

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ciencias, Matemáticas y Física - Software**

**Asignatura:**

Construcción De Software

**Docente:**

Ph.D. Parrales Bravo Franklin Ricardo

**Autores:**

Cagua Lucio Derek Geanpierre

Delgado Piguave Anthony Paul

Guevara Bustos Yandri David

Iñiga Alvarado Steven Josué

Izquierdo Vallejo Galo Antonio

Mite Solórzano Alan Omar

**Tema:**

Políticas De Mantenimiento Del Sistema Web Para El Servicio Técnico De Celulares “SmartFixs”

Tabla de contenido

[1. Alcance 3](#_Toc202117956)

[2. Normativas y estándares aplicables 3](#_Toc202117957)

[3. Tipos de mantenimientos 4](#_Toc202117958)

[*1.* *Correctivo:* 4](#_Toc202117959)

[*2.* *Preventivo:* 4](#_Toc202117960)

[*3.* *Adaptativo:* 4](#_Toc202117961)

[*4.* *Perfectivo:* 5](#_Toc202117962)

[4. Políticas generales de mantenimiento 5](#_Toc202117963)

[5. Flujo de trabajo para el mantenimiento 5](#_Toc202117964)

[*1.* *Detección:* 6](#_Toc202117965)

[*2.* *Análisis:* 6](#_Toc202117966)

[*3.* *Planificación:* 6](#_Toc202117967)

[*4.* *Ejecución:* 6](#_Toc202117968)

[*5.* *Verificación:* 6](#_Toc202117969)

[*6.* *Implementación:* 6](#_Toc202117970)

[*7.* *Documentación y Seguimiento:* 6](#_Toc202117971)

[6. Procedimientos detallados 6](#_Toc202117972)

[7. Recursos necesarios 7](#_Toc202117973)

# *Alcance*

*El alcance de estas políticas de mantenimiento comprende todos los módulos y componentes del sistema de gestión de servicios técnicos SmartFix, una solución integral diseñada para automatizar y optimizar las operaciones de los talleres de reparación de dispositivos móviles. Este sistema abarca procesos clave como la gestión de clientes, técnicos, inventario de repuestos y órdenes de servicio, permitiendo así mejorar la eficiencia operativa, garantizar un control riguroso de las reparaciones, mantener la trazabilidad de cada proceso y minimizar errores tanto administrativos como técnicos.*

*Dentro de su cobertura se incluyen específicamente los siguientes módulos:*

* ***Módulo de Clientes:*** *Registro, actualización, consulta y eliminación de datos de clientes.*
* ***Módulo de Técnicos:*** *Gestión del personal técnico, sus datos, especialidades y disponibilidad operativa.*
* ***Módulo de Inventario de Repuestos:*** *Administración de productos, control de stock y actualizaciones de inventario.*
* ***Módulo de Servicios:*** *Registro, seguimiento y gestión de órdenes de reparación, incluyendo presupuestos, diagnósticos y facturación.*

*Además, estas políticas contemplan el mantenimiento de los componentes críticos del sistema, tales como:*

* ***Base de Datos y su estructura relacional:*** *Garantizando integridad, consistencia y disponibilidad de la información.*
* ***Servidor de Aplicación Web:*** *Configuración, actualizaciones y disponibilidad del hosting donde se despliega SmartFix.*
* ***Interfaces Gráficas de Usuario:*** *Mantenimiento de las vistas administrativas y técnicas para asegurar usabilidad y accesibilidad.*
* ***Sistema de Reportes y Facturación:*** *Generación, exportación y correcto funcionamiento de reportes analíticos y facturas para clientes.*

*Debido a que todos estos módulos están interconectados y dependen entre sí para el flujo eficiente de trabajo en el taller, cualquier falla, actualización o modificación puede generar un impacto significativo en el desempeño global del sistema, afectando la productividad del personal técnico, la toma de decisiones administrativas y la experiencia final de los clientes.*

