

Manual de Usuario — Sistema ERP de Mantenimiento

Versión: 1.0

Fecha: 2025-12-18

Audiencia: Usuarios finales, Técnicos y Administradores

Formato: PDF (se exporta desde este archivo Markdown)

Nota importante: Este manual está pensado para uso operativo: incluye flujos, pantallas, roles y procedimientos. No incluye comandos SQL.

Índice

- Introducción
- Requisitos y acceso al sistema
- Primera vez: credenciales y seguridad
- Navegación general y componentes de la interfaz
- Autenticación y recuperación de contraseña
- Gestión de perfil
- Gestión de usuarios
 - Crear usuario
 - Editar usuario
 - Reactivar usuario
 - Eliminar (soft delete)
 - Roles y permisos automáticos
- Gestión de tickets
 - Crear ticket
 - Asignar y aceptar ticket
 - Añadir comentarios y adjuntos
 - Cerrar y reabrir tickets
 - Búsquedas y filtros avanzados
- Gestión de inventario e insumos
 - Añadir insumos
 - Registrar movimientos de inventario
 - Ajustes y reabastecimiento
- Gestión de equipos (equipment)
 - Registrar equipo
 - Asignación y historial
- Sistema de permisos y administración
 - Modelos de roles
 - Asignación manual de permisos
 - Auditoría y logs
- Notificaciones y alertas
- Integraciones y exportación de datos
- Mantenimiento y actualizaciones (operativo)
- Troubleshooting común y FAQ
- Anexos: glosario, rutas y endpoints (abstractos)

Introducción

Este manual proporciona instrucciones detalladas para el uso correcto del Sistema ERP de Mantenimiento. Cubre desde operaciones diarias como crear tickets e insumos, hasta tareas de administración como gestión de usuarios y permisos.

Objetivos:

- Permitir a usuarios y técnicos operar el sistema eficientemente.
- Establecer buenas prácticas para administración y seguridad.
- Documentar flujos y resoluciones para problemas frecuentes.

Alcance:

- Usuarios finales (reportar solicitudes, ver estado)
 - Técnicos (gestionar y resolver tickets, manipular inventario)
 - Administradores (gestión de usuarios, permisos, revisiones)
-

Requisitos y acceso al sistema

Requisitos mínimos del usuario:

- Navegador moderno (Chrome, Edge, Firefox) actualizado.
- Conexión a la red donde el backend es accesible.
- Credenciales válidas (usuario y contraseña) proporcionadas por el administrador.

Acceso:

- URL principal del sistema: (proveer URL por el admin)
- El frontend se accede con credenciales que coinciden con los datos en `Correo y Usuario`.

Seguridad:

- Las contraseñas deben cumplir la política de longitud (mín. 8 caracteres recomendados).
 - No comparta credenciales; use el flujo de recuperación si olvida la contraseña.
-

Primera vez: credenciales y seguridad

1. Recibirás un correo con tus credenciales iniciales o el administrador te creará el usuario.
 2. Inicia sesión con el `Usuario` o `Correo` y la `Contraseña` proporcionada.
 3. Al iniciar por primera vez, cambia la contraseña desde tu perfil.
 4. Recomendaciones:
 - Utiliza contraseñas únicas y seguras.
 - Habilita autenticación de dos factores si se implementa (si aplica en futuras versiones).
-

Navegación general y componentes de la interfaz

Barra lateral / menú principal:

- Dashboard: Resumen y métricas.
- Tickets: Crear, ver y gestionar tickets.
- Usuarios: Administración de usuarios (si tu rol lo permite).
- Inventario / Insumos: Gestión de stock y movimientos.
- Equipos: Registro de equipos y su historial.
- Reportes / Exportaciones: Exportar listados a Excel/PDF.

Componentes recurrentes:

- Tablas con paginación y filtros.
 - Modales para crear/editar recursos.
 - Buscador global en la parte superior del módulo Usuarios/Tickets.
-

Autenticación y recuperación de contraseña

Login básico:

- Campos: Correo/Usuario + Contraseña.
- Al fallar autenticación se mostrará mensaje claro.

