

1. OBJETIVO

- 1.1.** PINSIRA (Procedimiento de **IN**tegración de datos al **S**istema de **I**nformación de la **R**ed de **Al**cantarillado) es una aplicación de distribución gratuita, que suministra el Ciclo Integral del Agua del Ayuntamiento de Valencia a toda empresa que ejecute obras de saneamiento (correctivas o de nueva planta) para la Propiedad del Ayto. De Valencia.

La Función de PINSIRA es facilitar la entrega al Ciclo Integral del Agua, de los datos completos y con el formato adecuado, de las redes de alcantarillado ejecutadas, según se establece en la resolución de Alcaldía **Nº 284-M (28/05/01)** en la que se dice que la entrega de los datos de dichas obras, junto a otra documentación será *"...requisito para la aceptación de cualquier obra de saneamiento que se ejecute en la ciudad de Valencia, ya sea pública o privada, incluida en un proyecto de forma total o parcial, y que vaya a ser entregada al Ayuntamiento de Valencia para su explotación y mantenimiento"*.

Para cualquier problema en el uso de la aplicación, ponerse en contacto con las oficinas del Ciclo Integral del Agua del Ayto de Valencia (Ingeniero Responsable: Mario R. Hernández, Tf. 96-3525478 Ext. 2542)

Ángel Latorre Molina, Promotor del Proyecto (Excmo. Ayto. De Valencia).

Mario R. Hernández López, Ingeniero Director del Desarrollo (Necso).

Servitec, Desarrollo de la Aplicación.

1.2. Entrega de ficheros al Ciclo

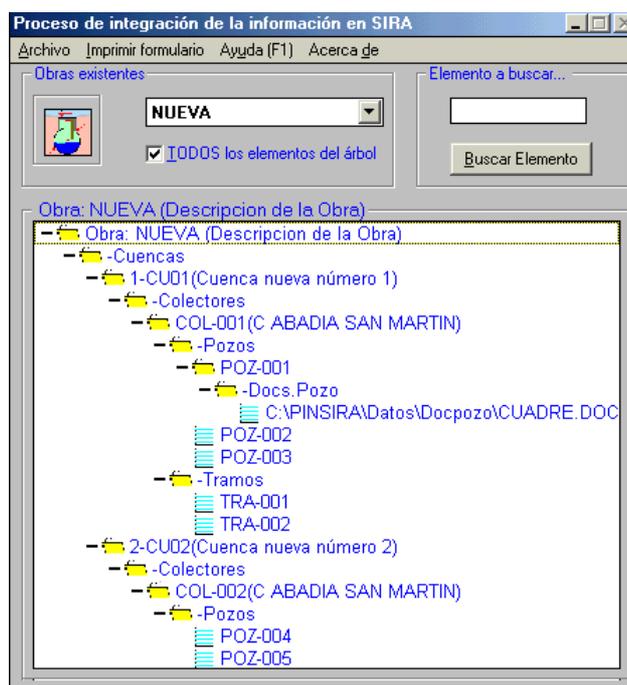
Previo ejecución del **Control de Calidad**, el Ciclo Integral del Agua no recibirá datos de Obras que presenten errores en el Control de Calidad, y se reserva el derecho de aceptar datos de obras que presenten Warnings (avisos).

Se entregará al Ciclo Integral del Agua el contenido completo de la carpeta en soporte digital (CD).

2. ASPECTOS BÁSICOS DE FUNCIONAMIENTO

2.1. Organización de los datos en la pantalla principal

La pantalla principal presenta la siguiente estructura:



► En ella podemos distinguir dos apartados:

1. En el apartado superior es donde podremos crear o seleccionar las distintas **OBRAS** que ejecute la empresa constructora.

Al acceder por primera vez a la aplicación, no existe ninguna obra creada y por tanto en el campo **Obras existentes** solo aparece la opción NUEVA. Seleccionando esta opción pasa al modo CREAR, que le permitirá crear una nueva obra.

Cuando hayan obras creadas, aparecerán disponibles en el campo **Obras existentes**, donde el usuario podrá elegir cualquiera de ellas para visualizar todos los elementos que la forman. Cuando hay una obra seleccionada siempre se está en el modo CONSULTAS. En el modo CONSULTAS aparece el campo **Elemento de Búsqueda**, que permite introducir una referencia de un elemento o parte de ella, para que el programa lo localice rápidamente en el árbol de datos.

2. En el apartado inferior se mostrará, a modo de ÁRBOL DE DATOS, todos los elementos que componen la obra seleccionada (obra, cuencas, colectores, pozos, tramos, imbornales). También se muestran en el árbol los documentos asociados a tramos y pozos, aunque estos no sean elementos con entidad propia:

- Si activa la opción **Todos los elementos del árbol**, se desplegarán en el árbol de datos todos los elementos que componen la obra seleccionada. Si está desactivada, solo aparecerá el primer nivel correspondiente a la obra. No obstante, también puede expandir y contraer nivel a nivel haciendo un clic alternativamente sobre los signos + (expandir) y – (contraer) que preceden a cada elemento.

- Todos los elementos van precedidos con una especie de icono:

–  Es un elemento que tiene más elementos que pertenecen a él, y en ese momento, los elementos inferiores están desplegados.

+  Es un elemento que tiene más elementos que pertenecen a él, pero en ese momento los elementos inferiores no están desplegados.

La **obra, cuencas y colectores**, aunque en un principio no tengan más elementos por debajo de ellos porque todavía no se hayan creado, llevarán el icono de la carpeta cerrada, ya que se supone que dichos elementos tendrán otros elementos por debajo de ellos en algún momento. No obstante, no llevarán el signo más ni menos hasta que no exista algún elemento colgando de ellos.

 Es un elemento simple, es decir, no tiene más elementos por debajo de él. Por lo tanto, tampoco le precede ningún signo.

- Al hacer CLIC CON EL BOTÓN IZQUIERDO sobre el icono que precede a cada elemento, accederá al formulario donde podrá visualizar los datos del elemento en cuestión.
- Al seleccionar un elemento (que aparecerá sobre fondo azul) y hacer CLIC CON EL BOTÓN DERECHO del ratón sobre el nombre de dicho elemento, aparecerá un submenú con todas las funciones disponibles que podrá realizar con el elemento seleccionado.
- Algunos elementos de la obra se agrupan en directorios. Estos son: **Pozos, Tramos, Imbornales, Docs.Pozo, Docs.Tramo**. Estos directorios también van precedidos de icono, pero no tienen ninguna función disponible, son simplemente elementos de agrupación.
- Comprobará que los **imbornales**, aunque cuelgan directamente de los **Pozos**, también aparecen en el árbol colgados directamente del colector al que pertenecen. Esto es simplemente para que el usuario pueda tener a un mismo nivel los tramos, pozos e imbornales y disponer de una visión rápida de dichos elementos sin tener que desplegar todos los pozos para poder ver los imbornales.

- No obstante, todas las funciones disponibles para los imbornales solo estarán disponibles cuando seleccione el imbornal que cuelgue del pozo y no el que cuelgue del colector, que únicamente aparece por comodidad de visualización de los datos.
- Si desea efectuar una **impresión en papel de la pantalla principal** tal y como la esté visualizando en pantalla, seleccione en el menú **Archivo** la opción **Imprimir Formulario** y confirme la impresión del mismo en el cuadro de diálogo que se mostrará seguidamente.
- Para abandonar la aplicación, debe seleccionar la opción **Salir** del menú **Archivo** de la pantalla principal.

2.2. Menús

► Los menús de la aplicación están disponibles desde dos puntos distintos:

1. En los formularios de todos los elementos de la obra.
2. En el árbol de datos, seleccionando previamente el elemento (que aparecerá sobre fondo azul) y presionando el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho elemento.

⇒ En el primer caso, el menú aparece en la parte superior del formulario y, dependiendo del elemento que sea, presentará las opciones disponibles para ese elemento.

⇒ En el segundo caso, el menú aparece al seleccionar el elemento en el árbol de datos y presionando seguidamente con el botón derecho del ratón sobre el nombre del elemento en cuestión.

Las opciones disponibles en los menús del formulario y en árbol de datos para el mismo elemento no son las mismas, ya que algunas funciones pueden ejecutarse solo si se abre el formulario (**imprimir formulario, informes, gráficos ...**) y otras en cambio (**copiar, pegar**) no pueden realizarse si el formulario está abierto.

En todos los temas de esta ayuda se indicará desde qué menú está disponible cada función.

2.3. Formularios

Los formularios de datos recogen todos los datos de los distintos elementos que componen la obra. Existen seis tipos de formulario en la aplicación, uno por cada uno de los elementos de la obra: **Obras, Cuencas, Colectores, Tramos, Pozos, Imbornales.**

Dado el gran número de datos que es necesario registrar para determinados elementos, en algunos de ellos es necesario introducir varias carpetas o pestañas, en cada una de las cuales se recogerá un tipo de información concreta del elemento.

En los formularios que estén formados por más de una carpeta, los botones **Guardar, Borrar, Anterior, Siguiente, Salir** que permiten ejecutar distintas funciones en el formulario, solo se mostrarán disponibles en la pestaña principal. Por ello, para abandonar el formulario o ejecutar alguna otra función de los botones siempre deberá acceder a la pestaña principal. Para mayor comodidad de trabajo, en el resto de pestañas de un formulario se presentará el botón



que le llevará directamente a la pestaña principal.

Otra particularidad común a todos los formularios es que todos los campos que recojan **Referencias** de elementos aparecerán sobre fondo amarillo para que, a simple vista, pueda identificarlos más fácilmente.

3. CREAR ELEMENTOS

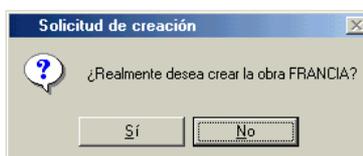
3.1. Cómo crear una obra



El primer elemento que se debe crear en la aplicación es la obra que la empresa vaya a ejecutar.

► Para ello, siga los siguientes pasos:

- Una vez haya accedido a la aplicación y se encuentre en la pantalla principal, seleccione en el desplegable del campo **Obras existentes** la opción **NUEVA** (en este campo se mostrará la lista de las sucesivas obras que ejecute la empresa y que vaya introduciendo en la aplicación, aunque, como es lógico, la primera vez que acceda a ella este campo no contendrá ninguna obra y solo aparecerá la opción NUEVA).
- En el campo **Referencia Obra**, escriba el nombre con el que denominará la obra (8 caracteres máximo) y presione el botón **Crear Obra**. Automáticamente, el programa emitirá un mensaje similar al siguiente:



- Presione **Sí**, para confirmar que desea crear la obra o **No** para cancelar la creación. Si presiona **Sí** aparecerá el siguiente mensaje:



- En este momento, se habrá creado un nuevo archivo para la obra, donde se irán almacenando todos los datos referente a ella. Este archivo tendrá el nombre que el usuario haya elegido para la obra y extensión **.sif** (p.e., en el caso de la imagen anterior, el archivo se llamaría **FRANCIA.SIF**). Presione **Aceptar** y automáticamente accederá al formulario de **Obras**:

Proceso de integración de la información en SIRA (Obra)

Imprimir formulario Añadir Cuenca Control de calidad Informes

Referencia: EJ01

Descripción:
Ejemplo de Obra

Constructora: Ciclo Integral

Dir. Técnica: Mario R. Hernandez

Presupuesto:
Euros: 1,00 Pesetas: 1000

Periodo de ejecución (dd/mm/yyyy):
Inicio: 01/01/1901 Final: 15/06/1902

Observaciones:

Elementos existentes en base de datos (en toda la obra)

Cuencas: 1 Colectores: 13
Pozos: 71 Tramos: 17 Imbornales: 2

Borrar Guardar Salir

- Complete los datos de la obra solicitados en este formulario:

Referencia: Nombre de la Obra. Aparece completado con el nombre que el usuario haya indicado en la pantalla principal y no será posible modificarlo desde el formulario.

Descripción: Descripción de la Obra.

Constructora: Nombre de la Empresa que la ejecuta.

Dir. Técnica: Persona o Entidad que se encarga de la dirección técnica de la obra.

Presupuesto para la obra: Este importe se especifica en Pesetas y en Euros.

Periodo de ejecución: Fechas de inicio y fin previstas para la ejecución de la obra. Este dato es imprescindible completarlo; de lo contrario el programa emitirá un mensaje de error al guardar la obra y no permitirá su creación.

Observaciones: En este campo podrá introducir aclaraciones o comentarios acerca de cualquier aspecto de la obra.

Elementos existentes en la base de datos (en toda la obra): En este apartado se mostrará, a modo informativo, el número total de cuencas, colectores, tramos, pozos e imbornales pertenecientes a la obra. Cuando se está creando una obra, estos campos aparecerán a cero, hasta que el usuario cree nuevos elementos dentro de dicha obra.

- Una vez haya introducido la información de la obra, presione el botón **Guardar** para que la obra quede definitivamente grabada.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.

El mantenimiento de **Obras** se cerrará y en la pantalla principal observará que en el desplegable **Obras existentes** aparecerá seleccionado el nombre de la obra que acaba de crear. Dicha obra también aparecerá como primer elemento en el árbol de datos.

Almacenamiento

Por cada obra que se introduzca en la aplicación se creará un fichero con extensión **.sif**, en la cual se almacenará toda la información referente a la obra.

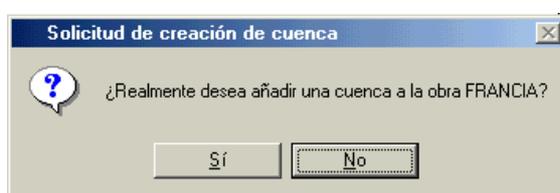
3.2. Cómo crear una cuenca

El siguiente elemento a crear después de la obra, serán las distintas cuencas que se ejecutarán en la misma.

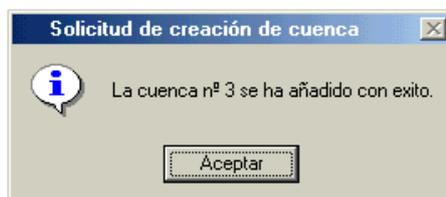
Una **Cuenca** es el conjunto de colectores (con sus tramos), pozos e imbornales cuya misión es conducir las aguas hacia un único punto de vertido, existente o de nueva creación.

► Para crear una cuenca, siga los siguientes pasos:

- Si existen varias obras creadas, elija en el desplegable **Obras existentes** la obra para la cual desea crear la cuenca. En el árbol de datos aparecerá el nombre de dicha obra.
- Seleccione la obra en el árbol de datos (se mostrará sobre fondo azul) y presione el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicha obra. Aparecerá un submenú en pantalla, donde deberá elegir la opción **Añadir Cuenca**. O bien, puede crear la cuenca desde el formulario de **Obras** (que es elemento inmediato anterior) cuando tenga en pantalla la obra a la cual debe añadirse la nueva cuenca, seleccionando la opción **Añadir Cuenca** del menú de este formulario. En pantalla aparecerá un mensaje similar al siguiente:



- Presione **Sí** para confirmar la creación de la cuenca o **No** para cancelar la operación. Si elige **Sí** el programa emitirá el siguiente mensaje.



- Presione **Aceptar** y automáticamente accederá al formulario de **Cuencas**, donde deberá introducir todos los datos de la cuenca que va a crear. En la cabecera de este formulario aparecerá, a modo informativo, los datos de la obra a la que pertenece la cuenca: Referencia de la Obra, número de orden de la cuenca y descripción de la obra.

- A continuación se presentan dos carpetas donde el usuario deberá introducir los datos de la cuenca. Vea los datos a completar en cada una de ellas:

DATOS CUENCA

Proceso de integración de la información en SIRA (Cuenca)

Imprimir formulario Añadir colector Importar Gráficos Informes

Datos Obra

Referencia: EJ01 Número orden cuenca: 1

Descripción: Ejemplo de Obra

Datos Cuenca Punto de desagüe

Código alfa suministrado por el Ayuntamiento

Código (4 Caracteres): CNSE

Descripción:

SUBCUENCA DEL COLECTOR NORTE SERRERIA

Elementos existentes en base de datos (en toda la cuenca)

Colectores: 13 Tramos: 17

Pozos: 71 Imbornales: 2

Borrar Guardar Salir

Código Alfa suministrado por el Ayuntamiento: Código de cuatro caracteres que identificará la cuenca. El programa propone un código, aunque el usuario debe modificarlo si no es el correcto (ponerse en contacto con el Ciclo Integral del Agua).

Descripción: Descripción de la cuenca. El programa propone una, aunque el usuario puede modificarla.

Elementos existentes en la base de datos (en toda la cuenca): En este apartado se mostrará a modo informativo el número de colectores, tramos, pozos e imbornales que contiene dicha cuenca, aunque, dado que se trata de una cuenca nueva que se está creando, estos campos aparecerán a cero hasta que el usuario cree nuevos elementos dentro de la misma.

