



| PERSONAL | Acción | Fecha | Estado |
|--|--------|--|--------|
| 20117001 - Barahona Robles, Joaquín | AKI | 20117007 - Herrera Salazar, Jesús Manuel | AKI |
| 20117002 - Cabrera Hernández, Camilo | AKI | 20117074 - López Rodríguez, David | AKI |
| 20117014 - Cruz Salazar, José | AKI | 20117083 - Osuna Reyes, Camilo | AKI |
| 20117027 - Esteban González, Javier | JAB | 20117130 - Torres Cortés, Rodrigo | AKI |
| 20117033 - Espinoza García, Juan José | JAB | 20117337 - Torres González, Bruno | JAB |
| 20117036 - García García, Miguel Ángel | JAB | | |
| 20117040 - Gómez Correa, Francisco | AKI | | |
| 20117044 - Hernández Rodríguez, ... | JAB | | |

| ACCIONES: 000001 - DE DISTRITO (D) | Medidas y consumos |
|-------------------------------------|--|
| ES-01 - ALBERGO QUE PASA BLANCO | 20117042 - Gómez Correa, Francisco... |
| ES-02 - ARIAZA, SANTA ROSA | 20117083 - Osuna Reyes, Camilo... |
| ES-03 - ARIAZA, P. HELLÓN MANOCHA | 20117136 - Torres Cortés, Rodrigo... |
| ES-04 - ARIAZA, JUAN FRANCISCO | 20117011 - Espinoza García, Juan... |
| ES-05 - ARIAZA, SANTA ALTA | 20117070 - Herrera Salazar, Jesús... |
| ES-06 - ARIAZA | 20117074 - López Rodríguez, David... |
| ES-07 - EL SORHUALLO, SANTA ROSA | 20117317 - Torres Cortés, Rodrigo... |
| ES-08 - EL SORHUALLO, P. LA ERBA | 20117007 - Herrera Salazar, Jesús... |
| ES-09 - EL SORHUALLO, P. HERRERO | 20117317 - Torres Cortés, Rodrigo... |
| ES-10 - EL SORHUALLO, SANTA ALTA | 20117004 - Hernández Rodríguez... |
| ES-11 - EL SORHUALLO, SERRANILLO... | 20117003 - Esteban González, Javier... |
| ES-12 - LA GRULLA | 20117000 - Barahona Robles, Joaquín... |
| ES-13 - HERRERA | 20117000 - Cruz Salazar, José... |

Funcionalidad

Ingrid permite realizar la gestión de mantenimiento de todo tipo de organizaciones con una complejidad y carga de trabajo proporcional al detalle con el que se quiera controlar la información.

Para lograr esta flexibilidad, disponemos de los siguientes elementos, relacionados todos ellos entre sí: **Acción** de mantenimiento, **Orden de trabajo**, **Mantenimiento preventivo** y **Grupos de trabajo**. Además dispone de un **planificador gráfico** tipo calendario para relacionar y tratar todos estos elementos

| Ref | Concepto de mantenimiento * | Acción * | Cantidad | Ud. |
|-----|-----------------------------|--|----------|-----|
| 1 | E07705 - PLANTA SOTANO | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 2 | E07702 - PLANTA SENSOTIANO | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 3 | E07703 - PLANTA BAJA | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 4 | E07704 - PLANTA PRIMERA | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 5 | E07705 - PLANTA SEGUNDA | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 6 | E07706 - PLANTA TERCERA | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 7 | E07707 - PLANTA CUARTA | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |
| 8 | E07708 - PLANTA TORREÓN | ACCED001 - Lectura contadores Edifi... | 1,00 | u |

Órdenes de trabajo y Partes

Es el núcleo de cualquier sistema de mantenimiento preventivo-correctivo e incluso de alguno que no prevé órdenes, ya que este tipo de ficha se puede usar para almacenar partes sin órdenes, trabajos certificables, etc.

