



SISPRE

PRESUPUESTOS Y MEDICIONES
GESTIÓN INTEGRADA DE PROYECTO Y OBRA

Versión 9.03

Última revisión: 15 de enero de 2015

ÍNDICE

GUÍA PRÁCTICA	9
▪ Como crear una obra	11
Introducción	11
Creación de una Obra	11
Los Capítulos del Presupuesto	12
Las Partidas	14
Las Mediciones	17
Los Datos del Presupuesto	19
Imprimir el Presupuesto	19
▪ Como crear un banco de datos	21
Introducción	21
Creación de un Banco de Datos	21
Elementos	21
Unidades de Obra	24
Listar el Banco de Datos	27
▪ Como crear un pliego de condiciones	29
Introducción	29
Artículos	29
Párrafos	30
Ámbitos geográficos	31
Facetas	32
Asociar los artículos	32
Listar pliego de condiciones	35
MANUAL DE REFERENCIA	37
▪ INTRODUCCIÓN	39
Funciones principales del SISPRE para WINDOWS	39
Organización del manual	39
Advertencia	40
▪ OPERACIONES COMUNES	41
Instalación	41
Instalación de pastilla Sentinel Súper Pro Net en servidor con Windows 2000, NT, XP, Vista, Windows 7 y Windows 8	43
Instalación de controladores y servicio	43
Instalación en puestos clientes	44

Arranque del programa	45
Fin del programa	46
Ventana principal	46
Menú principal	51
Selección de una opción	52
Usar la barra de herramientas	52
Gestión de un árbol	54
Gestión de una tabla	55
Copias de Seguridad	61
Regenerar	62
Teclado Virtual	62
Utilización de la ayuda	63
Configurar SISPRE	64
Buscar	66
Dirección del servidor de licencias	67
▪ BANCO DE DATOS	69
Introducción	69
Creación	70
Abrir	72
Cerrar	73
Editar la información identificativa	73
Utilidades	75
Restaurar copia de seguridad	75
Copiar como	75
Borrar	76
Comprimir	76
Descomprimir	77
Enviar correo	78
Conversiones	78
De unidades a elementos	78
De elementos a unidades	79
De tipo de elementos	79
Copiar un descompuesto en otro	81
Borrar descompuestos	82
Transformaciones	82
Modificar Código	82
Reemplazar	83

Modificar Precios y Fechas	83
Elementos	83
Unidades	84
Modificar Valores Porcentajes	85
Actualizar Precios	85
Elementos	85
Unidades	86
Reemplazar texto	86
Mayúsculas	86
Minúsculas	87
Quitar Blancos Duplicados	87
Quitar Subguiones Izquierda en Códigos	87
Conceptos Asociados	87
Crear Conceptos Asociados	88
Modificar Costes Indirectos	88
Modificar porcentaje	88
Inicializar factores partidas	89
Cambiar cantidad mano de obra	89
Copiar rendimiento de unidad en producción	89
Sustituir unidades auxiliares por su descompuesto en descompuesto 2	89
Importar	89
Exportar	92
Activar	93
Unidades de obra	94
Datos generales	101
Descompuesto	103
Conceptos Asociados	112
Gráficos	115
Pliego	117
Partidas	118
Mediciones	118
Unidad Auxiliar En	119
Documentos	120
Gestión medioambiental	121
Elementos Simples	122
Porcentajes	130
Conceptos Asociados	131
Presupuesto Unitario, Parcial, o Auxiliar	132

Derivados Paramétricos	137
Procesar Paramétricos	142
Pliego de Condiciones	142
Artículos	143
Párrafos	147
Ambitos Geográficos	151
Facetas	152
Asociar Artículos	153
Actualizar Párrafos automáticamente	154
Generación del Pliego	154
Traspaso	156
Entidades	158
Gráficos	161
Residuos	162
▪ OBRA	164
Introducción	164
Nueva, abrir, cerrar y editar	164
Utilidades –Limpiar	166
Utilidades –Conversiones –Partidas Alzadas en Unidades de Obra	166
Importar	167
Exportar	168
Unidades de obra, Elementos, Porcentajes, Conceptos Asociados, Capítulos, Presupuestos Unitarios, Partidas Alzadas, Conceptos Paramétricos, Entidades, Gráficos	172
Justificación de Partidas Alzadas	173
Pliego de Condiciones	173
Traspasar artículos desde Banco de Datos	173
Generación del Pliego	175
Generación de Planos	175
Visualizar FIEBDC	176
Integración CLIP	177
Capítulos / Mediciones	177
Partidas	189
Mediciones	195
Mediciones múltiples	198
Mediciones detalladas	199
Seleccionar Medición	204
Refundido de Unidades	206

Comparación de obras	207
▪ PLAN DE OBRA	209
Ejemplo de Creación del Plan de Obra	209
Introducción	213
Conceptos	218
Calendario	219
Panel de Edición	221
Panel de Visualización	235
Diagrama de Gantt	236
Diagrama de Precedencias	243
Diagrama espacio tiempo	246
Previsualización del Diagrama de Gantt	250
Previsualización del Diagrama de precedencias	256
Previsualización del Gráfico de inversiones	257
Previsualización del Gráfico de recursos	260
Previsualización del Gráfico espacio-tiempo	261
Previsualización del Gráfico de avance real y financiero	263
Interacción con MS Project	265
Exportar	266
Importar	267
Impresión	268
Listados	268
▪ EMISIÓN DE LISTADOS	271
Introducción	271
Emisión de listados	271
Emisión de un grupo de listados	280
Cambio en la configuración de un tipo de listado	280
Establecimiento de números de referencia al cuadro de precios	281
Impresión de un listado	281
Previsualización de un listado	281
Configurar Listados de Obra	284
Impresora	286
Listados con Tablas Divididas	287
Listados Especiales	292
Listado Presupuesto	293
Listado Presupuesto RENFE	293
Listado Certificación	295

Listado Paramétricos	295
Lector FDS	295
▪ CREACIÓN PLANTILLAS	299
Introducción	299
Manejo del árbol	301
Manejo del menú	301
Barra de herramientas	302
Creación de una plantilla de elementos simples	303
Creación de una plantilla de justificación de precios de las unidades de obra	311
Creación de una plantilla de Diagrama de Gantt	315
Utilización de la cabecera, pie de página y firmas	318
Creación de una plantilla de presupuesto con resúmenes por subcapítulos	325
División de tablas	329
Creación de una plantilla de mediciones	332
Creación de un listado de certificación	341
Creación de una plantilla de comparación de presupuestos	345
Expresiones	347
Edición de filtros	352
Selección de fuente	354
Pegar páginas iniciales y finales	355
Formularios	358
▪ CREACIÓN DE PLANOS	361
Introducción	361
Creación de un plano	362
ANEXOS	367
▪ A. Listados y Plantillas Asociadas	367
▪ B. Relación de Tablas Posibles que se Presentan en el Asistente de Diseño para la confección de Plantillas	383
▪ C. Relación de Columnas Posibles en las distintas Tablas que se Presentan en el Asistente para la confección de Plantillas	391
▪ D. Operaciones Posibles para crear Expresiones en las Plantillas	427
▪ E. Expresiones regulares	429
▪ F. Descripción paramétrica	431

GUÍA PRÁCTICA

▪ Como crear una obra

Introducción

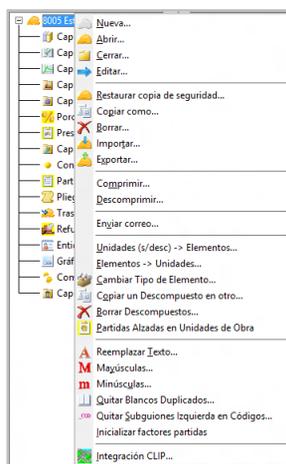
El propósito de esta guía es que el usuario pueda realizar un presupuesto fácilmente.

Se supone que el usuario dispone de un banco de datos con las unidades que va a utilizar en el presupuesto. Si no es así, el usuario deberá crear el Banco de Datos. También se puede crear un presupuesto sin necesidad de tener la información almacenada en un Banco de Datos.

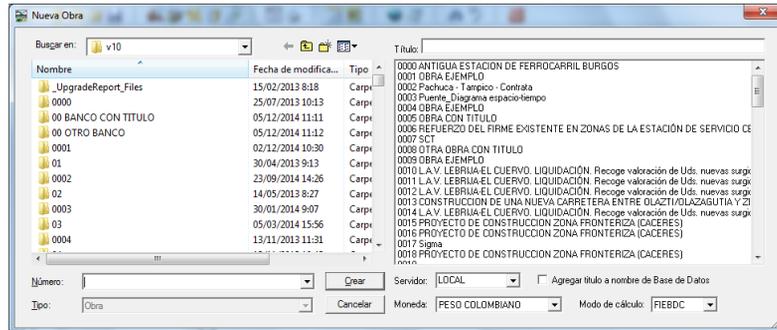
Creación de una Obra

Lo primero que hay que hacer para crear un presupuesto es crear una obra. Se puede acceder de varias formas:

- Pulse el botón  de la barra de herramientas.
- Elija del menú la opción **O**bra | **N**ueva o también **A**rchivo | **N**uevo | **O**bra.
- Seleccione la hoja de **O**bra del panel izquierdo de la pantalla. Pulse el botón derecho del ratón sobre la primera línea. Aparecerá un menú emergente. Elija del menú la opción **N**ueva.



Aparece el cuadro de diálogo de creación de obra.



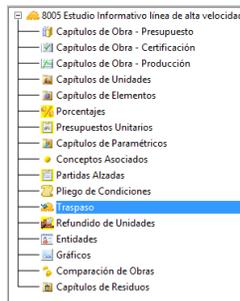
- En la ventana que aparece, teclear el número de identificación de la nueva obra y el título. El número de identificación tiene que ser de cuatro dígitos y no debe existir en el directorio seleccionado. Existe la opción de agregar el título al número.

Pulsar el botón **Aceptar** para crear la Obra.

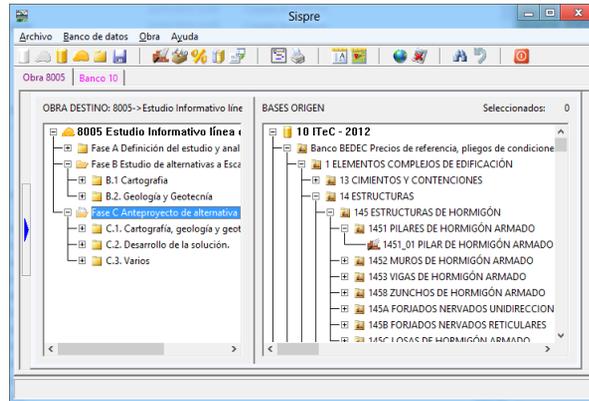
Los Capítulos del Presupuesto

Los presupuestos acostumbran a organizarse en capítulos que a su vez se dividen en subcapítulos, apartados, etc. El programa Sispre permite esta organización.

Una vez creada la obra, se puede transferir toda la estructura de capítulos y partidas seleccionando la opción **Traspaso** del árbol del panel izquierdo.



Con esta opción se pueden traspasar capítulos del presupuesto o partidas de una obra a otra o crear partidas traspasando unidades de obra de un banco de datos a la obra. La forma de traspasar es arrastrando con el ratón el nodo deseado y soltarlo en el lugar deseado.



Los pasos a seguir para la edición de capítulos es:

- Pulsar el botón  de la barra de herramientas o elegir **Obra** en el panel izquierdo de la pantalla y pulsar el botón izquierdo del ratón sobre el icono de **Capítulos de Obra - Presupuesto**. La primera vez que se accede a los Capítulos del Presupuesto, aparecerá la ventana “Datos del Presupuesto” donde el usuario completará los datos solicitados (opción explicada posteriormente en la sección Los Datos del Presupuesto de este mismo capítulo).
- En la pantalla aparecerá el primer capítulo sin título ni partidas. Elegir la opción “Editar...” del menú flotante o la barra espaciadora y pulsando el tabulador (t) situarse en el campo del título y rellenarlo. El menú flotante aparece pulsando el botón derecho del ratón o con las teclas a + Z
- Para crear nuevos capítulos y subcapítulos elegir la opción correspondiente en el menú flotante o emergente.
- Una vez organizado el presupuesto por capítulos, pasamos a la siguiente etapa. Aunque posteriormente se pueda cambiar esta organización añadiendo, borrando o copiando, si fuera necesario.

Capítulos de Obra - Presupuesto: 8005->Estudio Informativo línea de alta velocidad.		
Fase A	Definición del estudio y análisis de los corredores.	299.477.265,97
Fase B	Estudio de alternativas a Escala 1:5000	103.253,88
B.1	Cartografía	79.213,40
B.2	Geología y Geotecnia	24.040,48
Fase C	Anteproyecto de alternativa seleccionada a Escala 1:1000	0,00
C.1.	Cartografía, geología y geotecnia.	0,00
C.2.	Desarrollo de la solución.	0,00
C.3.	Varios	0,00

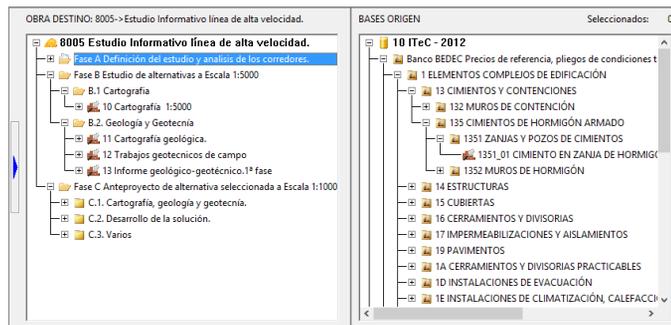
Pres. Ejecución Material:	Pres. Base Licitación:	Fecha de Presupuesto:	Certificación:	Producción:
299.580.519,85	413.540.949,60	08/05/2007	0,00	0,00

Las Partidas

Una vez definidos los capítulos del presupuesto, podremos añadir a cada uno, las partidas que le correspondan, teniendo en cuenta que un capítulo con subcapítulos no puede tener partidas.

Para agregar las partidas, se selecciona la opción **Traspaso** del árbol de la obra o el botón  de la barra de herramientas.

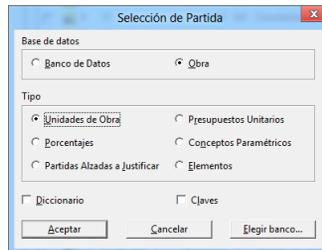
Aparece la ventana de traspaso:



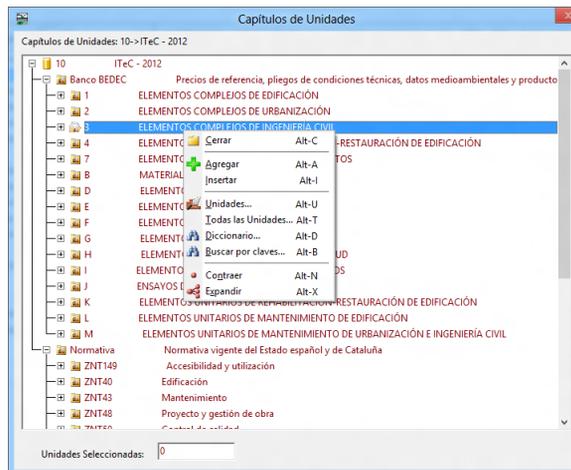
En esta ventana se pueden tener abiertos simultáneamente todos los bancos de datos y obras deseados. Para agregar partidas o capítulos, basta con seleccionar los objetos en el panel de bases origen y arrastrarlos al lugar deseado de la obra destino.

También se pueden agregar partidas siguiendo otro método.

- Con el capítulo seleccionado, se elige en el menú la opción de **Partidas**, se pulsa la tecla b o se pulsa con el botón izquierdo del ratón sobre el capítulo seleccionado. Aparecerá una nueva pantalla.
- Si las partidas que deseamos insertar pertenecen al Banco de Datos, elegiremos la opción **Seleccionar (Traspaso)**, del menú flotante. Aparecerá una ventana donde se puede elegir el tipo de partida que queremos seleccionar. Una vez elegida ésta se pulsa el botón **Aceptar**. En este ejemplo se elige **Banco de Datos, Unidades de Obra**.



- Aparece una pantalla con los capítulos de unidades del Banco de Datos.



- Se marca el capítulo del cual se desea ver las unidades y se elige la opción **Unidades** o se pulsa el icono . Si se quieren todas las unidades se elige la opción **Todas las Unidades** o se pulsa el icono . Aparece la ventana con las unidades:

Unidades: 1 ELEMENTOS COMPLEJOS DE EDIFICACIÓN			
Código	U.M.	Resumen	Precio
<input type="checkbox"/>	1351_01	* CIMENTO EN ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	1352_01	* MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	1451_01	* PILAR DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>	1452_01	* MURO DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	1453_01	* VIGA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	1458_01	* ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	145A_01	* FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	145B_01	* FORJADO DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	145C_01	* LOSA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	145C_02	* LOSA ALIGERADA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	14E2_01	* PARED ESTRUCTURAL DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	14H2_01	* PARED ESTRUCTURAL DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	14H7_01	* DINTEL PARA ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	14LD_01	* FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN ARMADO	0,00
<input type="checkbox"/>	14LF_01	* FORJADO CON VIGUETA DE HORMIGÓN PRETE	0,00
<input type="checkbox"/>	14LH_01	* FORJADO CON SEMIVIGUETA DE HORMIGÓN PRETE	0,00
<input type="checkbox"/>	14LM_01	* FORMACIÓN DE FORJADO CON PLANCHA COLOCADA	0,00
<input type="checkbox"/>	14LR_01	* FORMACIÓN DE FORJADO CON SEMIPLACAS DE HORMIGÓN ARMADO	0,00

- En la ventana de las unidades se eligen, marcando la casilla de la izquierda, aquellas que se quieran seleccionar y se elige opción **A**ceptar en el menú emergente. Si se desea ver la descripción completa de la unidad hay que seleccionar la opción **V**er **D**escripción **C**ompleta en el menú emergente. Se pueden seleccionar varias unidades pulsando v y pinchando en el recuadro, simultáneamente.
- Situados en la ventana de capítulos se podrán seleccionar nuevas unidades de aquellos capítulos o subcapítulos que se deseen. Se informa al usuario del número de unidades seleccionadas. El usuario podrá **A**gregar al final de los capítulos del presupuesto o **I**nsertar en la línea actual las partidas seleccionadas.
- Si se conocen los códigos de las partidas que se quieren añadir, se puede seleccionar la opción **A**gregar del menú flotante o pulsar k en la última línea para crear otra partida donde se escribe el código de ésta en la columna correspondiente. Si el código existe en el Banco de Datos se informa de ello y si se desea, se puede traer del banco la unidad o crearla.

CAPITULO: Fase A Definición del estudio y analisis de los corredores. OBRA: 8005->Estudio Informativo linea de alta velocidad.

NP	Código	Med. Pres.	U.M.	Resumen	Precio	Total Pres.
1	02	168,000	Ud.	Recog...	35,806,64	6,015,515,52
2	03	1,000	Ud.	Recop...	5,000,00	5,000,00
3	04	1,000	Ud.	Oferta	9,833,40	19,833,40
4	05	1,000	Ud.	Carac...	1,035,42	21,035,42
5	06	1,000	Ud.	Estud...	4,040,48	24,040,48
6	07	1,000	Ud.	Desar...	4,040,48	24,040,48
7	08	1,000	Ud.	Estud...	9,015,18	9,015,18
8	09	1,000	Ud.	Mem...	4,285,46	14,285,46
9	21	545,000	Ud.	Estud...	2,020,24	6,551,030,80
10	CCAP.6b	3,230,000	m ²	Despe...	941,65	3,041,529,50
11	CCAP.5b	4,345,000	m ²	Despe...	0,36	1,564,20
12	CCAP.4b	45,645,000	m ²	Despe...	1,09	49,753,05
13	CCAP.3b	7,678,000	m ²	Despe...	0,73	5,604,94
14	CCAD.5abc	9,978,000	m ²	Demo...	7,19	71,741,82
15	CCAD.4abc	2,367,000	m	Recor...	1,66	3,929,22
16	CCAD.3abc	435,466,000	m ²	Demo...	4,39	1,911,695,74
17	CCAD.3ab	54,663,000	m ²	Fresc...	0,47	25,691,61
18	CCAD.1abc	6,445,632,000	m	Desm...	2,90	18,692,332,80
19	CCAD.1ab	343,534,000	m	Desm...	4,79	1,645,527,86
20	021	321,000			3,779,85	10,843,331,85
21	02	1,000	Ud.	Recog...	5,806,64	35,806,64
22	ACD210	0,000	Ha	Malla	0,00	0,00
23	3	12,000	m ²	PARTI...	2,080,00	250,464,960,00

Total Obra: 299.580.519,85

Total Capítulo: 299.477.265,97

En el presupuesto de cada partida se empleará cierta cantidad. El importe del presupuesto será el producto de esta cantidad por precio de la partida. La cantidad se expresa por medio de las mediciones.

Las Mediciones

Las mediciones de una partida pueden ser globales, detalladas o múltiples. Las mediciones globales son aquellas que no tienen desglose posterior. Las detalladas por el contrario tienen un desarrollo que explica cómo se ha llegado a dicha cantidad, hay varios tipos de mediciones detalladas. Las mediciones múltiples están formadas por varios tipos diferentes de mediciones detalladas.

Para introducir una **medición global**, sólo hay que situarse en el campo correspondiente y escribir la cantidad.

En el caso de querer introducir **mediciones detalladas** se deberían seguir los siguientes pasos:

- Una vez seleccionada la partida, se elige del menú que se despliega con el botón derecho del ratón (izquierdo en los ratones configurados para zurdos) la opción **Mediciones detalladas**, o se pulsa el icono de partida cuando no haya mediciones múltiples (el icono esta en amarillo)

- Aparece una ventana con los diferentes tipos de mediciones detalladas. Seleccione el tipo deseado, por ejemplo, Ud. La. An. Al..
- Una vez seleccionado el tipo de medición detallada, aparece una tabla con una medición sin datos. Se rellena con los valores que correspondan.

Nº	Texto	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial	%	+	-	?
1	Tramo de cubicaciones				6,000	12,240,000				
2	PK 60- 80				6,000	120,000				
3	INTERSECCION									
4	-Firme existente.				6,000	45,000				
5					6,000	210,000				
6	-Firme nuevo.				20,000	240,000				
7	ZONA DE PUENTE									
8	-PK 600-608				6,000	48,000				
9	-PK 671-680				6,000	54,000				
10	P.M.A.D.O					1,300,000				
11										

- Para crear más líneas de medición, se elige del menú la opción **Agregar** o **Insertar**. Aparece un menú de diálogo donde seleccionaremos el tipo de línea que requiere esta medición, procediendo después como en las anteriores. También se pueden agregar líneas, situándonos en la última línea de la tabla y pulsando la tecla k.
- Para salir de la pantalla de mediciones detalladas se selecciona la opción **Cerrar** del menú desplegable o pulsando la tecla s. Para salir de las partidas se hace del mismo modo.

Las **mediciones múltiples** están formadas por varias mediciones detalladas, y se crean eligiendo la opción del menú **Mediciones múltiples**, o se pulsa el icono de partida cuando haya mediciones múltiples (el icono está en verde).

Los Datos del Presupuesto

Para conseguir el presupuesto base de licitación se necesitan unos datos del presupuesto como son Costes Indirectos, Beneficio Industrial, IVA.

- Para introducir estos datos, desde la pantalla de capítulos se elige la opción del menú **Datos del Presupuesto** y aparece la siguiente pantalla.

Valores			
Costes indirectos(%)	Seguridad y Salud	Gastos generales(%)	Honorarios(%)
6,00	0	10,00	0,00
Beneficio industrial(%)	Control de Calidad(%)	I.V.A.(%)	Varios(%)
6,00	0,00	21,00	0,00

- En esta pantalla se introducen la fecha del presupuesto, la localidad, las firmas y los datos necesarios para calcular el Presupuesto Base de Licitación.

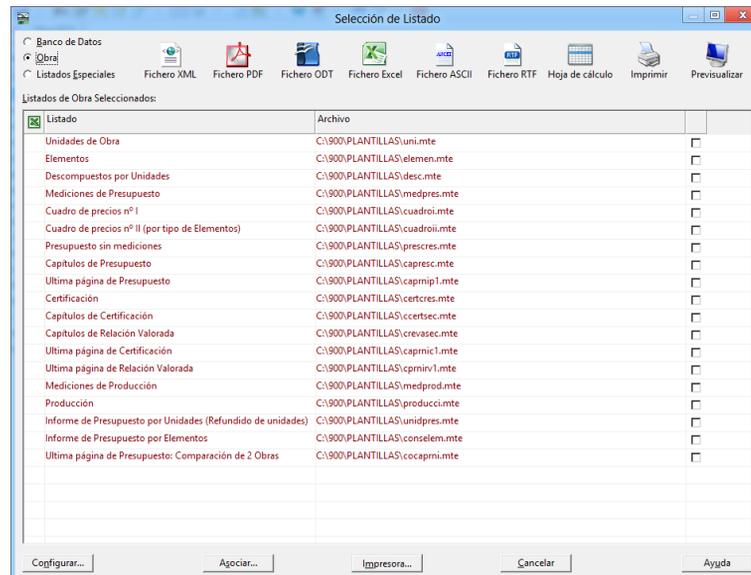
Los datos introducidos en esta pantalla se utilizan en los listados del presupuesto para listar el presupuesto base de licitación.

NOTA: Para ver los diferentes tipos de listados posibles consulte el Anexo A. Listados y Plantillas Asociadas.

Imprimir el Presupuesto

Una vez completado el presupuesto en cuanto a las partidas que lo componen y sus mediciones podemos imprimirlo.

- Pulsar el botón  o seleccionar del menú principal la opción **Archivo | Emitir listados**.
- En la ventana que aparece, se marca el tipo o tipos de listado que se quieren hacer, y se pulsa el botón referente al soporte en el que queremos obtener el listado (Fichero XML, Fichero PDF, Fichero ODT, Fichero ASCII, Fichero RTF, Hoja de Cálculo, Imprimir o Previsualizar). También, se puede pulsar al botón derecho del ratón y parece un menú emergente, con las distintas opciones que se pueden realizar.



Los listados más importantes son:

- **Presupuesto sin Mediciones**, en el cual aparece una descripción de todas las unidades, resúmenes de aquellos capítulos con subcapítulos, el resumen del presupuesto de Ejecución Material y el presupuesto Base de Licitación. Este listado es similar al listado especial de PRESUPUESTO.
- **Capítulos de Presupuesto**, en el que aparece un resumen de los capítulos de Ejecución Material y el presupuesto base de licitación con los cálculos necesarios para conseguirlo.

▪ Como crear un banco de datos

Introducción

El propósito de esta guía es permitir al usuario poder crear su propio Banco de Datos con un mínimo de información de manera fácil.

Creación de un Banco de Datos

Lo primero que hay que hacer para crear un Banco de Datos es:

- Pulsar el botón  de la barra de herramientas o elegir del menú la opción **Banco de Datos** | **N**uevo o también **A**rchivo | **N**uevo | **B**anco de Datos. Otra manera de llegar a la opción es seleccionando la hoja de **Banco** del panel izquierdo de la pantalla. Pulse el botón derecho del ratón sobre la primera línea. Aparecerá un menú emergente. Elija del menú la opción **N**uevo.
- En la ventana que aparece, teclear el número de identificación del nuevo banco de datos y su título. El número tendrá que ser de dos dígitos y no existir en el directorio seleccionado. Se puede seleccionar la moneda y el tipo de cálculo.

Pulsar el botón **A**brir para crear el Banco de Datos.

Elementos

Los elementos se utilizan cuando existe la necesidad de justificar, o explicar, los precios de las unidades. Los elementos son precios que no necesitan una explicación posterior.

La información se organiza en capítulos para facilitar la consulta de un Banco de Datos. Permite clasificar el Banco de Datos y hacer consultas parciales.

Cada capítulo de elementos del Banco de Datos está compuesto por los elementos cuyo código comienza con los mismos caracteres que el código del capítulo. Igual sucede con los capítulos de unidades y conceptos paramétricos. Por ejemplo, en un capítulo cuyo código sea C1, estarían los elementos C11, C12, C1221, etc.

Para crear un capítulo, ya sea de elementos, unidades o conceptos paramétricos hay que seguir los siguientes pasos:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón izquierdo del ratón el icono de **Capítulos de Elementos**.
- En la ventana que aparece, se selecciona del menú flotante con el ratón la opción **Agregar Capítulo**.
- Aparece una línea en blanco donde se pueden editar el campo código y el campo título. Se rellenan con los datos deseados.
- Si se quieren agregar más capítulos o subcapítulos, se puede hacer eligiendo la opción del menú.

Un elemento tiene los siguientes datos: código, descripción reducida, descripción completa, unidad de medida, tipo, tres precios con sus correspondientes fechas, información gráfica, claves para facilitar su búsqueda y una serie de documentos asociados.

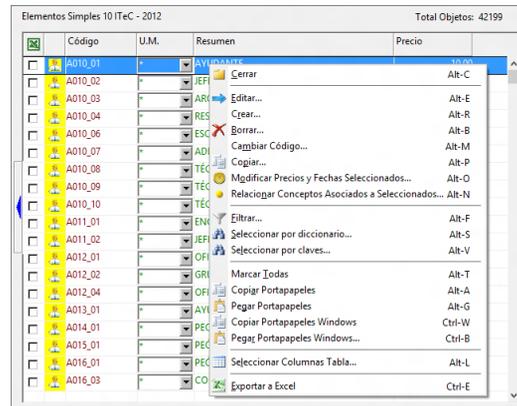
Para crear un Banco de Datos resulta más cómodo introducir primero todos los elementos que se puedan necesitar y luego elaborar las líneas de descompuesto de las unidades de obra.

Para crear los elementos hay que:

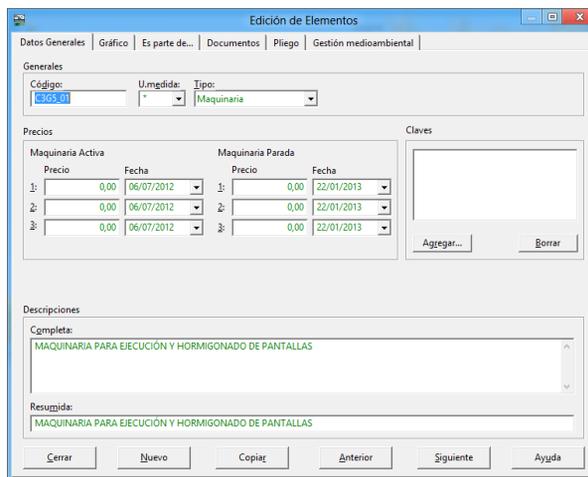
- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón izquierdo del ratón el icono de **Capítulos de Elementos**.

También, se puede acceder directamente desde el icono  de la barra de herramientas.

Aparecerá la ventana de capítulos de elementos, desde la que se podrá acceder a los elementos de un solo capítulo o a todos, eligiendo la opción del menú o pulsando el capítulo para ver sólo los elementos de ese capítulo, o nodo con el icono de Banco  para ver todos los elementos del Banco.



- En el menú flotante, seleccione la opción **Crear** para crear uno nuevo. En la ventana que aparece a continuación se pueden introducir los datos del elemento que se quiere insertar.



- Para introducir otros elementos, sólo hay que pulsar el botón **Nuevo** o escribir en esta pantalla un nuevo código, y el resto de los datos se quedará en blanco esperando la nueva información.

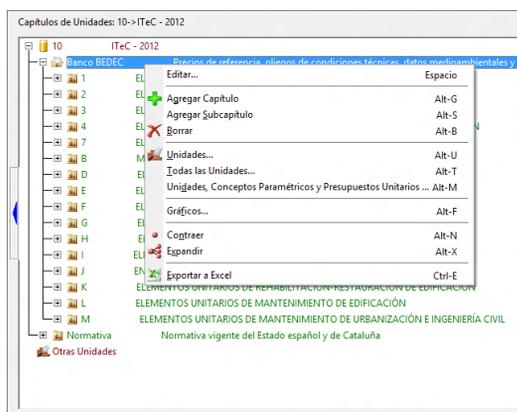
Para salir pulse el botón **Cerrar** y se sale a la ventana con la lista de elementos.

Unidades de Obra

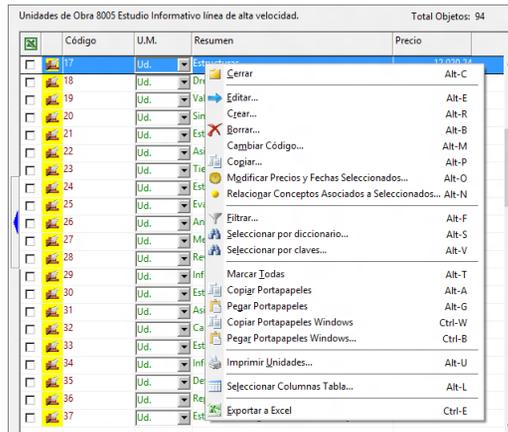
Las Unidades son los bloques básicos en la construcción del Banco de Datos. Son las partidas que compondrán el presupuesto. Se componen, como mínimo, de código, descripción detallada, descripción resumida, unidad de medición y tres precios con sus respectivas fechas.

Para justificar el precio con que aparecen las unidades de obra en el presupuesto se emplean las líneas de descompuesto. Cada unidad se forma con una serie de componentes que tienen un rendimiento, o cantidad, para esta unidad. Las líneas de descompuesto pueden ser elementos u otras unidades. Las unidades que participan en el descompuesto se denominan unidades auxiliares.

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón izquierdo del ratón el icono de **Capítulos de Unidades**.
- Como las unidades están organizadas en capítulos, al igual que los elementos, aparecerá una pantalla con los diferentes capítulos desde la cuál se pueden visualizar todas las unidades (📁) o sólo las referentes a uno de ellos (📂) como se explica en Elementos.



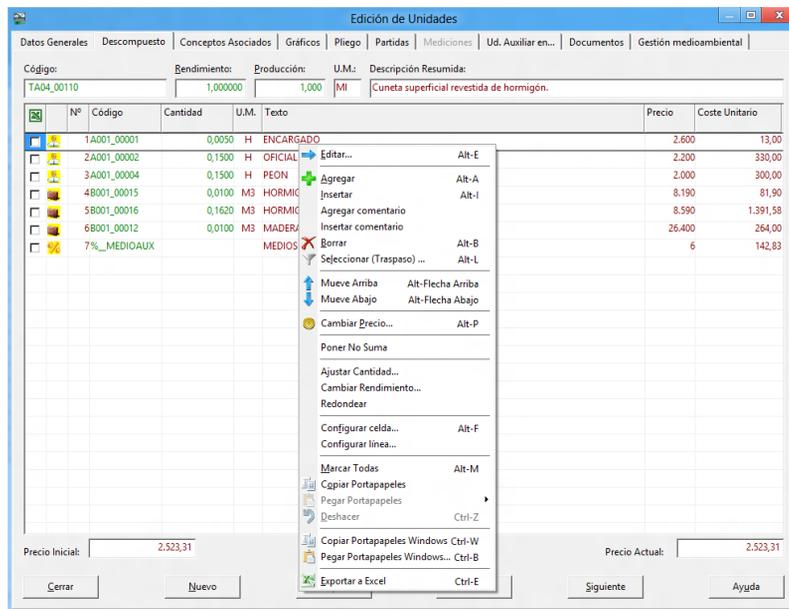
También, se puede acceder a la edición de unidades pulsando el icono  de la barra de herramientas.



- Ya en la pantalla de unidades, hay que elegir del menú que aparece pulsando el botón derecho del ratón, la opción **Crear**. En la siguiente ventana se pueden introducir los datos principales de la unidad de obra.

- El dato que nunca debe faltar es el código. Cuando se introduce un código, el resto de los campos ya se pueden editar. El precio sólo se debe poner si la unidad de obra no tiene líneas de descomposición.

- Para introducir más unidades sólo hay pulsar el botón **Nuevo** o escribir un código distinto y aparecerán el resto de los datos en blanco para introducir los valores de la nueva unidad.
- Para añadir líneas de descompuesto a una unidad, hay que seleccionar la pestaña **Descompuesto**.
- Para insertar el descompuesto deseado, se puede realizar eligiendo **Agregar** o **Insertar** del menú emergente con el ratón y escribiendo directamente el código si lo conocemos, o eligiendo la opción **Seleccionar (Traspaso)**. Una vez que se tiene los datos principales del descompuesto, hay que insertar la cantidad con que interviene el elemento en la unidad correspondiente. Por ejemplo: 0,007 h de pala cargadora para realizar 1 m2 de desbroce de terreno.

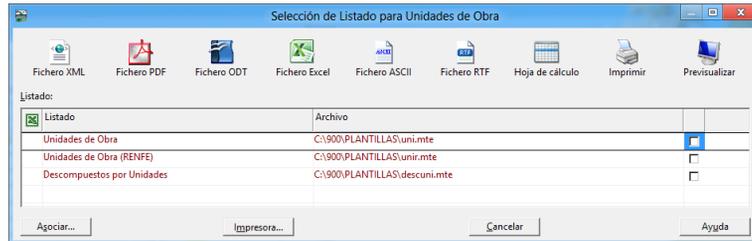


- Para agregar más líneas de descompuesto, hay que seleccionar la opción **Agregar** o **Insertar** del menú emergente o pulsar k en la última línea de la descomposición.
- Para salir de la edición de Unidades de Obra hay que pulsar el botón **Cerrar** y de la lista de Unidades elegir la opción **Cerrar** del menú.

Una vez que se han creado las Unidades de Obra se pueden realizar listados específicos para unidades. Para realizar estos listados se visualizan las unidades de un capítulo o se visualizan

todas las unidades. Ya en la ventana de unidades, se marcan las que se vayan a utilizar para el listado y, si no se marca ninguna, se entiende que están todas seleccionadas.

Después, se elige la opción **Imprimir Unidades** del menú y se obtiene la siguiente ventana:



El funcionamiento es igual al de Emitir Listados.

Listar el Banco de Datos

Una vez completada la entrada de datos se puede necesitar una copia en papel de los datos que componen el Banco de Datos.

- Pulsar el botón  o seleccionar del menú principal la opción **A**rchivo | **E**mitir listados.
- En la ventana que aparece se elige la opción de listados de Banco de Datos, y el listado que se quiere realizar, y se pulsa el botón referente a la salida por la que se quiere tener el listado del Banco de Datos (en papel, en pantalla, en fichero, en hoja de cálculo...).

Entre otros se pueden obtener:

- **Elementos**, lista todos los elementos con sus unidades de medición y precios.
- **Descompuestos por capítulos**, lista los capítulos de unidades con sus unidades y los descompuestos de las mismas.

▪ Como crear un pliego de condiciones

Introducción

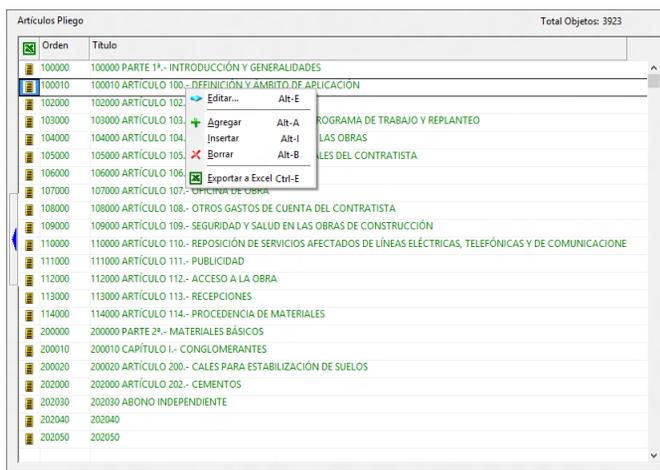
El pliego de condiciones es una de las partes de un Banco de Datos, así como de las Obras que lo utilizan.

Un pliego está compuesto por uno o varios Artículos, cada uno de los cuales está formado por uno o varios párrafos. Dos artículos pueden compartir un párrafo. Los párrafos pueden estar asociados a uno o más ámbitos geográficos y a una faceta.

Artículos

Son las partes principales de un pliego de condiciones. Para crear los diferentes artículos hay que seguir una serie de pasos:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón izquierdo del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**.



- En la ventana que aparece se van agregando los códigos y la descripción de los artículos que deseemos, eligiendo la opción **Agregar** del menú desplegable.

- Una vez que se tiene el código, se elige la opción **Editar** o se pulsa el icono  y aparece la siguiente pantalla:



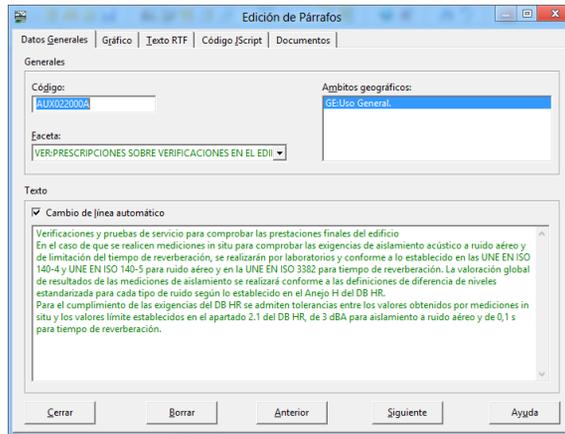
- Con el menú desplegable se pueden seleccionar los párrafos eligiendo la opción **Seleccionar**, o se elige **Agregar** o **Insertar** y se introduce su código. Si no existe el párrafo, se permite crearlo desde aquí.
- Si se selecciona “Siempre” asociado, el artículo formará parte del pliego.

La parte de **Asociados** es informativa. Para rellenarla hay que hacerlo desde Asociar los Artículos.

Párrafos

Son los elementos de los que está compuesto un Artículo. Para crear un párrafo hay que seguir los siguientes pasos:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón derecho del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**. Aparece un menú desplegable. Seleccione **Párrafos**.
- En la pantalla que aparece se pueden visualizar los párrafos que ya existen pulsando los botones de **Anterior** y **Siguiente**. Para crear uno nuevo simplemente hay que escribir un código de párrafo que no exista y pregunta si se quiere crear.



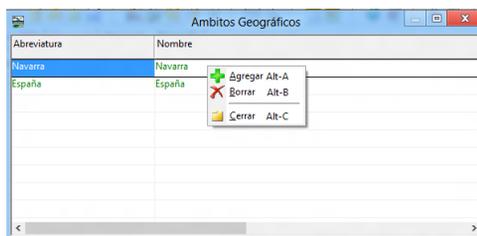
- Se pulsa el botón **Si**, y entonces se escribe el texto que se desea contenga el párrafo.
- En caso de haber Facetas en el Pliego de Condiciones, se selecciona la que queremos que se aplique.
- Se seleccionan los ámbitos geográficos que se deseen, en caso de haberlos.

Ámbitos geográficos

Un ámbito geográfico identifica la zona a la a la que se refiere un párrafo del pliego.

Para crear un ámbito geográfico:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón derecho del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**. Aparece un menú desplegable. Seleccione **Ámbitos Geográficos**.
- En la pantalla que aparece se pueden agregar ámbitos con la opción del menú desplegable **Agregar**. Para cada ámbito hay que insertar una abreviatura y el nombre completo del ámbito.

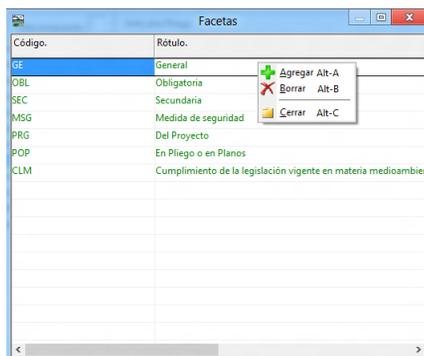


Facetas

Una faceta identifica la característica a la que se refiere un párrafo del pliego.

Para crear una faceta siga los siguientes pasos:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón derecho del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**. Aparece un menú desplegable. Seleccione **Facetas**. Aparece la lista de facetas.
- Del menú desplegable con el botón derecho del ratón, se elige la opción **Agregar**. Se crea una línea vacía donde se escribe el código de la faceta y su rótulo identificador.



Asociar los artículos

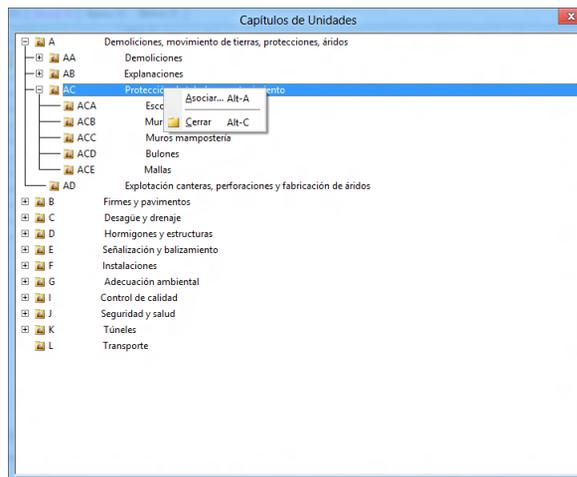
Los artículos se pueden asociar tanto a capítulos de elementos como de unidades, también a elementos, unidades y presupuestos unitarios solamente.

Para asociar los artículos siga los siguientes pasos:

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón derecho del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**. Aparece un submenú. Si se quiere asociar a capítulos se puede elegir **Capítulos de Elementos** o **Capítulos de Unidades**. Si lo que se quiere asociar son unidades o elementos, seleccione **Unidades** o **Elementos**. Si se desean asociar **Presupuestos Unitarios** debe seleccionar la opción **Presupuestos Unitarios**.

En esta guía sólo se va a explicar como asociar artículos a Capítulos de Unidades, ya que el resto de asociaciones se realizan de la misma manera.

- Seleccione **Banco** en el panel izquierdo de la pantalla.
- Se pulsa con el botón derecho del ratón el icono de **Pliego de Condiciones**. Aparece un submenú. Si se quiere asociar a capítulos se puede elegir **Capítulos de Unidades**.
- Aparece una pantalla con los capítulos de unidades. Se elige el capítulo que se quiere asociar.



- Con el botón derecho del ratón se despliega el menú, donde se selecciona la opción **Asociar**. Aparece una ventana con los artículos existentes en el Banco de Datos.

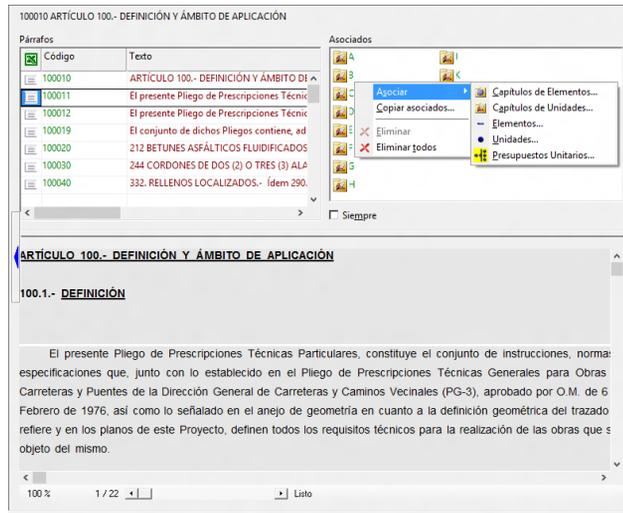


- En esta pantalla se marcan los artículos que se quieren seleccionar pulsando con el botón izquierdo del ratón sobre la marca.

Una vez marcados todos los artículos que queremos asociar a ese capítulo, se elige la opción **Cerrar**, y volvemos a la pantalla de capítulos de unidades de donde también se sale con la opción **Cerrar**, si no se quieren asociar más capítulos.

También se pueden asociar los artículos a capítulos de elementos, capítulos de unidades, elementos, unidades o presupuestos parciales desde la ventana de Edición de artículos.

Pulsando el botón derecho del ratón en la ventana de asociados, se despliega el menú, del que se selecciona la opción **Asociar**.



Aparece una relación de los conceptos existentes en el Banco de Datos, donde se pueden asociar o eliminar la asociación con el artículo.

Listar pliego de condiciones

Una vez completado el pliego de condiciones se puede sacar una copia en papel

- Pulsar el botón  o seleccionar del menú principal la opción **A**rchivo | **E**mitir listados.
- En la ventana que aparece se elige la opción de listados de Banco de Datos, y el listado de **Pliego de Condiciones** y se pulsa el botón referente a la salida por la que se quiere tener el listado del Banco de Datos (en papel, en pantalla, en fichero, en hoja de cálculo...).

Como la Obra también puede tener pliego de condiciones, también se puede obtener el listado del pliego de la Obra.

MANUAL DE REFERENCIA

▪ **INTRODUCCIÓN**

Bienvenido al programa SISPRE para WINDOWS. Usted podrá obtener mejor rendimiento de esta herramienta si conoce perfectamente sus posibilidades y características antes de crear un documento con ella. Por ello le recomendamos la atenta lectura de este manual, como condición necesaria para la utilización óptima de la aplicación.

Funciones principales del SISPRE para WINDOWS

El programa SISPRE para WINDOWS permite gestionar:

- ✓ Bancos de Datos.
- ✓ Elementos.
- ✓ Justificación de Unidades de Obra. Descompuestos.
- ✓ Mediciones.
- ✓ Presupuestos.
- ✓ Presupuestos Unitarios o Parciales o Auxiliares.
- ✓ Relación valorada y Certificaciones.
- ✓ Cuadros de Precios nº I y nº II.
- ✓ Pliegos de Condiciones o Pliegos de P.T.P.
- ✓ Presupuestos modificados.
- ✓ Informes de Obra.
- ✓ Plan de Obra.
- ✓ Gestión de residuos.

Organización del manual

Este manual incluye los siguientes capítulos:

- ✓ Introducción.
- ✓ Operaciones comunes.
- ✓ Banco de datos.
- ✓ Obras.
- ✓ Plan de Obra.
- ✓ Emisión de listados.
- ✓ Creación de plantillas.
- ✓ Creación de planos.

Y los siguientes anexos:

- ✓ Listados y Plantillas Asociadas.
- ✓ Relación de Tablas Posibles que se presentan en el Asistente de Diseño para la confección de Plantillas.
- ✓ Columnas Posibles en las distintas Tablas que se presentan en el Asistente de Diseño.
- ✓ Operaciones Posibles para crear Expresiones en las Plantillas.
- ✓ Expresiones regulares.
- ✓ Descripciones paramétricas.

Advertencia

Este documento y la información que contiene, son materiales protegidos por los derechos de Copyright y no puede ser duplicado o reproducido, en parte o en su totalidad, sin la expresa autorización por escrito de TOOL S.A.

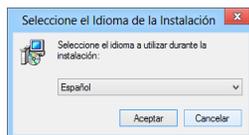
En este manual se pretende dar a conocer al usuario las posibilidades que esta herramienta proporciona, así como las explicaciones necesarias para su correcto funcionamiento. No obstante, a pesar de los esfuerzos hechos para mantener este documento actualizado y preciso en la fecha de su publicación, no se asume ningún compromiso al respecto.

▪ OPERACIONES COMUNES

Instalación

Para instalar el programa SISPRE, en un sistema Windows 95 o superior, deben seguirse los siguientes pasos:

- Introduzca el CD de instalación en la unidad correspondiente.
- El programa de instalación arranca automáticamente. Si no lo hiciese, use la opción de Ejecutar del menú de Inicio para ejecutar el programa **Instala.exe**, o bien, desde el explorador, en la unidad lógica o dispositivo del CD, pinche dos veces con el ratón en el fichero **Instala.exe**.
- Aparece un cuadro solicitando el idioma de la instalación y del programa.

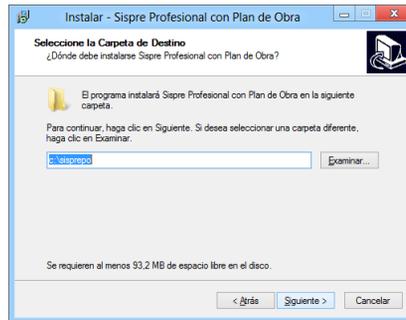


- Aparece el siguiente cuadro informativo.



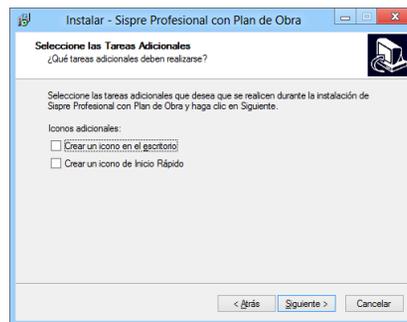
Pulse Siguiente.

- Aparece el cuadro de diálogo del directorio destino, donde se solicita el directorio en el cual se desean instalar los ficheros del programa.



El programa de instalación propone un directorio, C:\SISPREPO. Si desea instalar el programa en un directorio distinto, escriba el nombre completo del directorio o pulse el botón Examinar.

- Aparece un cuadro de diálogo solicitando si se desea poner un icono en el escritorio y en el Inicio Rápido.



- Aparece otro cuadro de diálogo que nos indica el progreso del proceso de instalación.



Conviene instalar el controlador para la pastilla de protección si no está instalado. Cuando sale la ventana para finalizar se puede seleccionar si se desea o no instalar. También, se puede seleccionar si se desea ejecutar el programa.



Después de terminar el proceso de instalación, se crea un acceso en el menú Programas del menú de Inicio con el nombre Sispre y la versión del programa instalado (Profesional, Estándar, etc.) que permite iniciar la aplicación.

Instalación de pastilla Sentinel Súper Pro Net en servidor con Windows 2000, NT, XP, Vista, Windows 7 y Windows 8

Instalación de controladores y servicio

Cuando no está instalado el Sispre en el servidor, hay un controlador y un servicio que deben ser instalados en su sistema para que el programa funcione correctamente. Para instalarlos se debe ejecutar el programa Sentinel Protection Installer 7.6.1: Aparece un asistente para la instalación. Siguiendo las indicaciones del asistente llegamos a una ventana donde se puede instalar tanto el controlador como el servidor:

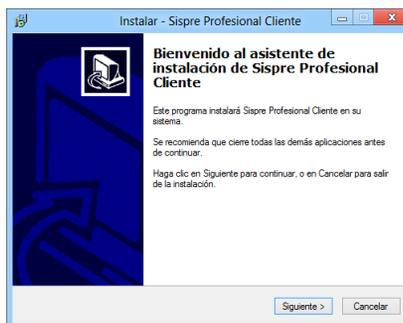


Se debe comprobar en *Agregar y Quitar Programas* del *Panel de Control* que aparece el registro *Sentinel System Driver*.

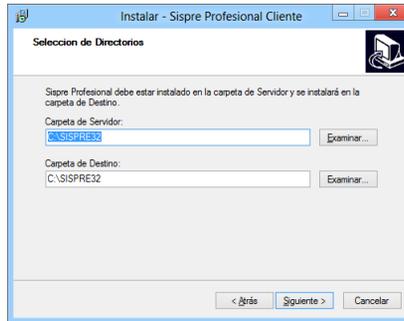
Instalación en puestos clientes

La instalación en los diferentes puestos clientes se ha automatizado con el programa “Instalación cliente del Sispre Profesional”. Los pasos a seguir son:

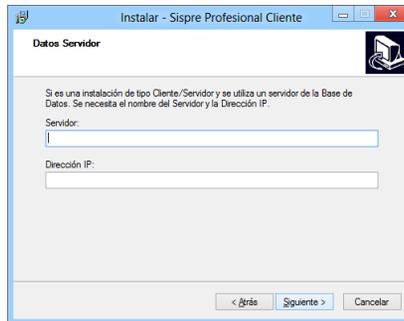
- Ejecutar el programa INSTALA.EXE, localizado en el CD original dentro de la carpeta Puesto de Trabajo\Disk1 o en el fichero comprimido suministrado (descomprimirlo con Winzip en un directorio temporal). Se da la bienvenida.



- Se tienen que definir las rutas, donde se ha instalado el programa SISPRE del servidor local, y dónde se va a instalar el puesto SISPRE-CLIENTE. Si se observa la figura, el campo “Carpeta del Servidor” indica la ruta del SERVIDOR LOCAL, mientras que el campo ”Carpeta de destino” indica la ruta en el puesto cliente (se recomienda C:\SISPRECLIENTE).



- Si la instalación del SISPRE fuera con **arquitectura cliente-servidor**, se debe identificar el nombre del servidor que contiene la base de datos compartida, así como dirección IP del mismo. En caso contrario, se dejan los campos en blanco.



- El programa de instalación muestra una ventana de progreso, y una vez finalizado el proceso, se muestra la ventana de fin de la Instalación.

Arranque del programa

La primera vez que se arranca el programa que usa el dispositivo de protección SuperProNet se pide la dirección del servidor de licencias.



Se debe escribir la dirección IP del servidor dónde esta instalada la pastilla.

Fin del programa

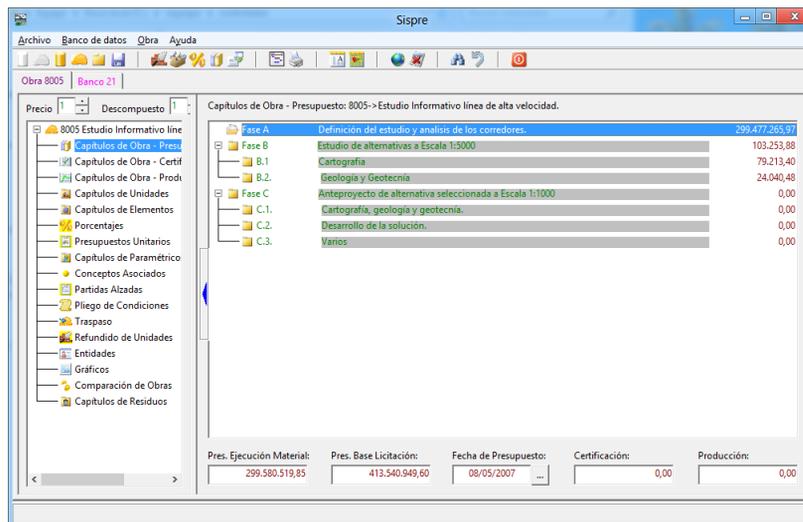
Para salir del programa es necesario situarse en la ventana principal. Existen tres formas:

- Pulsando el botón  de la barra del menú.
- Pulsando a la vez las teclas $a+\phi$.
- Seleccionando la opción **A**rchivo y, una vez desplegada la opción, seleccionar la opción **S**alir, situada en la última posición del menú.

Ventana principal

La ventana principal muestra la información de las obras o de los bancos y nos permite el acceso rápido a sus distintos componentes. Actualmente, se puede tener varios Bancos de Datos y Obras abiertos.

Existe un Banco de Datos activo, diferenciado por el color rosa de la solapa. Todas las operaciones, en las que no hay un banco de datos seleccionado, se realizan sobre él. En la obra sucede igual, salvo que el color para diferenciar la Obra activa es el morado.



En la solapa de la página se muestra el número de la Obra o el Banco de Datos. Además, se informa si se trabaja con el modificado de la obra y si la base está abierta en modo consulta.

Está compuesta de dos partes:

- El panel izquierdo, aparece información sobre el precio y el rendimiento activo y un árbol con las clases de objetos de la Obra o del Banco de Datos. Tanto el precio como el rendimiento se pueden modificar directamente en la ventana.
- El panel derecho donde aparece la información relativa a los objetos de la clase seleccionada. También aparece, un botón con una flecha que nos permite maximizar este panel o restaurarlo a su tamaño original.

La barra de separación entre los paneles permite cambiar el tamaño de los paneles.

En los árboles, se puede acceder a las operaciones mediante un menú emergente al que se accede con el botón derecho del ratón o pulsando simultáneamente las teclas a + Z. Si se pulsa el icono del lado izquierdo del nodo, se ejecuta su operación más significativa. En el árbol del panel izquierdo pulsando el botón izquierdo del ratón sobre un nodo se ejecuta la operación más frecuente; si se pulsa el botón derecho en algunos nodos se despliega un menú y en otros se realiza la operación más frecuente. Los nodos del árbol son:

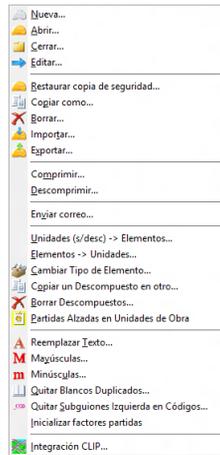
- En el caso de la Obra:
 - ✓ Capítulos de Obra - Presupuesto.
 - ✓ Capítulos de Obra - Certificación.
 - ✓ Capítulos de Obra - Producción.
 - ✓ Capítulos de Unidades.
 - ✓ Capítulos de Elementos.
 - ✓ Porcentajes.
 - ✓ Presupuestos Unitarios, Auxiliares o Parciales.
 - ✓ Capítulos de Paramétricos.
 - ✓ Conceptos Asociados.
 - ✓ Partidas Alzadas.
 - ✓ Pliego de Condiciones o Pliego de prescripciones técnicas particulares.

- ✓ Traspaso.
- ✓ Refundido de Unidades.
- ✓ Entidades.
- ✓ Gráficos.
- ✓ Comparación de Obras.
- ✓ Capítulos de Residuos.
- En el caso del Banco de datos:
 - ✓ Capítulos de Unidades.
 - ✓ Capítulos de Elementos.
 - ✓ Porcentajes.
 - ✓ Presupuestos Unitarios, Parciales o Auxiliares.
 - ✓ Capítulos de Paramétricos.
 - ✓ Conceptos Asociados.
 - ✓ Pliego de Condiciones o Pliego de prescripciones técnicas particulares.
 - ✓ Traspaso.
 - ✓ Entidades.
 - ✓ Gráficos.
 - ✓ Capítulos de Residuos

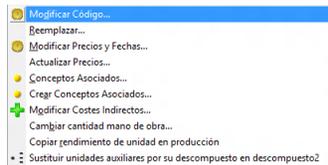
Desde cada nodo del árbol se puede acceder a varias opciones.

En la Obra:

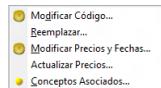
- Desde el nodo principal se accede a opciones genéricas: nueva, abrir, cerrar, editar, copiar como, borrar, importar, exportar, comprimir y descomprimir, enviar correo, conversiones y transformaciones.



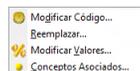
- Desde el nodo de Capítulos de Unidades se tiene acceso a opciones para realizar conversiones y transformaciones de unidades de obra. Pulsando el icono se accede a la edición de los capítulos de Unidades.



- Desde el nodo de Capítulos de Elementos se permite realizar conversiones y transformaciones sobre elementos. Al pulsar el icono se accede a la edición de los capítulos.

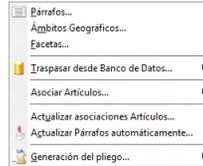


- Desde el nodo de Porcentajes se accede a conversiones y transformaciones sobre los porcentajes. Si se pulsa el icono se accede directamente a la edición de los porcentajes.



- Desde el nodo de Pliego de Condiciones se tiene acceso a Artículos, Párrafos, Ámbitos geográficos y Facetas. También se pueden realizar las opciones de

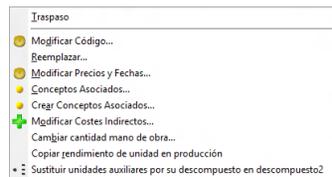
asociar artículos, traspasar artículos desde el Banco de Datos, actualizar párrafos automáticamente y generar pliego. Pulsando el icono se accede a la edición de los artículos del pliego.



- Desde el resto de los nodos sólo se puede acceder a los datos correspondientes, que aparecen en el panel derecho. Pulsando el icono se accede a la edición de los datos correspondientes.

En el Banco:

- Desde el nodo principal, se puede acceder a las opciones genéricas.
- Desde los nodos Capítulos de Unidades, de Elementos, Porcentajes y Presupuestos Unitarios, además de acceder a los diferentes datos y a las opciones de conversión y transformación, también se puede realizar traspasos entre bancos, o de banco a obra. Pulsando el icono se accede a la edición de los datos.



- Desde Capítulos de Paramétricos, se puede procesar los parámetros para tenerlos calculados. Pulsando el icono se accede a la edición de capítulos de paramétricos.



- Desde el nodo de Pliego de Condiciones, al igual que en la Obra, se tiene acceso a Artículos, Párrafos, Ámbitos geográficos y Facetas. También se pueden realizar las opciones de asociar artículos, actualizar párrafos y generar pliego, pero no las de traspaso. Pulsando el icono se accede a la edición de los artículos del pliego.
- Desde el resto de los nodos sólo se puede acceder a los datos correspondientes.

Menú principal

El menú principal muestra las opciones genéricas del programa.

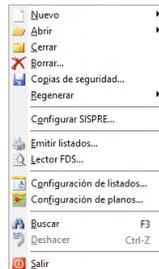
Archivo **B**anco de datos **O**bra **A**yuda

Se presentan cuatro posibles opciones:

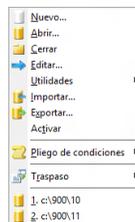
- **Archivo:** Permite realizar acciones genéricas sobre las bases de datos (Crear, abrir, cerrar, borrar, hacer copias de seguridad y regenerar tanto banco de datos como obras como el fichero de configuración).

También permite enlazar con otras funciones del programa:

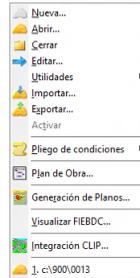
- ✓ Emitir listados.
- ✓ Configurar SISPRE.
- ✓ Configurar Listados.
- ✓ Configurar planos.
- ✓ Lector FDS.
- ✓ Buscar
- ✓ Deshacer



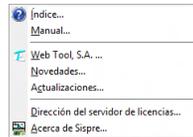
- **Banco de Datos:** Se pueden realizar ciertas operaciones de tipo genérico sobre un banco de datos, como son: crear, abrir, cerrar, editar, copiar, borrar, importar o exportar uno existente, o traspasar información desde otro Banco u Obra.



- **Obra:** Las operaciones posibles desde el menú son las mismas que las del banco de datos, excepto la opción de traspaso, el plan de obra, la generación de planos y la integración con el programa CLIP.



- **Ayuda:** Permite consultar la ayuda del programa, acceder directamente a la Web de TOOL, S.A. y editar la dirección del servidor de licencias.



Selección de una opción

Existen tres formas distintas de seleccionar una opción del menú principal. Estas son:

- Mediante el uso del ratón, se sitúa en la palabra correspondiente y se pulsa el botón izquierdo del mismo (configuración normal del ratón, si los botones están cambiados para ser manejado por zurdos, dichos botones estarán intercambiados).
- Utilizando el teclado, se pulsa la tecla a y la letra que está subrayada en la opción que se desea seleccionar.
- Mediante el uso de la barra de herramientas, explicado en el apartado siguiente.

Usar la barra de herramientas

En la parte superior de la ventana principal, debajo del menú, se encuentra la barra de herramientas. En dicha barra aparece una colección de iconos que permite acceder de un modo rápido a las opciones más usuales de la aplicación. La barra de herramientas presenta un botón más si el programa tiene Plan de Obra.



Para acceder a una opción, se debe situar el ratón sobre el icono correspondiente, pulsar y después soltar el botón izquierdo del ratón. Si se pone el ratón sobre el botón, aparece en la misma posición ayuda referente al concepto pulsado.

En cada momento, solamente se pueden elegir aquellas opciones cuyos iconos se pueden seleccionar. Si un icono aparece en tonos grises, significa que dicha opción no está disponible en ese momento.

A continuación se presentan los iconos de la barra de herramientas con las opciones equivalentes:



Banco de Datos | Nuevo o desde la hoja del Banco, en el nodo principal: Nuevo.



Obra | Nueva o desde la hoja de la Obra, en el nodo principal: Nueva.



Banco de Datos | Abrir o desde la hoja del Banco, en el nodo principal: Abrir.



Obra | Abrir o desde la hoja de la Obra, en el nodo principal: Abrir.



Obra | Cerrar o Banco de datos | Cerrar (dependiendo de cual esté activo) o desde el nodo principal de Banco de Datos u Obra: Cerrar.



Copias de Seguridad.



Muestra todas las unidades del Banco o de la Obra.



Muestra todos los elementos del banco o de la Obra.



Muestra todos los porcentajes del banco o de la Obra.



Desde el panel de Obra, Capítulos de Obra - Presupuesto.



Desde el árbol, Traspaso.



Obra | Plan de Obra.



Archivo | Emitir listados.



Archivo | Configuración de Listados.



Archivo | Configuración de Planos.



En Archivo | Configurar SISPRE Configuración regional.



En Archivo | Configurar SISPRE Presupuesto Calcular automáticamente.



Archivo | Buscar.



Deshacer los cambios realizados.



Archivo | Salir.

Gestión de un árbol

En algunos puntos del programa, la información se presenta como un árbol, en el cual se listan varios nodos con subnodos. Por ejemplo, cuando aparecen los capítulos de unidades, de elementos, o del presupuesto con sus capítulos y subcapítulos.

	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	15.648.570
2	AFIRMADO.	40.055.459
3	DRENAJE.	6.094.411
3.1	LONGITUDINAL.	1.552.868
3.2	TRANSVERSAL.	5.441.543
4.	PUENTE SOBRE RIO ARAKIL.	43.954.980
4.1	EXCAVACIÓN.	2.167.551
4.2	PILAS.	5.608.537
4.3	ESTRIBOS.	9.034.566
4.4	TABLERO.	22.781.646
4.5	VARIOS.	4.362.680
5	TRAVESÍA DE ZIORDIA Y ACCESOS.	11.882.337
5.1	TRAVESÍA DE ZIORDIA.	3.817.380
5.2	CAMINO A EGINO.	6.084.071
5.3	CAMINO A FÁBRICA.	1.980.886
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y BARRERAS.	5.721.662
7	SERVICIOS AFECTADOS.	23.641.254
8	VARIOS.	1.352.448
9	ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES Y VERTEDEROS.	1.137.936
10	SEGURIDAD Y SALUD.	1.378.508

En los árboles se puede acceder a las posibles opciones a realizar mediante un menú flotante al que se accede con el botón derecho del ratón o pulsando las teclas a + Z.

Algunas opciones comunes a la mayoría de los árboles son:

- Agregar Capítulos (a+A).- Añade un nodo al final del árbol.
- Agregar Subcapítulos(a+S).- Añade un subcapítulo al nodo activo del árbol.
- Insertar (a+I).- Añade un nodo nuevo en la posición del nodo actual.
- Borrar (a+B).- Elimina el nodo actual del árbol.
- Contraer (a+N).- Contrae toda la estructura del árbol.
- Expandir (a+E).- Expande toda la estructura del árbol.

Otras teclas, cuyo funcionamiento se mantiene en todos los árboles, son:

í .- Selecciona el nodo anterior al actual.

k .- El nodo seleccionado será el siguiente nodo al marcado.

b .- Contrae o expande los nodos del árbol.

Barra espaciadora- Edita el nodo activo. Para pasar a otro campo se usa la tecla t.

En casi todos los árboles aparece en el lado izquierdo de cada nodo un icono. Al pulsar dicho icono se ejecuta la función más significativa del árbol como, por ejemplo, en el árbol de capítulos del presupuesto visualiza las partidas.

Gestión de una tabla

En algunos puntos del programa, la información se presenta como una tabla, en la cual se enumeran varias líneas con una serie de datos homogéneos. Por ejemplo, cuando aparecen las unidades, elementos, o porcentajes.

