



CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



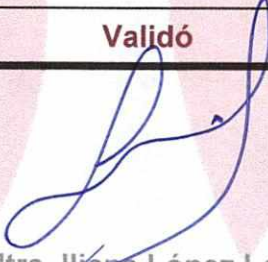
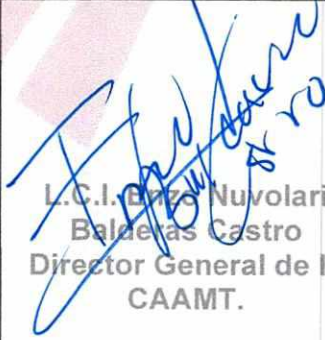
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

del
Departamento de Informática

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

del

Departamento de Informática

Elaboró	Validó	Aprobó
 C. Eliana Gisela Rojas Vargas. Jefa del Departamento de Informática.	 Mtra. Iliana López León Encargada de la Unidad de Planeación, Gestión de Calidad, Evaluación y Seguimiento.	 L.C.I. Enzo Nuvolari Balderas Castro Director General de la CAAMT.



Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo, 2024-2027
Dirección General
Departamento de Informática
V 1.0 Febrero del 2026
Realizado en Tulancingo de Bravo, Hidalgo.

Departamento de Informática
Blvd. Nuevo San Nicolás, S/N, Fracc. Nuevo San Nicolás
Tulancingo de Bravo, Hidalgo, C.P. 43640
Contacto (775) 7558450 extensión 2115

*La reproducción total o parcial de este documento
se autorizará siempre y cuando se dé el
crédito correspondiente a la fuente*

Contenido

I. Introducción	5
II. Objetivos del manual	6
III. Procedimientos	7
"MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE"	7
1.Desarrollo de procedimiento	8
2. Descripción de actividades	14
3.Modelado de procesos	16
"MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE"	17
1.Desarrollo de procedimientos	18
2. Descripción de actividades	24
3.Modelado de procesos	26
"MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE REDES Y SITIO WEB"	28
1.Desarrollo de procedimientos	29
2. Descripción de actividades	33
3.Modelado de procesos	36
"DESARROLLO E INNOVACIÓN DE SOFTWARE"	37
1.Desarrollo de procedimientos	38
2. Descripción de actividades	41
3.Modelado de procesos	44
"CAPACITACIONES EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC'S)."	45
1.Desarrollo de procedimientos	46
2. Descripción de actividades	50
3.Modelado de procesos	51
IV. GLOSARIO	52

I. Introducción

El presente Manual de Procedimientos del Departamento de Informática de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo tiene como finalidad establecer de manera clara y sistemática las actividades, procesos y responsabilidades del área, con el propósito de estandarizar la operación, optimizar recursos y garantizar la adecuada prestación de los servicios tecnológicos.

Este documento funciona como una herramienta administrativa que orienta al personal en la ejecución de procedimientos relacionados con soporte técnico, administración de sistemas, mantenimiento de equipos y gestión de infraestructura tecnológica, contribuyendo al correcto funcionamiento de las áreas de la Comisión.

Asimismo, el manual facilita la capacitación del personal, fortalece la supervisión y el control interno, y promueve la transparencia y uniformidad en apego a la normatividad vigente. Define también el ámbito de competencia del Departamento de Informática y su coordinación con las demás áreas institucionales.

El presente Manual será objeto de revisiones y actualizaciones periódicas para mantener su vigencia conforme a los cambios tecnológicos, normativos y organizacionales.

II. Objetivos del manual

- Objetivo General

Establecer los procedimientos que se realizan en el Departamento de Informática de la Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Tulancingo, con el propósito de definir las actividades, responsabilidades y lineamientos que regulan la operación de los servicios tecnológicos dentro de la institución.

- Objetivos Específicos

- Definir de manera ordenada las actividades que integran los procedimientos del Departamento de Informática.
- Determinar las responsabilidades del personal involucrado en cada uno de los procesos tecnológicos y de soporte informático.
- Estandarizar la ejecución de los procedimientos conforme a la normatividad y lineamientos internos vigentes.
- Facilitar la capacitación del personal de nuevo ingreso mediante la documentación de los procedimientos.
- Apoyar las labores de supervisión, control y evaluación de las actividades del área.
- Contribuir al uso adecuado de los recursos tecnológicos de la Comisión.

III. Procedimientos

PROCEDIMIENTO 1

“MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE”

Pr-DI-01-DI-MPHyS-26



1.Desarrollo de procedimiento

a) Propósito del Procedimiento

Establecer las actividades y lineamientos para la planeación, ejecución y control del mantenimiento preventivo de equipos de cómputo, periféricos y sistemas informáticos institucionales, con la finalidad de prolongar su vida útil, prevenir fallas operativas y garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos.

b) Alcance

El presente procedimiento aplica a todos los equipos de cómputo, dispositivos periféricos y sistemas informáticos que se encuentren a resguardo de cada usuario de las áreas administrativas.

Involucra al Persona Titular del Departamento de Informática, al Persona Auxiliar del Departamento de Informática o personal adscrito al departamento de informática y a las áreas administrativas usuarias de los equipos.

No aplica a mantenimientos correctivos derivados de fallas imprevistas ni a equipos particulares del personal.

c) Referencias

- Inventario General de Bienes Informáticos.
- Lineamientos de Seguridad Informática.
- Programa Anual de Mantenimiento Preventivo.

d) Responsabilidades

- **Elaboración:**
Persona Titular del Departamento de Informática.
- **Revisión:**
Dirección Administrativa.



- **Aprobación:**

Titular de la Dirección Administrativa.

- **Control y vigilancia:**

Persona Titular del Departamento de Informática.

- **Ejecución:**

Persona Auxiliar del Departamento de Informática o personal designado por el Departamento de Informática.

e) Definiciones

Mantenimiento Preventivo:

Conjunto de acciones programadas destinadas a prevenir fallas en equipos y sistemas informáticos.

Hardware:

Componentes físicos de los equipos de cómputo y dispositivos tecnológicos.

Software:

Programas, sistemas operativos y aplicaciones instaladas en los equipos institucionales.

Respaldo de Información:

Copia de seguridad de archivos y configuraciones antes de realizar intervenciones técnicas.

f) Políticas y lineamientos

- El mantenimiento preventivo deberá realizarse conforme al Programa Anual autorizado.
- Antes de intervenir un equipo se deberá realizar respaldo de información.
- Se deberá levantar formato de servicio por cada equipo atendido.
- El área usuaria deberá firmar de conformidad el servicio realizado.
- Los reportes deberán integrarse al expediente del inventario tecnológico.
- En caso de detectarse fallas mayores durante el mantenimiento, se deberá iniciar procedimiento de mantenimiento correctivo.
- Los respaldos generados deberán resguardarse temporalmente conforme a lineamientos de seguridad.

g) Formatos e Instructivos

Formato: 1-Pr-MPHyS/DI

TULANCINGO		CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						CAAMT COMISIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO GOBIERNO MUNICIPAL
1 No.	2 Fecha Programada	3 Equipo	4 Marca / Modelo	5 Área	6 Usuario	7 Técnico Asignado	8 Estatus	9 Observaciones
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Instructivo de llenado del formato: 1-Pr-MPHyS/DI

El presente instructivo tiene como finalidad establecer los lineamientos para el correcto llenado del Calendario de Mantenimiento Preventivo, el cual deberá ser elaborado por el Departamento de Informática.

1. Registrar número consecutivo.
2. Capturar número de inventario del equipo.
3. Indicar tipo de equipo.
4. Registrar marca y modelo.
5. Anotar área de adscripción.
6. Capturar nombre del usuario responsable.
7. Asignar técnico responsable.
8. Indicar mes programado.
9. Registrar fecha real de mantenimiento.
10. Seleccionar estatus correspondiente.
11. Anotar observaciones relevantes.

