

SIGMA-AIR

GESTIÓN DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

MANUAL DE USUARIO

Plataforma web para la gestión integral del mantenimiento de
AVIONES y demás aeronaves registradas en el sistema.

Control técnico · Trazabilidad · Inspecciones · Componentes ·
Repuestos · Costos · Documentación · Alertas · Reportes

Versión del manual: Septiembre 2026

1. ¿Qué es SIGMA-AIR?

SIGMA-AIR es una plataforma web orientada específicamente a la gestión de mantenimiento de aviones y aeronaves. Centraliza la hoja de vida técnica de cada aeronave y permite relacionar horas de vuelo, ciclos, inspecciones, órdenes de mantenimiento, componentes, repuestos, técnicos responsables, costos, fotografías, documentos y alertas de vencimiento.

OBJETIVO PRINCIPAL

Mantener en un solo entorno la información técnica y administrativa necesaria para conocer el estado de mantenimiento de cada avión, facilitar la trazabilidad de registros y producir reportes para seguimiento.

Flujo general de trabajo

El uso normal comienza registrando la aeronave. Después se alimentan sus horas y ciclos, se programan inspecciones, se generan órdenes de mantenimiento, se controlan componentes y repuestos, se adjuntan documentos y se registran costos. Las alertas y los reportes permiten supervisar el conjunto.

1 Aeronave	2 Horas y ciclos	3 Inspecciones	4 Mantenimiento	5 Componentes / repuestos	6 Alertas / reportes
---------------	---------------------	-------------------	--------------------	---------------------------------	----------------------------

2. Acceso al sistema y usuarios de prueba

Abra la dirección de instalación de SIGMA-AIR e ingrese el usuario y la contraseña asignados. Cada cuenta muestra opciones de acuerdo con su rol. Para una revisión completa inicial puede utilizar el usuario administrador.

Rol	Usuario	Contraseña	Uso principal
Administrador	admin	SigmaAir2026!	Acceso integral, usuarios y auditoría.
Jefe de Mantenimiento	jefe.manto	Manto2026!	Supervisión y gestión técnica.
Técnico	tecnico01	Tecnico2026!	Registro operativo de mantenimiento.
Auditor	auditor	Auditor2026!	Consulta, revisión y reportes.

Seguridad: estas credenciales son iniciales. En una instalación real deben sustituirse por contraseñas institucionales y cuentas nominales. No comparta credenciales entre técnicos.

3. Centro de control

Es el panel inicial. Resume la situación general de la flota registrada: aeronaves, disponibilidad, órdenes abiertas, alertas y costos. También muestra tablas de seguimiento para detectar rápidamente elementos que requieren atención.

Paso a paso

1	Revise los indicadores superiores al iniciar la jornada.
2	Consulte la tabla de aeronaves para conocer estado, horas, ciclos y próximos hitos.
3	Revise las alertas prioritarias antes de iniciar nuevos registros.

4. Aeronaves - hoja de vida digital

Es el módulo principal de SIGMA-AIR. Cada registro representa un avión o aeronave y concentra su identidad técnica: matrícula/código, fabricante, modelo, número de serie, año, base o ubicación, horas totales, ciclos, estado, próxima inspección, fotografía y observaciones.

Paso a paso

1	Use Agregar para crear una aeronave.
2	Complete los identificadores técnicos evitando duplicados.
3	Registre horas y ciclos acumulados con los valores disponibles al momento del alta.
4	Seleccione el estado correspondiente y guarde.
5	Utilice Editar cuando cambie información de la hoja de vida.

5. Horas de vuelo y ciclos

Registra la utilización de cada aeronave. Las horas y los ciclos son referencias fundamentales para el seguimiento de inspecciones y vida útil de componentes.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave.
2	Indique fecha del vuelo, horas, ciclos y tipo de operación.
3	Registre piloto o tripulación y observaciones cuando corresponda.
4	Asocie el técnico responsable del registro y guarde.

6. Inspecciones programadas

Permite planificar y documentar inspecciones por fecha, horas o ciclos. El objetivo es que el equipo pueda visualizar qué revisión corresponde a cada avión y registrar hallazgos.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave y el tipo de inspección.
2	Defina fecha programada y, cuando aplique, límite por horas o ciclos.
3	Asigne responsable y estado.
4	Registre hallazgos de forma clara y verificable.
5	Actualice el estado cuando la inspección avance o finalice.

7. Órdenes de mantenimiento

Organiza las actividades correctivas o preventivas efectuadas sobre una aeronave. Incluye número de orden, fecha de apertura, prioridad, tipo, descripción, técnico, estado y costos.

Paso a paso

1	Cree una orden vinculada al avión correcto.
2	Asigne prioridad y describa el trabajo requerido.
3	Seleccione el técnico responsable.
4	Registre costo estimado y, al finalizar, costo real.
5	Actualice el estado para que el tablero refleje el avance.

8. Componentes

Controla componentes instalados o asociados a cada aeronave. Permite documentar número de parte, número de serie, instalación, horas/ciclos límite, estado, ubicación y responsable.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave.
2	Registre componente, número de parte y serie.
3	Indique fecha/horas de instalación.
4	Complete límites de vida cuando existan.
5	Mantenga actualizado el estado y ubicación del componente.

