



Arabako Kalkulu Gunea, A.B.  
Centro de Cálculo de Álava, S.A.

# **Manual de usuario**

## **Herramienta CAD para el mantenimiento del Inventario de Infraestructuras**

**Versión 2.0.0**

**ÍNDICE**

|             |                                    |           |
|-------------|------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>INTRODUCCIÓN</b>                | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>   | <b>MENÚ PRINCIPAL</b>              | <b>3</b>  |
| <b>3.</b>   | <b>DIBUJAR ENTIDADES</b>           | <b>4</b>  |
| <b>4.</b>   | <b>CONSULTAR / EDITAR</b>          | <b>4</b>  |
| <b>4.1.</b> | <i>A través de la paleta .....</i> | <i>5</i>  |
| <b>4.2.</b> | <i>Mediante el botón .....</i>     | <i>6</i>  |
| <b>5.</b>   | <b>TEMÁTICO</b>                    | <b>7</b>  |
| <b>6.</b>   | <b>BÚSQUEDAS / SELECCIÓN</b>       | <b>8</b>  |
| <b>7.</b>   | <b>ETIQUETADO</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>8.</b>   | <b>IMPORTAR GML</b>                | <b>10</b> |
| <b>9.</b>   | <b>EXPORTAR GML</b>                | <b>11</b> |
| <b>10.</b>  | <b>IDIOMA</b>                      | <b>11</b> |
| <b>11.</b>  | <b>ACERCA DE GMLC</b>              | <b>11</b> |

## 1. Introducción

El servicio de Plan Foral de la DFA está desarrollando el proyecto “Inventario de Infraestructuras” que tiene como objetivo impulsar la recogida normalizada de información geográfica relativa a infraestructuras en la DFA.

En el marco de ese proyecto, el módulo 2 del mismo es el objeto de este proyecto y consiste en la implementación de un generador dinámico de formularios para la introducción de datos en el entorno CAD así como diferentes herramientas orientadas a facilitar la labor de mantenimiento y control de calidad de estos datos.

El presente documento describe las distintas funcionalidades mencionadas anteriormente.

## 2. Menú principal

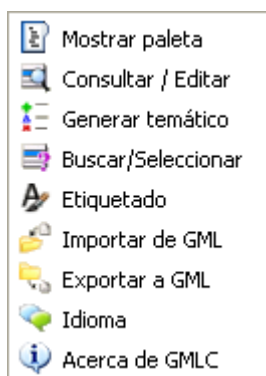


Figura 1

En la figura anterior aparecen las distintas funcionalidades que ofrecen las herramientas CAD de mantenimiento del inventario de infraestructuras. Las distintas opciones se resumen:

- **Mostrar paleta:** Muestra la paleta de la herramienta en caso de haber sido esta cerrada.
- **Consultar / Editar:** Esta herramienta permite consultar y editar los atributos del conjunto de elementos seleccionados en el dibujo.
- **Temático:** A través de esta herramienta se podrá generar temáticos para las distintas capas del dibujo.
- **Búsquedas / Selección:** Esta herramienta permite realizar una búsqueda avanzada con distintas opciones de filtro sobre una capa del dibujo.
- **Etiquetado:** Permite generar una capa de etiquetas con un estilo de fuente simple.
- **Importar GML:** Esta herramienta permite importar en el dibujo los elementos almacenados en un fichero con formato GML. Dicho fichero contendrá elementos compatibles con el modelo de datos del inventario de infraestructuras.
- **Exportar GML:** Esta herramienta se encarga de exportar los distintos elementos del dibujo a un fichero de intercambio con formato GML.
- **Idioma:** Permite cambiar el idioma de los textos utilizados en los formularios anteriores.

A continuación se describen las distintas opciones del menú.

