

CAPÍTULO 7: ENTORNO DE GESTIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

En este documento se detalla la funcionalidad necesaria para la Gestión de las plantas de hormigón creadas en el entorno de Edición del programa InfoDina.

Mediante esta aplicación de InfoDina se pretende dar total funcionalidad a dicho sistema, de modo que en un mismo paquete se encuentre todo lo necesario en lo referente a la producción de hormigón, facilitando la labor y organización del operario, en este caso el plantista.

La gestión se puede utilizar tanto para crear y almacenar información como para consultar listados y documentos que son de utilidad, es decir, Gestión no se limita a la creación de albaranes y de listados de otra índole, sino que también resulta interesante porque permite acceder fácilmente a mucha información que de otro modo habría de remitirse a apuntes o incluso documentos no siempre disponibles en la planta.

Así pues el objetivo no resulta otro sino la gestión completa de una planta de hormigón en lo referente a:

- Fórmulas.
- Materiales.
- Clientes y Obras.
- Pedidos y Albaranes de venta.
- Entradas de Proveedores.
- Camiones y Transportistas.
- Control de Stocks.

2.- EL ENTORNO DE TRABAJO.

El programa de Gestión está soportado bajo entorno de Windows¹, ya que sin lugar a dudas, hoy por hoy, el desarrollo de aplicaciones bajo este sistema operativo es una realidad.

Una de las grandes ventajas de trabajar con Windows es que todas las ventanas se comportan de la misma forma y todas las aplicaciones utilizan los mismos métodos básicos (menús descendentes, botones, etc.) para introducir órdenes.

¹ El software de control de InfoDina debe trabajar bajo sistema operativo Windows 2000 o XP, no funcionando correctamente con anteriores versiones al no acceder correctamente a las bases de datos.

El sistema ha sido diseñado para entornos monousuario y está basado en la base de datos de Microsoft Access.

La aplicación Gestión de InfoDina utiliza una ventana típica, aunque puede presentar ligeras variaciones en función del documento. A continuación se muestra, explica y detalla tanto el funcionamiento como la utilidad de cada uno de los botones y diferentes partes de las que dispone dicha ventana:

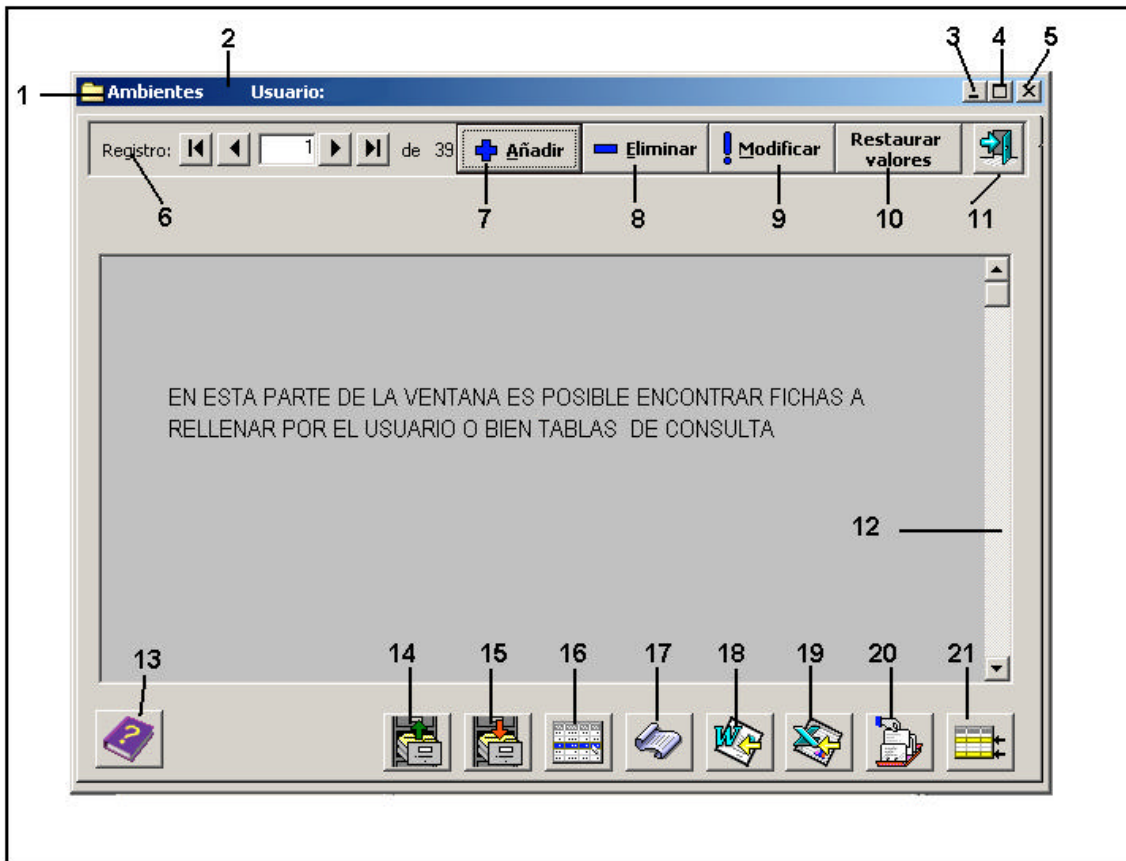


Figura 1.- Ventana típica del programa de Gestión.

1. Icono de la aplicación y menú de control.

El menú de control proporciona órdenes para: restaurar tamaño, mover, dimensionar, minimizar, maximizar y cerrar la ventana.

2. Barra de título.

Contiene el nombre de la ventana y del usuario. Para mover la ventana a otro lugar, apunte con el ratón a esta barra, haga clic utilizando el botón izquierdo del mismo y arrastre en la dirección deseada. Un doble clic maximiza o retorna a tamaño normal la ventana, dependiendo esto de su estado actual.

3. Botón para minimizar la ventana.

Cuando se pulsa este botón, la ventana se reduce a su forma mínima. Esta es la mejor forma de mantener las aplicaciones cuando tenemos varias de ellas activadas y no se están utilizando en ese instante.



4. Botón para maximizar la ventana.



Si se pulsa cuando la ventana esta abierta a pantalla completa esta reduce su tamaño. De otro modo si esta tiene el formato reducido y se pulsa este botón, la ventana se amplía a formato de pantalla completa.

5. Botón para cerrar la ventana.

Cuando se pulsa este botón, se cierra la ventana y la aplicación si la ventana es la principal, la de Opciones del menú de Gestión.



6. Selección de registro.

En este apartado se puede seleccionar de entre todos los registros disponibles, pudiendo pasar de uno en uno mediante las flechas:  .

Las otras dos flechas se utilizan para ir al primer y último registro respectivamente:  .

7. Botón para añadir un nuevo registro

Con este botón se añade un nuevo registro al documento.

Una vez que se pincha el icono aparece una ventana en la que se edita el nuevo registro, con el formato característico del documento (tabla o ficha). Cuando el registro ya se ha editado, se acepta  o en caso de no querer añadirlo al fichero se cancela el proceso .

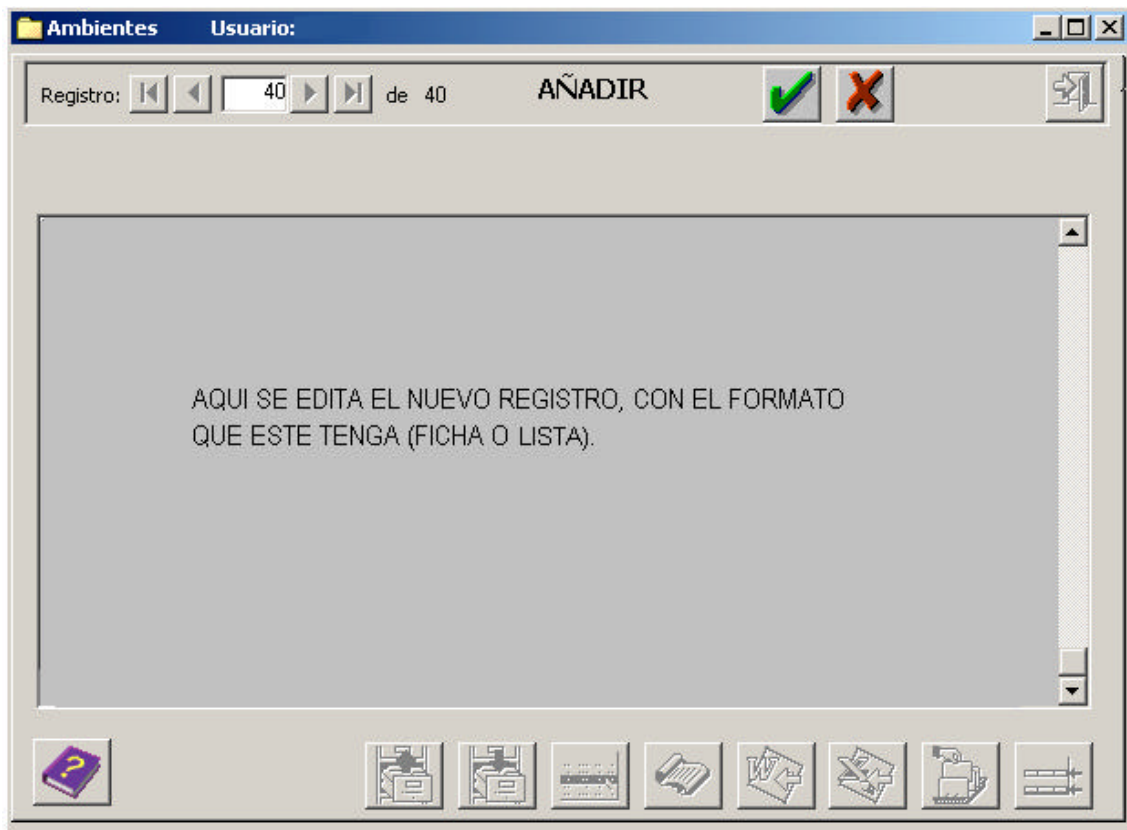




Figura 2.- Ventana para añadir un registro.

8. Botón para eliminar el registro actual

Una vez que se está leyendo un registro cualquiera, si se pincha este botón se procede a la eliminación del registro del fichero; pasando a una ventana en la que se ratifica  o se cancela la tarea  :

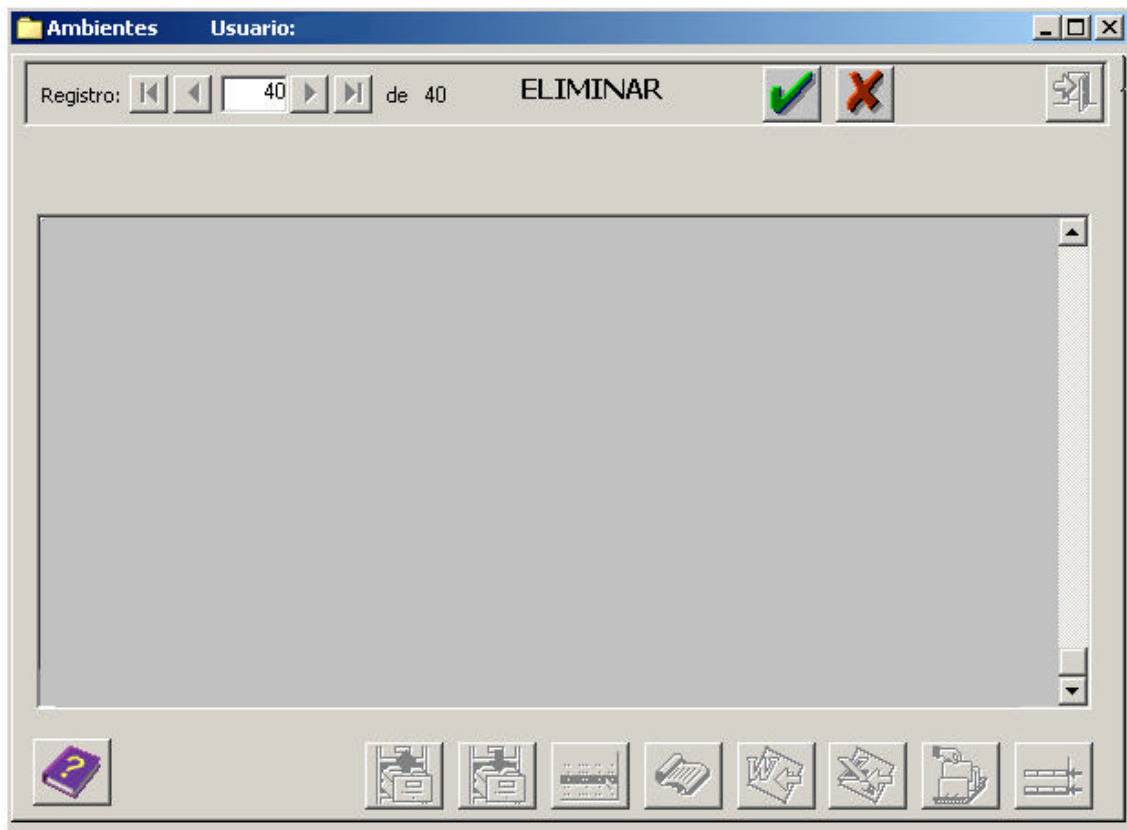




Figura 3.- Ventana para eliminar un registro.

9. Botón para modificar el registro actual.

La finalidad de este botón es la de variar alguno o todos los parámetros del registro seleccionado. De igual forma que en los casos anteriores antes de guardar cambios aparece una ventana para asegurar que se desean llevar a cabo los mismos. Como sucede en las anteriores opciones, se dispone de dos elecciones: un botón para aceptar  y otro para cancelar .

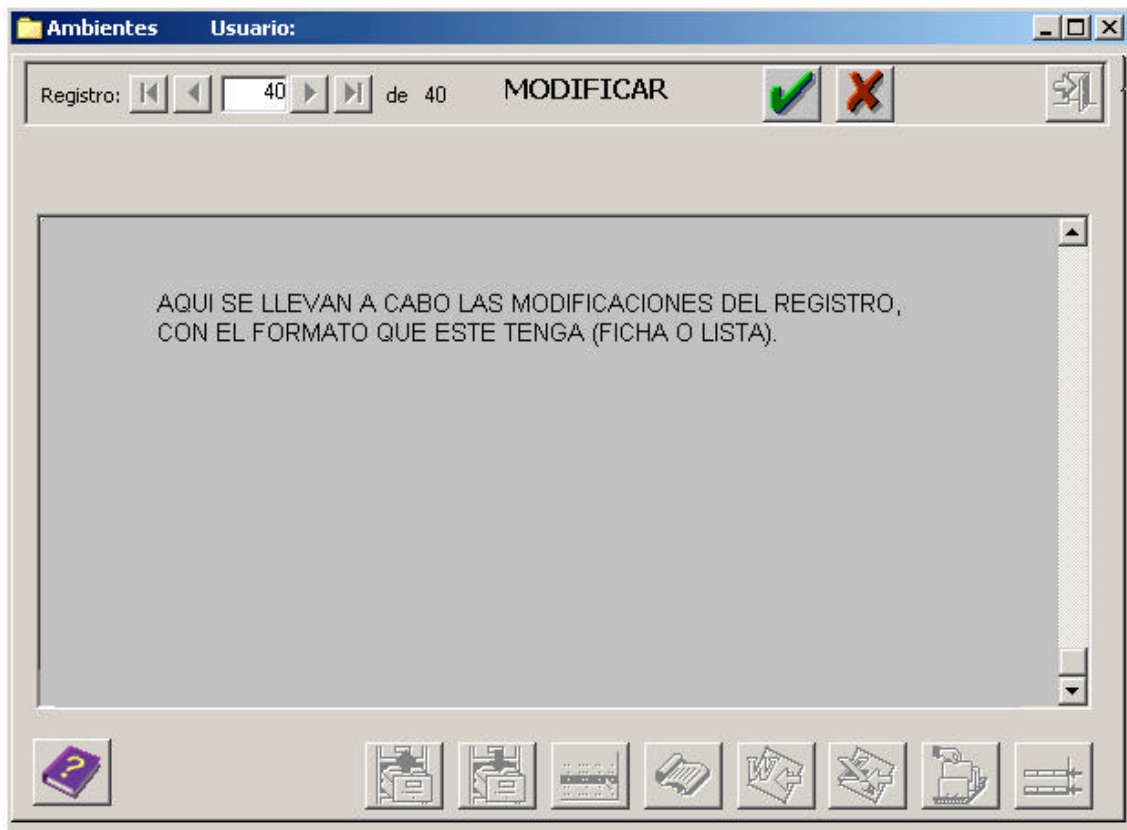


Figura 4.- Ventana para modificar un registro.

10. Botón para restaurar valores por defecto

Al pinchar aquí se cargan todos los registros con los valores que tenían predeterminados, anulándose todas las modificaciones efectuadas, todos los registros creados e incluso volviendo a aparecer los registros eliminados.

Si realmente se pretende volver a los valores predeterminados bastará con aceptar en la ventana que aparece al pinchar este botón:

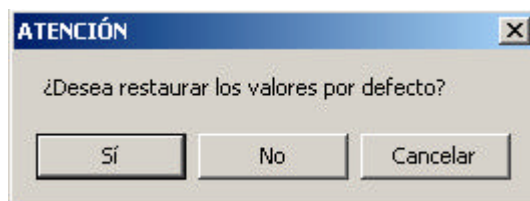



Figura 5.- Ventana para aceptar la restauración de los valores por defecto.

11. Botón de Salir

Tiene idéntica función que el botón de la esquina superior derecha: , la de salir del programa sin guardar los cambios.

12. Barra de desplazamiento vertical.

Cuando la información no entra verticalmente en una ventana, Windows añade una barra de desplazamiento vertical a la derecha de la ventana. Puede existir también barra de desplazamiento horizontal.

Cada barra de desplazamiento tiene un cuadrado de desplazamiento, que se mueve por la barra para indicar en que posición nos encontramos con respecto al principio y final de la información tratada, y dos flechas de desplazamiento.

Para desplazarse:

- Una línea verticalmente o un carácter horizontalmente, utilice las flechas de desplazamiento de las barras.
- Varias líneas verticalmente o varios caracteres horizontalmente, apunte con el ratón a una flecha de desplazamiento, haga clic con el botón izquierdo y mantenga el botón pulsado.
- Aproximadamente una pantalla completa, haga clic sobre la barra de desplazamiento de la barra. Para subir, haga clic encima del cuadrado de desplazamiento de la barra vertical, y para bajar haga clic debajo del cuadrado. Para moverse a la izquierda, haga clic a la izquierda del cuadrado de desplazamiento del cuadrado horizontal, y para moverse a la derecha, haga clic a la derecha del cuadrado.
- A un lugar específico, haga clic sobre el cuadrado de desplazamiento y manteniendo el botón del ratón pulsado, arrastre el cuadrado.

13. Ayuda

Esta función no está implementada todavía para esta aplicación del programa. Es por esto por lo que aparece en muchas ocasiones una ventana así:



Figura 6.- Ventana que aparece al llamar a la ayuda.

Si se pulsa aparece una ventana en blanco, debido a que como se ha comentado la ayuda no está implementada todavía.

14. Exportar un fichero de texto.

Con este botón se exporta el fichero que se está leyendo a cualquier unidad con la que pueda establecer conexión el equipo. Así al momento se abre una ventana en la que se especifica nombre y destino del fichero a exportar:

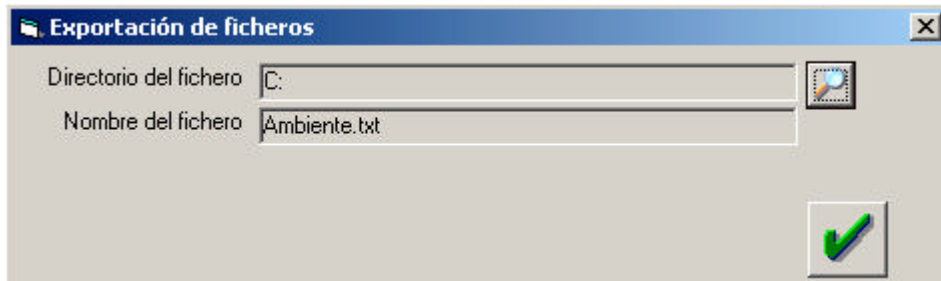


Figura 7.- Ventana en la que se especifica nombre y destino de un fichero para realizar la Exportación.