El progreso de la vida de una OT desde que se crea como registro de BD —ya que se pueden ver en el calendario y consultar en el programador todas sus características aunque aún no existan, y este es un gran logro cuando hablamos de decenas de miles de OTs al año—, se puede describir con estas tres fases:

- Aviso. Alguien la solicita y se anota su recepción
- Orden. Se programa en una fecha y se pone una fecha prevista incluso con una holgura permitida
- **Parte de trabajo** u orden no realizada. En el primer caso se tienen una fecha de inicio y finalización de trabajos, al terminar de introducir los datos de consumos reales e incidencias, una fecha de acabada y una fecha de cierre cuando se da el **visto bueno**. En el segundo una fecha de cierre sin realizar y se ignora en los cálculos

FECHAS, HORAS Y ESTADO:

| | | |
|------------------|---------------------------------------|--|
| 01/01/2008 10:54 | Fecha y hora solicitud | <input type="checkbox"/> Solicitada |
| 01/02/2008 10:54 | Fecha y hora recepción | <input type="checkbox"/> Recibida |
| 30/05/2008 10:00 | Fecha y hora inicial | <input type="checkbox"/> Programada |
| 30/05/2008 11:30 | Fecha y hora final | <input type="checkbox"/> Pendiente de realizar |
| 02/06/2008 | Fecha y hora acabada | <input type="checkbox"/> Acabada |
| 02/06/2008 | Fecha y hora cerrada | <input checked="" type="checkbox"/> Cerrada |
| | Fecha y hora firma solicitante | <input type="checkbox"/> Firmado |
| | Fecha y hora firma operarios | <input type="checkbox"/> Firmado |
| | Fecha y hora firma encargado | <input type="checkbox"/> Firmado |
| | Fecha y hora firma jefe mantenimiento | <input type="checkbox"/> Firmado |

RESUMEN DE COSTES Y HORAS:

| | | | |
|-------|---------------------|-------|----------------------------------|
| 17,25 | Coste en personal | 1,50 | Horas de personal |
| 6,00 | Coste en materiales | 1,60 | Horas técnicas de personal (OTP) |
| | Coste en gastos | 25,25 | Coste OT |

Todo este proceso de fechas es el caso más detallado, que incluye el control de quién firma la solicitud, los trabajos, el cierre, con sus fechas y horas, pero con herramientas muy sencillas: hacer clic en un botón al cual cada usuario tiene acceso en función de permisos en la BD

ACCION: ACCIR001 - m - Acción 1 sobre circuito, semanalmente

Definición de medida:

| | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--------|-------------------|------------|----------|
| Descripción | Clasificación | Programación | Tiempo | Programación Á... | Relaciones | Concepto |
| FLA - Planta | | | | | | |

Desglose de cada ámbito:

| | | |
|--|----------|----------|
| Concepto a los que se le aplica me | Concepto | Cantidad |
| ED1 - EDIFICIO | | 4.800,00 |
| E07701 - PLANTA SOTANO | | 1,00 |
| CMPO101 - Cuadro de mando y protección 1.1 | | |

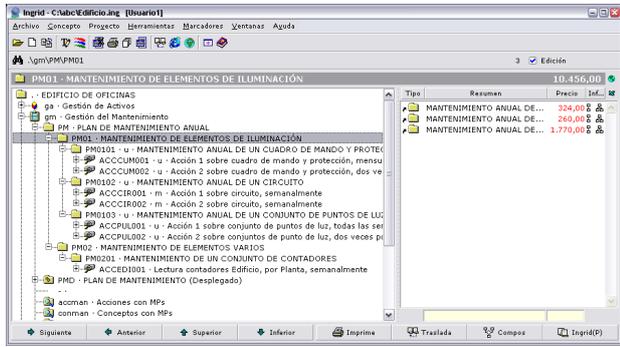
Acción de mantenimiento

Los conceptos de este tipo describen los trabajos a realizar. Las acciones tienen dos usos fundamentales: el **ser aplicadas a los activos** dentro de una orden de trabajo, o el **generar** a partir de ellas de manera semiautomática el **mantenimiento preventivo** a aplicar a los activos

Organización de activos

Normalmente, para poder aplicar reglas de mantenimiento definidas con periodo y frecuencia de realización, más una persona o grupo de trabajo, debemos **agrupar los elementos del inventario a mantener** —en casos miles— sobre los que programar alguna acción

Estableciendo una jerarquía organizativa, podemos aplicar, por ejemplo, una acción de reparar, tomar medidas, limpiar, inspeccionar u otras a un elemento que agrupe otros incluso a varios niveles