*Por tanto, el objetivo principal de estas políticas es garantizar la operatividad continua, disponibilidad, integridad de datos y evolución tecnológica de SmartFix, asegurando que el sistema permanezca alineado con las necesidades del negocio, con altos estándares de calidad y con la satisfacción de todos los usuarios finales.*

# *Normativas y estándares aplicables*

*Para asegurar un mantenimiento de calidad, seguro y conforme a la normativa vigente, SmartFix se regirá por los siguientes estándares:*

* **Normativa de Seguridad de Datos:** Cumplimiento con normativas como GDPR para proteger la privacidad de los clientes.
* **Estándares de Calidad ISO 9001:** Asegurar procesos eficientes y bien documentados.
* **Estándares OWASP:** Ayudan a mitigar riesgos de ciberseguridad como inyecciones SQL o accesos no autorizados.
* **Regulación Local para Concesionarias:** Cumplir con las leyes locales sobre registro y transacciones.

*Estas normas son fundamentales para que el sistema cumpla con las expectativas técnicas y legales, protegiendo tanto al taller de servicio técnico como a sus clientes.*

# *Tipos de mantenimientos*

El plan considera los siguientes tipos de mantenimiento:

## *Correctivo:*

* + Acciones orientadas a solucionar errores o fallas reportadas por usuarios o detectadas mediante monitoreo que impidan el correcto funcionamiento del sistema.
  + **Ejemplos:**
    - Problemas en la carga de inventario de repuestos por incompatibilidad de datos.
    - Errores en la generación de facturas PDF.
    - Fallo al registrar nuevos clientes debido a validaciones de correo electrónico.

## *Preventivo:*

* + Actividades programadas para reducir la probabilidad de ocurrencia de fallos, asegurando la estabilidad y desempeño óptimo del sistema.
  + **Ejemplos:**
    - Revisión mensual de logs de errores en el servidor.
    - Verificación de respaldos automáticos de la base de datos.
    - Revisión de integridad de datos en tablas de órdenes de servicio.

## *Adaptativo:*

* + Modificaciones realizadas para permitir que el sistema se adapte a cambios en el entorno operativo, regulaciones legales o nuevos procesos de negocio.
  + **Ejemplos:**
    - Inclusión de nuevos campos obligatorios en órdenes de servicio conforme a normas tributarias.
    - Cambios en formatos de facturación electrónica.
    - Ajuste de funcionalidades ante migración de hosting o base de datos a nuevos servidores.

## *Perfectivo:*

* + Mejoras en el software para optimizar su rendimiento, usabilidad y experiencia de usuario, sin que exista un fallo previo.
  + **Ejemplos:**
    - Reducción de tiempos de carga en el módulo de consultas.
    - Implementación de búsqueda avanzada y filtros en inventario.
    - Optimización de la interfaz para dispositivos móviles.

*La aplicación de los diferentes tipos de mantenimiento asegura que el sistema no solo funcione correctamente, sino que también evolucione para satisfacer las demandas cambiantes del negocio y los usuarios.*

# *Políticas generales de mantenimiento*

*Las políticas generales proporcionan una base sólida para coordinar las actividades de mantenimiento, minimizando riesgos operativos y asegurando la satisfacción del cliente interno y externo.*

*Establecen las reglas y procedimientos que guían las actividades de mantenimiento:*

* **Frecuencia:**
  + Mantenimiento preventivo mensual.
  + Auditorías completas cada trimestre.
  + Actualizaciones de seguridad críticas dentro de las 48 horas posteriores a su liberación.
* **Responsabilidad:**
  + Administrador de Base de Datos (DBA): Respaldos, restauraciones y optimización de consultas.
  + Equipo de Desarrollo: Ejecución de mantenimientos correctivos, adaptativos y perfectivos.
  + Líder de Proyecto / Gerente Técnico: Planificación, coordinación y aprobación de actividades de mantenimiento.
* **Registros Obligatorios:** Cada actividad de mantenimiento debe ser documentada, especificando:
  + Fecha y hora.
  + Responsable.
  + Descripción de la actividad.
  + Resultado y recomendaciones.
* **Minimización de Interrupciones:** 
  + Mantenimientos programados fuera del horario operativo (20:00 – 06:00 o domingos).
  + Comunicación previa a usuarios con al menos 24 horas de anticipación.
* **Pruebas y validación:** Toda modificación o actualización debe ser probada exhaustivamente en un entorno de pruebas antes de su implementación en producción.

