

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital
		Versión: 0
		Vigente a partir de: 16-may-2025

Responsables	Nombre	Puesto	Firma
Elaboró:	Ing. Erick Adrián Castellanos Acuña	Líder de proyectos	
Autorizó:	Ing. Octavio Hernández Villeda	Encargado de la Coordinación de Servicios Informáticos	

ANEXO

IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DIGITAL

<p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital
		Versión: 0
		Vigente a partir de: 16-may-2025

Contenido

PRESENTACIÓN.....	3
ACTIVIDADES GENERALES	4
ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	5
PERSONAL INVOLUCRADO	6
RESPONSABILIDADES Y ROLES DEFINIDOS.....	7
ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVIDORES.....	8
ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y ENTREGA DE INFORMACIÓN	9
RESPUESTAS E INCIDENTES	11
MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIONES.....	13
RESPALDOS.....	14
EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA.....	15

<p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 3 de 16

PRESENTACIÓN.

La UTTEC a través de la Coordinación de Servicio Informativos presenta el Instructivo de implementación de seguridad de la información digital, una guía esencial diseñada para asegurar el funcionamiento óptimo y la integridad de la información digital. En este documento, encontrarán las prácticas recomendadas y los pasos detallados para realizar intervenciones efectivas que no solo solucionen problemas existentes, sino que también prevengan futuras complicaciones.

La seguridad de la información digital se enfoca en salvaguardar la información y mantener la integridad de la misma, así como gestionar la información dentro de las bases de datos digitales. Por otro lado, la seguridad de la información digital se encarga del monitoreo constante de los servidores que almacenan la información digital, aplicar parches de seguridad y previniendo en lo mayormente posible las inconsistencias presentadas para evitar un mal funcionamiento de los servidores.

Este instructivo está diseñado para ser utilizado por el personal técnico calificado, proporcionando una referencia rápida y eficaz para las tareas de seguridad de la información digital diarias. Siguiendo estas directrices, contribuirán significativamente al aumento de la productividad, seguridad y mejora continua en nuestras operaciones.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 4 de 16

ACTIVIDADES GENERALES

- Monitorear la integridad de los servidores.
- Monitorear la funcionalidad de los servicios alojados en los servidores de la universidad.
- Monitorear e implementar actualizaciones a los servidores.
- Administrar cuentas de correo institucional (Administrativos y cuerpo académico).
- Administrar cuentas de usuario para los diversos servicios alojados en los servidores de la universidad.
- Revisión y monitoreo de nuevas implementaciones de desarrollo de software en los proyectos alojados en los servidores de la universidad.
- Emitir información referente a procesos educativos.
- Activar/Desactivar correos institucionales al cuerpo estudiantil de la universidad.
- Consultar información referente a procesos académicos dentro de la universidad.
- Administrar información alojada en las bases de datos de la universidad a petición de las unidades administrativas.
- Resguardar la información contenida dentro de las bases de datos de la universidad.
- Consultar y resguardo de los pagos realizados en la plataforma SIIGEM.
- Implementar mecanismos para la administración de información de manera autónoma dentro de las bases de datos de la universidad.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 5 de 16