### 3. Dibujar entidades

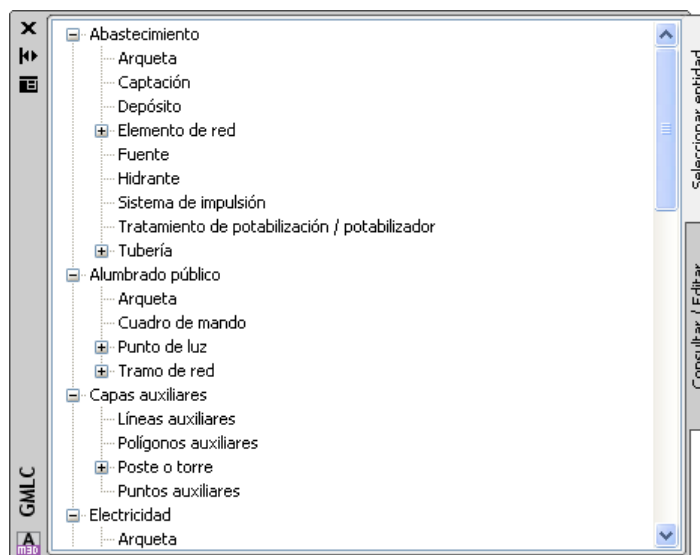


Figura 2

**Resumen:** Permite seleccionar la entidad del inventario que se desea utilizar para digitalizar.

**Importante:** Previamente se ha tenido que cargar la plantilla asociada al inventario de infraestructuras. Dicha plantilla contiene la simbología asociada a cada capa y se deberá cargar el fichero CCASA.shx (definición de los estilos de líneas).

Dentro de la paleta de la herramienta, se encuentra la pestaña “Seleccionar entidad” que permite al usuario seleccionar un tipo de entidad a digitalizar. Las entidades aparecerán en forma de árbol donde el primer nivel será el grupo al que pertenecen las entidades, el segundo nivel son las entidades en sí y por último, un tercer nivel con los valores del subtipo para aquellas entidades que lo tengan definido.

Al seleccionar la entidad o subtipo deseado, se activará la herramienta específica asociada a la tipología de la entidad seleccionada.

Se podrá añadir el número de elementos hasta cancelar la operación.

### 4. Consultar / Editar

#### 4.1. A TRAVÉS DE LA PALETA

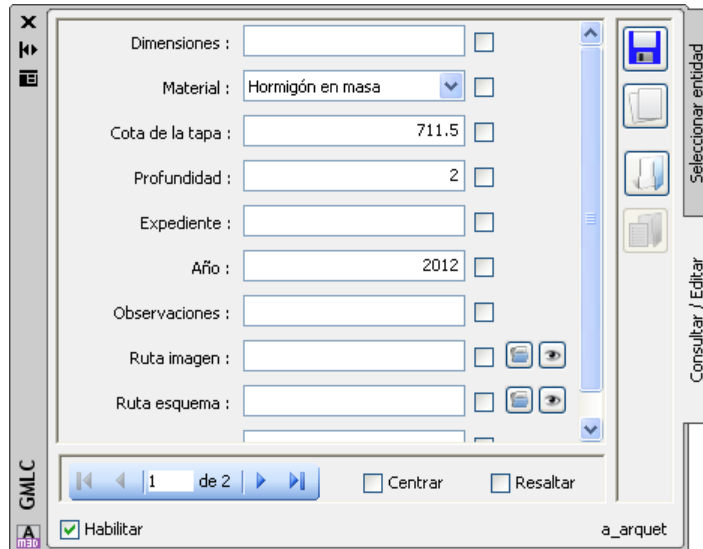


Figura 3

**Resumen:** Esta herramienta permite consultar y editar de forma dinámica los atributos del conjunto de elementos seleccionados en el dibujo.

En caso de estar habilitada esta herramienta (esquina inferior izquierda de la pestaña), al seleccionar entidades en el dibujo (hasta un máximo permitido), se consultan dinámicamente sus atributos y se muestran en la paleta. Las distintas opciones de la pestaña son:



- La barra de navegación permite recorrer los distintos elementos seleccionados
-  → El botón "Guardar" almacena los cambios realizados sobre cualquier elemento modificado
-  → El botón "Aplicar a todos" copia los campos marcados del elemento actual al resto de elementos del formulario
-  → Copiar. Permite copiar al portapapeles de la aplicación los atributos seleccionados del elemento actual. Los atributos a copiar se seleccionan con los checkbox que se encuentran a la derecha de cada campo
-  → Pegar. Este botón está habilitado cuando hay algún dato copiado en el portapapeles. Permite copiar los datos del portapapeles a los elementos seleccionados. Por tanto, se puede hacer uso de esta herramienta en cualquier selección posterior.