Recuperación de contraseña:

- Hacer clic en "¿Olvidaste tu contraseña?"
- Ingresar correo registrado; se enviará enlace de recuperación.
- El enlace expira según la política del sistema.

Problemas comunes:

- Usuario no encontrado: contactar al administrador.
 - No llega correo: revisar SPAM y confirmar el correo con el admin.
-

Gestión de perfil

1. Ir a Perfil (normalmente en el avatar o menú superior).
2. Campos editables: Nombre completo, Correo, Teléfono/Dependencia, Departamento.
3. Cambiar contraseña: proporciona la antigua y la nueva.
4. Actualizar foto de perfil: opción para cargar imagen (tamaño y formatos permitidos listados en la interfaz).

Gestión de usuarios

Requisitos previos: debe tener permisos para crear/editar usuarios (ver roles abajo).

Flujo: Crear usuario

1. Navegar a Usuarios → Agregar usuario.
2. Completar formulario: Nombre Completo, Usuario, Correo, Contraseña, Departamento, No. Empleado, Rol.
3. Validaciones en frontend: campos obligatorios y formato de correo.
4. Al enviar, el backend retorna 201 y el usuario aparece en la lista.

Notas:

- Si existe un usuario inactivo con los mismos datos, el sistema puede reactivar y actualizarlo.
- Si hay usuarios activos duplicados, se devolverá un error 409 (duplicado).

Editar usuario

1. Desde la lista, seleccionar Editar en el usuario.
2. Cambiar campos según permisos y guardar.
3. Si la contraseña se deja en blanco, se mantiene la actual.

Eliminar (soft delete)

- Eliminar marca `activo=false` y no borra la fila físicamente.
- Para restaurar, usar flujo de reactivación si existe la alternativa.

Roles y permisos automáticos

- Al crear un usuario, el sistema asigna permisos por defecto según el rol seleccionado (e.g., tecnico, inventario, admin, usuario).
- Los permisos pueden ajustarse manualmente por el administrador.

Buenas prácticas

- Asignar el rol mínimo necesario.
- Mantener números de empleado y correos actualizados para trazabilidad.

Gestión de tickets

Conceptos:

- Ticket: registro de solicitud o incidente.
- Estado típico: Abierto → En Proceso → Resuelto/Cerrado.
- Comentarios: comunicación entre solicitante y técnico.

Crear ticket

1. Ir a Tickets → Nuevo ticket.
2. Completar: Título, Descripción, Categoría, Prioridad, Adjuntos.
3. Seleccionar si es anónimo o con datos del solicitante.
4. Enviar; se genera un ID de ticket y se notifica al responsable según reglas.

Asignar ticket

- Manual: un administrador o técnico con permisos puede asignar a un técnico.
- Automático: reglas de negocio (si configuradas) priorizan y asignan.

Comentar y adjuntar

- Añadir comentarios públicos o privados.
- Adjuntar fotos o documentos relevantes.

Cerrar/Reabrir

- El técnico cierra cuando la solución es verificada.
- El solicitante o un admin puede reabrir si el problema persiste.

Filtros y búsquedas

- Buscar por ID, solicitante, prioridad, estado, fecha, categoría.
- Guardar filtros frecuentes (si la funcionalidad existe en UI).

Buenas prácticas en tickets

- Adjuntar evidencias claras.
- Mantener comentarios claros y concisos.
- Cerrar con una nota de resolución detallada.

Gestión de inventario e insumos

Concepto: insumos representan consumibles o piezas con stock.

Añadir insumo

1. Ir a `Insumos` → `Nuevo insumo`.
2. Completar nombre, descripción, unidad, stock inicial, mínimo de reorden.
3. Guardar; se crea registro en catálogo.

