

# FN32

# GIS & GPS Móvil







**FN32** corre sobre una máquina VirtualBox de Oracle que corre en cualquier Sistema operativo Windows o Android



# El GIS Móvil de RTM

Voy a mostrar para que sirve y porqué es interesante utilizarlo tanto para efectuar Inventarios como para controlar el Mantenimiento de todos los elementos susceptibles de consideración por suponer un gasto para las arcas públicas.



Existen muchos sistemas de Información Geográfica utilizados en labores de inventariado y mantenimiento, pero casi todos suponen comprar licencias y pagar por las actualizaciones.

Las licencias de pago pueden servir para gestionar los datos en ordenadores de mesa, sin embargo, pagar por licencias de software para inventariado y mantenimiento puede llegar a suponer costes elevados cuando son muchos los operadores de los propios ayuntamientos y/o empresas contratistas que utilizan el SIG diariamente.

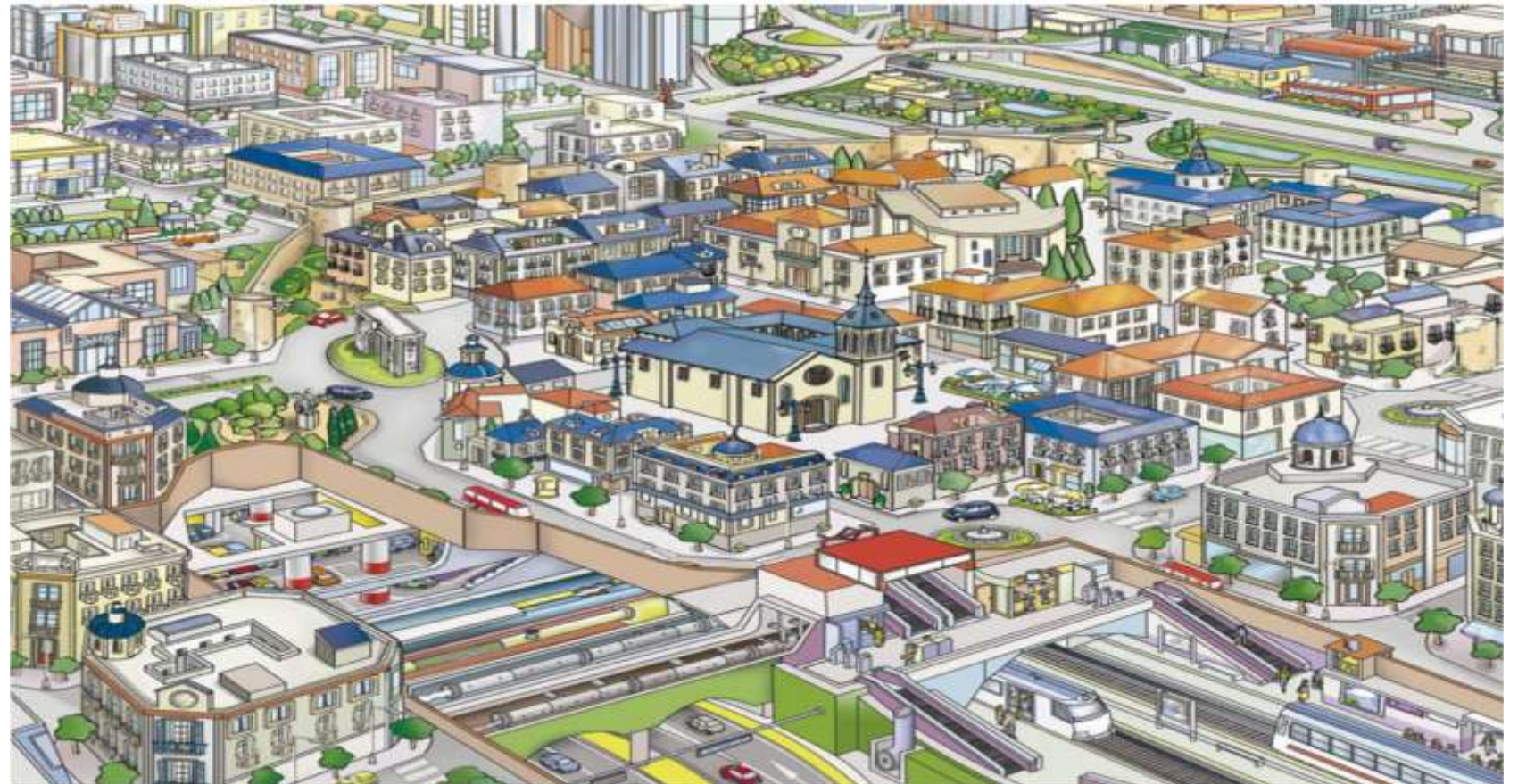
En una ciudad, son muchos los elementos que hay que inventariar y sobre todo mantener que requieren disponer de información actualizada, vamos a exponer un caso simple para hacernos una idea de lo que estamos intentando explicar... sigue... →