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Verificar la inexistencia de rootkits dentro de los servidores de la universidad, verificar la modificación de los archivos existentes en los servidores procesados un día anterior a la revisión, verificar los servicios dentro de los servidores validando el estatus de activo y la inexistencia de inconsistencias, aplicar actualizaciones de seguridad a los servidores (en caso de existir).
- Utilizar las herramientas de monitoreo para dar seguimiento a los servicios alojados en los servidores de la universidad.
- Verificar la existencia de la actualización en la documentación oficial de cada aplicativo, descargar el nuevo paquete de la actualización, instalar la actualización y verificar el funcionamiento correcto de la actualización.
- Verificar la existencia del usuario dentro del servidor de correo para evitar duplicidad de cuentas al momento de crearlas, generar contraseñas, solicitar información personal para la creación de la cuenta, recibir la solicitud de bajas de correo institucional por parte del departamento de recursos humanos, proceder a realizar la acción de baja de cuenta de correo institucional dentro del buzón de la universidad, Gmail o Microsoft según sea el caso, administrar los cambios de contraseña de manera presencial, reestablecer el almacenamiento asignado para cuentas institucionales por usuario.
- Creación de usuarios dentro del repositorio alojado en el servidor de la universidad de acuerdo a los proyectos asignados, agregar a los usuarios a la lista de correos de los proyectos, agregar permisos a los diversos repositorios según sus privilegios.
- Verificar espacio necesario a ocupar en el servidor, implementar analizadores de código, detectar vulnerabilidad y usos de malas prácticas en los proyectos desarrollados por el equipo de desarrollo de software de la universidad.
- Recibir la solicitud de información realizada por las unidades administrativas, realizar la búsqueda de la información solicitada, dar formato a la información en archivos xls o csv, enviar la información solicitada por medios de comunicación oficiales de la universidad.
- Recibir listado de correos electrónicos creados por el administrador de sistemas, dar formato a la información recibida para poder ser procesada en la base de datos, realizar una búsqueda de estudiantes con estatus de baja y verificar su temporalidad de la baja, realizar la desactivación de correos electrónicos en la base de datos de la universidad y en las plataformas externas.
- Realizar búsqueda de información dentro de las bases de datos de la universidad con métricas y parámetros de búsqueda específicos.
- Realizar respaldos de información contenida en la base de datos de la universidad de manera periódica.
- Ingresar a la plataforma SIIGEM, descargar los pagos existentes en la plataforma, resguardar la información es cargada en discos duros de almacenamiento externo.
- Verificar los procesos repetitivos dentro de la base de datos, crear los scripts dentro de la base de datos, verificar el funcionamiento de los scripts en un ambiente de pruebas, implementar los scripts en un ambiente de producción si las pruebas son satisfactorias.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac <small>Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</small></p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 6 de 16

PERSONAL INVOLUCRADO

- Coordinador de Servicios Informáticos
- Sysadmin (Administrador de Sistemas)
- DBA (Administrador de base de datos)

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 7 de 16

RESPONSABILIDADES Y ROLES DEFINIDOS

Objetivo: Establecer el proceso de asignación de roles para el manejo y gestión de los servidores y base de datos dentro de la institución educativa.

Alcance: Coordinador de Servicios Informáticos, Sysadmin y DBA.

Proveedores: Coordinador de Servicios Informáticos;

Entradas: Correo electrónico.

Salidas: Designación de actividades, responsabilidades y roles de trabajo.

Clientes: Sysadmin y DBA.

Actividades de Capacitación y Concientización:

1.- El titular de la coordinación de servicios informáticos de acuerdo a las habilidades del personal designa al encargado de los servidores y servicios que estos contengan (Sysadmin) y al personal a cargo de administrar las bases de datos de la universidad.

2.- El personal recibe las nuevas actividades designadas:

- Sysadmin: Recibe las credenciales de acceso a los servidores y se le brinda conocimiento de las herramientas implementadas
- DBA: Recibe las credenciales de acceso a las bases de datos implementadas en un entorno de producción dentro de la universidad.

 <p>ANEXO DE REFERENCIA</p>	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
	Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
	Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 8 de 16

ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVIDORES

Objetivo: Garantizar el funcionamiento correcto de los servicios brindados por la coordinación de servicios informáticos.

Alcance: Sysadmin.

Proveedores: Servidor.

Entradas: Alertas de seguridad del servidor.

Salidas: Parches de seguridad, herramientas de monitoreo.

Clientes: Servidores- servicios de la universidad.