Se preguntará si desea copiar los atributos solo al elemento actual o a todos los seleccionados

- ☐ Centrar → Cuando se encuentra marcada, el dibujo se centra sobre el elemento actual.
- ☐ Resaltar → Cuando se encuentra marcada, el elemento actual es resaltando en el dibujo.

Las opciones de copiar / pegar se pueden utilizar entre elementos de distintas selecciones. De esta forma se podrá copiar los atributos de un elemento y volver a realizar una nueva selección, abrir el formulario de consulta y utilizar la herramienta de pegar.

La copia se hará únicamente sobre elementos de la misma capa.

## 4.2. MEDIANTE EL BOTÓN

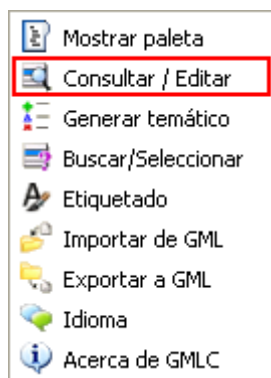


Figura 4

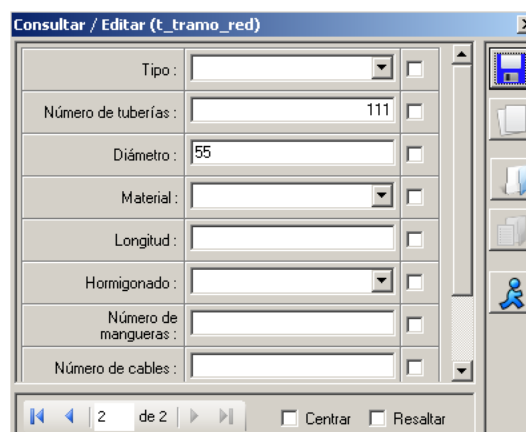


Figura 5

**Resumen:** Esta herramienta permite consultar y editar los atributos del conjunto de elementos seleccionados en el dibujo.

Previamente a la utilización de esta herramienta, se deberá seleccionar un conjunto de elementos del dibujo. Dicha selección podrá ser independiente del tipo entidad y el número de entidades no está limitado como en el caso de la pestaña de la paleta.

Una vez seleccionados los elementos que se desean consultar, se procederá a ejecutar la opción de la Figura 2. Dicha opción abrirá un formulario dinámico de consulta y edición sobre los elementos seleccionados. Las distintas opciones del formulario son:

-  → La barra de navegación permite recorrer los distintos elementos seleccionados
-  → El botón "Guardar" almacena los cambios realizados sobre cualquier elemento modificado
-  → El botón "Aplicar a todos" copia los campos marcados del elemento actual al resto de elementos del formulario
-  → Salir del formulario. Previamente se pregunta si se desea guardar los cambios realizados

 → Copiar. Permite copiar al portapapeles de la aplicación los atributos seleccionados del elemento actual. Los atributos a copiar se seleccionan con los checkbox que se encuentran a la derecha de cada campo

 → Pegar. Este botón está habilitado cuando hay algún dato copiado en el portapapeles. Permite copiar los datos del portapapeles a los elementos seleccionados. Por tanto, se puede hacer uso de esta herramienta en cualquier selección posterior.

Se preguntará si desea copiar los atributos solo al elemento actual o a todos los seleccionados

☐ Centrar → Cuando se encuentra marcada, el dibujo se centra sobre el elemento actual.

☐ Resaltar → Cuando se encuentra marcada, el elemento actual es resaltando en el dibujo.

Las opciones de copiar / pegar se pueden utilizar entre elementos de distintas selecciones. De esta forma se podrá copiar los atributos de un elemento y volver a realizar una nueva selección, abrir el formulario de consulta y utilizar la herramienta de pegar.

La copia se hará únicamente sobre elementos de la misma capa.

