proyecto, revisiones a los componentes o productos y documentarlas en el Reporte de revisiones. 4. Actualizar, con la información de los factores críticos anteriores, el Repositorio de configuraciones, el Repositorio central de proyectos y, en caso de establecerse, el Repositorio de componentes y productos.

DST-11	**Generar y actualizar la documentación de las soluciones tecnológicas**
Descripción	Elaborar y mantener actualizar la documentación de las soluciones tecnológicas desarrolladas.
Factores críticos	**El Líder técnico de desarrollo y los Desarrolladores de la solución tecnológica, deberán:** 1. Elaborar la documentación relativa a la instalación, operación y mantenimiento técnicos de la solución tecnológica e integrarla en el Manual técnico de la solución tecnológica. 2. Elaborar la documentación necesaria para que los Usuarios de la Unidad administrativa solicitante o bien, otros Usuarios involucrados, puedan operar la solución tecnológica desarrollada. Integrar la documentación elaborada en el Instructivo de operación para la solución tecnológica. 3. Obtener la aprobación de los Responsables de los procesos de los grupos OS y OP y cuando corresponda, de la Unidad administrativa solicitante, respecto del Manual técnico de la solución tecnológica y del Instructivo de operación para la solución tecnológica.

DST-12	**Determinar los componentes o productos para integrar la solución tecnológica**
Descripción	Definir los componentes o productos que serán integrados en la solución tecnológica, así como la secuencia para realizar la integración.
Factores críticos	**El Integrador de la solución tecnológica, con apoyo del Líder técnico de desarrollo y de los Desarrolladores de la solución tecnológica, deberá:** 1. Identificar los productos o componentes que serán integrados en la solución tecnológica. 2. Definir los tipos de verificación que serán ejecutadas durante la integración. 3. Identificar alternativas de integración y de secuencia, así como efectuar pruebas sobre éstas. 4. Analizar las diversas alternativas y seleccionar aquélla que técnicamente resulte la más conveniente para la integración de la solución tecnológica, y realizar la justificación correspondiente. 5. Documentar en el Reporte de integración, la alternativa seleccionada y su respectiva justificación. 6. Actualizar, con la información de los factores críticos anteriores, el Repositorio de configuraciones, el Repositorio central de proyectos y, en caso de establecerse, el Repositorio de componentes y productos.

DST-13	**Administrar las interfaces de la solución tecnológica**
Descripción	Revisar la consistencia de las especificaciones de las interfaces, administrar sus cambios y actualizarlas durante el ciclo de vida de la solución tecnológica.
Factores críticos	**El Líder técnico de desarrollo, con apoyo de los Responsables de los procesos de los grupos OS y OP, deberá:** 1. Revisar, al menos semestralmente, las especificaciones de las interfaces de la solución tecnológica, así como registrar y mantener los cambios en forma centralizada. Para lo cual tomará en cuenta que: a) Para cada revisión se elaborará el documento de Registro de revisiones a interfaces, en el que se incluyan los hallazgos y necesidades de actualización identificados. b) Los hallazgos y necesidades de actualización identificados en una revisión, se integrarán en un documento de Registro de cambios a interfaces, el cual se enviará al Responsable de cambios previsto en el proceso ACMB-Administración de cambios, para que se realice la actualización de las interfaces.

	2. Comunicar a los involucrados en la solución tecnológica y sus interfaces, los resultados del factor crítico anterior. 3. Asegurarse de que se mantenga la compatibilidad de las interfaces, durante el ciclo de vida de la solución tecnológica. 4. Actualizar con la información obtenida de esta actividad, el Documento de especificación de requerimientos de soluciones tecnológicas, el Documento de diseño, así como el Repositorio de configuraciones, el Repositorio central de proyectos y, en caso de establecerse, el Repositorio de componentes y productos.

DST-14	**Ensamblar los componentes y productos de la solución tecnológica**
Descripción	Llevar a cabo el ensamblado de los componentes y productos de la solución tecnológica, conforme a la secuencia de integración establecida.
Factores críticos	**El Integrador de la solución tecnológica, con apoyo del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Realizar las acciones que permitan obtener el ambiente de integración necesario para efectuar el ensamble de los componentes y productos de la solución tecnológica de que se trate. 2. Dar seguimiento al estado de cada componente y producto que será integrado a la solución tecnológica, hasta que se encuentren disponibles para ser ensamblados. 3. Recibir los componentes y productos y verificar de acuerdo con el Reporte de integración elaborado en la actividad DST-12, que los mismos se hayan liberado conforme a la secuencia prevista al ambiente de integración. 4. Confirmar la recepción de cada componente y producto. 5. Comprobar que los componentes y productos cumplan con la configuración definida. 6. Realizar la integración de los componentes y productos conforme al Reporte de Integración. 7. Documentar el resultado de la integración de la solución tecnológica. 8. Almacenar la Solución tecnológica integrada y la documentación relacionada con su integración, en el Repositorio de configuraciones, en el Repositorio central de proyectos y, en caso de establecerse, en el Repositorio de componentes y productos.

DST-15	**Realizar la entrega de la solución tecnológica**
Descripción	Integrar y entregar el Paquete de entregables de la solución tecnológica.
Factores críticos	**El Líder técnico de desarrollo, con apoyo del Integrador de la solución tecnológica, deberá:** 1. Efectuar una revisión de los requerimientos, diseño, productos, resultados de las validaciones y verificaciones realizadas, así como de la documentación generada en cada actividad del desarrollo de la solución tecnológica. 2. Identificar y resolver los aspectos técnicos que pudieran afectar la integración y entrega del Paquete de entregables de la solución tecnológica. 3. Integrar el Paquete de entregables de la solución tecnológica. **El Líder técnico de desarrollo, con apoyo del Administrador de proyecto, deberá:** 4. Realizar la entrega del Paquete de entregables de la solución tecnológica al Responsable del proceso LE- Liberación y entrega, quien deberá confirmar su recepción. 5. Comunicar de la entrega efectuada a los Responsables de los procesos ACMB- Administración de Cambios, THO- Transición y habilitación de la operación, y ACNF- Administración de la configuración del grupo TE.

5.7.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Documento de visión de la solución tecnológica de TIC”, formato sugerido: anexo 15, formato 1.
1.2	“Documento de especificación de requerimientos de soluciones tecnológicas”, formato sugerido: anexo 15, formato 2.
1.3	“Diagrama conceptual de la solución tecnológica”, formato sugerido: anexo 15, formato 3.
1.4	“Documento de registro de validación de requerimientos”, formato sugerido: anexo 15, formato 4.
1.5	“Matriz de trazabilidad”, formato sugerido: anexo 15, formato 5.
1.6	“Arquitectura tecnológica de la solución”, formato sugerido: anexo 15, formato 6.
1.7	“Reporte de evaluación de alternativas de solución”, formato sugerido: anexo 15, formato 7.
1.8	“Documento de diseño”, formato sugerido: anexo 15, formato 8.
1.9	“Reporte de evaluación de componentes y productos”, formato sugerido: anexo 15, formato 9.
1.10	“Documento de registro de pruebas unitarias”, formato sugerido: anexo 15, formato 10.
1.11	“Reporte de revisiones”, formato sugerido: anexo 15, formato 11.
1.12	“Manual técnico de la solución tecnológica”, formato sugerido: anexo 15, formato 12.
1.13	“Instructivo de operación para la solución tecnológica”, formato sugerido: anexo 15, formato 13.
1.14	“Reporte de integración”, formato sugerido: anexo 15, formato 14.
1.15	“Registro de cambios a interfaces”, formato sugerido: anexo 15, formato 15.
1.16	“Registro de revisiones a interfaces”, formato sugerido: anexo 15, formato 16.
1.17	“Solución tecnológica integrada”, conforme lo defina la Institución.
1.18	“Repositorio central de proyectos”, definido por la Institución.
1.19	“Repositorio central de requerimientos”, definido por la Institución.
1.20	“Repositorio de configuraciones”, definido por la Institución.
1.21	“Repositorio de componentes y productos”, definido por la Institución.
1.22	“Paquete de entregables de la solución tecnológica”, conforme lo defina la Institución.

5.7.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Administrador de proyecto.
1.2	Analista de requerimientos de soluciones tecnológicas de TIC.
1.3	Líder técnico de desarrollo.
1.4	Arquitecto de soluciones tecnológicas.
1.5	Diseñador de soluciones tecnológicas de TIC.
1.6	Responsable del repositorio de configuraciones.
1.7	Desarrolladores de la solución tecnológica.
1.8	Integrador de la solución tecnológica.
1.9	Representante de la unidad administrativa solicitante.

5.7.2.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en el proceso DST-Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC.	Conocer la eficiencia del proceso DST-Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC.	Medir el número de desarrollos concluidos o con avance conforme a lo planeado con respecto del total de desarrollos concluidos o en ejecución.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de desarrollos concluidos o con avance en los tiempos y forma previstos / Total de desarrollos concluidos o en ejecución) X 100	El responsable del proceso DST-Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC.	Semestral.

5.7.2.4	Reglas del proceso
1.1	En la ejecución de este proceso, el Responsable del mismo se deberá asegurar de que se observe lo establecido en el grupo de procesos PR- Administración de-Proyectos.
1.2	El Responsable de este proceso, deberá evaluar las herramientas de software que conforme a este proceso se tenga previsto utilizar durante el ciclo de vida de las soluciones tecnológicas en desarrollo.
1.3	El Responsable de este proceso se deberá asegurar que cualquier solución tecnológica de TIC que se pretenda desarrollar o se encuentre en desarrollo o en mantenimiento, se sujete a este proceso.
1.4	El Responsable de este proceso, en coordinación con el Responsable del proceso APP-Administrador del portafolio de servicios de TIC, registrará en el Sistema de Inventario de Aplicaciones de la APF, las soluciones tecnológicas existentes en la Institución, así como de cualquiera de sus componentes o productos, cuando éstos, en lo individual y por sus características técnicas pudieran ser reutilizables. Este sistema se deberá actualizar en la forma y términos que señale la UGD.
1.5	El Responsable de este proceso deberá dar seguimiento a las gestiones que realice la Institución, con la finalidad de que los derechos inherentes a la propiedad intelectual que le correspondan a la misma, respecto de las soluciones tecnológicas desarrolladas, se registren ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor y/o cuando corresponda, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.
1.6	El Responsable de este proceso deberá realizar las acciones que permitan que los ambientes de desarrollo, de pruebas y de producción operen de manera separada a nivel lógico.
1.7	El Responsable de este proceso se asegurará de que se proporcione el apoyo técnico que requieran los usuarios autorizados en la Institución, para el desarrollo de aplicaciones y el despliegue de información en los sitios institucionales de Internet e Intranet.
1.8	El Responsable de este proceso se asegurará que en el desarrollo de aplicaciones de servicios que se proporcionen, a través de los sitios institucionales de Internet e Intranet, se tomen en cuenta los criterios técnicos que corresponden a este proceso, contenidos en el Repositorio activos de procesos.
1.9	La responsabilidad sobre los contenidos que se publiquen en los sitios institucionales de Internet e Intranet es exclusivamente del área (s) o unidad (es) administrativa (s) autorizadas para efectuar la publicación. El Responsable de este proceso comunicará lo anterior al otorgar los privilegios de publicación correspondientes.
1.10	El Responsable de este proceso se asegurará de que se lleven a cabo las actividades de mantenimiento requeridas para el adecuado funcionamiento de los sitios institucionales de Internet e Intranet.

5.7.3	CST - Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC

5.7.3.1	Objetivos del proceso

General:

Verificar y validar, mediante revisiones de calidad, que los componentes y productos de las soluciones tecnológicas adquiridas o en desarrollo, cumplan con los requerimientos definidos.

Específicos:

1. Establecer criterios técnicos de verificación y validación para las revisiones de calidad que se efectúen a componentes y productos de las soluciones tecnológicas.
2. Incluir en el Documento de planeación de calidad, que deberá formar parte del correspondiente Documento de planeación del proyecto, la forma definida para llevar a cabo las revisiones de calidad a componentes y productos de las soluciones tecnológicas, así como su calendarización.
3. Establecer escenarios previos que permitan que las soluciones tecnológicas adquiridas o en desarrollo se implanten en el ambiente operativo definido.

5.7.3.2	Descripción del proceso

5.7.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

CST-1	Seleccionar los componentes y productos, así como el ambiente para su verificación
Descripción	Seleccionar los componentes y productos de las soluciones tecnológicas adquiridas o en desarrollo que se verificarán, así como definir los criterios técnicos de verificación.
Factores críticos	**El Responsable de aseguramiento de calidad deberá:** 1. Establecer los criterios técnicos de verificación a componentes y productos de soluciones tecnológicas, referentes a revisión, inspección y prueba interna, así como registrar dichos criterios como activos de este proceso. 2. Identificar los componentes y productos de las soluciones tecnológicas adquiridas o en desarrollo que serán verificados. 3. Identificar los requerimientos del ambiente en el que se efectuará la verificación y establecerlo. 4. Identificar los recursos disponibles del ambiente de verificación, para su posible reutilización. 5. Integrar los datos de los factores críticos anteriores en el Documento de ambiente de verificación. 6. Identificar las herramientas para la verificación. 7. Elaborar el Documento de planeación de calidad, con la información obtenida de los factores críticos anteriores, así como integrarlo al Documento de planeación del proyecto.

CST-2	Realizar verificaciones
Descripción	Realizar la verificación de los componentes y productos seleccionados y analizar sus resultados.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer un Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad, que tendrá la responsabilidad de realizar la verificación de las soluciones tecnológicas. **El Responsable de aseguramiento de calidad, con apoyo del Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad, deberá:** 2. Identificar y relacionar los componentes y productos intermedios seleccionados para su verificación, así como los requerimientos que dichos componentes y productos deben cumplir. 3. Preparar el ambiente, elaborar las Listas de verificación y efectuar las verificaciones de acuerdo al Documento de planeación de calidad. 4. Registrar y analizar los resultados de las actividades de verificación (revisión, inspección y prueba interna). 5. Definir las acciones a implementar como resultado de la verificación a los componentes o productos intermedios, y darles seguimiento hasta el cierre de los hallazgos identificados. 6. Documentar la verificación realizada en el Reporte de revisión, destacando los defectos y hallazgos encontrados, así como los componentes o productos afectados. 7. Asegurarse de que se actualice el Repositorio de ambientes de revisión, con la información del factor crítico anterior.

CST-3	Coordinar la realización de revisiones entre desarrolladores
Descripción	Coordinar la realización de revisiones sobre los componentes y productos seleccionados, por parte de los diversos involucrados en el desarrollo de la solución tecnológica que realicen actividades similares, para la identificación de defectos en una etapa temprana.
Factores críticos	**El Responsable de aseguramiento de calidad, con apoyo del Auditor de calidad y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Determinar el tipo de revisión técnica que los Desarrolladores de la solución tecnológica efectuarán a los componentes y productos seleccionados. 2. Establecer y actualizar los criterios técnicos que aplicarán para las entradas y salidas de las revisiones que se efectúen. 3. Establecer y actualizar las Listas de verificación, para asegurar la consistencia de la revisión a los componentes y productos seleccionados. 4. Programar las revisiones de acuerdo con el Documento de planeación del proyecto y su Documento de planeación de calidad, y realizar las acciones que procedan para que los datos de las revisiones no sean usados de manera inapropiada. 5. Distribuir, entre los Desarrolladores de la solución tecnológica, los componentes y productos sujetos a revisión, así como la información relacionada. 6. Asignar roles entre Desarrolladores de la solución tecnológica, para la revisión de los componentes y productos seleccionados. **Los Desarrolladores de la solución tecnológica, con apoyo del Auditor de calidad y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 7. Efectuar las revisiones; identificar los defectos y hallazgos encontrados en los componentes y productos afectados, y documentar las revisiones realizadas en el Reporte de revisión correspondiente. **El Responsable de aseguramiento de calidad deberá:** 8. Asegurarse de que en las revisiones efectuadas por los Desarrolladores de la solución tecnológica se haya cumplido con lo previsto en las Listas de Verificación, de acuerdo con el Documento de planeación de calidad. 9. Almacenar la información obtenida de los factores críticos anteriores, para futuras referencias y análisis, en el Repositorio de ambientes de revisión.

CST-4	Analizar resultados de la verificación
Descripción	Analizar los resultados de las actividades de verificación.
Factores críticos	**El Auditor de calidad, con apoyo del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Definir la forma y términos para la aceptabilidad de los componentes y productos verificados. 2. Identificar, con base en el factor crítico anterior, los componentes y productos que no han cumplido con sus requerimientos o cuyos defectos, hallazgos y "no conformidades" persisten. 3. Analizar los resultados de la verificación, para constatar la validez de los datos utilizados en los casos en que se detectaron defectos, hallazgos y "no conformidades". 4. Registrar los resultados del análisis efectuado en el Reporte de revisión. 5. Utilizar los resultados de la verificación para comparar las mediciones obtenidas con las previstas. 6. Documentar las propuestas para resolver los defectos, hallazgos y "no conformidades", señalando los tiempos de resolución y los responsables. 7. Asegurarse de que se actualice el Repositorio de reportes de revisión, con la información de los factores críticos anteriores.