	Código	U.M.	Resumen	Precio
<input type="checkbox"/>	AAA010	m3	Demolición de obras de fábrica y conductos de	21,69
<input type="checkbox"/>	AAA011	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA020	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA030	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA040	m2	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA050	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA999a	m3	Carg...	
<input type="checkbox"/>	AAA999b	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA999c	m3	Dem...	
<input type="checkbox"/>	AAA999d	m	Cort...	
<input type="checkbox"/>	AAA999e	m	Cort...	
<input type="checkbox"/>	AA010	m2	Fres...	
<input type="checkbox"/>	AA099a	t	Fres...	
<input type="checkbox"/>	ABA010	m2	Des...	
<input type="checkbox"/>	ABB010	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB011	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB020	m3	Apoi...	
<input type="checkbox"/>	ABB030	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB031	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB040	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB041	m3	Exca...	
<input type="checkbox"/>	ABB050	m3	Excavación desmonte en terreno de tránsito, pe...	3,04
<input type="checkbox"/>	ABB060	m3	Excavación desmonte en roca, perfilado, carga y	8,79
<input type="checkbox"/>	ABB070	m3	Excavación en roca con martillo picador, refino	22,68
<input type="checkbox"/>	ABB080	m3	Suelo tolerable o mejor calidad procedentes de	3,25
<input type="checkbox"/>	ABB090	m3	Productos procedentes préstamos para pedrapl	9,61

Al igual que en los árboles, en cualquiera de estas tablas se puede acceder a las posibles opciones a realizar sobre los datos de la tabla. Estas opciones se muestran en un menú flotante, al que puede accederse de dos modos diferentes:

- Pulsando el botón derecho del ratón.
- Pulsando la combinación de teclas a + Z.

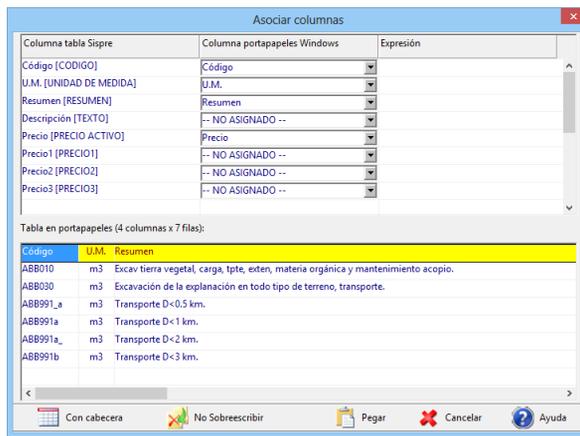
Una vez desplegado dicho menú, se podrá seleccionar la opción deseada, bien mediante el uso del ratón, o bien pulsando la letra subrayada de dicha opción o situando el cursor en la línea deseada y pulsando b.

Algunas opciones frecuentes a estas tablas son:

- Agregar (a+A).- Añade una línea al final de la tabla, dónde se creará un nuevo dato. Cuando estamos en la última línea de la tabla y pulsamos k también se agrega un nuevo dato.
- Insertar (a+I).- Añade una línea situándola antes de la línea actual, para introducir un nuevo dato.
- Borrar (a+B).- Elimina la línea actual de la tabla, borrando todos los datos.
- Copiar (a+P).- Copia la información de la línea actual en la otra, cambiando el nombre del dato.

- Copiar a portapapeles Windows (v+W).- Copia la copia de la tabla, incluida la cabecera, al portapapeles de Windows.
- Pegar portapapeles Windows (v+B).- Agrega el portapapeles de Windows en la tabla.

Cuando se ejecuta esta opción, aparece una ventana con la forma:



Para pegar una tabla desde el portapapeles de Windows, se asigna a cada columna el campo correspondiente en la tabla. SISPRE intenta realizarlo automáticamente si las columnas tienen título, como ocurre por ejemplo, con las tablas de SISPRE copiadas al portapapeles de Windows.

También se puede modificar el valor de un campo de la tabla mediante el uso de expresiones. Dentro de la expresión, se pueden escribir operadores, literales y campos del portapapeles. Si agregamos un campo a una expresión, el nombre de dicho campo debe empezar y finalizar por el carácter “|” y debe coincidir exactamente con el nombre de una columna del portapapeles. Por ejemplo, se puede poner en una expresión el Precio multiplicado por 3, escribiendo en la expresión $|Precio|*3$

Si no se encuentra correspondencia de alguna columna con algún campo, la columna aparece como NO RECONOCIDO.

Si alguna columna no tiene asignado un campo de la tabla, aparece como NO ASIGNADO.

Si las columnas tienen títulos, pero no se corresponden con los títulos de la tabla de SISPRE, asegúrese de que la tabla es pegada sin títulos, utilizando el botón Con/Sin Cabecera. En caso de que SISPRE no reconozca ningún campo, la tabla aparece sin cabecera automáticamente.

El botón Sobrescribir, determina si al pegar el contenido del portapapeles, uno de los objetos ya existe, este actualizará el objeto existente o no.

- Exportar a Excel (v+E).- Exporta la tabla a un fichero y lo abre con el programa Microsoft Excel.

Si tenemos una tabla de la forma:

	Nº	Código	Med. Pres.	U.M.	Resumen	Precio	Total
<input checked="" type="checkbox"/>	1	02		168,000 Ud.	Recogida y análisis de antecedentes	35.806,64	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	03		1,000 Ud.	Recopilación de datos básicos.	5.000,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	04		1,000 Ud.	Oferta y demanda de tráfico ferroviario	19.833,40	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	05		1,000 Ud.	Caracterización del territorio	21.035,42	
<input type="checkbox"/>	5	06		1,000 Ud.	Estudio medioambiental a nivel zc	24.040,48	
<input type="checkbox"/>	6	07		1,000 Ud.	Desarrollo de alternativas a escala	24.040,48	
<input type="checkbox"/>	7	08		1,000 Ud.	Estudio comparativo de Alternativas	9.015,18	
<input type="checkbox"/>	8	09		1,000 Ud.	Memoria resumen para consultas	14.285,46	
<input type="checkbox"/>	9	21		545,000 Ud.	Estudio de demanda.2ª fase	12.020,24	

cuando se selecciona esta opción, se abre la hoja de cálculo Microsoft Excel y aparece la ventana siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nº	Código	Med. Pres.	U.M.	Resumen	Precio	Total Pres.				
2	1	02	168	Ud.	Recogida y a	35.806,64	6.015.515,52				
3	2	03	1	Ud.	Recopilación	5.000,00	5.000,00				
4	3	04	1	Ud.	Oferta y dem	19.833,40	19.833,40				
5	4	05	1	Ud.	Caracterizaci	21.035,42	21.035,42				
6	5	06	1	Ud.	Estudio medi	24.040,48	24.040,48				
7	6	07	1	Ud.	Desarrollo de	24.040,48	24.040,48				
8	7	08	1	Ud.	Estudio comp	9.015,18	9.015,18				
9	8	09	1	Ud.	Memoria resu	14.285,46	14.285,46				
10	9	21	545	Ud.	Estudio de d	12.020,24	6.551.030,80				
11	10	CCAP 6b	3.230,00	m²	Despeje y de	941,65	3.041.529,50				
12	11	CCAP 5b	4.345,00	m²	Despeje y de	0,36	1.564,20				
13	12	CCAP 4b	45.845,00	m²	Despeje y de	1,09	49.753,05				
14	13	CCAP 3b	7.878,00	m²	Despeje y de	0,73	5.604,94				
15	14	CCAD 5abc	9.978,00	m²	Demolición si	7,19	71.741,82				
16	15	CCAD 4abc	2.367,00	m	Recorte de a	1,66	3.929,22				
17	16	CCAD 3abc	435.466,00	m²	Demolición fir	4,39	1.911.695,74				
18	17	CCAD 3ab	54.663,00	m²	Fresado de fir	0,47	25.691,61				
19	18	CCAD 1abc	6.445.632,00	m	Desmontaje c	2,9	18.692.332,80				
20	19	CCAD 1ab	343.534,00	m	Desmon. ban	4,79	1.845.527,86				
21	20	21	321			33.779,85	10.843.331,85				
22	21	2	1	Ud.	Recogida y a	35.806,64	35.806,64				
23	22	ACD210	0	Ha	Malla alambri	0	0				
24	23	3	12	m2	PARTIDA ALI	20.872.080,00	250.464.960,00				
25											
26											
27											
28											

Otras teclas cuyos funcionamientos se mantiene en todas las tablas son:

- i .- Selecciona la línea anterior a la actual.
- k .- La línea seleccionada será la siguiente línea a la marcada.
- b .- Cambia el modo de acceder al campo seleccionado. Cuando se usan las flechas para moverse por la tabla con datos editables, existen dos posibles estados.

Estos estados son:

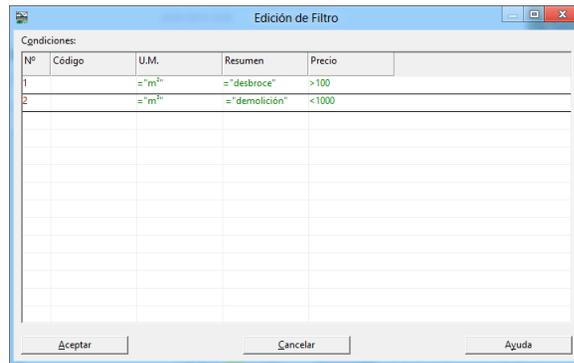
- ✓ **Modo de edición:** El campo aparece seleccionado y puede editarse.
- ✓ **Modo de visualización:** No aparece ningún campo seleccionado.

En casi todas las tablas aparece en el lado izquierdo de cada línea un icono. Al pulsar dicho icono se ejecuta la función más significativa de la tabla. Por ejemplo, en la tabla de unidades se edita la unidad activa o en la de partidas se visualizan las mediciones.

El **ancho** de las **columnas** de las tablas se puede configurar. Para configurarlas hay que arrastrar el delimitador de columna de la cabecera, pulsando el botón izquierdo del ratón. Esta configuración se conserva en las siguientes ejecuciones del programa.

Algunas tablas se pueden **ordenar** por los valores de una determinada columna. Solamente se debe pulsar con el botón izquierdo del ratón sobre el encabezamiento de la columna deseada y la tabla se ordena. El orden puede ser tanto ascendente (aparece en la cabecera de la columna el icono ▲) como descendente (aparece el icono ▼). La primera vez que se pulsa sobre una determinada columna el orden será ascendente, en las sucesivas el orden se alterna. En alguna de las tablas se puede realizar la operación de **filtrar**, pulsando las teclas a+F.

Al seleccionar esta opción aparece la siguiente ventana:



En la ventana se pueden editar las condiciones que deben cumplir las líneas de la tabla que deseamos visualizar. Las columnas de la tabla de edición son las mismas que aparecen en la tabla que queremos filtrar.

Para escribir las condiciones del filtro, se pueden realizar las siguientes:

- **Agregar:** Agrega una condición. También, pulsando flecha abajo en la última línea.
- **Borrar:** Borra una línea.

Para que una línea aparezca en la tabla resultante, debe cumplir todas las condiciones que se establezcan en al menos una de las líneas agregadas.

En este caso, para que un objeto aparezca en el conjunto resultante debe cumplir las siguientes condiciones:

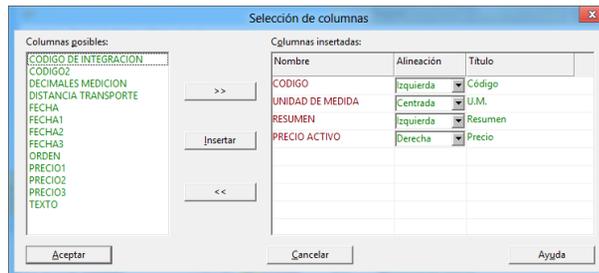
La unidad de medida debe ser igual a m³, el resumen debe contener la palabra desbroce y el precio1 debe ser mayor que 100.

Ó

La unidad de medida debe ser igual a m², el resumen debe contener la palabra demolición y el precio1 debe ser menor que 1000.

También, se pueden seleccionar las columnas que aparecen en algunas tablas. Para ello, hay que pinchar con el botón derecho del ratón sobre la cabecera de la tabla.

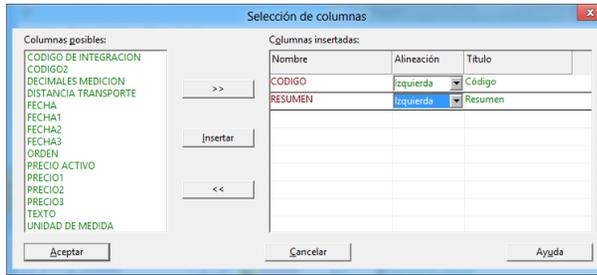
Al elegir esta opción, aparece la siguiente ventana:



Se pueden modificar la justificación y la cabecera de la columna. Las opciones son:

- >> : Agrega las columnas seleccionadas a la tabla.
- **Insertar (a+I):** Inserta las columnas seleccionadas en la tabla.
- <<: Elimina las columnas seleccionadas de la tabla
- **Mover columna arriba:** (a+i): Intercambia el orden de la columna con la columna anterior.
- **Mover columna abajo:** (a+k): Intercambia el orden de la columna con la columna siguiente.

Si solo se desean visualizar el código y el resumen, se deben eliminar las demás columnas:



Así, en la tabla sólo aparecerían las dos columnas seleccionadas, como se ve en la imagen:

	Código	Resumen
<input type="checkbox"/>	AAA010	Demolición de obras de fábrica y conductos de
<input type="checkbox"/>	AAA011	Demolición firmes hormigón, aceras e isletas.
<input type="checkbox"/>	AAA020	Demolición de edificaciones.
<input type="checkbox"/>	AAA030	Demolición de estribos, muros, pilas, aletas.
<input type="checkbox"/>	AAA040	Demolición tablero estructura.
<input type="checkbox"/>	AAA050	Demolición de firme flexible.
<input type="checkbox"/>	AAA999a	Carga y transporte demolición D<5 km.
<input type="checkbox"/>	AAA999b	Demolición manual.
<input type="checkbox"/>	AAA999c	Demolición mecánica de edificio.
<input type="checkbox"/>	AAA999d	Corte de aglomerado asfáltico con sierra de dis
<input type="checkbox"/>	AAA999e	Corte de hormigón con sierra de disco.
<input type="checkbox"/>	AAB010	Fresado mecánico de pavimento de MBC en un
<input type="checkbox"/>	AAB999a	Fresado MBC (1) cm y transporte a planta = 30

Copias de Seguridad

Por defecto, el programa hace una copia de seguridad cuando se cierra una Obra en un directorio “COPIAS” que se crea en la instalación del programa. Por cada obra o banco se crea un directorio con su número donde se van guardando las copias.

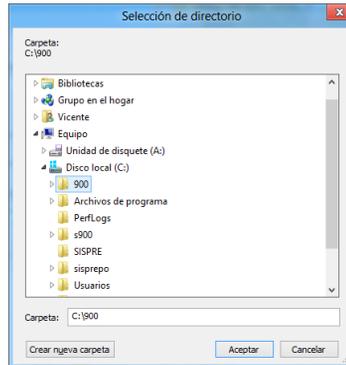
Aparece la ventana:



En esta ventana podemos cambiar el directorio donde se quieren realizar las copias de seguridad. En el grupo **Opciones** podemos seleccionar si queremos o no hacer copia automática de las Obras y/o Bancos de Datos con los que se trabaja, la frecuencia con la que se va a realizar la copia e incluso se puede hacer en ese momento la copia.

Si se elige la opción **Restaurar Banco** o **Restaurar Obra**, se pueden restaurar la copia de seguridad de un banco de datos o de una obra.

Al elegir **Examinar** aparece la siguiente ventana:



Desde aquí se puede buscar el directorio para las copias de seguridad e incluso crearlo.

La copia comprime los archivos de la base de datos. El nombre del fichero creado es la fecha y la hora en la que se hace la copia.

Regenerar

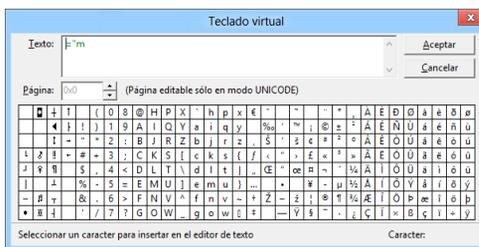
Esta opción repara los posibles errores de una obra o banco de datos. Se pueden inicializar los factores de las partidas y consumos y actuar solo sobre la certificación actual.

También repara el fichero de configuración, donde se guardan datos de la aplicación.

Teclado Virtual

En cualquier punto del programa donde haya que introducir un texto, se puede solicitar la aparición de un teclado virtual para introducir símbolos, pulsando la tecla de función **F12**.

Al solicitar dicho teclado, aparece la ventana que se presenta a continuación:

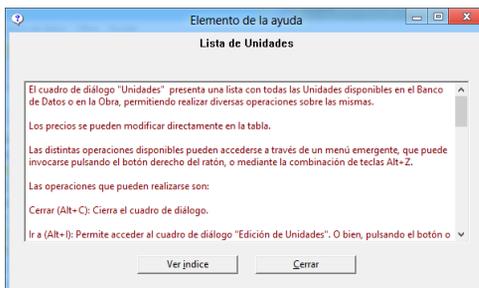


En esta ventana se escribe el texto que se desee insertando los símbolos necesarios. Para ello sólo hay que pinchar el que se desee y pulsar el botón **Aceptar**.

Utilización de la ayuda

Desde cualquier ventana se puede solicitar una ayuda para la ventana actual. Esta se solicita pulsando la tecla **h**, o bien, pulsando el botón de ayuda en la ventana, cuando éste exista.

Al solicitar la ayuda citada, aparece una ventana como la que se presenta a continuación:



En esta ventana se presentan dos botones, cuyas actuaciones son:

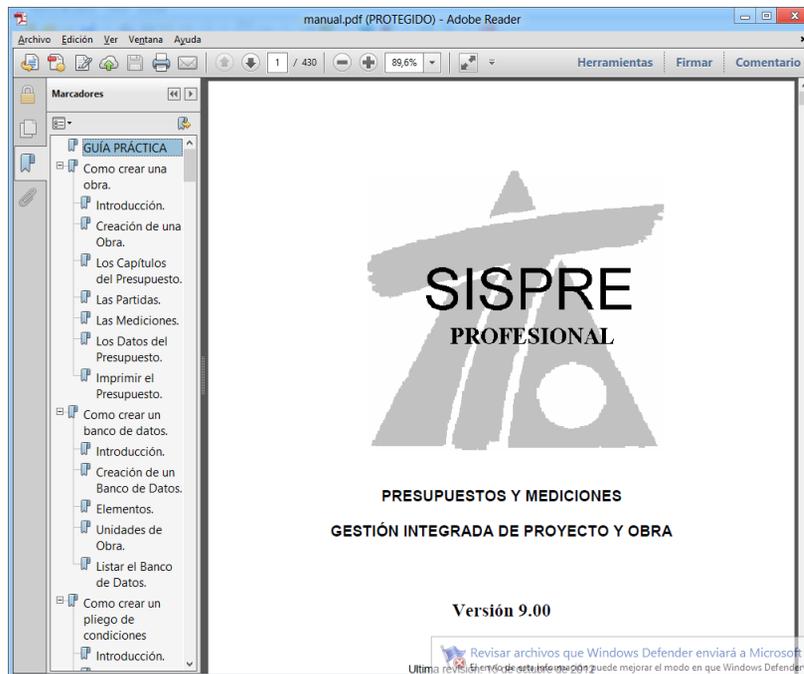
- **Ver índice:** Permite el acceso a la lista de los textos de ayuda existentes.
- **Ver elemento:** Permite el acceso a uno de los textos de ayuda existentes.
- **Cerrar:** Vuelve a la ventana desde donde se llamó a la ayuda.

El índice de ayuda tiene la siguiente apariencia:



Aparece una lista con todas las ayudas. Se puede seleccionar cualquiera de ellas, pulsando dos veces con el ratón, o usando el botón de **Ver un elemento**.

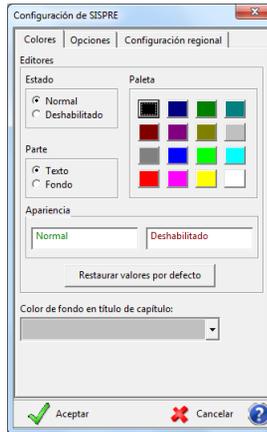
Además, se puede acceder al **Manual** del Sispre desde la opción del menú **Ayuda | Manual...**, donde existe un panel de navegación y se pueden además hacer búsquedas.



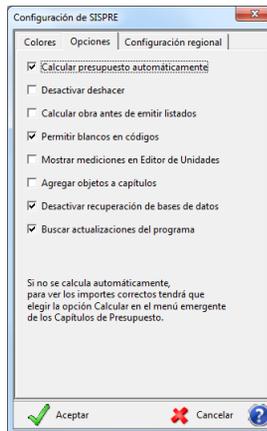
Configurar SISPRE

Esta opción permite configurar aspectos generales de la aplicación.

En la primera página, **Colores**, se pueden configurar los colores de los editores y el color de fondo de los títulos de los capítulos de presupuesto.



Cuando se selecciona la segunda página, **Opciones**, aparece la ventana



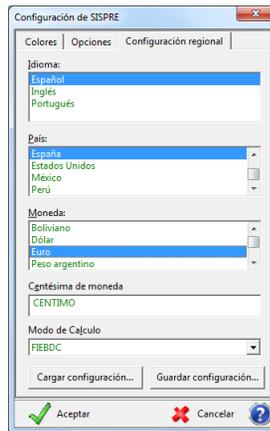
Las opciones que se pueden seleccionar son:

- **Calcular Presupuesto automáticamente**, haciendo que el importe del presupuesto este siempre actualizado.
- **Desactivar deshacer**.
- **Calcular obra antes de emitir listado**, de esta forma el programa asegura que los resultados mostrados en los listados son correctos y están actualizados. Esta opción

se activar automáticamente si la opción **Calcular Presupuesto automáticamente** no está seleccionada.

- **Permitir blancos en códigos.** Admite introducir espacios en blanco en los códigos de los conceptos.
- **Mostrar mediciones en Editor de Unidades.** Muestra u oculta la pestaña mediciones en el Editor de Unidades.
- **Agregar objetos a Capítulos.** Si se activa cuando se crea un concepto dentro de un capítulo, dicho concepto se introduce en el conjunto de unidades del capítulo.
- **Desactivar recuperación de bases de datos.** El programa se ejecuta más rápido.
- **Buscar actualizaciones del programa.** Al iniciar la aplicación se busca si hay una versión nueva del programa.

En la tercera página, **Configuración regional**, se puede seleccionar el idioma del programa, el país, la moneda, los céntimos de la moneda y el modo de cálculo. También se pueden seleccionar distintas configuraciones o guardar la configuración establecida actualmente. Con el programa vienen distintos ficheros de configuración que se pueden cargar en función del país en que nos encontremos (brasil.sis, colombia.sis, etc.).

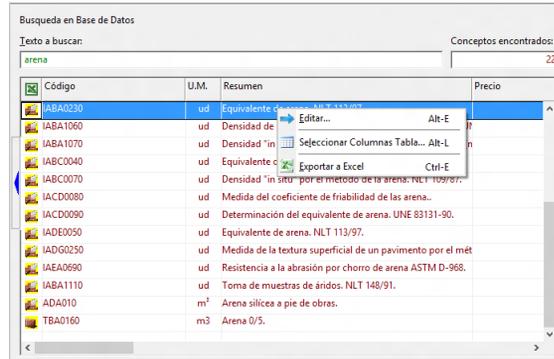


Buscar

Esta opción permite buscar todos los conceptos de la base activa que contenga el texto editado. Se puede entrar en la búsqueda pulsando tecla **£**.

Se busca en función del contexto. Si la opción seleccionada en el árbol es el pliego de condiciones, se busca en los conceptos relacionados con dicho pliego (artículos, párrafos, facetas, etc.), si por el contrario no esta seleccionada el pliego, se busca en el resto de conceptos del banco de datos o de la obra. También, se puede buscar dentro del Plan de Obra.

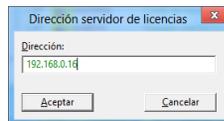
Al iniciar la búsqueda, se pide que se introduzca el literal a buscar. Una vez realizado, aparece una ventana con todos los conceptos encontrados. Estos conceptos se pueden editar.



Dirección del servidor de licencias

Esta opción permite consultar o modificar la dirección IP o el nombre del servidor donde se encuentra instalada la protección del programa SISPRE.

Cuando se ejecuta la opción aparece la siguiente ventana:



▪ BANCO DE DATOS

Introducción

Un banco de datos de la construcción está constituido por el conjunto de las distintas unidades de obra y elementos que las justifican, así como la estructura de dicha justificación, que puede intervenir en un determinado proyecto de construcción.

Cada Banco de Datos se identifica mediante un número de dos dígitos y un título.

Los componentes que intervienen en un banco de datos son:

- **Elementos Simples:** Componentes indivisibles de una obra que intervienen en la justificación de precios de las unidades que se contratan. Los elementos se clasifican en tipos de mano de obra, materiales, maquinaria, etc.
- **Elementos compuestos o unidades auxiliares:** Agrupación de varios elementos que se repiten en las mismas cantidades en distintas partes de la obra, pero que no son susceptibles de formar parte del contrato. Por ejemplo, el mortero de cemento, mortero de cal, etc.
- **Porcentajes:** Partes de la obra que se justifican en forma porcentual sobre valores anteriores. Por ejemplo, los medios auxiliares, costes indirectos, etc.
- **Unidades de obra:** Unidades susceptibles de formar parte del contrato de la obra. El programa SISPRE permite tratar unidades con o sin justificación del precio. En caso de tener justificación se permite crear estructuras de descomposición formadas por elementos, unidades auxiliares y porcentajes.
- **Partidas alzadas a justificar:** En un banco de datos no está justificado almacenar partidas alzadas pues son específicas de cada obra. Su estructura es exactamente igual a la de un presupuesto unitario, pero las mediciones variarán en la ejecución del contrato. **Sólo disponible en la Versión Profesional.**
- **Presupuestos unitarios:** En la confección del presupuesto de un proyecto puede aparecer, de forma reiterada, determinadas partes de obra en las que intervengan siempre las mismas unidades con precios del contrato y con las mismas mediciones, de forma que estas se consideren inamovibles en la ejecución del mismo. A estas unidades las llamaremos presupuestos unitarios, parciales o auxiliares. **Sólo disponible en la Versión Profesional.**

- **Capítulos:** Los datos anteriormente mencionados pueden estructurarse para facilitar su identificación y acceso o mejorar su presentación. Se permite estructurar de forma jerárquica en materias homogéneas la información de un banco de datos a voluntad del usuario.
- **Conceptos paramétricos:** Son conceptos (tanto unidades como elementos) cuyas definiciones difieren tan solo en conceptos susceptibles de ser parametrizados. Comparten el mismo código y descripciones salvo la parte parametrizada. Se utilizan para reducir el tamaño del banco de datos y simplificar su estructura.
- **Entidades:** Proporcionan información sobre las empresas u organismos suministradores de documentación técnica, tarifas de precios y especificaciones de los conceptos contenidos en el banco de datos.
- **Residuos:** Son las sustancias u objetos de las que su poseedor se desprende o tenga la intención o la obligación de desprenderse.

En las siguientes secciones se verán distintas operaciones que se pueden realizar de forma genérica con el banco de datos o con algunos de los elementos que lo componen.

A los Banco de datos se les puede agregar unidades de obra, con sus correspondientes capítulos, desde el Banco de Datos publicado por ©CYPE Ingenieros, S.A. en la dirección <http://www.generadordeprecios.info/>.

Para ello debemos acceder a una unidad de obra y arrastrar el icono  sobre el panel de navegación del banco de datos.

Creación

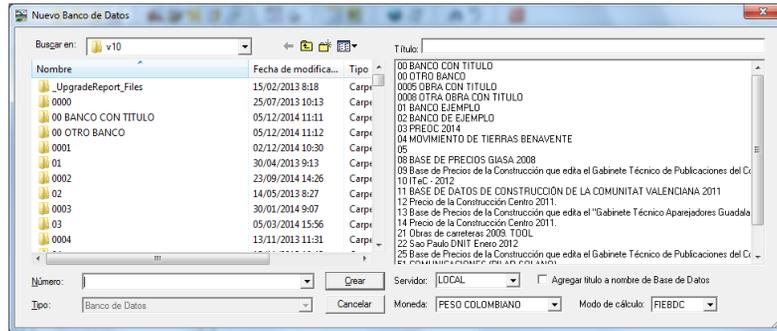
Para la creación de un banco de datos, el programa requiere una serie de datos referentes a los ficheros que los van a contener, como lugar de emplazamiento y el nombre identificador del banco.

Se puede llegar a la ventana que solicita dichos datos de varios modos. Estos son:

- Usando el menú de la aplicación, por cualquiera de los siguientes caminos:
 - ✓ **Archivo | Nuevo | Banco de datos**
 - ✓ **Banco de Datos | Nuevo**
- Usando la barra de herramientas. Para ello se pulsa con el ratón el icono. .

- Eligiendo la opción **Nuevo** del menú que emerge del nodo principal de la hoja de Banco.

Aparece la ventana de solicitud de archivo con la siguiente apariencia:



Los datos que se presentan en la ventana son:

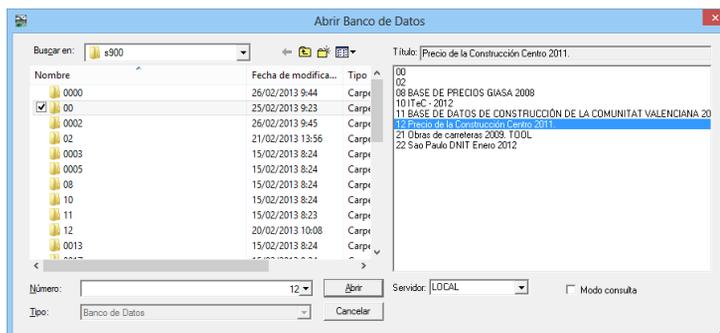
- **Buscar en:** Especifica la ubicación donde crear un banco de datos.
- **Directorios:** Muestra las carpetas y archivos.
- **Número:** Identificador numérico de dos dígitos que permite seleccionar un banco de datos de forma directa.
- **Título:** Descripción del banco de datos.
- **Servidor:** Es el servidor de red donde se encuentra en Banco de datos.
- **Lista de bancos de datos:** Aparecen los bancos de datos existentes en el directorio actualmente activo. Esta lista es tan solo informativa.
- **Agregar título a nombre de Base de Datos:** Permite crear nombres de bancos de datos con el número y el título.
- **Moneda:** La moneda en que se almacenan los precios.
- **Modo de cálculo:** Indica la forma en que se van a calcular los descompuestos de la unidad (FIEBDEC, DNIT).

Abrir

Para poder actuar sobre un banco de datos, es necesario abrirlo previamente. Existen varios modos alternativos de abrir un banco de datos existente. Estos son:

- Usando el menú de la aplicación, siguiendo uno de los siguientes caminos:
 - ✓ **Archivo | Abrir | Banco de datos**
 - ✓ **Banco de Datos | Abrir**
- Usando la barra de herramientas. Para ello se pulsa con el ratón el icono. .
- Eligiendo la opción **Abrir** del menú que emerge del nodo principal de la hoja de Banco.
- Desde el menú Banco de Datos, seleccionando los bancos usados recientemente.
- Desde el administrador de archivos de Windows haciendo doble clic sobre el fichero **objects.dat**.

Con algunos de estos métodos, aparece una ventana de la forma:



Los datos presentados son los mismos que en la opción anterior, con la diferencia de que en esta ventana se puede seleccionar un banco de datos de la lista que aparece.

También se puede seleccionar un banco de datos tecleando el número correspondiente, en la casilla de número.

Cerrar

Cuando se termina de usar un Banco, se liberan los ficheros del mismo entrando en la opción de cerrar. Para actuar sobre otro Banco de Datos ya no es necesario cerrar el Banco actual, ya que se permite tener abiertos varios bancos abiertos. Para cerrar un Banco se puede emplear los siguientes métodos:

Desde el menú de la aplicación se pueden utilizar los siguientes caminos:

Banco de Datos | Cerrar.

Archivo | Cerrar. Si está activa la hoja del Banco.

Eligiendo la opción **Cerrar** del menú desplegable del nodo raíz del panel del Banco o pulsando el botón  de la barra de herramientas de la aplicación.

Editar la información identificativa

Los datos que se pueden modificar en un banco de datos son:

- **Título:** Texto asociado al banco de datos que describe el contenido.
- **Precio activo:** Permite seleccionar cuál de los precios de los conceptos del Banco de Datos se está usando. Los conceptos de un Banco de Datos pueden tener hasta tres precios distintos. Ello nos permite que se pueda mantener la información de precios en tres circunstancias distintas, sin repetir los datos comunes.
- **Descompuesto activo:** Indica qué estructura de descomposición se va a usar para las Unidades. Cada Unidad, ya sea auxiliar o contractual, tiene dos estructuras distintas de justificación donde se pueden variar las cantidades que intervienen en los conceptos que la componen. Por cada descompuesto hay 3 precios en la unidad de obra.
- **Moneda:** En la que se guardan los precios.
- **Ambitos:** Identifica grupos de precios relativos a diversas situaciones como diferentes épocas, ámbitos geográficos, etc. Si se cambia el ámbito los precios son diferentes.
- **Modo de cálculo:** Muestra la forma en que se van a calcular los descompuestos de la unidad.

- **Usar factores para calcular:** Indica si se van a utilizar los factores para realizar los cálculos en los importes.
- **Desactivar recuperación:** Selecciona si el banco de datos va a tener ficheros de recuperación.
- **Decimales magnitudes:** Número de decimales para cada una de las magnitudes editadas. Se pueden tener diferentes decimales para cada una de las monedas seleccionadas.

Si se desea cambiar los decimales de las mediciones de las unidades de obra se cambian en la tabla de Unidades de Obra.

- **Directorio de Gráficos:** Es el directorio donde se guardan los ficheros gráficos.
- **Unidad de medida-Decimales:** Se pone el número de decimales para cada tipo de unidad de medición. Se permiten caracteres comodines.
- **Excepciones decimales en mediciones:** Son las unidades de obra o presupuestos unitarios cuyo número de decimales no coincide con los decimales de **línea de medición y medición global**. Es una tabla solo informativa.

Edición de Banco de Datos: 01

Textos
 Título:
 Error respuestas

Generales
 Precio activo: 1
 Descompuesto activo: 1
 Moneda: EURO
 Ambito:
 Modo de Cálculo: FIEBDC
 Usar factores para calcular
 Desactivar recuperación

Decimales

Magnitudes	Decimales
Unidades de línea de medición (Ud.La.An.AI)	3
Dimensiones de línea de medición (Ud.La.An.AI)	3
Medición global	3
Parcial de líneas de medición	3
Factor de capítulos	3
Importe de partida, presupuesto y capítulo	2
Rendimiento de descompuesto	4
Importe línea de descompuesto	4
Importe de unidades	2
Importe de unidades auxiliares	2
Importe de elementos	2
Aplicar porcentaje sobre	4

U.Medida: * Nº decimales: 3 Agregar

Excepciones decimales en mediciones:

Código	U.M	Decimales

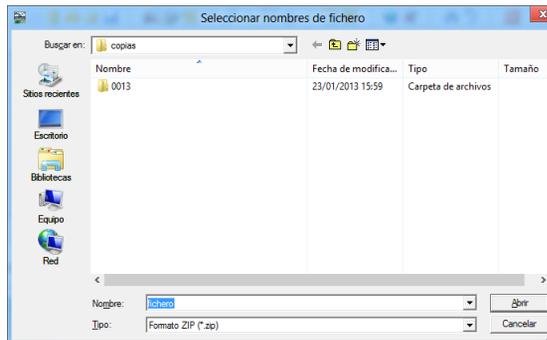
Directorio de gráficos:
 e:\v10\visapre\GRAFICOS Examinar...

Aceptar Cancelar Ayuda

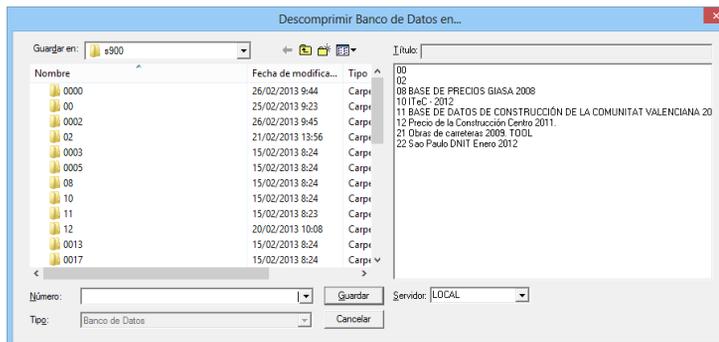
Utilidades

Restaurar copia de seguridad

Con esta opción se permite recuperar una copia de seguridad del banco. Al seleccionarla, aparece una ventana con las copias de seguridad del banco de datos.

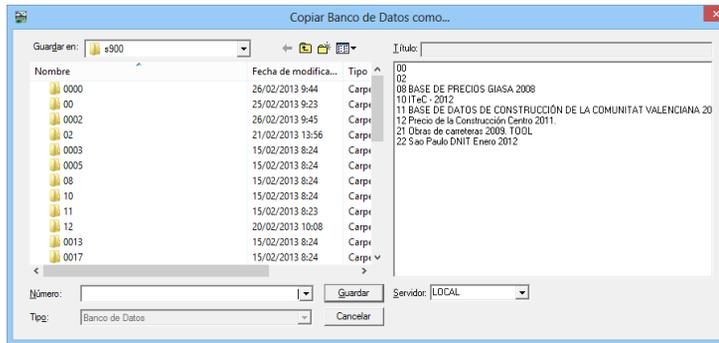


Una vez seleccionada la copia debemos indicar el número del banco de datos donde se desea volcar la información, pudiendo ser uno ya existente o, incluso, el propio banco activo.



Copiar como

Con esta opción se permite duplicar el banco de datos activo. Al seleccionarla, ya sea desde el menú principal o desde el menú del nodo raíz de la hoja del banco de datos, aparece la siguiente ventana:

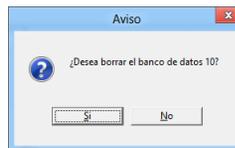


Esta ventana es similar a la presentada en la opción Creación de un banco de datos.

Se indica la unidad en la que se desean grabar los nuevos datos, el directorio (si no existe, se puede crear uno nuevo mediante la opción Crear Directorio...) y el nuevo número de identificación deseado para la copia.

Borrar

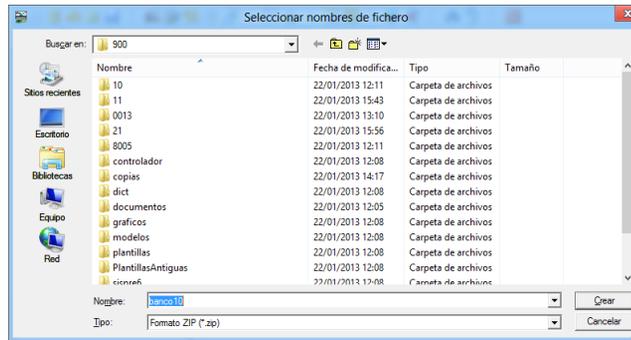
Esta opción elimina del disco los ficheros del banco de datos que actualmente esté seleccionado, pidiendo confirmación.



Al borrar un banco de datos ya no hay forma de recuperarlo, salvo que se tenga alguna copia de seguridad.

Comprimir

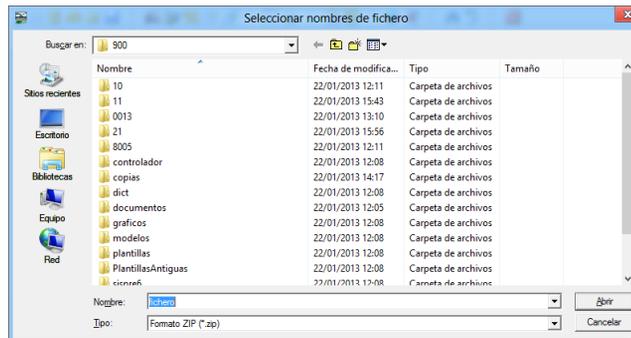
Con esta opción se permite comprimir el banco de datos seleccionado. Las copias de seguridad se guardan comprimidas. Al elegir la opción, aparece la siguiente ventana:



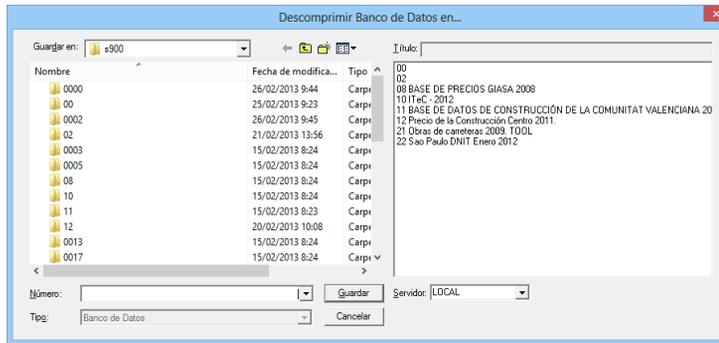
En esta ventana se indica la unidad en la que se desea grabar el banco comprimido y el nombre del fichero en el que se va a guardar. Si la unidad que se selecciona es **a:** la compresión se realiza, si es necesario, en varios volúmenes.

Descomprimir

Con esta opción se permite descomprimir un banco de datos. Al seleccionarla, aparece la siguiente ventana:



En esta ventana se selecciona el fichero que se va a descomprimir. Una vez seleccionado el fichero aparece la siguiente ventana:

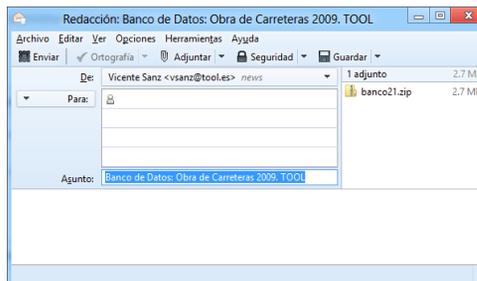


En la ventana se indica la unidad donde grabar el banco y su número de identificación.

Enviar correo

Con esta opción se permite comprimir un banco de datos y enviarlo por correo electrónico.

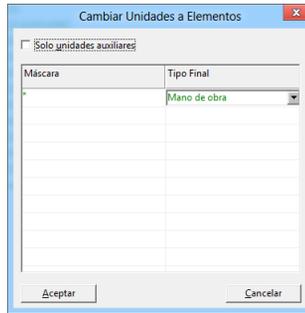
Esta utilidad funciona igual que la de comprimir, salvo que una vez comprimido el banco de datos, se puede enviar por correo electrónico, mediante la siguiente ventana:



Conversiones

De unidades a elementos

Puede interesar en algún momento tratar cierto número de unidades como elementos, siempre que dichas unidades no posean descomposición. Este caso puede presentarse al transformar la información de otro programa acogido a formatos de intercambio, ya que hay programas en el mercado que no diferencian entre elementos y unidades.

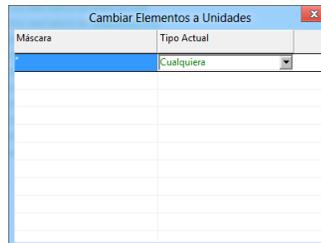


Se puede seleccionar si las unidades que se van a convertir deben ser auxiliares. En la columna de la izquierda se indica a que unidades se va a aplicar la transformación, mediante el uso de máscara, y en la otra columna se indica en que tipo de elemento se van a transformar. Las distintas posibilidades para el tipo de elemento son:

- Mano de Obra
- Material
- Maquinaria
- Varios
- Comentario
- Subcontrata

De elementos a unidades

También puede darse el caso contrario, es decir, tener que transformar ciertos elementos en unidades, por ejemplo, para permitir la inclusión de dichos conceptos como unidades en un capítulo, un presupuesto unitario o en una partida alzada a justificar.



De tipo de elementos

Los elementos se pueden clasificar en diferentes tipos:

- ✓ **Mano de obra.** (Peón, oficial, etc.).

- ✓ **Material** (cemento, arena, etc.).
- ✓ **Maquinaria** (hormigonera, excavadora, etc.).
- ✓ **Varios.**
- ✓ **Comentario**
- ✓ **Subcontrata.**

Esta clasificación se requiere cuando se simultanean varios bancos de datos en una misma obra, o a efectos de identificar los elementos para obtener informes clasificados.

Máscara	Tipo Actual	Tipo Final
	Cualquiera	Mano de obra

En la ventana que se presenta se puede introducir una lista de máscaras, mediante las cuales se indican que elementos se van a transformar.

Una máscara es una secuencia de caracteres que se corresponde con un conjunto de códigos a los que se va aplicar una transformación. El caso más sencillo de máscara es un código concreto. Un caso más complejo, es cuando se emplean caracteres comodines dentro de una máscara de códigos.

Los caracteres comodines son:

- “?”: puede ser sustituido por cualquier carácter válido.
- “*”: puede ser sustituido por cualquier cadena válida, incluida la cadena vacía.

A continuación se presentan ejemplos de máscaras con su correspondiente interpretación:

- **E0001** .- La transformación afecta solamente al elemento cuyo código sea E0001.
- **E000?** .- La transformación afecta a cualquier elemento cuyo código esté formado por la cadena E000 seguida de un carácter cualquiera.
- **E000*** .- La transformación afecta a cualquier elemento cuyo código esté formado por la cadena E000 o por dicha cadena seguida de cualquier conjunto de caracteres.
- **E????** .- La transformación afecta a cualquier elemento cuyo código tenga cinco caracteres de longitud, y que comience por E y termine por 0.
- **????** .- La transformación afecta a cualquier elemento cuyo código tenga cuatro caracteres de longitud, sea cual sea este.
- **.*** - La transformación afecta cualquier elemento, sea cual sea su código.

En la segunda columna se solicita el tipo actual de elemento que restringe el conjunto de elementos a transformar a aquellos que son del tipo especificado. Por ejemplo, en la ventana que se muestra más arriba aparece la máscara **A012?** con el tipo actual **Material**. Esto implica que solamente se transformarán aquellos elementos con código que empiece por **A012** de longitud cinco, siendo además de tipo **Material**.

En la tercera columna, con el encabezamiento de *tipo final*, se introduce el nuevo tipo. Este es el tipo al que se transformarán los elementos seleccionados por la máscara.

Las distintas opciones disponibles en esta tabla son:

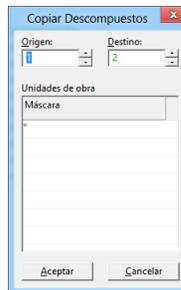
- **Aceptar** (a+A): Realiza la conversión de los tipos de los elementos que se han introducido en cada una de las líneas.
- **Borrar Mascara** (a+B): Elimina la línea actual.
- **Cerrar** (a+C): Se sale de esta ventana sin realizar ningún cambio.
- **Usando las flechas** (iĳ): Cuando se encuentra activada la última línea actual y se pulsa k, se crea una nueva línea. Para que esto se realice, es necesario estar situado en la primera columna.

Para cambiar el tipo de elemento, tanto inicial, como final, se pulsa el botón de la lista desplegable. Se presentan todos los posibles valores y se selecciona el deseado.



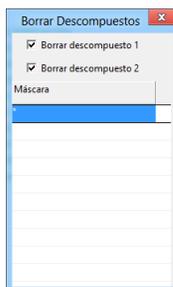
Copiar un descompuesto en otro

En esta opción se permite la copia de un descompuesto en otro de una serie de unidades.



Borrar descompuestos

Otro cambio que puede ser útil es la eliminación de los descompuestos 1, 2 ó ambos de algunas unidades. A continuación, se describen varios **casos importantes** para usar esta opción:



Necesidad de introducir unos precios concretos en las unidades. Si una unidad tiene descompuesto, su precio no se puede modificar directamente, si no es cambiando las cantidades en que intervienen sus elementos o modificando el precio de éstos.

Hacer un cambio de presupuesto mediante modificación porcentual de los precios de sus unidades, independientemente de la estructura de justificación de las mismas, mediante el empleo de esta opción, podrían eliminarse dichas justificaciones, o descompuestos para permitir ajustar el presupuesto al importe deseado.

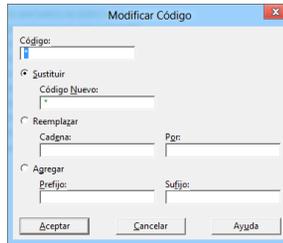
Ello permitiría adaptar los precios de las unidades de un banco de datos a los precios establecidos por una determinada administración. Puesto que al modificar la estructura de justificación de una unidad sin criterio, se pierde el carácter de generalización, con esta opción se permitirán ajustes de presupuestos más sencillos.

La forma más rápida de seleccionar la estructura de descomposición de las unidades a borrar, es mediante la identificación de sus códigos, con la posibilidad de utilizar comodines o máscaras, de la misma manera que se expuso en el apartado anterior.

Transformaciones

Modificar Código

Modifica el código de una unidad de obra, elemento o porcentaje en todos los lugares donde aparezca.



Se puede modificar la opción de 3 formas diferentes:

- **Sustituir:** cambia el código por el código nuevo, si tienen la misma longitud.
- **Reemplazar:** cambia en el código la primera cadena por la segunda cadena.
- **Agregar:** Añade al código un prefijo o un sufijo.

Reemplazar

Reemplaza la unidad, elemento o porcentaje que tiene el código inicial por el que tiene el código final y borra la unidad, elemento o porcentaje inicial.



Hay que tener en cuenta que debe existir una unidad, elemento o porcentaje con el código final para poder reemplazarlo. Si no existe, tampoco se borra el que tenga el código inicial.

Modificar Precios y Fechas

Elementos

Esta opción permite cambiar cualquiera de los tres precios asociados a un elemento. El cambio es relativo a los precios que anteriormente tuviera, esto es, podría aplicarse un factor multiplicativo a una columna de precios y almacenarla en otra. También se selecciona a que precios se refiere para aplicar el factor.

Una aplicación de esta opción es la de poner los precios de los elementos a cero, multiplicando cualquiera de los precios por este valor.

Para ello en el campo **Código** se introduce la máscara sobre la que realizar el cambio. Se puede teclear un código concreto o una máscara empleando caracteres comodín (? , o *). Cuando aparece un signo de interrogación, el programa entiende que en esa posición puede aparecer cualquier carácter. Si aparece un asterisco, se traduce por cualquier conjunto de caracteres.

Se presentan tres grupos, uno para cada precio del elemento. Dichos grupos, llevan una etiqueta en la parte superior, en la que se indica a cual de ellos se refiere. Dentro de dichos grupos, aparecen tres campos. El primero, etiquetado como **Nº**, indica el número del precio anterior a modificar. Si el valor que permanece es cero, el precio correspondiente a este recuadro no se modificará. Para cambiar el valor de este campo, se usan las flechas que aparecen a la derecha del número.

En el segundo campo se indica el factor por el que se desea multiplicar el precio indicado.

En el tercero, se indica la fecha de actualización de los precios que se van a cambiar.

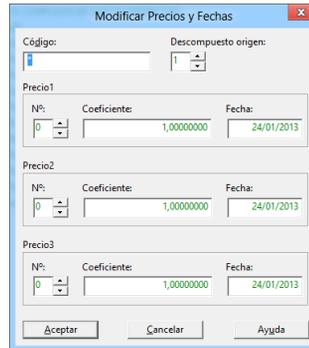
Como ejemplo, se puede observar que en la ventana que aparece al principio de esta sección, se modifican solo los elementos que empiecen por **U01**.

En el precio 1 se toma el valor del precio 2 antiguo y se incrementa un 20%.El precio 2 es igual a un 75% del precio 1 antiguo. Por último, el precio 3 es un 10% mayor que antes.

Unidades

La acción de cambiar el precio de las unidades es igual que la del cambio de precio de los elementos. Los campos son los mismos que los anteriores, por lo que no se detallan.

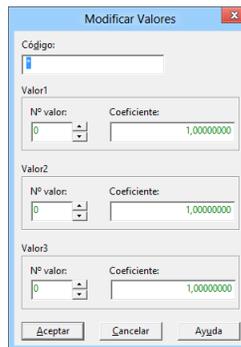
La única diferencia consiste en que se puede seleccionar si se van a usar los precios del descompuesto 1 o del descompuesto 2 para modificar los precios.



Se debe tener en cuenta que aquellas unidades que posean estructura de descomposición no son susceptibles de ser modificados su precio de forma directa. Si no es condicionando las cantidades en que intervienen los distintos elementos de su justificación. Por lo tanto aunque la máscara las englobe, su precio no será modificado.

Modificar Valores Porcentajes

Permite modificar los valores de los porcentajes.



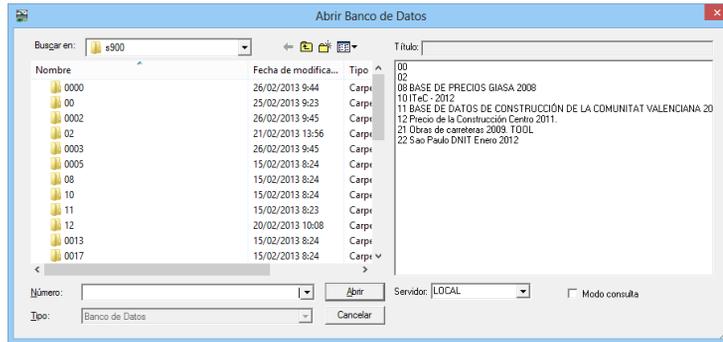
La acción de cambiar el valor del porcentaje es igual que la de modificar el precio de los elementos. Los campos son parecidos a los anteriores, cambiando los títulos, por lo que no se detallan.

Actualizar Precios

Elementos

Esta opción permite actualizar cualquiera de los tres precios asociados a cada elemento utilizando para ello un Banco de Datos.

Cuando se elige esta opción (debe haber un banco abierto), aparece el siguiente diálogo:



Se selecciona el Banco con el que se va a actualizar y se pulsa Abrir.

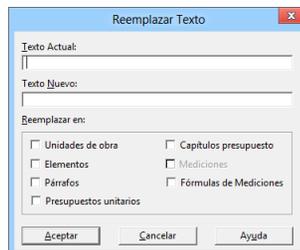
Unidades

La acción de actualizar el precio de las unidades es igual que la de los elementos.

Se debe tener en cuenta que aquellas unidades que posean estructura de descomposición no son susceptibles de ser actualizado su precio.

Reemplazar texto

Esta opción permite cambiar un literal por otro en los textos de las unidades de obra, de los elementos, de los presupuestos unitarios, de los párrafos del pliego, de los capítulos del presupuesto, de las mediciones y de las fórmulas de las mediciones, tanto las descripciones detalladas como en las descripciones resumidas.



Mayúsculas

Esta opción cambia a letras mayúsculas los textos de las unidades de obra, los elementos, de los porcentajes y de los presupuestos unitarios tanto las descripciones detalladas como las resumidas, dando la posibilidad de unificar los textos al mismo formato.

SISPRES recomienda hacer una copia de seguridad del Banco de Datos antes de realizar modificaciones.

Minúsculas

Esta opción permite cambiar a letras minúsculas los textos de las unidades de obra, los elementos, los porcentajes y los presupuestos unitarios tanto las descripciones detalladas como las resumidas, dando la posibilidad de unificar los textos al mismo formato.

SISPRES recomienda realizar una copia de seguridad del Banco de Datos antes de efectuar modificaciones.

Quitar Blancos Duplicados

Esta opción permite eliminar los espacios en blanco duplicados en las descripciones de las unidades, elementos, porcentajes y presupuestos unitarios.

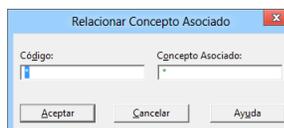
Quitar Subguiones Izquierda en Códigos

Se eliminan los subguiones que aparecen a la izquierda de los códigos de unidades de obra, elementos, porcentajes, capítulos de unidades y de elementos y presupuestos unitarios. Pueden aparecer códigos duplicados.

Conceptos Asociados

Sólo disponible en la Versión Profesional.

La opción permite relacionar una unidad de obra, elemento o porcentaje con un concepto asociado.



El concepto asociado aparece en todas las líneas de descompuesto que tengan esa unidad de obra, elemento o porcentaje.

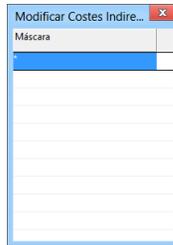
Crear Conceptos Asociados

Sólo disponible en la Versión Profesional.

Crea un concepto asociado por cada elemento del Banco de Datos y relaciona el concepto al elemento en todas las unidades en las cuales aparezca como descompuesto.

Modificar Costes Indirectos

Al seleccionar esta opción, aparece una ventana en la que se permite introducir una lista de códigos de unidades, a las cuales se les agrega automáticamente una línea de descomposición con el porcentaje correspondiente a los Costes Indirectos. El porcentaje que añade tiene como código %CI.



Las opciones disponibles son:

- **Agregar costes indirectos (a+A):** Añade el porcentaje a aquellas unidades que satisfagan alguna de las máscaras introducidas.
- **Eliminar costes indirectos (a+E):** Borra el porcentaje de todos los descompuestos de todas las unidades de obra.
- **Borrar Máscara (a+B):** Elimina la máscara actual.
- **Cerrar (a+C):** No añade ningún porcentaje y vuelve a la ventana anterior.
- **Usar las flechas (ik):** Se pueden usar las flechas para desplazarse por la lista. En la última posición, al pulsar la tecla k, se añade una nueva máscara.

Esta opción es muy útil cuando se traspa información de un banco de datos que no incluya los costes indirectos en la justificación de sus unidades.

Modificar porcentaje

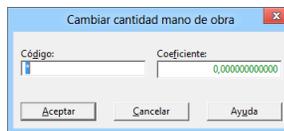
La opción es similar a la anterior. Su única diferencia es que se tiene que seleccionar el porcentaje que se quiere agregar o eliminar.

Inicializar factores partidas

Al seleccionar esta opción, todos los factores de las partidas se ponen a 1.

Cambiar cantidad mano de obra

Al seleccionar esta opción, se permite modificar la cantidad en las líneas de descomposición donde aparezcan elementos de mano de obra. Aparece el cuadro de diálogo:



Copiar rendimiento de unidad en producción

Copia los rendimientos de la unidad en las mediciones de producción.

Sustituir unidades auxiliares por su descompuesto en descompuesto 2

Al seleccionar esta opción, todos los descompuestos del descompuesto activo se copian en el descompuesto 2 y las unidades auxiliares son sustituidas por elementos.

Importar

Esta opción transforma los ficheros de los formatos FIEBDC-3 (versiones 95, 98, 2002, 2004, 2007 y 2012) y FIE-1, al formato actual del SISPRE.

Cuando se selecciona esta opción, aparece el cuadro de diálogo siguiente:

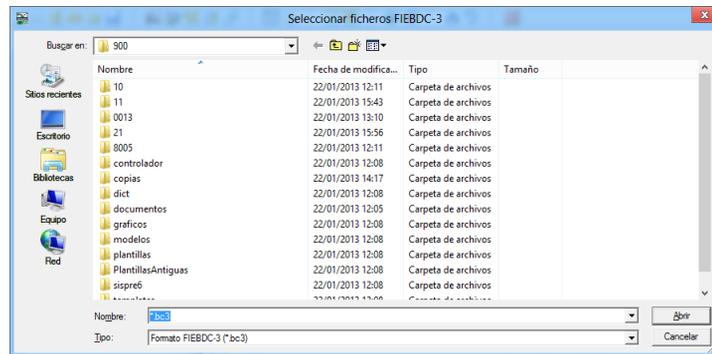


En estas ventanas se permite seleccionar el tipo de ficheros que se desea importar y la plataforma en la que están generados.

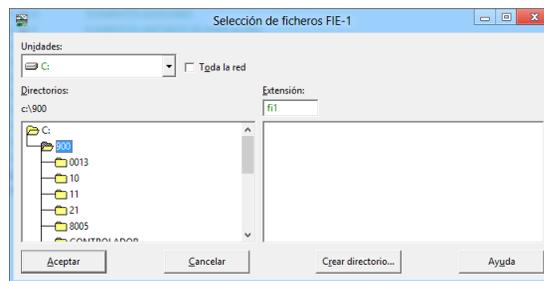
Al seleccionar, **FIE-1** se activan las opciones de plataforma WINDOWS y MS-DOS. Estos dos tipos de plataformas se distinguen por la forma de codificar algunos caracteres. Por eso se recomienda elegir aquella plataforma con la que se haya generado el fichero de intercambio FIE-1.

Si se pulsa **Aceptar**, se pasa a una ventana de selección de ficheros del tipo seleccionado.

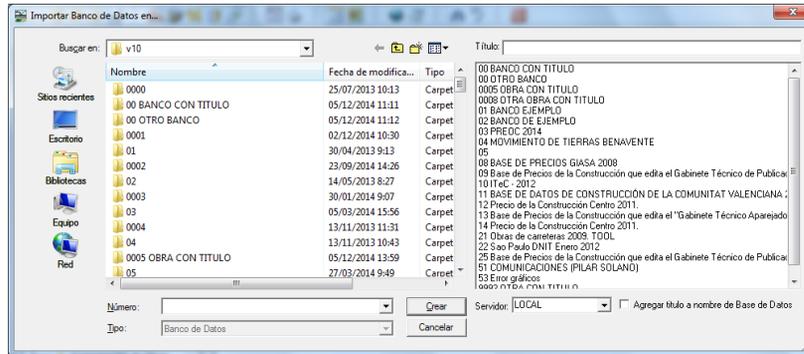
Si la opción seleccionada es **FIEBDC-3**, aparece el siguiente selector de ficheros:



En el selector, se debe escribir el nombre y extensión de los ficheros a importar. Si el tipo de fichero elegido es **FIE-1**, aparece la siguiente ventana donde se seleccionan otro tipo de ficheros:



Al pulsar el botón **Aceptar** aparece el selector de bases de datos.

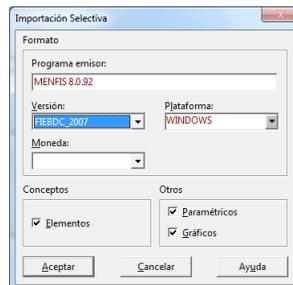


Una vez seleccionados los ficheros que se quieren importar, se elige un número del banco de datos. En el caso de FIE-1 no puede coincidir con los bancos de datos ya existentes en el directorio seleccionado. En el caso del formato FIEDBC-3, si el banco de datos existe se hace la importación sobre dicho banco de datos.

Una vez elegido el número del banco de datos, se procede a la importación.

En el case de importar ficheros en formato FIEDBC-3, aparece un diálogo para seleccionar los datos que se quieren importar.

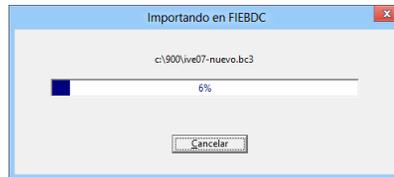
Si el banco de datos existe, aparece el diálogo:



Si el banco de datos no existe aparece el diálogo:



Como este proceso puede llevar un tiempo de ejecución, se visualiza un cuadro de diálogo, en el que se expone el porcentaje efectuado de la conversión.



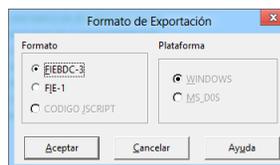
Si se pulsa el botón **Cancelar**, se corta el proceso y no se realiza la importación.

Exportar

Esta opción transforma un banco de datos a los formatos FIEBDC-3, FIE-1 o JSCRIPT. Cuando se selecciona esta opción, aparece el cuadro de diálogo siguiente:

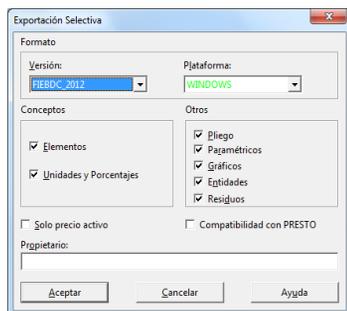


Si se selecciona la opción **OTROS FORMATOS** aparece otra ventana:



En las ventanas se permite seleccionar el tipo de ficheros que se desea y la plataforma en la que están generados.

Si se selecciona la opción FIEBDC-3, aparece el siguiente diálogo donde se selecciona la versión del FIEBDC, la plataforma y se marcan los datos del Banco de Datos que se desean exportar.



Con la opción Solo precio activo, se puede hacer que solo exporte un precio. El campo Propietario hace referencia al redactor del banco de datos.

Si se pulsa el botón Aceptar en esta pantalla o en la anterior con la opción de FIE-1, se procede a la selección de los ficheros en formato FIEBDC-3 o FIE-1. Los selectores de estos ficheros son los referidos en el apartado anterior de Importar.

Una vez elegidos los ficheros a los que se va exportar, se procede a la exportación. Como el proceso puede durar un tiempo prolongado, se muestra una ventana de progreso informándonos sobre el porcentaje ejecutado, el fichero donde se escribe y el elemento procesado.



Si se pulsa el botón **Cancelar**, se corta el proceso y no se realizará la exportación.

Activar

Esta opción permite cambiar el Banco de Datos activo. También se puede activar haciendo doble clic en la pestaña del Banco de Datos deseado.

Unidades de obra

Al seleccionar la opción indicada, ya sea pulsando el icono del lado izquierdo del nodo **Capítulos de Unidades**, aparece la información referente a Capítulos de Unidades en el lado izquierdo de la pantalla, desde la que se podrá acceder a las unidades del capítulo deseado o a todas a la vez.

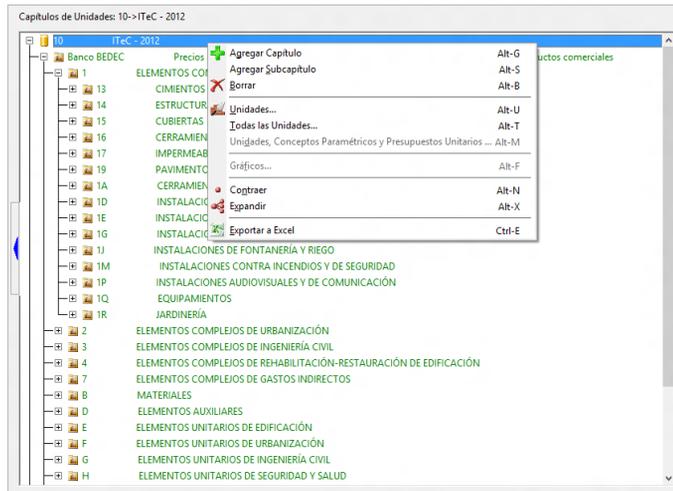
La información de un Banco de Datos se puede estructurar de forma jerárquica (en capítulos) a voluntad del usuario. Esta estructura tiene como misión facilitar la consulta de la información, es decir, permite ordenar la información en materias homogéneas para facilitar su acceso. Para ello, el programa SISPRE permite definir los textos identificadores de los distintos niveles de capítulos, subcapítulos, etc., de forma ilimitada, hasta un máximo de niveles de subcapítulos que es función de la longitud de la codificación.

Es aconsejable, a efectos de que el usuario estructure la información de forma coherente, que todos los elementos, o unidades que constituyen un determinado Capítulo, Subcapítulo, etc., posean los mismos caracteres significativos del nivel solicitado, aunque se pueden asociar conceptos heterogéneos dentro de un mismo nivel.

Si la información no estuviese debidamente estructurada también se emitirán informes, pero estos podrán tener información heterogénea. Para un trabajo más eficiente es recomendable que la información se englobe en Bancos de Datos monográficos independientes, ya que el tipo de codificación puede ser distinto según sea el tema.

El programa SISPRE permite la coexistencia de codificaciones distintas y la agrupación de unidades de distintos bancos de datos en una misma Obra.

La ventana de “Capítulos de Unidades” es la siguiente:



Las funciones disponibles en esta ventana son:

- **Editar** (Barra espaciadora): Permite modificar el código y la descripción del capítulo. Para cambiar del código a la descripción hay que pulsar t.
- **Agregar** (a+G): Añade un nuevo capítulo del igual nivel que el activo, es decir, un capítulo hermano.
- **Agregar Subcapítulos** (a+S): Incorpora un nuevo capítulo del siguiente nivel al capítulo actual, es decir, se crea un capítulo hijo. El programa propone un código, repitiendo el código anterior, al objeto de facilitar su definición, ya que la mayoría de las veces estas coinciden a excepción del último carácter.
- **Borrar** (a+B): Elimina el capítulo actual.
- **Unidades** (a+U): Accede a las unidades del capítulo seleccionado.
- **Todas la Unidades** (a+T): Accede a todas las unidades del banco de datos.
- **Unidades, Conceptos paramétricos y Presupuestos Unitarios**(a+M): Accede a las unidades, conceptos paramétricos y presupuestos unitarios del capítulo activo. **Solo está disponible** esta opción para el **Banco de Datos** y en la **Versión Profesional**.
- **Gráficos** (a+F): Permite visualizar todas las imágenes asociados al capítulo. Cuando se selecciona la opción aparece una ventana donde se pueden agregar o eliminar las imágenes asociadas al capítulo.



Para acceder a las unidades hay que elegir la opción **Unidades** del menú. Si pulsa sobre el capítulo se visualizan todas las unidades y presupuestos unitarios de ese capítulo. Si se desea visualizar todas las unidades del banco de datos se debe pulsar sobre la línea con el icono  o se elegirá la opción **Todas las Unidades**.

Unidades de Obra 10 ITeC - 2012				Total Objetos: 12484
Icono	Código	U.M.	Resumen	Precio
	132G2000	m	Muro tierra armada, h=2m, limpieza, desbroce, ret...	0,00
	1351_01	*	CIMIE Serrar	Alt-C
	1352_01	*	MURC Editar...	Alt-E
	1451_01	*	PILAR Cgear...	Alt-R
	1452_01	*	MURC Borrar...	Alt-B
	1453_01	*	VIGA Cambiar Código...	Alt-M
	1458_01	*	ZUNC Coger...	Alt-P
	145A_01	*	FORJ Mgdificar Precios y Fechas Seleccionados...	Alt-O
	145B_01	*	FORJ Relacionar Conceptos Asociados a Seleccionados...	Alt-N
	145C_01	*	LOSA Filtrar...	Alt-F
	145C_02	*	LOSA Seleccionar por diccionario...	Alt-S
	14A1V010	kg	Tend. Seleccionar por claves...	Alt-V
	14E2_01	*	PAREI Marcar Todas	Alt-T
	14H2_01	*	PAREI Copiar Portapapeles	Alt-A
	14H7_01	*	DINTE Pegar Portapapeles	Alt-G
	14D_01	*	FORJ Copiar Portapapeles Windows	Ctrl-W
	14F_01	*	FORJ Pegar Portapapeles Windows...	Ctrl-B
	14LH_01	*	FORJ Imprimir Unidades...	Alt-U
	14LM_01	*	FORJ Seleccionar Columnas Tabla...	Alt-L
	14L_01	*	FORM Exportar a Excel	Ctrl-E
	14LV_01	*	FORMACIÓN DE FORIADO CON LOSAS ALVEOL	0,00
	14LW_01	*	FORMACIÓN DE FORIADO CON PLACAS NERV	0,00

- **Contraer (a+N)**: Visualiza solo los capítulos de primer nivel.
- **Expandir (a+X)**: Permite visualizar todos los capítulos.

