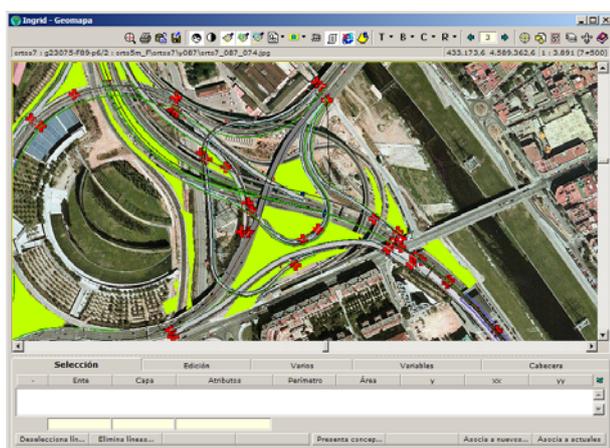


Funcionalidad

Con el modelo de datos y herramientas de este módulo, y partiendo de la información básica de una red de ejes de viales, podemos obtener distintas vistas del inventario de la red, como planos de inventario por cuadrículas, diagramas temáticos de tipos de señales, análisis de puntos negros a partir de partes de accidentes, etc.

Objetivos

Con Ingrid se consigue maximizar la explotación de datos introducidos en el sistema con un mínimo esfuerzo. Vamos a controlar la ubicación, mantenimiento y todos los datos asociados a inventario de **elementos de vía lineales** (como marcas viales horizontales, bordillos, aceras, vallas, balizas y elementos de contención...), como **puntuales** (por ejemplo, señalización vertical, pistas de frenado, obras de fábrica, enlaces...), partes de accidente, y toda la gestión relativa al **mantenimiento**: gestión de personal y vehículos, órdenes y partes de trabajo, programación de mantenimiento preventivo, como inspecciones periódicas de arcones, túneles y sobre todo **instalaciones** de todo tipo: emergencia, semafóricas, centros de mando, luminaria...



Modelo de datos

Se basa en un diagrama un **geográfico** de red que se puede ver sobre cartografía y ortofotos (incluso trabajando con varios juegos distintos), que determina la conectividad de los viales con un código de carretera, el sentido de kilometraje de las vías y la longitud real independiente del marcado con PKs

Las piezas fundamentales son:

- Tramos y subtramos de viales
- Inventario lineal y puntual, con decenas de clases con sus campos característicos, totalmente personalizables
- Recursos personales de maquinaria y materiales para llevar a cabo el mantenimiento
- Programadores de preventivos y cuadro de acciones de trabajo tanto preventivas como correctivas
- Partes de accidentes y relaciones con recursos empleados en reparación y el lugar donde se producen

Estos elementos pueden complementarse con otros periféricos de inventario necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento, como cantones, zonas verdes de mantenimiento... En esto, el modelo es totalmente ampliable en minutos por el propio usuario

Gestión de los Datos

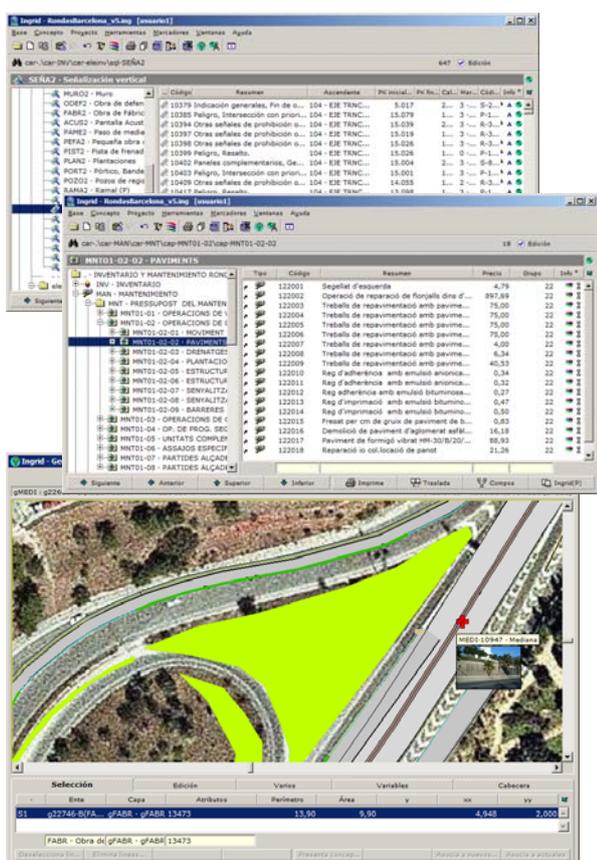
Una vez cargados los datos **geográficos** que existan en soporte informático y dibujados los que sean necesarios, cargamos —sólo como complemento de situación—, la base cartográfica u ortofotográfica —. Si es buena, como la del PNOA de la que podemos disponer en Ingrid para todo el territorio nacional de una precisión 1:1.000, sirve perfectamente para corregir y dibujar nuevo inventario incluso sin necesidad de tomar datos en campo