CST-5	Seleccionar componentes y productos para validación
Descripción	Seleccionar los componentes y productos que serán objeto de validación y el método de validación que será utilizado en cada caso.
Factores críticos	**El Ingeniero de pruebas, con apoyo del Auditor de calidad y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Determinar las necesidades de los usuarios (operacional, mantenimiento, capacitación o soporte) que serán validadas. 2. Seleccionar los componentes y productos de la solución tecnológica a ser validados. 3. Seleccionar el método para la validación de los componentes y productos, así como la forma para la realización de las pruebas que a continuación se indican y su respectiva evaluación: a) De caja blanca y caja negra. b) Funcionales. c) De rendimiento. d) De seguridad. e) Otras que se requieran para validar la funcionalidad y operación en los ambientes productivos finales. 4. Revisar la selección de componentes y productos, el método de validación y la forma para la realización y evaluación de pruebas, con los involucrados interesados así como con la Unidad administrativa solicitante. 5. Integrar la información que se genere de los factores críticos anteriores, en el Documento de planeación de calidad. 6. Revisar el Documento de planeación del proyecto correspondiente, para asegurarse que las actividades que se programen sean consistentes con las actividades del proceso ATC- Apoyo técnico para la contratación de soluciones tecnológicas de TIC o bien, del proceso DST- Desarrollo de soluciones tecnológicas de TIC, según corresponda.

CST-6	Establecer el ambiente para la validación
Descripción	Establecer y mantener los requerimientos de ambiente para efectuar la validación.
Factores críticos	**El Ingeniero de pruebas, con apoyo del Responsable de calidad y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Identificar los requerimientos para el ambiente de validación. 2. Identificar los componentes y productos suministrados. 3. Identificar los recursos disponibles de validación, para su posible reutilización e integración de la solución tecnológica. 4. Identificar las arquitecturas tecnológicas involucradas, las herramientas para la realización de las pruebas previstas y a los participantes en la validación. 5. Identificar herramientas para la administración de las pruebas. 6. Definir un ambiente colaborativo para las herramientas de validación, así como los niveles de acceso necesarios para mantener la integridad, monitoreo y control de los resultados de las validaciones. 7. Verificar la disponibilidad de los participantes en la validación, a fin de planear su ejecución. 8. Integrar la información generada en los factores críticos anteriores, en el Documento de ambiente de validación y actualizar el Documento de planeación de calidad.

CST-7	Ejecutar la validación
Descripción	Efectuar la validación a los componentes y productos seleccionados.
Factores críticos	**El Ingeniero de pruebas, con apoyo del Responsable de calidad y del Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad, deberá:** 1. Revisar los requerimientos del componente o producto a ser validado, para asegurarse de que serán identificados los posibles defectos, hallazgos y “no conformidades”. 2. Elaborar el Documento de escenarios de prueba, que contenga los diversos escenarios de prueba, con base en los datos del ambiente y los criterios técnicos que aplicarán para las entradas y salidas de validación. 3. Integrar en el Documento de escenarios de prueba, la información obtenida de la validación que se efectúe, identificando los defectos, hallazgos y “no conformidades” detectados, de acuerdo con el método y criterios técnicos establecidos. 4. Validar en el ambiente, el componente o producto, a medida que se avanza en su desarrollo. 5. Comparar los resultados obtenidos de la validación efectuada con los resultados esperados. 6. Identificar, con base en los criterios técnicos de validación establecidos, los componentes y productos que no cumplen con los requisitos para sus respectivos ambientes operativos o bien, las inconsistencias que pudieran existir en el método, criterios técnicos y ambientes utilizados en la validación. 7. Analizar los datos de validación de los defectos, hallazgos y “no conformidades” y registrar sus resultados en el Reporte de revisión correspondiente. 8. Utilizar los resultados de la validación para comparar las mediciones obtenidas, con el uso previsto o las necesidades establecidas. 9. Identificar las acciones a realizar para el cierre de los defectos, hallazgos y “no conformidades” de algún componente o producto, cuyos resultados de validación no fueron satisfactorios.

CST-8	Evaluar las soluciones tecnológicas
Descripción	Evaluar que las soluciones tecnológicas cuenten con la calidad requerida para satisfacer los servicios previstos.
Factores críticos	**El Revisor de calidad, con apoyo del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Seleccionar los componentes y productos de la solución tecnológica que serán evaluados. 2. Definir los criterios técnicos para la evaluación de los componentes y productos de la solución tecnológica y de los servicios y procesos involucrados en su operación. 3. Elaborar, conforme a los criterios técnicos definidos, las Listas de verificación y realizar la evaluación de la solución tecnológica, atendiendo los hitos de control señalados en el Documento de planeación de calidad y en el Documento de planeación del proyecto. 4. Identificar defectos, hallazgos y "no conformidades" y, en su caso, actualizar las Listas de verificación y el Reporte de revisión. 5. Elaborar, con la información obtenida de los factores críticos anteriores, el Documento de lecciones aprendidas, así como actualizar el Documento de planeación de calidad.

CST-9	Asegurar la resolución de defectos, hallazgos y "no conformidades"
Descripción	Asegurar, con la intervención de los responsables y demás participantes en el proyecto de la solución tecnológica, la resolución de los defectos, hallazgos y "no conformidades" detectados.
Factores críticos	**El Responsable de calidad, con apoyo del Auditor de calidad y del Ingeniero de pruebas, deberá:** 1. Resolver cada defecto, hallazgo o "no conformidad" con los responsables y demás participantes en el proyecto de la solución tecnológica de que se trate. 2. Documentar los defectos, hallazgos y "no conformidades" que no fue posible resolver durante la ejecución del proyecto. 3. Analizar los defectos, hallazgos y "no conformidades" para constatar si existen tendencias de calidad que puedan apoyar su resolución e informar a los responsables y demás participantes en el proyecto de la solución tecnológica de que se trate, del resultado de dicho análisis. 4. Solicitar a los responsables y demás participantes en el proyecto de la solución tecnológica de que se trate, la presentación de alternativas que permitan resolver los defectos, hallazgos o "no conformidades" pendientes de resolución. 5. Actualizar, con la información obtenida de los factores críticos anteriores, el Reporte de revisión correspondiente, el Documento de planeación de calidad y el Documento de planeación del proyecto. **El Responsable de calidad deberá:** 6. Dar seguimiento, durante la ejecución del grupo de procesos TE, a los defectos, hallazgos y "no conformidades" hasta su cierre. 7. Realizar revisiones, al menos una vez al año, sobre los defectos, hallazgos y "no conformidades" detectados en las diversas soluciones tecnológicas, con motivo de la ejecución de las actividades de este proceso, con la finalidad de apoyar la mejora continua de dicho proceso.

5.7.3.2.2	Relación de productos
1.1	"Documento de ambiente de verificación", formato sugerido: anexo 16, formato 1.
1.2	"Documento de planeación de calidad", formato sugerido: anexo 16, formato 2.
1.3	"Listas de verificación", formato sugerido: anexo 16, formato 3.
1.4	"Reporte de revisión", formato sugerido: anexo 16, formato 4.
1.5	"Documento de ambiente de validación", formato sugerido: anexo 16, formato 5.
1.6	"Documento de escenarios de prueba", formato sugerido: anexo 16, formato 6.
1.7	"Documento de lecciones aprendidas", formato sugerido: anexo 16, formato 7.
1.8	"Repositorio de ambientes de revisión", definido por la Institución.
1.9	"Repositorio de reportes de revisión", definido por la Institución.

5.7.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable de calidad.
1.2	Revisor de calidad.
1.3	Ingeniero de pruebas.
1.4	Auditor de calidad.
1.5	Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad.
1.6	Responsable de aseguramiento de calidad.
1.7	Desarrolladores de la solución tecnológica.

5.7.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de revisiones de calidad.	Medir la eficiencia del proceso, con base en el número de revisiones de calidad efectuadas.	Obtener el porcentaje de revisiones efectuadas a las soluciones tecnológicas.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de total de revisiones de calidad efectuadas a las soluciones tecnológicas en el periodo / Número de revisiones de calidad planeadas en el periodo) X 100	El Responsable del proceso CST-Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC.	Semestral.

5.7.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de este proceso se deberá asegurar que, en la realización de pruebas a las soluciones tecnológicas en las que se pretendan utilizar datos operacionales, se cuente previamente con autorización de la Unidad administrativa solicitante, y de que se conserve evidencia de la misma.
1.2	El Administrador de proyecto asignado para cada solución tecnológica se deberá asegurar de que a la conclusión del proyecto respectivo, se elabore oportunamente el Documento de lecciones aprendidas y que dichas lecciones se incluyan en el Repositorio de conocimiento previsto en el proceso ACNC- Administración del conocimiento, a efecto de que estén disponibles para los integrantes de la UTIC.

5.8	TE - TRANSICION Y ENTREGA

5.8.1	ACMB - Administración de cambios

5.8.1.1	Objetivos del proceso

General:

Lograr la integración eficiente, segura y oportuna de los cambios que modifican el ambiente operativo de la UTIC, mediante la definición y el establecimiento de criterios técnicos y mecanismos para la administración de Solicitudes de cambio.

Específicos:

1. Contar con un mecanismo de atención de cambios que permitan que éstos sean resueltos satisfactoriamente, sin exponer el ambiente operativo y los servicios de TIC que soporta.
2. Generar conocimiento, a partir de la información relacionada con los cambios efectuados al ambiente operativo de la UTIC.

5.8.1.2	Descripción del proceso

5.8.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ACMB-1	Definir un acceso único para la administración de Solicitudes de cambio
Descripción	Definir un acceso único para el registro, evaluación, atención, ejecución, seguimiento y control de los cambios solicitados al ambiente operativo de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de cambios, con autorización del Titular de la UTIC, deberá:** 1. Definir el acceso único para el registro, trámite, ejecución, seguimiento y control de los cambios al ambiente operativo de la UTIC, que presenten los interesados a través de una Solicitud de cambio. 2. Definir las características técnicas y la funcionalidad de la herramienta tecnológica que permita llevar a cabo el registro, trámite, ejecución, seguimiento y control de los cambios solicitados al ambiente operativo de la UTIC hasta su cierre, e incorporarlos en el documento de Características técnicas y funcionalidad de la herramienta tecnológica. **El Responsable de cambios deberá:** 3. Definir, para la adecuada administración de las Solicitudes de cambios, la interacción entre el acceso único y los demás procesos de este Manual. 4. Integrar la información que derive de los factores críticos anteriores, en el documento de Descripción del acceso único para la administración de solicitudes de cambio, y difundirlo entre los integrantes de la UTIC.

ACMB-2	Definir la forma para el registro, evaluación y atención del cambio
Descripción	Establecer la forma en que se llevará a cabo el registro, evaluación y atención de los cambios solicitados a uno o más elementos del ambiente operativo de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de cambios deberá:** 1. Diseñar el documento de Solicitud de cambio, el cual deberá contemplar, al menos, los campos que permitan la incorporación de la información siguiente: a) Descripción del cambio solicitado sobre uno o más elementos del ambiente operativo, así como de la información que permita identificar si el cambio solicitado deriva de un incidente, problema, Iniciativa de TIC o, inclusive iniciativa de mejora y, de ser este el caso, incorporar la información correspondiente. b) La prioridad que el Solicitante del cambio asigna al cambio solicitado: baja, normal y alta. c) El Responsable del cambio solicitado y, en su caso, de los responsables de servicios, soluciones tecnológicas o procesos involucrados. d) El Programa de trabajo del cambio, incluida la ventana de tiempo estimada para efectuar las actividades correspondientes, así como el Programa de retorno del cambio. e) En su caso, los datos de la Unidad administrativa solicitante o de otros Usuarios involucrados con el cambio. f) Los controles sobre los riesgos que se podrían materializar con motivo de la implantación del cambio solicitado. g) Las autorizaciones requeridas para la presentación de la Solicitud de cambio. 2. Establecer la forma para identificar cada Solicitud de cambio que se reciba, a fin de evitar que se asigne una misma identificación a dos o más solicitudes, así como facilitar su seguimiento. 3. Clasificar, en función del cambio solicitado, las Solicitudes de cambio recibidas, considerando cuando menos los siguientes tipos y categorías: a) Tipos: de rutina, normal o de emergencia. b) Categorías: por Incidente, Problema, mejora, nuevo componente de la infraestructura de TIC, nueva solución tecnológica o servicio de TIC.

	4. Señalar la información y documentación requerida para atender el cambio solicitado, en función de su tipo, categoría y la prioridad asignada por el Solicitante del cambio. 5. Definir en el Catálogo de estados de la solicitud del cambio, los estados del ciclo de vida de un cambio, así como los criterios técnicos para realizar la modificación de un estado a otro. 6. Definir en el documento Instructivo para la atención de cambios, las formas en que serán atendidos los cambios solicitados, en función de su tipo y categoría. 7. Elaborar, con la información y productos obtenidos como resultado de los factores críticos anteriores, el documento Mecanismos de atención de cambios e integrarlo al documento de Descripción del acceso único para la administración de solicitudes de cambio. 8. Establecer, con la información a que se refiere el factor crítico anterior, el Repositorio de solicitudes de cambio.

ACMB-3	**Definir a los Responsables de evaluar y ejecutar los cambios**
Descripción	Definir a los Responsables de evaluar y ejecutar los cambios al ambiente operativo de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de cambios, con apoyo del Grupo de trabajo estratégico de TIC, deberá:** 1. Establecer el Grupo de trabajo asesor de cambios, así como el Grupo de trabajo asesor de cambios de emergencia, y designar a sus respectivos integrantes, mediante el Documento de descripción de roles y responsabilidades de los Grupos de trabajo de cambios al ambiente operativo de la UTIC, y asegurarse que éste contenga, al menos, lo siguiente: a) El alcance, objetivos y responsabilidades de cada grupo, así como los roles y responsabilidades de sus miembros, y el funcionamiento de los mismos. b) El señalamiento de que el Responsable de cambios será quien presidirá ambos grupos. c) El compromiso de comunicar el establecimiento de los grupos a los integrantes de la UTIC. **El Responsable de cambios deberá:** 2. Identificar a los integrantes del Recurso humano en la UTIC que llevarán a cabo la evaluación y ejecución de cambios. 3. Elaborar y mantener actualizada la Relación de los responsables de la evaluación y ejecución de cambios, y registrarla en la herramienta tecnológica prevista en la actividad ACMB-1, en la cual se contendrá el nombre y cargo de cada responsable, así como el tipo y categoría de los cambios que deberá evaluar y ejecutar.

ACMB-4	**Registro y clasificación de la Solicitud de cambio**
Descripción	Efectuar el registro de la Solicitud del cambio; determinar el tipo, categoría y prioridad del cambio, así como realizar la gestión para su evaluación.
Factores críticos	**El Responsable de cambios deberá:** 1. Recibir la Solicitud de cambio y revisar que ésta se haya entregado en el formato definido y con la información mínima requerida. 2. Rechazar las Solicitudes de cambio que no cumplan con lo señalado en el factor crítico anterior. 3. Verificar que el Solicitante del cambio esté autorizado para requerirlo. 4. Registrar la Solicitud de cambio en la herramienta tecnológica prevista en la actividad ACMB-1. 5. Clasificar la Solicitud de cambio, tomando en cuenta los tipos, categorías y prioridades establecidos. 6. Generar las Ordenes de trabajo para la evaluación del cambio. 7. Actualizar, con la información que se genere en esta actividad, el Repositorio de solicitudes de cambio, por medio de la herramienta tecnológica.

ACMB-5	Evaluar y coordinar el cambio
Descripción	Efectuar la evaluación de la Solicitud del cambio, coordinar a los involucrados para la ejecución del cambio y verificar el Programa de trabajo del cambio.
Factores críticos	**Los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio deberán:** 1. Tomar en cuenta para la evaluación, la información contenida en las Ordenes de trabajo para la solicitud del cambio, entre otra, la relativa a: a) La justificación del cambio. b) Los beneficios del cambio. c) Los elementos de la configuración involucrados. d) Los riesgos asociados al cambio. e) Los recursos que se requieren para realizar el cambio. f) Los responsables de la ejecución, prueba e implantación del cambio. g) Los programas de trabajo y de retorno del cambio. 2. Efectuar la evaluación del cambio, para lo cual: a) Identificarán la relación de este cambio con otros previos y, de ser el caso, definirán acciones adicionales. b) Verificarán el tipo, categoría y prioridad del cambio y, de ser necesario, ajustarán la clasificación. c) Revisar los riesgos asociados al cambio y proponer los controles que estimen necesarios para evitar, mitigar o trasladar los riesgos. d) Propondrán, de estimarlo necesario, al Grupo de trabajo asesor de cambios o al Grupo de trabajo asesor de cambios de emergencia la realización de evaluaciones extraordinarias o de emergencia, respectivamente. **El Grupo de trabajo asesor de cambios o, cuando corresponda, el Grupo de trabajo asesor de cambios de emergencia, con apoyo del Responsable de cambios, deberá:** 3. Calendarizar las evaluaciones extraordinarias o de emergencia que les soliciten llevar a cabo los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio, considerando el tipo, categoría y prioridad del cambio, mediante la elaboración de un Calendario de evaluaciones extraordinarias. 4. Realizar las evaluaciones extraordinarias o de emergencia que les correspondan, respecto de las Solicitudes de cambio en proceso de evaluación. **El Responsable de cambios deberá:** 5. Analizar los resultados de las evaluaciones efectuadas conforme al factor crítico 2 y, en su caso, al factor crítico 4, y conforme a éstos: a) Obtener de los involucrados en el cambio, su autorización respecto del mismo. b) Rechazar la Solicitud de cambio. 6. Revisar que el Programa de trabajo del cambio y el Programa de retorno del cambio se encuentren alineados, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones efectuadas. 7. Verificar que los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio, precisen en la Solicitud de cambio las fechas en que el cambio se ejecutará. 8. Actualizar el Calendario de cambios, así como difundirlo y mantenerlo disponible para los involucrados en el Programa de trabajo del cambio. 9. Generar las órdenes de trabajo para la ejecución del cambio, e identificar en el Instructivo para la atención de cambios, la forma en que será atendido el cambio autorizado, para su envío a los responsables de ejecutar el cambio. 10. Dar seguimiento a la ejecución del cambio. 11. Actualizar, con la información que se genere en esta actividad, el Repositorio de solicitudes de cambio, por medio de la herramienta tecnológica.