Formato: 2 -Pr-MPHyS/DI



TULANCINGO

INFORMÁTICA - BITÁCORA DE SERVICIOS

CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

8 Responsable: _____

1 No.	2 Fecha	3 Hora	4 Solicitante / Área	5 Requiere soporte en:								6 Descripción Breve	7 Observaciones	10 Firma de conformidad de solicitante
				Equipo de Computo	Impresora	SI/COA	Internet	Terminal B	Ofimática	Software	Instalación			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

8 Realizó: _____

9 Vo.Bo. _____



Instructivo de llenado del formato: 2-Pr-MPHyS/DI

El presente instructivo establece los lineamientos para el correcto llenado del formato Bitácora de Servicios, el cual deberá ser utilizado por el Departamento de Informática para el registro y control de los servicios técnicos proporcionados.

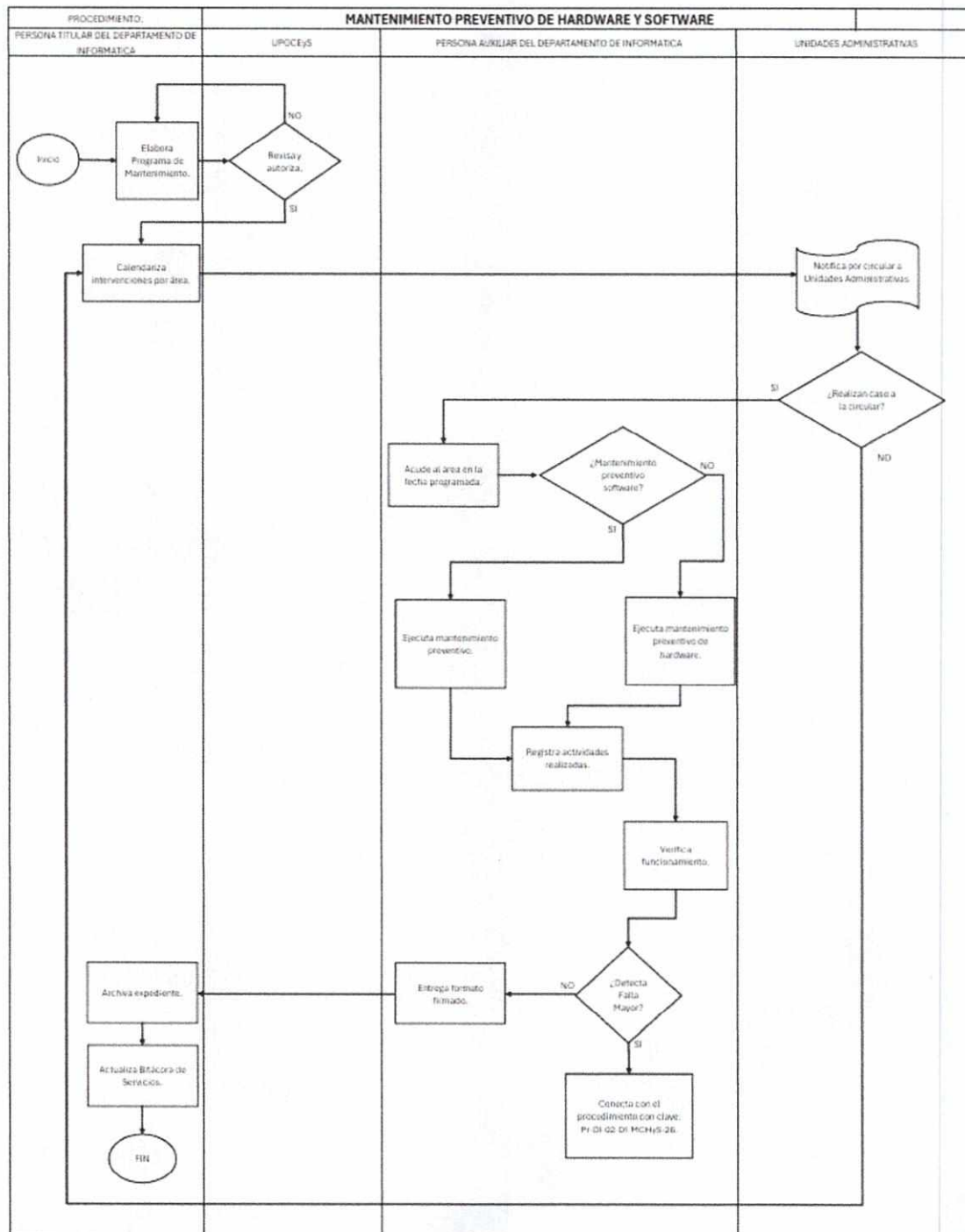
1. No.: Registrar el número consecutivo del servicio proporcionado.
2. Fecha: Anotar la fecha en que se realiza la atención del servicio (día/mes/año).
3. Hora: Registrar la hora en que se atiende la solicitud.
4. Solicitante / Área: Anotar el nombre del servidor público que solicita el servicio y el área a la que pertenece.
5. Responsable: Registrar el nombre del técnico que atenderá el servicio.
6. Tipo de soporte requerido: marcar con una "X" el tipo de servicio solicitado.
7. Descripción Breve: Anotar de manera clara y concisa la falla reportada o el servicio solicitado.
8. Observaciones: Registrar detalles relevantes como acciones realizadas.
8. Realizó: Nombre y firma del técnico que atendió el servicio.
9. Vo. Bo.: Firma del Persona Titular del Departamento de Informática.
10. Firma de conformidad del solicitante: Firma de quien solicito el servicio.

2. Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO		Procedimiento	Pr-DI-01- DIMPhyS-DI-26	
		Mantenimiento Preventivo Hardware y Software.	Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Persona Titular del Departamento de Informática	Elabora el Programa de Mantenimiento Preventivo y lo presenta para autorización.	Calendario de Mantenimiento o Formato: 1-Pr-MPhyS/DI	
2	Dirección Administrativa	Revisa y autoriza el Programa Anual y lo devuelve al jefe del Departamento.		
3	Persona Titular del Departamento de Informática	Recibe programa autorizado y calendariza intervenciones por área.	Oficio de Notificación	
4		Notifica por oficio al Área Usaria la fecha programada de mantenimiento.		
5	Persona Auxiliar del Departamento de Informática	Recibe calendario y acude al área correspondiente en la fecha programada.	Formato: 1-Pr-MPhyS/DI	
6		Realiza respaldo de información del equipo previo a la intervención.		
7		Ejecuta mantenimiento preventivo de hardware (limpieza física, revisión de componentes).	Bitacora de Servicios: Formato: 2-	
8		Ejecuta mantenimiento preventivo de software (actualizaciones, revisión de antivirus, optimización).		
9		Registra actividades realizadas en la Bitácora de Servicio.		

 TRANSFORMANDO TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-01- DIMPHyS-DI-26	
	Mantenimiento Preventivo Hardware y Software.		Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
10	Área Usuaría	Verifica funcionamiento del equipo y firma de conformidad.	Pr MPHyS/DI	
11	Persona Auxiliar del Departamento de Informática	En caso de detectar falla mayor, informa al Titular del Departamento y Conecta con el procedimiento de Mantenimiento Correctivo.		
12		Entrega formato firmado al Titular del Departamento.		
13	Persona Titular del Departamento de Informática	Recibe Bitácora, actualiza inventario y archiva expediente de manera temporal.		
16	-	FIN DEL PROCEDIMIENTO		-

3. Modelado de procesos



PROCEDIMIENTO 2

“MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE”

Pr-DI-02-DI-MCHyS-26



1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Establecer las actividades y lineamientos para la atención, diagnóstico, reparación y control de fallas en equipos de cómputo institucionales, a fin de restablecer su funcionamiento oportuno y garantizar la continuidad de las operaciones administrativas.

b) Alcance

Aplica a todos los equipos de cómputo, dispositivos periféricos y software institucional que presenten fallas técnicas.

No aplica a equipos particulares del personal ni a equipos dados de baja del inventario.

c) Referencias

- Inventario de Bienes Informáticos.
- Bitácora de Servicios
- Programa de Mantenimiento.

d) Responsabilidades

- **Elaboración:**
Persona Titular del Departamento de Informática
- **Revisión:**
Dirección Administrativa
- **Aprobación:**
Titular de la Dirección Administrativa
- **Control y vigilancia:**
Persona Titular del Departamento de Informática
- **Ejecución:**
Persona Auxiliar del Departamento de Informática



- **Solicitud del servicio:**

Área Usuaria

e) Definiciones

Mantenimiento Correctivo:

Conjunto de acciones técnicas realizadas para corregir fallas detectadas en hardware o software.