Actividades de Capacitación y Concientización

1. El Sysadmin es el único facultado para brindar acceso, permisos y privilegios de usuario sobre los servidores mismos que serán informados por correo electrónico al personal responsable.
2. El Sysadmin deberá realizar la actualización periódica de los servidores de la universidad aplicando parches de seguridad e implementando mejoras continuas a los mismos.
3. El Sysadmin utilizará herramientas que lo auxilien en el monitoreo periódico del estado y funcionamiento de los servidores.
4. Todas las nuevas implementaciones de software en los diversos proyectos alojados en los servidores de la universidad deberán ser monitoreados y controlados por el Sysadmin con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de los programas informáticos.

INDICADOR

Total, de actualizaciones de seguridad critica

 * 100 >= 95
 Total, de actualizaciones realizadas

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 9 de 16

ADMINISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS Y ENTREGA DE INFORMACIÓN

Objetivo: Establecer el protocolo de control y realización de cambios de la información dentro de la base de datos, así como la entrega de la misma a las unidades administrativas,

Alcance: DBA, unidades administrativas de la Universidad Tecnológica de Tecámac.

Proveedores: Unidades administrativas, DBA.

Entradas: Correos electrónicos, oficios de solicitud de información.

Salidas: Correos electrónicos, oficios de entrega de información.

Clientes: Unidades administrativas de la Universidad Tecnológica de Tecámac.

Actividades de Capacitación y Concientización

Es responsabilidad directa del DBA salvaguardar y no divulgar la información obtenida por su actividad administrativa dentro de la universidad.

Las unidades administrativas podrán solicitar información directa de la DB siguiendo los siguientes lineamientos:

1. La solicitud de información deberá ser por parte del titular de la unidad administrativa solicitadora o el personal a cargo de la actividad mencionando exactamente la información a necesitar, dicha solicitud deberá ser con visto bueno del jefe inmediato de la unidad administrativa solicitadora vía correo electrónico institucional y esta no deberá ser sobre datos sensibles.
2. Si la información solicitada contiene datos sensibles, esta deberá ser realizada por el titular de cada unidad administrativa vía oficio y describiendo explícitamente la justificación de la solicitud y la información exacta requerida.
3. La respuesta a solicitudes realizadas deberá ser enviada por canales oficiales de comunicación por parte del DBA.
4. El tiempo de entrega de las solicitudes de información dependerá de la complejidad de la misma, este tiempo será determinado por el DBA y el titular de la CSI, los tiempos de entrega de información serán avisados a la unidad administrativa solicitadora vía correo electrónico.
5. Se prohíbe estrictamente el envío o divulgación de la información por canales no oficiales.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 10 de 16

6. Las unidades administrativas podrán solicitar modificaciones de información producida por inconsistencias desarrolladas en sus actividades dentro de la plataforma institucional bajo los siguientes lineamientos:

- a. La solicitud se debe realizar por el titular de la unidad administrativa quien solicita la modificación vía correo electrónico institucional y los cambios no deben impactar en los procesos sensibles, así como en la estadística emitida por la base de datos de la universidad.
- b. Las solicitudes que impliquen movimientos sensibles dentro de la DB tales como modificación total de datos, cambio y/o registro de evaluaciones o eliminación de datos deberán ser solicitados por el titular de la unidad administrativa solicitadora vía oficio a la CSI.
- c. La coordinación de servicios informáticos determinará si la solicitud es procedente o rechazada y brindará respuesta por el mismo medio de solicitud.

INDICADOR

$$\frac{\text{Total, de solicitudes recibidas}}{\text{Total, de solicitudes realizadas}} * 100 \geq 80$$

 <p>ANEXO DE REFERENCIA</p>	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
	Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
	Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 11 de 16

RESPUESTAS E INCIDENTES

Objetivo: Establecer el protocolo de control a incidencias y de respuesta inmediata ante fallos catastróficos.

Alcance: Sysadmin, DBA y Coordinador de Servicios Informáticos.

Proveedores: Sysadmin, DBA, Herramientas de monitoreo.

Entradas: Sysadmin, DBA.

Salidas: Registro de Incidencias.