ACMB-6	Ejecución del cambio
Descripción	Efectuar las pruebas previas a la implantación del cambio; implantar el cambio, así como realizar las pruebas posteriores a la implantación.
Factores críticos	**Los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio deberán:** 1. Recibir las Ordenes de trabajo para la ejecución del cambio, así como verificar que la forma identificada conforme al factor crítico 9 de la actividad anterior, para la atención del cambio sea la que efectivamente corresponde al cambio a ejecutar. 2. Adecuar, en los cambios de emergencia que así lo requieran, el Programa de pruebas y el Programa de retorno del cambio, para que los mismos se realicen en los tiempos y de acuerdo a las necesidades del estado en el que se encuentre el ambiente operativo. 3. Ejecutar el programa de pruebas previas a la implantación del cambio y, en caso de que éstas no resulten exitosas, aplicar el Programa de retorno del cambio y documentar las actividades realizadas, en el registro de la Solicitud de cambio. 4. Implantar el cambio de acuerdo con las actividades y secuencia previstas en el Programa de liberación y entrega del proceso LE- Liberación y entrega. 5. Ejecutar el programa de pruebas posteriores a la implantación del cambio y, en caso de que éstas no resulten exitosas, aplicar el Programa de retorno del cambio y documentar las actividades realizadas, en el registro de la Solicitud de cambio. 6. Verificar el cambio efectuado y sus resultados, con la finalidad de obtener la aprobación de los involucrados con el cambio, mediante el documento de Aceptación de resultados del cambio, y posteriormente efectuar el cierre de éste. 7. Integrar en el Registro de pruebas previas y posteriores, la documentación que soporte la ejecución del cambio, incluidas las pruebas realizadas, y actualizar con dicha información el Repositorio de solicitudes de cambios. **El Responsable de cambios deberá:** 8. Constatar que los ejecutores del cambio hayan registrado los resultados de éste y obtenido la aprobación de los involucrados en el cambio, mediante el documento de Aceptación de resultados del cambio. 9. Solicitar, al Responsable del repositorio de la configuración, la actualización de los elementos de configuración afectados, conforme al proceso ACNF- Administración de la configuración.

ACMB-7	Revisión y cierre del cambio
Descripción	Revisar y evaluar los resultados del cambio efectuado.
Factores críticos	**El Responsable de cambios, con apoyo de los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio, deberá:** 1. Confirmar y registrar lo siguiente: a) Si el cambio cumplió su objetivo. b) Si las actividades realizadas en el cambio se hicieron conforme a lo planeado, c) Si se presentó alguna desviación que haya derivado en algún riesgo para el ambiente operativo o para el cambio mismo. d) Si se presentó alguna falla en el cambio, que hubiere requerido la aplicación del Programa de retorno del cambio. e) Si surgieron incidentes a partir de la aplicación del cambio. 2. Obtener y registrar la satisfacción del Solicitante del cambio y demás involucrados en el mismo, respecto a su ejecución y a los resultados logrados. 3. Documentar las lecciones aprendidas e integrarlas a la Solicitud de cambio. 4. Efectuar la evaluación de la ejecución del cambio, conforme a lo establecido en el proceso AE- Administración de la evaluación de TIC. 5. Actualizar con la información derivada de los factores críticos anteriores, la Solicitud de cambio e integrar ésta al Repositorio de solicitudes de cambio.

5.8.1.2.2	Relación de productos
1.1	“Solicitud de cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 1.
1.2	“Características técnicas y funcionalidad de la herramienta tecnológica”, formato sugerido: anexo 17, formato 2.
1.3	“Descripción del acceso único para la administración de solicitudes de cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 3.
1.4	“Catálogo de estados de la solicitud del cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 4.
1.5	“Instructivo para la atención de cambios”, conforme al formato que defina la Institución.
1.6	“Mecanismos de atención de cambios”, formato sugerido: anexo 17, formato 5.
1.7	“Documento de descripción de roles y responsabilidades de los Grupos de trabajo de cambios al ambiente operativo de la UTIC”, formato sugerido: anexo 17, formato 6.
1.8	“Relación de los responsables de la evaluación y ejecución de cambios”, formato sugerido: anexo 17, formato 7.
1.9	“Ordenes de trabajo para la evaluación del cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 8.
1.10	“Calendario de evaluaciones extraordinarias”, formato sugerido: anexo 17, formato 9.
1.11	“Calendario de cambios”, formato sugerido: anexo 17, formato 10.
1.12	“Ordenes de trabajo para la ejecución del cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 11.
1.13	“Programa de pruebas”, formato sugerido: anexo 17, formato 12.
1.14	“Registro de pruebas previas y posteriores”, formato sugerido: anexo 17, formato 13.
1.15	“Aceptación de resultados del cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 14.
1.16	“Repositorio de solicitudes de cambio”, definido por la Institución.

5.8.1.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable de cambios.
1.2	Grupo de trabajo asesor de cambios.
1.3	Grupo de trabajo asesor de cambios de emergencia.
1.4	Solicitante del cambio.
1.5	Responsables de evaluar y ejecutar el cambio.

5.8.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en la aplicación de cambios.	Conocer la eficiencia en la atención de las Solicitudes de cambio.	Obtener una medición del proceso por medio del número de cambios exitosos con relación al total de cambios ejecutados.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de cambios exitosos / Total de cambios ejecutados) X 100	El Responsable del proceso ACMB-Administración de cambios.	Semestral.

5.8.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de cambios es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de cambios se deberá asegurar que los cambios de emergencia respondan exclusivamente a un evento crítico o inesperado que ocasione la interrupción de uno o más servicios de impacto para la Institución o que impida el desarrollo de las actividades propias de la Institución. En estos casos, deberá obtener visto bueno de los Responsables de los procesos del grupo OP, así como del Titular de la UTIC.
1.3	El Responsable de cambios, en virtud de las características, complejidad o alcance de los cambios solicitados, determinará con aprobación del Titular de la UTIC, cuáles cambios serán ejecutados conforme al grupo de procesos PR- Administración de Proyectos.
1.4	El Responsable de calidad del proceso CST- Calidad de las soluciones tecnológicas de TIC, deberá continuar el seguimiento de los defectos, hallazgos y "no conformidades" detectados en dicho proceso, que se encuentren pendientes de resolución al momento de entrega del paquete de la solución tecnológica para su entrada al ambiente operativo.

5.8.2	LE - Liberación y entrega

5.8.2.1	Objetivos del proceso

General:

Integrar al ambiente operativo las liberaciones de las soluciones tecnológicas o servicios de TIC y efectuar las pruebas para asegurar que cumplen con los requerimientos técnicos establecidos.

Específicos:

1. Asegurar que los paquetes de liberación de las soluciones tecnológicas o servicios de TIC sean construidos, instalados, probados y desplegados eficientemente en el ambiente productivo.
2. Instrumentar acciones para el seguimiento, verificación, retiro o respaldo de los paquetes de liberación de las soluciones tecnológica o servicios de TIC, con la finalidad de responder oportunamente a las necesidades de la Institución.
3. Registrar en el Repositorio de configuraciones los paquetes de liberación de las soluciones tecnológicas o servicios de TIC y de sus componentes, a fin de facilitar el acceso a los datos requeridos para el mantenimiento, continuidad y disponibilidad de los servicios que soporten.

5.8.2.2	Descripción del proceso

5.8.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

LE-1	Definición para la construcción de paquetes de liberación
Descripción	Elementos a considerar para la construcción de los diversos tipos de paquetes de liberación y de las unidades que los integren.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Definir la construcción de cada paquete de liberación y de la unidad o unidades que lo conformen, tomando en cuenta lo siguiente: a) El detalle, granularidad o desagregación del paquete de liberación y de sus respectivas unidades, en función de la complejidad de actualizaciones subsecuentes previstas. b) El costo y la facilidad para liberar, actualizar o retirar del ambiente operativo, el paquete de liberación o una o más de sus unidades, en función de su tamaño, complejidad y elementos del ambiente operativo con los que se relacionen. c) Los costos y el tiempo requeridos para construir, distribuir y probar el paquete de liberación y de sus respectivas unidades. d) La disponibilidad del ambiente operativo. e) Las necesidades de las Unidades administrativas solicitantes.

LE-2	**Identificación de versiones**
Descripción	Identificar cada una de las versiones de los paquetes de liberación y de sus respectivas unidades.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer y mantener actualizada, una nomenclatura que permita identificar cada una de las versiones de los paquetes de liberación y de sus respectivas unidades, por medio del documento Nomenclatura para identificación de versiones. En la elaboración de la nomenclatura es conveniente considerar lo siguiente: a) Incluir como parte de la nomenclatura, la referencia a los elementos de configuración involucrados, de manera que al identificar cada paquete de liberación se anote el elemento o elementos de configuración con los que el mismo está relacionado. b) Señalar un número secuencial para cada versión del paquete de liberación, y un identificador específico vinculado con el número correspondiente, para cada una de las unidades que lo conformen.

LE-3	**Definir la opción de liberación más conveniente**
Descripción	Obtener la opción de liberación más conveniente, con base en el análisis que se efectúe sobre las ventajas, los riesgos y el tipo, volumen, número de ubicaciones y complejidad de la liberación a realizar.
Factores críticos	**El Responsable de la construcción del paquete de liberación deberá:** 1. Analizar los elementos que a continuación se indican, para obtener la opción de liberación más conveniente: a) Los riesgos y complejidad de la liberación, en función de los tiempos o fases de la misma. b) Las características y alcance de la solución tecnológica o servicio de TIC, para identificar la opción de liberación, de acuerdo a lo siguiente: i. Liberación masiva: cuando el riesgo y recursos sean bajos; sea rutinaria, o se trate de un cambio de emergencia, que cuente con autorización previa del representante de la Unidad administrativa solicitante del servicio de TIC y del Titular de la UTIC. ii. Liberación por fases: cuando sea necesario realizar comprobaciones antes de una liberación masiva, o se requiera verificar la opción de liberación ejecutada. iii. Liberación obligatoria: cuando se requiera forzar el paso al ambiente operativo. iv. Liberación de acceso voluntario: cuando sea posible centralizar el almacenamiento de la liberación y ofrecer a los usuarios del elemento a liberar, el momento para obtener la liberación. v. Liberación automática: cuando sea posible hacer el despliegue de la liberación con la mínima intervención humana. vi. Liberación manual: cuando sea posible aceptar el impacto derivado de errores al momento de su aplicación, en virtud de ser éstos subsanables. 2. Integrar el resultado del análisis efectuado conforme al factor crítico anterior, en el Documento de Liberación y entrega, en el que se incluya la justificación de que la opción obtenida es la más conveniente. 3. Obtener de los involucrados en la liberación y del Responsable del proceso AO-Administración de la operación, su aprobación al Documento de Liberación y entrega, y mantener éste disponible en la Solicitud de cambio que corresponda.

LE-4	Elaborar el Programa de liberación y entrega
Descripción	Elaborar el Programa de liberación y entrega, con base en el Documento de liberación y entrega.
Factores críticos	**El Responsable de la implantación del paquete de liberación deberá:** 1. Elaborar el Programa de liberación y entrega de la funcionalidad de la solución tecnológica o servicio de TIC, que será desplegada mediante la liberación de los paquetes previstos para tal efecto. Dicho Programa podrá integrarse, entre otros elementos, de los programas piloto, de despliegue y de logística y entrega. 2. Revisar el Programa de liberación y entrega, así como los demás programas de liberación que se tengan calendarizados o en proceso, para evitar algún conflicto entre los mismos y asegurar su adecuada coordinación. 3. Comunicar, a través del Responsable de cambios, el Programa de liberación y entrega a los involucrados con el cambio.

LE-5	Ejecutar el Programa de liberación y entrega
Descripción	Efectuar las acciones requeridas para la ejecución del Programa de liberación y entrega.
Factores críticos	**El Responsable de liberación y entrega, con apoyo del Responsable de la implantación del paquete de liberación, deberá:** 1. Ejecutar, conforme a lo previsto en el proceso ACMB- Administración de cambios, el Programa de liberación y entrega, mediante las acciones siguientes: a) Verificar que en la construcción de los paquetes de liberación, así como en el ambiente a utilizar para ello, se cumpla con los controles de seguridad de la información previstos en el SGSI. b) Confirmar que el paquete de liberación se integre de activos y componentes compatibles entre sí. c) Identificar los elementos que se puedan construir y probar en paralelo e integrarlos en un sólo paquete de liberación. d) Verificar interdependencias entre las unidades que conformen un paquete de liberación, así como entre éste y otros paquetes de liberación. e) Habilitar el ambiente para construir el o los paquetes de liberación. f) Construir el o los paquetes de liberación para ambiente operativo, de manera que sea factible que: i. Se integren de manera controlada y puedan ser replicables. ii. Una o más de sus unidades de liberación puedan ser removidas si causan fallas durante su prueba u operación. 2. Registrar los avances en la construcción del o los paquetes de liberación para ambiente operativo y de sus pruebas, en el Programa de liberación y entrega. 3. Realizar las pruebas a los elementos que conforman la liberación. 4. Empaquetar las liberaciones, de acuerdo con el o los paquetes de liberación para ambiente operativo y de las unidades que los conforman. 5. Programar las acciones que habrán de efectuarse para la transición a la operación, incluidas las relativas a la transferencia de responsabilidad de recursos y ambientes. 6. Definir las acciones para la entrega a los responsables de la operación, de la documentación y transferencia de conocimiento, así como de la documentación relativa a la construcción y liberación. 7. Realizar, previo a la ejecución de las pruebas del o los paquetes de liberación para ambiente operativo, las acciones siguientes: a) Determinar el ambiente necesario para probar las liberaciones, procurando que éste sea lo más similar posible al ambiente productivo en el que se realizará la liberación. b) Constatar que las actividades de prueba, así como el ambiente, cumplan con los controles de seguridad de la información previstos en el SGSI. c) Establecer métricas para conocer el impacto de la liberación en el ambiente, una vez que ésta se haya desplegado. d) Verificar que el ambiente operativo y los usuarios involucrados estén listos para recibir la liberación.

LE-6	**Realizar pruebas del servicio**
Descripción	Llevar a cabo las pruebas que permitan verificar que el servicio y el ambiente sobre el que se realizará la liberación y entrega final, recibirá los beneficios previstos que originaron el cambio y la liberación.
Factores críticos	**El Responsable de liberación y entrega deberá:** 1. Efectuar la liberación del Paquete de liberación entregado, en el ambiente operativo. 2. Verificar que se haya mantenido la integridad de los Paquetes de liberación, durante el desarrollo de la actividad anterior, y que se registren los Paquetes de liberación en el Repositorio de configuraciones. 3. Verificar que una vez efectuada la liberación, el servicio involucrado cumpla con los niveles de servicio establecidos. 4. Probar los servicios y componentes involucrados, directa o indirectamente, con la liberación. 5. Identificar cualquier impacto no previsto en el ambiente, que se manifieste a través de un Evento, Incidente o Problema. 6. Reportar el avance y los resultados de las pruebas de la liberación al Administrador del cambio. 7. Verificar y reportar si la liberación se cumplió, conforme al Programa de liberación y entrega definido, en el tiempo y con el costo previstos. 8. Registrar los Eventos, Incidentes y Problemas derivados de la liberación y confirmar que se encuentren en niveles aceptables por la Institución y los Usuarios. 9. Integrar, con la información obtenida de los factores críticos anteriores, el documento Resultado de las pruebas del servicio, e informar de ello al Responsable del proceso. **El Responsable del proceso deberá:** 10. Entregar al Responsable del proceso THO- Transición y habilitación de la operación, el Paquete de liberación entregado y elaborar el Reporte de entrega, en el que se documenten los resultados de los factores críticos anteriores. 11. Informar al Responsable de cambios de la conclusión de esta actividad.

5.8.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Nomenclatura para identificación de versiones”, formato sugerido: anexo 18, formato 1.
1.2	“Documento de liberación y entrega”, formato sugerido: anexo 18, formato 2.
1.3	“Programa de liberación y entrega”, formato sugerido: anexo 18, formato 3.
1.4	“Paquete de liberación entregado”, formato sugerido: anexo 18, formato 4.
1.5	“Resultado de las pruebas del servicio”, formato sugerido: anexo 18, formato 5.
1.6	“Reporte de entrega”, formato sugerido: anexo 18, formato 6.
1.7	“Repositorio de configuraciones”, definido por la Institución.

5.8.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso LE- Liberación y entrega.
1.2	Responsable de la implantación del paquete de liberación.
1.3	Responsable de la construcción del paquete de liberación.
1.4	Responsable de liberación y entrega.

5.8.2.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en el proceso LE-Liberación y entrega.	Conocer los resultados del proceso mediante la medición de su eficiencia.	Obtención de la relación de paquetes de liberación entregados en tiempo y forma y las solicitudes de construcción de los paquetes de liberación solicitadas.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de paquetes de liberación entregados en tiempo y forma / Número de paquetes de liberación solicitados) X 100	El Responsable del proceso LE-Liberación y entrega.	Semestral.

5.8.2.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de este proceso, se deberá asegurar de que se efectúo la verificación de los componentes y productos, previamente a la entrega de la liberación respectiva al Responsable del proceso THO- Transición y habilitación de la operación, con la finalidad de identificar potenciales vulnerabilidades.

5.8.3	THO - Transición y habilitación de la operación

5.8.3.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer los programas que contengan las acciones que permitan ejecutar, monitorear y controlar la transición a la operación de las soluciones tecnológicas o componentes de TIC, a fin de que evitar riesgos, fallas o la interrupción de los servicios existentes en la Institución.