Al pinchar en el icono:  aparece una ventana en la cual se puede buscar fácilmente el directorio en el cual se puede almacenar el fichero:



Figura 8.- Ventana en la que aparecen todo los posibles destinos para el fichero a exportar en el PC con el que se está trabajando.

El fichero se exporta con extensión de texto (.txt). La exportación se realiza completamente excepto en determinados ficheros, en los cuales el tipo de exportación es por fechas, como en el caso de Pedidos (Pedidos.txt), albaranes (Albaran.txt) y Movimientos de almacén (Movialma.txt).

15. Importar un fichero de texto.

En esta ocasión lo que se hace es importar un fichero, el procedimiento es análogo al caso anterior: aparece una ventana donde se especifica el nombre y por otro lado se establece el directorio del fichero a importar. Así pues, para este caso aparecen las mismas ventanas que cuando se trata de exportar un fichero.

16. Lista

Al pulsar en Lista nos aparece la relación de todos los registros que componen el fichero en formato de tabla, siendo las columnas los parámetros más característicos de cada fichero.

17. Listados

Con este botón se accede a una ventana en la cual se gestiona los listados:

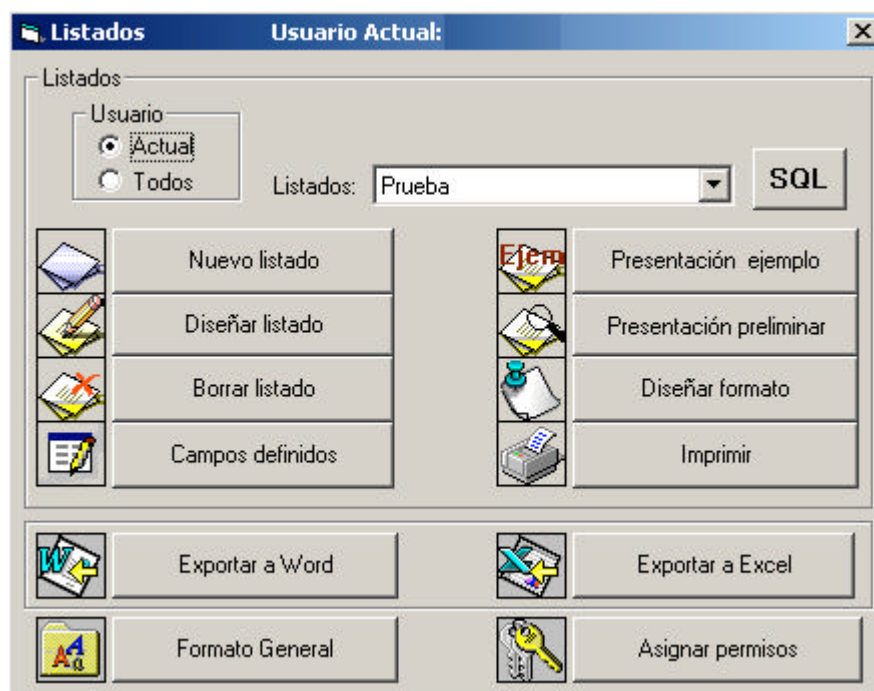


Figura 9.-Desde esta ventana se gestiona todo lo referente a listados.

En un menú desplegable se presentan todos los listados existentes, en este caso está seleccionado un listado denominado: Prueba.

Cuando se pulsa el botón : **SQL** se accede a la secuencia SQL que genera el listado seleccionado. SQL (Standard Query Language) es un lenguaje de consulta de bases de datos. Este botón resulta interesante para el programador, no así para el usuario.

Un ejemplo de esta ventana es la mostrada en la figura 10:

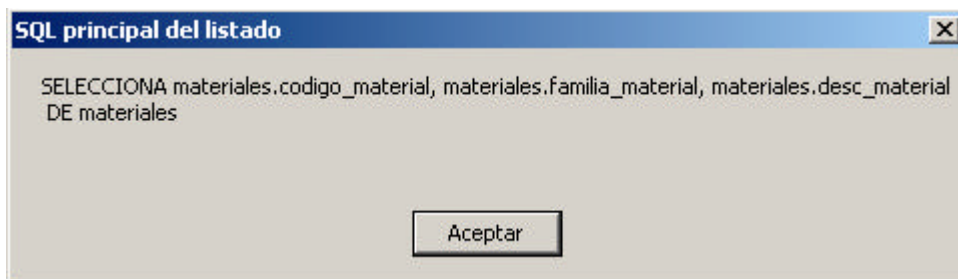



Figura 10.-Secuencia SQL generado del listado de ejemplo: "prueba".

Para crear los nuevos listados, se selecciona el botón: . Al pulsar el icono aparece una ventana en la cual se da a escoger al usuario entre *Listado Normal* (más usual) y *Listado Agrupado*. En función de cual se escoja el generador de listados lo tratará de un modo u otro.

En términos generales se puede decir que mientras los listados normales no establecen asociación entre si, los listados agrupados se asocian en función a especificaciones comunes de campos entre ellos. Pero a la hora de editar un nuevo listado la ventana para generarlo es igual tanto si se trata de un listado agrupado como si es un listado normal, ya que como se ha dicho la distinción reside en el trato que el programa en el ámbito interno hace entre ellos, por lo que a partir de ahora en este documento no se hará distinción alguna entre ambos.

El diseño de listados se hace mediante la siguiente ventana:

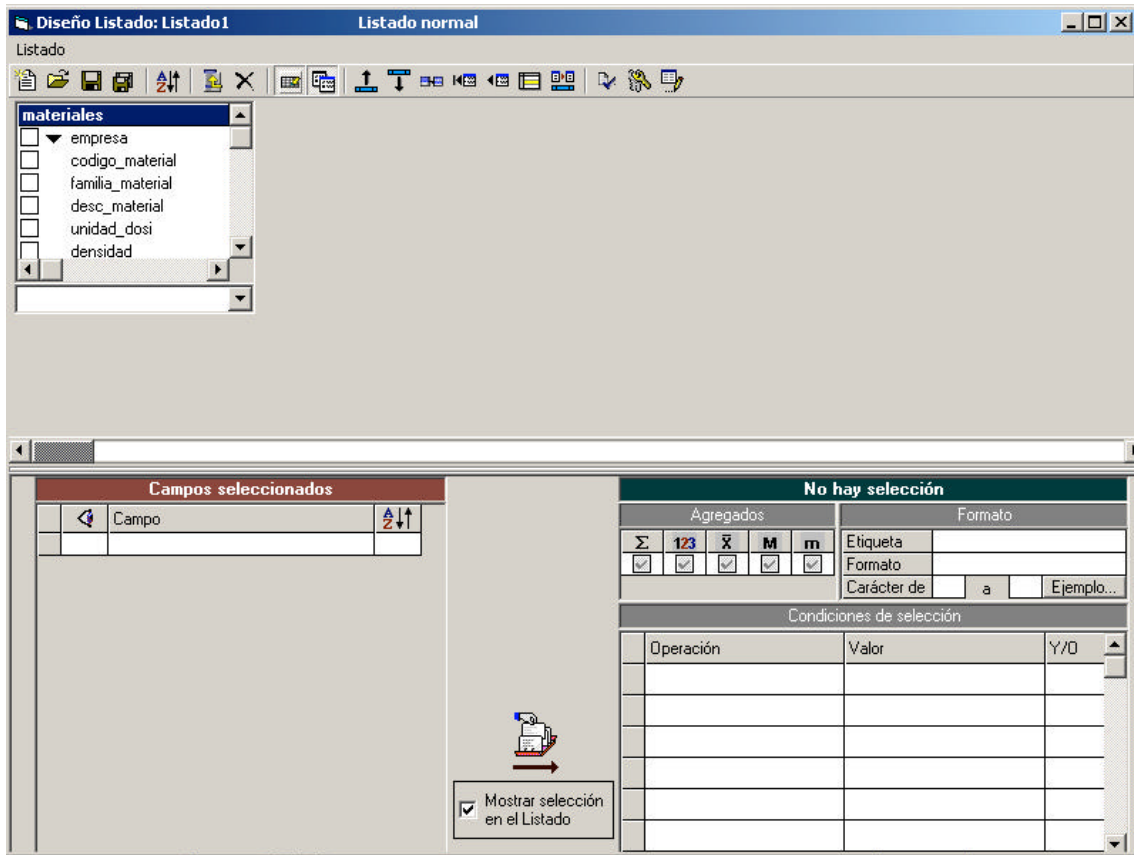
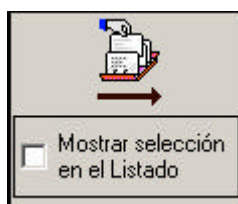


Figura 11.- Ventana de diseño de listados.

En la barra de herramientas de la ventana de la figura 11 se presentan los instrumentos necesarios para trabajar con los listados: guardar, abrir, restringir entrada, crear nuevos campos, organizar el entorno (tablas) y poder desplazarnos por el mismo.

El diseño de un listado se basa en los campos existentes de otros listados y los creados por el usuario (mediante Campos definidos), los cuales se pueden ver en el ejemplo de la ventana en la zona superior izquierda.

En la parte de abajo se aprecian dos ventanas: en la de la izquierda (*Campos seleccionados*) se ubicarán aquellos campos que se desee que compongan el nuevo diseño. Mientras en la tabla de la derecha se ofrece la posibilidad de incluir los campos que hayan sido escogidos con unas condiciones establecidas en las condiciones de selección, el modo de establecer un campo como selección en el Listado se realiza seleccionando el campo en cuestión y a continuación marcando el icono correspondiente:





Al pulsar este botón se entra en una ventana igual que cuando se desea crear un nuevo listado, con la diferencia de que en este caso el listado está ya configurado, permitiendo al usuario modificarlo (Ver figura 11). Se permite acceder a *Diseñar Listado* siempre que se tenga algún listado seleccionado en el casillero correspondiente.



Este icono elimina el listado seleccionado.

Antes de borrar el listado el programa verifica, mediante consulta, que el usuario desea realizar dicha operación:

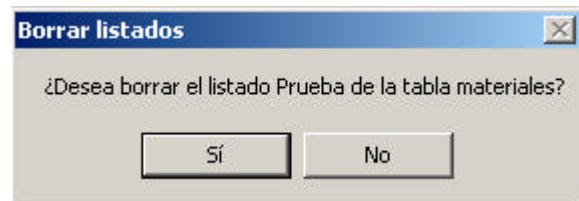


Figura 12.- El programa consulta antes de efectuar el borrado de un listado.



En este apartado es donde se crean campos que luego le pueden ser de utilidad al usuario para completar o incluso crear nuevos listados.

En la ventana de la figura 13 se define el campo (nombre, Tipo de dato, Longitud...) asociándolo a los parámetros principales ya existentes (ventana inferior izquierda), quedando relacionado mediante *Fórmula matemática*.

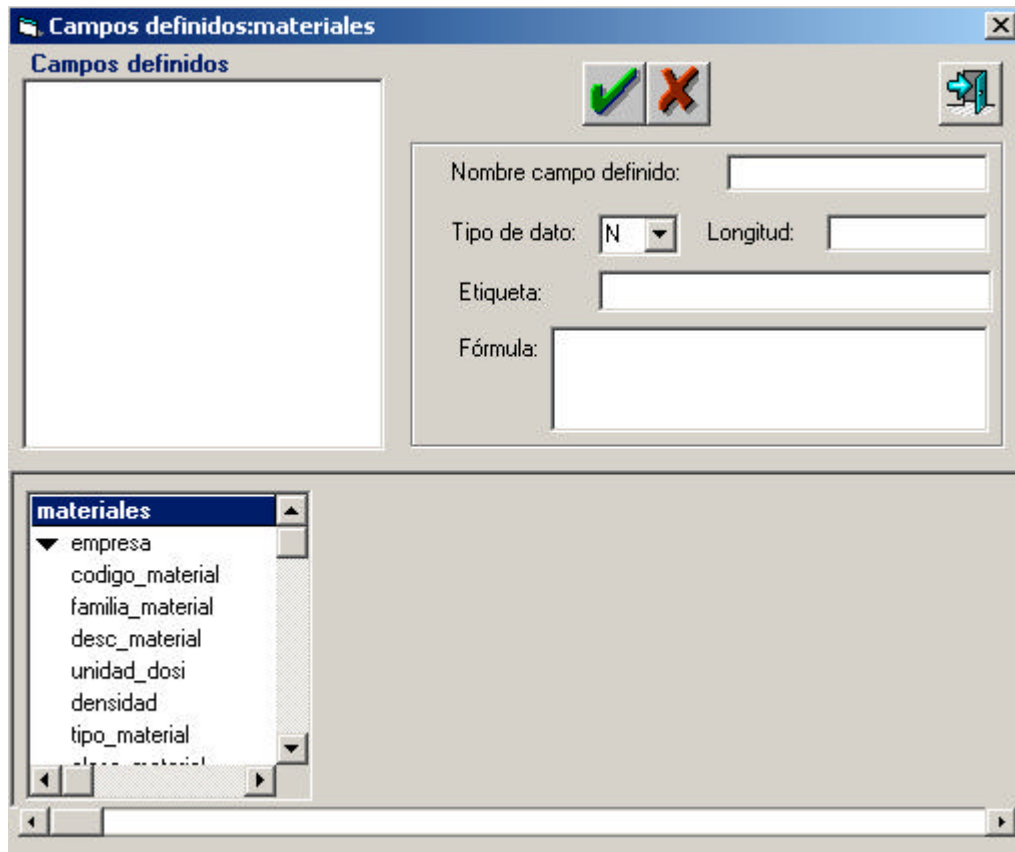


Figura 13.-Ventana en la que se editan nuevos campos definidos.



En *Presentación ejemplo* se muestra el modelo de listado que se dispone para imprimir el documento:

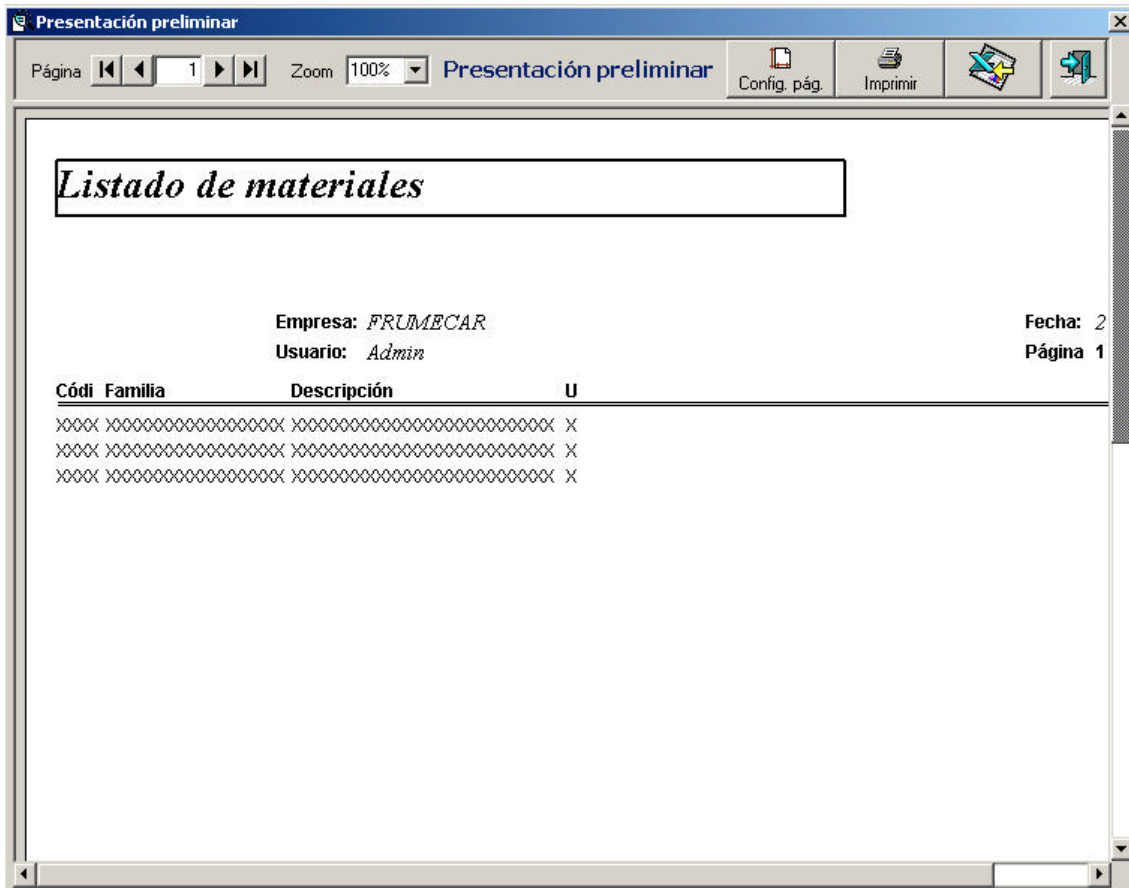


Figura 14.-Presentación preliminar del documento de Listados.



En *Presentación preliminar* se presenta como queda un listado concreto (el seleccionado) preparado para la impresión .

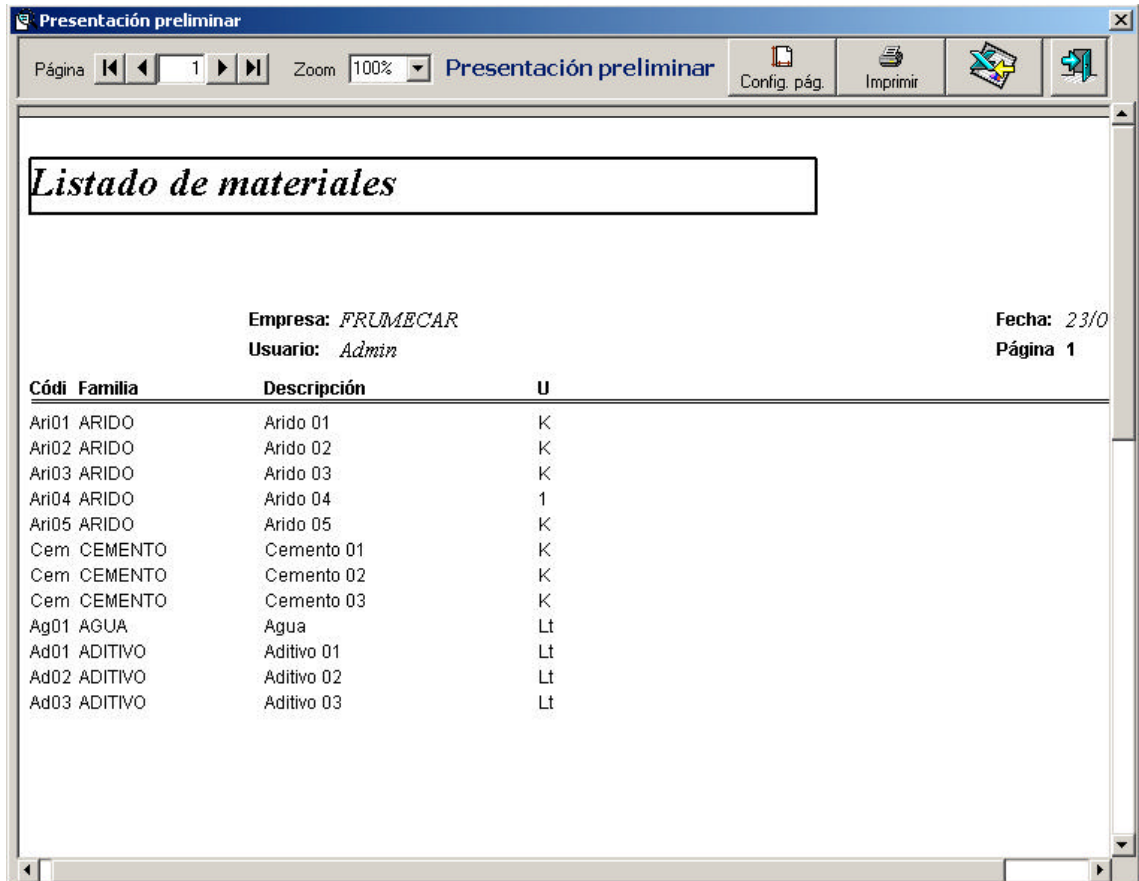


Figura 15.-Presentación preliminar del Listado que se tiene seleccionado.



