

SEGUNDA SECCION

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

ACUERDO por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (Continúa de la Primera Sección)

(Viene de la página 68 de la Primera Sección)

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 por las instancias competentes, mediante la información de los Portafolios de proyectos y de servicios de TIC y en el Programa de aprovisionamiento de infraestructura, propios de la UTIC.
Factores críticos	<p>El Responsable del seguimiento del presupuesto, con el apoyo del Responsable del presente proceso, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener comunicación efectiva con las unidades responsables de administrar los recursos financieros y materiales de la Institución. 2. Gestionar, ante las unidades responsables competentes de acuerdo a sus procesos, la asignación de recursos para la ejecución de los programas de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC y del aprovisionamiento de infraestructura. 3. Coordinar, en el ámbito de competencia de la UTIC, el seguimiento del ejercicio de los recursos presupuestarios de TIC, mediante las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • 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 y para el aprovisionamiento de la infraestructura de TIC. • Mantener actualizados los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como verificar que el costo de mantenimiento de los activos de TIC esté adecuadamente reflejado en los presupuestos y programa de inversión. 4. Verificar con la unidad responsable competente, que los elementos que conforman las iniciativas de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC estén identificados de acuerdo con la partida de gasto correspondiente. 5. Proveer de información a los Administradores de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, sobre la existencia de recursos para realizar nuevas inversiones de TIC, considerando su ciclo de vida. 6. Mantener actualizados y disponibles los registros del ejercicio del presupuesto de TIC, incluyendo la programación de gastos comprometidos, montos y fechas de pago por operación y mantenimiento de los activos. 7. Proveer a los responsables de la elaboración de los casos de negocio de iniciativas de TIC, de la información sobre el presupuesto de TIC. 8. Comunicar a los grupos de trabajo encargados de la gobernabilidad en la UTIC, información sobre el presupuesto de TIC, para la priorización del presupuesto y la coordinación de la aplicación del mismo.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto asignado para TIC en la Institución • Anexo 9, formato 1, "Lista de conceptos de TIC etiquetados en el presupuesto de TIC"

	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad presupuestal • Anexo 9, formato 2, "Reportes del seguimiento del ejercicio del presupuesto"
--	---

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 que se privilegiarán al asignar los recursos destinados a las TIC.
Factores críticos	<p>El Responsable del seguimiento del presupuesto, con el apoyo del Responsable del presente proceso, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e informar sobre las posibles presiones de gasto en el presupuesto asignado. 2. Identificar todos los requerimientos de TIC incluidos en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, que requieran de una asignación presupuestaria. 3. Establecer escenarios para el adecuado ejercicio del presupuesto asignado a las TIC, indicando los gastos indispensables para garantizar la continuidad de la operación, los riesgos operativos y los correspondientes a iniciativas derivadas de la planeación estratégica, para revisión con los involucrados. 4. Documentar las reducciones presupuestarias y presiones de gasto que sean informadas a la UTIC por las unidades responsables en la materia para documentar posibles riesgos o contingencias sobre lo planeado. 5. Proponer prioridades a los requerimientos de las iniciativas de TIC dentro de los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, apoyando la propuesta en los casos de negocio y en la planeación estratégica de TIC. 6. Presentar al titular de la UTIC y al Grupo de trabajo para la dirección de TIC los escenarios y propuestas elaborados en el numeral anterior, para la toma de decisiones sobre el ejercicio del presupuesto asignado a las TIC. 7. Comunicar a los involucrados la programación del presupuesto de TIC. 8. Gestionar las constancias de suficiencia presupuestaria para sustentar las adquisiciones o la contratación de servicios de TIC que sean requeridas por la UTIC, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables y a los procesos de la unidad responsable competente.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 9, formato 3, "Lista de iniciativas de inversión de TIC categorizada por los escenarios y propuestas de priorización".

APT-3 Apoyar en la elaboración del anteproyecto anual de presupuesto en materia de TIC

Descripción	Coadyuvar con la unidad responsable competente en la elaboración del anteproyecto anual de presupuesto de la Institución, en lo relativo a TIC.
Factores críticos	<p>El Responsable del seguimiento del presupuesto, con el apoyo del Responsable del presente proceso, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimar los recursos presupuestarios de TIC, de acuerdo con los requerimientos de mantenimiento de operación de la UTIC; de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables y lo previsto en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC. 2. Estimar los recursos presupuestarios necesarios para el desarrollo de los proyectos e iniciativas contemplados en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, de acuerdo a los requerimientos estratégicos y objetivos institucionales en los que se involucre el uso y aprovechamiento de TIC. 3. Elaborar, con base en las estimaciones a que se refieren los numerales anteriores, la propuesta de presupuesto previsto para TIC en el siguiente ejercicio fiscal y presentarlo al titular de la UTIC y por conducto de éste al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, así como a las unidades responsables del proceso de integración del anteproyecto de presupuesto de la Institución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 9, formato 4, "Estimación del presupuesto de TIC"

Tiempo total del proceso: variable

5.5.1.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.5.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Grupo de trabajo para la dirección de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisiones con respecto a la priorización de los proyectos, servicio e iniciativas de TIC, de acuerdo a los recursos previstos en el presupuesto de la Institución y a los requerimientos estratégicos y objetivos institucionales en los que se involucre el uso y aprovechamiento de TIC. • Responsable de analizar la estimación del presupuesto previsto para TIC del ejercicio fiscal correspondiente.
Responsable del seguimiento del presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Da seguimiento al presupuesto asignado a la UTIC. • Elabora las estimaciones de recursos de TIC para que sean consideradas en el anteproyecto de presupuesto de la Institución.
Responsable del proceso de Administración del presupuesto de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar en el seguimiento del presupuesto asignado a TIC. • Apoyar en la elaboración de las estimaciones de recursos de TIC requerirán en el siguiente ejercicio fiscal

5.5.1.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	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	Eficiencia	De gestión	% de eficiencia= (Presupuesto ejercido en tiempo y forma / Total del presupuesto	Administrador del proceso	Semestral

		ejercido en tiempo y forma			asignado) * 100		
--	--	-------------------------------	--	--	-----------------	--	--

5.5.1.4 Reglas del proceso

1.1	Este proceso deberá ejecutarse con estricto apego a los procesos de las unidades responsables competentes y a las disposiciones jurídicas que en materia presupuestaria y de adquisiciones, arrendamientos y servicios resulten aplicables.
1.2	El Responsable del seguimiento del presupuesto, con el apoyo del Responsable del presente proceso, elaboran los análisis y estimaciones sobre el presupuesto requerido para TIC, tomando en cuenta la información contenida en los portafolios de proyectos y de servicios de TIC, así como en los programas de equipamiento de infraestructura establecidos mediante las actividades del proceso de Planeación estratégica.
1.3	Monitorear la efectividad de la administración del presupuesto de TIC, considerando los recursos autorizados, el costo de los proyectos y de los servicios, así como el análisis de la variación entre los costos y los presupuestos.
1.4	El programa de inversión de TIC se deberá actualizar de acuerdo con las adecuaciones presupuestarias que, en su caso, se realicen al presupuesto autorizado para TIC, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.
1.5	Se deberá comunicar el presupuesto de TIC a todos los responsables y administradores de los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
1.6	Se deberá monitorear las fluctuaciones de los costos de TIC que resulten de interés para la Institución, a efecto de adoptar de manera oportuna las acciones que resulten pertinentes para eficientar el ejercicio de los recursos presupuestarios asignados a TIC.
1.7	El ejercicio del presupuesto para tecnologías especializadas, así como para actividades específicas no estandarizadas en la industria de cómputo y comunicaciones, deberá sujetarse a las disposiciones jurídicas aplicables.
1.8	Sin perjuicio de lo establecido en este Manual, las Instituciones deberán observar las disposiciones jurídicas aplicables en materia presupuestaria.
1.9	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.10	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.11	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento de modelo de gobernabilidad de TIC.

5.5.1.5 Documentación soporte del proceso

Se hace referencia en los anexos que se publican en el sitio: www.maagtictic.gob.mx

5.5.2 Administración de proveedores de productos y servicios de TIC

5.5.2.1 Objetivos del proceso

General:

Establecer los mecanismos de comunicación necesarios para procurar y verificar el adecuado cumplimiento de los compromisos contractuales con los proveedores en materia de TIC.

Específicos:

1. Establecer mecanismos para evitar retrasos en la ejecución de los compromisos contractuales en materia de TIC.
2. Establecer mecanismos de identificación de desviaciones, corrección y mejora del proveedor, en relación con los compromisos asumidos en los contratos.

5.5.2.2 Descripción del proceso**5.5.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso****APPS-1 Generar lista de verificación de acuerdos**

Descripción	Con base en el contrato celebrado, se elabora una lista de verificación sobre la cual se dará seguimiento al desarrollo de los compromisos adquiridos.
Factores críticos	El Administrador de este proceso deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar la lista de verificación para el seguimiento de los compromisos contractuales en materia de TIC, que contenga al menos: <ol style="list-style-type: none"> a. Los compromisos y obligaciones contractuales. b. Las condiciones en las que se aplicarían penalizaciones a los proveedores. c. Los entregables. 2. Identificar a los responsables de supervisar y administrar el contrato, así como a los enlaces o responsables designados por parte del proveedor. 3. En los casos en que participen diversos proveedores en un contrato, será necesario identificar qué requerimientos serán cubiertos por cada proveedor.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de contratos TIC • Anexo 10, formato 1, "Lista de verificación de compromisos contractuales"

APPS-2 Monitorear el avance y desempeño del proveedor

Descripción	Verificar que los compromisos y actividades del proveedor se realicen como se especifica en el contrato.
Factores críticos	El Responsable de este proceso, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables y en el ámbito de atribuciones de la UTIC, deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los mecanismos de comunicación con los proveedores. 2. Verificar que se cuenta con las cartas de confidencialidad necesarias. 3. Obtener de los Responsables de los proyectos y/o del Administrador del contrato, los reportes de avance y desempeño del proveedor, de acuerdo a los compromisos contractuales y aquellos que deriven del desarrollo de las actividades objeto del contrato. 4. Obtener información sobre el rendimiento de los servicios y/o sistemas provistos por el proveedor, con el fin de: <ol style="list-style-type: none"> a) Evaluar el rendimiento real contra el rendimiento esperado. b) Realizar el análisis causal para identificar las raíces de las desviaciones. c) Identificar y registrar riesgos y problemas, así como establecer acciones

	<p>preventivas y/o correctivas, y darles seguimiento hasta su cierre.</p> <p>5. Verificar, cuando corresponda, la aplicación de penalizaciones conforme a lo establecido en el contrato.</p> <p>6. Obtener una evaluación del desempeño integral del proveedor, mediante la aplicación de encuestas a los involucrados.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10, formato 2, "Reporte de hallazgos" • Anexo 10, formato 3, "Reporte del avance del trabajo del proveedor" • Anexo 10, formato 4, "Evaluación de desempeño del proveedor"

APPS-3 Revisión de cumplimiento al contrato TIC

Descripción	Consiste en verificar que la totalidad de las actividades comprometidas por el proveedor se realicen con apego a lo estipulado en los compromisos contractuales, con la finalidad de identificar riesgos y oportunidades, que permitan evitar incumplimientos.
Factores críticos	<p>Esta actividad será desarrollada por el administrador del contrato de que se trate, con el apoyo del Responsable del presente proceso, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer puntos de control para efectuar revisiones de cumplimiento de los compromisos contractuales. 2. Asegurarse de que los involucrados clave, intervengan en las revisiones, en las cuales se deberá: <ol style="list-style-type: none"> a) Utilizar la información del contrato como base para la revisión. b) Analizar los posibles incumplimientos e identificar si aplican penalizaciones o sanciones, 3. Preparar el informe de la revisión y comunicar su resultado a los responsables, para establecer acciones correctivas o preventivas. 4. Para el cierre del contrato, el Responsable de esta actividad efectuar las actividades siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el servicio y/o soluciones tecnológicas se han entregado en la forma y términos especificados en el contrato. • Verificar que los defectos y/o desviaciones detectadas han sido resueltos. • Verificar que no exista alguna penalización o sanción por aplicar. • Confirmar que todos los accesos y/o cuentas proporcionados al proveedor han sido dados de baja. • Validar la liberación de la fianza o de las garantías correspondientes. • Aprobar la carta de conclusión de los servicios y/o soluciones tecnológicas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10, formato 5, "Informe de estado del contrato" • Anexo 10, formato 6, "Manifestación de conformidad para la liberación del pago proveedor" • Anexo 10, formato 7, "Carta de cierre de actividades de contrato" • Anexo 10, formato 8, "Documento de notificación para liberación de fianza"

Tiempo total del proceso: variable

5.5.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.5.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador del contrato	Realiza el seguimiento a los compromisos asumidos en el contrato.
Involucrados	Todos aquellos actores del proceso que desempeñan alguna actividad en el desarrollo de los compromisos contractuales, incluyendo al proveedor contratado.

5.5.2.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de los compromisos del proveedor	Conocer la eficacia del proceso	Medir el porcentaje de cumplimiento de los compromisos del Proveedor conforme al contrato	Eficacia	De gestión	% de eficacia= (Número de entregables cumplidos en tiempo y con las características requeridas en el contrato/ Número de Entregables totales del contrato)*100	UTIC	Semestral
Satisfacción de los servicios y/o soluciones tecnológicas proporcionadas por el proveedor	Tener una medición de la calidad del servicio de los proveedores	Medir la calidad de los servicios y/o soluciones tecnológicas entregados	Calidad	De gestión	(Número de requerimientos cumplidos en los servicios / Total de requerimientos establecidos en los contratos de servicios) X 100	UTIC	Semestral

5.5.2.4 Reglas del proceso

1.1	Este proceso deberá ejecutarse con estricto apego a los procesos de las unidades responsables competentes y a las disposiciones jurídicas que en materia presupuestaria y de adquisiciones, arrendamientos y servicios resulten aplicables.
1.2	Ninguna prestación de servicio o recepción de bienes se podrá realizar sin el debido contrato que lo avale.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.5.2.5 Documentación soporte del proceso

Se hace referencia en los anexos que se publican en el sitio: www.maagtic.gob.mx

5.5.3 Administración de Adquisiciones de TIC

5.5.3.1 Objetivos del proceso**General:**

Establecer y ejecutar de acuerdo a los portafolios de servicios y proyectos, un programa de adquisiciones de TIC de acuerdo a las asignaciones presupuestarias autorizadas por la unidad responsable competente.

Específicos:

1. Elaborar el programa de adquisiciones de TIC, considerando las directrices de la Institución, así como lo establecido en las disposiciones jurídicas que en materia presupuestaria y de adquisiciones, arrendamientos y servicios resulten aplicables.
2. Verificar que los compromisos contractuales adquiridos por la Institución en materia de TIC, se lleven a efecto con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.

5.5.3.2 Descripción del proceso**5.5.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso****ADTI-1 Establecer acciones de coordinación para las adquisiciones de bienes y servicios de TIC**

Descripción	Realizar las acciones necesarias para aportar los insumos requeridos por las unidades responsables competentes para la adquisición de bienes o la contratación de servicios de TIC.
Factores críticos	<p>Esta actividad será desarrollada por el Responsable del presente proceso, con el apoyo del Responsable del seguimiento de las adquisiciones de TIC autorizadas, quienes deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar con oportunidad, la disponibilidad de recursos presupuestarios para la adquisición de bienes o la contratación de servicios de TIC. 2. Identificar los proyectos autorizados y demás requerimientos de TIC que requieran de la contratación de terceros. 3. Apoyar en las acciones para la integración del anteproyecto de presupuesto en materia de TIC. 4. Confirmar que las necesidades a cubrir, para cada adquisición autorizada de TIC, se documenten en un anexo técnico que incluya los requerimientos funcionales, no funcionales, técnicos, niveles de servicio, términos, condiciones de entrega y aceptación de la solución tecnológica. Este Anexo técnico deberá contar con el visto bueno de la unidad responsable solicitante así como del responsable del paquete de servicio. 5. Proponer la estrategia de contratación para los proyectos o iniciativas autorizada 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. 6. Reunir y documentar las bases técnicas en materia de TIC para la integración del estudio de mercado que efectúe la unidad responsable competente. Para documentar las bases técnicas citadas, deberá: <ul style="list-style-type: none"> • Requerir a proveedores representativos del mercado, las solicitudes de información sobre soluciones tecnológicas (RFI) y solicitudes de propuesta de soluciones técnicas (RFP). • Analizar las propuestas y costos asociados para afinar los requerimientos y estimar el rango presupuestal requerido. • Establecer las capacidades requeridas de parte de los proveedores de los bienes y/o servicios así como los requerimientos de procesos a ser utilizados. 7. Verificar que el usuario haya especificado los criterios de calidad, de aceptación y los niveles de servicio esperados de la adquisición de TIC que se encuentre en vías de realización. 8. Elaborar, en conjunto con la unidad responsable solicitante, la calendarización, los términos y condiciones para la contratación del servicio y/o producto de TIC,

	<p>conforme al tipo del procedimiento que corresponda.</p> <p>9. Efectuar las gestiones ante la unidad responsable de las contrataciones, para que la adquisición de TIC se realice con apego a las disposiciones jurídicas aplicables.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 11, formato 1, "Programa de adquisiciones de bienes y servicios de TIC" (autorizado) • Anexo 11, formato 2, "Solicitudes de información sobre soluciones tecnológicas (RFI)" • Anexo 11, formato 3, "Solicitud de propuesta de soluciones técnicas (RFP)" • Anexo 11, formato 4, "Propuesta de Estudio de mercado" • Anexo 11, formato 5, "Propuesta de Anexo técnico" • Anexo 11, formato 6, "Propuesta de Términos y condiciones".

ADTI - 2 Preparación de expedientes administrativos y ejecución del programa de adquisiciones de TIC

Descripción	Integrar los expedientes con la documentación necesaria, de acuerdo al Programa de adquisiciones de bienes y servicios de TIC y al tipo del procedimiento de adquisición, de conformidad con lo previsto en la normatividad aplicable en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público, y efectuar el trámite correspondiente.
Factores críticos	<p>El Responsable del seguimiento de las adquisiciones de TIC autorizadas, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integrar los expedientes relativos a la contratación de TIC, con la documentación necesaria de acuerdo con el procedimiento respectivo y lo previsto en el Programa de adquisiciones de bienes y servicios de TIC. 2. Colaborar y, en su caso, tramitar las autorizaciones que correspondan a otras áreas de la Institución interesadas en consolidar sus requerimientos de TIC. 3. El expediente de TIC deberá incorporar, además de lo señalado en el numeral 1, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Documentación general de los licitantes así como de los proveedores. • Copia simple de los contratos en medio impreso o digitalizado. • Cualquier otra documentación crítica y de lecciones aprendidas derivadas de los proyectos ejecutados o programas de actividades efectuados por los proveedores. 4. La UTIC, en el ámbito de sus atribuciones, colaborará con la unidad responsable de las contrataciones.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Paquete para la adquisición autorizada

ADTI - 3 Participación en procesos de adquisición de proveedores y su seguimiento

Descripción	Dar seguimiento, en el ámbito de atribución de la UTIC, a los procesos de contratación de TIC, y colaborar con las unidades responsables competentes.
Factores críticos	<p>El Responsable del seguimiento de las adquisiciones de TIC autorizadas, con apego a las disposiciones jurídicas aplicables, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dar seguimiento al procedimiento de contratación de TIC. 2. Resolver las dudas técnicas de la unidad responsable de las contrataciones o cualquier otra involucrada durante el dicho proceso. 3. Mantener informados a los responsables de los procesos y los proyectos involucrados en la UTIC sobre los avances en el proceso de contratación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 11, formato 7, "Notificación de estado del proceso de contratación" • Contrato suscrito • Anexo 11, formato 8, "Información del avance en el proceso de adquisiciones"

TIEMPO TOTAL DEL PROCESO: VARIABLE**5.5.3.2.2 Mapa general del proceso****Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.5.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador del proceso	<ul style="list-style-type: none"> Establece las directrices necesarias para el seguimiento de las contrataciones efectuadas y apoya al Responsable del seguimiento de las adquisiciones de TIC autorizadas.
Responsable del seguimiento de las adquisiciones de TIC autorizadas	<ul style="list-style-type: none"> Efectúa las actividades indicadas en este proceso, con el fin de apoyar a la unidad responsable de las contrataciones.

5.5.3.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados de la colaboración en la gestión de contrataciones de TIC	Obtener la medición de la eficacia del proceso basado en las gestiones efectuadas	Conocer el porcentaje de las gestiones realizadas conforme al proceso de adquisiciones de TIC	Eficacia	De gestión	$\% \text{ de eficacia} = \frac{\text{Número de gestiones de adquisición efectuadas en tiempo y forma}}{\text{Número de gestiones de adquisiciones de TIC requeridas en la Institución}} \times 100$	Administrador del proceso	Anual

5.5.3.4 Reglas del proceso

- 1.1 Sin perjuicio a lo establecido en el presente Manual, todas las actividades desarrolladas para la adquisición de TIC, incluyendo servicios asociados, estarán sujetas a las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público.

1.2	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.3	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.4	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.5.3.5 Documentación soporte del proceso

Se hace referencia en los anexos que se publican en el sitio: www.maagtictic.gob.mx

5.6 ADMINISTRACION DE SERVICIOS

5.6.1 Administración del portafolio de servicios de TIC

5.6.1.1 Objetivos del proceso

General:

Definir los compromisos y costos de 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 acuerdo a lo establecido en el proceso de 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, así como de aquellas iniciativas de creación de nuevos servicios de TIC.
Factores críticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador del Portafolio de servicios de TIC deberá: <ul style="list-style-type: none"> • Recabar información de las unidades responsables respecto a su visión a largo plazo, relacionada con: <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos previstos para cada entrega de servicio de TIC. - Los servicios de TIC necesarios para alcanzar las metas de dichos objetivos. - Las capacidades y recursos estimados para implementar los servicios de TIC que requieren para cumplir con los objetivos referidos. - La ruta crítica para la entrega de los servicios de TIC. • Recabar información actual con que cuenten las unidades responsables con

	<p>respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los servicios de TIC existentes y los propuestos, con el propósito de proveer información única y consistente de los servicios de TIC. • Integrar los datos recolectados al Repositorio del Portafolio de servicios de TIC. • Elaborar, para cada servicio previsto en el Portafolio de servicios de TIC, su correspondiente Caso de negocio: • Acordar, con la participación de todos los involucrados, las definiciones de los servicios de TIC. • Incluir los servicios de TIC que proveen terceros al Portafolio de servicios de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 12, Formato 1 "Caso de negocio de servicio de TIC" • Repositorio del Portafolio de servicios de TIC.

APS- 2 Crear y mantener las categorías del Portafolio de servicios de TIC

Descripción	Determinar las categorías del Portafolio de servicios de TIC.
Factores críticos	<p>El Administrador del Portafolio de servicios de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir las categorías en las que se agruparán los servicios del Portafolio de servicios de TIC, con base en los objetivos de dichos servicios establecidos por las unidades responsables. 2. Mantener actualizadas las categorías dentro del Portafolio de servicios de TIC, según las necesidades de la Institución. 3. Determinar para cada categoría las propiedades de los datos e información que será administrada dentro del Portafolio de servicios de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Categorías de servicios de TIC

APS- 3 Analizar y priorizar 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 en iniciativas de servicios de TIC.
Factores críticos	<p>El Grupo de trabajo para la dirección de TIC, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar las inversiones de los servicios de TIC incluidos en el Portafolio de servicios de TIC, considerando las categorías siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del servicio.- Se centran en el costo del mantenimiento de las operaciones de los servicios de TIC. • Crecimiento del servicio.- Se encaminan a lograr un mayor alcance o cobertura de los servicios de TIC. • Transformación del servicio - Se orientan a la diversificación de los servicios de TIC. 2. Valorar, en términos de riesgo y desempeño, cada servicio de TIC. 3. Determinar la prioridad asignando un valor único a cada iniciativa o proyecto de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de servicios de TIC • Repositorio del Portafolio de servicios de TIC

APS- 4 Establecer y mantener actualizado el catálogo de servicios de TIC

Descripción	Alinear el Catálogo de servicios con el Portafolio de servicios de TIC, mediante la identificación, establecimiento y actualización de dichos servicios.
Factores críticos	<p>El Administrador del Portafolio de servicios de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acordar con todos los involucrados la definición de cada servicio de TIC y documentarla en el Catálogo de servicios de TIC. 2. Mantener comunicación con la Administración del Portafolio de servicios de TIC,

	<p>respecto del contenido y aplicación de cambios en el Portafolio y en el Catálogo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Contar con un Catálogo de servicios y actualizarlo. 4. Establecer un vínculo entre las actividades relevantes de la Institución y la administración, para la continuidad de los servicios de los que dependen las unidades responsables. 5. Identificar la dependencia existente entre los grupos de soporte, los proveedores, la administración de la configuración y los elementos de configuración contenidos así como sus elementos de negocio y técnicos. 6. Establecer comunicación continuamente con las unidades responsables y la administración de niveles de servicios para asegurar que la información está alineada.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de Servicios de TIC

APS- 5 Aprobar el rendimiento del Portafolio de servicios de TIC

Descripción	<p>Analizar las propuestas de iniciativas de servicios de TIC para decidir sobre su viabilidad con base en el valor, beneficios, recursos y riesgos implícitos en cada una. Esta actividad se realiza en forma coordinada con el proceso de Administración del Portafolio de proyectos de TIC.</p>
Factores críticos	<p>El Grupo de trabajo para la dirección de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la evolución del Portafolio de servicios de TIC y el logro de sus objetivos. Los criterios de análisis deberán basarse en las necesidades y objetivos estratégicos de la Institución. 2. Autorizar o cancelar las iniciativas y/o proyectos de servicios de TIC, tomando en cuenta lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables y considerando el presupuesto autorizado y lo previsto en el proceso de Administración del portafolio de proyectos de TIC. Actualiza el Portafolio de servicios de TIC. 3. Instruir se efectúe la actualización correspondiente en el Portafolio de servicios de TIC, mediante una Solicitud de cambios al Portafolio de servicios de TIC. 4. Registrar en la Bitácora de cambios, los resultados de decisiones sobre los servicios de TIC, en el Portafolio de servicios de TIC. <p>Los servicios de TIC se clasificarán en cinco categorías:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Conservación.– Se refiere a los servicios y/o activos alineados con la estrategia de la Institución. b) Reemplazo.– Se refiere a los servicios que no corresponden a objetivos de la Institución. c) Racionalización.– Aplica cuando se constata que se ofrecen servicios mediante múltiples presentaciones de funciones similares. d) Renovación.– Aplica para el caso de que los servicios satisfagan los criterios de aptitud funcional, pero pudieran requerir el reemplazo de algunos componentes técnicos. e) Retiro.– son aquellos servicios que no cumplen con los niveles mínimos técnicos y funcionales.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 12, Formato 2 “Solicitud de cambios al portafolio de servicios de TIC” • Anexo 12, Formato 3 “Bitácora de cambios al portafolio de servicios de TIC” • Iniciativas de servicios de TIC

APS- 6 Evaluar el Portafolio de servicios de TIC

Descripción	<p>Identificar si las prioridades establecidas están alineadas con la estrategia y objetivos de la Institución y verificar que exista un equilibrio adecuado entre los servicios disponibles y los</p>
--------------------	--

	que se desarrollan.
Factores críticos	<p>El Grupo de trabajo para la Dirección deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definir, de acuerdo a las necesidades de la Institución, los criterios para la evaluación del Portafolio de servicios de TIC y actualizarlos. <p>La evaluación deberá determinar los ajustes necesarios para la combinación de iniciativas y/o proyectos de servicios de TIC, con servicios de TIC, a fin de optimizar al máximo el Portafolio y reflejar el equilibrio deseado.</p> <ol style="list-style-type: none"> Establecer evaluaciones periódicas sobre el Portafolio de servicios de TIC con fines de calidad. <p>Generar un reporte de resultados de la evaluación con la información obtenida en este factor crítico.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 12, Formato 4 "Reporte de resultados de evaluación"

APS- 7 Establecer informes y comunicar el rendimiento del Portafolio de servicios de TIC

Descripción	Comunicar los resultados de la revisión efectuada al Portafolio de servicios de TIC, para conocer su rendimiento y mostrar que las TIC están proporcionando valor a la Institución.
Factores críticos	<p>El Administrador del Portafolio deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Elaborar informes de rendimiento del Portafolio de servicios de TIC y comunicarlos. Dichos informes deberán cumplir con los criterios del proceso de Administración de evaluación de TIC. <p>Difundir los informes de rendimiento del Portafolio de servicios de TIC para mostrar el resultado sobre el rendimiento del Portafolio de servicios de TIC.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 12, Formato 5 "Informe del rendimiento del Portafolio de servicios de TIC"

Tiempo total del proceso: variable

5.6.1.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.6.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Grupo de trabajo para la dirección de TIC	<ul style="list-style-type: none"> Determina las acciones de gobernabilidad de TIC con respecto de las iniciativas y/o servicios que se encuentran en el Portafolio de servicios de TIC. Aprueba el rendimiento del Portafolio de servicios de TIC.
Administrador del portafolio de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un Portafolio de servicios de TIC. Crear y mantener las categorías aplicables a las iniciativas y/o servicios del Portafolio de servicios de TIC.
Administrador del servicio o grupo de servicios de	<ul style="list-style-type: none"> Es responsable de los servicios o grupo de servicios de TIC que se le asignen, durante todo su ciclo de vida.

TIC	
------------	--

5.6.1.3	Indicadores
----------------	--------------------

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso de Administración del portafolio de servicios de TIC	Obtener la eficiencia del proceso en base a los casos de negocio desarrollados	Medir el resultado del proceso de Administración del portafolio de servicios de TIC	Eficiencia	De gestión	% eficiencia= (número de casos de negocio desarrollados / número de solicitudes de desarrollo de iniciativas de servicio) X 100	Administrador del proceso de Administración del portafolio de servicios de TIC	Anual

5.6.1.4	Reglas del proceso
----------------	---------------------------

1.1	La UTIC asignará un Responsable de la Administración del Portafolio de servicios de TIC.
1.2	Cualquier cambio al Portafolio de servicios de TIC deberá ser aprobado por el Grupo de trabajo para la dirección de TIC y se llevará a cabo de acuerdo con el proceso de Administración de cambios.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso se realizará de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.6.1.5	Documentación soporte del proceso
----------------	--

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.6.2	Diseño de servicios de TIC
--------------	-----------------------------------

5.6.2.1	Objetivos del proceso
----------------	------------------------------

General:

Contar con mecanismos que permitan 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 su capacidad, disponibilidad y continuidad y con un enfoque de Portafolio de servicios de TIC.

Específicos:

1. Diseñar servicios que contemplen los niveles necesarios de seguridad, continuidad, disponibilidad y capacidad de TIC para 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 y/o mitigados.
4. Diseñar la arquitectura de los servicios de TIC, para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la Institución.
5. Comunicar de manera transparente las definiciones y estado de los servicios de TIC que se hubieran diseñado.