Específicos:

1. Asegurar que en la elaboración de los proyectos de transición a la operación y soporte de las soluciones tecnológicas, se incorpore la verificación de los requerimientos del diseño del servicio de TIC establecidos.
2. Identificar y realizar los ajustes que se requieran efectuar a las soluciones tecnológicas o a los componentes de TIC, previo a su puesta en operación.
3. Confirmar que la transición de la operación y soporte de las soluciones tecnológicas de TIC, cumple con los tiempos y costos previstos, así como con la calidad esperada.
4. Transferir la información y el conocimiento necesarios para la operación de las soluciones tecnológicas o componentes de TIC.

5.8.3.2	Descripción del proceso

5.8.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

THO-1	Planear la transición a la operación y soporte
Descripción	Elaborar el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte.
Factores críticos	**El Responsable de la transición del servicio, con apoyo del Administrador de proyecto y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Asegurarse que se tiene documentada la autorización para iniciar la transición del servicio de TIC. 2. Elaborar el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte, tomando en cuenta íntegramente la información entregada en el Paquete de diseño del servicio de TIC. Dicho Programa deberá incluir, al menos, lo siguiente: a) La definición de su alcance. b) La calendarización de las actividades previstas para la transición a la operación y soporte.

	c) La identificación de los recursos necesarios para la ejecución del Programa y la operación y soporte del servicio de TIC de que se trate. d) La previsión para que a cada involucrado se le provea durante la transición, de la documentación suficiente sobre su rol y responsabilidades. e) La definición sobre la forma en que se comunicará a los involucrados, de los avances y resultados de las pruebas de aceptación. f) Los controles sobre riesgos o fallas que pudieran incidir en el desarrollo de las actividades de transición, así como las acciones correctivas. g) Las actividades de otros proyectos de transición que se encuentren en curso. h) Las actividades en las que se prevea la participación de proveedores. i) Las acciones para el inicio y estabilización de la operación del servicio de que se trate de acuerdo a las especificaciones establecidas. j) La revisión de los criterios técnicos de aceptación del servicio establecidos. k) La integración del Programa de uso de recursos de TIC que elabore para el proyecto de transición a la operación y soporte de que se trate.

THO-2	**Establecer controles para verificar el valor del servicio**
Descripción	Establecer los controles que permitan identificar si la solución tecnológica o el servicio de TIC, nuevo o modificado, provee el valor que la Institución requiere.
Factores críticos	**El Responsable de la transición del servicio, con apoyo del Administrador de proyecto y del Líder técnico de desarrollo, deberá:** 1. Realizar las acciones necesarias para que los participantes en el proyecto de transición a la operación y soporte, conozcan los requerimientos del nivel de servicio y criterios de aceptación del servicio, así como los hitos de control del Programa de proyecto de transición a la operación y soporte. 2. Identificar, de acuerdo con las especificaciones de diseño, los elementos de configuración y componentes necesarios para realizar las pruebas previstas con la calidad requerida. 3. Definir los controles que serán utilizados en la verificación del servicio de TIC, con base en los criterios de aceptación del servicio establecidos. 4. Actualizar el Programa de uso de recursos de TIC y el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte.

THO-3	**Ejecutar el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte**
Descripción	Efectuar la transición de la solución tecnológica o del servicio de TIC, nuevo o modificado, de acuerdo con lo previsto en el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte acordado.
Factores críticos	**El Responsable de la transición del servicio deberá:** 1. Ejecutar y controlar el avance del proyecto de transición a la operación y soporte de que se trate. 2. Requerir a la Unidad administrativa solicitante o al Solicitante del cambio, según corresponda, su participación en la ejecución de las pruebas finales de aceptación. 3. Efectuar los cambios programados al servicio en transición, de manera tal que se mantenga la integridad de los activos de TIC y del ambiente operativo, durante la transición a la operación y soporte. 4. Mantener informados a los involucrados en el proyecto de transición a la operación y soporte sobre cualquier asunto relacionado con la transición, operación, riesgos o desviaciones. 5. Informar al Responsable del repositorio de la configuración de cualquier adición, retiro o modificación de elementos de la configuración que resulten de la ejecución del proyecto de transición a la operación y soporte, para que realice la actualización del Repositorio de configuraciones. 6. Actualizar el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte.

THO-4	Monitorear la transición a la operación y soporte
Descripción	Monitorear el desarrollo de las actividades relativas a la transición del servicio, nuevo o modificado, a la operación y soporte.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Dar seguimiento a la transición a la operación y soporte de los servicios de TIC, de acuerdo con los controles y los hitos definidos en el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte respectivo. 2. Establecer métricas para conocer la eficiencia en la ejecución del proyecto de transición a la operación y soporte. 3. Actualizar los requerimientos de niveles de servicio, cuando durante el monitoreo se detecten desviaciones y se cuente con la autorización de la Unidad administrativa solicitante o del Solicitante del cambio. 4. Elaborar el documento de Lecciones aprendidas. 5. Integrar los datos del monitoreo efectuado en el Informe de rendimiento del proyecto de transición a la operación y soporte, incluyendo los resultados de las mediciones efectuadas respecto de la eficiencia en la ejecución del proyecto de transición a la operación y soporte.

5.8.3.2.2	Relación de productos
1.1	“Programa de proyecto de transición a la operación y soporte”, formato sugerido: anexo 19, formato 1.
1.2	“Programa de uso de recursos de TIC”, formato sugerido: anexo 19, formato 2.
1.3	“Informe de rendimiento del proyecto de transición a la operación y soporte”, formato sugerido: anexo 19, formato 3.

5.8.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso THO- Transición y habilitación de la operación.
1.2	Responsable de la transición del servicio.

5.8.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en el proceso THO-Transición y habilitación de la operación.	Medir la eficiencia del proceso en base al número de transiciones efectuadas de acuerdo a lo planeado.	Conocer los resultados del proceso mediante la relación entre el número de programas de transición a la operación y soporte, ejecutados en tiempo y forma.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia = (Número de Programas de proyectos de transición a la operación y soporte ejecutados en tiempo y forma / Número de Programas de proyectos de transición a la operación y soporte ejecutados) X 100	El Responsable del proceso THO-Transición y habilitación de la operación.	Semestral.

5.8.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de este proceso, en cada transición que le sea solicitada, evaluará la conveniencia de que dicha transición se administre mediante un proyecto de TIC sujeto al proceso APTI- Administración de proyectos de TIC, con independencia del desarrollo de las actividades previstas en el presente proceso.
1.2	El Responsable de la transición del servicio deberá tomar en cuenta que en caso de requerir alguna información para ejecutar la transición a la operación y soporte, deberá solicitarla directamente al solicitante de dicha transición.
1.3	Cuando con motivo de la ejecución de un proyecto de transición a la operación y soporte, se llegaren a requerir cambios a los elementos que se estén integrando al ambiente operativo o a éste, dichos cambios deberán realizarse observando el proceso ACMB-Administración de cambios.

5.8.4	ACNF - Administración de la configuración

5.8.4.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer y actualizar un repositorio de configuraciones, en el que se integren las soluciones tecnológicas y sus componentes, así como la información funcional y técnica de los mismos y la relativa a los diversos ambientes y arquitecturas tecnológicas de la UTIC, como elementos de configuración, con la finalidad de facilitar su acceso a los involucrados en los demás procesos contenidos en este Manual, cuando éstos así lo requieran para la operación del proceso respectivo.

Específicos:

1. Identificar, registrar, controlar y verificar los datos de los elementos de configuración, así como la información relacionada con los mismos.
2. Mantener actualizada la información contenida en el Repositorio de configuraciones y disponible para los servidores públicos de la UTIC involucrados en los diferentes procesos.

5.8.4.2	Descripción del proceso

5.8.4.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ACNF-1	Establecer la cobertura y el alcance de la administración de la configuración
Descripción	Identificar las soluciones tecnológicas y sus componentes, así como los diversos ambientes y arquitecturas tecnológicas de la UTIC, como elementos de configuración, para establecer la cobertura que tendrá el proceso, así como el alcance de la administración sobre los elementos de la configuración y sus componentes.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Identificar los elementos de configuración para determinar, de acuerdo a las necesidades y recursos con los que cuenta la UTIC, los que serán administrados en este proceso. 2. Elaborar un programa para la integración de los elementos de configuración en el Repositorio de configuraciones. Dicho programa podrá ser gradual, en cuyo caso se considerará lo siguiente: a) La criticidad e impacto en caso de falla de los elementos a administrar. b) El tipo de los elementos a administrar. c) Los servicios actuales y los proyectados. d) La o las localidades en que se ubican los elementos a administrar. 3. Seleccionar los elementos de configuración que requerirán de líneas base para su administración del registro en el Repositorio de configuraciones. 4. Implantar acciones de control para la administración del Repositorio de configuraciones, considerando, al menos: a) Las necesarias para la implantación y mantenimiento de herramientas tecnológicas para la administración del repositorio. b) El mantenimiento al Modelo de datos del Repositorio de configuraciones. c) La definición y aplicación de criterios técnicos para realizar modificaciones a los estados de los elementos de configuración o componentes. d) Que la incorporación de elementos de configuración o componentes al Repositorio de configuraciones se realice a través del proceso ACMB- Administración de cambios. e) Las relativas a la administración de los usuarios del Repositorio de configuraciones, incluyendo perfiles y permisos.

	f) La definición del formato que permita la identificación en el repositorio de los elementos físicos de la configuración, sin perjuicio de lo dispuesto en el Acuerdo por el que se establecen las disposiciones en Materia de Recursos Materiales y Servicios Generales, en lo relativo a inventarios. g) El calendario de respaldos del Repositorio de configuraciones. h) Las revisiones al Repositorio de configuraciones y su calendarización. 5. Integrar, el resultado de los factores críticos anteriores, en el Documento de cobertura y alcance de la administración de la configuración. 6. Obtener la autorización del Titular de la UTIC del Documento de cobertura y alcance de la administración de la configuración, y difundirlo a los Responsables de los demás procesos de este Manual.

ACNF-2	**Definir la estructura del Repositorio de configuraciones.**
Descripción	Definir la estructura del Repositorio de configuraciones, con base en la identificación de las características de los elementos de configuración y componentes que serán administrados en dicho repositorio, y de la infraestructura de TIC de la Institución.
Factores críticos	**El Responsable del repositorio de configuraciones, con apoyo del Responsable del proceso, deberá:** 1. Definir la estructura de datos que requerirá el Repositorio de configuraciones, considerando, al menos, lo siguiente: a) Los atributos de los elementos de configuración y de sus componentes, como lo son, entre otros: su identificador único, nombre, descripción, ubicación, versión, responsable, interrelación con otros elementos, clase y categoría, así como estado en que se encuentra el elemento o componente. b) Los atributos mínimos para conformar las líneas base. c) La nomenclatura de los elementos de configuración y de sus componentes, integrada por caracteres que refieran al nombre, versión, clase, grupo y tipo, entre otros. d) La información de los elementos de configuración y, en su caso, de sus componentes, que, para su administración, no requieren contar con líneas base. e) Identificar la relación funcional entre los elementos de configuración y sus componentes, así como su relación con elementos de otros procesos y sistemas, tales como: líneas base, acuerdos de niveles de servicio, roles, registros de incidentes, problemas, cambios y liberaciones, así como documentación relacionada. f) Identificar las relaciones de dependencia entre los elementos de configuración y sus componentes. g) Integrar un catálogo que permita identificar los diferentes estados en que pueden encontrarse los elementos de configuración o sus componentes, considerando entre otros, los siguientes: i) En desarrollo. Aplica a elementos o componentes en proceso de desarrollo, instalación, configuración, personalización, entre otros. ii) Borrador. Aplica a elementos o componentes en proceso de elaboración no concluidos o no aprobados. iii) Aprobado. Aplica a elementos o componentes cuya elaboración o desarrollo se encuentra terminado y aceptado. iv) Activo. Aplica a elementos o componentes en operación. v) Suspendido. Aplica a elementos o componentes que temporalmente se encuentran inactivos, pero que son susceptibles de entrar nuevamente en operación. vi) Retirado. Aplica a elementos o componentes que quedan fuera de operación, pero que son susceptibles de reutilizarse para otros elementos o componentes de configuración. vii) Fuera de uso. Aplica a elementos o componentes que quedan fuera de operación y que no son susceptibles de reutilizarse.

	h) Los criterios técnicos para la modificación de los estados de los elementos de configuración o de alguno de sus componentes. i) Incluir un módulo para la administración de usuarios del repositorio, que contemple un registro de sus accesos (pistas de auditoría). 2. Desarrollar, con la información del factor crítico anterior, el Modelo de datos del repositorio de configuraciones. 3. Obtener del Titular de la UTIC su autorización al Modelo de datos del repositorio de configuraciones, para la implantación del repositorio y comunicar a los Responsables de los demás procesos de este Manual, sobre su disponibilidad.

ACNF-3	**Registrar los elementos de configuración en el Repositorio de configuraciones**
Descripción	Efectuar el registro en el Repositorio de configuraciones, de los datos e información de los elementos de configuración y sus componentes.
Factores críticos	**El Responsable del repositorio de configuraciones deberá:** 1. Realizar, de acuerdo con el programa previsto en la actividad ACNF-1, el registro en el Repositorio de configuraciones de: a) Las líneas base de los elementos de configuración y, en su caso, de sus componentes, conforme a lo siguiente: i) Acordar previamente con los involucrados, las líneas base que serán registradas. ii) Fijar la totalidad de las líneas base de cada elemento de configuración crítico y posteriormente, de acuerdo a lo establecido en el programa para la integración de los elementos de configuración en el Repositorio de configuraciones, fijar las líneas base de los demás elementos de configuración. iii) Identificar de manera particular las líneas base de aquellos elementos de configuración que por virtud de su actualización, cuentan con versiones. b) La información de los elementos de configuración y, en su caso, de sus componentes, que, para su administración, no requieren contar con líneas base. c) La información adicional de los elementos de configuración y, en su caso, de sus componentes que ya se encuentren registrados conforme a lo previsto en el inciso a) de este factor crítico. 2. Incorporar en el Repositorio de configuraciones, la información que, de acuerdo con lo previsto en otros procesos del presente Manual, deba integrarse al mismo.

ACNF-4	**Efectuar revisiones al Repositorio de configuraciones**
Descripción	Efectuar revisiones al Repositorio de configuraciones y a las actividades del proceso, a fin de constatar que: la integración de la información se haya efectuado conforme a lo previsto en este proceso; que dicha información sea consistente y se encuentre actualizada en el repositorio, y que ésta corresponda efectivamente con la de los elementos de configuración y componentes que se encuentren en los ambientes de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer y ejecutar un Programa de revisiones al repositorio de configuraciones, así como a las actividades de este proceso. Dicho Programa será semestral y deberá incluir actividades de revisión a: a) El contenido del Repositorio de configuraciones, respecto a: i) Nomenclaturas de los datos de los elementos de configuración y componentes. ii) Datos de los elementos de configuración y componentes, de acuerdo a la definición del Modelo de datos del repositorio de configuraciones.

	iii) Relaciones entre elementos; entre elementos y sus componentes; entre componentes de elementos y otros elementos, así como entre componentes de diversos elementos. iv) Líneas base de los elementos y componentes. v) La documentación de liberaciones de soluciones tecnológicas y servicios de TIC, en lo referente a los datos de los elementos y sus configuraciones registradas en el repositorio. b) El contenido del Repositorio de configuraciones con respecto a los ambientes de la UTIC, considerando: i) Las características y parámetros de operación que tienen los elementos de la configuración y sus componentes en el ambiente operativo, en relación con los datos contenidos en el repositorio. c) La seguridad de los datos del Repositorio de configuraciones, con respecto a: i) Los respaldos del repositorio, su capacidad de recuperación y su consistencia con el ambiente en que se encuentre el repositorio. d) El cumplimiento a las actividades del proceso, en lo relativo a: i) La integración o actualización de información relacionada con los elementos de configuración o de sus componentes. ii) La consistencia entre los datos de usuarios y los permisos y accesos activos en relación con los controles documentados y autorizados. iii) La consistencia entre las solicitudes de actualización recibidas con respecto a las que se encuentren registradas en el repositorio. 2. Efectuar las actividades de revisión contempladas en el factor crítico anterior, cuando con motivo de la identificación de alguna inconsistencia en los datos de los elementos de configuración o de sus componentes, así lo requiera. 3. Documentar el resultado de las revisiones efectuadas; las inconsistencias y hallazgos identificados, así como las acciones preventivas y correctivas propuestas. 4. Incorporar en el documento Reporte de resultados de revisiones al repositorio de configuraciones, la información de los factores críticos 3 y 4, y enviarlo cuando corresponda, al Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC, para que determine las acciones de mejora a ejecutar.

ACNF-5	**Desarrollar y controlar los almacenes y librerías de configuraciones**
Descripción	Implantar las librerías y almacenes de los elementos de la configuración y sus componentes.
Factores críticos	**El Responsable este proceso deberá:** 1. Implantar e integrar en el Catálogo de librerías y almacenes de configuraciones, los repositorios siguientes: a) Librería segura del repositorio de configuraciones. b) Almacén seguro del repositorio de configuraciones. c) Librería definitiva de medios del repositorio de configuraciones. d) Almacén de repuestos definitivos del repositorio de configuraciones. 2. Establecer perfiles y permisos para el acceso de los usuarios a los repositorios que se implanten, conforme al factor crítico anterior. 3. Definir las acciones para la actualización de los repositorios a que se refiere esta actividad. 4. Implantar controles para la seguridad de los repositorios señalados, en congruencia con lo establecido en el SGSI, previsto en el proceso ASSI- Administración de la seguridad de los sistemas informáticos.