Mediante las teclas **i** y **k** se sitúa el cursor en la línea deseada, o mediante las teclas **r** se desplazan páginas completas. En la parte superior derecha de la ventana aparece el número total de unidades que tiene la tabla. En el campo unidad de medida se pone una lista desplegable con las unidades de medida estándar.

Las otras funciones disponibles son:

- **Cerrar (a+C):** Vuelve a la ventana anterior.
- **Editar (a+E):** Edita la información de la unidad actual. Eligiendo esta opción aparece la siguiente ventana:

En esta ventana aparecen 10 hojas con distinta información en cada una de ellas:

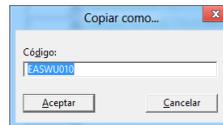
- **Datos Generales.**
- **Descompuesto.**
- **Conceptos Asociados.**
- **Gráficos.**
- **Pliego.**
- **Partidas.**
- **Mediciones.**
- **Unidad Auxiliar en...**
- **Documentos.**
- **Gestión medioambiental.**

Para cambiar de una hoja a otra, se debe pulsar con el botón izquierdo del ratón en dicha solapa o la combinación de teclas $\hat{O}qt$ para avanzar y vqt para retroceder.

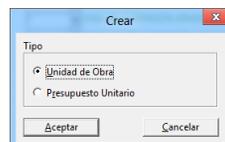
En todas las hojas aparecen una serie de botones comunes en la parte inferior de la ventana.

Estos botones son:

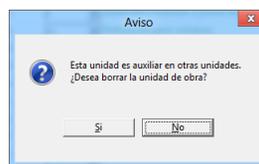
- **Cerrar** (a+C): Se vuelve a la tabla con la lista de unidades.
- **Nuevo** (a+N): Crea una unidad de obra apareciendo el resto de la información en blanco, para que el usuario la defina.
- **Copiar** (a+R): Duplica una unidad introduciendo su nuevo código. La ventana que aparece es la siguiente:



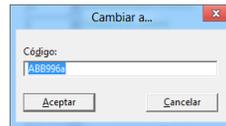
- **Anterior** (a+T): Se usa para recorrer la lista de unidades. Se muestran los datos correspondientes a la unidad anterior. Si los datos pertenecen a la primera unidad, se pasa a visualizar la última.
- **Siguiente** (a+S): Se presenta la siguiente unidad. Cuando se estén presentando los datos la última unidad, si se pulsa este botón aparecen los datos de la primera unidad.
- **Ayuda** (a+U): Aparece la ayuda correspondiente.
- **Crear** (a+R): Crea una unidad de obra apareciendo la misma ventana que en la opción **Editar** pero con la información en blanco, para que el usuario la defina. En el caso de que estemos editando unidades de obra y presupuestos unitarios aparece una ventana solicitando el tipo de objeto que se desea crear.



- **Borrar** (a+B): Se elimina la unidad actualmente seleccionada. Antes de borrar dicha unidad se solicita confirmación con la siguiente ventana:

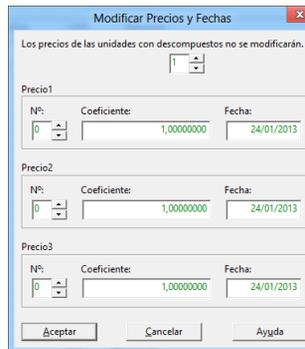


- **Cambiar código (a+M):** Al entrar en esta opción para modificar el código de una unidad, se presenta la siguiente ventana:

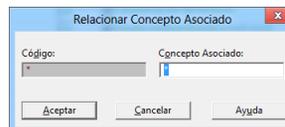


En ella aparece inicialmente el código de la unidad sobre la que se desea actuar. Se introduce el nuevo código y se pulsa el botón Aceptar, se realiza dicha sustitución. Si el código es de una unidad existente no se realiza la operación.

- **Copiar (a+P):** Para duplicar una unidad es necesario introducir su nuevo código. Para solicitar el nuevo código, aparece una ventana igual a la de la opción **Cambiar código**. La unidad de obra no debe existir.
- **Modificar Precios y Fechas Seleccionados (a+O):** Permite modificar el precio y fecha de las unidades seleccionadas.

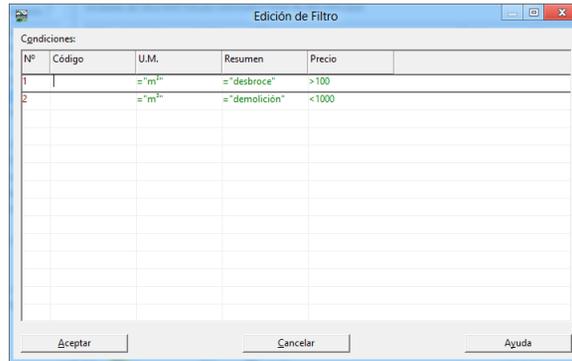


- **Relacionar Conceptos Asociados a Seleccionados (a+N):** Esta opción permite relacionar un concepto asociado con el conjunto de las unidades de obra seleccionadas. (**Sólo disponible en la Versión Profesional**):



- **Filtrar (a+F):** Muestra sólo las unidades que contengan unas determinadas características. Solo se puede realizar si no aparecen los Presupuestos unitarios.

Al seleccionar la opción aparece la siguiente ventana:



En la ventana se pueden editar las condiciones que deben cumplir las unidades que deseamos visualizar.

Para escribir las condiciones de filtrado, se pueden realizar las siguientes operaciones en la tabla:

- **Agregar:** Agrega una condición. También, pulsando flecha abajo en la última línea.
- **Borrar:** Borra una línea.

Para que una unidad aparezca en el conjunto resultante, debe cumplir todas las condiciones que se establezcan en al menos una de las líneas de la tabla.

En este caso, para que una unidad de obra aparezca en el conjunto resultante debe cumplir las condiciones:

La unidad de medida debe ser igual a m^3 , el resumen debe contener la palabra desbroce y el precio1 debe ser mayor que 1000

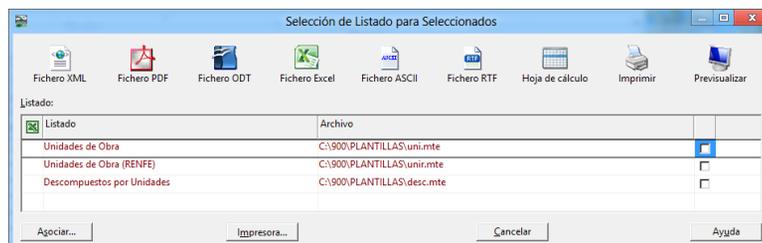
ó

La unidad de medida debe ser igual a m^2 , el resumen debe contener la palabra demolición y el precio1 debe ser mayor que 100.

- **Seleccionar por diccionario (a+S):** Muestra las unidades que contengan un determinado texto.
- **Seleccionar por claves (a+V):** Muestra las unidades que contengan una determinada clave.

- **Marcar Todas (a+T):** Marca todas las unidades para poder copiarlas al portapapeles.
- **Copiar Portapapeles (a+A):** Copia en el portapapeles las unidades marcadas.
- **Pegar Portapapeles (a+G):** Pega las unidades del portapapeles del programa.
- **Copiar Portapapeles de Windows (v+W):** Copia en el portapapeles de Windows las unidades marcadas.
- **Pegar Portapapeles de Windows (v+B):** Pega el contenido del portapapeles de Windows.
- **Imprimir Unidades (a+U):** Se realizan listados específicos de unidades. Las unidades con las que se realiza el listado son las marcadas en la tabla. En el caso de no haber marcado ninguna, se actúa sobre toda la tabla.

Cuando se selecciona esta opción aparece la siguiente ventana:



En la ventana se puede seleccionar el listado que se desea realizar y la salida donde se va a realizar el listado.

- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L):** Permite seleccionar los datos que aparecen en la tabla.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar las unidades a la hoja de calculo Microsoft Excel.

Datos generales

En esta hoja se edita la información básica de la unidad de obra.

Cuando se selecciona aparece la siguiente ventana:

En esta hoja aparece la siguiente información:

- **Código.** Si se modifica este campo, el programa localiza la unidad asociada al nuevo código introducido. Si no existe, se puede crear una nueva unidad apareciendo el resto de la información en blanco, para que el usuario la defina, o se puede cambiar el código de la unidad que se está editando. En caso de introducir un código erróneo se permite su anulación desde la tabla de unidades.
- **Orden.** Sirve para ordenar las unidades en los listados de cuadros de precios. Cuando las unidades tienen el mismo número de orden se ordenan por código.
- **Unidad de medida.** Magnitud en la que se expresan las cantidades de la unidad. Aparece en una lista con las unidades de medida estándar, admite hasta 3 caracteres.
- **Distancia Transporte (km):** Es el trayecto medio en kilómetros en trasladar la unidad a su ubicación en la obra.
- **Código2:** Permite tener una codificación distinta de los banco de datos.
- **Código de Integración.** Permite relacionar unidades de obra con mediciones del programa CLIP o URBATOOL. Cuando se asocian mediciones de dichos programas de forma automática, se introducen las mediciones en las partidas cuyo código de integración coincide con el de dichas mediciones.

- **Unidad nueva en proyecto modificado.** Permite seleccionar si la unidad que se está editando aparece al realizarse el listado con 2 o más decimales significativos, cuando se introducen en las plantilla los campos REDENOMINADOS A EUROS. De esta forma cuando la unidad tiene este atributo activado aparece el precio traducido a euros con 2 decimales y cuando no está activado aparece la conversión con 6 decimales significativos.
- **3 precios con sus fechas.** Una unidad puede tener hasta 3 precios distintos por cada descompuesto o por cada ámbito. Cada precio tiene asociada una fecha. Se pueden cambiar los precios de una unidad si no tiene descomposición. Si la tuviese, el precio se obtendrá al desarrollar el descompuesto. Por tanto, no se pueden modificar directamente. Sin embargo, el precio puede ser ajustado, como se verá más adelante. Al editar el banco de datos, existe en la ventana la opción de Precio activo, en la cual se puede modificar el precio con el que se trabaja.
- **Claves.** Sirven para hacer búsquedas de unidades: Se pueden agregar o borrar.
- **Descripción detallada.** Corresponde al texto completo que la define. Este texto será el que se presente normalmente en los distintos listados.
- **Descripción resumida.** La descripción resumida es la que se usa para identificar las unidades que forman parte del presupuesto.

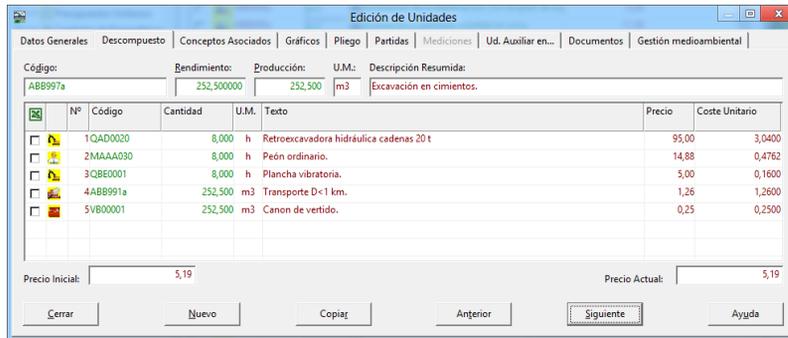
Si se desean listados más reducidos, para presentarlos por pantalla, o impresora, se puede usar una descripción resumida, en la cual se describe la unidad de una manera concisa. Esta descripción está, normalmente, restringida a una línea. El usuario debe controlar la longitud máxima del texto según el espacio disponible en el listado que haya configurado, si desea que aparezca en una sola línea.

Descompuesto

La justificación de una unidad, se puede efectuar empleando varios tipos de componentes:

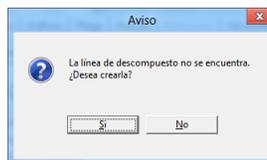
- Elementos simples.
- Unidades auxiliares, o elementos compuestos.
- Porcentajes que afectan a los valores anteriores. Se pueden introducir marcas para determinar sobre que líneas de descomposición se aplican.

A continuación, se presenta un ejemplo de la estructura de un descompuesto. Este es:

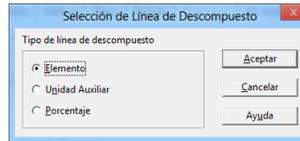


Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código:** Mantiene la misma funcionalidad que en la hoja de datos generales. Desde aquí se puede crear una nueva unidad o acceder directamente a otra.
- **Rendimiento:** Cantidad que se crea en una jornada. La utilización de este rendimiento permite tener en cuenta el ciclo de control de la unidad y por tanto, poder efectuar justificaciones realistas y sobre todo criticables. En muchos bancos de datos no se utiliza y toma el valor por defecto 1.00000.
- **Producción:** Valor de la unidad que se produce durante una jornada. Se usa este valor para hacer las estimaciones de duración y costes del plan de obra.
- **U. M.:** Es la unidad de medida. Se puede modificar en la hoja de datos generales.
- **Descripción resumida:** Este dato se puede editar en datos generales.
- **Tabla de descompuestos:** Relación de elementos, unidades auxiliares y porcentajes que intervienen en la justificación de la unidad. Los distintos campos que se encuentran en esta tabla son:
 - **Nº:** Indica el orden de cada línea dentro del descompuesto.
 - **Código:** Identificación del elemento, unidad auxiliar, o porcentaje que constituye cada línea del descompuesto. Si se introduce un código que no pertenezca a ninguno de los tres conceptos anteriores, el programa permite la creación directa del mismo.



El nuevo concepto que se va a crear debe ser un elemento o un porcentaje. Si se desea crear una unidad auxiliar, debe hacerse como si tuviera el carácter de una unidad y luego se asociaría al descompuesto.



- ❑ **Factor:** Valor por el que se multiplica (opcionalmente) la cantidad.
- ❑ **Cantidad/Ud:** Cantidad de la unidad auxiliar, o del elemento, necesaria para producir una magnitud (m2, m3, u, etc.) de unidad de obra. En el caso de tratarse de un porcentaje, este valor esta vacío.
- ❑ **U. M.:** Unidad de medición de la línea de descompuesto.
- ❑ **Texto:** Descripción resumida correspondiente al concepto de la línea del descompuesto.
- ❑ **Precio:** Precio correspondiente al concepto de la línea del descompuesto. En los porcentajes, el valor es dicho porcentaje.
- ❑ **Coste Produccion:** Solo para líneas de descomposición de tipo **Mano de Obra** o **Maquinaria**. Es el importe de la línea para cada jornada de trabajo. Se obtiene del producto del rendimiento de la unidad, el factor, la cantidad y el precio del concepto que aparece en cada línea. En el caso de un porcentaje, es el resultado de aplicar dicho porcentaje.
- ❑ **Coste Unitario:** Valor obtenido del producto del factor, la cantidad y el precio del concepto que aparece en cada línea. En el caso de un porcentaje, es el resultado de aplicar dicho porcentaje.
- ❑ **Cantidad Maquinaria parada por unidad:** Cantidad de maquinaria, inactiva necesaria para producir una magnitud (m2, m3, u, etc.) de unidad de obra. En el caso de no tratarse de maquinaria, este valor esta vacío.
- ❑ **Precio Maquinaria parada:** Precio de la maquinaria cuando está sin funcionar.
- ❑ **Rendimiento:** Valor inverso a la **Cantidad/Ud.**

- ❑ **Distancia Camino Pavimentado:** Distancia recorrida para trasladar el elemento a su ubicación por caminos pavimentados.
- ❑ **Precio Camino Pavimentado:** Precio por tonelada para trasladar el elemento a su ubicación por caminos pavimentados.
- ❑ **Distancia Camino No Pavimentado:** Distancia recorrida para trasladar el elemento a su ubicación por caminos no pavimentados.
- ❑ **Precio Camino No Pavimentado:** Precio por tonelada para trasladar el elemento a su ubicación por caminos no pavimentados.

De los valores anteriores, solo se permite cambiar en esta tabla el código y las cantidades. Los demás valores son informativos y no pueden editarse en esta ventana, pues podrían afectar a otras unidades del proyecto y perder el control del mismo con suma facilidad.

- **Precio inicial:** El importe que tiene la unidad al entrar en esta página.
- **Precio actual:** Es el importe actual de la unidad.

Las posibles opciones a realizar en la tabla de descompuestos son:

- **Editar (a+E):** Esta opción permite modificar los datos referentes a un elemento, a una unidad auxiliar o a un porcentaje que forme parte de la línea de descompuesto en la que se encuentre el cursor.
- **Agregar (a+A):** Añade una línea al final de la tabla. En la línea se puede introducir un código, creando una línea con la unidad auxiliar, elemento o porcentaje que corresponda. Si el código no existe, se avisa de dicha incidencia.

NOTA: *En el caso de una unidad auxiliar, el usuario debe tener cuidado de no añadir en su descompuesto una unidad con costes indirectos ya que este valor sería afectado por los costes indirectos (porcentaje) de la unidad, ya que éste puede estar definido en la descomposición de la unidad donde figura la unidad auxiliar, duplicando así su valor.*

- **Insertar (a+I):** Añade una línea de descomposición en la posición actual de la tabla, desplazándose la línea actual y las líneas posteriores hacia abajo.
- **Agregar comentario:** Añade un comentario en la última posición de la tabla. Al ejecutar esta opción se crea un elemento de tipo comentario y se añade al descompuesto de la unidad. Aparece el cuadro de diálogo:

- **Insertar comentario:** Añade una línea de comentario en la posición actual de la tabla, desplazándose la línea actual y las líneas posteriores hacia abajo.
- **Borrar (a+B):** Suprime la línea actual del descompuesto.
- **Seleccionar (Traspaso) (a+L):** Permite seleccionar conceptos creados previamente. Estos pueden ser unidades auxiliares, elementos, o porcentajes. La explicación de este proceso, se presenta al final de este apartado.
- **Mueve Arriba (a+i):** Esta opción intercambia la posición de la línea seleccionada con la anterior.
- **Mueve Abajo (a+k):** Esta opción intercambia la posición de la línea seleccionada con la siguiente.
- **Cambiar Precio (a+P):** Permite modificar el precio de la unidad. Se ajustarán los rendimientos de los descompuestos para que el precio de la unidad sea el deseado. Aparece la siguiente ventana:

En el campo precio se introducirá el nuevo precio de la unidad. SISPRE ajustará de forma automática el nuevo precio modificando las cantidades de los tipos de línea de descompuesto seleccionados.

- **Aplicar porcentaje (a+J):** Esta opción sólo está activa en las líneas de descompuesto que son porcentajes. Cuando se selecciona aparece la siguiente ventana donde se marcan las líneas sobre las que se quiere aplicar.

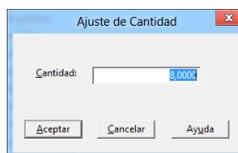


En esta pantalla aparecen, además de las líneas de descompuesto anteriores, el total de las líneas marcadas, así como el valor del porcentaje para las líneas marcadas.

Si el porcentaje es el de costes indirectos (%CI) no se permite modificar las marcas de porcentaje.

- **Ajustar Cantidad (a+J):** Se modifica la cantidad de la línea de descompuesto que esté seleccionada y se actualizan tanto el rendimiento de la unidad como las cantidades del resto de líneas de descompuesto, en la misma proporción en la que se ha cambiado la cantidad de la línea seleccionada.

Cuando se selecciona esta opción, aparece la siguiente ventana:

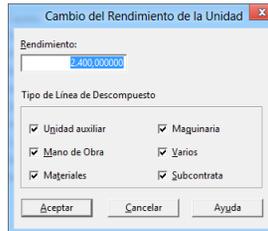


En el campo cantidad se escribe la nueva cantidad de la línea de descompuesto.

- **Cambiar Rendimiento (a+B):** Permite modificar el rendimiento de la unidad, ajustando las cantidades de las líneas de descompuesto cuyo tipo haya sido

seleccionado previamente, pudiendo no haber seleccionado ninguno de dichos tipos.

Si se elige esta opción, aparece la siguiente ventana:



En el campo rendimiento se introducirá el nuevo rendimiento de la unidad.

- **Redondear (a+E)**: Con esta opción se redondean las cantidades de las líneas de descompuesto que sean del tipo Mano de Obra y Maquinaria.
- **Configurar celda (a+F)**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una celda de la tabla.



- **Configurar línea**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una línea de la tabla.
- **Sustituir unidades auxiliares por su descompuesto**: Cambia las líneas de descomposición con unidades auxiliares por su descomposición y copia el resultado en el descompuesto 2.

Si tenemos la siguiente descomposición:

	Nº	Código	Cantidad	U.M.	Texto	Precio	Coste Unitario
<input type="checkbox"/>	h	1QAE0010	8,000	h	Pala cargadora neumáticos 160 CV. 2,5 m3	45,00	0,2700
<input type="checkbox"/>	h	2MAAA030	8,000	h	Peón ordinario.	14,88	0,0893
<input type="checkbox"/>	m	3ABB991a	1.400,000	m3	Transporte D<1 km.	1,26	1,2600
<input type="checkbox"/>	m	4VB00001	1.400,000	m3	Canon de vertido.	0,25	0,2500

Si se ejecuta la opción, el descompuesto pasa a ser:

	Nº	Código	Cantidad	U.M.	Texto	Precio	Coste Unitario
<input type="checkbox"/>	h	1QAE0010	0,006	h	Pala cargadora neumáticos 160 CV. 2,5 m3	45,00	0,2700
<input type="checkbox"/>	h	2MAAA030	0,006	h	Peón ordinario.	14,88	0,0893
<input type="checkbox"/>	m	3VTABB991a	0,000	h	Transporte D<1 km.	0,00	0,0000
<input type="checkbox"/>	h	4QDB0010	0,018	h	Camión basculante 24 t.	70,00	1,2600
<input type="checkbox"/>	m	5VB00001	1,000	m3	Canon de vertido.	0,25	0,2500

- **Marcar Todas (a+M):** Marca todas las líneas para poder copiarlas al portapapeles.
- **Copiar Portapapeles:** Copia en el portapapeles las líneas marcadas.
- **Pegar Portapapeles:** Si hay líneas, unidades, elementos o porcentajes en el portapapeles del programa las pega.
- **Deshacer (v+Z):** Deshace el último cambio realizado.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Permite copiar al portapapeles de Windows.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+B):** Permite pegar el portapapeles de Windows.
- **Expandir (a+X):** Esta opción permite visualizar las líneas de descompuesto de una unidad auxiliar.
- **Contraer (a+O):** Esta opción oculta las líneas de descompuesto de una unidad auxiliar.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar la tabla a la hoja de calculo Excel.

Si se ejecuta la opción **Seleccionar** en la tabla de descompuestos, aparece la ventana:



Si se elige en ella elemento o unidad auxiliar sin seleccionar diccionario ni clave, aparece la jerarquía de capítulos correspondientes. En estas tablas se pueden efectuar las siguientes opciones:

- **Cerrar (a+C)**: Se pierden las selecciones realizadas actualmente.
- **Agregar (a+A)**: Añade al final de la tabla de descompuestos los elementos, o unidades que estén previamente seleccionadas.
- **Insertar (a+I)**: Añade en la línea actual los elementos, o unidades seleccionados.
- **Elementos (a+E) / Unidades (a+U)**: Mostrará los elementos, o unidades correspondientes al capítulo seleccionado. Aparece una ventana con dichos elementos o unidades:

Código	U.M.	Resumen	Precio
<input checked="" type="checkbox"/> MAAA002	h	Encargado de planta.	24,70
<input type="checkbox"/> MAAA010	h	Capataz.	18,47
<input type="checkbox"/> MAAA011	h	Capataz en túnel.	23,80
<input type="checkbox"/> MAAA020	h	Oficial primera.	16,07
<input checked="" type="checkbox"/> MAAA021	h	Oficial primera en túnel.	22,40
<input type="checkbox"/> MAAA030	h	Péon ordinario.	14,88
<input type="checkbox"/> MAAA031	h	Péon ordinario en túnel.	18,00
<input type="checkbox"/> MAAA040	h	Técnico Superior Arqueólogo.	30,00
<input type="checkbox"/> MAAA050	h	Técnico cualificado.	30,00
<input type="checkbox"/> QAA0001	h	Tractor de 60 CV, de ruedas, portabobinas.	44,00
<input type="checkbox"/> QAA0010	h	Tractor de 60 CV, de ruedas.	44,00
<input type="checkbox"/> QAA0020	h	Tractor agrícola rotabator/rodillo.	40,00
<input type="checkbox"/> QAB0010	h	Bulldozer con escarificador de 100 CV.	86,00
<input type="checkbox"/> QAB0020	h	Bulldozer con escarificador de 140 CV.	97,50
<input type="checkbox"/> QAB0030	h	Bulldozer con escarificador de 215 CV, 6,68 m3	122,00
<input type="checkbox"/> QAB0031	h	Tractor orugas de 215 CV con rotavator.	130,00
<input type="checkbox"/> QAB0040	h	Bulldozer con escarificador de 315 CV.	150,00
<input type="checkbox"/> QAB0050	h	Bulldozer con escarificador de 560 CV.	217,00

Para seleccionar un elemento, o una unidad auxiliar, se marcará el cuadrado que hay en la parte izquierda. Se pueden marcar tantos elementos o unidades como se desee. Al pulsar Aceptar en esta ventana, se puede entrar en otro capítulo para realizar otra selección. Ésta se añade a la ya realizada.

- **Todos los elementos / Todas las unidades (a+T)**: Aparecen los elementos, o las unidades independientemente del capítulo activo. Aquí también se puede realizar la selección anteriormente descrita.

- **Diccionario (a+D)**: Permite seleccionar elementos o unidades por un texto.
- **Buscar por claves (a+B)**: Selecciona elementos o unidades por una clave.
- **Contraer (a+N)**: Esta opción permite visualizar solo los capítulos de elementos o unidades de primer nivel.
- **Expandir (a+X)**: Esta opción permite visualizar toda la estructura de capítulos de elementos o unidades de obra.

También se puede utilizar el diccionario de unidades o de elementos marcando la casilla **Diccionario**. Si se selecciona el de unidades, aparece la siguiente ventana:

The screenshot shows a window titled 'Diccionario de elementos'. At the top, there is a search bar labeled 'Texto a buscar:' containing the text 'camión'. To the right, it says 'Elementos seleccionados: 0'. Below this is a table with the following columns: 'Código', 'U.M.', 'Resumen', and 'Precio'. The table contains 20 rows of data, each with a checkbox in the first column.

<input type="checkbox"/>	Código	U.M.	Resumen	Precio
<input type="checkbox"/>	QDA0001	h	Camión furgoneta.	17,00
<input type="checkbox"/>	QDB0001	h	Camión basculante 4x4 14 t.	64,35
<input type="checkbox"/>	QDB0010	h	Camión basculante 24 t.	70,00
<input type="checkbox"/>	QDB0030	h	Camión para prueba de carga	62,00
<input type="checkbox"/>	QDD0001	h	Camión grúa 6 T.	77,76
<input type="checkbox"/>	QDD0010	h	Camión grúa 10 T.	55,00
<input type="checkbox"/>	QDD0030	h	Camión con plataforma elevadora.	27,20
<input type="checkbox"/>	QDF0010	h	Camión hormigonera 8 m3.	48,00
<input type="checkbox"/>	QDH0010	h	Cisterna agua s/camión 8.000 l.	45,00
<input type="checkbox"/>	QDH0020	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	50,00
<input type="checkbox"/>	QHB0010	m3	Bomba de hormigonado sobre camión de 30 m	18,00
<input type="checkbox"/>	QJC0001	h	Camión cisterna, regador de productos bitumin	68,62
<input type="checkbox"/>	QJE0001	h	Camión con equipo de extendido de áridos.	42,00
<input type="checkbox"/>	QJE0010	h	Camión dosificador de cemento.	47,42
<input type="checkbox"/>	QKB0020	h	Hidrosembradora sobre camión.	52,00

Al teclear un texto, aparece una lista con las unidades que contienen dicho texto en su descripción. Al buscar el texto en el diccionario diferencia entre mayúsculas y minúsculas, busca cadenas que formen parte de alguna palabra y acepta los caracteres comodín “?”, para un carácter cualquiera, y “*”, para un conjunto de caracteres. También se puede utilizar las claves de unidades o de elementos marcando la casilla **Clave**. Su funcionamiento es similar al del **Diccionario**, su diferencia está en que las claves distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Conceptos Asociados

Sólo disponible en la Versión Profesional.

A la hora de realizar el cuadro de precios II, el programa permite realizar agrupaciones de conceptos, por fases de ejecución o según el criterio que estime el proyectista. Si no existe una estructura de agrupación definida, el programa agrupa las líneas del descompuesto, de forma automática, según estén definidos los distintos conceptos, en mano de obra, materiales, maquinaria, etc.

NOTA: Se debe advertir que esta estructuración no refleja correctamente los criterios de pago de unidades incompletas, por lo que es muy posible que con este tipo de agrupación no se responda a las exigencias del contrato.

El programa SISPRE permite efectuar agrupaciones condicionadas por el usuario con el texto deseado, ya que es la única forma que permite garantizar las exigencias del contrato. A este concepto lo llamamos **Concepto Asociado**.

Un concepto asociado, está compuesto por un código y una descripción. En esta ventana se indica con que concepto asociado se relaciona cada una de las líneas del descompuesto. A la hora de realizar el listado de cuadro de precios II, se agrupan todas las líneas que tengan el mismo concepto asociado, con el texto asociado, efectuando el programa la sumatoria de sus importes, cuyo resultado aparecerá con el correspondiente texto asociado.

Si a la línea de porcentaje de costes indirectos (%CI) se le asocia el concepto asociado %CI, esa línea no aparece en el cuadro de precios II como tal, sino que su importe se reparte entre el resto de las líneas.

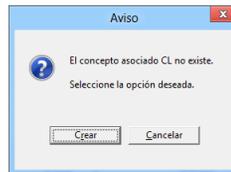
La ventana resultante de la asociación de conceptos será del tipo:

Código	Resumen	Código Asoc.	Resumen Asociado
QAE0010	Pala cargadora neumáticos 160 CV		
MAAA030	Peón ordinario.		
VTAB991a	Transporte D<1 km.		
QDB0010	Camión basculante 24 t.		
VIB0001	Canon de vertido.		

En esta ventana aparece la siguiente información:

- **Código:** Identificación de la unidad con la que se está trabajando.
- **Descripción Resumida:** Texto resumido de la unidad.
- **Tabla Código de conceptos asociados:** Existen cuatro columnas en la tabla, aunque solo una se puede editar la correspondiente al código del concepto asociado. El resto es informativa.
 - ✓ **Código:** Identificación del concepto de la línea del descompuesto.

- ✓ **Resumen:** Resumen correspondiente a la línea de descompuesto.
- ✓ **Código Asoc.:** Código que identifica el concepto asociado al que se desea agrupar esta línea de descompuesto. Si el código introducido no existiese, se presenta la posibilidad de crearlo.

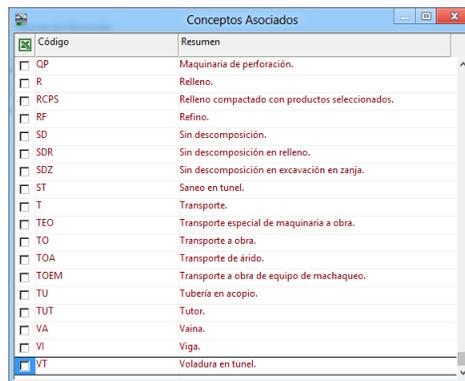


Para su creación, se remite al apartado Conceptos Asociados expuesto más adelante.

- ✓ **Resumen Asociado:** Texto correspondiente al concepto asociado.

Las posibles opciones a realizar en la tabla de Conceptos Asociados son:

- **Editar (a+E):** Esta opción permite modificar los datos referentes al concepto asociado de la línea de descompuesto en la que se encuentre el cursor.
- **Seleccionar (Traspaso) (a+L):** Permite relacionar un Concepto Asociado con líneas de descompuesto. Si se selecciona aparece la siguiente ventana:



En esta ventana, se marca el Concepto que se quiera asociar. Las operaciones que se pueden realizar en esta ventana son:

- **Aceptar (a+A):** Se asocia el Concepto seleccionado. Si no hay ninguno marcado, se cierra la ventana.
- **Cancelar (a+C):** Se cierra la ventana sin realizar la asociación.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Permite copiar al portapapeles de Windows.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.

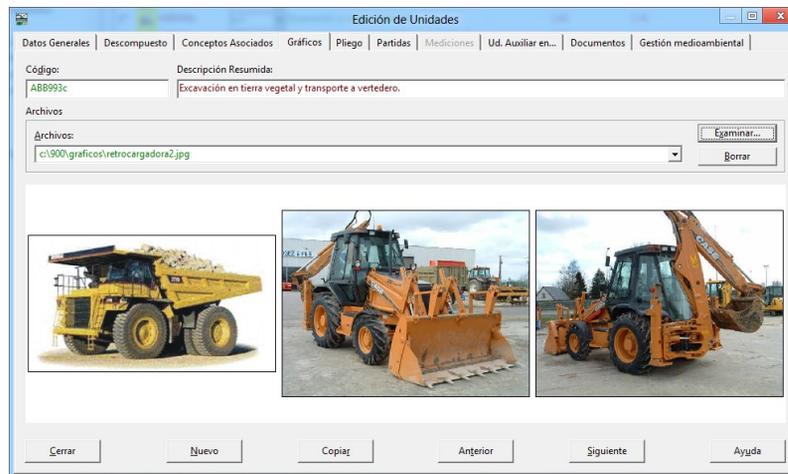
Gráficos

La unidad de obra puede tener asociado un fichero con información gráfica. En la hoja “Gráfico” se puede modificar el nombre del fichero asociado y visualizar la información contenida en dicho fichero.

Los formatos de ficheros gráficos que soporta el programa son:

- Archivo de Mapa de bits de Windows (.bmp)
- Metarchivo de Windows (.wmf)
- Formato 2D de AutoCAD (.dxf)
- Archivo Graphics Interchange Format (.gif)
- Archivo PC Paintbrush (.pcx)
- Archivo Tagged Image File Format (.tif, .tiff)
- Archivo JPEG File Interchange Format (.jpg, .jpeg)
- Metarchivo mejorado de Windows (.emf)
- Archivo Portable Network Graphics (.png)
- PostScript encapsulado (.eps)
- Macintosh PICT (.pict)
- Metarchivo de gráficos para PC (.cgm)
- Corel DRAW (.cdr)
- Micrografx Designer/Draw (.drw)
- Targa (.tga)
- Photo CD de Kodak (.pcd)
- Gráficos de Word Perfect (.wpg)
- Iconos (.ico)
- JPEG Network Graphics (.jng)
- Koala Graphics (.koa)
- Interchangeable File Format - Amiga/Deluxe Paint(.iff, .lbm)
- Multiple-Image Network Graphics (.mng)

- Portable Bitmap (.pbm)
- Portable Greymap [ASCII] (.pgm)
- Portable Pixelmap [ASCII] (.ppm)
- Sun Raster Image (.ras)
- Wireless Bitmap (.wap, .wbmp, -wbm)
- Adobe Photoshop (.psd)
- Dr. Halo (.cut)
- X11 Bitmap Format (.xbm)
- X11 Pixmap Format (.xpm)
- DirectX Surface (.dds)
- High Dynamic Range Image (.hdr)
- Raw fax format CCITT G.3
- SGI Image Format (.sgi)



Los datos que aparecen en esta hoja son:

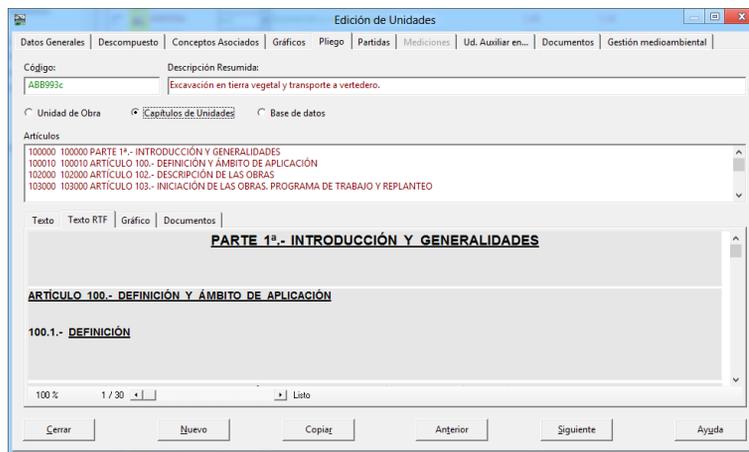
- **Código:** Identifica la unidad con la que se está trabajando.
- **Descripción Resumida:** Texto resumido de la unidad.
- **Archivos:** Identifica el nombre de los archivos asociados con información gráfica.
- **Imagen:** Visualiza la información gráfica.

Si queremos agregar un archivo con información gráfica, se debe pulsar el botón **Examinar**. Si se desea eliminarlos, se deben activar en la lista y pulsar el botón **Borrar**.

Pliego

Los artículos del pliego se pueden asociar a unidades de obra, capítulos de unidades, elementos o capítulos de elementos.

En la hoja “Pliego” se realiza una consulta sobre el pliego de condiciones donde se informa de los números de orden y los títulos de los artículos del pliego asociados a la unidad de obra. También, se visualiza el texto del pliego de condiciones, el texto en formato RTF y los gráficos asociados que genera la unidad editada



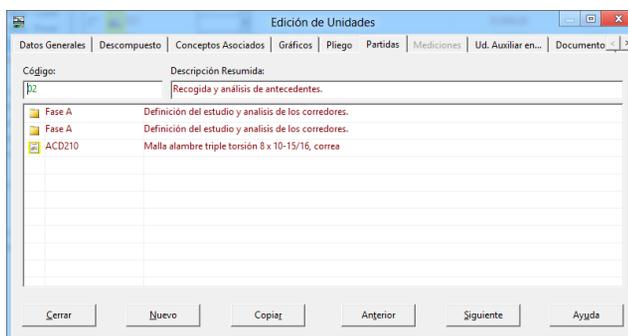
Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código:** Identifica la unidad con la que se está trabajando.
- **Descripción Resumida:** Texto resumido de la unidad.
- **Unidad de obra, Capítulos de Unidades y Base de Datos:** Se puede seleccionar la parte del pliego que deseamos visualizar.
- **Artículos:** Al realizar la consulta aparecen los títulos de los artículos asociados precedidos de su número de orden en el pliego.
- **Texto:** Se muestra el texto resultante del pliego de condiciones generado por la unidad.

- **Texto RTF:** Se muestra el texto en formato RTF generado para la unidad.
- **Gráfico:** Se muestran las imágenes del pliego asociadas a la unidad.
- **Documentos:** Los documentos asociados al párrafo.

Partidas

En esta hoja, se informará de los presupuestos unitarios, y, en caso de ser obras también, partidas alzadas a justificar y capítulos del presupuesto en los que aparece la unidad seleccionada.



Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código:** Identifica el código de la unidad con la que se está trabajando.
- **Descripción Resumida:** Texto resumido de la unidad.
- **Tabla:** Capítulos, presupuestos unitarios y partidas alzadas donde está la unidad.

Si la línea corresponde a un presupuesto unitario o partida alzada a justificar, se puede editar con la opción **Editar** del menú emergente.

Mediciones

En esta hoja, se informará de los presupuestos unitarios, y, en caso de ser obras también, partidas alzadas y capítulos del presupuesto en los que aparece la unidad seleccionada.

Se puede activar o desactivar con la opción Archivo | Configurar Sispre | Opciones | Mostrar Mediciones en Editor de Unidades.

Edición de Unidades

Datos Generales | Descompuesto | Conceptos Asociados | Gráficos | Pliego | Partidas | Mediciones | Ud. Auxiliar en... | Documentos

Código: 020003 Descripción Resumida: Carga escom contenedor

Capítulos: 1.1 Pruebas

Nº	Código	Med.Part.	Med.Cap.	U.M.	Texto	Precio	Imp.Part.	Imp.Cap.
1	MMME.2c	0,98	0,98	h	Grúa torre alt36m fle42m Q1000k	7,680	7,53	7,53
2	MMME.2a	0,49	0,98	h	Grúa torre alt36m fle35m Q1000kg	5,630	2,76	5,52
3	MMME.3c	0,49	0,98	h	Maquinillo elev gsln Q500kg 30m	1,140	0,56	1,12
4	MMME.4a	0,49	1,47	h	Montacargas guías alt 14m Q1000	2,560	1,25	3,76
5	MMME.3b	0,49	0,49	h	Maquinillo elev el Q300kg 25m	0,380	0,28	0,28
6	MMME.3a	0,49	0,49	h	Maquinillo elev el Q200kg 25m	0,340	0,26	0,27
7	MMMD.3a	0,49	0,49	h	Martillo perf aire coprm 2300	0,410	0,20	0,20
8	MMMG.1ca	0,49	0,49	h	Grupo elcgn gsl 25kva monof/trif	1,250	0,61	0,61

Cerrar Nuevo Copiar Anterior Siguiente Ayuda

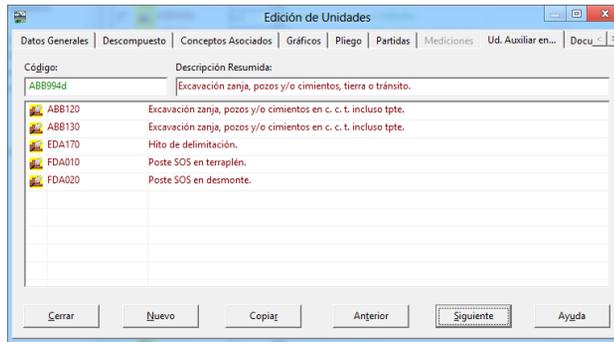
Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código:** Identifica el código de la unidad con la que se está trabajando.
- **Descripción Resumida:** Texto resumido de la unidad.
- **Capítulos:** Identifica los objetos onde se encuentra la unidad editada.
- **Tabla:** Aparecen los datos de la participación de la partida y del capítulo del presupuesto donde se encuentra la unidad.

Si la línea corresponde a un presupuesto unitario o partida alzada a justificar, se puede editar con la opción **Editar** del menú emergente.

Unidad Auxiliar En

En esta hoja, se muestran las unidades de obra en cuya justificación aparece la unidad seleccionada.



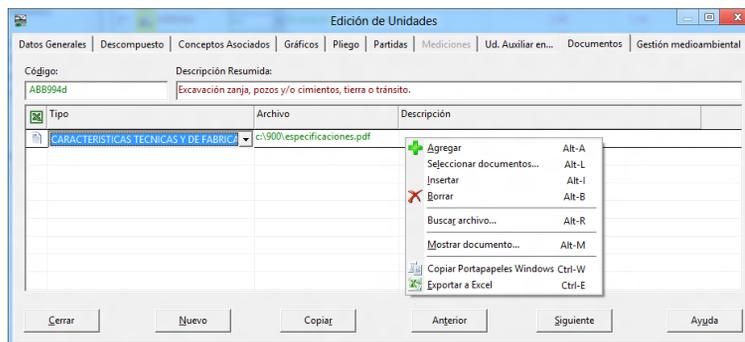
Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código y Descripción Resumida:** Identifica el código y el texto resumido de la unidad con la que se está trabajando.
- **Tabla:** Aparecen el código y el resumen de las unidades de obra donde se encuentra la unidad.

Se puede editar la unidad de obra con la opción **Editar** del menú emergente.

Documentos

En esta hoja, se permite asociar diferentes tipos de documentos a la unidad.



Los datos que aparecen en esta hoja son:

- **Código y Descripción Resumida:** Identifica el código y el texto resumido de la unidad con la que se está trabajando.

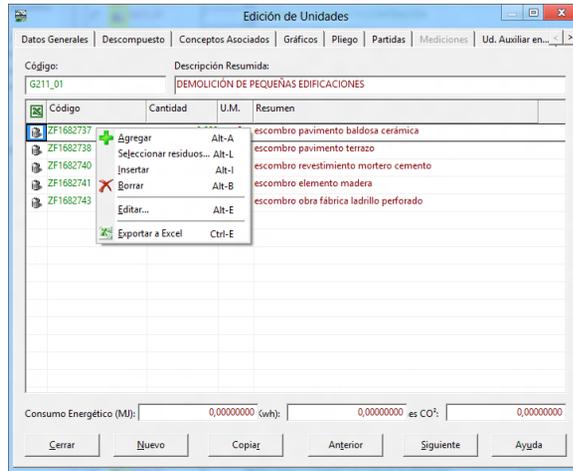
- **Tabla:** Aparecen el tipo de documento, el nombre del archivo y una descripción del documento asociado a la unidad.

Las posibles opciones a realizar son:

- **Agregar (a+A):** Añade un documento a la unidad.
- **Seleccionar documentos(a+L):** Selecciona documentos y los agrega.
- **Insertar (a+I):** Agrega un documento a la unidad en la posición activa.
- **Borrar (a+B):** Elimina el documento de la unidad.
- **Buscar archivo(a+R):** Abre el selector de archivos, para buscar un archivo.
- **Mostrar documento (a+M):** Visualiza el documento asociado.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Permite copiar en el portapapeles de Windows.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.

Gestión medioambiental

La última hoja del cuaderno, **Gestión medioambiental**, permite mostrar el consumo energético y las emisiones de CO² generados por la unidad.



Las posibles opciones a realizar con los residuos son:

- **Agregar(a+A)**: Añade un documento al elemento.
- **Seleccionar residuos(a+L)**: Selecciona residuos y los agrega al elemento.
- **Insertar (a+I)**: Agrega un documento a la unidad en la posición activa.
- **Borrar(a+B)**: Elimina el residuo.
- **Editar (a+E)**: Esta opción permite modificar los datos referentes al residuo que forme parte de la línea en la que se encuentre el cursor.
- **Exportar a Excel (v+E)**: Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.

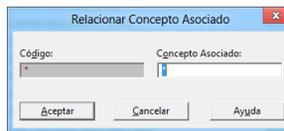
Elementos Simples

Al seleccionar los elementos desde el menú de herramientas o desde la ventana de la izquierda, aparece una ventana con la estructura de capítulos de elementos cuyo funcionamiento es igual al de la ventana de “Capítulos de Unidades”, eligiendo la opción **Elementos** o pulsando el botón de la izquierda aparece una tabla similar a la de unidades.

Las opciones posibles son:

- **Cerrar (a+C)**: Se vuelve a la ventana principal.

- **Editar (a+E)**: Se permite cambiar la información referente al elemento actual. La edición se explica a continuación de la exposición de estas opciones.
- **Crear (a+R)**: Crea un nuevo elemento apareciendo la misma ventana que en la opción **Editar** pero con la información en blanco, para que el usuario la defina.
- **Borrar (a+B)**: Se elimina el elemento seleccionado.
- **Cambiar código (a+M)**: Se permite modificar el código del elemento.
- **Copiar (a+P)**: Se duplica el elemento seleccionado.
- **Modificar Precios y Fechas Seleccionados (a+O)**: Se permite modificar el precio y la fecha de los elementos seleccionados.
- **Relacionar Conceptos Asociados a Seleccionados (a+N)**: Esta opción permite relacionar un concepto asociado con el conjunto de los elementos seleccionados en la tabla. (**Sólo disponible en la Versión Profesional**):



- **Filtrar (a+F)**: Permite seleccionar los elementos en función de unas determinadas condiciones.
- **Seleccionar por diccionario (a+S)**: Selecciona los elementos que contengan un texto.
- **Seleccionar por claves (a+V)**: Selecciona los elementos que contengan una clave.
- **Marcar Todas (a+T)**: Marca todos los elementos para poder copiarlos al portapapeles.
- **Copiar Portapapeles (a+A)**: Copia en el portapapeles los elementos marcados.
- **Pegar Portapapeles (a+G)**: Pega los elementos contenidos en el portapapeles.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W)**: Permite copiar la tabla al portapapeles de Windows.

- **Pegar Portapapeles Windows (v+B):** Permite pegar el contenido del portapapeles de Windows.
- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L):** Permite seleccionar los datos que aparecerán en la tabla.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar los datos de la tabla a la hoja de cálculo Excel.

En el caso de seleccionar la opción **Editar...**, se presenta la siguiente ventana:

The screenshot shows a software window titled "Edición de Elementos" with a menu bar containing "Datos Generales", "Gráfico", "Es parte de...", "Documentos", "Pliego", and "Gestión medioambiental". The "Generales" section includes fields for "Código:" (97.50), "U.medida:" (h), and "Tipo:" (Maquinaria). The "Precios" section is divided into "Maquinaria Activa" and "Maquinaria Parada", each with a table of prices and dates. The "Claves" section is empty. The "Descripciones" section has "C: completa:" and "Resumida:" fields, both containing the text "Bulldozer con escanficador de 140 CV.". At the bottom, there are buttons for "Cerrar", "Nuevo", "Copiar", "Anterior", "Siguiente", and "Ayuda".

Maquinaria Activa		Maquinaria Parada	
Precio	Fecha	Precio	Fecha
1: 97,50	26/02/2009	1: 0,00	24/01/2013
2: 0,00	26/04/2005	2: 0,00	24/01/2013
3: 0,00	26/04/2005	3: 0,00	24/01/2013

Los datos que aparecen en la primera hoja del cuaderno son:

- **Código:** Permite acceder al elemento deseado. Tecleando su código se visualizan los datos correspondientes. En caso de no existir, se permite crearlo o cambiar el código al elemento editado. En caso de introducir un código erróneo se permite su anulación desde la tabla de elementos.
- **U.medida:** Magnitud en la que se expresa las cantidades de este elemento.
- **Tipo:** A efectos de poder establecer informes agrupados independientemente del código, los elementos pueden ser clasificados en grandes grupos:
 - ✓ Mano de obra
 - ✓ Material
 - ✓ Maquinaria

- ✓ Varios
- ✓ Comentario
- ✓ Subcontrata
- ✓ Transporte

La utilización del tipo de los elementos, permite independizar su tratamiento del código utilizado, y por tanto obtener informes por tipos de elementos de proyectos realizados como mezcla de bancos de datos de codificaciones distintas.

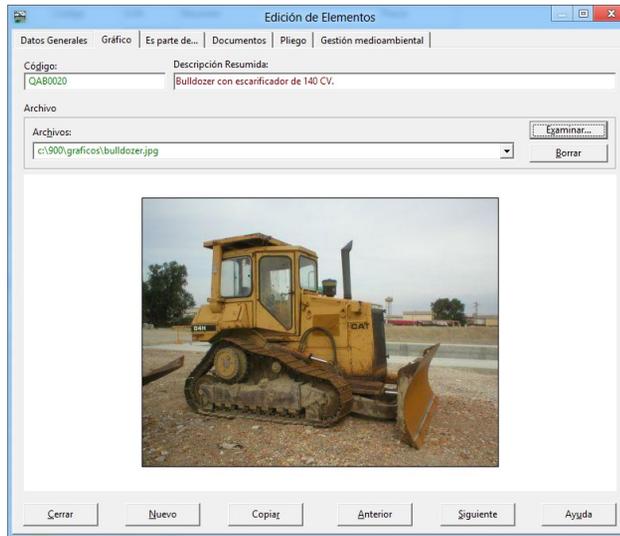
- **Conversión Toneladas:** Solo para elementos de tipo transporte. Valor para convertir las unidades del elemento en toneladas.
- **Objeto transportado:** Solo para elementos de tipo transporte. Es el elemento, unidad de obra o residuo que va a ser transportado. Pulsando el botón **Seleccionar** se puede elegir.
- **Precios y fechas:** Un elemento puede tener asociados tres precios diferentes, entre los cuales se puede alternar en cualquier momento. Cada precio tiene asociada una fecha. Al editar el banco de datos, existe en la ventana la opción de Precio activo, en la cual se puede modificar el precio con el que se trabaja.

Si el elemento es de tipo **Maquinaria** los precios que aparecen se refieren a la maquinaria en funcionamiento y parada. Si el de tipo del elemento es **Transporte**, los precios se refieren al transporte por camino pavimentado y sin pavimentar. En este caso se edita la distancia media de desplazamiento, tanto por camino pavimentado como sin pavimentar.

- **Claves.** Sirven para hacer búsquedas de elementos: Se pueden agregar o borrar.
- **Descripción completa:** Texto completo que define el elemento.
- **Descripción reducida:** Texto que describe el elemento de forma concisa.

Si se desean listados más reducidos, para presentarlos por pantalla, o impresora, se puede usar una descripción resumida, en la cual se describe el elemento. Esta descripción está, normalmente, restringida a una línea. El usuario debe controlar la longitud máxima del texto según el espacio disponible en el listado que haya configurado, si desea que aparezca en una sola línea.

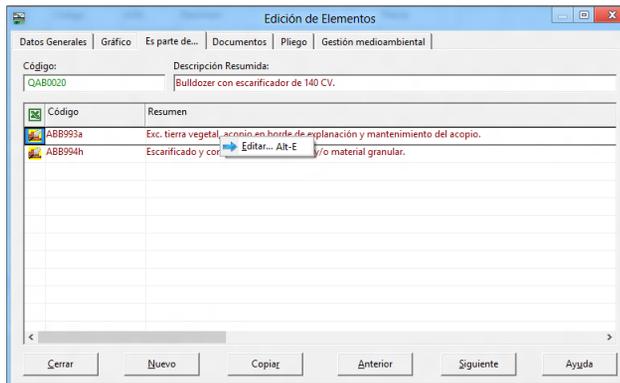
En la segunda hoja del cuaderno, **Gráfico**, aparece la información gráfica asociada al elemento.



En esta hoja se puede modificar el nombre del fichero asociado y visualizar la información contenida en dicho fichero.

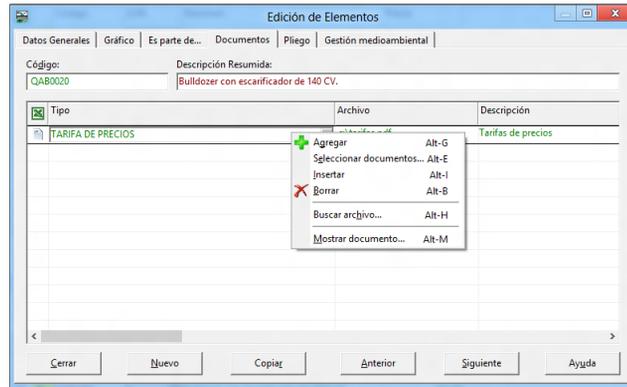
Para agregar un nuevo archivo con información gráfica se debe pulsar sobre el botón **Examinar**. Para eliminar un fichero se debe activar en la lista y pulsar en botón **Borrar**.

La información que aparece en la tercera hoja del cuaderno, **Es parte de...**, muestra todas las unidades de obra de cuya descomposición forma parte el elemento que se está editando.



Se puede editar la unidad de obra con la opción **Editar** del menú emergente.

La cuarta hoja del cuaderno, **Documentos**, permite asociar diferentes tipos de documentos a un elemento.



Las posibles opciones a realizar con los documentos son:

- **Agregar(a+G)**: Añade un documento al elemento.
- **Seleccionar documentos(a+E)**: Selecciona documentos y los agrega al elemento.
- **Insertar(a+I)**: Agrega un documento al elemento en la posición activa.
- **Borrar(a+B)**: Elimina el documento.
- **Buscar archivo(a+H)**: Selecciona un archivo para el documento.
- **Mostrar documento(a+M)**: Visualiza el documento asociado.

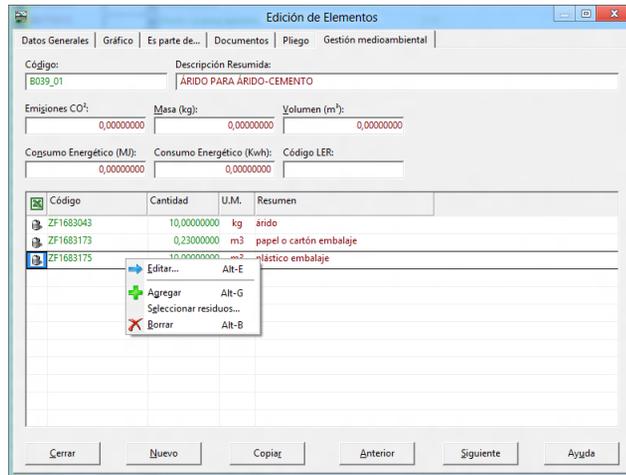
En la penúltima hoja del cuaderno, **Pliego**, se realiza una consulta sobre el pliego de condiciones donde se informa de los números de orden y los títulos de los artículos del pliego asociados al elemento. Además, se muestra el texto del pliego de condiciones, el texto en formato RTF y los gráficos asociados que genera el elemento editado.



Los datos que aparecen en la hoja del cuaderno son:

- **Artículos:** Al realizar la consulta aparecen los títulos de los artículos asociados precedidos de su número de orden en el pliego.
- **Elementos, Capítulos de Elementos:** Se puede seleccionar la parte del pliego que deseamos visualizar.
- **Texto:** Se muestra el texto del pliego de condiciones generado por el elemento.
- **Texto RTF:** Se muestra el texto en formato RTF para el elemento.
- **Gráfico:** Se muestran las imágenes del pliego asociadas al elemento.
- **Documentos:** Los documentos asociados al párrafo.

La última hoja del cuaderno, **Gestión medioambiental**, permite mostrar el coste energético, las emisiones de CO², la masa y volumen de los residuos generados por la colocación del elemento editado. Además, gestiona los residuos generados por el elemento.



Las posibles opciones a realizar con los residuos son:

- **Editar (a+E):** Esta opción permite modificar los datos referentes al residuo que forme parte de la línea en la que se encuentre el cursor.
- **Agregar(a+G):** Añade un documento al elemento.
- **Seleccionar residuos:** Selecciona residuos y los agrega al elemento.
- **Borrar(a+B):** Elimina el residuo.

Para todas las hojas de la ventana, se pueden realizar una serie de operaciones: Estas operaciones son las siguientes:

- **Cerrar (a+C):** Vuelve a la tabla de elementos.
- **Nuevo (a+N):** Crea un elemento.
- **Copiar (a+R):** Copia un elemento.
- **Anterior (a+A):** Aparece el elemento previo. Si sé esta editando el primero se pasa a editar el último.
- **Siguiente (a+S):** Visualiza el elemento posterior. Si sé esta editando el último se pasa a editar el primero.
- **Ayuda (a+U):** Aparece la ventana de ayuda de la ventana actual.

Porcentajes

En esta opción se permite la creación y edición de aquellos conceptos que responden a valores porcentuales de otros elementos que intervienen en la justificación del precio de una unidad, como pueden ser medios auxiliares, costes indirectos, etc.

En esta ventana se permite la creación y edición de los mismos. Los porcentajes poseen una gestión muy parecida a los elementos. Difieren únicamente en la ventana de edición.

Código	Resumen	Valor
%	Costes Directos Complementarios	0,00
%0	Costes Directos Complementarios	2,00
%1	Costes Directos Complementarios	1,00
%2	Costes Directos Comple	
%3	Costes Directos Comple	
%4	Costes Directos Comple	
%5	Costes Directos Comple	
%6	Costes Directos Comple	
%7	Costes Directos Comple	
%8	Costes Directos Comple	
%9	Costes Directos Comple	
%CI	COSTES INDIRECTOS	

Una vez seleccionada la opción **Editar** en la tabla, aparece la siguiente ventana:

Edición de Porcentajes

Datos Generales | Es parte de...

Generales

Código: %CI Nº decimales: 2 Tipo: Indefinido

Valores

1: 6,00 2: 0,00 3: 0,00

Descripciones

Completa:
COSTES INDIRECTOS

Resumida:
COSTES INDIRECTOS

Cerrar Nuevo Anterior Siguiente Ayuda

La ventana consta de dos hojas: **Datos Generales** y **Es parte de...**

En la primera hoja, aparecen los siguientes campos:

- **Código:** Identificación del porcentaje. Permite cambiar el porcentaje editado.
- **Número de decimales:** Cantidad de decimales con los que va a operar el porcentaje.
- **Valores:** Valor del porcentaje correspondiente a cada columna de precio activo.
- **Tipo:** Tipo de los elementos sobre los que se aplica el porcentaje.
- **Descripción resumida:** Texto breve que describe al porcentaje.
- **Descripción completa:** Texto completo que describe el porcentaje.

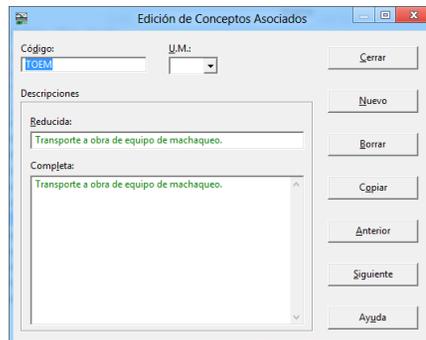
La segunda hoja del cuaderno, **Es parte de...**, muestra todas las unidades de obra de cuya descomposición forma parte el porcentaje que se está editando.

Conceptos Asociados

Sólo disponible en la Versión Profesional.

Como ya se ha comentado, el programa SISPRE permite tener **Conceptos Asociados** que se usan para efectuar agrupaciones condicionadas por el usuario con el texto deseado, ya que es la única forma que permite garantizar las exigencias del contrato.

Antes de acceder al diálogo, aparece la lista de conceptos asociados existentes en el Banco de Datos. En esta lista se permite la creación y edición de los mismos. Si se desea crear o editar algún concepto asociado, se presenta la siguiente ventana:



Las opciones que se pueden realizar con dicha información son las siguientes:

- **Cerrar** (a+C): Se vuelve a la ventana principal.
- **Nuevo** (a+N): Crea un concepto asociado nuevo.
- **Borrar** (a+B): Se elimina el concepto asociado actualmente activo.
- **Copiar** (a+O): Duplica el concepto con un nuevo código.
- **Anterior** (a+A): Presenta el código precedente al actual. Si el actual es el primero, el concepto que aparece será el correspondiente al último código.
- **Siguiente** (a+S): Muestra el concepto posterior al editado o el primero si el concepto editado es el último.
- **Ayuda** (a+U): Muestra una ayuda particularizada para esta opción.

Presupuesto Unitario, Parcial, o Auxiliar

Sólo disponible en la Versión Profesional.

En la confección del presupuesto de un proyecto pueden aparecer, de forma reiterada, determinadas partes en las que intervengan siempre las mismas unidades. Estas partes pueden poseer igual medición, o tan solo diferir en unas pocas variables. Como ejemplo, se puede citar: el pozo de registro en un proyecto de saneamiento, o el caño de un determinado diámetro en un trazado de carretera. Ambos pueden aparecer en un número reiterado de ocasiones difiriendo tan solo bien en su altura, o bien en su longitud respectivamente.

Estas partes, están constituidas por unidades, de las cuales, algunas, o todas, aparecen en otras partes del proyecto y por lo tanto tienen ya establecido su precio. En estos casos, para facilitar la redacción del proyecto y la posterior medición, conviene agrupar estas partes de obras en uno o varios modelos tipo, según rangos de variación de dichos parámetros. A esta agrupación la llamaremos, siguiendo la tradición, **Presupuesto Unitario**, también denominado por diversos autores **Presupuesto Auxiliar** o **Presupuesto Parcial**.

Un Presupuesto Unitario estará formado por unidades contractuales, en las que ya deben figurar, por tanto, los costes indirectos. En la fase de ejecución de la obra no deben modificarse las mediciones en que aparecen las distintas unidades, ya que para ello existe el concepto legalmente establecido de partidaalzada a justificar.

La partidaalzada a justificar, también constituida por unidades contractuales, posee la misma estructura, pero su medición podrá verse modificada en el momento de su ejecución.

El uso de presupuestos unitarios en los proyectos, cuando sea posible, facilita mucho su interpretación, reduce drásticamente el tiempo de medición y elaboración de la documentación, así como el volumen de información y el número de unidades a contratar. Mejora la estructura de la información, no produce errores significativos entre la medición y la medición real. Como conclusión, su uso adecuado permite racionalizar el trabajo.

Cuando se selecciona esta opción, aparece la siguiente ventana:

The screenshot shows a software window titled "Presupuestos Unitarios 21 Obras de carreteras 2009. TOOL" with a "Total Objetos: 97" indicator. The main window contains a table with columns for "Código", "Titulo", and "Importe". A context menu is open over the row with code "BBC060".

Código	Titulo	Importe
ACE210	Malla alambre triple torsión 8 x 10-15/16, correa	3,21
BBC040	Pavimento acera adoquín, 24x12x6,12cm.H., 15cm.AZ.	26,82
BBC050	Pavimento acera adoquín, 20x10x6,12cm.H., 15cm.AZ.	29,37
BBC060	Pavimento acera adoquín, 12x12x6,12cm.H., 15cm.AZ.	26,82
BBD360	Pavimento acera, 15 cm	9,12
BBD370	Pav. acera baldosa, 15 cm	51,70
BBD380	Pav. Hom. estampado,	8,16
BBD390	Pav. Hom. isletas 15 cm	8,16
CBA170	Zanja dren 0,5x0,3, geo	6,02
CB8010	Dren col.1,2x0,5, 65 gr/m	39,19
CCA160	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	893,39
CCA170	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	1,089,56
CCA180	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	1,299,51
CCA190	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	1,602,27
CCA200	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	1,775,09
CCA210	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	2,024,84
CCA220	PU. Pozo "1.5" HA-25 re	1,629,57

The context menu options are: Editar... (Alt-E), Crear... (Alt-R), Borrar... (Alt-B), Cambiar Código... (Alt-M), Copiar... (Alt-P), Filtrar... (Alt-F), Marcar Todas (Alt-T), Copiar Portapapeles (Alt-A), Pegar Portapapeles (Alt-G), Copiar Portapapeles Windows (Ctrl-W), Pegar Portapapeles Windows... (Ctrl-B), Seleccionar Columnas Tabla... (Alt-L), and Exportar a Excel (Ctrl-E).

En ella se puede seleccionar el presupuesto unitario con el que se desea trabajar. Las opciones posibles son las mismas que en la tabla de unidades y elementos, es decir:

- **Editar(a+E)**: Permite modificar los datos del presupuesto unitario activo.
- **Crear (a+R)**: Permite crear un nuevo presupuesto unitario.
- **Borrar (a+B)**: Elimina el presupuesto unitario marcado.
- **Cambiar Código (a+M)**: Cambia el código actual por el código introducido.
- **Copiar (a+P)**: Repite la información del presupuesto, con un nuevo código.
- **Filtrar (a+F)**: Permite seleccionar los presupuestos unitarios que cumplan una serie de condiciones.
- **Marcar Todas (a+T)**: Marca todos los presupuestos unitarios para poder copiarlos al portapapeles.
- **Copiar Portapapeles (a+A)**: Copia en el portapapeles los presupuestos unitarios marcados.

- **Pegar Portapapeles (a+G):** Pega los presupuestos unitarios del portapapeles y si contienen a su vez presupuestos unitarios con mediciones detalladas o múltiples éstas se mantienen.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Permite copiar la tabla al portapapeles de Windows.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+B):** Permite pegar el contenido del portapapeles de Windows.
- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L):** Se pueden elegir las columnas deseadas en la tabla.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.

Al editar un presupuesto auxiliar, aparece la siguiente ventana:

Presupuestos Unitarios

Código: Producción: U.M.: Codigo Integración: Importe:

Título:

Descripción:

Partidas	Nº	Código	Medición	U.M.	Texto	Precio	Total
<input type="checkbox"/>	1	ABB120	0,02	m3	Excavación zanja, pozos y/o ciment	6,13	0,12
<input type="checkbox"/>	2	DAB020	0,02	m3	HA-25/B/20/lla, bombeo. Adquidc	103,80	2,08
<input type="checkbox"/>	3	DDA010	1,00	kg	Acero B-400 -S, elaborado y colocac	1,01	1,01

Artículos:

100000 100000 PARTE 1ª.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES
100010 100010 ARTICULO 100.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
102000 102000 ARTICULO 102.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Texto RTF Gráfico Documentos

PARTE 1ª.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

ARTÍCULO 100.- DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

< 100 % 1 / 42 > Listo

Anterior Siguiente Gráfico

En la parte superior aparece el código del presupuesto unitario, el código de integración, la producción, la unidad de medida, el importe, el título resumido, donde se describe de forma concisa dicho presupuesto y el texto correspondiente a su descripción ampliada.

En la tabla de **Partidas** se introducen las distintas unidades contractuales con las correspondientes mediciones que compondrán el presupuesto unitario. Las unidades seleccionadas deben tener incluido el concepto de costes indirectos, como todas las unidades

de la obra que tengan justificación y figuren en el presupuesto. Quedan exceptuadas las unidades sin descomposición y las partidas alzadas de abono íntegro.

En la tabla de **Partidas donde está...** se muestran los distintos capítulos o presupuestos donde está incluido el presupuesto unitario.

En la parte inferior, aparece una lista con los números de orden y títulos de los artículos del pliego asociados al presupuesto. Además, se muestra el texto del pliego de condiciones, el texto en formato RTF, los gráficos y los documentos asociados que genera el presupuesto editado.

La gestión de la tabla de partidas es la misma que la del descompuesto de una unidad. Las posibles opciones presentadas son las siguientes:

- **Cerrar** (a+C): Cierra la ventana y vuelve a la lista de presupuestos unitarios.
- **Agregar** (a+A): Añade una línea al final de la tabla. Si el código con que se define esta línea no existe, se ofrece la posibilidad de crearlo.
- **Insertar** (a+I): Añade una línea en la posición del cursor.
- **Borrar** (a+B): Elimina la línea actual.
- **Seleccionar(Traspaso)** (a+S): Aparece una ventana dónde se selecciona el tipo de partida:



Si no se selecciona la opción **Diccionario**, aparece la lista de capítulos. En ella se puede efectuar la selección como en el caso del descompuesto de la unidad. Si la opción elegida es **Diccionario**, aparece la siguiente ventana:

Diccionario de unidades

Texto a buscar: Unidades seleccionadas:

<input checked="" type="checkbox"/>	Código	U.M.	Resumen	Precio
<input checked="" type="checkbox"/>	ACE080	m ²	Malla de triple torsión adosada, apertura hexag	22,12
<input type="checkbox"/>	ACE090	m ²	Malla de triple torsión adosada, apertura hexag	30,64
<input type="checkbox"/>	ACE100	m ²	Malla de alambre de acero con un soporte unita	53,46
<input type="checkbox"/>	ACE110	m ²	Malla de alambre de acero con un soporte unita	71,85
<input type="checkbox"/>	ACE120	m ²	Malla de alambre de acero con un soporte unita	104,31
<input type="checkbox"/>	ACE130	m ²	Malla de alambre de acero con un soporte unita	116,32
<input type="checkbox"/>	ACE140	m ²	Malla de alambre de acero con un soporte unita	171,28
<input type="checkbox"/>	ACE150	m ²	Malla pasiva de cables de acero con un soporte	89,29
<input type="checkbox"/>	ACE160	m ²	Malla pasiva de cables de acero con un soporte	104,93
<input type="checkbox"/>	ACE170	m ²	Malla pasiva de cables de acero con un soporte	133,75
<input type="checkbox"/>	ACE180	m ²	Malla activa de cables de acero con un soporte	104,93
<input type="checkbox"/>	ACE190	m ²	Malla activa de cables de acero con un soporte	142,76
<input type="checkbox"/>	ACE200	m ²	Malla activa de cables de acero con un soporte	226,05
<input type="checkbox"/>	BCC110	m ²	Sistema antirremonte de fisuras con malla metá	7,02
<input type="checkbox"/>	CHA040	ud	Rejilla en V de 0,60 x 0,80 m, emparrillado electr	59,76
<input type="checkbox"/>	CHA050	ud	Rejilla en V de 0,60 x 1,00 m, emparrillado electr	71,42
<input type="checkbox"/>	CHA060	ud	Rejilla en V de 1,00 x 1,00 m, emparrillado electr	79,90
<input type="checkbox"/>	CHA070	ud	Rejilla en V de 1,00 x 1,20 m, emparrillado electr	95,80
<input type="checkbox"/>	CHA080	ud	Rejilla en V de 1,00 x 1,40 m, emparrillado electr	102,16
<input type="checkbox"/>	CHA090	ud	Rejilla en V de 1,00 x 1,60 m, emparrillado electr	107,85

En el primer campo se indica el texto que se desea buscar. Por ejemplo, si se introduce “HORMIGÓN C”, se buscan todas las unidades en cuya descripción aparezca la palabra hormigón (da igual mayúscula o minúscula) y vaya seguida de una palabra que empieza por C (hormigón celular, hormigón ciclópeo, etc.). Una vez introducido el texto, aparecen las unidades encontradas, pudiendo marcar las que se desee. Se puede solicitar otra búsqueda, dejando la selección actual activa. Una vez realizada la selección de las unidades, se pueden agregar o insertar dichas unidades en el presupuesto unitario.