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	Elaborar la planeación y especificaciones para el diseño de servicios nuevos o mejorados de TIC que cumplan con las necesidades o requerimientos de la Institución.
Factores críticos	<p>El Administrador de Portafolio de servicios asignará al Responsable del diseño del servicio de TIC.</p> <p>El Responsable del diseño del servicio deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acordar los requerimientos del servicio de TIC. 2. Realizar un análisis de los requerimientos asociados al servicio, procurando que los mismos sean documentados y acordados formalmente por los diferentes involucrados. Estos requerimientos serán la base para todas las actividades de diseño posteriores y deberán encontrarse bajo control formal de cambios. <ul style="list-style-type: none"> • Para servicios ya existentes se incluyen, entre otros, los requerimientos de: <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad o infraestructura. – Cambios en los procesos de la Institución, prioridades, importancia e impacto. – Cambios en los volúmenes de transacciones del servicio. – Cambios en los niveles de servicio y sus metas asociadas. • Para servicios nuevos se incluyen, entre otros, los requerimientos de: <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad y de infraestructura. – Administración del servicio. – Procesos de la Institución que sustentan prioridades, importancia e impacto. – Niveles de servicio y sus metas. – Niveles de transacciones, número de usuarios de acuerdo a su tipo y crecimiento previsto. – Caso de negocio, incluyendo aspectos financieros y de estrategia. – Estimaciones sobre la frecuencia de cambios. – Niveles de capacidad o de soporte a requerir (por ejemplo soporte local). 3. Analizar la madurez, capacidades y estado de la infraestructura, componentes y

	<p>servicios de TIC existentes, con una perspectiva de reutilización, siempre que ésta sea posible.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Elaborar las especificaciones técnicas de las soluciones de servicios, considerando todos los aspectos inherentes al servicio, incluyendo:<ul style="list-style-type: none">• Los procesos que sustentan o sustentarán los servicios internos y externos y el impacto y beneficios esperados.• Instalaciones, funcionalidad e información para monitoreo.• El ciclo de vida de los servicios incluyendo demanda planeada.• Los requerimientos y metas de niveles de servicio, esperadas y comprometidas.• Las escalas o límites de tiempo establecidos, interna o externamente.• Los requerimientos para realizar las pruebas del servicio, sobre todo las de aceptación del usuario.• Los OLA acordados dentro de la UTIC.• Las contrataciones de servicios similares realizadas con anterioridad.• El nivel de escalabilidad del servicio para satisfacer las necesidades futuras de la Institución.5. Documentar los criterios de aceptación del servicio de TIC.6. Evaluar diversas opciones de solución en cuanto a tiempo, costo, beneficio a la Institución y al ciudadano y grado de cumplimiento a los requerimientos del servicio de TIC, para seleccionar la alternativa de solución más apropiada.7. Analizar, re-evaluar y, de ser necesario, acordar la solicitud de cambios con respecto al presupuesto estimado de acuerdo con lo previsto en el proceso de Administración del Portafolio de servicios de TIC para la iniciativa correspondiente al servicio de TIC que se está diseñando.8. Validar que la solución seleccionada se encuentra alineada a las estrategias de TIC, al Programa de tecnología, a los principios y las directrices de la arquitectura tecnológica.9. Asegurar que la solución seleccionada cumple con todos los controles de gobierno y de seguridad que le apliquen, de acuerdo a su categoría.10. Realizar una evaluación para asegurar que la solución seleccionada para el servicio de TIC pueda ser operada de manera que cumpla con las metas de los niveles de servicio de requeridas. Esta evaluación deberá incluir:<ul style="list-style-type: none">• Un análisis del impacto, beneficios y contribución de la solución, así como de los costos estimados durante el ciclo de vida del servicio de TIC, incluyendo los costos relativos al diseño, desarrollo, continuidad de la operación y soporte del servicio.• Evaluación y mitigación de los riesgos asociados a un servicio de TIC nuevo o modificado, particularmente con respecto a su operación, seguridad, disponibilidad y continuidad.• La capacidad y madurez de la Institución con respecto al servicio de TIC en proceso de diseño. La evaluación de este aspecto debe ser realizada por las unidades responsables solicitantes, con respecto a la existencia de procesos, estructura, personal, roles, responsabilidades e instalaciones apropiadas para operar el servicio de TIC.• La capacidad y madurez de la infraestructura de TIC. La evaluación de este aspecto considera:<ul style="list-style-type: none">– La evaluación del impacto del servicio de TIC, en todas las áreas de TIC,
--	--

	<p>incluyendo los recursos necesarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Los procesos, roles y responsabilidades propios de la UTIC. – Las habilidades, conocimiento y competencia del personal. – Las herramientas de soporte y gestión necesarias para el servicio. <p>11. Definir las métricas y métodos de medición requeridos para validar el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio de TIC.</p> <p>12. Integrar en el Paquete de diseño de servicio de TIC toda la información resultante del diseño, la que servirá de insumo a los grupos de procesos de Transición y entrega, y de Operación de servicios.</p> <p>13. Incorporar y actualizar en el Repositorio del Portafolio de servicios de TIC, los datos e información producto del diseño del servicio de TIC, incluyendo el Paquete de diseño de servicio de TIC.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 13, Formato 1 Paquete de diseño del servicio de TIC • Repositorio del Portafolio de servicios 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, necesaria para la operación de un servicio o un grupo de servicios en la materia, que satisfaga las necesidades actuales y futuras del servicio y se encuentre alineada a las directrices de la arquitectura tecnológica de la Institución y a su Programa de tecnología.
Factores críticos	<p>El Arquitecto de TIC, conjuntamente con el Responsable del diseño del servicio de TIC, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adoptar una metodología que incorpore mejores prácticas probadas, para el desarrollo de modelos de arquitectura de servicios de TIC que permita estandarización, soporte y consistencia en el establecimiento y evolución de la infraestructura de TIC, necesaria para sustentar el diseño y la provisión de un servicio de TIC. 2. Diseñar, usando la metodología establecida, los modelos de arquitectura tecnológica necesarios para sustentar el diseño y la operación de una solución, para un servicio de TIC nuevo o modificado. 3. Constatar que las infraestructuras de TIC, ambientes, datos, aplicaciones y servicios externos involucrados en el modelo de arquitectura de un servicio de TIC se alineen a las directrices de la arquitectura tecnológica y a los principios de los dominios tecnológicos. 4. Considerar que los requerimientos tecnológicos para los servicios de TIC se incorporen en la elaboración del Programa de tecnología previsto en el proceso Determinación de la dirección tecnológica. 5. Asegurar el apego a marcos de referencia arquitectónicos, estrategias, procedimientos y estándares adoptados por la Institución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 13, Formato 2 "Diseño de la arquitectura de servicios de TIC"

DSTI-3 Administrar la capacidad de los recursos de TIC

Descripción	Revisar periódicamente el rendimiento y la capacidad de los recursos de TIC, para asegurar que cumplen con los niveles de servicio acordados. Este proceso incluye la previsión de necesidades futuras, basadas en los requerimientos de cargas de trabajo, almacenamiento y contingencias.
--------------------	---

Factores críticos	<p>El Responsable del diseño de servicios de TIC, conjuntamente con el Responsable del diseño de un servicio deberá de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un Programa de capacidad que permita a la UTIC cumplir con los niveles de servicio acordados, con el crecimiento previsto de la demanda, la mejora de los niveles de servicio y los nuevos servicios incluidos en el Portafolio de servicios de TIC. <ul style="list-style-type: none"> En la elaboración del Programa de capacidad de recursos de TIC se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> • Información suficiente para habilitar la toma de decisiones con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> – Los activos y/o recursos que requieren ser mejorados. – El momento en que requiere la mejora. – Los costos de la mejora. Los Programas de capacidad de recursos de TIC se usan para la estimación del presupuesto de las inversiones de TIC. • El balance entre la oferta y la demanda, necesario para asegurar la suficiencia de recursos para responder a las necesidades de la Institución frente a las condiciones de mercado. • La participación de los responsables y expertos de los dominios tecnológicos en la elaboración del Programa de capacidad de recursos de TIC. 2. Revisar, periódicamente, la capacidad y rendimiento de los recursos de TIC, para determinar si existe suficiente capacidad para prestar los servicios respetando los niveles de servicio acordados. <ul style="list-style-type: none"> • Incluye el monitoreo del desempeño actual y capacidad usada, sustentada de ser necesario, por soluciones automatizadas. • Identificar y dar seguimiento a incidentes causados por problemas de falta de capacidad. • Evaluar los niveles de capacidad a nivel demanda, servicio y componentes contra los niveles de servicio acordados y tendencias. 3. Llevar a cabo, periódicamente, un pronóstico de desempeño y capacidad de los recursos de TIC, para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio de TIC originadas por falta de capacidad o degradación del desempeño. 4. Identificar las disponibilidades de capacidad para una posible redistribución. 5. Identificar las tendencias de las cargas de trabajo y determinar sus proyecciones, a fin de considerarlas en los programas de capacidad de recursos de TIC. 6. Asegurar la capacidad y desempeño requeridos, tomando en cuenta aspectos como: cargas de trabajo normales, contingencias, requerimientos de almacenamiento y ciclos de vida de los recursos de TIC. 7. Considerar las acciones a implementar cuando el desempeño y la capacidad no están en el nivel requerido, tales como: ajustar la prioridad de las tareas, instaurar mecanismos de tolerancia de fallas y de prácticas de asignación de recursos. 8. Proponer al Titular de la UTIC que los programas de contingencia incluyan de forma apropiada las condiciones de la capacidad y el desempeño de los recursos individuales de TIC. 9. Monitorear continuamente el desempeño y la capacidad de los recursos de TIC, con el propósito de: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener y afinar el desempeño, atender la flexibilidad, contingencias, cargas de trabajo actuales y proyectadas, proyecciones de almacenamiento, entre otras. • Reportar los niveles de servicio. • Acompañar los reportes de excepción con recomendaciones de acciones correctivas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 13, Formato 3 "Programa de capacidad de los recursos de TIC"

DSTI-4 Administrar la disponibilidad de servicios de TIC

Descripción	Revisar periódicamente la disponibilidad de los servicios de TIC, con el propósito de asegurar los requerimientos actuales y futuros de la entrega de dichos servicios, establecidos en los niveles de servicio acordados. Este proceso incluye la previsión de necesidades futuras, basadas en los requerimientos actuales y pronósticos futuros.
Factores críticos	<p>El Responsable del diseño de servicios de TIC, conjuntamente con el Arquitecto de TIC, debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un Programa de disponibilidad que permita a la UTIC cumplir con los niveles de servicio acordados, con base en la capacidad actual, la mejora de los niveles de servicio y los nuevos servicios incluidos en el Portafolio de servicios de TIC. En la elaboración del Programa de disponibilidad se deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> • Información suficiente para habilitar la toma de decisiones con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> – La disponibilidad de servicios de TIC y los requerimientos actuales y previstos, así como la disponibilidad de los activos que los soportan, incluyendo los proporcionados por terceros. – El momento en que requiere adecuar la disponibilidad. – Los costos estimados de la disponibilidad. • El balance entre la oferta y la demanda, necesario para asegurar la suficiencia de recursos para responder a las necesidades de la Institución frente a las condiciones de mercado. • La participación en la elaboración del Programa de disponibilidad, de los servidores públicos responsables y/o especializados en dominios tecnológicos. 2. Revisar, periódicamente, la disponibilidad de los servicios de TIC, para determinar si se están respetando los niveles de servicio acordados. <ul style="list-style-type: none"> • Incluye el monitoreo de la disponibilidad actual soportada. • Identificar y dar seguimiento a incidentes causados por problemas de falta de disponibilidad y promover que se lleven a cabo las acciones de solución. • Evaluar los niveles de disponibilidad de los servicios de TIC y componentes contra los niveles de servicio de TIC acordados y tendencias. 3. Llevar a cabo periódicamente pronósticos de capacidad, para los servicios de TIC, actuales y futuros, para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio originadas por falta de disponibilidad. Identificar la disponibilidad de capacidad para una posible redistribución. Identificar las tendencias de las cargas de trabajo y determinar sus proyecciones que se deben considerar en los planes de disponibilidad. 4. Proponer al Titular de la UTIC que los programas de contingencia incluyan de forma apropiada las condiciones de disponibilidad, capacidad y desempeño de los recursos individuales de TIC. 5. Efectuar el análisis y la gestión de riesgos y promover medidas de mejora, considerando los costos estimados. 6. Monitorear continuamente la disponibilidad de servicios de TIC, con el propósito de: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener y afinar el uso de disponibilidad • Reportar los niveles de servicio. • Acompañar todos los reportes de excepción con recomendaciones de acciones correctivas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 13, Formato 4 "Programa de disponibilidad de servicios de TIC"

DSTI-5 Administrar la continuidad de servicios de TIC

Descripción	Procurar el mínimo impacto a la Institución, en caso de una interrupción en los servicios de TIC, mediante el desarrollo, mantenimiento, entrenamiento y pruebas de los programas de contingencia en materia de TIC.
Factores críticos	El Responsable del diseño de servicios de TIC, conjuntamente con el arquitecto de TIC, realizarán lo siguiente:

	<ol style="list-style-type: none">1. Efectuar el análisis de impacto al negocio.2. Desarrollar y establecer un sistema de continuidad de servicios que incluya directrices, procedimientos, roles y responsabilidades necesarios para soportar la continuidad de los servicios de TIC en la Institución. <p>Lo anterior, tiene como propósito ayudar en la determinación de la resistencia requerida de la infraestructura y guiar el desarrollo de los programas de recuperación de desastres y contingencias de TIC.</p><p>Dichas directrices, tomarán en cuenta lo siguiente:</p><ul style="list-style-type: none">• La estructura organizacional de la UTIC.• La cobertura de roles y las responsabilidades de los proveedores de servicios, internos y externos, así como la administración de los usuarios.• Las reglas y estructuras para documentar, probar y ejecutar la recuperación de desastres y los planes de contingencia de TIC.• Los resultados del análisis de impacto al negocio y la estrategia de recuperación que se determine en el proceso de Administración de riesgos de TIC.• Los requerimientos de resistencia, procesamiento alternativo y capacidad de recuperación de todos los servicios críticos de TIC.• La identificación de recursos críticos, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y los principios de respaldo y recuperación.3. Desarrollar el Programa de continuidad de servicios de TIC, tomando en cuenta la información mencionada en el numeral anterior, el cual estará diseñado para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos clave de la Institución.4. Atender los puntos críticos previstos en el Programa de continuidad de TIC, para:<ul style="list-style-type: none">• Construir resistencia y establecer prioridades en situaciones de recuperación.• Evitar la distracción de recuperar los puntos menos críticos y asegurarse de que la respuesta y la recuperación están alineadas con las necesidades prioritarias de la Institución.• Cuidar que los costos se mantengan a un nivel aceptable y que se cumpla con los requerimientos regulatorios que resulten aplicables, así como con los compromisos pactados en los contratos correspondientes.• Considerar los requerimientos de resistencia, respuesta y recuperación para diferentes niveles de prioridad.5. Revisar el Programa de continuidad de servicios de TIC, mediante un procedimiento de control de cambios, para asegurar que el mismo se mantenga actualizado y refleje los requerimientos de la Institución. Es esencial que los cambios que se realicen al Programa sean comunicados de forma clara y oportuna a todos los involucrados.6. Efectuar pruebas de recuperación, de forma periódica, al Programa de continuidad de servicios de TIC, para confirmar que los servicios de TIC puedan ser recuperados de forma efectiva, que las deficiencias sean atendidas y que el mismo permanece aplicable.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. Procurar que los involucrados reciban periódicamente capacitación respecto del contenido del Programa de continuidad de TIC y verificar sus resultados.9. Procurar que el Programa de continuidad de servicios de TIC se distribuya de manera apropiada y segura, y que esté disponible para los involucrados cuando lo requieran, cuidando su accesibilidad bajo cualquier escenario de desastre.10. Planear las acciones a implementar durante el periodo de recuperación y reanudación de los servicios de TIC.11. Promover el resguardo fuera de las instalaciones de la Institución de todos los medios de respaldo, documentación y otros recursos de TIC críticos, necesarios para la recuperación de los servicios de TIC y para los Programas de continuidad de la Institución.12. El contenido de los respaldos a almacenar se determinará entre el Grupo de trabajo
--	--

	<p>para la dirección de TIC, los responsables de los procesos sustantivos de la Institución y el personal de TIC.</p> <p>13. La administración del sitio de almacenamiento externo deberá apegarse al SGSI de la UTIC, así como a la normatividad aplicable.</p> <p>14. El titular de la UTIC deberá supervisar periódicamente que los compromisos asumidos por los proveedores de sitios externos se cumplan, verificando el contenido de los respaldos, la protección ambiental y la seguridad física.</p> <p>15. El titular de la UTIC se deberá asegurar de la compatibilidad del hardware y del software de recuperación, para poder restablecer los datos respaldados y periódicamente probar y renovar dichos datos.</p> <p>16. Poner en marcha, cuando sea necesario, el Programa de continuidad de servicios de TIC y, una vez lograda la reanudación de los servicios de TIC, evaluar las acciones ejecutadas contra las programadas.</p> <p>17. Actualizar el Programa de continuidad con los hallazgos y lecciones aprendidas.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 13, Formato 5 "Análisis de impacto al negocio" Anexo 13, Formato 6 "Programa de continuidad de servicios de TIC"

Tiempo total del proceso: variable

5.6.2.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.6.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Responsable del diseño de servicios de TIC	Diseñar las soluciones de servicio de TIC Administrar la capacidad, disponibilidad y continuidad de los servicios de TIC
Arquitecto de TIC	Diseñar la arquitectura tecnológica de los servicios de TIC y administrar la continuidad de los servicios de TIC, conjuntamente con el Responsable de diseños de servicios de TI
Responsable del diseño del servicio de TIC	Diseñar soluciones de servicios de TIC

5.6.2.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Satisfacción en los	Obtener la satisfacción de la	Medir la calidad de los	Calidad	De gestión	Indice= (Número de requerimientos	Responsable del diseño de	Anual

paquetes de diseño elaborados	ejecución del proceso, mediante la medición de requerimientos cumplidos en los diseños	servicios y/o soluciones tecnológicas entregados			cumplidos en los servicios / Total de requerimientos establecidos en las solicitudes de diseño de servicios) X 100	servicios de TIC	
Resultados del proceso de diseño de servicios de TIC	Obtener una medición de la eficiencia del proceso, para este caso basada en el número de paquetes de diseño elaborados	Medir el resultado del proceso de diseño de servicios de TIC	Eficiencia	De gestión	% de eficiencia= (Número de paquetes de diseño de servicios de TIC elaborados y aprobados/ número de paquetes de diseño de servicio de TIC solicitados) X 100	Responsable del diseño de servicios de TIC	Semestral

5.6.2.4 Reglas del proceso

1.1	El Responsable del proceso de diseño de servicios de TIC desarrollará solamente el diseño de los servicios aprobados por el Responsable del Portafolio de servicios de TIC, tanto en caso de nuevos servicios como de modificaciones a servicios existentes.
1.2	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.3	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.4	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.5	Informar a los titulares de las unidades responsables los tiempos de recuperación de los servicios críticos de TIC y las inversiones necesarias en materia de TIC, para sustentar la recuperación y reanudación de los servicios de TIC.

5.6.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.7 ADMINISTRACION DEL DESARROLLO DE SOLUCIONES

5.7.1 Definición de requerimientos de soluciones

5.7.1.1	Objetivos del proceso
----------------	------------------------------

General:

Definir los requerimientos para el desarrollo de soluciones mediante acciones coordinadas con las unidades responsables solicitantes, los Responsables de la implantación de la solución y las unidades responsables de las contrataciones.

Específicos:

1. Definir las características técnicas de la solución tecnológica o servicio que va a ser desarrollado o adquirido, verificando que cubran las necesidades, expectativas y restricciones identificadas.
2. Evaluar técnicamente las soluciones tecnológicas o servicios propuestos por los diversos proveedores, con el propósito de identificar la mejor propuesta de acuerdo a las necesidades de la Institución.
3. Evaluar las soluciones tecnológicas o servicios entregados por el proveedor al final del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo para asegurar el cumplimiento de los requerimientos y aprobarlos.
4. Participar en el proceso de adquisición de soluciones tecnológicas, de acuerdo a las disposiciones jurídicas aplicables, así como supervisar el desarrollo y entrega de la solución tecnológica.

5.7.1.2	Descripción del proceso
----------------	--------------------------------

5.7.1.2.1	Descripción de las actividades del proceso
------------------	---

DRS-1 Definir los requerimientos técnicos de la solución solicitada

Descripción	Identificar las necesidades y la información relacionada para definir los requerimientos de la solución, su alcance y las características que servirán para integrar los anexos técnicos necesarios para su contratación, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimientos técnicos de soluciones de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las necesidades de TIC de las unidades responsables, así como sus requerimientos para la adquisición de las mismas, considerando entre otros: <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos funcionales. • Sistemas o procesos que son insumo de datos. • Sistemas o procesos de los que es proveedor de datos. • Volumen de datos. • Concurrencia de usuarios. • Perfiles y privilegios de usuarios. • Procesos que se automatizan. • Procesos que soportan. • Regulaciones, estándares o normas que aplican al proceso que automatiza. • Proyecciones de crecimiento: <ul style="list-style-type: none"> ■ Funcionalidad. ■ Datos. ■ Concurrencia de Usuarios/transacciones. • Restricciones. • Factores críticos de éxito/riesgos. 2. Priorizar los requerimientos identificados para el desarrollo o la adquisición de la solución de TIC de las unidades responsables conforme a la solución tecnológica y/o servicios o, en caso de ser requerido, un ajuste de alcance por factores (tiempo de entrega y costo). 3. Elaborar la propuesta de Documento de requerimientos de la solución solicitada. Definir criterios generales y específicos de aceptación de una solución, para determinar cuando se considerará cubierta la funcionalidad a partir de:

	<ul style="list-style-type: none"> • Los métodos a través de los cuales se corroborarán las entregas de la solución tecnológica y/o servicios de TIC, y • El cumplimiento de los requerimientos técnicos y los términos y condiciones especificados. <p>Obtener, de la unidad responsable solicitante de la solución, la aprobación del Documento de requerimientos de la solución solicitada.</p> <p>4. Analizar y validar, desde el punto de vista técnico, los requerimientos para la adquisición de TIC, con el fin de corroborar que son los necesarios y suficientes para cubrir las necesidades identificadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar soluciones de software de código abierto al igual que soluciones comerciales. • Verificar que los requerimientos definidos cubren todos los escenarios operacionales indispensables, así como que estén definidos y documentados los métodos de operación de la solución y/o servicio de TIC. • Identificar y analizar los posibles riesgos en los requerimientos definidos, así como las estrategias de mitigación y/o contingencia de los mismos. <p>5. Desarrollar los componentes del anexo técnico para la propuesta del mismo, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios.</p> <p>6. Desarrollar los elementos técnicos a incluir en la propuesta del estudio de mercado que en materia de TIC se requiera, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14, formato 1, "Documento de requerimientos de la solución solicitada" • Anexo 14, formato 2, "Propuesta de Anexo técnico" • Anexo 14, formato 3, "Propuesta de Términos y condiciones" • Anexo 14, formato 4, "Propuesta de Estudio de mercado"

DRS-2 Participación y seguimiento en el proceso de adquisición de la solución

Descripción	Colaborar técnicamente en el seguimiento del proceso de adquisiciones de TIC, con apego a las disposiciones jurídicas de la materia y a las atribuciones de la UTIC.
Factores críticos	<p>El Líder técnico de requerimientos para la solución deberá:</p> <p>1. Validar técnicamente, cuando corresponda, las bases de licitación para la adquisición de TIC, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios.</p> <p>La validación se realizará verificando la consistencia entre los requerimientos de la solución tecnológica y/o servicio de TIC y el contenido de las bases.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14, formato 1, "Documento de requerimientos de la solución solicitada"

DRS-3 Monitorear las actividades técnicas del proveedor

Descripción	Dar seguimiento al avance en las tareas para la entrega de la solución tecnológica contratada y verificar el cumplimiento de los compromisos contractuales.
Factores críticos	<p>El Líder técnico de requerimientos para la solución, conjuntamente con el Responsable de aseguramiento de la calidad, deberán:</p> <p>1. Revisar con el proveedor sus avances respecto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cumplimiento de los términos y condiciones establecidos para el desarrollo de la solución tecnológica. • Los problemas y riesgos detectados en la construcción de la solución tecnológica contratada. • Mantener un registro del estatus, acciones preventivas/correctivas tomadas, responsabilidades y resultados obtenidos. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar una muestra del desarrollo de la solución tecnológica que lleva a cabo el proveedor contratado y monitorear su ejecución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14, formato 5, "Resultado de las revisiones de avances" • Anexo 14, formato 6, "Reporte de revisiones de procesos" • Anexo 14, formato 7, "Matriz de rastreo y trazabilidad del contrato"

DRS-4 Aceptar la solución tecnológica

Descripción	Asegurarse que la solución adquirida cumple técnicamente con los requerimientos y acuerdos establecidos en el contrato.
Factores críticos	<p>El Líder técnico de requerimientos para la solución, con el apoyo del Responsable del proceso de Administración de proveedores de productos y servicios de TIC y de la unidad responsable solicitante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Validar la solución en términos de los requerimientos funcionales y no funcionales. <ul style="list-style-type: none"> Revisar la solución tecnológica entregada contra los términos y condiciones establecidos en el contrato. Comunicar los resultados de las actividades a los involucrados. Elaborar la Carta de aceptación de la solución tecnológica. <ul style="list-style-type: none"> La Carta de aceptación de la solución tecnológica deberá ser presentada al proveedor y a la unidad responsable para efectuar el pago correspondiente. Notificar a los Responsables del grupo de procesos de Transición y entrega acerca de la aceptación de la solución para que dé inicio la Transición de ésta a la operación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 14, formato 8, "Carta de aceptación de la solución tecnológica"

Tiempo total del proceso: variable

5.7.1.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.7.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Analista de requerimientos técnicos de soluciones de TIC	<ul style="list-style-type: none"> Encargado de obtener la información de los requerimientos y plasmarla en el Documento de requerimientos de la solución solicitada.
Líder técnico de requerimientos para la solución	<ul style="list-style-type: none"> Participar en el proceso de adquisición de TIC; monitorear y supervisar las actividades técnicas del proveedor para constatar que el desarrollo de la solución tecnológica, de acuerdo a lo establecido en el contrato.
Responsable de aseguramiento de calidad	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear las actividades técnicas del proveedor.

Unidades responsables solicitantes	<ul style="list-style-type: none"> Proveer de los requerimientos para la adquisición de TIC, dar seguimiento de la solución tecnológica y aceptar la solución tecnológica a su conclusión.
---	---

5.7.1.3	Indicadores
----------------	--------------------

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento de requerimientos	Obtener una medición de la eficacia del proceso, en este caso en base a los requerimientos contractuales cumplidos en tiempo y forma	Medir el cumplimiento del proveedor con respecto los compromisos contractuales establecidos	Eficacia	De gestión	$\% \text{ de eficacia} = \frac{\text{(Número de requerimientos contractuales cumplidos en tiempo y forma)}}{\text{(Número de requerimientos contractuales)}} \times 100$	Líder técnico de requerimientos para la solución	Semestral

5.7.1.4	Reglas del proceso
----------------	---------------------------

1.1	Todas las actividades de este proceso deberán realizarse con apego a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás disposiciones aplicables.
1.2	Las Instituciones en relación a la adquisición, desarrollo e intercambio de software, sistemas y aplicativos, considerarán por igual, las soluciones comerciales, propietarias, libres o de software de código abierto, debiendo tomar en cuenta para su evaluación las mejores prácticas y el valor que ofrezcan a la Institución, en ahorros, mitigación de riesgos, o mejoras del servicio al usuario.
1.3	Los nuevos desarrollos de software, sistemas o aplicativos, que efectúe la UTIC deberán ser inscritos en el Instituto Nacional del Derecho de Autor en términos de lo dispuesto en la Ley de Derechos de Autor.
1.4	La selección y el desarrollo de software, sistemas y/o aplicativos se efectuará considerando la arquitectura tecnológica definida por la UTIC.
1.5	La UTIC deberá asegurarse de inscribir el proyecto de adquisición y/o desarrollo de software, sistemas y/o aplicativos en el PETIC y en el Portafolio de proyectos de la UTIC.
1.6	Los Responsables de aseguramiento de calidad, deberán someter todo módulo o componente, desarrollado o adquirido a pruebas unitarias de integración, de funcionalidad, de volumen, de aceptación del usuario, de seguridad u otras que aseguren la calidad de la solución tecnológica contratada.
1.7	La UTIC deberá asegurarse de que las unidades responsables solicitantes de la adquisición o desarrollo de software, sistemas y/o aplicaciones, proporcionen los elementos que apoyen el desarrollo del sistema, cumpliendo con los tiempos establecidos en los compromisos contractuales.
1.8	Para todos los casos en los que se integren o adicionen componentes de software, sistemas

	y/o aplicativos a un sistema, se deberán ejecutar pruebas integrales de funcionalidad, que aseguren la preservación de la funcionalidad existente.
1.9	El Líder técnico de requerimientos para la solución, conjuntamente con el Responsable de aseguramiento de calidad deberán documentar la solución tecnológica contratada para que sea posible su transición y entrega y posterior uso.
1.10	Todo software, sistemas y/o aplicativos adquiridos, deberán ser sometidos a pruebas de volumen, de estrés e integrales de funcionalidad, en los ambientes de pruebas de la UTIC hasta asegurar su correcta funcionalidad y reunir las evidencias necesarias y suficientes para ser aprobadas por escrito por la UTIC y la unidad responsable solicitante.
1.12	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.13	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.14	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento de estructura de gobierno de TIC.

5.7.1.5 Documentación soporte del proceso

Se hace referencia en los anexos que se publican en el sitio: www.maagtictic.gob.mx

5.7.2 Desarrollo de soluciones tecnológicas

5.7.2.1 Objetivos del proceso

General:

Contar con un marco de referencia para la construcción de una solución tecnológica, incluyendo 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 haga el mayor aprovechamiento posible de los recursos de TIC en la UTIC.

Específicos:

1. Contar con una adecuada identificación de los requerimientos de la unidad responsable solicitante.
2. Procurar la utilización integral de la arquitectura tecnológica definida por la UTIC.
3. Aprovechar los componentes y productos ya existentes.
4. Procurar la revisión puntual de la calidad de los desarrollos
5. Contar con los mecanismos para un monitoreo e identificación y corrección de desviaciones en el desarrollo

5.7.2.2 Descripción del proceso

5.7.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso

DST-1 Identificar necesidades y especificar requerimientos.

Descripción	Identificar las necesidades, expectativas, restricciones e interfaces para la elaboración de la solución tecnológica y especificar los requerimientos de manera detallada de soluciones
--------------------	---

	tecnológicas.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimientos, con el apoyo de la unidad responsable solicitante, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar, modelar y recopilar las necesidades de soluciones tecnológicas de las unidades responsables solicitantes con respecto a: <ul style="list-style-type: none"> El marco normativo que incide en las soluciones tecnológicas, cuando corresponda. Las expectativas, interfaces y restricciones eventuales existentes, cuando corresponda. Especificar los requerimientos de soluciones tecnológicas. <ul style="list-style-type: none"> Traducir las necesidades identificadas en requerimientos específicos. Representar el modelo de flujo de negocio. Documentar, revisar y validar los requerimientos específicos. Generar la visión de la solución tecnológica <ul style="list-style-type: none"> Documentar la visión de la solución tecnológica que solventará las necesidades especificadas, así como los requerimientos específicos a alto nivel; anexar toda documentación de soporte que se considere útil.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 1 "Modelo de flujo de negocio" Anexo 15, Formato 2 "Documento de visión del producto o servicio"

DST-2 Desarrollar los requerimientos.

Descripción	Establecer y asociar los componentes o productos asociados a los requerimientos de soluciones tecnológicas de las unidades responsables solicitantes.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimientos deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollar los requerimientos de soluciones tecnológicas de las unidades responsables solicitantes, para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> Analizará la información obtenida por las unidades responsables solicitantes respecto a sus requerimientos de soluciones tecnológicas. Especificará y detallará los requerimientos de soluciones tecnológicas y características de las mismas. Integrará la información de esta actividad al Repositorio central de requerimientos. Identificará los requerimientos de soluciones tecnológicas necesarios para cada producto o componente de la solución, mediante el diseño de la arquitectura de la solución tecnológica, asociando las características de calidad del producto, así como las características de rendimiento, capacidad y disponibilidad necesarias. Identificar interfaces externas e internas. Establecer las relaciones entre los requerimientos de soluciones tecnológicas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 3 "Documento de especificación de requerimientos de soluciones tecnológicas" Repositorio central de requerimientos.

DST-3 Establecer la definición de los requerimientos funcionales.

Descripción	Establecer y mantener la descripción de la funcionalidad de la solución tecnológica.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimientos deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizar y especificar los requerimientos funcionales de las soluciones tecnológicas: La funcionalidad (Análisis funcional), es la descripción de “lo que la solución tecnológica o el producto debe hacer” y debe incluir acciones, secuencias, entradas, salidas o cualquier otra información que comunique la forma en que la solución tecnológica o el producto se deberá usar. Generar grupos de requerimientos basados en criterios establecidos (funcionalidades similares) para facilitar y enfocar su análisis. Considerar la secuencia de las funciones, desde su inicio y durante el desarrollo de los componentes, mediante el Diagrama conceptual de la solución tecnológica: <ul style="list-style-type: none"> Considerar la simulación del requerimiento de la solución tecnológica como un mecanismo de apoyo. Asociar los requerimientos de la solución tecnológica a grupos de funcionalidades, objetos y/o componentes.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 4 “Diagrama conceptual de la solución tecnológica” Repositorio central de requerimientos.