Diagnóstico Técnico:

Proceso de revisión y análisis para identificar la causa de una falla.

Orden de Servicio:

Documento mediante el cual se formaliza la atención de una falla reportada.

Refacción:

Componente físico requerido para sustituir una pieza dañada.

f) Políticas y lineamientos

- Toda solicitud deberá realizarse mediante formato oficial de reporte.
- No se atenderán solicitudes verbales sin registro.
- Se deberá realizar diagnóstico previo antes de cualquier sustitución.
- En caso de requerir refacciones o servicios externos, se deberá gestionar autorización administrativa.
- Todo servicio deberá registrarse en la Bitácora de Servicios.
- El área usuaria solicitante deberá firmar de conformidad el servicio realizado.
- Si el equipo no es reparable, se deberá iniciar procedimiento de baja de bienes informáticos.
- Se deberá respaldar información cuando la intervención lo permita.



g) Formatos e Instructivos

Formato: PR-DI-01

CAAMT DICTAMEN TÉCNICO DE DISPOSITIVOS Y EQUIPOS DE CÓMPUTO

1. Fecha: **2. Folio:** INF/XX/XX/XX

DATOS DEL RESPONSABLE / SOLICITANTE

3. Solicitante: **4. No. Empleado:**

5. Dirección: **6. Área:**

7. TIPO DE EQUIPO

Equipo de Comunicación (Switch, Antenas, AP, Router)

Equipo de Cómputo (CPU, Monitor, Laptop, Tablets, Servidores)

Equipo de Impresión

Periféricos (Mouse, Teclado, Dispositivos de almacenamiento, Cámaras, discos duros externos)

Sistemas de respaldo (No Break) y regulación de energía (regulador)

INFORMACIÓN DEL EQUIPO / DISPOSITIVO

8. Marca: **9. Modelo:** **10. Número de Serie:**

12. Observaciones:

13. Procesador: **14. Disco duro:**

15. Memoria RAM: **16. Antigüedad aprox.:**

DICTAMEN

17. Descripción del estado físico y funcional:

18. Diagnóstico y conclusión: **19. Recomendación Técnica:**

Se recomienda baja del bien

Reparación y/o cambio de componentes de hardware

Mantenimiento o reinstalación de software

OBSOLECENCIA **DAÑADO** **CAMBIO** **OTRO**

CAAMT
COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL

DICTAMEN TÉCNICO DE DISPOSITIVOS Y EQUIPOS DE CÓMPUTO



TULANCINGO

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

(IMAGEN)	(IMAGEN)
(IMAGEN)	(IMAGEN)

AUTORIZACIÓN

20 Nombre y Firma de quien realizó el dictamen	21 Nombre y Firma del solicitante
22 Vo.Bo. Jefe Inmediato	23 Conocimiento

El equipo y/o dispositivo evaluado en el presente dictamen técnico ha sido entregado físicamente al responsable designado, junto con la resolución correspondiente, para que se proceda con su baja, reubicación o sustitución, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el área competente. Se aclara que el Departamento de Informática no retiene ni almacena equipos de manera permanente. Solo en los casos en que el dictamen indique expresamente que el dispositivo debe quedar en resguardo temporal para posible reutilización, reubicación, etc. Este será conservado por el departamento de Informática.

Boulevard Nuevo San Nicolás S/N, Fracc. Nuevo San Nicolás 43640 Tulancingo de Bravo, Hidalgo

INSTRUCTIVO DE LLENADO FORMATO: PR-DI-01

El presente instructivo tiene como finalidad establecer los lineamientos para el correcto llenado del formato Dictamen Técnico de Dispositivos y Equipos de Cómputo (PR-DI-01), el cual deberá ser elaborado por el Departamento de Informática.

1. Fecha: Anotar la fecha en que se realiza el dictamen técnico (día/mes/año).
 2. Folio: Registrar el número de folio consecutivo asignado por el Departamento de Informática, conforme al control interno establecido (ejemplo: INF/2026/001).
 3. Solicitante: Nombre completo del trabajador que solicita la revisión o dictamen del equipo.
 4. No. Empleado: Número de empleado asignado por el área de Recursos Humanos.
 5. Dirección: Nombre de la Dirección o área administrativa a la que pertenece el solicitante.
 6. Área: Departamento específico donde se encuentra asignado el equipo.
 7. Tipo de equipo: Marcar con una "X" la opción que corresponda, en caso de no estar especificado, anotar en observaciones.
 8. Marca: Indicar la marca comercial del equipo.
 9. Modelo: Anotar el modelo exacto indicado en la etiqueta del fabricante.
 10. Número de Serie: Registrar el número de serie completo del equipo.
 12. Observaciones: Describir información adicional relevante como:
 13. Procesador: Especificar marca y modelo del procesador (ejemplo: Intel Core i5 10ª Gen).
 14. Disco duro: Indicar tipo y capacidad (ejemplo: SSD 480 GB o HDD 1 TB).
 15. Memoria RAM: Anotar capacidad total instalada (ejemplo: 8 GB DDR4).
 16. Antigüedad aproximada: Indicar el tiempo estimado de uso del equipo (ejemplo: 4 años).
 17. Descripción del estado físico y funcional: describir detalladamente, debe ser una descripción técnica clara y objetiva.
 18. Diagnóstico y conclusión: Indicar el resultado técnico derivado de la revisión.
 19. Recomendación técnica: Marcar la opción correspondiente y especificar si es necesario.
- En caso de requerir adquisición, detallar características mínimas recomendadas.

20. Evidencia fotográfica: Anexar mínimo dos fotografías claras del equipo, las imágenes deben permitir identificar claramente el equipo evaluado.

21. AUTORIZACIÓN Y FIRMAS

Nombre y firma de quien realizó el dictamen: Quien realizó la evaluación.

Nombre y firma del solicitante: Firma del trabajador responsable del equipo.

Vo.Bo. Jefe Inmediato: Firma del jefe inmediato del solicitante.