9. Repuestos e inventario

Administra existencias de repuestos y materiales vinculados al mantenimiento aeronáutico: categoría, cantidad, mínimo, ubicación, lote, vencimiento, costo unitario y estado.

Paso a paso

1	Registre cada repuesto con su número de parte y descripción.
2	Mantenga cantidad y stock mínimo actualizados.
3	Use lote y vencimiento cuando aplique.
4	Registre ubicación física para facilitar trazabilidad.
5	Revise periódicamente elementos con baja existencia o próximos a vencer.

10. Técnicos

Concentra la información del personal técnico: nombre, rango/cargo, especialidad, licencia, vencimiento, teléfono y correo. Estos registros pueden asociarse con inspecciones, órdenes y otras actividades.

Paso a paso

1	Cree un registro por técnico.
2	Verifique especialidad y datos de licencia.
3	Mantenga vigente la fecha de vencimiento.
4	Evite duplicar a una misma persona.

11. Documentos

Repositorio documental para cada aeronave. Permite cargar archivos como PDF, imágenes, Word o Excel, clasificarlos y definir fecha de vencimiento cuando corresponda.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave.
2	Escriba un título descriptivo y tipo documental.
3	Defina vencimiento si el documento tiene vigencia.
4	Seleccione el archivo y cargue.
5	Use nombres claros para facilitar auditorías y búsquedas.

12. Alertas

Centraliza avisos de seguimiento: vencimientos, inspecciones, componentes, inventario u otros eventos que requieran atención. Cada alerta tiene severidad, fecha límite y estado.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave relacionada.
2	Defina tipo, título y descripción.
3	Asigne severidad y fecha límite.
4	Manténgala activa mientras requiera atención.
5	Márquela como resuelta cuando se haya gestionado.

13. Costos

Registra gastos de mantenimiento por aeronave, técnico, fecha, categoría, proveedor y referencia. Permite construir una trazabilidad económica del mantenimiento.

Paso a paso

1	Seleccione la aeronave y fecha.
2	Clasifique el costo.
3	Describa el concepto y proveedor.
4	Registre el valor y referencia.
5	Revise los reportes para analizar el comportamiento de costos.

14. Reportes

Presenta información consolidada para seguimiento: estado de flota, órdenes por estado, utilización por aeronave, costos mensuales y mantenimiento por avión. La vista está preparada para impresión o guardado como PDF desde el navegador.

Paso a paso

1	Abra Reportes.
2	Revise el bloque que necesita analizar.
3	Utilice la función de impresión del navegador para generar una copia PDF cuando sea necesario.
4	Antes de distribuir un reporte, compruebe período, aeronave y datos incluidos.

15. Usuarios y roles

Disponible para el administrador. Permite crear cuentas y asignar el rol adecuado. El principio recomendado es otorgar únicamente los permisos necesarios para la función de cada persona.

Paso a paso

1	Ingresa como administrador.
2	Cree el usuario con nombre identificable.
3	Asigne el rol correspondiente.
4	Entregue la contraseña de forma segura.
5	Desactive o cambie credenciales cuando una cuenta deje de utilizarse.

16. Auditoría

Disponible para administración. Permite consultar registros de actividad del sistema y facilita la trazabilidad de accesos y acciones registradas.

Paso a paso

1	Revise usuario, acción, entidad, detalle, dirección IP y fecha cuando estén disponibles.
2	Utilice la auditoría como apoyo de control, no como sustituto de los procedimientos institucionales de seguridad.

17. Procedimiento recomendado para gestionar un avión

Este ejemplo resume una secuencia práctica para mantener organizada la información de una aeronave dentro de SIGMA-AIR.

01	Crear la aeronave	Registrar su hoja de vida e identificación.
02	Registrar utilización	Cargar horas de vuelo y ciclos.
03	Programar inspecciones	Definir fechas y límites técnicos.
04	Crear órdenes	Documentar los trabajos requeridos.
05	Controlar componentes	Mantener trazabilidad de partes instaladas.
06	Gestionar repuestos	Actualizar existencias y vencimientos.
07	Adjuntar documentos	Centralizar soportes técnicos y administrativos.
08	Registrar costos	Relacionar gastos con la aeronave.
09	Atender alertas	Cerrar avisos una vez gestionados.
10	Emitir reportes	Revisar estado, utilización y mantenimiento.

Buenas prácticas

Mantenga un criterio uniforme para matrículas, números de parte y nombres documentales; registre la información tan pronto se produzca; no elimine ni sustituya soportes sin el procedimiento correspondiente; verifique vencimientos; y genere reportes periódicos para detectar registros incompletos.

Nota de alcance

SIGMA-AIR es una herramienta de gestión de información de mantenimiento de aeronaves. Los datos de ejemplo incluidos en la instalación son ilustrativos. La plataforma no reemplaza manuales técnicos aprobados, procedimientos de aeronavegabilidad, inspecciones físicas ni las autorizaciones que correspondan a la organización usuaria.