DST-4 Analizar y validar los requerimientos.

Descripción	Analizar los requerimientos de soluciones tecnológicas para asegurar que son los necesarios y suficientes, que están asociados y que corresponden a las necesidades y restricciones descritas por las unidades responsables solicitantes, validarlos para asegurar que el producto resultante se podrá ejecutar en los ambientes de operación de acuerdo a su definición.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimiento, conjuntamente con el área solicitante y con el apoyo del Líder técnico del desarrollo, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizar los requerimientos de soluciones tecnológicas, asegurar que están completos, que son factibles de realizar y que pueden ser verificados, además de realizar los escenarios de prueba. Identificar los requerimientos críticos de soluciones tecnológicas, con fuerte incidencia en costos, tiempo, funcionalidad, riesgo o rendimiento. Identificar los indicadores de rendimiento que serán monitoreados durante el desarrollo de la funcionalidad. Analizar los requerimientos de operación de soluciones tecnológicas y los escenarios y las necesidades de las unidades responsables solicitantes, las restricciones y las interfaces para identificar, en su caso, nuevos requerimientos. Establecer la simulación de un modelo operacional, facilitando el entendimiento y corroboración de la necesidad por parte de las unidades responsables solicitantes, mediante el requerimiento funcional de soluciones tecnológicas propuesto. Analizar los requerimientos de soluciones tecnológicas y establecer un equilibrio entre las necesidades de las unidades responsables solicitantes y las restricciones (tiempo, costo, recursos tecnológicos y/o humanos, etc.). Realizar una evaluación de los riesgos en los requerimientos de las soluciones tecnológicas. Analizar los requerimientos de las soluciones tecnológicas para determinar el riesgo de que el producto no pueda ejecutarse apropiadamente en el ambiente propuesto. Todos los requerimientos de las soluciones tecnológicas deberán ser validados y aprobados por las unidades responsables solicitantes, el Analista de requerimientos y el Líder técnico de desarrollo; la aprobación deberá documentarse y resguardarse. <p>Toda la información generada en este proceso será integrada en el documento Registro de</p>

	validación de requerimientos, y también con ésta se deberá actualizar el Repositorio central de requerimientos.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15, Formato 5 “Registro de validación de requerimientos” • Repositorio central de requerimientos

DST-5 Administrar la configuración y los cambios a los requerimientos.

Descripción	Administrar los activos asociados a la solución y las solicitudes de cambios en los requerimientos de soluciones tecnológicas a lo largo del ciclo de vida del desarrollo de la solución tecnológica, mediante la documentación del análisis, evaluación del impacto en términos técnicos, tiempo, costo y esfuerzo, así como los riesgos asociados con dichos cambios.
Factores críticos	<p>El Administrador de la configuración deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes y productos que estarán bajo configuración. 2. Establecer líneas base de los componentes y productos identificados. 3. Establecer un ambiente para la administración de los requerimientos de las soluciones tecnológicas, sus cambios y rastreabilidad. 4. Establecer los estados asociados a los componentes y productos para la administración de los cambios. 5. Identificar los cambios en los requerimientos de las soluciones tecnológicas. <ul style="list-style-type: none"> • Registrar todas las solicitudes de cambios, apegándose al proceso de Administración de cambios. 6. Analizar y evaluar el impacto de los cambios, haciendo uso de los registros de rastreo y trazabilidad bidireccional de los requerimientos de las soluciones tecnológicas y comunicarlos a los involucrados relevantes. 7. Revisar, autorizar y/o rechazar las solicitudes de cambio. 8. Actualizar los documentos de planeación del trabajo, en caso de ser necesario. 9. Administrar la configuración de los productos afectados por los cambios. 10. Administrar las solicitudes de cambio hasta su incorporación o cierre. 11. Verificar que los cambios realizados sean los especificados en la solicitud de cambios y evaluar el cambio realizado. <p>La información generada en todos los numerales de este proceso se integrará al Repositorio de administración de la configuración y al Repositorio de solicitudes de cambios.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de administración de la configuración • Repositorio de solicitudes de cambios

DST-6 Mantener el rastreo de los requerimientos

Descripción	Mantener un registro de rastreo entre los requerimientos de soluciones tecnológicas y los componentes de la solución, durante su ciclo de vida.
Factores críticos	<p>El Analista de requerimientos, conjuntamente con el Líder de desarrollo, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y mantener actualizada la Matriz de rastreo y/o trazabilidad, la cual debe contener información relativa a la relación entre las necesidades, los requerimientos de soluciones tecnológicas, los módulos, los componentes, los objetos, productos, procesos y versiones de los entregables o productos de la solución. <ul style="list-style-type: none"> • La Matriz de rastreo y/o trazabilidad deberá ser: <ul style="list-style-type: none"> - Creada desde el inicio de la solución y mantenerse actualizada durante todo el ciclo de vida del desarrollo de solución tecnológica. - Utilizada para el análisis de impacto cuando se presenten solicitudes de cambio. - Verificada periódicamente de acuerdo a la planificación de la solución tecnológica. • Considerar también en el rastreo, las relaciones entre los elementos mencionados en este numeral, tanto en forma horizontal como vertical, así como a través de las interfaces.
Relación de	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15, Formato 6 “Matriz de rastreo y/o trazabilidad”

productos	
------------------	--

DST-7 Determinar y seleccionar alternativas de solución

Descripción	Definir criterios de selección e identificar y analizar alternativas de solución tecnológica, para obtener la que cumpla con los requerimientos establecidos y que esté equilibrada en términos de costo, tiempo y rendimiento.
Factores críticos	El Arquitecto de soluciones tecnológicas, con el apoyo del Líder técnico del desarrollo, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir criterios de evaluación para seleccionar un conjunto de alternativas de solución tecnológica a considerar. 2. Identificar tecnología actualmente en uso y/o nuevos productos en el mercado con ventajas competitivas. 3. Identificar productos o componentes existentes, que puedan satisfacer los requerimientos de soluciones tecnológicas. 4. Generar alternativas de solución tecnológica, incluyendo el Modelo de arquitectura correspondiente. 5. Realizar una asociación de cada una de las alternativas para cada requerimiento de solución tecnológica. 6. Analizar posibles cambios en los requerimientos de soluciones tecnológicas, basados en las alternativas de solución tecnológica. 7. Determinar los criterios para la selección de la mejor alternativa de solución tecnológica. 8. Documentar la evaluación, la selección, y aprobación de la alternativa seleccionada en el Reporte de evaluación de alternativas de solución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15, Formato 7 "Modelo de arquitectura de soluciones técnicas" • Anexo 15, Formato 8 "Reporte de evaluación de alternativas de solución"

DST-8 Generar un diseño detallado de la solución

Descripción	Generar el diseño detallado de la solución tecnológica; incluye la arquitectura de la solución tecnológica, el diseño funcional, el diseño de interfaces, las estructuras de datos, las relaciones entre los componentes y/o objetos y flujos de información necesarios.
Factores críticos	El Diseñador de soluciones tecnológicas, con el apoyo del Arquitecto de soluciones tecnológicas y el Líder Técnico del Desarrollo, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y adoptar métodos de diseño apropiados para cada tipo de solución tecnológica. 2. Determinar las capas de diseño y el nivel apropiado para la generación de la documentación de cada capa. 3. Desarrollar el diseño de la solución tecnológica. <ul style="list-style-type: none"> • La documentación del diseño debe ser generada en términos técnicos y debe incluir las características y los parámetros necesarios, incluyendo: tamaños, funciones, interfaces, patrones, entre otros. 4. Asegurar que el diseño se apegue a los estándares y criterios establecidos 5. Asegurar que el diseño se apegue a los requerimientos definidos de soluciones tecnológicas y sean aprobados conforme a la actividad DST-4. 6. Generar un compendio de documentos técnicos que permitan comprender el diseño y realizar las actividades necesarias para el mantenimiento de la solución tecnológica. 7. Identificar las interfaces asociadas con otros componentes o productos, así como con entidades externas. 8. Aplicar criterios establecidos para el diseño de las interfaces. 9. Documentar el diseño con sus capas, paquetes e interfaces, incluyendo las razones

	de la decisión de la alternativa de la solución tecnológica seleccionada.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 9 "Documento de diseño"

DST-9 Realizar análisis de hacer, reutilizar o comprar.

Descripción	Analizar y evaluar qué elementos o componentes de la solución tecnológica requieren ser desarrollados y cuáles pueden ser reutilizados o comprados.
Factores críticos	<p>El Diseñador de soluciones tecnológicas, con el apoyo del Arquitecto de soluciones tecnológicas, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer criterios de decisión para la reutilización o compra de componentes de diseño, así como establecer el método de análisis y valoración. 2. Verificar la existencia o inexistencia de alguna solución tecnológica similar. 3. Validar la viabilidad de reutilización de soluciones tecnológicas similares. 4. Determinar las implicaciones de implementar componentes adquiridos, en caso de mantenimiento. 5. Documentar qué elementos y componentes serán reutilizados y cuáles podrían comprarse y, de ser el caso, documentar en el reporte de evaluación de componentes, por qué no se reutilizarán los componentes.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 9 "Documento de diseño" Anexo 15, Formato 10 "Reporte de evaluación de componentes"

DST-10 Construir la solución tecnológica

Descripción	Construir la solución tecnológica con base en los requerimientos de solución tecnológica especificados, a partir de los documentos de diseño.
Factores críticos	<p>El Líder técnico del desarrollo y los Desarrolladores, con apoyo del Ingeniero de pruebas de soluciones tecnológicas, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer y usar métodos efectivos para la implementación e integración de los componentes y/o productos. 2. Aplicar estándares y criterios establecidos para el desarrollo. 3. Construir los componentes y productos de la solución tecnológica e integrarlos en el Repositorio de productos/componentes. 4. Ejecutar pruebas unitarias de los productos o componentes y conservar evidencias. 5. Realizar las revisiones necesarias de productos y componentes. 6. Establecer un ambiente para la re-utilización de componentes propios de la construcción de la solución tecnológica, referirse al proceso de Administración de la configuración. <p>La información generada en este numeral se integrará al Repositorio de administración de la configuración y al Repositorio de solicitudes de cambios.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 11 "Registro de pruebas unitarias" Repositorio de productos/componentes Repositorio de solicitudes de cambios

	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de administración de la configuración
--	---

DST-11 Generar y mantener la documentación del producto

Descripción	Desarrollar y actualizar la documentación que va a ser utilizada para realizar la instalación, sustentar la operación y dar mantenimiento a la solución tecnológica.
Factores críticos	<p>El Líder Técnico del desarrollo y los Desarrolladores deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar la documentación de instalación, operación y mantenimiento de la solución tecnológica e integrarla al Manual técnico de la solución tecnológica. 2. Generar la documentación necesaria para el uso de la solución tecnológica por la unidad responsable solicitante e integrarla en el Instructivo de operación la solución tecnológica. 3. Aplicar estándares en la generación de la documentación. 4. Realizar revisiones entre colegas de los documentos de instalación, operación y mantenimiento, referirse al proceso de Calidad de soluciones tecnológicas e integrarlas al Reporte de revisión.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15, Formato 12 "Reporte de revisión" • Anexo 15, Formato 13 "Manual técnico de la solución tecnológica" • Anexo 15, Formato 14 "Instructivo de operación la solución tecnológica" • Repositorio de productos/componentes

DST-12 Determinar los componentes o productos que serán integrados en la solución tecnológica y su secuencia

Descripción	Establecer la secuencia y los pasos que requieren seguirse para realizar la integración de los diversos productos y/o componentes a la solución tecnológica.
Factores críticos	<p>El Integrador de la solución tecnológica, con apoyo del Líder técnico del desarrollo y los Desarrolladores, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los productos o componentes que serán integrados a la solución tecnológica. Pueden existir productos o componentes a ser integrados, la integración puede ser algún elemento externo, accesorios o herramienta de prueba. Una vez analizadas las alternativas de pruebas de la integración de la solución tecnológica y la secuencia de ensamblaje para la misma, se selecciona la mejor secuencia de integración de la solución tecnológica. La integración de la solución tecnológica puede implicar componentes en diferentes fases del ciclo de vida de desarrollo del producto. Se deberá evaluar la mejor alternativa para la integración. 2. Identificar los tipos de verificación que serán ejecutadas durante la integración. 3. Identificar las alternativas de integración y de secuencia. 4. Seleccionar la mejor alternativa para la integración de la solución tecnológica, señalando la secuencia que seguirá ésta para cada componente; deberá documentarse la justificación de la alternativa de integración seleccionada para esta solución tecnológica. 5. Realizar revisiones periódicas de la secuencia de integración y realizar las validaciones necesarias. 6. Registrar las justificaciones de la toma de decisión.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15, Formato 15 "Reporte de integración"

	<ul style="list-style-type: none"> Repositorio de productos/componentes
--	--

DST-13 Validar y administrar interfaces

Descripción	Revisar y mantener la consistencia de las especificaciones de las interfaces durante el ciclo de vida del producto y administrar sus cambios.
Factores críticos	<p>El Líder técnico de desarrollo y los Desarrolladores deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar y documentar el flujo del proceso de cambios y notificación para la actualización de las interfaces, en el registro de cambios correspondiente. Revisar las especificaciones de las interfaces manteniendo su registro en forma centralizada y asegurar su actualización en forma periódica, mediante el registro de revisiones. Asegurar la compatibilidad de las interfaces durante la vida del producto. Verificar el cumplimiento de las interfaces identificadas, así como favorecer la comunicación de los cambios y activos. Administrar los cambios en las especificaciones de interfaces. <p>Con las actividades señaladas en los numerales 3 a 5 se actualizan los documentos de especificación de requerimientos y de diseño, así como de Repositorio de solicitudes de cambio y el de Repositorio de la configuración.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 15, Formato 16 "Registro de cambios" Anexo 15, Formato 17 "Registro de revisiones" Documento de especificación de requerimientos Documento de diseño Repositorio de productos/componentes Repositorio de solicitudes de cambio Repositorio de la configuración

DST-14 Ensamblar componentes de la solución

Descripción	Asegurar que el ensamblado de los componentes dentro de la solución tecnológica se incorpore de acuerdo a la secuencia de integración establecida y de acuerdo a los procedimientos estipulados.
Factores críticos	<p>El Integrador de la solución tecnológica, con el apoyo del Líder técnico de desarrollo y el Revisor, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dar seguimiento al estatus de cada uno de los componentes tan pronto como estén disponibles para realizar la integración de solución tecnológica. Cuidar que los componentes sean liberados al ambiente de integración, de acuerdo con la secuencia de integración de solución tecnológica y los procedimientos disponibles. Confirmar la recepción de cada componente identificado adecuadamente. Asegurar que cada componente recibido cumpla con la descripción correcta. Validar que los componentes cumplan con la configuración establecida. Asegurar la disponibilidad del ambiente de integración. Asegurar que la secuencia de ensamblado es ejecutada de forma adecuada. Llevar a cabo evaluaciones del ensamblado de los componentes siguiendo la secuencia de integración del producto, así como los procedimientos disponibles. Mantener un registro de los resultados de la evaluación. <p>Una vez finalizada la solución tecnológica deberá integrarse en el Repositorio de la configuración, así como en el Repositorio de productos/componentes.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Solución integrada Repositorio de la configuración Repositorio de productos/componentes

DST-15 Realizar la entrega

Descripción	Generar un paquete con los productos o componentes ensamblados y realizar la entrega de la solución tecnológica.
Factores críticos	<p>El Integrador de la solución tecnológica, con el apoyo del Líder técnico del desarrollo, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Realizar una revisión de los requerimientos, diseño, productos, resultados de las verificaciones y de la documentación generada en cada fase del desarrollo del producto. <ul style="list-style-type: none"> Asegurar que los aspectos que puedan afectar el empaquetado y la entrega del producto han sido identificados y resueltos. Generar el paquete y la entrega del producto ensamblado. Realizar la entrega del producto y la documentación relacionada y confirmar la recepción. <p>Estas actividades deberán efectuarse en coordinación con los Responsables del grupo de procesos Transición y Entrega.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Paquete de entregables de la solución tecnológica

Tiempo total del proceso: variable

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.7.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Analista de requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar necesidades y especificar requerimientos de solución tecnológica. Desarrollar los requerimientos de la solución tecnológica. Establecer la definición de los requerimientos funcionales. Analizar y validar los requerimientos.
Arquitecto de soluciones tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> Determinar y seleccionar alternativas de solución tecnológica.
Diseñador de soluciones tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> Generar un diseño detallado de la solución tecnológica. Realizar análisis de hacer, re- utilizar o comprar componentes de la solución tecnológica.
Administrador de la configuración.	<ul style="list-style-type: none"> Administrar la configuración y los cambios al requerimiento de soluciones tecnológicas.
Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> Construir la solución tecnológica. Generar y mantener la construcción del producto. Validar y administrar interfaces.
Integrador de la solución tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los componentes o productos que serán integrados en la solución tecnológica y su secuencia. Ensamblar componentes de la solución tecnológica.
Ingeniero de pruebas de	<ul style="list-style-type: none"> Participar en la construcción tecnológica, conduciendo las pruebas programadas.

soluciones tecnológicas	
Líder técnico del Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir la construcción de la solución tecnológica. • Generar y mantener la documentación del producto. • Validar y administrar las interfaces.
Revisor	<ul style="list-style-type: none"> • Validar la actividad de ensamble de componentes de la solución tecnológica.
Unidades responsables solicitantes	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar en la identificación de necesidades y requerimientos de la solución tecnológica. • Aprobar los requerimientos de la solución tecnológica.

5.7.2.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficacia en el proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas	Conocer la eficacia del proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas		Eficacia	De gestión	% de eficacia= (Número de desarrollos concluidos en tiempo y forma / total de desarrollos) X 100	El Administrador del proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas	Semestral
Satisfacción del unidades responsables solicitantes	Conocer la calidad con la que se está efectuando el proceso	Obtener la medición del número de unidades responsables solicitantes satisfechos	Calidad	De gestión	Índice= (Número de unidades responsables solicitantes satisfechos con la calidad del producto o servicio / Número total de productos y servicios elaborados) X 100	El Administrador del proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas	Semestral

5.7.2.4 Reglas del proceso

1.1	El Titular de la UTIC asignará a los servidores públicos que se encuentran adscritos a la UITC, los roles que deberán desempeñar en este proceso, así como al Responsable de la administración del mismo.
1.2	El Administrador de este proceso deberá cuidar que las especificaciones de los requerimientos de las soluciones tecnológicas estén alineadas a las necesidades de institucionales identificadas.
1.3	El Administrador este proceso se asegurará de que el proyecto para la solución tecnológica quede inscrito en el PETIC y en el Portafolio de proyectos de TIC.
1.4	El Administrador de este proceso deberá confirmar la inexistencia de productos con una funcionalidad similar a la requerida por la unidad responsable solicitante a un costo más bajo que el estimado para el desarrollo en el mercado, y que en la Administración Pública Federal no existen aplicaciones de software similares que puedan satisfacer las necesidades del área usuaria. Comprobando, en su caso, la viabilidad de adecuaciones a las similares encontradas.
1.5	El Administrador de este proceso se asegurará que se establecen los criterios de aceptación y procedimientos de verificación y validación que permitan garantizar que la solución tecnológica no presenta defectos y funciona correctamente, para todo desarrollo en curso.
1.6	El Administrador de este proceso se asegurará que se establezcan procedimientos documentados para realizar la integración de los productos y/o componentes de la solución tecnológica, para todo desarrollo en curso.
1.7	El Administrador de este proceso se asegurará de que toda solución tecnológica desarrollada, integrada y validada siga los procesos del grupo de procesos de Transición y Entrega.

1.8	La UTIC deberá seguir una metodología de desarrollo de sistemas que integre en sus procedimientos la aplicación y seguimiento de las mejores prácticas en el desarrollo de sistemas y aplicativos. Esta metodología deberá estar apegada a las mejores prácticas aplicables, inclusive a una personalización de éstas, siempre y cuando se asegure la integralidad del desarrollo y el control en cada una de sus fases, recursos aplicados y entregables.
1.9	La UTIC definirá los estándares tecnológicos de publicación en Internet e intranet para la Institución y, para mantener la coherencia de diseño, así como el apego a los objetivos institucionales, apoyándose del área de Comunicación Social o su equivalente.
1.10	La UTIC llevará el control de las unidades responsables solicitantes a las que conceda permisos para desarrollos y publicación en los sitios institucionales de Internet e intranet y les hará saber que de su responsabilidad sobre el manejo de los datos que publiquen. Deberá quedar una evidencia escrita del conocimiento del usuario acerca de esta responsabilidad.
1.11	La UTIC evaluará el software y los sistemas o aplicativos que utilizará en sus procesos o proyectos de desarrollo de soluciones tecnológicas, conforme a los criterios de cumplimiento de requerimientos; capacidad y calidad para integrarse a otros sistemas, internos y externos, en operación y estimará los costos iniciales de implantación, mantenimiento y soporte a lo largo de su vida útil.
1.12	Todas las unidades responsables que, por sus atribuciones o proyectos especiales, desarrollen, implementen o proporcionen mantenimiento a las soluciones tecnológicas deberán observar los procesos descritos en el presente Manual y serán responsables de la ejecución de los ajustes necesarios para asegurar que las soluciones tecnológicas estén alineadas a las definiciones de desarrollo que se especifican en el presente Manual.
1.13	Este proceso y los demás relacionados con el mismo, aplican para todo sistema que se encuentre en fase de gestión de requerimientos, análisis, diseño, codificación, pruebas, liberación o mantenimiento.
1.14	Como parte de su metodología de desarrollo de soluciones tecnológicas, la UTIC cuando adquiera, desarrolle o proporcione mantenimiento de software, sistemas y/o aplicativos proporcionará evidencias de las pruebas unitarias efectuadas.
1.15	La UTIC, siempre que adicione componentes de software a un sistema o aplicativo en operación, deberá ejecutar pruebas integrales, para asegurar la preservación de la funcionalidad existente y la correcta funcionalidad adicionada.
1.16	Las Instituciones, a través de la UTIC, deberán contar con un catálogo de software de soluciones tecnológicas: sistemas, aplicativos, componentes o cualquier pieza reusable, para promover un mejor aprovechamiento en su uso. El catálogo antes mencionado deberá contener una ficha de especificaciones funcionales, no funcionales y de arquitectura tecnológica.
1.17	La UTIC, efectuará una revisión periódica anual, de su catálogo de software y lo pondrán a disposición de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría, para que pueda ser utilizado en alguna otra Institución.
1.18	La UTIC deberá definir e implementar las mediciones de eficiencia en los procedimientos durante el ciclo de vida del desarrollo, de forma que éstas sirvan para la operación de indicadores de rendimiento, que permitan establecer acciones de mejora y el aprovechamiento máximo de los recursos que se aplican durante el ciclo de vida del desarrollo de sistemas y aplicativos.
1.19	Para el caso de los desarrollos de software, sistemas y/o aplicativos vía fábrica de software, la UTIC deberá comprobar, previo a la contratación, que el proveedor cuenta con metodologías y mejores prácticas probadas, mediante la presentación de la documentación que sustente sus aseveraciones, en los procesos de investigación de mercado y de adquisición.
1.20	El Responsable del proyecto de desarrollo por fábrica de software deberá supervisar que el proveedor contratado para el desarrollo siga la metodología definida y comprometida en el contrato correspondiente y, adicionalmente, la utilizada por la UTIC para los grupos de procesos de Transición y entrega.
1.21	La UTIC deberá proteger el software, sistemas y/o aplicativos desarrollados a efecto de minimizar el riesgo de fugas de información que revelen información confidencial sobre la operación de la Institución, transacciones y/o cualquier dato que atente contra su seguridad y

	se asegurará de que el código y los componentes del software, sistemas y/o aplicativos desarrollados permanezcan como propiedad intelectual de la Institución, en términos de las disposiciones legales en la materia.
1.22	El uso de datos operacionales, con propósito de pruebas en el desarrollo de sistemas no está permitido; si fuera necesario utilizar datos de este tipo, se requerirá contar con la autorización de la unidad responsable solicitante.
1.23	La Institución, a través de la UTIC, deberá asegurarse de que cualquier persona ajena a la Institución vinculado con alguno de los procesos de TIC se comprometa a guardar estricto secreto sobre el software y su proceso de desarrollo y, reconozca que el código y todos sus componentes son propiedad del Gobierno Federal, por lo que no podrá copiar ni reutilizar el código, de manera parcial o total, para propósitos distintos al previsto en el contrato que hayan celebrado con la Institución.
1.24	La UTIC deberá implementar controles que impidan que el código, los componentes del software, sistemas y/o aplicativos y todos los demás elementos relacionados con el software se copien en medio alguno, sean enviados por correo electrónico, fax u otro medio, se impriman o se publiquen en cualquier medio, para fines diferentes a los autorizados para llevar a cabo las actividades de cada uno de los miembros del equipo de desarrollo, con base en el privilegio mínimo otorgado.
1.25	La UTIC deberá asegurarse de que en todo componente de software se incorporen controles de seguridad mínimos que protejan las transacciones y los datos, de acuerdo con su sensibilidad y criticidad. Ello con la finalidad de asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y transacciones que realiza una aplicación, así como la funcionalidad que fue aprobada como versión para producción
1.26	Las medidas de seguridad que defina la UTIC para el software, sistemas y/o aplicaciones estarán en función de la clasificación de la información que generen, almacenen o procesen.
1.27	Los ambientes de desarrollo, pruebas y producción, deben estar separados, tanto a nivel físico como lógico.
1.28	Las herramientas para el desarrollo de software deberán ser accesibles sólo para los involucrados autorizados en el desarrollo de soluciones tecnológicas.
1.29	Las herramientas de desarrollo de software deben eliminarse de cualquier equipo de cómputo, una vez concluida la actividad de desarrollo para la cual fueron instaladas.
1.30	Para el caso de desarrollo de publicaciones en Internet e intranet, la UTIC, será responsable de apoyar técnicamente a los usuarios que lo soliciten.
1.31	El desarrollo de aplicaciones en Internet deberá apearse a los estándares que para tal efecto se definen en este proceso
1.32	Para el caso de desarrollo de publicaciones en Internet e intranet, la UTIC, proporcionará las herramientas y mecanismos, así como capacitación a los usuarios que lo soliciten.
1.33	La UTIC no tendrá responsabilidad sobre los contenidos que publiquen los usuarios en el sitio de Internet institucional y/o en las páginas intranet de la Institución. Dicha responsabilidad será exclusivamente del área autorizada para efectuar la publicación. La UTIC comunicará esta regla al momento de otorgar el permiso de publicación a los usuarios que lo soliciten.
1.34	La UTIC deberá retirar o deshabilitar servidores que ofrezcan servicios de Internet, transferencia de datos o almacenamiento que no haya autorizado y que operen en la infraestructura de TIC institucional.
1.35	La UTIC será la responsable de la administración tecnológica del sitio de Internet institucional, servidores, infraestructura de comunicaciones y transferencia de contenidos al servidor web, así como de todas aquellas en las que participen terceros, en la que deban asegurarse niveles de servicio y de seguridad de la infraestructura y de la información.
1.36	La permanencia y actualización de la información en el portal de Internet e intranet será responsabilidad de la unidad responsable solicitante de la publicación. La UTIC podrá efectuar depuraciones notificando previamente a los usuarios.

1.37	En el desarrollo de aplicaciones en Internet se deberá considerar que el servicio web sólo debe ser usado con el propósito de comunicación o consulta de asuntos relativos a la Institución, de interés nacional o de aquéllos indicados por instancias superiores.
1.38	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.39	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.40	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.7.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.7.3. Calidad de soluciones tecnológicas

5.7.3.1. Objetivos del proceso

General:

Procurar que los productos de las soluciones tecnológicas desarrolladas o adquiridas, cumplan con los requerimientos especificados, con el propósito de que las mismas sean sometidas revisiones periódicas de calidad.

Específicos:

1. Contar con criterios de verificación de las soluciones tecnológicas, para que los mismos puedan ser incluidos en programas del proyecto de desarrollo de la solución tecnológica.
2. Establecer escenarios previos que permitan que la solución tecnológica desarrollada o adquirida pueda implementarse en el ambiente operativo destinado.