PUNTO DE DESAGÜE

En esta carpeta se especificará cuál es el pozo de desagüe de la cuenca, aunque esta información puede completarse tanto en esta carpeta, como en el formulario del pozo que sea el punto de desagüe de la cuenca. Independientemente desde donde complete la información, el programa actualizará en ambos formularios la información del pozo de desagüe de la cuenca:

Existencia del Pozo: Ejecutado en la obra / Existente (previo a la obra). Indica si el punto de desagüe es un pozo construido por la empresa dentro de la obra o si, por el contrario, se trata de un pozo que ya existía. Esta información se presenta a modo informativo no pudiendo ser modificada, ya que la existencia previa o no del pozo de desagüe se define en el formulario del pozo en cuestión.

P. de desagüe para esta cuenca: En este campo se mostrará la referencia del pozo de desagüe de la cuenca. Para que aparezca en este campo, debe seleccionarlo en el desplegable **Pozos existentes en la obra (excepto tipo CSP)**, en el cual aparecerá la lista de todos los pozos creados hasta el momento en la obra (excepto los del tipo CSP que nunca podrán ser punto de desagüe), mostrándose por cada uno de ellos la referencia y la calle en la que están ubicados.

En el momento de crearse la cuenca, es lógico que todavía no existan pozos definidos, con lo cual el campo **Pozos existentes en la obra** aparecerá vacío y no podrá seleccionar de momento cuál será el pozo de desagüe.

No obstante, cuando esté creando el pozo que será el punto de desagüe de la cuenca, en el formulario de Pozos se presenta el campo "Es pozo de desagüe". Si lo activa, dicho pozo pasará a ser el pozo de desagüe de la cuenca. Podrá comprobarlo porque cuando acceda al formulario de la Cuenca a la que pertenece, la referencia de dicho pozo aparecerá en el campo Pozo de desagüe.

Pozos de desagüe definidos en todas las cuencas: En este desplegable aparece, a modo informativo, los pozos de desagüe de todas las cuencas de la obra, mostrándose por cada uno de ellos la referencia del pozo, la calle en la que está ubicado y la cuenca de la que es punto de desagüe. Por defecto, aparecerá seleccionada el pozo de desagüe de la cuenca que esté visualizando.

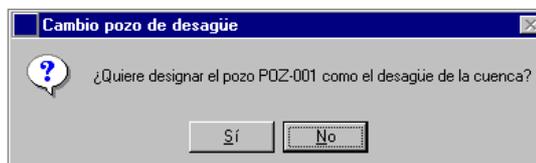
Igual que en el campo anterior, si no hay más cuencas, o no se han creado todavía ni se han seleccionado los pozos de desagüe de las mismas, este campo aparecerá en blanco.

Observaciones: En este campo podrá introducir comentarios o aspectos relevantes acerca de la cuenca.

► Cambiar el pozo de desagüe de la cuenca

Si en algún momento desea cambiar el pozo de desagüe de una cuenca, puede hacerlo tanto desde el formulario de **Cuencas** como desde el de **Pozos**:

1. En el formulario de Cuencas, seleccionando un nuevo pozo en el campo Pozos existentes en la obra. El programa emitirá el siguiente mensaje:



Si contesta **Sí**, automáticamente comprobará que en el campo **Pozo de desagüe** aparece la referencia del nuevo pozo de desagüe seleccionado, al mismo tiempo que se actualiza en los demás campos de esta ventana. Si contesta **No**, mantendrá el que había.

2. En el formulario de **Pozos**, accediendo al formulario del pozo que debe ser el nuevo pozo de desagüe de la cuenca, y activando la opción **Es pozo de desagüe**.

En este momento, el que fuese hasta el momento el pozo de desagüe de la cuenca dejará de serlo, ya que esta condición solo puede estar en un único pozo de la cuenca.

- Una vez introducidos los datos de la cuenca, presione el botón **Guardar** para que los datos queden grabados. Si no ha modificado ningún dato o introducido ninguna información, el botón **Guardar** estará deshabilitado, ya que no es necesario grabar nada.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.

Comprobará que en el árbol de datos aparecerá la cuenca que se acaba de crear, enganchada directamente de la obra e identificada por el número de orden de la cuenca y el código alfa de la misma.

Podrá crear todas las cuencas existentes en la obra de forma manual, tal y como se ha descrito, o bien, puede crear las demás cuencas copiándolas de una cuenca determinada y después modificando los datos necesarios.

Para ver cómo copiar una cuenca vea el epígrafe [Copiar Elementos](#).

3.3. Cómo crear un colector



El siguiente elemento a crear después de la cuenca será el colector o colectores que pertenecerán a la misma.

¿Qué es un colector?

Se define un colector como la agrupación de tramos, con sus pozos e imbornales asociados.

Se agruparán en un colector los tramos consecutivos que cumplan:

1. Conducir el mismo tipo de aguas.
2. Tener la misma forma o tipología de sección.
3. Estar ejecutados con el mismo material.
4. Estar en la misma calle. Esta condición será la más habitual, pero no es restrictiva para los casos en que no sea posible.
5. No tener entronques (aportes) laterales en toda la longitud del colector. Como excepción a este punto tendremos los colectores Principales de cada cuenca. Dichos colectores Principales vendrán definidos por los caminos principales de flujo (los más largos) desde las partes altas de la cuenca hasta su punto de desagüe, y podrán tener múltiples entronques laterales de otros colectores.

En el caso extremo de que por sus características no se pueda incluir un tramo en ningún otro grupo de tramos (que ya definen un colector), entonces dicho tramo constituirá por sí solo un colector.

► Para crear un colector en la aplicación, siga los siguientes pasos:

- En el árbol de datos, seleccione la CUENCA a la cual pertenezca el colector que desea crear (se mostrará sobre fondo azul) y presione el botón derecho del ratón sobre el nombre dicha cuenca. Aparecerá un submenú en pantalla, donde deberá elegir la opción **Añadir Colector**.

También puede acceder a crear el colector desde el formulario de **Cuencas** (que es elemento inmediato anterior) cuando tenga seleccionada la cuenca a la cual debe añadirse el nuevo colector, seleccionando la opción **Añadir Colector** del menú de este formulario.

- Accederá a una ventana similar a la siguiente:

- En el campo **Colectores existentes en la cuenca nº** ___, se mostrará la lista de colectores creados hasta el momento dentro de dicha cuenca. Si éste es el primero que se crea, este campo aparecerá vacío.
- En el campo **Colector a crear** el usuario deberá introducir la referencia del nuevo colector. Esta referencia debe ser un código de 8 caracteres como máximo, compuesto por una parte alfa y una parte numérica (Ej. CN0001).
- Una vez introducida la referencia, presione el botón **Crear**. Aparecerá el siguiente mensaje:

- Presione **Sí** para confirmar la creación del colector o **No** para cancelar la operación. Si presiona **Sí**, aparecerá el siguiente mensaje:

- Presione **Aceptar** y automáticamente accederá al formulario de **Colectores** para introducir los datos del nuevo colector.



La opción **No volver a mostrar esta formulario una vez creado el colector** sirve para que, una vez se hayan introducido y guardado los datos del nuevo colector en el formulario de Colectores, vuelva directamente a la pantalla principal de la aplicación y no a este formulario.

Si el usuario se propone crear de una tirada todos los colectores incluidos en una cuenca (recomendable), le conviene desactivar esta opción, ya que, como volvería de nuevo a este formulario, puede introducir la referencia de un nuevo colector al tiempo que confirma que el que acaba de crear aparece en la lista de colectores de la cuenca.

Si no es así, puede desactivar esta opción y volver a la pantalla principal tras crear el colector.

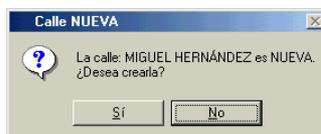
- El formulario de colectores es como el siguiente:

- Observará que en la cabecera de este formulario aparecen, a modo informativo, los datos de la obra (referencia y descripción) y cuenca a la que pertenece el colector.
- Complete los datos del colector solicitados en cada campo:

Referencia Colector: Este campo contiene la referencia introducida por el usuario para el nuevo colector en la ventana anterior, la cual no podrá ser modificada desde el formulario.

Tipo de Aguas: Seleccione el tipo de aguas que circularán por el colector entre las que se presentan en la lista.

Calle: Seleccione la calle en la que se ubicará el colector. Si la calle no existe en el callejero disponible en la lista, puede escribirlo manualmente en este campo. Al guardar el colector, el programa emitirá un mensaje similar al siguiente:



⇒ Presione **Sí** para confirmar la creación de la calle. A partir de ese momento, quedará dada de alta en el callejero.

⇒ Si elige **No**, el programa avisará de que no se ha especificado ninguna calle para el colector y no permitirá guardarlo hasta que se indique una calle.

Material: Elija el material con el que está hecho el colector.

Tipo Sección: Seleccione el tipo de sección que tiene el colector. Si es del tipo **IRREGULAR** (ni **Circular**, ni **Rectangular**) el programa solicitará que introduzca necesariamente el nombre del fichero croquis.

Nombre fichero croquis: Este campo solo estará habilitado en el caso de que el **Tipo de Sección** del colector sea **IRREGULAR**, en cuyo caso deberá indicarse necesariamente el nombre del fichero que contenga el croquis que muestre el tipo de sección del colector.

El fichero de croquis será una hoja de cálculo cuyos modelos se presentan en dos archivos almacenados en el subdirectorio **Secciones** del directorio **Datos** de la aplicación. Son los siguientes:

ASIMETRI.XLS: Modelo que debe utilizar cuando el Tipo de Sección sea Irregular y **ASIMÉTRICA**.

SIMETRIC.XLS: Modelo que debe utilizar cuando el Tipo de Sección sea Irregular y **SIMÉTRICA**.

El usuario deberá abrir la hoja de cálculo que corresponda y guardarla con el nombre "**Referencia del colector**".**XLS** en el mismo directorio donde están ubicados los modelos, es decir, en "**Sendero de la aplicación**"\Datos\Secciones\

O bien, puede hacer lo mismo desde Mi PC:

1. Copiar la hoja de cálculo que corresponda (Ctrl+C)
2. Pegar en el mismo directorio (Ctrl+V)
3. Renombrar la copia con el nombre "**Referencia del colector**". **XLS**.

Observaciones: En este campo podrá introducir comentarios o aspectos relevantes acerca del colector.

Elementos existentes en la base de datos (en todo el colector): En este apartado se mostrará, a modo informativo, el número de tramos, pozos e imbornales que contiene dicho colector. Cuando esté creando un nuevo colector, estos campos aparecerán a cero, hasta que el usuario cree posteriormente elementos dentro de dicho colector.

- Una vez introducidos los datos del colector, presione el botón **Guardar** para grabarlo.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.

Comprobará que en el árbol de datos aparecerá el colector o tanda de colectores creados, enganchados directamente a la cuenca a la que pertenezcan. Cada colector se identificará por la referencia y por la calle en la que esté ubicado.

Podrá crear los colectores existentes en la obra de forma manual, tal y como se ha descrito, o bien, puede crear los demás colectores haciendo una copia de un colector existente, que se tomará como origen, y después el usuario solo tendrá que modificar los datos que sea necesario en el formulario del nuevo colector.

Para ver cómo copiar una colector vea el epígrafe Copiar Elementos.

3.4. Cómo crear un Pozo

Una vez creados los colectores, los siguientes elementos a crear son los tramos y los pozos, de igual rango jerárquico ambos elementos.

No obstante, dado que para crear un nuevo tramo es necesario indicar los pozos inicial y final del mismo, será imprescindible crear previamente los pozos y después los tramos.

Los Pozos (así como los imbornales), también se pueden crear de forma automática si el usuario dispone de un fichero con las coordenadas de los mismos. Vea los requisitos y pasos a seguir para realizar este proceso en el epígrafe Importar Coordenadas y datos de elementos.

► Para crear un pozo de forma manual siga los siguientes pasos:

- En el árbol de datos, seleccione el COLECTOR al que pertenezca el pozo que desea crear y presione el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho colector. Aparecerá un submenú en pantalla, donde deberá elegir la opción **Añadir => Pozo**, que le permitirá acceder al formulario de **Pozos**.
- También puede acceder al formulario de Pozos desde el formulario de **Colectores** (que es elemento inmediato anterior) cuando tenga seleccionado el colector al cual debe añadirse el nuevo pozo, seleccionando la opción **Añadir Pozo** del menú de este formulario, o bien, presionando el botón **Pozo** que aparece en el apartado **Añadir elementos** del formulario.
- Una vez en el formulario de Pozos, observará que en la cabecera aparece, a modo informativo, los datos de la **Obra** (Referencia de la obra, Cuenca a la que pertenece el pozo y Descripción de la Obra), así como los datos del **Colector** al que pertenece el pozo (Referencia del Colector, Tipo y Sección y Calle en la que está ubicado).
- Complete los datos del pozo solicitados en este formulario. Se presentan cuatro carpetas, en cada una de las cuales el usuario deberá introducir un tipo de información concreta. Vea los datos a completar en ellas:

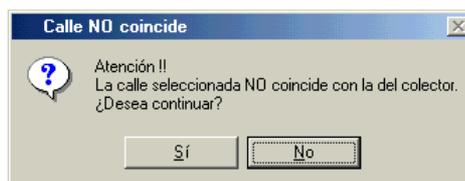
LOCALIZACIÓN

Referencia Pozo: Código que identificará al pozo. Este código podrá tener 8 caracteres como máximo, y debe estar compuesto por una parte alfa y una parte numérica (Ej. PN0001).

Ejecutado / Existente: Active la opción que corresponda, según si el pozo es nuevo y se ejecuta por la empresa constructora, o si, por el contrario es un pozo ya existente que es aprovechado en la nueva obra.

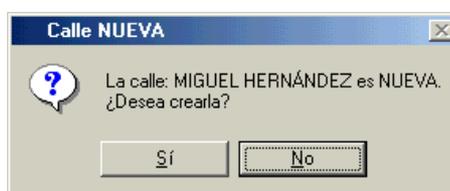
Es pozo de desagüe: Active esta opción en el caso de que el pozo actúe como punto de desagüe de la cuenca a la que pertenece. En lo referente a pozos de desagüe, vea las instrucciones descritas en el apartado **Punto de desagüe** del epígrafe Cómo crear una Cuenca.

Calle: En este campo aparecerá seleccionada la misma calle que se especificó para el colector al que pertenece el pozo. No obstante, cuando un pozo está situado en un cruce de calles, el pozo debe asignarse a una de las dos, según interese, por lo que puede darse el caso de que **el pozo se ubique en una calle distinta a la del colector**. Cuando se dé este caso, el programa emitirá un mensaje de aviso al guardar el pozo, similar al siguiente:



Elija **Sí** para confirmar que la calle es correcta. Si se equivocó al seleccionar la calle, presione **No** y podrá seleccionar una nueva calle antes de guardar.

Por otra parte, si la calle **no está creada en el callejero** disponible en esta lista, el usuario puede escribirla manualmente en este campo. Al guardar el pozo, el programa emitirá un mensaje similar al siguiente:



⇒ Presione **Sí** para confirmar la creación de la calle. A partir de ese momento, quedará dada de alta en el callejero.

⇒ Si elige **No**, el programa avisará de que no se ha especificado ninguna calle para el pozo y no permitirá guardarlo hasta que se indique una calle.

Coordenadas: En los campos X - Y - Z deberá introducir las coordenadas del pozo, donde Z es igual a la altura desde el nivel del mar a la trapa del pozo. Las coordenadas X - Y deberán especificarse en base al sistema **UTM (Universal Transverse Mercator)**. Si el programa detecta que los valores introducidos para las coordenadas X e Y del pozo no son coherentes con los del sistema UTM para la zona de que se trata, emitirá un mensaje de aviso al intentar guardar los datos del pozo. Vea los Límites permitidos para Coordenadas UTM en el **ANEXO** de este manual.

Las coordenadas de los pozos se pueden introducir en la aplicación mediante un proceso automático de importación de coordenadas. Vea el epígrafe Importar coordenadas y datos de elementos.

Observaciones: En este campo podrá introducir comentarios o aspectos relevantes acerca del pozo.

GEOMETRÍA

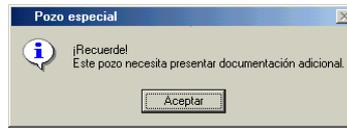
Diámetro (ancho) trapa en mm.: Longitud del ancho de la trapa del pozo en mm.

Si rectangular, largo trapa en mm.: Esta medida solo se completará cuando la trapa del pozo sea rectangular, en cuyo caso se indicará el largo en mm.

Tipo Pozo: En este desplegable aparecerá la lista de todos los tipos de pozo básicos existentes, debiendo elegir el usuario el que corresponda al pozo que está creando. Si tiene alguna duda de cuál es el tipo de pozo que debe elegir, vea la lista de pozos existentes y sus características en el **ANEXO** de este Manual.

Si el pozo es de algún tipo especial (**Bombeo, Aliviadero, Arquetón**) deberá seleccionar además esta característica en el apartado **Tipo de pozo especial**. En el caso de que no lo sea, mantenga activada la opción **Normal** de este apartado.