5.8.4.2.2	Relación de productos
1.1	“Documento de cobertura y alcance de la administración de la configuración”, formato sugerido: anexo 20, formato 1.
1.2	“Modelo de datos del repositorio de configuraciones”, conforme al formato que defina la Institución.
1.3	“Programa de revisiones al repositorio de configuraciones”, formato sugerido: anexo 20, formato 2.
1.4	“Reporte de resultados de revisiones al repositorio de configuraciones”, formato sugerido: anexo 20, formato 3.
1.5	“Catálogo de librerías y almacenes”, formato sugerido: anexo 20, formato 4.
1.6	“Repositorio de configuraciones”, definido por la Institución.

5.8.4.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso ACNF- Administración de la configuración.
1.2	Responsable del repositorio de configuraciones.

5.8.4.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso ACNF- Administración de la configuración.	Conocer el cumplimiento del proceso.	Medir el cumplimiento del proceso mediante la obtención de su eficiencia, con base en el número de revisiones efectuadas al Repositorio de configuraciones.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de revisiones efectuadas al Repositorio de configuraciones / Número de revisiones que debieron ser efectuadas al Repositorio de configuraciones) X 100	El Responsable del proceso ACNF- Administración de la configuración.	Anual.

5.9	OS - OPERACION DE SERVICIOS

5.9.1	OMS - Operación de la mesa de servicios

5.9.1.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer y operar una Mesa de servicios, como punto único de contacto para que los usuarios de los activos y servicios de TIC hagan llegar sus solicitudes de servicio, a efecto de que las mismas sean atendidas de acuerdo a los niveles de servicio establecidos.

Específicos:

1. Establecer una Mesa de servicios para administrar el ciclo de vida de las solicitudes de servicio que se reciben en la UTIC.
2. Contar con herramientas tecnológicas que permitan a los usuarios de la Mesa de servicios, el acceso a la información sobre el trámite y estado que guardan las Solicitudes de servicio presentadas.
3. Resolver el mayor número de solicitudes posible en el primer nivel de atención de la Mesa de servicios.
4. Medir la satisfacción del usuario con respecto al uso de los servicios provistos por la Mesa de servicios y comunicar los resultados a los involucrados en este u otros procesos relacionados, con el propósito de que se implementen las mejoras respectivas.

5.9.1.2	Descripción del proceso

5.9.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

OMS-1	Establecer la administración de las solicitudes de servicio
Descripción	Establecer una Mesa de Servicios, como el acceso único a través de la cual se administre de manera centralizada el ciclo de vida de las Solicitudes de servicio que presenten a la UTIC los usuarios de activos y servicios de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer la Mesa de servicios, como el acceso único centralizado en la UTIC, para la recepción, trámite, ejecución, seguimiento y control de las Solicitudes de servicio que presenten los usuarios de los activos y servicios de TIC. 2. Implantar, para la operación de la Mesa de servicios y de acuerdo a los recursos y necesidades de la UTIC, una herramienta tecnológica que permita la recepción, trámite, ejecución, seguimiento y control del ciclo de vida de las Solicitudes de servicio, así como el manejo de alertas y controles de seguridad. 3. Difundir los servicios que proporciona la Mesa de servicios entre los usuarios de la Institución.

OMS-2	Establecer los tipos, estados e información mínima de las Solicitudes de servicio
Descripción	Definir la información mínima que deberán contener las Solicitudes de servicio, de acuerdo al tipo de solicitud, así como los estados sobre el ciclo de vida de las mismas.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Responsable de la Mesa de servicios, deberá:** 1. Definir la información mínima que será necesario incorporar en una Solicitud de servicio, para el caso de que ésta derive de un requerimiento de servicio o bien, cuando se trate de un Incidente o Problema, incluyendo la que permita identificar al Responsable o Responsables del proceso o procesos involucrados en la atención de la Solicitud de servicio de que se trate. 2. Señalar, en su caso, la autorización o autorizaciones que se deberán obtener para la atención de las Solicitudes de servicio. 3. Definir, de acuerdo al tipo de solicitud (requerimiento de servicio, Incidente o Problema), la información adicional que el usuario o bien, alguna área de la UTIC deberá proporcionar o integrarse en la Solicitud de servicio. 4. Definir un catálogo de estados sobre el ciclo de vida de las Solicitudes de servicio, que incluya los supuestos para efectuar la modificación de un estado a otro, con la finalidad de que la Mesa de servicios lleve un control sobre el estado en que se encuentra el trámite de atención de cada una de las Solicitudes de servicio. Dicho catálogo se actualizará conforme a las necesidades de operación de la Mesa de servicios. 5. Integrar en la herramienta tecnológica a que se refiere el factor crítico 2 de la actividad anterior, así como en el Repositorio de solicitudes de servicio, los tipos y el catálogo de estados sobre el ciclo de vida de las Solicitudes de servicio. 6. Establecer los tiempos de respuesta y niveles de servicio que proporcionará la Mesa de servicios, de acuerdo a los tipos de Solicitudes de servicio que reciba. 7. Establecer los perfiles y permisos para el acceso a la herramienta tecnológica, para los Integrantes de la mesa de servicios y usuarios de la misma.

OMS-3	**Establecer las acciones para la atención y resolución de Solicitudes de servicio**
Descripción	Establecer las acciones que se deberán desarrollar para que los Integrantes de la Mesa de servicios atiendan y resuelvan o, en su caso, tramiten la resolución de las Solicitudes de servicio que se reciban, de acuerdo a su tipo.
Factores críticos	**El Responsable del proceso, con apoyo del Responsable de la mesa de servicios deberá:** 1. Definir el ciclo de vida de las Solicitudes de servicio originadas por Incidentes, así como las condiciones que habrán de observarse para su cierre. 2. Definir acciones para la atención y resolución de Solicitudes de servicio que deriven de Incidentes, considerando al menos lo siguiente: a) La identificación del activo o servicio de TIC afectado. b) La identificación del impacto del Incidente en los servicios de TIC. c) La identificación de los procesos de la UTIC involucrados. d) La investigación, diagnóstico, solución y restauración del servicio afectado. e) En su caso, el escalamiento necesario para la atención de los Incidentes. 3. Definir el ciclo de vida de las Solicitudes de servicio, cuyo objeto sea el requerimiento de un servicio, así como las condiciones que habrán de observarse para su cierre. 4. Definir acciones para la atención y resolución de Solicitudes de servicio, cuyo objeto sea el requerimiento de un servicio, considerando al menos lo siguiente: a) La identificación del requerimiento del servicio. b) La identificación del impacto y, en su caso, la urgencia del requerimiento de servicio si no fuera posible su atención. c) La identificación de los procesos de la UTIC involucrados. d) La atención del requerimiento de servicio y entrega de la solución. e) En su caso, el escalamiento necesario para la atención de los requerimientos solicitados. 5. Definir el ciclo de vida para la atención de Problemas, así como así como las condiciones que habrán de observarse para su cierre. 6. Definir acciones para la atención de Problemas que se conozcan con motivo de la presentación de una o más Solicitudes de servicio por Incidentes, considerando al menos lo siguiente: a) La identificación y registro de los Problemas, en la herramienta tecnológica prevista en la actividad OMS-1. b) La identificación del impacto de los Problemas y, en su caso, la urgencia para su solución. c) La identificación de los procesos de la UTIC involucrados. d) La investigación, diagnóstico y solución de los Problemas, así como la restauración del servicio o servicios afectados. 7. Implantar un Repositorio de conocimiento, que permita integrar la información derivada de la resolución de Incidentes, requerimientos de servicios y Problemas a que se refieren los factores críticos anteriores, el cual deberá estar disponible para los involucrados en este proceso, así como para los Responsables de los dominios tecnológicos de la UTIC. 8. Implantar acciones para el seguimiento de la Solicitud de servicio durante su ciclo de vida, tanto por los Integrantes de la mesa de servicios como por los usuarios solicitantes del servicio y asegurar que éstos cuenten con los accesos necesarios a la herramienta tecnológica para obtener los Reportes de monitoreo que requieran.

OMS-4	**Registrar e identificar las Solicitudes de servicio y dar soporte inicial al usuario**
Descripción	Identificar y registrar las Solicitudes de servicio conforme a las acciones para la atención y resolución establecidas.
Factores críticos	**Los Integrantes de la mesa de servicios, con apoyo del Responsable de la mesa de servicios, deberán:** 1. Recibir, mediante la herramienta tecnológica a que se refiere la actividad OMS-1, las Solicitudes de servicio y, cuando corresponda, efectuar su registro en el Repositorio de solicitudes de servicio. 2. Revisar que la Solicitud de servicio recibida, contenga la información mínima requerida y, en caso contrario, rechazar la Solicitud de servicio, o bien, solicitar al usuario o al área de la UTIC que corresponda, la información adicional que se deberá proporcionar o integrar a la Solicitud de servicio para su atención. 3. Identificar el tipo de Solicitud de servicio y establecer su prioridad, conforme al impacto o urgencia del requerimiento de servicio o Incidente. **Los Integrantes de la mesa de servicios, con apoyo de Responsable de requerimientos, incidentes y problemas, deberán:** 4. Proveer el soporte inicial a los usuarios y, dar seguimiento a la Solicitud de servicio hasta su cierre, mediante la herramienta tecnológica.

OMS-5	**Analizar, resolver y entregar la solución**
Descripción	Analizar la Solicitud de servicio y plantear la solución a la misma.
Factores críticos	**Los Equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes de servicio, con apoyo del Responsable de requerimientos, incidentes y problemas, deberán:** 1. Coordinarse con los Responsables de los procesos involucrados en la Solicitud de servicio, para agilizar la investigación y diagnóstico de la Solicitud de servicio, para que coadyuven en la investigación técnica que realice y, en general, cuando así se requiera para la atención y resolución de la Solicitud de servicio. 2. Realizar, de acuerdo al tipo de Solicitud de servicio de que se trate, las acciones previstas en la actividad OMS-3 para atender y resolver en el tiempo de respuesta y con el nivel de servicio establecido, la Solicitud de servicio correspondiente. 3. Utilizar el Repositorio de conocimiento como apoyo para la atención y resolución de Incidentes. 4. Documentar la Solución entregada para la atención de la Solicitud de servicio, y realizar el registro de dicha información en el Repositorio de solicitudes de servicio, así como en el Repositorio de conocimiento de solicitudes de servicio e incidentes.

OMS-6	**Evaluar y cerrar las solicitudes de servicio**
Descripción	Evaluar las Solicitudes de servicio para constatar que las mismas se hayan resuelto con la Solución entregada, así como modificar su estado a concluidas, con el propósito de que el usuario solicitante efectúe su cierre y finalice su ciclo de vida.
Factores críticos	**El Responsable de la mesa de servicios, con apoyo de los Equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes de servicio, deberá:** 1. Evaluar el resultado de la entrega, incluida la revisión a la Solución entregada para verificar que opere de acuerdo a lo previsto en la Solicitud de servicio correspondiente y efectuar las acciones necesarias para la aceptación del usuario. 2. Registrar en la herramienta tecnológica, la información que derive del factor crítico anterior; la relativa al cierre de la Solicitud de servicio concluida, de acuerdo a su tipo, así como el resultado de la evaluación del usuario.

OMS-7	**Medir la satisfacción del usuario**
Descripción	Determinar la satisfacción del usuario de la Mesa de servicios, a través de la aplicación de Encuestas o cuestionarios.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Establecer los objetivos y metas de las Encuestas o cuestionarios y difundirlos tanto en la UTIC como a los usuarios de la Mesa de servicios. 2. Diseñar Encuestas o cuestionarios para obtener resultados de satisfacción del usuario confiables. 3. Determinar una muestra representativa de usuarios de la Mesa de servicios, para aplicar las Encuestas o cuestionarios. 4. Aplicar las Encuestas o cuestionarios, registrar y consolidar sus resultados y enviarlos al Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 5. Comunicar los resultados de las Encuestas o cuestionarios aplicados al Recurso humano en la UTIC y a los usuarios de la Mesa de servicios.

5.9.1.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Solicitud de servicio”, formato sugerido: anexo 21, formato 1.
1.2	“Encuestas o cuestionarios”, formato sugerido: anexo 21, formato 2.
1.3	“Reportes de monitoreo”, conforme al formato que defina la Institución.
1.4	“Solución entregada”, conforme al formato que defina la Institución.
1.5	“Repositorio de solicitudes de servicio”, definido por la Institución.
1.6	“Repositorio de conocimiento de solicitudes de servicio e incidentes”, definido por la Institución.

5.9.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso OMS- Operación de la mesa de servicios.
1.2	Responsable de la mesa de servicios.
1.3	Responsable de requerimientos, incidentes y problemas.
1.4	Integrantes de la mesa de servicios.
1.5	Equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes de servicio.

5.9.1.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	**Objetivo**	**Descripción**	**Clasificación**	**Fórmula**	**Responsable**	**Frecuencia de cálculo**
Eficiencia del proceso OMS-Operación de la mesa de servicios.	Conocer la eficiencia con que se atienden las solicitudes de la Mesa de servicios.	Medir el número de Solicitudes de servicio resueltas en el tiempo comprometido.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de Solicitudes de servicio resueltas en el tiempo comprometido / Número de Solicitudes de servicio recibidas) X 100	El Responsable del proceso OMS-Operación de la mesa de servicios.	Semestral.
Satisfacción del usuario.	Conocer la satisfacción del usuario en el proceso OMS-Operación de la mesa de servicios.	Medir el proceso en función de la satisfacción de los usuarios que reciben el servicio del proceso.	Dimensión: Calidad. Tipo: De gestión.	Indice= (Número de usuarios satisfechos con el servicio recibido / Número total de servicios proporcionados) X 100	El Responsable del proceso OMS-Operación de la mesa de servicios.	Semestral.

5.9.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de este proceso deberá comunicar a los usuarios de equipos de escritorio, equipos portátiles, servicios de Internet e Intranet, soluciones tecnológicas y cualquier otro activo o servicio de TIC, las disposiciones aplicables sobre el uso y cuidado de dichos bienes y obtener evidencia de tal comunicación.
1.2	El Responsable de este proceso deberá comunicar a los usuarios de equipos de escritorio, equipos portátiles, servicios de Internet e Intranet, soluciones tecnológicas y cualquier otro activo o servicio de TIC que requerirán solicitar autorización previa de dicho Responsable, así como del Responsable del proceso AO- Administración de la operación, para que a través de los referidos equipos, se provean servicios de Internet o de transferencia de datos, debiendo obtener evidencia de tal comunicación.
1.3	El Responsable de este proceso, deberá verificar con el Responsable del dominio tecnológico de cómputo de usuario final, que los equipos de cómputo que serán entregados a los usuarios se encuentren libres de virus informático y cuenten con el software necesario para mantener la seguridad del equipo y de la red institucional, y que permita el análisis de los mensajes de entrada o salida del correo electrónico, así como de archivos electrónicos provenientes de dispositivos externos, con el objeto de eliminar virus informáticos o contenidos maliciosos.

5.9.2	ANS - Administración de niveles de servicio

5.9.2.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer respecto de los servicios disponibles en la UTIC, niveles de servicio susceptibles de comprometerse para los diversos servicios de TIC que requieran las Unidades administrativas solicitantes, mediante Acuerdos de nivel de servicio SLA y Acuerdos de nivel operacionales OLA, así como dar seguimiento al cumplimiento de éstos para identificar áreas de oportunidad y definir las acciones aplicables.

Específicos:

1. Que los diferentes servicios de TIC que sean solicitados a la UTIC, cuenten con un Acuerdo de nivel de servicio SLA, considerando los requerimientos de la institución y las capacidades de la infraestructura tecnológica de TIC.
2. Asegurar, mediante el monitoreo de los Acuerdos de nivel de servicio SLA y de Acuerdos de nivel operacional OLA, y las consecuentes acciones de mejora, el cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

5.9.2.2	Descripción del proceso

5.9.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ANS-1	Definir y actualizar los acuerdos de niveles de servicio y operacionales
Descripción	Definir con los usuarios de cada servicio de TIC, el nivel de servicio que es posible comprometer, en función de los requerimientos de operación del servicio y las necesidades de la Unidad administrativa solicitante.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los servicios de TIC, deberá:** 1. Establecer con los Responsables de los procesos de la UTIC, así como con terceros que presten un servicio de TIC, Acuerdos de nivel operacional OLA, con la finalidad de definir los niveles de servicio disponibles de los diversos elementos y componentes que conforman la infraestructura tecnológica de la UTIC, y con ello estar en posibilidad de asegurar a las unidades administrativas de la Institución, un nivel de servicio para atender sus requerimientos de servicios de TIC.

	2. Incluir en la documentación que se integre a cada Acuerdo de nivel operacional OLA, la definición de los elementos y componentes de la infraestructura tecnológica de la UTIC, así como de la arquitectura tecnológica de los servicios de TIC que serán objeto del Acuerdo respectivo, los tiempos de respuesta en caso de falla, el horario de soporte y los tiempos de recuperación, entre otros aspectos. 3. Definir el nivel de servicio que es posible comprometer, atendiendo a: a) Los objetivos estratégicos de la Institución. b) La capacidad y disponibilidad de entrega de la UTIC. 4. Incluir en la documentación que se integre a cada Acuerdo de nivel de servicio SLA, la definición de los servicios de TIC existentes involucrados, los tiempos de respuesta en caso de falla, el horario de soporte y los tiempos de recuperación, entre otros aspectos. 5. Verificar que los Acuerdos de nivel de servicio SLA y los Acuerdos de nivel operacional OLA, sean susceptibles de ser monitoreados y medidos. 6. Acordar con las Unidades administrativas solicitantes, el nivel de servicio con el que les será proporcionado el servicio requerido, considerando al efecto los requerimientos de operación de dicho servicio y las necesidades señaladas por las mismas, así como obtener su aprobación en el respectivo Acuerdo de nivel de servicio SLA. 7. Actualizar, mediante un control de cambios, los Acuerdos de nivel de servicio SLA cuando se requiera por necesidades de la Institución, y comunicar el cambio a los involucrados. **El Responsable de este proceso deberá:** 8. Comunicar a los Responsables de los procesos DSTI- Diseño de los servicios de TIC y ADT- Administración de los dominios tecnológicos, los Acuerdos de nivel de servicio SLA y los Acuerdos de nivel operacional OLA que se establezcan conforme al previsto en esta actividad, para que los mismos sean considerados en la elaboración de los programas de continuidad y de contingencia, así como al Responsable del proceso ASSI- Administración de la seguridad de los sistemas informáticos, para su conocimiento.