Movimientos de inventario

- Tipos: `INITIAL`, `MANUAL`, `TICKET`, `ADJUSTMENT`.
- Registrar entradas/salidas con referencia (p.ej., ID de ticket).
- Los movimientos impactan el stock en tiempo real.

Ajustes y reabastecimiento

- Generar orden de reabastecimiento cuando `stock ≤ mínimo`.
- Ajustes por pérdida/errores deben registrarse con descripción para auditoría.

Buenas prácticas

- Registrar siempre la razón en la descripción del movimiento.
- Hacer inventarios periódicos y conciliar con movimientos.

Gestión de equipos

Registrar equipo

- Campos: ID, nombre, marca, modelo, número de serie, estado, ubicación, usuario asignado.
- Mantener historial de asignación y mantenimientos.

Asignación y literal historial

- Asignar a usuario para seguimiento y responsabilidad.
- Registrar mantenimiento, fecha, técnico y observaciones.

Sistema de permisos y administración

Modelo de roles

- `admin`: todos los permisos.
- `tecnico`: manejo de tickets e inventario.
- `inventario`: gestión de insumos y stock.
- `usuario`: crear tickets, ver su historial.

Asignación manual de permisos

- Desde `Permisos` (módulo admin) se pueden otorgar permisos granulares a usuarios.
- Se recomienda documentar cambios de permisos con motivo.

Auditoría y logs

- El sistema registra acciones relevantes (creación/edición/eliminación y asignaciones).
 - Para auditoría avanzada, exportar los logs o revisar registros del servidor.
-

Notificaciones y alertas

- Notificaciones por correo para eventos importantes (ticket asignado, resuelto).
- Alertas en la interfaz para tickets críticos o reabastecimiento urgente.

Configuración

- Ajustes de notificaciones se administran por usuario (si disponible).
-

Integraciones y exportación de datos

Exportaciones

- Listados (Usuarios, Tickets, Insumos) exportables a Excel/PDF desde la interfaz.

Integraciones

- Posibles integraciones SMTP para correo, o APIs externas (dependerá de la instalación).
-

Mantenimiento y actualizaciones (operativo)

No realice cambios de infraestructura sin coordinación. Para actualizaciones y migraciones:

- Planificar ventana de mantenimiento.
 - Hacer backup de la base de datos y archivos.
 - Probar actualizaciones en ambiente de staging antes de producción.
-

Troubleshooting común y FAQ

1. No puedo iniciar sesión
 - Verificar usuario/contraseña.
 - Usar recuperación de contraseña.
 - Verificar que el backend esté en línea.
 2. Al crear usuario, recibo error 409 (duplicado)
 - El correo, usuario o número de empleado ya existe. Buscar usuarios inactivos o duplicados.
 3. No veo tickets/asignaciones
 - Verificar filtros (estado, fecha, asignado a).
 - Verificar permisos de tu rol.
 4. Los cambios no se reflejan
 - Refrescar la página y verificar que no hay caché forzado.
 - Confirmar en registros del servidor si la petición tuvo éxito.
 5. Archivos adjuntos no suben
 - Tamaño máximo o tipo no permitido. Revisar mensaje de error.
-

FAQ adicionales

- ¿Cómo reactivar un usuario eliminado? → Crear un nuevo usuario con los mismos datos hará que el sistema intente reactivar si está diseñado así. Si no, contactar administrador.
 - ¿Qué hago si necesito permisos extra? → Solicitar a un administrador con justificación clara.
-

Anexos

Glosario breve

- Ticket: incidencia o solicitud.
- Insumo: elemento consumible.
- Inventory Movement: registro de entrada/salida de stock.

Endpoints (referencia, abstracta)

- `/api/users` — gestión de usuarios (GET/POST/PUT/DELETE).
- `/api/tickets` — gestión de tickets.
- `/api/insumos` — catálogo de insumos.

(El manual evita comandos SQL; para operaciones técnicas consulte al administrador.)

Contacto y soporte

Para soporte técnico o dudas de administración, contactar al equipo de TI o al responsable del proyecto.

Fin del manual