Si se trata de un tipo de pozo especial, debe introducir en la carpeta DOCUMENTOS del formulario del pozo el archivo que contenga el croquis, foto, etc., que sirva para identificar mejor las características del pozo. Por ello, al guardar la información del pozo el programa emitirá un aviso:



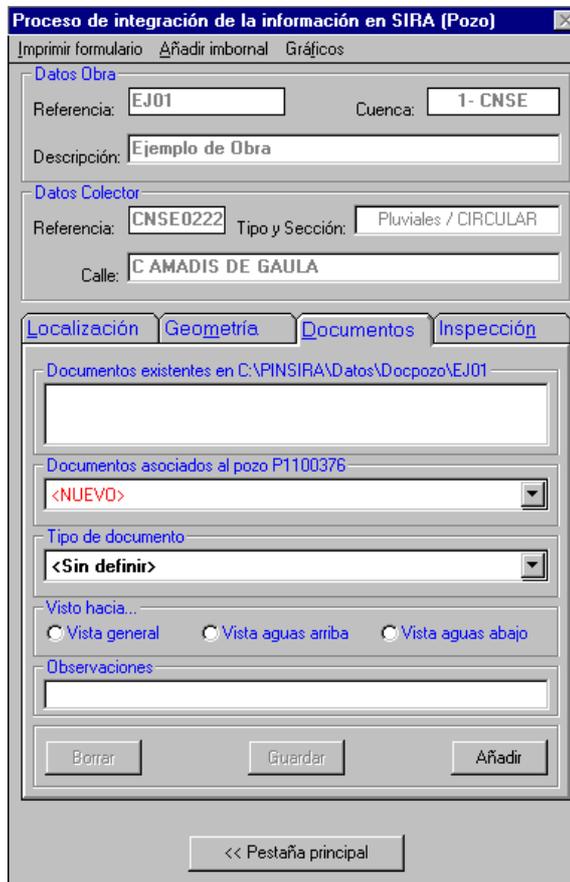
Características Pozo:

- Sección Mayor** en mm.
- Sección Menor** en mm.
- Profundidad del pozo**, en metros.
- Número de Acometidas** del pozo.

Materiales construcción:

- Pozo:** Se muestra una lista con los posibles materiales de construcción de pozos. Elija el que corresponda.
- Pates:** Se muestra una lista con los posibles materiales de construcción de los pates. Elija el que corresponda o elija "No existen" en su caso.

DOCUMENTOS



En esta carpeta se relacionarán los archivos que contengan información relativa al pozo (croquis, fotografías, documentos, etc.). Será imprescindible introducir un documento que sirva para ver más claramente las características del pozo cuando éste sea de un tipo especial (**bombeo, aliviadero, arquetón**).

No obstante, no podrá asociar documentos a un pozo hasta que el pozo en cuestión haya sido creado y guardado. Es decir, si se encuentra creando un pozo y accede a la carpeta **Documentos** observará que el programa emitirá el mensaje **"El pozo no está definido"** lo cual significa que hasta que no se guarde el pozo no podrá asociarle documentos.

Para ver los pasos a seguir para adjuntar un documento a un pozo, vea el epígrafe Adjuntar documentos a Pozos y Tramos.

INSPECCIÓN

Proceso de integración de la información en SIRA (Pozo)

Imprimir formulario Añadir imbornal Gráficos

Datos Obra

Referencia: EJ01 Cuenca: 1- CNSE

Descripción: Ejemplo de Obra

Datos Colector

Referencia: CNSE0222 Tipo y Sección: Pluviales / CIRCULAR

Calle: C AMADIS DE GAULA

Localización Geometría Documentos **Inspección**

Fecha inspección: [] Altura sedimentos (cm): 0

Incidencias: NO hay incidencias

<< Pestaña principal

Los datos de esta carpeta se completarán básicamente cuando el pozo sea un pozo EXISTENTE y no ejecutado por la propia constructora dentro de la obra.

► Los datos que se completarán son:

Fecha inspección: Fecha en la que la constructora inspecciona el pozo.

Altura Sedimentos: Altura de los sedimentos encontrados en el pozo en centímetros.

Incidencias: En este campo aparecerá un lista con las incidencias que se hayan encontrado hasta la fecha en los distintos pozos. No obstante, podrá elegir una de ellas si se ajusta a la realidad, o bien, podrá escribir manualmente la incidencia en cuestión, la cual se añadirá a la lista a partir de este momento. Si no hay incidencias elija la opción "No hay incidencias".

- Una vez introducida la información en las pestañas correspondientes, presione el botón **Guardar** para que los datos del pozo queden grabados.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.

Comprobará que, al crear el primer pozo de un colector, en el árbol de datos se habrá creado un directorio llamado **Pozos**, enganchado directamente al colector en cuestión y dentro de dicho directorio se mostrará el pozo creado, que se identificará por la referencia del mismo.

Podrá crear los pozos existentes en la obra de forma manual, tal y como se ha descrito, o bien, puede crear los demás pozos haciendo una copia de un pozo determinado que se tomará como origen y después modificando los datos necesarios.

Para ver cómo copiar una pozo vea el epígrafe [Copiar Elementos](#).

3.5. Cómo crear un Tramo



Para crear los tramos de un colector es necesario que previamente se hayan creado los pozos pertenecientes a dicho colector o, por lo menos, los pozos inicial y final del tramo que se propone crear, ya que son datos imprescindibles a completar en el formulario de tramos.

► Para crear un tramo, siga los siguientes pasos:

- En el árbol de datos, seleccione el COLECTOR al que pertenezca el tramo que desea crear y presione el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho COLECTOR. Aparecerá un submenú en pantalla, donde deberá elegir la opción **Añadir Tramo**.
- También puede crear el tramo desde el formulario de **Colectores** (que es elemento inmediato anterior) una vez haya creado el colector al que pertenecerá el tramo, seleccionando la opción **Añadir => Tramo** en el menú de este formulario, o bien, presionando el botón **Tramo** que aparece en el apartado **Añadir elementos** del formulario.
- De cualquiera de las dos formas, accederá al formulario de **Tramos**. Observará que en la cabecera del formulario aparece, a modo informativo, los datos de la **Obra** a la que pertenece el tramo (Referencia de la obra, Cuenca en la que se incluye el tramo y Descripción de la Obra), así como los datos del **Colector** al que pertenece el tramo (Referencia del Colector, Tipo y Sección y Calle en la que está ubicado).
- Complete los datos del tramo solicitados en este formulario. Se presentan cuatro carpetas en cada una de las cuales el usuario deberá introducir una información referente al tramo. Vea los datos a completar en ellas:

LOCALIZACIÓN

Referencia Tramo: Código que identificará al tramo. Este código podrá tener 8 caracteres como máximo, y debe estar compuesto por una parte alfa y una parte numérica (Ej. TN0001).

Ejecutado / Existente: Active la opción que corresponda, según si el tramo es nuevo y se ejecuta por la empresa constructora, o si, por el contrario es un tramo ya existente que es aprovechado en la nueva obra.

Pozo Inicio (Aguas Arriba) / Pozo Final (Aguas Abajo): En estos campos deberá seleccionar cuál es el pozo inicial y final, respectivamente, del tramo. Inicialmente se mostrará, en cada desplegable, una lista de todos los pozos pertenecientes a la misma cuenca, y también los de cuencas distintas que sean del tipo Partidor o sean pozos de desagüe. No obstante, dispone de dos opciones en el apartado **Visualización de los Pozos** que le permitirán limitar los pozos que se muestren en estos desplegables y también su ordenación:

Ordenar alfabéticamente: Los pozos aparecerán ordenados inicialmente por orden de introducción en la aplicación. Si activa esta opción, aparecerán ordenados alfabéticamente por su referencia.

Ver sólo los de este colector: Si activa esta opción se mostrarán únicamente los pozos pertenecientes al mismo colector al que pertenece el tramo. Si se mantiene desactivada, aparecerán todos los de la cuenca y los de otras cuencas que sean del tipo Partidor o de desagüe.

Anterior / Siguiente según flujo de aguas: Esta función sirve para determinar la forma de moverse por la base de datos para visualizar los distintos tramos de un colector. Como podrá comprobar, en el formulario de Tramos aparecen unos botones para visualizar la información del tramo inmediato anterior o posterior del que esta seleccionado en pantalla.

⇒ Si activa esta opción los botones pasarán a denominarse **A.Arriba** - **A.Abajo**, y por lo tanto al presionarlos visualizará los datos del tramo inmediato anterior o posterior según el flujo de las aguas, que no tiene por qué coincidir con el tramo inmediato anterior o posterior según los códigos de referencia.

⇒ Si la opción permanece desactivada, los botones se denominan Anterior - Posterior y se visualizarían en base al código de referencia.

Observaciones: En este campo podrá introducir comentarios o aspectos relevantes acerca del tramo.

GEOMETRÍA

Proceso de integración de la información en SIRA (Tramo)

Imprimir formulario Gráficos

Datos Obra

Referencia: EJ01 Cuenca: 1- CNSE

Descripción: Ejemplo de Obra

Datos Colector

Referencia: CNSE0222 Tipo y Sección: Pluviales / CIRCULAR

Calle: C AMADIS DE GAULA

General Geometría Documentos Inspección

Cotas y longitud (m)

Cota Inicio: 3,80 Cota Final: 3,74 Longitud: 24,47

Tipo de tramo

UNIFORME

Dimensiones libres sin contar canalillo (mm)

Diámetro o Altura: 500 Anchura: 0

<< Pestaña principal

Cotas y Longitud (m)

Cota Inicial: Cota de la rasante inicial del tramo, en metros.

Cota Final: Cota de la rasante final del tramo, en metros.

Longitud: Longitud en metros del tramo.

Tipo de tramo: Podrá ser **De transición** o **Uniforme**. Elija en este desplegable la opción que corresponda.

Dimensiones libres sin contar canalillo:

Diámetro o Altura del tramo en mm.

Anchura del tramo en mm. Si el colector al que pertenece el tramo es del tipo **CIRCULAR** el campo **Anchura** aparecerá deshabilitado, ya que carecería de función por ser igual a la altura.

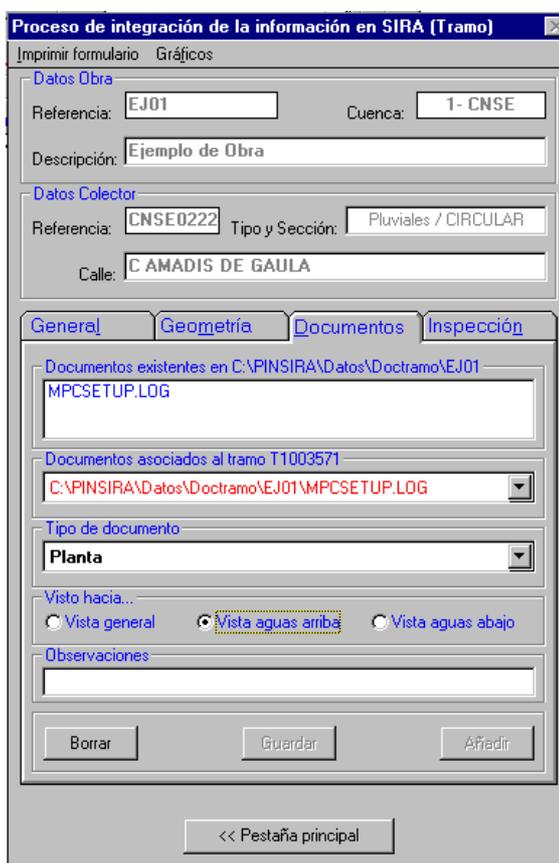
Dimensiones Canalillo:

Este apartado solamente se mostrará en el formulario cuando el colector al que pertenezca el tramo sea del tipo **IRREGULAR**. En este caso, y si el tramo es lo suficientemente grande y tiene canalillo, deberá especificar las dimensiones del mismo en este apartado:

Diámetro o Altura del canalillo en mm.

Anchura del canalillo en mm. Si el canalillo es **CIRCULAR** active [La sección del canalillo es circular](#), en cuyo caso el campo **Anchura** desaparecerá por ser igual a la altura.

DOCUMENTOS



En esta carpeta se relacionarán los archivos que contengan información relativa al tramo (croquis, fotografías, informes, etc.).

No obstante, no podrá asociar documentos a un tramo hasta que el tramo en cuestión haya sido creado y guardado. Es decir, si se encuentra creando un tramo y accede a la carpeta Documentos observará que el programa emitirá el mensaje **"El tramo no está definido"** lo cual significa que hasta que no se guarde el tramo no podrá asociarle documentos.

Para ver los pasos a seguir para adjuntar un documento a un tramo, vea el epígrafe Adjuntar documentos a Pozos y Tramos.

INSPECCIÓN

Los datos de esta carpeta se completarán básicamente cuando el tramo sea un tramo EXISTENTE y no ejecutado por la propia constructora dentro de la obra.

► Los datos que se completarán son:

Fecha inspección: Fecha en la constructora inspecciona el tramo.

Tipo de Aguas: Elija, de entre las opciones de la lista, el tipo de aguas que circulen por el tramo (**Unitario, Acequia, Negras, Pluviales**).

Incidencias: En este campo aparecerá un lista con las incidencias que se hayan encontrado hasta la fecha en los distintos tramos. No obstante, podrá elegir una de ellas si se ajusta a la realidad, o bien, podrá escribir manualmente la incidencia en cuestión, la cual se añadirá a la lista a partir de este momento. Si no hay incidencias elija la opción "No hay incidencias".

ACCESO DIRECTO A FORMULARIO DE POZOS:

Si, mientras esté creando el nuevo tramo le surgen dudas sobre alguno de los datos de los pozos inicial y/o final del tramo, puede efectuar un **acceso directo** al formulario de los pozos inicial o final sin cerrar el de tramos. De esta forma, se ahorra el trabajo de tener que abandonar el formulario de tramos cancelando la creación del nuevo tramo y volver a crearlo más tarde teniendo que introducir de nuevo todos los datos del tramo.

Al efectuar el acceso directo, los formularios de los pozos inicial y final aparecerán solo a modo de consulta, es decir, todos sus campos estarán deshabilitados y únicamente podrá consultar información en ellos, no modificarla ni borrarla.

Para ejecutar el acceso directo, debe hacer un clic sobre la etiqueta "[Pozo inicial \(Aguas Arriba\)](#)" para acceder al formulario del pozo seleccionado como inicial en este campo. Si hace un clic sobre la etiqueta "[Pozo final \(Aguas Abajo\)](#)" accederá al formulario del pozo seleccionado en este campo como pozo final.

- Una vez introducidos todos los datos en las carpetas correspondientes, presione el botón **Guardar** para que el tramo quede grabado.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.

Comprobará que, al crear el primer tramo de un colector, en el árbol de datos se habrá creado un directorio llamado **Tramos**, enganchado directamente al colector en cuestión y dentro de dicho directorio se mostrará el tramo creado, que se identificará por la referencia del mismo.

Podrá crear los tramos existentes en la obra bien de forma manual, tal y como se ha descrito, o bien, puede crear el resto de tramos haciendo una copia de un tramo determinado que se tomará como origen y después modificando los datos necesarios.

Para ver cómo copiar un tramo vea el epígrafe [Copiar Elementos](#).

3.6. Cómo crear un Imbornal

► Para crear un imbornal, siga los siguientes pasos:

- En el árbol de datos, seleccione el POZO al cual esté conectado el imbornal que desea crear y presione el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho POZO. Aparecerá un submenú en pantalla, donde deberá elegir la opción **Añadir Imbornal**. También puede crear el imbornal desde el formulario de **Pozos** (que es elemento inmediato anterior) una vez haya creado el pozo al que pertenecerá el imbornal, seleccionando la opción **Añadir Imbornal** en el menú de este formulario.
- De cualquier forma, accederá al formulario de **Imbornales**. Observará que en la cabecera de este formulario se muestran, a modo informativo, los datos siguientes:
 - Datos de la **Obra** a la que pertenece el imbornal (Referencia de la obra, Cuenca en la que se incluye el imbornal y Descripción de la Obra)
 - Datos del **Colector** al que pertenece el imbornal (Referencia del Colector, Tipo y Sección y Calle en la que está ubicado).
 - Datos del **Pozo** al que se asocia el imbornal (Referencia y Tipo de Pozo).
- Complete los datos del imbornal solicitados en este formulario. Se presentan dos carpetas, cada una de las cuales recogerá un tipo de información concreta del imbornal:

CARACTERÍSTICAS

Proceso de integración de la información en SIRA (Imbornal)

Imprimir formulario Gráficos

Datos Obra

Referencia: EJ01 Cuenca: 1- CNSE

Descripción: Ejemplo de Obra

Datos Colector

Referencia: CNSE0136 Tipo y Sección: Unitario / CIRCULAR

Calle: C JAIME VILLANUEVA

Datos Pozo de vertido

Referencia: P1106522 Tipo: <Sin definir>

Características **Inspección**

Referencia Imbornal:  0001

Ejecutado Existente

Ver TODOS los imbornales del colector

Tipo imbornal: <Sin definir> Pozo de vertido: P1106522

Coordenadas

X: 729355,00 Y: 4373024,70 Z: 5,19

Observaciones

Borrar Anterior Guardar Siguiente Salir

Referencia Imbornal: Código que identificará al imbornal. Este código podrá tener 8 caracteres como máximo, y debe estar compuesto por una parte alfa y una parte numérica (Ej. IN0001).

