

AXIONAL Enterprise CMMS

Enterprise Computerized Maintenance Management System



Contents

FUNCTIONS	3
Módulo de Gestión de Activos	3
Ubicaciones operativas	4
Módulo de Gestión de Recursos	4
Personal	4
Herramientas	5
Módulo de Subcontratistas	5
Módulo de Planificación	5
Mantenimiento preventivo	5
Gestión de las Gamas (PMG)	6
Órdenes de trabajo	6
Solicitudes de reparación	7
Seguimiento de los trabajos	8
Compras y gestión del inventario	9
Informes y estadísticas	10

Axional ERP/CMMS

Enterprise Computerized Maintenance Management System

El objetivo de **Axional CMMS** es gestionar de forma eficiente el mantenimiento de las instalaciones y maquinaria optimizando la utilización de los recursos disponibles (equipos y herramientas, recursos humanos, materiales) con el menor coste posible. Los procesos integrados del sistema proporcionan a los responsables de mantenimiento un control exhaustivo sobre todas las instalaciones y equipamiento, desde su adquisición hasta el fin de su vida útil.

Está adaptado para gestionar todo tipo de instalaciones, independientemente de su complejidad, desde un edificio único hasta una gran planta de producción. También permite la gestión del programa de mantenimiento de grupos de elementos, como por ejemplo las flotas de vehículos.

Axional CMMS está diseñado para ser usado tanto por los departamentos internos de mantenimiento como por los servicios de asistencia técnica (SAT) que realizan el mantenimiento de terceros.

El sistema está totalmente integrado con la solución de movilidad **Axional Mobile CMMS** para que sea usado directamente por los operarios desplazados sobre el terreno.

FUNCTIONS

Módulo de Gestión de Activos

La funcionalidad de este módulo está orientada a que la empresa consiga la máxima disponibilidad de los activos, proporcionando a los gestores toda la información ligada a los activos para que la toma de decisiones sea ágil y rápida.

El Módulo de Gestión de Activos contempla todo tipo de equipos y componentes, así como sus agrupaciones en sistemas y ubicaciones. Gestiona el ciclo de vida completo de los activos, desde su compra e instalación hasta su eventual sustitución, pasando por los ciclos de reparación. Toda la actividad realizada sobre un activo se registra en un "libro de máquina" que guarda el historial completo. Los gestores de mantenimiento pueden consultar el historial de actuaciones, las incidencias operativas, su estado actual y los costes asociados para todos los activos de la empresa.

Los activos se pueden organizar de forma jerárquica en diversos niveles, desde pequeños componentes hasta líneas de producción complejas, pasando por conjuntos de máquinas. El sistema facilita la gestión a lo largo del tiempo de los recambios reparables, de los componentes y subconjuntos asociados a los activos.



A cada activo se le pueden adjuntar tantos archivos como se desee (documentos, esquemas, imágenes,..). Todos estos documentos se pueden consultar en la oficina o sobre el terreno utilizando dispositivos móviles.

El sistema maneja una información exhaustiva sobre los activos: Estado, criticidad, datos de contacto del fabricante/servicio técnico, datos de la garantía, información técnica, números de serie, etc. Además, cada empresa puede adaptar la ficha de datos de los activos para incluir sus informaciones específicas para cada tipo de instalación, equipamiento o componente. La información sobre uso acumulado (kilometraje, piezas producidas, etc.) se puede obtener automáticamente de los medidores de las máquinas o bien introducirla de forma manual. Asimismo, la codificación de las incidencias se puede organizar jerárquicamente para facilitar el análisis de las causas y efectos.

Ubicaciones operativas

Con este módulo, los usuarios pueden definir y gestionar las ubicaciones en las cuales opera un determinado equipo. Esta ubicaciones se pueden organizar formando grupos lógicos con estructura jerárquica. El módulo de Planificación puede generar las Órdenes de Trabajo tanto para la ubicación operativa como para un equipo específico de dicha ubicación.

Estas agrupaciones ayudan a los planificadores a analizar los efectos potenciales de un fallo o interrupción de funcionamiento de un determinado equipo sobre el resto del sistema del que forma parte.