## 5. Temático

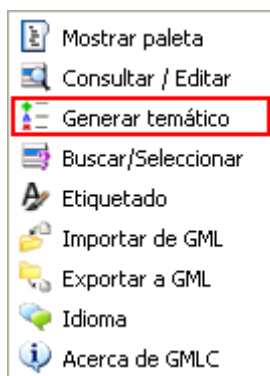


Figura 6

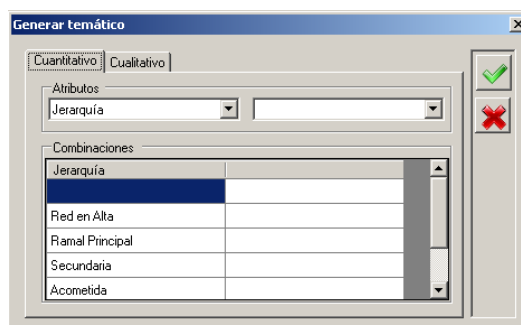


Figura 7

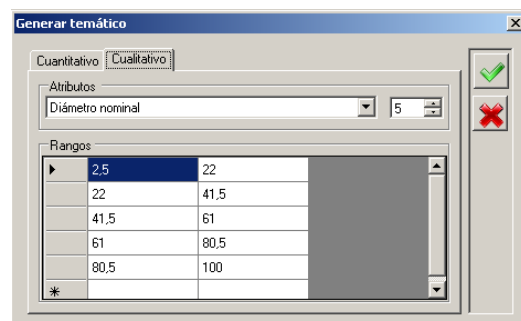


Figura 8

**Resumen:** Esta herramienta permite generar temáticos cuantitativos y cualitativos para un tipo de entidad del dibujo.

Paso previo a la visualización del panel de configuración de temáticos se deberá seleccionar la entidad sobre la que se desea trabajar (Figura 3).

#### Temático cuantitativo

En los temáticos cuantitativos las combinaciones se forman por los valores de uno o dos atributos de la entidad seleccionada. En la Figura 7 se muestran las siguientes opciones:

- Dos listados con los atributos correspondientes a la Entidad seleccionada. Se podrá elegir entre usar un único atributo o dos. De esta forma, el primer listado tendrá siempre seleccionado un atributo de la Entidad mientras que el segundo listado tendrá también la opción de *Ninguno*.
- Tabla con el temático configurado. Esta tabla no es editable. Muestra las distintas combinaciones existentes entre el/los atributos seleccionados y se rellenará de forma automática al modificar los valores de los listados anteriores.

#### Temático cualitativo

La ventana de configuración para el temático cualitativo (Figura 8) consta de:

- Listado de atributos numéricos de la Entidad seleccionada. Este atributo se utilizará para generar las distintas combinaciones del temático.
- Cuadro de texto editable para configurar el número de rangos a generar. Las distintas combinaciones del temático se forman al dividir el valor máximo del atributo menos el valor mínimo entre el número de rangos seleccionado.
- Tabla con las distintas combinaciones del temático. Esta tabla se rellena de forma automática al modificar alguno de los parámetros definidos en los puntos anteriores y es también editable. De esta forma, se podrá ajustar las combinaciones para obtener un el temático deseado.

## 6. Búsquedas / Selección

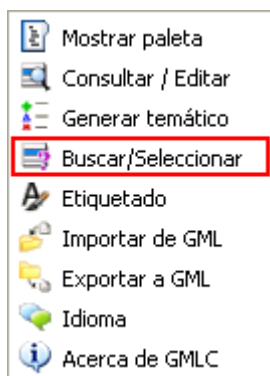


Figura 9

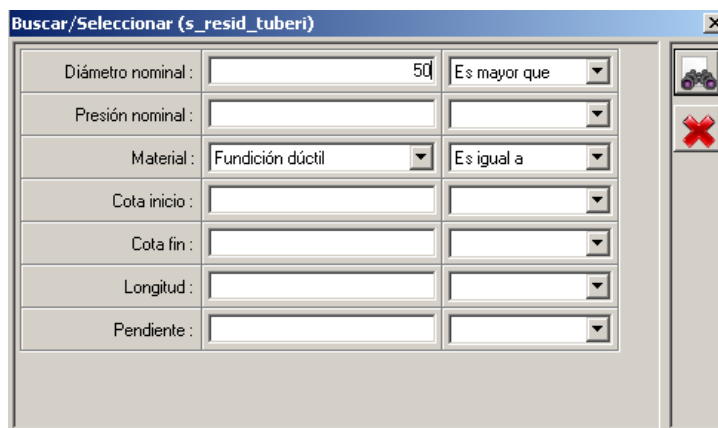


Figura 10



**Resumen:** Esta herramienta permite realizar una búsqueda avanzada con distintas opciones de filtro sobre un tipo de entidades del dibujo.