Pensemos en una ciudad y en todo aquello que supone costes de mantenimiento para las arcas públicas. A modo de prueba analizaremos una clasificación simple cuando recorremos las calles de una ciudad, **ACERAS**, **CALZADAS**, **ZONAS VERDES**, **CURSOS DE AGUA**, **EDIFICACIONES**. Nos centraremos en **ACERAS**, donde nos encontraremos con un gran número de elementos que requieren de mantenimiento, así como los "objetos", árboles, bancos, registros, bordillos, marquesinas, etc., todos estos "objetos" localizados, cuentan con algún tipo de geometría, **PUNTO**, **LINEA**, **POLIGONAL** o bien sin geometría representados por un **ICONO** situado en un punto de coordenadas conocido,

Las **ACERAS** son **POLIGONOS** que contienen conjuntos de objetos tales como, **TAPAS DE REGISTRO**, **ÁRBOLES**, **MARQUESINAS**, **BANCOS**, **BORDILLOS**, **FAROLAS**, **BOCAS DE RIEGO**, **FUENTES**, etc. En el interior de las **ACERAS** podemos encontrar parterres de zonas verdes con o sin bordillos.

Todos los **OBJETOS** deberán estar localizados e **INVENTARIADOS**, y **LOCALIZABLES** puesto que suponen un gasto para las arcas públicas a corto, medio o largo plazo.







[www.rtm.es](http://www.rtm.es)

la cantidad de objetos que se localizan en las ACERAS es muy elevado. Efectuar un INVENTARIO de los objetos, puede ser una labor muy tediosa si no contamos con una metodología rápida y eficaz. Una vez que el operador de campo inicia su labor de inventariado, de cara a optimizar su trabajo, deberá poder obtener la información contenida en el mayor número de objetos "INVENTARIABLES" posibles. Si los objetos fueron inventariados en una inspección anterior y figuran en la base de datos, pasan a ser candidatos a "MANTENIMIENTO" Las labores de INVENTARIO y/o MANTENIMIENTO se realizan en una sola visita al lugar, en nuestro caso las ACERAS



# SIG Móvil de RTM



La rentabilidad se alcanza con el Control de Actuaciones donde se dispone del control espacial tras el inventario inicial, el operador de campo se limita a rellenar in situ todos los formularios disponibles.