Conocimiento: Firma del titular del Órgano Interno de Control

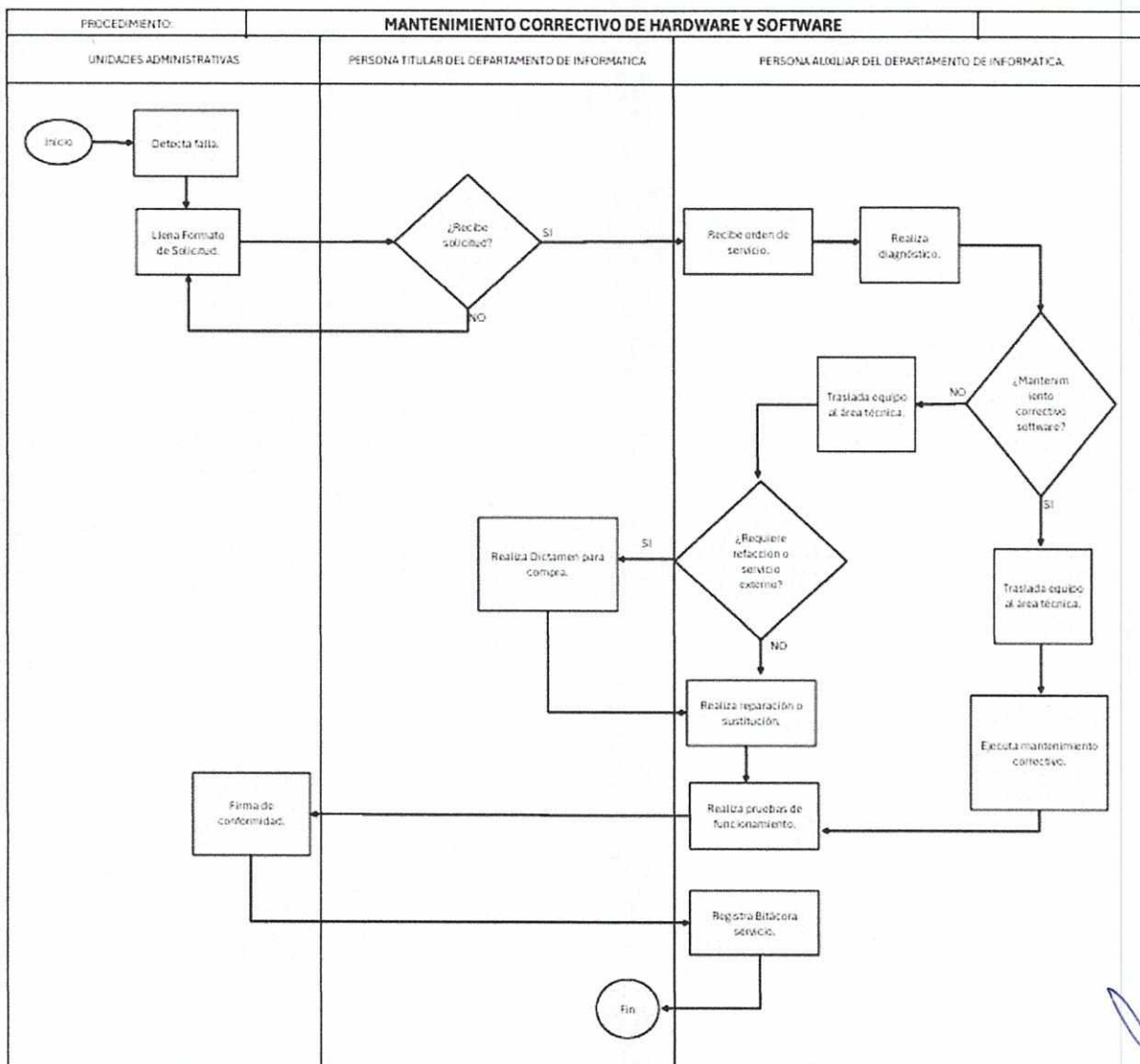


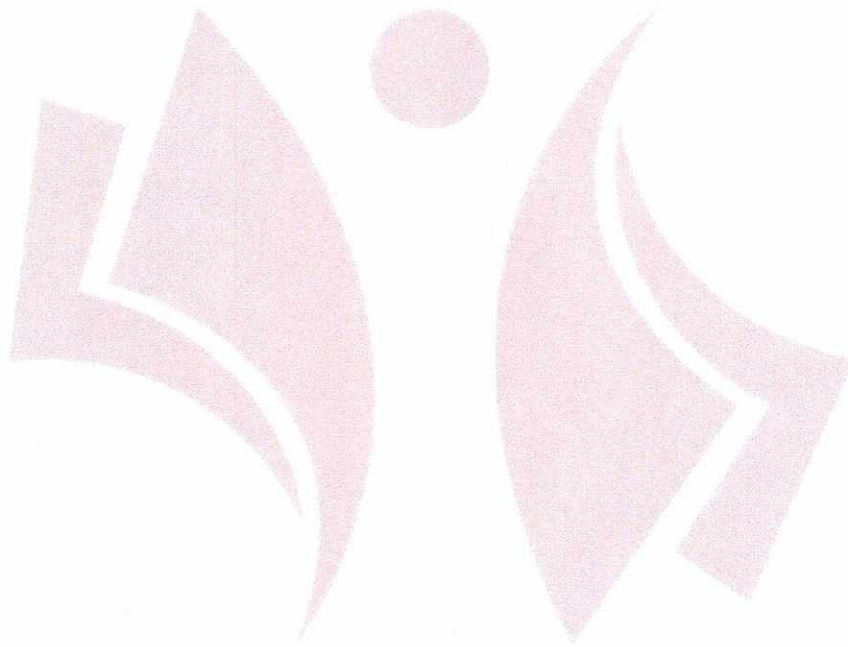
2. Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO		Procedimiento	Pr-DI-02- DI-MCHyS- 26	
		Mantenimiento Correctivo de Hardware y Software	Fecha:	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Área Usuaría	Detecta falla en equipo de cómputo.	Solicitud de Servicio	
2		Llena Formato de Solicitud de Servicio y lo envía al Departamento de Informática.		
3	Jefe del Departamento	Recibe solicitud y se asigna al Persona Auxiliar del Departamento de Informática.		
4	Persona Auxiliar del Departamento de Informática	Recibe orden de servicio y acude al área usuaria.	Reporte Técnico (PR-DI-01)	
5		Realiza diagnóstico técnico del equipo.		
6		¿La falla es menor y puede solucionarse en sitio?		
7		Si es SÍ: Realiza reparación inmediata.	Vale de Resguardo	
8		Si es NO: Traslada equipo al área técnica para revisión especializada.		
9		Determina si requiere refacción o servicio externo.		
10	Jefe del Departamento	Realiza Dictamen Técnico para compra, servicio externo o baja según aplique.	PR-DI-01	
11	Persona Auxiliar del	Realiza reparación o sustitución de componentes.		

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-02- DI- MCHyS- 26	
	Mantenimiento Correctivo de Hardware y Software		Fecha:	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
12	Departamento de Informática	Realiza pruebas de funcionamiento.	Inventario General	
13	Área Usuaría	Verifica funcionamiento y firma de conformidad.		
14	Persona Auxiliar del Departamento de Informática	Registra servicio en Bitácora General.		
15	Jefe del Departamento	Notifica para la Actualización del inventario y archiva expediente.		
16	-	FIN DEL PROCEDIMIENTO		

3. Modelado de procesos

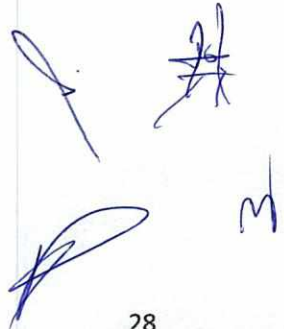




PROCEDIMIENTO 3

“MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE REDES Y SITIO WEB”

Pr-DI-03-DI-MyARySW-26



1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Establecer las actividades, responsabilidades y lineamientos para el monitoreo, mantenimiento y actualización de la infraestructura de red institucional y del sitio web oficial, con la finalidad de garantizar la continuidad operativa de los servicios digitales, la seguridad de la información, la disponibilidad de los sistemas y la correcta difusión de información institucional a la ciudadanía.

Este procedimiento busca asegurar que los recursos tecnológicos funcionen de manera eficiente, segura y conforme a la normatividad aplicable, minimizando riesgos de interrupciones, vulnerabilidades o desactualización de contenidos.

b) Alcance

El presente procedimiento es aplicable al Departamento de Informática y al personal técnico responsable de la administración y mantenimiento de la infraestructura de red institucional y del sitio web oficial. Comprende el monitoreo preventivo y correctivo de equipos de comunicación, servidores y dispositivos de seguridad, así como la actualización, supervisión y control de contenidos publicados en el portal institucional.

Involucra a las áreas administrativas que soliciten publicaciones o modificaciones en el sitio web, quienes deberán apegarse a los lineamientos establecidos.

No aplica a redes personales de los servidores públicos, plataformas externas no administradas por la institución, ni al desarrollo de sistemas que cuenten con procedimiento específico autorizado.

c) Referencias

Para la elaboración y ejecución del presente procedimiento se consideran los siguientes documentos:

- Lineamientos de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Normatividad en materia de Protección de Datos Personales.
- Estándares de Seguridad Informática (ISO/IEC 27001 – como referencia técnica).
- Contratos vigentes con proveedores de hosting o servicios tecnológicos.
- Manual técnico del proveedor del CMS (si aplica: WordPress, Joomla, sistema propio, etc.).

d) Responsabilidades

- **Elaboración del procedimiento:**
Titular del Departamento de Informática.
- **Revisión técnica:**
Coordinador de Tecnologías de la Información o superior jerárquico inmediato.
- **Aprobación:**
Dirección Administrativa / Dirección General (según estructura orgánica).
- **Control y resguardo del documento:**
Departamento de Informática en coordinación con el área de Planeación o Control Interno.
- **Vigilancia del cumplimiento:**
Titular del Departamento de Informática.
- **Ejecución del procedimiento**
 - Personal técnico de redes.
 - Administrador del sitio web institucional.
 - Soporte técnico autorizado.