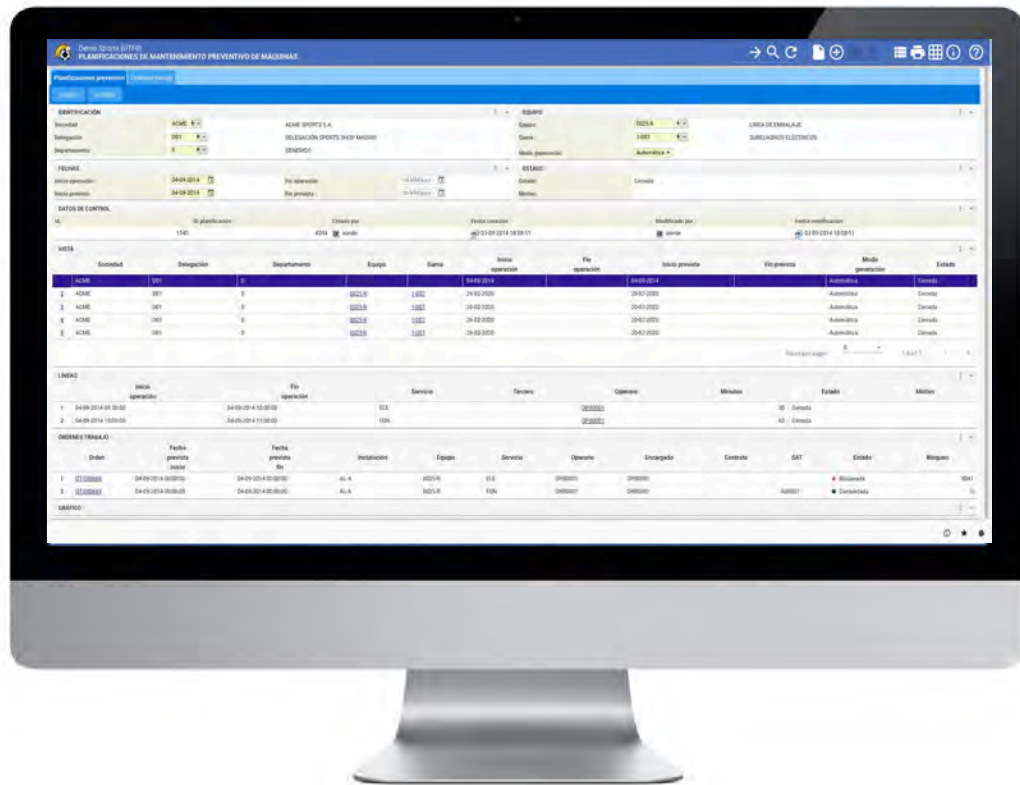
Módulo de Gestión de Recursos

Con este módulo se manejan los dos recursos críticos para las operaciones de mantenimiento: Personal y Herramientas.

Personal

El sistema admite todas las posibilidades: personal propio de la empresa, personal de empresas de mantenimiento y especialistas individuales externos. El objetivo es ayudar a los responsables para conseguir la máxima disponibilidad de mano de obra.

El modulo gestiona la información completa de los empleados, incluyendo su formación, costes por hora, requerimientos individuales de seguridad, etc. Al estar integrado con las aplicaciones corporativas, el sistema también conoce el horario laboral de cada empleado y su calendario de vacaciones. Todos estos datos sobre disponibilidad y capacidades individuales se utilizan para asignar los operarios a las Órdenes de Trabajo generadas.



Herramientas

Con la información que proporciona este módulo, los responsables de mantenimiento pueden gestionar la disponibilidad de las herramientas y asegurar que se encuentren en situación totalmente operativa cuando se necesiten. Las herramientas se pueden reservar para las tareas planificadas y a través de las solicitudes de reparación. De esta forma, los responsables pueden hacer un seguimiento de las herramientas especializadas que se requieren para tareas específicas o para ciertas Órdenes de Trabajo.

Por otra parte, este módulo mantiene un historial de asignaciones de las herramientas y para los equipos de medida también mantiene el historial de calibraciones.

Módulo de Subcontratistas

Los costes derivados del personal externo son cada vez más importantes en todos los entornos de mantenimiento. El módulo de subcontratistas se encarga de gestionar la mano de obra externa (subcontratistas, servicios de asistencia técnica y especialistas externos).