La opción **Claves** es similar al **Diccionario**. Su única diferencia es que en la búsqueda por claves se distingue entre mayúsculas y minúsculas.

- **Editar (a+E)**: Permite modificar la información de la unidad o presupuesto activo.
- **Mueve Arriba (a+i)**: Esta opción intercambia la posición de la línea seleccionada con la anterior.
- **Mueve Abajo (a+k)**: Esta opción intercambia la posición de la línea seleccionada con la siguiente.
- **Editar Mediciones Detalladas (a+D)**: Permite la edición de las mediciones detalladas. Ver apartado **Mediciones** en Obra.
- **Editar Mediciones Múltiples (a+M)**: Permite la edición de las mediciones múltiples. Para más información véase apartado **Mediciones** en Obra.

- **Marcar Todas (v+O):** Marca todas las líneas de la tabla para copiarlas o eliminarlas.
- **Copiar Portapapeles (v+C):** Copia las líneas seleccionadas al portapapeles del programa.
- **Pegar Portapapeles: Agregar (v+A):** Agrega el contenido del portapapeles.
- **Pegar Portapapeles: Insertar (v+I):** Inserta el contenido del portapapeles.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Copia las líneas marcadas al portapapeles de Windows.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+B):** Agrega el contenido del portapapeles de Windows.
- **Exportar a Excel (v+E):** Exporta la tabla a la hoja de cálculo Excel. Cuando se crea o se cambia en un Presupuesto Unitario, una Unidad de Obra u otro Presupuesto Unitario sobre otra unidad o presupuesto ya existente, que tenía asociadas mediciones, éstas se mantienen.

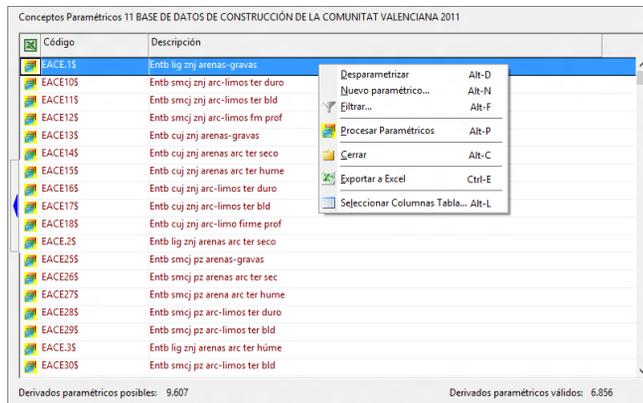
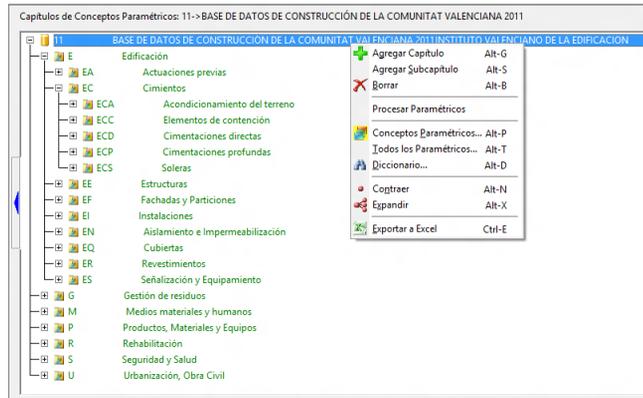
En la ventana, también aparecen una serie de botones con las siguientes funciones:

- **Anterior:** Se visualizan los datos correspondientes al anterior. Si se está visualizando la información del primero, se visualiza la información del último.
- **Siguiente:** Se muestra el siguiente presupuesto unitario. Cuando se esté visualizando el último, se presenta el primero.
- **Gráfico:** Permite editar la información gráfica del presupuesto unitario.

Derivados Paramétricos

En un banco de datos puede haber ciertos conceptos (tanto unidades como elementos) cuyas definiciones difieren tan solo en conceptos susceptibles de ser parametrizados.

Cuando se selecciona la opción de Capítulos de Paramétricos, aparece la ventana de capítulos paramétricos y eligiendo la opción del menú **Conceptos Paramétricos** aparece una tabla donde se indican los paramétricos que se desean manipular. Esta tabla funciona igual que la de unidades.



En la ventana aparecen la cantidad de derivados paramétricos posibles y válidos de todo el banco de datos y los derivados posibles y válidos para cada familia paramétrica.

La tabla de selección de códigos paramétricos permite las siguientes opciones:

- **Desparametrizar (a + D):** Permite editar los conceptos paramétricos o generar derivados paramétricos.
- **Nuevo paramétrico (a + N):** Permite crear un nuevo concepto paramétrico.
- **Filtrar (a+F):** Muestra las familias paramétricas con un determinado código.

Cuando se elige la opción aparece la siguiente ventana, solicitando una máscara con la que buscar las familias paramétricas.



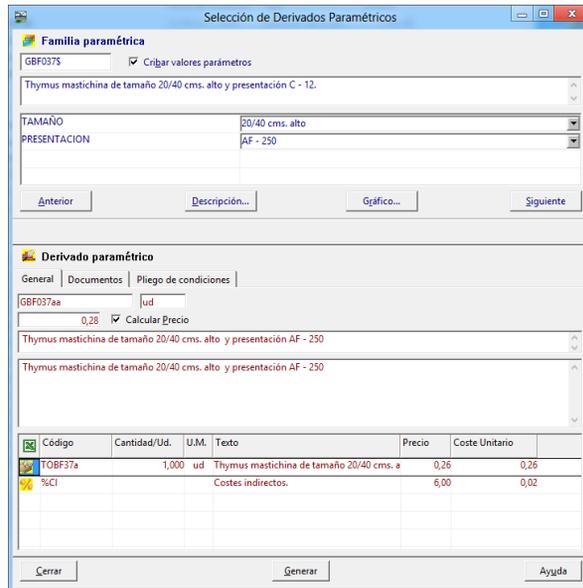
Al poner una máscara en el código, el resultado es una tabla con las familias paramétricas que resultan al aplicar dicha máscara.

Código	Descripción
EFTY.15	Coloc precerco pino p/prta
EFTY.25	Coloc precerco met p/prta acor
EFTY.35	Coloc cerco directo p/prta
EFTY.45	Coloc precerco pino p/amr
EFTY.55	Recibido de precerco
EFTY.105	Coloc armzn prta crra enfoscar
EFTY.115	Coloc armzn prta crra Y-L

Derivados paramétricos posibles: 16 Derivados paramétricos válidos: 9

- **Procesar Paramétricos (a + P):** Calcula los derivados paramétricos válidos de la familia seleccionada.
- **Cerrar: (a + C):** Cierra la ventana.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar a la hoja de calculo Excel.
- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L):** Permite seleccionar las columnas que aparecen en la tabla.

Si se selecciona la opción de desparametrizar aparece la siguiente ventana:



Los campos que aparecen en la parte superior de la ventana, son:

- **Código:** Identificador de la familia paramétrica.
- **Texto:** Descripción de la familia paramétrica.
- **Parámetros:** Un concepto paramétrico viene definido por un conjunto de parámetros. Cada uno de ellos aparece en una línea de la lista de parámetros, seguido de su valor actual. Para cambiar el valor actual de un parámetro, se selecciona y aparece una lista desplegable con todos los posibles.

Las posibles acciones a realizar en la ventana son:

- **Cribar valores parámetros (a+B):** Indica que sólo aparezcan aquellos valores de los parámetros que son posibles. Esta opción sólo es útil si se han procesado antes los paramétricos.
- **Siguiente (a+S):** Accede a la siguiente familia paramétrica.
- **Anterior (a+A):** Muestra la anterior familia paramétrica.
- **Descripción (a+D):** Edita la información de una familia paramétrica.
- **Gráfico (a+R):** Edita la información gráfica de una familia paramétrica.

En el panel inferior, aparece la información referente al concepto paramétrico resultante con la combinación seleccionada en el panel anterior, que se actualiza cada vez que se realiza una selección de los parámetros. Aparece la información de la descomposición, se visualizan los documentos asociados al concepto paramétrico y el pliego de condiciones.

Si se activa la casilla **Calcular Precio** se calcula el precio del derivado cada vez que se cambie el parámetro.

No todas las combinaciones de paramétricos son posibles, puede haber algunas que no estén consideradas, o sean ilógicas. En caso de seleccionar una combinación no permitida, aparece un mensaje avisando que la combinación seleccionada no está soportada.

En el panel inferior, se dispone de las siguientes opciones:

- **Calcular Precio (a+P):** Calcula el precio del derivado para cada parámetro.
- **Cerrar (a+C):** Se abandona esta ventana, pasando a la tabla anterior.
- **Generar (a+G):** Desarrolla la unidad que resulta de aplicar los parámetros seleccionados al derivado paramétrico actual, grabando el resultado en el banco de datos para un posible uso posterior.
- **Ayuda (a+U):** Suministra información referente a la ventana.

Cuando se pulsa la opción **Descripción** aparece la siguiente ventana:



Los datos que aparecen en el cuadro de diálogo son:

- **Unidad de medida:** Edita la unidad de medida de familia paramétrica.

- **Descripción de la familia:** Permite editar la descripción de la familia paramétrica.
- **Descripción paramétrica:** En este campo se pueden editar la definición de parámetros, descomposiciones, comentario de ayuda a la selección de parámetros, resúmenes, textos, pliegos, claves e información comercial, en función de tablas, expresiones y variables, para una familia de conceptos.

NOTA: Para más información se puede consultar el Anexo F.

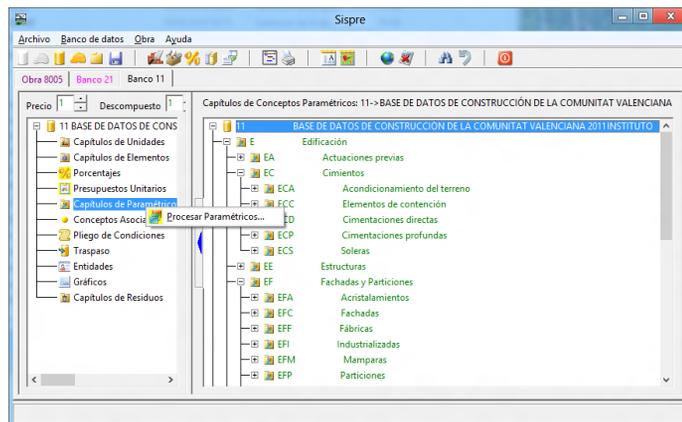
Pulsando **Aceptar** se guardan los cambios, y pulsando **Cancelar** no se guarda nada. Con ambas opciones se sale del cuadro de diálogo.

Si se ejecuta la opción **Validar** se verifica si los datos de la descripción paramétrica son correctos, sin efectuar ningún cambio en la base de datos.

Procesar Paramétricos

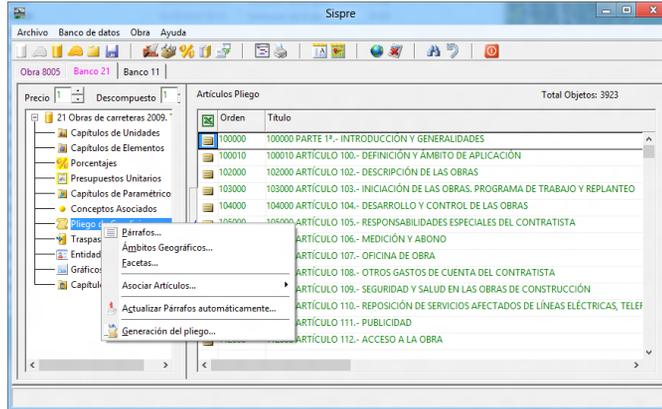
En esta opción se buscan los derivados paramétricos válidos de cada familia paramétrica. Esta información se usa para cribar los valores de los parámetros y mostrar solo los válidos.

Para ejecutar esta opción hay que seleccionarla del menú emergente del nodo Capítulos de Paramétricos en la hoja del Banco de Datos.

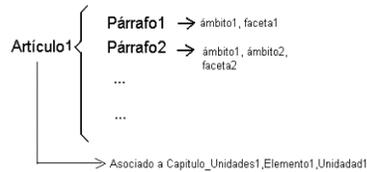


Pliego de Condiciones

La opción de pliego de condiciones permite establecer, de forma automática, los requisitos que deben cumplir las unidades y elementos que intervienen en un proyecto, así como todos los datos relativos a éste: ámbitos geográficos, facetas, etc.

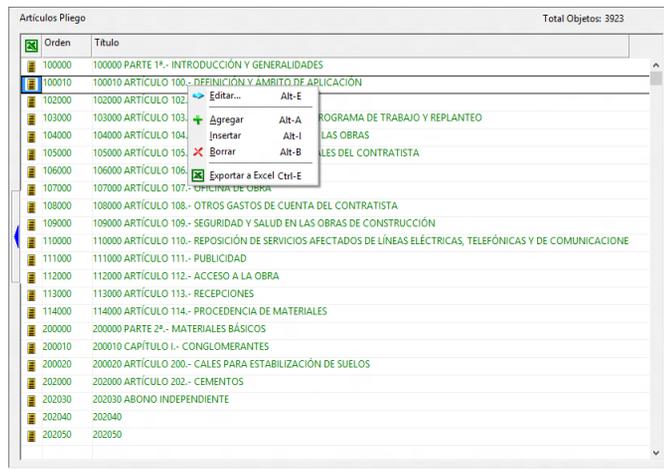


Un pliego está compuesto por Artículos que a su vez están compuestos por párrafos.



Artículos

Al seleccionar esta opción, ya sea desde el menú principal o desde el menú emergente del nodo de Pliego de Condiciones, aparece una tabla con los artículos del pliego.



En la parte superior derecha aparece el número total de artículos que tiene el pliego.

Las opciones son:

- **Editar (a+E):** Permite editar el artículo seleccionado.
- **Agregar (a+A):** Crea un artículo y lo añade a la lista. Si dos artículos tienen el mismo título no se pueden importar desde una obra. Para diferenciar dos títulos iguales aparece al final de uno de ellos un número entre corchetes.
- **Insertar (a+I):** Añade un artículo en la posición donde se sitúe el cursor.
- **Borrar (a+B):** Elimina el artículo actual.
- **Exportar a Excel (v+E):** Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.
- **Usar las flechas (ik):** El uso de las flechas permite moverse por la lista. En la última posición, al pulsar k, se añade un nuevo artículo.

Seleccionando la opción de **Editar** se visualiza la información referente al artículo.



En la parte superior del cuadro de diálogo, aparece el título del artículo editado.

El texto de un artículo se puede configurar con la utilización de una serie de párrafos. Desde la tabla de párrafos se permite configurar dicho texto.

A un artículo se le pueden asociar una serie de elementos, de unidades y de presupuestos unitarios. Cuando se genere el fichero con el pliego de condiciones, estas unidades, elementos y presupuestos, contendrán el texto de los artículos a los que se hayan asociado. Marcando la casilla **Siempre**, el artículo se asocia a todos los elementos, unidades y presupuestos unitarios del Banco de Datos.

En la tabla de **párrafos** aparecen todos los párrafos que intervienen en la composición del artículo. Los datos que se encuentran son:

- **Código:** Identificación del párrafo.
- **Texto:** Descripción del párrafo.

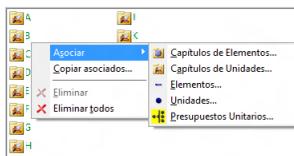
De los valores anteriores, sólo se puede cambiar el código. El texto es un valor informativo y no puede editarse en esta ventana.

Cuando se introduce un párrafo en la lista, el campo código se queda bloqueado hasta que se introduzca un código o se borre la línea. En el primer caso, si el código introducido no existiese, el programa ofrece la posibilidad de crearlo.

Las distintas opciones que se pueden realizar sobre esta tabla son:

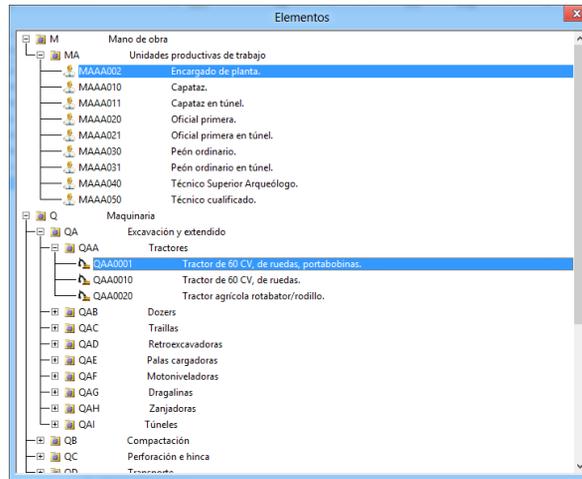
- **Agregar (a+A)**: Añade un nuevo párrafo en la última posición de la tabla. En la línea que se ha añadido se puede definir un código, creando la línea correspondiente con un párrafo que corresponda con dicho código.
- **Insertar (a+I)**: Añade un nuevo párrafo en la posición actual de la tabla, moviéndose las líneas inferiores para abrir el hueco necesario.
- **Borrar (a+B)**: Suprime la línea actual.
- **Seleccionar (Traspaso) (a+S)**: Se pueden seleccionar párrafos del pliego. Una vez marcados se pueden insertar o agregar.
- **Editar (a+E)**: Se ofrece la posibilidad de modificar la información referente al párrafo de la línea actual. Esta opción se comentará más adelante.
- **Anterior (a+N)**: Se puede usar para recorrer la lista de artículos. En este caso se visualizan los datos correspondientes al artículo anterior. Si se está mostrando el primer artículo, se visualiza la información del último.
- **Siguiente (a+G)**: En este caso se procesa el siguiente artículo. Cuando se esté visualizando el último artículo, se presenta el primero.
- **Cerrar (a+C)**: Se vuelve a la tabla donde aparece la lista de artículos.
- **Exportar a Excel (v+E)**: Permite exportar a la hoja de cálculo Excel.

En la lista de **Asociados** se pueden establecer las relaciones del artículo con los distintos conceptos del Banco de Datos.



Las distintas opciones que se pueden realizar en esta lista son:

- **Asociar**: Asocia el artículo editado a elementos, unidades de obra, capítulos de elementos, capítulos de unidades de obra o presupuestos unitarios. Si se selecciona esta opción de asociar, aparece una ventana donde se muestran las asociaciones establecidas y se pueden establecer nuevas relaciones o eliminar las ya existentes.



- **Copiar asociados...:** Asocia al artículo editado a elementos, unidades, capítulos de elementos, capítulos de unidades y presupuestos unitarios de otro artículo seleccionado.

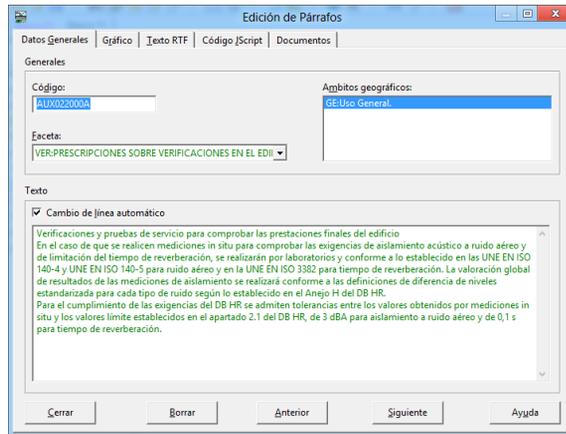
Al seleccionar la opción, aparece una lista donde se pueden seleccionar todos los artículos necesarios.

- **Eliminar:** Elimina la asociación con el concepto activo en la lista.
- **Eliminar todos:** Elimina todas las asociaciones del artículo.

Párrafos

Un párrafo del pliego contiene un texto que se asocia a los conceptos de la base de datos, otro texto en formato RTF, unos ficheros con información gráfica y una serie de documentos asociados. Además, contiene la faceta y los ámbitos geográficos en los cuales se aplica dicho párrafo.

La opción muestra un cuadro de diálogo con los datos del párrafo.



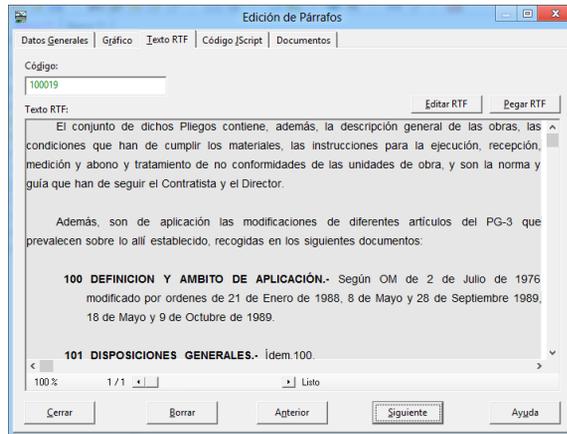
Los datos que se pueden editar en la primera hoja son:

- **Código.** Es el identificador del párrafo. Si se modifica este campo, se intenta encontrar un párrafo con el nuevo código introducido. Si dicho código no existiese en el banco de datos, se crea un nuevo párrafo con la información vacía.
- **Faceta:** Lista con todas las facetas del pliego. Se muestra la faceta asociada al párrafo.
- **Ambitos geográficos:** Lista con los ámbitos del pliego. Se pueden seleccionar todos los que se deseen.
- **Cambio de línea automático:** Permite justificar el texto al editor.
- **Texto:** Descripción del párrafo.

Los datos que se pueden editar en la segunda hoja son:

- **Código.** Identificador del párrafo.
- **Archivo:** Nombre del fichero con la información gráfica. Para agregar un nuevo archivo se puede pulsar el botón **Examinar...**. Si se desea eliminar un archivo se debe pulsar el botón **Borrar**.
- **Imagen:** Se muestra la información gráfica.

En la tercera hoja de la ventana se visualiza el texto RTF asociado al párrafo.



En esta hoja aparecen los siguientes datos:

- **Código:** Identificador del párrafo.
- **TextoRTF:** Es el texto en formato RTF asociado al párrafo. Para poner un texto en formato RTF, se debe copiar en el portapapeles de Windows un texto y pulsar el botón **Pegar RTF**.

En la penúltima hoja, aparece un editor en el que se puede introducir código JScript para la actualización automática de los párrafos. Se visualiza los siguientes datos:

- **Código:** Identificador del párrafo.
- **Código JScript:** Es un código en formato JScript que se usa para actualizar párrafos. Si se pulsa el botón **Ejecutar**, se realiza dicho código.

Por ejemplo, si dicho código fuese

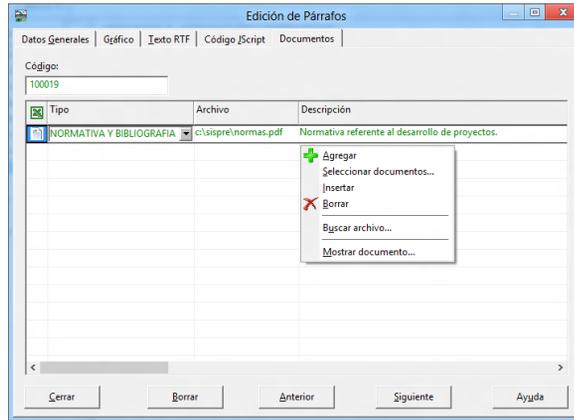
```
unidad=ParrafoPliego.UnidadAsociada;
if(unidad)
{
  ParrafoPliego.Texto=unidad.Codigo+"\r\n"+unidad.Descripcion+"\r\n"+unidad.Precio;
}
```

y se pulsa el botón **Ejecutar**, se pone en el texto del párrafo la suma del código, la descripción y el precio de la unidad.

El texto resultante es:

ABB030
Barera Dinámica tipo AN-030 o similar de 3 m de altura para protección contra desprendimientos de piedras procedentes de taludes y/o laderas. Distancia entre postes de 10 m. Capacidad de absorción de energía de hasta 300 kJ, sin que se produzcan efectos destructivos en el conjunto de los elementos: componentes del sistema, correspondiente a una barera de postes empotrados en la base, incluso suministro de todos los materiales necesarios, colocación hasta su definitivo funcionamiento en taludes de pendiente inferior a 40 grados, sin incluir caminos de acceso.
3.37

En la última hoja, aparece una tabla donde se pueden asociar documentos al párrafo.



Se visualizan los siguientes datos:

- **Tipo:** Tipo de archivo que se asocia.
- **Archivo:** Nombre del fichero.
- **Descripción:** Descripción del archivo.

Además, se pueden realizar una serie de acciones en la tabla:

- **Agregar:** Se asocia un nuevo documento.
- **Seleccionar documentos:** Selecciona archivos y los asocia al párrafo.
- **Insertar:** Se asocia un nuevo documento en la posición del cursor.
- **Borrar:** Se elimina el documento seleccionado.
- **Buscar archivo:** Muestra el selector de archivos.
- **Mostrar documento:** Visualiza el documento seleccionado.

En la parte inferior de la ventana aparecen cinco botones. Estos botones son:

- **Cerrar** (a+C): Se vuelve a la ventana principal del programa.
- **Borrar** (a+B): Se elimina el párrafo que se esté editando.
- **Anterior** (a+A): Se visualizan los datos del párrafo anterior. Si está en el primer párrafo, se muestra el último.
- **Siguiente** (a+S): En este caso se procesa el siguiente párrafo. Si el cursor se encuentra en el último párrafo, se presenta el primero.
- **Ayuda** (a+U): Aparece la ayuda correspondiente a esta ventana.

Ambitos Geográficos

Un ámbito geográfico identifica el territorio (comunidad autónoma, provincia, región, comarca, localidad, etc.) en el que tiene vigo un párrafo del pliego.

Al seleccionar esta opción, aparece una tabla con los ámbitos del pliego.



Los datos que se pueden editar en esta opción son:

- **Abreviatura:** Identificador del ámbito.
- **Nombre:** Nombre completo del ámbito.

Sobre la tabla de ámbitos geográficos, se pueden realizar una serie de acciones:

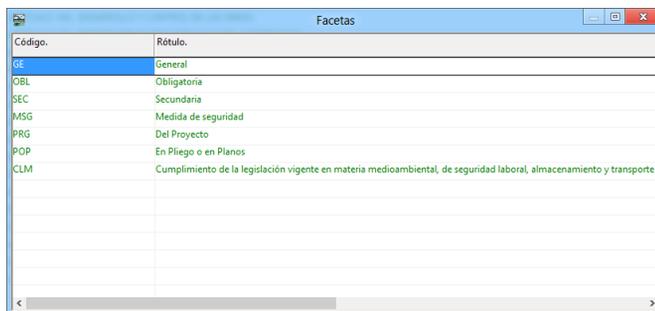
- **Agregar** (a+A): Crea un ámbito y lo añade al final de la lista.
- **Borrar** (a+B): Elimina el ámbito actual.

- **Cerrar (a+C):** Concluye la edición de los ámbitos.
- **Usar las flechas (ik):** Se utilizan las flechas para moverse por la lista. En la última posición de la tabla, si se pulsa k, se añade un nuevo ámbito geográfico.

Facetas

Una faceta identifica a una determinada característica a la que se refiere un párrafo del pliego, por ejemplo, si se quiere tener en casi todos los artículos un párrafo de normativa, que no se quiere incluir siempre, tenemos el párrafo correspondiente asociado a esta faceta.

Al seleccionar la opción, se presenta la siguiente tabla con las facetas del pliego.



Código.	Rótulo.
GE	General
OBL	Obligatoria
SEC	Secundaria
MSG	Medida de seguridad
PRG	Del Proyecto
POP	En Pliego o en Planos
CLM	Cumplimiento de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad laboral, almacenamiento y transporte

En la tabla se pueden editar los siguientes campos:

- **Código:** Identificador de la faceta.
- **Rótulo:** Texto asociado a la faceta.

Las acciones que se pueden realizar son:

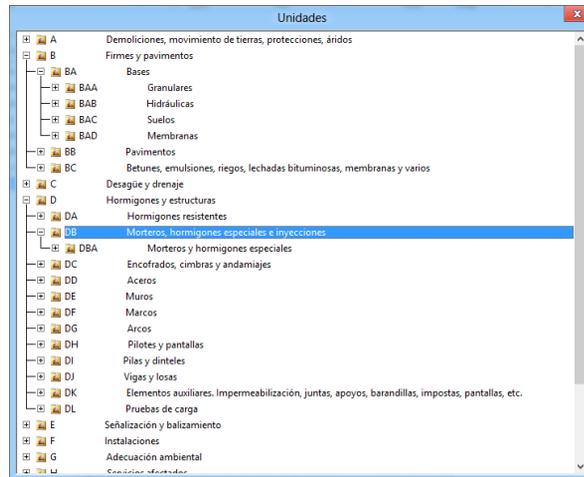
- **Agregar (a+A):** Se crea una faceta y se agrega al final de la lista.
- **Borrar (a+B):** Se elimina la faceta actual.
- **Cerrar (a+C):** Concluye la edición de las facetas.
- **Usar las flechas (ik):** Si se está en la última posición, se agrega una nueva.

Asociar Artículos

Esta opción permite asociar artículos del pliego a los elementos, unidades, presupuestos unitarios, capítulos de elementos o capítulos de unidades de un Banco de Datos.

Seleccionando capítulos de elementos o de unidades, se seleccionan a la vez todos los elementos o unidades que pertenezcan a esos capítulos.

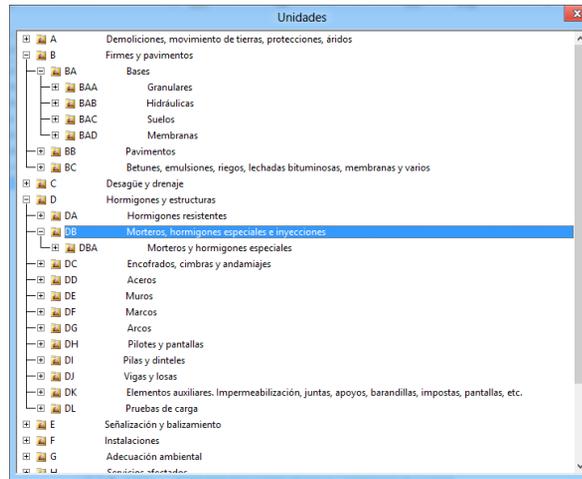
Al seleccionar esta opción aparece una ventana con los datos del tipo elegido, pudiendo seleccionarse todos los conceptos deseados. Aparece la siguiente tabla:



Las acciones que se pueden realizar son:

- **Asociar (a+A)**: Se pasa a una pantalla de selección de artículos.
- **Cerrar (a+C)**: Se vuelve a la ventana principal.

Si se elige la opción de **Asociar**, aparece una ventana con todos los artículos del pliego. En esta ventana se pueden marcar artículos que se asocian al capítulo, el elemento, la unidad o el presupuesto unitario seleccionado en la ventana anterior.



La información que se muestra en la tabla es:

- ✓ Una **marca** que indica si el artículo está asociado, o no.
- ✓ El **orden** y el **título** del artículo.

Las acciones que se pueden realizar son:

- **Marcar/Desmarcar:** Se asocia el artículo activo al concepto seleccionado. Se pueden seleccionar marcando con el ratón en el recuadro del artículo, o con el teclado, seleccionando un artículo y pulsando la tecla **Enter**, o la **barra espaciadora**.
- **Cerrar:** Se vuelve a la ventana anterior.

Actualizar Párrafos automáticamente

Esta opción permite actualizar párrafos del pliego de condiciones a partir de las unidades, elementos y presupuestos unitarios asociados a dicho párrafo.

Para llevar a cabo la actualización, se va a utilizar el código JScript introducido en la hoja Código JScript de la ventana de edición de párrafos.

Generación del Pliego

La generación del pliego crea un fichero con los textos asociados a los elementos y unidades y presupuestos unitarios que han sido utilizados en la obra seleccionada. El modo de generación es manual y permite seleccionar los artículos que se desea incluir en el documento de salida.

Al seleccionar el modo manual aparece una ventana con los artículos del pliego.



En la lista se pueden seleccionar los artículos que se deseen con el botón izquierdo del ratón, o situando éste en un artículo y pulsando la barra espaciadora. También, se pueden seleccionar todos los artículos, seleccionando la opción **Todos los artículos**.

Las acciones que se pueden realizar son:

- **Cancelar (a+C)**: Cierra la ventana sin realizar ninguna acción.
- **Aceptar (a+A)**: Cierra la ventana y genera el fichero. Cuando se selecciona esta opción aparece un cuadro de diálogo que permite seleccionar una serie de opciones.



El diálogo, nos presenta una serie de opciones para el fichero de salida.

- **Texto RTF**: Determina si el texto de salida es el texto RTF del párrafo. Agrega las imágenes en el documento.
- **Justificar textos**: Nos permite justificar el texto. Si se selecciona, se puede determinar el ancho del texto con el editor **N° de columnas**. Si no, el texto aparece tal como se introdujo en el editor de párrafos.
- **Fichero**: Permite seleccionar el fichero de salida. Se puede buscar pulsando el botón **Examinar**.
- **Facetas**: Genera un pliego solo con las facetas seleccionadas.
- **Ambitos geográficos**: Genera el pliego correspondiente al ámbito seleccionado.

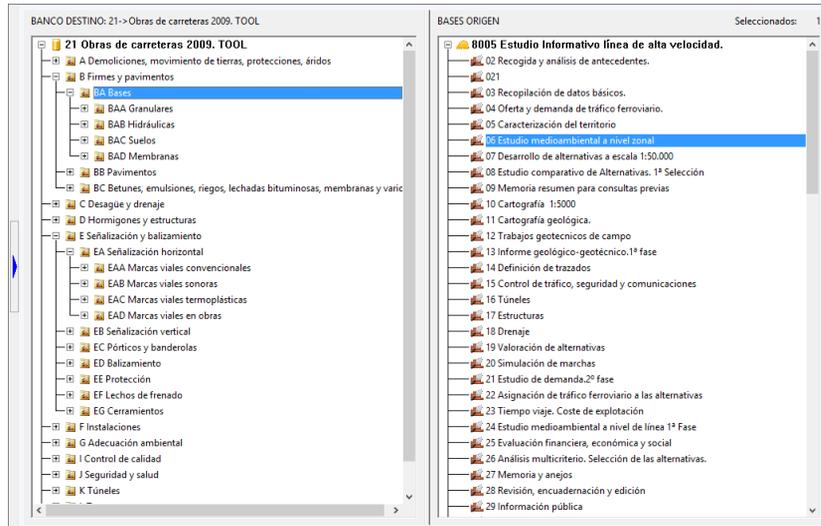
Traspaso

Se puede realizar el traspaso de 2 formas diferentes. A la primera se accede desde el panel izquierdo de la ventana de la base de datos seleccionando la opción **Traspaso** o desde la barra de herramientas El acceso a la segunda forma, se hace a través del menú, seleccionando la opción **Banco de Datos | Traspaso**.

La primera opción permite traspasar información de una base de datos a un banco, arrastrando y pegando los nodos del árbol origen en el árbol destino.

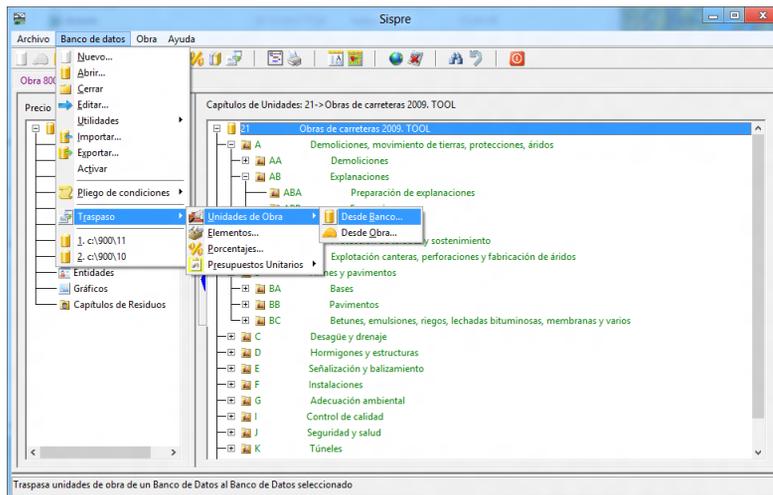
Al iniciarse, aparece una ventana con 2 paneles. En el panel de la izquierda aparece la base de datos editada y en el de la derecha las bases de datos de las que se puede traspasar información. Al principio se ponen en el panel derecho todas las bases de datos abiertas en el programa, después se pueden seleccionar otras.

Se pueden seleccionar varias líneas del panel de la derecha para traspasar.



Se pueden traspasar unidades, presupuestos unitarios, capítulos de unidades o toda la base de datos.

En la segunda forma de realizar el traspaso, se puede tomar información de un banco de datos para rellenar el banco que se esté confeccionando.



La información que se puede traspasar es la siguiente:

- ✓ **Unidades de obra desde banco.**
- ✓ **Unidades de obra desde obra.**
- ✓ **Elementos.**
- ✓ **Porcentajes.**
- ✓ **Presupuestos Unitarios desde banco. (Sólo disponible en la Versión Profesional.)**
- ✓ **Presupuestos Unitarios desde obra. (Sólo disponible en la Versión Profesional.)**

En el caso de unidades de obra desde obra, se solicita la obra desde la que se desea obtener la información. Esto es útil para crear bases de datos específicas: abastecimientos, saneamientos, depuración, carreteras, etc... En los demás casos, se solicita el banco de datos desde el que se desea obtener la información. Evidentemente, éste debe ser distinto del banco actualmente abierto.

Una vez abierto el banco de datos del que se desea obtener la información, hay que seleccionarla. La selección de dicha información se hará de igual forma que se hace en la selección dentro del descompuesto de una unidad.

Si se pretende traspasar cualquier concepto cuyo código ya exista en nuestra base de datos, se mantiene la información ya existente, es decir, sólo se traspasan conceptos cuyos códigos no existan en nuestra base de datos, emitiendo un mensaje de error donde se indica esta situación.

Entidades

Las entidades proporcionan información sobre las empresas u organismos suministradores de documentación técnica, tarifas de precios y especificaciones de los conceptos contenidos en el banco de datos.

Cuando se selecciona la opción, aparece la siguiente ventana:

Entidades 06 ITeC - 2012 Total Objetos: 2411

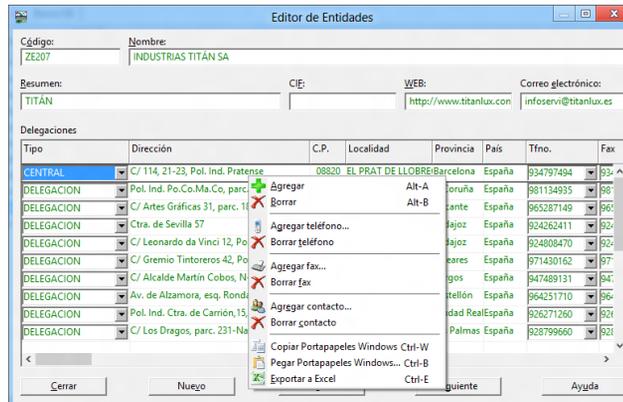
Código	Nombre	Web	Email
ZE10	ASFALTOS CHOVA SA	http://www.chova.com	chova@chova.com
ZE100	CANTERAS BERTA JAIME FRANQUESA SA		cberta@inter-trace.es
ZE10014	GERMANS BOADA SA	http://www.rubi.com	gboada@rubi.com
ZE10033	IGCRISTALBA SL	http://www.igcristalba.com	ma@igcristalba.com
ZE10053	INDURO SL	http://www.veycla.com	induro@indurosl.com
ZE10095	ALUCOIL SAU	http://www.alucoil.es	construccion@alucoil.es
ZE101	AMSA AGUSTÍ MASOLIVER SA	http://www.amsa.es	amsabcn@amsa.es
ZE10133	PEGAMENTOS DEL NOROESTE SA (PEGANOSA)	http://www.peganosa.com	peganosa@eresmas.com
ZE10135	GRANITOS SORIHUELA CB	http://www.granitos.sorihuela.com	
ZE10153	GALLEGA DE IMPERMEABILIZACIONES Y REVESTIMIENTOS	http://www.gallega.com	
ZE10174	EPICA EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL SL	http://www.epica.com	
ZE10175	ITURRI SA	http://www.iturri.com	
ZE10176	DELTA PLUS E. SA	http://www.delta-plus.com	
ZE10177	EPRODURME SL	http://www.eprodurme.com	
ZE10178	G Y C SEGURIDAD SL	http://www.gyc.com	
ZE10179	SUMINISTROS PICOTE SL	http://www.picote.com	
ZE10181	NORQUIMIA SA	http://www.norquimia.com	ccdt tecnico@norquimia.com
ZE10182	GALICIA DE PINTURAS SL (GALPI)	http://www.galpi.com	pinturas@galpi.com

En ella se puede seleccionar la entidad con la cual se desea trabajar.

Las opciones posibles son las mismas que en la tabla de unidades y elementos, es decir:

- **Editar(a+E)**: Permite modificar los datos de la entidad seleccionada.
- **Crear (a+R)**: Permite crear una entidad.
- **Borrar (a+B)**: Elimina la entidad marcada.
- **Cambiar Código (a+M)**: Cambia el código actual por el código introducido.
- **Marcar Todas (a+T)**: Selecciona todas las entidades.
- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L)**: Selecciona las columnas de la tabla.
- **Exportar a Excel (v+E)**: Permite exportar a la hoja de calculo Excel.

Al editar o crear una entidad, aparece la siguiente ventana:



En la parte superior aparece el código de la entidad, el nombre completo, el resumen, el código de identificación fiscal (CIF), la dirección de la página Web y el correo electrónico.

La gestión de la tabla de delegaciones es similar a la del descompuesto de una unidad. En esta tabla se introducen las diferentes delegaciones de la entidad. Cada delegación puede tener varios números de teléfono, varios números de fax y distintas personas de contacto.

Las posibles opciones presentadas son las siguientes:

- **Agregar (a+A):** Añade una línea al final de la tabla.
- **Borrar (a+B):** Elimina la línea actual.
- **Agregar teléfono:** Agrega un nuevo teléfono de contacto con la delegación.
- **Borrar teléfono:** Elimina el teléfono seleccionado.
- **Agregar fax:** Permite agregar un nuevo numero de fax de la delegación.
- **Borrar fax:** Elimina el fax seleccionado.
- **Agregar contacto:** Agrega el nombre de un contacto dentro de la entidad.
- **Borrar contacto:** Elimina el contacto seleccionado.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W):** Copia las líneas marcadas al portapapeles de Windows.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+B):** Agrega el contenido del portapapeles de Windows.

- **Exportar a Excel (v+E):** Exporta la tabla a la hoja de cálculo Excel.

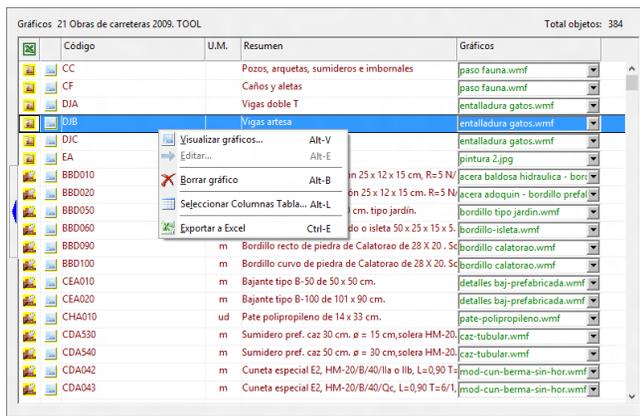
En la ventana, también aparecen una serie de botones con las siguientes funciones:

- **Cerrar:** Vuelve a la lista de entidades.
- **Nuevo:** Permite crear una entidad nueva.
- **Anterior:** Se visualizan los datos correspondientes a la anterior. Si se está visualizando la información de la primera, se visualiza la última.
- **Siguiente:** Se muestra la siguiente entidad. Cuando se esté visualizando la última, se presenta la primera.
- **Ayuda:** Visualiza la ventana de ayuda asociada.

Gráficos

A los diversos objetos del banco de datos se les puede asociar información gráfica. Cuando se selecciona la opción, aparece una ventana con todos los objetos del banco que tienen asociados gráficos.

La ventana aparece de la forma:



Las opciones que se pueden realizar son:

- **Visualizar gráficos(a+V):** Muestra una ventana con los gráficos asociados al objeto.
- **Editar(a+E):** Permite modificar los datos del objeto seleccionado.
- **Borrar gráfico (a+B):** Elimina el gráfico seleccionado.
- **Seleccionar columnas tablas(a+L):** Permite elegir las columnas que aparecen en la tabla.
- **Exportar a Excel (v+E):** Exporta la tabla a la hoja de cálculo Excel

Residuos

Los residuos son las sustancias u objetos de las que su poseedor se desprende o tenga la intención o la obligación de desprenderse

Los datos que aparecen en el cuadro de diálogo son:

- **Código:** Es el identificador del residuo. Si se modifica este campo, se intenta encontrar un residuo con el nuevo código introducido. Si dicho código no existiese en el banco de datos, se crea un nuevo residuo con la información vacía.
- **U. medida:** Magnitud en la que se expresa las cantidades de este residuo.
- **Resumen:** Texto breve que describe al residuo
- **Masa:** Peso del residuo en kg.
- **Volumen:** Espacio que ocupa el residuo en m³.

- **Código LER:** Clasificación según la lista europea de residuos, según la Orden MAM/304/2002.
- **Tipo de residuo:** Clasificación según la Directiva 1999/31/CE. Puede ser: inerte, peligroso o no peligroso.
- **Fracciones mínimas:** Clasificación según el Real Decreto 105/2008.

▪ OBRA

Introducción

En este apartado se consideran todos aquellos aspectos relacionados directamente con una obra, en concreto, elementos, unidades, mediciones de presupuesto, certificaciones, etc.

Las opciones disponibles son similares a las del banco de datos. Se incluyen como nuevas, la gestión de capítulos y de partidas de obra dentro de cada capítulo. Se entiende por partida de obra el conjunto de una unidad de obra con su correspondiente medición.

Muchos de los posibles procesos a realizar en una obra son bastantes parecidos, algunos de ellos iguales, a los explicados para los bancos de datos. Para no reiterar la misma información, solo se explican aquí aquellos puntos donde existen diferencias.

Nueva, abrir, cerrar y editar

Una obra se identifica por una cifra de cuatro dígitos, en lugar de los dos con los que se identifica un banco de datos. Se puede trabajar con 10.000 obras en un mismo directorio. Al editar la información de una obra, se presenta la siguiente pantalla:

Magnitudes	Decimales	U.Medida	Nº decimales
Unidades de línea de medición (Ud.La.An.AI)	3		3
Dimensiones de línea de medición (Ud.La.An.AI)	3		
Medición global	3		
Parcial de líneas de medición	3		
Factor de capítulos	3		
Importe de partida, presupuesto y capítulo	3		
Rendimiento de descompuesto	4		
Importe línea de descompuesto	4		
Importe de unidades	3		
Importe de unidades auxiliares	2		
Importe de elementos	2		
Aplicar porcentaje sobre	4		

Aparecen dos textos asociados, uno correspondiente al título (igual que en banco de datos) y una descripción completa, que será la normalmente utilizada en los listados de la obra. En la parte inferior, se solicita la columna del precio activo y la justificación de la unidad, o descompuesto. Todas las unidades de obra han de tener el mismo precio y descompuesto activo. También se solicita información sobre el uso de los factores para realizar los cálculos, el número de decimales para operar en mediciones y por tipo de objeto y el directorio de gráficos.

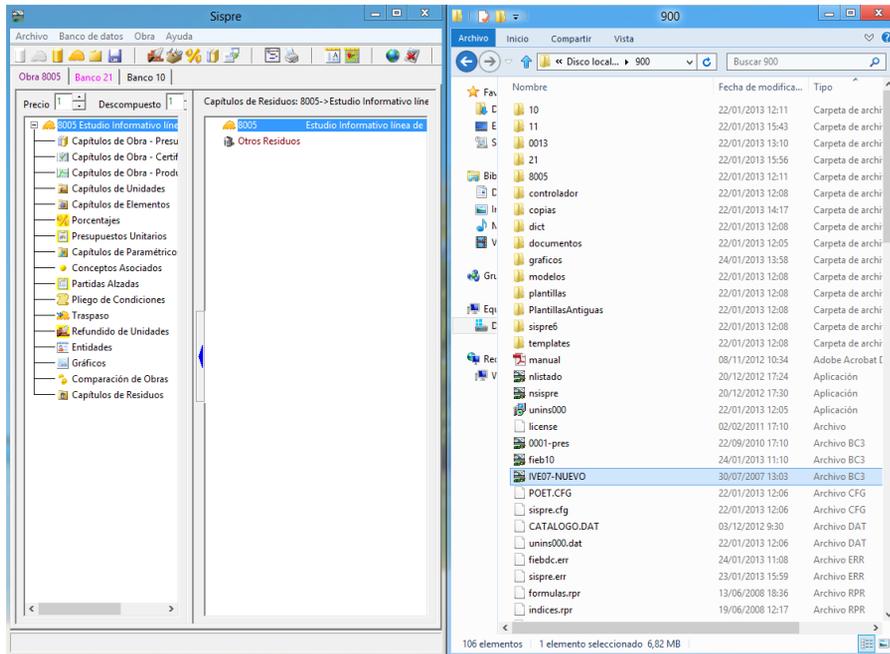
Además, se solicita la fórmula para calcular el índice teórico de revisión de precios. Para cambiar esta fórmula pulsa en el botón Escoger. Aparece la siguiente ventana:

Acción	Edición	Ayuda										
Tipo	H	C	Cr	M	S	E	Cu	Al	L	Cte	Descripc	
1	0,34	0,05	0	0	0,18	0,26	0	0	0,02	0,15	Explar	
2	0,31	0	0	0	0,17	0,37	0	0	0	0,15	Explar	
3	0,32	0,17	0	0,08	0,13	0,15	0	0	0	0,15	Túnel	
4	0,34	0,18	0	0,02	0,13	0,18	0	0	0	0,15	Obras	
5	0,31	0	0	0	0,13	0,25	0	0	0,16	0,15	Firme	
6	0,38	0,15	0	0	0,07	0,25	0	0	0	0,15	Camir	
7	0,34	0,22	0	0	0	0,29	0	0	0	0,15	Pistas	
8	0,34	0	0	0	0	0,29	0	0	0,22	0,15	Pistas	
9	0,33	0,2	0	0	0,16	0,16	0	0	0	0,15	Abast	
10	0,27	0,12	0	0	0,25	0,21	0	0	0	0,15	Grand	

Se pueden agregar, insertar o borrar fórmulas o cambiar cualquiera de los datos de la tabla.

Una vez elegido el tipo de fórmula deseado, se puede bien pulsar sobre el icono de obra del tipo correspondiente, o bien pulsar aceptar teniendo marcada la línea deseada.

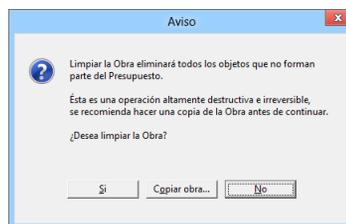
También, se pueden crear obras, arrastrando ficheros en formato FIEBDC desde el explorador de archivos a la ventana del programa.



Utilidades –Limpiar

Permite eliminar todos los objetos de la Obra que no formen parte del presupuesto.

Al seleccionar la opción aparece un cuadro de diálogo de advertencia sobre el peligro de limpiar la obra.

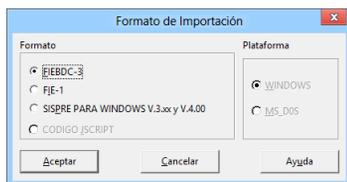


Utilidades –Conversiones –Partidas Alzadas en Unidades de Obra

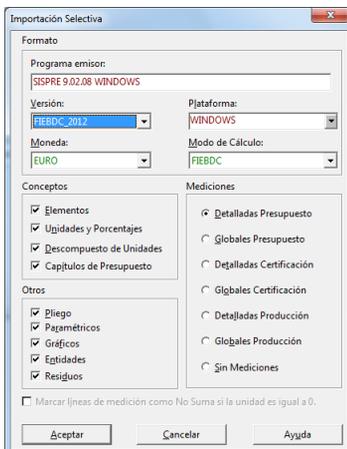
Esta opción permite convertir partidas alzadas en unidades de Obra.

Importar

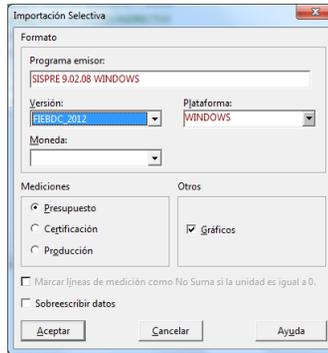
La diferencia de esta opción con la del banco de datos es que tiene la opción de importar obras del SISPRE para Windows Versiones 4.00 y 3.xx).



Si la opción de importación es del formato FIEBDC y la obra no existe aparece:



Si la obra ya existiese, se pueden actualizar las mediciones de presupuesto, certificación o producción.



Exportar

Esta opción transforma una obra a los formatos FIEBDC-3, FIE-1, a un formato (.MPX), que el programa Project de Microsoft es capaz de leer directamente, al formato SIGO de Dragados (estos dos últimos **Sólo disponibles en la Versión Profesional.**), a Microsoft EXCEL, a un formato ASCII de RENFE o a HTML

Cuando se selecciona esta opción, aparece el cuadro de diálogo siguiente:



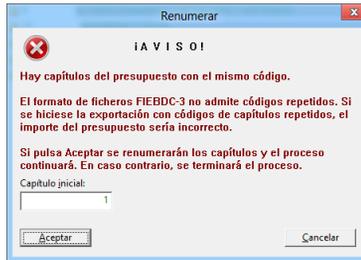
Si se selecciona la opción OTROS FORMATOS, aparece la ventana:



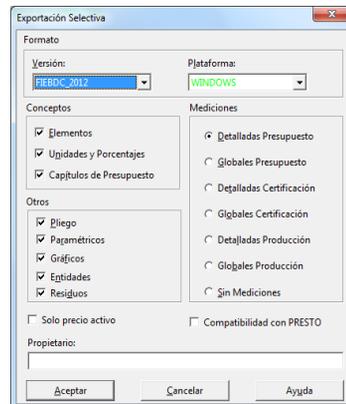
En estas ventanas, se permite seleccionar el tipo de ficheros que se desea exportar y la plataforma en la que están generados.

Para el formato **FIE-1**, la opción funciona exactamente igual que en el Banco de Datos.

Para el formato **FIEBDC-3** se aprecian una serie de cambios. Si la obra tuviese capítulos de obra repetidos, aparece una ventana solicitando que se reenumeren los capítulos.



Además, cambia la ventana donde se seleccionan los datos que queremos exportar.



Con la opción Solo precio activo, se puede hacer que la exportación solo exporte un precio. El campo Propietario se refiere al redactor de la obra.

Cuando se selecciona el formato EXCEL, se visualiza una ventana solicitando la parte de la obra que se desea exportar. Además se solicita los datos de la unidad de obra que se deben exportar, si se desea aplicar algún formato al documento resultante y se desplazan las columnas que contienen las líneas de medición después de las columnas que contienen a las partidas.



Al exportar, tanto los importes parciales de las partidas como los totales para cada capítulo o la obra son el resultado de aplicar formulas.

El resultado de la exportación es:

	A	B	C	D	E	F	G
1	CONSTRUCCION DE UNA NUEVA CARRETERA ENTRE OLAZTI/OLAZAGUTIA Y ZIORDIA.						
2	Presupuesto						
3	Código	Unidad	Resumen	Medición	Precio	Importe	
4	1		MOVIMIENTO DE TIERRAS.				
5	TA01_00140	M3	Excavación en desmonte	18.173,144	424	7.705.413	
6			Excavación en desmonte en cualquier tipo de terreno, incluso levante de firme existente serrado con disco de los bordes, demolición de obras de fábrica existentes, incluso carga y transporte de material sobrante a terraplén, vertedero (compactado al 95 % del Próctor Normal) o acopio de tierra vegetal, incluso p.p. de refinios y compactaciones necesarias. Espesor de tierra vegetal considerado, 30 cm.				
7	TA01_00150	M3	Terraplén	12.563,602	479	6.017.965	
8			Terraplén de suelo tolerable (CBR>3) procedentes de la excavación (PK 1+090- PK 1+150) , préstamo o del rechazo de montera de la cantera, extendido en tongadas de espesor máximo 30 cm., compactadas al 100 % del Proctor Normal.				
9	TA01_00155	M3	Escollera de piedras.	472.000	3.900	1.840.800	
10			Escollera de piedras de peso mínimo 100 Kg. y dimensión mínima de 30 cm., colocadas en contención de tierras con espesor mínimo 90 mm. y profundidad de cimiento 1,00 m., rejuntada con hormigón HM-20/P/19/II/a, incluyendo movimientos de tierras necesarios en cajeo, restitución de taludes y parte proporcional de cemento de hormigón HM-20/P/19/III-a s/planos.				
11	TA01_00160	M2	Fresado.	422.000	200	84.400	
12			Fresado de pavimento actual de espesor de capa de 4 cm., en carretera actual.				
13							
14	2		AFIRMADO.				
					TOTAL CAPÍTULO (1):	15.648.578	

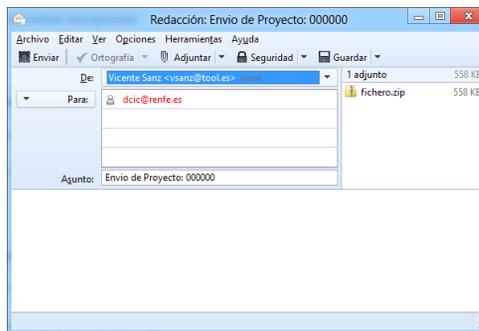
Si la opción seleccionada es CERTIFICACIONES RENFE, se exporta el presupuesto de ejecución material a un formato ASCII de RENFE, comprime los archivos y el fichero comprimido se envía por correo electrónico.

El formato admite hasta 3 niveles de descomposición en los capítulos de la obra.

Una vez seleccionada la obra que se quiere exportar, aparece un cuadro de diálogo solicitando el código del proyecto.



Después de realizar el proceso de exportación, aparece un cuadro de diálogo solicitando el nombre del fichero en el que se comprimen los archivos generados y que se va a enviar por correo electrónico.



Si se elige exportar a HTML, se exporta el presupuesto de ejecución material a un fichero por el cual se permite navegar para recorrer todo el presupuesto de la obra. Se puede recorrer los capítulos de la obra, las mediciones, las unidades del presupuesto, los presupuestos unitarios, etc.

Código	Título	Importe
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	15.648.578
2	AFIRMADO.	48.055.458
3	DRENAJE.	6.994.411
4	PUENTE SOBRE RIO ARAKIL.	43.954.980
5	TRAVESÍA DE ZIORDIA Y ACCESOS.	11.882.337
6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y BARRERAS.	5.721.662
7	SERVICIOS AFECTADOS.	23.641.254
8	VARIOS.	1.352.448
9	ACONDICIONAMIENTO DE TALUDES Y VERTEDERO.	1.137.936
10	SEGURIDAD Y SALUD.	1.378.508
Total...		159.767.572,00

Unidades de obra, Elementos, Porcentajes, Conceptos Asociados, Capítulos, Presupuestos Unitarios, Partidas Alzadas, Conceptos Paramétricos, Entidades, Gráficos

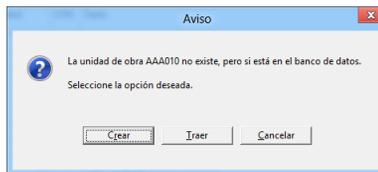
Presupuestos Unitarios y Conceptos Asociados **sólo disponible en la Versión Profesional.**

El funcionamiento de esta parte del programa es bastante parecido al descrito en el banco de datos. Sólo se aprecian algunas diferencias.

Se observan diferencias a la hora de seleccionar líneas de descompuestos, ya que desde la obra se pueden seleccionar líneas de descompuesto tanto del banco como de la obra.



También, hay diferencias al teclear un código. Si el código no existe en la obra pero si en banco de datos, además de poder crearlo o cambiar el código, se puede traspasar la información asociada del banco de datos a la obra. También sucede al introducir el descompuesto de una unidad, de un presupuesto unitario o de una partidaalzada.



Si se selecciona la opción **Traer**, los datos de la unidad de obra del banco de datos son traspasados a la obra, es decir, la información se duplica al asignarse a la obra. Así, puede ser manipulada sin afectar a la unidad del banco de datos. Si se está copiando una unidad, o un presupuesto unitario, el sistema comprueba el descompuesto correspondiente y detecta los elementos, unidades auxiliares o porcentajes del mismo que ya están definidos en la obra. *En caso de no existir, se traspasa dicho concepto desde el banco de datos. En el caso de que ya existan, actualiza el descompuesto con la información que contiene la obra, ya que no tiene por qué ser igual que la del banco de datos.* Esta comprobación se realiza por coincidencia de código (se diferencia entre mayúsculas y minúsculas).

Si se opta por **Crear**, se puede introducir la información independientemente de los datos existentes en el banco de datos.

Justificación de Partidas Alzadas

Sólo disponible en la Versión Profesional.

Las opciones disponibles en esta sección son similares a las opciones de presupuestos unitarios. Para no reiterar la misma información, se remite al apartado donde se explican los presupuestos unitarios. La única diferencia consiste en que en esta opción no se visualiza el pliego de condiciones puesto que no se puede asociar a los artículos del pliego partidas alzadas.

Pliego de Condiciones

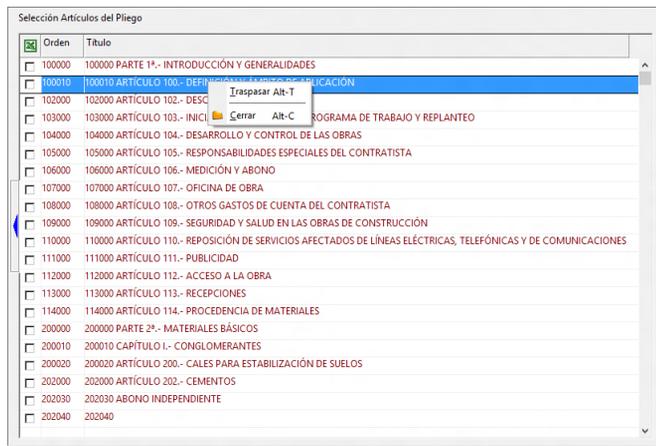
Este apartado difiere del Pliego de condiciones del Banco de Datos en que en una Obra también hay una opción para traspasar artículos desde el Banco.

Traspasar artículos desde Banco de Datos

Con esta opción, se pueden traspasar artículos del banco de datos a la obra. Con los artículos se traspasan los párrafos de esos artículos y los capítulos de unidades, unidades... que estén asociados con esos artículos. Si el código de alguna unidad, elemento o capítulo asociado al pliego ya está en la Obra, se conservan los datos que tiene la Obra.

Actualmente el pliego se va actualizando automáticamente según se van introduciendo unidades, elementos, etc.

En el modo manual, se presenta una ventana con todos los artículos del pliego del banco de datos.



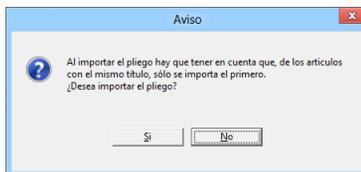
En esta ventana se pueden marcar los artículos que se desean traspasar. La información que se muestra en la tabla es:

- ✓ Una **marca** que indica si el artículo se quiere traspasar o no.
- ✓ El **título** del artículo.

Las acciones que se pueden realizar son:

- **Traspasar (a+T)**: Cierra la ventana y traspasa los artículos seleccionados.
- **Marcar/Desmarcar**: Se seleccionan los artículos que se van a traspasar. Se pueden seleccionar marcando con el ratón en el recuadro del artículo, o seleccionando un artículo y pulsando **Enter**, o la **barra espaciadora**
- **Cerrar (a+C)**: Vuelve a la ventana anterior.

Si se selecciona el modo automático, los artículos del pliego del banco de datos se exportan a la obra. Cuando se selecciona este modo, aparece la siguiente ventana:



Si se quiere el pliego de varios Bancos, se debe repetir esta operación para cada banco.

Generación del Pliego

La diferencia entre la Generación del Pliego del Banco de Datos y de la Obra es que en la Obra hay dos formas de crear el pliego de condiciones:

- ✓ **Automática.**
- ✓ **Manual.**

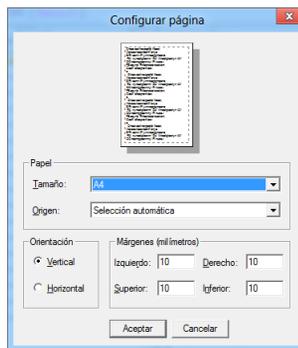
El modo automático crea el fichero a partir de todos los elementos y unidades que han sido utilizados en la formación del presupuesto de la obra seleccionada.

El resto del funcionamiento de esta opción es idéntico al de la generación del pliego de condiciones del Banco de Datos.

Generación de Planos

Genera un fichero de planos (*.pln.) a partir de todos los gráficos asociados al presupuesto de la obra.

Una vez seleccionada la opción, aparece una ventana para seleccionar el tamaño de la página donde insertar los gráficos.



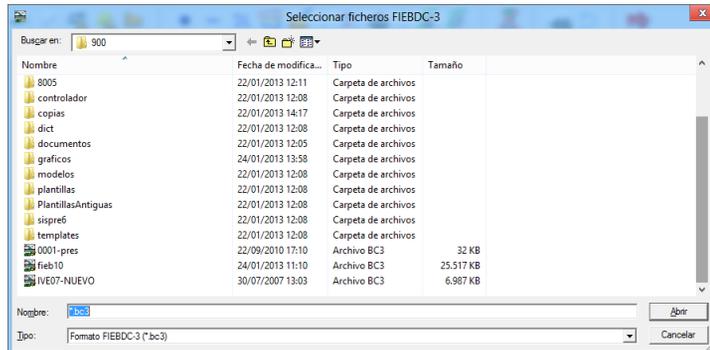
El resultado después de ejecutar la opción es:



Visualizar FIEBDC

Muestra los valores de un presupuesto en formato FIEBDC y el resultado de importar dicho fichero.

Al seleccionar la opción, aparece el cuadro de diálogo de selección de archivos.



Una vez seleccionado el fichero se importa y aparece una ventana con los datos del fichero y de la obra importada.

Visualizador FIEBDC-3 2002

c:\900\plan red z3.bc3
SECTOR 3Z

Importe FIEBDC: 57.845.778,00 Importe: 539.840.349,64

Código	Título	Importe FIEBDC-3	Importe SISPRE
ACOND. INTEG.	PROYECTOS DE ACONDICIONAMIENTO INTEGRAL	46.120.113,93	385.397.202,43
REHAB. FIRMES	PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DE FIRMES Y SEGURIDAD VIAL	6.740.237,10	107.299.458,60
REHAB. SUPERF.	PROYECTOS DE REHABILITACIÓN SUPERFICIAL Y SEGURIDAD VIAL	3.131.495,08	44.594.857,45
SISTEMAS	UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 10.- SISTEMAS DE AYUDA A LA EXPLC	595.580,45	595.580,45
CENT. CONSERV.	UNIDAD DE EJECUCIÓN Nº 11.- CENTRO DE EXPLOTACIÓN	717.013,10	1.411.912,37
EST. S. Y S.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	541.338,34	541.338,34

Cuando aparecen los datos en rojo, significa que los valores originales del fichero y los valores obtenidos al importar son diferentes.

Integración CLIP

Genera una obra a partir de ficheros del programa CLIP.

Al inicio aparece un diálogo pidiendo datos sobre el tipo de obra que se quiere generar:

Integrador Clip

Tipo de Obra

TIPO DE OBRA NO SELECCIONADO

Cambiar tipo Parámetros particulares

Tipo de integración

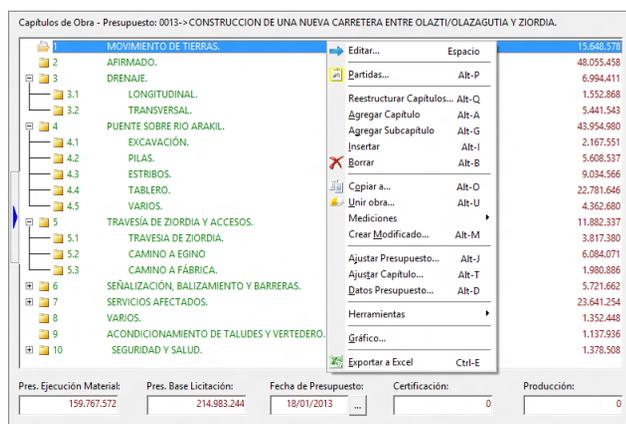
Sobre la Obra existente

Regeneración completa

Aceptar Cancelar

Capítulos / Mediciones

Una obra consta de una serie de capítulos, estructurados en los niveles que se consideren necesarios, y en cada uno de los capítulos de último nivel, un conjunto de unidades o presupuestos unitarios a las que se les asocia una medición, también llamadas partidas. Seleccionando esta opción aparece un árbol donde se permite editar la información referente a los capítulos:



En dicho árbol, se pueden editar tanto el código, como el título del capítulo. Cuando se está certificando, no se permite eliminar los capítulos.

Si es la primera vez que se entra en capítulos, aparece la ventana **Datos del Presupuesto**. En esta ventana, además de la fecha y localidad del proyecto, se pueden configurar los datos necesarios para calcular el importe del presupuesto base de licitación a partir del presupuesto de ejecución material. También aparece el porcentaje de Costes Indirectos para aplicarlo a aquellas unidades que se desee.

La primera vez que se entra en certificación, aparece la ventana **Datos de la Certificación**.