# *Flujo de trabajo para el mantenimiento*

*El flujo de trabajo es un proceso estructurado que garantiza la correcta ejecución del mantenimiento:*

## *Detección:*

Identificación de incidentes mediante reportes automáticos, monitoreo de logs o notificaciones de usuarios.

## *Análisis:*

Evaluación técnica del problema, definición de su impacto, causa raíz y plan de acción.

## *Planificación:*

Asignación de tareas, recursos, responsables y cronograma de ejecución, con aprobación del líder de proyecto.

## *Ejecución:*

Realización de las tareas planificadas en entorno de pruebas, siguiendo los procedimientos documentados.

## *Verificación:*

Pruebas funcionales y técnicas para asegurar la correcta resolución del problema o implementación de mejoras.

## *Implementación:*

Despliegue de los cambios validados al entorno de producción, siguiendo protocolos de migración segura.

## *Documentación y Seguimiento:*

Registro detallado de actividades, resultados, incidencias y recomendaciones para futuros mantenimientos.

# *Procedimientos detallados*

*Cada procedimiento se realiza siguiendo las mejores prácticas para minimizar errores y asegurar el cumplimiento de los objetivos del mantenimiento.*

*Los procedimientos detallados permiten abordar de manera efectiva cualquier problema o mejora en el sistema, asegurando su estabilidad y evolución*.

* **Registro de Incidentes:** Todo incidente detectado será registrado con su respectiva prioridad y responsable asignado.
* **Actualización del Sistema:** Se implementarán parches y nuevas funciones según las especificaciones.
* **Capacitación del Personal:** Al implementar nuevas funcionalidades o cambios significativos, se realizarán talleres y manuales de usuario actualizados.
* **Mantenimiento Preventivo**:
  + Revisión de logs de errores.
  + Monitoreo de consumo de recursos en servidor.
  + Optimización de índices y consultas SQL.
* **Mantenimiento Correctivo:** Resolución de fallas o errores detectados durante la operación del sistema, ya sean reportados por los usuarios o identificados mediante monitoreo.
  + **Ejemplo:** Solucionar errores en el registro de nuevas órdenes de servicio que impidan guardar la información correctamente.
* **Mantenimiento Evolutivo:** Modificaciones según normativas tributarias o cambios en procesos internos del taller.
* **Mantenimiento Perfectivo:** 
  + Refactorización de código para mejora de rendimiento.
  + Rediseño de componentes de la interfaz para mejorar la usabilidad.

# *Recursos necesarios*

* **Humanos:**
  + Desarrolladores Backend (PHP)
  + Desarrolladores Frontend (HTML, CSS, JavaScript)
  + Administrador de Base de Datos
  + Personal administrativo para pruebas funcionales y validación
* **Tecnológicos:**
  + Servidores robustos con redundancia para garantizar alta disponibilidad.
  + Software para gestión de mantenimiento como Jira o ServiceNow.
  + Herramientas de monitoreo como Nagios o New Relic.
* **Económicos:**
  + Presupuesto anual para:
    - Renovación de licencias y dominios.
    - Actualización de hardware y software.
    - Capacitación de personal en nuevas tecnologías.
* **Capacitaciones:**
  + Cursos y talleres para:
    - Actualizaciones tecnológicas.
    - Uso de nuevas funcionalidades implementadas en SmartFix.

*La combinación adecuada de estos recursos garantiza que las actividades de mantenimiento puedan llevarse a cabo de manera eficiente y eficaz.*

*Contar con los recursos necesarios asegura que el mantenimiento no solo sea posible, sino también efectivo, permitiendo que el sistema cumpla con las expectativas del negocio y los usuarios.*