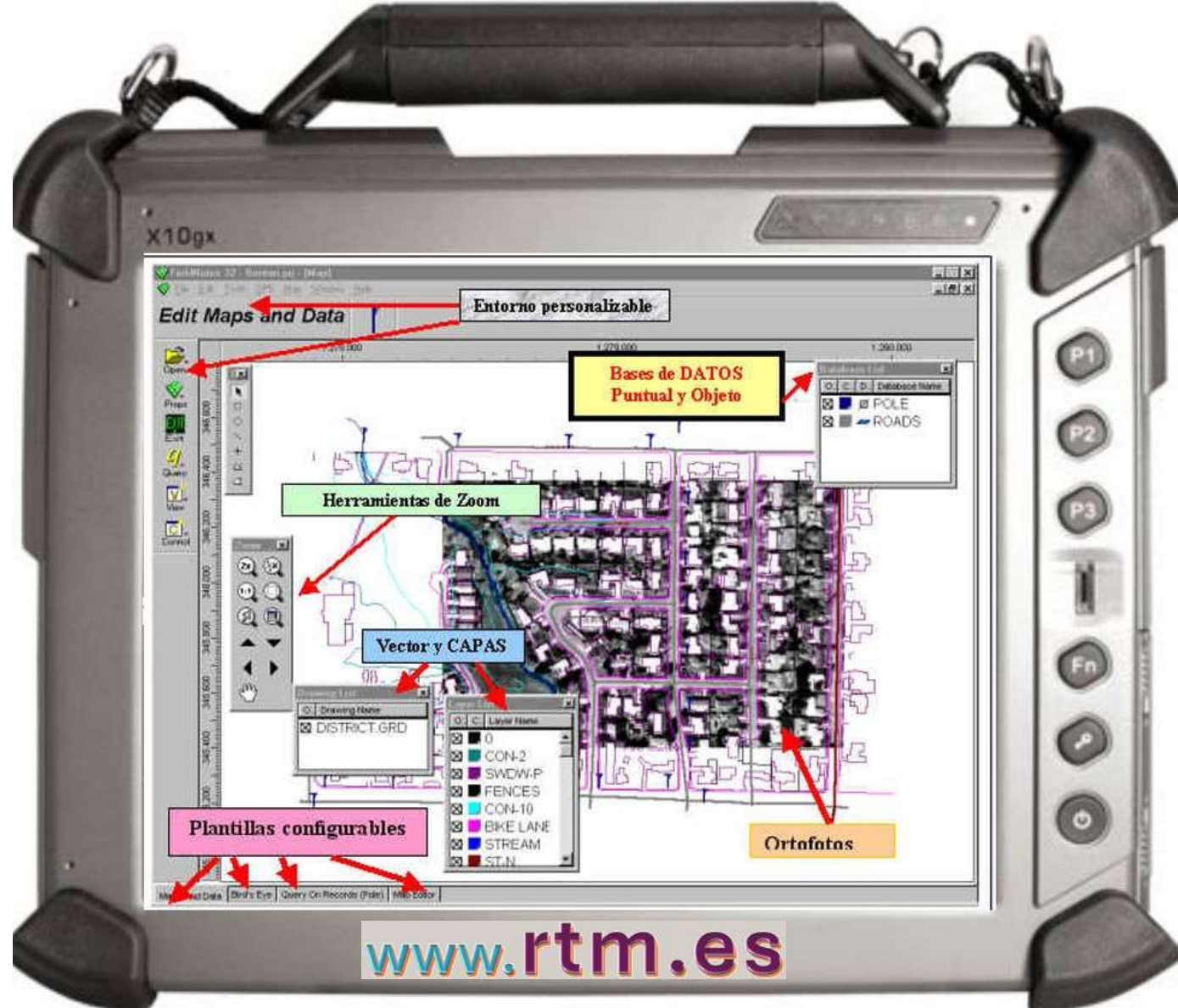
Geometría, pavimento, bordillos, tapas, solado, todas las actuaciones en una sola visita del operador.

Recordemos que un mismo objeto puede contar con varias inspecciones en diferentes fechas.





**SIG Móvil de RTM - Herramientas de diseño muy rápidas, bases de datos, plantillas múltiples.  
Una Interface altamente adaptable para cada Proyecto.**