Clientes: Todo personal de la universidad Tecnológica de Tecámac el cual tenga interacción con la plataforma de información institucional.

Actividades de Capacitación y Concientización

BASE DE DATOS

1. En caso de presentarse un siniestro el DBA o el Sysadmin deberá notificar de manera inmediata el acontecimiento presentado ante el titular de la coordinación de servicios informáticos.
2. Realizar nota informativa e implementar acciones de restricción de cuentas o usuarios con la finalidad de salvaguardar la información.
3. En caso de que el siniestro implique acciones como robo de información por parte del personal a cargo de la actividad o robo de información sensible por parte de un tercero se informará al área de abogacía general el suceso y se le dará seguimiento con las autoridades correspondientes de acuerdo al protocolo de actuación estipulado dentro del plan de contingencia.
4. En caso de presentarse una mala gestión de información por parte de las actividades de las diferentes unidades administrativas de la Universidad Tecnológica de Tecámac se podrán hacer restauraciones de los datos involucrados, recuperando la información de respaldos anteriormente realizados por el DBA. Las restauraciones deberán ser solicitadas por los titulares de las unidades administrativas vía oficio y serán autorizadas directamente por el titular de la coordinación de servicios informáticos.
5. Realizar una bitácora de seguimiento de incidencias donde se deberá mencionar el acontecimiento presentado y las acciones inmediatas realizadas

<p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 12 de 16

SERVIDORES

1. En caso de presentarse una carga de trabajo inusual dentro del servidor el Sysadmin realizará un monitoreo de los archivos de log y en caso de detectar a un atacante se procederá a realizar restricciones correspondientes.
2. En caso de vulnerabilidad de correos electrónicos el Sysadmin realizará un monitoreo del aumento en la cola de correo electrónicos institucionales, se suspenderá el correo del personal afectado, se reinicia el servicio de correo, se realizarán acciones de restricción de ips, en caso de que la institución educativa UTTEC se encuentre dentro del blacklist de las empresas que brinden servicios de correo electrónico se dará seguimiento realizando copias de los correos spam para justificar el envío masivo de los mismos.
3. En caso de una mala actualización de parches de seguridad se verificarán las configuraciones y se realizará una restauración a la última versión estable.

INDICADOR

Total, de incidencias presentadas

* 100 >= 99

Total, de incidencias atendidas

 <p>ANEXO DE REFERENCIA</p>	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
	Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
	Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 13 de 16

MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIONES

Objetivo: Establecer el proceso de mantenimiento y mejora continua a los servidores y bases de datos de la universidad.

Alcance: Sysadmin y DBA.

Proveedores: Fuentes oficiales de información.

Entradas: Versiones disponibles presentadas por fuentes oficiales.

Salidas: Bitácora de actualizaciones.

Clientes: Usuarios de los servicios de la Universidad Tecnológica de Tecámac.

Actividades de Capacitación y Concientización

BASES DE DATOS

1. Mantenimiento preventivo a las bases de datos.
2. Revisar documentación oficial.
3. Bajar los parches de seguridad.
4. Implementar parches de seguridad.
5. Realizar pruebas de funcionalidad.
6. Revertir actualizaciones (de ser necesario).

SERVIDORES

1. Gestionar los paquetes de actualización con una tarea programada incluido el cual busca los nuevos parches de seguridad el cual funcionara diariamente.
2. Monitorear la tarea programada y en caso de ser necesario realizar las descargas e implementar las actualizaciones de manera manual.
3. Buscar en la documentación oficial las nuevas actualizaciones para aquellos procesos que no cuenten con una tarea programada del gestor de paquetes.
4. De ser necesario descargar el paquete, descomprimirlo y proceder a la actualización.
5. Monitorear el funcionamiento de la actualización.
6. De ser necesario revertir los cambios a una versión estable.

