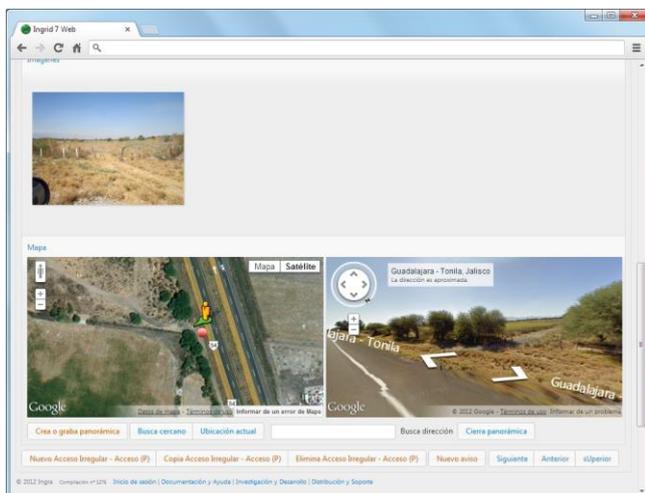


Ubicación de todos los elementos de vía (Accesos, PIV, colectores...) que permiten un acceso con un clic al histórico de tareas, fotos, y todos los datos de inventario



Solución

El proyecto se ha basado en una única base de datos gestionada por Ingrid 7 web, en un servidor de gran caudal (100 Mbps mínimo), que gestiona mediante **interface Web** todo el sistema de información necesario para control de mantenimiento correctivo, preventivo — en la medida que se desee—, control presupuestario, informes de análisis y gestión, análisis de gastos y recursos, certificaciones, gestión de accidentes, y otros.

Para acceder a la base de demostración sólo se necesita un navegador web e ir a:

<http://ingrid.ingra2.es/carretera54.htm?1> el usuario y contraseña **Ingrid** (administrador) ya se ponen automáticamente con este enlace.

El servidor de producción de Ingra, se tiene un sistema de copia de **seguridad incremental diaria** de los últimos 30 días.

Datos de base

La base de datos contiene la siguiente información:

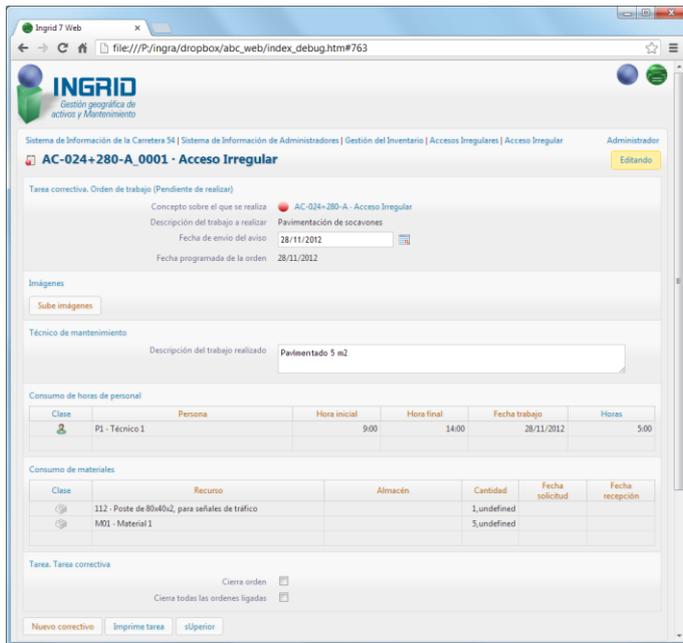
- Información geográfica de tramos de mantenimiento
- Inventario de elementos de vía lineales y puntuales (Accesos irregulares, colectores, cruces de camellón, PIV, y otros)
- Inventario de Plazas de cobro y cada uno de sus puestos, para monitorización y gestión del servicio
- Ejemplo de gestión de accidentes
- Cuadro de operaciones de mantenimiento correctivo y recursos de especialidad de mano de obra, maquinaria, materiales y unidades de obra.