5.7.3.2 Descripción del proceso

5.7.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso

CST-1 Seleccionar los productos y el ambiente para la ejecución de la verificación

Descripción	Seleccionar los entregables o productos de la solución tecnológica adquirida que se van a verificar y los métodos de verificación a utilizar.
Factores críticos	<p>El Administrador de calidad, con apoyo del Responsable de aseguramiento de la calidad, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los entregables o productos adquiridos o desarrollados que serán verificados. Los entregables o productos deben ser seleccionados basándose en su contribución al cumplimiento de objetivos y requerimientos. 2. Identificar los métodos de verificación disponibles, que serán usados para la revisión de cada entregable o producto de trabajo seleccionado. 3. Identificar los requerimientos del ambiente para la verificación y establecimiento del mismo. 4. Identificar los recursos para la verificación que están disponibles para reutilizar y modificar. 5. Identificar el equipo y herramientas de verificación, y se procurará evitar que dicha

	<p>verificación se realice en los casos en que el equipo y las herramientas se encuentren involucrados en un proceso de desarrollo de solución tecnológica.</p> <p>6. Establecer y mantener procedimientos y criterios de verificación para los entregables o productos seleccionados.</p> <p>Toda la información que se genera de esta actividad se integrará en un programa de calidad para la solución tecnológica de que se trate; las actividades que se programen deberán acoplarse a las actividades del proceso de Desarrollo de la solución tecnológica.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 1 “Documento de ambiente de verificación” • Anexo 16, Formato 2 “Programa de calidad”

CST-2 Ejecutar verificaciones

Descripción	Ejecutar la verificación de los entregables o productos seleccionados y analizar los resultados.
Factores críticos	<p>Se establecerá un Grupo de aseguramiento de calidad en las Instituciones, integrado por diversos servidores públicos de la UTIC.</p> <p>El Responsable de aseguramiento de calidad y el Grupo de aseguramiento de calidad deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar y relacionar los productos intermedios seleccionados contra sus requerimientos. <p>Las verificaciones a los productos intermedios facilitan una detección temprana de problemas y pueden resultar en la eliminación temprana de defectos, dichas verificaciones deberán considerar revisiones, inspecciones y pruebas internas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Registrar y analizar los resultados de las actividades de verificación. 3. Identificar acciones a implementar, como resultado de verificaciones a los entregables o productos y darles seguimiento hasta el cierre de los hallazgos identificados. 4. Documentar la ejecución de la verificación
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 3 “Listas de verificación” • Anexo 16, Formato 4 “Reportes de revisión” • Repositorio de ambiente de reportes de revisión

CST-3 Preparar y conducir revisiones entre los involucrados en el desarrollo

Descripción	Preparar y conducir revisiones entre los diversos involucrados en el desarrollo, que realicen actividades similares, sobre los entregables o productos seleccionados para la identificación de defectos en una etapa temprana.
Factores críticos	<p>Los Involucrados en el proceso de Desarrollo de la solución tecnológica, con el apoyo del Auditor de calidad, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el tipo de revisión que se va a efectuar entre los involucrados en el desarrollo. 2. Establecer y actualizar criterios de entrada y salida para la revisión que se efectúe entre los mismos. 3. Establecer y mantener listas de verificación para asegurar que los entregables o productos son revisados consistentemente, las cuales podrán modificar según sea necesario para dirigir un tipo específico de revisión entre los involucrados en el desarrollo para un entregable o producto. 4. Programar las revisiones entre los involucrados en el desarrollo. 5. Ejecutar las revisiones para identificar si los entregables o productos satisfacen los criterios para una revisión entre los involucrados en el desarrollo, antes de su distribución. 6. Distribuir, con suficiente antelación, entre los involucrados en el desarrollo los entregables o productos que van a ser revisados y la información relacionada, para hacer posible una adecuada preparación de la revisión entre los involucrados en el desarrollo.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Asignar roles para la revisión entre los involucrados en el desarrollo, según proceda. 8. Identificar y documentar defectos y otros hallazgos en los entregables o productos. 9. Conducir una revisión adicional entre los involucrados en el desarrollo, si los criterios definidos indican la necesidad de ejecutarla. 10. Asegurar que los criterios de éxito, para la revisión entre los involucrados en el desarrollo, se satisfacen. 11. Almacenar los datos para futuras referencias y análisis. 12. Proteger los datos de las revisiones entre los involucrados en el desarrollo, para procurar que no sean usados de manera inapropiada.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 3 "Listas de verificación" • Anexo 16, Formato 4 "Reportes de revisión"

CST-4 Analizar resultados de la verificación

Descripción	Analizar los resultados de todas las actividades de verificación.
Factores críticos	<p>El Auditor de calidad, con el apoyo del Líder técnico del desarrollo definido en el proceso de Desarrollo de la solución tecnológica, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comparar resultados de la verificación contra resultados esperados y establecer criterios de aceptabilidad de los entregables o productos. 2. Identificar, con base en los criterios de aceptabilidad, los productos que no han cumplido con sus requerimientos o identificar problemas con los métodos, procedimientos, criterios y verificación de ambiente. 3. Analizar los datos de verificación de los defectos (hallazgos y "no conformidades"). 4. Registrar todos los resultados del análisis en un reporte de revisión. 5. Utilizar los resultados de verificaciones para comparar mediciones obtenidas y previstas. 6. Proporcionar información sobre la manera de resolver los defectos, incluyendo métodos de verificación, criterios y ambiente de verificación y formalizarlas en un documento, estableciendo responsabilidades y tiempos de resolución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 4 "Reportes de revisión" • Repositorio de ambiente de reportes de revisión

CST-5 Seleccionar productos para validación

Descripción	Seleccionar los productos y componentes de productos para ser validados y los métodos de validación que serán usados para cada uno.
Factores críticos	<p>El Ingeniero de pruebas, con el apoyo de el Auditor de calidad y el Líder técnico del desarrollo designado en el proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los principios fundamentales, características y fases para la validación de la solución tecnológica durante todo el ciclo de vida de la elaboración. 2. Determinar las categorías de necesidades de usuarios (operacional, mantenimiento, capacitación, o soporte) que serán validadas. 3. Los productos o componentes de productos deberán ser sustentables en su propio ambiente operacional. Este factor crítico también se refiere al mantenimiento, capacitación y servicios de soporte que pueden ser liberados con el producto. 4. Seleccionar el producto o componentes de la solución tecnológica a ser validados. 5. Seleccionar los métodos para la validación del producto o componentes de la solución tecnológica que se adquiere, realizando las pruebas y valoración haciendo uso de herramientas de apoyo para: <ul style="list-style-type: none"> • La realización de pruebas de caja blanca y caja negra. • La realización de pruebas funcionales, • La realización de pruebas de rendimiento, • La realización de pruebas de seguridad. • La realización de todas aquellas pruebas requeridas para validar la

	<p>funcionalidad y operación en los ambientes productivos finales.</p> <p>6. Revisar la validación seleccionada, restricciones y métodos con los involucrados interesados, así como la unidad responsable solicitante.</p> <p>Toda la información que se genera de esta actividad deberá integrarse en un programa de calidad para la solución tecnológica de que se trate; las actividades que se programen deberán acoplarse a las actividades del proceso de Desarrollo de la solución tecnológica</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 16, Formato 2 "Programa de calidad"

CST-6 Establecer el ambiente para la validación

Descripción	Establecer y mantener los requerimientos de ambiente para la ejecución de la validación.
Factores críticos	<p>El Ingeniero de pruebas, con el apoyo del Administrador de calidad así como del Líder técnico del desarrollo designado en el proceso de Desarrollo de soluciones tecnológicas, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar los requerimientos para el ambiente de validación. Los requerimientos para el ambiente de validación son impulsados por el producto o servicio seleccionado, por el tipo de producto de trabajo y por el método de validación. Identificar los productos suministrados por la unidad responsable solicitante. Identificar elementos reutilizables. Identificar a los involucrados, las plataformas y las herramientas para la realización de las diferentes pruebas establecidas. Identificar herramientas para la administración de las pruebas. Definir un ambiente colaborativo para las herramientas de validación y establecer los niveles de acceso necesarios para mantener la integridad, monitoreo y control de los resultados de las validaciones. Identificar los recursos de validación disponibles para reutilización e integración de la solución tecnológica. Planear la disponibilidad de los involucrados que participarán durante las validaciones. <p>Toda la información generada en esta actividad deberá integrarse en el Documento Ambiente de validación.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 16, Formato 5 "Documento de ambiente de validación"

CST-7 Establecer y ejecutar la validación

Descripción	Establecer y mantener los mecanismos de validación aplicando los criterios de validación
Factores críticos	<p>El Ingeniero de pruebas, con el apoyo por el Administrador de calidad y el Grupo de trabajo de aseguramiento de calidad, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Revisar los requerimientos del producto para asegurar que los defectos del producto o servicio adquirido sean identificados y resueltos. Documentar el ambiente, escenarios operacionales y de prueba, procedimientos, entradas, salidas y criterios para la validación de los productos o servicios adquiridos. Favorecer la generación de una infraestructura de pruebas que garantice el reutilización de activos utilizados en las validaciones. Los procedimientos y criterios de validación deberán ser definidos para asegurar que los productos o componentes de la solución tecnológica cumplan con su propósito. Al ser ejecutadas las actividades de validación se deberá asegurar que los datos resultantes son recolectados y analizados de acuerdo a los métodos, procedimientos y criterios establecidos. Evaluar el producto o servicio adquirido a medida que madura en el contexto de validación del ambiente, para identificar defectos de validación. Comparar los resultados actuales contra los resultados esperados, bajo un entorno de colaboración. Identificar con base en los criterios de validación establecidos, aquellos productos y componentes de productos que no cumplen adecuadamente con su propósito en sus ambientes operativos, o identificar problemas con los métodos, criterios y/o ambientes. Analizar los datos de validación de los defectos.

	<ol style="list-style-type: none"> 10. Registrar los resultados del análisis e identificar defectos en el reporte correspondiente. 11. Utilizar los resultados de la validación para comparar mediciones actuales y de rendimiento contra el uso previsto o necesidades operacionales. 12. Identificar las acciones a realizar para el cierre de los hallazgos en los entregables o productos que no pasan la validación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 6 “Escenarios de prueba” • Anexo 16, Formato 4 “Reportes de revisión”

CST-8: Evaluar los procesos, entregables o productos y servicios

Descripción	Se evalúa objetivamente que los procesos desarrollados y sus entregables o productos y servicios asociados, se hayan realizado de acuerdo los estándares establecidos.
Factores críticos	<p>El Revisor de calidad, con el apoyo del Líder técnico del desarrollo designado en el proceso de Desarrollo de calidad, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar los entregables o productos que serán evaluados. 2. Se deberán definir y establecer los criterios de evaluación para los entregables o productos, servicios y la cohesión de los procesos contra las descripciones de procesos, estándares y procedimientos. Los criterios de evaluación de procesos, entregables o productos y servicios deberán definirse basados en las necesidades de la Institución, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Los entregables o productos a evaluar. - La frecuencia con que serán evaluados los procesos y entregables o productos. - El mecanismo de la evaluación. - Los involucrados en la evaluación. <p>En esta evaluación se deberá procurar que los servidores públicos de la UTIC que intervengan en estas actividades no sean los que fueron designados como Desarrolladores de la solución tecnológica durante el proceso de Desarrollo de solución tecnológica.</p> 3. Realizar la evaluación de los entregables o productos antes de que sean entregados a las unidades responsables solicitantes en hitos de control seleccionados durante su desarrollo. 4. Identificar hallazgos durante las evaluaciones y elaborar el reporte de revisiones. <p>La información generada en esta actividad se aprovechará para elaborar los documentos de Listas de verificación, Reportes de revisión y Lecciones aprendidas, así como para actualizar el Programa de calidad.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo16, Formato 3 “Listas de verificación” • Anexo 16, Formato 4 “Reportes de revisión” • Anexo 16, Formato 7 “Lecciones aprendidas” • Anexo 16, Formato 2 “Programa de calidad”

CST-9: Comunicar y asegurar la resolución de las “no conformidades”

Descripción	Comunicar los asuntos a los involucrados y asegurar la resolución de las “no conformidades”.
Factores críticos	<p>El Administrador de calidad apoyado por el Auditor de calidad y por el Ingeniero de pruebas deberán de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver cada “no conformidad” con los participantes apropiados del equipo, cuando sea posible. <ul style="list-style-type: none"> • Los estatus de las “no conformidades” deben proveer un indicador de las tendencias de calidad. 2. Documentar las “no conformidades” cuando no puedan ser resueltas dentro del proyecto. 3. Informar a involucrados interesados sobre las “no conformidades” que no puedan ser resueltas para que establezcan acciones alternativas que las corrijan o suplan. 4. Analizar las “no conformidades” para constatar si existen tendencias de calidad que puedan ser identificadas y corregidas. 5. Procurar que los involucrados interesados se enteren oportunamente de los resultados de las evaluaciones y de las tendencias de calidad. 6. Realizar y registrar las revisiones periódicas sobre las “no conformidades”. 7. Dar seguimiento a las “no conformidades” hasta su cierre.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16, Formato 4 “Reportes de revisión”

Tiempo total del proceso: variable

5.7.3.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

5.7.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Responsabilidad
Administrador de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los productos y el ambiente para la ejecución de la verificación. • Establece y ejecuta la validación. • Comunica y asegura la resolución de las "no conformidades".
Revisor de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los procesos, entregables o productos y servicios.
Ingeniero de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y establece los productos y ejecuta la validación de los mismos. • Comunica y asegura las resoluciones de las "no conformidades".
Auditor de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Prepara y conduce revisiones entre los involucrados en el desarrollo. • Analiza resultados de la verificación. • Selecciona productos para la validación. • Comunica y asegura las resoluciones de las "no conformidades".
Grupo de trabajo se aseguramiento de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Prepara y conduce revisiones entre los involucrados en el desarrollo. • Establece y ejecuta la validación.
Responsable de aseguramiento de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los productos y el ambiente para la ejecución de la verificación. • Ejecuta y verifica los entregables y productos.
Involucrados en el desarrollo	Prepara y conduce las revisiones entre los involucrados en el desarrollo.

5.7.3.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento a revisiones de calidad	Medir la eficiencia del proceso por medio del cumplimiento del número de revisiones de calidad efectuadas	Obtener el porcentaje de revisiones efectuadas por cada solución validada al respecto de las revisiones planeadas	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ de eficiencia} = \frac{\Sigma(\text{Número de revisiones de calidad efectuadas en el desarrollo de cada solución tecnológica})}{(\text{número de revisiones de calidad planeadas en cada solución tecnológica})} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.7.3.4 Reglas del proceso

1.1	El Titular de la UTIC asignará a los servidores públicos que se encuentran adscritos a la UTIC, los roles que deberán desempeñar en este proceso, así como al Responsable de la administración de este proceso.
1.2	La UTIC deberá establecer criterios de aceptación y procedimientos de verificación y validación que permitan verificar que la solución tecnológica no presenta defectos y funciona correctamente.
1.3	El Líder técnico del desarrollo tendrá la responsabilidad del aseguramiento de la calidad de los productos, componentes y documentos asociados a la entrega de la solución tecnológica.
1.4	Se deberán implementar las acciones correctivas necesarias para cada defecto detectado en los procesos de verificación y validación, así como darles seguimiento hasta su atención total y definitiva.
1.5	Se deberán analizar los resultados de los diferentes tipos de revisiones en forma periódica, mantener su registro y comunicarlos institucionalmente.
1.6	Se deberá efectuar la comunicación oportuna de las Lecciones aprendidas en este proceso.
1.7	Se deberán incluir las actividades necesarias para asegurar que se cubran los requerimientos especificados en la política de seguridad de la Institución.
1.8	El Programa de calidad deberá incluir las actividades necesarias para asegurar la verificación y validación de los productos y procesos, así como la participación de los servidores públicos de la UTIC y de las herramientas necesarias para la ejecución de las actividades.
1.9	El Programa de calidad deberá estar incluido en Documento de planeación del proyecto/fase, y se deberá asegurar que se éste se integre con otros elementos, proyectos o sistemas en operación.
1.10	Todos los resultados obtenidos en las verificaciones y validaciones deberán estar almacenadas y ser comunicadas a los involucrados.
1.11	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.12	La evaluación de este proceso, se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.13	Los roles y responsabilidades de este proceso se definirán mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.7.3.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8 TRANSICION Y ENTREGA

5.8.1 Administración de cambios

5.8.1.1 Objetivos del proceso

General:

Lograr una integración eficiente, segura y oportuna de los cambios que modifican el ambiente operativo mediante la definición y establecimiento de los métodos, procedimientos y estándares necesarios.

Específicos:

1. Contar con procedimientos que permitan que los cambios solicitados por los diversos interesados sean resueltos con satisfacción y sin poner en riesgo los servicios existentes.
2. Contar con mecanismos para que la información relacionada con los cambios se documente para su medición y comunicación.

5.8.1.2 Descripción del proceso**5.8.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso****ACMB-1 Establecer un punto único de gestión de solicitudes de cambio**

Descripción	Se debe establecer un punto único a través del cual se administre el ciclo de vida de las solicitudes de cambio, que permita su seguimiento y control.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de Administración de cambio, conjuntamente con el Administrador de cambios, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el punto central para la administración de cambios y realizar la difusión del mismo entre los involucrados, incluidos aquellos que tendrán el rol de solicitante del cambio, con el propósito de minimizar la probabilidad de conflictos entre cambios, que derive en una posible afectación al ambiente operativo. <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se decida que el punto central para gestionar los cambios sea diferente al de la mesa de servicios, deberá generarse la interfase de trabajo entre ambos, para lograr consistencia y comunicación en las actividades de ambos procesos. 2. Definir a través de que medios de comunicación se efectuará la difusión de la administración de cambios. 3. Definir los criterios para seleccionar la herramienta de software para el proceso de Administración de cambios, que permita la recepción y gestión de la solicitud de cambio. 4. Establecer la interfaz del punto central para cambios, con los procesos y funciones con los que se relacione la administración de cambios.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 1 "Criterios de selección de la herramienta de software para el proceso de Administración de cambios" • Anexo 17, Formato 2 "Descripción del punto único de gestión de solicitudes de cambio"

ACMB-2 Definir el mecanismo de gestión de la solicitud, evaluación y atención del cambio

Descripción	Establecer el mecanismo mediante el cual se realizará la solicitud de modificación de un elemento del entorno operativo actual, así como establecer qué información se requerirá integrar a dicha solicitud para su gestión.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de Administración de cambio, conjuntamente con el Administrador de cambios, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los datos mínimos que se requieren de las unidades responsables y usuarios, así como de los servidores públicos de la propia UTIC, que por las actividades de los procesos en los cuales intervienen requieran solicitar algún tipo de cambio. 2. Establecer un control para asegurar que en la solicitud de cambio se identifiquen los riesgos potenciales derivados del cambio, incluyendo tanto riesgos de tipo técnico como funcionales. 3. Establecer un identificador único por cada solicitud de cambios, para evitar la duplicidad de los mismos y facilitar su monitoreo. 4. En caso de tratarse de un cambio derivado de un incidente, problema o iniciativa, incluidas la de mejora, referir el identificador de esos otros registros. 5. Procurar que la solicitud incluya una ventana de tiempo del cambio, en la que se considere el tiempo que demandará aplicar todas las actividades, cuando sea pertinente. 6. Definir y comunicar las autorizaciones con las que deberán contar las unidades responsables y usuarios, así como los servidores públicos de la propia UTIC

	<p>solicitantes del cambio para hacer su solicitud, cuando así aplique.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Solicitar que se enlisten, en el Repositorio o inventario de los elementos del ambiente productivo, los elementos que serán impactados directa o indirectamente por el cambio. 8. Establecer la documentación mínima que se requerirá para soportar la solicitud de cambio. 9. Definir qué documentación será la mínima requerida para solicitar un cambio de emergencia. 10. Determinar qué documentación sería opcional para ciertos tipos de cambio. 11. Definir los tipos de cambio posibles, para la clasificación de las solicitudes de cambio, se deberá considerar al menos los tres tipos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de rutina. • Cambio normal. • Cambio de emergencia. 12. Desarrollar un procedimiento en particular para cada tipo de cambio. 13. Establecer un mecanismo para diferenciar aquellos cambios que resultan de un incidente o problema, de los que derivan con motivo de una mejora. 14. Definir durante el diseño del proceso de Administración de cambios, los estatus que reflejen los diferentes estados por los que puede pasar un cambio. 15. Los estatus del cambio deberán estar disponibles para su uso en la herramienta de software del proceso y deberán ser susceptibles de cambiar conforme se requiera. 16. Definir las reglas que aplicarán para el cambio de estatus de un registro de cambio en la herramienta de software. 17. Deberán considerarse, para resolver los cambios, al menos los cuatro tipos de prioridad siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Baja. • Normal. • Alta. • Urgente. 18. Definir los niveles que se necesitarán para categorizar los cambios. 19. Definir las categorías de cambio que se prevé puedan abarcar la mayor parte de los posibles tipos de cambio, considerando su naturaleza. 20. Las categorías de los cambios deberán describir el rubro afectado, tales como: procesos, hardware, software, aplicaciones. 21. Las subcategorías deberán estar relacionadas con la categoría del nivel anterior y refieren el detalle de ese nivel.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 3 “Mecanismos de gestión por tipo de cambio” • Anexo 17, Formato 4 “Catálogo de categorías del cambio” • Anexo 17, Formato 5 “Catálogo de estatus de cambio” • Repositorio o inventario de los elementos del ambiente productivo

ACMB-3 Definir los equipos responsables de evaluar y ejecutar el cambio

Descripción	Definir los equipos responsables de evaluar y ejecutar los cambios que se autoricen, con base en el origen, complejidad y alcance de los cambios que se presentan
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de Administración de cambio, conjuntamente con el Administrador de cambios, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar dentro de la UTIC a los especialistas para la evaluación y ejecución de cambios. 2. Registrar en la herramienta de software para el proceso de Administración de cambios a los especialistas identificados.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 6 “Relación de especialistas para la evaluación y ejecución de cambios”

ACMB-4 Registro y clasificación de la solicitud de cambio

Descripción	Efectuar el registro de la solicitud del cambio y determinar su impacto, la urgencia y prioridad respecto a otros cambios y la ruta que se seguirá para su evaluación.
Factores críticos	<p>El Administrador de cambio deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la solicitud de cambio por los canales de comunicación establecidos para este fin. 2. Validar que la solicitud de cambio se entregó en el formato que se haya definido con ese propósito, para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> • Verificará que la solicitud contenga el detalle del cambio. • Verificará que contenga la justificación de la solicitud de cambio, en términos de beneficios para la Institución. 3. Rechazar las solicitudes de cambios incompletos. 4. Validar que el solicitante del cambio esté autorizado para requerirlo. 5. Contar preferentemente con una herramienta de software que permita capturar en un registro electrónico, la información prevista en la solicitud de cambio. 6. Clasificar y registrar la solicitud de cambio con base en la información prevista en el formato y la documentación de soporte adjunta, tomando en cuenta los tipos de prioridad descrito en la actividad ACMB-1. 7. Generar las órdenes de trabajo para la evaluación del cambio, cuando por el tipo de cambio así se requiera. <p>Toda la información que se genera en esta actividad actualizará el Repositorio de solicitudes de cambio.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 7 "Solicitud de cambio" (registrada y clasificada) • Anexo 17, Formato 8 "Orden de trabajo para la evaluación del cambio" • Repositorio de solicitudes de cambio

ACMB-5 Evaluación y coordinación del cambio

Descripción	Efectuar la evaluación de la solicitud del cambio y coordinar a los involucrados para su ejecución, debiendo establecer el programa asociado al cambio solicitado.
Factores críticos	<p>Los Especialistas responsables de ejecutar el cambio deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Considerar para la evaluación lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitante del cambio. • Justificación del cambio. • Beneficios del cambio. • Riesgos asociados al cambio. • Recursos que se requieren para realizar el cambio. • Responsables de la ejecución prueba e implementación del cambio. • Relación de este cambio con otros previos. • Tipo de cambio y prioridad del cambio. 2. Efectuar la evaluación del cambio. <p>Excepcionalmente, se efectuará una segunda evaluación que será realizada por el</p>

	<p>Grupo de trabajo asesor de cambios y/o Grupo de trabajo asesor de cambios de emergencia y el Administrador de cambios, esta evaluación tendrá que ser agendada de acuerdo a la disponibilidad de estos grupos.</p> <p>Se deberán establecer los grupos de trabajo mencionados en el párrafo anterior, integrado por diversos servidores públicos de la UTIC.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Definir y categorizar el riesgo implícito en el cambio. 4. Determinar si la prioridad o categoría del cambio necesitan ser actualizados. 5. Definir los programas asociados al cambio, con base en el resultado de la evaluación y su autorización, 6. Coordinar las actividades para que los Especialistas responsables de ejecutar el cambio lo programen. 7. Actualizar y compartir el calendario de cambios con los involucrados en el cambio. 8. Documentar todas las actividades realizadas en el registro del cambio. 9. Generar, cuando sea aprobado el cambio, las órdenes de trabajo para su ejecución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 9 "Solicitud del cambio evaluada" • Anexo 17, Formato 10 "Agenda de evaluaciones extraordinarias" • Anexo 17, Formato 11 "Programas actualizados asociados al cambio" • Anexo 17, Formato 12 "Calendario de cambios" • Anexo 17, Formato 13 "Ordenes de trabajo para ejecución del cambio"

ACMB-6 Canalización de la solicitud de cambio

Descripción	Efectuar la canalización de la solicitud de cambio y su orden de trabajo dependiendo de su tipo, así como de su prioridad y categoría, la solicitud se dirige la actividad que aplique, según el procedimiento que corresponda.
Factores críticos	<p>El Administrador de cambios y los Especialistas responsables del cambio deberán de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar qué procedimiento aplica para el tratamiento de la solicitud, con base en el tipo, prioridad y categoría. 2. Canalizar la solicitud de cambio y su orden de trabajo a la actividad que corresponda, según el procedimiento. 3. Documentar todas las actividades realizadas en el registro del cambio. 4. Dar seguimiento al avance del cambio.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 14 "Solicitud de cambio canalizada" • Anexo 17, Formato 15 "Ordenes de trabajo"

ACMB-7 Pruebas previas y posteriores al cambio

Descripción	Ejecución de pruebas previas a la implantación del cambio, y de pruebas una vez implantado en mismo.
Factores críticos	<p>Los especialistas responsables de ejecutar el cambio, con el apoyo de el Administrador de cambios, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Programa de pruebas y su ejecución son obligatorios para cualquier tipo de cambio. 2. Incluir, todo cambio, al Programa de retorno, a través del cual será posible regresar el entorno a su estado original. 3. Ejecutar el Programa de pruebas previas a la implementación al cambio, de no ser exitosas, aplicar el Programa de retorno y documentar todas las actividades realizadas, en el Registro del cambio. 4. Ejecutar el Programa de pruebas posteriores a la implementación del cambio, de no ser exitosas, aplicar el Programa de retorno y documentar todas las actividades realizadas, en el Registro del cambio. 5. Adecuar, para los cambios de emergencia, la requisición de pruebas, con el propósito de que se realicen de acuerdo al tiempo y necesidad que plantee el escenario que se experimente en la operación.

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Verificación del cambio efectuado y sus resultados con el fin de obtener la aceptación de éste por parte de todos los involucrados. 7. Registrar la información detallada e inmediata acerca de la solicitud del cambio y los resultados de ésta como un elemento de configuración, de acuerdo con el proceso de Administración de la configuración.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 16 "Solicitud de cambio (exitoso o fallido)" • Anexo 17, Formato 17 "Programa de pruebas" • Anexo 17, Formato 18 "Registro de pruebas previas y posteriores, incluyendo documentación de soporte" • Anexo 17, Formato 19 "Aceptación de resultados del cambio"

ACMB-8 Revisión y cierre del cambio

Descripción	Revisar y valorar los resultados del cambio efectuado.
Factores críticos	<p>El Administrador de cambios, con el apoyo de los Especialistas responsables de ejecutar el cambio, deberán</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Considerar para la revisión y valoración lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • El cumplimiento de los objetivos. • La percepción de los usuarios respecto al cambio. • Averiguar si se utilizaron los programas de retorno en alguna fase del proceso. • Si las actividades realizadas en el cambio se hicieron conforme a lo planeado o si se presentó alguna desviación importante que haya derivado en un riesgo para el ambiente operativo o para el cambio mismo, o haya resultado en la falla del cambio. 2. Confirmar si el cambio logró su objetivo. 3. Verificar con el representante de los involucrados si surgieron incidentes o problemas, a partir de la aplicación del cambio. 4. Medir la satisfacción del solicitante del cambio y demás involucrados, respecto a la ejecución del cambio y a los resultados logrados. Obtener el visto bueno de todos los involucrados para el cierre del cambio. 5. Documentar todas las actividades realizadas, en el registro del cambio. 6. La evaluación del rendimiento del proceso se efectuará mediante el proceso de Administración de la evaluación de TIC. <p>Toda la información generada en esta actividad deberá integrarse al Repositorio de solicitudes de cambio y actualizarse.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 17, Formato 20 "Solicitud de cambio cerrada"

Tiempo total del proceso: variable

5.8.1.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador de cambios	<ul style="list-style-type: none"> • Establece un punto único de gestión de solicitudes de cambio.

	<ul style="list-style-type: none"> Define el procedimiento de solicitud y evaluación del cambio. Define los Responsables de evaluar y ejecutar el cambio. Coordina del registro y solicitud de cambio. Canaliza la solicitud de cambio. Apoya en las pruebas previas y posteriores al cambio. Efectúa el cierre del cambio.
Grupo de trabajo asesor de cambios	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa y coordina cambios excepcionales.
Grupo de trabajo cambios de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa y coordina cambios excepcionales.
Solicitante del cambio	<ul style="list-style-type: none"> Efectúa la solicitud del cambio y aprueba el cambio efectuado.
Especialistas responsables de ejecutar el cambio	<ul style="list-style-type: none"> Apoyan en la evaluación y coordinación del cambio. Apoyan en la canalización de la solicitud del cambio. Efectúan las pruebas previas y posteriores del cambio.

5.8.1.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en las solicitudes de cambios	Conocer la eficiencia en la atención a las solicitudes de cambio	Obtener la medición de la eficiencia del proceso por medio del número de cambios exitosos y su relación con el total de cambios ejecutados	Eficacia	De gestión	$\% \text{ de eficiencia} = \frac{\text{Número de cambios exitosos}}{\text{total de cambios ejecutados}} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.8.1.4 Reglas del proceso

1.1	El Titular de la UTIC asignará a los servidores públicos que se encuentran adscritos a la UTIC, los roles que deberán desempeñar en este proceso, así como al Responsable de la administración de este proceso.
1.2	Todo cambio que esté dentro del alcance del proceso de Administración de cambios, deberá ser gestionado desde su inicio hasta su implementación, mediante el proceso de Administración de cambios.
1.3	Los involucrados en el proceso de Administración de cambios cumplirán con las actividades establecidas en dicho proceso.
1.4	Los involucrados en este proceso procurarán que la totalidad de las solicitudes de cambio que se ingresen al proceso reúnan los requisitos mínimos necesarios para asegurar su control.
1.5	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.6	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de

Administración de la evaluación de TIC.	
1.7	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.8	Todo cambio deberá ser justificado, registrado, clasificado, monitoreado, evaluado, priorizado, planeado, probado y documentado, así como revisado y evaluado después de su implementación.
1.9	Los cambios de emergencia responden exclusivamente a un incidente "crítico o inesperado" que produce interrupciones en el servicio o si existe algún riesgo de que el usuario no pueda realizar sus actividades. Deberá contar con la documentación asociada a posteriori.
1.10	Los involucrados en este procesos procurarán que los controles y niveles de acceso establecidos eviten que personal no autorizado realice cambios en el ambiente productivo.
1.11	Se deberán diseñar, generar y evaluar regularmente métricas de rendimiento, a través de las cuales se pueda identificar la efectividad y eficiencia del proceso, con fines de verificación y mejora.
1.12	Los cambios que fallen durante su ejecución, deberán ser documentados y cerrados y dar inicio a una nueva solicitud de cambio cuando se decida intentar de nuevo el cambio.
1.13	Todo cambio deberá contar con un programa de regreso que permita la recuperación de la última configuración estable antes del inicio de la ejecución del cambio.

5.8.1.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.2 Liberación y entrega

5.8.2.1 Objetivos del proceso

General:

Establecer los mecanismos mediante los cuales la solución tecnológica o servicio que se entregue para su puesta en operación cumpla con los requerimientos técnicos necesarios.

Específicos:

1. Procurar que el paquete de liberación de una solución tecnológica o servicio sea construido, instalado, probado y desplegado eficientemente en el ambiente de implementación de manera oportuna y exitosa.
2. Propiciar que los paquetes de liberación sean rastreados, verificados, desinstalados y respaldados ágilmente para responder oportunamente a cambios o eventos inesperados.
3. Procurar que los paquetes de liberación y los componentes que los constituyen, sean registrados total y correctamente en la bases de datos de configuraciones, para que los involucrados garanticen el mantenimiento, la continuidad y la disponibilidad del servicio.

5.8.2.2 Descripción del proceso

5.8.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso

LE-1 Establecer criterios para la creación de unidades y paquetes de liberación

Descripción	Definir los niveles que se emplearán como unidad de liberación, de acuerdo con la conveniencia y necesidades de la Institución, así como de los recursos que se puedan destinar para su administración.
Factores críticos	El Responsable de la construcción del paquete de liberación deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar, definir y considerar los tipos de unidades de liberación. La unidad de liberación puede variar dependiendo de los tipos o elementos de los activos de servicio o componentes, tales como hardware y software. 2. Decidir el nivel de detalle o granularidad de la unidad de liberación, considerando que

	<p>la complejidad y efectividad de las actualizaciones subsecuentes, estarán directamente relacionadas con el nivel que se decida.</p> <p>3. Considerar el costo y facilidad de liberar, actualizar y retirar la unidad de liberación en relación a su tamaño y complejidad de la propia unidad de liberación y los elementos con los que se relaciona.</p> <p>Los costos y el tiempo necesario para construir, distribuir y probar la unidad de liberación, dependerá del tipo, tamaño y complejidad de la propia unidad y los elementos con los que se relaciona.</p> <p>4. Procurar que los elementos se puedan construir y probar en paralelo e integrar en un solo paquete de liberación.</p> <p>5. Decidir entre la unidad de liberación propuesta u otras unidades, el paquete de liberación, los servicios de TIC y la infraestructura, tomando en cuenta la complejidad de las interfases que existirán.</p> <p>6. Constatar que el paquete de liberación consista de activos y componentes compatibles entre sí.</p> <p>7. Revisar que puede construirse, instalarse y probarse el paquete de liberación.</p> <p>8. Verificar interdependencias entre las unidades de liberación que conforman el paquete de liberación, así como el paquete en cuestión y otros paquetes de liberación.</p> <p>El paquete de liberación debe ser diseñado de tal forma que algunas unidades de liberación puedan ser removidas si causan fallas durante su prueba u operación.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18, Formato 1 "Criterios de definición de unidades de liberación" • Anexo 18, Formato 2 "Criterios de definición de paquetes de liberación"

LE-2 Identificar individualmente las versiones

Descripción	Identificar individualmente y de manera única las versiones de las unidades y paquetes de liberación.
Factores críticos	<p>El Responsable de la construcción del paquete de liberación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer reglas para la identificación de las unidades y paquetes de liberación. Dicha identificación debe incluir una referencia al elemento de configuración que representa, así como un número de versión de la unidad y paquetes de liberación, que normalmente se compone de varias partes que indican el nivel e importancia de esa versión en particular 2. El identificador de la versión de la unidad y paquetes de liberación deberá incluir una referencia al elemento de configuración que representa y el número de versión. 3. Procurar el uso de un sistema para administrar las versiones de las unidades y paquetes de liberación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18, Formato 3 "Nomenclatura para identificación de versiones" • Anexo 18, Formato 4 "Guía de identificación de versiones"

LE-3 Elegir la opción de liberación más conveniente

Descripción	Elegir el método más adecuado de liberación, considerando las ventajas así como los riesgos, y dependiendo del tipo, volumen, número de ubicaciones y complejidad de la liberación que se vaya a realizar.
Factores críticos	<p>El Responsable de la construcción del paquete de liberación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar métodos para el despliegue del paquete de liberación, los cuales consideran lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • El diseño y uso de los diversos métodos de despliegue, la infraestructura y recursos con los que se cuenta; cada método de liberación debe contar con procedimientos, riesgos y complejidad diferentes en distintos tiempos de la liberación. • El diseño y uso de los diversos de despliegue, las características críticas de la solución tecnológica y su alcance se clasificarán conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Liberación masiva: sólo si el riesgo y recursos demandados son bajos, cuando sea rutinario o si la liberación es emergente.