Mediante esta herramienta se diseñan el formato en el que se presentan los listados para su impresión.

Aparecen cuatro ventanas: las dos primeras son destinadas al diseño de la cabecera del listado, la siguiente define el cuerpo del diseño y la última el pie de página.

En la parte superior incluye un menú de herramientas para facilitar los diseños.

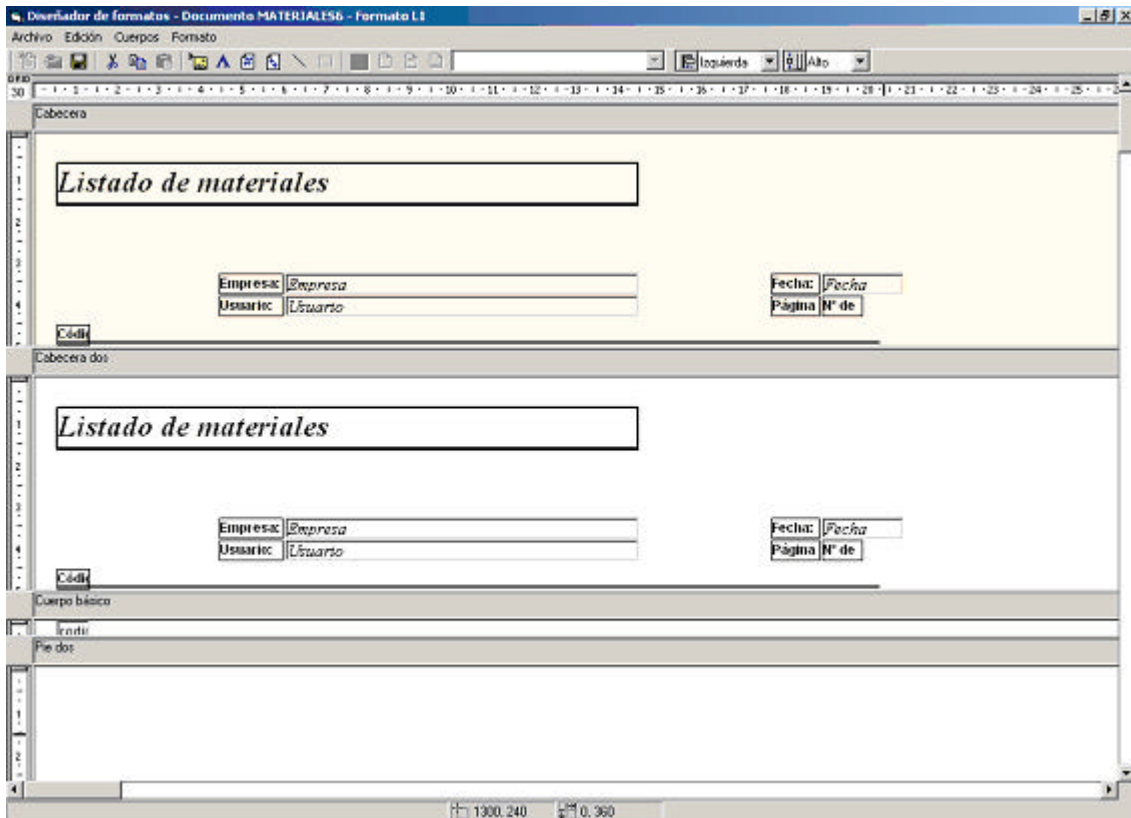


Figura 16.-Diseñador de formatos de listados.



En esta ventana de *Listados* también se ofrece la posibilidad de imprimir el listado que se tenga seleccionado en el momento de seleccionar esta opción.



Los documentos de *Listados* pueden ser exportados directamente a los programas de Microsoft Office: *Word* y *Excel*.



Al pinchar sobre el icono de *Formato General* nos aparece una ventana con la que se edita el formato del texto del listado:

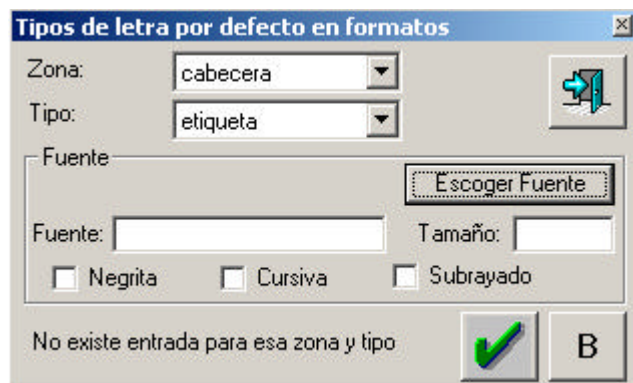



Figura 17.- Ventana desde la que se modifica el formato del texto del listado.

Mediante los menús desplegables se elige que parte del listado se ha de modificar, siendo en el campo Fuente donde se determina tipo de letra y tamaño. Además, aparece un botón que permite cambiar el tipo de letra empleado: , que al pulsarlo aparece la siguiente ventana:

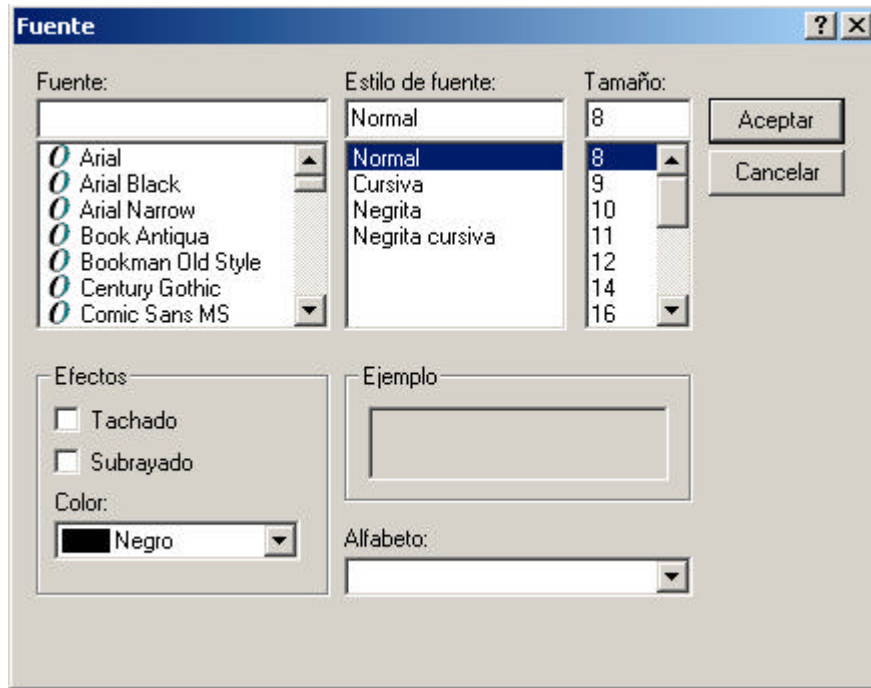




Figura 18.- En Fuente se edita el tipo de letra, tamaño, estilo...

Por último se pulsa  cuando se aceptan los cambios, mientras que se pulsará:  si lo que se desea es borrarlos.



En este último icono de la ventana de *Listados* se regula el acceso de los usuarios a los listados:

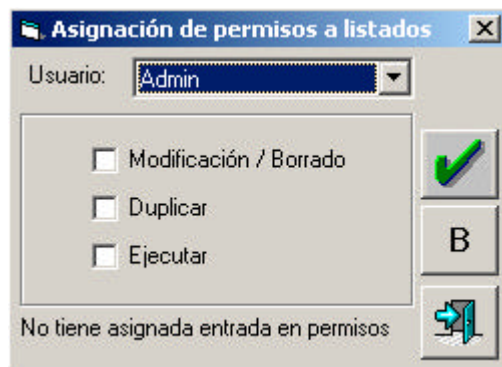



Figura 19.- Ventana para la asignación de permisos a listados.

El usuario puede ser de tipo General o Administrador; para cada uno de estos se establecen unas funciones. Como norma general el administrador tendrá asignadas todas las opciones.

Lo aquí establecido determinará la accesibilidad del usuario en Listados.

18. Exportar a Word

Exportar a Word nos facilita guardar en formato de archivo de texto para poder trabajar en el citado procesador de textos; opción que puede resultar interesante a la hora de realizar documentos o informes.

Se exportarán únicamente aquellos campos del listado que se marquen, y se coloquen en la casilla de la derecha; una vez seleccionados los campos y nombrado el documento bastará con aceptar la selección para que se exporte el listado: .

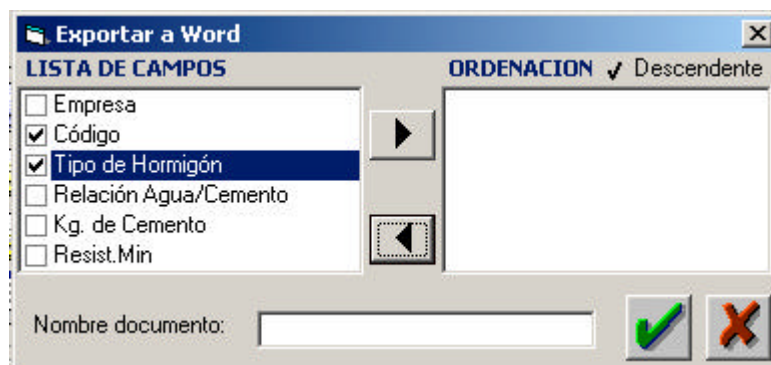


Figura 20.-Ventana para efectuar la exportación a Word.

19. Exportar a Excel

El proceso para *exportar a Excel* sigue los mismos pasos que en el proceso comentado en el anterior punto, *Exportar a Word*.

20. Selección de registros.

En esta ventana se realiza una selección de entre todos los campos del listado. En función de la operación a realizar en el campo seleccionado con relación a la condición impuesta (dato), se crea un nuevo listado que será guardado. El objetivo final de esta aplicación es el de poder guardar listados personalizados para así facilitar posteriores consultas.

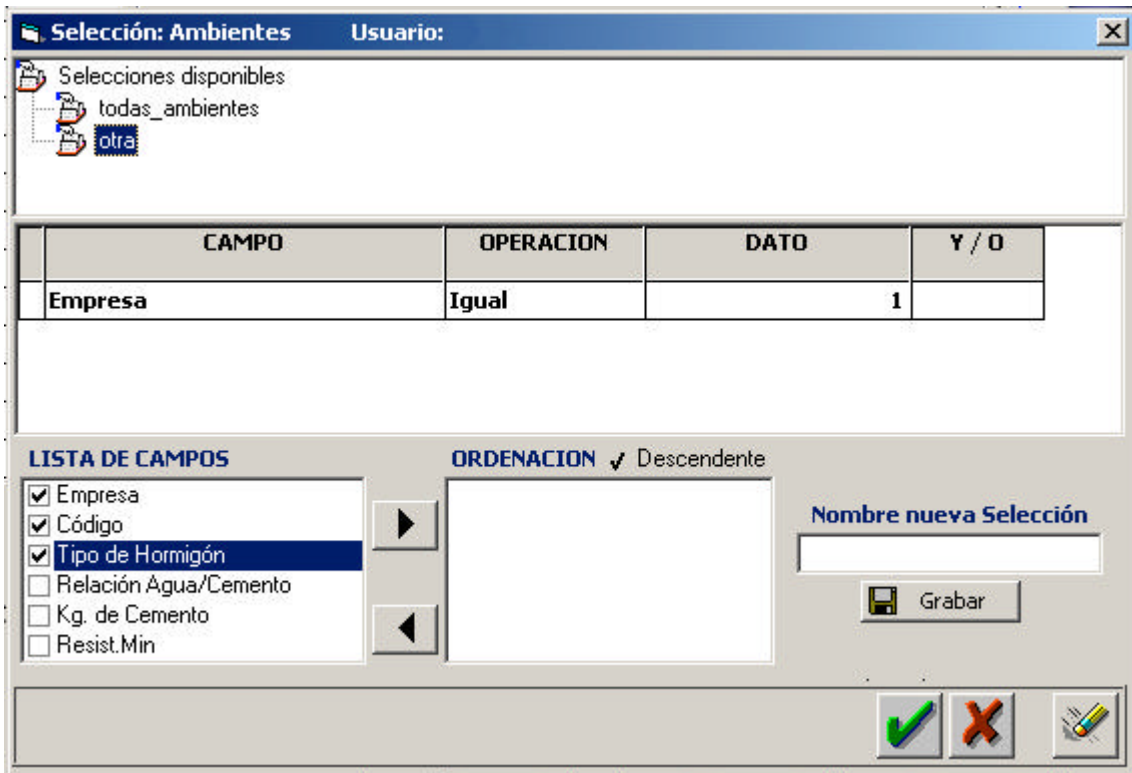




Figura 21.-Ventana de selección de registros.

Para guardar la selección, primero se nombrará esta y posteriormente se graba, pinchando en el botón:  Grabar .

Finalmente, cabe comentar, que esta ventana además de disponer de los botones típicos de aceptar y cancelar selección, presenta un tercer botón para realizar el borrado de los criterios de selección:  .

21. Filtrar registros.

La ventana de *Filtro de registros* tiene igual finalidad que la anterior, a diferencia que esta no es una selección de listados sino una selección de los registros que se hayan seleccionado en el punto anterior. Se puede decir que esta es una selección de segundo nivel.

Por tanto el modo de funcionamiento es igual que la ventana de Selección de registros.

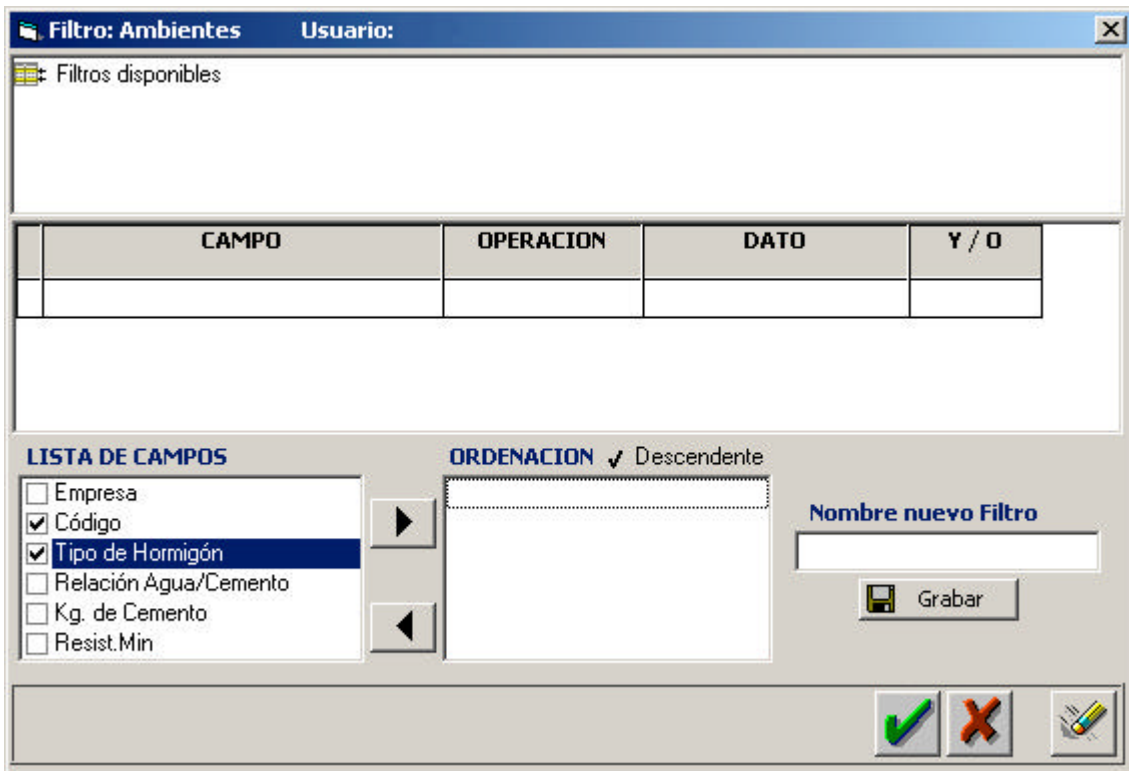


Figura 22.-Ventana de filtro de registros.

3.-DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN.

El acceso por parte del usuario a la aplicación de gestión se lleva a cabo desde el entorno de Monitorización, que es con el que trabaja el usuario controlando los procesos que se requieren en la producción de hormigón.

Una vez dentro del citado entorno, el paso a Gestión se realiza pulsando en la barra de herramientas el icono: *Ver gestión*



Figura 23.-Icono de Gestión.

Tras esto aparece la siguiente ventana:

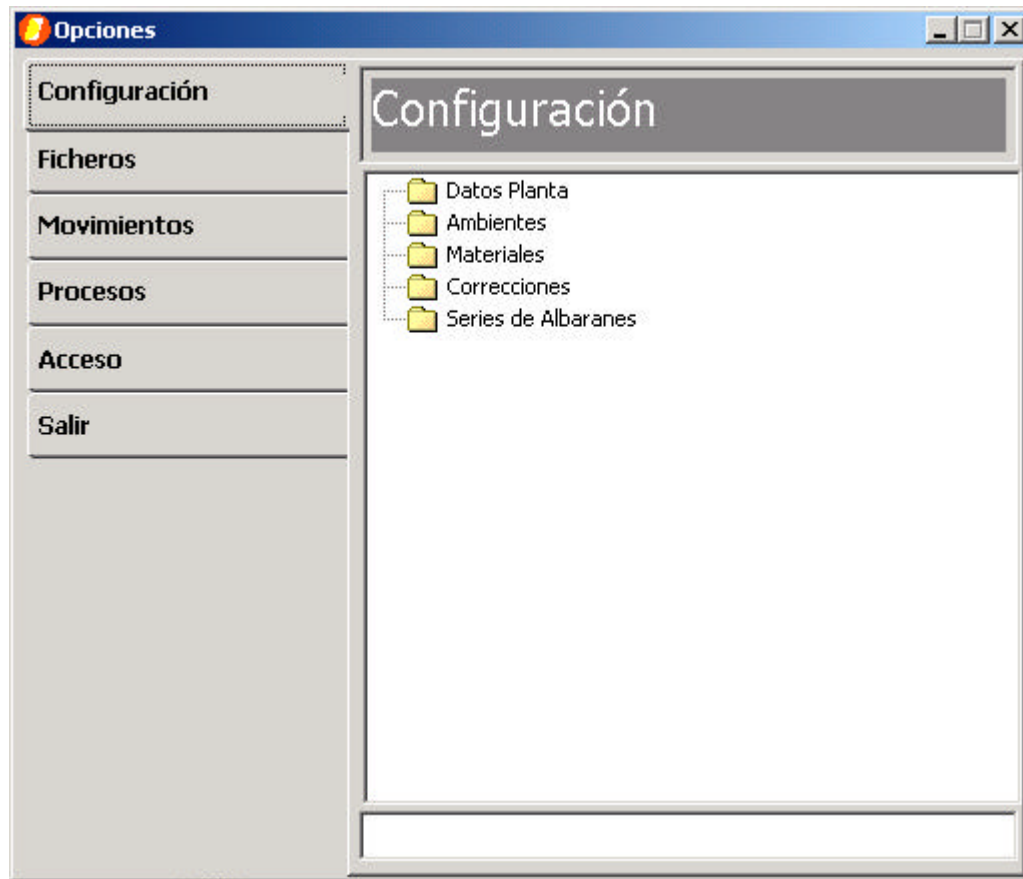


Figura 24.-Ventana principal de Gestión.