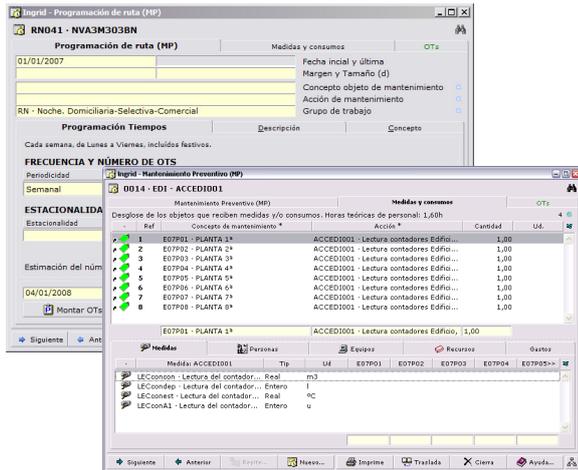


Plan de mantenimiento

Una parte del sistema de información muy útil a medio plazo —y que pocas veces se posee al poner en producción el proyecto en BD—, es un plan de mantenimiento que incluya una estructura jerárquica de **capítulos** y **tareas** a realizar, divididas incluso en otras más simples, y una asignación y **recursos** por unidad de tarea en maquinaria, especialidades de mano de obra y materiales (e incluso otros como subcontratas, medios auxiliares, partidas alzadas... que también se pueden incluir)

También se puede partir de uno más general o bien de una **Base de Precios** en soporte informático que haya en el mercado aplicada al sector de nuestro proyecto, e ir mejorándola con la experiencia, pero es este plan el que nos permite realizar ofertas con más seguridad (previando costes de forma más real)

Además utilizamos los registros de tipo Acción para tomar **datos de medidas**. Por ejemplo, una acción es inspección, que se subdivide en una serie de acciones que son: el estado de un elemento de entre una lista de valores (Bien/Regular/Mal), el número de un contador, una marca de si tiene indicador o no...



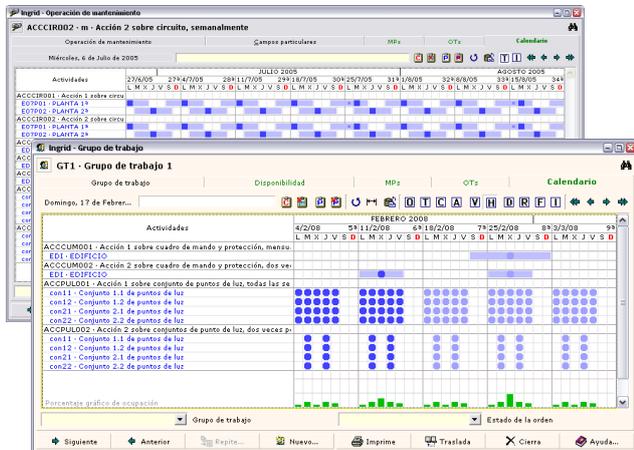
Mantenimiento Preventivo

Permite tener una herramienta sencilla para establecer al máximo detalle **qué trabajo** hay que realizar, **sobre qué** activos de los que estamos considerando en nuestro inventario, y también saber y establecer **quién** lo realizará y **cuándo**

Con estos parámetros podemos generar cualquier número de programaciones en función de las distintas tareas, frecuencias y trabajadores y ver ya en el calendario la planificación de las mismas y los recursos que estimados

La pestaña de **medidas y consumos** será una plantilla de qué acciones se ejecutan contra qué activos y qué recursos genéricos o de tipo persona/equipo se tienen como necesidades para realizarla. Este desglose no siempre es necesario cuando especificamos una acción con sub-acciones y un activo que engloba mediante una jerarquía a otros

Al máximo detalle, se pueden asignar recursos previstos por cada línea de la orden (muy conveniente para imputar **materiales** a cada uno de los trabajos parciales realizados en una orden)



Calendario de tareas

A esta pestaña de información se accede desde tres puntos de vista, es decir, se encuentra en tres ventanas de propiedades, pero mostrando: desde el de la **Acción** a realizar (una estructura de qué acciones y sobre qué activos se realiza), desde los **Grupos de trabajo** (las acciones de cada grupo y también su desglose en activos) y desde la ventana de Mantenimiento y **datos económicos de un activo** (mostrando todas las acciones para cada concepto)

En azul oscuro tendremos las órdenes generadas por un programador (por realizar o ya convertidas en partes al introducir las medidas y consumos. En azul claro las que el programador prevé que va a realizar en un futuro, con el mismo patrón. En rojo las correctivas. En gris las históricas ya cerradas. También se muestra gráficamente la holgura, la fecha programada sobre la prevista, los recursos necesarios y disponibles...

Desde la ventana de Grupo de trabajo podemos visualizar, en la parte baja y de manera gráfica, la carga de trabajo al día dependiendo de las necesidades de trabajo disponibilidad del personal