Para el mantenimiento de flotas de vehículos, el sistema incluye diversas funcionalidades de gran utilidad:

- Los conductores pueden notificar las averías utilizando dispositivos móviles.

- Una vez registrada la incidencia, el sistema genera automáticamente una propuesta de actuación de acuerdo con la información de los subcontratistas:
 - Llamar al servicio de asistencia técnica (SAT) más cercano a la posición del vehículo.
 - Dependiendo del tipo de avería, llamar al servicio de asistencia técnica más especializado.
 - Asignar el operario interno con el perfil adecuado y con menor carga de trabajo asignada.
- Notificación automática a los conductores de las revisiones planificadas.

Módulo de Planificación

Axional CMMS dispone de un sistema de planificación dinámica para crear y administrar las Órdenes de Trabajo en base al mantenimiento preventivo, a la inspección y al mantenimiento correctivo.

Mantenimiento preventivo

Las Órdenes de Trabajo se crean y se planifican automáticamente de acuerdo con la información de los programas de mantenimiento preventivo. Se dispone de numerosas opciones para planificar dichas órdenes:

- Planificación en base al calendario, ya sea por fechas fijas o por tiempo transcurrido (según Gammas o guías de mantenimiento preventivo).



- Planificación según los medidores de los equipos, como por ejemplo: horas de funcionamiento, piezas producidas, kilometraje, etc.
- Generación de órdenes según averías o alarmas.
- Ajustes de planificación según el Plan de producción.
- Planificación oportunistas, basada en la disponibilidad de la maquinaria o aprovechar las paradas de máquina para realizar tareas de mantenimiento preventivo

Gestión de las Gamas (PMG¹)

- Se pueden asignar diversas gamas a cada equipo o máquina individual.
- Cada Gama se puede planificar de forma independiente.
- **Axional CMMS** admite la especificación de Gamas de gran complejidad. Los usuarios pueden incluir en ellas:
 - Descripción de procedimientos, protocolos y tareas.
 - Listas de comprobación (Check-lists)
 - Control de parámetros físicos (temperatura, presión, etc.), indicando el margen aceptable para

los valores.

- Adjuntar documentos, imágenes o vídeos.
- Para cada tarea, los perfiles técnicos requeridos para los operarios

Este amplio conjunto de información ayuda a los responsables de mantenimiento a garantizar que se siguen rigurosamente los procedimientos y protocolos por parte de los operarios durante las revisiones o reparaciones de los equipos, incluso por parte de personal de reciente contratación.

Órdenes de trabajo

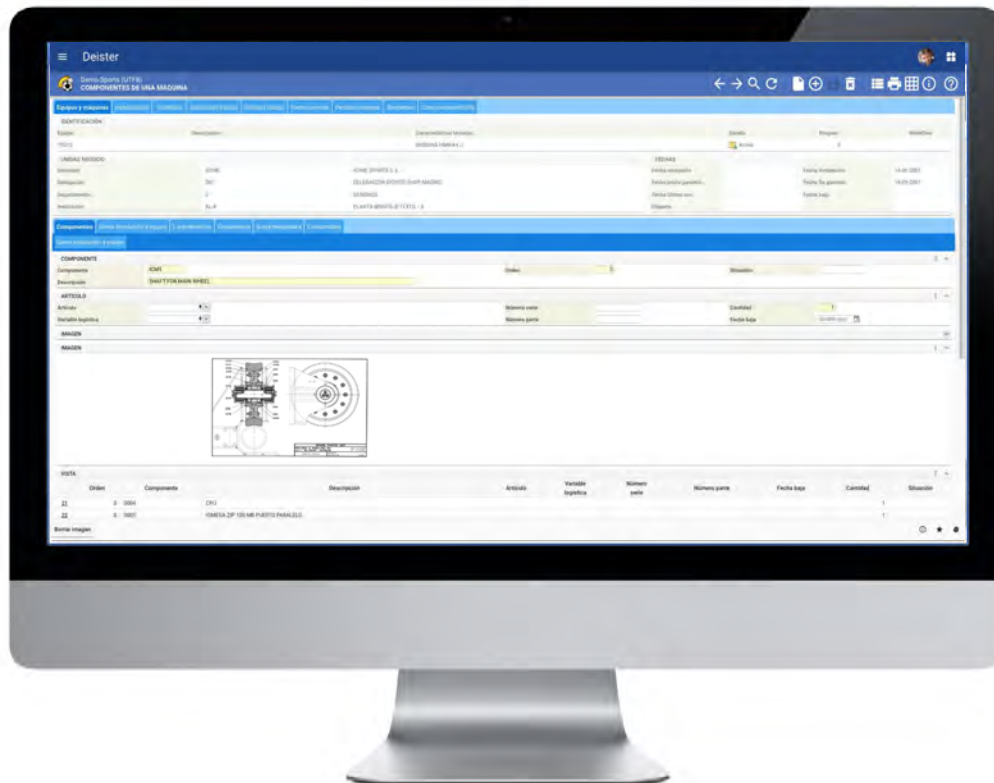
Para obtener el máximo rendimiento de los recursos e incrementar la productividad, es imprescindible que los responsables de mantenimiento puedan gestionar eficientemente las solicitudes de reparación, las asignaciones de personal y de recursos así como su planificación.