Servicios de inventario

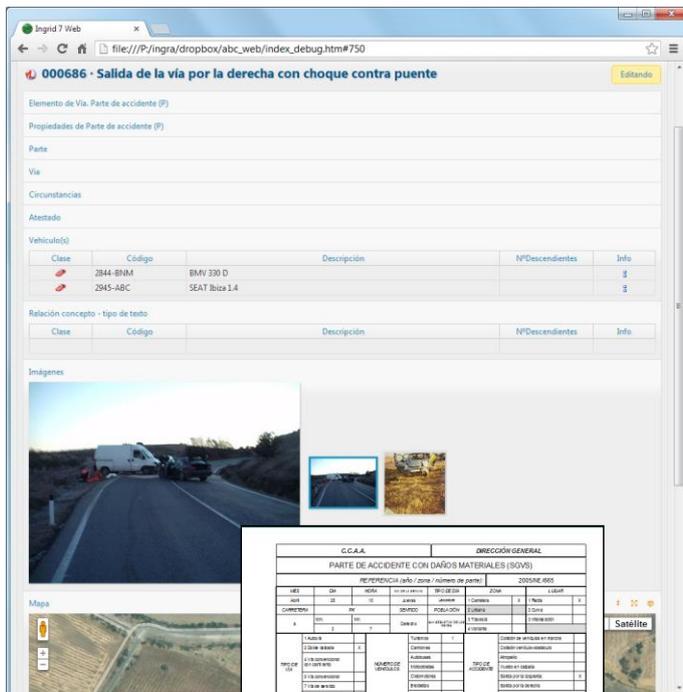
- **NAVEGACIÓN WEB** por estructura y geográfica, mediante la jerarquía Carretera> Hoja 5.000> elemento de vía, bien haciendo clic sobre el mapa de Google, bien por la estructura de páginas
- **EDICIÓN WEB** alfanumérica de los datos de elementos de vía, incluidas fotos y contenido multimedia
- **EDICIÓN WEB** geográfica de la posición de elementos de vía sobre **Google maps**

Con la vista **Street view**, no es necesario ni siquiera almacenar imágenes de muchos de los elementos de inventario, ya que se pueden almacenar diversas vistas con los propios elementos

- Panel de **BÚSQUEDA WEB** de elementos de vía
- Posibilidad de gestión online de información archivada



Cada parte de trabajo puede llevar datos de imágenes, consumo de horas de personal y de recursos de maquinaria y materiales



Servicios de mantenimiento

- CREACIÓN de avisos (tareas correctivas) desde web, desde la página de cualquier elemento de inventario
- Edición e importación web de IMÁGENES de mantenimiento (avisos con imágenes de daños)
- Gestión de la información de partes e accidentes para informes de análisis de costes
- Histórico de ordenes de mantenimiento de los elementos de inventario
- Panel de BÚSQUEDA WEB de ordenes de trabajo preventivas y correctivas por diversos criterios
- Informes en formato HTML y PDF generados en tiempo real desde la web.
- Las georreferencias de elementos como las Plazas de cobro y sus respectivos puestos, permiten