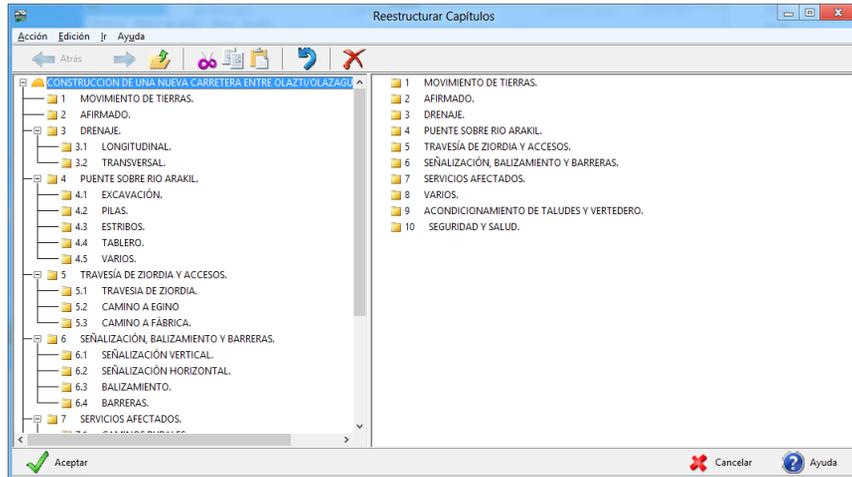
En la última columna de la tabla aparece el presupuesto, la certificación o la producción del capítulo. Este campo es informativo. Es el resultado de integrar todas las partidas.

En la parte inferior de la ventana aparece el importe total del presupuesto, el presupuesto base de licitación, la cantidad que se lleva certificada hasta el momento y el total de la producción. Estos campos son informativos. También, aparece la fecha del presupuesto o de la certificación activa. Si se pulsa en el botón asociado a dicha fecha, aparece la ventana de edición de los datos del presupuesto o de la certificación.

Las funciones que se pueden realizar son:

- **Editar:** Esta opción sirve para editar el código y título del capítulo. Para pasar del código al título se debe pulsar la tecla t.
- **Partidas (a+P):** Esta opción será explicada en la siguiente sección.
- **Reestructurar Capítulos (a+Q):** El reestructurador de capítulos funciona de un modo similar al explorador de Windows.

Cuando se selecciona la opción aparece la siguiente ventana:



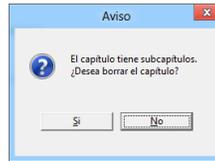
Se puede ejecutar las siguientes opciones tanto con partidas como con capítulos:

- ✓ **Mover.**
- ✓ **Copiar.**
- ✓ **Eliminar.**
- ✓ **Cambiar orden.**

Para efectuar estas operaciones se cuenta con las acciones: Cortar, Copiar, Pegar, Eliminar y Subir. Además, se puede utilizar el procedimiento de Arrastrar y Soltar. Existe un mecanismo adicional para Deshacer los cambios uno a uno. Su uso es similar al explorador. Existe un historial de movimientos que permite ir hacia Adelante y hacia Atrás. Pulsando Aceptar los cambios efectuados se reflejan en la Obra, y pulsando Cancelar no se efectúa ninguno.

- **Agregar Capítulo (a+A):** Añade un capítulo hermano al capítulo actual. El capítulo se emplaza al final de los capítulos hermanos que hubiese.
- **Agregar Subcapítulo (a+G):** Añade un capítulo hijo al capítulo actual. Se emplaza al final de los capítulos hijos existentes.
- **Insertar (a+I):** Añade un capítulo hermano antes del capítulo actual, o de los hijos del capítulo actual.
- **Borrar (a+B):** Elimina el capítulo actual. En el caso de que tuviese subcapítulos, se obliga a borrar estos previamente.

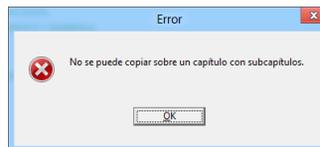
Si el capítulo a borrar tuviese partidas, se permite borrar dicho capítulo, validando nuevamente la solicitud que ofrece el programa.



- **Copiar a ... (a+O):** Con esta opción se puede insertar una réplica del capítulo actual, con sus posibles subcapítulos si los tuviese, en el capítulo cuyo código se define en la siguiente ventana:

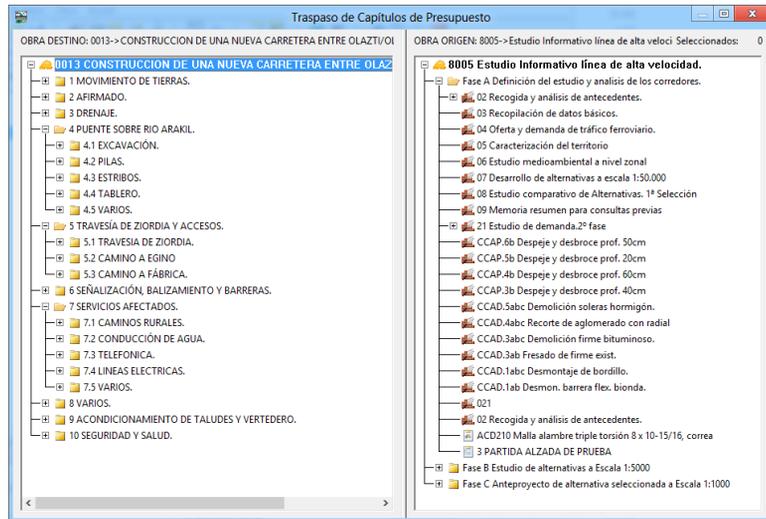


Si el capítulo destino tuviese partidas, o bien, algún subcapítulo, el programa no permite realizar dicha copia, dando un mensaje de error.



Solo si el capítulo estuviese vacío, se permite hacer la réplica de la estructura del capítulo origen, incluyendo el texto del capítulo. En este caso no se respeta el texto existente. Si el capítulo destino no existe, no se crea.

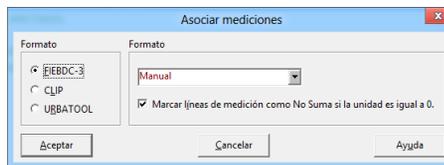
- **Unir obra... (a+U):** Permite unir dos presupuestos o parte de ellos.



Para copiar un capítulo de la obra origen (derecha) a la obra destino (izquierda), hay que seleccionar el capítulo y arrastrarlo hasta el capítulo del que se desea que sea subcapítulo. Si lo que se quiere es que sea capítulo de primer nivel, se debe arrastrar hasta la primera línea que es la de obra completa. Si se desea unir toda la obra, hay que seleccionar la línea de obra completa y arrastrarla hasta la obra destino.

- **Mediciones:** Permite realizar acciones sobre las mediciones: Las opciones que incluye son:
- **Asociar...:** Esta opción se pueden agregar mediciones generadas por otras aplicaciones.

Aparece un cuadro de diálogo solicitando el tipo de medición:



Se pueden seleccionar mediciones generadas con los programas CLIP o URBATOOL o en formato FIEBDC-3. Dentro de las opciones CLIP o URBATOOL el modo puede ser automático o manual. A continuación, se selecciona el fichero donde se encuentren las mediciones.

Si se selecciona el modo automático, se agrega al presupuesto toda la estructura de capítulos que se encuentre en el fichero seleccionado.

Si se selecciona el modo manual, después de elegir el fichero correspondiente, aparece la siguiente ventana para asociar las mediciones:



En la ventana se pueden marcar varias líneas en el panel derecho y arrastrarlas con el ratón al lugar deseado del presupuesto. Las mediciones ya asignadas se indican marcando la casilla de verificación de la última columna.

Si el modo seleccionado fue el automático, se agregan en el presupuesto de la obra una serie de capítulos con sus correspondientes partidas y mediciones en función de los ejes contenidos en el fichero seleccionado.

- **Copiar...(a+C):** Si se están editando capítulos de presupuesto, copia mediciones de certificación como de presupuesto. Si se está editando capítulos de certificación, copia las mediciones del presupuesto o producción como mediciones de certificación. Si se edita producción, se copian las mediciones del presupuesto o de certificación como mediciones de producción. Si las mediciones de presupuesto tienen dependencias, dichas dependencias se transforman en valores
- **Borrar...(a+S):** Elimina las mediciones detalladas de las partidas.
- **Crear Modificado (a+M):** Crea un presupuesto guardando referencias a las mediciones globales que tiene en ese momento.

Los modificados se utilizan para reformar un proyecto de obra que ya esta en curso, siempre que dichas reformas se deban a necesidades nuevas o a causas imprevistas. Los cambios realizados son el aumento, reducción, sustitución o supresión de las unidades de obra del contrato original. De esta forma, se tiene referencia al proyecto original y se pueden comparar mediante los listados de modificados.

Trabajando con el presupuesto modificado hay una opción que permite modificar las mediciones del presupuesto inicial. **Sólo disponible en la Versión Profesional.**

- **Eliminar Modificado (a+M):** Elimina el modificado de la obra, borrando los valores del proyecto original.
- **Ajustar Presupuesto (a+J):** Cambia los precios de las unidades auxiliares y/o elementos seleccionados para que el total del presupuesto sea la cantidad deseada. La obra puede verse alterada por lo que se aconseja realizar una copia de seguridad para conservar los precios originales. Aparece la ventana siguiente:



Los diferentes conceptos que aparecen son:

- ✓ **Total Presupuesto:** es el importe actual del presupuesto.
- ✓ **Nuevo Presupuesto:** es el nuevo importe para el presupuesto.
- ✓ **Porcentaje:** Es el porcentaje que se modifica el nuevo importe del presupuesto.
- ✓ **Modo de ajuste:** Se indica el nivel de aproximación al nuevo presupuesto. El modo automático es más preciso, aunque más lento. El modo manual obliga a realizar varias iteraciones.
- ✓ **Aplicar sobre:** Se seleccionan el tipo de líneas del descompuesto cuyos precios se modifican para obtener el importe deseado. Si se elige

Unidades sin Descomposición las unidades afectadas son aquellas que no tengan descompuestos, pues si no se modificarían elementos.

Si se pulsa aceptar, se procede a realizar los cálculos necesarios.

- **Ajustar Capítulo (a+T):** Igual que la opción anterior pero referida a un capítulo.
- **Datos Presupuesto o Certificación/Producción (a+D):** Se permite modificar los datos correspondientes al presupuesto o la certificación base de licitación.

Si estamos en capítulos de presupuesto aparece la ventana:

Valores			
Costes indirectos(%)	Seguridad y Salud	Gastos generales(%)	Honorarios(%)
6,00	0	10,00	0,00
Beneficio industrial(%)	Control de Calidad(%)	I.V.A.(%)	Varios(%)
6,00	0,00	16,00	0,00

Si nos encontramos en capítulos de certificación la ventana que aparece es:

Datos Certificación/Producción

Generales

Número: 2 Importe Anterior: 3.232.320,00 Anticipo materiales: 23.232,00

Localidad: Oviedo Fecha: 07/03/2014

Valores

Coficiente de Baja: 1,0000000000000000 Calidad: 0,00 Salud: 2.333,00

Gastos generales(%): 13,00 Beneficio industrial(%): 6,00 I.V.A.(%): 10,50

Revisión de precios

Coficiente técnico de revisión Kt: -1 Editar índices...

Fecha de licitación: 07/02/2014 Fecha de ejecución: 07/03/2014

El tipo de obra no tiene fórmula asociada

Bloquear mediciones de presupuesto

Aceptar Cancelar Ayuda

En esta ventana se puede modificar la certificación existente o crear una nueva.

Se calcula el índice de revisión de precios de la obra con las fechas indicadas. El tipo de obra para calcular el índice de revisión se elige en Edición de obra. Se permite editar los índices de revisión pulsando el botón **Editar Índices**. Si se pulsa dicho botón, aparece la ventana:

Índices de revisión de precios

Acción	Edición	Ayuda	Fecha	H	C	Cr	M	S	E	Cu	Al	L
			01/12/2007	360,44	1675,5	1474,5	1715,3	1071,4	2824,3	1596,7	779,1	32
			01/11/2007	359,22	1678,6	1474,9	1711	1091,9	2804,2	1675,5	794	35
			01/10/2007	357,1	1684,9	1476,4	1706,1	1105,2	2682,5	1987,9	794,8	32
			01/09/2007	353,2	1693,5	1472	1700,3	1120,3	2595,9	1943,9	805,9	30
			01/08/2007	352,3	1694,5	1471,9	1694,6	1130,1	2595,4	1947,9	838,6	29
			01/07/2007	352	1693,8	1471,2	1687	1147,1	2589,2	2053,1	865,4	28
			01/06/2007	354,11	1698,4	1471,5	1680,6	1170,5	2496,1	1967,4	891,2	2
			01/05/2007	353,5	1691,2	1471,4	1675,1	1172,4	2452,4	2008	879,3	25
			01/04/2007	352,61	1694,2	1467,8	1670,1	1155	2395,8	2029,2	889,5	24
			01/03/2007	348,46	1692,4	1466,7	1666,4	1121,9	2320,5	1720,8	888,7	22
			01/02/2007	346,11	1683,9	1465,5	1661,3	1082	2280,7	1533,4	885,6	20
			01/01/2007	345,81	1634,3	1431,3	1638,1	1079,6	2291,5	1540,4	884,6	20
			01/12/2006	347,88	1577,9	1411,2	1615,6	1073	2335,6	1784,1	889,9	21
			01/11/2006	347	1572	1411,2	1611,9	1091,5	2370,1	1927,1	894,3	21

Aceptar Cancelar Ayuda

- **Seleccionar Certificación/Producción (a+F)**: Permite seleccionar una de las certificaciones anteriores de la obra y poner dicha certificación como activa.

Selecionar certificación/producción

Certificaciones/Producciones:				
Nº	Localidad	Fecha	Importe anterior	Anticipo materiales
2		07/03/2014	3.232.320,00	23.232,00
1		06/03/2014	0,00	0,00

Aceptar Cancelar Ayuda

Si se pulsa aceptar la certificación seleccionada pasa a ser la activa y es la que se visualiza al salir de la ventana.

- **Eliminar última certificación/producción...:** Permite eliminar la última certificación añadida, posibilitando la edición de datos de la certificación anterior. Esta acción sólo está habilitada cuando la certificación activa sea la certificación en edición.
- **Herramientas:** Incluye varias opciones de cálculo y organización. Las opciones que incluye son:
 - **Calcular (a+L):** El importe de la obra se calcula automáticamente cada vez que se modifica un dato dentro de un capítulo. Los datos de una obra también pueden ser cambiados desde fuera de esta ventana, como por ejemplo, si se cambia el precio de una unidad, o un elemento que interviene en el presupuesto.

Esta opción actualiza el importe del presupuesto, si esta activada. En el caso de presupuestos con gran volumen de información, la actualización tarda algunos segundos, y puede ser interesante activar el cálculo al final de la entrada de los mismos.

- **Renumerar (a+R):** Renumera automáticamente los capítulos por su código. Aparece un cuadro de diálogo solicitando el número del primer capítulo y el número de caracteres que componen cada nivel del código. Si el número de caracteres para justificar es mayor que 0, se completa con 0 cada nivel hasta alcanzar el número de caracteres indicado.

Renumerar

Capítulo inicial:

Nº caracteres a justificar:

0 - -

Aceptar Cancelar

- **Ordenar las partidas por código(a+X):** Ordena todas las partidas de todos los capítulos y subcapítulos por código de forma ascendente.
- **Comprar en Obralia:** Esta opción genera ficheros para realizar peticiones de ofertas en el portal Obralia.com.

Cuando se selecciona la opción aparece el cuadro de diálogo siguiente:

Código	Categoría	U.M.	Resumen	Medición	Precio	Importe
<input type="checkbox"/> MOOA12a		h	Peón ordinario construcción	1.400,149,366	12,71	17.795.898,44
<input type="checkbox"/> asa				117.267.290,000	0,13	15.244.747,70
<input type="checkbox"/> ele1			elemento1	1.532.720,000	0,75	1.149.540,00
<input type="checkbox"/> MMMA81ac		h	Compresor aire comp. c=3m	308.078,904	3,06	942.721,45
<input type="checkbox"/> MOOA.8a		h	Oficial 1ª construcción	48.026,316	13,98	671.407,90
<input type="checkbox"/> MMMA10b		h	Camión 12 tm 10m3	18.598,886	30,42	565.781,15

Categorías

- A SUMINISTRO MATERIALES/ EQUIPOS
- B EJECUCION DE UNIDADES DE OBRA CON APORTACION DE MATERIAL
- C EJECUCION DE UNIDADES DE OBRA SIN APORTACION DE MATERIAL
- D CONSULTORIA Y SERVICIOS
- E COMPRA/VENTA DE MAQUINARIA
- F ALQUILER DE MAQUINARIA
- G RESPUESTOS DE MAQUINARIA
- H INSTALACIONES, MANTENIMIENTO, MONTAJES Y REPARACIONES DE MAQUINARIA
- I MEDIOS AUXILIARES

Generar pedido Salir Ayuda

El cuadro de diálogo presenta 2 paneles de datos. En el primero se visualizan las unidades o elementos que configuran el presupuesto de la obra. En el segundo, aparecen las diferentes categorías que contiene el portal Obralia.

Como el portal Obralia tiene sus propios códigos para los elementos y unidades, se deben relacionar los elementos y unidades de nuestro presupuesto con alguna de las categorías del último nivel del árbol. Para hacerlo se puede escribir el código directamente en el campo "Categoría" de la tabla o seleccionar un código en el árbol de la ventana y asignarlo a la línea correspondiente.

Así mismo, el portal Obralia tiene sus propias unidades de medida. Para que el fichero generado sea correcto, debemos usarlas en sustitución de las unidades de la obra. Las unidades de medida que aparecen en color rojo son incorrectas y se deben sustituir por cualquiera de las que aparecen en la lista desplegable.

Para seleccionar las unidades o elementos que aparecerán en el pedido se deben marcar en la tabla. La cantidad de unidades de ese elemento o unidad

de obra que se realizará en el pedido será la que aparezca en el campo medición. En este campo se puede cambiar dicha cantidad.

Una vez seleccionadas las unidades y elementos de las que se desea recibir una oferta, se puede generar el fichero de pedido, con la opción “**Generar pedido**”.

Después de haber generado el fichero de pedido, se debe acceder a la página de “Nueva Petición de Oferta” en Obralia e introducir los datos generales de la petición de oferta. A continuación, se deben introducir las unidades de compra guardadas en el fichero de pedido. Para ello se pulsa el enlace “Cargar Unidades de Compra de forma masiva” del cuadro de “Añadir Unidades de Compra”.

Cuando se ha accedido a la página de “Cargar Unidades de compra de Hoja de Cálculo”, solo se tiene que recuperar el fichero de pedido que generó anteriormente y que está en su ordenador. Para ello se pulsa el botón “Examinar” y se busca el fichero generado. Seleccione el fichero de pedido y pulse el botón “Iniciar Carga Ahora”. Tras unos segundos, se accede de nuevo a la página de “Nueva Petición de Oferta” con las unidades de compra ya cargadas.

A partir de aquí solo se tiene que incluir los proveedores a los que desee invitar a la petición de oferta y pulsar el botón “Ejecutar” para enviar la petición de oferta.

- **Contraer** (a+N): Muestra sólo los capítulos de primer nivel del presupuesto.
- **Expandir** (a+E): Permite visualizar una lista con todos los capítulos que componen el presupuesto, y sus correspondientes subcapítulos.
- **Inicializar factores**: Pone todos los factores de los capítulos del presupuesto a 1.
- **Configurar línea**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una línea del árbol.
- **Inicializar colores**: Quita los colores de las líneas y de las celdas de los capítulos, las partidas y las mediciones de todo el presupuesto.

- **Pegar Portapapeles Windows (v+B)** - Permite agregar capítulos de presupuesto que se encuentren en el portapapeles de Windows copiados desde otras aplicaciones.

- **Gráfico:** Permite asociar imágenes a capítulos de presupuesto.

Además, se pueden arrastrar unidades de obra desde el Banco de Datos publicado por ©CYPE Ingenieros, S.A. en la dirección <http://www.generadordeprecios.info/> y agregarlas al presupuesto.

Para ello debemos acceder a una unidad de obra y arrastrar el icono  sobre un capítulo del presupuesto sin subcapítulos del SISPRE.

Partidas

Al seleccionar la opción aparece la siguiente ventana:

CAPITULO: Fase A Definición del estudio y análisis de los corredores. (23). OBRA: 8005-> Estudio Informativo línea de alta velocidad.						
Nº	Código	Med. Pres.	U.M.	Resumen	Precio	Total Pres.
1	02				35.806,64	6.015.515,52
2	03				5.000,00	5.000,00
3	04				19.833,40	19.833,40
4	05				21.035,42	21.035,42
5	06				24.040,48	24.040,48
6	07				24.040,48	24.040,48
7	08				9.015,18	9.015,18
8	09				14.285,46	14.285,46
9	21				12.020,24	6.551.030,80
10	CCAP.6b				941,65	3.041.529,50
11	CCAP.5b				0,36	1.564,20
12	CCAP.4b				1,09	49.753,05
13	CCAP.3b				0,73	5.604,94
14	CCAD.5abc				7,19	71.741,82
15	CCAD.4abc				1,66	3.929,22
16	CCAD.3abc				4,39	1.911.695,74
17	CCAD.3ab				0,47	25.691,61
18	CCAD.1abc				2,90	18.692.332,80
19	CCAD.1ab				4,79	1.645.527,86
20	021				35.806,64	11.493.931,44
21	02				35.806,64	35.806,64
22	ACD210				35.806,64	0,00
23	3				20.872.080,00	250.464.960,00

En la parte superior aparece el título del capítulo, seguida entre paréntesis del número de partidas que contiene, y el título de la obra

En la tabla aparecen las siguientes columnas:

- **Icono identificador:** Dentro de un capítulo pueden presentarse distintos tipos de partidas, que se identifican por el icono correspondiente:
 - ✓  Partidas de unidades de obra.
 - ✓  Partidas de porcentajes. El porcentaje afectará a las partidas anteriores.
 - ✓  Partidas de presupuestos unitarios.
 - ✓  Partidas alzadas a justificar.

Si el icono es de color verde significa que la partida tiene mediciones múltiples, si no es de color amarillo.

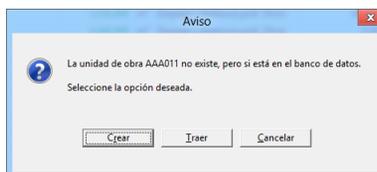
- **Código:** Identificador de cada concepto.
- **Factor:** Cantidad que permite indicar las veces que interviene una partida en el desarrollo del capítulo.
- **Medición:** Cantidad que indica las veces que interviene la unidad en el desarrollo del capítulo. Las partidas de porcentajes no disponen de medición, ya que su valor es un porcentaje.
- **U.M:** La unidad de medida puede tener cualquier expresión en el caso de tratarse de partidas de unidades de obra. Si se tratase de porcentajes su expresión, será siempre % y en el caso de presupuesto unitario será u (unidad).
- **Texto:** Descripción resumida de la unidad.
- **Precio:** Precio de la unidad. En el caso de un porcentaje, en este campo aparecerá el valor del mismo en tanto por ciento. Si es una unidad de obra y no tiene descompuesto se puede cambiar el precio en la tabla. Si es un porcentaje, también se puede cambiar su valor.
- **Total:** Es el Importe. Es el producto de la medición por el factor y por el precio.

En la parte inferior aparece el total del importe de ejecución material de la obra y el importe total del capítulo actual. Estos importes se verán alterados si se introduce algún cambio en la estructura del capítulo. Si se está editando la certificación aparece el nº de dicha certificación. También, aparecen unos botones con los que se pueden editar las partidas del capítulo anterior o del siguiente.

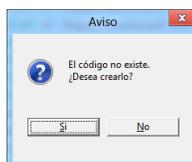
Pulsando el icono identificador de la partida, se accede a las mediciones detalladas (fondo amarillo) o múltiples (fondo verde) dependiendo de que mediciones tenga la partida.

Las opciones que aparecen al pulsar el botón derecho del ratón, o al pulsar a + Z son:

- **Mediciones detalladas (a+D):** Ver la sección **Mediciones**.
- **Mediciones múltiples (a+M):** Ver la sección **Mediciones**.
- **Medición proyecto original (a+P):** Esta opción permite modificar la medición global del proyecto original, si se ha creado un modificado de la obra.
- **Agregar (a+A, o pulsando k cuando estemos en la última línea):** Añade una partida en la parte inferior de la lista. Al no tener código, no se sabe que tipo es, aunque se visualiza el icono de partida de unidad de obra. Al introducir el código, si existiera una unidad, un porcentaje, o un presupuesto unitario en la obra con dicho código, se transforma a la partida correspondiente. Si el código es el resultado de desparametrizar un concepto paramétrico del banco, trae la unidad de obra resultante y la transforma en partida de unidad de obra. Si dicho código existiese en el banco y no en la obra, aparece la ventana:



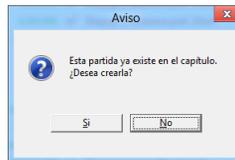
Si se selecciona la opción **Traer**, se realiza una copia desde el banco de datos. Si se opta por **Crear**, permite la edición de un concepto del mismo tipo que el existente en el banco. Si el código no existiese ni en la obra ni en el banco, se presenta una ventana en la que se visualiza:



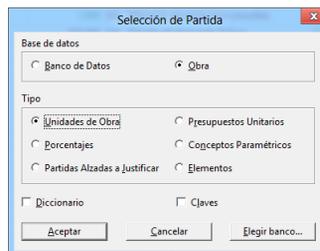
Si la respuesta es afirmativa, se solicita el tipo de concepto que se desea crear:



Si el código existe ya en el capítulo, se pregunta si se desea introducir.



- **Insertar (a+I):** Añade una línea de partida antes de la línea actual.
- **Borrar (a+B):** Elimina la línea actual.
- **Seleccionar (Traspaso) (a+S):** Se puede escoger entre las distintas unidades, porcentajes, o presupuestos unitarios ya existentes. El proceso es igual que el descrito en el descompuerto de unidades.



- **Importar partidas (v+P):** Esta opción permite importar partidas de ficheros de partidas (.prt) generados con la opción **Exportar partidas** o el programa **captador.exe** incluido en el CD de instalación del programa.

Si la partida no existe en la obra, la busca en el banco de datos, y si tampoco la encuentra, la crea con los datos almacenados en el fichero.

El programa **Editor de partidas** permite modificar los ficheros de partidas para su posterior lectura con el SISPRE. Así, se puede tener diversos presupuestos para la realización de un capítulo de obra e incorporar el más interesante.

Cuando se ejecuta aparece la ventana:

Editor de Partidas - c:\900\obra0013.prt

Archivo Edición Ayuda

Título: AFIRMADO.

Código	Resumen	U.M.	Med. Pres.	Precio	Importe	Descripción
TA02_00150	Coronación de explanada.	M3	6,929,970	1,041,000	7,214,098,770	Coronación de explanada con suelo sel
TA02_00160	Base de zahorra artificial	M3	3,087,188	1,991,000	6,146,591,308	Base de zahorra artificial de cantera, hus
TA02_00165	Pavimento de hormigón HP-40 de	M2	14,257,000	2,421,000	34,516,197,000	Pavimento de hormigón HP-40 de 18 c
TA02_00170	Mezcla bit. caliza.	Tm	0,000	2,395,000	0,000	Fabricación y puesta en obra de mezcla
TA02_00180	Mezcla bit. oficina	Tm	38,450	3,370,000	129,576,500	Fabricación y puesta en obra de mezcla
TA02_00190	Betún asfáltico B 80/100	Tm	1,807	25,000,000	45,175,000	Betún asfáltico en mezclas bituminosa e
TA02_00200	Emulsión asfáltica catiónica de m	M2	0,000	0,000	0,000	Emulsión asfáltica catiónica ECI-1, con 1
TA02_00210	Emulsión asfáltica fluidificada de	M2	0,000	0,000	819,200	Emulsión asfáltica fluidificada ECR-1, cc

Total: 48.055.457,778 Borrar precios

Se puede realizar un presupuesto a partir de un fichero existente o crear un fichero nuevo. En el presupuesto se pueden agregar, insertar o borrar partidas.

Todos los datos de la tabla son independientes de cualquier obra. En la tabla se puede cambiar el código de una partida o modificar cualquiera de los datos de las partidas. También, se puede copiar y pegar el portapapeles de Windows. Cuando se pulsa el botón **Borrar precios**, los precios de todas las partidas se ponen a 0.

- **Exportar partidas (v+X):** Permite generar un fichero de partidas a partir del capítulo de presupuesto.
- **Copiar Mediciones (a+R):** Esta opción permite copiar mediciones de certificación como mediciones de presupuesto, mediciones de presupuesto o producción como mediciones de certificación y mediciones de presupuesto o certificación como mediciones de producción.
- **Borrar Mediciones (a+O):** Elimina las mediciones de las partidas del capítulo.
- **Asociar Mediciones...:** Seleccionando esta opción se pueden agregar mediciones al capítulo editado. Su funcionamiento es similar al descrito en la opción anterior **Capítulos / Mediciones**.

Existe una diferencia, cuando se seleccionan mediciones del programa CLIP o del URBATOOL, se puede elegir el modo automático por capítulos. Si se elige el modo automático, se agregan a las partidas las mediciones encontradas en todo el fichero, cuyo código coincida con el código de integración de las partidas del capítulo. Si el modo es automático por capítulo, se agregan solo las mediciones cuyo nombre de eje coincida con el título del capítulo editado.

Además, si la opción seleccionada es CLIP o URBATOOL y el capítulo no tiene partidas, estas se generan de modo automático. Se añaden como partidas todas las unidades de obra y presupuestos unitarios cuyo código de integración coincida con el de las mediciones del fichero.

- **Mueve Arriba (a+i)**: Mueve la partida una posición hacia arriba.
- **Mueve Abajo (a+k)**: Mueve la partida en la tabla una posición hacia abajo.
- **Editar (a+E)**: Permite cambiar los datos del concepto actual.
- **Marcas Todas (a+T)**: Marca todas las partidas para copiarlas.
- **Copiar Portapapeles (a+L)**: Esta opción copia las partidas marcadas en ese momento en el recuadro de la parte izquierda y las inserta en el portapapeles del programa.
- **Pegar Portapapeles**: Permite agregar o insertar las partidas que se hayan copiado al portapapeles, en otros capítulos y en otras obras.
- **Copiar Portapapeles Windows (v+W)** - Agrega las partidas marcadas al portapapeles de Windows.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+B)** - Permite agregar las partidas que se encuentren en el portapapeles de Windows copiadas desde otras aplicaciones. Si el código a pegar se encuentra en el banco activo, esta se traspa a la obra.
- **Exportar a Excel (v+E)**: Exporta la tabla a un fichero y lo abre con el Microsoft Excel.
- **Seleccionar Columnas Tabla**: Selecciona las columnas que de la tabla.
- **Configurar celda (a+F)**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una celda de la tabla.
- **Configurar línea**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una línea de la tabla.
- **Inicializar colores**: Quita los colores de las líneas y de las celdas de las partidas de todo el capítulo.

- **Imprimir:** Emite listados de las partidas del capítulo. Las partidas con las que se realiza el listado son las marcadas en la tabla. En el caso de no haber marcado ninguna, se actúa sobre toda la tabla.

Además, se pueden arrastrar unidades de obra desde el Banco de Datos publicado por ©CYPE Ingenieros, S.A. en la dirección <http://www.generadordeprecios.info/> y agregarlas o insertarlas en el capítulo del presupuesto.

Para ello debemos acceder a una unidad de obra y arrastrar el icono  sobre la ventana del SISPRE y agregarla o insertarla en una determinada posición.

Mediciones

La medición de una unidad se puede expresar como una cantidad global, o a través de un desglose de dicho valor, mediante la edición de mediciones detalladas.

Una línea de una medición detallada consta de un texto y una serie de valores que varían según el tipo de medición realizado.

Se pueden efectuar mediciones con encabezamientos específicos.

Las posibilidades que presenta el programa son:

- **Mediciones de Ud. La. An. Al. (Unidades, Largo, Ancho y Alto):** Son las mediciones tradicionales con Unidades (número de veces que se repite la información), Largo, Ancho y Alto.

La fórmula a aplicar en la obtención del importe parcial es el producto de los valores de las diferentes columnas:

$$P_i = U_i \times L_i \times A_i \times H_i$$

siendo:

P = Parcial
 U = Número de unidades iguales
 L = Largo
 A = Ancho
 H = Alto
 i = Número de línea

$$T = \sum_n P_i$$

siendo:

T = Total
P_i = Parcial de i-ésima línea
n = número de líneas

Las cinco siguientes sólo están disponibles en la Versión Profesional.

- **Movimiento de tierras:** Se dispone de tres campos, correspondientes a superficie, distancia y el valor calculado que es el volumen. Se calcula la semisuma de la superficie de cada perfil que aparece en dos líneas contiguas. El resultado se multiplica por el valor de la distancia que hay entre los dos perfiles considerados. El valor se representa en la línea superior de las dos consideradas.

$$V_i = \frac{S_i + S_{i+1}}{2} \times D_i$$

siendo:

V = Volumen
S = Superficie
D = Distancia entre perfiles
i = Número de línea

$$T = \sum_{n-1} V_i$$

siendo:

T = Total de volumen
V = Volumen
i = Número de línea
n = Número de perfiles

- **Mediciones de aceros corrugados:** Se introducen los valores correspondientes al texto, diámetro, número de unidades y longitud. Según el diámetro, se obtiene de forma automática el peso por metro lineal, mediante una tabla de redondos, que puede ser modificada por el usuario. El parcial de la línea se obtendrá como multiplicación del número de unidades por la longitud y el peso por metro lineal.

$$P_i = U_i \times L_i \times Pm_i$$

siendo:

P = Parcial
U = Unidades
L = Metros lineales

Pm = Peso/ml
i = Número de línea

- **Mediciones de Zanjas 1:** Los datos utilizados en este tipo de mediciones son el inverso del talud (o pendiente de la pared de la zanja en tanto por uno), la anchura inferior, la altura y la distancia que hay entre los perfiles. El volumen se presenta en la línea superior de cada dos perfiles considerados.

NOTA: Cuando el talud es vertical (el talud igual a 0), el valor que se debe introducir en el campo 1/Talud es muy elevado, porque el resultado de la operación 1/Talud es infinito (siendo el talud igual a 0).

$$V_i = \frac{D_i}{2} \left[\left(A_i \times H_i + \frac{H_i^2}{T_i} \right) + \left(A_{i+1} \times H_{i+1} + \frac{H_{i+1}^2}{T_{i+1}} \right) \right]$$

siendo:

V = Volumen
D = Distancia
A = Ancho inferior
H = Altura
T = 1/Talud
i = Número de línea

- **Mediciones de Zanjas 2:** Este tipo de medición permite establecer, de forma cómoda, la situación de la obra en un momento determinado, en el caso de que interese medir lo realmente ejecutado. Se sustituye el talud de la medición de zanjas 1 por el ancho superior.

En este tipo de mediciones se usará la siguiente fórmula:

$$V_i = \frac{D_i}{4} \left[(A_i + A_s) \times H_i + (A_{i+1} + A_s) \times H_{i+1} \right]$$

siendo:

V = Volumen
D = Distancia
Ai = Ancho inferior
As = Ancho superior
H = Altura
i = Número de línea

- **Mediciones de Fórmulas:** Llamadas así por poder tener fórmulas más largas. Consta de los campos de unidades, fórmula y parcial. La fórmula a aplicar en la obtención del importe parcial es el producto de los valores de la misma columna:

- **Medición detallada (a+D):** Edita la tabla de líneas de medición. La opción se analiza después de la exposición del resto de las opciones.
- **Agregar (a+A):** Añade un nuevo tipo de medición al final de la tabla. Se pide el tipo de la nueva línea: Si se pulsa la tecla **k** estando en la última línea de la tabla, se crea una nueva medición del mismo tipo que el de la última línea.



- **Insertar (a+I):** Añade una nueva medición antes de la línea actual.
- **Borrar (a+B):** Elimina la línea actual.
- **Cerrar (a+C):** Vuelve a la ventana de partidas.
- **Exportar a Excel (v+E):** Exporta la tabla a un fichero en formato Excel.

Mediciones detalladas

Según el tipo de medición seleccionado, la tabla de las líneas de medición es diferente. A continuación, se presentan todas las distintas posibilidades que ofrece el programa.

Cuando las mediciones son de certificación o producción, se muestra el panel con las mediciones de presupuesto para poder compararlas o copiarlas.

Todos los tipos de medición solamente **están disponibles en la Versión Profesional**.

<input checked="" type="checkbox"/>	Nº	Texto	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial	%	+	*	?
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº	Texto	Superficie		Distancia		Volumen	%	+	*	?
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº	Texto	Ø	Unidades	M. Lineales	Peso/ml	Parcial	%	+	*	?
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº	Texto	1/Talud	Ancho Inf.	Altura	Distancia	Volumen	%	+	*	?
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº	Texto	Ancho Sup.	Ancho Inf.	Altura	Distancia	Volumen	%	+	*	?

	Nº	Texto	Unidades	Fórmula	Parcial	%	+	*	?
---	----	-------	----------	---------	---------	---	---	---	---

Según la tabla usada, se introducen un número distinto de datos, siendo los otros calculados. A continuación, se exponen los datos considerados según el tipo de medición:

MEDICIONES					
Ud. La.An.Al	Movimientos de tierra	Aceros corrugados	Zanjas 1 Proyectos	Zanjas 2 Seguimiento Obra	Fórmulas
Unidad	Superficie	Ø	Inverso talud	Ancho superior	Unidad
Largo	Distancia	Unidades	Ancho inferior	Ancho inferior	Fórmula
Ancho		Metros lineales	Altura	Altura	
Alto			Distancia	Distancia	
Parcial	Volumen	Peso/ml Peso parcial	Volumen	Volumen	Parcial

Si una partida tiene mediciones múltiples, se puede cambiar la medición editada, seleccionándola en la lista de mediciones.

Si los datos de la medición aparecen con el fondo amarillo, significa que la partida está incluida en la dependencia de otra partida.

.Las distintas opciones existentes son:

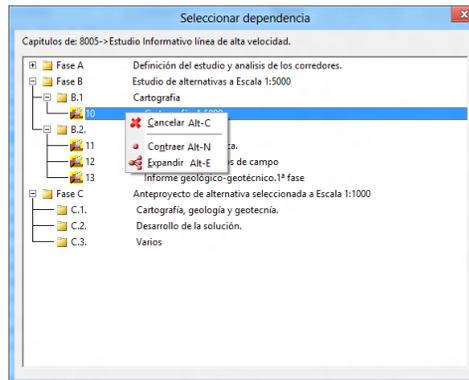
- **Cerrar.** (a+C). Cierra la ventana.
- **Agregar** (a+A). Añade una línea en la parte inferior de la tabla, solicitando el tipo de la línea a añadir. Más adelante, se indican los posibles tipos de línea que se pueden presentar. Si se pulsa k cuando está seleccionada la última línea, se agrega una línea normal, sin preguntar el tipo.
- **Insertar** (a+I). Añade una línea antes de la línea actual, pidiendo el tipo.
- **Borrar Línea** (a+B). Elimina la línea actual. Si es de un tipo especial, se borran las marcas que estén relacionadas con ella.
- **Seleccionar Medición.** (a+E). Ver la sección **Seleccionar Mediciones**.
- **Asociar Mediciones...**: Seleccionando esta opción se pueden agregar mediciones al capítulo editado. Su funcionamiento es similar al descrito en la opción anterior **Capítulos / Mediciones**.

Al igual que en partidas, cuando se seleccionan mediciones del programa CLIP o URBATOOL, se puede elegir entre modo manual o automático. Existe una diferencia cuando se seleccionan en modo manual. En la ventana de Asociar

mediciones no aparece el árbol del presupuesto ya que las mediciones seleccionadas se agregan directamente a la medición que se está editando.

	Descripción	Código	Medición	Concepto
<input type="checkbox"/>	Ejes@Autopista de Navarra Opción ii(23/10/02)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie de desbroce.	#MTDES	184,099,275	
<input type="checkbox"/>	Volumen tierra vegetal total.	#MTTVT	55,227,493	
<input checked="" type="checkbox"/>	Volumen de desmonte de tierra total.	#MTTIT	75,862,987	
<input type="checkbox"/>	Volumen terraplén sin saneos.	#MTTER	189,742,215	
<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento de terraplén.	#MTAST	98,926,614	
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie de coronación de desmonte en tierras	#MTCOT	78,389,397	
<input type="checkbox"/>	Superficie talud desmonte.	#MTSTD	7,749,762	
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie talud terraplén.	#MTSTT	22,478,152	
<input type="checkbox"/>	Longitud de la obra.	#LONOB	6,092,035	
<input type="checkbox"/>	Ejes@Glorieta Final			
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie de desbroce.	#MTDES	324,019	
<input checked="" type="checkbox"/>	Volumen de desmonte de tierra total.	#MTTIT	891,639	
<input checked="" type="checkbox"/>	Volumen terraplén sin saneos.	#MTTER	209,064	
<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento de terraplén.	#MTAST	244,977	
<input type="checkbox"/>	Superficie de coronación de desmonte en tierras	#MTCOT	77,882	
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie talud desmonte.	#MTSTD	213,246	
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie talud terraplén.	#MTSTT	74,841	
<input type="checkbox"/>	Longitud de la obra.	#LONOB	125,660	
<input type="checkbox"/>	Ejes@Pamplona - Huesca Via Colectora			
<input checked="" type="checkbox"/>	Superficie de desbroce.	#MTDES	8,515,063	

- **Seleccionar Dependencia. (a+D).** Permite crear una relación con una medición para realizar operaciones con ella. Solo en las mediciones de Ud.La.An.Al y las mediciones de Fórmulas. Si ejecutamos la opción aparece una ventana para seleccionar una medición:



Una vez creada la dependencia se puede agregar una línea de medición de Formula, donde se puede usar la dependencia establecida **MED** (valor actual de la medición dependiente, si se cambia la medición, cambia dicho valor).

Por ejemplo se podría utilizar la fórmula $2 * MED$, en cuyo caso quedaría duplicada para esta medición el valor de la medición a la que está asociada.

- **Eliminar Dependencia.** Elimina la dependencia establecida.
- **Marcar todas(a+M).** Selecciona todas las líneas de medición.
- **Ocultar.** (a+U). Marca como ocultas todas las líneas seleccionadas.
- **Borrar bloque(a+Q).** Elimina todas las líneas seleccionadas.
- **Quitar marcas de No Suma.** Elimina todas las marcas de No Suma de la medición.
- **Poner marcas de No Suma a Bloque.** Pone marcas de No Suma a todas las líneas marcadas.
- **Cortar (a+T).** En la parte izquierda de la línea existe un recuadro. Esta opción borra las líneas que estén marcadas en el recuadro y las copia en el portapapeles. Para marcar una línea se pulsa con el ratón en dicho recuadro, para marcar varias se marca la primera y pulsando la tecla q se marca la última.
- **Copiar (a+O).** Esta opción copia las líneas que estén marcadas en ese momento en el recuadro de la parte izquierda.
- **Pegar (a+P).** Inserta las líneas que se hallan cortado o copiado con anterioridad. Esta opción es útil para traspasar mediciones de una obra a otra.
- **Deshacer (v+Z).** Permite deshacer los cambios realizados, cuando se agrega, se borra o se cambia un valor de una línea de medición.
- **Cortar a Portapapeles Windows (v+X).** En la parte izquierda de la línea existe un recuadro. Esta opción borra las líneas que estén marcadas en ese momento en el recuadro y las deja en el portapapeles de Windows para poder pegarlas en EXCEL. Para marcar una línea se pulsa con el ratón en dicho recuadro, para marcar varias se marca la primera y la última.
- **Copiar a Portapapeles Windows (v+C).** Esta opción copia las líneas que estén marcadas en ese momento en el recuadro de la parte izquierda al portapapeles de Windows para poder pegarlas en EXCEL.
- **Pegar Portapapeles Windows (v+V).** Inserta las líneas que se hallan cortado o copiado con anterioridad al portapapeles de Windows, ya sea desde EXCEL o desde otras mediciones. Esta opción es útil para escribir las mediciones en EXCEL y después traspasarlas a una o más obras.

- **Anterior** (a+N). Mediciones de la partida anterior.
- **Siguiente** (a+S). Mediciones de la partida siguiente.
- **Calcular** (a+L). El total de la medición puede, de forma optativa, calcularse, o no, cada vez que se modifica un valor. Con esta opción se cambia el estado de dicho campo. En algunos casos, calcular el total de la medición puede ser lento si el ordenador lo es y el número de líneas de medición es muy elevado.
- **Gráfico** (a+G). Visualiza la información gráfica asociada a la línea.
- **Configurar celda** (a+F). Permite modificar los colores de fondo y texto de la celda activa.



- **Configurar línea**: Permite seleccionar los colores del texto y del fondo de una línea de la tabla.
- **Inicializar colores**: Quita los colores de todas las líneas de medición.
- **Exportar a Excel** (v+E). Exporta la tabla a un fichero y lo abre con Excel.
- **Tabla de redondos** (a+R). Permite modificar los diámetros y pesos por metro de los aceros corrugados. Solo en mediciones de aceros corrugados.

Ø	Kg/ml.
6	0,22
8	0,4
10	0,62
12	0,89
16	1,58
20	2,47
25	3,85
32	6,31
40	9,87
0	0

Tanto al agregar, como al insertar, se solicita el tipo de la nueva línea. Esta puede ser:

- **Normal:** A esta línea se le aplican las operaciones correspondientes.
- **Porcentaje:** Se aplicará un porcentaje sobre algunas de las líneas superiores. Después de la exposición de tipos se especifica como se marcan las líneas.
- **Resumen:** Cálculo parcial de las líneas anteriores marcadas a tal efecto.
- **Fórmula:** Tipo especial de línea de medición que sólo puede incluirse en las mediciones de arquitectura o de fórmulas. En dicha línea se puede introducir el campo de texto, la unidad y una expresión algebraica (en el caso *de las mediciones de arquitectura en el campo largo, que aparece con el fondo en color amarillo*).

A la derecha de la línea existen unos recuadros donde se permite realizar las marcas de porcentajes y resumen:



Cuando se introduce una línea de porcentaje, aparece el primer recuadro marcado. Se puede marcar cualquier línea que esté situada por encima de dicho porcentaje, marcándose de esta forma automática, las líneas que hubiera entre el porcentaje y dicha línea. Cuando se elimine la marca de porcentaje de una línea superior a la definición del mismo, también se eliminan las marcas de este porcentaje que hubiese por encima de dicha línea.

El segundo campo corresponde a la línea de resumen. El funcionamiento de las marcas es igual al explicado para el caso de una línea de porcentaje.

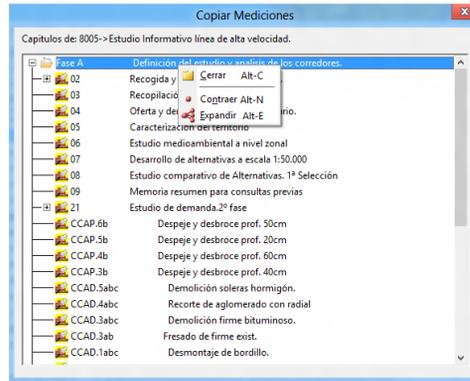
El tercer recuadro corresponde a líneas ocultas. Las líneas que tengan esta marca no aparecen en los listados. Con ello se permite llevar las mediciones a origen y visualizarlas en el momento de imprimir el proyecto de liquidación.

El último recuadro corresponde a líneas de no suma. Las líneas que tengan esta marca no se suman a la medición. Es útil cuando se tiene una medición y solo se tiene presupuesto para realizar una parte de ella.

Seleccionar Medición

Las mediciones detalladas de una partida se pueden copiar y pegar de una partida a otra, de presupuesto a certificación y viceversa e incluso de una obra a otra.

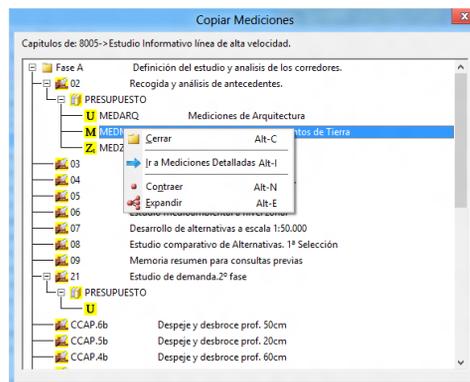
Al elegir la opción de **Seleccionar Mediciones** en Mediciones Detalladas, aparece la siguiente ventana:



Las opciones de esta ventana son:

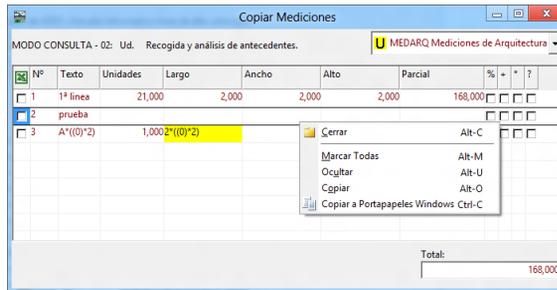
- **Contraer.**- Contrae el árbol. Al abrir la ventana el árbol está contraído al primer nivel.
- **Expandir.**- Expande el árbol.
- **Cerrar.**- Vuelve a la pantalla anterior.

Cuando se expande algún nodo, en el árbol se visualizan todos los tipos de mediciones que aparecen en cada partida, incluso las de certificación.



Desde alguno de esos nodos, en el menú aparece una nueva opción:

- **Ir a Mediciones Detalladas.**- Visualiza las mediciones elegidas, pero en modo consulta para poder copiarlas:



Una vez marcadas y copiadas al portapapeles se puede cerrar e ir donde se puedan pegar aquellas que se han copiado al portapapeles.

Refundido de Unidades

Muestra todas las unidades de obra que aparecen en el presupuesto de la Obra.

Refundido de Unidades 8005										Total Objetos: 34	
Código	Resumen	U.M.	Precio	Med. Pres.	Imp. Pres.	Porc. Pres.	Imp. Ac. Pres.	Porc. Ac. Prej	Porc. Cert.	Porc. Prod.	
U3		cm3	32.210,00	7.776,000	250.464.960,00	77,59	250.464.960,00	77,59	0,00	0,00	
CCAD.1abc	Desmontaje de bordillo.	m	2,90	6.445.632,000	18.692.332,80	5,79	269.157.292,80	83,38	0,00	0,00	
021			35.806,64	321,000	11.493.931,44	3,56	280.651.224,24	86,94	0,00	0,00	
02	Recogida y análisis de antecedentes	Ud.	35.806,64	281,500	10.079.569,16	3,12	290.730.793,40	90,07	36,83	0,00	
21	Estudio de demanda 2ª fase	Ud.	12.020,24	545,000	6.551.030,80	2,03	297.281.824,20	92,10	0,00	0,00	
CCAP.6b	Despeje y desbroce prof. 50cm	m²	941,65	3.230,000	3.041.529,50	0,94	300.323.353,70	93,04	0,00	0,00	
CCAD.3abc	Demolicion firme bituminoso.	m³	4,39	435.466,000	1.911.695,74	0,59	302.235.049,44	93,63	0,00	0,00	
CCAD.1ab	Desmon. barrera flex. bionda.	m	4,79	343.534,000	1.645.527,86	0,51	303.880.577,30	94,14	0,00	0,00	
TA02_00165	Pavimento de hormigón HP-40 de	M2	14,55	14.257,000	207.439,35	0,06	304.088.016,65	94,20	0,00	0,00	
10	Cartografía 1:5000	Ud.	79.213,40	1,000	79.213,40	0,02	304.167.230,05	94,23	0,00	0,00	
CCAD.5abc	Demolicion soleras hormigón.	m³	7,19	9.978,000	71.741,82	0,02	304.238.971,87	94,25	0,00	0,00	
CCAP.4b	Despeje y desbroce prof. 60cm	m²	1,09	45.645,000	49.753,05	0,02	304.288.724,92	94,27	0,00	0,00	
TA02_00150	Coronacion de explanada.	M3	6,26	6.929.970	43.381,61	0,01	304.332.106,53	94,28	0,00	0,00	
TA02_00160	Base de zahorra artificial	M3	11,97	3.087,188	36.953,64	0,01	304.369.060,17	94,29	0,00	0,00	
CCAD.3ab	Fresado de firme exist.	m³	0,47	54.663,000	25.691,61	0,01	304.394.751,78	94,30	0,00	0,00	
06	Estudio medioambiental a nivel zc	Ud.	24.040,48	1,000	24.040,48	0,01	304.418.792,26	94,31	0,00	0,00	
07	Desarrollo de alternativas a escala	Ud.	24.040,48	1,000	24.040,48	0,01	304.442.832,74	94,31	0,00	0,00	
05	Caracterización del territorio	Ud.	21.035,42	1,000	21.035,42	0,01	304.463.868,16	94,32	0,00	0,00	
04	Oferta y demanda de tráfico ferro	Ud.	19.833,40	1,000	19.833,40	0,01	304.483.701,56	94,33	0,00	0,00	
09	Memoria resumen para consultas	Ud.	14.285,46	1,000	14.285,46	0,00	304.497.987,02	94,33	0,00	0,00	

En esta ventana se pueden editar directamente varios datos de las unidades de obra y también se pueden editar pulsando la opción **Editar** del menú emergente.

Si se desea volver a calcular el presupuesto de la obra se puede pulsar sobre el botón **Recalcular**.

Comparación de obras

Muestra los presupuestos y certificaciones de varias obras clasificados por capítulos.

Comparación de Obras									
Código	U.M.	Resumen	Med. Pres. 1	Precio 1	Imp. Pres. 1	Med. Pres. 2	Precio 2	Imp. Pres. 2	
Comparación de Obras					322.797.580,82				322.01
Fase A		Definición del estudio y análisis de			322.694.326,94				321.82
02	Ud.	Recogida y análisis de antecedentes	280,500	35.806,64	10.043.762,52	280,500	35.806,64	10.04	
03	Ud.	Recopilación de datos básicos.	1,000	5.000,00	5.000,00	2,000	5.000,00	1	
04	Ud.	Oferta y demanda de tráfico ferros	1,000	19.833,40	19.833,40	2,100	19.833,40	2	
05	Ud.	Caracterización del territorio	1,000	21.035,42	21.035,42	1,200	21.035,42	2	
06	Ud.	Estudio medioambiental a nivel zc	1,000	24.040,48	24.040,48	3,300	24.040,48	7	
07	Ud.	Desarrollo de alternativas a escala	1,000	24.040,48	24.040,48	0,700	24.040,48	1	
08	Ud.	Estudio comparativo de Alternativ	1,000	9.015,18	9.015,18	4,000	9.015,18	3	
09	Ud.	Memoria resumen para consultas	1,000	14.285,46	14.285,46	1,000	14.285,46	1	
21	Ud.	Estudio de demanda.2ª fase	545,000	12.020,24	6.551.030,80	545,000	12.020,24	6.55	
CCAP.6b	m ²	Despeje y desbroce prof. 50cm	3.230,000	941,65	3.041.529,50	2.230,000	941,65	2.05	
CCAP.5b	m ²	Despeje y desbroce prof. 20cm	4.345,000	0,36	1.564,20	4.355,000	0,36		
CCAP.4b	m ²	Despeje y desbroce prof. 60cm	45.645,000	1,09	49.753,05	42.645,000	1,09	4	
CCAP.3b	m ²	Despeje y desbroce prof. 40cm	7.678,000	0,73	5.604,94	7.678,000	0,73		
CCAD.5abc	m ²	Demolición soleras hormigón.	9.978,000	7,19	71.741,82	9.978,000	7,19	7	
CCAD.4abc	m	Recorte de aglomerado con radial	2.367,000	1,66	3.929,22	2.367,000	1,66		
CCAD.3abc	m ²	Demolición firme bituminoso.	435.466,000	4,39	1.911.695,74	435.466,000	4,39	1.91	
CCAD.3ab	m ²	Fresado de firme exist.	54.663,000	0,47	25.691,61	54.663,000	0,47	2	
CCAD.1abc	m	Desmontaje de bordillo.	6.445.632,000	2,90	18.692.332,80	6.445.632,000	2,90	18.66	
CCAD.1ab	m	Desmon. barrera flex. bionds.	343.534,000	4,79	1.645.527,86	343.534,000	4,79	1.64	

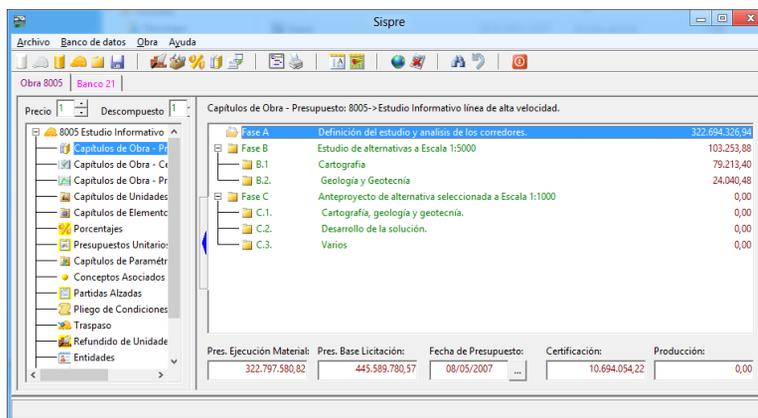
Compara los presupuestos y certificaciones de todas las obras abiertas en el programa, si se abren más obras se van incorporando a la comparación.

■ PLAN DE OBRA

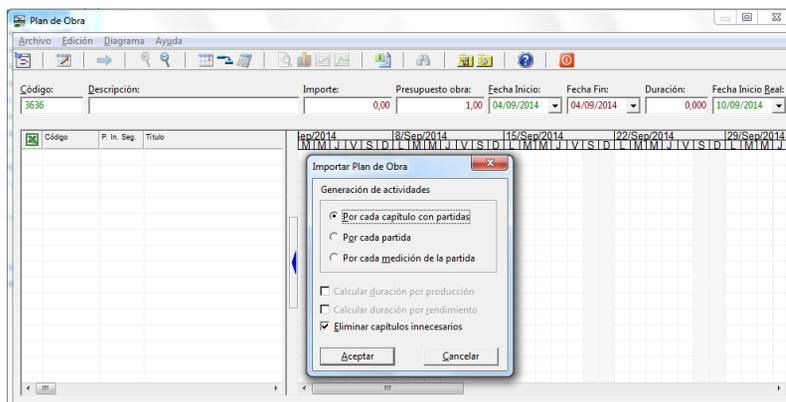
Sólo disponible en la Versión Profesional que incluya Plan de Obra.

Ejemplo de Creación del Plan de Obra

Seleccionamos la siguiente obra:



Se pulsa el botón de **Plan de Obra**  y aparecen dos ventanas, la ventana del Plan de Obra y la ventana Importar Plan de Obra:



La ventana **Importar Plan de Obra** indica que hay dos formas de generar actividades. La primera, **Por cada capítulo con partidas**, crea una actividad por cada capítulo de

presupuesto que tenga la obra y la segunda, **Por cada partida**, crea una actividad por cada partida que haya en los capítulos de presupuesto de la obra. Si se elige la opción **Eliminar capítulos innecesarios** se borrarán los subcapítulos. Con la segunda opción, se puede elegir que calcule la duración estimada de cada actividad en función del rendimiento o de la producción de la unidad de obra asociada. Para el ejemplo se escoge la segunda opción. Una vez elegido el método se pulsa Aceptar. A continuación, se muestra el resultado en cada uno de los paneles:

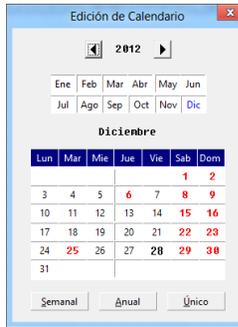
Código	Título	Dur.sin obra	Predecesoras	P. inicio	Primer fin	Holgura	Partidas	Importe
Act1	Definición del estudio y analisis	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0	322.694.326,94
Act1	Recogida y análisis de antecec	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->02	10.043.762,52
Act2	Recopilación de datos básicos	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->03	5.000,00
Act3	Oferta y demanda de tráfico fer	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->04	19.833,40
Act4	Caracterización del territorio	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->05	21.035,42
Act5	Estudio medioambiental a nivel	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->06	24.040,48
Act6	Desarrollo de alternativas a esc	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->07	24.040,48
Act7	Estudio comparativo de Alterna	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->08	9.015,18
Act8	Memoria resumen para consult	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->09	14.285,46
Act9	Estudio de demanda 2ª fase	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->21	6.551.030,80
Act10	Despeje y desbroce prof. 50cm	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAP 6b	3.041.529,50
Act11	Despeje y desbroce prof. 20cm	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAP 5b	1.564,20
Act12	Despeje y desbroce prof. 60cm	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAP 4b	49.753,05
Act13	Despeje y desbroce prof. 40cm	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAP 3b	5.604,94
Act14	Demolición soleras hormigón	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 5abc	71.741,82
Act15	Recorte de aglomerado con rac	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 4abc	3.929,22
Act16	Demolición firme bituminoso.	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 3abc	1.911.695,74
Act17	Fresado de firme exist.	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 3ab	25.691,61
Act18	Desmontaje de bordillo.	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 1abc	18.692.332,80
Act19	Desmon. barrera flex. bionda.	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->CCAD 1ab	1.645.527,86
Act20		1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->021	11.493.931,44
Act21	Recogida y análisis de antecec	1,000		16/01/20	16/01/20	0	0 Fase A->02	35.806,64



El código y la descripción del Plan serán, por defecto, el código y el título de la Obra. Estos datos podrán ser modificados por el usuario:

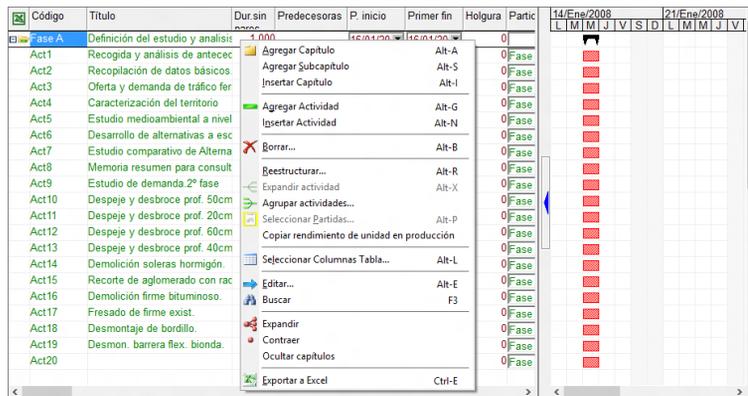
Código:	Descripción:	Importe:	Presupuesto obra:	Fecha Inicio:	Fecha Fin:	Duración:
8005	Estudio Informativo líneas de alta velocidad.	322.797.580,82	322.797.580,82	16/01/2008	16/01/2008	1,000

Si se va a trabajar con fechas reales, es posible modificar el calendario, estableciendo los festivos semanales, anuales y únicos:

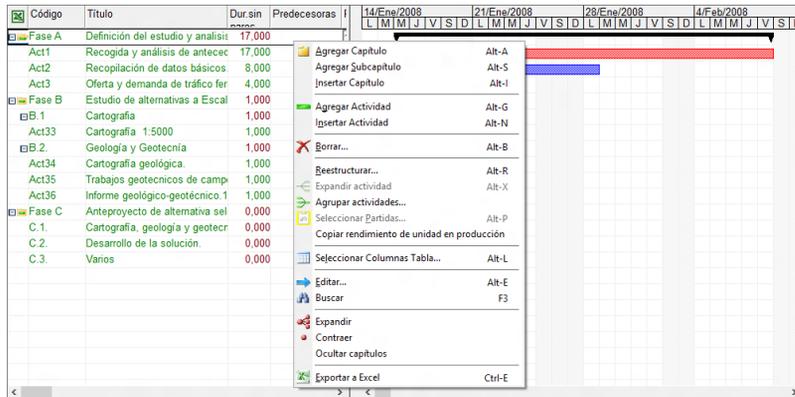


En este caso, para todo el proyecto los festivos semanales son los domingos y los festivos anuales en este mes son los días 6, 8 y 25.

Una vez establecido el calendario, se modifican los datos del **Panel de Edición**. A continuación se va a modificar el código, el título y la duración de la actividad Act1, Act2 y Act3 y se van a borrar el resto de actividades del capítulo. Para cambiar el código y la duración basta con pinchar en el campo correspondiente y escribir los nuevos datos. En el caso del título y la duración, se puede hacer, también, editando la actividad:



Una vez que se han modificado, se selecciona la actividad que se va a eliminar, eligiendo la opción **Borrar**. Se eliminan todas las actividades del capítulo, excepto las tres primeras.



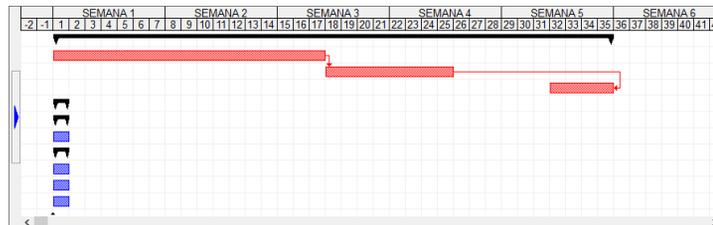
El siguiente paso, es añadir las partidas a cada actividad mediante la opción Seleccionar Partidas. Después se establecen las predecesoras de cada actividad. En este caso la actividad Act1 va a ser predecesora de la Act2 con el tipo de dependencia F/I y la Act2 de la Act3 con el tipo de dependencia F/F con un desfase de 10:

Código	Título	Dur.sin	Predecesoras
Fase A	Definición del estudio y análisis	35,000	
Act1	Recogida y análisis de antec	17,000	
Act2	Recopilación de datos básicos.	8,000	Act1F/I
Act3	Oferta y demanda de tráfico fer	4,000	Act2F/F+10
Fase B	Estudio de alternativas a Escal	1,000	
B.1	Cartografía	1,000	
Act33	Cartografía 1:5000	1,000	
B.2.	Geología y Geotecnia	1,000	
Act34	Cartografía geológica.	1,000	
Act35	Trabajos geotécnicos de camp	1,000	
Act36	Informe geológico-geotécnico.1	1,000	
Fase C	Anteproyecto de alternativa sel	0,000	
C.1.	Cartografía, geología y geotecr	0,000	
C.2.	Desarrollo de la solución.	0,000	
C.3.	Varios	0,000	

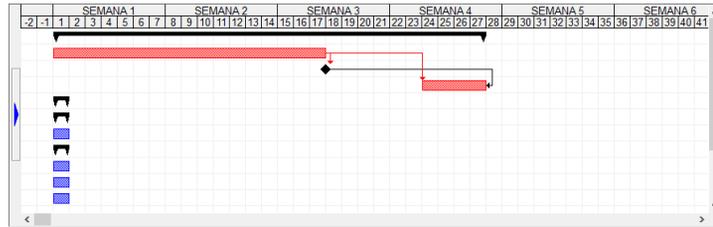
Por último, se aplica el calendario y se introduce la fecha de inicio de la obra.

Los cambios realizados se van actualizando automáticamente en el **Diagrama de Gantt**, en el de **precedencias** o en el de **espacio tiempo**.

Una vez realizados los pasos anteriores, se pulsa el botón **Calcular** y el resultado es:



Sobre el Diagrama de Gantt se va a cambiar la duración de la actividad Act2 reduciendo la duración a cero y se pone la actividad A1 como predecesora de la Act3:



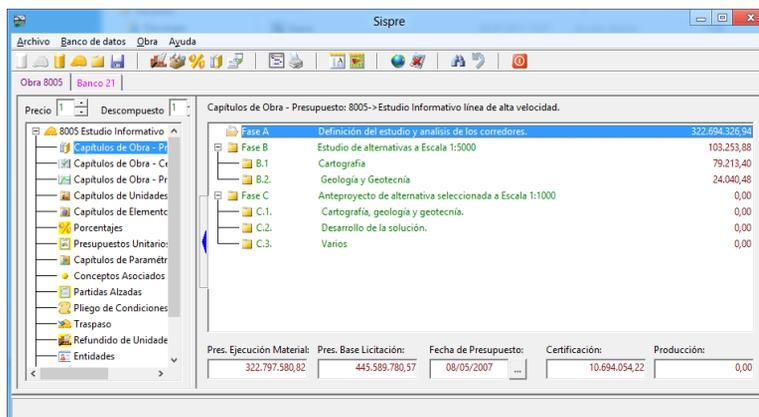
Los pasos que se han seguido son:

- Generar actividades por cada partida.
- Establecer el calendario, si se trabaja con fechas reales, y aplicarlo.
- Modificación de los datos de las actividades, título y código, que se desee.
- Establecer la duración de las actividades.
- Seleccionar las partidas de cada una de las actividades.
- Establecer las actividades Predecesoras de cada actividad.
- Introducir la fecha de Inicio del proyecto.
- Calcular.

El orden en el que se realicen no tiene que ser éste necesariamente, ni deben hacerse todos, pueden ser menos o añadir pasos nuevos, por ejemplo crear capítulos, subcapítulos, etc.

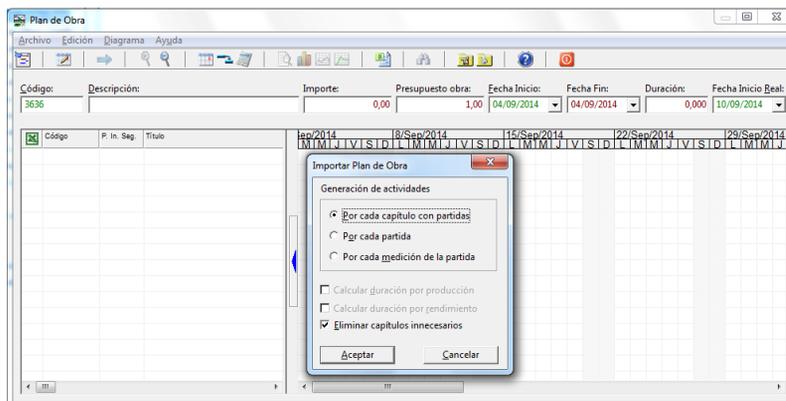
Introducción

Para crear un Plan de Obra, debe haber una obra abierta:



A continuación, seleccionamos la opción del menú de Obra, Plan de Obra o bien, se pulsa el botón  en la barra de herramientas.

Una vez que se ha pulsado aparecen las siguientes ventanas:



La ventana de **Importar** Plan de Obra, aparece a la vez que la correspondiente al Plan de Obra. En esta ventana se elige el método de generación de actividades que se desee.

En la parte superior de la ventana correspondiente al Plan de Obra aparece una barra de herramientas, donde se pueden realizar las siguientes operaciones:



Generar un plan de obra a partir del presupuesto de ejecución material.



Editar el **calendario** asociado al plan de obra.



Editar un **capítulo** o una **actividad**.



Aumentar la escala de visualización del diagrama de Gantt o de precedencias.



Disminuir la escala de visualización del diagrama de Gantt o de precedencias.



Aplicar o no el calendario.



Visualizar o no las dependencias entre actividades.



Calcular automáticamente las fechas de inicio y de final para cada actividad.
El cálculo automático puede ser con o sin camino crítico.



Previsualizar el **Diagrama de Gantt**, de **precedencias** o **espacio tiempo**.



Previsualizar el **Gráfico de inversiones** resultante.



Previsualizar el **Gráfico de recursos**.



Previsualizar el **Gráfico de avance real y financiero**.



Interacción con Microsoft Project.



Buscar literales en capítulos, actividades y en el plan de Obra.



Configurar.



Configurar la impresora.



Ayuda



Terminar.