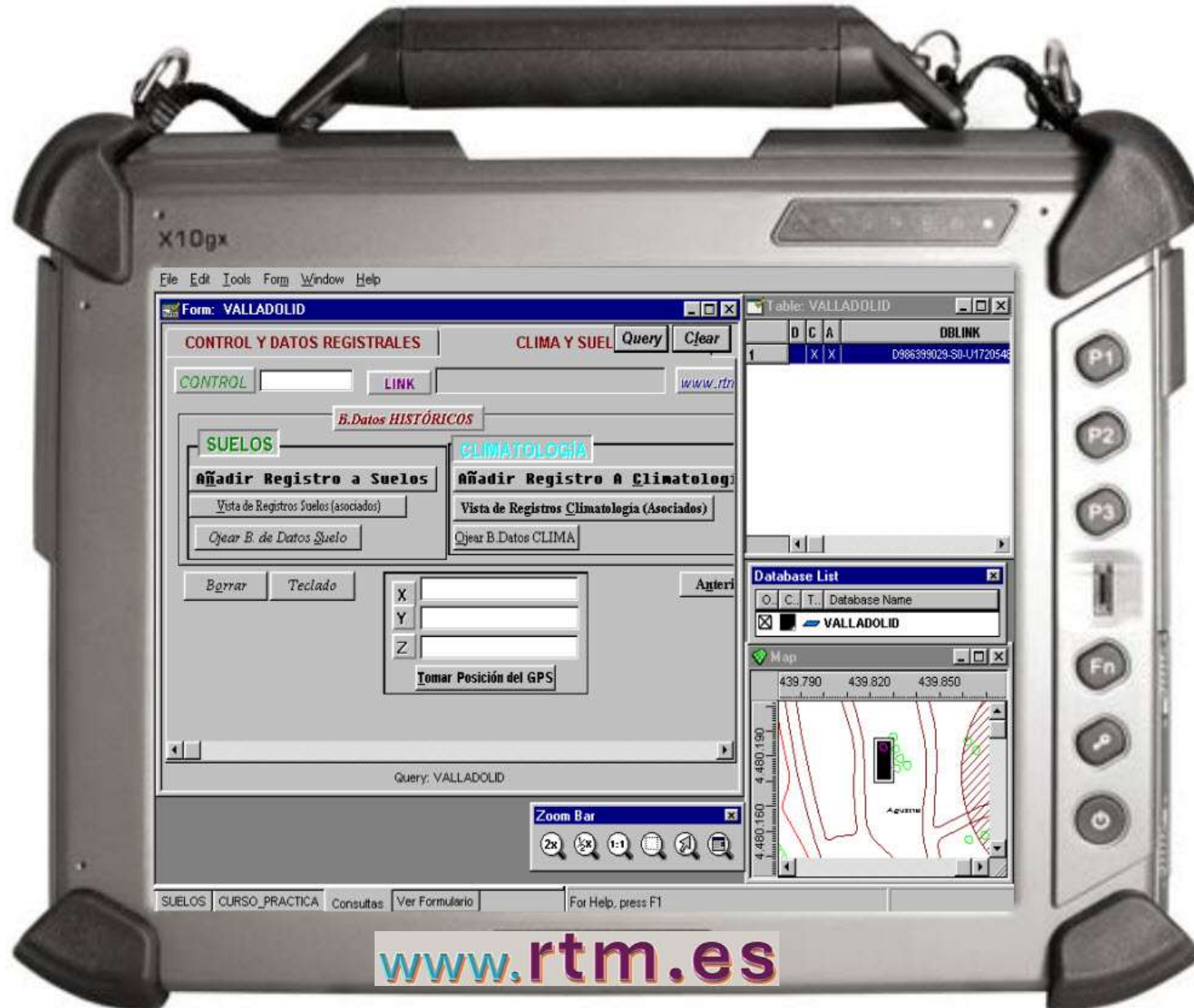
[www.rtm.es](http://www.rtm.es)



