# Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento

## Plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la infraestructura tecnológica - 2025

Aprobado

ENTE REGULADOR DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (ERSAPS) DIRECCION Y COORDINACION

Dany Rodríguez, Técnico Informática I

ERSAPS

# CONTENIDO



**INTRODUCCIÓN** ..... **2**

**ALCANCE** ..... **3**

**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS** ..... **4**

**SERVIDOR WEB Y PÁGINA WEB** ..... **5**

**BASES DE DATOS Y SISTEMAS INTERNOS** ..... **6**

HARDWARE INTERNO ..... 6
PLATAFORMAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN ..... 7
MANTENIMIENTO CORRECTIVO ..... 7
Procedimiento de Respuesta ante Fallos ..... 7
Procedimientos para el Soporte a Usuarios ..... 7
RESPONSABILIDADES ..... 8
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL ..... 9
PLAN DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES ..... 9
EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA ..... 9

**CONCLUSIÓN** ..... **10**

# Introducción

En la era digital, la infraestructura tecnológica juega un papel crítico en la operatividad y continuidad de las instituciones. Cualquier falla en los sistemas puede generar pérdidas operativas, afectar la seguridad de los datos y comprometer la calidad del servicio. Por ello, este plan establece un marco de mantenimiento integral que combina acciones preventivas, correctivas y de recuperación ante desastres

Este plan tiene como objetivo asegurar el funcionamiento óptimo, continuo y seguro de la infraestructura tecnológica de la entidad. A través de un enfoque preventivo y correctivo, buscamos minimizar los tiempos de inactividad, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la protección de los datos y sistemas.

# Alcance

Este plan cubre el mantenimiento de los siguientes componentes de infraestructura tecnológica:

1. **Red LAN y WAN**: Administradas por la operadora privada del CCG.
2. **Servidor Web y Página Web**: Garantiza la disponibilidad y seguridad del sitio web institucional.
3. **Bases de Datos y Sistemas Internos**: Protección y optimización de los datos.
4. **Hardware Interno**: Mantenimiento físico y monitoreo de estaciones de trabajo y equipos de red.
5. **Plataformas y Sistemas de Gestión de Información**: Evaluación del rendimiento y actualizaciones.
6. **Soporte y Actualización de Software**: Asegura la compatibilidad y seguridad de las aplicaciones.

# Objetivos Estratégicos

- Garantizar la disponibilidad y el rendimiento de los sistemas y equipos tecnológicos.
- Reducir al mínimo el tiempo de inactividad mediante mantenimientos preventivos.
- Realizar ajustes correctivos en sistemas y hardware según sea necesario.
- Asegurar la actualización continua de la infraestructura tecnológica para alinearse con las mejores prácticas de seguridad y operativas.
- Capacitar a los usuarios sobre el uso adecuado de los sistemas para prevenir fallos o mal uso.

- **Revisión de seguridad**: Inspección mensual de la página web para detectar vulnerabilidades de seguridad y aplicar parches.
- **Revisión de rendimiento**: Análisis semestral de la velocidad de carga y tiempos de respuesta de la página web.
- **Actualización de software**: Verificación trimestral de actualizaciones de sistemas operativos y plataformas web (por ejemplo, CMS, plugin).
- **Respaldo de datos**: Ejecución semanal de copias de seguridad de la base de datos y configuración de la página web.

# Hardware Interno

- **Mantenimiento de base de datos**: Optimización mensual de las bases de datos (índices, consultas, limpieza de registros obsoletos).
- **Monitoreo de rendimiento:** Revisión mensual del rendimiento de las bases de datos (espacio de almacenamiento, tiempos de respuesta).
- **Seguridad**: Aplicación mensual de parches de seguridad y actualizaciones.
- **Verificación de integridad**: Revisión mensual de la integridad de los datos almacenados para asegurar su disponibilidad y exactitud.
- **Inspección física:** Revisión trimestral de los equipos físicos (estaciones de trabajo, routers, switches) para verificar que no haya sobrecalentamientos, cables defectuosos o componentes dañados.
- **Limpieza interna**: Limpieza semestral de componentes internos como ventiladores, discos duros, y otros elementos sensibles al polvo.
- **Monitoreo de condiciones**: Uso de software para monitorear la temperatura y el estado de los componentes físicos (discos duros, procesadores).