Ejecutado / Existente: Active la opción que corresponda, según si el imbornal es nuevo y se ejecuta por la empresa constructora, o si, por el contrario es un imbornal ya existente que es aprovechado en la nueva obra.

Tipo imbornal: En este campo aparece una lista con todos los tipos de imbornal existentes. Elija el que corresponda.

Pozo vertido: Este campo permite cambiar el pozo de vertido, en el caso de que haya habido algún error al seleccionar el pozo al cual se asocia el imbornal.

Coordenadas: En los campos X - Y - Z deberá introducir las coordenadas del imbornal, donde Z es igual a la altura desde el nivel del mar al imbornal. No obstante, la coordenada Z es opcional, no es necesario completarla si no dispone de dicha información.

Las coordenadas X - Y deberán especificarse en base al sistema **UTM (Universal Transverse Mercator)**. Si el programa detecta que los valores introducidos para las coordenadas X e Y del pozo no son coherentes con los del sistema UTM para la zona de que se trata, emitirá un mensaje de aviso al intentar guardar los datos del pozo. Vea los Límites permitidos para Coordenadas UTM en el **ANEXO** de este manual.

Las coordenadas de los imbornales se pueden introducir en la aplicación mediante un proceso automático de importación de coordenadas. Vea el epígrafe Importar coordenadas y datos de elementos.

Observaciones: En este campo podrá introducir comentarios relevantes acerca del imbornal.

INSPECCIÓN

Fecha Inspección: En el que la empresa constructora inspecciona el imbornal.

Incidencias: En este campo aparecerá un lista con las incidencias que se hayan encontrado hasta la fecha en los distintos imbornales. No obstante, podrá elegir una de ellas si se ajusta a la realidad, o bien, podrá escribir manualmente la incidencia en cuestión, la cual se añadirá a la lista a partir de este momento. Si no hay incidencias elija la opción "No hay incidencias".

- Una vez introducidos todos los datos, presione el botón **Guardar** para que el imbornal quede grabado.
- **Posibles mensajes de aviso o error:** Si el programa detecta al **Guardar** que el usuario no ha completado o los valores introducidos no son coherentes para algún campo del formulario, emitirá un mensaje de error o de aviso, indicando esta incidencia. Si es un error grave, no permitirá guardar hasta que no se subsane. En cambio, si se trata de un error leve, únicamente avisará pero permitirá grabar.
- En el formulario del Imbornales se muestra la opción **Poder visualizar todos los imbornales del colector**, que afecta a la función de los botones **Anterior** y **Siguiente** de este formulario, los cuales sirven para ver los datos del imbornal inmediato anterior y posterior:

- ⇒ Si esta opción no está activada, solo podrá moverse por los imbornales del mismo pozo.
- ⇒ Si esta opción está activada, podrá moverse por todos los imbornales del colector.

UBICACIÓN DE LOS IMBORNALES EN EL ÁRBOL DE DATOS

Comprobará que, al crear el primer imbornal de un pozo, en el árbol de datos se habrá creado un directorio llamado **Imbornales**, enganchado directamente al nombre del Pozo en cuestión y, dentro de dicho directorio, se mostrará el imbornal creado, que se identificará por la referencia del mismo. No obstante, un mismo imbornal aparece en dos ubicaciones distintas en el árbol de datos:

- Enganchados directamente al Pozo al cual estén asociados.
- Enganchados al Colector al que pertenecen.

El motivo de que aparezcan también enganchados al colector es simplemente para que el usuario pueda tener a un mismo nivel los tramos, pozos e imbornales y disponer de una visión rápida de dichos elementos sin tener que desplegar todos los pozos para poder ver los imbornales. No obstante, todas las funciones disponibles para los imbornales solo estarán disponibles cuando seleccione el imbornal que cuelgue del pozo y no el que cuelgue del colector, que únicamente aparece por comodidad de visualización de los datos.

Los imbornales pueden crearse de forma manual, tal y como se ha descrito, o bien, puede crear el resto de imbornales haciendo una copia de un imbornal determinado que se tomará como origen y después modificando los datos necesarios.

Para ver cómo copiar un imbornal vea el epígrafe [Copiar Elementos](#).

3.7. Cómo adjuntar documentos a tramos y pozos

► Para adjuntar documentos asociados a tramos de colector y pozos tiene dos opciones:

- a) **Introducir los documentos directamente en el formulario correspondiente:** para ello, deberá acceder al formulario del tramo o pozo al cual desee adjuntar el documento o documentos y entrar en la **Carpeta Documentos**. La forma de introducirlos es idéntica para tramos y para pozos. En el apartado siguiente se detallan los pasos a seguir.
- b) **Copiar un documento asociado a un tramo o pozo a otro elemento de su misma entidad**, es decir, de un tramo a otro tramo, de un pozo a otro pozo. Para ello, vea las instrucciones descritas en el epígrafe Copiar Elementos.

a) Introducir los documentos directamente en el formulario. PASOS A SEGUIR

Una vez en la carpeta **Documentos** del formulario de tramos o de pozos, el procedimiento a seguir es el mismo para ambos elementos. La única diferencia es el directorio de almacenamiento de los documentos que se adjunten que, en el caso de pozos será:

"Sendero de la aplicación"\Datos\Docpozo\“Referencia obra”

y en el caso de tramos será:

"Sendero de la aplicación"\Datos\Doctramo\“Referencia obra”

PASOS A SEGUIR:

- En el campo **Documentos asociados al pozo/tramo** _____ elija la opción **<NUEVO>** (esta opción aparecerá seleccionada por defecto cuando aún no existan documentos definidos).
- Seguidamente, complete los datos solicitados en los apartados siguientes:

Tipo Vista: Elija la opción que corresponda dependiendo del contenido del documento que vaya a adjuntar. Podrá elegir entre **Planta / Longitudinal (alzado) / Sección Transversal / Fotografía / Informe**.

Flujo aguas: Marque la opción que corresponda dependiendo de si el contenido del documento está tomado en **Vista general, Vista aguas arriba** o **Vista aguas abajo**.

Observaciones: En este campo podrá introducir alguna aclaración o comentario acerca del documento adjunto.

- Por último, presione el botón **Añadir**. En pantalla aparecerá un cuadro de diálogo para que el usuario seleccione el sendero y nombre del archivo que desee adjuntar. Una vez seleccionado, el programa emitirá un cuadro de diálogo para que el usuario confirme que el archivo seleccionado es el correcto. Conteste **Sí** para adjuntarlo definitivamente o **No** para cancelar la asociación del documento.

Si contesta **Sí** pueden darse los siguientes casos:

⇒ Si el archivo NO ESTÁ EN EL SENDERO "**Sendero de la aplicación**"\Datos\Docpozo**Referencia obra**"(en el caso de pozos) o en el sendero "**Sendero de la aplicación**"\Datos\Doctramo**Referencia obra**" (en el caso de tramos), el programa emitirá un nuevo cuadro de diálogo que propondrá copiar el archivo al directorio mencionado. Elija **Sí** para copiarlo o **No**, para adjuntarlo igualmente sin copiarlo en el directorio de la aplicación. Si opta por no copiarlo, posteriormente obtendrá errores en el CONTROL DE CALIDAD por este motivo, ya que todos los documentos asociados a pozos y tramos deben almacenarse en los directorios mencionados.

⇒ Si el documento que se propone copiar al directorio de la aplicación YA EXISTE EN ESTE DIRECTORIO por haberse adjuntado previamente a otro pozo o a otro tramo, el programa le advertirá que dicho archivo ya existe y si desea sobrescribirlo. Conteste **Sí** o **No** según le convenga en cada caso.

- Una vez hecho esto, el archivo seleccionado aparecerá en el desplegable **Documentos asociados al pozo _____** o **Documentos asociados al tramo _____**. Además, si dicho archivo ya estaba almacenado o se ha copiado en el sendero de la aplicación, su nombre aparecerá también en el apartado **Documentos en "Sendero de la aplicación"\Datos\Docpozo**Referencia obra**"** o **"Sendero de la aplicación"\Datos\Doctramo**Referencia obra**"** donde se muestra la relación de todos los archivos existentes en cada directorio, independientemente del pozo o tramo al cual estén asociados.

b) Cómo desadjuntar un documento a un tramo/pozo

Para eliminar un documento de la lista de documentos asociados a un tramo o a un pozo, realice lo siguiente:

- Acceda al formulario del tramo o del pozo en cuestión y entre en la carpeta **Documentos** de dicho formulario.

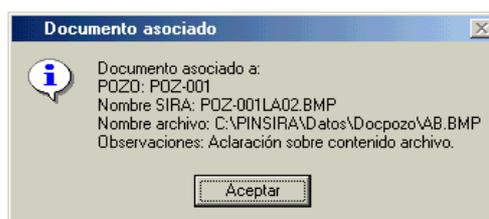
- Seleccione en el desplegable **Documentos asociados al pozo _____** o **Documentos asociados al tramo _____** el documento que desee desadjuntar. Seguidamente, presione el botón **Borrar**.
- El programa mostrará en un cuadro de diálogo todos los datos del documento que ha seleccionado para ser desadjuntado del tramo/pozo (tramo/pozo al que está asociado el documento - nombre SIRA del mismo - directorio de almacenamiento y nombre del archivo - observaciones) y solicitará al usuario la confirmación para eliminarlo de la lista de documentos adjuntos.
- Además, el programa emitirá un nuevo mensaje en el que le ofrecerá la posibilidad de borrarlo también físicamente del directorio **Doctramo\“Referencia obra”** o **Docpozo\“Referencia obra”**. Conteste **Sí** para borrarlo definitivamente de dicho directorio o **No** para mantenerlo.



Para borrar un archivo de estos directorios deberá asegurarse de que dicho documento no esté asociado a cualquier otro tramo de la obra (si se trata de un documento adjunto a un tramo) o a otro pozo de la obra (si se trata de un documento adjunto a un pozo).

c) Visualización de documentos en el árbol de datos

Los documentos adjuntos a **Tramos** o **Pozos** se visualizarán también en el árbol de datos de la pantalla principal, enganchados al tramo o al pozo al cual se hayan adjuntado. Haciendo un clic sobre el icono  que los precede, accederá a una ventana que mostrará todos los datos del documento, similar a la siguiente:



d) Nombre SIRA de los documentos

El **Nombre SIRA** de un documento adjunto a un pozo o a un tramo es el nombre que dicho documento recibirá en la aplicación **S.I.R.A.**, en la cual se siguen unas normas para la nomenclatura de los documentos adjuntos a tramos y pozos.

El **Nombre SIRA** de los documentos que adjunte el usuario a los diversos tramos y pozos de una obra, lo construirá automáticamente el programa teniendo en cuenta las características del contenido de los documentos, las cuales debe haber indicado el usuario al adjuntar el documento en esta aplicación (**Tipo Vista, Flujo Aguas**).

Con esta información y también teniendo en cuenta la referencia del pozo al que se adjunta cada documento (en el caso de Pozos) y las referencias de los pozos inicial y final de un tramo (en el caso de Tramos), el programa ya dispone de la información para construir el nombre S.I.R.A.

Si desea ver las normas de nomenclatura que se siguen para determinar el nombre S.I.R.A. de pozos y tramo, se presentan en el **ANEXO** de este Manual.

3.8. Fichas de Campo

En el subdirectorío **Informes** del directorío **Datos** de la aplicación, se presentan las fichas de campo de tramos, pozos e imbornales. Se trata de 3 archivos de Word 2000 con los siguientes nombres:

f_tramo.doc	Ficha de campo de Tramos de colector .
f_pozo.doc	Ficha de campo de Pozos .
f_imbo.doc	Ficha de campo de Imbornales .

4. COPIAR ELEMENTOS

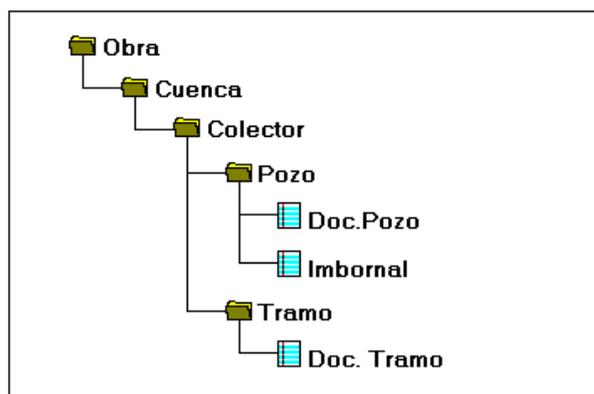
Para agilizar la creación de nuevos elementos en una obra, se puede utilizar la función de copia.

Esta función permite crear un nuevo elemento haciendo una copia de otro ya existente. El elemento nuevo se creará con los mismos datos que el elemento origen pero con un código de referencia distinto que asignará el programa sumando una unidad al código de referencia del elemento origen.

Posteriormente, es responsabilidad del usuario acceder al nuevo elemento creado y modificar los datos oportunos.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

- ⇒ Para copiar cualquier elemento debe tener en cuenta la JERARQUÍA de los mismos, ya que un elemento solo puede ser copiado dentro del elemento inmediato anterior. Dicha jerarquía es la siguiente:



Por ejemplo, un colector solo puede copiarse dentro de una determinada cuenca, o un pozo solo puede copiarse dentro de un colector concreto.

- ⇒ Las CUENCAS no pueden copiarse, ya que, debido a la gran cantidad de información que abarcan, habría demasiados datos a modificar en la nueva cuenca y no se conseguiría ahorrar trabajo.
- ⇒ Los DOCUMENTOS ASOCIADOS a pozos o tramos también pueden copiarse, aunque si el documento origen está asociado a un pozo, solo puede copiarlo en otro pozo y si está asociado a un tramo, solo puede copiarlo a otro tramo. Nunca podrá copiar un documento dentro del mismo elemento en el que está, y tampoco podrá copiarlo a un elemento de distinta entidad (si es un documento asociado a un pozo, no puede copiarlo a un tramo, y viceversa).

⇒ Cuando se copia un elemento, solamente se copia el ELEMENTO SIMPLE y no todos los elementos por debajo de él en el árbol de datos. **Por ejemplo**, si copiamos un pozo en un colector, se copiará el pozo, pero no los imbornales y/o documentos asociados que el pozo origen pudiera tener. De la misma forma que si copiamos un colector en una cuenca concreta, solo se copiará el colector, y no los tramos, pozos e imbornales que tuviera el colector origen.

► Para copiar un elemento siga los pasos siguientes:

- En el árbol de datos, seleccione el elemento origen que desee copiar (puede ser un colector, tramo, pozo, imbornal o documento asociado) y, seguidamente, presione el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho elemento.
- En el submenú que aparecerá en pantalla, elija la opción **Copiar**.
- Seguidamente, seleccione el elemento del nivel inmediato anterior dentro del cual desea copiar el elemento y presione el botón derecho del ratón.
- En el submenú que aparecerá en pantalla, elija la opción **Pegar**. Si no ha elegido un elemento correcto, la opción **Pegar** no aparecerá habilitada.
- Seguidamente el programa emitirá un mensaje de confirmación, donde se mostrará la referencia del elemento origen, la referencia del elemento dentro del cual se efectuará la copia y la referencia que asignará al nuevo elemento que se creará tras efectuar la copia.
- Presione **Sí** para ejecutar la copia o **No** para cancelarla.
- Una vez el elemento haya sido copiado, ya puede acceder al mantenimiento del mismo y modificar los datos que sean necesarios.

EXCEPCIÓN:

Si se copian documentos asociados de un pozo a otro o de un tramo a otro, se copiarán con el mismo **Nombre** y **Observaciones**. El **Nombre SIRA** lo construirá de nuevo el programa teniendo en cuenta los datos de pozo al cual se ha copiado el documento. Si desea efectuar cualquier modificación que afecte al documento copiado, deberá acceder al formulario del tramo o pozo al cual esté asociado y efectuar los cambios oportunos en la carpeta **Documentos** de dicho formulario.

EJEMPLO:

Si se desea crear un nuevo tramo a partir de uno creado previamente, el procedimiento a seguir sería seleccionar y presionar el botón derecho sobre el nombre del TRAMO que se tomará como origen, elegir la opción **Copiar**, seleccionar y presionar el botón derecho sobre el nombre del COLECTOR donde desee incluir el nuevo tramo (puede ser el mismo al que pertenece el tramo origen u otro distinto) y elegir **Pegar**.

5. IMPORTAR COORDENADAS Y DATOS DE ELEMENTOS

Este proceso permite importar las coordenadas de pozos e imbornales de uno o varios colectores de la obra, al mismo tiempo que permite crear de forma automática los elementos cuyas coordenadas se importen en el proceso, o, en el caso de que un elemento ya exista, permite actualizar sus coordenadas con las que se indiquen en el fichero de importación.