# SIG Móvil de RTM - Con un Módulo GPS que nos sitúa al operador y a los objetos

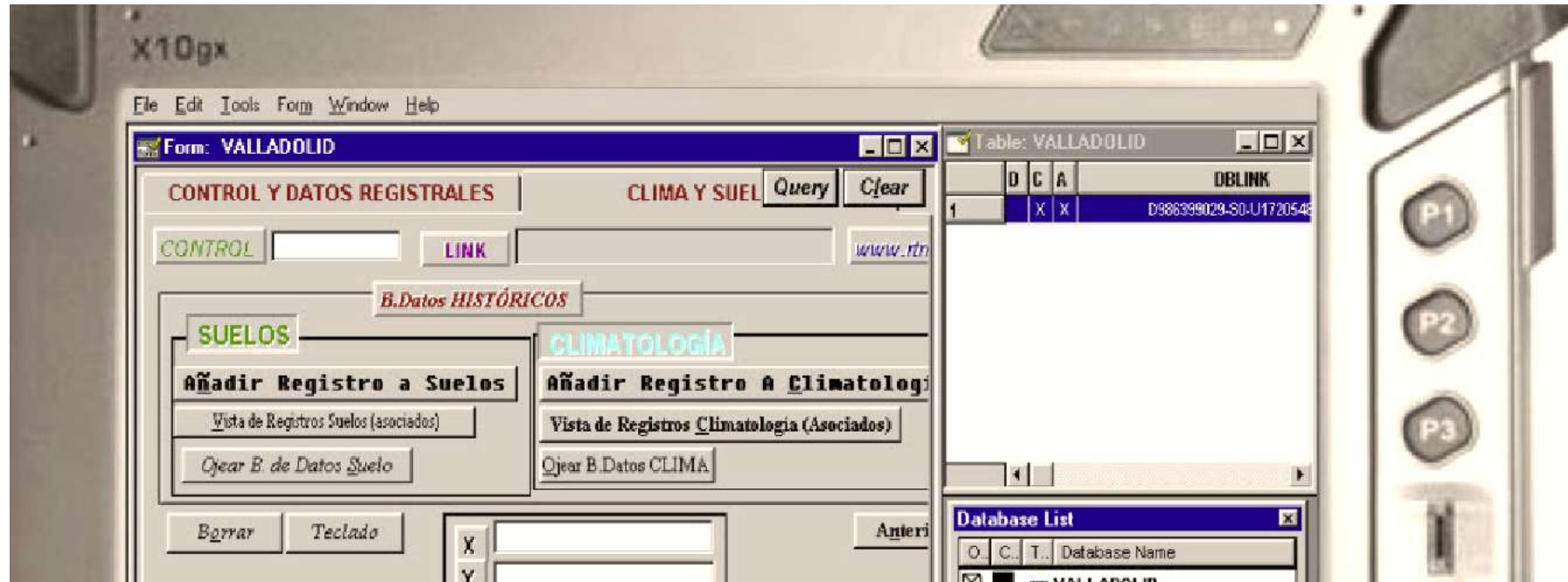


SIG Móvil de RTM - X, Y, Z son campos que se registran automáticamente desde el GPS

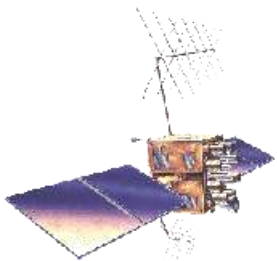




**SIG Móvil de RTM - Las consultas espaciales a las bases de datos son interactivas con las cartografías. Cuando el operador hace una consulta simple o compleja a la base de datos, el GIS Móvil localiza el objeto y lo sitúa a la vista del operador de manera inmediata.**



Al mismo tiempo el operador es auto-localizado y la cartografía posicionada en la pantalla. Esta propiedad se denomina "auto-pan". Cuando el operador se desplaza también lo hace la cartografía, de esta manera siempre se verá el operador sobre la pantalla independientemente del zoom que haya adoptada para visualizar la cartografía



# SIG Móvil de RTM - Control de datos registrales y actualizaciones





# SIG Móvil de RTM - Una herramienta imprescindible.









# Inventario realista - ahorro de tiempo y recursos



File Edit Tools GPS Map Window Help

No Point Database Available ATLAS.grd PAVIMENTOS SUPERFICIALES No Images Loaded

442 540 442 550 442 560 442 570 442 580 442 590 442 600 442 610 442 620 442 630 442 640 442 650 442 660 442 670 442 680 442 690 442 700

Objetos puntuales  
Firme  Bordillo  Tapa  Acera

Nombre Calle C.P. Num.