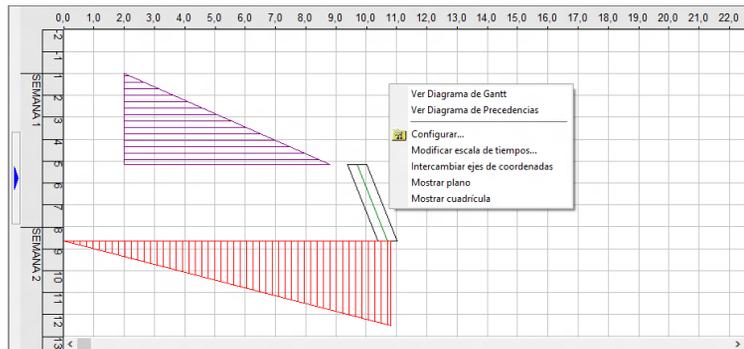
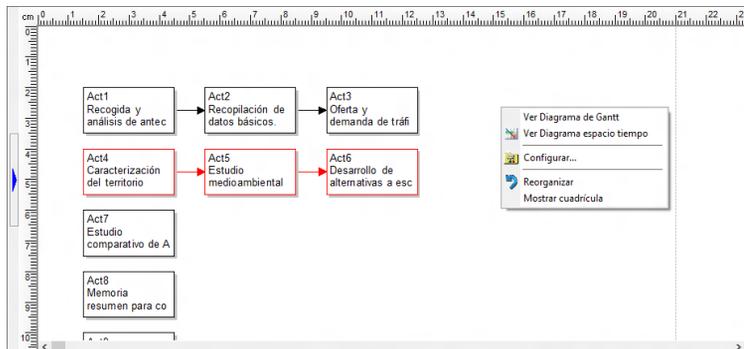
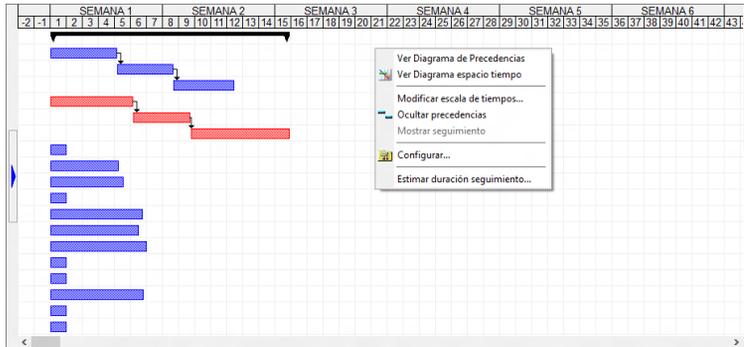
Debajo de la barra de herramientas, aparecen los datos del Plan de Obra: el código, la descripción, el importe, el presupuesto de la obra, las fechas de inicio y finalización del plan y su duración en días laborables.

Debajo aparece una ventana con dos paneles: la tabla de actividades y el diagrama de Gantt o el diagrama de precedencias.

En el **primer panel**, se pueden editar los datos de actividades y capítulos de actividades. Se pueden agregar, insertar y borrar actividades y capítulos de actividades. También, se pueden seleccionar partidas y editar las actividades.

Código	Título	Dur sin escape	Predecesoras	P. inicio	Primer fin	Holgura	Partidas	Importe
8005	Estudio Informativo líneas de alta velocidad.			322.797.580,82	322.797.580,82		16/01/2008	1,000
Fase A	Definición del estudio y análisis	1.000		16/01/2008	16/01/2008	0		322.694.326,94
Act1	Recogida y análisis de antecedentes						0 Fase A->02	10.043.762,52
Act2	Recopilación de datos básicos						0 Fase A->03	5.000,00
Act3	Oferta y demanda de tráfico						0 Fase A->04	19.833,40
Act4	Caracterización del territorio						0 Fase A->05	21.035,42
Act5	Estudio medioambiental a escala						0 Fase A->06	24.040,48
Act6	Desarrollo de alternativas a escala						0 Fase A->07	24.040,48
Act7	Estudio comparativo de alternativas						0 Fase A->08	9.015,18
Act8	Memoria resumen para el estudio						0 Fase A->09	14.285,46
Act9	Estudio de demanda 2ª fase						0 Fase A->21	6.551.030,80
Act10	Despeje y desbroce prof. 5%						0 Fase A->CCAP 6b	3.041.529,50
Act11	Despeje y desbroce prof. 5%						0 Fase A->CCAP 5b	1.564,20
Act12	Despeje y desbroce prof. 6%						0 Fase A->CCAP 4b	49.753,05
Act13	Despeje y desbroce prof. 4%						0 Fase A->CCAD 3b	5.604,94
Act14	Demolición soleras hormigón						0 Fase A->CCAD 5abc	71.741,82
Act15	Recorte de aglomerado con						0 Fase A->CCAD 4abc	3.929,22
Act16	Demolición firme bituminoso						0 Fase A->CCAD 3abc	1.911.695,74
Act17	Fresado de firme exist.						0 Fase A->CCAD 3abc	25.691,61
Act18	Desmontaje de bordillo.						0 Fase A->CCAD 1abc	18.692.332,80
Act19	Desmon. barrera flex. bionda						0 Fase A->CCAD 1abc	1.645.527,86
Act20							0 Fase A->021	11.493.931,44
Act21	Recogida y análisis de antecedentes						0 Fase A->02	35.806,64

En el **segundo panel**, se visualiza el Diagrama de Gantt, el Diagrama de precedencias o el diagrama espacio tiempo del plan de obra. En la parte superior de este panel se ve la escala de tiempos escogida (**Ver Apartado**: Visualización del Diagrama de Gantt).



Si pulsa la tecla **£** aparece una ventana para buscar actividades o capítulos de actividades por un determinado texto. Para quitarla esta ventana se debe pulsar **£** o **s**.

Busqueda en Plan de Obra

Texto a buscar: Estudio Conceptos encontrados: 5

Código	Resumen	Duración	Importe
Act5	Estudio medioambiental a nivel zonal	3	24,040,48
Act7	Estudio comparativo de Alternativas. 1ª Selección	1	9,015,18
Act9	Estudio de demanda. 2ª fase	4	6,551,030,80
Fase B		1	103,233,88
8005	ocidad.	14	322,797,580,82

Context menu for 'Fase B':

- Editar... Alt-E
- Seleccionar Columnas Tabla... Alt-L
- Exportar a Excel Ctrl-E

Conceptos

Antes de ver como se crea un Plan de Obra, se van a explicar una serie de conceptos que se usan posteriormente.

- ❑ **Partida:** Unidad de Obra que tiene una medición asociada.
- ❑ **Actividad:** Una tarea que se realiza en un determinado período de tiempo. Cada actividad tiene asociada una fecha de inicio y una fecha de fin.
- ❑ **Hito:** Actividad que no tiene partidas asociadas y cuya duración es cero.
- ❑ **Dependencia:** Relación entre dos actividades. Existen 4 tipos diferentes de dependencias:
 - **F/F (final/final):** Las dos actividades terminan a la vez.
 - **F/I (final/inicio):** Una actividad comienza cuando la otra ha terminado.
 - **I/I (inicio/inicio):** Las dos actividades comienzan a la vez.
 - **I/F (inicio/final):** Una actividad comienza cuando la otra ha terminado.
- ❑ **Calendario Asociado:** Calendario laboral que se aplica al Plan de la obra.
- ❑ **Holgura:** Tiempo que puede retrasarse una actividad sin modificar la fecha de terminación de la obra.

Calendario

La utilización del calendario es necesaria siempre que se vaya a trabajar con fechas reales. Para ello, se pulsa el botón  y aparece la siguiente ventana:



En esta ventana aparece el año, el mes y el día. Por defecto, están como festivos los fines de semana. Para cambiar el año, se utilizan los botones situados a ambos lados del año actual:



Para retroceder el año.



Para avanzar un año.

Para cambiar el mes, basta con pulsar directamente en el mes elegido igual ocurre para cambiar el día actual.

Los días festivos están pintados en rojo. Hay tres tipos de festivos:

- **Festivo Anual:** El que se repite todos los años. Para poner un día como festivo anual el funcionamiento es el siguiente: se pulsa con el ratón sobre el día elegido. Éste aparecerá en un cuadro en azul. Por ejemplo, se quiere seleccionar el día 1:



Una vez seleccionado se pulsa el botón correspondiente, en este caso Anual y aparecerá resaltado en rojo:



- **Festivo Único:** Aquel que solamente es en ese día, mes y año concreto. El funcionamiento es igual al anterior, solo que ahora el botón que hay que pulsar es Único.
- **Festivo Semanal:** Aquel que se repite todas las semanas. El funcionamiento es distinto al de los casos anteriores. Por ejemplo, para poner como festivos semanales los lunes, primero seleccionamos la columna correspondiente pulsando en el botón que indica el día de la semana, en este caso es el Lunes **Lun**. Una vez seleccionados, aparecerán los días que sean lunes en recuadros azules:



A continuación, se pulsa el botón correspondiente, en este caso Semanal y aparecerán resaltados en rojo:



Para quitar los distintos tipos de festivos, el mecanismo es el mismo que para ponerlos.

Panel de Edición

En este panel se representan las actividades, capítulos y subcapítulos.

Código	Título	Dur.sin paros	Predecesoras	P. inicio	Primer fin	Holgura	Partidas	Importe
Fase A	Definición del estudio y analisis	14.950		0	14.94995	0		322.694.326,94
Act1	Recogida y análisis de anteced	4.150		0	4.15000C	3	Fase A->02	10.043.762,52
Act2	Recopilación de datos básicos	3.500	Act1F/I	4.15000C	7.65000C	3	Fase A->03	5.000,00
Act3	Oferta y demanda de tráfico fer	3.850	Act2F/I	7.65000C	11.5	3	Fase A->04	19.833,40
Act4	Caracterización del territorio	5.150		0	5.15000C	0	Fase A->05	21.035,42
Act5	Estudio medioambiental a nivel	3.600	Act4F/I	5.15000C	8.75	0	Fase A->06	24.040,48
Act6	Desarrollo de alternativas a esc	6.200	Act5F/I	8.75	14.94995	0	Fase A->07	24.040,48
Act7	Estudio comparativo de Alterna	1.000		0	1	13	Fase A->08	9.015,18
Act8	Memoria resumen para consult	4.250		0	4.25	10	Fase A->09	14.285,46
Act9	Estudio de demanda 2ª fase	4.600		0	4.599995	10	Fase A->21	6.551.030,80
Act10	Despeje y desbroce prof. 50cm	1.000		0	1	13	Fase A->CCAP6b	3.041.529,50
Act11	Despeje y desbroce prof. 20cm	5.750		0	5.75	9	Fase A->CCAP5b	1.564,20
Act12	Despeje y desbroce prof. 60cm	5.500		0	5.5	9	Fase A->CCAP4b	49.753,05
Act13	Despeje y desbroce prof. 40cm	6.000		0	6	8	Fase A->CCAP3b	5.604,94
Act14	Demolición soleras hormigón.	1.000		0	1	13	Fase A->CCAD 5abc	71.741,82
Act15	Recorte de aglomerado con rac	1.000		0	1	13	Fase A->CCAD 4abc	3.929,22
Act16	Demolición firme bituminoso.	5.800		0	5.799995	9	Fase A->CCAD 3abc	1.911.695,74
Act17	Fresado de firme exist.	1.000		0	1	13	Fase A->CCAD 3ab	25.691,61
Act18	Desmontaje de bordillo.	1.000		0	1	13	Fase A->CCAD 1abc	18.692.332,80

Se puede seleccionar las columnas que deseamos aparezcan en el panel de Edición. Solo, se debe pulsar el botón derecho del ratón en la cabecera de la tabla o seleccionar en el menú desplegable la opción “**Seleccionar Columnas Tabla**”. Cada uno de ellos puede tener:

- **Bitmap** identificativo. En el caso de ser una actividad o un capítulo sin actividades ni subcapítulos, si se pulsa, se edita.
- **Código.**
- **Título o resumen.**
- **Descripción.**
- **Duración:** Es la duración en **días** incluidos los paros.
- **Duración sin paros:** Es la duración en **días**. Se puede modificar directamente o editando la actividad, como se verá más adelante. La duración de los capítulos se calcula con las duraciones de las actividades que estén en ese capítulo.
- **Predecesoras:** Se indican las actividades que preceden a la actividad que se esté examinando. La notación a seguir es la siguiente:

C T + D;

Dónde:

C es el código de la actividad.

T es el tipo de dependencia (F/F, I/I, F/I, I/F).

D es el desfase.

;**;** para separar actividades, si sólo hay una no se utiliza.

Se repetirá tantas veces como actividades predecesoras tenga.

NOTA: Si el tipo es F/I y el desfase es cero, entonces la notación puede ser: C;

Ejemplos:

- **9F/F+15** Dependencia del tipo final/final de la actividad 9 con 15 días de holgura.
 - **3** Dependencia del tipo final/inicio de la actividad 3 sin holgura.
 - **40F/I-10;11** Dos dependencias del tipo final/inicio. La primera de la actividad 40 con holgura de -10 días y la segunda de la actividad 11 sin holgura
 - **18F/F;14F/I-10** Dependencia del tipo final/final de la actividad 18 sin holgura y otra del tipo final/inicio de la actividad 14 con holgura de -10 días.
- **Fecha Inicio:** Nos encontramos con dos tipos:
 - **Primera Fecha de Inicio:** Primera fecha en la que puede empezarse una actividad teniendo en cuenta sus dependencias y la duración de las actividades que la preceden.
 - **Última Fecha de Inicio:** Fecha en la que, según los cálculos, puede comenzar una actividad sin que se retrase el proyecto.

Además, hay que tener en cuenta si se aplica o no el calendario. Si se aplica, el formato es formato de fecha.

Dur.sin paros	Predecesoras	P. inicio	Primer fin
15,000		0	15
4,000		0	4
5,000Act1F/I		4	9
4,000Act2F/I		9	13
5,000		0	5

Si no, el formato es formato de número:

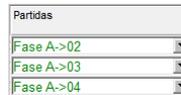
Dur.sin paros	Predecesoras	P. inicio	Primer fin
15,000		16/01/2008	12/02/2008
4,000		16/01/2008	22/01/2008
5,000Act1F/I		23/01/2008	31/01/2008
4,000Act2F/I		01/02/2008	07/02/2008
5,000		16/01/2008	23/01/2008

- **Fecha Fin:** Nos encontramos con dos tipos, al igual que en el caso anterior:

- **Primera Fecha de Fin:** Primera fecha en la que puede terminarse una actividad teniendo en cuenta las actividades de las que depende.
- **Última Fecha de Fin:** Fecha en la que, según los cálculos, se estima que puede terminar una actividad sin que se retrase el proyecto.

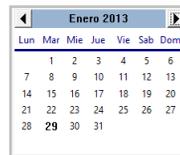
Además, hay que tener en cuenta si se aplica o no el calendario. El formato es igual al de la Fecha de Inicio.

- **Holgura:** (Ver Conceptos). Este dato no es editable, es calculado por el programa de forma automática.
- **Partidas:** Muestra el conjunto de partidas de la actividad.



- **Importe:** Muestra el coste de la actividad o capítulo.
- **Duración del seguimiento:** Es la duración del seguimiento en **días**. Su funcionamiento es igual al del campo **duración**.
- **Inicio real:** Es la fecha real en la que empieza a ejecutarse una actividad.

Si se hace clic con el botón izquierdo del ratón sobre el botón de despliegue del campo, aparece un calendario para seleccionar más fácilmente una fecha. Esta posibilidad se da en todos los campos de tipo fecha.



- **Fin real:** Es la fecha real en la que termina una actividad.
- **Estación inicial:** Es el punto kilométrico en el que comienza una actividad. Solo se utiliza para el gráfico espacio-tiempo.
- **Estación final:** Es el punto kilométrico en el que finaliza una actividad. Solamente se usa para el gráfico espacio-tiempo.

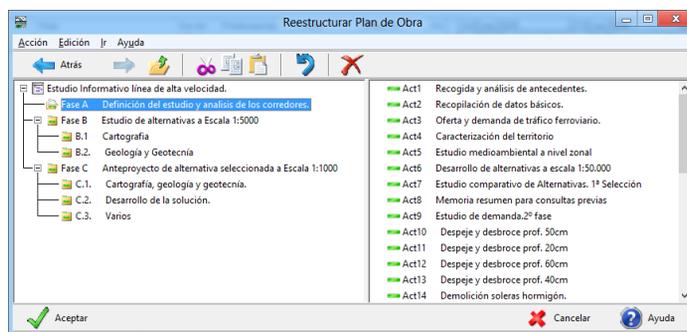
- **Certificación:** Importe de la actividad o capítulo que ya se ha certificado.
- **Porcentaje de Certificación:** Porcentaje del importe de la actividad o capítulo que ya se ha certificado.
- **Producción:** Importe de la actividad o capítulo que ya se ha producido.
- **Porcentaje de Producción:** Porcentaje del importe de la actividad o capítulo que ya se ha producido.
- **Holgura seguimiento.**
- **Primer inicio seguimiento:** Primera fecha en la que se puede empezar a ejecutar una actividad.
- **Ultimo inicio seguimiento:** Ultima fecha en la que se puede empezar a ejecutar una actividad, sin retrasar el seguimiento.
- **Primer fin seguimiento:** Primera fecha en la que se puede terminar de ejecutar una actividad.
- **Ultimo fin seguimiento:** Ultima fecha en la que se debe finalizar una actividad para que no retrase el seguimiento.
- **Oculto:** Indica si la actividad o el capitulo aparece en el diagrama de Gantt. Si se oculta solo se muestra su información, pero no aparece la barra.
- **Importe Certificación:** Importe certificado.
- **Porcentaje Certificación:** Porcentaje del importe certificado sobre el total del proyecto.
- **Importe Producción:** Importe certificado.
- **Porcentaje Producción:** Porcentaje del importe producido sobre el total del proyecto.

Mediante el menú desplegable del Panel de Edición se pueden realizar distintas operaciones sobre el Plan de Obra:

- **Agregar Capítulo (a+A):** Añade un capítulo al final de la tabla.

- **Agregar Subcapítulo (a+S)**: Añade un subcapítulo al final de todos los subcapítulos que tenga el capítulo.
- **Insertar Capítulo (a+I)**: Añade un capítulo antes de la posición elegida.
- **Agregar Actividad (a+G)**: Añade una actividad al final de la tabla.
- **Insertar Actividad (a+N)**: Añade una actividad antes de la posición elegida.
- **Borrar (a+B)**: Borra un capítulo, con todo lo que depende de él, un subcapítulo y/o una actividad.
- **Reestructurar (a+R)**: En esta opción se permite modificar la estructura de capítulos y las actividades de un plan de obra.

Aparece la siguiente ventana:

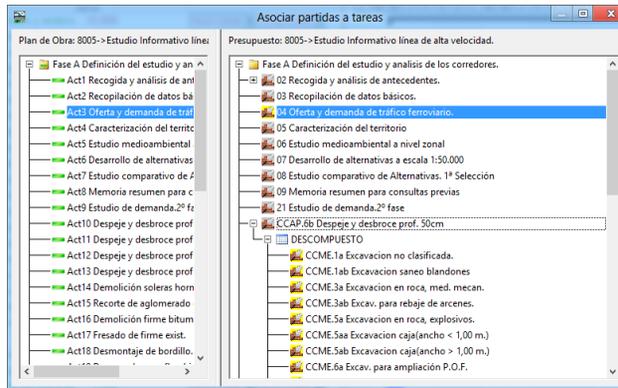


El funcionamiento de esta ventana es similar a la opción reestructurador de capítulos de la sección **Capítulos/Mediciones** de Obra.

- **Expandir actividad (a+X)**: Crea un capítulo de actividades a partir de una actividad y la agrega una actividad por cada partida que tuviese la actividad inicial.
- **Agrupar actividades**: Si la línea editada corresponde a una actividad, pone los datos de las actividades seleccionadas en la actividad que se está editando.

Si se está editando un capítulo, dicho capítulo se transforma en una actividad y las actividades que contenía se eliminan y ponen sus partidas en la actividad creada a partir del capítulo.

- **Seleccionar Partidas (a+P)**: Al elegir esta opción aparece la siguiente ventana:



Aparecen seleccionadas las partidas, mediciones y unidades de obra asignadas a la actividad seleccionada en el panel izquierdo y con el icono con fondo gris las partidas, mediciones o unidades asignadas a otras actividades.

Se pueden seleccionar varias partidas, pero si se desea seleccionar mediciones o unidades de obra, solo se puede seleccionar la partida donde estén las mediciones y las unidades. Además, solo se pueden seleccionar unidades de obra cuando el descompuerto de la partida está formado únicamente por unidades de obra.

Las funciones disponibles en esta ventana son:

- ❑ **Contraer (a+N)**: Visualiza solo los capítulos de primer nivel.
- ❑ **Expandir (a+E)**: Permite visualizar todos los capítulos.

Una vez asignadas las partidas a las actividades. Por ejemplo, si se selecciona para la actividad la partida CCAP.6b de capítulo 1.1. y dentro de la partida las unidades CCME.1a y CCME.3a y las mediciones Fase 1 y Fase 2, el resultado se observa en la columna **Partidas**, donde se muestra el código de la partida junto con el del capítulo o subcapítulo al que pertenece y las unidades de obra y las mediciones:

Act10	Despeje y desbroce prof. 50cm	Fase A->CCAP.6b->CCME.1a->Fase1
Act11	Despeje y desbroce prof. 20cm	Fase A->CCAP.6b->CCME.1a->Fase1
Act12	Despeje y desbroce prof. 60cm	Fase A->CCAP.6b->CCME.1a->Fase2
Act13	Despeje y desbroce prof. 40cm	Fase A->CCAP.6b->CCME.3a->Fase1
Act14	Demolición soleras hormi	Fase A->CCAP.6b->CCME.3a->Fase2

- **Copiar rendimiento de unidad en producción**: Copia los rendimientos de las unidades en la producción.
- **Seleccionar Columnas Tabla (a+L)**: Seleccionar los datos que aparecen en la tabla.

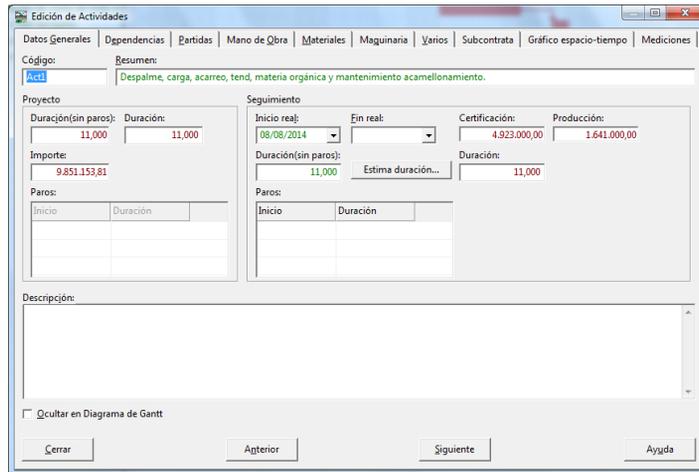
- **Editar (a+E):** Con esta opción se permite modificar la información de la actividad o el capítulo activo.

Si la línea activa contiene un capítulo, aparece la ventana:



Se edita la información de las estaciones inicial y final y el formato en el gráfico espacio-tiempo. Si se selecciona la forma vacía, no aparece en el gráfico.

Si la línea editada contiene una actividad, aparece la siguiente ventana:



En dicha ventana se aprecian siete paneles con distinta información en cada hoja:

- **Datos Generales.**
- **Dependencias.**

- **Partidas.**
- **Mano de Obra.**
- **Materiales.**
- **Maquinaria.**
- **Varios.**
- **Subcontrata.**
- **Gráfico espacio-tiempo.**
- **Mediciones.**

En las diez hojas aparecen cuatro botones comunes en la parte inferior de la ventana. Estos botones son:

- Cerrar (a+C):** Se cierra la ventana de edición.
- Anterior (a+N):** Se puede usar para recorrer la lista de actividades. En este caso, se visualizan los datos correspondientes a la actividad anterior. Si la actividad presentada fuese la primera, se visualiza la última.
- Siguiente (a+S):** Se presenta la siguiente actividad. Cuando se esté presentando la última actividad, se pasa a la primera.
- Ayuda (a+U):** Aparece la ayuda correspondiente a esta ventana.

Además, para editar una actividad basta con escribir el nuevo código en el campo Código y pulsando Enter se realiza el cambio, actualizándose los datos.

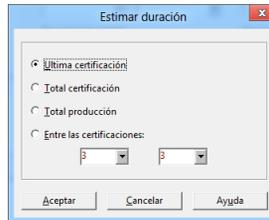
En la primera hoja, **Datos Generales**, se presentan los datos generales de la actividad editada, tanto del proyecto como del seguimiento y de las estaciones.

Los datos que aparecen en la hoja son:

- Código,
- Resumen,
- Duración sin paros,
- Duración
- Importe,
- Paros,
- Inicio real,
- Fin real,
- Duración seguimiento sin paros,
- Duración seguimiento,

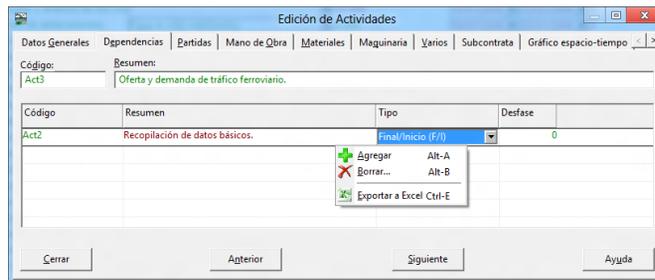
- Importe certificación,
- Importe producción,
- Paros seguimiento,
- Descripción,
- Ocultar en Diagrama de Gantt.

Se puede calcular la duración del seguimiento pulsando el botón **Estima duración...** Aparece el cuadro de diálogo:



Se puede calcular la duración en función del ritmo seguido durante la última certificación, durante toda la obra o durante dos certificaciones.

En la segunda hoja, **Dependencias**, se presentan los datos de las actividades con las que tiene cualquiera de los cuatro tipos de relaciones posibles. Los datos de la actividad que aparecen en la hoja son el código y el resumen.



Los datos de las dependencias que aparecen en la tabla son:

- ❑ **Código.**
- ❑ **Resumen.**
- ❑ **Tipo:** Indica el tipo de relación que mantienen. Si se pulsa el botón asociado, se podrá elegir el tipo que se desee:

Código	Resumen	Tipo
Act2	Recopilación de datos básicos.	Final/Inicio (F/I)
		Inicio/Inicio (I/I)
		Inicio/Inicio (I/I)
		Final/Final (F/F)
		Inicio/Final (I/F)

- ❑ **Desfase:** Tiempo que transcurre entre los dos sucesos que se relacionan. Por ejemplo, el tiempo que transcurre desde que termina una actividad hasta que empieza la otra, siendo la dependencia del tipo **F/I**.

Las operaciones que se pueden realizar son:

- ❑ **Agregar (a+A):** Añade una nueva dependencia.
- ❑ **Borrar (a+B):** Se elimina la dependencia elegida.

En la tercera hoja, **Partidas**, se presentan los datos de descomposición de la actividad, indicando la totalidad de las partidas que participan en dicha descomposición:

Capítulo	Partida	Unidad	Medición	Med. Pres.	Resumen	Imp. Pres.	Equipos	Duración
1	ABB010			360.188,439	Despalme, carga, acarreo, tend, m	9.851.153,81	0 - 0	1

Los datos de las actividades que aparecen en la tabla son:

- ❑ **Código.**
- ❑ **Resumen.**
- ❑ **Duración.**
- ❑ **Importe:** Se calcula a partir de las partidas que pertenecen a la actividad.
- ❑ **Certificación.**

- %Certificación.**
- Producción.**
- % Producción.**

Los datos de las partidas que aparecen por defecto son:

- Capítulo.**
- Partida.**
- Medición de presupuesto.**
- Resumen.**
- Importe de presupuesto.**
- Equipos:** Se puede calcular cuando el rendimiento de la unidad asociada a la partida es igual a 1 (el icono es de color rosa). Aparecen el menor y el mayor número de equipos para la partida. En función de este valor se calcula la duración de la partida.
- Duración.**

Además se pueden seleccionar otros datos:

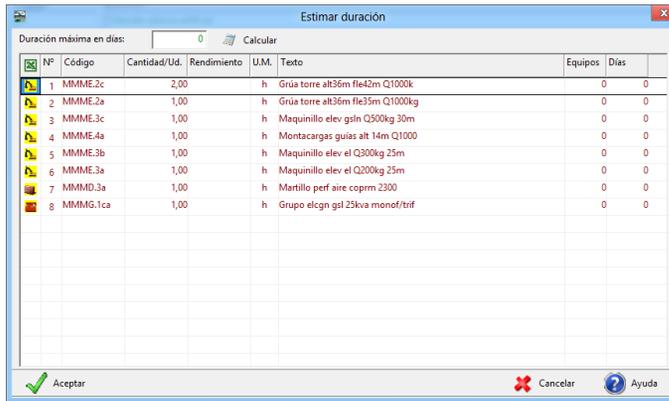
- Descripción.**
- Duración seguimiento.**
- Importe certificación.**
- Importe producción.**
- Medición.**
- Medición certificación.**
- Medición producción.**
- Precio.**
- Unidad.**

Las operaciones que se pueden realizar son:

- Borrar (a+B):** Se elimina la partida elegida.
- E Seleccionar (a+L):** Se eligen las partidas que se desean .

- ❑ **Editar:** Edita la unidad de obra asociada a la partida activa.
- ❑ **Estimar duración:** Se calcula la duración para ejecutar la partida.

Cuando se ejecuta la opción aparece la siguiente ventana:

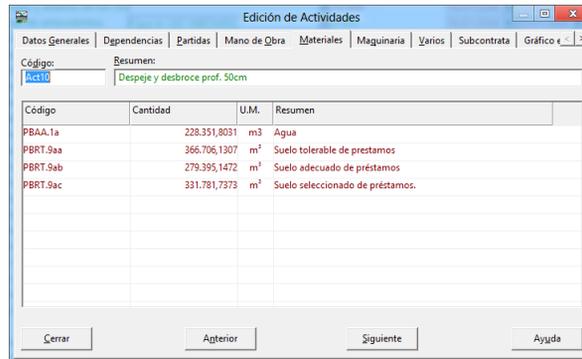


Si se desea poner una duración a la ejecución de partida, se puede editar el campo Duración máxima en días y pulsar el botón Calcular. Entonces el número de equipos necesarios se calcula para cada unidad de la tabla.

También, se puede modificar el número de equipos que se va a usar para realizar la actividad. Es este caso, al modificar el valor, se calcula la duración necesaria para ejecutar la partida.

- ❑ **Seleccionar Columnas Tabla:** Permite seleccionar las columnas que aparecerán en la tabla.

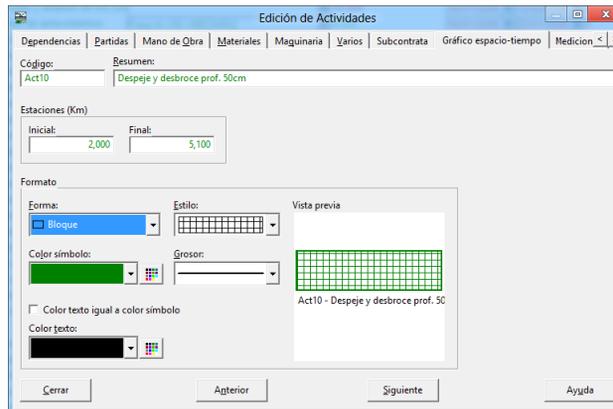
Las siguientes cinco hojas (**Mano de Obra**, **Materiales**, **Maquinaria**, **Varios** y **Subcontrata**) muestran la información de los distintos tipos de recursos que se usan, empleando una hoja para cada tipo. Estas hojas son solo informativas, no se puede realizar ninguna operación en ellas:



Como ejemplo, se ve la hoja de **Materiales**, siendo las demás iguales a esta. Los datos de los recursos que aparecen en la tabla son:

- ❑ **Código.**
- ❑ **Cantidad.**
- ❑ **Unidad de Medida.**
- ❑ **Resumen.**

La novena hoja (**Gráfico espacio-tiempo**) permite editar las estaciones inicial y final y seleccionar como aparecen las actividades en el gráfico espacio-tiempo.



Los datos que se pueden modificar del formato son:

- ❑ **Forma:** Puede ser una línea, una barra, un triángulo o un bloque o estar vacía, en cuyo caso no aparece en el gráfico espacio-tiempo.

- ❑ **Color.**
- ❑ **Estilo.**
- ❑ **Grosor.**
- ❑ **Color del texto**

En la última hoja (**Mediciones**) se puede visualizar las mediciones procedentes del programa CLIP. Su estructura es similar a la hoja de **Partidas**.

The screenshot shows a software window titled 'Edición de Actividades'. It has several tabs: 'Datos Generales', 'Dependencias', 'Partidas', 'Mano de Obra', 'Materiales', 'Maquinaria', 'Varios', 'Subcontrata', 'Gráfico espacio-tiempo', and 'Mediciones'. The 'Mediciones' tab is active. Below the tabs, there are fields for 'Código' (1.13), 'Resumen' (D2-TR), 'Rendimiento' (1.135,0000), and 'Importe' (4.636,52). Below these fields is a table with the following data:

Código	Medición	Resumen	Precio	Importe
U ABB896ca	1,200,235	Eexcavación de la explanación con empleo de explosivos en r	2,91	3,492,68
U ABB895c	0,000	Precorte en roca dura.	13,20	0,00
U ABB895e	0,000	Eexcavación de la explanación en roca con martillo picador.	20,07	0,00
U -QDB0010	15,416	Camión basculante 24 t.	74,20	1,143,84

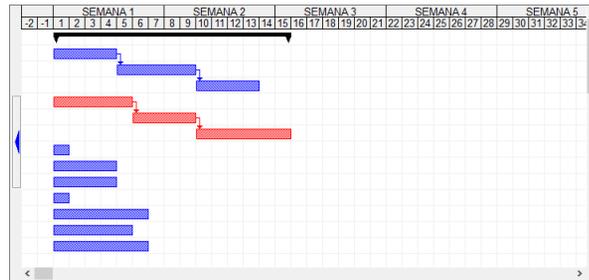
At the bottom of the window are buttons for 'Cerrar', 'Anterior', 'Siguiente', and 'Ayuda'.

- **Buscar (£):** Permite buscar cadenas de literales en el Plan de Obra.
- **Expandir:** Despliega todo el árbol de capítulos y actividades del Plan de Obra.
- **Contraer:** Muestra solo el primer nivel de capítulos o actividades.
- **Ocultar/Mostrar capítulos:** Muestra u oculta los capítulos de actividades.
- **Exportar a Excel (v+E):** Exporta la tabla a un fichero y lo abre con el programa Microsoft Excel.

Panel de Visualización

Se representan los datos en forma de un diagrama de Gantt, de un diagrama de precedencias o de un diagrama espacio tiempo.

Diagrama de Gantt

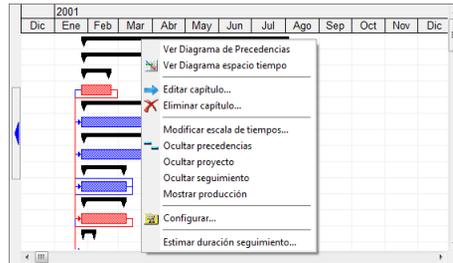


En este diagrama se representan:

- ❑ **Actividades:** Se distinguen dos tipos:
 - **Críticas:** Se representan con barras rojas por defecto. Son aquellas que si se demoran retrasan todo el proyecto. Si se modifica alguna actividad crítica, se ve afectada la fecha de fin del proyecto y las fechas de las actividades no críticas. Cuando representan el seguimiento su color por defecto es naranja.
 - **No Críticas:** Por defecto, se representan con barras azules oscuras si son del proyecto y azules claro si son del seguimiento. Tienen holgura mayor que 0.
- ❑ **Barras Resumen:** Abarca desde el comienzo de la primera actividad hasta el fin de la última actividad que forma parte de un capítulo o subcapítulo. Se representa con una barra acotada de color negro o gris si son del seguimiento.
- ❑ **Precedencias:** Se muestran los vínculos que tienen unas actividades con respecto a otras. Se pueden seleccionar entre las dependencias del proyecto o del seguimiento. Se representan mediante flechas de distinto color según sea el caso:
 - **Flecha roja:** Si las 2 actividades que relaciona son críticas.
 - **Flecha negra:** Si la predecesora de una actividad es un hito.
 - **Flecha azul:** Si la predecesora de una actividad no crítica es o no crítica o la predecesora de una actividad crítica es no crítica.
- ❑ **Hitos:** Son actividades sin partidas asociadas y duración cero. Se dibuja con un objeto con forma de diamante y en color negro o gris si se trata del seguimiento.

El diagrama puede verse de distintas formas, según se aplique o no el calendario y según la escala de tiempos. En la imagen superior, no se aplica el calendario por lo que el formato de

la escala es de número. En la imagen inferior, si se aplica y el formato de la escala es de fecha. En ambos casos, la escala de tiempos es **días** (puede ser también semanas o meses):

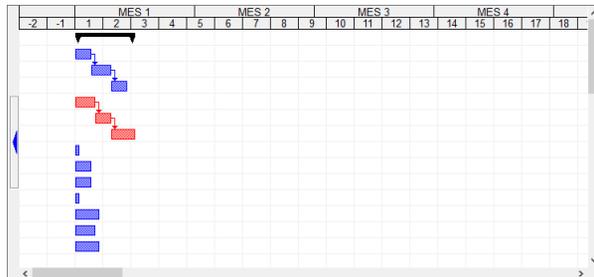


Mediante el menú desplegable de este panel, se pueden realizar distintas operaciones:

- **Ver diagrama de precedencias:** Muestra el Diagrama de precedencias.
- **Ver diagrama espacio tiempo:** Muestra el Diagrama espacio tiempo.
- **Editar actividad/capítulo:** Edita la actividad o el capítulo seleccionado.
- **Eliminar actividad/capítulo:** Borra la actividad o el capítulo seleccionado.
- **Modificar Escala de Tiempos:** Si se elige esta opción, aparece la ventana:



Una vez seleccionada la escala, se pulsa Aceptar y se aplica la nueva escala al diagrama. Por ejemplo, si se elige **Semanas**, el resultado es:



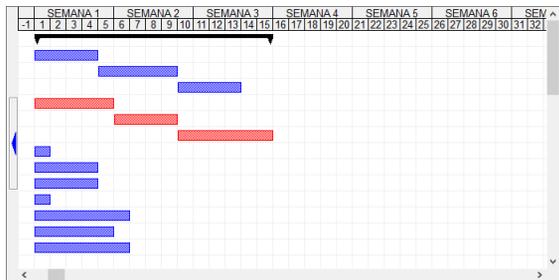
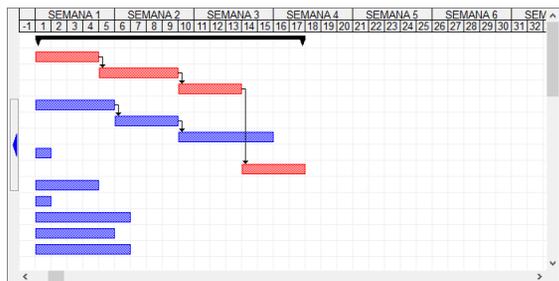
Se puede seleccionar el número de días laborables por semana, cuando no se aplica el calendario. Para un mismo Plan de obra si se selecciona la semana con 7 días laborables, el resultado es:



Si seleccionan 5 días laborables, el diagrama obtenido es:

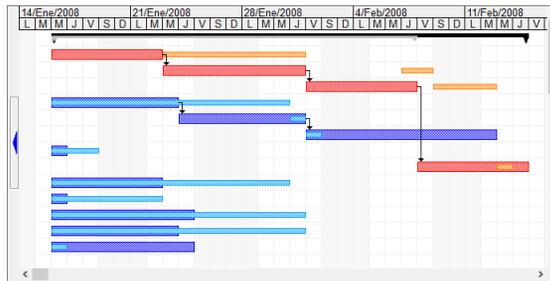


- Mostrar u Ocultar Precedencias:** Permite ver o esconder las precedencias entre las distintas actividades. En la imagen superior, el Diagrama se muestra con precedencias. Se puedes seleccionar entre las dependencias del proyecto o del seguimiento. En la imagen inferior, se ocultan.

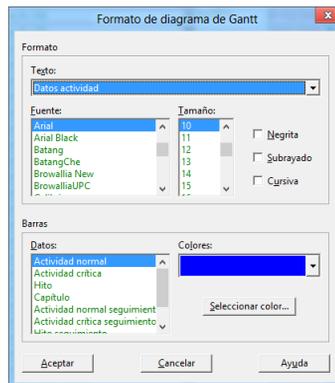


- Mostrar u Ocultar proyecto:** Se puede mostrar u ocultar el proyecto cuando se muestra el seguimiento.

- **Mostrar u Ocultar seguimiento:** Se puede mostrar u ocultar el seguimiento y la estimación de la producción. Si se selecciona esta opción el diagrama se visualiza con calendario. Solo se puede mostrar el seguimiento si la obra ya se está ejecutando, es decir, cuando se empiezan a poner fechas reales de inicio en las actividades.



- **Mostrar u Ocultar producción:** Se puede mostrar u ocultar la producción de las actividades cuando se muestra el seguimiento.
- **Configurar:** Permite especificar el formato del diagrama de Gantt. Cuando se selecciona aparece el siguiente cuadro de diálogo:

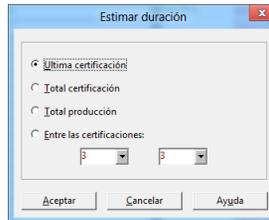


En la ventana aparecen una serie de opciones que se pueden seleccionar para modificar la presentación del diagrama. Estas opciones son las siguientes:

- **Formato:** En este grupo se puede seleccionar la fuente y el formato de los diferentes literales que aparecen en el diagrama.

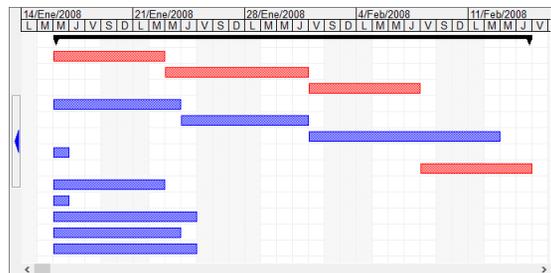
- **Barras:** Permite seleccionar los colores para los diferentes tipos de actividades.
- **Estimar duración seguimiento:** Permite hacer un calculo de los tiempos de ejecución en función de las certificaciones o la producción de la obra.

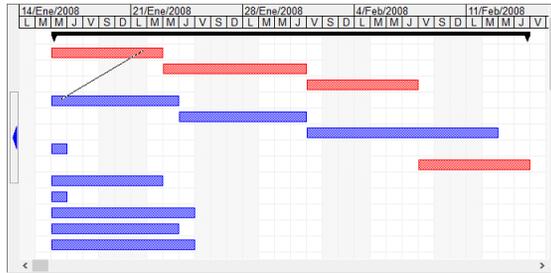
Al seleccionar esta opción, se presenta el cuadro de diálogo: el formato del diagrama de Gantt. Cuando se selecciona aparece el siguiente cuadro de diálogo:



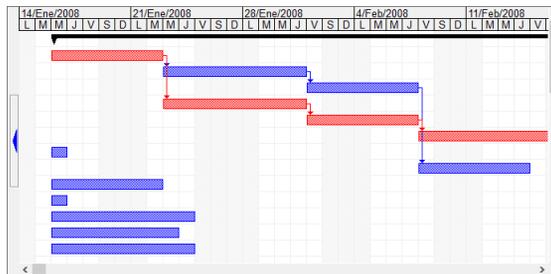
Si está oculto el seguimiento, las precedencias pueden establecerse, además de en la tabla, directamente en el Diagrama. Ejemplo, la actividad inicial precede a la final:

- Primero, se sitúa el ratón en la actividad elegida y aparece el símbolo de vinculación  y el tipo de dependencia que se puede establecer, en función de la posición en la actividad (sí sitúa el ratón al inicio de la actividad es I/.. y se está al final la dependencia puede ser del tipo F/...).
- Una vez que se tiene el símbolo, se pincha, dentro de la actividad, con el botón izquierdo del ratón y, sin soltar, se arrastra hasta la actividad con la que se va a vincular: Al cambiar la posición del ratón, aparece el tipo de dependencia que se va a establecer (sí sitúa el ratón al inicio de la actividad es F/I o I/I y se está al final la dependencia puede ser del tipo I/F o F/F). Si se pulsa el botón derecho del ratón la operación se cancela.



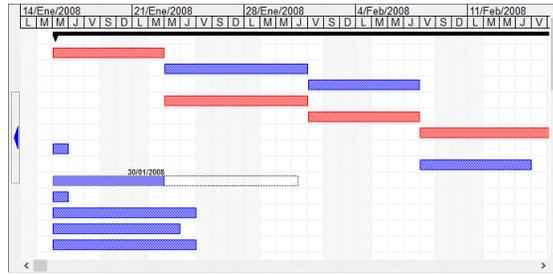


El resultado es:

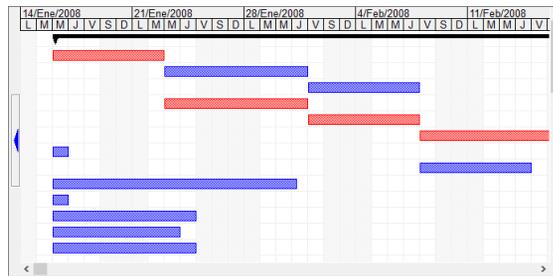


Otra operación que se puede realizar directamente sobre el diagrama de Gantt, si está oculto el seguimiento, es modificar la duración de las actividades.

- Para ello, situamos el ratón en el borde derecho de la actividad. El ratón se transforma en una doble flecha \longleftrightarrow . Aparece el número de días que tendría la actividad.
- Pulsando el botón izquierdo, sin soltar, se arrastra hacia la derecha o hacia la izquierda, para aumentar o disminuir, respectivamente, la duración de la actividad seleccionada. La duración aumenta o disminuye tantos días como se haya desplazado el ratón. En la parte superior de la actividad aparece la duración nueva que tendría la actividad. Si se pulsa el botón derecho del ratón la operación se cancela.



El resultado que se obtiene es:



Cuando activamos el seguimiento, se pueden cambiar directamente sobre el diagrama de Gantt el inicio, el fin y la duración del seguimiento.

Si deseamos cambiar tanto el inicio real como el fin real, se deben seguir los pasos:

- Situamos el ratón dentro del seguimiento de la actividad, el ratón se transforma en una cruz \updownarrow . Aparece el inicio real de la actividad.
- Pulsando el botón izquierdo, sin soltar, se arrastra hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta el día deseado.

Si deseamos cambiar el inicio real, se hace:

- Situamos el ratón en el borde izquierdo de la actividad, el ratón se transforma en una doble flecha \leftrightarrow . Aparece el inicio real de la actividad.
- Pulsando el botón izquierdo, sin soltar, se arrastra hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta el día en que se desea que comience la actividad.

Si deseamos cambiar el fin real o la duración del seguimiento, se puede hacer de la siguiente forma:

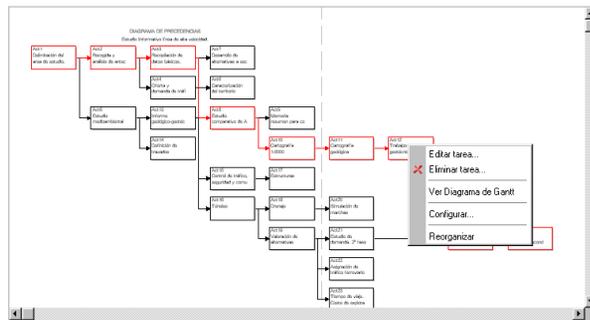
- Situamos el ratón en el borde derecho de la actividad, el ratón se transforma en una doble flecha \longleftrightarrow . Aparece el fin real de la actividad.
- Pulsando el botón izquierdo, sin soltar, se arrastra hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta el día en que se desea que finalice la actividad.

También se puede modificar el ancho de la escala de tiempos. Se puede hacer de la siguiente forma:

- Situamos el ratón, dentro de la escala de tiempos, en el borde derecho de una de las divisiones, el ratón se transforma en una doble flecha \longleftrightarrow .
- Pulsando el botón izquierdo, sin soltar, se arrastra hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta el ancho que deseemos.

Diagrama de Precedencias

El diagrama de precedencias representa las dependencias entre las distintas actividades de un plan de obra.

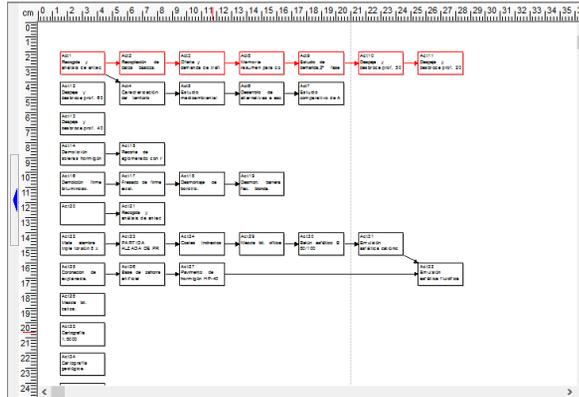


En este diagrama se representan:

- ❑ **Actividades:** Se distinguen dos tipos:
 - **Críticas:** Se representan con rectángulos rojos.
 - **No Críticas:** Se representan con rectángulos negros.
- ❑ **Precedencias:** Se muestran los vínculos que tienen unas actividades con respecto a otras. Se representan mediante flechas de distinto color según sean críticas o no:
 - **Flecha roja:** Si las 2 actividades que relaciona son críticas.

- **Flecha negra:** Si alguna de las actividades relacionadas es no crítica.

Puede realizarse zoom para tener una vista más amplia o reducida del diagrama.

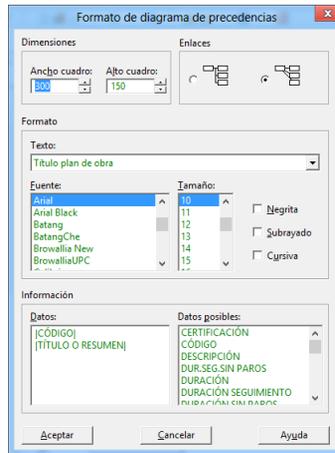


En el dibujo se visualizan las divisiones de las páginas resultantes en el diagrama. Dichas páginas tienen las dimensiones del tamaño de página de la impresora activa.

Mediante el uso del menú de este panel, se pueden realizar las siguientes operaciones:

- **Ver Diagrama de Gantt:** Muestra el diagrama de Gantt.
- **Ver diagrama espacio tiempo:** Muestra el Diagrama espacio tiempo.
- **Editar actividad:** Edita la actividad seleccionada.
- **Eliminar actividad:** Elimina la actividad seleccionada.
- **Configurar:** Permite modificar el aspecto del diagrama.

Al ejecutar esta opción, aparece el siguiente cuadro de diálogo:



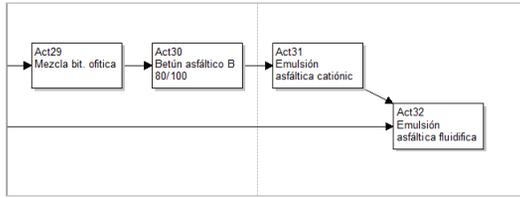
En la ventana aparecen una serie de opciones que se pueden seleccionar para modificar la presentación del diagrama de precedencias. Dichas opciones son:

- **Dimensiones:** Permite modificar el tamaño de los cuadros donde se ubica la información.
- **Enlaces:** Se selecciona la forma de enlazar las actividades: mediante líneas directas o en cuadro.
- **Formato:** Se puede seleccionar la fuente y el formato de los diferentes literales que aparecen en el diagrama.
- **Información:** Se elige la información que aparece en los cuadros.
- **Reorganizar:** Genera de nuevo el diagrama de precedencias modificando las posiciones de las actividades.
- **Mostrar/Ocultar cuadrícula:** Permite mostrar u ocultar una cuadrícula que permite modificar más fácilmente el diagrama.

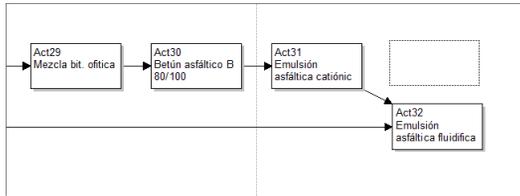
Las precedencias pueden establecerse, además de en la tabla, directamente en el diagrama, de igual forma que en el diagrama de Gantt.

Otra operación que se puede realizar directamente sobre el diagrama de precedencias es modificar la posición de las actividades.

- Se sitúa el ratón en cualquiera de los bordes de la actividad, el ratón cambia al icono 



- Pulsando el botón izquierdo, sin soltarlo, se arrastra la actividad hasta la posición deseada.



El resultado que se obtiene es:

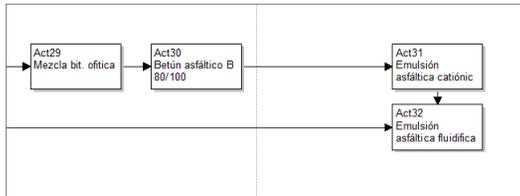
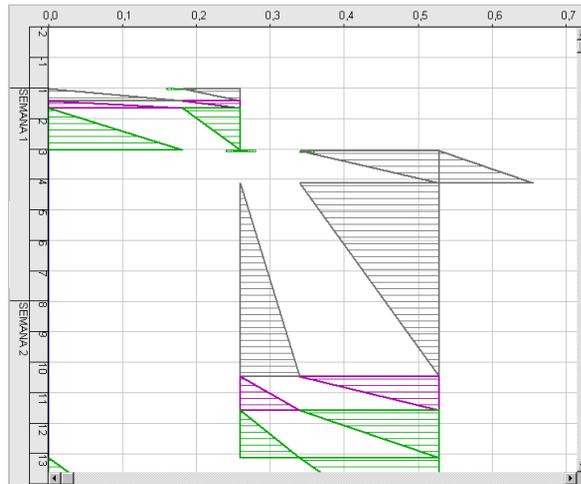


Diagrama espacio tiempo

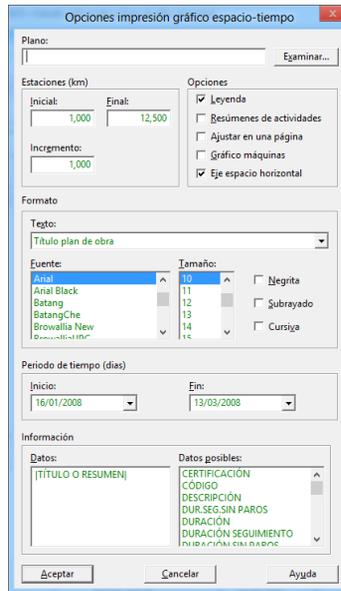
Esta opción permite modificar las opciones del gráfico de espacio-tiempo de un plan de obra.



Mediante el uso del menú de este panel, se pueden realizar las siguientes operaciones:

- **Ver Diagrama de Gantt:** Muestra el diagrama de Gantt.
- **Ver diagrama espacio tiempo:** Muestra el Diagrama espacio tiempo.
- **Editar actividad / capítulo:** Edita la actividad o el capítulo seleccionado.
- **Eliminar actividad / capítulo:** Borra la actividad o el capítulo seleccionado.
- **Configurar:** Permite modificar el aspecto del diagrama.

Al ejecutar esta opción, aparece el siguiente cuadro de diálogo:



En la ventana aparecen una serie de opciones que se pueden seleccionar para modificar la presentación del gráfico. Estas opciones son las siguientes:

- **Plano:** Archivo gráfico con el desarrollo del plan de obra.
- **Estación inicial y final:** La primera y última estación que se muestran.
- **Incremento:** El espacio entre una estación y la siguiente.
- **Leyenda:** Permite ocultar o mostrar la leyenda.
- **Resúmenes de actividades:** Aparece el resumen de cada actividad.
- **Ajustar en una página:** Visualiza todo el gráfico en una sola página.
- **Gráfico máquinas:** Muestra la cantidad media de cada maquinaria necesaria para ejecutar la obra en un determinado periodo de tiempo.
- **Eje espacio horizontal:** Permite cambiar la posición de los ejes del espacio y el tiempo entre sí
- **Formato:** En este grupo se puede seleccionar la fuente y el formato de los diferentes textos que aparecen en el gráfico.

- **Periodo de tiempo (días):** Permite seleccionar el periodo de tiempo que deseamos mostrar al previsualizar.
- **Información:** En este grupo se puede seleccionar los datos que aparecerán en cada cuadro.
- **Modificar Escala de Tiempos:** Se puede elegir la escala de tiempo y el número de días laborables por semana.
- **Intercambiar ejes de coordenadas:** Permite cambiar la posición de los ejes del espacio y el tiempo entre sí.
- **Mostrar/Ocultar plano:** Muestra o esconde el archivo gráfico con el desarrollo de la obra. Solo cuando el eje del espacio está en horizontal.
- **Mostrar/Ocultar cuadrícula:** Permite mostrar u ocultar una cuadrícula que permite modificar más fácilmente el diagrama.

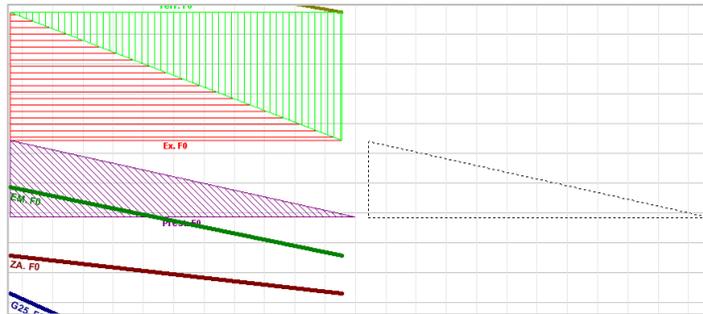
Las modificaciones pueden establecerse, además de en la tabla, directamente en el diagrama, de igual forma que en los anteriores diagramas.

Una operación que se puede realizar directamente sobre el diagrama de precedencias es modificar tanto la estación inicial como la final de una actividad.

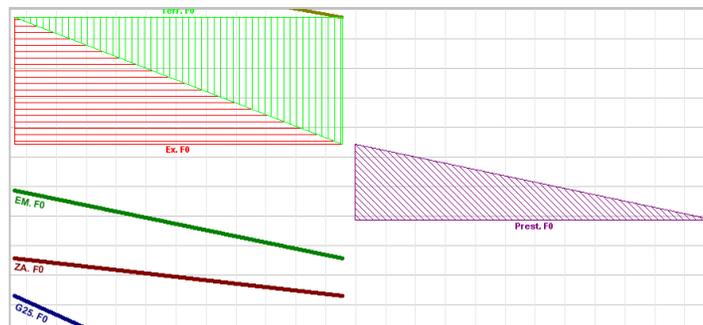
Se sitúa el ratón en el centro de la actividad, el ratón cambia al icono 



Pulsando el botón izquierdo, sin soltarlo, se arrastra la actividad hasta la posición deseada.



El resultado que se obtiene es:



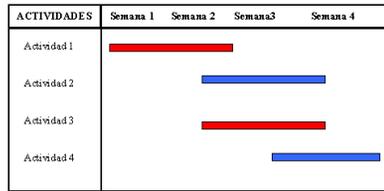
Otras operaciones que se pueden realizar son las de modificar la estación inicial o la final. Para ello se sitúa el ratón en los bordes laterales de la actividad y arrastrarla. El ratón cambia al icono \longleftrightarrow .

También, se puede cambiar la duración de la actividad. Se debe situar el ratón en el borde inferior de la actividad, el ratón cambia al icono \updownarrow .

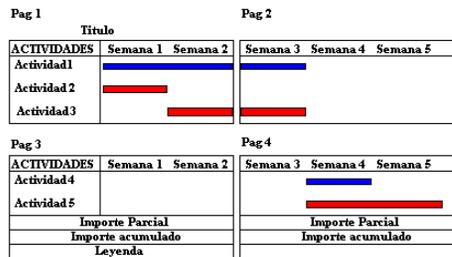
También se pueden modificar el ancho de la escala de tiempos y de la escala de estaciones.

Previsualización del Diagrama de Gantt

Primero, es necesario explicar la forma en la que se va a presentar la información, según se ajuste o no a una página. Si **no se ajusta**, la forma de visualización sigue el siguiente esquema, partiendo del documento completo:

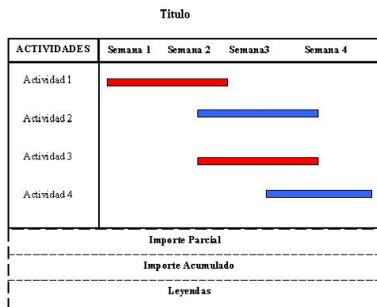


Se divide el documento en una serie de cuadros de un tamaño predeterminado y las páginas se ven de la siguiente forma:



Todas las páginas tienen el mismo tamaño. Los cuadros discontinuos representan información que puede aparecer o no según se desee, como se verá después. El número de cuadros en ambos sentidos, horizontal y vertical, dependerá del documento a visualizar.

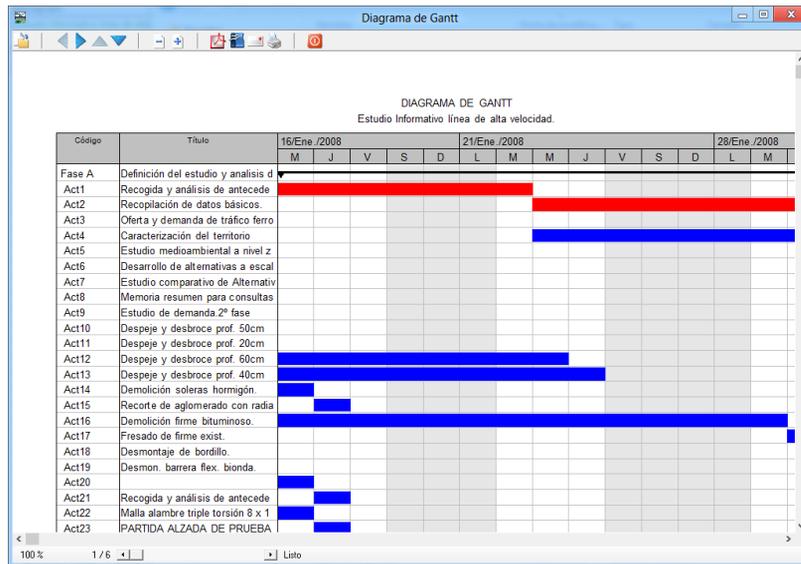
Si **se ajusta** el documento a una página:



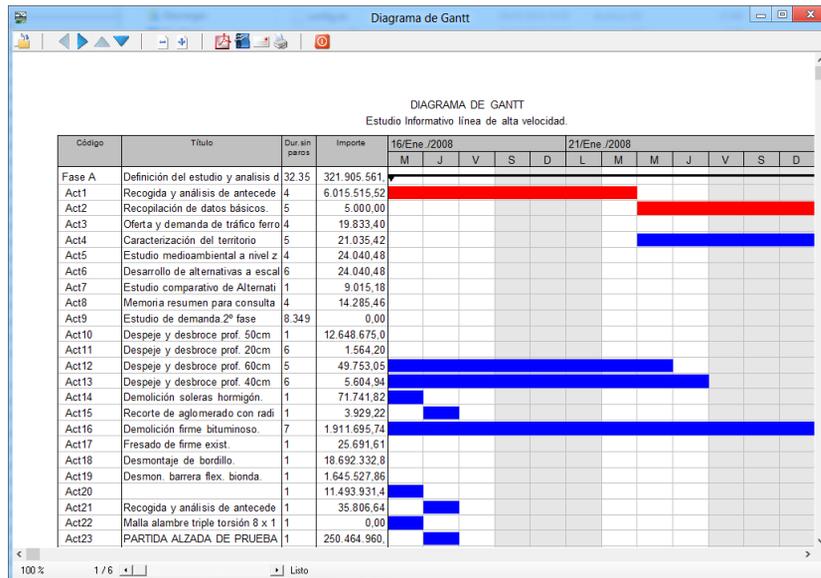
Igual que en la ventana de **Plan de Obra**, cada página de la previsualización se divide en dos partes: los datos de la actividad o capítulo y el diagrama de Gantt. La anchura de cada una de estas partes viene determinada por el ancho asignado en la ventana del Plan de Obra.

La información que aparece en los datos es la misma que puede verse completamente en el panel de Edición de la ventana de Plan de Obra y su ancho es proporcional al ancho establecido en dicha ventana.

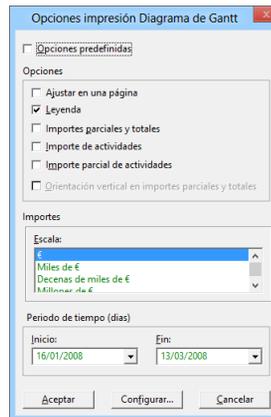
De esta forma si las columnas que aparecen en el Plan de Obra son el código y el título. La previsualización se verá de la siguiente forma:



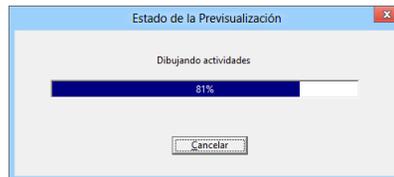
Si también apareciesen las columnas duración e importe, la previsualización mostraría la siguiente página:



Una vez visto esto, para previsualizar el Plan de Obra, se pulsa  y aparece la siguiente ventana, con una serie de opciones:



Una vez elegidas, se pulsa Aceptar y aparece una barra de progreso que indica el estado de la previsualización:



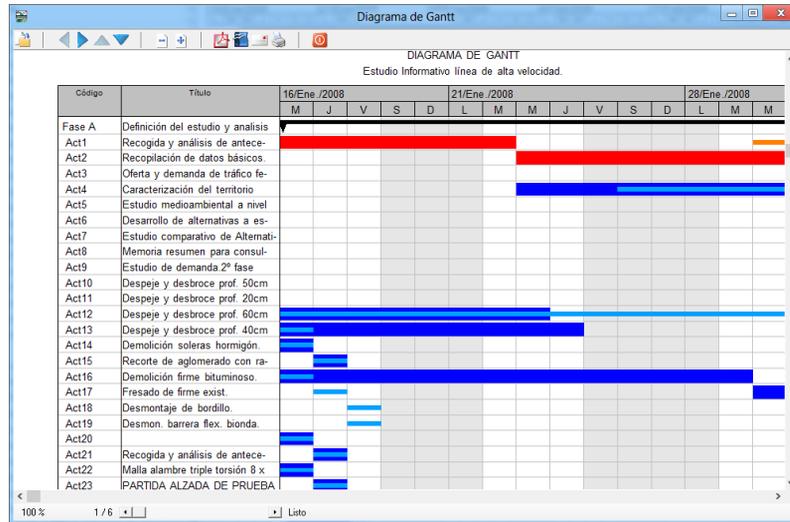
Además de las opciones de impresión del diagrama de Gantt, hay que tener en cuenta si se aplica o no el calendario. En este caso se aplica el calendario.

Si se selecciona la opción **Orientación vertical en importes parciales y totales**, el diagrama resultante es:

IMPORTES (€)	PARCIAL	ACUMULADO	POB. CONTRATA	% PARCIAL
				280.834.627,57
				280.834.627,57
				401.468.119,89
				90,32
				91.215,00
				280.834.627,57
				401.694.033,08
				0,03
				12.650.238,22
				303.576.081,79
				419.056.423,30
				9,83
				303.576.081,79
				419.056.423,30
				100%

▼ Capítulo
 ■ Actividad
 ■ Actividad crítica
 ◆ Hito

Si en el diagrama de Gantt se está mostrando el seguimiento, el resultado que aparece al previsualizar es:



Una vez que se ha previsualizado el documento se pueden realizar una serie de operaciones sobre él, pulsando los botones de la barra de herramientas:



Guardar el fichero en formato FDS

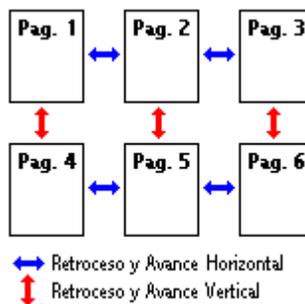


Retrosceso y Avance Horizontal.



Retrosceso y Avance Vertical.

El funcionamiento de estos botones es el siguiente:



Ajustar la escala al ancho de la página.



Ver toda la página.



Exportar a PDF.



Exportar a ODT.



Enviar por correo electrónico.



Impresión del documento (Ver Apartado Impresión).



Terminar.

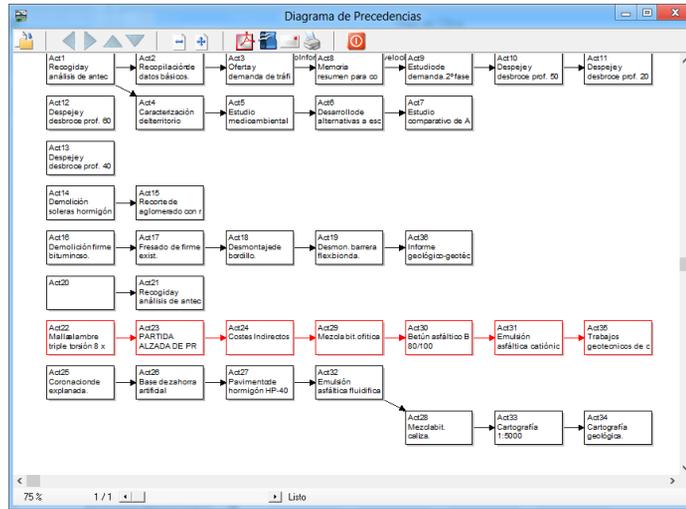
Si se pulsa el botón izquierdo del ratón sobre el listado, aumenta el tamaño del mismo y pulsando el derecho disminuye.

Previsualización del Diagrama de precedencias

Esta opción permite previsualizar el diagrama de precedencias.

El funcionamiento de la opción es igual al de la previsualización del diagrama de Gantt.

El resultado que se obtiene es el siguiente:



Previsualización del Gráfico de inversiones

Esta opción permite previsualizar el gráfico de inversiones de un plan de obra.