El módulo de Gestión está protegido por una clave que limita las funciones de cada usuario, de modo que solamente aquellos que están autorizados puedan modificar los datos aquí contenidos.

Esta contraseña se le pide al usuario no al comenzar el programa de Gestión sino cada vez que se abre InfoDina. Una vez que se pulsa el icono de InfoDina nos aparece una ventana que pide la contraseña de entrada de usuario:



Figura 25.-Ventana donde se pide clave para entrar en InfoDina.

Si el usuario no existe el programa informa de este hecho, imposibilitando la apertura del programa, mostrando una ventana de aviso del incidente:

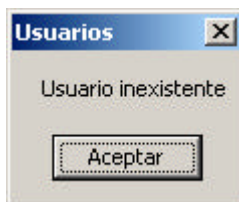


Figura 26.-Ventana que informa de la no-existencia del nombre de usuario introducido.

En caso de que la contraseña sea incorrecta el programa también lanza un aviso (figura 27); conviene tener en cuenta cuando se dispone a introducir la clave saber que el programa es sensible a mayúsculas y minúsculas.

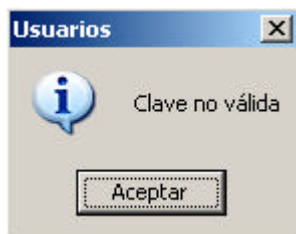


Figura 27.-Aviso de error al escribir la clave.

Una vez que se introduce el usuario y su clave correctamente se accede al entorno de Monitorización de InfoDina, a través del cual se puede pasar a la aplicación de Gestión, de la forma que ya se ha comentado.

3.1.-Configuración.

En este apartado se permite introducir datos básicos de la aplicación que normalmente no varían a lo largo de la vida del programa. Será esta información importante, por lo que resulta recomendable restringir el acceso. (Ver apartado de Acceso).

El contenido de Configuración es el siguiente:

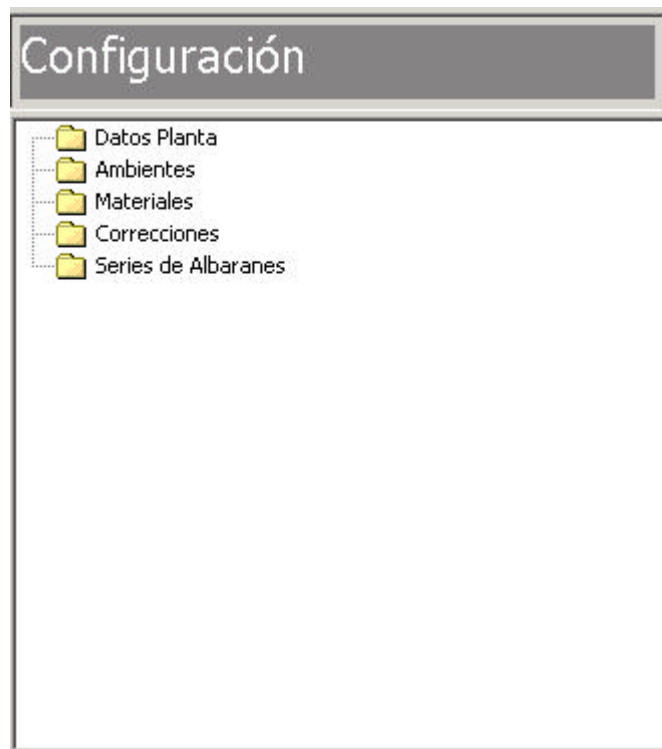


Figura 28.-Opciones del menú Configuración dentro de Gestión.

A continuación se exponen las distintas carpetas de configuración con explicación de cada uno de sus campos.

3.1.1.- Datos Planta.

Esta ficha contiene información general de la planta, así como datos que pueden aparecer impresos en los albaranes. Toda la información se almacena en un único registro.

El contenido de este archivo se presenta con formato de ficha. A continuación se expone el aspecto que ofrece el mismo:

Figura 29.-Campos de Datos de Planta dentro del menú de Configuración.

Los campos con fondo en amarillo son los requeridos obligatoriamente para poder ser añadido el registro a la carpeta.

En los siguientes puntos se explican como rellenar los campos que a priori pueden tener alguna complicación a la hora de completarlos:

- *Tipo de planta.*

Este, junto con la *Relación Agua / Cemento*, son los únicos campos de este archivo que deben completarse cuando se quiere añadir un nuevo registro. El hecho de no aparecer en amarillo el recuadro es porque el campo tiene un valor por defecto.

Se puede escoger entre tres tipos de planta: A, B y C. Presentando por defecto la opción A.

- *Relación Agua / Cemento.*

Este es el otro campo requerido cuando se edita un nuevo registro. Se puede completar con números decimales.

- Factor de corrección Mortero.

Es utilizado por el programa de control para multiplicar las pesadas de las básculas por este número (entre 0 y 1).

Este factor se emplea cuando se quiere obtener mortero, que esta compuesto por un solo tipo de árido y cemento. Al cargar las básculas de árido, este se amontone provocando que llegue a obstruirse la boca de descarga de la tolva, por lo que se debe limitar la cantidad de material que se carga por ciclo para que esto no suceda. Esta limitación la impone el *Factor de corrección Mortero*.

- Texto 1.

Este texto es designado como texto libre que resulta útil cuando se desea imprimir, de forma que estos textos informen o aclaren el contenido. El resto de las ventanas de texto (Texto 2, Texto 3, Texto 4 y Texto 5) tienen este mismo cometido.

3.1.2.- Ambientes.

La tabla de ambientes viene definida por la normativa legal, por lo que se entrega preestablecida en el sistema con los datos reales.

Ambientes se expone con formato de lista, con el cual se recoge menos campos que con el formato de ficha, pero sin embargo ofrece la posibilidad de visualizar de un modo más rápido y directo todos los registros:

Código	Tipo Hormigón	Rel. Agua/Cemento	Kg. Cemento	Resist.Mín
I	Armado	0,65	250	25
IIa	Armado	0,6	275	25
IIb	Armado	0,55	300	30
IIIa	Armado	0,5	300	30
IIIb	Armado	0,5	325	30
IIIc	Armado	0,45	350	35
IV	Armado	0,5	325	30
Qa	Armado	0,5	325	30
Qb	Armado	0,5	350	30
Qc	Armado	0,45	350	35
H	Armado	0,55	300	30
F	Armado	0,5	325	30
E	Armado	0,5	300	30

Figura 30.-Campos de Ambientes dentro del menú de Configuración.

Las claves primarias de esta lista son Código y Tipo de Hormigón.

Los datos a insertar para cada tipo de hormigón son los establecidos por la normativa, como se ha citado ya; resulta por ello de vital importancia el obtener precisión en las distintas mezclas.

Los datos de todos los tipos de hormigón quedan reflejados en la tabla siguiente:

Nombre	Tipo de Hormigón	Relación Agua / Cemento	Kg de Cemento
I	Armado	0,65	250
IIa	Armado	0,6	275
IIb	Armado	0,55	300
IIIa	Armado	0,5	300
IIIb	Armado	0,5	325
IIIc	Armado	0,45	350
IV	Armado	0,5	325
Qa	Armado	0,5	325
Qb	Armado	0,5	350
Qc	Armado	0,45	350
H	Armado	0,55	300
F	Armado	0,5	325
E	Armado	0,5	300
I	Masa	0,65	200
IIa	Masa	0	0
IIb	Masa	0	0
IIIa	Masa	0	0
IIIb	Masa	0	0
IIIc	Masa	0	0
IV	Masa	0	0
Qa	Masa	0,5	275
Qb	Masa	0,5	300
Qc	Masa	0,45	325
H	Masa	0,55	375
F	Masa	0,5	300
E	Masa	0,5	275
I	Pretensado	0,6	275
IIa	Pretensado	0,6	300
IIb	Pretensado	0,55	300
IIIa	Pretensado	0,5	300
IIIb	Pretensado	0,45	325
IIIc	Pretensado	0,45	350
IV	Pretensado	0,45	325
Qa	Pretensado	0,5	325
Qb	Pretensado	0,45	350
Qc	Pretensado	0,45	350
H	Pretensado	0,55	300
F	Pretensado	0,5	325
E	Pretensado	0,5	300

Tabla 1.-Listado oficial de Ambientes según la norma.

3.1.3.- Materiales.

La tabla de materiales dispone de las materias primas que forman el hormigón y se utiliza para crear las fórmulas con las que se fabrica el mismo.

Para cada nuevo material bastará con rellenar la ficha siguiente:

- Código material.

Es la clave primaria en este archivo.

- Familia.

Son los distintos tipos de materias primas utilizados en la producción del hormigón: cemento, agua, áridos, aditivos y adición.

- Densidad.

En este campo se pone la densidad del material, la cual debe ser mayor que cero.

- Porcentaje Humedad.

Sólo está activo cuando la Familia es Árido y se utiliza para reducir los litros de agua a añadir e incrementar los Kg del árido en el proceso de dosificación. Por ejemplo, si un árido tiene un 10% de humedad y la fórmula indica que debemos usar 100 Kg del árido y 80 litros de agua, entonces realmente deberíamos dosificar 110 Kg del árido y 70 litros de agua, para de esta forma compensar el agua que lleva el árido en decremento del propio material.

- Stock.

Corresponde a la cantidad de material. Es sólo un parámetro de salida y se actualiza en el momento de realizar una carga o de dar entrada a una compra. Cuando el parámetro aparece con números negativos es debido a que no se ha registrado la entrada cuando se ha recibido el material.

- Elementos dosificadores.

En este campo se exponen los datos que para ese mismo material se tienen almacenados en el archivo *Elementos dosificadores* del menú *Ficheros*.

3.1.4.- Correcciones.

Esta tabla se utiliza para aplicar correcciones en el proceso de carga, así según las necesidades que se puedan tener para una tirada en concreto se aplica un incremento o decremento de las cantidades de materiales a utilizar.

El aspecto de esta carpeta es tipo tabla:

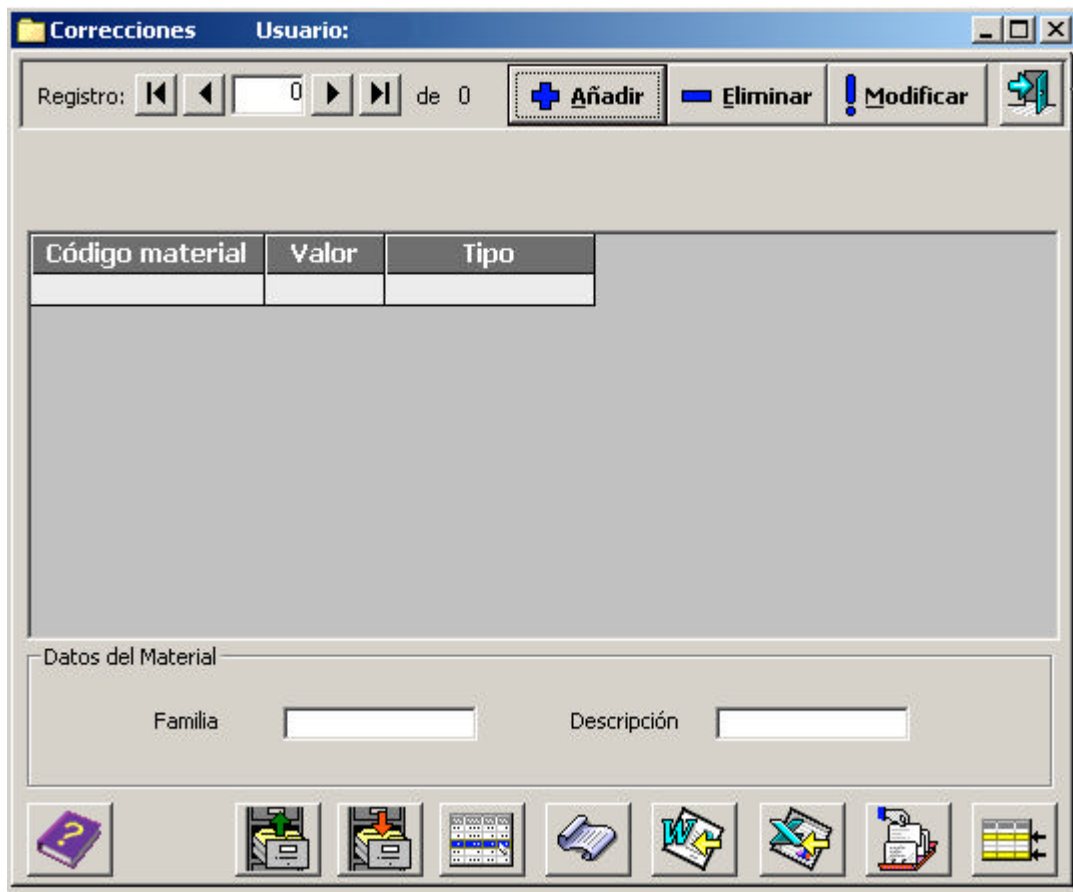


Figura 31.- Campos de Correcciones dentro del menú de Configuración.

Todos los campos son requeridos para hacer un nuevo archivo.

- Código Material:

Este campo se selecciona de la tabla de Materiales (figura tabla 31). Si se introduce manualmente debe existir en esta. A continuación de este campo se visualizan los campos Familias y Descripción, sin posibilidad de modificación.

- Valor.

Este campo se establece en función del *Tipo* seleccionado.

- Tipo.

Puede ser Absoluto o Porcentual. Si es Porcentual no podrá ser mayor que cien.

3.1.5.- Series de Albaranes.

La tabla de Series de Albaranes la forman los distintos Números de Serie con los que se van a registrar los Albaranes de venta.

Se expone con formato de tabla y los campos que lo forman se observan en la siguiente figura:

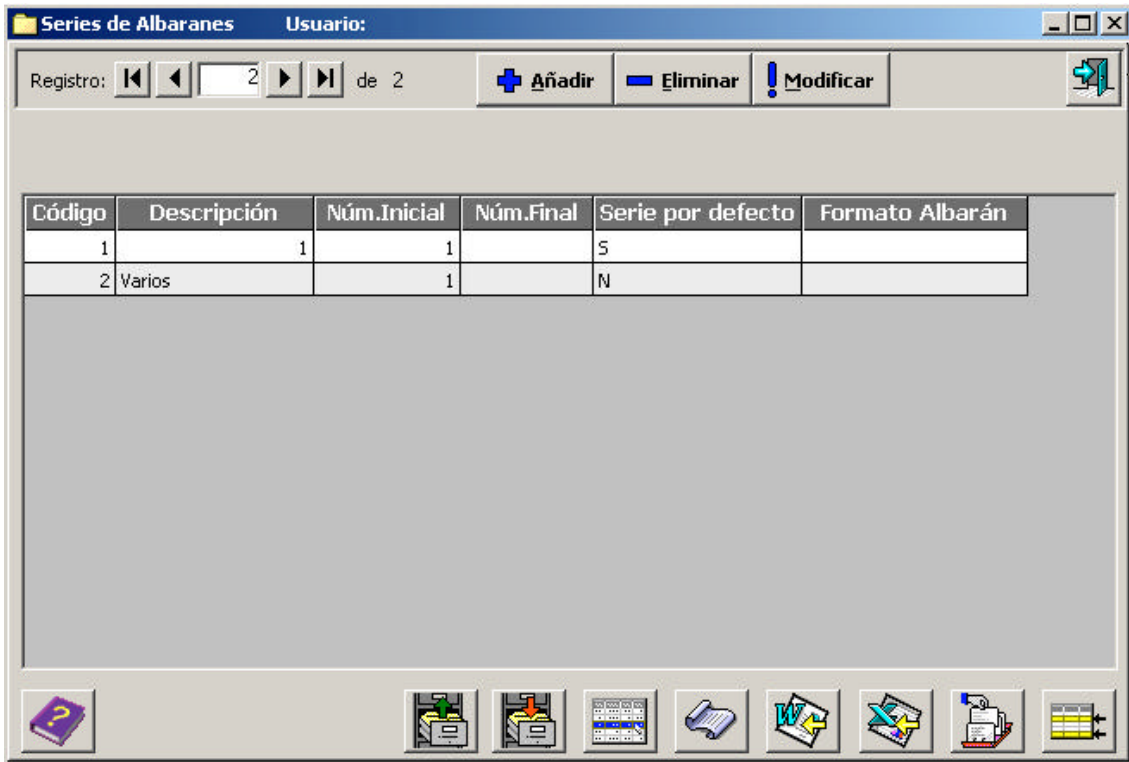


Figura 32- Tabla de Series de Albarán dentro del menú de Configuración.

Los campos que son requeridos como mínimo en este caso para añadir un nuevo registro son: *Código* y *Nº Inicial*. A continuación se comenta cada uno de los campos:

- *Código*

Se pone aquí una denominación al registro de forma que resulte fácil su identificación. Puede ser de tipo alfanumérico. El nombre del código no debe repetirse, si se repite el programa informa de ello mediante una ventana, no permitiendo que se produzca este hecho:

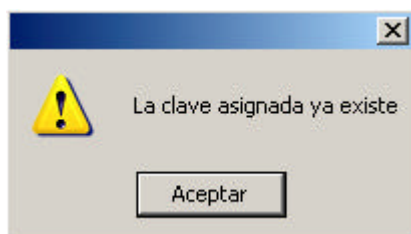


Figura 33- Ventana en la que se indica cuando el código asignado existe ya.

- Descripción.

Nombra de forma más extensa el registro, de tipo también alfanumérico, pero permite mayor longitud que el *Código*.

- Nº Inicial.

Valor entero que representa el primer documento de la serie de albaranes definida.

- Nº Final.

Valor entero que representa el último documento de la serie de albaranes definida.

- Serie por defecto.

En este casillero se establecerá una de las dos opciones que se ofrecen: S = Sí y N = No.

Se debe tener en cuenta que uno y solo uno de los registros tendrá el campo Serie por defecto = Sí.

- Formato Albarán.

En este campo se especificará el tipo de formato en el cual se desea imprimir la serie de Albarán que se está definiendo.

3.2.- Ficheros.

Se entiende por Ficheros aquellos documentos que se componen de datos base de la aplicación y que sirven a su vez para completar otras tablas como pueden ser las de Albaranes o Pedidos.

A continuación se observan las distintas carpetas que constituyen el menú de Ficheros:

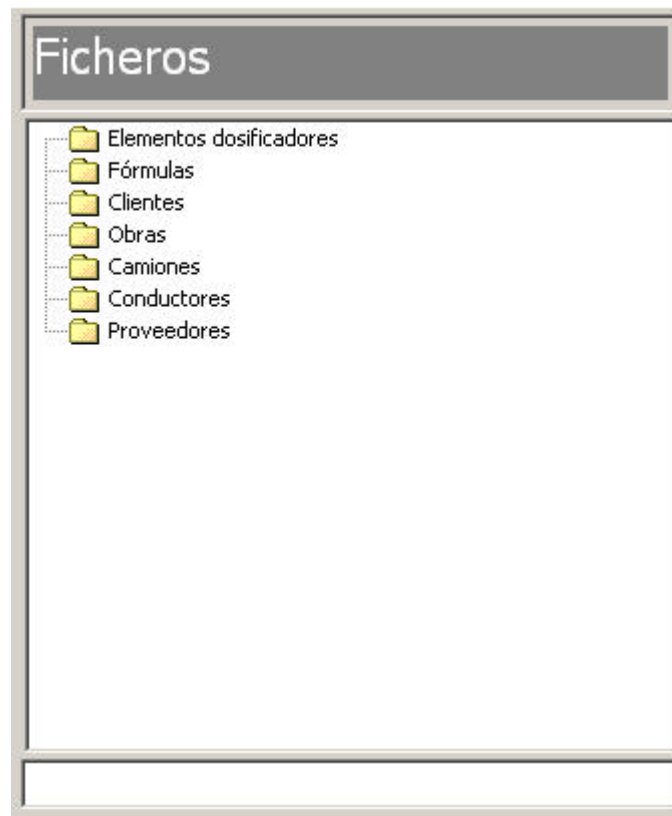


Figura 34.-Opciones del menú Ficheros dentro de Gestión.

3.2.1.- Elementos dosificadores.