Esta herramienta permite realizar una búsqueda de elementos sobre la entidad seleccionada previamente (la ventana de selección de entidad que se abre nada más ejecutar la opción de la Figura 9). La búsqueda finalizará seleccionando en el dibujo los elementos encontrados para los criterios de búsquedas configurados en la ventana anterior. La ventana de búsquedas presenta la siguiente información:

- Cuadros de texto para los distintos atributos de la entidad seleccionada. Dichos cuadros aparecerán vacíos para que se rellenen con los datos de búsqueda en cuestión.
- A la derecha de cada cuadro de texto aparecerá un listado con las distintas opciones de búsqueda. Dichas opciones dependerán del tipo de atributo (Ej: Si el tipo de atributo es numérico, el listado tendrá opciones como: mayor que, menor que, igual a, etc. Si el tipo de atributo es de tipo texto, las opciones podrán ser: contiene, no contiene, distinto de, etc.)

Con el botón de buscar (  ), se realiza la búsqueda y se seleccionan en el dibujo los elementos encontrados. Si no se encuentran resultados saltará un mensaje de aviso.

## 7. Etiquetado

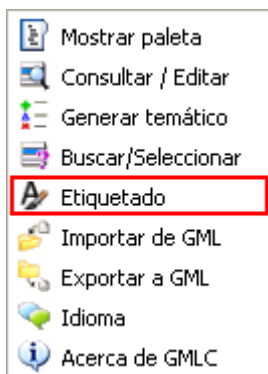


Figura 11

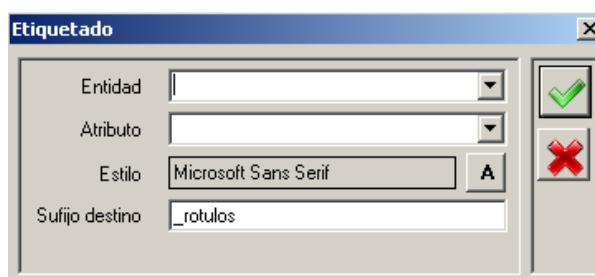


Figura 12

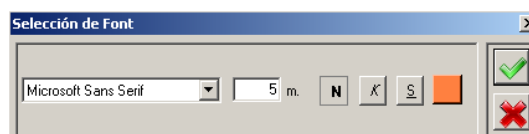


Figura 13

**Resumen:** Permite generar una capa de etiquetas con un estilo de fuente simple.

Esta herramienta permite configurar/crear etiquetado a capas del dibujo. Los distintos elementos configurables de la ventana (Figura 12) son:

- Listado de Entidades: Listado completo con las distintas entidades del modelo de datos definido en el inventario. Se debe seleccionar la entidad sobre la que se desea realizar el etiquetado.
- Listado de atributos: Se rellenará automáticamente con los atributos de la entidad seleccionada en el punto anterior. Es el atributo que se utilizará para el etiquetado.
- Cuadro de texto con el estilo a utilizar en el etiquetado. Se muestra un ejemplo del estilo seleccionado. Para modificar el estilo se habilita un botón a la derecha (A) para poder configurar el estilo de manera sencilla. La ventana de configuración corresponde con la Figura 13.
- Cuadro de texto que permite añadir un sufijo para la capa destino con los textos para la entidad seleccionada.

## 8. Importar GML

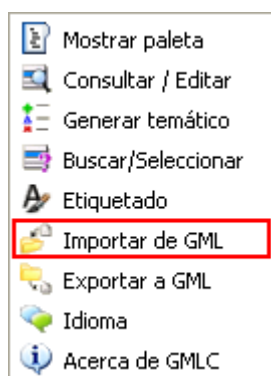


Figura 14

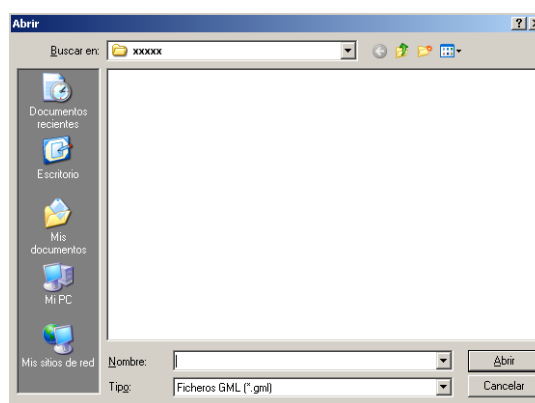


Figura 15

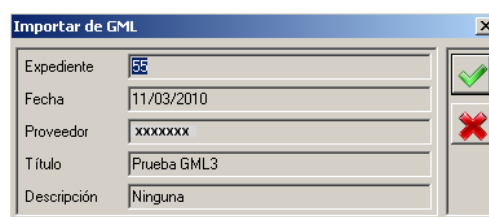


Figura 16

**Resumen:** Permite importar datos del modelo al dibujo con el formato de intercambio GML.

Para la importación del fichero GML es requisito indispensable que sea válido según el modelo de datos definido.