Antes de previsualizar el gráfico, se deben seleccionar las opciones con las cuales que se quiere mostrar el gráfico. Para ello aparece el cuadro de diálogo siguiente:

The dialog box 'Opciones impresión Gráfico de inversiones' contains the following settings:

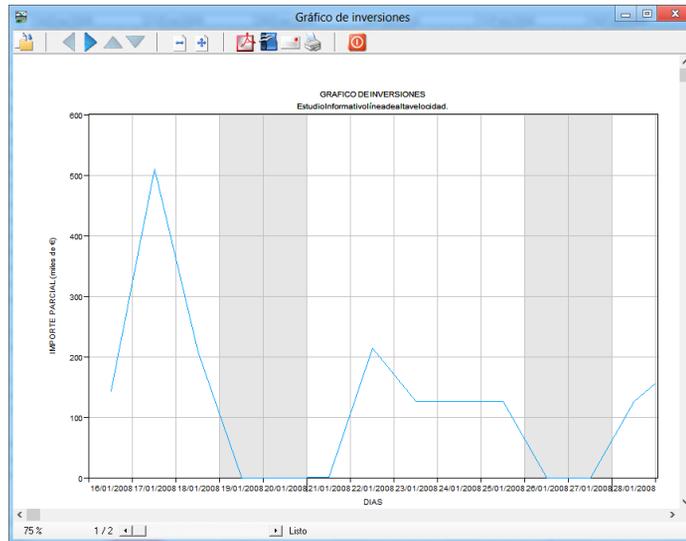
- Opciones:**
 - Ajustar en una página
 - Importes acumulados
 - Tipo gráfico: Líneas
 - Tipo gráfico acumulado: Líneas
 - Color: [Blue]
 - Color: [White]
- Importes:**
 - Importes parciales
 - Decimales en parciales: 2
 - Escala: Miles de €
 - Decenas de miles de €
- Textos:**
 - Tipo: Título gráfico
 - Fuente: Arial Black
 - Tamaño: 11
 - Negrita
 - Subrayado
 - Cursiva
- Periodo de tiempo (días):**
 - Inicio: 16/01/2008
 - Fin: 22/08/2008
- Buttons: Aceptar, Cancelar, Ayuda

En la ventana aparecen una serie de opciones que se pueden seleccionar para modificar la presentación del gráfico de inversiones. Estas opciones son las siguientes:

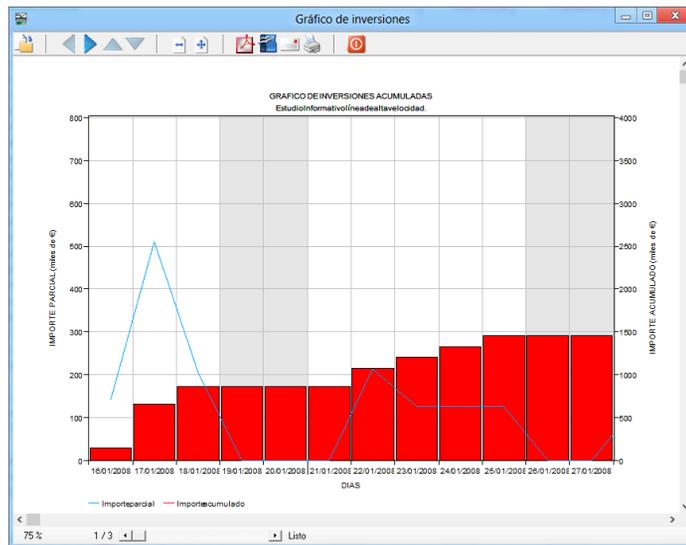
- **Importes acumulados:** Muestra tanto el gráfico de los importes por cada periodo de tiempo como el gráfico de los importes acumulados hasta esa fecha.
- **Ajustar en una página:** Se puede visualizar todo el gráfico en una sola página.
- **Tipo de gráfico:** Permite seleccionar el tipo de gráfico que se desea visualizar para los importes normales y acumulados. Hay 2 tipos de gráficos: líneas y columnas.
- **Colores:** Permite elegir el color para los gráficos.
- **Importes parciales:** Muestra los importes para cada periodo de tiempo del plan.
- **Decimales en parciales:** Permite seleccionar el número de decimales con los que se visualizan los importes parciales.
- **Escala:** Permite visualizar los importes del gráfico en diferentes medidas.
- **Textos:** En este grupo se puede seleccionar la fuente y el formato de los diferentes literales que aparecen en el gráfico.
- **Periodo de tiempo (días):** Selecciona el intervalo que se desea mostrar del gráfico representado.

Una vez que se han seleccionado las opciones deseadas, se muestra en pantalla el gráfico de inversiones correspondiente al plan de obra.

El gráfico que aparece en pantalla para las opciones seleccionadas es el siguiente:



Si se seleccionase que el gráfico apareciese con importes acumulados, aparecerían los importes periódicos y los acumulados en distinta escala. El resultado es de la forma:



Previsualización del Gráfico de recursos

Esta opción permite previsualizar el gráfico de recursos de un plan de obra. Antes de previsualizar el gráfico, se deben seleccionar los recursos de los cuales se desea visualizar el gráfico.

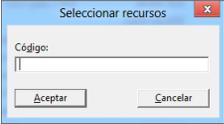


Código	Título	Cantidad	U.M.	Precio	Importe
<input checked="" type="checkbox"/>	MOOA12a Peón ordinario construcción	104.032,7800	h	12,71	1.322.256,634
<input type="checkbox"/>	MMMA10b Camión 12 tm 10m3	42.281,9155	h	30,42	1.286.215,870
<input type="checkbox"/>	MMMA34c Pala cgrta neum 102cv pala 1.7m3	26.020,7850	h	38,46	1.000.759,391
<input type="checkbox"/>	asa	3.829.136,0000		0,13	497.787,680
<input type="checkbox"/>	MMMA27ac Martillo hidr.romped.medio	21.955,2860	h	21,73	477.088,365
<input type="checkbox"/>	MOOA.7a Capataz construcción	30.893,1812	h	14,16	437.447,446
<input type="checkbox"/>	MOOA.8a Oficial 1ª construcción	30.274,5964	h	13,98	423.238,858
<input type="checkbox"/>	MMMA37b Retro neumático 67cv <0.4m3	9.879,8787	h	31,12	307.461,825
<input type="checkbox"/>	PBRT.9ac Suelo seleccionado de préstamos.	181.369,7535	m²	1,36	246.662,865
<input type="checkbox"/>	MMMA49d Motoniveladora 140cv	3.924,7828	h	47,91	188.036,344
<input type="checkbox"/>	MMMA81ac Compresor aire comp. c=3mn/min	59.584,0016	h	3,06	182.327,045
<input type="checkbox"/>	MMMA37g Retro neumático 130cv 1m3	3.376,2677	h	51,05	172.358,466
<input type="checkbox"/>	PBRT.9ab Suelo adecuado de préstamos	152.732,4240	m²	1,02	155.787,072
<input type="checkbox"/>	MMMA37ac Retroes. ruedas 50 KW. 0,6m3.	4.765,3880	h	30,06	143.247,563

En el cuadro de diálogo, aparece una lista con los recursos asociados al plan de obra. Se deben marcar los recursos que se desean previsualizar.

Si se selecciona la opción **Mostrar como un solo recurso**, todos los recursos seleccionados suman sus cantidades y aparecen en un solo gráfico.

Si se ejecuta la opción del menú **Seleccionar**, aparece la ventana:



Seleccionar recursos

Código:

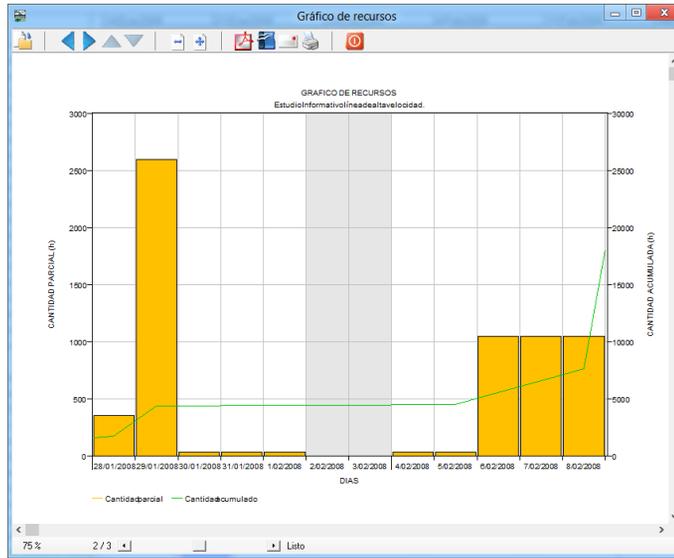
||

Aceptar Cancelar

En esta ventana podemos seleccionar los recursos que se desean mediante su código.

A continuación, se deben seleccionar las opciones con las cuales se quiere mostrar el gráfico. Aparece un diálogo similar al de la opción de previsualización del gráfico de inversiones. Una vez que se han seleccionado las opciones deseadas, se muestra en pantalla el gráfico de recursos correspondiente.

El gráfico que aparece para las opciones seleccionadas es el siguiente:

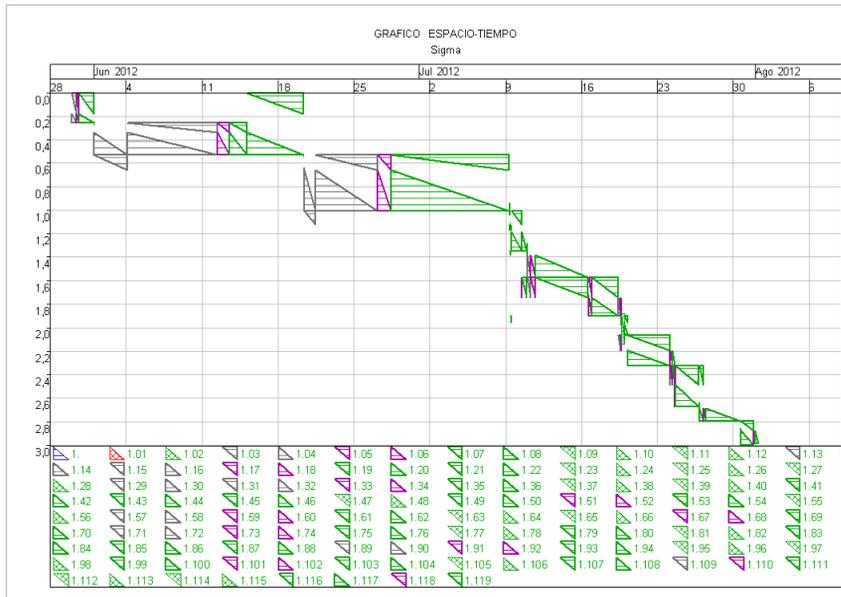


Previsualización del Gráfico espacio-tiempo

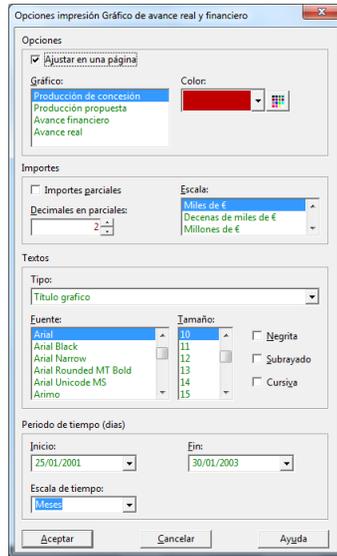
Esta opción permite previsualizar el gráfico de espacio-tiempo de un plan de obra.

Antes de previsualizar el gráfico, se deben seleccionar las opciones con las cuales se quiere mostrar el gráfico.

Una vez se han seleccionado las opciones deseadas, se muestra en pantalla el gráfico espacio-tiempo correspondiente al plan de obra. El gráfico espacio-tiempo que se previsualiza para las opciones seleccionadas es el siguiente:



Si se selecciona con gráfico de máquinas, aparece una ventana mostrando el gráfico de máquinas. El resultado de las previsualización es:

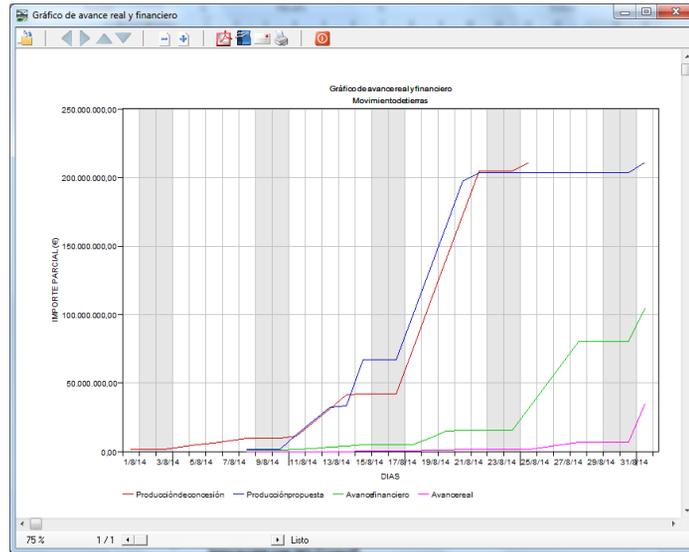


En la ventana aparecen una serie de opciones que se pueden seleccionar para modificar la presentación del gráfico de inversiones. Estas opciones son las siguientes:

- * **Ajustar en una página:** Se puede visualizar todo el gráfico en una sola página.
- * **Gráfico:** Seleccionar el tipo de dato que se va a configurar.
- * **Colores:** Permite elegir el color para cada tipo gráficos.
- * **Importes parciales:** Muestra los importes para cada periodo de tiempo del plan.
- * **Decimales en parciales:** Permite seleccionar el número de decimales con los que se visualizan los importes parciales.
- * **Escala:** Permite visualizar los importes del gráfico en diferentes medidas.
- * **Textos:** En este grupo se puede seleccionar la fuente y el formato de los diferentes literales que aparecen en el gráfico.
- * **Periodo de tiempo (días):** Selecciona el intervalo que se desea mostrar del gráfico representado.
- * **Escala de tiempo:** Indica la medida del tiempo en el que se muestra el diagrama independientemente de la escala usada en el diagrama de Gantt.

Una vez que se han seleccionado las opciones deseadas, se muestra en pantalla el gráfico de inversiones correspondiente al plan de obra.

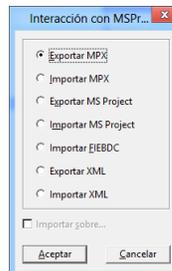
El gráfico que aparece en pantalla para las opciones seleccionadas es el siguiente:



Interacción con MS Project

El Plan de Obra puede ser **Exportado** y/o **Importado** a la aplicación Microsoft Project. La interacción se puede realizar directamente, usando ficheros ASCII con formato de Intercambio de Microsoft Project con extensión MPX (versión 4.0) o con ficheros en formato XML.

Si se selecciona esta opción, aparece la siguiente ventana:



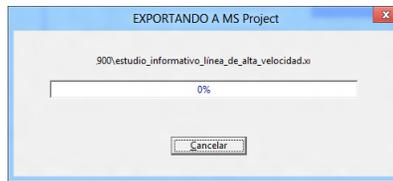
Cuando se haya elegido una de las dos, se pulsa Aceptar. Si se selecciona la opción **Importar sobre...** la importación se hace sobre una obra ya existente.

Exportar

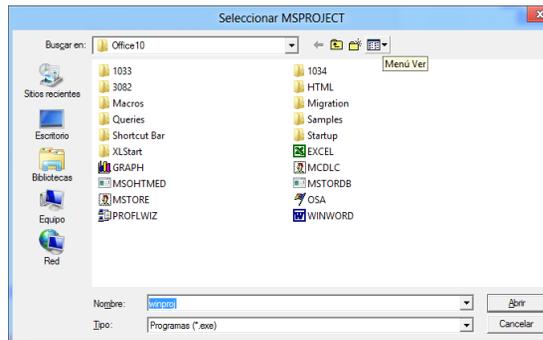
Esta opción permite transformar el Plan de Obra en un formato de Microsoft Project.

Si se selecciona exportar al formato MPX o formato XML, el proceso se describe a continuación.

Como este proceso puede llevar un tiempo de ejecución, se visualiza un cuadro de diálogo, en el que se expone el porcentaje efectuado de la conversión y el fichero de salida en formato MPX:



Una vez que se ha realizado la exportación, se cierra el diálogo de progreso y aparece la siguiente ventana:



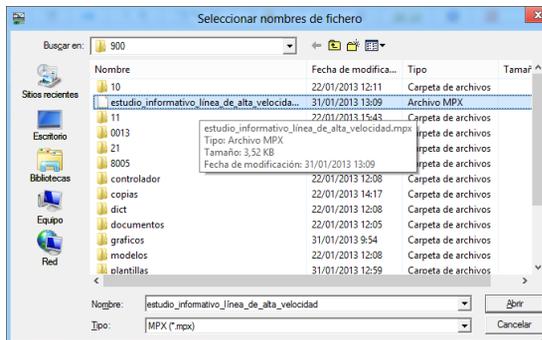
dónde se determina la ubicación del programa. Una vez elegido el camino, se pulsa Abrir y se inicia Microsoft Project, mostrando el Plan exportado.

Importar

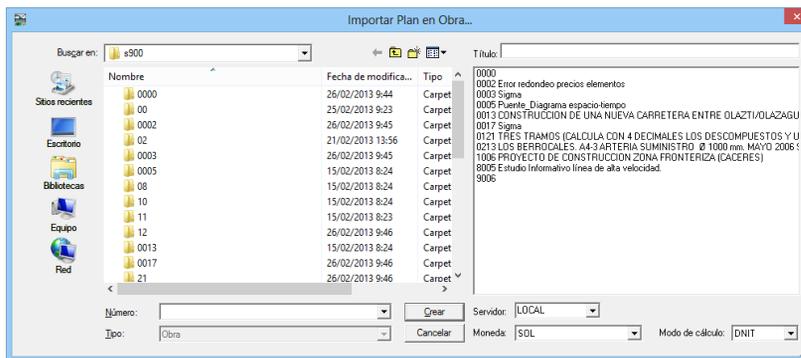
Esta opción transforma un fichero MPX o en formato de Microsoft Project (*.mpp) en un Plan de Obra de Sispre, creando o abriendo, para ello, una obra asociada al Plan.

También, se puede importar un fichero en formato FIEBDC sobre un plan existente, actualizando los datos de la obra. La forma de importar es idéntica a la descrita en la sección **Importar Obra**.

Si se selecciona el formato MPX, el formato XML o el formato de Microsoft Project, aparece una ventana donde se elegirá el fichero a importar:



Una vez que se ha seleccionado el fichero, se pulsa Abrir y aparece la siguiente ventana:



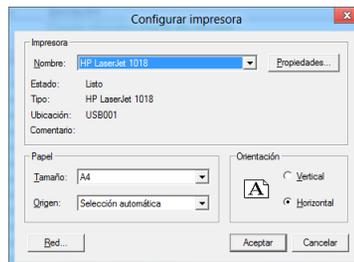
en la cual se determina el camino y el nombre de la Obra que se va a crear para importar el Plan. A continuación, se visualiza un cuadro de diálogo, en el que se expone el porcentaje efectuado de la conversión:



Una vez finalizado el proceso, para ver el Plan importado, se abre la obra creada y se visualiza el nuevo Plan.

Impresión

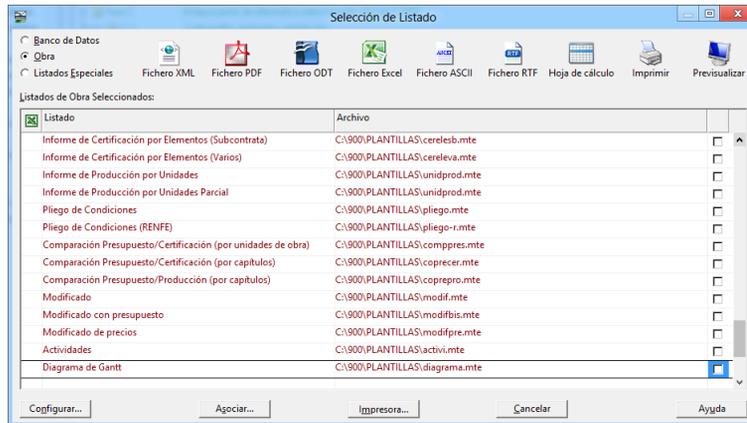
El diagrama de Gantt, el diagrama de precedencias, el gráfico de inversiones, el gráfico de recursos o el gráfico espacio-tiempo del Plan de Obra se pueden imprimir con el botón **Imprimir** de la ventana de previsualización del Plan. Si se desea modificar la impresora y/o las características de la misma, antes de previsualizar, en la ventana de previsualización del Plan de Obra se pulsa el botón  y aparece la siguiente ventana:



Si se modifica la impresora y/o sus características, el cambio afecta a todo el programa seleccionando la nueva impresora como predeterminada.

Listados

Las actividades del Plan de Obra se pueden listar desde el Emisor de Listados:



El listado de las actividades es el siguiente:

Obra: Estudio Informativo línea de alta velocidad.			
Código	Descripción	Duración	Presupuesto
Act1		15	1.833.235.954
Act10		6	13.180.000
Act11		4	1.500.000
Act12		1	1.000.000
Act14		6	1.850.912.854
Act15		8	0
Act16		7	0
Act17		2	0
Act18		1	0
Act19		4	0
Act2		0	0
Act20		2	0
Act21		3	0
Act22		1	0
Act23		9	0
Act24		0	0
Act25		1	0
Act26		1	0
Act27		1	0
Act28		1	0
Act29		1	0
Act3		9	3.300.000
Act30		1	0
Act31		1	0
Act33		1	0
Act34		1	0

Las plantillas asociadas *activi.mtl* y *activi.mte* se pueden modificar desde el **Configurador de Listados**.

También, se puede listar el diagrama de barras de un Plan de Obra desde el Emisor de Listados, seleccionando la opción Diagrama de Gantt.

Las plantillas asociadas por defecto al Diagrama de Gantt son *diagrama.mtl* y *diagrama.mte*.

Después de seleccionar el listado aparecerá un cuadro de diálogo solicitando los datos para realizar el listado. Uno de esos datos será si deseamos ajustar el listado al tamaño de una página.



Si pulsamos aceptar, el documento del listado queda de la siguiente forma:

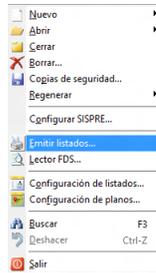
Obj: Estudio Informativo línea de alta velocidad															
Código	Resumen	MES											Presupuesto		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	
Fase A	Definición del estudio y análisis de los corredores.														2.674.667.554
Act1	Delimitación del área de estudio														1.833.235.854
Act2	Recopilación y análisis de antecedentes														3.399.000
Act3	Recopilación de datos básicos														0
Act4	Oferta y demanda de servicios ferroviarios														0
Act5	Caracterización del territorio														0
Act6	Estudio medioambiental a nivel nacional														0
Act7	Desarrollo de alternativas a escala 1:50.000														790.227.625
Act8	Estudio comparativo de Alternativas. Selección														0
B	Estudio de alternativas a escala 1:1000														1.666.591.354
D.1	Cartografía B1														23.230.000
Act10	Cartografía 1:5000														23.230.000
D.2.	Geología y Geotecnia														2.590.000
Act11	Cartografía geológica														2.590.000
Act12	Trabajos geotécnicos														2.000.000

▪ EMISIÓN DE LISTADOS

Introducción

La emisión de listados permite realizar la impresión y previsualización de listados de los distintos bancos de datos y obras.

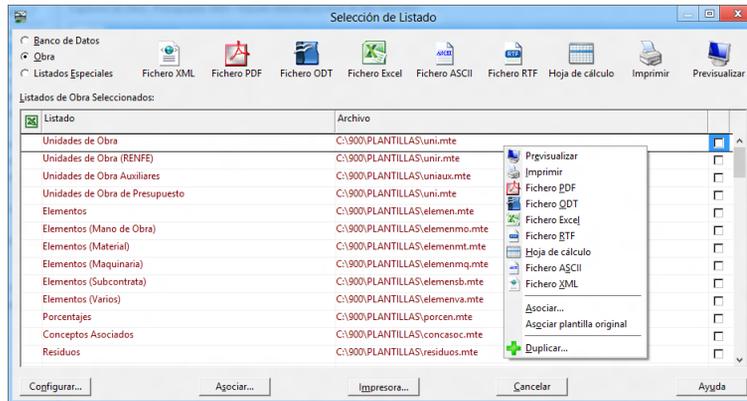
Para realizar la emisión de listados, desde la ventana principal del Sispre para Windows, se selecciona en el menú principal, la opción **Archivo | Emitir listados**, con la obra o el banco del que se quiera el listado seleccionado.



También se puede acceder pulsando el botón  de la barra de herramientas.

Emisión de listados

Al elegir emitir listados, aparece el cuadro de diálogo de **Selección de Listado**. Éste permite especificar los listados que se desean emitir. También permite realizar operaciones asociadas con la gestión de los tipos de listados y decidir si se desea pasar a fichero ASCII, RTF, PDF, ODT o XML, a hoja de cálculo, imprimir o previsualizar, los listados seleccionados.



En la parte superior del cuadro de diálogo aparecen opciones excluyentes: Banco de Datos, Obra y Listados Especiales. Las opciones de Banco y Obra permiten decidir si el listado se va a realizar obteniendo los datos del Banco de Datos seleccionado, o de la Obra seleccionada. La opción de Listados Especiales permite elegir otro tipo de listados que se explican en una sección posterior.

Dependiendo de la opción que se active, aparece un conjunto de listados distintos en la tabla de selección que aparece debajo. **Si se elige la Obra, los listados que aparecen inicialmente, son un conjunto reducido de listados, que podrá ser modificado por el usuario (ver sección Configurar Listados de Obra).**

En la tercera columna aparecerá el archivo de configuración de listados que se usará, en caso de que las opciones sean Banco u Obra.

Los archivos de configuración de listados, asociados a los listados, pueden ser modificados directamente desde el diálogo. Para ello, se hace **doble clic** con el botón izquierdo del ratón sobre la fila que contenga el archivo que se quiere modificar, abriéndose el archivo seleccionado con el **Configurador de Listados**.

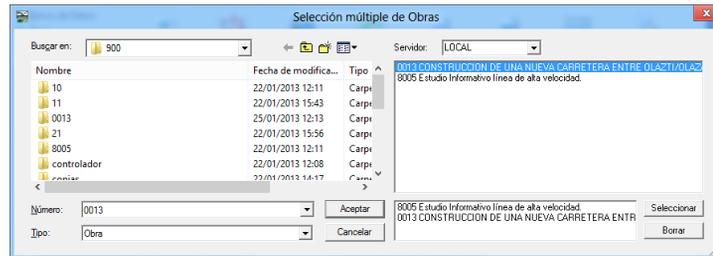
Si deseamos duplicar los listados en selección de listados para poder usar con los mismos datos dos plantillas diferentes, se selecciona la opción del menú **Duplicar**. Los listados duplicados se pueden borrar con la opción **Eliminar** del menú desplegable.

Para relacionar un listado con una plantilla, se debe ejecutar la opción **Asociar** o **Asociar plantilla original** del menú.

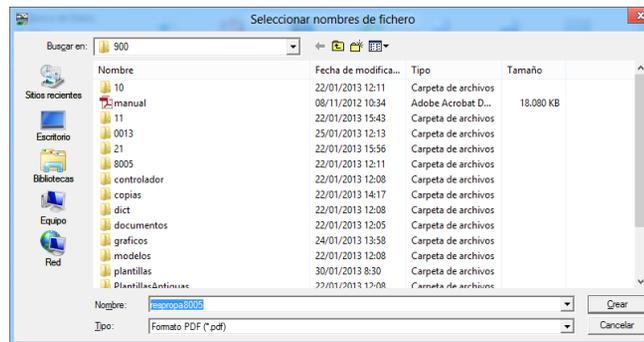
En la mayor parte de los casos, tan solo habrá que marcar de la tabla el tipo de listado que se desee emitir pulsando la marca que hay en la última columna y a continuación el botón de **Fichero XML**, **Fichero PDF**, de **Fichero ODT**, de **Fichero ASCII**, de **Fichero RTF**, de **Hoja de Cálculo**, de **Imprimir**, o el de **Previsualizar**.

Si el listado elegido tuviese varias bases de datos, se deberían seleccionar igual numero de bases de datos. En él aparece seleccionado el banco o la obra sobre el que se realizan los listados por defecto y se pueden seleccionar las demás bases de datos.

El cuadro de diálogo que aparece es:



Cuando se pulsa el botón de **Fichero XML**, de **Fichero PDF**, de **Fichero ODT**, de **Fichero ASCII**, de **Fichero RTF** o de **Hoja de Cálculo**, aparece un cuadro de diálogo para seleccionar el nombre y la localización del fichero que se va a generar.



Si el formato elegido es RTF y los textos van en letras mayúsculas los textos pueden no salir correctamente alineados al visualizarlos con el WORD.

			1,11 Euros/m ³	307.676,46
330.007	135.589,000	m ³	FORMACION DE CORONACION DE TERRAPLEN O EXPLANADA EN FONDO DE ESCAVACION, CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXPLANACION, INCLUSO TRANSPORTE DESDE EL LUGAR DE ACOPPIO, EXTENSION Y COMPACTACION.	246.771,98
			1,82 Euros/m ³	
332.001	29.410,220	m ³	EXTENSION Y COMPACTACION DE	

Para corregir esta situación, se debe elegir en el Word la opción **Herramientas | Idiomas | Guiones...**, y activar la casilla de verificación **Dividir palabras en mayúsculas**.

El resultado obtenido es:

			1,11 Euros/m3	307.676,46
330.007	135.589,000	m3	FORMACION DE CORONACION DE TERRAPLEN O EXPLANADA EN FONDO DE EXCAVACION, CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXPLANACION, INCLUSO TRANSPORTE DESDE EL LUGAR DE ACOPIO, EXTENSION Y COMPACTACION.	
			a 1,82 Euros/m3	246.771,98
332.001	29.410,220	m3	EXTENSION Y COMPACTACION DE	

Cuando se pulsa el botón **Abir** en Seleccionar nombre de fichero, aparece el cuadro de diálogo de **Seleccionar**, como cuando se pulsa el botón de **Imprimir**, o el de **Previsualizar** en el cuadro de diálogo de **Selección de Listado**.

Normalmente se emite el listado para todo el rango de objetos. Si se desea emitir un listado solo para un rango de objetos, puede hacerse seleccionando la opción **Selección de Códigos**. Entonces se definen los códigos inicial y final en los campos **Desde** y **Hasta**.

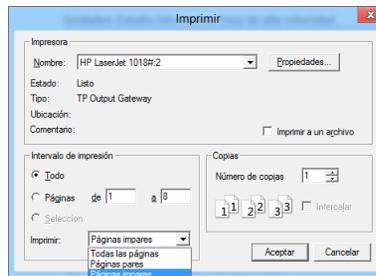
Si el listado se desea sin páginas iniciales solo hay que desmarcar la opción **Páginas Iniciales**, si se desea sin páginas finales se desmarca la opción **Páginas Finales**. Se puede configurar el número de líneas huérfanas y viudas. Una línea **viuda** es la última línea de un párrafo que se imprime sola en la parte superior de una página. Una línea **huérfana** es la primera línea de un párrafo que se imprime sola en la parte inferior de la página.

La opción de Paginación ofrece la posibilidad de imprimir dos páginas de listado en cada hoja de papel. Si el listado no cabe a doble página, la opción aparece desactivada. Además, permite seleccionar, en los listados a doble página, si se quiere que aparezca una sola

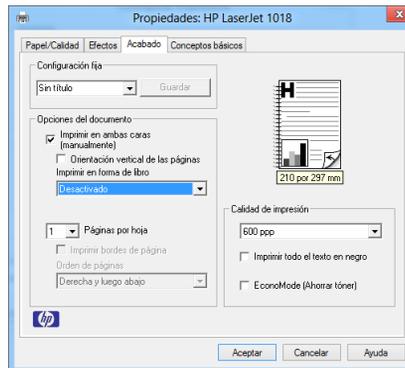
cabecera por hoja de papel o una cabecera por cada página (dos cabeceras por cada hoja de papel). Se puede escoger la opción de imprimir por las dos caras de la hoja de papel. La numeración de páginas comienza normalmente en 1. En cualquier caso el número inicial puede cambiarse en el campo **Comenzar el número de página en**.

Si se escoge la opción **Doble cara**, en las páginas pares se establece el margen derecho en función del margen establecido en el diseño de listado. Después, para imprimir en las dos caras se debe seguir una de las siguientes formas:

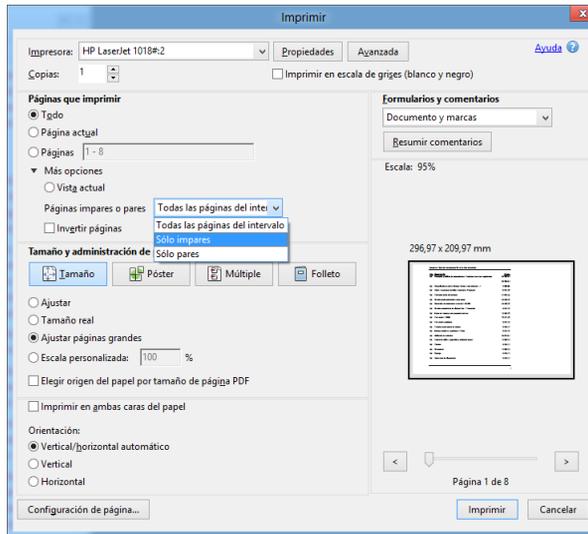
- Al imprimir aparece el dialogo **Imprimir**. Se debe seleccionar primero las páginas impares y después imprimir las páginas pares en la otra cara.



- En las **Propiedades** de la impresora se debe seleccionar la opción **Imprimir en ambas caras**.



- La tercera forma es exportar a PDF e imprimir el documento. Se deben imprimir primero las páginas impares y después las páginas pares.



La opción **Usar número de página para organizar plantilla** permite que el listado se configure dependiendo del número de página inicial.

Por ejemplo en un listado a doble página, si el número de página de comienzo es 2, si se selecciona esta opción el listado queda:

Elementos: Pre-aportado ejemplo		
Id	Descripción	Precio
K	Oscil. la pabla	16,60000
K	Oscil. la plantilla	16,60000
K	Ajustable plantilla	14,81000
K	Padre	14,97000
M3	Memoria RAM/2048Mb de controladora gráfica, tamaño máximo del lado 2D: 4096 mm, con 128 Mb de memoria, para para clase de exposición	50,37549
K0	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,72000
K0	Acero en barras compactas S 500 D de límite elástico 500 N/mm2	0,50000

y si no se selecciona el resultado es:

Elemento: Presupuesto ejemplo		
Um	Descripción	Precio
H	Oficial ta erralista	16,68000
H	Oficial ta erralista	16,68000
H	Ayudate erralista	14,81000
H	Peda	14,97000
M3	Homologa HA-25P.2016 de consistencia plastica, tamaño máximo del ardo de 20 mm, con == 25% hueso de conereto, apto para clase de exportada	50,37549
KG	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	0,72000
KG	Acero es barras corrugadas S 500 S de límite elástico == 500 N/mm2	0,50000

Otro ejemplo es un listado a doble cara, donde el pie se cambia en función del número de página y el número de página de comienzo es 2, si se selecciona esta opción el resultado es:

Elementos: Obras de carreteras 2009. TOOL		
Um	Descripción	Precio
h	Encargado de planta.	24,70
h	Capataz.	18,47
h	Capataz en túnel.	23,80
h	Oficial primera.	16,07
h	Oficial primera en túnel.	22,40
h	Peón ordinario.	14,88
h	Peón ordinario en túnel.	18,00
h	Técnico superior arqueólogo.	30,00
h	Técnico cualificado.	30,00
h	Tractor de 60 CV, de ruedas, portabobinas.	44,00
h	Tractor de 60 CV, de ruedas.	44,00
h	Tractor agrícola con equipo de rotabatory rodillo.	40,00
h	Bulldozer con escarificador de 100 CV.	86,00
h	Bulldozer con escarificador de 140 CV.	97,50
h	Bulldozer con escarificador de 215 CV.	122,00
h	Tractor orugas de 215 CV con rotavator.	130,00
h	Bulldozer con escarificador de 315 CV.	150,00
h	Bulldozer con escarificador de 500 CV.	217,00
h	Bulldozer con escarificador de 625 CV.	263,00

2

y si no se selecciona el resultado es:

Elementos: Obras de carreteras 2009. TOOL		
Um	Descripción	Precio
h	Encargado de planta.	24,70
h	Capataz.	18,47
h	Capataz enténel.	23,80
h	Oficial primera.	16,07
h	Oficial primera enténel.	22,40
h	Peón ordinario.	14,88
h	Peón ordinario enténel.	18,00
h	Técnico superior arqueólogo.	30,00
h	Técnico cualificado.	30,00
h	Tractor de 60 CV, de ruedas, portabobinas.	44,00
h	Tractor de 60 CV, de ruedas.	44,00
h	Tractor agrícola con equipo de rotabator y rodillo.	40,00
h	Bulldozer con escanificador de 100 CV.	86,00
h	Bulldozer con escanificador de 140 CV.	97,50
h	Bulldozer con escanificador de 215 CV.	122,00
h	Tractor orugas de 215 CV con rotavator.	130,00
h	Bulldozer con escanificador de 315 CV.	150,00
h	Bulldozer con escanificador de 500 CV.	217,00
h	Bulldozer con escanificador de 625 CV.	263,00

2

La opción **Asignar Referencias Cuadro Precios** establece los números de referencia al cuadro de precios, como se verá más adelante.

Los listados que afectan a Unidades de Obra, tienen además la opción **Ordenar por Código**. En caso contrario lo harán según el campo **Número de Orden**.

Si la plantilla contiene la descomposición de una unidad por conceptos asociados, se puede ordenar dichos conceptos asociados por código o, en caso contrario, lo hacen según el orden en el cual se introdujeron. Para ello se selecciona el campo **Ordenar C.A. por código**. En este mismo tipo de listado si se desea ver los costes indirectos en la descomposición de unidades, se puede seleccionar la opción **Ver Costes Indirectos**.

Si el listado es de algún tipo de capítulos (presupuesto, unidades, etc.) se puede seleccionar la opción Sangrar capítulos para visualizar con sangrado a los subcapítulos.

Si se desea se puede imprimir un **índice** al final del documento, utilizando el contenido del campo INDICE de la tabla.

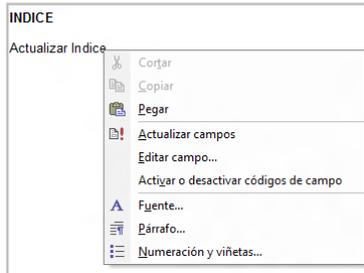
En caso de listarse a formato RTF, se debe actualizar el índice. Al abrirlo, el fichero aparece del siguiente modo:

```

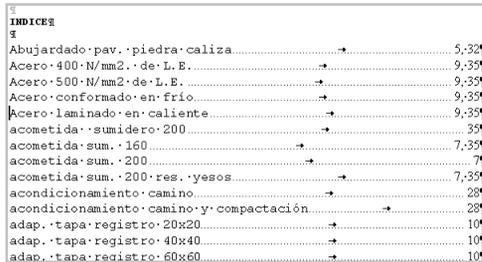
Unidades: BD - OBRAS - HEHORES - 2009 - 2009
"
"
INDICE
Actualizar - Indice

```

Si situamos el cursor sobre el texto **Actualizar Índice** y pulsamos la tecla ^a, aparece el índice. También, se puede actualizar pulsando con el botón derecho sobre el texto **Actualizar Índice** aparece un menú desplegable:

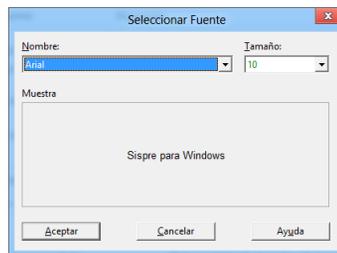


Si pulsamos sobre la opción **Actualizar campos**, aparece el índice.



INDICE	
Abujardado·pav.·piedra·caliza.....→.....	5,35
Acero·400·N/mm2.·de·L.E.....→.....	9,35
Acero·500·N/mm2.·de·L.E.....→.....	9,35
Acero·conformado·en·frio.....→.....	9,35
Acero·laminado·en·caliente.....→.....	9,35
acometa·sum.·200.....→.....	35
acometa·sum.·160.....→.....	7,35
acometa·sum.·200.....→.....	7
acometa·sum.·200·res.·yesos.....→.....	7,35
acondiccionamiento·camino.....→.....	28
acondiccionamiento·camino·y·compactación.....→.....	28
adap.·tapa·registro·20x20.....→.....	10
adap.·tapa·registro·40x40.....→.....	10
adap.·tapa·registro·60x60.....→.....	10

Si se va a visualizar un listado especial se puede seleccionar la fuente. Si se pulsa el botón **Fuente...**, aparece el cuadro de diálogo **Seleccionar Fuente**.



En este cuadro puede elegirse el tipo de fuente, seleccionando uno de la lista desplegable y el tamaño de la fuente seleccionando un tamaño de la lista de tamaños. En todo momento, aparece una muestra de la fuente seleccionada en el cuadro etiquetado con muestra.

Cuando se haya seleccionado la fuente que se desea usar para los listados, se pulsará **Aceptar** para confirmar el cambio de fuente.

NOTA: Actualmente, las plantillas que se adjuntan están diseñadas para el tipo de letra Arial de tamaño 10. Hasta la versión 7.07.5 inclusive, las plantillas estaban diseñadas para el tipo de letra Courier New tamaño 10.

Emisión de un grupo de listados

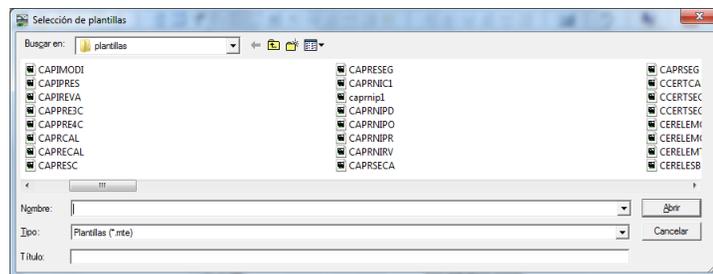
Si se desean emitir varios listados de una vez, es necesario activar sus marcas en la tabla de selección, se muestra al comienzo de la línea el orden en el cual se realiza el listado. A continuación, se puede seleccionar cualquiera de los botones **Fichero XML**, **Fichero PDF**, **Fichero FDS**, **Fichero ASCII**, **Fichero RTF**, **Hoja de Cálculo**, **Imprimir**, o el botón de **Previsualizar**.

Para marcarlas se debe pulsar simultáneamente el botón izquierdo del ratón y la tecla v

Cambio en la configuración de un tipo de listado

Cada tipo de listado tiene asociado un archivo de plantilla (nombre.mte), que puede ser modificado con el módulo de configuración de listados. Aunque, como se ha citado anteriormente, en la mayoría de los casos las plantillas suministradas por defecto deben ser suficientes, se pueden usar distintas configuraciones de un mismo tipo de listado, o sea, varios ficheros de nombre.mte para los mismos conceptos. Esta capacidad puede ser útil, si, por ejemplo, es necesario producir un listado con distinto formato dependiendo de la administración a la que sea presentado, o de los gustos del usuario.

Para modificar la asociación entre un tipo de listado y el correspondiente archivo de configuración de listados debe seleccionarse primero el tipo de listado que se desea modificar y pulsar, a continuación, el botón **Asociar**. Aparece el cuadro de diálogo de **Selección de plantillas**.



Cuando se haya seleccionado el archivo de configuración del listado deseado, se volverá otra vez al cuadro de diálogo de **Selección de Listado**. La asociación entre el tipo de listado y el archivo de configuración de listado estará ahora establecida.

Establecimiento de números de referencia al cuadro de precios

Cuando se emite el listado de presupuesto, uno de los datos que debe presentarse, para cada Unidad de Obra, es el número de orden de dicha Unidad en los Cuadros de Precios nº I y II. Para que estos números de orden sean consistentes con los Cuadros de Precios, se debe marcar la opción **Calcular** en el grupo **Asignar Referencia Cuadro Precios** en el Dialogo de Impresión o emitir un listado de Cuadro de Precios, en el cual se guardan las referencias. El orden del listado de cuadro de precios y de la asignación de las referencias debe coincidir. El programa establece esta correlación de forma automática.

Si se emite un listado de Cuadro de Precios inmediatamente antes (sin ninguna emisión de otros listados entre uno y otro), no hace falta marcar la opción **Calcular**.

Impresión de un listado

Cuando se pulsa el botón de **Imprimir** un listado, y después de pulsar el botón **Aceptar** en el cuadro de diálogo de Impresión, aparecerá la siguiente ventana que indicará en todo momento el número de página que se está imprimiendo.



Si antes de finalizar la impresión, se desea cancelar el proceso, puede hacerse, pulsando el botón Cancelar, o la tecla s.

Si el documento tiene algún detalle fuera del área de impresión el programa muestra el siguiente aviso:



Para que el documento se imprima correctamente, se debe modificar el listado situando los detalles de cabecera, pie, firmas y primeras y últimas páginas dentro del área de impresión.

Previsualización de un listado

Cuando se inicia la previsualización de un listado, aparece una ventana informando sobre el estado de la previsualización, como en la opción de impresión.

Cuando termina el proceso, aparece una ventana con el listado conteniendo los siguientes botones en la barra de herramientas:



Guarda los listados en formato FDS.



Retrocede a la primera página del listado.



Se va a la página anterior.



Se va a la página siguiente.



Avanza hasta el final del listado.



Ajusta el ancho de la página al ancho de la ventana.



Muestra toda la página.



Exporta los ficheros a formato PDF.



Exporta a formato ODT.



Envía el listado por correo electrónico.



Imprime directamente desde esta pantalla.



Finaliza la previsualización del listado.

Si el listado que se va a previsualizar es un diagrama de Gantt, entonces los botones de desplazamiento que aparecen en la barra de herramientas son distintos. Estos son los nuevos botones:



Se va a la página horizontal anterior.



Se va a la página horizontal siguiente.



Se va a la página vertical anterior.



Se va a la página vertical siguiente.

Si se pulsa el botón izquierdo del ratón sobre el listado, se aumenta el tamaño del listado. Pulsando el botón derecho, se disminuye.

Para pasar de una página a otra también se puede realizar con las barras de desplazamiento que hay a la derecha y debajo de la ventana, o con la barra de desplazamiento situada en la barra de estado.

Descripción	Coste
Ud. Tiempo viaje. Coste de explotación	3.005,06
Ud. Estudio medioambiental a nivel de línea 1ª Fase	12.020,24
Ud. Evaluación financiera, económica y social	6.010,12
Ud. Análisis multicriterio. Selección de las alternativas a proponer	3.005,06
Ud. Memoria y anejos	7.212,15
Ud. Revisión, encuadernación y edición	24.881,90
Ud. Información pública	6.010,12
Ud. Estudio de alegaciones	12.020,24
Ud. Asistencia durante la redacción de la D.I.A.	12.020,24
Ud. Cartografía 1:1000 y 1:2000	78.131,57
Ud. Estudio geológico-geotécnico. Trabajos de campo y ensayos	18.030,36
Ud. Informe geológico-geotécnico final	18.721,53

Se puede guardar el listado en un fichero nombre.fds (Formato Documento Sispre), para su posterior visualización o impresión.

Estos documentos pueden ser leídos, tanto desde el programa como fuera de él, con un programa de libre distribución.

Si se desea se puede imprimir el listado en un papel menor que el usado para previsualizar, escalando la impresión.

Configurar Listados de Obra

La opción **Configurar** permite elegir los listados de obra que van a aparecer en el cuadro de diálogo de **Selección de Listado**. Con esto se permite que el usuario tenga seleccionados sólo aquellos listados que vayan a utilizar, sin tener que manejar todo el conjunto de listados de obra.

Inicialmente, hay un conjunto reducido de listados de obra elegidos que el usuario podrá incrementar o reducir según desee.

Para modificar el conjunto de listados de obra, se pulsa el botón **Configurar...** en la ventana de **Selección de Listado**. (Sólo se podrá utilizar en el caso de estar activa la Obra). Aparece el cuadro de diálogo de Selección de Listados de Obra:



Este cuadro consta de dos tablas. La tabla de Listados Seleccionados muestra los listados de obra que se han elegido y que se pueden modificar agregando/insertando o eliminando. La tabla de Listados Posibles muestra el conjunto total de listados posibles para la obra, exceptuando los que están seleccionados (son dos conjuntos excluyentes).

Las opciones disponibles son:

- * **Aceptar** (a+A): Acepta los cambios.
- * **>>** : Agrega los listados marcados en la tabla de Listados Posibles al final de la tabla de Listados Seleccionados, eliminándolos de la tabla de Listados Posibles.
- * **Insertar** (a+I): Inserta los listados marcados en la tabla de Listados Posibles en la tabla de Listados Seleccionados, en la posición elegida mediante el marcado en la tabla de Listados Seleccionados, eliminándolos de la tabla de Listados Posibles. Si no se elige ninguna posición, se añaden al final de la tabla.

- << : Elimina los listados marcados en la tabla de Listados Seleccionados y actualiza la tabla de Listados Posibles.
- **Cancelar** (a+C): Se pierden los cambios realizados.
- **Ayuda** (a+U): Muestra la ayuda correspondiente a este diálogo.

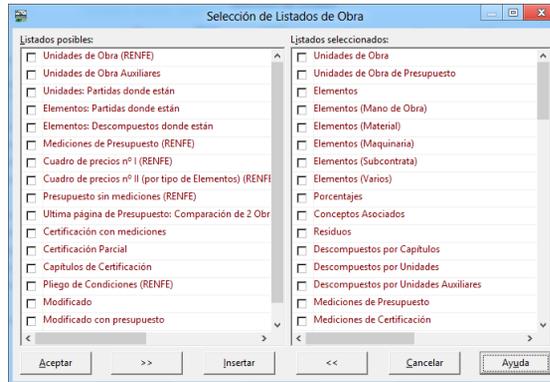
Otra posibilidad para Agregar, consiste en situarnos con el ratón en el listado que se quiera añadir y pulsar dos veces con el botón izquierdo del mismo, con lo que se agregará el listado en la lista de Seleccionados. Para Eliminar un listado se realiza la misma operación y el listado se eliminará de la lista de Seleccionados.

Una vez que se hayan realizado todos los cambios, se pulsará **Aceptar** para confirmar los cambios sobre la lista de Listados Seleccionados. De este modo, la ventana de **Selección de Listado** se actualiza con los nuevos listados seleccionados.

A continuación, vemos un ejemplo de cómo insertar los listados de Elementos (Mano de Obra), Elementos (Material), Elementos (Maquinaria), Elementos (Subcontrata) y Elementos (Varios) en la posición que ocupa el listado de Descompuestos por Unidades:



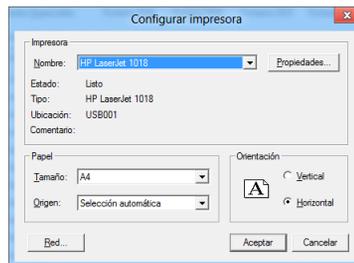
Una vez marcados, se pulsa el botón **Insertar** y el resultado es el siguiente:



Impresora

Esta opción permite especificar la impresora que se desea utilizar para emitirlos, así como configurar ciertas características de impresión relacionadas con la misma.

Para configurar la impresora se pulsa el botón **Impresora...** en la ventana de **Selección de Listado**.



Por defecto, aparece seleccionada la impresora que lo esté como impresora predeterminada en la configuración del sistema. No obstante, si se desea seleccionar una impresora específica en un momento dado, se puede efectuar usando la lista desplegable que hay en la opción de **Nombre** de la Impresora.

Se permite modificar el tamaño de la hoja de papel que se utilizará para realizar la impresión.

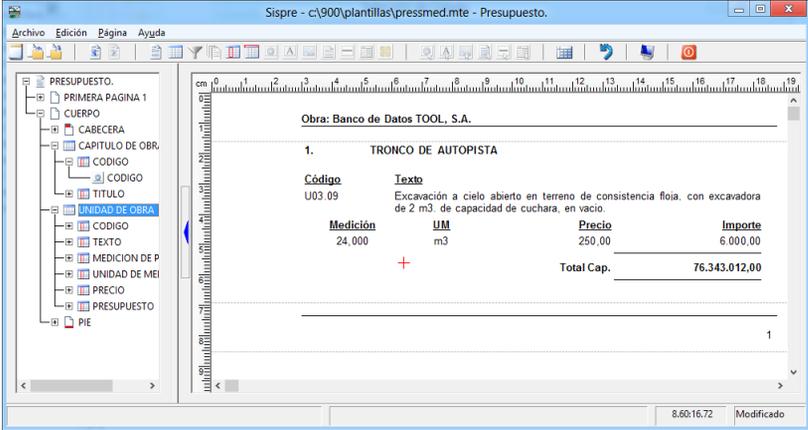
Si se desea emitir listados en apaisado, puede hacerse seleccionando la orientación **Horizontal**.

Cada impresora tiene adicionalmente un conjunto de parámetros propios que dependen del fabricante. Si la impresora seleccionada posee configuración de dichos parámetros, puede accederse a los mismos pulsando el botón **Propiedades...**

Listados con Tablas Divididas

Son listados que contienen una o varias tablas divididas (ver **División de Tablas** en Creación de Plantillas). Como ejemplo, veremos un listado de Presupuesto sin Mediciones al que se irá asociando el fichero **presmed.mte** con algunas modificaciones para ver las distintas situaciones que se presentan. Todo lo que se expone a continuación, es válido para cualquier listado.

Se elige la plantilla citada anteriormente, la cual se ha modificado y se le ha puesto una tabla dividida.



The screenshot shows a software window with a menu bar (Archivo, Edición, Página, Ayuda) and a toolbar. On the left is a tree view with the following structure:

- PRESUPUESTO.
 - PRIMERA PAGINA 1
 - CUERPO
 - CABECERA
 - CAPITULO DE OBRA
 - CODIGO
 - TITULO
 - UNIDAD DE OBRA**
 - CODIGO
 - TEXTO
 - MEDICION DE P
 - UNIDAD DE MEI
 - PRECIO
 - PRESUPUESTO
 - PIE

The main area displays the following content:

Obra: Banco de Datos TOOL, S.A.

1. TRONCO DE AUTOPISTA

Código **Texto**
U03 09 Excavación a cielo abierto en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, en vacío.

Medición	UM	Precio	Importe
24,000	m3	250,00	6.000,00
+			
Total Cap.			76.343.012,00

At the bottom right of the window, the status bar shows '8.60.16.72' and 'Modificado'.

Una vez que se ha asociado el fichero de configuración de listado, se pasa a previsualizar el documento.

Obra: Estudio Informativo Linea de alta velocidad.

Fase A Definición del estudio y analisis de los corredores.

<u>Código</u>	<u>Texto</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
01	Delimitación del área de estudio.				
		321,000	Ud.	34.187,29	10.974.120,09
02	Recogida y análisis de antecedentes. Contactos con otros organismos				
		1,000	Ud.	16.828,34	16.828,34
03	Recopilación de datos básicos (cartog. geol. infraestr....)				
		1,000	Ud.	21.035,42	21.035,42
04	Oferta y demanda de tráfico ferroviario. Prognosis				

En este listado podemos observar:

- Para cada unidad se repite la cabecera (en la imagen anterior).
- No se pintarán las cabeceras sino cabe alguno de los datos asociados después (en el caso de que no haya ninguna columna de Texto). En este caso, se cambiará de página:

<u>Código</u>	<u>Texto</u>				
CCAD.5abc	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.				
		9.978,000	m ³	6,78	67.650,84
CCAD.4abc	Recorte de aglomerado en calzada, con radial, para apertura de sanjías, incluso carga, canon y transporte a vertedero de productos sobrantes.				
		2.367,000	m	1,57	3.716,19
CCAD.3abc	Demolición de firme bituminoso de cualquier espesor, con martillo neumático, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos, i/ transporte a vertedero autorizado.				
					Pág. 3

Obra: Estudio Informativo linea de alta velocidad.

Medición	UM	Precio	Importe
435.466,000	m²	4,14	1.802.829,24
Código	Texto		
CCAD.3ab	m²/cm de fresado de centimetro de espesor de firme de aglomerado asfáltico, incluso barrido, carga, canon y transporte a vertederos.		
Medición	UM	Precio	Importe
54.663,000	m²	0,44	24.051,72
Código	Texto		
CCAD.1abc	Desmontaje con compresor de bordillo con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra.		
Medición	UM	Precio	Importe
6445632,000	m	2,73	17.596.575,36
Código	Texto		
CCAD.1ab	Desmontaje y retirada a depósito de barrera de seguridad flexible, incluso retirada de anclajes hincados en el suelo, completamente ejecutado y medido en obra.		
Medición	UM	Precio	Importe
343.534,000	m	4,52	1.552.773,68

NOTA: Este cambio se aplica también a los listados que no contengan tablas divididas.

- Si se llega a la ultima unidad de un capítulo y ésta contiene Campos Finales de Tabla, entonces, éstos se pintarán en la misma página que los datos de las columnas a las que pertenezcan (siempre que los campos finales no estén en una columna de Texto):

Obra: Estudio Informativo linea de alta velocidad.

Medición	UM	Precio	Importe
1,000	Ud.	9.015,18	9.015,18
Total Cap.			24.040,48

NOTA: Este cambio se aplica también a los listados que no contengan tablas divididas.

- Para pintar una unidad, si contiene una columna de Texto (en este caso, la tiene), se comprueba si se van a poder pintar algunas líneas. Si no es así, no se va a pintar ninguna columna en la página actual, se cambia de página y se pintan las columnas:

<u>Código</u>	<u>Texto</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
CCAD.5abc	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.	9.978,000	m³	6,78	67.650,84
Código	Texto				
CCAD.4abc	Recorte de aglomerado en calzada, con radial, para apertura de zanjas, incluso carga, canon y transporte a vertedero de productos sobrantes.	2.367,000	m	1,57	3.716,19

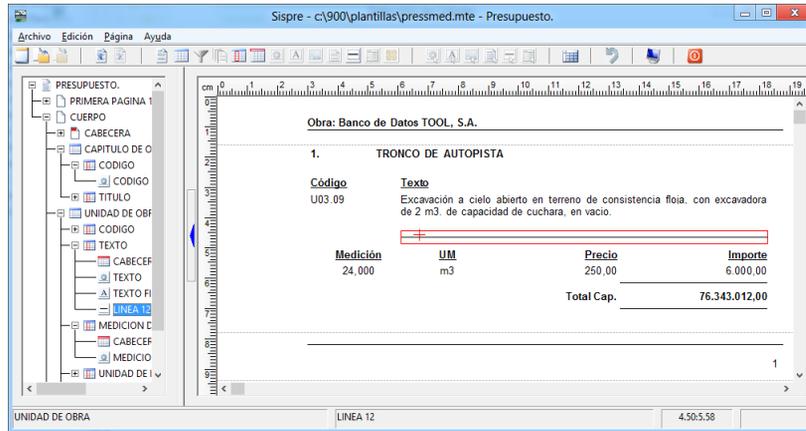
Pág. 3

Obra: Estudio Informativo línea de alta velocidad.

<u>Código</u>	<u>Texto</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
CCAD.3abc	Demolición de firme bituminoso de cualquier espesor, con martillo neumático, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos, i/ transporte a vertedero autorizado.	435.466,000	m³	4,14	1.802.829,24
Código	Texto				
CCAD.3ab	m³/cm de frenado de centímetro de espesor de firme de aglomerado asfáltico, incluso barrido, carga, canon y transporte a vertederos.	54.663,000	m³	0,44	24.051,72
Código	Texto				
CCAD.1abc	Desmontaje con compresor de bordillo con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra.	6445632,000	m	2,73	17.596.575,36
Código	Texto				
CCAD.1ab	Desmontaje y retirada a depósito de barrera de seguridad file-				

NOTA: Este cambio se aplica también a los listados que no contengan tablas divididas.

Se modifica el listado **pressmed.mte**, añadiendo en la columna Texto un texto fijo y una línea:



Con este listado podemos observar:

- Si se llega al final de la página y no se pueden pintar ni la línea ni el texto fijo, éstos no se pintarán en la página siguiente:

1,000	Ud.	21.035,42	21.035,42
Código	Texto		
06	Estudio medioambiental a nivel zonal		
Medición	UM	Precio	Importe
1,000	Ud.	24.040,48	24.040,48
Código	Texto		
07	Desarrollo de alternativas a escala 1:50.000		
Medición	UM	Precio	Importe
1,000	Ud.	24.040,48	24.040,48
Código	Texto		
08	Estudio comparativo de Alternativas. 1ª Selección		
			Pág. 2

Obra: Estudio Informativo linea de alta velocidad.

Medición	UM	Precio	Importe
45.645,000	m³	1,02	46.557,90

Código **Texto**
CCAP.3b Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno, con una profundidad media de 40 cm., con carga, transporte y extendido de productos de la excavación en vertedero autorizado, incluso retirada de tocones, completamente ejecutada y medida en proyección horizontal sobre planos.

Medición	UM	Precio	Importe
7.678,000	m³	0,69	5.297,82

Código **Texto**
CCAB.5abc Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.

Medición	UM	Precio	Importe
9.978,000	m³	6,78	67.650,84

Restricción: Este cambio solo se aplicará con textos fijos vacíos, con líneas o con imágenes que no tengan un fichero asociado.

NOTA: *Este cambio se aplica también a los listados que no contengan tablas divididas, con la restricción anterior.*

Se vuelve a modificar la plantilla original **pressmed.mte**, añadiéndole el borde a la tabla:

- En este caso, se pinta el borde de la tabla para todas las unidades, de forma independiente para las dos tablas obtenidas de la división:

Obra: Estudio Informativo linea de alta velocidad.

Fase A Definición del estudio y analisis de los corredores.

Código	Texto
01	Delimitación del área de estudio.

Medición	UM	Precio	Importe
321,000	Ud.	34.187,29	10.974.120,09

Código	Texto
02	Recogida y análisis de antecedentes. Contactos con otros organismos

Medición	UM	Precio	Importe
1,000	Ud.	16.828,34	16.828,34

Código	Texto
03	Recopilación de datos básicos (cartog. geol. infraestr....)

Medición	UM	Precio	Importe

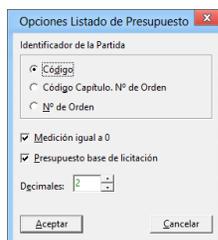
Listados Especiales

Sólo disponible en la Versión Profesional.

Listado Presupuesto

Este es un listado del presupuesto con resúmenes de importes por subcapítulos después de cada capítulo con subcapítulos. También lista el resumen del presupuesto de ejecución material y el presupuesto base de licitación. A partir de la versión 8.00 se puede realizar este listado con la plantilla de listado **prescres.mte**.

Para acceder a realizar el listado especial de presupuesto se deberá seleccionar en la ventana de **Selección de Listado** el botón **Listados Especiales** y, después, en la tabla de posibles listados, la opción **PRESUPUESTO**. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



Se puede seleccionar, el identificador de la partida. Puede ser:

- el código de la partida.
- el código del capítulo y el número de orden.
- el número de orden.

También, se puede decidir si se quiere listar las partidas con medición igual a 0 y el Presupuesto de Base de Licitación. Además, se puede seleccionar el número de decimales con los que se mostrarán los importes de las partidas y capítulos del presupuesto.

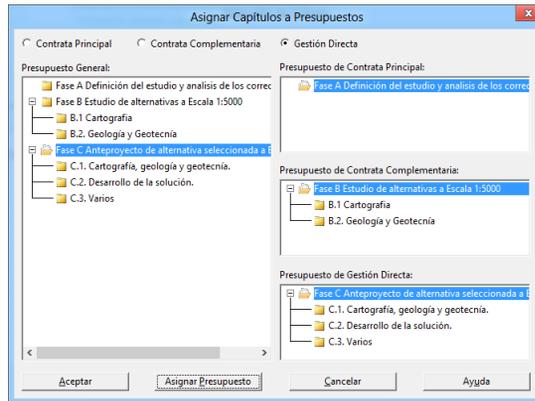
Listado Presupuesto RENFE

En el formato de presupuesto de RENFE existen 3 presupuestos diferentes. Todos los capítulos del presupuesto general deben estar asignados a alguno de los siguientes presupuestos:

- Contrata Principal.
- Contrata Complementaria.
- Gestión Directa.

Para realizar el listado especial de presupuesto de RENFE hay que seleccionar en la ventana de **Selección de Listado** el botón **Listados Especiales** y, después, seleccionar la opción **PRESUPUESTO DE RENFE** en la lista de listados posibles.

Aparece la siguiente ventana:

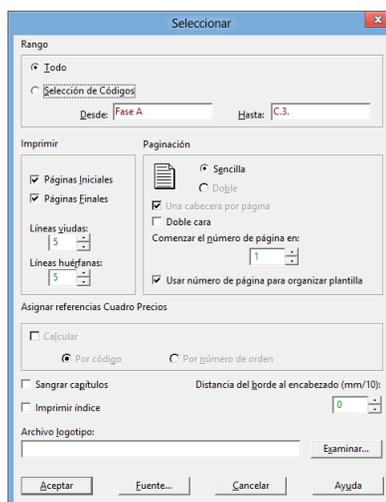


Para asignar cada capítulo al presupuesto correspondiente hay que realizar los siguientes pasos:

1. Se marca el capítulo que queremos mover.
2. Se elige el presupuesto al que queremos moverlo.
3. Se pulsa el botón **Asignar Presupuesto**.

Para aplicar porcentajes a cada capítulo, se introduce directamente en el capítulo del presupuesto general como una partida.

Para previsualizar el listado se pulsa el botón **Aceptar** y aparece la siguiente ventana que funciona de forma similar a la previsualización en la emisión de listados, añadiendo la opción de Archivo Logotipo.



Si pulsamos el botón **Cancelar**, se interrumpe el proceso y se vuelve a la ventana del Emisor de Listados.

Listado Certificación

Este es un listado para las certificaciones de una obra. Su selección y visualización es igual que la del listado de presupuesto. A partir de la versión 8.00 se puede realizar este listado con la plantilla **certcres.mte**.

Listado Paramétricos

Este es un listado de los conceptos paramétricos de un Banco de Datos ordenados por sus capítulos. Aparecen para cada familia paramétrica una tabla con todos sus parámetros y otra tabla con todas las combinaciones posibles con sus precios.

Lector FDS

Esta opción permite previsualizar e imprimir los ficheros con formato FDS guardados cuando se visualizaron los listados.

Para realizar la lectura de ficheros FDS, desde la ventana principal del Sispre para Windows, se selecciona en el menú principal, la opción **Archivo | Lector FDS**.

Al seleccionar la opción, aparece una ventana con una barra de herramientas con los siguientes botones.



Abre un listado en formato FDS.



Va a la primera página del documento.



Retrocede a la página anterior.



Avanza a la página siguiente.



Visualiza la última página del documento.



Ajusta el ancho de la página al ancho de la ventana.



Muestra toda la página.



Exporta los ficheros a formato PDF.



Exporta a formato ODT.



Envía el listado por correo electrónico.



Imprime.



Sale del lector.

Si se trata de un listado de diagrama de Gantt, entonces los botones de desplazamiento son distintos. Estos son los nuevos botones:



Se va a la página horizontal anterior.



Se va a la página horizontal siguiente.



Se va a la página vertical anterior.



Se va a la página vertical siguiente.

Um	Descripción	Precio
Ud.	Simulación de marchas	6.010,12
Ud.	Estudio de demanda 2ª fase	12.020,24
Ud.	Asignación de tráfico ferroviario a las alternativas	9.015,18
Ud.	Tiempo viaje. Coste de explotación	3.005,06
Ud.	Estudio medioambiental a nivel de línea 1ª Fase	12.020,24
Ud.	Evaluación financiera, económica y social	6.010,12
Ud.	Análisis multicriterio. Selección de las alternativas a proponer	3.005,06
Ud.	Memoria y anejos	7.212,15
Ud.	Revisión, encuadernación y edición	24.881,90
Ud.	Información pública	6.010,12

Si se pulsa el botón izquierdo del ratón sobre el listado, se aumenta el tamaño del listado. Pulsando el botón derecho se disminuye.

La ventana tiene una barra de estado, que nos proporciona información sobre el estado del zoom, el número de página que se está visualizando, el número total de páginas del documento y una barra de desplazamiento para acceder a una página directamente.

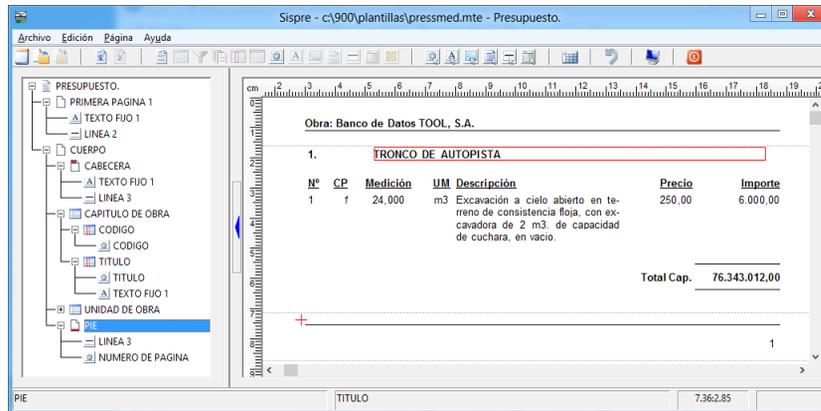
Se puede avanzar y retroceder páginas utilizando las barras de desplazamiento horizontal y vertical.

■ CREACIÓN PLANTILLAS

Introducción

Mediante este módulo se permite la creación y modificación, de forma directa, de las distintas plantillas que desee obtener el usuario.

Al ir configurando la plantilla deseada, en pantalla aparece un ejemplo de cómo quedaría el listado basado en unos textos prefijados por el programa. No obstante, el usuario debe validar cada plantilla con la emisión, por pantalla, impresora o fichero de un documento real.



La ventana principal está dividida en dos paneles:

- Un árbol con la estructura de la plantilla.
- Un previsualizador con el diseño de la plantilla.

El tamaño de estos paneles, se puede modificar fácilmente. El panel del árbol puede minimizarse o restaurarse pulsando el botón con la flecha situado a la izquierda del panel del previsualizador. También, se puede realizar zoom sobre la plantilla. Si se sitúa el ratón sobre la regla del previsualizador, se puede aumentar el tamaño de la plantilla pulsando el botón izquierdo o reducirlo pulsando el derecho.

Por la enorme cantidad de posibles conceptos a emitir, el programa SISPRE facilita su elección guiando al usuario de forma estructurada en su selección. Esto se realiza mediante un **asistente de diseño** que permite seleccionar el contenido de una plantilla.

Una plantilla puede constar de una o varias primeras páginas, un cuerpo del listado, las firmas y una o varias últimas páginas.

Las primeras y últimas páginas y las firmas pueden tener textos fijos definidos directamente por el usuario para cada plantilla y detalles condicionados que dependen del texto particular de cada obra, como pueden ser: título de la obra, fecha, número de página, importe del presupuesto, etc. También, pueden contener líneas horizontales e imágenes en distintos formatos, como **bmp** (mapa de bits), **gif**, **jpg**, etc.

El cuerpo de la plantilla lo pueden formar una o varias tablas que se van repitiendo sucesivamente hasta concluir dicho cuerpo.

Cada tabla está formada por distintos conceptos definidos en diversas columnas que se pueden modificar e inhibir, así como identificar mediante cabeceras independientes.

El **asistente de diseño** le proporciona las posibles tablas según el tipo de listado elegido y dentro de cada tabla quedarán condicionadas las posibles columnas a elegir. El programa presenta por defecto unas determinadas columnas que el usuario puede reducir o ampliar según las posibilidades que se presentan para cada tabla.

Existen determinados listados, como es el de mediciones, en el que se pueden presentar unidades con distintos encabezamientos o tipos de medición. En este caso al confeccionar la plantilla se deben preparar todas las posibles mediciones alternativas o **conceptos alternativos** que se pueden emitir. El programa utiliza en cada caso el modelo de tabla correspondiente a cada medición según proceda.

En cada columna se pueden componer varios detalles distintos. Estos detalles introducidos en la misma columna se disponen por defecto en columnas distintas. Los detalles de la tabla pueden tener su presencia determinada por su valor o por el valor de otro detalle.