Además, en el caso de Pozos, también permite importar otros datos aparte de las coordenadas, como son la Sección Mayor, Sección Menor, Profundidad y Número de Acometidas.

Si se dispone de un fichero con las coordenadas y demás datos mencionados de todos los pozos e imbornales de la obra, esta utilidad le permite ahorrar mucho trabajo a la hora de efectuar la introducción de datos, ya que, realizando un solo proceso de importación consigue, por una parte, crear automáticamente todos los pozos y los imbornales de la obra y, por otra, que dichos pozos e imbornales tengan sus coordenadas UTM y el resto de datos mencionados, que son los más costosos para cargar en la aplicación.

REQUISITOS PARA EFECTUAR EL PROCESO DE IMPORTACIÓN DE COORDENADAS:

- Que el usuario tenga en un fichero o en una aplicación la información de las coordenadas que desee importar.
- El fichero debe tener, **por este orden**, los siguientes datos:
 - Referencia del colector (máximo 8 caracteres, compuesta por una parte alfa y una parte numérica. Ej. CN0001)
 - Referencia del elemento (máximo 8 caracteres, compuesta por una parte alfa y una parte numérica. Ej. PN0001 ó IN0001)
 - Coordenada X
 - Coordenada Y
 - Coordenada Z (para imbornales es opcional)
 - Sección Mayor (para pozos)
 - Sección Menos (para pozos)
 - Profundidad (para pozos)
 - Nº Acometidas (para pozos)

Ejemplo de fichero con datos de coordenadas:

IMPORTAR.txt - Bloc de notas										
Archivo Edición Buscar Ayuda										
CNSE0222	P1100522	729318.9	4372963.2	5.28	600	600	2	1		
CNSE0222	P1100527	729294.1	4373014.6	5.5	600	600	1	0		
CNSE0222	P1107084	729306	4373002.2	5.45	600	600	4	0		
CNSE0223	P1100379	729328.9	4373064.3	5.4	600	600	1	0		
CNSE0223	P1100380	729346.7	4373059.9	5.22	600	600	1	1		
CNSE0223	P1100381	729370.3	4373051.9	5.18	600	600	1	0		
CNSE0223	P1100382	729380.6	4373048.2	5.17	600	600	4	0		
CNSE0223	P1100383	729410.1	4373038.3	5.16	600	600	4	1		
CNSE0223	P1100492	729402.2	4373036.6	5.22	600	600	2	0		
CNSE0223	P1100528	729318	4373034.8	5.45	600	600	1	0		
CNSE0223	P1106520	729359.2	4373055.7	5.2	600	600	1	0		
CNSE0223	P1106557	729394	4373044.6	5.2	600	600	3	0		
CNSE0228	P1100535	729291.9	4372989.6	5.42	600	600	2	3		
CNSE0228	P1100536	729286.6	4372973.6	5.44	600	600	1	0		

- Los separadores de campos pueden ser el **Tabulador** o el **Punto y Coma**, utilizando uno solo de ellos en una misma selección. (**NOTA:** La Hoja de Cálculo EXCEL, al efectuar la selección de un rango de campos, pone automáticamente como separador el Tabulador).
- Si las coordenadas tienen valores decimales, el valor decimal puede ser el punto o la coma. Ambos valores son válidos. No obstante, no debe haber separador de miles, ya que más de un signo decimal en una coordenada no es válido.

PASOS A SEGUIR:

El proceso de Importación de Coordenadas y datos de elementos se divide en dos fases:

5.1. Importación de Coordenadas y datos de elementos a la Base de Datos.

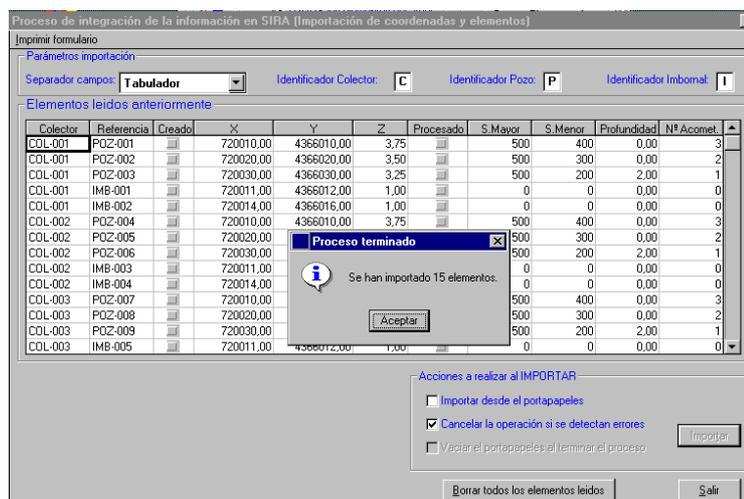
En este proceso se efectúa la importación de datos desde un fichero de texto o desde el portapapeles a la base de datos de la obra, pero la información no está disponible para visualizarla desde la aplicación.

5.2. Inserción de los datos importados en cada colector.

En este proceso se toman los datos importados en el proceso anterior, existentes en la base de datos de la obra y se introducen definitivamente en cada colector para que estén disponibles en la aplicación. El proceso se realiza de forma independiente por colector.

5.1. Importación de Coordenadas y datos de elementos a la Base de Datos.

- Acceda al formulario de una cuenca cualquiera de la obra. Una vez en este formulario, elija en el menú **Importar** la opción **Coordenadas y Datos de Elementos**. Accederá al cuadro de diálogo de **Importación de Coordenadas**:



- En primer lugar, deberá completar algunos parámetros necesarios para la importación de datos:

Separador de campos: Elija el separador de campos utilizado en el fichero donde tenga las coordenadas que se van a importar. Podrá ser el **Tabulador** o el **Punto y Coma**.

Identificador Colector: En este campo deberá introducir la inicial de las referencias utilizadas para los Colectores en el fichero donde disponga de la información de coordenadas, de manera que el programa interpretará que todas las referencias que empiecen por la inicial indicada en este campo son **Colectores**.

Identificador Pozo: Lo mismo que para Colectores.

Identificador Imbornal: Lo mismo que para Colectores.

- Seguidamente, deberá especificar cuáles serán los datos que se importarán en el proceso. La aplicación permite importar datos desde un fichero de texto o bien desde el Portapapeles:

DESDE UN FICHERO DE TEXTO:

Si el usuario dispone de la información de coordenadas en un fichero, desactive la opción **Importar desde el Portapapeles**. En este momento, la opción **Vaciar el portapeles al terminar el proceso** se deshabilitará, ya que solo es útil en el caso de que la primera opción esté activada.

La opción **Cancelar el proceso si se producen errores** se utilizará en el caso de que el programa detecte errores en la información del fichero que seleccione para la importación. Pueden ocurrir dos cosas, dependiendo de si el usuario activa o desactiva esta opción:

- ⇒ Si esta opción está activada y existen errores en la información del fichero, se cancelará la operación de importación de coordenadas y así se reflejará en el mensaje que el programa emitirá en pantalla.
- ⇒ Si esta opción está desactivada, los elementos erróneos serán rechazados y solo se importarán aquellos elementos en los que la información sea correcta.

Una vez haya activado o desactivado las opciones correspondiente, presione el botón **Importar**.

Accederá a un cuadro de diálogo donde deberá seleccionar el sendero y nombre del archivo de texto que contenga la información que desea importar. Presione el botón **Aceptar** una vez seleccionado.

En este momento, se mostrarán los resultados de la información importada en la tabla del cuadro de diálogo **Importación de Coordenadas**.

DESDE EL PORTAPAPELES:

En la aplicación donde tenga la información de las coordenadas que desea importar (p.ej. EXCEL), seleccione los registros de las coordenadas a importar y péguelas en el Portapapeles presionando en el teclado Ctrl+C.

Seguidamente acceda a la aplicación al cuadro de diálogo de **Importación de Coordenadas**. En esta ventana, mantenga activada la opción **Importar desde el Portapapeles**.

Active la opción **Vaciar el portapapeles al terminar el proceso** para que, una vez finalizada la importación de datos, la información se borre del portapapeles, dejando de estar disponible tanto para esta aplicación como para cualquier otra. Si no la activa, la información permanecerá en el portapapeles al finalizar, pudiéndose dar el caso de que la pegue por error en cualquier otra aplicación o en esta misma.

La opción **Cancelar el proceso si se producen errores**, al igual que en el caso anterior, se utilizará en el caso de que el programa detecte errores en la información pegada en el portapapeles para la importación. Si la activa, no se importará ninguna información en el caso de que haya errores. Si la desactiva, se importarán los registros correctos y se rechazarán los erróneos.

Por último, presione el botón **Importar**. Los resultados de la información importada se mostrarán en la tabla de este cuadro de diálogo.

- Presione el botón **Salir** para cerrar esta ventana y volver al formulario de la cuenca.

ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

1. Los **IMBORNAL**ES SE ASOCIARÁN AL POZO INMEDIATO ANTERIOR en el fichero, por lo tanto, asegúrese de que las líneas de las coordenadas de imbornales están situadas justo debajo del pozo al cual deben asociarse.
2. Una vez importados las coordenadas y datos de elementos en esta ventana, dicha información permanecerá en la base de datos de la Obra, aunque no estará definitivamente disponible para visualizarla en la aplicación hasta que el usuario no efectúe la segunda fase del proceso, que consiste en acceder al formulario de cada colector e insertar la información de los datos importados pertenecientes a dicho colector.
3. Asegúrese de no efectuar un nuevo proceso de importación de coordenadas mientras las que estén disponibles en ese momento en la base de datos no hayan sido insertadas en los colectores correspondientes. Aquellas coordenadas que ya han sido insertadas en un colector se mostrarán con una marca en el campo **Procesado**.
4. El botón **Borrar todos los elementos leídos** que aparece en esta ventana elimina toda la información existente en ese momento en la base de datos, esté procesada o no. Por ello, ejecute esta función asegurándose de que la información de coordenadas que tiene disponible en la tabla ya ha sido procesada o no le resulta útil.

5.2. Inserción de los datos importados en cada colector

Aunque en la **Importación de coordenadas** es posible importar en un mismo proceso información de varios colectores de la obra, el proceso de inserción de datos importados se debe realizar de forma independiente por cada colector. Por ello, deberá realizar este mismo proceso por cada uno de los colectores de los cuales se haya importado información de pozos e imbornales.

Siga los pasos siguientes:

- Acceda al formulario del colector cuyos datos de pozos e imbornales desee insertar en la aplicación y elija, en el menú **Insertar**, la opción **Pozos e Imbornales Importados**.



En el formulario de Colectores, el menú **Insertar** aparecerá habilitado en el caso de que dicho colector tenga en la base de datos información de pozos e imbornales que hayan sido importados y todavía no hayan sido procesados. En caso contrario, el menú **Insertar** aparecerá deshabilitado.

- Al seleccionar esta opción del menú accederá a una ventana similar a la siguiente:

Proceso de integración de la información en SIRA (Importación de coordenadas y elementos)

Imprimir formulario

Parámetros importación:

Separador campos: **Tabulador** Identificador Colector: **C** Identificador Pozo: **P** Identificador Imbornal: **I**

Elementos leídos anteriormente

Colector	Referencia	Creado	X	Y	Z	Procesado	S.Mayor	S.Menor	Profundidad	Nº Acomet
COL-001	POZ-001		720010,00	4366010,00	3,75		500	400	0,00	3
COL-001	POZ-002		720020,00	4366020,00	3,50		500	300	0,00	2
COL-001	POZ-003		720030,00	4366030,00	3,25		500	200	2,00	1
COL-001	IMB-001		720011,00	4366012,00	1,00		0	0	0,00	0
COL-001	IMB-002		720014,00	4366016,00	1,00		0	0	0,00	0
COL-002	POZ-004		720010,00	4366010,00	3,75		500	400	0,00	3
COL-002	POZ-005		720020,00	4366020,00	3,50		500	300	0,00	2
COL-002	POZ-006		720030,00	4366030,00	3,25		500	200	2,00	1
COL-002	IMB-003		720011,00	4366012,00	1,00		0	0	0,00	0
COL-002	IMB-004		720014,00	4366016,00	1,00		0	0	0,00	0
COL-003	POZ-007		720010,00	4366010,00	3,75		500	400	0,00	3
COL-003	POZ-008		720020,00	4366020,00	3,50		500	300	0,00	2
COL-003	POZ-009		720030,00	4366030,00	3,25		500	200	2,00	1
COL-003	IMB-005		720011,00	4366012,00	1,00		0	0	0,00	0

Acciones a realizar al INSERTAR

ACTUALIZAR coordenadas de los elementos EXISTENTES

CREAR elementos NO EXISTENTES [sólo datos leídos]

Insertar

Hay 5 elementos a insertar en el colector COL-001

3 Pozos hallados 2 Imbornales hallados

Borrar todos los elementos leídos Salir

- En el apartado **Elementos leídos anteriormente**, se mostrarán todos los elementos que se hayan importado en la base de datos en el último proceso de **Importación de Coordenadas** realizado, independientemente del colector al que pertenezcan. Los que ya hayan sido procesados aparecerán con una marca en el campo **Procesado** y los que, además, se hayan creado de forma automática con este proceso, aparecerán con una marca en el campo **Creado**.
- Por otra parte, en la parte inferior de la ventana hay un apartado en el que se indica, a modo informativo, cuántos pozos e imbornales hay disponibles para insertar en el colector desde el cual ha accedido a esta función, de entre toda la información importada en la base de datos.
- En primer lugar, deberá completar algunos parámetros necesarios para la importación de datos:

Identificador Pozo: En este campo deberá introducir la inicial de las referencias utilizadas para los Pozos en la información importada en la base de datos, de manera que el programa interpretará que todas las referencias que empiecen por la inicial indicada en este campo son **Pozos**.

Identificador Imbornal: Lo mismo que para **Pozos**.

- Seguidamente, establezca los criterios a seguir en el proceso de inserción de pozos e imbornales en las siguientes opciones:

ACTUALIZAR COORDENADAS DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES

Es posible que en la información que se va a importar hayan pozos y/o imbornales que ya existan en el colector y que ya tengan unas coordenadas.

Por ello, deberá activar o desactivar esta opción según le convenga en cada momento, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ⇒ Si la activa, el programa actualizará las coordenadas y demás datos del elemento existente con la información importada en la base de datos disponible para dicho elemento.
- ⇒ Si la desactiva, el programa no ejecutará ninguna acción con estos elementos, manteniendo las coordenadas y demás datos que tuvieran inicialmente en el formulario.

Por ejemplo, esta opción le resultará útil si ha creado los pozos e imbornales de una obra introduciendo unas coordenadas u otros datos ficticios para agilizar el proceso de creación de elementos. De esta forma, al ejecutar el proceso de importación, el programa actualizará las coordenadas y demás datos de elementos correctos en cada uno de los pozos e imbornales.

CREAR ELEMENTOS NO EXISTENTES (SOLO DATOS LEÍDOS)

Esta opción permite crear automáticamente en la aplicación los pozos/imbornales cuyos datos se hayan importado en la base de datos y no hayan sido creados previamente por el usuario en el colector.

- ⇒ Active esta opción para que el programa cree de forma automática todos los pozos e imbornales pertenecientes al colector, cuya información se haya importado en la base de datos y no existan en la obra.

Al crear los elementos, el programa únicamente completará los datos leídos previamente en el proceso de importación. No obstante, **es responsabilidad del usuario acceder con posterioridad a los formularios de todos y cada uno de los elementos que se hayan creado nuevos en este proceso para completar los datos restantes de cada uno de ellos.**

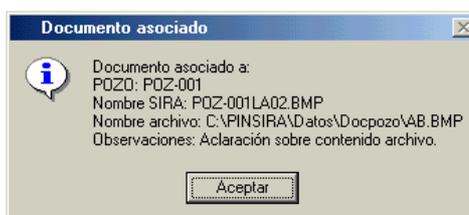
- ⇒ Si no activa esta opción, aunque el programa encuentre en la información de la base de datos una referencia de un pozo/imbornal no existente y perteneciente al colector, no lo creará.

- Una vez haya activado o desactivado las opciones correspondientes, presione el botón **Insertar** para ejecutar el proceso. Al finalizar, el programa emitirá un mensaje en el que se indicará cuántos de los elementos disponibles para insertar en el colector han sido creados porque no existían y cuántos han sido actualizados porque habían sido creados previamente. Asimismo, los elementos procesados aparecerán ahora con una marca en el campo **Procesado** y los que hayan sido creados de forma automática, también tendrán una marca en el campo **Creado**.

- El botón **Borrar todos los elementos leídos** permite BORRAR TODA LA INFORMACIÓN IMPORTADA EXISTENTE EN LA BASE DE DATOS, haya sido procesada o no. Esta función únicamente le será útil cuando todos los elementos hayan sido insertados en el colector correspondiente, o cuando los elementos pendientes de procesar no sean válidos.
- Presione el botón **Salir** para abandonar esta opción y volver de nuevo al formulario del Colector.