Esta tabla recoge datos informativos de los elementos encargados de regular el contenido de los materiales empleados en la producción.

Su presentación es:

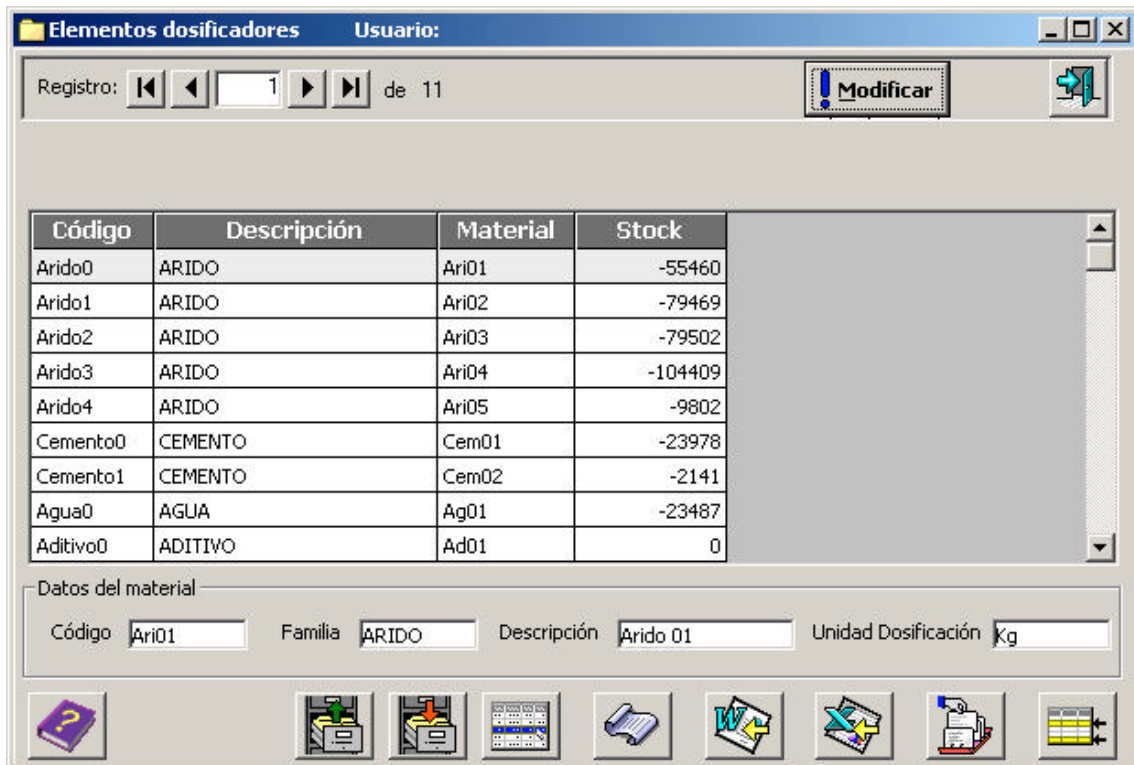


Figura 35.- Aspecto de la ventana de Elementos de dosificación.

En las siguientes líneas se hace un breve comentario acerca de los campos:

- Código.

Este es el único campo imprescindible cuando se quiere crear un registro en esta carpeta. El valor de este campo se selecciona de entre los de la tabla de *Materiales*. A continuación de este campo se visualizarán los campos Familias, Descripción y Unidad de dosificación de la tabla de *Materiales*, sin posibilidad de modificación. Para modificarlo se modificará el registro en la tabla de *Materiales*

- Descripción.

Se suele escribir en este apartado el tipo de material del elemento dosificador.

- Material.

Este también se selecciona de la tabla de *Materiales*.

- Stock.

Se especifica aquí la cantidad del material en cuestión que se dispone.

3.2.2.- Fórmulas.

Esta tabla presenta datos generales de un determinado tipo de hormigón. Junto con la tabla de Detalle de Fórmulas (sita en la misma ventana) indica toda la información necesaria que define al producto acabado.

The screenshot shows a software window titled 'Fórmulas' with a user name 'Usuario:'. At the top, there are navigation buttons: 'Registro: 1 de 7', '+ Añadir', '- Eliminar', and '! Modificar'. Below this, there are radio buttons for 'Cumple Norma EHE' (checked), 'Nueva Normativa', and 'Antigua Normativa'. The main form contains several input fields and dropdown menus:

- Código: H-60/B/20/I-Qa
- Resistencia en Kg/cm2: [Empty]
- Consistencia: Blando
- Tamaño de piedra: 20
- Tipo Hormigón Nueva Normativa: Armado
- Resistencia en Newtons: 60
- Comentarios: [Empty]
- Volumen: 10035
- Suma de Kg: 10035
- Agua inicial: 0
- Agua final: 0
- Ambiente General: I
- Amb.Específico 1: Qa
- Amb.Específico 2: [Empty]
- Amb.Específico 3: [Empty]
- Total Kg. Cemento Mínimo: 325
- Relación Agua/Cemento: 0,5

Below the main form is a section titled 'Detalle de la Fórmula' containing a table of materials:

Código Material	Peso en Kg
Ad02	1,5
Ad03	2
Ag01	150
Ari01	200
Ari03	200
Ari05	100
Cem01	200

To the right of the table is a 'Validar Normativa' button. Further right is a 'Datos del Material' section with fields for 'Familia' (ADITIVO), 'Descripción' (Aditivo 02), and 'Unidad Dosificación' (lt). Below that is a 'Fórmula' section with 'Total Kg. Cemento' (350) and 'Relacion Agua/Cemento' (0,42857). At the bottom of the window are several icons for file operations.

Figura 36.- Aspecto del archivo Formulas dentro del menú de Ficheros.

A continuación se explican algunos detalles importantes de la ventana:

- Cumple Norma EHE.

Esta casilla estará activa (en color rojo) mientras se cumplan las normativas relativas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), la cual define principalmente las normas que regulan la consistencia del hormigón, la resistencia.

- Nueva Normativa o a la Antigua Normativa.

Esta se especifica mediante variables booleanas un casillero a la derecha.

- Código.

Es la clave primaria de este fichero.

Esta casilla no se rellena directamente, sino que se va completando según se lo hacen cada una de las casillas que componen los diferentes campos de la nomenclatura genérica referida al código del hormigón.

La designación (regida por la norma EHE) en relación con las propiedades del hormigón: tipo de hormigón, resistencia característica, consistencia, tamaño máximo del árido y ambiente; el formato es el siguiente:

T-R/C/TM/A

T: Indicativo que será:

- HM-Hormigón en masa
- HA-Hormigón armado
- HP-Pretensado

R: Resistencia característica a compresión expresada en N/mm².

Se suele utilizar los valores de la siguiente serie:

20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

C: Letra inicial del tipo de consistencia.

TM: Tamaño máximo del árido en milímetros.

A: Designación del ambiente.

Así por ejemplo la designación HA-25/B/20/IIF: Hormigón de resistencia, con un valor de esta de 25 N/mm², consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, destinado a colocarse en ambiente IIa.

- Resistencia en Kg/cm².

Este campo solo está activo si se trata de la Antigua Normativa.

- Consistencia.

Se debe escoger aquí entre las distintas posibilidades que se ofrecen en el menú desplegable, que son: Blando, Fluido, Liquido, Plástico y Seco. El valor por defecto es Blando.

- Tipo de hormigón Nueva Normativa.

Se debe escoger entre tres opciones posibles: Armado, Masa y Pretensado. Siendo la opción de Armado la establecida por defecto.

Sólo está activo si se trata de Nueva Normativa.

- Resistencia en Newton.

Sólo está activo si se trata de Nueva Normativa. Corresponde con uno de los campos de la nomenclatura normalizada del hormigón.

- Volumen.

Este campo es solamente de salida. Se calcula como el sumatorio de los registros de la tabla de *Detalle de la Formula* cuya clave corresponda con la Fórmula actual. El campo a sumar es Peso en Kg dividido por la densidad del Material (se obtiene de la tabla de *Materiales*).

- Suma de Kg:

Es sólo de salida. Se calcula como el sumatorio de los registros de la tabla de *Detalle de la Formula* cuya clave corresponde con la Fórmula actual. El campo a sumar es Peso en Kg.


- Ambiente General.

Para rellenar este recuadro accede a la tabla de *Ambientes*, donde se escogerá entre los distintos registros existentes. Se pueden establecer hasta cuatro tipos de ambiente, de los cuales el programa realizará los cálculos con el más restrictivo.

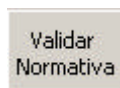
- Detalle de la fórmula.

Esta tabla está incluida como un subformulario, dentro de la ficha *Fórmulas*, y contiene el detalle de los materiales y cantidades que componen un determinado tipo de hormigón.

En la tabla que aparece en este subformulario se indican los materiales de los que consta la fórmula de hormigón descrita en la parte de arriba. Estos se incluyen de los existentes en la tabla de *Materiales*, de hecho

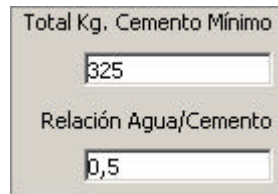
cuando se pulsa el botón:  , para añadir un material nuevo, aparece en la fila donde se edita el mismo, un icono que abre la ventana de la tabla de *Materiales*. Por tanto el campo *Código Material* se seleccionará de la tabla de *Materiales*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta.

Una vez incluidos todos los materiales se puede verificar si se cumple o no la norma pinchando en el icono:



Este icono mediante ventanas de aviso informa acerca del cumplimiento de la norma. Además si se cumple se visualiza en el indicativo de la parte superior izquierda, comentado anteriormente.

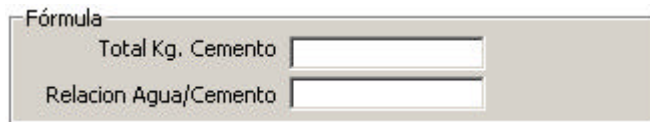
El cumplimiento de la norma va ligado a los parámetros: *Kg de cemento* y *Relación agua/cemento*. En la parte superior aparecen los valores que se deben de cumplir para estos dos parámetros:



Formulario de configuración de parámetros de cemento y agua. El campo "Total Kg. Cemento Mínimo" contiene el valor 325. El campo "Relación Agua/Cemento" contiene el valor 0,5.

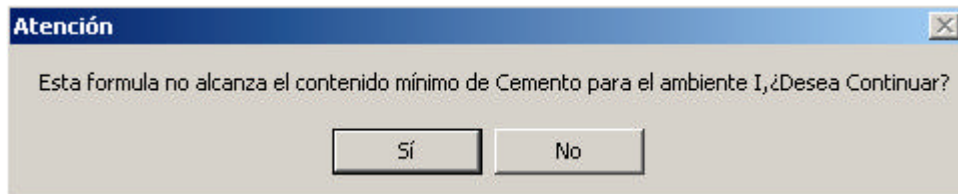
De modo que si con los datos introducidos en *Detalle de Formulas* no se cumplen las citadas condiciones el hormigón producido no respetará la norma.

El valor de estos dos campos para el producto buscado se expone en el apartado *Fórmula*, ubicado a la derecha de *Detalle de Fórmula*:



Formulario de detalle de fórmula. El campo "Total Kg. Cemento" está vacío. El campo "Relacion Agua/Cemento" está vacío.

Cuando *Total Kg. de Cemento* están por debajo de los 325 Kg o la *Relación Agua/Cemento* es superior a 0.5 el programa muestra un mensaje:



Mensaje de atención. El texto del mensaje es: "Esta formula no alcanza el contenido mínimo de Cemento para el ambiente I, ¿Desea Continuar?". Hay dos botones de respuesta: "Sí" y "No".

Figura 37.- Ejemplo de mensaje que lanza el programa cuando el la fórmula creada no cumple la normativa EHE.

3.2.3.- Clientes.

En la tabla de clientes se puede ver información de los clientes sobre los que se realizan pedidos y entregas de producto.

Figura 38.- Formulario Clientes dentro del menú Ficheros.

Las validaciones características de los campos de esta ficha son:

- Código.

Tiene limitada su longitud por el parámetro Dígitos cliente del fichero *Datos Planta* del archivo *Configuración*.

- Código postal.

No puede tener una longitud inferior a 5 dígitos.

3.2.4.- Obras.

La tabla de obras contiene información de las obras de cada cliente a las que se les va a servir hormigón.

Figura 39- Ficha del archivo de Obras dentro del menú de Ficheros.

Al igual que Clientes este registro tiene formato de ficha, de ella se pueden comentar lo siguientes campos:

- Código Cliente.

Este campo se selecciona de la tabla de *Cliente*. A continuación de este campo se visualiza el campo Nombre de la tabla de *Cliente*, sin posibilidad de modificación.

- Código de Obra.

Este campo tiene limitada su longitud por el parámetro Dígitos de obra del fichero *Datos Planta* del archivo *Configuración*.

- Código postal.

No podrá tener una longitud inferior a 5 dígitos.

3.2.5.- Camiones.

En esta lista se guarda información de los camiones utilizados para realizar los envíos de material a los Clientes. Consta este de los siguientes campos:

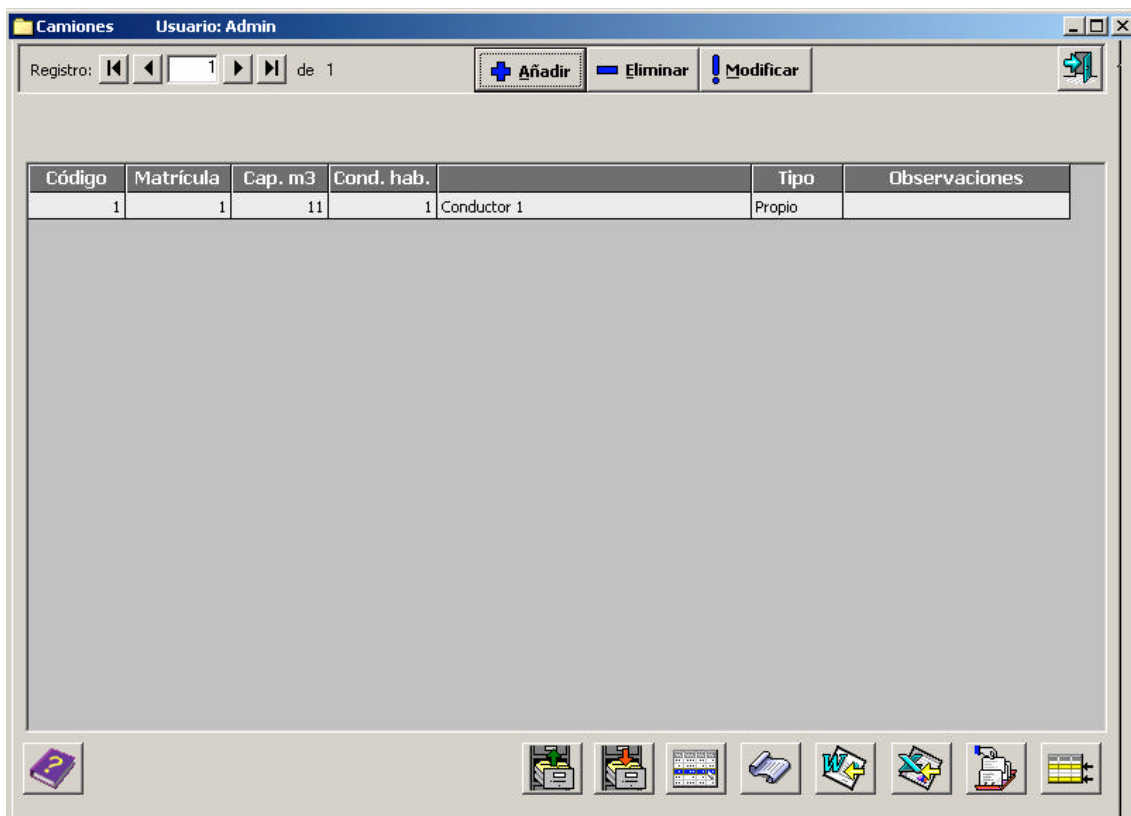


Figura 40.- Tabla de Camiones dentro del menú de Ficheros.

Este registro guarda formato de tabla. Los campos que se pueden comentar de este registro son:

- *Conductor Habitual*

Se selecciona de la lista de *Conductores* ubicada en esta misma carpeta de Ficheros. Si se introduce manualmente debe existir en esta. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de Conductores, sin posibilidad de modificación.

- *Tipo.*

En este campo se ha de elegir entre dos posibles opciones referente a si el camión es *propio* de la empresa o es *contratado*.

Los campos que son requeridos en este registro son el *Código Camión* y *Matrícula*.

3.2.6.- Conductores.

La tabla de *Conductores* contendrá información de los conductores que se asignan a cada camión cuando se realicen los envíos de material a los Clientes.

La presentación de este archivo tiene formato de lista:

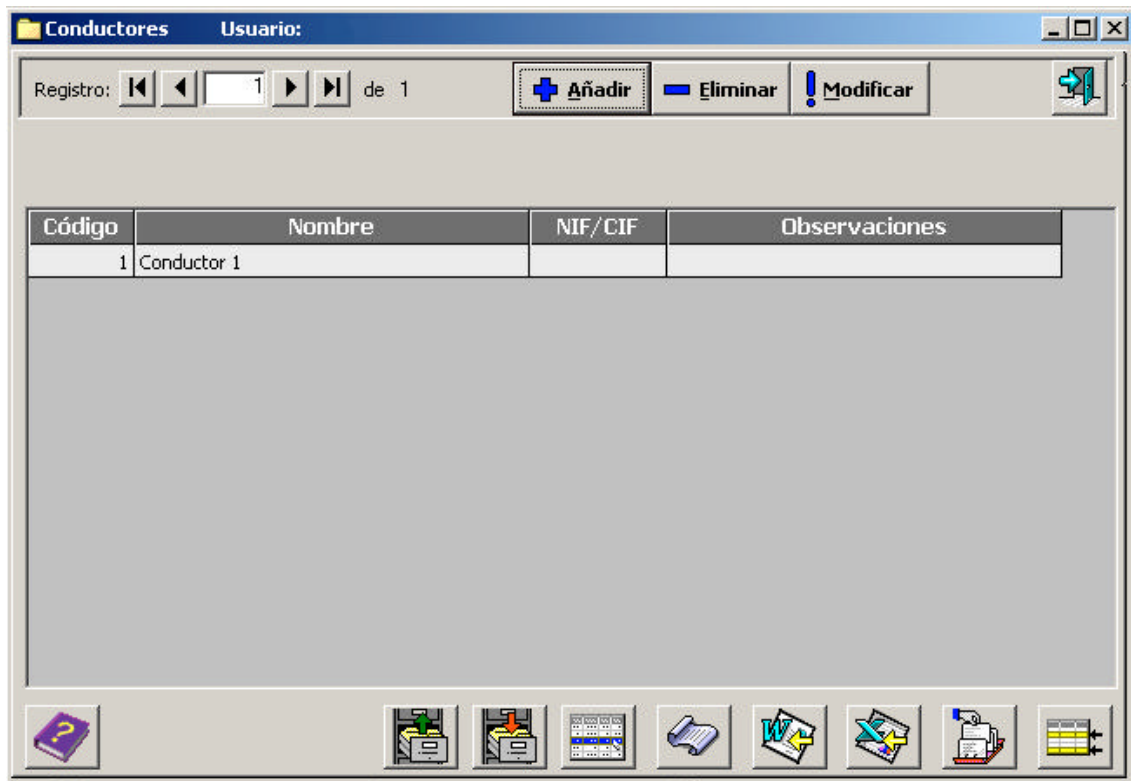


Figura 41.- Lista correspondiente al fichero de Conductores.

Los campos mínimos requeridos para realizar nuevos registros son *Código* y *Nombre*.

3.2.7.-Proveedores.

La tabla de *Proveedores* contendrá información de los proveedores a los que se les realizan compras de materias primas.

Tiene igual formato y campos que el archivo de camiones.