Al seleccionar la herramienta se abre una ventana para seleccionar el fichero que se desea importar. Una vez seleccionado, se muestra un panel de información con los metadatos del GML. En dicho panel se permite cancelar la operación y en caso contrario se procederá con la conversión de los datos al dibujo cad.

## 9. Exportar GML

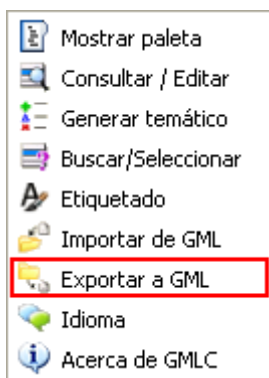


Figura 17

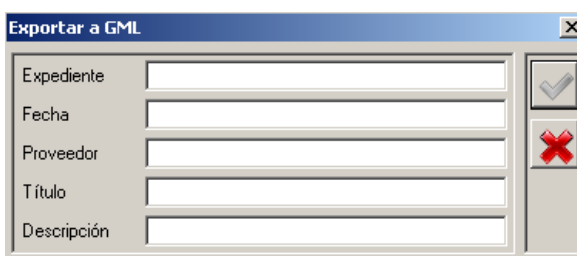


Figura 18

**Resumen:** Permite exportar los datos del dibujo con formato GML (formato de intercambio).

Al seleccionar la herramienta de exportación, se abre el cuadro de dialogo de la Figura 18. En dicho panel se puede añadir los metadatos de los datos a exportar.

Es **obligatorio** rellenar todos los campos para realizar la exportación.

A continuación se debe seleccionar la ubicación del fichero GML que se va a generar.

## 10. Idioma

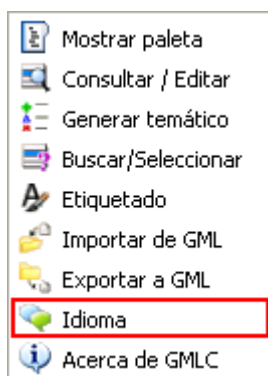


Figura 19



Figura 20

**Resumen:** Permite cambiar el idioma de los textos utilizados en los formularios anteriores.

## 11. Acerca de GMLC

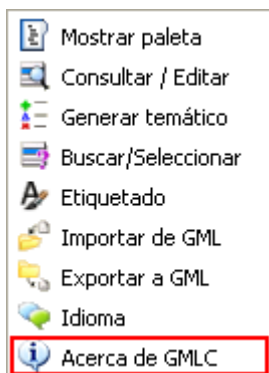


Figura 21

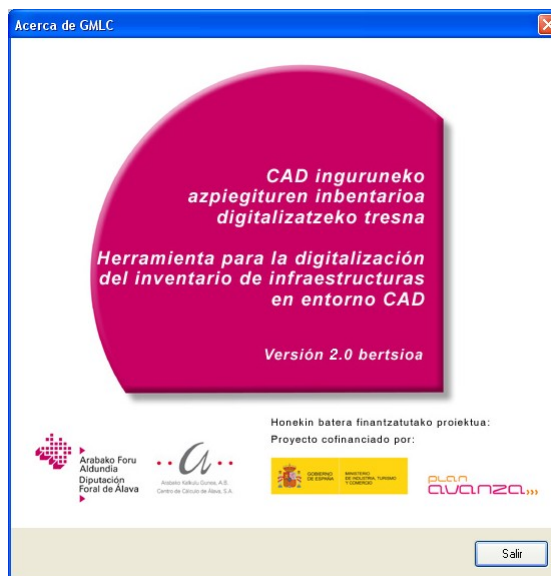


Figura 22

**Resumen:** Muestra la ventana con la información de la herramienta.