Axional CMMS usa las Órdenes de Trabajo para hacer el seguimiento y control de todos los aspectos relacionados con los trabajos realizados sobre un activo, desde instalación de un nuevo equipo hasta la gestión de paradas críticas de una instalación.

Las Órdenes de Trabajo pueden tener diversos orígenes:

- Generadas desde el mantenimiento preventivo.

1. Preventive Maintenance Guide



- Generadas desde los planes de inspección.
- Generadas desde las solicitudes de reparación (mantenimiento correctivo).
- Definidas manualmente por el operador.

Una vez creada la orden de trabajo, el módulo de planificación la divide en tareas individuales y las asigna al operario más indicado haciendo concordar los tipos de tarea con los perfiles técnicos y verificando la disponibilidad. Cuando se necesitan servicios externos, se utiliza el módulo de Subcontratistas para asignar el servicio de asistencia (SAT) más apropiado para la orden de trabajo. Las tareas se pueden agrupar formando una "ruta" y planificándolas como una actividad única. Asimismo, siempre que sea posible, el sistema agrupa las órdenes de trabajo y las planifica de forma conjunta para reducir el tiempo de no disponibilidad de las máquinas.

Los planificadores pueden definir y secuenciar las tareas para diversas máquinas en base a su ubicación operativa. El sistema les muestra los calendarios con las fechas de inicio/fin, ilustrando los turnos, los festivos y las vacaciones. Estos calendarios se pueden visualizar por mes o por día, mostrando el total de horas laborales disponibles.

Asimismo, las tareas de las órdenes de trabajo, reservan las herramientas asociadas. Las asignaciones propuestas por el sistema se pueden revisar y modificar por los

planificadores y gestores, utilizando un módulo de workflow.

Una vez generadas, las órdenes de trabajo se pueden imprimir, adjuntando, si se desea, toda la documentación técnica asociada a las Gamas o a la propia máquina. Utilizando el módulo Axional Mobile CMMS toda información y documentación se puede consultar directamente sobre el terreno a través de dispositivos móviles. Cuando las órdenes se asignan a servicios externos, el sistema puede notificarlas automáticamente via SMS, correo electrónico, mecanismos B2B (WebService, Portal) o fax.

Con **Axional CMMS** se pueden tener identificados los materiales peligrosos junto con las medidas de precaución y gestión de riesgo. También ayuda a detectar los equipos afectados junto con sus localizaciones.

Para este tipo de Órdenes de Trabajo, el sistema asocia las autorizaciones pertinentes y realiza su seguimiento.

Solicitudes de reparación

El sistema permite que los operarios de planta designados envíen solicitudes a los planificadores de mantenimiento. También pueden hacer el seguimiento de sus solicitudes desde el momento de su recepción/aprobación hasta su cierre. Las solicitudes de reparación se pueden introducir directamente como una transacción



del sistema, también mediante un correo electrónico o a través de un navegador Web o de dispositivos móviles.

Una vez se acepta la solicitud, se asigna el técnico disponible o a través de módulo de subcontratistas se propone el SAT más adecuado al tipo de solicitud. Los planificadores integran las solicitudes en la planificación de mantenimiento con el objetivo de mejorar el tiempo de respuesta y reducir el tiempo de no disponibilidad de los equipos.