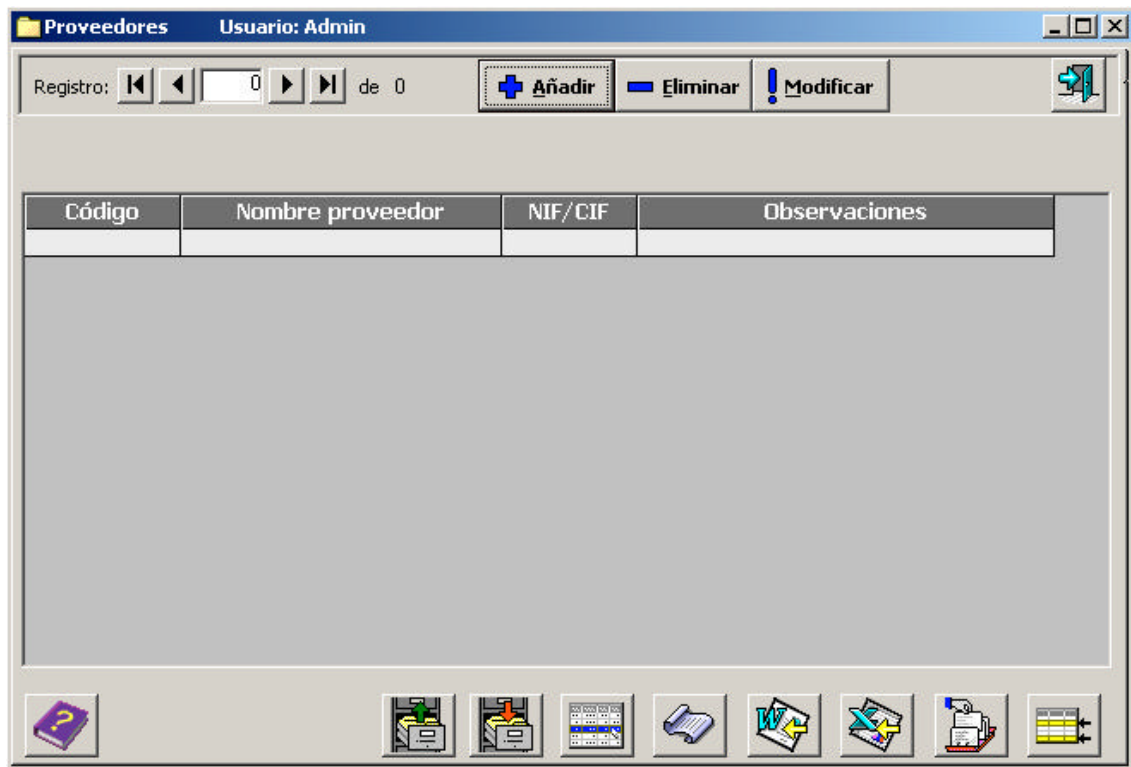


Figura 42.- Lista correspondiente al fichero de Proveedores.

3.3.- Movimientos.

Se entiende por tablas de movimientos aquellos ficheros que contendrán datos sobre el trabajo diario, como pueden ser Pedidos, Albaranes, etc.

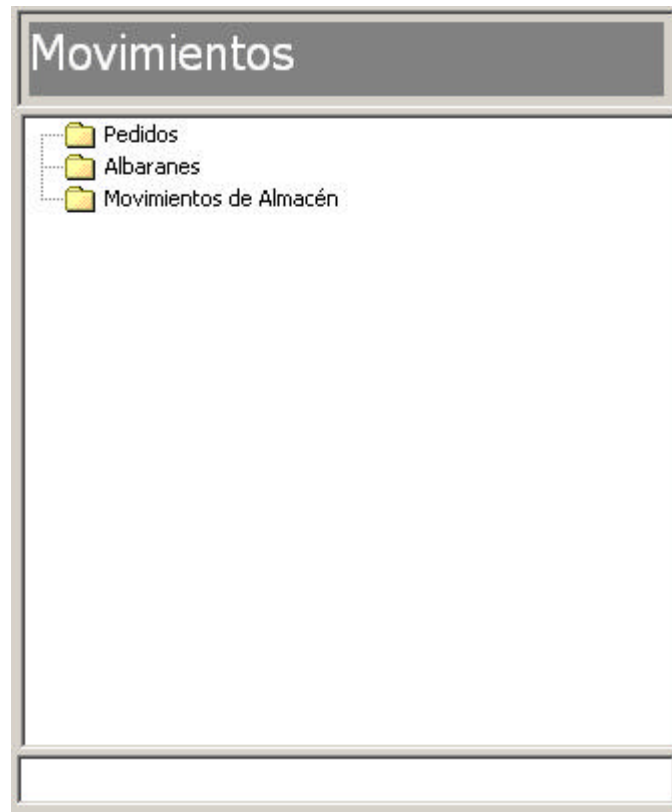


Figura 43.-Opciones del menú Movimientos dentro de Gestión.

A continuación se relacionan las tablas de *Movimientos* con explicación de cada uno de sus campos.

3.3.1.- Pedidos.

La tabla de Pedidos contendrá información de los pedidos realizados por los Clientes. El aspecto que guarda es el siguiente:

Figura 44.-Ficha correspondiente al archivo de Pedidos del menú Movimientos de Gestión.

Los campos de la ficha se explican a grandes rasgos a continuación:

- *Número Pedido.*

Se propone automáticamente al crear un nuevo pedido y será el máximo número de pedido existente +1. Si no existen registros en la tabla se propondrá el número 1 inicialmente. También se podrá introducir manualmente, pero se verificará que no exista ya en la tabla de Pedidos.

- *Serie Albarán.*

Este campo se selecciona de la tabla *Series de Albaranes* del menú *Configuración* de Gestión. Si se introduce manualmente deberá existir en esta.

- *Fecha pedido.*

Se determina la fecha a partir del calendario ligado al campo.

- *Código Cliente.*

Se seleccionará de la tabla de *Clientes* del archivo *Ficheros*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de Cliente, sin posibilidad de modificación.

- Código de Obra.

Se seleccionará de la tabla de *Obras* (del archivo *Ficheros*) filtrándolas por Código Clientes. Si se introduce manualmente deberá existir Cliente y Obra en la tabla de *Obras*. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de Obra de la tabla de *Obras*, sin posibilidad de modificación.

- Código Fórmula.

Se seleccionará de la tabla *Fórmulas* del archivo *Ficheros*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta.

- Cantidad Entregada.

Este campo es sólo de salida, se actualiza automáticamente en el proceso de generar albaranes y será la suma de Kg entregados de ese pedido.

- Mortero.

Se tienen en este campo dos posibles opciones: S = Si o N = No. La opción marcada por defecto es N (No).

3.3.2.-Albaranes.

La tabla de Albaranes contendrá información de las entregas de producto realizadas a los Clientes.

Es este uno de los archivos más importantes de toda la aplicación de Gestión, debido al hecho de que desde este fichero se puede configurar e incluso ejecutar la dosificación de material sobre camión o mezcladora, dependiendo de la vía utilizada. La importancia de esta ventana reside en que desde ella se puede acceder a todas las ventanas necesarias para proceder a una tirada de hormigón.

Por estos motivos es por lo que este es el único archivo de todos los de Gestión, tiene acceso directo desde el entorno de Monitorización mediante un icono propio.

The screenshot shows a software window titled 'Albaranes' with a 'Usuario:' field. The main area contains a form with the following fields and values:

- Registro: 1 de 56
- Botones: + Añadir, - Eliminar, ! Modificar
- Serie albarán: 1
- Número albarán: 1
- Fecha albarán: 09/07/2003
- Número pedido: 1
- Código cliente: 1
- Código de obra: 1
- Código fórmula: H-60/B/20/I-Qa
- Código camión: 1
- Código conductor: Conductor 1
- Cantidad a cargar: 3
- Cantidad en albarán: 3
- Observaciones: (empty)
- Mortero: N
- Cerrado: N
- Radio buttons: Vía seca (selected), Vía húmeda
- Buttons: Aceptar Albarán y DOSIFICAR, DOSIFICADO, Imprimir albarán
- Bottom bar: No Cerrados, printer icon, and other utility icons.

Figura 45-Ficha correspondiente al archivo Albaranes del menú Movimientos de Gestión.

En las siguientes líneas se explica como completar e interpretar los distintos campos de la ventana:

- *Serie Albarán.*

Se seleccionará de la tabla *Series de Albaranes* del fichero de *Configuración*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta.

- *Número Albarán.*

Se propondrá automáticamente al crear uno nuevo y será el Máximo Número de Pedido existente +1. Solo se tendrá en cuenta los Albaranes de la serie especificada. Si no existen registros en la tabla se grabará el número 1 inicialmente. También se podrá introducir manualmente, pero se verificará que no exista ya en las tablas de *Albaranes* por Serie y Número.

- Fecha albarán

Se determina la fecha a partir del calendario ligado al campo:



Figura 46.-Calendario en el que puede seleccionar la fecha de albarán.

- Número Pedido.

Se seleccionará de la tabla de *Pedidos*, ubicada en el menú *Movimientos*. Se podrá introducir manualmente, pero deberá existir en esta.

- Código Cliente.

Se recuperará de la tabla de *Pedidos* en caso de haber introducido Número de Pedido y en tal caso no se podrá cambiar. Si no se ha introducido Número de Pedido se podrá seleccionar el Código Cliente de la tabla de *Clientes*, ubicada en el menú *Ficheros*. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de *Clientes*, sin posibilidad de modificación.

- Código de Obra.

Se recuperará de la tabla de *Pedidos* en caso de haber introducido Número de Pedido y en tal caso no se podrá cambiar. Si no se ha introducido Número de Pedido se podrá seleccionar el Código de Obra de la tabla de *Obras*, ubicada en el menú *Ficheros*. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de Obra de la tabla de *Obras*, sin posibilidad de modificación.

- Código de Fórmula

Se recuperará de la tabla de *Pedidos* en caso de haber introducido Número de Pedido y en tal caso no se podrá cambiar. Si no se ha introducido Número de Pedido se podrá seleccionar de la tabla de *Fórmulas*, ubicada en el menú *Ficheros*.

- Código Camión

Se seleccionará de la tabla de *Camiones* (en el archivo *Ficheros*). Si se introduce manualmente deberá existir en ésta. A continuación de

este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de *Camiones*, sin posibilidad de modificación. Se recuperará también internamente el campo Capacidad en m³ y si este campo es menor que el campo Cantidad a Cargar se mostrará por pantalla el aviso “Capacidad de camión excedida”, aunque se permitirá continuar.

- *Código Conductor.*

Se recuperará de la tabla de *Camiones* (Conductor Habitual) si existe, en caso contrario se selecciona de la tabla de *Conductores* (en el archivo *Ficheros*). Si se introduce manualmente deberá existir en ésta. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de *Conductores*, sin posibilidad de modificación.

- *Cantidad a Cargar.*

Se recuperará de la tabla de *Camiones*, del registro cuyo Código sea igual a Código de Camión y del campo Capacidad en m³, aunque se permitirá su modificación. En caso de que este campo sea cero se tratará de realizar un Albarán sin dosificar, por lo que el proceso se realizará de la forma que se explica en el proceso de Dosificación.

- *Mortero.*

Se plantean dos posibilidades: S = Si y N = No. Por defecto queda establecido N (No).

- *Cerrado.*

Puede establecerse como S = Si o N = No, siendo este último el valor presente por defecto.

Un botón habilitado en la cabecera con el texto “No Cerrados” permite filtrar los albaranes con Cerrado = No al estar pulsado, o bien visualizarlos todos cuando no está pulsado.

- *Hora Llegada a obra.*

Es la hora a la que el camión llega a la obra

- *Hora salida a obra.*

Hora a la cual el camión sale desde la planta a la obra. Estos tiempos es necesario tomarlos porque existe una normativa que regula el tiempo máximo que el hormigón está siendo transportado, de modo que en la obra no se aceptará el pedido si se sobrepasa el tiempo establecido.

- Hora llegada a planta.

Este dato es meramente de control, no tiene otras aplicaciones.

- Agua añadida en obra.

Se pone en este campo la cantidad de agua que en obra se le añade al hormigón. Se consigue así controlar la calidad del producto.

Por último cabe comentar que una vez configurados todos los campos del registro se puede aceptar y así dar paso a la dosificación de materiales inmediatamente. Una vez dosificado el albarán, se refleja este hecho en la ventana de albaranes, en el recuadro de la parte inferior derecha, de forma que no se pueda dosificar de nuevo el albarán:

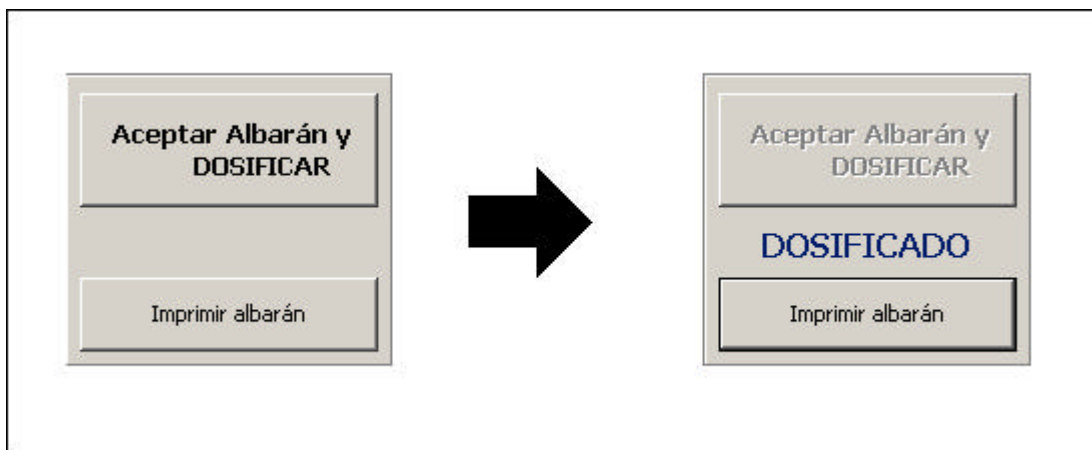


Figura 47.- Cambios en la pantalla de albaranes una vez que se realiza la dosificación.

Las modificaciones en el albarán únicamente pueden llevarse a cabo mientras este no se haya dosificado:

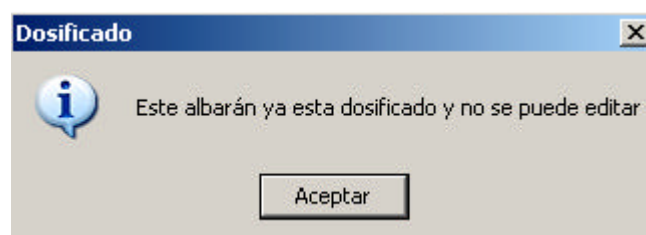


Figura 48.- Aviso que indica que no se puede realizar modificaciones en el albarán al estar dosificado.

Se ofrece también la posibilidad de imprimir el Albarán mediante el icono: "Imprimir Albarán":

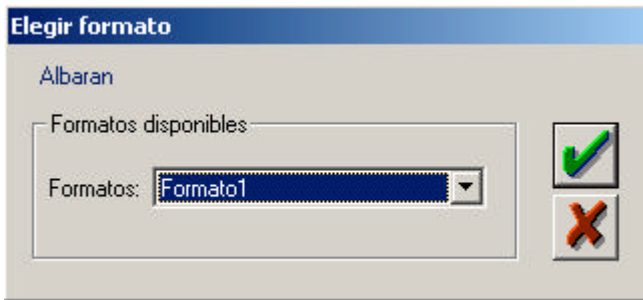



Figura 49.- Ventana en la que se indica el formato en el que se desea imprimir.

Tras escoger el formato en el cual se desea imprimir el albarán, se pulsa el botón de aceptar: . Entonces aparece la presentación preliminar del albarán:

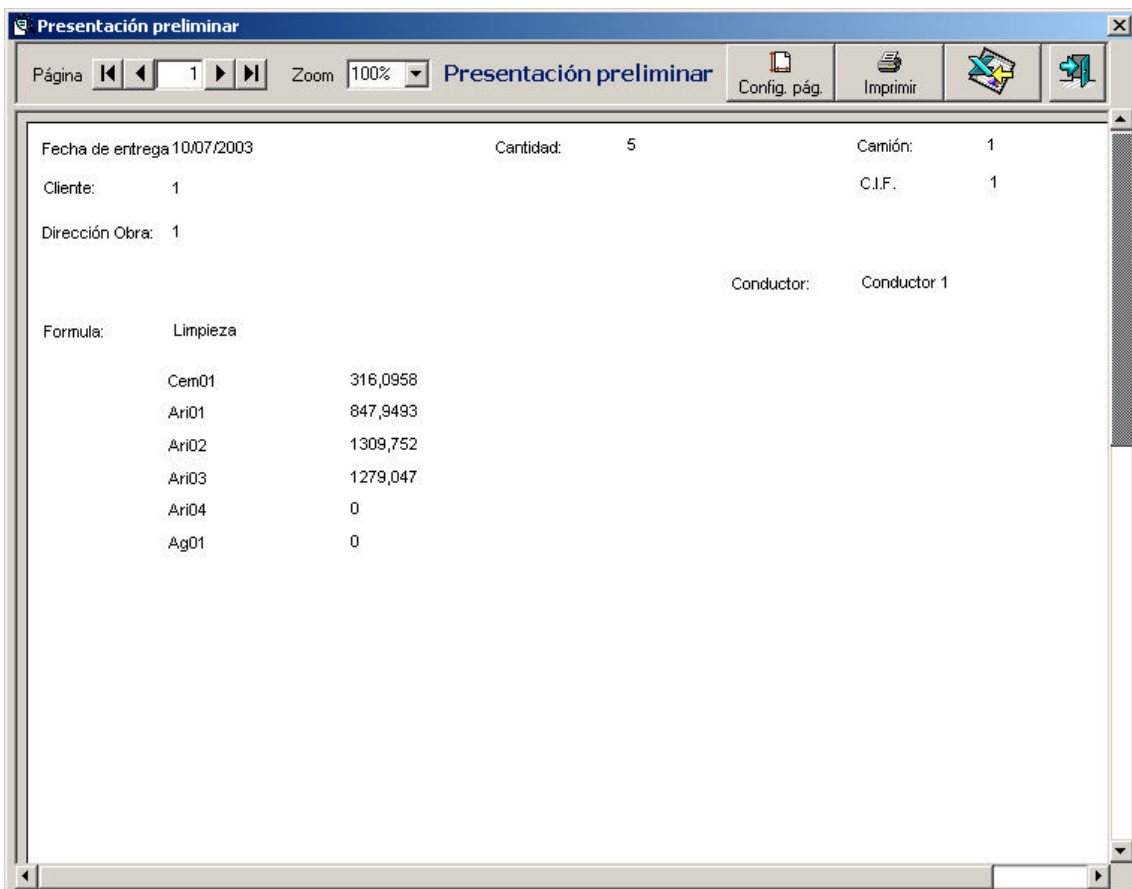



Figura 50.- Presentación preliminar de un albarán antes de imprimirlo.

Desde esta ventana se permite exportar el documento a Excel (con el icono de la barra de herramientas) para retocar, modificar o simplemente tener el albarán con formato de hoja de cálculo.