# Plataformas y Sistemas de Gestión

- **Revisión de versiones**: Comprobación trimestral de las versiones de los sistemas de gestión para asegurar que estén actualizadas y sin problemas de seguridad.
- **Evaluación de rendimiento:** Análisis mensual de los sistemas para detectar posibles cuellos de botella o puntos de fallo.

# Mantenimiento Correctivo

Este mantenimiento se llevará a cabo cuando se detecten fallos imprevistos, y tiene como objetivo la restauración de los servicios a su funcionamiento óptimo.

***Procedimiento de Respuesta ante Fallos***

- **Identificación del problema**: Recibir el reporte del problema y clasificarlo de acuerdo con su gravedad.
- **Diagnóstico**: Diagnóstico inmediato para determinar las causas del fallo.
- **Corrección**: Ejecutar las soluciones correctivas necesarias, que pueden incluir la reinstalación de software, cambio de componentes hardware o ajustes de configuración.
- **Revisión post-corrección**: Verificación de que el sistema o componente afectado funcione adecuadamente tras la corrección del fallo.

***Procedimientos para el Soporte a Usuarios***

- Soporte virtual: Proporcionar soporte a través de canales virtuales (correo electrónico, chat, videollamadas) para resolver problemas técnicos de los usuarios.
- Soporte presencial: Si el soporte virtual no es suficiente, se procederá con soporte presencial para resolver problemas relacionados con equipos físicos, instalaciones de software o redes.
- Actualmente, la infraestructura tecnológica es administrada por un único técnico, lo que implica una carga operativa significativa. Se recomienda evaluar la necesidad de ampliar el equipo técnico para garantizar una gestión eficiente.
- **Responsable del Mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica**: Actualmente, un solo técnico es responsable de ejecutar, supervisar y evaluar el cumplimiento de este plan de
-

# Responsabilidades

- mantenimiento. La alta carga de trabajo puede afectar la capacidad de respuesta ante incidentes críticos.
- **Responsable de la Gestión de Base de Datos:** La misma persona está a cargo de la ejecución de las tareas relacionadas con la integridad y seguridad de las bases de datos, lo que puede representar un riesgo en caso de sobrecarga de trabajo.
- **Equipo de Soporte Técnico**: Actualmente no existe un equipo de soporte técnico adicional, por lo que el soporte se gestiona de manera prioritaria según la criticidad del problema.

# Capacitación del Personal

Además de las tareas de mantenimiento, se proporcionará capacitación continua al personal sobre el uso correcto de los sistemas, las buenas prácticas de seguridad informática y la importancia de la infraestructura tecnológica. Esta capacitación será realizada de forma virtual, y estará dirigida a:

- Personal interno de la institución sobre los sistemas internos.
- Usuarios de la página web y otros servicios tecnológicos.

# Plan de Respaldo y Recuperación ante Desastres

- Para proteger la integridad y disponibilidad de la información, se seguirán las siguientes estrategias:
- Copias de seguridad diarias de bases de datos y archivos críticos, almacenadas en múltiples ubicaciones seguras para prevenir la pérdida total en caso de fallo.
- Respaldo incremental cada 12 horas para bases de datos críticas, permitiendo una rápida recuperación sin afectar el rendimiento del sistema.
- Uso de almacenamiento externo y en la nube para garantizar la redundancia y facilitar la recuperación en caso de pérdida total del servidor principal.
- Automatización del proceso de copias de seguridad para evitar errores humanos y garantizar que los respaldos se realicen de manera sistemática y sin interrupciones.

# Evaluación y Mejora Continua

Anualmente, se realizará una evaluación del plan de mantenimiento para:

- Verificar la eficacia de las actividades preventivas y correctivas.
- Identificar posibles áreas de mejora.
- Asegurar que el mantenimiento se alinee con las necesidades tecnológicas de la institución.

# Conclusión



El Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Infraestructura Tecnológica es esencial para mantener los sistemas en funcionamiento, proteger la información y asegurar la operatividad continua de los servicios. A través de un enfoque estructurado, con mantenimiento preventivo regular y respuestas correctivas oportunas, se garantizará que la infraestructura tecnológica de la entidad sea confiable, segura y eficiente.