e) Definiciones

- **Red Institucional:** Conjunto de dispositivos interconectados (switches, routers, servidores, puntos de acceso, cableado estructurado) que permiten la comunicación interna y externa de la institución.
- **Sitio Web Institucional:** Plataforma digital oficial de la institución destinada a la publicación de información pública y servicios digitales.
- **Monitoreo:** Actividad sistemática de supervisión del estado y funcionamiento de la infraestructura tecnológica.
- **CMS (Content Management System):** Sistema de gestión de contenidos utilizado para administrar el sitio web.
- **Parche de Seguridad:** Actualización de software destinada a corregir vulnerabilidades.
- **Respaldo (Backup):** Copia de seguridad de información crítica almacenada en servidores o sistemas.
- **Disponibilidad:** Tiempo en que un sistema o servicio se encuentra operativo y accesible.

f) Políticas y lineamientos

1. El monitoreo de la red institucional deberá realizarse de manera periódica y documentada, al menos una vez por semana o cuando se detecte alguna incidencia.
2. Toda actualización de firmware, software o parches de seguridad deberá realizarse fuera del horario laboral cuando implique posible interrupción del servicio.
3. Antes de realizar cualquier actualización en el servidor o sitio web, deberá generarse un respaldo completo del sistema y base de datos.
4. Las solicitudes de actualización de contenido del sitio web deberán realizarse mediante oficio, correo institucional o formato autorizado.
5. No se publicará información en el sitio web sin validación previa del área solicitante y autorización del responsable correspondiente.
6. Se deberá garantizar el cumplimiento de la normatividad en materia de protección de datos

personales antes de publicar información.

7. Las credenciales de acceso a servidores, equipos de red y CMS deberán mantenerse bajo resguardo del Departamento de Informática y no compartirse con personal no autorizado.
8. En caso de detectar vulnerabilidades críticas o intentos de intrusión, se deberá:
 - Aislar el equipo o servicio afectado.
 - Informar de inmediato al superior jerárquico.
 - Documentar el incidente.
 - Implementar acciones correctivas.
9. Todo mantenimiento preventivo o correctivo deberá registrarse en la bitácora de servicios tecnológicos.
10. El sitio web deberá revisarse periódicamente para verificar:
 - Enlaces rotos.
 - Información desactualizada.
 - Correcta visualización en dispositivos móviles.
 - Certificado SSL vigente.

g) Formatos e instructivos

Para la ejecución del procedimiento "Monitoreo y Actualización de Redes y Sitio Web", no se cuenta con formatos preestablecidos específicos, derivado de que las actividades desarrolladas dependen de la naturaleza técnica de cada intervención.

Las solicitudes de actualización del sitio web institucional se reciben mediante oficios de libre redacción emitidos por las unidades administrativas.

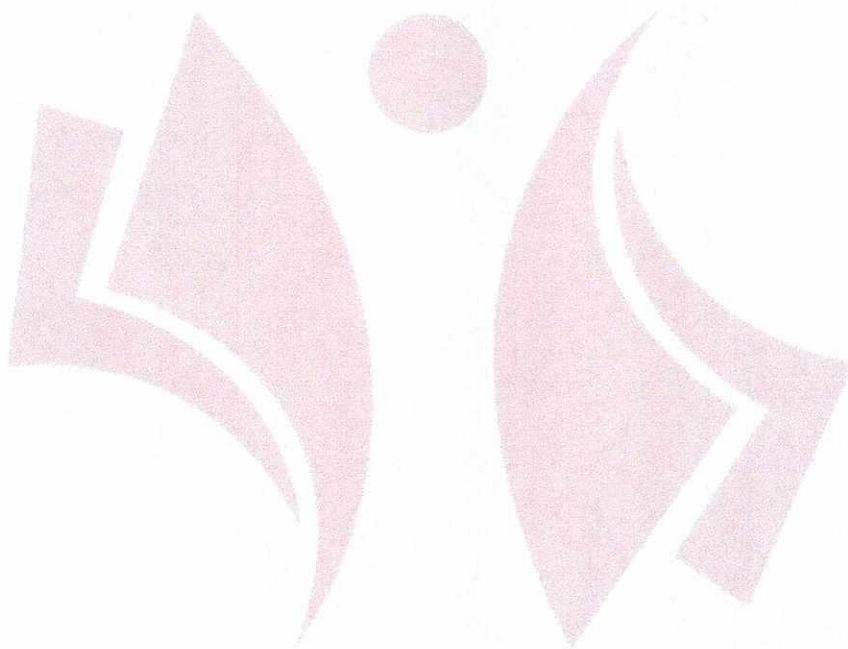
Asimismo, los reportes derivados del monitoreo de la red institucional, incidencias detectadas, acciones correctivas implementadas y actualizaciones realizadas se documentan mediante Informes técnicos o Reportes de incidencia de libre redacción.

Toda la documentación generada se integra en expediente temporal como evidencia del cumplimiento del procedimiento.

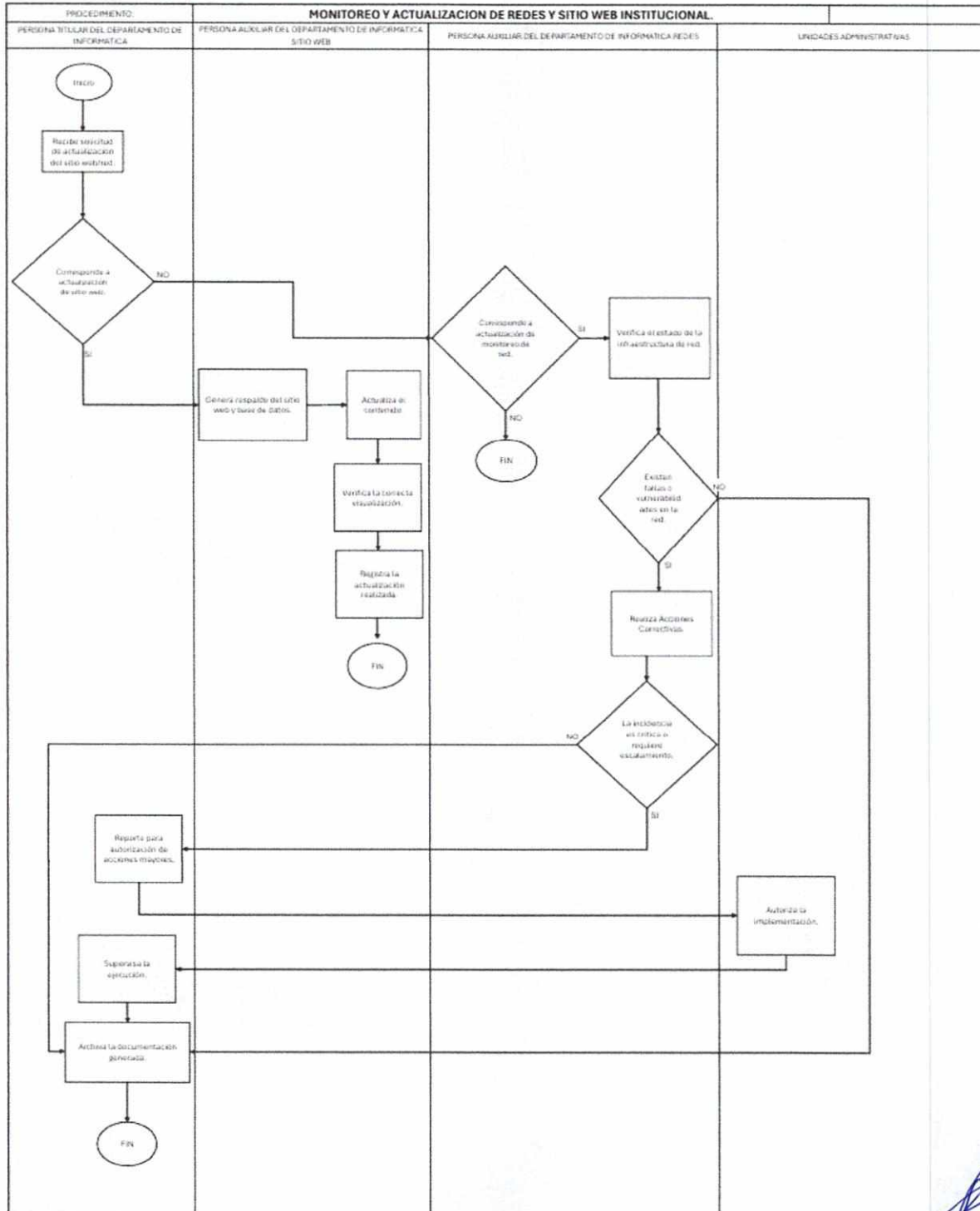
2. Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO		Procedimiento	Pr-DI-03-DI-MyARySW-26	
		Monitoreo y Actualización de Redes y Sitio Web Institucional	Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Persona Titular del Departamento de Informática Administrador del Sitio Web	Recibe solicitud de actualización del sitio web por parte del área administrativa o instruye el monitoreo periódico de la red institucional.	Oficio de Solicitud	de
2		Registra la actividad en la Bitácora General de Servicios Tecnológicos y determina el tipo de intervención a realizar.		
3		Determina si la intervención corresponde a actualización de sitio web o monitoreo de red.		
4		Verifica que la solicitud de actualización esté debidamente autorizada y cumpla con la normatividad aplicable.	Oficio de Solicitud	de
5		Genera respaldo completo del sitio web y base de datos, almacenándolo en archivo digital temporal.		
6		Actualiza el contenido autorizado en el sitio web institucional.		
7		Verifica la correcta visualización y funcionamiento del portal institucional.		