	<ul style="list-style-type: none"> - Liberación por fases: cuando el riesgo sea admisible y se necesite realizar comprobaciones antes de una liberación masiva o cuando se necesite afinar el procedimiento. - Liberación obligatoria: cuando se requiera forzar el paso a producción de la liberación. - Liberación de acceso voluntario: cuando se pueda centralizar el almacenamiento de la liberación y se quiera dar la opción de elegir el momento del despliegue al usuario. - Liberación automática: que permita lograr repetitividad y consistencia, previo a verificar la compatibilidad del elemento destino para recibir la liberación, seleccionar la población, destino específico e incluso automatizar mediante calendario, hacer el despliegue con el mínimo de intervención humana. <p>2. Considerar la tolerancia e impacto de errores de la liberación en la Institución, cuando se escoja un método de liberación manual.</p> <p>3. Justificar y aprobar el método de liberación que se elija para cada paquete de liberación y comunicarlo a los involucrados interesados.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18, Formato 5 "Documento de método de liberación y entrega"

LE-4 Desarrollar el Programa de liberación y entrega

Descripción	Desarrollar el Programa de liberación y entrega.
Factores críticos	<p>El Responsable de la implantación del paquete de liberación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir en el Programa de liberación y entrega las de la funcionalidad del sistema que serán desplegadas en las liberaciones. El Programa referido, se compone a su vez de otros programas, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Programa para construir y probar previo a liberar en producción. - Programa de pilotos. - Programa del despliegue. - Programa de logística y entrega. 2. Validar el Programa de liberación y entrega contra los programas que tenga la UTIC, con los que pudiera tener un conflicto o debiera coordinarse, definiendo el criterio de pase o falla de la liberación. 3. Acordar y compartir el Programa de liberación y entrega con las unidades responsables de servicios que pudieran resultar afectados de tal forma que ésta pueda realizar acciones preventivas. 4. Autorizar, mediante el proceso de Administración de cambios, la ejecución de las actividades del Programa de liberación y entrega que pudieran afectar el ambiente productivo. 5. Definir, de ser el caso, el programa piloto determinando su tiempo de duración, participantes, recursos de soporte, entre otros.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18, Formato 6, "Programa de liberación y entrega" • Repositorio de configuraciones

LE-5 Ejecutar el Programa de liberación y entrega

Descripción	Ejecución de las actividades del Programa de liberación y entrega.
Factores críticos	<p>El Administrador de liberación y entrega, con el apoyo del Responsable de la implementación del paquete de liberación, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construir el paquete de liberación, para lo cual deberán considerar: <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el ambiente que se necesita para construir las liberaciones. • Definir los procedimientos, metodologías, herramientas y lista de verificación que deberían aplicarse para asegurar que el paquete de liberación sea construido de manera estándar, controlada y replicable. • Hacer uso de modelos y metodologías especializadas para la gestión de las actividades de construcción.

	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que las actividades de construcción, así como el ambiente, cumplen con las reglas y regulaciones, incluyendo las de seguridad de la información. • Los avances en la construcción y pruebas deberán registrarse. • Probar los elementos que compondrán la liberación • Empaquetar las liberaciones considerando el modelo y definición de los paquetes y unidades de liberación. • Programar las actividades de transición a la operación: transferencia de responsabilidad de recursos e instalaciones. • Establecer las actividades para la entrega de la documentación y la experiencia a la operación, mediante el proceso de Administración del conocimiento. • Identificar la necesidad y solicitar la autorización de operar en dos ambientes cuando exista una liberación por fases. • Documentar la construcción y liberación. <p>2. Efectuar pruebas del paquete de liberación, para lo cual considerarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el ambiente necesario para probar las liberaciones, procurando que sea lo más similar posible al ambiente productivo en el que se realizará la liberación. • Constatar que las actividades de prueba, así como el ambiente, cumplen con las reglas y regulaciones, incluyendo las de seguridad de la información. • Establecer controles y procedimientos para medir el impacto de la liberación en el ambiente, una vez que se haya desplegado. • Integrar actividades mediante las cuales se verifique que tanto el ambiente, como los servicios y usuarios afectados por la liberación, estén listos para recibir la liberación. • Lograr un balance entre los recursos a usar en las pruebas y los beneficios que se derivarán. <p>3. Establecer el soporte temprano, para lo cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contarán con un programa de la operación del paquete con los recursos y la aplicación de las experiencias generadas durante la construcción y la liberación. • Delimitar el alcance y duración del soporte temprano
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18, Formato 7 "Paquete de liberación entregado a ambiente productivo"

LE-6 Realizar pruebas del servicio

Descripción	Verificar que el servicio y ambiente sobre el que se realiza la liberación y la entrega final, recibe de facto los beneficios esperados que originaron el cambio y la liberación, con un impacto limitado en caso de surgir alguna situación negativa inesperada.
Factores críticos	<p>El Administrador de liberación y entrega deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que la integridad de los paquetes de liberación se haya mantenido durante las actividades de liberación y se registre en el Repositorio de configuraciones. 2. Validar que una vez liberado el paquete, el servicio en el que participa cumple con los niveles de servicio. 3. Identificar si hay impacto no previsto en el ambiente, que se manifieste en forma de incidentes o problemas. 4. Verificar que el servicio se puede usar como se esperaba. 5. Probar los servicios y/o componentes dependientes o afectados directa e

	<p>indirectamente por la liberación.</p> <p>6. Buscar sinergias en los programas pilotos, considerando que pueden demandar tiempo y productividad de los usuarios.</p> <p>7. Reportar el avance y resultados de las pruebas sobre las liberaciones.</p> <p>8. Verificar y reportar si la liberación se cumplió dentro del tiempo y costo previstos.</p> <p>9. Confirmar que el monto de incidentes y problemas que pudieran derivarse de la liberación sean aceptables por la Institución y los usuarios.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 18, Formato 8 "Resultado de las pruebas del servicio" Anexo 18, Formato 9 "Reporte de entrega"

Tiempo total del proceso: variable

5.8.2.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Responsable de la implementación del paquete de liberación	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla programas de liberación y entrega.
Responsable de la construcción del paquete de liberación	<ul style="list-style-type: none"> Establece criterios para la creación de unidades y paquetes para la liberación. Identifica individualmente las versiones de las unidades y paquetes de liberación. Elige la opción de liberación más conveniente.
Administrador de liberación y entrega	<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el programa de liberación y entrega. Realiza pruebas del servicio.

5.8.2.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en el proceso de 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 programadas	Eficiencia	De gestión	% de eficiencia= (Número de paquetes de liberación registrados en tiempo y forma en la CMDB / Total de	Administrador del proceso	Semestral

		de construcción de los paquetes de liberación			paquetes de liberación solicitados) X 100		
--	--	---	--	--	---	--	--

5.8.2.4 Reglas del proceso

1.1	El Titular de la UTIC asignará a los servidores públicos que se encuentran adscritos a la UTIC, para que desempeñen los roles que establecen en este proceso, así como al Responsable de la administración de este proceso.
1.2	La UTIC deberá garantizar que toda liberación de soluciones tecnológicas o hardware sea gestionada mediante el proceso de Administración de cambios, sin excepción.
1.3	Toda liberación e implementación de soluciones tecnológicas o hardware, deberá ser finalmente registrada en la Repositorio de configuraciones.
1.4	Los procedimientos y reglas que apliquen para el proceso, serán definidos, documentados y aprobados por la administración del ambiente productivo, quien se asegurará que sean comunicados a través de la UTIC, a todos los proveedores del proceso.
1.5	Los procedimientos y reglas que apliquen para el proceso, deberán estar alineados al marco de gobierno que impere en la administración de servicios y en la Institución.
1.6	Toda no conformidad con alguna política del proceso, debe ser investigada, documentada, reportada y corregida.
1.7	El proceso de Liberación y entrega deberá alinearse a los procesos y sistemas de la Institución con el fin de mejorar la eficiencia y efectividad.
1.8	El proceso de Liberación y entrega deberá ser regido con un enfoque de uso de la información, procedimientos y soluciones tecnológicas ya existentes.
1.9	Procedimientos automáticos repetitivos deberán ser desarrollados para incrementar la eficiencia y eficacia de las actividades clave del proceso, tales como distribución e instalación.
1.10	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.11	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.12	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.13	La UTIC deberá realizar pruebas del software, sistema o aplicativo a liberar, incluyendo pruebas individuales, de estrés, de volumen, integrales, de regresión, antes de liberar una versión a producción.
1.14	La UTIC deberá garantizar la liberación de la versión final de las soluciones tecnológicas, evitando la exposición del código de lectura o escritura a los usuarios y de ser el caso, hacia Internet.
1.15	La UTIC deberá asegurar y mantener evidencia de la realización de las pruebas efectuadas, previas a la liberación, a las configuraciones del sistema, incluyendo sistema operativo, controles de seguridad, bases de datos y cualquier componente que interactúe con el software a liberar.
1.16	No está permitido el uso de datos de producción, para el uso de pruebas en el desarrollo de las soluciones tecnológicas; si fuera necesario, debe estar autorizado por los responsables de los activos de información y hacerlos del conocimiento al Grupo de desarrollo de las soluciones tecnológicas y al Responsable del proceso de Administración de cambios.

1.17	La UTIC deberá asegurar y mantener evidencia de la eliminación definitiva de todos los datos de pruebas, usuarios y privilegios creados, contraseñas, y de cualquier otra información de prueba antes de efectuar una liberación.
1.18	La UTIC deberá asegurar y mantener evidencia la verificación del código antes de ser liberado a través de herramientas especializadas, para identificar potenciales vulnerabilidades.
1.19	La UTIC deberá asegurar y mantener evidencia de la aprobación de liberación incluyendo la de las áreas usuarias, del responsable del equipo de desarrollo y del responsable del centro de datos.
1.20	La UTIC deberá asegurar y mantener evidencia de haber etiquetado la versión definitiva que se libera y actualizando el Repositorio de configuraciones de acuerdo al proceso correspondiente, respaldado y resguardado todos los componentes del paquete de liberación.

5.8.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.3. Transición y habilitación de la operación

5.8.3.1 Objetivos del proceso

General:

Establecer un mecanismo que permita monitorear y controlar los proyectos de transición a la operación y soporte, a fin de evitar riesgos, fracasos o interrupción de los servicios de TIC.

Específicos:

1. Asegurar que se elaboren y comuniquen los proyectos de transición de la operación y soporte de la solución tecnológica y que en los mismos estén integrados los requerimientos originales de diseño del servicio y operación.
2. Identificar y realizar los ajustes necesarios en la solución tecnológica o el elemento de TIC, previamente a la puesta en operación.
3. Constatar que la transición de la operación y soporte de la solución tecnológica de TIC cumpla con los tiempos y costo previstos y con la calidad esperada.
4. Transferir la información y conocimiento necesarios para operar la solución tecnológica.

5.8.3.2 Descripción del proceso

5.8.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso

THO-1 Programar la transición a la operación y soporte

Descripción	Elaborar el Programa del proyecto de transición a la operación y soporte.
Factores críticos	El Administrador de la transición del servicio deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que se consideran integralmente los aspectos entregados por el proceso de Diseño de servicios de TIC, así como lo acordado en la línea base de los criterios

	<p>de aceptación del servicio de TIC, para iniciar la transición.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Asegurar que se tiene documentada y formalizada, la autorización para iniciar la transición del servicio de TIC. 3. Elaborar el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el alcance, identificar y solicitar los elementos necesarios para su operación. • Verificar que a cada involucrado, se le provee del entendimiento y la documentación suficiente, sobre su rol y responsabilidad en cada fase de la transición, particularmente durante las pruebas de aceptación de usuario. • Promover que se integre un mecanismo formal de comunicación sobre el avance y los resultados de las pruebas de aceptación de usuario. • Considerar los riesgos de fracaso e interrupción en las actividades de transición. • Considerar las actividades en curso relacionadas con otros proyectos y aquellas en las que participen proveedores, por medio de los procesos de Administración de proyectos de TIC, y de Administración de proveedores de productos y servicios de TIC. 4. Definir procedimientos estándar para la implementación y estabilización de la operación que asegure que la transición es correcta y que el servicio entregado se puede usar de acuerdo a las especificaciones requeridas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 19 Formato 1 "Programa de proyecto de transición a la operación y soporte" • Criterios de aceptación del servicio revisados

THO-2 Establecer controles para verificar el valor del servicio

Descripción	Establecer controles adecuados para identificar que la transición (cambio) del servicio nuevo o modificado, efectivamente provee el valor que la Institución requiere, bajo los términos establecidos.
Factores críticos	<p>El Administrador de la transición del servicio deberá de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Involucrar directamente al usuario para las pruebas finales de aceptación de la entrega y medición de los resultados en comparación con los niveles de servicio esperados (SLA) esperados. 2. Procurar que el grupo de trabajo asignado, conozca la totalidad de los requerimientos de nivel de servicio y de los Criterios de aceptación del servicio, así como de los puntos o hitos de control dentro del Programa de transición del servicio. 3. Identificar y prever, partiendo de las especificaciones de diseño, la utilización de los elementos de configuración y componentes, a fin de realizar pruebas con el grado de calidad requerido para realizar la transición. 4. Establecer los controles que serán aplicados por los Grupos de verificación interna o externa para el servicio de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de aceptación del servicio verificados • 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	Asegurar que la transición del servicio nuevo o modificado se haga con apego a lo previsto en el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte acordado.
Factores críticos	<p>El Administrador de la transición del servicio deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar el Programa de uso de recursos de TIC y ejecutarlo de acuerdo al Programa de proyecto de transición a la operación y soporte. 2. Ejecutar y controlar el avance de cada proyecto de transición a la operación y soporte de acuerdo al Programa de uso de recursos de TIC, por medio de sus hitos o puntos de control. 3. Programar los cambios necesarios de una manera que asegure la integridad de los

	<p>activos a medida que evolucionan en la transición a la operación y soporte.</p> <p>4. Procurar que sean comunicados todos los asuntos de transición, operación, riesgos y desviaciones a los involucrados, para la toma de decisiones adecuadas.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Programa de proyecto de transición a la operación (actualizado) Anexo 19, Formato 2 "Programa de uso de recursos de TIC"

THO-4 Monitorear la transición a la operación y soporte

Descripción	Monitorear y vigilar que la transición del servicio nuevo o modificado se efectúe con apego al Programa de proyecto de transición a la operación acordado.
Factores críticos	<p>El Administrador de la transición del servicio deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dar seguimiento a la transición a la operación y soporte, mediante los controles e hitos definidos en la actividad THO-3. Actualizar, en caso de ser necesario, los requerimientos de niveles de servicio, como resultado de las actividades de corrección a las desviaciones detectadas en el monitoreo. Buscar la estandarización de prácticas y la automatización de actividades que hayan probado su efectividad y eficiencia. Integrar los datos del monitoreo efectuado en un Informe del rendimiento del proyecto de transición a la operación y soporte.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 19, Formato 3 "Informe de rendimiento del proyecto de transición a la operación y soporte"

Tiempo total del proceso: variable

5.8.3.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador de la transición del servicio	<ul style="list-style-type: none"> Programar la transición a la operación y soporte. Establecer controles para verificar el valor del servicio. Ejecutar y monitorear el Programa de proyecto de transición a la operación y soporte.

5.8.3.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia en el proceso de transición y puesta en	Medir la eficiencia del proceso en base al número de	Conocer los resultados del proceso mediante la	Eficiencia	De gestión	% de eficiencia =(Número de transiciones de soluciones	Administrador del proceso	Semestral

operación.	transiciones de acuerdo a lo planeado	relación entre del número de programas de trabajo concluidos en tiempo y forma y el número de programas de trabajo ejecutados en un periodo determinado de tiempo			tecnológicas a la operación con tiempo, costo y calidad previstas/ Número total de transiciones de soluciones tecnológicas a la operación efectuadas) X 100		
------------	---------------------------------------	---	--	--	---	--	--

5.8.3.4 Reglas del proceso

1.1	El Titular de la UTIC asignará a los servidores públicos que se encuentran adscritos a la UTIC, para que desempeñe el rol que se establece en este proceso, así como al Responsable de la administración del mismo.
1.2	Para toda transición a la operación y soporte, el Administrador del proceso de Transición a la operación, deberá nombrar un Responsable del Programa de proyecto de transición a la operación.
1.3	El Responsable del Programa de proyecto de transición a la operación deberá procurar que la información recopilada durante la ejecución del mismo tenga como fuente directa a quien haya solicitado la transición.
1.4	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.5	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.6	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.7	Todos los cambios que se generen a partir del proyecto de transición a la operación y soporte, deberán hacerse mediante el proceso de Administración de cambios.
1.8	La adición, remoción o modificación de elementos de configuración relacionados con las actividades de transición a la operación y soporte, deberán ser reportadas en el proceso de Administración de la configuración.

5.8.3.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.4 Administración de la configuración

5.8.4.1 Objetivos del proceso

General:

Mantener actualizada y disponible la información funcional y técnica relativa a las soluciones tecnológicas, los entornos de pruebas, de calidad, de pre-operación y de operación para hacer eficiente la ejecución de

los procesos cuya operación requiera acceder a los datos de configuraciones, versiones y características de los servicios.

Específicos:

1. Identificar, registrar, controlar y verificar los datos de las soluciones tecnológicas, los entornos de pruebas, de calidad, de pre-operación y de operación, incluyendo sus atributos, relaciones con otros elementos, versiones, memorias técnicas de desarrollo y documentación relacionada.
2. Procurar que la información contenida en el Repositorio de configuración se mantenga actualizada y accesible a los usuarios involucrados, asociándoles permisos acorde a su función y a los procesos en que intervienen.

5.8.4.2 Descripción del proceso

5.8.4.2.1 Descripción de las actividades del proceso

ACNF-1 Establecer el alcance del proceso

Descripción	Elaborar las definiciones del alcance necesario del proceso de Administración de la configuración, de manera que contenga a la totalidad de los activos de TIC y los principales elementos de configuración.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de Administración de la configuración deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar qué activos y elementos del ambiente actual y futuro, serán administrados por el proceso de Administración de la configuración, con base en las necesidades de la UTIC y considerando los recursos con los que cuenta. 2. Establecer un programa de alcance por fases considerando además de la criticidad de los activos y elementos a gestionar, sus tipos, los servicios actuales y futuros, así como el número de localidades, infraestructura y característica de las mismas. 3. Definir los objetivos específicos mediante el proceso de Administración de configuración, así como los procedimientos que regirán al proceso y su Repositorio de configuración. 4. Seleccionar los elementos de configuración a los que se les constituirá una línea base. 5. Decidir si se incluyen dentro del alcance del proceso, ciertos activos y elementos de configuración que pertenecen a proveedores. 6. Considerar la criticidad y participación de esos activos y elementos en los servicios que se proveen, para tomar esta decisión. 7. Cuidar el riesgo de falta de claridad y deficiente programación en el alcance de este proceso, que deriva del mal uso de los recursos y en que los resultados y valor del proceso no sean los que requiere la Institución. <p>Toda la información generada en esta actividad será integrada al Documento de definición de alcance del proceso.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 20, Formato 1 "Documento de definición de alcance del proceso"

ACNF-2 Definir e identificar los activos y elementos de configuración

Descripción	Definir e identificar los activos y elementos de configuración, así como sus estructuras, que se administrarán a través del proceso, estableciendo la estructura del Repositorio de configuraciones.
Factores críticos	<p>El Administrador de activos de servicios deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los atributos de los activos y elementos de configuración, que considerarán, entre otros, el identificador único, el nombre, la descripción, los componentes, la ubicación, la línea base, el estatus, la versión, el rol responsable e histórico, así como

	<p>los criterios de relaciones con otros elementos y las clases y categorías que estarán disponibles para clasificar y controlar los elementos.</p> <p>La identificación de los activos y elementos de configuración se trata de una actividad continua, principalmente después de la ejecución de proyectos de cambios, ordenes de trabajo, liberaciones y transiciones a la operación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Establecer las propiedades mínimas que conformarán la línea base de cada elemento y activo que se integrará al proceso de Administración de la configuración. 3. Establecer un acuerdo respecto de la nomenclatura para los elementos y referir en el nombre la versión, clase, grupo, tipo, asegurándose de que sea corto e ilustrativo. 4. Verificar que las nomenclaturas, datos y su estructura, así como los procedimientos de recopilación, actualización y despliegue de información de la configuración, cumplan con las disposiciones jurídicas aplicables. 5. Corregir, de ser necesario, las desviaciones identificadas en el punto anterior. 6. Usar, en la medida de lo posible, las definiciones, estructuras y códigos que pudieran existir en la Institución. 7. Utilizar, cuando sea posible, herramientas tecnológicas para la identificación y actualización de elementos de configuración. 8. Decidir el procedimiento y formato de etiquetado de los elementos físicos, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables. 9. Desarrollar el modelo lógico del Repositorio de la configuración, en el que se describen las relaciones y posición de un elemento de configuración en cada estructura definida. <p>Lo anterior, lo realizará partiendo de un modelo de la configuración que vaya de lo general a lo particular, esto es desde el elemento de configuración padre, hasta los componentes del elemento de configuración descendiente.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 20, Formato 2 "Definición de elementos de configuración" • Estructura del Repositorio de configuraciones • Repositorio de conocimientos de dominios tecnológicos

ACNF-3 Definir las relaciones de los activos y elementos de configuración

Descripción	Ubicar las relaciones entre los elementos de configuración para lograr un mapa conceptual del ambiente y para que esta información apoye la toma de decisiones.
Factores críticos	<p>El Administrador de activos de servicios conjuntamente con el Administrador de la CMDB, deberán</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir las relaciones válidas y las reglas que regirán las tareas relacionadas con la toma de decisiones. 2. Definir y estructurar las relaciones entre los elementos de configuración y también con elementos de otros procesos y sistemas tales como: acuerdos de niveles de servicio, roles, documentación, registros de incidentes, problemas, cambios y liberaciones, entre otros. 3. Definir la dependencia entre los elementos y sus componentes. 4. Determinar qué tipo de relaciones son válidas desde el punto de vista de bases de datos, (uno a uno, uno a todos, todos a uno)
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de relaciones de elementos

ACNF-4 Definir la línea base de los activos y elementos de configuración

Descripción	Definir líneas base que permitan establecer la configuración oficial y autorizada de un elemento de configuración, que servirá como punto de referencia para controlar el ambiente operativo, así como para tener una base de copia de configuración y de comparación, en caso de necesitarse replicar o verificar ese elemento.
Factores críticos	<p>El Administrador del sistema de administración de la configuración CMS deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir líneas base conforme a lo siguiente:

	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando inicialmente, que se fijen las líneas base de los elementos de configuración críticos, y de manera incremental, abarcar la totalidad de las líneas base de los elementos de configuración que se integrarán a al Repositorio de configuraciones. • Mediante un identificador que tome en cuenta versiones. • Acordar las líneas con los involucrados a efecto de que sean validadas tomando en cuenta las necesidades de la Institución. • Variar y adaptar las líneas conforme se necesite, tomando en cuenta que cualquier cambio debe ser previamente autorizado y gestionado siguiendo el proceso de Administración de cambios. <p>2. Mantener el histórico de todas las líneas base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pueden existir diferentes líneas base que correspondan a diferentes etapas del elemento al que pertenecen. • Considerar que un elemento de configuración puede tener más de una línea base vigente.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura del Repositorio de configuraciones • Repositorio de configuraciones

ACNF-5 Definir los estados del activo de TIC o elemento de la configuración

Descripción	Definir los estados que podrán usarse para identificar de manera exacta y clara la condición del elemento al momento de la consulta.
Factores críticos	<p>El Administrador de la CMBD, con el apoyo del Administrador de activos de servicios y el Analista de la CMBD, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el mecanismo de autorización para que un activo de TIC o elemento de configuración pase de un estado a otro. 2. Contar con autorización para llevar a cabo cambios de estados de un activo de TIC o elemento, de acuerdo al proceso de Administración de cambios. Todo elemento de configuración debe referir, de manera correcta y actualizada, el estado en que se encuentra el mismo. 3. Establecer que ningún dato de un activo de TIC o elemento de configuración retirado, sea eliminado del Repositorio de configuraciones. 4. Establecer estados que indiquen una condición de "fuera de uso" y que inhabiliten su uso e impidan que pueda ser relacionado con elementos activos. 5. Establecer identificadores de estados descriptivos y cortos, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • En desarrollo • Borrador • Aprobado • Activo • Suspendido • Fuera de uso
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 20, Formato 3 "Catálogo de estados de elementos de configuración" • Criterios para el uso del estado de un elemento de configuración

ACNF-6 Ejecutar controles de la configuración

Descripción	Programar y ejecutar controles sobre los activos de TIC y los elementos de configuración para mantener su consistencia y verificar que se encuentre actualizada.
Factores críticos	<p>El Administrador del sistema de administración de la configuración CMS, con apoyo del Administrador del proceso de Administración de la configuración y el Analista de la CMDB, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar un modelo de control de la configuración.

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un programa de control para cada herramienta que participe en este proceso de tal forma que queden alineadas con el Modelo de control de configuración. • Revisar que sólo aquellos elementos de la configuración autorizados e identificados, sean registrados al Repositorio de configuraciones. • Constatar que cualquier modificación de un elemento de configuración que se incorpore en el Repositorio de configuraciones, sea realizada siguiendo el proceso de Administración de cambios.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de control de la configuración

ACNF-7 Verificar el Repositorio de configuraciones

Descripción	Verificar que la información contenida en el Repositorio de configuraciones sea correcta.
Factores críticos	<p>El Administrador del sistema de administración de la configuración CMS, con apoyo del Administrador del proceso de Administración de la configuración y el Analista de la CMDB, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar verificaciones en el Repositorio de configuraciones después de la implementación de este proceso o después de la realización de un cambio mayor en el ambiente. 2. Establecer un programa de verificaciones, según sea requerido o se identifique la necesidad de hacerlo por alguna inconsistencia en el Repositorio de configuraciones. 3. Procurar que las actividades de verificación se lleven de acuerdo al proceso de Operación del sistema de gestión y mejora de los procesos de la UTIC. 4. Verificar que toda integración o actualización de información relacionada con un elemento de configuración, se llevó a cabo según los procedimientos establecidos en este proceso. 5. Establecer verificaciones periódicas a la información del Repositorio de configuraciones con el propósito de confirmar que la misma esté correcta respecto al ambiente en operación: Algunos de los aspectos a verificar son: <ul style="list-style-type: none"> • Que las líneas base están siendo respetadas, según se establecieron. • Comprobar que la documentación de liberaciones y de configuración sea correcta. • Determinar si el estatus de los elementos de la configuración en el Repositorio de configuraciones coinciden con los estados físicos que tienen en el ambiente operativo. • Confirmar que en el ambiente operativo, sólo se están usando elementos de configuración autorizados y registrados en el Repositorio de configuraciones. 6. Investigar los hallazgos relacionados con elementos no registrados y no autorizados y considerar acciones correctivas para tratar posibles fallas en procedimientos y comportamiento de los servidores públicos de la UTIC y de toda aquella persona autorizada para acceder al Repositorio de configuraciones. Cualquier herramienta, equipo de prueba, dispositivos u otro elemento no registrado debe ser eliminado, o registrado a través del proceso de cambios. 7. Registrar e incorporar en el documento Reporte de resultados de verificación del Repositorio de configuraciones, los resultados de las verificaciones, incluyendo la totalidad de las excepciones encontradas (hallazgos y "no conformidades").
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 20, Formato 4 "Programa de verificaciones al Repositorio de configuraciones" • Anexo 20, Formato 5 "Reporte de resultados de verificaciones al Repositorio de configuraciones"

ACNF-8 Desarrollar y controlar los almacenes y librerías en el Repositorio de configuraciones

Descripción	Controlar los elementos utilizados para la entrega de servicios.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de Administración de la configuración, con apoyo del Administrador del la CMDB y el Analista de la CMDB, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integrar o desarrollar los repositorios lógicos y físicos de configuraciones, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Librería segura.

	<ul style="list-style-type: none"> • Librería definitiva de medios. • Almacén seguro. • Almacén de repuestos definitivos. • Los demás repositorios que se precisan en el proceso de Administración de la configuración. <ol style="list-style-type: none"> 2. Desarrollar mecanismos para la actualización de la información que se derive de los repositorios arriba señalados. 3. Establecer perfiles y permisos para el acceso a la información contenida en el Repositorio de configuraciones. 4. Implementar controles para la seguridad de los repositorios lógicos y físicos, que deberán estar sujetos al proceso de Administración de Seguridad de la información.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 20, Formato 6 "Catálogo de librerías y almacenes"

Tiempo total del proceso: variable

5.8.4.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.8.4.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador de activos de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Define e identifica los activos de TIC y elementos de configuración. • Define las relaciones los activos de TIC y elementos configuración. • Define la línea base de los activos de TIC y elementos de configuración. • Define los estados de los activos de TIC y elementos de configuración.
Administrador del proceso de Administración de la configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Establece el alcance del proceso. • Verifica el Repositorio de configuraciones. • Desarrolla y controla los almacenes y librerías en el Repositorio de configuraciones.
Analista de la CMDB	<ul style="list-style-type: none"> • Define la línea base de los activos de TIC y elementos de configuración. • Apoya en la verificación del Repositorio de configuraciones. • Apoya en el desarrollo y control de los almacenes y librerías en el Repositorio de configuraciones.
Administrador de la CMDB	<ul style="list-style-type: none"> • Define las relaciones de los activos de TIC y elementos de la configuración. • Define los elementos de los estados del activo de TIC y elementos de la configuración. • Apoya en el desarrollo y control de los almacenes y librerías en el Repositorio de configuraciones.
Administrador del sistema de administración de la configuración CMS	<ul style="list-style-type: none"> • Define la línea base de los activos de TIC y elementos de configuración. • Verifica el Repositorio de configuraciones. • Desarrolla y controla los almacenes y librerías en el Repositorio de configuraciones.

5.8.4.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento	Conocer el	Medir la eficacia	Eficacia	De	% de	Administrador del	Semestral

del proceso de administración de la configuración	cumplimiento del proceso	del proceso mediante la medición del número de inconsistencias encontradas en las verificaciones que se efectúen sobre el Repositorio de configuraciones.		gestión	inconsistencias encontradas en la CMDB= (número de inconsistencias encontradas en la CMDB/ número total de elementos de la CMDB) X 100	proceso	
---	--------------------------	---	--	---------	--	---------	--

5.8.4.4 Reglas del proceso

1.1	Los productos que se entregan a través de este proceso son la fuente única y oficial de información acerca de los activos de TIC y elementos de configuración del ambiente operativo de la Institución.
1.2	La información contenida en el Repositorio de configuraciones podrá ser utilizada por los usuarios autorizados por el Titular de la UTIC y el responsable del Repositorio de configuraciones.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.6	Cualquier proceso o actividad que modifique cualquier activo de TIC y elementos de configuración del ambiente operativo, estará obligado a comunicar dichos cambios a los Responsables de este proceso.
1.7	Cualquier consulta de información al Repositorio de configuraciones se hará mediante los procedimientos definidos para este fin en este proceso.
1.8	La información de los elementos y activos contenida en el Repositorio de configuraciones deberá ser verificada de manera periódica contra los elementos que componen el ambiente operativo, con fines de seguridad de la información, de continuidad de la operación y de verificación.
1.9	La información de activo de TIC y elementos de configuración del ambiente productivo que pertenezcan a proveedores pero estén en el alcance de este proceso deberán sujetarse al mismo.
1.10	Todo activo de TIC o elemento de configuración del ambiente operativo y gestionado mediante este proceso, deberá estar relacionado con algún servicio que se proporcione en la Institución.
1.11	Toda modificación a la estructura de del Repositorio de configuraciones, o cualquiera de sus elementos que lo definen y controlan, a las políticas, a la definición de roles, a las actividades y procedimientos, deberá gestionarse mediante este proceso.
1.12	Cuando un activo de TIC o elemento de configuración del ambiente operativo sea retirado del entorno físico de la Institución, su información en el Repositorio de configuraciones no deberá ser borrado, se pasará a un estatus de inactividad.
1.13	Deberá existir, bajo los mismos mecanismos de seguridad y control que el Repositorio de configuraciones un Repositorio de configuraciones para los ambientes de desarrollo, pruebas y reproducción.