Antes de imprimir el archivo, se puede configurar el dispositivo de impresión pulsando el botón: , apareciendo la siguiente ventana:

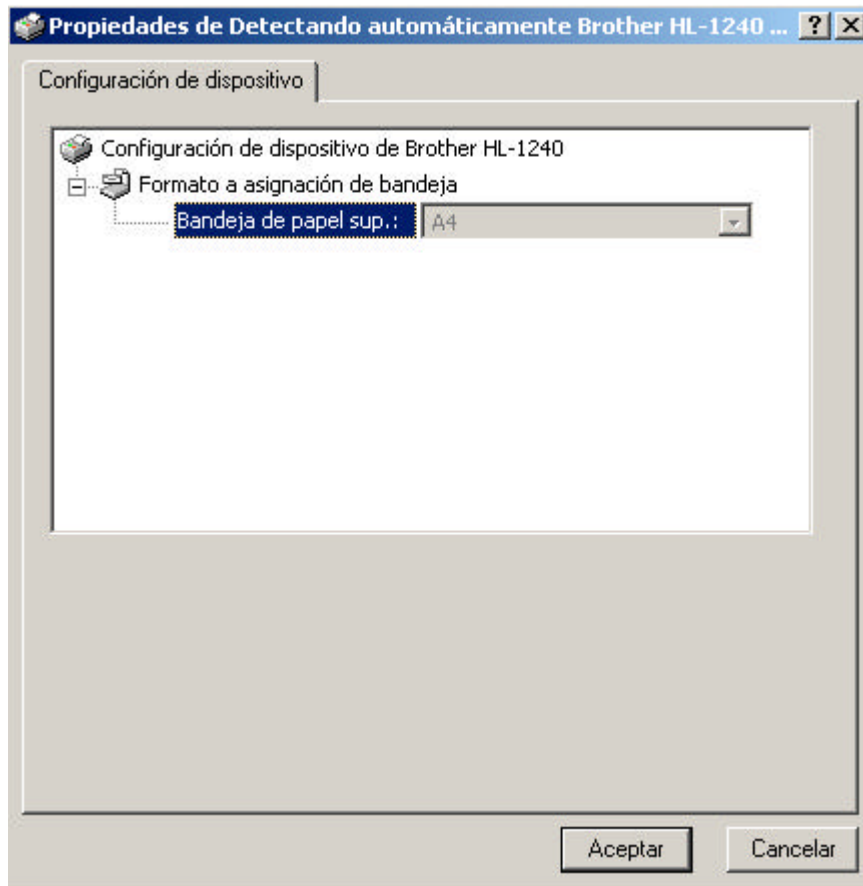



Figura 51.-Configuración de dispositivo.

Finalmente la impresión se lleva a cabo al pulsar el botón de imprimir situado en la barra de herramientas:  .

3.3.3.- Movimientos de Almacén.

La tabla de Movimientos de Almacén contendrá un registro por cada entrada o salida de una materia prima del almacén. Estos registros se generarán automáticamente al realizar una carga, descontando materiales de almacén. O bien se introducirán manualmente cuando se reciba mercancía de un proveedor. También se podrán realizar movimientos manuales para ajustar el stock.

En la siguiente ventana se expone la tabla de este archivo:

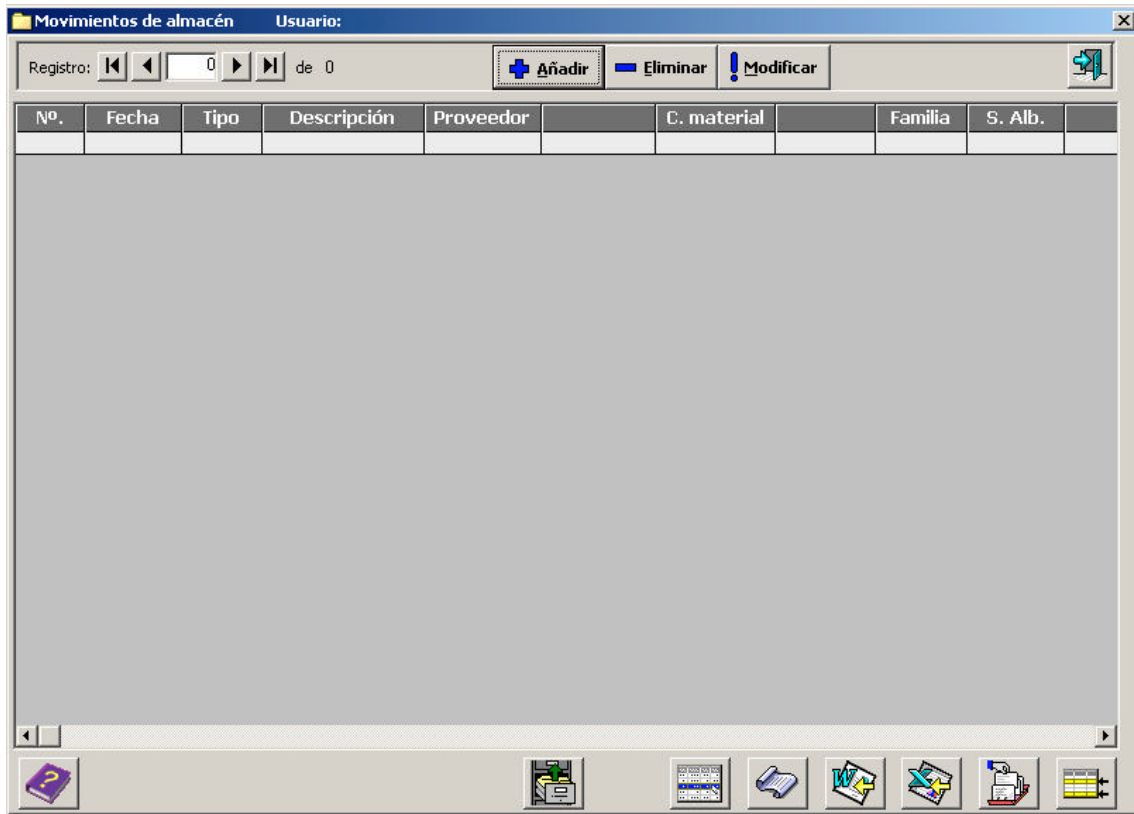


Figura 52.-Ficha correspondiente al archivo Movimientos de almacén.

Se comenta en los siguientes puntos características de los diversos campos de Movimientos de Almacén:

- Nº (Número Movimiento).

Este campo se genera automáticamente en base al Máximo Número existente +1. Si no existen registros en la tabla se grabará el número 1 inicialmente. No será modificable.

- Fecha.

Se determina la fecha a partir del calendario ligado al campo (igual que el de Albarán).

- Tipo (de Movimiento).

Este campo será “Salida” si el movimiento se genera automáticamente a causa de una carga. Por defecto se pone la otra opción: “Entrada”.

- Descripción.

Será “Carga” si el movimiento se genera automáticamente a causa de una carga de material.

- Código de Proveedor.

Este campo irá en blanco si se trata de una carga. En caso contrario se seleccionará de la tabla de *Proveedores*, en el archivo *Ficheros*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta. A continuación de este campo se visualizará el campo Nombre de la tabla de *Proveedores*, sin posibilidad de modificación.

- Código de Material.

Este campo provendrá del programa de control si se trata de una carga. En caso contrario se seleccionará de la tabla de *Materiales*, situada en el archivo *Configuración*. Si se introduce manualmente deberá existir en ésta. A continuación de este campo se visualizará el campo Descripción de la tabla de *Materiales*, sin posibilidad de modificación.

- Familia.

Esta casilla se completa con alguna de las opciones ofertadas: Cemento, Árido, Agua, Aditivo o Adición.

- Serie Albarán.

La información necesaria para rellenar este campo se extrae de *Albarán* si se trata de una carga. En caso contrario se introduce por pantalla.

- Número de Albarán.

Igual ocurre con el campo anterior.

- Elemento dosificador.

La información relativa a este campo se seleccionará de la tabla de *Elementos dosificadores*, en el archivo *Ficheros*. Si se introduce manualmente deberá existir en esta. A continuación de este campo se visualizará el campo Código de la tabla de *Elementos dosificadores*, sin posibilidad de modificación.

- Carga Manual.

Este campo se actualiza automáticamente a "Sí" cuando el registro provenga de una carga manual realizada desde el programa de control.

- Cantidad Pedida.

Se actualiza este, con el campo Cantidad a Cargar de la tabla de *Albaranes* del archivo *Movimientos*. Sin embargo en esta casilla no existe enlace con la tabla en cuestión.

- Cantidad Ajustada

Es el resultado de aplicar los factores correctores y de humedad que se especifiquen en el archivo.

- Cantidad Dosificada.

Esta cantidad es la que devuelve el programa de control si se trata de una carga. En caso contrario se introducirá por pantalla. Si la cantidad dosificada es positiva y el Tipo Movimiento es Salida entonces la cantidad se multiplicará automáticamente por -1.

- Cantidad Error.

Se actualiza automáticamente con el valor de Cantidad Dosificada menos el valor de Cantidad Ajustada.

- Humedad.

En este campo aparece la humedad del material que ha sido seleccionado. Se completa automáticamente, al completar el recuadro de *Código de material*. El valor de Humedad se corresponde con el que tenga el Material en el campo *porcentaje de humedad* de la tabla de *Materiales*.

- Stock.

En este campo se refleja la cantidad de material que se dispone. Es resultado de sumar las entradas (valores positivos) y salidas (valores negativos) de material.

En los registros del archivo solo se pueden introducir movimientos al sistema, o bien consultar los existentes. No se podrán eliminar ni modificar los movimientos existentes, salvo los movimientos cuyo campo Carga Manual sea "Sí". Cualquier otro movimiento de corrección debe hacerse mediante un contraapunte.

3.4.-PROCESOS.

En este menú se encuentran los archivos relativos a procesos del sistema informático. Desde este archivo se pueden realizar modificaciones en las fórmulas y se permite almacenar todos los documentos relacionados con todo el entorno de Gestión.

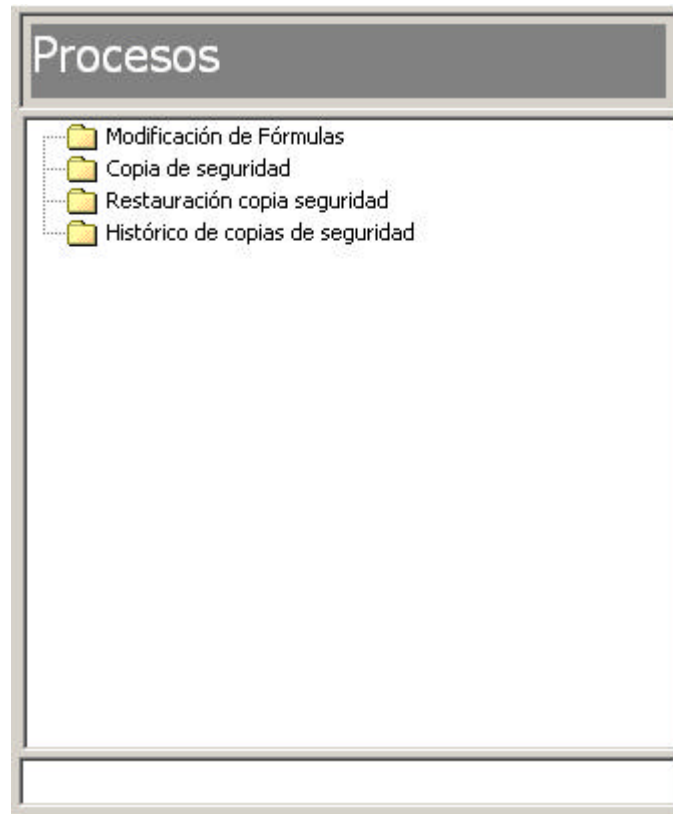


Figura 53.-Opciones del menú Procesos dentro de Gestión.

3.4.1.- Modificación de Fórmulas.

Este proceso realiza la modificación de las cantidades de un determinado material en todas las fórmulas donde se encuentre.

En la cabecera de la pantalla se tienen unos filtros en los que el usuario mediante unas limitaciones: Desde-Hasta, establece un margen de selección de fórmulas que cumplen unas características determinadas. Estos filtros los podemos encontrar en los parámetros: Fórmula, Tipo de Hormigón, Resistencia, Consistencia y Tamaño.

En función de que se trate de la Nueva Normativa o de la Antigua Normativa aparecerán unas u otras opciones en el parámetro: *Tipo de Hormigón*. Las opciones para cada caso son:

- Nueva Normativa: Armado, Masa, Flexotracción y Pretensado.
- Antigua Normativa: Dosificado(D), Resistencia (H), Resistencia (R) y Mortero (M).



Figura 54.-Ventana del archivo Modificación de Fórmulas del menú Procesos.

Una vez seleccionados los filtros aparece en la primera ventana la relación de fórmulas que cumplen dichas limitaciones. Será en estas sobre las que se llevarán a cabo las modificaciones.

Las citadas modificaciones en relación con los materiales de las fórmulas se indican en la ventana de abajo, en la cual en cada una de las filas se inserta el material que se ha de variar y en que incremento lo hace. Una vez expuestos todos los materiales a modificar se modifica la fórmula pulsando el botón:

Modificar fórmulas

En la segunda ventana se creará una línea por cada material que se desea modificar indicando:

- Código de material.

Se seleccionará de la tabla de *Materiales*, situada en el archivo *Configuración*. Si se introduce manualmente deberá existir en ésta.

A continuación de este campo se visualizará el campo Descripción de la tabla de *Materiales*, sin posibilidad de modificación.

- *Familia.*

Se visualiza este parámetro para el material seleccionado en la primera casilla (Código de material).

- *Descripción.*

Al igual que en Familia se visualiza este parámetro para el material seleccionado en la primera casilla (Código de material).

- *Incremento.*

Es referido al material seleccionado en el primer campo: *Código de material*. Puede ser positivo o negativo.

- *Tipo.*

En este campo se especifica si el incremento es en términos absolutos o en %; por lo que se escogerá entre: *Absoluto* y *Porcentual*.

El valor que se tiene por defecto es: *Absoluto*.

3.4.2.- *Copia de seguridad.*

Mediante este archivo se lleva a cabo la realización de una copia de seguridad completa de todos los datos de todos los archivos del programa de Gestión.

En primer lugar al seleccionar este menú el programa muestra el siguiente mensaje:

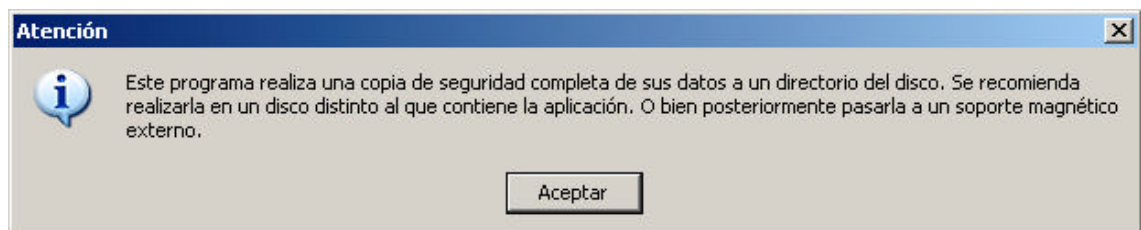


Figura 55.-Aviso que aparece cuando se desea realizar una copia de seguridad.

Tras la ventana de aviso se debe seleccionar la ubicación donde se desea que se localice la copia de seguridad y el nombre de la misma. Esto se realiza desde la siguiente ventana:

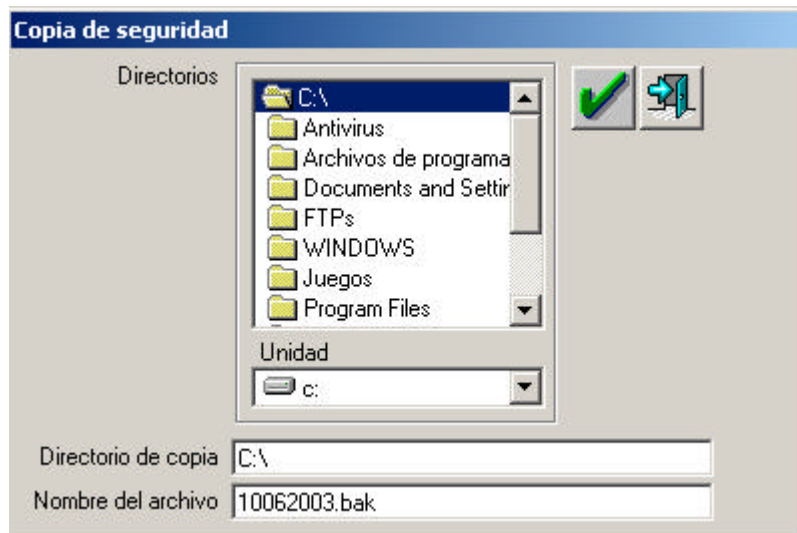


Figura 56.-Ruta del directorio en el que se desea guardar una copia de seguridad.

El nombre del archivo sigue por defecto la siguiente nomenclatura: MMDDAAA.bak, siendo MMDDAAA la fecha actual. Pero se puede introducir una asignación distinta, mostrando previamente el programa un mensaje en caso de que exista el fichero, con la posibilidad de sobrescribirlo.

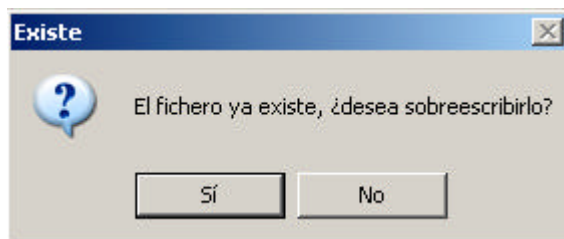


Figura 57.-Aviso que genera el programa en caso de que se repita el nombre de un fichero del que se desea hacer una copia.

También muestra un mensaje en el caso de que no exista el directorio de destino, ofreciendo la posibilidad de crearlo automáticamente. En caso de que el programa cree el nuevo directorio de destino, este se puede localizar en la carpeta del programa, cuya ruta se expone a continuación:

C:\Archivos de programa\InfoDina\Nuevo_fichero

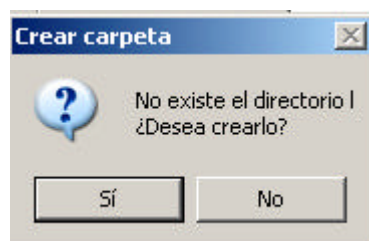



Figura 58.-Aviso que genera el programa en caso de que no exista el directorio establecido.

Para llevar a cabo la copia de seguridad una vez nombrado el archivo se pulsa el icono de aceptar: .

3.4.3.- Restauración copia seguridad.

Mediante este archivo se lleva a cabo la restauración de una copia de seguridad realizada previamente.

En primer lugar al seleccionar este menú el programa muestra el siguiente:

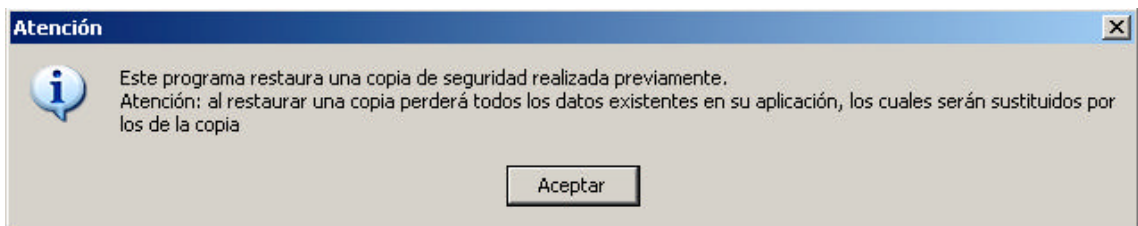


Figura 59.-Aviso que aparece cuando se desea Restaurar una copia.

Tras este aviso el programa pide el Fichero de copia, el cual se puede introducir manualmente o mediante selección del directorio deseado en la ventana donde aparece el conjunto de carpetas de cada unidad de almacenamiento, así por ejemplo en la figura 60 se observan los correspondientes a la unidad C:\.

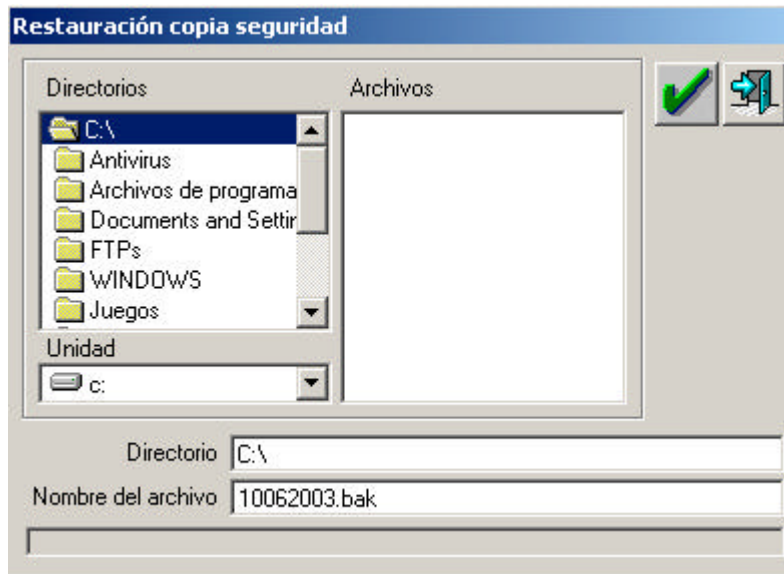



Figura 60.-Ruta del directorio del que se desea restaurar una copia.