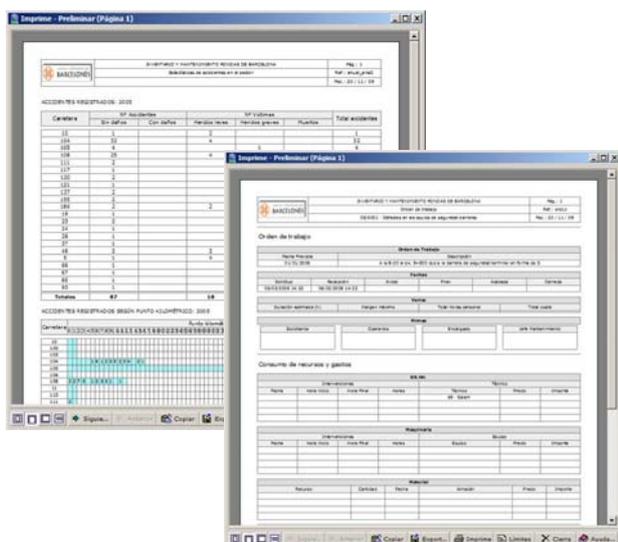
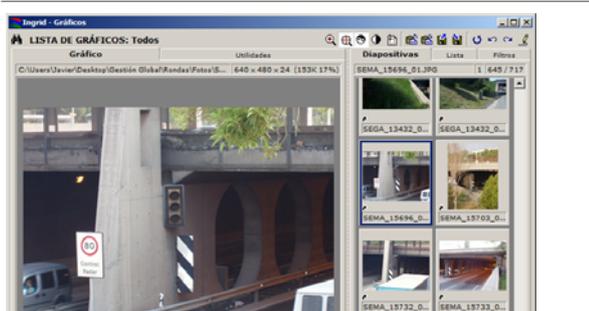
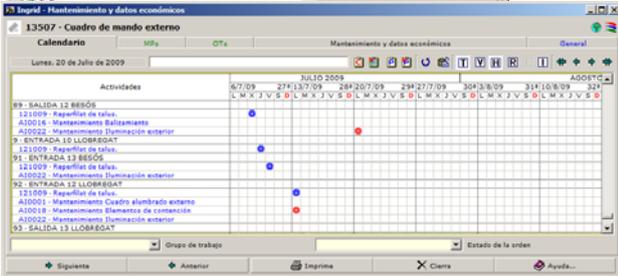
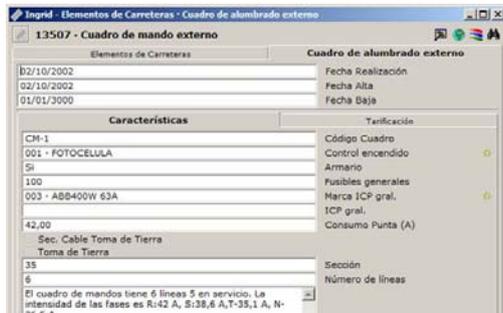
El siguiente paso es importar datos **alfanuméricos** desde archivos Excel o Access, que correspondan en código o coordenadas geográficas con los datos que tenemos de planos, de forma que podamos tener en cada ficha de elemento todos los datos y relación con la posición geográfica

con Ingrid podemos modificar las **fichas** de la plantilla de esta módulo de conocimiento a nuestra medida, y relacionar esa información geográfica con la alfanumérica de las fichas

Mediante las **auditorías** de datos implementadas en la plantilla, tenemos controlada toda la parte de la red que nos importa para evitar errores de dibujado, etc.