5.8.4.5. Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9 OPERACION DE SERVICIOS

5.9.1 Operación de la mesa de servicios

5.9.1.1 Objetivos del proceso**General:**

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

Específicos:

1. Gestionar el ciclo de vida de las solicitudes de servicio que se reciben de los usuarios de los servicios de TIC.
2. Contar con mecanismos que difundan la información de las actividades realizadas por la mesa de servicio.
3. Procurar que el mayor número de solicitudes que se reciban en la mesa de servicios en los primeros niveles de atención reduzcan su tiempo de resolución y costo.
4. Medir la satisfacción del usuario final con respecto al uso de los servicios provistos y difundir los resultados, con el propósito de establecer de elevar los niveles de disponibilidad de los servicios de TIC.

5.9.1.2 Descripción del proceso**5.9.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso****OMS-1 Establecer un punto único para la gestión de las solicitudes de servicio de TIC**

Descripción	Establecer un punto único a través del cual se administre de manera centralizada el ciclo de vida de las solicitudes de servicio de TIC y que permita la evaluación de la entrega de la solución.
Factores críticos	El Administrador de mesas de servicios deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el punto único para la recepción y gestión de las solicitudes de servicio de TIC y realizar su difusión entre los usuarios. 2. Definir y difundir los canales de comunicación oficiales para la recepción y gestión de las solicitudes de servicio de TIC. 3. Implementar las herramientas tecnológicas que permitan la recepción y el ciclo de vida de las solicitudes de servicio de TUC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de comunicación del punto central para la gestión de las solicitudes de TIC

OMS-2 Definir la solicitud de servicio de TIC, sus tipos y estados

Descripción	Definir los instrumentos y medios mediante los cuales se establece la forma en que los usuarios de los activos y servicios de TIC, harán su requerimiento para satisfacer una necesidad en forma de activos o servicio de TIC.
--------------------	--

Factores críticos	<p>El Administrador de mesa de servicios deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir la información que se requiere del usuario solicitante para que sea posible registrarla y gestionarla en la solicitud de servicio de TIC. 2. Definir las autorizaciones previas que debe obtener el usuario para hacer la solicitud. 3. Solicitar información a las unidades responsables sobre la información mínima suficiente para poder diagnosticar adecuadamente un incidente, requerimiento, problema o cambio. 4. Identificar elementos coincidentes de la información proporcionada por las unidades responsables. 5. Identificar información crítica y particular, para conocer que área de la UTIC, atenderá la solicitud de TIC. 6. Realizar los ajustes necesarios para estandarizar la recopilación de información. 7. Definir los tipos de solicitudes del servicio de TIC que estarán disponibles para la clasificación del caso, considerándose los siguientes tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Incidente • Requerimiento de servicio de TIC 9. Definir los diferentes estados por los que puede pasar un registro durante su ciclo de vida. 10. Poner a disposición los estados de la solicitud de servicio de TIC en la herramienta habilitadora de este proceso para su uso; y que podrán cambiarse conforme se requiera. 11. Definir las reglas que aplicarán para el cambio de estado de una solicitud de servicio de TIC en la herramienta de software para la gestión de dichas solicitudes.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 21, Formato 1 "Solicitudes de servicio de TIC" • Anexo 21, Formato 2 "Documento de definición de los tipos de solicitudes de servicio de TIC" • Catálogo de estado y cierre de la solicitud de servicio de TIC para cada tipo

OMS-3 Establecer procedimientos para atender y solucionar las solicitudes de servicio

Descripción	Establecer procedimientos específicos para atender y solucionar las solicitudes de servicio de TIC, con el propósito de darles el tratamiento adecuado.
Factores críticos	<p>El Administrador de la mesa de servicios, con el apoyo de todos los roles previstos en este proceso, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los procedimientos para la atención de incidentes. <ul style="list-style-type: none"> • Definir la naturaleza de los incidentes. • Definir la clasificación y categorización de los incidentes. <p>Las categorías de las solicitudes deben describir el rubro que será afectado, por ejemplo procesos, documentación, hardware, software, aplicaciones, entre otros. Las categorías deben establecerse en una estructura de árbol.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el ciclo de vida de los incidentes. • Establecer procedimientos para la investigación y diagnóstico de los incidentes. • Establecer procedimientos para la solución de los incidentes y restauración del servicio de TIC. • Establecer el impacto del incidente en los procesos del "Marco rector de procesos, en materia de TIC". • Definir los códigos de cierre. • Generar repositorios de conocimiento y disponer de ellos, para la solución de incidentes. • Establecer procedimientos de escalamiento jerárquico y funcional. 2. Definir el procedimiento para la atención de requerimientos de servicio de TIC. <ul style="list-style-type: none"> • Definir la clasificación y categorización de los requerimientos de servicio de TIC.

	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el ciclo de vida de los requerimientos de servicio de TIC. • Establecer procedimientos para responder a los requerimientos de servicio de TIC. • Generar las interfaces con el resto de procesos del “Marco rector de procesos en materia de TIC”. • Definir los códigos de cierre. • Generar y disponer de documentación guía para la atención de las solicitudes de TIC. • Establecer procedimientos de escalamiento jerárquico y funcional. • Definir una matriz de autorización de requerimientos. <p>3. Definir el procedimiento para la atención de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir los criterios para la identificación y registro de problemas. • Definir la clasificación y categorización de los problemas. • Definir los criterios para informar sobre los problemas. • Definir el ciclo de vida de los problemas. • Establecer procedimientos para la investigación y diagnóstico de los problemas, con base en metodologías probadas para la identificación de causas raíz. • Establecer procedimientos para la solución de los problemas y restauración del servicio de TIC. • Generar las interfaces con el resto de procesos del “Marco rector de procesos en materia de TIC”. • Generar y compartir la base de datos de errores conocidos con el proceso de incidentes. <p>4. Definir procedimientos para determinar el impacto y la urgencia de los incidentes, requerimientos de servicio de TIC y problemas, mediante una tabla de verdad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El impacto no deberá deducirse considerando únicamente un enfoque cuantitativo. • Determinar la urgencia estableciendo la medición del tiempo que tomará en aparecer un impacto en la Institución. <p>5. Promover que todos los usuarios de las soluciones tecnológicas, servicios y bienes de TIC conozcan las responsabilidades inherentes a su uso, solicitud y resguardo, otorgados mediante la entrega de nombres de usuario y contraseñas, así como por el equipamiento propio del cargo.</p>
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de atención de incidentes, de problemas y de requerimientos de servicio de TIC • Tabla de verdad de priorización de las solicitudes de servicio de TIC • Catálogo de las categorías de solicitud de servicio de TIC para cada tipo • Repositorio de conocimiento para la solución de incidentes

OMS-4 Establecer el esquema de operación de la mesa de servicios

Descripción	Definir la forma en que la mesa de servicios estará estructurada.
Factores críticos	<p>El Administrador de la mesa de servicios y todos los roles involucrados en este proceso, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el número de servidores públicos de la UTIC que integrarán la mesa de servicio, tomando en cuenta el número de usuarios a atender, el volumen esperado y distribución de solicitudes de TIC y el horario de operación de la Institución. 2. Tomar en cuenta el perfil de los servidores públicos que integrarán la mesa de servicio, considerando la complejidad y especialización del ambiente operativo, los niveles de servicio comprometidos y los recursos disponibles. 3. Definir la forma en que la mesa de servicios interactuará con los involucrados en otros procesos del “Marco rector de procesos en materia de TIC”. 4. Definir las prácticas de gestión de las solicitudes de TIC en todo el ciclo de vida. 5. Promover la mesa de servicios como único punto de contacto para la recepción de solicitudes de TIC. 6. Documentar todos los procedimientos de atención a solicitudes de TIC. 7. Contar con todos los catálogos y las clasificaciones adecuadas, aprobadas y conocidas por los servidores públicos de la mesa de servicio. 8. Establecer una herramienta habilitadora de las funcionalidades de registro, correlación, flujo de trabajo, manejo de alertas y seguridad, que permita que en su conjunto, los procesos asociados a la mesa de servicio, se realicen de forma ágil y eficiente sobre un Repositorio de solicitudes de servicio. 9. Establecer mecanismos de comunicación ágiles para la interrelación entre la mesa de servicios y los usuarios.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 21, Formato 3 “Documento con las prácticas de gestión de las solicitudes de servicio” • Mesa de servicio operando • Repositorio de solicitudes de servicio

OMS-5 Identificar y registrar solicitud de servicio

Descripción	Como parte operacional, las solicitudes de TIC deben ser identificadas y registradas.
Factores críticos	<p>Los servidores públicos de la mesa de servicios deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar a los usuarios que éstos son responsables de identificar y registrar las solicitudes de TIC, bajo los esquemas previamente definidos. Todas aquellas responsabilidades relacionadas con el uso y acceso a los activos y servicios de TIC. 2. Recibir de manera continua las solicitudes de TIC y registrarlas. 3. Procurar el correcto registro de cada solicitud (mediante la identificación del tipo de solicitud). Esta revisión de cada solicitud puede ser suficiente, requerir información adicional o incluso que el usuario vuelva a elaborarla.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 21, Formato 1 “Solicitudes de servicio de TIC” • Registro de solicitud (validada) • Repositorio de solicitudes de servicio

OMS-6 Clasificar y dar soporte inicial

Descripción	Realizar una clasificación inicial, basándose en la información de la solicitud de servicio de TIC, determinar el tipo de solicitud y establecer una prioridad, con el propósito de dar el soporte inicial, y con ello concretar y acotar los términos y requerimientos de la solicitud de TIC.
Factores críticos	<p>Los servidores públicos de la mesa de servicio, con apoyo del Administrador de requerimientos y el Administrador de incidentes, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer catálogos con pocos niveles de profundidad, para facilitar la gestión. 2. Establecer categorías adecuadas, homogéneas y claras, que realmente reflejen las variantes de las solicitudes tanto por tipo como por detalle y granularidad, buscando el equilibrio entre lo general y lo detallado. 3. Procurar que los servidores públicos cuenten con el entrenamiento y el perfil adecuado para laborar en la mesa de servicios. 4. Contar con una herramienta habilitadora que facilite y agilice las actividades de esta práctica.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de solicitudes de servicio de TIC • Narrativa de la solicitud de servicio de TIC

OMS-7 Analizar, resolver y entregar la solución

Descripción	Analizar y plantear, cuando se haya categorizado y priorizado, la solución a la solicitud de TIC.
Factores críticos	<p>Los equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes, con apoyo del Administrador de requerimientos y el Administrador de incidentes, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con los procedimientos formalmente liberados y en operación, para promover la eficiencia en las actividades de análisis, planteamiento, pruebas y entrega de la solución. 2. Considerar la capacidad de organizarse y establecer actividades con sus iguales, con miras a agilizar la investigación y diagnóstico. 3. Contar con fuentes de información organizadas y con contenido de calidad, que ayuden a identificar y establecer las mejores soluciones con prontitud y certeza. 4. Realizar, en caso de requerirse, una investigación, consultando las fuentes necesarias de información, en este caso se debe involucrar a servidores públicos de la UTIC que cuenten con experiencia en el tema a que refiera la solicitud de servicios de TIC. 5. Procurar el apego a los tiempos establecidos de respuesta, con el propósito de informar a sus superiores.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Solución probada • Base de conocimiento • Información relativa a la atención de la solicitud de servicio • Repositorio de conocimiento para la resolución de incidentes

OMS-8 Evaluar y cerrar solicitud

Descripción	Evaluar si todo se ha resuelto y señalar su conclusión, con el propósito de que el usuario solicitante determine el cierre de la solicitud de servicio de TIC.
Factores críticos	<p>Los equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes con supervisión del Administrador de mesa de servicios deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que los servidores públicos que resuelvan una solicitud de servicio de TIC hayan realizado la evaluación del resultado de la entrega y revisado que la solución entregada opere dentro de los límites establecidos y acordados. 2. Verificar que todas las actividades realizadas son registradas con precisión y consistencia, para construir mejores fuentes de información y contribuir a la administración del conocimiento. 3. Establecer claramente los criterios para el cierre de cada tipo de solicitud de servicio de TIC. 4. Asegurar que se cuenta con un procedimiento y mecanismo para registrar la evaluación proporcionada por el usuario.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Solución entregada • Repositorio de solicitudes de servicios de TIC actualizado

OMS-9 Monitorear y comunicar

Descripción	Monitorear el ciclo de vida de la solicitud de servicio de TIC y comunicar los estados de las solicitudes de servicio de TIC.
Factores críticos	<p>El Administrador de la mesa de servicios deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar procedimientos para el monitoreo y comunicación durante todo el ciclo de vida de la solicitud de servicio de TIC. 2. Crear conciencia de la criticidad de la práctica, para enfatizar la oportunidad y constancia con que debe realizarse. 3. Contar con una herramienta de software capaz de resumir y reportar constantemente los cambios en los estados de las solicitudes de TIC y las alertas relacionadas con su evolución o vencimiento que permitan rastrear y dar seguimiento a cada solicitud de servicio de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de monitoreo

OMS-10 Medir la satisfacción del usuario

Descripción	Determinar la satisfacción del usuario, a través del uso de los indicadores de rendimiento de este proceso, además de conducir encuestas o cuestionarios de forma periódica para identificar áreas de oportunidad y poder luego mejorar la atención.
Factores críticos	<p>El Administrador de mesa de servicios con el apoyo de los servidores públicos de mesa de servicio deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar encuestas o cuestionarios pertinentes, para obtener resultados confiables. 2. Establecer claramente los objetivos, metas y propósitos de las encuestas y cuestionario asociados y difundirlos efectivamente, tanto a la UTIC como a los usuarios. 3. Determinar y escoger la muestra representativa dentro de los usuarios, para elaborar las encuestas y/o cuestionarios.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 21, Formato 4 "Encuesta o cuestionario" • Repositorio de solicitudes de servicio

Tiempo total del proceso: variable

5.9.1.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador de mesa de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Establece un punto único para la gestión de las solicitudes de servicio de TIC. • Define la solicitud de servicio, sus tipos y estados. • Establece procedimientos par atender y solucionar las solicitudes de servicio de TIC. • Establece el esquema de operación de mesa de servicios. • Evalúa y cierra la solicitud con ayuda de su equipo responsable de atender y solucionar las solicitudes de servicio de TIC. • Monitorea y comunica el seguimiento de las solicitudes de servicio de TIC. • Mide la satisfacción de usuario.
Administrador de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Establece procedimientos para atender y solucionar solicitudes por incidente. • Apoya en el establecimiento del esquema de operación de mesa de servicios. • Clasifica y da soporte inicial. • Apoya en el análisis y en la resolución de la solución.
Administrador de requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Establece procedimientos para atender y solucionar solicitudes por requerimientos de servicio. • Apoya en el establecimiento del esquema de operación de mesa de servicios. • Clasifica y da soporte inicial. • Apoya en el análisis y la resolución de la solución.
Servidores públicos de la mesa de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyan en el establecimiento para atender y solucionar las solicitudes de servicio de TIC. • Apoyan en el establecimiento el esquema de operación de mesa de servicios. • Identifican y registran solicitudes de servicio. • Clasifican y dan soporte inicial.
Equipos responsables de atender y solucionar las solicitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyan en el establecimiento para atender y solucionar las solicitudes de servicio de TIC. • Apoyan en el establecimiento el esquema de operación de mesa de servicios. • Analizan, resuelven y entregan la solución. • Evalúan y cierran solicitud.

5.9.1.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Eficiencia de del proceso de operación de la mesa de servicios	Conocer la eficiencia con que se atienden las solicitudes en la mesa de servicios	Medir el número de solicitudes de servicio resueltas en el tiempo comprometido	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ de eficiencia} = \frac{\text{Número de solicitudes resueltas en el tiempo comprometido}}{\text{Número de solicitudes recibidas}} * 100$	Administrador del proceso	Semestral
Satisfacción del cliente	Conocer la satisfacción del usuario en el proceso de operación de la mesa de servicios	Medir el proceso en función del la satisfacción de los usuarios que reciben el servicio del proceso	Calidad	De gestión	$\text{Índice} = \frac{\text{Número de usuarios satisfechos con la calidad del servicio}}{\text{Número total de servicios proporcionados}} * 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.9.1.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC debe implantar y operar la mesa de servicios, ésta deberá ser el punto único de contacto entre los usuarios de los servicios y los proveedores de los mismos para la solicitud de servicios de servicio.
1.2	Toda solicitud de servicio de TIC que esté dentro del alcance de los procesos de incidentes y requerimientos de servicio, así como cualquier otro tipo de solicitud que se defina dentro del alcance tal como solicitudes de cambio, deberán tener como punto de entrada la mesa de servicios.
1.3	La mesa de servicios es responsable del ciclo de vida de las solicitudes de servicio de TIC de los usuarios, sean incidentes, requerimientos de servicios u otro tipo de solicitudes en el alcance de esta función.
1.4	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.5	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.6	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.7	Toda solicitud de servicio, sin excepción, deberá ser registrada clasificada y generándose para ella un identificador único que se le proporcionará al usuario.
1.8	La mesa de servicios es responsable de difundir la información de los procedimientos por medio de los cuales gestiona las solicitudes de servicio de TIC.
1.9	El área responsable de la UTIC que tenga a su cargo la mesa de servicios deberá poner a disposición de los usuarios un medio para que puedan rastrear el proceso de atención de su solicitud o reporte.
1.10	El área responsable de la UTIC que tenga a su cargo de la mesa de servicios deberá difundir a todos los usuarios, de manera constante, las disposiciones relacionadas con la operación y los servicios de la mesa de servicios.
1.11	El área responsable de la UTIC que tenga a su cargo de la mesa de servicios deberá comunicar a los usuarios de equipos de escritorio, equipos portátiles, servicios de Internet e intranet, soluciones tecnológicas y cualquier otro servicio de TIC las disposiciones aplicables a los usuarios y obtener evidencia de haberlo hecho.

1.12	La UTIC deberá implementar herramientas de software, vía la mesa de servicios, para analizar todos los mensajes de entrada o salida del correo electrónico, con el objeto de detectar virus informáticos o contenidos maliciosos.
1.13	La UTIC, como responsable de administrar el servicio de correo electrónico, podrá limitar total o parcialmente el acceso a una cuenta de correo determinada, así como cancelar, suspender, bloquear, respaldar o eliminar cuentas, si tuviese conocimiento efectivo de que la actividad o la información almacenada es ilícita o lesiona bienes o derechos de la Institución, con independencia de que se haga del conocimiento del órgano interno de control de la Institución, para efecto de las responsabilidades administrativas a que hubiere lugar. El usuario deberá ser notificado de esta limitación vía la mesa de servicios.
1.15	La UTIC responsable del correo electrónico deberá establecer y difundir vía la mesa de servicios, las mejores prácticas para la selección de una contraseña por parte del usuario del correo electrónico.

5.9.1.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.2 Administración de servicios de terceros

5.9.2.1 Objetivo del proceso

General:

Efectuar revisiones técnicas para constatar el cumplimiento de los requerimientos técnicos y operativos de servicios de TIC establecidos en los contratos.

Específico:

- 1.- Supervisar la calidad de los servicios de TIC prestados por terceros.
- 2.- Efectuar evaluaciones del técnicas y, operativas.

5.9.2.2 Descripción del proceso

5.9.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso

AST-1 Establecer las actividades de administración de servicios de terceros en materia de TIC

Descripción	Establecer las actividades y recursos de TIC para ejecutar la administración de servicios de TIC de terceros.
Factores críticos	El Administrador del proceso deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las actividades de evaluación de servicios de TIC que se presten por terceros para asegurar el cumplimiento del contrato establecido. 2. Contemplar las revisiones técnicas del servicio de TIC que se preste por terceros, y asegurar que tienen la capacidad, escalabilidad y modularidad para prestar el servicio. 3. Realizar pruebas técnicas para asegurar que los resultados de la prestación del servicio son consistentes con los compromisos contractuales establecidos y los reportes entregados. 4. Generar un cronograma en el que se definan las actividades y los recursos de TIC para realizar sus actividades, a fin de asegurar el cumplimiento de los niveles de servicio.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 1 "Programa de administración de servicios de terceros"

AST-2 Revisar procesos de terceros en la prestación de servicios de TIC

Descripción	Revisar que los procesos de terceros para prestación de servicios de TIC, se apeguen a lo establecido en los compromisos contractuales.
Factores críticos	El Responsable de la calidad y el Revisor deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los procesos del tercero que se revisarán. 2. Identificar los criterios para la revisión de los procesos señalados. 3. Registrar los hallazgos y desviaciones identificados en los procesos revisados. 4. Comunicar al tercero, al Administrador del contrato, y a la unidad responsable de las contrataciones, las “no conformidades” y/o desviaciones identificadas. 5. Establecer las acciones para la solución de los hallazgos y desviaciones detectadas y darles seguimiento. 6. Registrar los resultados de las revisiones efectuadas y de las acciones de corrección respectivas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 2 “Reporte de “no conformidades”

AST-3 Ejecutar revisiones técnicas a componentes de servicios de TIC proporcionados por terceros

Descripción	Seleccionar componentes del servicio proporcionado por terceros, para evaluar los aspectos técnicos y operativos establecidos para el desarrollo del servicio de TIC, con el objetivo de verificar que el servicio cuente con la funcionalidad y las capacidades necesarias para cubrir los requerimientos establecidos en el contrato.
Factores críticos	El Revisor deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los componentes del servicio que se revisarán. 2. Identificar los criterios para la revisión de los componentes señalados. 3. Registrar los hallazgos y desviaciones identificados en los componentes del servicio revisados. 4. Comunicar al tercero, al Administrador del contrato, y a la unidad responsable de las contrataciones, las “no conformidades” y/o desviaciones identificadas. 5. Establecer las acciones para la solución de los hallazgos y desviaciones detectadas y darles seguimiento. 6. Registrar los resultados de las revisiones efectuadas y de las acciones de corrección respectivas
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 3 “Reporte de revisiones técnicas a componentes del servicio”

AST- 4 Realizar pruebas técnicas a servicios de TIC proporcionados por terceros

Descripción	Asegurar que los servicios proporcionados por terceros en materia de TIC que sean seleccionados, cumplen con los requerimientos técnicos establecidos en los contratos correspondientes.
Factores críticos	El Responsable de la verificación de la prestación de servicios, conjuntamente con el Revisor, y conforme a lo establecido en el contrato, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los servicios de TIC que serán sujetos de pruebas técnicas. 2. Definir los niveles de servicio que registrarán las pruebas técnicas. 3. Establecer los procedimientos para evaluar los niveles de servicio. 4. Establecer los ambientes requeridos para la ejecución de las pruebas técnicas. 5. Ejecutar las pruebas técnicas conforme a los criterios definidos para este efecto. 6. Registrar los resultados de las pruebas técnicas. 7. Analizar la información resultante de las pruebas técnicas y evaluarla en función de los compromisos contractuales.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 4 “Reporte de pruebas a la prestación del servicio suministrado por terceros en materia de TIC”

AST- 5 Registrar y evaluar los resultados

Descripción	Recopilar los resultados de las evaluaciones realizadas a los procesos de terceros, componentes de servicios de TIC y a las pruebas técnicas.
Factores críticos	El Responsable de la calidad, conjuntamente con el Responsable de la verificación de la prestación de servicios, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilar y consolidar los resultados de las evaluaciones realizadas a los procesos de terceros, componentes de servicios de TIC y a las pruebas técnicas. 2. Evaluar el desempeño de los servicios del tercero, considerando los requerimientos funcionales y de capacidad establecidos, así como lo previsto en el contrato correspondiente. 3. Registrar los resultados de la evaluación del desempeño y compararlos con los previstos en los compromisos contractuales. 4. Comunicar los resultados a la unidad responsable de las contrataciones de la Institución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 5 “Reporte de evaluación del servicio proporcionado por terceros en materia de TIC”.

AST-6 Monitorear y comunicar los resultados de la evaluación de servicios de TIC proporcionados por terceros

Descripción	Dar a conocer los resultados de la evaluación del servicio, para establecer acciones que permitan alinear las actividades de prestación del servicio del tercero en materia de TIC, conforme a los compromisos contractuales establecidos.
Factores críticos	El Responsable de verificar la prestación de servicios, con el apoyo del Revisor, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Recopilar y consolidar los resultados de las actividades de administración de servicios suministrados por terceros en materia de TIC. 2. Comunicar los resultados de la evaluación a los involucrados. 3. Registrar las acciones a las que se compromete el tercero, para mejorar los niveles de servicio de TIC establecidos, corregir las desviaciones identificadas y cumplir con lo definido en el contrato. 4. Establecer las fechas de cumplimiento de las acciones comprometidas y monitorear su cumplimiento.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 22, Formato 6 “Programa de mejora para el servicio suministrado por terceros en materia de TIC”

Tiempo total del proceso: variable

5.9.2.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Revisor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica los procesos de terceros para la prestación del tercero en materia de TIC • Lleva a cabo revisiones técnicas a componentes de servicios de TIC • Realiza pruebas técnicas a servicios de TIC • Registra y evalúa los resultados de las evaluaciones de niveles del servicio de terceros en materia de TIC
Responsable de la verificación de la prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Lleva a cabo revisiones técnicas a componentes de servicios de TIC • Realiza pruebas técnicas a servicios de TIC • Monitorea y comunica los resultados de las evaluaciones de niveles del servicio de terceros en materia de TIC
Responsable de la de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica los procesos de terceros para la prestación del tercero en materia de TIC • Registra y evalúa los resultados de las evaluaciones de niveles del servicio de terceros en materia de TIC
Administrador del proceso	Establece las actividades para la administración de servicios de terceros en materia de TIC

5.9.2.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso de administración de servicios de terceros en materia de TIC	Conocer los resultados del proceso en cuanto a compromisos contractuales de los terceros	Medir la eficiencia del proceso mediante el número de "no conformidades" corregidas en las revisiones efectuadas	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ de eficiencia} = \frac{\Sigma(\text{Número de "no conformidades" corregidas en revisiones a los compromisos contractuales, entregables y servicios})}{(\text{Número de no conformidades detectadas en las revisiones efectuadas})} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral
Cumplimiento a revisiones técnicas	Conocer el cumplimiento de las revisiones técnicas planeadas a los servicios de terceros en materia de TIC	Medir la eficiencia del proceso mediante el número de revisiones efectuadas a los servicios de terceros en materia de TIC	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ de eficacia} = \frac{\Sigma(\text{Número de revisiones técnicas efectuadas a los servicios de terceros en materia de TIC})}{(\text{número de revisiones técnicas planeadas a los servicios de terceros})} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.9.2.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC, en el ámbito de su competencia, efectuará revisiones técnicas para constatar el cumplimiento de los requerimientos técnicos y operativos del servicio, establecidos en los contratos de servicios de TIC.
1.2	Los resultados de las revisiones así como las fechas compromiso, deben comunicarse a la unidad responsable de las contrataciones, para que realicen las acciones que correspondan.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.9.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagt.gob.mx

5.9.3 Administración de niveles de servicio**5.9.3.1 Objetivos del proceso****General:**

Establecer los mecanismos para que la UTIC, en el ámbito de su competencia, pueda definir, comunicar, cumplir y hacer cumplir los acuerdos de niveles de servicio de TIC comprometidos y con los acuerdo de nivel operativo.

Específicos:

- 1.- Procurar la calidad de los servicios en materia de TIC considerando las evoluciones tecnológicas y los programas de mejora sobre los acuerdos de niveles de servicio y los acuerdos de nivel operativo.

5.9.3.2 Descripción del proceso**5.9.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso****ANS-1 Crear y mantener acuerdos de niveles de servicio y operacionales**

Descripción	Definir los acuerdos de niveles de servicio basados en el catálogo de servicios de la UTIC, de acuerdo con los requerimientos de la operación y las necesidades de los usuarios de cada uno de los servicios de TIC definidos.
Factores críticos	El Gestor de niveles de servicios, conjuntamente con terceros y usuarios, deberán: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir, los acuerdos de niveles de servicio en concordancia con los objetivos estratégicos de la Institución, con la capacidad de entrega del servicio y con los programas de disponibilidad y operación. 2. Incluir, en la documentación de los acuerdos de niveles de servicio, una descripción de los servicios y tiempos de respuesta y solución, procurando que todos los acuerdos de niveles de servicio puedan ser monitoreados y medidos. 3. Acordar los niveles de servicio con todos los involucrados interesados, incluyendo al usuario, antes de que el contrato sea aprobado. 4. Actualizar los acuerdos de niveles de servicio, de acuerdo a las necesidades de la Institución bajo un control de cambios. 5. Establecer los acuerdos operativos de niveles de servicio entre la UTIC, los usuarios y los terceros que presten un servicio en materia de TIC, para procurar el logro de los acuerdos de niveles de servicio establecidos.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 23, Formato 1 "Acuerdos de niveles de servicios" • Anexo 23, Formato 2 "Acuerdos de niveles operacionales"

ANS-2 Monitorear y reportar el grado de cumplimiento de los niveles de servicio

Descripción	Elaborar los reportes de resultados sobre el grado de cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio, siguiendo las directrices del proceso de Administración del rendimiento de TIC.
Factores críticos	El Gestor de niveles de servicios, con el apoyo del Revisor, deberán: <ol style="list-style-type: none"> Determinar las necesidades de métricas basándose en los acuerdos de niveles de servicio comprometidos, incluyendo la retroalimentación de los terceros y/o usuarios. <ul style="list-style-type: none"> Especificar los procedimientos de recolección y almacenamiento, así como el procedimiento de análisis. Determinar los reportes e informes que serán usados para comunicar los resultados. Recolectar y revisar los datos de medición. Elaborar informes de medición y análisis.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 23, Formato 3 "Reportes de niveles de servicio alcanzados" Anexo 23, Formato 4 "Métricas para la medición y análisis de los servicios de TIC"

ANS-3 Realizar revisiones a los servicios

Descripción	Utilizar los reportes de logro de los acuerdos de niveles de servicio, para identificar áreas de oportunidad, existentes o potenciales, entre los acuerdos de niveles de servicios entregados y los requeridos.
Factores críticos	El Asegurador de calidad, con el apoyo del Revisor, deberá : <ol style="list-style-type: none"> Revisar y comparar los acuerdos de niveles de servicio con los resultados de entrega de servicio, en sesiones formales de revisión. Notificar al área responsable de las contrataciones respecto del no cumplimiento de los niveles de servicio. Recopilar y considerar los hallazgos y tendencias identificados en el análisis, al momento de definir los dos tipos de acciones: <ul style="list-style-type: none"> Reevaluación de actuales niveles de servicio. Mantenimiento de los niveles de servicio.
Relación de productos	Anexo 23, Formato 5 "Reporte de revisión de servicios"

ANS-4 Formular el Programa de mejora de servicios

Descripción	Proponer las mejoras a los acuerdos de los niveles de servicio, como consecuencia de las no conformidades observadas por el tercero o el no cumplimiento de acuerdos establecidos.
Factores críticos	El Asegurador de calidad, con el apoyo del Revisor, deberá : <ol style="list-style-type: none"> Establecer el Programa de mejora de servicios de TIC, considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> La evaluación de los resultados de los acuerdos de niveles de servicio, la retroalimentación de los usuarios y las unidades de entrega de servicio son parte de las entradas para la formulación del Programa de mejora de servicios. Las mejoras pueden estar orientadas a modificar los objetivos de los servicios de TIC, considerando ajustes a la entrega, monitoreo y al mismo acuerdo de nivel de servicio. La retroalimentación de parte de las áreas de la UTIC Monitorear y mantener de forma regular y formal el Programa de mejora de servicios.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 23, Formato 6 "Programa de mejora de servicios de TIC"

Tiempo total del proceso: variable

5.9.3.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Gestor de niveles de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Crea y mantiene acuerdos de niveles de servicio y operacionales. • Monitorea y reporta el grado de cumplimiento de los niveles de servicio.
Tercero	<ul style="list-style-type: none"> • Crea y mantiene acuerdos de niveles de servicio y operacionales
Revisor	<ul style="list-style-type: none"> • Apoya en la realización de revisiones a los servicios de TIC. • Apoya en la formulación el Programa de mejora de servicios de TIC.
Asegurador de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Apoya en la realización de revisiones a los servicios de TIC. • Apoya en la formulación el Programa de mejora de servicios de TIC.
Areas de la UTIC	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionan retroalimentación acerca del Programa de mejora de servicios.