6. VISUALIZAR LOS DATOS DE ELEMENTOS

- Para visualizar los datos de cualquier elemento que aparezca en el árbol de datos, deberá acceder al formulario correspondiente. Para ello, siga los pasos siguientes:
- Elija en el campo **Obras existentes** la obra a la que pertenezca el elemento o elementos cuyos datos desea visualizar.
 - Active la opción **Todos los elementos del árbol** para que se muestren todos los elementos pertenecientes a la obra seleccionada en el árbol de datos.
 - Localice el elemento cuyos datos desea visualizar (obra, cuenca, colector, pozo, tramo, imbornal, documentos asociados a pozos o tramos). Si existen muchos elementos en el árbol, puede utilizar el campo **Elemento a Buscar**, en el cual puede introducir la referencia del elemento que desea localizar o parte de ella (en el caso de documentos, el nombre) y, al presionar el botón **Enter**, el programa seleccionará en el árbol el primer elemento que tenga la cadena de caracteres introducida.
 - Una vez localizado, haga un clic sobre el icono que precede al nombre de dicho elemento. O bien, seleccione el elemento en cuestión, presione el botón derecho del ratón sobre el elemento ya seleccionado y, en el submenú que aparecerá, elija la opción **Ver/Editar ...** De cualquiera de las dos formas, accederá al formulario donde se mostrarán los datos de dicho elemento, excepto si el elemento seleccionado es un DOCUMENTO ASOCIADO a pozo o tramo, que saldrá un mensaje similar al siguiente:



- En los formularios de **Tramos, Pozos e Imbornales**, podrá utilizar los botones **Anterior** y **Siguiente** para visualizar los datos del tramo, pozo o imbornal inmediato anterior y posterior:
 - ⇒ En los formularios de **Tramos y Pozos**, podrá moverse por todos los tramos y pozos del colector.
 - ⇒ En el formulario de **Imbornales**, podrá moverse por todos los imbornales del mismo pozo, a menos que active la opción **Poder visualizar todos los imbornales del colector**, en cuyo caso podrá moverse por todos los imbornales del colector.

7. BUSCAR UN ELEMENTO EN EL ÁRBOL

► Para localizar más rápidamente un elemento concreto en el árbol de datos de una obra, dispone de la función de búsqueda de elementos:

- Elija en el campo **Obras existentes** la obra a la que pertenezca el elemento o elementos que desee localizar.
- En el campo **Elemento a Buscar**, introduzca la referencia del elemento que desea localizar (o parte de ella). En el caso de tratarse de un documento asociado, debe introducir el nombre del archivo, o parte de él.
- Presione la tecla **Enter** o el botón **Buscar Elemento**. El programa seleccionará en el árbol de datos el primer elemento que tenga la cadena de caracteres introducida.
- Si presiona seguidamente este botón, el programa irá seleccionando todos los elementos que tengan la cadena de búsqueda, hasta que ya no encuentre más elementos con dicha cadena, momento en el cual emitirá el mensaje "**Elemento no hallado**".



Para buscar un elemento no es necesario que estén visibles los elementos de la obra en el árbol de datos, ya que, al ejecutar la búsqueda, el programa mostrará automáticamente el elemento encontrado desplegando para ello todos los elementos de nivel superior que sea necesario.

8. MODIFICAR DATOS DE LOS ELEMENTOS CREADOS

- ▶ Si, una vez creado un elemento cualquiera de la obra, desea modificar cualquiera de los datos introducidos en su formulario, siga los pasos siguientes:
 - Elija en el campo **Obras existentes** la obra a la que pertenezca el elemento o elementos a modificar.
 - Active la opción **Todos los elementos del árbol** para que se muestren todos los elementos pertenecientes a la obra seleccionada en el árbol de datos.
 - Localice el elemento que desea modificar (obra, cuenca, colector, pozo, tramo, imbornal). Si existen muchos elementos en el árbol, puede utilizar el campo **Elemento a Buscar**, en el cual puede introducir la referencia del elemento que desea localizar o parte de ella y, al presionar la tecla **Enter**, el programa seleccionará en el árbol el primer elemento que tenga la cadena de caracteres introducida.
 - Una vez localizado, deberá acceder al formulario donde se muestren los datos de dicho elemento. Para ello, puede hacer un clic sobre el icono que precede al elemento, o bien, puede seleccionar el elemento, presionar seguidamente el botón derecho del ratón sobre el nombre de dicho elemento y, en el submenú que aparece, elegir la opción **Ver/Editar...**
 - Una vez en el formulario, puede modificar los datos que desee.
 - Cuando termine de efectuar las modificaciones, presione el botón **Guardar** para que los cambios queden grabados.

EXCEPCIÓN:

Para modificar cualquier dato de los documentos asociados a Pozos o Tramos no podrá seguir este procedimiento ya que estos elementos no tienen entidad propia, sino que deberá acceder al formulario del Pozo o Tramo en cuestión y, en la carpeta **Documentos**, efectuar las modificaciones oportunas.

9. ELIMINAR ELEMENTOS DE UNA OBRA

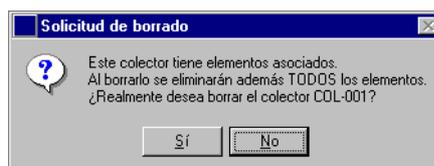
Si por error se ha creado un elemento que no debe estar o no está en la ubicación correcta, podrá borrar dicho elemento de la obra.

► Para borrar un elemento cualquiera, siga los pasos siguientes:

- Elija en el campo **Obras existentes** la obra a la que pertenezca el elemento o elementos a borrar.
- Active la opción **Todos los elementos del árbol** para que se muestren todos los elementos pertenecientes a la obra seleccionada en el árbol de datos.
- Localice el elemento que desea modificar (obra, cuenca, colector, pozo, tramo, imbornal). Si existen muchos elementos en el árbol, puede utilizar el campo **Elemento a Buscar**, en el cual puede introducir la referencia del elemento que desea localizar o parte de ella (en el caso de documentos asociados se introduce el nombre) y, al presionar el botón Enter, el programa seleccionará en el árbol el primer elemento que tenga la cadena de caracteres introducida.
- Una vez localizado, seleccione el elemento haciendo un clic sobre él. Seguidamente, presione el botón derecho del ratón sobre el nombre del elemento y, en el submenú que aparece, elegir la opción **Borrar**. El programa solicitará que confirme el borrado del elemento. Presione **Sí** para que el elemento quede definitivamente borrado y **No** para cancelar el borrado.
- O bien, una vez localizado el elemento en el árbol de datos, pinche en el icono que lo precede para acceder al formulario del elemento y presione el botón **Borrar** de este formulario, debiendo confirmar igualmente el borrado en el cuadro de diálogo que aparecerá en pantalla. (**NOTA:** Este método no es válido para borrar documentos asociados a pozos o tramos, ya que no hay ningún botón Borrar en la ventana donde se muestran sus datos).



En el caso de que elemento que se vaya a borrar tenga elementos por debajo de él en el árbol de datos, aparecerá un mensaje que avisará de esta incidencia. Será similar al siguiente:



⇒ Si confirma el borrado, se eliminará tanto el elemento seleccionado, como todos los que estén por debajo de él.

⇒ Si no lo confirma, se cancelará el borrado.

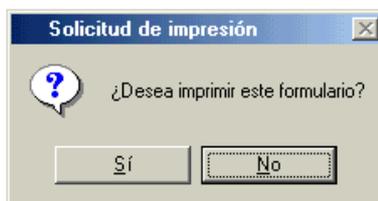
10. IMPRIMIR FORMULARIOS

En los formularios de datos de todos los elementos la obra (**Obras - Cuencas - Colectores - Pozos - Tramos - Imbornales**) está disponible la función de impresión del formulario.

Esta función le permite imprimir en papel el formulario de datos del elemento que esté visualizando en pantalla. Si en un formulario hay varias subcarpetas de datos, solo mostrará en la impresión la que esté visible en ese momento en pantalla.

Para imprimir un formulario:

- Elija la opción del menú que aparece en el propio formulario **Imprimir formulario**. Automáticamente aparecerá en pantalla un cuadro de diálogo similar al siguiente:



- Presione **Sí** para confirmar la impresión del formulario o **No** para cancelarla.

11. OBTENCIÓN DE INFORMES

11.1. Informes de Tramos - Pozos - Imbornales

Esta función permite obtener informes, tanto por pantalla como por impresora, de los tramos, pozos o imbornales de una obra.

El programa permite seleccionar para el informe todos los tramos/pozos/imbornales de una cuenca, colector o calle concretos, o solamente de algunos de ellos. De cualquier modo, obtendrá un listado con un informe por cada uno de los elementos seleccionados, en los cuales se mostrarán todos los datos del elemento recogidos en el formulario.

► Para obtener estos informes, siga los siguientes pasos:

- Los informes podrán solicitarse desde los formularios de **Obras, Cuencas y Colectores**, aunque existen pequeñas diferencias dependiendo del formulario al que acceda para solicitarlos. Son las siguientes:

DESDE EL FORMULARIO DE LA OBRA: Al acceder al menú **Informes** de este formulario, observará que tanto para Tramos, Pozos como para Imbornales, se presentan unos submenús que permiten limitar por varios criterios los elementos de los que desea obtener informe:

POR CUENCA: Si elige esta opción, tendrá disponibles para obtener informe todos los tramos/pozos/imbornales de la cuenca que elija el usuario.

POR COLECTOR: Tendrá disponibles para obtener informe todos los tramos/pozos/imbornales de un colector concreto, que elegirá el usuario.

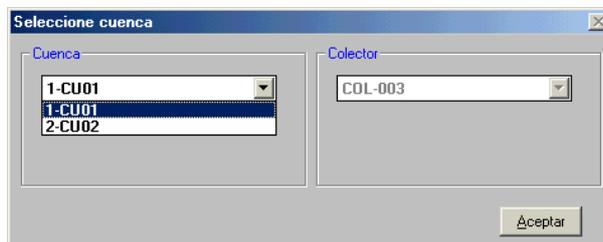
POR CALLE: Tendrá disponibles para obtener informe todos los tramos/pozos/imbornales situados en una calle concreta, que elegirá el usuario.

DESDE EL FORMULARIO DE CUENCAS: Al acceder al menú **Informes** de este formulario, deberá elegir un colector concreto de la cuenca, de manera que solo podrá obtener informe de los tramos/pozos/imbornales dicho colector.

DESDE EL FORMULARIO DE COLECTORES: Al solicitar los informes desde este formulario, solo tendrá disponibles para seleccionar los tramos/pozos/imbornales del colector a cuyo formulario haya accedido.

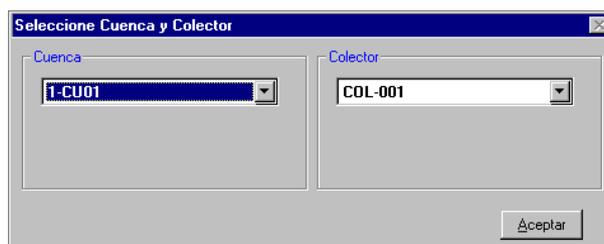
- Teniendo en cuenta estas instrucciones, acceda al formulario que corresponda y elija la opción del menú que más se ajuste a sus necesidades. Dependiendo de cuál sea la opción que elija, el programa solicitará que el usuario especifique la cuenca/colector/calle cuyos elementos desee tener disponibles para seleccionar para el Informe. Véalo en los puntos siguientes:

⇒ Desde el formulario de **OBRAS - Tramos/Pozos/Imbornales POR CUENCA:**



En el campo **Cuenca** deberá elegir la cuenca cuyos elementos desea tener disponibles para obtener el informe, independientemente del colector al que pertenezcan. El campo **Colector** aparece deshabilitado porque carece de utilidad.

⇒ Desde el formulario de **OBRAS - Tramos/Pozos/Imbornales POR COLECTOR**



Deberá seleccionar la cuenca y colector cuyos elementos desee obtener en el informe. En el campo **Colector** se mostrarán todos los colectores pertenecientes a la cuenca seleccionada en el campo **Cuenca**.

⇒ Desde el formulario de **OBRAS - Tramos/Pozos/Imbornales POR CALLE**



En este desplegable se mostrarán todas las calles en las cuales existen tramos/pozos/imbornales pertenecientes a la obra. En él deberá elegir la calle en la que estén ubicados los elementos de los cuales desea obtener el informe.

⇒ Desde el formulario de **CUENCAS - Tramos/Pozos/Imbornales**

En el campo **Cuenca** aparecerá seleccionada la cuenca a cuyo formulario haya accedido para solicitar el informe y no podrá modificarse. En el campo **Colector** debe elegir el colector de dicha cuenca cuyos elementos desee obtener en el informe.

- Una vez haya proporcionado la información solicitada, accederá a una ventana donde se mostrarán todos los tramos/pozos/imbornales pertenecientes a la cuenca/colector/calle elegidos. El usuario podrá solicitar el informe de todos ellos o solo de algunos. Para especificar los elementos que desea obtener en el informe, deberá seleccionarlos en esta ventana. Para ello, dispone de los botones:

Seleccionar Todos: Selecciona todos los elementos de la lista.

Anular selección: Deja sin seleccionar todos los elementos de la lista.

También puede seleccionar o quitar de la selección **elemento a elemento**, presionando CTRL y haciendo clic al mismo tiempo sobre el elemento en cuestión.

- Una vez seleccionados los elementos de los que desee obtener el informe, active el dispositivo de salida del listado:

- **PANTALLA:** Los informes se obtendrán por pantalla en una nueva ventana. Por cada elemento de los seleccionados para el listado se emitirá un informe en una página independiente, por lo tanto el listado tendrá tantas páginas como elementos se hayan seleccionado.

Si se seleccionó más de un elemento al solicitar el listado, en pantalla visualizará el informe del primer elemento. Para ir visualizando los informes del resto de elementos, dispone de un menú en el listado con las opciones **Anterior - Siguiente**, a través de las cuales podrá avanzar y retroceder páginas para ver todos los informes del listado. También puede utilizar las teclas **AvPág** (Avanzar página) o **RePág** (Retroceder Página), que realizan las mismas funciones que las opciones del menú.

Para cerrar el listado, elija la opción **Terminar** que aparece en el menú, o en el teclado, presione la tecla **Fin**.

- **IMPRESORA:** Los informes de todos los elementos seleccionados se obtendrán directamente por impresora.

● **ARCHIVO:** Los informes se grabarán en un fichero de texto, por si el usuario desea efectuar cualquier modificación en el texto o en el formato con los resultados obtenidos.

- Por último, presione el botón **Imprimir** para ordenar el comienzo del listado. Si se seleccionó Archivo como dispositivo de salida del listado, aparecerá una nueva ventana para que el usuario indique el nombre y directorio de almacenamiento del archivo de texto que se generará. Si no lo modifica, el programa propone su almacenamiento en el subdirectorio **Informes** del directorio **Datos** de la aplicación.
- Si eligió la salida por impresora y desea cancelar el listado puede presionar el botón **Detener**.
- Presione **Salir** para cerrar esta ventana.

11.2. Informes de Tramos-Pozos-Imbornales existentes

El funcionamiento de estos informes es muy similar al de los informes de Tramos - Pozos - Imbornales normales. La diferencia es que en este tipo de informes se restringe el número de tramos, pozos e imbornales de los que podrá obtener el informe, mostrándose disponibles únicamente aquellos que existieran previamente a la ejecución de la obra por la empresa constructora. Por lo demás, el contenido de los informes será idéntico.

► Para obtener estos informes, siga los siguientes pasos:

- Acceda al formulario de la **Obra**, y, en el menú **Informes**, elija la opción **Tramos existentes previos**, **Pozos existentes previos** o **Imbornales existentes previos**, dependiendo de los elementos de los cuales desee obtener el informe. Automáticamente, accederá a una ventana similar a la siguiente:



- En esta ventana aparecerá la relación de todos los tramos, pozos o imbornales de la obra, que ya existieran previamente a la ejecución de la misma. El usuario podrá solicitar el informe de todos los elementos o solo de algunos. Para especificar los elementos que desea obtener en el informe, deberá seleccionarlos en esta ventana. Para ello, dispone de los botones:

Seleccionar Todos: Selecciona todos los elementos de la lista.

Anular selección: Deja sin seleccionar todos los elementos de la lista.

También puede seleccionar o quitar de la selección **elemento a elemento**, presionando CTRL y haciendo clic al mismo tiempo sobre el elemento en cuestión.

- Una vez seleccionados los elementos de los que desee obtener el informe, active el dispositivo de salida del listado:
 - **PANTALLA:** Los informes se obtendrán por pantalla en una nueva ventana. Por cada elemento de los seleccionados para el listado se emitirá un informe en una página independiente, por lo tanto el listado tendrá tantas páginas como elementos se hayan seleccionado.

Si se seleccionó más de un elemento al solicitar el listado, en pantalla visualizará el informe del primer elemento. Para ir visualizando los informes del resto de elementos, dispone de un menú en el listado con las opciones **Anterior - Siguiente**, a través de las cuales podrá avanzar y retroceder páginas para ver todos los informes del listado. También puede utilizar las teclas **AvPág** (Avanzar página) o **RePág** (Retroceder Página), que realizan las mismas funciones que las opciones del menú.