Distrito  
1.CENTRO

Operador

Teléfono

Control D105/605115-S0-UJ4/95/0428

Mantenimiento  
Añadir Ver Ojea

Igualar al anterior  
Limpiar datos

Fecha Alta  
 07/07/2003 21:11

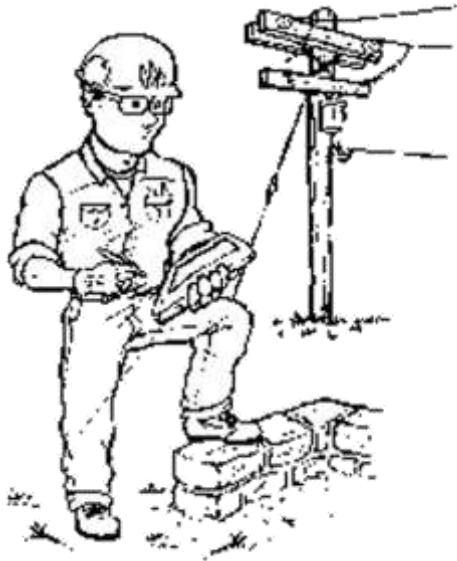
Fecha Baja  
 19/05/2017 11:1

www.rtm.es





# Ejemplo de formulario a la medida de su proyecto



GENERAL | GEOMETRÍA | CALZADA | BORDILLOS | TAPAS | ACERAS | CATALOGO | OK | Cancel

Objetos puntuales

Firme  Bordillo  Tapa  Acera

Nombre Calle C.P.  Num:

Distrito

1.CENTRO

Operador

Teléfono

Control

**Mantenimiento**

Añadir Ver Ojear

Igualar al anterior

Limpiar datos

Fecha Alta  07/07/2003 21:11

Fecha Baja  19/05/2017 11:1



[www.rtm.es](http://www.rtm.es)



**EJECUTADO EL INVENTARIO, SE PASA A LA FASE DE MANTENIMIENTO.  
EN LA FASE DE MANTENIMIENTO, EL OPERADOR EN CAMPO PODRÁ EJECUTAR 3  
FUNCIONES**

**Añadir:** Añade una nueva inspección al OBJETO señalado.

**Ver:** Podrá ver las diferentes inspecciones sobre el OBJETO marcado con el cursor del ratón o el lápiz.

**Ojear:** Podrá ojear todas las inspecciones efectuadas sobre todos los OBJETOS del proyecto en curso que pertenezcan a la base de datos activa



El **GIS Móvil** permite incorporar múltiples bases de datos con sus correspondientes tablas a un mismo proyecto, por lo tanto, el operador podrá cambiar de Base de Datos y apuntar a familias de Objetos de diferente naturaleza.

Podrá, por ejemplo, hacer Inventario/Inspección de calzadas y al mismo tiempo gestionar las zonas verdes sin necesidad de cambiar de proyecto y utilizando la misma cartografía en ambos casos.





# INVENTARIO, INSPECCIÓN DE MÚLTIPLES TIPOS DE OBJETOS SIN CAMBIAR DE PROYECTO

GENERAL | GEOMETRÍA | CALZADA | BORDILLOS | TAPAS | ACERAS | CATALOGO | OK | Cancel

Objetos puntuales

Firme  Bordillo  Tapa  Acera

Nombre Calle C.P.  Num:

Distrito

1.CENTRO

Operador

Teléfono

Control

**Mantenimiento**

Añadir Ver Ojear

Fecha Alta

07/07/2003 21:11

Fecha Baja

19/05/2017 11:3

Igualar al anterior

Limpiar datos



[www.rtm.es](http://www.rtm.es)





# Geocódigo , Único para identificar cada objeto en las bases de datos Access

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'SUPERFICIALES' table open in a data sheet view. The table has the following columns: Dblink, BO, Calz\_Pavim, TAPA, CALLE\_NOMB, CALLE\_NUM, CALLE\_DIST, and CALLE\_C. The row for 'MENORCA' is highlighted in blue.

Dblink	BO	Calz_Pavim	TAPA	CALLE_NOMB	CALLE_NUM	CALLE_DIST	CALLE_C
-1 0 D1050325304-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050325382-S0-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050443046-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Juan			
-1 0 D1050443193-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Menendez Pelayo	1-29		
-1 0 D1050788319-S4-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050788325-S4-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENORCA			
-1 0 D1050788336-S4-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050789628-S4-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IBIZA			
-1 0 D1050084083-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MENENDEZ PELAYO			
-1 0 D1050325185-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
-1 0 D1050325264-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050780273-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENORCA	3-15		
-1 0 D1050781833-S0-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050781927-S0-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
-1 0 D1050782014-S0-U4206544809	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MENORCA	2-10	3.RETIRO	
-1 0 D1050789754-S4-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IBIZA	1-6		
-1 0 D1050789974-S4-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COCTOR CASTELO	1		
-1 0 D1050790041-S4-U4206544809	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ANTONIO ACUÑA	23-27		



Un mismo objeto puede tener varias inspecciones que quedarán registrados en las tablas independientes en la misma base de datos.