5.9.3.3 Indicadores:

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso de administración de niveles de servicio	Obtener el porcentaje de servicios que han mantenido su nivel de servicio dentro de valores comprometidos	Medir el cumplimiento del proceso en relación al número de servicios que se han mantenido en el nivel de servicio comprometido	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ de eficiencia} = (\text{Número de servicios en operación en el nivel de servicio comprometido}) / (\text{Número servicios en operación}) \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.9.3.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC deberá establecer niveles de servicio que correspondan al Portafolio de servicios que provee, por medio de las soluciones tecnológicas que libera a producción.
1.2	El Responsable de este proceso se asegurará de que los niveles de servicio se encuentran alineados a los objetivos de servicio de TIC de la Institución.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.6	El Responsable de este proceso deberá definir procedimientos para medir y reportar el rendimiento de los niveles de servicio.
1.7	El Responsable de este proceso deberá definir un programa para la mejora de los servicios de TIC.
1.8	El Responsable de este proceso deberá procurar que, al definir los niveles de servicio y operacionales, se incluyan éstos en situaciones de contingencia.
1.9	El Responsable de este proceso deberá instrumentar metodologías y herramientas que aseguren la mejora en la administración de los servicios proporcionados.

5.9.3.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.4 Administración de la seguridad de los sistemas informáticos**5.9.4.1 Objetivos del proceso****General:**

Establecer los mecanismos que permitan la administración de la seguridad de la información de la Institución contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos.

Específicos:

Establecer un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) que proteja la información de la Institución contenida en medios electrónicos y sistema informáticos, contra accesos y usos no autorizados, con la finalidad de conservar su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

5.9.4.2 Descripción del proceso**5.9.4.2.1 Descripción de las actividades del proceso****ASSI-1 Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)**

Descripción	Definir los objetivos y directrices para establecer un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos de la Institución, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.
Factores críticos	<p>El Responsable del SGSI deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el alcance del SGSI, que establezca límites de protección desde la perspectiva Institucional, para proteger adecuadamente los activos tecnológicos y sistemas informáticos, incluyendo medios electrónicos de almacenamiento y de comunicación y la información contenida en los mismos. 2. Involucrar a las unidades responsables de la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos, ya que son fuente principal para establecer el alcance, riesgos, vulnerabilidades, amenazas e impacto de la seguridad en la información de la Institución. 3. Definir los roles y responsabilidades del personal que participará en el diseño del SGSI. 4. Realizar un diagnóstico de los requerimientos de seguridad de la información de la Institución, a través de un análisis de riesgos de seguridad informática que valore sus activos, conociendo las vulnerabilidades y amenazas que pueda sufrir la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos. 5. Asociar cada riesgo con las estrategias y/o objetivos de la Institución para generar las estrategias de seguridad informática, considerando los principios de integridad, confidencialidad y disponibilidad de la Información. 6. Elaborar el programa de mitigación de riesgos que contenga las estrategias de corto, mediano y largo plazo para enfrentar y mitigar los riesgos de seguridad de la información identificados en medios electrónicos y sistemas informáticos. 7. Definir métricas y los controles de verificación de cumplimiento de los requerimientos de seguridad de la información identificados en medios electrónicos y sistemas informáticos. 8. Elaborar el Programa de implantación del SGSI que incluya los procesos y procedimientos que permitan su adecuada operación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 24, Formato 1 "Sistema de Gestión de Seguridad de la Información" • Anexo 24, Formato 2 "Programa de implantación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información"

ASSI-2 Implantar el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información

Descripción	Asegurar que los controles, procesos y procedimientos del SGSI sean implementados de manera que se cumpla con los requerimientos de seguridad establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables y para mitigar los riesgos identificados.
Factores críticos	El Responsable del SGSI, deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar, dar seguimiento y actualizar el estatus del Programa de Implantación del SGSI en la Institución. 2. Implementar y operar los controles de seguridad identificados y documentados en el SGSI. 3. Documentar y comunicar las acciones realizadas en el SGSI.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 24, Formato 1 "Sistema de Gestión de Seguridad de la Información" • Anexo 24 Formato 2 "Programa de implantación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información" • Anexo 24 Formato 3 "Informe de la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información"

ASSI-3 Evaluar el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información

Descripción	Evaluar y medir el rendimiento de los procesos del SGSI
Factores críticos	Se deberá establecer en la institución un Grupo de trabajo para la seguridad de la información, integrado por servidores públicos de la UTIC y por Usuarios del SGSI. El Grupo de trabajo para la seguridad de la información, deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar revisiones para verificar la eficiencia y eficacia de los controles implementados en el SGSI. 2. Medir la efectividad de los controles de seguridad para verificar que se hayan cumplido los requerimientos de seguridad de los sistemas informáticos. 3. Efectuar el monitoreo de la seguridad de la información en medios electrónicos y sistemas informáticos para validar la efectividad del SGSI. 4. Revisar los intentos exitosos y no exitosos de violaciones e incidentes de seguridad. 5. Documentar y comunicar las acciones de evaluación del SGSI a los Usuarios del SGSI.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 24, Formato 4 "Informe de Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información" • Anexo 24, Formato 1 "Sistema de Gestión de Seguridad de la Información"

ASSI-4 Mejorar el Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información

Descripción	Mejorar la seguridad de la información, a través de la aplicación de las acciones preventivas y correctivas basadas en los resultados de revisiones, con el propósito de lograr la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
Factores críticos	Grupo de trabajo de seguridad de la información deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las acciones correctivas y preventivas con la finalidad de minimizar los riesgos de seguridad de la información identificados. 2. Implantar y dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas. 3. Documentar las acciones realizadas en el SGSI.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 24, Formato 5 "Acción correctiva y preventiva" • Anexo 24, Formato 6 "Informe de seguimiento de las acciones correctivas y preventivas" • Anexo 24, Formato 1 "Sistema de Gestión de Seguridad de la Información"

Tiempo total del proceso: variable

5.9.4.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.9.4.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Grupo de trabajo seguridad de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la seguridad de la información de la Institución contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos. • Mejora la seguridad de la información de la Institución contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos.
Responsable de la seguridad de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Establece el Sistema de gestión de seguridad de la información de la Institución • Implanta y opera el Sistema de gestión de seguridad de la información de la Institución
Usuarios del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Servidores públicos que hacen uso de los activos de información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos de la Institución.

5.9.4.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso de seguridad de la información	Medir los resultados de la operación del sistema de gestión de seguridad de la información	Medir la eficiencia del proceso mediante el conteo del número de incidentes de seguridad corregidos vía el sistema de gestión de seguridad de la información	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ eficiencia} = \frac{\text{Número de incidentes de seguridad corregidos mediante las acciones correctivas y preventivas del proceso y el sistema}}{\text{Número de incidentes de seguridad registrados}} \times 100$	Responsable de la seguridad de la información	Semestral

5.9.4.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC verificará que el Grupo de trabajo para la dirección de TIC apoye las iniciativas y estrategias de seguridad de la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos.
1.2	La UTIC deberá iniciar y controlar la implementación de la seguridad de la información contenida en medios electrónicos y sistemas informáticos dentro de la Institución a través de la implantación de un SGSI.
1.3	La UTIC será la responsable de la seguridad de los recursos y activos de TIC, por lo que procurará que la infraestructura y servicios que se utilicen, administren o desarrollen cumplan con lo previsto en este proceso.
1.4	La evaluación de este proceso deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.6	Las reglas mínimas que deberán ser observadas por la UTIC, relacionadas con la seguridad de la información contenida en medios electrónicos, se encuentran disponibles en la página www.maagtic.gob.mx

5.9.4.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.10 Administración de activos**5.10.1 Administración de dominios tecnológicos****5.10.1.1 Objetivos del proceso****General:**

Implementar arquitecturas tecnológicas robustas y efectivas para cada una de las agrupaciones lógicas denominadas dominios tecnológicos.

Específicos:

1. Definir e instrumentar arquitecturas tecnológicas para cada dominio tecnológico.
2. Establecer un Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos, de acuerdo a los lineamientos del proceso de Administración del conocimiento.
3. Proveer directrices para la administración de la operación y el mantenimiento de infraestructura.

5.10.1.2 Descripción del proceso**5.10.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso****ADT-1: Establecer la estructura para la administración de los dominios tecnológicos**

Descripción	Determinar las agrupaciones lógicas de tecnologías, denominadas dominios, que conformarán la arquitectura tecnológica de la Institución.
Factores críticos	Se deberá establecer en cada una de las Instituciones, un Grupo de expertos de los dominios tecnológicos, integrado por diversos servidores públicos de la UTIC. El Responsable del proceso de Administración de dominios tecnológicos deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar a un Responsable para cada uno de los dominios tecnológicos de la UTIC, que participará en el Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica, y comunicar a los involucrados su asignación. 2. Determinar los dominios tecnológicos que conformarán la arquitectura tecnológica. 3. Definir los elementos tecnológicos que formarán parte de los dominios tecnológicos.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de expertos del dominio tecnológico

ADT-2: Determinar la dirección del dominio tecnológico y su arquitectura.

Descripción	Considerar los requerimientos tecnológicos y las directrices de la Institución de la arquitectura tecnológica especificada en el Programa de tecnología, de manera que se obtenga un conjunto de principios rectores para el dominio tecnológico.
Factores críticos	<p>El Responsable del dominio tecnológico, con el apoyo del Grupo de expertos de dominios tecnológicos, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traducir, en un conjunto de principios rectores para el dominio tecnológico, los requerimientos tecnológicos y las directrices de la Institución especificados en el Programa de tecnología. 2. Determinar la arquitectura para cada dominio que se integre, consistente en un conjunto de principios, modelos, normas y estándares. 3. Realizar, regularmente, un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), de todos los activos críticos del dominio tecnológico. 4. Identificar las tecnologías del dominio que puedan tener un impacto en el rendimiento de la Institución. 5. Participar en la actualización del Programa de tecnología de la Institución. 6. Dirigir la emisión de dictámenes técnicos asociados a los proyectos de TIC y el desarrollo de soluciones tecnológicas. 7. Dar seguimiento a la evolución del mercado y a las tecnologías emergentes asociadas al dominio. 8. Participar en los consejos y grupos colegiados que se establezcan en la Administración Pública Federal para el dominio tecnológico, con el propósito de compartir experiencias y participar en la determinación de los estándares que se requieran a nivel de una arquitectura y que minimicen la incompatibilidad entre los recursos de infraestructura procurando la interoperabilidad de tecnologías a nivel de gobierno federal.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexos 25, Formato 1 "Principios de los dominios tecnológicos" • Anexos 25, Formato 2 "Arquitectura de los dominios tecnológicos" • Anexos 25, Formato 3 "Estándares tecnológicos"

ADT-3: Administrar la base de conocimiento del dominio tecnológico

Descripción	Contar con la información necesaria para dirigir, controlar y administrar la base de conocimiento de los dominios tecnológicos.
Factores críticos	<p>Los Responsables de los dominios tecnológicos deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y mantener actualizado el Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos. 2. Administrar de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración del conocimiento, el Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos. 3. Considerar en el diseño del Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos, los datos e información acerca de la infraestructura instalada registrada en el Repositorio de configuraciones. 4. Considerar en el diseño del Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos los datos e información que identifican las habilidades y conocimiento requeridos asociados al dominio tecnológico en cuestión, inclusive, la información sobre cuáles recursos humanos cuentan con esas habilidades y conocimiento, a efecto de sustentar los servicios de TIC, y dar mantenimiento y operar la infraestructura tecnológica,.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de conocimiento de los dominios tecnológicos

ADT-4: Monitorear el cumplimiento de los estándares tecnológicos establecidos.

Descripción	Monitorear el cumplimiento de los estándares en materia de tecnologías de dominios tecnológicos.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de dominios tecnológicos en conjunto con los responsables de cada dominio tecnológico deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar los estándares tecnológicos institucionales para la aprobación del Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica y comunicarlos a la Institución, mediante foros tecnológicos. 2. Revisar y actualizar periódicamente los estándares tecnológicos institucionales del dominio, en conjunto con la arquitectura tecnológica. 3. Alinear el proyecto de Programa de entrenamiento y capacitación con los estándares tecnológicos de TIC. 4. Establecer, como parte del proceso, la estructura del Programa de capacidad, de acuerdo con lo establecido en el proceso de Determinación de la dirección tecnológica.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 25, Formato 4 "Dictámenes técnicos"

Tiempo total del proceso: variable

5.10.1.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades.-**5.10.1.2.3 Descripción de roles**

Rol	Descripción
Grupo de expertos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Coadyuva en la determinación del dominio tecnológico y su arquitectura. • Coadyuva en administración la base de conocimiento del dominio tecnológico.
Responsable de dominio tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el dominio tecnológico y su arquitectura. • Administra la base de conocimiento del dominio tecnológico. • Monitorea el cumplimiento de los estándares tecnológicos establecidos.
El Responsable del proceso de administración de dominios tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Establece la estructura para la administración de los dominios tecnológicos. • Monitorea el cumplimiento de los estándares tecnológicos establecidos.

5.10.1.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del proceso de administración de los dominios tecnológicos	Obtener la medición de la eficiencia del proceso	Medir la eficiencia del proceso mediante la obtención del porcentaje de avance en la implementación y actualización de la arquitectura de los dominios tecnológicos	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ eficiencia} = \frac{\text{Número de arquitecturas tecnológicas de los dominios tecnológicos implementadas o actualizadas}}{\text{Número de propuestas de actualización acuerdo al Plan de tecnología}} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.10.1.4 Reglas del proceso

1.1	La administración de la arquitectura tecnológica deberá estar sustentada en dominios tecnológicos.
1.2	Los Responsables de los dominios tecnológicos se deberán asegurar de que la arquitectura de cada uno de los dominios tecnológicos sea diseñada acorde al Programa de tecnología elaborado en el proceso Determinación de la dirección tecnológica.
1.3	El Responsable de cada uno de los dominios tecnológicos se deberá asegurar que el dominio bajo su responsabilidad sea considerado en los programas de capacidad.
1.4	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.5	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.6	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.7	El Responsable de cada uno de los dominios tecnológicos deberá asegurarse de que exista y se mantenga actualizado un inventario de los bienes (hardware y software), pertenecientes al dominio del cual es responsable.
1.8	Los Responsables de los dominios tecnológicos deberán aprobar cualquier modificación que se solicite en la operación o uso de los bienes bajo su responsabilidad (hardware y software), con la finalidad de garantizar su correcto rendimiento.
1.9	El Responsable de cada uno de los dominios tecnológicos deberá aprobar la instalación y puesta en operación de las soluciones tecnológicas que entrarán en servicio y/o que tuvieron adecuaciones.
1.10	Los Responsables de los dominios tecnológicos deberán asegurar que la operación y la infraestructura del dominio del cual son responsables se reflejen en los programas de contingencia.
1.11	El Responsable del dominio tecnológico en el que se ubiquen los componentes de comunicaciones deberá establecer e implementar el sistema operativo a utilizar en los servidores de red, así como mantenerlos con las últimas actualizaciones de seguridad y herramientas de administración y monitoreo, incluyendo aquellas para evitar los accesos no autorizados.
1.12	El Responsable del dominio tecnológico en el que se ubiquen los componentes de comunicaciones deberá constatar que todos los servidores de producción pertenezcan a los segmentos de red definidos de acuerdo a la arquitectura tecnológica y la seguridad establecidas.

1.13	El Responsable del dominio tecnológico en el que se ubiquen los componentes de comunicaciones deberá asegurar que las actividades relacionadas con la operación de la red interna en donde se encuentren ubicadas las estaciones de administración y monitoreo, sean independientes de la red de datos de las áreas usuarias.
1.14	El responsable del dominio tecnológico en el que se ubiquen los componentes de comunicaciones deberá elaborar la planeación de la capacidad de la red institucional, de respaldo y sus componentes, para satisfacer la demanda de los servicios en operación y planeados.
1.15	Todos los equipos de comunicaciones alojados en el centro de cómputo, deberán contar con equipos de respaldo de energía eléctrica, a fin de proteger su integridad y evitar daños por variaciones de corriente eléctrica o interrupciones de energía eléctrica.
1.16	En el caso de equipamiento nuevo, se deberán seguir las indicaciones de utilización y mantenimiento del fabricante, para no afectar las condiciones de garantía durante su vigencia.
1.17	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet deberá definir, establecer y administrar la plataforma de operación de éstos servicios, con el soporte y ayuda de las demás áreas involucradas de la UTIC.
1.18	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet deberá asegurar la disponibilidad, adecuada operación y funcionalidad de los servicios descritos en el punto anterior.
1.19	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet deberá establecer los mecanismos de vigilancia de las bitácoras de los servicios que operan en el dominio.
1.20	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet deberá establecer, conjuntamente con el Responsable del dominio tecnológico de seguridad, los mecanismos necesarios para mantener la integridad de la información.
1.21	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet deberá determinar el estado de contingencia de los servicios, en caso de ser necesario, y será el único facultado para dirigir las acciones que se requieran, previa aprobación de responsable del proceso de Administración de riesgos de TIC.
1.22	El Responsable del dominio tecnológico de Internet/Intranet será el responsable de evaluar la contratación del servicio de Internet.
1.23	El Responsable del dominio tecnológico de seguridad se deberá asegurar que todos los equipos de cómputo de usuario que se conecten a la red de datos tengan instalada una herramienta de antivirus, antispyware y las últimas actualizaciones del sistema operativo.
1.24	El Responsable del dominio tecnológico de cómputo central se deberá asegurar que se instrumente un Programa de contingencia en materia de TIC.
1.25	El Responsable del dominio tecnológico de cómputo central se deberá asegurar que el Programa de contingencia sea revisado y actualizado al menos cada 6 meses.
1.26	El Responsable del dominio tecnológico de cómputo central se deberá asegurar que los cambios en la operación y en la infraestructura del dominio se reflejen de inmediato en el Programa de contingencia.

5.10.1.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.10.2 Administración del conocimiento

5.10.2.1 Objetivos del proceso

General:

Promover que el personal de la UTIC difunda y comparta la información que genere conocimiento.

Específicos:

1. Establecer y mantener actualizado un Repositorio de conocimiento que permita compartir información teórica y empírica de TIC, histórica de eventos, proyectos y lecciones aprendidas de la UTIC.
2. Asegurar la calidad de la información contenida en el Repositorio de conocimiento para que sea fuente de conocimiento.

5.10.2.2 Descripción del proceso**5.10.2.2.1 Descripción de actividades del proceso****ACNC-1 Diseñar el Sistema de conocimiento**

Descripción	Diseñar el Sistema de conocimiento para la UTIC, mediante la definición de la estrategia para la administración del conocimiento de acuerdo a las necesidades de información de todos los involucrados en los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC".
Factores críticos	El Responsable del proceso de Administración del conocimiento deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar la estrategia de administración del conocimiento de la UTIC, con base en la identificación de las necesidades de información de todos los involucrados en los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC", incluyendo las perspectivas de procesos, proyectos, servicios y arquitectura tecnológica. 2. Definir e integrar los elementos del Sistema de conocimiento basando éste en el enfoque de procesos y de gobernabilidad, dando prioridad a la permanencia del conocimiento teórico y del conocimiento empírico. 3. Integrar el Sistema de conocimiento en un conjunto de directrices y comunicarlas a todos los responsables de repositorios de datos y de información.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 26, Formato 1 "Directrices para la administración del conocimiento"

ACNC-2 Diseñar el Repositorio de conocimiento

Descripción	Definir cómo se identificarán los datos e información para el conocimiento de acuerdo a su tipo y configuración, para ser agrupados, clasificados y documentados de acuerdo con sus características propias, con el objetivo de asegurar que son administrables.
Factores críticos	El Responsable del Repositorio de conocimiento deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y documentar criterios para seleccionar datos e información de acuerdo a su tipo. En el diseño del Repositorio de conocimiento debe considerar, entre otros aspectos, los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Qué conocimiento es necesario, basado en las decisiones que va a sustentar. • Cuáles condiciones requieren ser monitoreadas. • Qué datos/información se encuentran disponibles (que pueden ser almacenados). Este análisis puede originar requerimientos para ajustar prácticas de trabajo, con el propósito de facilitar la captura de datos que de otra manera no están disponibles. 2. Documentar las características que deben tener los datos e información para almacenarlos en el Repositorio de conocimiento. 3. Diseñar la arquitectura lógica del Sistema de conocimiento, incluyendo los subsistemas de conocimiento y la estructura del Repositorio de conocimiento (datos e información). 4. Establecer Responsables en la administración del Repositorio de conocimiento. 5. Seleccionar la configuración por tipo de datos e información que compone el Repositorio de conocimiento. Clasificar los datos e información de conocimiento por tipo de dato e información, como ayuda para identificar el uso, estado y localización. 6. Especificar los atributos de mayor importancia por tipo de activo. 7. Identificar aquellos datos e información de conocimiento que deben alojarse en el Repositorio de conocimiento.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de conocimiento

ACNC-3 Especificar los procedimientos de administración del Repositorio de conocimiento

Descripción	Determinar los procedimientos para administrar el contenido del Repositorio de conocimiento. Incluye la determinación de los medios de almacenamiento, procedimientos, y herramientas para registrar y acceder a los elementos del Repositorio.
Factores críticos	El Responsable del Repositorio de conocimiento deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Especificar los procedimientos y sus reglas para almacenar y recuperar elementos del Repositorio de conocimiento. 2. Definir los mecanismos de operación y control: alimentación, consulta, mantenimiento y respaldo. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los momentos en el ciclo de vida de los procesos, servicios y/o proyectos en los que se deberá recolectar los datos. • Establecer la autoridad y la responsabilidad sobre todos los elementos del Repositorio de conocimiento. 3. Documentar los mecanismos de operación y control: alimentación, consulta, mantenimiento y respaldo. <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los momentos en el ciclo de vida de los procesos, servicios y/o proyectos en los que se deberán recolectar datos e información. • Establecer la autoridad y la responsabilidad sobre todos los elementos del Repositorio de conocimiento. 4. Determinar las vistas y perspectivas de elementos disponibles para los usuarios del Repositorio de conocimiento. 5. Definir los procedimientos requeridos para mantener disponibles los datos y la información a sus usuarios. 6. Asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad, estableciendo niveles de categorización y acceso a los elementos del repositorio de acuerdo a las reglas del Sistema de gestión de seguridad de información aplicables.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 26, Formato 2 "Criterios de administración de repositorios de conocimiento"

ACNC-4 Identificar, cargar y actualizar el conocimiento

Descripción	Identificar, cargar y actualizar el conocimiento mediante la incorporación de los datos e información de conocimiento en el Repositorio de conocimiento.
Factores críticos	El Responsable del Repositorio de conocimiento deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar los datos e información de conocimiento, de acuerdo a los criterios y mecanismos establecidos en los procesos relacionados con la integración de datos de los procesos del "Marco rector de procesos en materia de TIC", los proyectos y las soluciones tecnológicas y los servicios. 2. Generar conocimientos y acceder a fuentes de conocimiento externas para, en su caso, adaptarlas y así poder extender el conocimiento de la UTIC, respecto a datos e información y conocimiento de fuentes diversas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de conocimiento actualizado

ACNC-5 Difundir el conocimiento

Descripción	Difundir el conocimiento a los servidores públicos de la UTIC, de acuerdo a un programa para la comunicación de conocimiento.
Factores críticos	El Responsable del proceso de Administración del conocimiento deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las necesidades de conocimiento a ser difundido a la UTIC. 2. Desarrollar un programa para la comunicación del conocimiento. 3. Difundir el conocimiento de acuerdo al programa para la comunicación del conocimiento.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Programa para la comunicación del conocimiento

ACNC-6 Asegurar la calidad e integridad de la información y datos

Descripción	Ejecutar revisiones para mantener la integridad de la configuración de los datos e información de conocimiento.
Factores críticos	El Responsable del proceso administración del conocimiento, conjuntamente con el Responsable del Repositorio de conocimiento, deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar, periódicamente, el Repositorio de conocimiento, incluyendo la revisión cuando nuevos elementos son agregados, eliminados o actualizados. 2. Realizar revisiones independientes al Repositorio de conocimiento, para asegurar la calidad de los datos e información y garantizar el apego a las directrices establecidas y a la estrategia de administración del conocimiento. 3. Determinar acciones correctivas y de mejora derivadas de los hallazgos. 4. Asegurar que las acciones correctivas y de mejora efectuadas hayan sido efectivas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 26, Formato 3 "Resultado de revisiones" • Acciones de mejora

Tiempo total del proceso: variable

5.10.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades.-

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.10.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Responsable del proceso de administración del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el sistema de conocimiento. • Difundir el conocimiento. • Asegurar la calidad e integridad de la información y datos.
Responsable del repositorio de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el Repositorio de conocimiento. • Especificar los procedimientos de administración del Repositorio de conocimiento. • Identificar, cargar y actualizar el conocimiento. • Asegurar la calidad e integridad de la información y datos.

5.10.2.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Cumplimiento del programa de comunicación de los activos de conocimiento	Obtener la eficiencia del proceso de Administración del conocimiento	Medir la eficiencia del proceso mediante el avance en la implantación del programa de comunicación de activos de conocimiento	Eficiencia	De gestión	% eficiencia= (Número de acciones implantadas del programa de comunicación/ número total de acciones del programa de comunicación) X 100	Responsable del proceso de administración del conocimiento	Semestral

5.10.2.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC deberá establecer un Sistema de conocimiento para almacenar datos e información, difundir, transferir y generar conocimiento, que contemple el Repositorio de conocimiento relacionados los procesos del “Marco rector de procesos en materia de TIC”.
1.2	El Responsable de este proceso designará a un Responsable de la administración técnica del Repositorio del conocimiento.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.10.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.10.3 Integración y desarrollo de personal**5.10.3.1 Objetivo general del proceso****General:**

Identificar las necesidades de capacitación de los servidores públicos en materia de TIC, con el propósito de proponer ante la unidad competente el Programa de capacitación que permita que dichos servidores públicos cuenten con los conocimientos requeridos.

Específico:

1. Proponer un Programa de capacitación que permita a los servidores públicos fortalecer sus conocimientos en materia de TIC, así como en las metodologías aplicables a la gestión de los procesos y demás conocimientos para su desarrollo profesional.

5.10.3.2 Descripción del proceso**5.10.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso****IDP-1 Establecer las necesidades estratégicas de capacitación de los servidores públicos de TIC**

Descripción	Definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo para crear o fortalecer las capacidades que permitan administrar y operar los procesos del “Marco rector de procesos en materia de TIC”.
Factores críticos	El Responsable de capacitación de la UTIC: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los objetivos estratégicos de negocio de la Institución, las capacidades y habilidades necesarias para la ejecución de los procesos “Marco rector de procesos en materia de TIC”. y los programas de proyectos, servicios y procesos, a fin de identificar necesidades potenciales de capacitación. 2. Documentar las necesidades estratégicas de capacitación de la UTIC. 3. Revisar, actualizar y dar seguimiento sistemático a las necesidades estratégicas de capacitación requerida por los servidores públicos de la UTIC 4. Observar la normatividad aplicable en la materia.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27, Formato 1 “Necesidades estratégicas de capacitación de la UTIC”

IDP-2 Establecer las necesidades de integración y desarrollo de los servidores públicos de la UTIC

Descripción	Definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo que permitan aprovechar y fortalecer el talento de los servidores públicos.
Factores críticos	<p>El Responsable de capacitación de la UTIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procurar que todos los servidores públicos de nuevo ingreso cuenten con una inducción proporcionada por la UTIC, que incluya capacitación sobre: <ol style="list-style-type: none"> a. Las políticas y procesos. b. La importancia de satisfacer los requerimientos del usuario, así como lo relativo a las disposiciones jurídicas aplicables en materia de TIC, y la necesidad de garantizar la satisfacción del usuario. c. La importancia y la trascendencia de sus actividades y la manera en que contribuyen al logro de los objetivos de la Institución. 2. Observar la normatividad aplicable en la materia. 3. Identificar las necesidades de desarrollo de capacidades de los servidores públicos de la UTIC, a cuyo efecto deberá considerar : <ul style="list-style-type: none"> • Actividades para fortalecer sus habilidades y motivarlos a enfrentar cambios y responsabilidades dentro de la Institución. • Orientar el resultado de la capacitación a que los servidores públicos cuenten con las habilidades y conocimientos necesarios en materia de TIC.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27, Formato 2 “Necesidades de desarrollo de personal de la U”

IDP-3 Definir las necesidades específicas de capacitación de los servidores públicos de la UTIC

Descripción	Determinar las necesidades de capacitación específicas para los proyectos, servicios y procesos.
Factores críticos	<p>El Responsable de capacitación de la UTIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar específicamente las competencias de los servidores públicos que afectan la calidad y continuidad del producto/servicio (como grupo de soporte). 2. Analizar las necesidades de capacitación identificadas en los proyectos y por grupos de expertos. 3. Negociar y documentar con los responsables de los diversos grupos de expertos sobre la forma en que serán satisfechas las necesidades específicas de capacitación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27, Formato 3 “Necesidades de capacitación específicas de TIC”

IDP-4 Desarrollar el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC

Descripción	Elaborar el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, que defina la capacitación necesaria para los mismos.
Factores críticos	<p>El Responsable de capacitación de la UTIC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, que será presentado a la unidad responsable de la Institución, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables. El Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC considerará al menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades estratégicas de capacitación. • Necesidades de desarrollo de los servidores públicos • Necesidades de capacitación específicas. • Tópicos de capacitación. • Compromisos de capacitación. • Métodos para la capacitación. • Requerimientos y estándares para materiales de capacitación. • Tareas de capacitación, roles y responsabilidades. • Cronograma. 2. Establecer en el Programa de capacitación compromisos de capacitación para los servidores públicos de la UTIC. El Grupo de trabajo para la dirección de TIC revisará y aprobará el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, a efecto de que se remita para consideración de la unidad responsable competente de determinar la capacitación institucional.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC

IDP-5 Establecer los mecanismos de capacitación de los servidores públicos de la UTIC

Descripción	Establecer y mantener los diversos elementos orientados a satisfacer las necesidades de capacitación.
Factores críticos	<p>El Administrativo de capacitación de TIC, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar los enfoques apropiados para satisfacer las necesidades de capacitación específicas de la UTIC. La selección de un enfoque requiere considerar los medios para proporcionar las habilidades y conocimientos de manera más efectiva, tomando en cuenta las restricciones existentes. 2. Determinar si el material de capacitación se desarrolla o se adquiere (hacer un análisis de costo-beneficio). 3. Determinar si se proporciona la capacitación a través de capacitadores internos o externos. <ul style="list-style-type: none"> • Deberá analizarse la viabilidad de que la capacitación pueda ser proporcionada por los diversos grupos de trabajo y expertos de la UTIC: • El personal de capacitación de la Institución debe coordinar el despliegue de la capacitación, independientemente de su origen. 4. Desarrollar u obtener instructores calificados. Para asegurar que los instructores tienen el conocimiento o habilidades necesarias pueden definirse criterios para evaluarlos. En el caso de capacitación proporcionada por externos, el responsable puede investigar la forma en que el proveedor determina qué instructores son los que pueden proporcionar la capacitación. 5. Definir e integrar la capacitación en el Programa de capacitación de la UTIC. 6. Revisar y actualizar el material de capacitación y sus elementos de soporte.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Material de capacitación • Programa de capacitación de la UTIC

IDP-6 Proporcionar la capacitación de los servidores públicos de la UTIC y monitorear su cumplimiento

Descripción	Desarrollar eventos de capacitación de conformidad con el Programa de capacitación de la UTIC, siempre y cuando haya sido aprobado por la unidad responsable competente de la Institución y vigilar que se efectúen de conformidad con lo establecido.
Factores críticos	<p>El Administrativo de capacitación de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vigilar que los eventos se realicen conforme a lo establecido en el Programa de capacitación de la UTIC. 2. Monitorear que en el desarrollo de los eventos de capacitación: <ul style="list-style-type: none"> • Se tenga control sobre los servidores públicos de la UTIC que asistan al curso • Las instalaciones sean adecuadas para el desarrollo del evento • Los materiales sean los establecidos y que satisfagan los requerimientos de calidad establecidos 3. Verificar que se efectúen las evaluaciones tanto de conocimiento, como del curso y que se entreguen los reconocimientos establecidos.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27, Formato 2 "Informe de resultados de capacitación" • Diploma de participación y/o certificado • Evaluaciones

IDP-7 Establecer y mantener actualizado el Repositorio de capacitación de la UTIC

Descripción	Establecer y mantener los registros de capacitación de la UTIC en su conjunto.
Factores críticos	<p>El Administrativo de capacitación de TIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Se deberán mantener registros con respecto del nivel educativo, formación, habilidades y experiencia del personal. Los registros deberán permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. 2. Guardar los registros de todos los participantes que completaron exitosamente cada curso de capacitación u otras actividades de capacitación aprobadas, así como de aquellos que no tuvieron éxito. 3. Guardar registros de los servidores públicos que no recibieron capacitación. La justificación para el otorgamiento de una exención deberá estar documentada y ser autorizada por el Administrador responsable. 4. Generar registros de capacitación por los servidores públicos relacionados con las asignaciones. Los registros deberán estar debidamente capturados, procesados y consolidados en el Repositorio de capacitación de la UTIC o, en su defecto, en el sistema de capacitación de la Institución.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27 Formato 4 "Registro de incidencias" • Repositorio de capacitación de la UTIC

IDP-8 Evaluar la efectividad de la capacitación de los servidores públicos en materia de TIC

Descripción	Evaluar la efectividad del Programa de capacitación de la UTIC aprobado por la unidad responsable competente para ello y establecer un proceso para determinar su eficacia.
Factores críticos	<p>El Responsable de capacitación de la UTIC deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar proyectos en ejecución o terminados, para determinar si el conocimiento de los servidores públicos es adecuado para desarrollar tareas en el proyecto. 2. Proporcionar un mecanismo para evaluar la efectividad del Programa de capacitación de la UTIC que haya sido aprobado por la unidad responsable competente, con respecto a los objetivos de la Institución, del proyecto y de los objetivos individuales. 3. Analizar las evaluaciones de los participantes y de cómo las actividades de capacitación cumplen con sus necesidades.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 27, Formato 5 "Informes de resultados de capacitación" • Acciones de mejora de la capacitación

Tiempo total del proceso: variable

5.10.3.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.10.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrativo de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece los mecanismos de capacitación a servidores públicos de la UTIC • Vigilar el desarrollo de los eventos de capacitación a servidores públicos de la UTIC y monitorea su cumplimiento • Establece y mantiene actualizado el Repositorio de capacitación
Responsable de capacitación de la UTIC	<ul style="list-style-type: none"> • Establece las actividades estratégicas de capacitación de los servidores públicos de la UTIC • Establece las necesidades de integración y desarrollo de los servidores públicos de la UTIC • Define las necesidades específicas de capacitación de los servidores públicos de la UTIC • Desarrolla el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC • Evaluar la efectividad de la capacitación de los servidores públicos en materia de TIC
Grupo de trabajo para la dirección de TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y aprobar el Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC, a efecto de someterlo a consideración de la unidad responsable competente para determinar la capacitación institucional.