Para cerrar el listado, elija la opción **Terminar** que aparece en el menú, o en el teclado, presione la tecla **Fin**.

- **IMPRESORA:** Los informes de todos los elementos seleccionados se obtendrán directamente por impresora.
 - **ARCHIVO:** Los informes se grabarán en un fichero de texto, por si el usuario desea efectuar cualquier modificación en el texto o en el formato con los resultados obtenidos.
- Por último, presione el botón **Imprimir** para ordenar el comienzo del listado. Si se seleccionó **Archivo** como dispositivo de salida del listado, aparecerá una nueva ventana para que el usuario indique el nombre y directorio de almacenamiento del archivo de texto que se generará. Si no lo modifica, el programa propone su almacenamiento en el subdirectorio **Informes** del directorio **Datos** de la aplicación.
 - Si eligió la salida por impresora y desea cancelar el listado puede presione el botón **Detener**.
 - Presione **Salir** para cerrar esta ventana.

11.3. Informes de Documentos

Este listado permite obtener una relación de todos los documentos asociados a los pozos y/o tramos de los colectores de una obra, mostrándose por cada documento que aparezca en el informe los siguientes datos:

- Nombre del documento
- Nombre SIRA.
- Si ese documento existe o no en el directorio donde deben almacenarse los documentos asociados a pozos ("Sendero de la aplicación"\Datos\Docpozo) o tramos ("Sendero de la aplicación"\Datos\Doctramo).
- Observaciones.

► Para solicitar este listado, siga los pasos siguientes:

- Acceda al formulario de la **Obra**, y, en el menú **Informes**, elija la opción **Documentos asociados**.

- En este formulario deberá seleccionar el colector o colectores cuyos documentos asociados de tramos y/o pozos desee obtener en el informe. Para ello, tenga en cuenta lo siguiente:

⇒ En el apartado **Cuenca** se muestran todas las cuencas que forman la obra. Podrá seleccionar una o varias cuencas:

- * Si desea seleccionarlas todas, active la opción **Todas las Cuencas**. De esta forma quedarán seleccionadas todas las cuencas y, a la vez, todos los colectores de la obra, lo cual podrá comprobar porque en el apartado colectores se han seleccionado todos y no es posible deseleccionarlos.
- * Si no desea seleccionarlas todas, desactive la opción **Todas las Cuencas** y podrá ir seleccionando una a una las que desee, presionando la tecla CTRL y haciendo clic en cada una de las cuencas que desee seleccionar.

⇒ En el apartado **Colector** aparecerá la relación de todos los colectores pertenecientes a las cuencas seleccionadas en el apartado **Cuenca**.

- * Si activó **Todas las Cuencas**, aparecerán todos los colectores seleccionados y no podrá quitarles la selección porque este apartado estará deshabilitado.
- * Si no es así, podrá seleccionar los colectores que desee:
 - Active la opción **Todos los colectores** para seleccionarlos todos.
 - Si no desea seleccionarlos todos, desactive la opción **Todos los Colectores** y podrá ir seleccionando uno a uno los que desee, presionando la tecla CTRL y haciendo clic en cada uno de los colectores que desee seleccionar.

⇒ Seguidamente active **A pozos / A tramos** dependiendo de los elementos cuyos documentos asociados desee obtener en el informe. Podrá seleccionar una sola opción o las dos.

- Por último, especifique el dispositivo de salida del listado:

● **PANTALLA:** Los informes se obtendrán por pantalla en una nueva ventana. Por cada pozo y tramo que hayan quedado seleccionados, se emitirá un informe en una página independiente con todos los documentos asociados a dicho elemento, por lo tanto el listado tendrá tantas páginas como tramos y pozos hayan quedado seleccionados.

Si quedaron seleccionados varios pozos y/o tramos al solicitar el listado, en pantalla visualizará el informe de los documentos asociados del primer elemento. Para ir visualizando los informes del resto de elementos, dispone de un menú en el listado con las opciones **Anterior - Siguiente**, a través de las cuales podrá avanzar y retroceder páginas para ver todos los informes del listado. También puede utilizar las teclas **AvPág** (Avanzar página) o **RePág** (Retroceder Página), que realizan las mismas funciones que las opciones del menú.

Para cerrar el listado, elija la opción **Terminar** que aparece en el menú, o en el teclado, presione la tecla **Fin**.

● **IMPRESORA:** El mismo listado se obtendrá directamente por impresora.

- Por último, presione el botón **Imprimir** para ordenar el comienzo del listado.
- Si eligió la salida por impresora y desea cancelar el listado puede presionar el botón **Detener**.
- Presione **Salir** para cerrar esta ventana.

12. OBTENCIÓN DE GRÁFICOS

La aplicación permite obtener gráficos de las cuencas y colectores de una obra, para que el usuario pueda comprobar, a simple vista, si los datos introducidos para los tramos, pozos e imbornales de los colectores son coherentes y fieles a la realidad.

Los gráficos que se pueden obtener son:

- **Vista en planta (de un colector o de una cuenca completa)**
- **Perfil Longitudinal (de un colector)**

► Para obtener cualquiera de estos gráficos, tenga en cuenta lo siguiente:

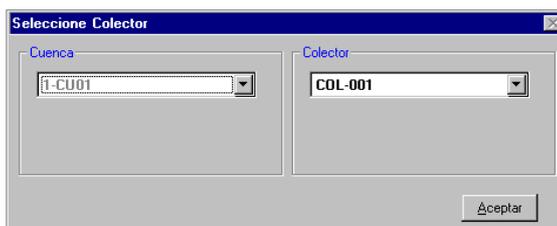
- La función de obtención de gráficos está disponible desde los formularios de **Cuencas, Colectores, Tramos, Pozos e Imbornales**, seleccionando el menú **Gráficos** que aparece en todos ellos. Dentro de este menú habrá disponibles unas opciones u otras dependiendo desde el formulario que lo solicite, ya que existen algunas diferencias tanto a la hora de solicitarlo, como en la representación del gráfico:

⇒ Si lo solicita desde el formulario de **Cuencas**, el gráfico de vista en planta podrá obtenerse tanto de una cuenca completa como de un colector determinado de la misma, y el gráfico **Perfil Longitudinal**, dado que únicamente puede representarse de un solo colector, no estará disponible para la cuenca entera, solamente para un colector concreto.

Por ello, en el menú **Gráficos** del formulario de una cuenca aparecerán disponibles las siguientes opciones en el menú:

PLANTA DE CUENCA: Al elegir esta opción, mostrará directamente el gráfico de vista en planta de la cuenca.

PLANTA DE COLECTOR / PERFIL LONGITUDINAL DE COLECTOR: Estas opciones permiten obtener la vista en planta o perfil longitudinal de un colector concreto de la cuenca. Al seleccionar cualquiera de estas dos opciones, el programa solicitará que elija el colector del cual desea obtener el gráfico en una ventana similar a la siguiente:



- ⇒ Si lo solicita desde el formulario de Colectores, estarán disponibles las opciones **Planta de Colector** y **Perfil Longitudinal de Colector**. Seleccionando cualquiera de ellas, el programa mostrará directamente el gráfico correspondiente en el que se representará el colector desde el cual haya accedido al formulario.

 - ⇒ Si accede desde el formulario de **Tramos**, estarán disponibles las opciones Planta de Colector y Perfil Longitudinal de Colector. Seleccionando cualquiera de ellas, el programa mostrará directamente el gráfico correspondiente, en el que se representará el colector completo al que pertenezca el tramo a cuyo formulario haya accedido y, en el gráfico resultante, dicho tramo aparecerá enmarcado en un recuadro.

 - ⇒ Si accede desde el formulario de **Pozos**, estarán disponibles las opciones Planta de Colector y Perfil Longitudinal de Colector. Seleccionando cualquiera de ellas, el programa mostrará directamente el gráfico correspondiente, en el que se representará el colector completo al que pertenezca el pozo a cuyo formulario haya accedido y, en el gráfico resultante, dicho pozo aparecerá enmarcado en un recuadro.

 - ⇒ Si accede desde el formulario de **Imbornales**, el único gráfico que tendrá disponible es el de **Vista en planta** (ya que en el **Perfil Longitudinal** no intervienen los imbornales). El programa mostrará directamente el gráfico del colector completo al que pertenezca el imbornal a cuyo formulario haya accedido y, en el gráfico resultante dicho imbornal aparecerá enmarcado en un recuadro.
- Una vez seleccionada la opción más idónea para solicitar el gráfico, el programa mostrará en pantalla la representación del mismo. Vea las características de cada uno de los gráficos que puede solicitar:

12.1. VISTA EN PLANTA

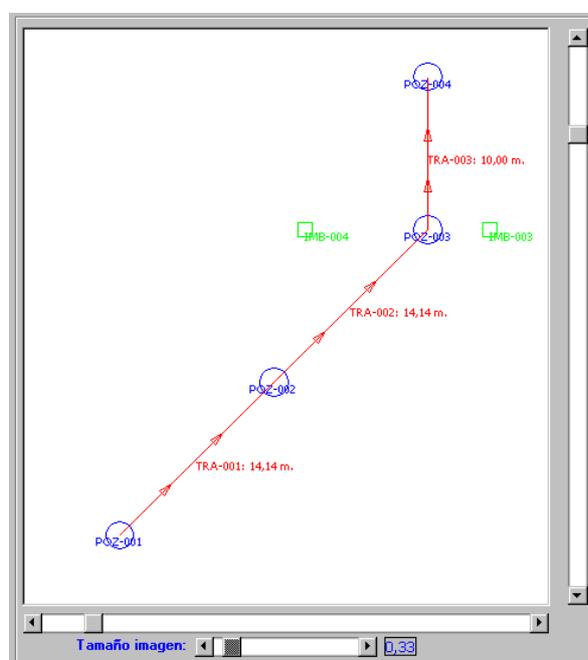
12.2. PERFIL LONGITUDINAL

12.1. Vista en Planta

En este gráfico obtendrá la representación de los tramos, pozos e imbornales pertenecientes al colector con una vista en planta de los mismos.

En la parte superior de esta ventana se mostrarán, a modo informativo, los datos de la **Obra** a la que pertenece el colector representado (Referencia de la obra, Cuenca a la que pertenece el colector y Descripción de la Obra), así como los datos del **Colector** en cuestión (Referencia del Colector, Tipo y Sección y Calle en la que está ubicado). También aparecerá el número total de tramos, pozos e imbornales que componen el colector, los cuales se representan en el dibujo.

En la parte central de la ventana se representará el gráfico, que será similar al siguiente:



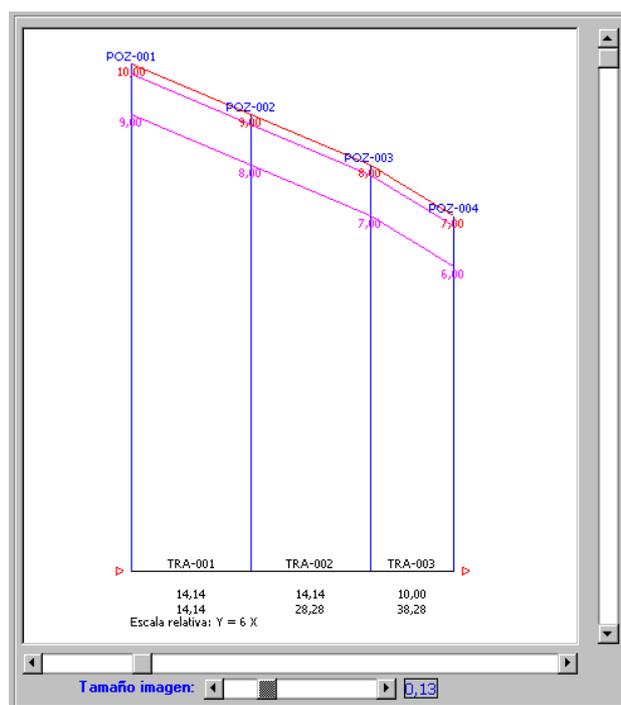
- Los pozos se representan con un **círculo azul** y se identifican con su referencia.
- Los tramos se representan con una **línea roja** y las flechas indicarán el sentido del flujo de las aguas. Se identificarán con su referencia y también se mostrará la longitud del tramo.
- Los imbornales se representan con un **cuadro verde** y se identifican con su referencia.
- Si se solicitó el gráfico desde el formulario de un tramo, pozo o imbornal del colector, dicho elemento aparecerá enmarcado en un recuadro en el gráfico.
- Podrá alterar el tamaño de la imagen para una mejor visualización de la misma utilizando la barra que aparece en el campo **Tamaño imagen**, y también podrá moverla en ambos ángulos utilizando las barras de desplazamiento situadas en la parte inferior y derecha del gráfico.

12.2. Perfil Longitudinal

En este gráfico obtendrá una representación de los tramos y pozos del colector vistos de perfil, con una vista desde el nivel del mar hasta la rasante del terreno.

En la parte superior de esta ventana se mostrarán, a modo informativo, los datos de la **Obra** a la que pertenece el colector representado (Referencia de la obra, Cuenca a la que pertenece el pozo y Descripción de la Obra), así como los datos del **Colector** en cuestión (Referencia del Colector, Tipo y Sección y Calle en la que está ubicado). También aparecerá el número total de pozos, tramos e imbornales que componen el colector.

En la parte central de la ventana se representará el gráfico, que será similar al siguiente:



- Los tramos y pozos del gráfico se identificarán por su referencia.
- La **línea roja** representa la rasante del terreno.
- Las **cotas rojas** indican la altura de la rasante del terreno.
- Las **líneas magenta** representan la sección del colector.
- Las **cotas magenta** expresan el valor de la rasante del colector.

- Las flechas que aparecen en la parte inferior indican el sentido del flujo de las aguas.
- En la parte inferior del gráfico se muestra la longitud de cada tramo y la distancia acumulada, así como la escala relativa a la que está construido el gráfico.
- Si se solicitó el gráfico desde el formulario de un tramo o pozo del colector, dicho elemento aparecerá enmarcado en un recuadro en el gráfico.
- Podrá alterar el tamaño de la imagen para una mejor visualización de la misma utilizando la barra que aparece en el campo **Tamaño imagen**, y también podrá moverla en ambos ángulos utilizando las barras de desplazamiento situadas en la parte inferior y derecha del gráfico.

13. CONTROL DE CALIDAD

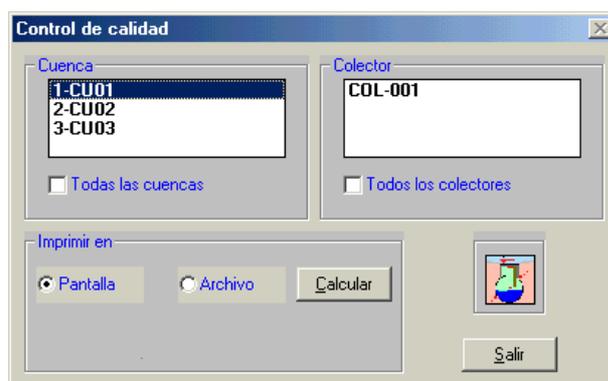
Esta utilidad permite encontrar posibles incongruencias existentes en los datos de los elementos de una obra, controlándose posibles duplicidades, errores de geometría, continuidad, errores en coordenadas y ubicaciones erróneas de los documentos asociados a tramos y pozos.

Este proceso se realiza sobre los colectores, pudiendo el usuario elegir qué cuencas y qué colectores de dichas cuencas desea controlar en el proceso.

Tras efectuar un control de calidad, obtendrá un informe con la relación de los errores encontrados, el cual podrá emitirse por pantalla, o bien, guardarse en un fichero de texto. Al final de este epígrafe podrá visualizar la lista de los errores que se controlan en el proceso de control de calidad.

► Para ejecutar el **Control de Calidad** siga los pasos siguientes:

- Acceda al formulario de la **Obra**, y, en el menú de este formulario elija la opción **Control de Calidad**. Aparecerá en pantalla una ventana similar a la siguiente:



- En primer lugar, debe seleccionar sobre qué colector o colectores desea ejecutar el proceso. Para ello, tenga en cuenta lo siguiente:

⇒ En el apartado **Cuenca** se muestran todas las cuencas que forman la obra. Podrá seleccionar una o varias cuencas:

- * Si desea seleccionarlas todas, active la opción **Todas las Cuencas**. De esta forma quedarán seleccionadas todas las cuencas y, a la vez, todos los colectores de la obra, lo cual podrá comprobar porque en el apartado colectores se han seleccionado todos y no es posible modificar este apartado.
- * Si no desea seleccionarlas todas, desactive la opción **Todas las Cuencas** y podrá ir seleccionando una a una las que desee, presionando la tecla CTRL y haciendo clic en cada una de las cuencas que desee seleccionar.

⇒ En el apartado **Colector** aparecerá la relación de todos los colectores pertenecientes a las cuencas seleccionadas en el apartado **Cuenca**.