En caso de que no exista el fichero, el programa muestra un mensaje de error:



Figura 61.-Aviso que genera el programa en caso de que no exista un fichero con el nombre indicado.

Para llevar a cabo la restauración de la copia de seguridad una vez nombrado el archivo se pulsa el icono de aceptar: .

Obviamente el proceso de restauración realiza la sobre escritura en todas las tablas excepto en la de Histórico de Copias.

3.4.4.- Histórico de copias de seguridad.

Este fichero ha sido creado con el fin de informar de cualquier error en el proceso de copia, como puede ser una caída de corriente o un disco lleno. De este modo, por ejemplo, las copias se pueden dejar en proceso por la noche sin el riesgo de desconocer como se ha realizado el proceso de copia e incluso si se ha realizado el mismo.

La estructura de este fichero es la siguiente:

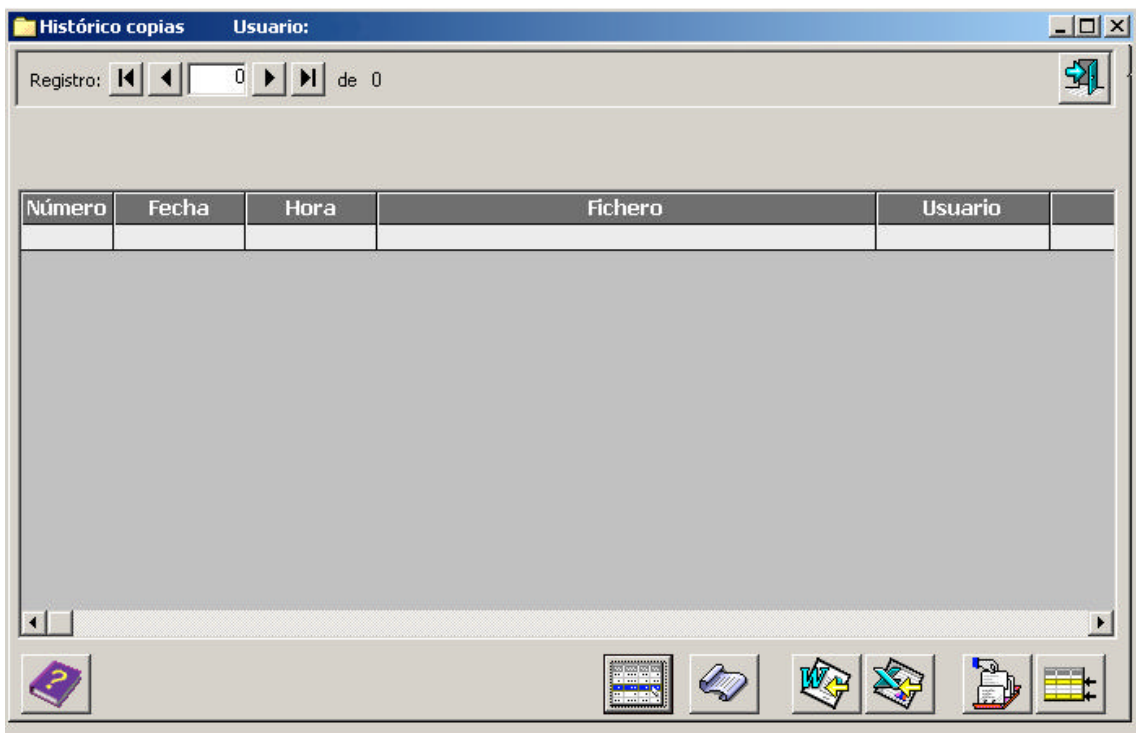


Figura 62.-Histórico copias, archivo perteneciente al menú Procesos.

Cuando se lanza el proceso de copia se grabará un registro con los siguientes valores:

- Número

Se completa este campo con el valor más alto del fichero incrementado en uno.

- Fecha.

La misma del sistema.

- Hora.

La misma del sistema

- Fichero.

El introducido por pantalla, en un proceso de copia de seguridad o restauración de copia, indicándose la ruta completa.

- Usuario.

El nombre del usuario que entró en la aplicación para llevar a cabo un proceso de copia o de restauración.

- Tipo

En este campo se muestra si el fichero surge como resultado de un proceso de *Copia* o de un proceso de *Restauración*.

- Resultado.

Queda en función de cómo se realice el proceso de copia. Si la copia termina satisfactoriamente se actualiza con el término: *Satisfactoria*, mientras que si el sistema devuelve algún error del tipo "disco lleno" o cualquier otro se actualizará este registro con el término: *Error* y en se pondría *Descripción* = "*Texto del error devuelto por el sistema*".

Para prevenir cualquier bloqueo o caída del sistema que deje este campo con el valor: "*En proceso*", deberá existir un proceso que se ejecute cada vez que se inicia la aplicación y que cambie el estado de cualquier registro "En proceso" a "Error".

- Descripción.

Explica brevemente cuando se ha producido un error por qué ha sido; en este campo se pueden leer los textos de error que devuelve el sistema cuando estos se producen.

Cuando el proceso de copia se ha realizado sin éxito, el registro aparece en color rojo, de modo que sea más fácil de visualizar para el usuario.

Este fichero no admite altas, bajas ni modificaciones, sólo consultas.

3.5.- Acceso.

Desde este menú se realiza todo el control de acceso al programa. Aquel usuario designado como Administrador tendrá, en principio, acceso a todos los menús y funciones del programa. Pudiendo aquí limitar sus asignaciones y las del resto de usuarios.

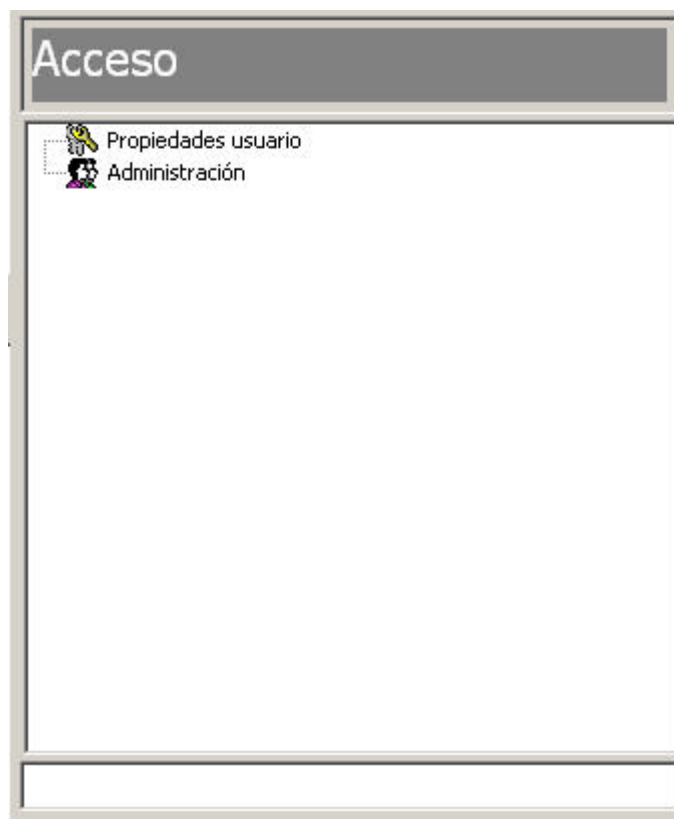


Figura 63.-Opciones del menú Acceso dentro de Gestión.

3.5.1.-Propiedades usuario.

En este fichero se establecen las diversas opciones que se tendrán en cada uno de los archivos, en función de la selección y del filtro creado para cada caso. De modo que una vez establecida una determinada selección (y/o filtro) en un determinado archivo, cuando este se abra aparecerán solamente los elementos que cumplan dichas restricciones.

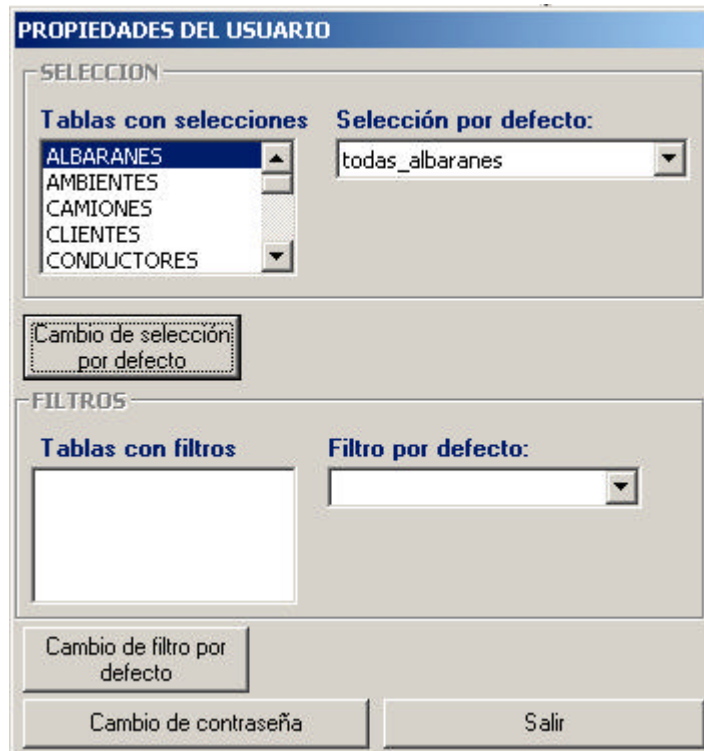

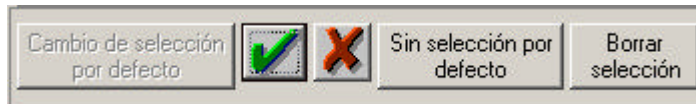




Figura 64.-Ventana de Propiedades del Usuario.

Si se quiere cambiar de selección se pinchará el botón: , apareciendo una relación de iconos necesarios para efectuar el cambio de selección:



En el recuadro  aparecen en el menú desplegable todas las posibilidades para la tabla seleccionada. Una vez escogida la selección o filtro deseado se acepta: , quedándose por defecto lo establecido.

Si se pulsa el botón de borrado de selección, el programa antes de efectuar la operación, la confirma:

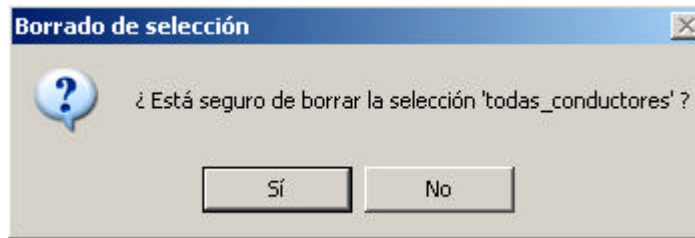



Figura 65.-Consulta sobre confirmación de borrado.

Por otro lado se tiene en la parte inferior un botón con el que se puede llevar a cabo el cambio de contraseña del usuario:

Figura 66.-Formulario a rellenar para cambiar de contraseña

Tras insertar la anterior y la nueva contraseña en los respectivos recuadros se pulsa: , para guardar así los cambios. En caso contrario se pulsa: .

La posibilidad de cambiar de contraseña se puede hacer también desde el otro archivo del menú acceso:  Administración .

3.5.2.-Administración

Desde este archivo del menú acceso se regula los usuarios del programa, y las funciones que cada uno de ellos puede hacer.

En la ventana que se presenta a continuación es donde se guarda el registro de cada usuario, pudiendo modificarse desde esta misma ventana, con solamente pulsar: .

Para registrar un nuevo usuario se pulsará:

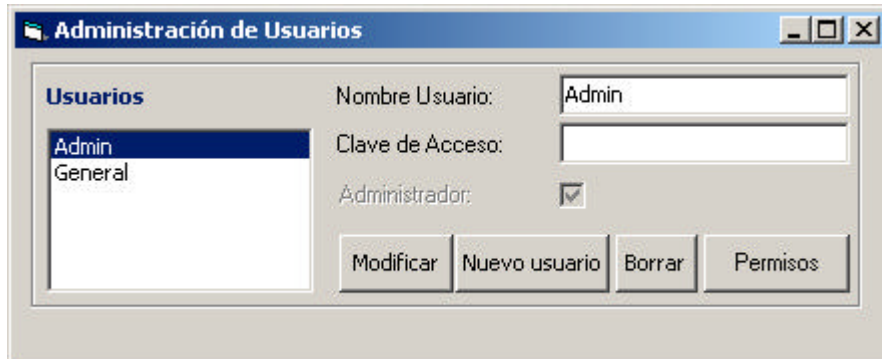



Figura 67.-Ventana encargada de la Administración de Usuarios.

Si se pulsa el botón de “Permisos”:  se amplía la ventana anterior y aparece un listado de funciones, que se marcan según las diligencias que se quieran dar a cada usuario.

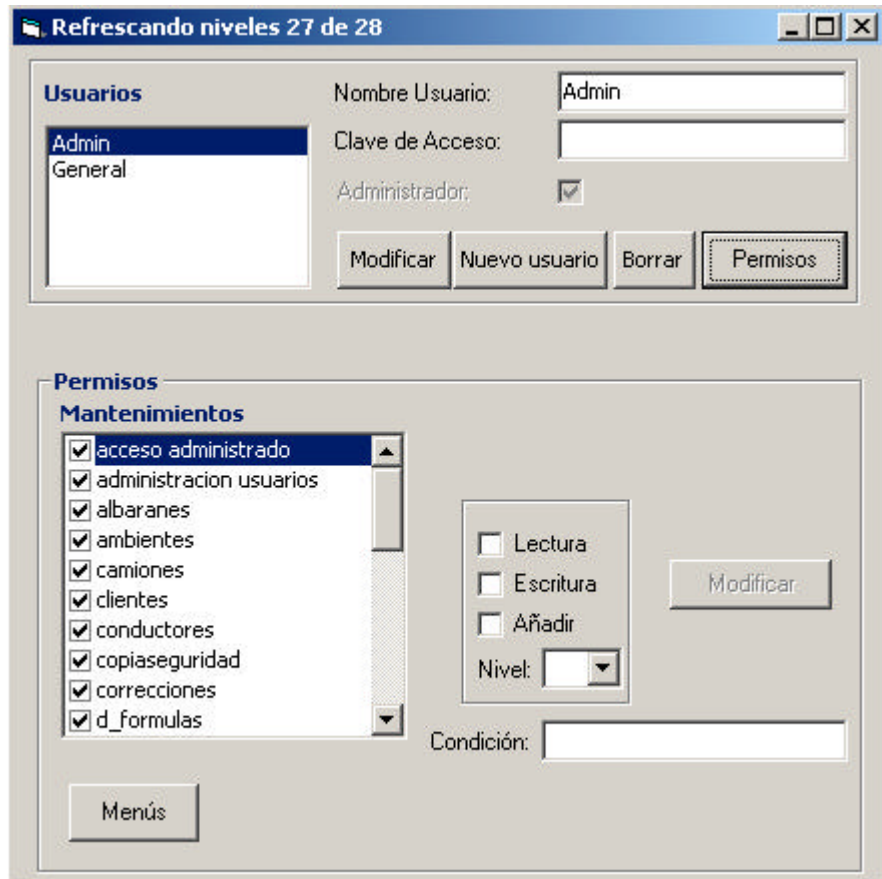



Figura 68.-Ventana encargada de la Administración de Usuarios con la aplicación de Permisos operativa.

En la ventana con barra vertical desplazable se encuentran todas las funciones que se pueden asignar. Dentro de cada uno de los Mantenimientos se establece otro control interno sobre ellos, ya que sobre cada uno de ellos se puede permitir, o no, realizar las siguientes

tareas (marcando un índice de aplicación, en el campo Nivel): Lectura, Escritura y la posibilidad de Añadir.

Para cancelar el permiso a una función basta con borrar el aspa que indica su selección.

Otra de las limitaciones que se pueden crear son las relativas a los Menús, que se hacen pulsando el botón correspondiente: . Entonces aparece una ventana en la que se escoge entre los diferentes menús:

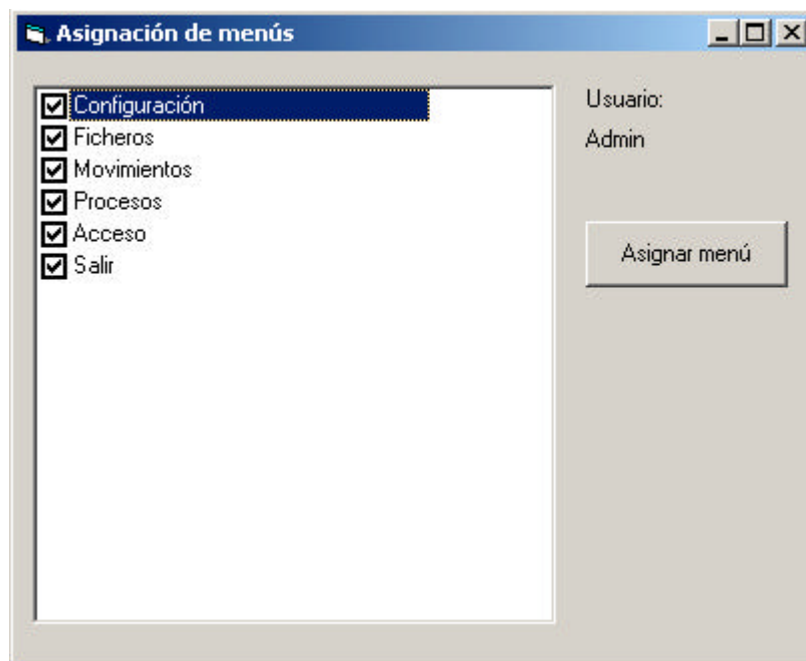


Figura 69.-Ventana en la que se realiza el permiso de acceso a los menús

3.6.- Salir.

Cuando se pulsa la opción Salir en el menú principal de Gestión aparece una ventana de consulta, para confirmar la salida.

Con esta opción se sale del programa InfoDina, no sólo de la aplicación de Gestión.

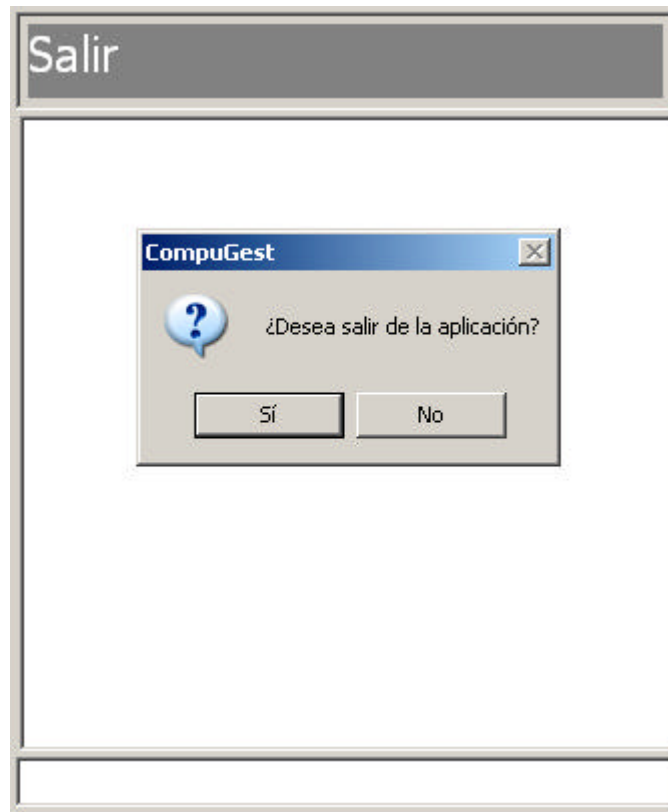


Figura 70.-Opción de Salir de Gestión.