ANS-2	**Monitorear y reportar el grado de cumplimiento de los niveles de servicio**
Descripción	Monitorear el grado de cumplimiento de los Acuerdos de nivel de servicio SLA y de los Acuerdos de nivel operacional OLA, así como elaborar los reportes de resultados de dicho monitoreo.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los servicios de TIC, deberá:** 1. Definir las métricas para determinar el grado de cumplimiento de los Acuerdos de nivel de servicio SLA y de los Acuerdos de nivel operacional OLA. 2. Recabar y revisar los datos para efectuar el cálculo de las métricas. 3. Analizar las mediciones obtenidas. 4. Definir el Reporte de niveles de servicio. 5. Elaborar e integrar, con la información obtenida del factor crítico 3, los Reportes de niveles de servicio.

ANS-3	**Realizar revisiones a los servicios de TIC**
Descripción	Utilizar los Reportes de niveles de servicio elaborados, para identificar áreas de oportunidad, existentes o potenciales, entre los niveles de servicio entregados y los comprometidos.
Factores críticos	**El Asegurador de calidad, con apoyo del Responsable de este proceso, deberá:** 1. Revisar y comparar los niveles de servicio comprometidos con los niveles de servicio reportados. 2. Identificar los hallazgos y tendencias reportados para definir la acción a ejecutar: reevaluación o mantenimiento de los Acuerdos de nivel de servicio SLA y los Acuerdos de nivel operacional OLA vigentes. 3. Integrar la información de los factores críticos anteriores en el Reporte de revisión de servicios, así como las oportunidades de mejora y las no conformidades detectadas. 4. Comunicar al Responsable del proceso APBS- Administración de proveedores de bienes y servicios de TIC, el incumplimiento de los proveedores de servicios de TIC de los niveles de servicio o niveles operacionales comprometidos.

ANS-4	**Establecer el Programa de mejora de servicios de TIC**
Descripción	Establecer y ejecutar un programa para la mejora de servicios de TIC, en el que se definan las acciones aplicables a los casos en que no se alcanzaron los niveles de servicio comprometidos.
Factores críticos	**El Asegurador de calidad, con apoyo del Responsable de este proceso, deberá:** 1. Establecer, con base en el Reporte de revisión de servicios, el Programa de mejora de servicios de TIC, el cual deberá incluir al menos: a) Las no conformidades detectadas; la retroalimentación de las Unidades administrativas solicitantes, la de los Responsables de los procesos de la UTIC relacionados y la de los Responsables de los servicios de TIC. b) Las acciones de mejora correspondientes. c) La calendarización prevista para realizar las acciones de mejora. d) Los responsables de ejecutar el programa, así como los recursos necesarios para ello. e) La administración de riesgos en la ejecución de las acciones de mejora previstas en el programa. 2. Dar seguimiento a la ejecución del Programa de mejora de servicios de TIC, conforme a lo previsto en la actividad AE-9 del proceso AE- Administración de la evaluación de TIC. 3. Mantener actualizado el Programa de mejora de servicios de TIC.

5.9.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Acuerdo de nivel de servicio SLA”, formato sugerido: anexo 22, formato 1.
1.2	“Acuerdo de nivel operacional OLA”, formato sugerido: anexo 22, formato 2.
1.3	“Reporte de niveles de servicio”, formato sugerido: anexo 22, formato 3.
1.4	“Reporte de revisión de servicios”, formato sugerido: anexo 22, formato 4.
1.5	“Programa de mejora de servicios de TIC”, formato sugerido: anexo 22, formato 5.

5.9.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso ANS- Administración de niveles de servicio.
1.2	Asegurador de calidad.
1.3	Responsables de los servicios de TIC.
1.4	Unidades administrativas solicitantes

5.9.2.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	**Objetivo**	**Descripción**	**Clasificación**	**Fórmula**	**Responsable**	**Frecuencia de cálculo**
Resultados del proceso ANS- Administración de niveles de servicio.	Medir los resultados del proceso en términos de su eficiencia.	Obtener una medición de la eficiencia del proceso con base en el número de Acuerdos de nivel de servicio SLA cumplidos.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia = (Acuerdos de nivel de servicio SLA cumplidos/ Acuerdos de nivel de servicio SLA comprometidos) X 100	El Responsable del proceso ANS- Administración de niveles de servicio.	Anual.

5.9.3	ASSI - Administración de la seguridad de los sistemas informáticos

5.9.3.1	Objetivos del proceso

General:

Establecer mecanismos que permitan la administración de la seguridad de la información de la Institución, contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos, con la finalidad de conservar su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Específicos:

1. Establecer un sistema de gestión de seguridad que proteja la información de la Institución contenida en medios electrónicos y sistema informáticos, contra accesos y usos no autorizados.
2. Mantener una mejora continua en el sistema de gestión de seguridad mencionado.

5.9.3.2	Descripción del proceso

5.9.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ASSI-1	Diseño del SGSI
Descripción	Diseñar, de acuerdo a los requerimientos de seguridad de la información de la Institución, un sistema de gestión de seguridad que proteja la información contenida en medios electrónicos y sistema informáticos.
Factores críticos	**El Responsable del SGSI en coordinación con los Responsables de los procesos de la UTIC, deberán:** 1. Seleccionar a los servidores públicos de la UTIC que participará en el diseño del SGSI. **El Responsable del SGSI, con apoyo de los Responsables de los procesos de la UTIC, deberá:** 2. Diseñar el SGSI, considerando lo siguiente: a) Los límites de protección requeridos desde la perspectiva Institucional, para proteger adecuadamente los activos tecnológicos y sistemas informáticos, incluyendo medios electrónicos de almacenamiento y de comunicación, así como la información contenida en los mismos. b) La participación de las unidades administrativas responsables de la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos, para determinar el alcance, riesgos, vulnerabilidades, amenazas e impacto de la seguridad en la información de la Institución. c) La elaboración de un diagnóstico de los requerimientos de seguridad informática de la Institución, con base en los productos identificados en los numerales 1.2 a 1.7 del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC, que defina el valor de valor de los Activos de TIC e identifique las vulnerabilidades y amenazas a las que puede estar expuesta la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos. d) La elaboración de estrategias de seguridad informática de corto, mediano y largo plazo, acordes a los principios de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la Información, y que consideren las acciones para enfrentar y mitigar los riesgos de seguridad de la información, previstas en el Programa de mitigación de riesgos a que se refiere el numeral 1.5 de la Relación de productos del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC. e) La definición de los controles de seguridad de la información y de las acciones que habrán de observarse para el cumplimiento de las estrategias de seguridad informática, y que en su conjunto permitan articular el SGSI. f) Definir métricas para evaluar el grado de cumplimiento y efectividad de los controles y acciones a que se refiere el inciso anterior. 3. Documentar, con la información de los factores críticos anteriores, el Diseño del SGSI, así como elaborar el Programa de implantación del SGSI.

	El Responsable del SGSI deberá: 4. Integrar el Diseño del SGSI y el Programa de implantación del SGSI en el Documento de administración del SGSI, y obtener, a través del Titular de la UTIC, la aprobación del Grupo de trabajo para la dirección de TIC a dicho documento. 5. Actualizar con el Documento de administración del SGSI, el Repositorio de configuraciones previsto en el proceso ACNF- Administración de la configuración.

ASSI-2	**Implantar el SGSI**
Descripción	Implantar los controles de seguridad de la información y las acciones que habrán de observarse en la Institución, para el cumplimiento de las estrategias de seguridad informática del SGSI.
Factores críticos	**El Responsable del SGSI y los Responsables de los procesos de la UTIC, deberán:** 1. Realizar las acciones necesarias para la ejecución del Programa de implantación del SGSI. 2. Dar seguimiento a la ejecución del Programa de implantación del SGSI, así como registrar sus avances en el propio Programa. **El Responsable del SGSI deberá:** 3. Constatar que los controles de seguridad del SGSI operen conforme a lo previsto. 4. Elaborar y difundir al interior de la Institución, el Informe de la implantación del SGSI.

ASSI-3	**Evaluar el SGSI**
Descripción	Realizar la evaluación del SGSI.
Factores críticos	**El Responsable del SGSI, con apoyo del Titular de la UTIC, deberá:** 1. Conformar un Grupo de trabajo para la seguridad de la información, integrado por servidores públicos de la UTIC. **El Grupo de trabajo para la seguridad de la información deberá:** 2. Efectuar el monitoreo de los controles de seguridad de la información, así como el seguimiento de las acciones de seguridad informática. 3. Aplicar las métricas definidas en la actividad ASSI- 1, para evaluar el grado de cumplimiento y efectividad de los controles y acciones de seguridad definidos. 4. Identificar y documentar los intentos de violación a los controles de seguridad, así como los incidentes de seguridad, incluidos los accesos no autorizados. 5. Elaborar, con la información que derive de los factores críticos 2, 3 y 4, el Informe de evaluación del SGSI y entregarlo al Responsable del SGSI. **El Responsable del SGSI deberá:** 6. Revisar el Informe de evaluación del SGSI y difundirlo a los Responsables de los demás procesos de la UTIC, así como actualizar el Documento de administración del SGSI.

ASSI-4	**Mejorar el SGSI**
Descripción	Mejorar la seguridad de la información contenida en medios electrónicos y sistema informáticos, a través de la aplicación de las Acciones de mejora al SGSI.
Factores críticos	**El Responsable del SGSI y los Responsables de los procesos de la UTIC, deberán:** 1. Definir Acciones de mejora al SGSI, para fortalecer o sustituir los controles de seguridad existentes o implantar otros controles. 2. Implementar las Acciones de mejora al SGSI, y darles seguimiento. 3. Documentar las Acciones de mejora al SGSI implementadas. **El Responsable del SGSI deberá:** 4. Elaborar el Informe de seguimiento de las acciones de mejora al SGSI y actualizar el Documento de administración del SGSI.

5.9.3.2.2	Relación de productos
1.1	“Diseño del SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 1.
1.2	“Programa de implantación del SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 2.
1.3	“Documento de administración del SGSI”, conforme al formato que defina la Institución.
1.4	“Informe de la implantación del SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 3.
1.5	“Informe de evaluación del SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 4.
1.6	“Acciones de mejora al SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 5.
1.7	“Informe de seguimiento de las acciones de mejora al SGSI”, formato sugerido: anexo 23, formato 6.

5.9.3.2.3	Relación de roles
1.1	Grupo de trabajo de seguridad de la información.
1.2	Responsable del SGSI.
1.3	Responsables de los procesos de la UTIC.

5.9.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso ASSI-Administración de la seguridad de los sistemas informáticos.	Medir la eficiencia del proceso.	Medir la eficiencia del proceso, mediante las mejoras al SGSI.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia = Número de Acciones de mejora al SGSI implantadas/ Número de Acciones de mejora al SGSI definidas) X 100	El Responsable del proceso ASSI-Administración de la seguridad de los sistemas informáticos.	Semestral.

5.9.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del SGSI es el Responsable de este proceso.
1.2	Los servidores de la UTIC y los usuarios están obligados a operar en un ambiente de trabajo que garantice la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, de acuerdo a lo previsto en el presente Manual.
1.3	El Responsable del SGSI deberá asegurarse de que se integre al SGSI un control de seguridad para evitar intrusiones a la infraestructura de TIC, incluyendo ataques externos vía Internet, Intranet o Extranet.
1.4	El Responsable del SGSI deberá asegurarse de que se integren al SGSI, controles de seguridad en los equipos del ambiente operativo y de comunicaciones de la Institución, para efectuar la revisión a las bitácoras internas de los mismos, con la finalidad de identificar intentos de ataques o la explotación de vulnerabilidades.
1.5	El Responsable del SGSI deberá hacer del conocimiento de las autoridades competentes, los intentos de violación a los controles de seguridad y los incidentes de seguridad, incluido el acceso no autorizado a la infraestructura y servicios de TIC y a la información contenida en éstos, para que se determinen, en su caso, las responsabilidades que correspondan conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.
1.6	El Responsable del SGSI se deberá asegurar que los controles de seguridad que se hayan establecido para el Repositorio de configuraciones, se implementen de igual manera, para activos y elementos de configuración de los ambientes de desarrollo, pruebas y preproducción.

1.7	El Responsable del SGSI se coordinará con los Responsables de los grupos de procesos PR, AD y TE, para que se implanten controles de seguridad que impidan que el código de las soluciones tecnológicas, sus componentes y productos, y demás elementos relacionados, se copien, envíen, transmitan o difundan por cualquier medio, con fines distintos a su desarrollo.
1.8	El Responsable del SGSI se coordinará con los Responsables de los grupos de procesos PR y AD, para que se implanten controles de seguridad orientados a que las herramientas para el desarrollo de las soluciones tecnológicas, sus componentes y productos, únicamente estén disponibles para los involucrados en su desarrollo y a la conclusión de éste, tales herramientas sean borradas de modo seguro de cualquier equipo del ambiente de trabajo.
1.9	El responsable del SGSI se deberá asegurar que los controles de seguridad que se definan en este proceso sean consecuentes con los controles que en materia de TIC se señalan en el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en Materia de Control Interno y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.

5.10	**AA - ADMINISTRACION DE ACTIVOS**

5.10.1	**ADT - Administración de dominios tecnológicos**

5.10.1.1	**Objetivos del proceso**

General:

Implantar las arquitecturas de los dominios tecnológicos de acuerdo con los servicios de TIC existentes y proyectados en la Institución.

Específicos:

1. Definir e instrumentar arquitecturas para cada dominio tecnológico.
2. Proveer directrices tecnológicas a los procesos AO- Administración de la Operación, AAF- Administración de ambiente físico y MI- Mantenimiento de infraestructura.
3. Establecer un Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos.

5.10.1.2	**Descripción del proceso**

5.10.1.2.1	**Descripción de las actividades del proceso**

ADT-1	**Determinar los dominios tecnológicos**
Descripción	Determinar agrupaciones lógicas de tecnologías, denominadas dominios, que conformen la arquitectura tecnológica de la Institución.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, deberá:** 1. Determinar y difundir entre el Recurso humano en la UTIC, los dominios tecnológicos que conformen la arquitectura tecnológica, los cuales podrán ser, entre otros, los dominios de: a) Seguridad. b) Cómputo central y distribuido. c) Cómputo de usuario final. d) Comunicaciones. e) Colaboración y correo electrónico. f) Internet / Intranet. g) Aplicativos. h) Bases de Datos y Datawarehousing. 2. Definir los elementos tecnológicos que formarán parte de los dominios tecnológicos.

ADT-2	Determinar la arquitectura de los dominios tecnológicos
Descripción	Diseñar, con base en los requerimientos tecnológicos y directrices de la arquitectura tecnológica previstas en el Programa de tecnología, la arquitectura tecnológica existente y proyectada para cada dominio tecnológico.
Factores críticos	**Cada Responsable de dominio tecnológico, deberá:** 1. Diseñar la arquitectura del dominio tecnológico que le sea asignado, de acuerdo con los requerimientos tecnológicos y las directrices rectoras de la dirección tecnológica definidas en el Programa de tecnología. Dicha arquitectura se integrará de los componentes, principios, modelos y estándares del dominio tecnológico. 2. Realizar, al menos una vez al año, un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), de los componentes más relevantes del dominio tecnológico. **El Responsable de este proceso deberá:** 3. Constatar que la arquitectura de cada dominio tecnológico cuente con los elementos indicados en el factor crítico 1 de esta actividad. 4. Elaborar el documento de Arquitectura de los dominios tecnológicos, en el que se integre la arquitectura tecnológica de cada dominio tecnológico. 5. Participar en los trabajos para la actualización del Programa de tecnología de la Institución, y aportar para tal efecto la información que derive de los factores críticos 2 y 4.

ADT-3	Administrar la base de conocimiento de los dominios tecnológicos
Descripción	Establecer y administrar un Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso deberá:** 1. Diseñar, implantar y mantener actualizado el Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos. Para el diseño del repositorio se considerará: a) La información de la infraestructura de TIC que se encuentre registrada en el Repositorio de configuraciones. b) La información sobre las habilidades y conocimiento requeridos para la operación y administración de cada dominio tecnológico, así como la información sobre los servidores públicos de la UTIC que cuentan con esas habilidades y conocimiento. 2. Administrar el Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos, de acuerdo con lo previsto en el proceso ACNC- Administración del conocimiento.

ADT-4	Revisar los estándares tecnológicos establecidos
Descripción	Efectuar revisiones a los estándares tecnológicos establecidos para cada dominio tecnológico con la finalidad de mantenerlos alineados al Programa de tecnología.
Factores críticos	**Cada Responsable de dominio tecnológico, deberá:** 1. Revisar y actualizar, al menos dos veces al año, los estándares tecnológicos y la arquitectura definida para su dominio tecnológico. **El Responsable de este proceso deberá:** 2. Evaluar, con base la información del factor crítico anterior, las arquitecturas y estándares de los diversos dominios tecnológicos, así como obtener la aprobación a dichos estándares por parte del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y difundirlos al Recurso humano en la UTIC. 3. Coordinar con el Responsable de dominio tecnológico que corresponda, la elaboración de las propuestas de Dictamen técnico que deban emitirse respecto de las solicitudes que presenten las áreas o unidades administrativas de la Institución, para la contratación de bienes o servicios de TIC necesarios para el cumplimiento de sus funciones, y recabar la firma del Titular de la UTIC.