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-03-DI-MyARySW-26	
	Monitoreo y Actualización de Redes y Sitio Web Institucional		Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
8		Registra la actualización realizada y notifica al Jefe del Departamento.		
9	Persona auxiliar	Verifica el estado físico y lógico de la infraestructura de red institucional conforme al programa de monitoreo.		
10	Persona Titular del Departamento de Informática	Determina si existen fallas o vulnerabilidades en la red.	Reporte de Incidencia	
11		Realiza mantenimiento preventivo o correctivo en caso de detectar incidencia.		
12	Dirección Administrativa	Determina si la incidencia es crítica y requiere escalamiento.		
13		Evalúa la incidencia reportada y, en su caso, turna a la Dirección Administrativa para autorización de acciones mayores.		
14	Persona Titular del Departamento de Informática	Autoriza la implementación de acciones correctivas mayores cuando proceda.		
15		Supervisa la ejecución de las acciones autorizadas y verifica la solución.		
16		Archiva la documentación generada en expediente digital temporal y actualiza la Bitácora.		
17	-	FIN DEL PROCEDIMIENTO		



3. Modelado de procesos



PROCEDIMIENTO 4

“DESARROLLO E INNOVACIÓN DE SOFTWARE”

Pr-DI-04-DI-DeIS-26

1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Establecer las actividades, lineamientos y responsabilidades para el análisis, diseño, desarrollo, implementación y mejora de soluciones de software institucional, con el fin de optimizar los procesos administrativos y operativos, garantizar la calidad técnica de los sistemas y asegurar el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de tecnologías de la información.

b) Alcance

El presente procedimiento aplica a todas las áreas administrativas que requieran el desarrollo, mejora o innovación de sistemas informáticos institucionales, incluyendo aplicaciones web, sistemas internos, automatización de procesos y herramientas digitales.

Involucra al Área Solicitante, al Persona Titular del Departamento de Informática, al personal desarrollador y, cuando corresponda, a la Dirección Administrativa para la autorización de recursos.

No aplica a la adquisición de software comercial ya desarrollado por terceros, salvo cuando requiera parametrización o integración interna, ni a mantenimientos menores que no impliquen modificación estructural del sistema.

c) Referencias

- Manual de Organización de la Dirección Administrativa.
- Manual de Procedimientos del Departamento de Informática.
- Normatividad vigente en materia de Tecnologías de la Información y Gobierno Digital.
- Lineamientos de Seguridad Informática Institucional.
- Reglamento Interno del Departamento de Informática.

d) Responsabilidades

- **Elaboración del procedimiento:**
Persona Titular del Departamento de Informática.
- **Revisión del procedimiento:**
Dirección Administrativa.
- **Aprobación del procedimiento:**
Titular de la Dirección Administrativa.
- **Control y vigilancia de su cumplimiento:**
Persona Titular del Departamento de Informática.
- **Ejecución del procedimiento:**
Personal desarrollador adscrito a la UTIG y áreas solicitantes involucradas.

e) Definiciones

Desarrollo de Software:

Proceso de creación de aplicaciones o sistemas informáticos conforme a requerimientos específicos.

Innovación Tecnológica:

Incorporación de mejoras, nuevas funcionalidades o herramientas digitales que optimicen procesos institucionales.

Requerimientos Funcionales:

Especificaciones que describen las funciones que el sistema debe cumplir.

Ambiente Productivo:

Entorno en el que el sistema es utilizado oficialmente por los usuarios finales.

Pruebas de Aceptación:

Evaluación realizada por el área solicitante para validar que el sistema cumple con lo requerido.

f) Políticas y lineamientos

- Toda solicitud de desarrollo deberá presentarse por escrito mediante formato oficial autorizado.
- No se iniciará ningún desarrollo sin la validación técnica del Persona Titular del Departamento de Informática.
- Los proyectos que impliquen inversión o adquisición de infraestructura deberán contar con autorización de la Dirección Administrativa.
- Todo sistema deberá contar con documentación técnica y manual de usuario.
- Previo a su liberación, el sistema deberá someterse a pruebas internas y pruebas de aceptación por el área solicitante.
- Se deberá realizar respaldo del sistema antes de implementar actualizaciones o mejoras.
- En caso de presentarse situaciones no previstas en el procedimiento, el Persona Titular del Departamento de Informática determinará las acciones correspondientes, procurando el cumplimiento de la normatividad y la continuidad operativa.

g) Formatos e instructivos

Para la ejecución del procedimiento la gestión, autorización, seguimiento, validación y cierre de cada proyecto se realizará mediante documentación oficial emitida a través de oficios institucionales, conforme a la normatividad interna vigente.

Toda necesidad de desarrollo, adecuación, actualización o innovación de software deberá formalizarse mediante oficio dirigido a la persona titular del Departamento de Informática, emitido por el área solicitante.

Concluido el desarrollo o implementación, se deberá elaborar una Memoria Técnica como documento de cierre formal del proyecto.

La Memoria Técnica será de redacción libre, debido a que cada desarrollo presenta características técnicas particulares; no obstante, deberá contener información suficiente para efectos de control interno, revisión administrativa y auditoría.