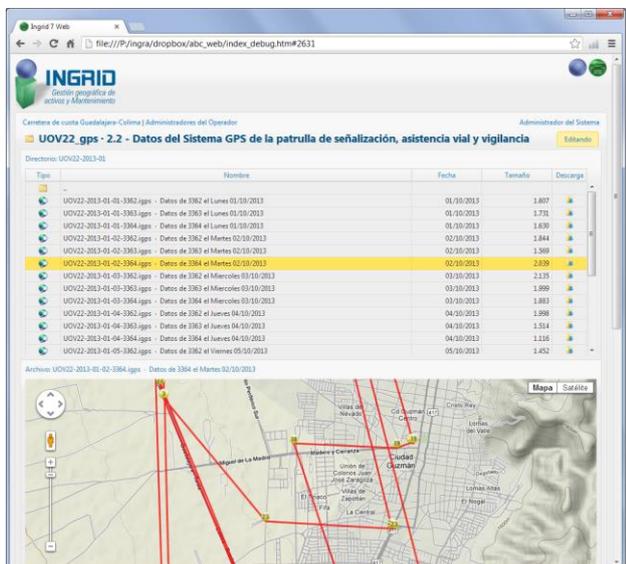
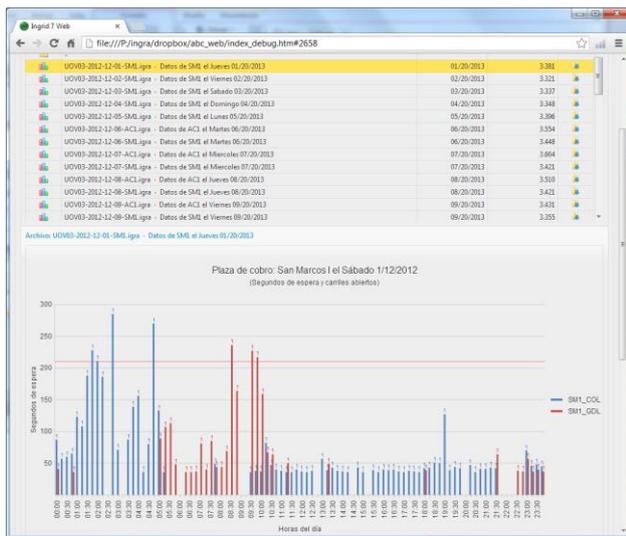
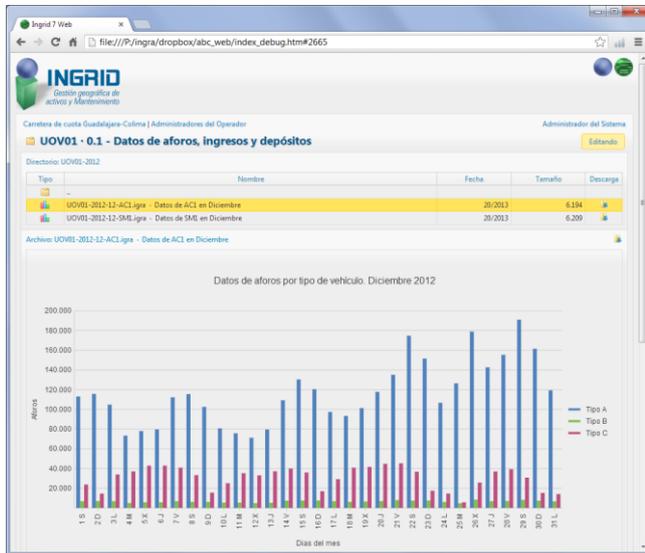
Servicios de certificación

- El sistema está preparado para construcción **automática** de certificaciones a partir de los datos de consumos en las órdenes de trabajo, según contratos y cuadros de precios
- Aceptación o rechazo de certificaciones los servicios correspondientes

Perfiles

El acceso web tiene predefinidos 5 perfiles de usuario:

- **Administrador**, labores internas de bajo nivel de aplicación y base de datos, tiene acceso a toda la información
- **Jefe** de mantenimiento, que asigna grupos de trabajo, gestiona la validez y prioridad de los avisos, programa el mantenimiento preventivo en el calendario...
- **Técnicos** de mantenimiento (operarios), buscan el trabajo que se les ha asignado, y rellenan las medidas y consumos en los partes, cerrando la tareas cuando ya están realizadas.
- **Responsables de explotación**, pueden gestionar los avisos puestos desde las plazas de cobro, es estado de los mismos, cambiar su urgencia, etc.
- **Personal**, que puede poner avisos y consultar su estado



Resultados

Cada uno de los epígrafes de la explotación tanto del mantenimiento como de la gestión de la concesión, tiene una estructura similar:

- Un reporte del mes anterior de elementos (sean notificaciones de accidentes,)
- Un análisis del indicador de desempeño. Cálculos con la cantidad de casos de incumplimiento de servicio, que supondrán una penalización en el canon abonado.
- Una carpeta con los datos archivados en el servidor
- Una carpeta con documentación anexa al epígrafe en cualquier formato

Aforo e ingresos

Este epígrafe almacena archivos de datos mensuales por plaza de cobro ya procesados por Ingrid, para poder analizar los datos y mostrar directamente estadísticas con los archivos que se suben diariamente de forma automática al servidor.

Nivel de servicio en colas

Otros datos de entrada son el tiempo medio en tramos de 15 minutos en todos los carriles de cada plaza de cobro. Los datos se interpretan para dar una visualización de cada archivo

Nivel de servicio en llamadas de emergencia

Idem que la página a la izquierda, se puede analizar cualquiera de los datos recogidos diariamente con todas las llamadas (una gráfica con los destinos, tiempos, retrasos...)

Trazabilidad de patrulla de señalización

Los vehículos de asistencia llevan un GPS incorporado que vuelca los datos diariamente al servidor, donde Ingrid los filtra y guarda como referencias que se representan sobre el mapa de Google con sólo hacer clic sobre cada archivo. Sobre el mapa se representan unos iconos con la hora de la lectura GPS.