	En dichas propuestas se incluirá la indicación de que el anexo técnico deberá elaborarse considerando lo previsto en el factor crítico 3 de la actividad ADTI-1, del proceso ADTI- Administración de las contrataciones de TIC del presente Manual. 4. Proveer información de las arquitecturas de los dominios tecnológicos para: a) La elaboración de los programas de capacidad, de disponibilidad y de continuidad, previstos en el proceso DSTI- Diseño de servicios de TIC. b) La elaboración de los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica previstos en el proceso MI- Mantenimiento de infraestructura. c) La alineación de la Propuesta de acciones de capacitación de la UTIC, definido en el proceso APC- Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC, con los estándares tecnológicos definidos en este proceso.

5.10.1.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Arquitectura de los dominios tecnológicos”, formato sugerido: anexo 24, formato 1.
1.2	“Dictamen técnico”, formato sugerido: anexo 24, formato 2.
1.3	“Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos”, definido por la Institución.

5.10.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso ADT- Administración de dominios tecnológicos.
1.2	Responsable de dominio tecnológico.
1.3	Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.

5.10.1.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	**Objetivo**	**Descripción**	**Clasificación**	**Fórmula**	**Responsable**	**Frecuencia de cálculo**
Revisiones de dominios tecnológicos.	Obtener la medición de la eficiencia del proceso mediante las revisiones que sean efectuadas.	Realizar la medición de las revisiones efectuadas a los dominios tecnológicos.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Arquitecturas de dominios tecnológicos revisadas/ Arquitecturas de dominios tecnológicos existentes) X 100	El Responsable del proceso ADT- Administración de dominios tecnológicos.	Semestral.

5.10.1.4	**Reglas del proceso**
1.1	Cada Responsable de dominio tecnológico deberá analizar y, en su caso, aprobar cualquier cambio que se solicite en el ambiente operativo de los componentes, activos y servicios de TIC del dominio tecnológico bajo su responsabilidad.
1.2	El Responsable de dominio tecnológico de comunicaciones deberá propiciar que los servidores del ambiente operativo se encuentren en segmentos de red definidos, de acuerdo a la arquitectura y estándares de dicho dominio tecnológico y con los controles de seguridad necesarios, así como que los componentes de administración y monitoreo de la infraestructura de TIC, se encuentren en un segmento independiente a los de los servicios de las áreas usuarias.
1.3	Cada Responsable de dominio tecnológico se deberá asegurar que cuando se realice la implantación de nuevos componentes, se atiendan las indicaciones del fabricante respecto de su utilización y mantenimiento, con la finalidad de no afectar las condiciones de operación y la garantía correspondiente.

5.10.2	ACNC - Administración del conocimiento

5.10.2.1	Objetivos del proceso

General:

La generación de conocimiento en la UTIC y su difusión entre los servidores públicos de la misma, mediante el establecimiento, actualización y accesibilidad a un Repositorio de conocimiento.

Específicos:

1. Establecer y mantener actualizado un Repositorio de conocimiento que permita contar con información de la UTIC, obtenida a través de la práctica cotidiana, del intercambio de conocimientos adquiridos en el desarrollo de actividades conjuntas o interrelacionadas, así como de la capacitación de sus integrantes con la finalidad de dar paso a mejores prácticas, de acuerdo a la experiencia y a las lecciones aprendidas.
2. Asegurar la calidad de la información contenida en el Repositorio de conocimiento para que ésta sea fuente de conocimiento.

5.10.2.2	Descripción del proceso

5.10.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

ACNC-1	Diseñar la estrategia para la administración del conocimiento
Descripción	Diseñar una estrategia para la administración del conocimiento generado en la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y del Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC, deberá:** 1. Diseñar la estrategia de administración del conocimiento de la UTIC, considerando los procesos, proyectos, arquitectura tecnológica y servicios de TIC. 2. Definir, con base en la estrategia diseñada en el factor crítico anterior, los elementos del conocimiento de la UTIC, utilizando los repositorios implantados en los demás procesos del presente Manual. 3. Elaborar el documento Directrices para la administración del conocimiento, que incorpore líneas de acción para el establecimiento de un Repositorio de conocimiento, así como para la gobernabilidad del conocimiento contenido en dicho repositorio y en los demás que se encuentran previstos en el presente Manual, y para la interrelación de los diferentes repositorios considerando los requerimientos funcionales y no funcionales que resulten necesarios. 4. Difundir a los Responsables de los procesos en los que se prevea el uso de repositorios, el documento de Directrices para la administración del conocimiento.

ACNC-2	Diseñar el Repositorio de conocimiento
Descripción	Diseñar el Repositorio de conocimiento.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo de los Responsables de los demás procesos del Manual y del Responsable del repositorio de conocimiento, deberá:** 1. Identificar la información que será considera como información de conocimiento. 2. Diseñar el Repositorio de conocimiento, considerando, entre otros aspectos, los siguientes: a) El conocimiento que permitirá apoyar la toma de decisiones en materia de TIC. b) El conocimiento que permitirá apoyar el monitoreo de condiciones de Eventos, Incidentes o Problemas. c) El tipo de datos de la información de conocimiento que conformará el Repositorio de conocimiento, así como el uso, estado y localización de los mismos.

	d) Los atributos de mayor importancia de la información de conocimiento, considerando los activos y servicios de TIC con los que dicha información esté vinculada. e) La articulación del conocimiento disponible en los repositorios de los diversos procesos de la UTIC. 3. Definir las características que deben tener los datos de la información de conocimiento para identificarlos con ese carácter e integrarlos al Repositorio de conocimiento. 4. Diseñar el modelo de datos para la interrelación de los diferentes repositorios, conforme a lo previsto en el factor crítico 3 de la actividad anterior. 5. Definir las vistas de los datos de la información de conocimiento que estarán disponibles, de acuerdo a los perfiles que se determinen. 6. Documentar el diseño del Repositorio de conocimiento, con el resultado de los factores críticos anteriores, y establecer dicho repositorio.

ACNC-3	**Implantar acciones para el acceso, operación y seguridad del Repositorio de conocimiento**
Descripción	Implantar las acciones necesarias para el uso adecuado del Repositorio de conocimiento.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Responsable del proceso OSGP-Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC y del Responsable del repositorio de conocimiento, deberá:** 1. Establecer las acciones que permitan integrar información al Repositorio de conocimiento, así como indizar aquélla que se localice en los repositorios de los diversos procesos de este Manual. 2. Identificar, conforme al ciclo de operación de los procesos y servicios de TIC, las actividades en que se prevé la obtención de datos de la información de conocimiento. 3. Definir los perfiles y permisos que se otorgarán a los servidores públicos de la UTIC, para el acceso a la información de conocimiento contenida en el Repositorio de conocimiento, en congruencia con lo establecido para los demás repositorios que contienen información de conocimiento, así como con los controles de seguridad del SGSI que resulten aplicables.

ACNC-4	**Integrar información de conocimiento al Repositorio de conocimiento y difundirla**
Descripción	Integrar y actualizar en el Repositorio de conocimiento, la información de conocimiento generado en la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable del repositorio de conocimiento y los servidores públicos de la UTIC a quienes se les haya otorgado el acceso, deberán:** 1. Incorporar, conforme a lo previsto en las actividades anteriores, al Repositorio de conocimiento, la información de conocimiento respectiva. 2. Actualizar el Repositorio de conocimiento, de acuerdo con lo establecido en los demás procesos de este Manual. **El Responsable del repositorio de conocimiento, con apoyo de los servidores públicos de la UTIC a quienes se les haya otorgado el acceso, deberá:** 3. Incorporar información de conocimiento proveniente de fuentes externas, que se considere de utilidad para incrementar el conocimiento en la UTIC o que permita, en su caso, su aplicación o adaptación para atender o resolver alguna problemática específica. **El Responsable de este proceso deberá:** 4. Difundir el conocimiento generado en la UTIC entre los servidores públicos de la misma, de acuerdo con los perfiles previamente definidos.

ACNC-5	**Asegurar la calidad e integridad de la información de conocimiento**
Descripción	Realizar revisiones para mantener la calidad e integridad de la información de conocimiento contenida en el Repositorio de conocimiento.
Factores críticos	**El Responsable de este proceso, con apoyo del Responsable del repositorio de conocimiento y del Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC, deberá:** 1. Elaborar y ejecutar un programa de trabajo calendarizado para realizar revisiones al Repositorio de conocimiento, orientadas a mantener la calidad e integridad de los datos de la información contenida en el mismo, así como para constatar el apego a las directrices establecidas para la administración del conocimiento. 2. Determinar acciones de mejora derivadas de los hallazgos identificados en las revisiones efectuadas. **El Responsable de este proceso deberá:** 3. Verificar que las acciones de mejora determinadas en el factor crítico anterior, se programen y ejecuten conforme al proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 4. Verificar la efectividad de las acciones de mejora implantadas y registrar los resultados de la verificación efectuada en el Documento de acciones de mejora. 5. Integrar los resultados de la ejecución de los factores críticos anteriores, en el documento Resultado de revisiones de calidad e integridad de información de conocimiento.

5.10.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Directrices para la administración del conocimiento”, formato sugerido: anexo 25, formato 1.
1.2	“Documento de acciones de mejora”, conforme al formato que defina la Institución.
1.3	“Resultado de revisiones de calidad e integridad de información de conocimiento”, formato sugerido: anexo 25, formato 2.
1.4	“Repositorio de conocimiento”, definido por la Institución.

5.10.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del proceso ACNC- Administración del conocimiento.
1.2	Responsable del repositorio de conocimiento.
1.3	Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.
1.4	Responsable del proceso OSGP- Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC.

5.10.2.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	**Objetivo**	**Descripción**	**Clasificación**	**Fórmula**	**Responsable**	**Frecuencia de cálculo**
Cumplimiento del proceso.	Determinar el grado de cumplimiento del proceso.	Medir la eficiencia del proceso mediante la medición de las acciones de mejora.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de acciones de mejora efectuadas / Número de acciones de mejora programadas) X 100	El Responsable del proceso ACNC- Administración del conocimiento.	Semestral.

5.10.3	APC - Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC

5.10.3.1	Objetivo general del proceso

General:

Identificar las necesidades de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, con el propósito de proponer ante la unidad administrativa competente las acciones de capacitación que permitan que los servidores públicos adscritos a la misma, actualicen sus conocimientos y fortalezcan sus habilidades.

Específicos:

1. Proponer acciones de capacitación para los servidores públicos de la UTIC, con base en el Mapa estratégico de la UTIC, las necesidades de operación de cada dominio tecnológico, así como en las necesidades de desarrollo de los servidores públicos de la UTIC.
2. Colaborar con la unidad administrativa responsable de la capacitación en la Institución, para la ejecución de las acciones de capacitación a los integrantes de la UTIC.

5.10.3.2	Descripción del proceso

5.10.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

APC-1	Identificar las necesidades de capacitación de los servidores públicos de la UTIC
Descripción	Identificar las necesidades de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, con la finalidad de actualizar sus conocimientos, habilidades, aptitudes y, en su caso, fortalecer sus actitudes proactivas, de manera que se fomente la colaboración y se minimicen los conflictos en el desarrollo de los procesos de la UTIC.
Factores críticos	**El Responsable del apoyo a la capacitación de la UTIC deberá:** 1. Identificar, considerando los objetivos estratégicos de la Institución, el Mapa estratégico de la UTIC y el Programa de tecnología, los conocimientos, habilidades y aptitudes que los servidores públicos de la UTIC requieren mantener actualizados para desarrollar las actividades que les corresponden para la operación de los procesos de este Manual. 2. Identificar con base en el factor crítico anterior, las necesidades de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, y priorizarlas. 3. Integrar, con la información obtenida en los factores críticos anteriores, el documento de Necesidades de capacitación en la UTIC.

APC-2	Integrar la propuesta de acciones de capacitación
Descripción	Elaborar la propuesta de acciones de capacitación de la UTIC, de acuerdo a la identificación de necesidades efectuada en la actividad anterior.
Factores críticos	**El Responsable del apoyo a la capacitación de la UTIC deberá:** 1. Elaborar, con base en el documento de Necesidades de capacitación en la UTIC, la Propuesta de acciones de capacitación de la UTIC, que incluya un cronograma estimado para el desarrollo de dichas acciones. 2. Presentar a consideración del Titular de la UTIC, la Propuesta de acciones de capacitación de la UTIC. **El Titular de la UTIC deberá:** 3. Revisar y, en su caso, aprobar la Propuesta de acciones de capacitación de la UTIC, y enviarla para su consideración a la unidad responsable de la capacitación en la Institución. **El Responsable del apoyo a la capacitación de la UTIC, con apoyo de los servidores públicos de la UTIC, deberá:** 4. Colaborar con la unidad administrativa responsable de la capacitación en la Institución, en la ejecución de las acciones de capacitación a los integrantes de la UTIC.

5.10.3.2.2	Relación de productos
1.1	“Necesidades de capacitación en la UTIC”, formato sugerido: anexo 26, formato 1.
1.2	“Propuesta de acciones de capacitación de la UTIC”, conforme al formato que defina la Institución.

5.10.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del proceso APC- Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC.
1.2	El Responsable del apoyo a la capacitación de la UTIC.
1.3	Unidad administrativa responsable de la capacitación en la Institución.

5.10.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia del proceso APC-Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC.	Obtener una medición de la eficiencia del proceso.	Medir la eficiencia del proceso en función de las acciones de capacitación contenidas en la Propuesta de acciones de Capacitación en la UTIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% eficiencia= (Número de acciones de capacitación propuestas /Número de acciones de capacitación integradas al Programa de capacitación de la Institución) X 100	El Responsable del proceso APC-Apoyo a la capacitación del personal de la UTIC.	Semestral.

5.10.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del apoyo a la capacitación de la UTIC es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso se deberá asegurar que las actividades de este proceso sean consecuentes con las disposiciones relativas a la capacitación de los servidores públicos, previstas en el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones en las Materias de Recursos Humanos y del Servicio Profesional de Carrera, y se expiden los Manuales Administrativos de Aplicación General correspondientes a dichas materias.

5.11	OP – OPERACIONES

5.11.1	AO – Administración de la operación

5.11.1.1	Objetivos del proceso

General:

Entregar a los Usuarios los servicios de TIC, conforme a los niveles de servicio acordados y con los controles de seguridad definidos.

Específicos:

1. Establecer un mecanismo para administrar y operar la infraestructura y servicios de TIC, de manera que puedan resistir fallas, ataques deliberados o desastres y, se recuperen los servicios de TIC de manera ágil y segura.
2. Asegurar la estabilidad y continuidad de la operación de la infraestructura de TIC en la aplicación de cambios y la solución de problemas e incidentes, implantación de soluciones tecnológicas y nuevos servicios de TIC.

5.11.1.2	Descripción del proceso

5.11.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso

AO-1	Establecer el Mecanismo de operación de TIC
Descripción	Establecer las acciones a seguir para la programación, ejecución y seguimiento de las tareas de la operación de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de la operación deberá:** 1. Desarrollar, implementar y mantener un Mecanismo de operación de TIC que contemple las acciones a seguir para la programación, ejecución y seguimiento de las tareas de la operación, considerando al menos, lo siguiente: a) El cumplimiento de lo establecido en los programas de capacidad, de disponibilidad y de continuidad. b) Las tareas de entrega de turno (actividades, estado, actualizaciones finalizadas y en curso, problemas e incidentes de operación y de mesa de servicios, escalamientos y reportes sobre tareas relevantes pendientes de ejecutar o en seguimiento). c) Las actividades rutinarias que se deben ejecutar en cada Activo de TIC, así como las que, en su caso, se deberán realizar de requerirse algún cambio en las actividades habituales. d) La elaboración de programas de ejecución de tareas para la operación de TIC, conforme a las necesidades de operación de la infraestructura y servicios de TIC. e) Los tiempos máximos permitidos para que un Activo de TIC permanezca fuera de operación, por incidentes en la ejecución de tareas de la operación de TIC. f) Controles para el registro y seguimiento de Incidentes en la ejecución de tareas de la operación de TIC. g) La identificación y aprobación de las salidas de las tareas de la operación de TIC. h) El manejo de excepciones, Eventos e Incidentes y cambios, así como de controles de seguridad conforme a los procesos ACMB- Administración de cambios, OMS- Operación de la mesa de servicios y ASSI- Administración de la seguridad de los sistemas informáticos. **El Responsable de la operación, con apoyo del Titular de la UTIC, deberá:** 2. Definir e implantar, en la medida de lo posible conforme a las necesidades y recursos de la UTIC, herramientas tecnológicas para notificar y rectificar fallas críticas en las tareas de la operación, así como para monitorear el estado y operación de los dispositivos dentro de los límites aceptables, con la finalidad de prevenir fallas en la operación.

AO-2	Programar y ejecutar las tareas de la operación
Descripción	Efectuar la programación de las tareas de la operación de TIC, con base en el Mecanismo de operación de TIC.
Factores críticos	**El Responsable de la operación deberá:** 1. Elaborar, conforme al Mecanismo de operación de TIC, los programas de ejecución de tareas para la operación de TIC, que incluyan de manera detallada y calendarizada: las tareas a desarrollar, por día y turno; el nombre de los responsables; los componentes y elementos de la configuración involucrados; el manejo de excepciones, Eventos e Incidentes y cambios. 2. Coordinar la ejecución diaria de las tareas previstas en cada programa de ejecución de tareas para la operación de TIC que se hubiere elaborado.