INDICADOR

Total, de actualizaciones gestionadas

* 100 >= 95

Total, de actualizaciones funcionales

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital	
		Versión: 0	Código: ANE-GR-CSI-03-A
		Vigente a partir de: 16-may-2025	Página 14 de 16

RESPALDOS

Objetivo: Establecer el procedimiento para el respaldo de información.

Alcance: Sysadmin, DBA.

Proveedores: Sysadmin, DBA.

Entradas: Información almacenada por las diferentes plataformas digitales administradas por la CSI.

Salidas: Respaldos de información.

Clientes: Usuarios de la plataforma digital administrada por la CSI.

Actividades de Capacitación y Concientización

BASE DE DATOS

Respaldos

1. Realizar respaldos de la información diaria en dos momentos del día:
 - a. Por las mañanas, en punto de las 9:30 hrs.
 - b. Por las tardes, en punto de las 17:30 hrs.
2. Llevar a cabo un esquema 3,2,1 de los respaldos de la DB siendo estos:
 - a. 3 Copias de seguridad.
 - b. 2 Dentro de la unidad administrativa.
 - c. 1 Fuera del centro de datos.
3. Realizar respaldo y montaje de servidor de DB dentro del gestor de base de datos el cual sea independiente y aislado del servidor de producción diariamente.

SERVIDORES

Respaldos

1. Implementar la herramienta de respaldo.
2. Configurar el contenido del respaldo por cada servidor.
3. Configurar las tareas programadas de ejecución del respaldo.
4. Monitorear el respaldo realizado y analizar los informes presentados por la herramienta.
5. Almacenar los informes emitidos por la herramienta de respaldo (de los períodos más recientes) en el cual se muestran los detalles del respaldo.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital
		Versión: 0
		Vigente a partir de: 16-may-2025

INDICADOR

Total, de respaldos realizados _____ * 100 >= 95
 Total, de respaldos programados

EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA

Objetivo: Establecer los mecanismos para proponer ideas de mejora e implementación de nuevas tecnologías que garantice la integridad de la información.

Alcance: Sysadmin, DBA y Coordinador de Servicios Informáticos.

Proveedores: Herramientas de monitoreo de estado de los servidores y gestor de bases de datos.

Entradas: Bitácoras de incidencias.

Salidas: Propuestas de mejora continua, solicitud de capacitaciones.

Clientes: Sysadmin y DBA.

Actividades de Capacitación y Concientización

BASES DE DATOS

1. Analizar el funcionamiento de las bases de datos.
2. Analizar los tiempos de respuesta de los procesos sobre la base de datos.
3. Analizar la estructura de las tablas.
4. Analizar la normalización de la información en las bases de datos.
5. Realizar bitácoras de incidencias.
6. Reportar las incidencias al Coordinador de Servicios Informáticos.

SERVIDORES

1. Analizar la carga de trabajo.
2. Detectar las causas del sobre procesamiento del equipo.
3. Determinar si el problema es de software o de hardware.
4. Realizar bitácora informativa sobre el equipo o las partes no funcionales, indicando las posibles soluciones.
5. Notificar de las incidencias encontradas al Coordinador de Servicios Informáticos.

Coordinador de Servicios Informáticos

1. Recibir las bitácoras.
2. Convocar a reuniones de trabajo en la cual se expondrán las ideas de mejora.
3. Realizar análisis de factibilidad a las ideas propuestas.
4. Implementar las mejoras factibles.

 <p>Universidad Tecnológica de Tecámac Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de México</p>	ANEXO DE REFERENCIA	Nombre del anexo: Lineamientos para la implementación de la información digital
		Versión: 0
		Vigente a partir de: 16-may-2025

5. De ser necesario, realizar la solicitud al departamento de recursos humanos sobre las capacitaciones necesarias para el personal y/o las requisiciones al departamento de recurso materiales.
6. Realizar nota informativa.

INDICADOR

$$\frac{\text{Total, de propuestas recibidas}}{\text{Total, de propuestas implementadas}} * 100 \geq 80$$