* Si activó **Todas las Cuencas**, aparecerán todos los colectores seleccionados y no podrá quitarles la selección porque este apartado estará deshabilitado.

* Si no es así, podrá seleccionar los colectores que desee:

- Active la opción **Todos los colectores** para seleccionarlos todos.

- Si no desea seleccionarlos todos, desactive la opción **Todos los Colectores** y podrá ir seleccionando uno a uno los que desee, presionando la tecla CTRL y haciendo clic en cada uno de los colectores que desee seleccionar.

• Por último, elija el dispositivo de salida del listado:

● **ARCHIVO:** Si elige esta opción, los resultados se guardarán en un fichero de texto, el cual recogerá todos los errores encontrados. El programa propone un sendero de almacenamiento y un nombre para el archivo de texto en el apartado **Nombre archivo**, aunque el usuario puede modificarlo. Este archivo de resultados proporcionará la siguiente información:

- Nombre de la obra, fecha y hora en la que se ha ejecutado el proceso de Control de calidad.

- Errores encontrados, ordenados por Cuenca - Colector y Referencia del elemento.

- Por cada error se muestra:

* Referencia del elemento.

* Código del error. Todos los códigos estarán formados por una letra inicial y tres números. La letra inicial podrá ser una **E**, en cuyo caso indica que se trata de un **ERROR**, o por una **W**, en cuyo caso se trata de un **AVISO** (warning).

* Objeto al cual afecta el error (podrá ser a cualquiera de los elementos de la obra: Obra, Cuenca, Colector, Pozo, Tramo, Imbornal).

* Campo del formulario en el cual se ha detectado el error.

* Descripción del error.

Ejemplo:

Control de calidad de la obra: NUEVA del día 23/10/2001 a la hora 17:34

Ref.elemento: NUEVA
 Error: E004
 Objeto: Obra
 Campo: Presupuesto
 Descripción: Falta dato.

Cuenca: CU01
 Ref.elemento: CU01
 Error: E011
 Objeto: Cuenca
 Campo:
 Descripción: No hay pozo desagüe definido.

Colector: COL-001
 Ref.elemento: COL-001
 Error: E024
 Objeto: Colector
 Campo:
 Descripción: No hay ningún imbornal.

- **PANTALLA:** Si elige esta opción, los resultados del control de calidad se obtendrán en un listado por pantalla, aunque los datos que obtendrá son los mismos. La única diferencia es que en el listado por pantalla cada error se mostrará en una página independiente, indicándose en todas ellas la obra, cuenca y colector a la que pertenece el elemento objeto del error. Por otra parte, en el listado por pantalla no se muestra la fecha y hora de realización del proceso.

Para ir visualizando todos los errores del listado, utilice las opciones del menú **Anterior - Siguiente**, o bien, las teclas **AvPág** (Avanzar página) o **RePág** (Retroceder Página), que realizan la misma función.

Para cerrar el listado, elija la opción **Terminar** del menú o presione la tecla **Fin** del teclado.

- Por último, presione el botón **Calcular** para ordenar la ejecución del control de calidad. En la barra de estado que se presenta en esta ventana podrá comprobar cómo avanza el proceso. Cuando finalice, el programa emitirá un mensaje en pantalla, bien indicando que no se han encontrado errores, o bien, especificando el número de errores encontrados:
 - ⇒ Si solicitó la salida por pantalla, al presionar **Aceptar** de este mensaje obtendrá el listado.
 - ⇒ Si eligió **Archivo** como dispositivo de salida, tras el mensaje con el número de errores, aparecerá una ventana en pantalla para que el usuario indique el nombre del archivo de texto donde se guardará la lista de errores encontrados, así como el sendero del mismo. El programa propone almacenarlo en el directorio **Informes** del directorio **Datos** de la aplicación, aunque podrá seleccionar otro sendero.

Una vez haya indicado un nombre, podrá visualizar la lista de errores abriendo este archivo con cualquier editor de textos.

- Presione **Salir** para cerrar esta ventana.

LISTA DE ERRORES EN CONTROL DE CALIDAD

De la Obra:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
E001	OBRA	DESCRIPCION	FALTA DATO
E002	OBRA	CONSTRUCTORA	FALTA DATO
E003	OBRA	DIR.TÉCNICA	FALTA DATO
E004	OBRA	PRESUPUESTO	FALTA DATO
E005	OBRA	FECHA INICIO	FALTA DATO
E006	OBRA	FECHA FIN	FALTA DATO
E007	OBRA	FECHAS	INICIO > FINAL

De Cuencas:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
E010	CUENCA	REFERENCIA AYTO.	FALTA DATO
E011	CUENCA		NO HAY POZO DESAGÜE DEFINIDO
E012	CUENCA		NINGÚN COLECTOR DEFINIDO
W062	CUENCA	POZO DESAGÜE	FALTAN POZOS EXISTENTES A.ARRIBA / A.ABAJO

De Colectores:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
E020	COLECTOR	CROQUIS	EN COLECTOR IRREGULAR FALTA NOMBRE ARCHIVO
E021	COLECTOR		COLECTOR DISCONTÍNUO
E022	COLECTOR		NO HAY NINGÚN POZO
E023	COLECTOR		NO HAY NINGÚN TRAMO
W024	COLECTOR		NO HAY NINGÚN IMBORNAL
E025	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	FALTA DATO
E026	COLECTOR	CALLE	FALTA DATO
E027	COLECTOR	MATERIAL	FALTA DATO
E028	COLECTOR	TIPO DE SECCIÓN	FALTA DATO
E029	COLECTOR	CROQUIS	FALTA ARCHIVO FÍSICO CROQUIS
E030	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN PLUVIAL CON NEGRAS
E031	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN NEGRAS CON ACEQUIA
W032	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN ACEQUIA CON PLUVIALES
W033	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN UNITARIO CON PLUVIALES
W034	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN ACEQUIA CON UNITARIO
W035	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN UNITARIO CON NEGRAS
E036	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN NEGRAS CON PLUVIALES
E037	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN ACEQUIA CON NEGRAS
W038	COLECTOR	TIPO DE AGUAS	CONEXIÓN UNITARIO CON ACEQUIA
E090	COLECTOR		SIN COHERENCIA TRAMOS / POZOS

De Pozos:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
E026	POZO	CALLE	FALTA DATO
W040	POZO		POZO AISLADO SIN CONEXIÓN A TRAMOS
W042	POZO	CALLE	NUEVA EN BBDD
W043	POZO	CALLE	EN POZO INTERMEDIO DIFERENTE A LA DEL COLECTOR
E044	POZO	COORDENADAS	MISMAS QUE OTRO POZO
E045	POZO	COORDENADAS	MISMAS QUE OTRO IMBORNAL
E046	POZO	COORDENADAS	FALTAN DATOS
E047	POZO	COORDENADAS	FUERA DE RANGO UTM
E048	POZO	COORDENADAS	COORDENADA Z < -5 Ó > 80
W049	POZO	COORDENADA Z	DIFERENCIA > 1 CON RESPECTO A POZOS CERCANOS
E050	POZO	TIPO DE POZO	FALTA DATO
E051	POZO	ANCHO DE TRAPA	FALTA DATO
E052	POZO	SECCIÓN MAYOR	FALTA DATO
E053	POZO	SECCIÓN MAYOR	< 200 Ó > 5000
E054	POZO	SECCIÓN MENOR	FALTA DATO
E055	POZO	SECCIÓN MENOR	<=0 Y <200 Ó >500
E056	POZO	PROFUNDIDAD	FALTA DATO
E057	POZO	PROFUNDIDAD	< 0.1 Ó > 15
E058	POZO	Nº ACOMETIDAS	FALTA DATO
E059	POZO	Nº ACOMETIDAS	> 10
E060	POZO	TIPO DE POZO	TIPO DE POZO INDEBIDO
E061	POZO	PROFUNDIDAD	VALOR MUY PEQUEÑO CON RESPECTO COTA TRAMO
E063	POZO	MAT.CONSTRUCCIÓN	FALTA DATO
E064	POZO	MAT.PATES	FALTA DATO
E065	POZO	EXISTENTE	FALTAN DATOS INSPECCIÓN
E800	POZO	DOCUMENTOS	FALTA ARCHIVO FÍSICO
E801	POZO	DOCUMENTOS	FALTA DOCUMENTACIÓN EN POZO ESPECIAL

De Tramos:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
W070	TRAMO	POZOS	MISMOS POZOS QUE OTRO TRAMO
E071	TRAMO	COTA INICIAL	FALTA DATO
E072	TRAMO	COTA INICIAL	< -5 Ó > 80
E073	TRAMO	COTA FINAL	FALTA DATO
E074	TRAMO	COTA FINAL	< -5 Ó > 80
E075	TRAMO	LONGITUD	FALTA DATO
E076	TRAMO	POZOS	MISMO POZO INICIAL Y FINAL
E077	TRAMO	ALTURA / DIAMETRO	FALTA DATO
E078	TRAMO	ALTURA / DIAMETRO	< 300 Ó > 7000
E079	TRAMO	POZOS	FALTA POZO INICIAL O FINAL
E080	TRAMO	TIPO	FALTA DATO
W083	TRAMO	LONGITUD	VALOR < 1
W084	TRAMO	LONGITUD	VALOR > 50
W085	TRAMO	PENDIENTE	VALOR < 0
W086	TRAMO	PENDIENTE	VALOR DE 0 A 0.0009
W087	TRAMO	PENDIENTE	VALOR > 0.01
E088	TRAMO	LONGITUD	VALOR DIFIERE DE DISTANCIA ENTRE POZOS EN MÁS DE 0.2
E091	TRAMO	TIPO	TRANSICIÓN NO ES FINAL DE COLECTOR
W092	TRAMO	COTA INICIAL	MAYOR QUE LA DE TRAMOS ANTERIORES
E093	TRAMO	COTA INICIAL	COTA + ALTURA > Z POZO
E094	TRAMO	COTA FINAL	COTA + ALTURA > Z POZO
E095	TRAMO	EXISTENTE	FALTAN DATOS INSPECCIÓN
E900	TRAMO	DOCUMENTOS	FALTA ARCHIVO FÍSICO

De Imbornales:

Código	Tipo de Objeto	Campo	Descripción
E100	IMBORNAL	COORDENADAS	MISMAS QUE OTRO IMBORNAL
E101	IMBORNAL	COORDENADAS	FALTAN DATOS
E102	IMBORNAL	COORDENADAS	FUERA DE RANGO UTM
E103	IMBORNAL	COORDENADAS	COORDENADA Z < -5 Ó > 80
E104	IMBORNAL	TIPO DE IMBORNAL	FALTA DATO
W105	IMBORNAL	COORDENADA Z	DIFERENCIA > 1 CON RESPECTO A IMBORNALES CERCANOS
E106	IMBORNAL	EXISTENTE	FALTAN DATOS INSPECCIÓN
E107	IMBORNAL	DISTANCIA AL POZO	>25M.

A N E X O

TIPOS DE POZO BÁSICOS

CSP: Conexión sin Pozo. Se trata de un pozo de registro virtual, que en realidad no existe, y que se utiliza para definir la posición del entronque o conexión de dos Tramos cuando no existe pozo de registro. El pozo puede estar cubierto de asfalto o incluso no existir (Entronque Directo de dos tramos), pero en cualquier caso no será inspeccionable.

Este tipo de Conexión (el Entronque Directo) entre dos tramos, NO SERÁ ADMISIBLE sin el consentimiento del Ciclo Integral del Agua.

ENTRONQUE: Pozo de registro que recibe dos o más Tramos y vierte a un único Tramo.

VERTIDO: Pozo que no vierte a ningún tramo de colector y que recibe uno o más aportes de Tramos. El DESAGÜE de cuenca deberá ser un pozo tipo VERTIDO.

PARTIDOR: Pozo de registro que recibe uno o varios Tramos y vierte a dos o más Tramos. Los pozos de los que salen 2 Tramos a distinta cota, uno de los cuales está pensado para funcionar como ALIVIADERO de PLUVIALES recibirán la denominación adicional de ALIVIADERO.

INICIO: Se trata de un pozo de cabecera. Puede recibir el vertido de acometidas domiciliarias o procedentes de los imbornales pero no de otros Tramos, y vierte a uno o más Tramos.

TRANSICIÓN: Pozo que recibe el vertido de un único tramo de colector y que vierte a un único tramo de colector y además se produce un cambio de sección o material (cambio de Colector) entre ambos tramos.

CONTINUACIÓN: Pozo que recibe el vertido de un único tramo de colector y que vierte a un único tramo de colector sin que se produzca un cambio de sección o material entre ambos tramos de colector.



La asignación de prioridades para la definición del tipo de pozo (en caso de darse en un mismo pozo dos de éstas tipologías) será la dada por el orden en que están dispuestos en la lista.

LÍMITES PERMITIDOS PARA COORDENADAS UTM

	MÍNIMO	MÁXIMO
Coordenada X	720000	731200
Coordenada Y	4366010	4381600

NORMAS DE NOMENCLATURA DE DOCUMENTOS ADJUNTOS A POZOS EN S.I.R.A.

El **Nombre SIRA** de los documentos que se adjunten pozos se construirán en base a la siguiente estructura:

NºPozo+TipoVista+FlujoAguas+contador.extensión

PPPPPP{P,L,S,F,IN}{X,A,B}00.###

Nº Pozo= "PPPPPP" Referencia del pozo al cual vaya a adjuntar el archivo.

Tipo Vista = P/L/S/F/IN, donde:

P = Planta
L = Perfil Longitudinal
S = Sección Transversal
F = Foto
IN = Informe

Flujo Aguas = X/A/B, donde:

X = Vista General
A = Vista Aguas Arriba
B = Vista Aguas Abajo

Contador: 2 dígitos. El primer archivo de un pozo tendrá como contador el 01 y los demás se numerarán correlativamente.

Extensión = 3 caracteres. Dependerá del tipo de archivo de que se trate.

► Ejemplo de un pozo (nº POZ-001) del que tuviésemos varios documentos:

POZ-001PX01.dwg	Planta de un pozo.
POZ-001LX02.dwg	Longitudinal de un pozo.
POZ-001SA03.dwg	Sección de un pozo vista hacia Aguas Arriba.
POZ-001SB04.dwg	Sección de un pozo vista hacia Aguas Abajo.
POZ-001SX05.dwg	Sección Detalle de pozo.
POZ-001FA06.JPG	Foto de un pozo visto hacia Aguas Arriba.
POZ-001FB07.JPG	Foto de un pozo visto hacia Aguas Abajo.
POZ-001FX08.JPG	Foto de un Detalle de pozo.
POZ-001IN09.DOC	Documento con datos u observaciones.
POZ-001IN10.XLS	Documento con datos, gráficos ...

NORMAS DE NOMENCLATURA DE DOCUMENTOS ADJUNTOS A TRAMOS EN S.I.R.A.

El **Nombre SIRA** de los archivos que el usuario podrá adjuntar a un tramo deberá tener la siguiente estructura:

NºPozoInicial+NºPozofinal+TipoVista+FlujoAguas+contador.extensión

PPPPPPppppppp{P,L,S,F,IN}{X,A,B}00.###

Nº PozoInicial = "PPPPPP" . Referencia del pozo inicial del tramo al cual vaya a adjuntar el archivo.

Nº PozoFinal = "ppppppp" Referencia del pozo final del tramo al cual vaya a adjuntar el archivo.

Tipo Vista = **P/L/S/F/IN**, donde:

P = Planta
L = Perfil Longitudinal
S = Sección Transversal
F = Foto
IN = Informe

Flujo Aguas = **X/A/B**, donde:

X = Vista General
A = Vista Aguas Arriba
B = Vista Aguas Abajo

Contador: 2 dígitos. El primer archivo de un tramo tendrá como contador el 01 y los demás se numerarán correlativamente.

Extensión = 3 caracteres. Dependerá del tipo de archivo de que se trate.

- ▶ Ejemplo de un tramo del que tuviésemos varios documentos, cuyos pozos inicial y final son POZ-001 y POZ-002 respectivamente:

POZ-001POZ-002PX01.dwg Planta de un tramo.

POZ-001POZ-002LX02.dwg Longitudinal de un tramo. Si es de un colector, se asociará al último tramo de éste.

POZ-001POZ-002SA03.dwg	Sección de un tramo vista hacia Aguas Arriba.
POZ-001POZ-002SB04.dwg	Sección de un tramo vista hacia Aguas Abajo.
POZ-001POZ-002SX05.dwg	Sección Detalle de tramo.
POZ-001POZ-002FA06.JPG	Foto de un tramo visto hacia Aguas Arriba.
POZ-001POZ-002FB07.JPG	Foto de un tramo visto hacia Aguas Abajo.
POZ-001POZ-002FX08.JPG	Foto de un Detalle de tramo.
POZ-001POZ-002IN09.DOC	Documento con datos u observaciones.
POZ-001POZ-002IN10.XLS	Documento con datos, gráficos ...

MODELO DE FICHAS DE CAMPO DE POZOS, TRAMOS E IMBORNALES