Cuando sea necesaria una actuación urgente, el sistema conmuta a modo inmediato de manera que los planificadores pueden definir el trabajo a realizar, asignar los operarios y hacer un seguimiento del grado de avance en tiempo real.

Por el contrario, cuando el sistema opera en modo planificación, los gestores pueden planificar los siguientes trabajos a realizar en base a unas prioridades y a los perfiles técnicos de los operarios de mantenimiento y a su disponibilidad.

Seguimiento de los trabajos

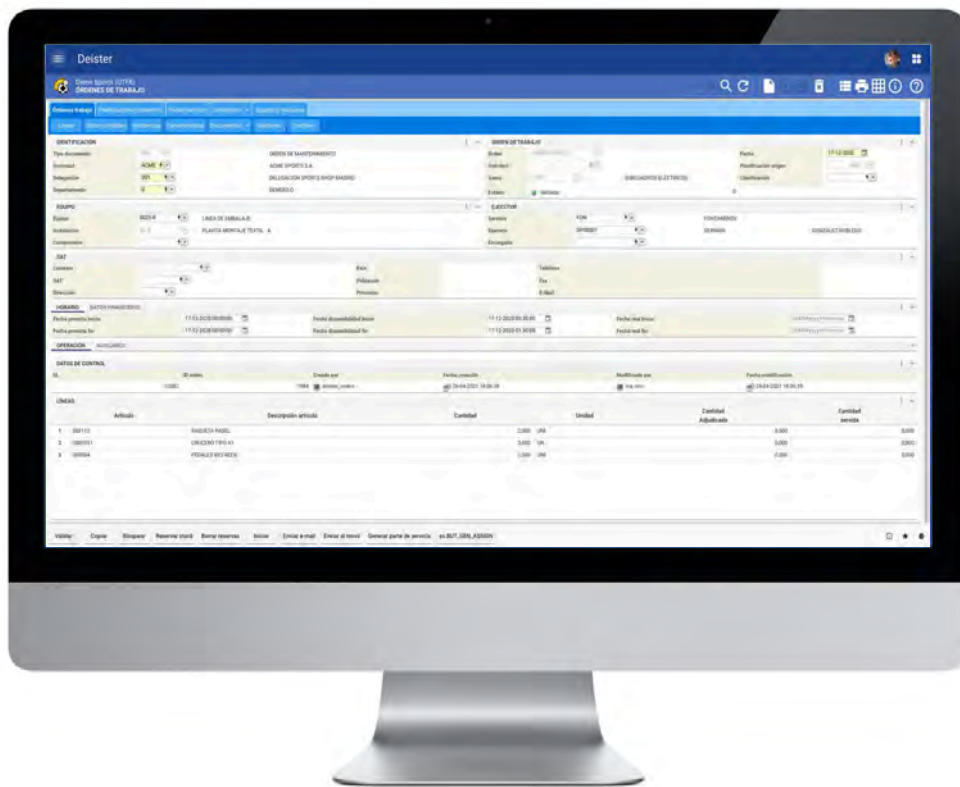
Axional CMMS mejora enormemente la capacidad de una empresa para gestionar y realizar el seguimiento de las solicitudes de reparación, los operarios asignados y los materiales o repuestos empleados. Todos los

aspectos relativos a los trabajos realizados sobre un activo se registran a través de los Partes de Trabajo:

- Registro de tiempos: Tiempo de respuesta, Horas de cada operario, Tiempo de máquina parada así como otros datos definibles por los usuarios.
- Registro de costes: De las horas-hombre, de los repuestos y de los materiales.
- Distribución de costes: Los operarios que registran los datos en el Parte, pueden asignar fácilmente las horas-hombre y los costes de repuestos y materiales a un cliente, a una planta, a un departamento, a un centro de costes o a cualquier agrupación definida por el usuario.
- Registro de causas. El sistema admite que el usuario defina sus propios códigos de causas, de fallos y de acciones correctivas, específicas para cada tipo de activo.

Los planificadores tienen a su disposición una información muy completa: Plan de trabajo, distribución por periodos de los costes, horas-hombre, materiales, análisis de fallos frecuentes, etc. Pueden consultar rápidamente las Órdenes abiertas utilizando cualquier campo como filtro de búsqueda. También pueden organizar la visualización de la información: por ejemplo, ver todas las Órdenes o solamente las Órdenes asignadas a un determinado operario.