Las herramientas permiten trabajar geográficamente y pasar las posiciones del inventario movido a las fichas alfanuméricas, y viceversa, cambiar de calzada, sentido, o PK los datos de la ficha y que esto se refleje en el geomapa





Mantenimiento

El mantenimiento orientado a reparaciones (correctivo) es el más fácil de llevar a cabo, simplemente con la gestión de avisos y la elaboración de partes de trabajo analizando la prioridad, por ejemplo

En mantenimiento preventivo y rutas programadas es donde Ingrid aporta más herramientas. Los programadores permiten llevar a cabo acciones como inspecciones con todo tipo de periodicidad sobre las zonas de mantenimiento, o bien sobre grupos de elementos de inventario por familias y. En todo momento se tiene un calendario de órdenes que se puede consultar para ver los recursos previstos, el lugar de ejecución, etc. y poder cambiar la programación si se desea

Los preventivos no sólo se pueden lanzar determinados por una frecuencia temporal, sino también en ciertos hitos, por ejemplo a partir de datos de la ficha de inventario donde se almacenan en un histórico las reparaciones realizadas, los elementos dañados, etc.

El **personal** puede estar controlado por un calendario anual de disponibilidad que nos dice el número de horas cada día, incluso el turno para cada empleado, y sus sustitutos en las libranzas, si es que tenemos turnos rotativos complejos y necesitamos llevar el control hasta ese punto

Las fotografías, planos, esquemas, videos, etc que se pueden almacenar como información multimedia asociada al inventario son suficientes para surtir de material la orden de trabajo, por ejemplo, sin tener que llegar al punto de reparación. Esto es muy útil en el caso de instalaciones de toda clase: luminaria, centros de mando

Base centralizada

Otra posibilidad añadida en Ingrid para este tipo de proyectos es la de tener una instalación de la aplicación remota y la BD alojada en servidores de Ingra para que múltiples contratistas trabajen diariamente contra una sola base sin más necesidad que una conexión ADSL. Sin programa instalado y con sólo un **arrendamiento** mensual. Una variante es tener BD remotas con motores Jet, Sqlserver, Mysql u Oracle, y el programa en los equipos de trabajo

Certificación automática con partes

Otra pieza importante de la explotación de la información es la posibilidad de certificar los costes empleados en mantenimiento preventivo y correctivo, con las imputaciones en partes de trabajo. Mensualmente o con la periodicidad requerida, un informe recoge los recursos agrupados por las características deseadas y elabora el esquema completo de capítulos de certificación en BD, de forma que podemos añadir al canon, por ejemplo, la parte de materiales por ciertos grupos de operaciones, la parte de seguridad y salud, etc. y ajustarla antes de imprimirla de una sola vez en el formato a entregar: portada, relación valorada, resumen, trabajos por accidente, calendario mensual de operaciones con el plano de situación...

Si se nos piden datos sobre estadísticas o registro de accidentes, también hay informes específicos que recogen esos datos alfanuméricamente y gráficamente

Salida de informes

La plantilla ya incluye una serie de informes para emisión de **órdenes** de trabajo diarias repartidas a los equipos al comienzo de la jornada. Los datos anotados en ellas se introducirán en los partes de trabajo para la imputación automática de costes

Aparte, en cualquier momento puede interesar consultar un cuadro de estadísticas de trabajos por tipo, o por carretera, por zona, por materiales empleados, de forma que podamos distribuir mejor los **recursos** en las semanas posteriores

Las estadísticas, resúmenes de datos, partes de accidente, órdenes de trabajo... podemos exportarlos como un **informe** a papel o archivo .PDF, o incluso a un gráfico vectorial para utilizar la información en otro programa