5.10.3.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Satisfacción del cliente	Medir la calidad del Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC	Obtener la medición de la satisfacción del personal al respecto de la capacitación recibida	Calidad	De gestión	$(\text{Número de capacitados satisfechos con la capacitación recibida} / \text{Número total de capacitados}) \times 100$	Administrador del proceso	Anual

5.10.3.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC ejecutará este proceso con apego a lo dispuesto a las disposiciones jurídicas aplicables.
1.2	La UTIC desarrollará y presentará anualmente para su autorización al Grupo de trabajo para la dirección de TIC, un Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC.
1.3	El Programa de capacitación de los servidores públicos de la UTIC debe incluir el diagnóstico y análisis de las necesidades estratégicas de capacitación, su justificación así como los mecanismos de capacitación y formación propuestos.
1.4	Establecer y mantener los registros y controles de las actividades de capacitación de los servidores públicos de la UTIC.
1.5	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.6	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.7	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.10.3.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11 OPERACIONES**5.11.1 Administración de la operación****5.11.1.1 Objetivos del proceso****General:**

Establecer los mecanismos para administrar y operar la infraestructura, con el propósito de entregar los servicios de TIC conforme a los niveles de servicio acordados.

Específicos:

1. Cuidar que los servicios y la infraestructura de las TIC puedan resistir a fallas ocasionadas por errores, ataques deliberados o desastres, y recuperarse.
2. Asegurarse de la estabilidad y continuidad de la operación de la infraestructura de manera que los servicios de las TIC estén disponibles.

5.11.1.2 Descripción del proceso**5.11.1.2.1 Descripción de las actividades del proceso****AO-1 Establecer procedimientos e instrucciones de operación**

Descripción	Establecer los procedimientos para la programación de las tareas de la operación y procurar que los servidores públicos encargados de las operaciones estén familiarizados con todas las tareas propias de la misma.
Factores críticos	<p>El Administrador de la operación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar, implementar y mantener un procedimiento estándar operacional de las TIC que comprenda la definición de roles y responsabilidades, incluyendo aquellos que son suministrados por un tercero. <ul style="list-style-type: none"> • Con el propósito de dar continuidad de las operaciones y el seguimiento de los incidentes a través de la mesa de servicio, los procedimientos de operación deben cubrir las tareas de entrega de turno (transferencia formal de la actividad, estatus, actualizaciones, problemas de operación, procedimientos de escalamiento y reportes sobre las responsabilidades actuales). • Estos procedimientos contienen las actividades rutinarias que se deben ejecutar en cada dispositivo o sistema, así como las actividades que deben realizarse en caso de surgir una excepción o de requerirse un cambio. • Elaborar programas de ejecución de tareas para la operación de los servicios de TIC. • Establecer los tiempos permitidos fuera de servicio por incidentes en los programas de ejecución de tareas para la operación. • Establecer controles para el registro y seguimiento de incidentes en los programas de ejecución de tareas para la operación. 2. Definir procedimientos para el manejo de excepciones, conforme a la administración de incidentes y cambios y para tratar aspectos de seguridad. 3. Asegurar que la segregación de roles y responsabilidades esté alineada con los riesgos asociados, seguridad y requerimientos de verificación.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de operación

AO-2 Programar y ejecutar tareas de la operación

Descripción	Organizar la programación de tareas y procesos automatizados, de modo que se maximice el rendimiento y la utilización de las TIC, para cumplir con los requerimientos de la Institución.
Factores críticos	<p>El Administrador de la operación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Usar el proceso de Administración de cambios para la planificación de las actividades en ejecución, que podrían tener un impacto en los servicios proporcionados. <ul style="list-style-type: none"> El Responsable de la administración de la operación deberá autorizar la planificación inicial y sus cambios. Deberán ser autorizados todos los procesos y tareas que se incluyan en el calendario de ejecución, así como cualquier cambio de los componentes o de su programación. Establecer procedimientos e implementarlos para identificar, investigar, supervisar y aprobar las salidas de los procesos, tareas y programas. Establecer y coordinar la elaboración y ejecución del calendario diario de tareas y asegurar que la planificación de las tareas y procesos programados considera los requerimientos de los servicios de TIC en operación, sus prioridades, conflictos entre los procesos y tareas, así como el balanceo de cargas entre otros. Este calendario deberá estar basado en los programas de ejecución de tareas para la operación Definir e implementar un procedimiento para resolver las fallas producto de la ejecución de las tareas y procesos programados de la operación. Implementar herramientas automatizadas y procesos, para notificar y rectificar inmediatamente fallas críticas del proceso.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 28, Formato 1 "Solicitudes de cambios relacionadas con la operación" Anexo 28, Formato 2 "Solicitudes de servicio relativas a incidentes de operación" Bitácora de la operación Programa de ejecución de tareas

AO-3 Monitorear la infraestructura de TIC

Descripción	Verificar que en los registros de operación se almacena suficiente información cronológica para permitir la reconstrucción, revisión y análisis de las secuencias de tiempo de las operaciones y de las otras actividades que sustentan las operaciones.
Factores críticos	<p>El Administrador de la operación deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definir y establecer herramientas que permitan validar el estado de los dispositivos, para asegurarse que se operan dentro de los límites aceptables. Definir e implementar reglas para la administración de eventos. <p>Un evento es un suceso significativo para la administración de la infraestructura o la entrega de un servicio. Los eventos son creados por un servicio de TIC, un elemento de configuración o una herramienta de monitoreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los eventos pueden ser programados para comunicar información de la operación, o ser alertas y excepciones y pueden ser la base para automatizar tareas rutinarias de operación. Definir los diversos tipos de eventos para establecer reglas de administración por tipo. Algunos tipos de eventos pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> Eventos que denotan operaciones normales. Eventos que denotan excepciones. Eventos que denotan operación inusual pero que no son excepciones.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Asegurarse de que cualquier tarea o proceso que se ejecute como parte de la operación sea registrado. <ul style="list-style-type: none"> • Los datos registrados se usan para identificar la causa raíz de los incidentes detectados, así como para confirmar la ejecución satisfactoria de las tareas y procesos. 4. Identificar y mantener una lista de datos e información de infraestructura que requerirán monitorearse y/o supervisarse, basados en servicios críticos y en la relación entre los datos e información de configuración y servicios que dependen de ellos. 5. Definir e implementar reglas para la detección de incidentes relacionados con la administración de eventos. 6. Se deberán catalogar en incidentes menores y mayores, para no generar un registro de información innecesaria. 7. Resguardar la información de los incidentes, para poder realizar un análisis en la solución de problemas, prevención o mejora. 8. Establecer procedimientos para monitorear los registros de incidentes y conducir revisiones periódicas. 9. Asegurarse de que los registros de incidentes son creados en el momento en que se identifican desviaciones, durante el monitoreo.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 28, Formato 1 "Solicitudes de cambios relacionadas con la operación" • Anexo 28, Formato 3 "Solicitudes de soporte relativas a incidentes de operación" • Bitácora de la operación • Programa de ejecución de tareas

Tiempo total del proceso: variable

5.11.1.2.2 Mapa general del proceso

Diagrama de flujo de información
Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades
Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11.1.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador de la operación	<ul style="list-style-type: none"> • Establece procedimientos e instrucciones de operación • Programar y ejecutar tareas de la operación • Monitorea la infraestructura de TIC

5.11.1.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Número de incidentes en la ejecución de la programación de tareas para la operación de los servicios de TIC	Eficacia en el proceso	Obtener el número de incidentes en la operación	Eficacia	De gestión	% eficacia= (Número de incidentes en la operación/numero de tareas programadas) X 100	Administrador del proceso	Semestral
Interrupción de los servicios por incidentes en la ejecución de los procesos programados	Eficacia en el proceso	Conocer la eficiencia del proceso en relación a los minutos de interrupción de los servicios	Eficacia	De gestión	% eficacia= (Σ de minutos de interrupción en los servicios por incidentes en la ejecución de tareas y procesos) / (tiempo máximo acumulado de minutos establecido para interrupción por incidentes en la ejecución de tareas y procesos) X 100	Administrador del proceso	Semestral

5.11.1.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC establecerá los instructivos de operación que contengan los datos necesarios para la ejecución, monitoreo, resolución de problemas y niveles de escalamiento en caso de incidentes.
1.2	La UTIC verificará el cumplimiento de lo establecido en los programas de continuidad y procedimientos de la operación.
1.3	La UTIC será responsable de la administración de operación de la red de área local y de la red de área extendida y demás infraestructura relacionada con las comunicaciones.
1.4	El Responsable de este proceso verificará que se lleve a cabo la calendarización de las tareas de configuración de equipos en la red, asegurando que los datos de los usuarios de los servicios de TIC estén actualizados.
1.5	El área responsable del centro de datos y operaciones deberá conservar la integridad del equipo de TIC ubicado en éste.
1.6	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.7	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.8	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.

5.11.1.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11.2 Administración de ambiente físico**5.11.2.1 Objetivos del proceso****General:**

Establecer mecanismos para el control de acceso a los centros de datos para el equipo de TIC, a fin de prevenir riesgos ambientales, así como para prever interrupciones en el suministro de energía eléctrica.

Específicos:

1. Minimizar el impacto a la Institución, en caso de variaciones en el ambiente físico que afecten los servicios de TIC.

5.11.2.2 Descripción del proceso**5.11.2.2.1 Descripción de las actividades del proceso****AAF-1: Seleccionar o diseñar el centro de datos**

Descripción	Definir y seleccionar los centros de datos para el equipo de TIC.
Factores críticos	El Administrador del proceso de administración de ambiente físico deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar o diseñar un centro de datos que cumpla con lo dispuesto en las disposiciones jurídicas aplicables. 2. Identificar, en la selección o diseño, los riesgos potenciales y las amenazas para los centros de datos y evaluar su impacto en la Institución. 3. Seleccionar o diseñar los centros de datos de forma en que se minimicen los impactos de los riesgos ambientales, de acuerdo a su ubicación geográfica. 4. Considerar la instalación de dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar las alertas asociadas al medio ambiente.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones del centro de datos

AAF-2: Establecer las medidas de seguridad física.

Descripción	Definir e implementar medidas de seguridad físicas, alineadas a los procesos de Administración de la seguridad de los sistemas informáticos, y de Administración de riesgos de TIC de la Institución, así como definir e implementar las reglas de operación de acceso a los centros de datos.
Factores críticos	El Administrador del proceso de administración de ambiente físico deberá: <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un sistema de seguridad física en el centro de datos que considere como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • Limitar el acceso a la información sensible de los centros de datos, de acuerdo a la estrategia de seguridad. • Los riesgos de acceso físico del proceso de Administración de riesgos, asociados a la naturaleza de la Institución. • Verificar el retiro, transporte y almacenamiento del equipo de TIC de forma segura. • Asegurarse de que a todos los dispositivos de almacenamiento fijos removibles y externos, se les apliquen las medidas de seguridad correspondientes. • Asegurarse de que todos los incidentes sobre la seguridad física sean registrados, supervisados, administrados, reportados y resueltos.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de seguridad física al centro de datos.

AAF-3: Establecer medidas de control de acceso físico a las áreas reservadas de la UTIC

Descripción	Definir e implementar procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a las ubicaciones de la UTIC, de acuerdo con los requerimientos de seguridad indicados por el Sistema de gestión de seguridad de Información, incluyendo las salidas de emergencia.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de administración de ambiente físico deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los criterios definidos previstos en el SGSI para determinar el acceso físico a las áreas de la UTIC. 2. Con apego a los controles que establezca el Sistema de gestión de seguridad de Información, definir e implementar un mecanismo para controlar el acceso a las áreas reservadas de la UTIC, que como mínimo cubra lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de acceso normal. • Puntos de acceso en caso de emergencia. • Puntos de acceso a equipos con datos sensibles. • Puntos de acceso restringido. • Perfiles de acceso para todo el personal involucrado en la gestión de la UTIC. 3. Difundir y asegurar el entendimiento de las medidas de seguridad. 4. Establecer mecanismos de monitoreo, para verificar el cumplimiento a las medidas de seguridad.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de acceso físico a las áreas reservadas de la UTIC.

AAF-4: Establecer la protección contra riesgos ambientales

Descripción	Diseñar e implementar medidas de protección contra riesgos ambientales
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de administración de ambiente físico deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar posibles riesgos o amenazas causadas por desastres naturales o provocadas por el hombre, que pueden ocurrir en el área de las instalaciones de TIC. 2. Identificar la forma en que el equipo de TIC, incluyendo el equipo móvil y fuera de sitio, podrá protegerse contra riesgos y amenazas ambientales. 3. Monitorear y mantener en forma periódica los dispositivos que detectan amenazas ambientales, para responder a las alarmas y a otras notificaciones 4. Comparar las medidas y los planes de contingencia contra los clausulados y requisitos de las pólizas de seguro, cuando aplique. 5. Mantener el centro de datos y los cuartos de servidores en condiciones aptas y seguras.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de protección contra riesgos ambientales

AAF-5: Administrar las instalaciones físicas.

Descripción	Asegurar que las instalaciones de TIC operen en un ambiente adecuado que garantice la continuidad de los servicios para la Institución.
Factores críticos	<p>El Administrador del proceso de administración de ambiente físico deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los requerimientos para la protección contra condiciones ambientales, descargas atmosféricas, fluctuaciones de la energía y sobrecargas eléctricas de las instalaciones de TIC, en conjunto con otros requerimientos de continuidad de la Institución. 2. Probar y mantener los mecanismos de suministro de energía ininterrumpible (UPS) y asegurar que el suministro se pueda cambiar directamente a la línea comercial o generador sin ningún efecto significativo sobre operaciones de la Institución. 3. Asegurarse de que las instalaciones para alojar las soluciones tecnológicas de TIC tengan suministro de energía alterno. 4. Verificar que los cableados horizontales y verticales, así como acometidas externas de los centros de datos estén instalados de acuerdo a las normas y políticas de seguridad establecidas. 5. Proveer sistemas de cableados con esquemas de redundancia y alta disponibilidad para alojar sistemas que así lo requieran, a efecto de que los centros de datos y las instalaciones cumplan con las normas técnicas y demás disposiciones jurídicas aplicables. 6. Asegurarse de que todos los incidentes sobre la seguridad física sean registrados, supervisados, administrados, reportados y resueltos. Estas actividades deberán estar alineadas a lo señalado en el proceso de Operación de la mesa de servicios. 7. Asegurarse de que los centros de datos y equipo se mantienen operando conforme a los parámetros y especificaciones de servicio requeridos por el tercero, además de verificar la vigencia de las garantías y contratos de servicios. 8. Elaborar y cumplir con un programa de mantenimiento y actualización, de acuerdo a los requerimientos de los activos y a las necesidades de aprovisionamiento de infraestructura. Analizar las alteraciones físicas de los centros de datos o las premisas para volver a examinar el riesgo ambiental.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 29, Formato 1 "Solicitudes de soporte relativas a incidentes de AAF actualizadas"

Tiempo total del proceso: variable

5.11.2.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11.2.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador del proceso de administración de ambiente físico	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona o diseñar el centro de datos • Establece las medidas de seguridad física • Establece medidas de control de acceso físico a las áreas reservada de la UTIC • Establece la protección contra riesgos ambientales • Administra las instalaciones físicas

5.11.2.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Medidas de seguridad de ambiente físico implementadas	Obtener la medición de la eficacia del proceso	Medir la eficacia en la implementación de las medidas de seguridad de ambiente físico	Eficacia	De gestión	$\% \text{ eficacia} = \frac{\text{Número de medidas de seguridad de ambiente físico implementadas}}{\text{Número de medidas de seguridad de ambiente físico definidas en la política de seguridad física para su implementación}} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral
Interrupción de los servicios por incidentes en el ambiente físicos	Eficiencia en el proceso	Medir la eficiencia del proceso obteniendo el porcentaje de minutos de interrupción por incidentes derivados de elementos del ambiente físico de operación	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ eficiencia} = \frac{\sum \text{de minutos de interrupción en los servicios por incidentes de ambiente físico}}{\text{(tiempo máximo establecido para interrupción por incidentes de ambiente físico)} \times 100}$	Administrador del proceso	Semestral

5.11.2.4 Reglas del proceso

1.1	La UTIC es responsable de diseñar y generar las especificaciones de los centros de datos que permitan establecer y mantener la estrategia de TIC, ligada a la estrategia de la Institución.
1.2	La UTIC es responsable de establecer y operar un centro de datos con la capacidad para establecer y mantener la infraestructura tecnológica y los servicios de TIC.
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.6	El Administrador de este proceso deberá asegurarse de que se realicen las actividades periódicas de mantenimiento al ambiente físico de TIC, a fin de mantener operando los servicios de manera adecuada.
1.7	El Administrador de este proceso se deberá asegurarse que se han establecido los mecanismos de control para propiciar la seguridad del centro de datos.
1.8	El administrador de este proceso deberá asegurarse que se han establecido los mecanismos que mitiguen los riesgos de falla causados por factores ambientales.
1.9	El Administrador de este proceso deberá asegurarse que se han establecido los controles suficientes para el acceso al centro de datos y a los activos de TIC que ahí se resguarden.
1.10	Se deberán realizar de manera periódica revisiones de los mecanismos de control y de seguridad a fin de evaluar su efectividad para la seguridad y el correcto funcionamiento del centro de datos.
1.11	El Administrador de este proceso es responsable del cumplimiento de las Declaraciones de aplicabilidad de seguridad de la información de la Institución.
1.12	La UTIC es la responsable de mantener la temperatura óptima de operación de los equipos de comunicaciones, a través de aire acondicionado y evitar fallas por altas temperaturas.

5.11.2.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11.3 Mantenimiento de infraestructura**5.11.3.1 Objetivos del proceso****General:**

Adquirir, instalar y mantener actualizada la infraestructura tecnológica para garantizar la continuidad de los servicios de TIC.

Específicos:

1. Establecer un Programa de adquisición de tecnología alineado con los planes de tecnología y de capacidad de los recursos de TIC.
2. Adquirir y mantener una infraestructura de TIC integrada y estandarizada.

5.11.3.2 Descripción del proceso**5.11.3.2.1 Descripción de las actividades del proceso****MI-1: Generar el Programa para la adquisición de infraestructura tecnológica**

Descripción	Generar un programa para adquisición e implementar de infraestructura tecnológica, considerando extensiones futuras para adiciones de capacidad, costos de transición, riesgos tecnológicos y vida útil de la inversión para actualizaciones de tecnología.
Factores críticos	<p>El Administrador del mantenimiento a infraestructura deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un programa para la adquisición de infraestructura y darle seguimiento. Asegurarse de que el programa cuenta con una evaluación de costo-beneficio, respecto del estado financiero y el retorno de la inversión durante el ciclo de vida de la infraestructura. 2. Monitoreo y control de los programas para la adquisición de infraestructura. 3. Establecer un proceso de soporte y mejora continua de la infraestructura tecnológica. 4. Evaluar el programa para la adquisición de infraestructura tecnológica, considerando los riesgos, costos, beneficios y el cumplimiento a los estándares de tecnología. Cualquier desviación deberá ser autorizada por el Grupo de trabajo de arquitectura tecnológica.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 30, Formato 1 "Programa para la adquisición de infraestructura"

MI-2: Protección y disponibilidad del recurso de infraestructura

Descripción	Implementar medidas de control interno, seguridad y revisión durante la configuración, implementación y mantenimiento de componentes de la infraestructura tecnológica.
Factores críticos	<p>El Administrador del mantenimiento a infraestructura deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurarse de que se establezcan los controles de riesgos previstos en el SGSI, los cuales considerarán, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> • El respaldo y protección de todos los datos de infraestructura y software antes de la instalación o de las tareas de mantenimiento. • La validación del ambiente de desarrollo y pruebas de la aplicación. <p>Comprobar que el ambiente de desarrollo y pruebas de la aplicación esté separado, pero sea suficientemente similar a la producción, de manera que permita comprobar la funcionalidad y establecer su seguridad, la disponibilidad o las condiciones de integridad. Esto asegura que operen adecuadamente y cumplan con los requisitos establecidos en el aprovisionamiento y el mantenimiento de la infraestructura de tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar procedimientos de aceptación, usando criterios objetivos para garantizar que el rendimiento del producto (incluida la seguridad y funcionalidad) sea consistente con las especificaciones acordadas y/o requerimientos de nivel de servicio. • La evaluación de todos los aspectos de seguridad asociados con la instalación del sistema y mantenimiento de procesos. <ul style="list-style-type: none"> - Monitorear la modificación de contraseñas originales asignadas por proveedores de servicios, acceso temporal para instalación y la configuración de parámetros que pueden afectar la seguridad, así como establecer la configuración por defecto de los parámetros. • El control de movimientos de programas, software y datos entre los Repositorio para asegurar que son ejecutados por un grupo independiente. <ul style="list-style-type: none"> - Revisar el proceso para asegurar que la instalación del software se desempeña de acuerdo con las directrices del proveedor y que cualquier desviación pueda ser discutida con el mismo para evaluar un impacto potencial. - Monitorear el registro de acceso y mantenimiento de componentes sensibles de la infraestructura y asegurar que éstos se revisan periódicamente, y que las licencias de software son probadas e instaladas. 2. Dar seguimiento a la implantación de los programas de mitigación de riesgos establecidos en el proceso de Administración de riesgos de TIC relativos a componentes de infraestructura. 3. Comunicar a todos los involucrados en las actividades de configuración, implementación y mantenimiento, de la responsabilidad que conlleva el utilizar componentes de infraestructura sensibles. 4. Registrar las actividades de protección y de mitigación de riesgos ejecutadas.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 30, Formato 2 "Solicitudes de cambio" • Bitácora de protección del recurso de infraestructura

MI-3: Mantenimiento de la infraestructura

Descripción	Desarrollar una estrategia y un programa de mantenimiento de la infraestructura para controlar los cambios, de acuerdo con el proceso de Administración de cambios, así como establecer un mecanismo para efectuar la revisión de la infraestructura contra las necesidades de los servicios de TIC.
Factores críticos	<p>El Administrador de mantenimiento a infraestructura deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer una estrategia y un Programa de mantenimiento de la infraestructura, para proporcionar orientación general en correspondencia con el proceso de Administración de cambios. 2. Asegurarse de que se ejecute el mantenimiento de infraestructura. 3. Constatar que el mantenimiento del software del sistema instalado (actualización de versiones o corrección de defectos, y otras actualizaciones) se gestiona mediante el establecimiento de procesos de Administración del cambio y se realiza de conformidad con los procedimientos y directrices correspondientes. 4. Establecer la gestión de la documentación que sirve como referencia del mantenimiento realizado, con el objetivo de analizar la existencia de vulnerabilidades dentro de la infraestructura. 5. Revisar sobre una base regular la cantidad de mantenimiento que se realiza y la vulnerabilidad de la infraestructura no compatible; considerar los riesgos futuros, incluyendo vulnerabilidades de seguridad. Informar de cualquier problema identificado para su consideración en el proceso de programación de la gestión de incidencias.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 30, Formato 3 "Programa de mantenimiento de la infraestructura" • Anexo 30, Formato 4 "Solicitudes de soporte relativas a incidentes de mantenimiento" • Bitácora de mantenimiento de infraestructura

MI-4: Pruebas de factibilidad de infraestructura

Descripción	Establecer el ambiente de desarrollo y pruebas para el desarrollo de las pruebas de paquetes de liberación e infraestructura, en las primeras fases de los procesos de Definición de requerimientos de soluciones y de Desarrollo de soluciones tecnológicas.
Factores críticos	<p>El Administrador de mantenimiento a infraestructura deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar un enfoque de los programas estratégicos acorde con la tecnología, que permita la creación y simulación de ambientes adecuados para verificar la viabilidad de las adquisiciones previstas en los desarrollos tecnológicos. 2. Crear un entorno de prueba que considere la funcionalidad, configuración de hardware y de software, integración y pruebas de rendimiento, la migración entre los entornos, control de versión, datos de prueba, herramientas, y seguridad.
Relación de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 30, Formato 5 "Solicitudes de cambios" • Bitácora de resultados de las pruebas de factibilidad

Tiempo total del proceso: variable

5.11.3.2.2 Mapa general del proceso**Diagrama de flujo de información**

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

Diagrama de flujo de actividades

Se encuentra disponible en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

5.11.3.2.3 Descripción de roles

Rol	Descripción
Administrador del mantenimiento a infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el Programa para la adquisición de infraestructura tecnológica • Procurar la protección y disponibilidad del recurso de infraestructura • Efectuar el mantenimiento de infraestructura • Pruebas de factibilidad de estructura

5.11.3.3 Indicadores

Nombre	Objetivo	Descripción	Dimensión	Tipo	Fórmula	Responsable	Frecuencia de cálculo
Resultados del proceso	Obtener una medición de la eficiencia del proceso	Medir los resultados del proceso por medio de las acciones efectuadas en tiempo y forma	Eficiencia	De gestión	$\% \text{ eficiencia} = \frac{\text{Solicitudes de soporte de mantenimiento realizadas según lo planeado}}{\text{Número de solicitudes recibidas}} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral
Interrupción de los servicios por incidentes en el ambiente físicos	Obtener una medición de la eficacia en el proceso	Medir el número de interrupciones en los servicios por incumplimiento del proceso	Eficacia	De gestión	$\% \text{ eficacia} = \frac{\text{Número de interrupciones por no contar con los insumos necesarios}}{\text{Número total de interrupciones en el servicio}} \times 100$	Administrador del proceso	Semestral

5.11.3.4 Reglas del proceso

1.1	Deberá generarse un Programa para la adquisición de infraestructura y un Programa de mantenimiento por cada Institución, con el objetivo de promover el desarrollo tecnológico.
1.2	La UTIC deberá establecer e implementar el proceso de Mantenimiento de la infraestructura con el objetivo de prevenir fallas y/o errores tecnológicos
1.3	Serán extensivas a este proceso las disposiciones de seguridad de la información establecidas por medio del SGSI.
1.4	La evaluación de este proceso, deberá realizarse de acuerdo a lo establecido en el proceso de Administración de la evaluación de TIC.
1.5	Los roles y responsabilidades de este proceso deberán definirse mediante el proceso de Establecimiento del modelo de gobernabilidad de TIC.
1.6	La UTIC deberá definir los indicadores para cada procedimiento que se derive de este proceso, una vez definido el catálogo de servicios.
1.7	La UTIC establecerá las especificaciones técnicas de las bases de licitación para contratar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicarán a las TIC.
1.8	La UTIC elaborará un calendario de mantenimiento preventivo para proporcionar mantenimiento a los equipos de cómputo o comunicaciones y evitar la ocurrencia de una falla parcial o total de cualquier equipo instalado en el centro de datos.
1.9	El mantenimiento correctivo requerido para solucionar fallas en los equipos de cómputo o de comunicaciones, ya sea de equipos en periodo de garantía o de equipos bajo contrato administrado por la UTIC, invariablemente deberá reportarse al área resolutoria a través de mesa de servicios de la UTIC.
1.10	La UTIC es responsable de proporcionar el soporte técnico a todos los usuarios y equipos de la Institución, teniendo como respaldo el reporte de mesa de servicios o su equivalente.
1.11	La UTIC es responsable de contar con la infraestructura y herramientas necesarias para proporcionar soporte técnico a los usuarios y equipos de cómputo.
1.12	La UTIC instalará equipos multifuncionales o impresoras, copiadoras y escáneres dentro de la red institucional y deberá configurar el acceso al servicio de los equipos multifuncionales de acuerdo a un perfil de usuario y grupo de trabajo. Deberá llevar la contabilización de la utilización de los 3 servicios: impresión, fotocopiado y escaneo.

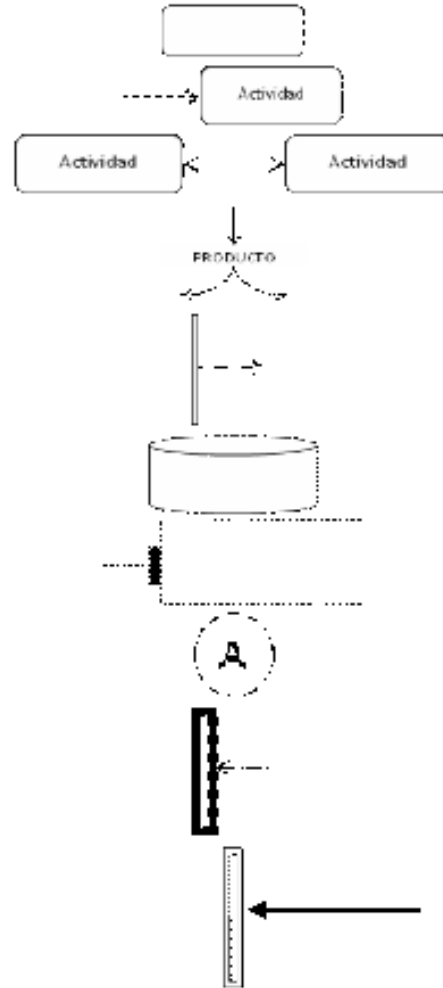
5.11.3.5 Documentación soporte del proceso

Los anexos señalados en este proceso serán publicados en la dirección siguiente: www.maagtic.gob.mx

6 Notación utilizada en los diagramas de flujo de información y de actividades

Símbolos utilizados en los diagramas de flujo de información

- 1 Actividad
- 2 Sentido de flujo unidireccional
- 3 Sentido de flujo bidireccional
- 4 Bifurcación. Salida de un producto o información de una actividad hacia dos actividades, en general pueden ser más de dos.
- 5 Entrada de información desde otro proceso
- 6 Repositorio de información
- 7 Comentario
- 8 Conector
- 9 Frontera (salida de información a otro proceso)
- 10 Frontera interna, paso de información de una actividad hacia una o más actividades del mismo proceso



Símbolos utilizados en los diagramas de flujo de actividades

- 1 Inicia proceso
- 2 Actividad
- 3 Flujo de actividades, indicado por el sentido de la flecha
- 4 Conector
- 5 Inicio de actividades en paralelo
- 6 Fin de actividad/proceso