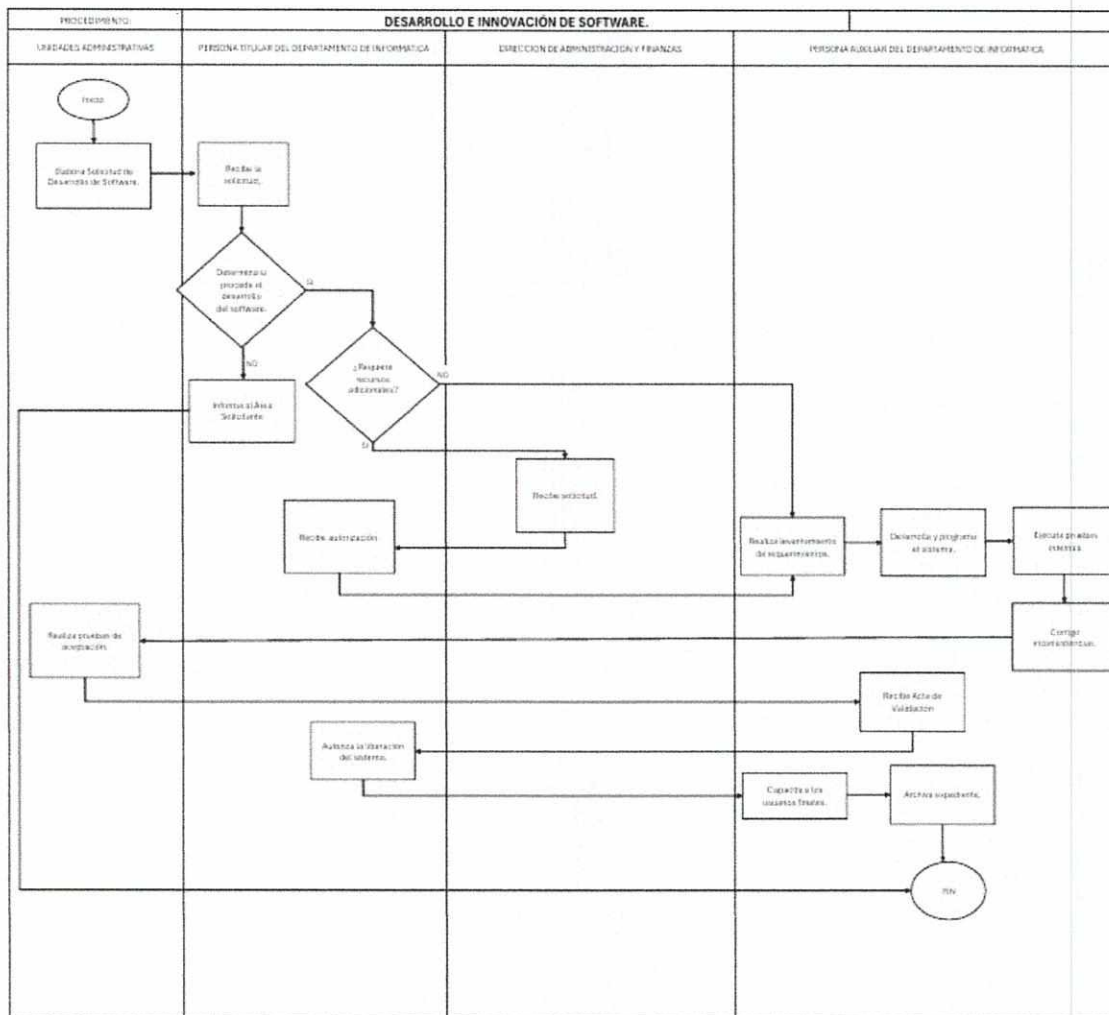
2. Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-04-DI-DelS-26	
	Desarrollo e Innovación de Software.		Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/3	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Área Solicitante	Elabora en 2 tantos la Solicitud de Desarrollo de Software y la envía al Persona Titular del Departamento de Informática, conservando un tanto con acuse de recibido.	Oficio Solicitud de Desarrollo.	de
2	Persona Titular del Departamento de Informática	Recibe la solicitud, firma de acuse en el tanto correspondiente y archiva de manera temporal.		
3		Analiza la viabilidad técnica, operativa y normativa del proyecto solicitado.		
4		Determina si procede el desarrollo del software.		
5		En caso de no proceder, informa por escrito al Área Solicitante y archiva expediente de manera definitiva. (Conecta con actividad N° 16.)	Oficio Respuesta	de
6	Dirección Administrativa	En caso de proceder y requerir recursos adicionales, turna solicitud a la Dirección Administrativa para autorización.	Oficio Requisición	de
7		Recibe solicitud, evalúa disponibilidad presupuestal y autoriza en su caso. Devuelve documento autorizado al	Oficio Autorización	de

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-04-DI-DelS-26	
	Desarrollo e Innovación de Software.		Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/3	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
8	Persona Titular del Departamento de Informática	Jefe del Departamento. Recibe autorización y designa al Desarrollador responsable del proyecto.	Documento de Requerimientos	
9	Desarrollador de Software	Realiza levantamiento de requerimientos con el Área Solicitante y elabora el Documento de Requerimientos del Sistema.		
10		Presenta requerimientos para validación del Área Solicitante y recaba firma de conformidad.		
11		Diseña la arquitectura y estructura técnica del sistema.		
12		Desarrolla y programa el sistema conforme a los requerimientos autorizados.	Acta de Validación	
13		Ejecuta pruebas internas y registra resultados en la Bitácora de Pruebas.		
14		Corrige inconsistencias detectadas durante las pruebas internas.		
15	Área Solicitante	Realiza pruebas de aceptación del sistema y firma el Acta de Validación en 2 tantos; entrega un tanto al Desarrollador y conserva uno con acuse.		
16	Desarrollador de Software	Recibe Acta de Validación y, en caso de existir observaciones, Conecta con actividad N.º 14.		

 TULANCINGO	Procedimiento		Pr-DI-04-DI- DeIS-26	
	Desarrollo e Innovación de Software.		Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/3	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
17	Persona Titular del Departamento de Informática	Autoriza la liberación del sistema mediante Acta de Liberación y firma correspondiente.	Lista de Asistencia Expediente del Proyecto PR-DI-02	
18	Desarrollador de Software	Implementa el sistema en ambiente productivo y genera respaldo previo de la versión anterior, archivándolo de manera temporal.		
19		Capacita a los usuarios finales y elabora lista de asistencia en 1 tanto.		
20		Integra expediente digital del proyecto con documentación técnica, manual de usuario y actas generadas, y archiva de manera definitiva.		
21	Persona Titular del Departamento de Informática	Actualiza la bitácora general de proyectos tecnológicos y declara concluido el procedimiento.		
22	-	FIN DEL PROCEDIMIENTO		

3. Modelado de procesos



PROCEDIMIENTO 5

“CAPACITACIONES EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC’S).”

Pr-DI-05-DI-CeTIC’S-26



1.Desarrollo de procedimientos

a) Propósito del Procedimiento

Fortalecer las competencias digitales del personal de las unidades administrativas de la CAAMT, a través de procesos de capacitación orientados al uso eficiente, seguro y adecuado de las herramientas tecnológicas institucionales, sistemas informáticos, plataformas digitales e infraestructura, contribuyendo a la mejora continua de los servicios institucionales.

b) Alcance

El presente procedimiento aplica a todas las áreas administrativas de la dependencia que requieran capacitación en el uso de sistemas institucionales, herramientas digitales, seguridad informática o cualquier tecnología implementada por el departamento de Informática.

c) Referencias

- Manual de Organización del Departamento de Informática.
- Manual de Procedimientos del Departamento de Informática.
- Programa Anual de Trabajo del Departamento de Informática.
- Lineamientos de Seguridad Informática.
- Normatividad vigente en materia de Tecnologías de la Información.

d) Responsabilidades

Persona Titular del Departamento de Informática:

- Analizar solicitudes de servicio y detectar áreas de oportunidad.
- Determinar la necesidad de capacitación.
- Definir si la capacitación será interna o externa.
- Autorizar programa y contenido.
- Gestionar autorización administrativa cuando aplique.
- Supervisar la ejecución y evaluar resultados.

Personal Auxiliar:

- Elaborar material didáctico.
- Impartir capacitación interna cuando sea designado.
- Apoyar en la coordinación logística.

Dirección de Administración y Finanzas

- Autorizar contratación externa cuando proceda.

Unidades Administrativas

- Designar personal participante.
- Firmar lista de asistencia.

e) Definiciones

Capacitación en TIC's: Actividad formativa orientada al fortalecimiento de habilidades tecnológicas del personal.

Constancia de Participación: Documento que acredita la asistencia y conclusión de una capacitación.

f) Políticas y lineamientos

1. El Departamento de Informática podrá proponer capacitaciones cuando detecte deficiencias recurrentes en el uso de herramientas tecnológicas.
2. La detección de necesidades se basará en el análisis de la Bitácora de Servicios.
3. Las capacitaciones podrán ser preventivas o correctivas.
4. Se deberá dejar evidencia documental de cada capacitación realizada.
5. Se emitirá constancia de participación cuando proceda.



g) Formatos e Instructivos

Formato: 1-Pr-CeTIC'S/DI

LISTA DE ASISTENCIA							CAAMT COMISIÓN DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TULANCINGO GOBIERNO MUNICIPAL
1 CAPACITACIÓN "USO DEL MODULO DE SICOA: ATENCION A USUARIOS"							
Comanda por: Departamento 7 Informática 2							
3	4 Fecha	5 Hora	6 Nombre Completo	6 Unidad Administrativa	7 Cargo o Puesto	8 Observaciones	9 Firma
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Notas: 11							
CAPACITÓ 12							AUXILIO 13