The screenshot shows a database management interface with a table view of the 'INSPECCION\_01' table. The table is displayed in a grid format with the following columns: CONTROL\_01, Encargado, Subcontrat, FECHA\_ACT, AGLO\_ESTA, and VALORACION. The data rows show multiple inspection records for the same control ID, with different assigned personnel and dates.

CONTROL_01	Encargado	Subcontrat	FECHA_ACT	AGLO_ESTA	VALORACION
D1049978120-S0-U4206544809	juan		2003 14:51:00		
D1049979928-S4-U4206544809	Pedro Marmo	Ferrocarril	2003 15:05:28		
D1049979229-S0-U4206544809	Miguel		2003 15:08:41		
D1049979229-S0-U4206544809	Juan Porres		2003 15:09:20		
D1049997564-S0-U4206544809			2003 19:59:43		
D1050084083-S0-U4206544809			2003 20:13:43		
D1050443193-S0-U4206544809			2003 23:47:23	AGLOMERADO	
D1050443193-S0-U4206544809			2003 23:48:28		



FN32 trabaja con tantas plantillas como sean necesarias. En la imagen, la plantilla dispone de pestañas que apuntan a elementos de inventariado e inspección.



SUFI\_01

GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Calle:

Acera

Acera Tipo Longitud

Prefabricado\_LOSA HIDRAULICA

Color

NEGRO

Nom. Comercial

SANTA TERESA

Material

- ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA
- ACERA DE BALDOSA DE TERRAZO
- ACERA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO
- ACERA DE LOSAS DE PIEDRA NATURA
- PASEO DE PIEDRA NATURAL SOBRE B.
- PASEO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO SOI

Seleccionar Driver Tomar FOTO

Código de Control D1057605115-S0-U3479570428



GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Objetos puntuales

Firme  Bordillo  Tapa  Acera

Nombre Calle C.P. Num.

Distrito

1.CENTRO

Operador

Teléfono

Control DT057605115-S0-U3479570428

Mantenimiento

Añadir Ver Ojear

Igualar al anterior

Limpiar datos

Fecha Alta

07/07/2003 21:11

Fecha Baja

15/05/2017 11:3



[www.rtm.es](http://www.rtm.es)

GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Bordillo Calle:

Tipo de Bordillo

GRANITO\_GR-BARB IZ/DA

Material bordillo

CEMENTO

Color Bordillo Granito

ROJO SEGOVIA

DIM 30\*20

Nombre Comercial Bordillos Prefabricados

+++PREFABRICADOS+++

DT057605115-S0-U3479570428

Seleccionar Driver

Tomar FOTO

[www.rtm.es](http://www.rtm.es)

GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Calz Pavim Calle Nomb:

Tipo de Pavimento

AGL-DISCONTINUO MODIFICADO

Material

FRATASADO

Código de Control

DT057605115-S0-U3479570428

Seleccionar Driver

Tomar FOTO

[www.rtm.es](http://www.rtm.es)



Todos los formularios  
que necesite su  
proyecto

Objetos Calz Pavim Bordillo Tapa Acera

Calle

Medición Automática

Longitud Superficie

MI. M2

Medidas manuales

Longitud medida Anchura Medida Fondo Medido

Código de Control

DT057605115-S0-U3479570428

Tomar coordenadas del GPS Diámetro tapa

X:

Y:

Cota:





Todos los formularios tienen acceso a otros formularios utilizados en las fases de mantenimiento.