Las empresas que sean suministradores de servicios de



mantenimiento (SAT), pueden incrementar el nivel de servicio a sus clientes enviándoles alertas automatizadas cuando las solicitudes son aprobadas, rechazadas o completadas.

Compras y gestión del inventario

Conseguir que las empresas mantengan un nivel óptimo del inventario de repuestos y materiales es uno de los objetivos del sistema **Axional CMMS**. El módulo de Compras inicia el proceso de solicitud de materiales contra una Orden de Trabajo y realiza el seguimiento de su entrega y de los costes de cada componente. Su base de datos de repuestos centraliza toda la información, incluyendo datos no estructurados como esquemas, imágenes, etc.

Se pueden definir tantos almacenes de mantenimiento como sean necesarios para dar respuesta a las necesidades de organizaciones complejas.

Las solicitudes de compra se generan automáticamente por **Axional CMMS** en base a diversos criterios:

- Por stock mínimo: Cuando la cantidad es inferior a un umbral prefijado, el almacén se reaprovisiona desde el proveedor o desde otros almacenes.
- Por lote económico.

- Solicitudes de compra directas a partir de Órdenes de Trabajo individuales.
- Se pueden definir artículos substitutivos cuando sea necesario.

Las solicitudes de compra o los pedidos se generan tanto para los materiales como para los servicios externos. Las solicitudes se pueden convertir en pedidos de forma automática y, cuando sea necesario, los usuarios pueden crear pedidos especiales introduciendo simplemente la descripción de los elementos a comprar que no constan en la base de datos.

Algunas de las funcionalidades de este módulo son:

- Control de la fecha de caducidad de los suministros.
- Numerosas opciones para calcular la valoración del inventario: último precio, precio medio o precio estándar.
- Utilización del inventario rotativo.
- Procedimientos simplificados para gestionar los casos especiales: devoluciones, cancelaciones totales o parciales, dividir cantidades de una de las líneas de pedido, aplicar descuentos individuales, etc.
- Uso de los códigos de barras para gestionar los repuestos.
- Impresión de etiquetas.

El ciclo de compras está totalmente integrado con las aplicaciones financieras, ya sean de **Axional** o de terceros, permitiendo el cuadro doble (Pedido/Factura) o triple (Pedido/Albarán/Factura). El estado del almacén se actualiza automáticamente y los costes incurridos en una Orden de Trabajo se transfieren al sistema financiero y se asocian al centro de coste apropiado.

Informes y estadísticas

El sistema proporciona todo tipo de informes para facilitar la gestión de los recursos de la empresa, incluyendo indicadores clave (KPI²) de las instalaciones y otras métricas para evaluar la efectividad de las operaciones y optimizar la toma de decisiones organizativas.

El sistema incluye una amplia variedad de estadísticas y gráficos que se pueden adaptar, ordenar o filtrar de acuerdo a las preferencias y requerimientos de los usuarios. Mediante la herramienta de reporting, los usuarios pueden customizar fácilmente cualquier informe o estadística. Los informes pueden contener gráficos complejos, imágenes e incluso mapas para la representación geográfica de los datos, de gran utilidad para las empresas proveedoras de servicios de mantenimiento (SAT).

Los informes se pueden visualizar en una pantalla, en un dispositivo móvil o exportarlos (PDF, Excel,...). Algunos de los informes predefinidos son:

- Comparación en tiempo real de los presupuestos frente a los datos actuales o históricos de las órdenes de trabajo.
- Informe detallado por operario individual, incluyendo absentismo, vacaciones y horas no asignadas.
- Datos de las inspecciones para ayudar en el mantenimiento predictivo.

El módulo almacena el historial de mantenimiento de las instalaciones y activos. Incluye resúmenes de mantenimiento preventivo, reparaciones, rehabilitaciones, modificaciones, adiciones, construcciones y de cualquier otra intervención que afecte a la configuración o estado de los activos. Se registran también todas las órdenes, tanto las completadas como las canceladas. Los historiales de mantenimiento son de gran utilidad para dar apoyo a las técnicas de mantenimiento proactivo tales como el análisis de la raíz de las causas (RCA root-cause failure analysis) o la ingeniería de la fiabilidad de sistemas.

2. Key Performance Indicators