Instructivo de llenado del Formato: 1-Pr-CeTIC'S/DI

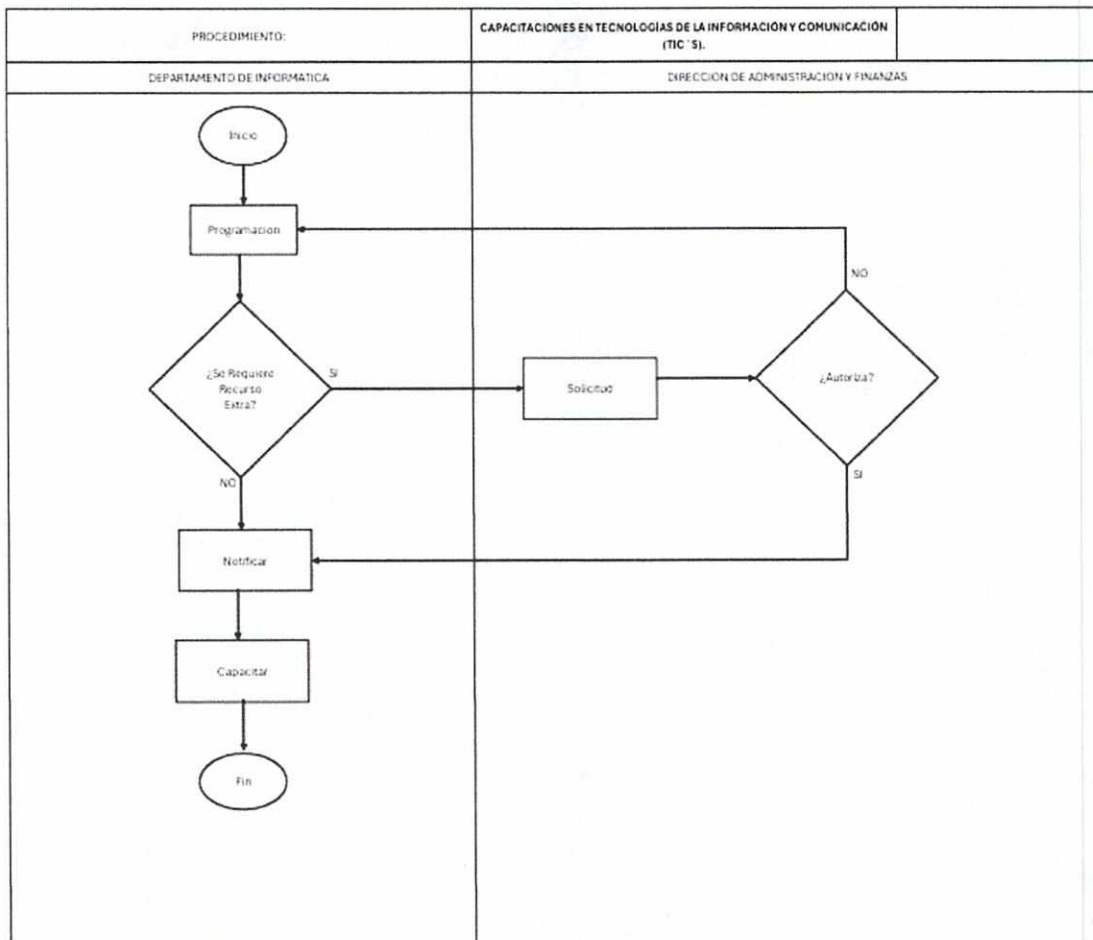
El presente instructivo establece los lineamientos para el correcto llenado del formato Lista de Asistencia, el cual deberá ser utilizado por el Departamento de Informática para el registro y control de quien recibe la capacitación proporcionada.

1. Nombre de la Capacitación: Anotar el nombre completo del curso o tema impartido (ejemplo: "Uso del Módulo de SICOA: Atención a Usuarios").
2. Coordinada por: Indicar el área responsable de la capacitación (Departamento de Informática).
3. Número consecutivo: Anotar el número progresivo correspondiente.
4. Fecha: Registrar la fecha de asistencia
5. Hora: Indicar la hora de registro de asistencia.
6. Nombre Completo: Escribir nombre completo sin abreviaturas.
7. Unidad Administrativa: Señalar el área de adscripción.
8. Cargo o Puesto: Indicar el puesto que desempeña dentro de la institución.
9. Observaciones: Registrar situaciones relevantes (ejemplo: asistencia parcial, sustitución de participante, etc.).
10. Firma: El participante deberá firmar como constancia de asistencia.
11. Capacitó: Persona que da la capacitación
12. Auxilio: Persona que auxilia

2. Descripción de actividades

 • TRANSFORMANDO • TULANCINGO		Procedimiento	Pr-DI-05-DI-CeTIC'S-26	
		Capacitación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).	Fecha: 02-26	
			Versión: 1. 0	
			Página: 1/2	
Unidad Administrativa: Departamento de Informática.		Área responsable: Departamento de Informática.		
2. Descripción de actividades.				
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo (Clave)	
1	Persona Titular del Departamento de Informática	Programar capacitación considerando las herramientas digitales bajo su administración.		
2		Evaluar si la capacitación puede ser impartida por personal interno o si requiere proveedor externo especializado.		
3	Persona auxiliar del Departamento de Informática	En caso de capacitación interna, se elabora el programa y material correspondiente.		
4	Persona Titular del Departamento de Informática	En caso de capacitación externa, se gestiona la autorización ante la Dirección de Administración y Finanzas	Oficio de Requisición	
5		Se notifica a las unidades administrativas involucradas la programación de la capacitación.	Oficio de Convocatoria	
6	Personal del Departamento de Informática	Se imparte la capacitación conforme al programa autorizado.	Lista de Asistencia	
7		Se recaba lista de asistencia y evidencia documental.		
8				
9	-	FIN DEL PROCEDIMIENTO		

3. Modelado de procesos



IV. GLOSARIO

Actualización de Software: Proceso mediante el cual se instalan mejoras, parches de seguridad o nuevas versiones de un sistema o aplicación.

Área Usaria: Unidad administrativa que solicita, recibe o utiliza servicios tecnológicos proporcionados por la UTIG.

Calendario de Mantenimiento

Documento donde se programan fechas y áreas para la realización de mantenimientos preventivos.

Diagnóstico Técnico: Proceso de análisis para identificar la causa de una falla en hardware o software.

Desarrollo de Software: Proceso de análisis, diseño, programación, pruebas e implementación de sistemas informáticos.

Equipo de Cómputo: Conjunto de dispositivos electrónicos destinados al procesamiento de información (CPU, monitor, teclado, periféricos).

Falla Mayor: Daño o desperfecto que requiere sustitución de componentes, intervención especializada o servicio externo.

Falla Menor: Problema técnico que puede solucionarse en sitio sin necesidad de trasladar el equipo.

Formato de Servicio: Documento oficial donde se registran las actividades técnicas realizadas y la conformidad del área usuaria.

Hardware: Componentes físicos de los equipos de cómputo y dispositivos tecnológicos.

Innovación Tecnológica: Implementación de mejoras o nuevas soluciones tecnológicas que optimizan procesos institucionales.

Inventario General de Bienes Informáticos: Registro oficial de los equipos y activos tecnológicos propiedad de la institución.

Mantenimiento Correctivo: Conjunto de acciones realizadas para corregir fallas detectadas en equipos o sistemas.



• TRANSFORMANDO •
TULANCINGO

CAAMT

COMISIÓN DE AGUA
Y ALCANTARILLADO DEL
MUNICIPIO DE TULANCINGO
GOBIERNO MUNICIPAL



PRESIDENCIA MUNICIPAL
TULANCINGO DE BRAVO, HGO.

Mantenimiento Preventivo: Acciones programadas destinadas a prevenir fallas y prolongar la vida útil de los equipos.

Orden de Servicio: Documento que formaliza la atención de una solicitud técnica.

Refacción: Componente físico que sustituye una pieza dañada de un equipo.

Respaldo de Información: Copia de seguridad de archivos y configuraciones para prevenir pérdida de datos.

Sistema Informático: Conjunto de programas, bases de datos y componentes tecnológicos que permiten la gestión de información.

Soporte Técnico: Servicio especializado orientado a atender fallas o incidencias tecnológicas.

TIC's: Tecnologías de la Información y Comunicación utilizadas para la gestión, procesamiento y transmisión de información.