**¡No existen límites!**

GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Tapa  Calle:

Denominación SANEAMIENTO\_rejilla pozo absorb. ▾

Código de TAPA 01 ▾

Tipo de Material de la Tapa  
FUNDICIÓN ▾

Código de la Tapa ▾

Nombre comercial ▾

Limpiar datos

Seleccionar Driver Tomar FOTO

Código de Control D1057605115-S0-U3479570428



Formularios tan completos como estos son utilizados en labores de inventario y mantenimiento

GENERAL GEOMETRÍA CALZADA BORDILLOS TAPAS ACERAS CATALOGO OK Cancel

Calle:

Acera Tipo Longitud  Acera

Prefabricado\_LOSA HIDRAULICA ▾

Color  
NEGRO ▾

Nom. Comercial  
SANTA TERESA ▾

Material  
ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA ▾

Acera For  
CARTABON ▾

Acera Medi  
LOSA\_hidra\_21\*21\* ▾

Acera Dim

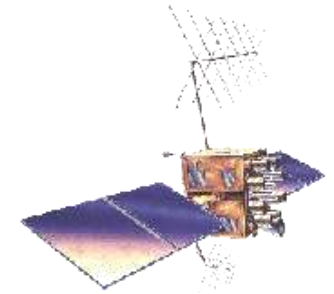
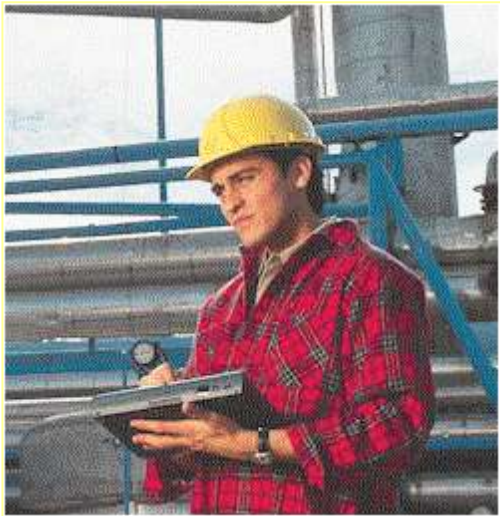
Seleccionar Driver Tomar FOTO

Código de Control D1057605115-S0-U3479570428



# GIS Móvil *FN 32*

- ¿Que es y para que sirve?
- ¿En que aspectos mejoraría mi trabajo?
- ¿Que formatos utiliza?
- ¿Es configurable?
- ¿Como se instala?
- ¿En que plataformas trabaja?
- ¿Tiene soporte?
- ¿De cuantas licencias dispongo con un solo pago?
- ¿Dispone de módulo GPS?
- ¿Cual es su precio?





**Llámesse GIS ó SIG FN32 FN32 es un Sistema de Información Geográfica independiente para ser utilizado tanto en campo como en la oficina**

- Configuraciones ilimitadas**
- Bases de datos Access Espaciales, Puntuales y no espaciales, combinadas o no.**
- Integración con ortofotos, ficheros ráster.**
- Mapas vectoriales en formatos GRD (propietario), SHP (Esri) y MIF (MapInfo) combinados con sus capas.**
- Ilimitados formularios de Inventario y Mantenimiento relacionados.**
- Múltiples Plantillas de "interfaces" en un mismo proyecto.**
- Bloqueo de acciones no permitidas a los operadores de campo. Configuración para cada tipo de operador.**
- Geocódigos únicos e irrepetibles en bases de datos.**
- Software mediante Módulo GPS dinámico integrado y configurable a nivel NMEA .**
- Herramientas de configuración de Bases de Datos y Plantillas (opcional).**
- interface a la medida de cada Proyecto.**



Nos encarga su proyecto de *GIS Móvil* y...

- 1) Le servimos el software *FN32 + Módulo GPS* en una maquina virtual con un contrato para 10 dispositivos durante 2 años
- 2) Importe del software *FN32 + Módulo GPS*: **0,00 €**



### ¿Qué facturamos?

- A. El **análisis** de su proyecto, la configuración de sus **bases de datos**, el diseño de las **plantillas y formularios**, la implementación de sus **cartografías vector/ráster**, y la **formación "on line"**.
- B. **Opcionalmente**: Le enseñamos a exportar sus proyectos a casi cualquier otra aplicación mediante la utilización de la aplicación FME (Safe Software).
- C. El **coste** de nuestro servicio será ajustado en función de la complejidad del Proyecto.
- D. [Formulario de Contacto](#)







[www.rtm.es](http://www.rtm.es)