	Los servidores públicos de la UTIC responsables de la operación, deberán: 3. Ejecutar, de acuerdo a lo previsto en el factor crítico 1 de esta actividad, las tareas contenidas en el programa de ejecución de tareas para la operación de TIC que les corresponda desarrollar y documentarlas en una Bitácora de la operación. 4. Registrar y dar el trámite que corresponda conforme al proceso ACMB- Administración de cambios, a cualquier Solicitud de cambio que derive de la ejecución de las tareas de operación. 5. Registrar y dar el trámite que corresponda conforme al proceso OMS- Operación de la mesa de servicios, a cualquier Solicitud de servicio con motivo de Incidentes de operación que derive de la ejecución de las tareas de operación. **El Responsable de la operación deberá:** 6. Revisar las Bitácoras de la operación, para constatar que las tareas ejecutadas coinciden con las tareas programadas.

AO-3	**Monitorear la infraestructura de TIC en operación**
Descripción	Monitorear en los diferentes dispositivos de la infraestructura y de los servicios de TIC, la ejecución de las tareas de la operación, con el propósito de identificar Eventos para prevenir o solucionar fallas e Incidentes.
Factores críticos	**El Responsable de la operación deberá:** 1. Elaborar y mantener un listado de la información de la infraestructura y de los servicios de TIC cuya operación requiera monitorearse, con base en la información de los datos de los elementos de configuración correspondientes. 2. Revisar que se registre cualquier tarea ejecutada como parte de la operación, a efecto de contar con registros que permitan identificar la causa raíz de Incidentes, así como confirmar la ejecución satisfactoria de las tareas de la operación. 3. Identificar los Eventos que se presenten en la operación de la infraestructura y de los servicios de TIC, considerando al menos los Eventos siguientes: a) Alertas relacionadas con niveles máximos y mínimos de operación. b) Alertas derivada de alguna excepción en la secuencia de las tareas de operación. c) Alertas por operación o comportamiento inusual. 4. Verificar que se hayan registrado en la Bitácora de la operación, los Incidentes de la operación detectados con base en los factores críticos 2 y 3 de esta actividad, en el momento en que se presentaron. 5. Dar seguimiento a los Eventos e Incidentes que se presenten en la operación e integrar en el Repositorio de conocimiento de solicitudes de servicio e incidentes, la información relativa a los mismos, con el propósito de apoyar el análisis para la solución de Problemas o la prevención de Incidentes, así como la mejora de las tareas de operación.

5.11.1.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Mecanismo de operación de TIC”, conforme al formato que defina la Institución.
1.2	“Solicitud de cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 1.
1.3	“Solicitud de servicio”, formato sugerido: anexo 21, formato 1.
1.4	“Bitácora de la operación”, conforme al formato que defina la Institución.

5.11.1.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable de la operación.
1.2	Los servidores públicos de la UTIC responsables de la operación.

5.11.1.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Incidentes en el ambiente operativo.	Medir la eficiencia en el proceso.	Obtener el número de incidentes en la operación resueltos mediante la aplicación del Mecanismo de operación de TIC.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Incidentes en la operación resueltos / Incidentes que se presentaron en el ambiente operativo) X 100	El Responsable del proceso AO-Administración de la operación.	Semestral.

5.11.1.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable de la operación es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso deberá revisar y, en su caso, aprobar los cambios a los elementos o componentes del ambiente operativo, provenientes del grupo de procesos TE.
1.3	El Responsable de este proceso, en coordinación con cada Responsable de dominio tecnológico, se asegurarán de que los servidores de cómputo de la red institucional, así como los componentes del ambiente operativo que manejen fecha y hora en sus sistemas operativos, se encuentren sincronizados a la hora oficial para los Estados Unidos Mexicanos generada por el Centro Nacional de Metrología, en los husos horarios establecidos en la Ley del Sistema de Horario en los Estados Unidos Mexicanos. Para lo cual harán uso del servicio que proporciona de manera gratuita el Centro Nacional de Metrología, vía Internet, en la dirección electrónica http://www.cenam.mx/hora_oficial/sincronia.aspx

5.11.2	AAF – Administración de ambiente físico

5.11.2.1	Objetivos del proceso

General:

Implementar en el centro de datos e instalaciones de la UTIC, los controles de seguridad de acuerdo con el SGSI, a fin de minimizar el impacto a la Institución, por Incidentes o riesgos que se materialicen al interior del mismo o en su entorno externo.

Específicos:

1. Aplicar controles sobre el ambiente físico en el centro de datos para asegurar la disponibilidad de los servicios de TIC.
2. Aplicar controles sobre el acceso físico al centro de datos para mantener la integridad física de los equipos ubicados en éste.
3. Aplicar controles sobre el ambiente físico que constituya el entorno externo del centro de datos y las instalaciones de la UTIC, a fin de protegerlas de vulnerabilidades y riesgos físicos externos.

5.11.2.2	Descripción del proceso

5.11.2.2.1	Descripción de las actividades del proceso

AAF-1	Diseñar el centro de datos
Descripción	Diseñar el centro de datos considerando los requerimientos de infraestructura de TIC y los recursos de la Institución.
Factores críticos	**El Responsable del ambiente físico, con apoyo de los Responsables del grupo de procesos AS, del Responsable del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC y del Responsable del SGSI, deberá:** 1. Diseñar el centro de datos, considerando al menos lo siguiente: a) Los requerimientos de infraestructura tecnológica necesaria para proporcionar los servicios de TIC y para soportar la operación de la Institución. b) Los controles de seguridad de la información previstos en el SGSI. c) Los riesgos potenciales y amenazas, así como su impacto en caso de materializarse. d) Los riesgos ambientales y su impacto, en atención a su ubicación geográfica. e) La instalación de dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar las alertas asociadas a las condiciones ambientales, así como las especificaciones de operación propias de cada dispositivo y equipo. 2. Integrar, con la información obtenida en el factor crítico anterior, el Documento de especificaciones del centro de datos.

AAF-2	Implementar controles de seguridad física en el centro de datos
Descripción	Implementar, de acuerdo con el SGSI, los controles de seguridad física en el centro de datos, así como para el acceso al propio centro de datos y a los componentes o elementos del ambiente operativo, ubicados en el mismo.
Factores críticos	**El Responsable del ambiente físico, con apoyo del Responsable del proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC y del Responsable del SGSI, deberá:** 1. Definir un Sistema de seguridad física en el centro de datos, en el que se incorporen de acuerdo con el SGSI, controles de seguridad para: a) Los riesgos de seguridad física identificados en el proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC. b) Limitar el acceso a la información sensible del centro de datos. c) Efectuar el retiro, transporte y almacenamiento de Activos de TIC, de forma segura. d) El borrado seguro de la información de los dispositivos de almacenamiento fijos, removibles y externos, que sean retirados del ambiente operativo, por daño o reemplazo. e) El registro de Incidentes sobre la seguridad del ambiente físico, mediante la Solicitud de servicio respectiva. **El Responsable del ambiente físico deberá:** 2. Integrar al Sistema de seguridad física en el centro de datos a que se refiere el factor crítico anterior, los controles de seguridad que de acuerdo con el SGSI se requieran para el acceso físico a las áreas reservadas de la UTIC, que deberán considerar al menos los siguientes accesos: a) Normal u ordinario. b) Restringido. c) Entrada o salida en caso de emergencia. d) A equipos con datos sensibles.

	3. Integrar al Sistema de seguridad física en el centro de datos, a que se refiere el factor crítico 1, los controles de seguridad que de acuerdo con el SGSI sean necesarios para hacer frente a los riesgos ambientales, considerando para ello: a) Los riesgos por fenómenos naturales, identificados en el proceso ARTI-Administración de riesgos de TIC. b) Los activos de TIC, incluyendo el equipo móvil y el que esté fuera del centro de datos. c) Los dispositivos que detectan amenazas ambientales, para responder a las alarmas y a otras notificaciones. 4. Difundir al interior de la UTIC los controles de seguridad implementados y verificar su cumplimiento.

AAF-3	**Administrar las instalaciones físicas del centro de datos**
Descripción	Asegurar que el centro de datos y las instalaciones de la UTIC operen en un ambiente físico adecuado y controlado.
Factores críticos	**El Responsable del ambiente físico deberá:** 1. Verificar que los componentes o elementos del ambiente operativo en los centros de datos se mantengan operando conforme a sus especificaciones. 2. Verificar que se apliquen los controles de seguridad establecidos conforme a las actividades anteriores. 3. Registrar los Incidentes del ambiente físico que se presenten y administrarlos hasta su solución, por medio de una Solicitud de servicio o de una Solicitud de cambio. 4. Llevar a cabo la instalación y puesta en operación de los equipos adquiridos para atender los requerimientos de Activos de TIC y las necesidades de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, contenidos en los programas de aprovisionamiento y de mantenimiento de la infraestructura tecnológica. 5. Analizar y evaluar los Eventos, Incidentes, vulnerabilidades y riesgos materializados en el centro de datos e implementar, cuando corresponda, acciones de mejora.

5.11.2.2.2	**Relación de productos**
1.1	“Documento de especificaciones del centro de datos”, conforme al formato que defina la Institución.
1.2	“Sistema de seguridad física en el centro de datos”, conforme al formato que defina la Institución.
1.3	“Solicitud de cambio”, formato sugerido: anexo 17, formato 1.
1.4	“Solicitud de servicio”, formato sugerido: anexo 21, formato 1.

5.11.2.2.3	**Relación de roles**
1.1	Responsable del ambiente físico.

5.11.2.3	**Indicadores del proceso**

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso AAF-Administración de ambiente físico.	Medir el cumplimiento del proceso.	Medir la eficiencia del proceso, mediante el número de controles de seguridad evaluados.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Controles de seguridad evaluados / Controles de seguridad implantados) X 100	El Responsable del proceso AAF-Administración de ambiente físico.	Semestral.

5.11.2.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del ambiente físico es el Responsable de este proceso.
1.2	El Responsable de este proceso se deberá asegurar que se realicen oportunamente las evaluaciones, para determinar la efectividad de los controles de seguridad implementados.

5.11.3	MI – Mantenimiento de infraestructura

5.11.3.1	Objetivos del proceso

General:

Mantener actualizada la infraestructura tecnológica para garantizar la continuidad de los servicios de TIC.

Específicos:

1. Establecer un Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, alineado a la planeación estratégica de TIC, a los Acuerdos de niveles de servicio SLA y a los controles de seguridad del SGSI.
2. Establecer un Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica que contribuya a alcanzar los niveles de capacidad y de continuidad necesarios para cumplir los Acuerdos de niveles de servicio SLA establecidos.

5.11.3.2	Descripción del proceso

5.11.3.2.1	Descripción de las actividades del proceso

MI-1	Elaborar y dar seguimiento al Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica
Descripción	Elaborar y dar seguimiento al Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, para mantener la continuidad de la operación de los servicios de TIC.
Factores críticos	**El Responsable del mantenimiento de la infraestructura, con apoyo del Responsable del proceso ADT- Administración de dominios tecnológicos y de los Responsables de los procesos AO- Administración de la Operación y AAF- Administración de ambiente físico, deberá:** 1. Elaborar un Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, el cual contendrá al menos: a) La justificación de los componentes incluidos, con base en los servicios de TIC que soportará o complementará. b) La estimación de costos, beneficios, vida útil, disponibilidad de soporte técnico y/o mantenimiento, permanencia en el mercado, apego a estándares tecnológicos, entre otros. c) La fecha estimada en que se requerirá contar con cada componente. **El Titular de la UTIC deberá:** 2. Obtener del Grupo de trabajo para la dirección de TIC la aprobación del Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, y enviarlo al Responsable del proceso APT- Administración del presupuesto de TIC para su trámite correspondiente. **El Responsable del mantenimiento de la infraestructura deberá:** 3. Dar seguimiento al avance del Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica. 4. Efectuar revisiones periódicas a la infraestructura tecnológica e identificar las posibles actualizaciones o mejoras a la misma, para efectos de que sean incluidas al Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica, previo cumplimiento de los factores críticos 1 y 2. 5. Evaluar los resultados del Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica.

MI-2	**Mantener los recursos de infraestructura tecnológica y su disponibilidad**
Descripción	Elaborar, ejecutar y dar seguimiento al Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica, así como implementar controles de seguridad durante la configuración, instalación y mantenimiento de componentes a dicha infraestructura para mantener su disponibilidad.
Factores críticos	**El Responsable del mantenimiento de la infraestructura deberá:** 1. Elaborar un Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica que contenga acciones de carácter preventivo para evitar fallas a los componentes de dicha infraestructura, y difundirlo a los Responsables de los procesos del grupo AR y al Responsable del proceso ACMB- Administración de cambios. 2. Implementar, en la realización de las tareas de instalación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, los controles de seguridad del SGSI que consideren, cuando menos: a) La protección de los componentes que serán instalados o que recibirán mantenimiento. b) Efectuar el respaldo y protección de los datos almacenados en la infraestructura tecnológica, así como del software que se encuentre instalado. c) Verificar el ambiente de desarrollo y pruebas sea el adecuado para efectuar las tareas de instalación o de mantenimiento a la infraestructura tecnológica. d) Verificar que el ambiente de desarrollo y pruebas a que se refiere el inciso anterior esté separado del ambiente operativo. e) Comprobar la funcionalidad, seguridad, disponibilidad e integridad de los componentes instalados o en mantenimiento, con el propósito de que operen adecuadamente y se cumpla con los Acuerdos de niveles de servicio SLA establecidos. f) Modificar, en los componentes instalados, las contraseñas originales, configuraciones y parámetros que puedan afectar la seguridad y suprimir los accesos temporales utilizados en la instalación. g) Verificar que la instalación de software se efectúe de acuerdo con las especificaciones del mismo y que cualquier desviación sea identificada para evaluar su impacto. 3. Evaluar la efectividad de los controles de seguridad aplicados en la instalación de los componentes y en las tareas de mantenimiento. 4. Aplicar los controles de mitigación de riesgos establecidos en el proceso ARTI- Administración de riesgos de TIC, relativos a componentes de infraestructura. 5. Verificar que el Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica se ejecute por medio de una Solicitud de cambio conforme al proceso ACMB- Administración de cambios, y registrar las tareas realizadas en una Bitácora de mantenimiento de infraestructura. 6. Registrar y dar seguimiento a los Incidentes de mantenimiento, por medio de una Solicitud de servicio conforme al proceso OMS- Operación de la mesa de servicios, con el propósito de analizar y eliminar las vulnerabilidades dentro de la infraestructura tecnológica. 7. Informar de los Incidentes de mantenimiento al Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, al Responsable del proceso AO- Administración de la operación y a los Responsables de los dominios tecnológicos involucrados.

MI-3	**Efectuar pruebas de factibilidad a componentes de infraestructura y de soluciones tecnológicas**
Descripción	Establecer y operar un ambiente de pruebas para componentes de infraestructura y de soluciones tecnológicas.
Factores críticos	**El Responsable del mantenimiento de la infraestructura deberá:** 1. Diseñar el ambiente que permita la creación y simulación de pruebas de concepto y prototipos para verificar la viabilidad de componentes de infraestructura y de soluciones tecnológicas. 2. Establecer y mantener el ambiente diseñado. 3. Efectuar en el ambiente a que se refiere esta actividad, las pruebas de factibilidad a componentes de infraestructura y de soluciones tecnológicas. 4. Documentar, el resultado de las pruebas realizadas conforme al factor crítico anterior, en la Bitácora de resultados de pruebas de factibilidad.

5.11.3.2.2	Relación de productos
1.1	"Programa de aprovisionamiento de la infraestructura tecnológica", formato sugerido: anexo 27, formato 1.
1.2	"Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica", formato sugerido: anexo 27, formato 2.
1.3	"Solicitud de cambio", formato sugerido: anexo 17, formato 1.
1.4	"Solicitud de servicio", formato sugerido: anexo 21, formato 1.
1.5	"Bitácora de mantenimiento de infraestructura", conforme al formato que defina la Institución.
1.6	"Bitácora de resultados de pruebas de factibilidad", conforme al formato que defina la Institución.

5.11.3.2.3	Relación de roles
1.1	Responsable del mantenimiento de la infraestructura.

5.11.3.3	Indicadores del proceso

Nombre	Objetivo	Descripción	Clasificación	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso MI-Mantenimiento de infraestructura.	Obtener una medición de las actividades de mantenimiento.	Medir los resultados de las actividades de mantenimiento, por medio de las acciones efectuadas.	Dimensión: Eficiencia. Tipo: De gestión.	% de eficiencia= (Número de acciones cumplidas del Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica / Número de acciones previstas en el Programa de mantenimiento de la infraestructura tecnológica) X 100	El Responsable del proceso MI-Mantenimiento de infraestructura.	Semestral.

5.11.3.4	Reglas del proceso
1.1	El Responsable del mantenimiento de la infraestructura es el Responsable de este proceso.

5.12	Documentación soporte a los procesos del presente Manual
1.1	Los formatos sugeridos en el apartado Relación de productos de los procesos del presente Manual, se encuentran disponibles en la página electrónica siguiente: www.normateca.gob.mx/
1.2	Diagramas de flujo de información. Se encuentran disponibles en la página electrónica siguiente: www.normateca.gob.mx/
1.3	Diagramas de flujos de actividades. Se encuentran disponibles en la página electrónica siguiente: www.normateca.gob.mx/
1.4	Notación utilizada en los diagramas de flujo de información y de actividades. Se encuentra disponible en la página electrónica siguiente: www.normateca.gob.mx/