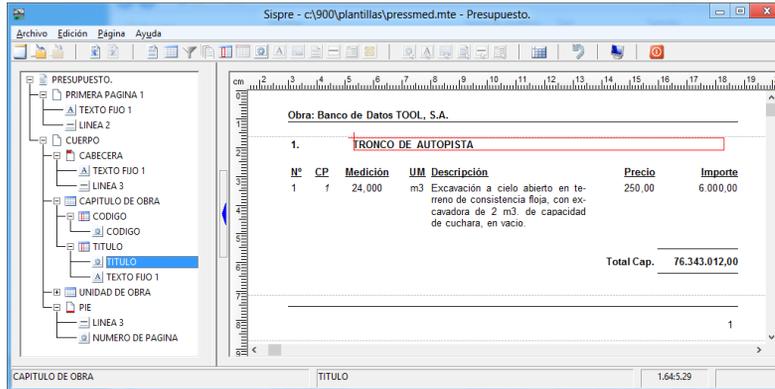
Entre otras opciones se permite modificar tamaño y tipo de letra, tamaño de cada columna, escribir en negrita, cursiva o subrayado y justificar, alinear a la izquierda o a la derecha o centrar la cabecera o el concepto.

La explicación de este módulo del programa se realiza con el apoyo de diversos ejemplos prácticos que se recomienda realicen de forma paralela a su lectura.

Para acceder a este módulo hay que pulsar el botón  de la barra de herramientas, o bien elegir del menú principal la opción **A**rchivo | **C**onfiguración de listados.

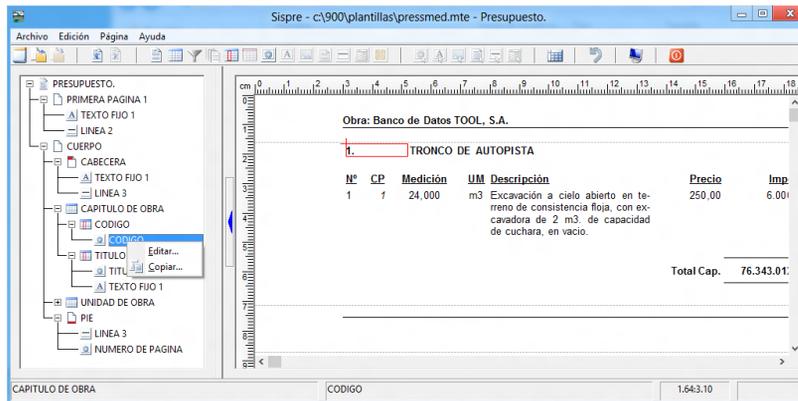
Manejo del árbol

El árbol muestra la estructura completa de una plantilla.



Cuando se selecciona un nodo del árbol, se selecciona en el previsualizador el detalle correspondiente.

Cuando pinchamos en algún nodo del árbol con el botón derecho del ratón, aparece un menú emergente que nos permite realizar operaciones sobre ese nodo.



Manejo del menú

Para el manejo del menú, además de seleccionar la opción necesaria pulsando dicha opción con el ratón, se puede emplear una serie de métodos alternativos.

Usar la tecla a más la letra que esté subrayada. Por ejemplo, para seleccionar la opción **Edición | Cabecera**, se pulsa a-E y, una vez desplegado el menú correspondiente, se pulsa la tecla B.

Otra posible forma de moverse por el menú es mediante el uso de las flechas del teclado. Para ello se pulsa previamente la tecla a. Para seleccionar la opción correspondiente, se pulsa la tecla b. Por ejemplo, para la misma opción **Edición | Cabecera**, el conjunto de teclas a usar sería:

- La tecla a posicionándose en la opción de Archivo, o en la opción donde se hubiese quedado anteriormente.
- La flecha a la derecha para posicionarse en **Edición**.
- La tecla b o k para desplegar el menú de la opción **Edición**. De esta manera se posiciona en la opción **Tabla**, o en la opción donde anteriormente se encontrase.
- Dos veces k para posicionarse en **Cabecera**.
- Pulsando la tecla b, se activa la opción correspondiente.

Barra de herramientas



Los iconos utilizados, por orden de posición son:

- **Archivo | Nueva.**
- **Archivo | Abrir.**
- **Archivo | Guardar.**
- **Página | Avanza página.**
- **Página | Retrocede página.**
- **Edición | Plantilla.**
- **Edición | Tabla.**
- **Edición | Filtro.**
- **Edición | Concepto alternativos.**
- **Edición | Columna.**
- **Edición | Cabecera.**
- **Edición | Detalle.**
- **Edición | Texto fijo.**
- **Edición | Documento.**

- Edición | Iimagen.
- Edición | Línea.
- Edición | Formulario.
- Edición | Detalle oculto.

- Página | Nuevo | Detalle.
- Página | Nuevo | Texto fijo.
- Página | Nuevo | Iimagen.
- Página | Nuevo | Documento.
- Página | Nuevo | Línea.
- Página | Nuevo | Formulario.

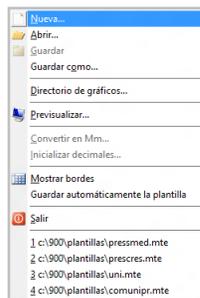
- Archivo | Mostrar bordes o Archivo | Ocultar bordes.

- Edición | Deshacer.
- Archivo | Previsualizar.
- Archivo | Salir.

Creación de una plantilla de elementos simples

En este ejemplo se pretende crear una plantilla en donde aparezca el código del elemento, su unidad de medición, la descripción y el precio, todo ello en un recuadro.

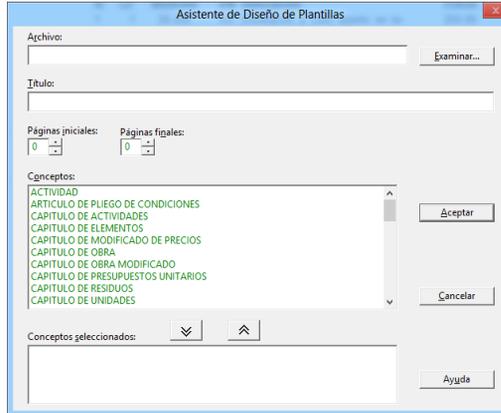
Para poder crear cualquier listado con el programa, hay que seleccionar la opción de **Nueva...** en el menú de **A**rchivo.



Para ello, se actuará de la siguiente forma:

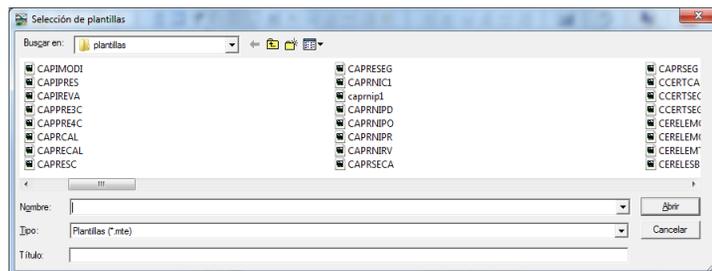
- Se pulsa el botón izquierdo del ratón en la opción **A**rchivo.
- Se pulsa el botón izquierdo del ratón en la opción **N**ueva.

A continuación aparece la siguiente ventana de **asistente de diseño**:



En el recuadro **Archivo**, se introduce el nombre del fichero con el que se va a grabar la plantilla. Si se desea grabarlo en algún subdirectorio específico o no se conoce los nombres que se han usado para plantillas anteriores, se puede seleccionar el botón **Examinar...**. En este caso aparece la ventana de selección de plantillas, esta ventana es utilizada también cuando sea necesario grabar o leer un archivo del disco y no se conozca su nombre.

Se establece el siguiente nombre para el fichero del ejemplo: **EJEMPLO1.MTE** que no modifica ninguno de los suministrados con el programa.



Para la correcta identificación de la plantilla, se permite asociar un texto identificador más amplio en la opción de **Título**. En el caso de este ejemplo se introduce el siguiente título: **Listado de elementos - Ejemplo 1** –

Todos los ficheros de plantillas tienen la extensión **.mtl** que corresponde con el concepto de **Metalistado** o **.mte** que corresponde con el concepto de **MetalistadoEuro**.

Para introducir este texto, se sitúa el ratón en el recuadro **Título**, se pulsa el botón izquierdo del ratón y se teclea el texto deseado.

Hasta la versión 7.05 se podían crear plantillas en caracteres.

Las opciones **Páginas iniciales** y **Páginas finales**, que permiten crear primeras y últimas páginas, se comentarán más adelante.

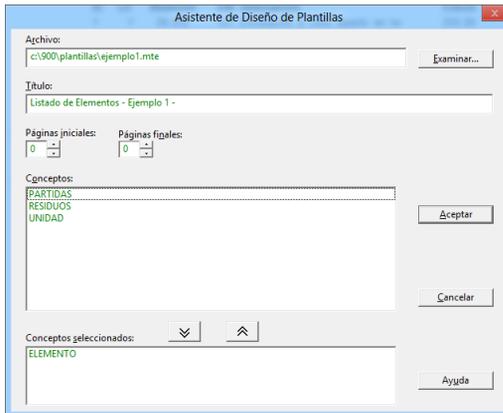
Como el abanico de conceptos posibles a seleccionar es muy amplio, el programa presenta de forma estructurada dichos conceptos, de manera que al seleccionar uno cualquiera, automáticamente aparecerán los conceptos asociados al mismo.

A continuación se seleccionan los conceptos que van a intervenir en dicho listado. En este ejemplo se selecciona el concepto **ELEMENTO**.

Para ello se sitúa el ratón sobre el concepto elegido y se pulsa dos veces seguidas el botón de la izquierda. También se puede realizar, seleccionando el concepto y pulsando el botón . El concepto seleccionado se sitúa en la columna de **Conceptos seleccionados**.

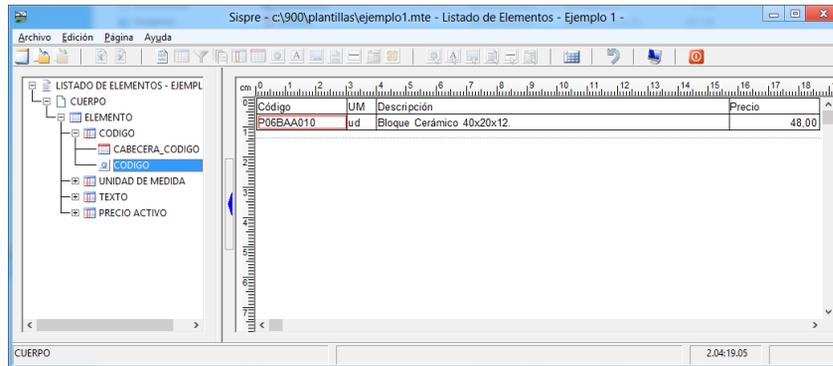
Si por equivocación se selecciona un concepto no deseado, se puede eliminar de la lista de Conceptos seleccionados siguiendo los mismos pasos empleados para seleccionarlo, es decir, pulsando dos veces el botón izquierdo del ratón sobre el concepto o seleccionando el concepto y pulsando el botón .

La pantalla resultante es:



En este caso el concepto elemento posee tres conceptos posibles asociados (PARTIDAS, RESIDUOS y UNIDAD), que aparecen en la lista superior.

Al actuar sobre el botón de **Aceptar** aparece la siguiente pantalla:



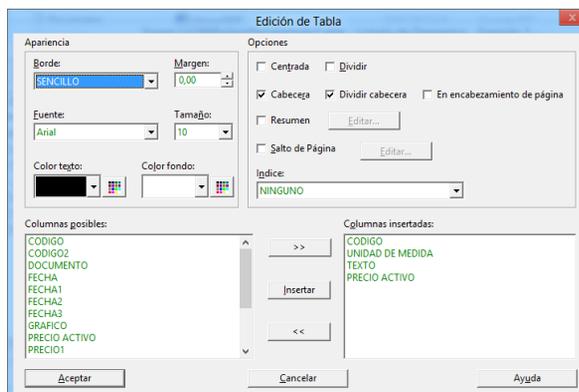
A partir de este momento, una vez aceptada la pantalla anterior ya no se puede volver a ella con esta plantilla.

El programa propone una plantilla estándar para el listado que el usuario puede modificar. En él aparecen distintas columnas para el código, la unidad de medida, el texto completo y el precio activo. Si éste fuese el listado deseado, se habría concluido el proceso de creación al pulsar **A**ceptar.

En nuestro caso, por ejemplo, si se deseara listar los tres precios del elemento uno debajo de otro en la misma columna, se actuará de la siguiente forma:

Se accede a la opción de editar la tabla bien pulsando el botón  de la barra de herramientas o bien desde el menú **E**dicción | **T**abla. También, pulsando con el botón derecho sobre el elemento tabla correspondiente del árbol, sale un menú emergente y seleccionando la opción **E**dita. Esta notación puede tener una estructura jerárquica superior a los dos niveles aquí expuestos.

Puede ocurrir que la opción de **T**abla no esté activa (la palabra está escrita con un tono más claro o el botón está inactivo). Esto es debido a que el cursor (cruz de color rojo que aparece en la ventana principal) no está situado dentro de la tabla. Si esto ocurre, se sitúa el cursor mediante el ratón o las flechas del teclado encima de la tabla a editar o pulsando con el botón izquierdo sobre el elemento correspondiente del árbol.



Se elimina el concepto **PRECIO ACTIVO** de la lista de **Columnas insertadas**, de igual forma a la efectuada en la ventana de **Asistente de Diseño**, es decir, pulsando dos veces con el ratón encima de **PRECIO ACTIVO**. A continuación este vuelve a la lista **Columnas posibles**. En esta lista aparecen además los posibles conceptos no asociados aún al elemento.

Como se puede observar el programa selecciona aquellos conceptos que normalmente están ligados al elemento, con objeto de facilitar la selección, en este caso el código, unidad de medida, texto y precio activo.

Se añade la columna de **PRECIO1** (solo se añade el primer detalle de una columna, posteriormente se indicará como se añaden los otros dos). Situado el cursor en el texto **PRECIO1**, se pulsa dos veces la tecla del ratón.

En el caso de que se pasasen los conceptos **PRECIO2** y **PRECIO3** de la lista de **Columnas posibles** a la de **Columnas insertadas** aparecerían los tres precios en distintas columnas y en el orden introducido. Como deseamos que estén en la misma columna y no uno debajo de otro, procedemos de otra forma, según se explica más adelante.

En la ventana se pueden seleccionar varias configuraciones para la tabla. Estas son:

- Selección del tipo de borde o recuadro: Las opciones posibles están indicadas en una lista que aparece al pulsar el botón situado a la derecha del recuadro **Borde**.
- Margen. Número de centímetros del margen izquierdo entre el borde izquierdo de la hoja y la tabla. En el caso de seleccionar la opción de tabla centrada, este valor es ignorado.
- Fuente y tamaño: Selecciona la fuente que se aplica a la tabla.

- Color texto: Color para escribir el texto de la tabla. El botón  permite seleccionar un color de la tabla de colores de Windows.
- Color fondo: Color para dibujar el fondo de la tabla.
- Cabecera. Aparece o no según se indique en el recuadro.
- Centrado de la tabla en la hoja.
- Salto de página. En el caso de que se hayan seleccionado varias tablas anidadas se producirá un salto de página cada vez que se acabe una tabla. Se pueden poner condiciones para que se realice o no el salto.
- Dividir. Indica si se desea partir la tabla en dos. Para ello, se selecciona la columna a partir de la cual se va a dividir la tabla, se edita la tabla y se selecciona esta opción. La columna seleccionada no puede ser la primera.
- Resumen: Permite introducir una tabla que se lista después de todas las tablas asociadas a la tabla editada.
- Índice: Selecciona el detalle que se utiliza para crear el índice.

Para activar o desactivar cualquier opción se puede actuar situando el ratón en la que corresponda o pulsado simultáneamente las teclas a y la correspondiente a la letra subrayada de la opción. En el caso del margen, se puede introducir directamente con el teclado o pulsar con el ratón las flechas del recuadro de la opción **Margen**. Al pulsar sobre la flecha ascendente o descendente se aumenta o disminuye el margen respectivamente. En el ejemplo que seguimos se consideran como válidos los definidos por defecto.

Para concluir se pulsa en el botón **ACEPTAR**.

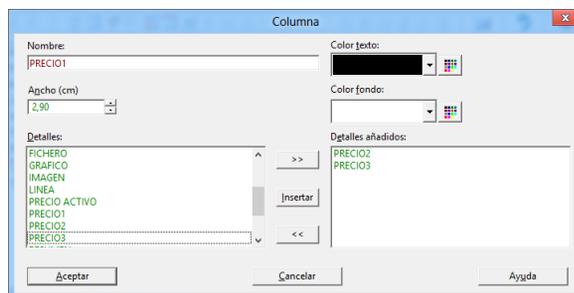
La línea inferior de la pantalla de muestra de listado es una línea de estado compuesta por cuatro celdas de información. El contenido de la misma es distinto según se pulse el botón izquierdo del ratón en cada celdilla del listado. Éste es:

- La primera se refiere al detalle dentro de la tabla. En este ejemplo aparece la palabra PRECIO1 si se sitúa el cursor en la celda del precio.
- En la segunda se indica la tabla en la que se está trabajando. En este ejemplo aparece el ELEMENTO.
- En la siguiente celda se indica en que fila y columna se encuentra el ratón expresado en centímetros.

- En la última celda aparece la palabra MODIFICADO, al efecto de recordar al usuario que tendrá que grabar de nuevo la plantilla modificada. Esto ocurrirá solo en el caso que se haya variado algún dato de la plantilla.

Para añadir los dos precios restantes en la columna del PRECIO1 es necesario situar el cursor en la columna y en el detalle correspondiente al precio. Una vez situado el cursor aparece en la línea inferior de la pantalla, a título indicativo, el texto PRECIO1. A continuación se activa la opción **E**dición | **C**olumna.

Al activar la opción de **E**dición | **C**olumna del menú o pulsar el botón  de la barra de herramientas o pulsando con el botón derecho sobre la columna correspondiente del árbol, aparece un menú emergente y seleccionando la opción **E**ditar, aparece la siguiente ventana:



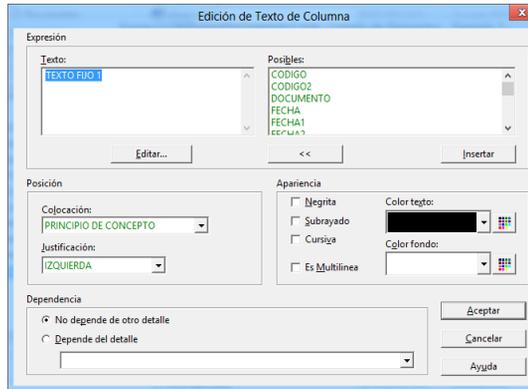
Se seleccionarán los detalles PRECIO2 y PRECIO3 para añadirlos a la columna. Pulsando el botón Aceptar, se concluye el primer listado.

Esta plantilla se puede emitir por impresora presentando bien los elementos de banco de datos o de la obra. Para ello se guardan los cambios efectuados entrando en **A**rchivo | **G**uardar y se sale del módulo pulsando el botón  y se accede a la opción de Emitir listados de la ventana principal, en cuya opción se asigna esta nueva plantilla a algunos de los listados o informes que aparecen al final, en la enumeración de los mismos.

Una vez emitido el listado, y en caso de no estar conforme, se vuelve a leer el archivo usado, al cual se le realizan las modificaciones oportunas para mejorar la presentación. Los cambios posibles son:

- Modificar el margen de la tabla.
- Mediante el menú:
 - * Se sitúa el cursor en la tabla correspondiente.
 - * Se activa la opción **E**dición | **T**abla.

- * Se cambia el margen, por ejemplo, se pone a 300 décimas de milímetro.
- Mediante el ratón:
 - * Se sitúa el ratón en el interior de la tabla. El icono cambia de forma ()
 - * Se pulsa el botón izquierdo del ratón. El recuadro de la tabla se pone en línea de puntos.
 - * Moviendo el ratón lateralmente se puede cambiar el margen. El nuevo margen se establece cuando dejamos de pulsar el botón izquierdo del ratón.
- Modificar el ancho de la columna **Texto**.
 - Mediante el menú:
 - * Se posiciona el cursor en la columna correspondiente al Texto.
 - * Se activa la opción **E**dición | **C**olumna.
 - * Se cambia el ancho, por ejemplo, se incrementa en 25 décimas de milímetro.
 - Mediante el ratón:
 - * Se sitúa el ratón en el borde derecho de la columna Texto. El icono modifica su forma ()
 - * Se pulsa el botón izquierdo del ratón. El recuadro de la columna se pone en línea de puntos.
 - * Moviendo el ratón lateralmente se puede cambiar el ancho. El nuevo ancho se establece cuando dejamos de pulsar el botón izquierdo del ratón.
- Introducir una línea de separación entre un elemento y el siguiente.
 - * Posicionarse en la última columna.
 - * Seleccionar **E**dición | **C**olumna.
 - * Añadir detalle de **TEXTO FIJO** y pulsar **ACEPTAR**.
 - * Editar el Texto Fijo (Edición | Texto Fijo). Aparece la siguiente ventana:



* Pulsar **Supr** para borrar el texto que aparece marcado con lo que en la línea del nuevo texto no saldrá nada, es decir, saldrá una línea en blanco.

* Pulsar **A**ceptar.

La explicación del contenido de esta pantalla se realizará más adelante.

Antes de realizar otra prueba en la impresora, es necesario salvar el fichero, seleccionando la opción **A**rchivo | **G**uardar.

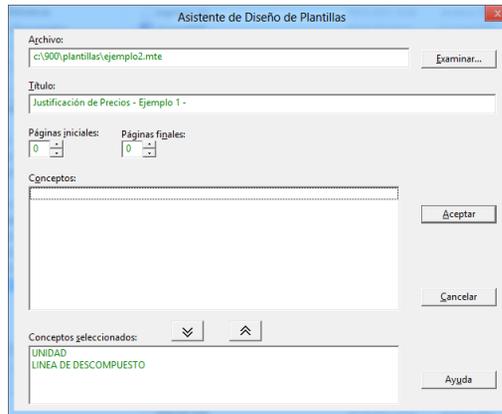
Creación de una plantilla de justificación de precios de las unidades de obra

Para realizar otra plantilla, bien se selecciona la opción **A**rchivo | **N**ueva..., o bien se pulsa el botón  de la barra de herramientas:

Como nombre del archivo se sugiere “ejemplo2.mte” y como título, “Justificación de precios – Ejemplo 2 -”.

NOTA: Aunque aquí no se haga, se recomienda que el título del fichero .mte sugiera el título del listado.

Se selecciona el concepto **UNIDAD** ya que el listado es de unidades de obra. Al pasar a la columna de Conceptos seleccionados, en la columna de Conceptos aparece entre otros un nuevo concepto, **LINEA DE DESCOMPUESTO** (o de Justificación) que será, también, seleccionado.



Al pulsar **Aceptar**, aparecen en pantalla dos tablas, una referente a los datos unidad y otra con los datos de su justificación que llamaremos descompuesto.

Estas tablas se presentan por defecto con unos conceptos predeterminados que, como se comentó en el ejemplo anterior, se pueden eliminar, modificar o agregar otros.

Para modificar la primera tabla, se situará el cursor encima de la misma (se recomienda observar la línea de estado para verificar si se ha situado correctamente el cursor).

Para editar la tabla se accede al menú **Edición | Tabla**, o bien se pulsa el botón  de la barra de herramientas que realiza esta misma función.

Los procesos a seguir son:

- En la lista desplegable **Borde** y seleccionar la opción **NINGUNO**. De esta forma la tabla no tendrá líneas de borde.
- Se elimina la marca que tiene la opción **Cabecera** del grupo **Opciones**, para lo cual se pulsará en la opción de **Cabecera**, con lo que se elimina el encabezamiento de esta tabla.
- Pulsar el botón de **Aceptar**.

En la segunda tabla aparecen todos los datos que se visualizan en una línea de descompuesto, pero se observa que faltan las líneas correspondientes a la suma final y posible redondeo. Para poder introducir estos datos es necesario añadir nuevos campos en la columna de Parcial. Estos son:

- Una línea de separación.

- La suma de las líneas de descompuesto.
- El redondeo correspondiente a ese total.
- Otra línea de separación.
- La suma de las dos líneas anteriores, es decir, la suma redondeada de las líneas del descompuesto.

Para incluir estos datos se procede de la siguiente forma:

- Posicionar el cursor en la última columna de la segunda tabla y editarla accediendo a **E**dición | **C**olumna.
- Seleccionar los siguientes detalles en el siguiente orden:
 - * LÍNEA.
 - * SUMA LINEAS.
 - * REDONDEO.
 - * LÍNEA.
 - * TOTAL LINEAS.

Las dos líneas se introducen para separar con ellos los diferentes parciales de la justificación de precios. Como hay varias líneas, al pasar a detalles añadidos se introduce, de forma automática, un número de orden para diferenciarlas.

Además, se va a resaltar la columna cambiando el color del texto y el fondo.

Accediendo a la opción borde en **E**dición | **T**abla se selecciona NINGUNO para que no aparezcan las líneas de borde al igual que se hizo en la primera tabla.

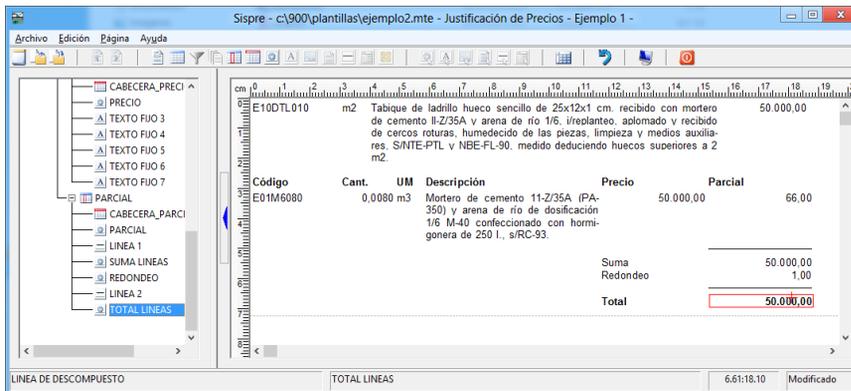
Después de guardar la plantilla mediante la opción **A**rchivo | **G**uardar, se emitirá un par de páginas de este listado para verificar el estado del mismo mediante la opción de Emisión de listados del menú principal como se puede observar, los campos añadidos se presentan al final de cada línea y no al final de la última línea del descompuesto que es lo deseado.

Para posicionar los cinco detalles al final de la tabla, se edita cada uno de ellos pulsando dos veces el botón izquierdo del ratón y se pondrá el valor de **FINAL DE TABLA** en el recuadro correspondiente a Colocación. Al realizar este proceso ordenadamente de arriba a abajo ocurrirá que aquellos detalles que tengan el valor **FINAL DE TABLA** se sitúan al final de los anteriores.

Se guarda la plantilla para evitar alguna pérdida que obligaría a repetir todo el proceso. Para guardar de forma rápida, se puede usar el botón  situado en la barra de herramientas: En la penúltima columna (Precio) se añaden unos textos que permitan identificar el detalle de la siguiente columna (normalmente un campo numérico). Para introducir estos textos se actúa de la siguiente forma:

- Posicionarse en la penúltima columna.
- Editar la columna, eligiendo **Edición | Columna**.
- Añadir cinco veces el elemento **TEXTO FIJO**.
- Editar cada uno, pulsando dos veces el botón izquierdo del ratón, poniendo el texto deseado. En el primero y el cuarto, borrar el contenido. Cambiar la colocación introduciendo el valor **FINAL DE TABLA**.

Después de realizar todas estas acciones, la plantilla aparece en pantalla de la siguiente forma:



Código	Cant.	UM	Descripción	Precio	Parcial
E10DTL010	m2		Tabique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x1 cm. recibido con mortero de cemento II-2/35A y arena de río 1/6. i/replanteo, aplomado y recibido de cercos roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares. SINTE-PTL y NBE-FL-90. medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	50.000,00	
E01M6080	0,0080	m3	Mortero de cemento 11-2/35A (PA-350) y arena de río de dosificación 1/6 M-40 confeccionado con hormigonera de 250 l. s/RC-93.	50.000,00	66,00
			Suma		50.000,00
			Redondeo		1,00
			Total		50.000,00

Para completar el formato de esta plantilla, es necesario condicionar la aparición de las líneas de Suma y Redondeo al detalle Redondeo, ya que no deben aparecer si el Redondeo es igual a 0.

Para realizar esto, se editarán los detalles de LINEA 1, SUMA LINEAS, REDONDEO de la última columna y los de TEXTO FIJO 4, TEXTO FIJO 5 y TEXTO FIJO 6 de la penúltima columna. En cada uno de ellos, al editar el detalle (haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón), se cambia la información correspondiente al recuadro de Dependencia. Esto se realiza activando el atributo **Depende del detalle** y seleccionando el detalle **REDONDEO**.

Para cambiar, el número de decimales del detalle se selecciona en el campo Decimales el número deseado. Si se selecciona -1 los decimales son los que se han configurado para la unidad en el SISPRE.

El diseño de esta plantilla se habrá concluido. Ya, solamente queda emitir un listado de una obra en particular para verificar su correcto diseño, no sin antes haber asociado esta plantilla al título de listado que corresponda ya sea a descompuesto por capítulos o por unidades.

Esta plantilla puede mejorarse, por ejemplo si se editan las cabeceras y se ponen en negrita y se subrayan, si se pone en negrita la palabra “Total” y el importe correspondiente, si se justifica a la derecha las cabeceras de cantidad, precio y parcial, si se introduce una línea en la última columna para subrayar el total y si se añade un texto fijo en la última columna para introducir una línea en blanco que separe las unidades entre sí, si se pone un margen a toda la plantilla.

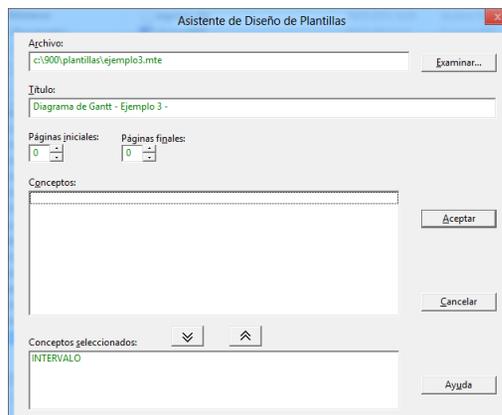
Creación de una plantilla de Diagrama de Gantt

Solo en la versión profesional con SPO.

Para realizar una nueva plantilla, bien se selecciona la opción **A**rchivo | **N**ueva..., o bien se pulsa el botón  de la barra de herramientas.

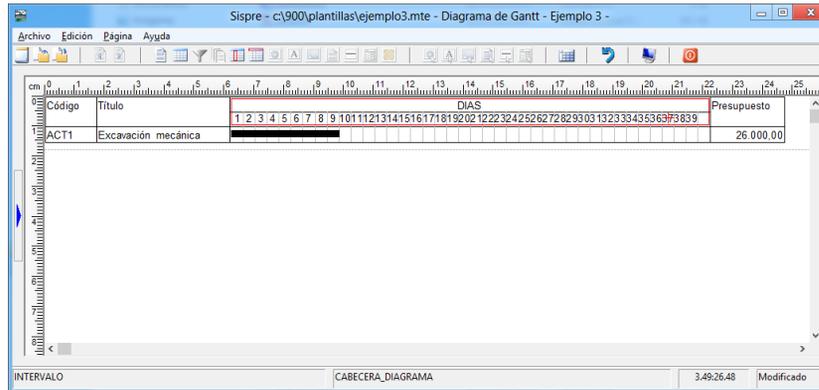
Como nombre del archivo se sugiere “ejemplo3.mte” y como título, “Diagrama de Gantt – Ejemplo 3”.

Se selecciona el concepto **INTERVALO**, ya que el listado es de intervalos.

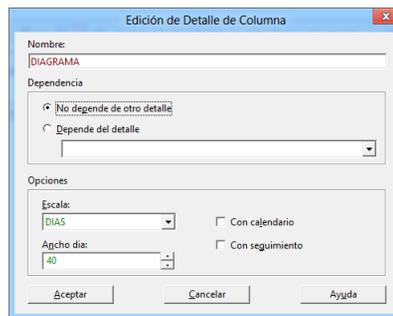


Al pulsar Aceptar, aparecen en pantalla una tabla en referencia a los datos de intervalo.

En nuestro ejemplo, se desea eliminar la columna duración y agregar las columnas diagrama y presupuesto. Para modificar la tabla, se edita dicha tabla y se añaden las nuevas columnas. Quedando la plantilla de la siguiente forma:



En la columna Diagrama aparece una cabecera formada por dos escalas de tiempo. Para modificar esta columna, se pone el ratón sobre el detalle Diagrama y haremos doble clic con el botón izquierdo del ratón. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:

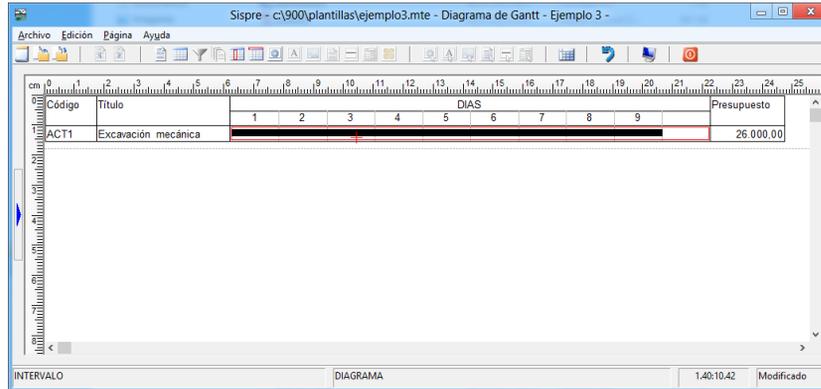


Hay una serie de campos que se pueden modificar para cambiar el aspecto del detalle:

- **Escala:** Indica la menor de las escalas en que se mostrará el Diagrama de Gantt: Los valores que se pueden seleccionar son: **DIAS**, **SEMANAS** o **MESES**.
- **Ancho día:** Pone la anchura con la que se va a visualizar la unidad mínima de tiempo, el día. De esta manera se puede regular la cantidad de días que aparecerán en la columna. Al cambiar de escala de tiempo el ancho se modifica automáticamente.
- **Con calendario:** Permite visualizar el diagrama con fechas relativas al Plan de Obra o con fechas reales.

- **Con seguimiento:** Permite visualizar el seguimiento del diagrama de Gantt.

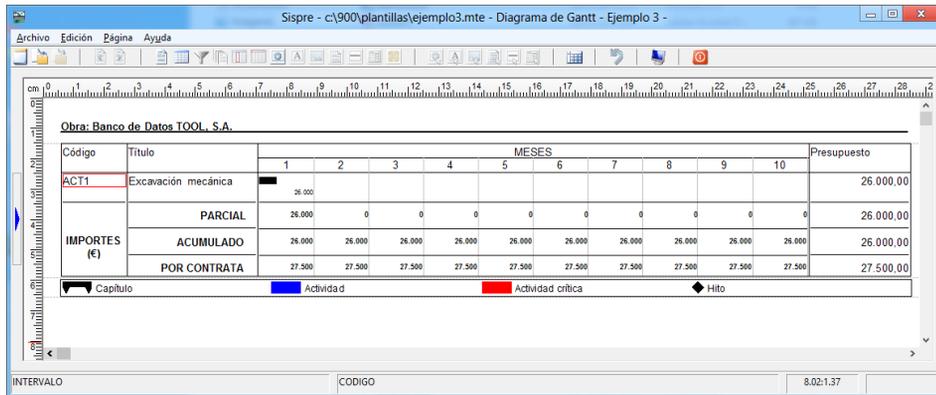
Poniendo el diagrama con calendario y aumentando el ancho del día a 160, será:



Si se desea poner importes parciales y totales en la plantilla, se siguen los siguientes pasos:

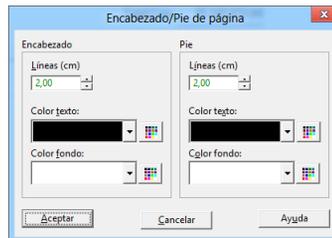
- En la columna Código, se agrega el detalle **TEXTO FIJO**. Se cambia el literal y se pone como **FINAL DE TABLA**
- En la columna Resumen, se agregaran 3 **LINEAS** y 3 detalles **TEXTO FIJO** intercaladas. Se cambian los **TEXTOS FIJOS** por los literales **PARCIAL**, **ACUMULADO** y **POR CONTRATA** y se pone la colocación de todas las líneas y detalles agregados como **FINAL DE TABLA**
- Se añade el detalle **IMPORTE PARCIAL ACTIVIDADES**, en la columna diagrama.
- En la columna Diagrama, se añaden los 3 **LINEAS** y los detalles **IMPORTE PARCIAL**, **IMPORTE ACUMULADO** e **IMPORTE PARCIAL EJECUCION CONTRATA** intercalados. Se deben editar tanto los detalles como las líneas para cambiar su colocación a **FINAL DE TABLA**.
- Para poner los importes totales del Plan de Obra, se agregan en la columna Presupuesto 3 **LINEAS** y los detalles **IMPORTE PLAN** (2 veces) e **IMPORTE EJECUCION CONTRATA** intercalados como en las columnas anteriores. Además, se editan dichos detalles y líneas para cambiar su colocación a **FINAL DE TABLA**.
- Se pueden añadir una cabecera de página y un registro firmas que contenga la leyenda para los símbolos del diagrama.

Después de realizar todos los cambios descritos, la plantilla queda de la siguiente forma:

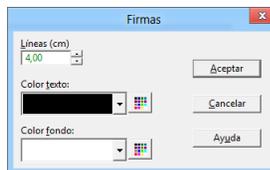


Utilización de la cabecera, pie de página y firmas

Para introducir la cabecera y el pie de página se toma el primer ejemplo como muestra. En primer lugar, es necesario leer el archivo correspondiente. Este se grabó con el nombre de EJEMPLO2.MTE. Una vez cargado, se pulsa la opción **Edición | Encabezado/Pie de página...** Se procede a introducir dos centímetros de cabecera y dos centímetros de pie:



Para introducir las firmas, se pulsa la opción **Edición | Firmas...** Se procede a introducir cuatro centímetros de firmas:

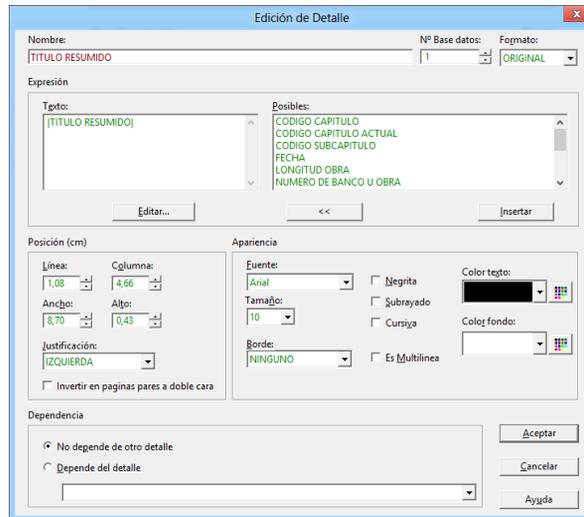


Una vez definidas, se visualizan tres centímetros por encima de la tabla, para poder poner la cabecera. Se sitúa el cursor a medio centímetro del borde tanto por arriba como por la izquierda. La posición donde se introducirá el detalle viene determinada por una cruz roja.

Para fijar esta posición, se debe mover el ratón a esa posición y pulsar el botón izquierdo. Se añade el detalle deseado pulsado en el botón  (o **Página** | **Nuevo** | **Detalle**). Aparece una ventana donde se pueden seleccionar detalles propios de una primera página.

Al pulsar la flecha que se encuentra en la parte derecha del recuadro de NOMBRE aparecen las posibilidades que se ofrecen para el nuevo detalle de primera página. Estos son:

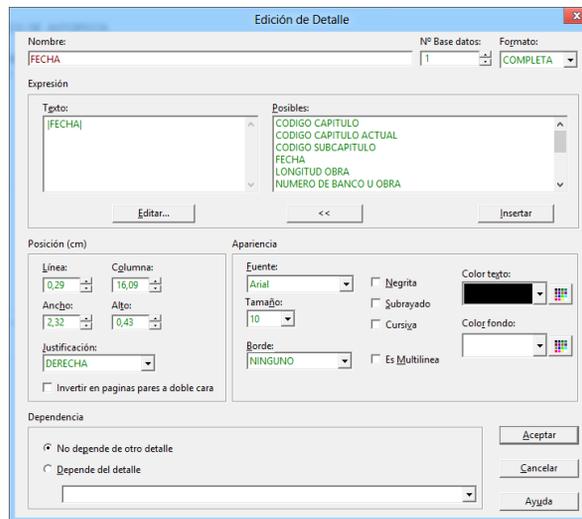
- Título Resumido, de la Obra o del Banco de Datos según se asocie la plantilla cuando se emita el listado según se verá más adelante. En este caso, como en el de todos los detalles de Texto, la ventana de edición del detalle es la siguiente:



En ella, se observa que no hay decimales y en su lugar aparece una lista de **Formatos** de Texto, siendo:

- *Original*: Forma por defecto del texto.
- *Mayúsculas*: Se convierte a mayúsculas.
- Título Ampliado, de la Obra o del Banco de Datos.
- Título Capítulo de primer nivel que se esté imprimiendo en ese momento.
- Código Capítulo de primer nivel.
- Título Subcapítulo de segundo nivel.
- Código Subcapítulo de segundo nivel.

- Título Capítulo Actual.
- Código Capítulo Actual.
- Número del Banco de Datos o de la Obra.
- Número de la Página.
- Número de Certificación.
- Longitud de la Obra.
- Fecha del documento. En este caso, aparece la siguiente ventana de edición del detalle es la siguiente:



En ella, se observa que no hay decimales y en su lugar aparece una lista de **Formatos** de Fecha, siendo:

- *Completa*: día, mes y año.
- *Mes*: el mes en letras.
- *Año*: el año con cuatro dígitos.

Esta ventana de edición es la misma para las columnas fecha.

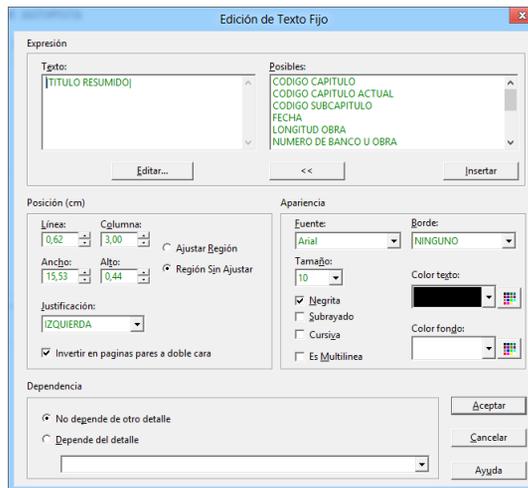
En este caso se selecciona TITULO RESUMIDO del banco de datos o de la obra.

Otras características que pueden alterarse y que aparecen en la misma ventana son:

- Posición (línea y columna) y tamaño (ancho y alto).
- Justificación.
- Tipo de borde o la ausencia del mismo.
- Negrita, subrayada y cursiva.
- Fuente con que se visualiza el detalle.
- Invertir en páginas pares a doble cara, permite modificar la posición y justificación automáticamente en los listados a doble cara.

La propiedad **Es Multilínea** indica si el detalle va a tener una o varias líneas, Si no se elige esta propiedad, si el texto no cabe en una sola línea se trunca su contenido.

Se puede hacer que un detalle dependa de otro para su visualización.



Para añadir un detalle en las firmas, se sitúa el cursor por debajo de la última línea de la tabla, por ejemplo en la posición 12.00:4.00. Esta numeración aparece en la línea de estado. Se añade un nuevo detalle en esta posición, por ejemplo, la FECHA EN LETRAS (PRES).

Para añadir un detalle en el pie, se sitúa el cursor por debajo de la última línea de firmas, por ejemplo en la posición 16.00:14.00. Esta numeración aparece en la línea de estado. Se añade un nuevo detalle en esta posición, por ejemplo, NUMERO DE PAGINA.

De esta manera se ha añadido un valor en la cabecera, en firmas y en pie de página.

Para añadir una imagen en la cabecera, se sitúa el cursor en la cabecera. Se activa la opción

Página | Nuevo | Imagen, o se actúa sobre el botón .

Aparece una nueva ventana en la cual podrá seleccionar una imagen de los formatos:

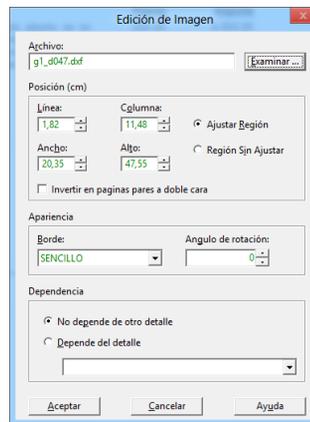
- * Archivo de Mapa de bits de Windows (.bmp)
- * Metarchivo de Windows (.wmf)
- * Formato 2D de AutoCAD (.dxf)
- * Archivo Graphics Interchange Format (.gif)
- * Archivo PC Paintbrush (.pcx)
- * Archivo Tagged Image File Format (.tif, .tiff)
- * Archivo JPEG File Interchange Format (.jpg, .jpeg)
- * Metarchivo mejorado de Windows (.emf)
- * Archivo Portable Network Graphics (.png)
- * PostScript encapsulado (.eps)
- * Macintosh PICT (.pict)
- * Metarchivo de gráficos para PC (.cgm)
- * Corel DRAW (.cdr)
- * Micrografx Designer/Draw (.drw)
- * Targa (.tga)
- * Photo CD de Kodak (.pcd)
- * Gráficos de Word Perfect (.wpg)
- * Iconos (.ico)
- * JPEG Network Graphics (.jng)
- * Koala Graphics (.koa)
- * Interchangeable File Format - Amiga/Deluxe Paint(.iff, .lbm)
- * Multiple-Image Network Graphics (.mng)
- * Portable Bitmap (.pbm)
- * Portable Greymap [ASCII] (.pgm)
- * Portable Pixelmap [ASCII] (.ppm)
- * Sun Raster Image (.ras)
- * Wireless Bitmap (.wap, .wbmp, -wbm)
- * Adobe Photoshop (.psd)
- * Dr. Halo (.cut)
- * X11 Bitmap Format (.xbm)

- * X11 Pixmap Format (.xpm)
- * DirectX Surface (.dds)
- * High Dynamic Range Image (.hdr)
- * Raw fax format CCITT G.3
- * SGI Image Format (.sgi)

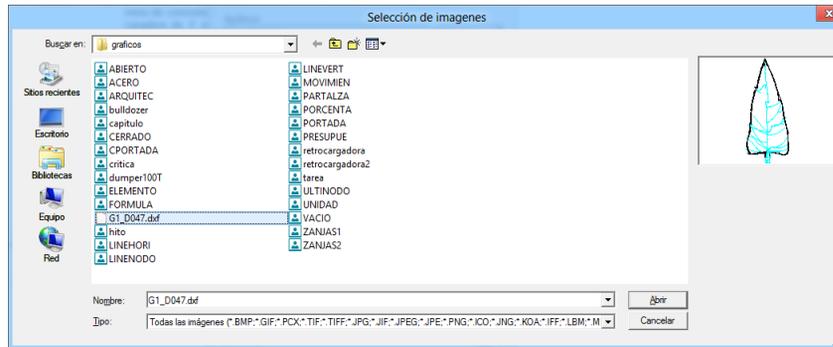
Las características que pueden alterarse y que aparecen en la misma ventana son:

- Posición (línea y columna) y tamaño (ancho y alto).
- Invertir en páginas pares a doble cara.
- Tipo de borde o la ausencia del mismo.
- Angulo de rotación: Permite girar la imagen.
- Dependencia: Permite visualizar un detalle en función del valor de otro.

Si desea ajustar el tamaño del detalle al tamaño de la imagen, se pulsa el botón **Ajustar Región**.



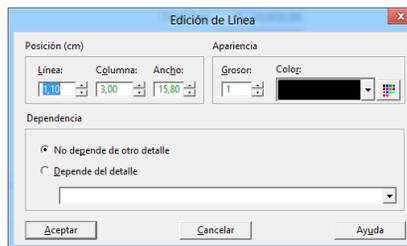
En el recuadro etiquetado como **Archivo**, se introduce el nombre del fichero con la imagen que se va a introducir en la plantilla. Si se desea buscar en algún subdirectorio específico o no se conoce los nombre, se puede seleccionar el botón **Examinar...** En este caso aparece la ventana de selección de imágenes. Si el directorio seleccionado coincide con el directorio de gráficos, editado con la opción **Archivo | Directorio de gráficos...**, entonces el archivo se guarda y así, se puede cambiar el fichero con tan solo cambiar el directorio de gráficos.



Para añadir una línea en la cabecera, se sitúa el cursor en la cabecera. Se activa la opción **Página | Nuevo | Línea**, o se actúa sobre el botón .

Las características que pueden modificarse en la ventana son:

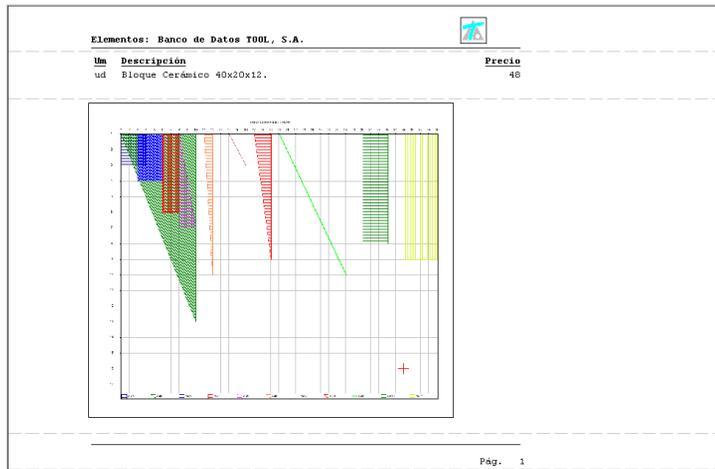
- Posición (línea y columna).
- Ancho.
- Grosor.
- Color.
- Dependencia



Para añadir un documento en firmas, se sitúa el cursor en la firma. Se activa la opción **Página | Nuevo | Documento**, o se actúa sobre el botón .

Aparece el mismo cuadro de diálogo que en la creación de una imagen.

Una vez realizados todos los cambios comentados, la plantilla resulta de la siguiente forma:



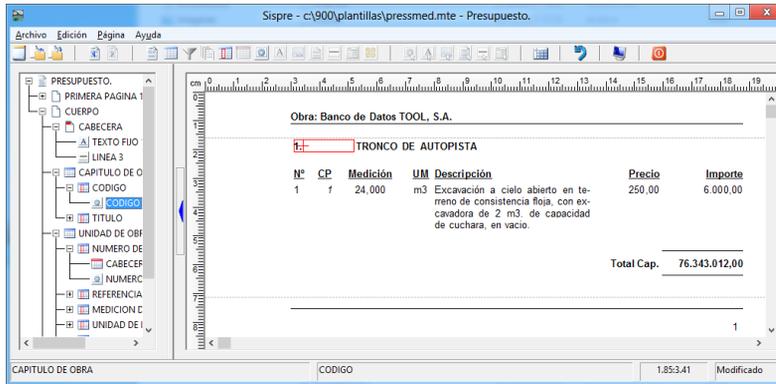
Como se puede ver en la imagen existen líneas discontinuas para separar las distintas partes de la plantilla (cabecera, cuerpo, firmas y pie de página).

Para añadir un texto constante, se activa la opción **Página** | **Nuevo** | **Texto fijo**, o se actúa sobre el botón . Esta opción se explica en el siguiente ejemplo.

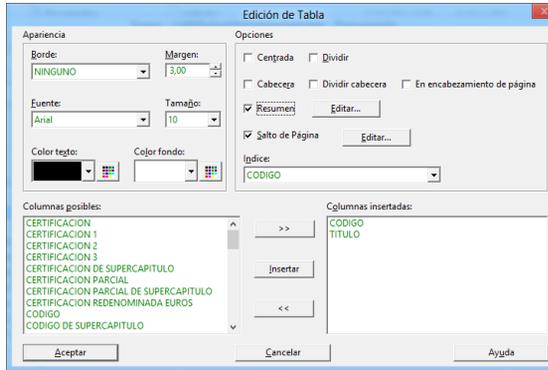
Se graba esta nueva plantilla y se realiza un listado de prueba para ver el resultado de estas modificaciones.

Creación de una plantilla de presupuesto con resúmenes por subcapítulos

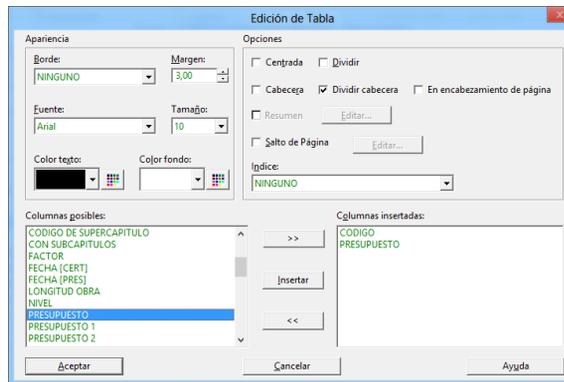
Esta plantilla va a ser un listado de presupuesto con resúmenes por subcapítulos. Para ello, se parte de un listado ya existente, por ejemplo **Pressmed.mte**.



Se edita la tabla de capítulos.



Se marca el campo resumen y se edita dicho resumen. Se agregan las columnas CODIGO y PRESUPUESTO.



Si en el resumen se marca la opción **Salto de Página** significa que al listar dicho resumen efectúa un salto de página y aparece en una página nueva.

Se editan las columnas del resumen, y se agregan a la columna CODIGO los detalles TEXTO FIJO y CODIGO DE SUPERCAPITULO, y a la columna PRESUPUESTO los detalles LINEA y PRESUPUESTO DE SUPERCAPITULO. A todos los detalles agregados se les pone en el campo Posición FINAL DE TABLA.

Para que en el detalle CODIGO DE SUPERCAPITULO aparezca el código de supercapítulo o un literal, se pone en la expresión del detalle

|CODIGO DE SUPERCAPITULO| |CODIGO DE SUPERCAPITULO|

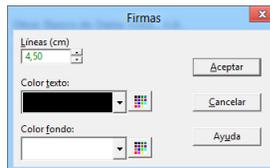
En la edición del primer detalle se pone en la expresión:

|CODIGO DE SUPERCAPITULO| |TEXTO DE SUPERCAPITULO|

En el segundo la expresión es:

\$\$"TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL" *(|CODIGO DE SUPERCAPITULO|="")

Se editan las firmas y se pone en el campo líneas el valor 4,50.



En la zona de firmas se agregan una línea, un texto fijo, el presupuesto de ejecución material y su fecha. El resultado es:

Obra: Banco de Datos TOOL, S.A.

1. TRONCO DE AUTOPISTA

Nº	CP	Medición	UN	Descripción	Precio	Importe
1	I	24,000	m3	Excavación a cielo abierto en terreno de consistencia floja, con excavadora de 2 m3. de capacidad de cuchara, en vacío.	250,00	6.000,00
Total Cap.						76.343.012,00

RESUMEN DE CAPITULO

1. TRONCO DE AUTOPISTA	76.343.012
1 AUTOPISTA	176.343.012

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Siete millones seiscientos treinta y cuatro mil cuatrocientos dieciséis euros.

Madrid, 5 de Agosto de 1998

Pág. 1

Si se muestra el resultado de los resúmenes de capítulos es:

RESUMEN DE CAPITULO

07.01 SISTEMA DE CAPTACIÓN Y CONTROL	481.191,91
07.02 COBERTURA TÚNEL Y ALREDEDORES	899.854,58
07.03 CABLES	226.771,58
07 SISTEMA DE COMUNICACION RADIO EN TÚNEL	1.607.818,07

Y el resumen del presupuesto de ejecución material:

RESUMEN DE CAPITULO

01 ACERAS Y SISTEMA DE DRENAJE	989.531,44
02 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	81.374,50
03 TRATAMIENTO BOCAS DEL TÚNEL (Deslumbriamiento y resemb)	5.064.452,22
04 FIRMES	240.795,72
05 SISTEMA DE ILUMINACIÓN	3.396.309,57
06 SISTEMA DE VENTILACIÓN, DETECTORES DE CO, NO Y OPACIM	1.751.666,19
07 SISTEMA DE COMUNICACION RADIO EN TÚNEL	1.607.818,07
08 SISTEMA ELÉCTRICO	1.599.381,29
09 LOCALES TÉCNICOS Y BOCAS DEL TÚNEL (Climatización, Am	128.403,96
10 SEÑALIZACIÓN VARIABLE, LUMINOSA Y FOTOLUMINISCENTE	954.095,28
11 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	178.274,25
12 PRESURIZACIÓN GALERÍAS Y CUARTO TÉCNICO INTERIOR	131.652,28
13 POSTES S.O.S.	86.627,75
14 SISTEMA DE MEGAFONÍA	209.711,49
15 CENTRO DE CONTROL (Videowall, Comunicaciones, Canceia	144.359,50
16 SIMULACRO DE INCENDIO	55.000,00
17 ESTACIONES METEOROLÓGICAS	43.414,22
18 SISTEMA DE CONTROL DE GÁLIDO, CONTROL DE VELOCIDAD Y	117.611,64
19 TRATAMIENTO DE HASTIALES	3.905.073,66
20 SISTEMA DE VIGILANCIA	56.233,63
21 COMUNICACIONES Y CONTROL	174.709,66
22 CENTRO DE CONTROL	450.000,00
23 SEGURIDAD Y SALUD	81.378,35
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	21.448.570,57

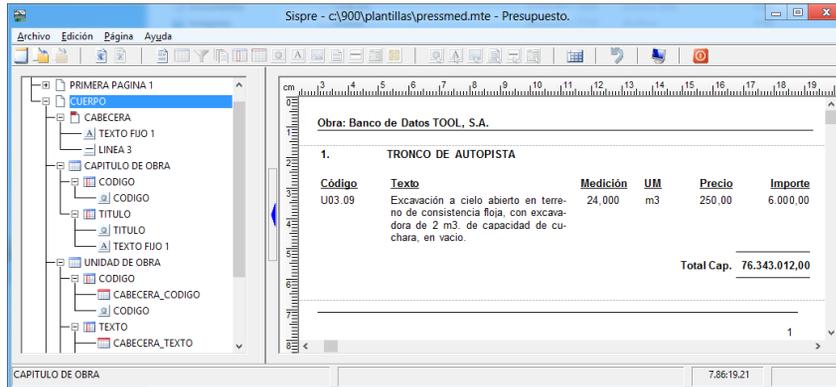
Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Veintiún millones cuatrocientos cuarenta y ocho mil quinientos setenta euros con cincuenta y siete cents.

Madrid, 1 de Junio de 2007

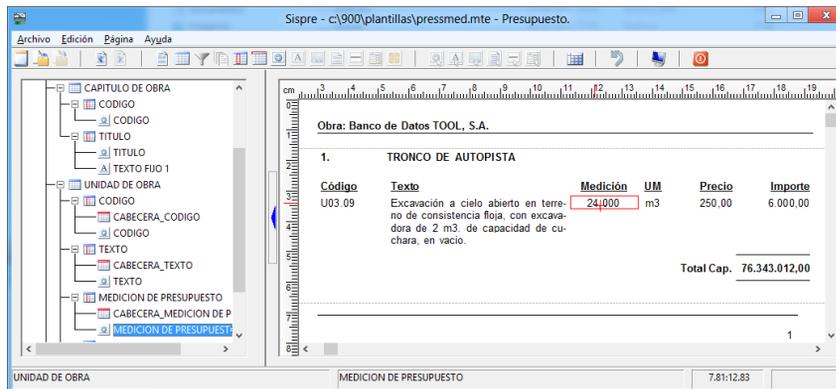
División de tablas

Esta operación consiste en partir una tabla en dos a partir de una columna seleccionada por el usuario (sólo para los listados en centímetros). Para ello, se parte de un listado ya existente, por ejemplo **Pressmed.mte**.

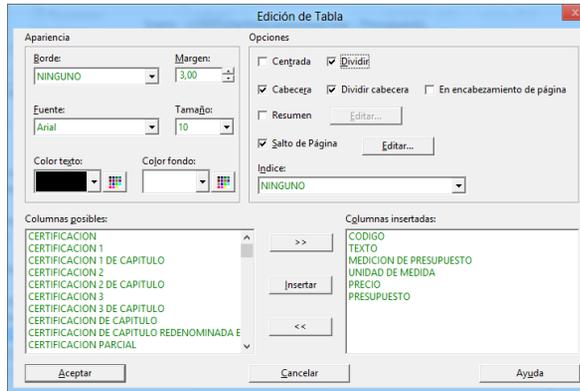


El primer paso para **dividir** la tabla es seleccionar la columna a partir de la cuál se va a dividir la tabla, es decir, si la tabla tiene **m** columnas y la columna elegida es **n** (**n** ha de ser mayor que 1), las columnas que formarán la primera tabla serán las que van desde **1** hasta **n-1** y las columnas que formarán la segunda tabla van desde **n** hasta **m**.

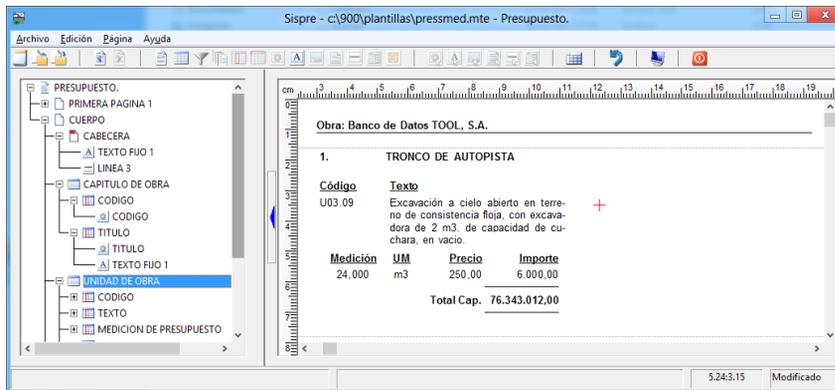
Para seleccionar una columna, nos situamos sobre ella y pulsamos con el ratón. En este ejemplo, se selecciona la columna correspondiente a **Medición**:



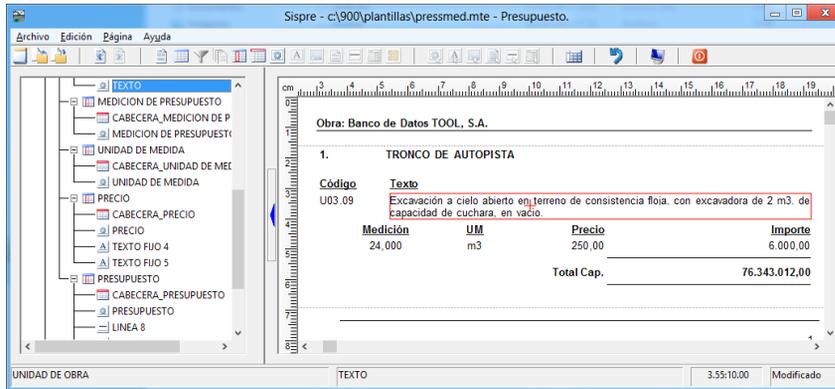
Una vez elegida la columna, editamos la tabla, desde el menú o desde la barra de herramientas:



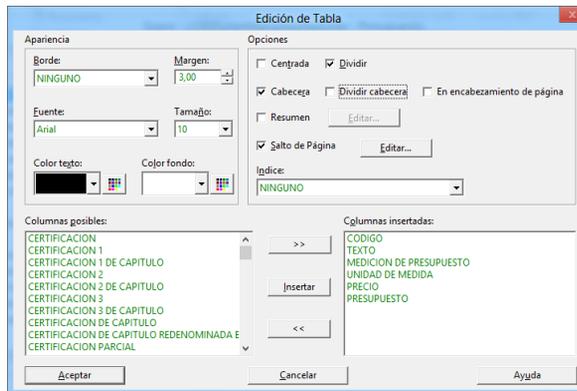
En el grupo de **Opciones** del diálogo de Edición de Tabla, se encuentran **Dividir** y **Dividir cabecera**, se seleccionan y se pulsa Aceptar.



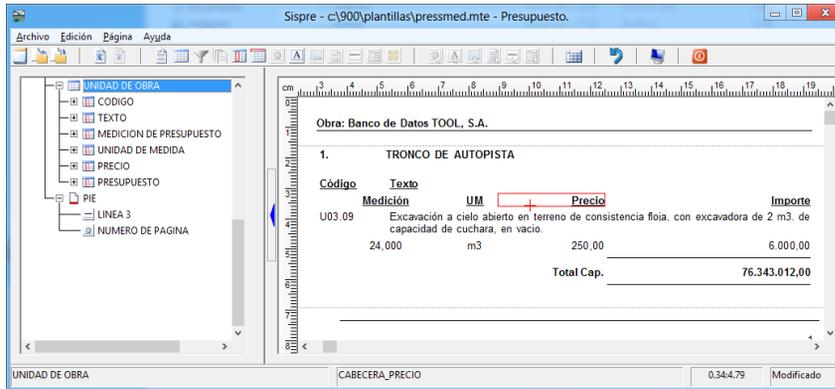
Una vez dividida, se modifica el ancho de las distintas columnas y el resultado final sería:



En el ejemplo, la cabecera de la tabla sale dividida y en la línea anterior al cuerpo de la tabla. Si se quisiera que la cabecera se visualizara de una sola vez, se debería editar la tabla y desmarcar el campo **Dividir cabecera**.

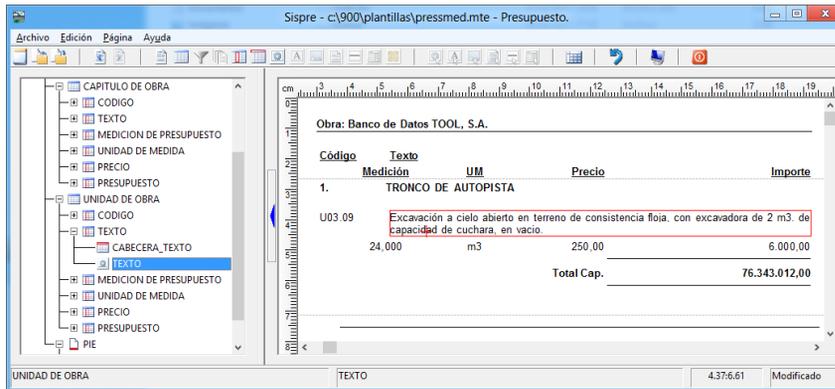


El resultado sería:



La división de la tabla es aplicable a todas las tablas, incluso en un mismo listado. Para deshacer la división, se edita la tabla y se quita la opción de **Dividir**, sin tener que seleccionar ninguna columna.

Si se desea poner la cabecera de la tabla solamente una vez para cada página, se debe editar la tabla y marcar el campo **En encabezamiento de página**. De esta forma, la cabecera se pone una sola vez y se sitúa inmediatamente después del encabezamiento de la página.



Creación de una plantilla de mediciones

Para realizar esta plantilla se parte de un listado nuevo. En la ventana de **Asistente de Diseño** se seleccionarán los siguientes conceptos:

- CAPITULO DE OBRA
- UNIDAD DE OBRA

- LINEA DE MEDICION DE PRESUPUESTO

Antes de validar esta ventana, cambiar el número de páginas finales, poniéndola a uno, pulsando posteriormente el botón de **A**ceptar.

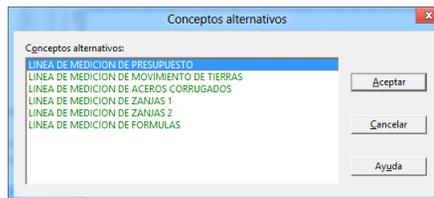
Al situarse en la tercera tabla, se pueden cambiar entre varios conceptos alternativos (**E**dición | **C**onceptos **a**lternativos).

Se usa el término concepto alternativo para referirse a la posibilidad de disponer de una serie de tablas alternativas en una posición dada. Según el tipo de medición que tenga cada unidad de la obra saldrá con el formato correspondiente. La información tratada en cada momento indica que tabla utilizar. Por ejemplo, para definir la medición de una unidad de obra, se puede usar una medición de fórmula, una medición de acero corrugado, etc.

Hay que definir correctamente todas las tablas que pueden aparecer en dicha posición, es decir, todas y cada una de las tablas correspondientes a todos los conceptos alternativos insertados.

Para cambiar el registro alternativo se posiciona el cursor en la tercera tabla y se pulsa la opción antes mencionada, o el botón 

Al pulsar la opción indicada aparece la siguiente ventana:



En esta ventana se podrá seleccionar la tabla a modificar. Aunque sólo se vea la tabla correspondiente a un determinado tipo de línea de medición, en la plantilla se consideran todos los conceptos alternativos según aparezcan en mediciones de la obra a listar. Una vez definidos todos los conceptos deseados, el tratamiento es idéntico al empleado en los anteriores ejemplos.

A continuación se procede a editar la última página de este listado. Para realizar esto se activará la opción **Página** | **A**vanza **página**, o se actuará mediante el botón 

La ventana presentada estará totalmente vacía. Esto es debido a que tanto en una última página como en una primera no existen tablas asignadas directamente. Es necesario situar los detalles en la posición que se desee dentro del tamaño de la hoja. Se pueden introducir varios tipos de detalles:

- Detalles con un valor que se leerá de los ficheros de datos.
- Textos fijos con un valor fijado por el usuario.
- Líneas de separación
- Imágenes.
- Formularios.

Para incluir un detalle en una determinada posición de la página, se pone el cursor en el punto deseado y se pulsa la opción **Página | Nuevo | Detalle**. Aparece la siguiente ventana:

Al pulsar el botón que se encuentra en la parte derecha del recuadro de **Nombre** aparecerá una lista de posibles valores a seleccionar de última página. Estos son:

- Título Resumido del Banco de Datos o de la Obra, según se asocie la plantilla.
- Título Ampliado.
- Número de Banco de Datos u Obra.
- Número de Página.
- Fecha.
- Fecha en letras.
- Fecha de Presupuesto.
- Fecha de Certificación.
- Fecha en letras de Presupuesto.
- Fecha en letras de Certificación.
- % de Gastos Generales en Presupuesto.
- Gastos Generales en Presupuesto.
- Gastos Generales en Presupuesto redenominados a euros
- % de Gastos Generales en Certificación.
- Gastos Generales en Certificación.
- Gastos Generales en Certificación redenominados a euros.
- % de Beneficio Industrial en Presupuesto.
- Beneficio Industrial en Presupuesto.
- Beneficio Industrial en Presupuesto redenominado a euros.
- % de Beneficio Industrial en Certificación.

- Beneficio Industrial en Certificación.
- Beneficio Industrial en Certificación redenominada a euros.
- % de Control de Calidad en Presupuesto.
- Control de Calidad en Presupuesto.
- Control de Calidad en Presupuesto redenominada a euros.
- Control de Calidad en Certificación.
- Control de Calidad en Certificación redenominada a euros.
- Certificación Anterior.
- Certificación anterior redenominada a euros.
- Número de Certificación.
- Seguridad y Salud en Presupuesto.
- Seguridad y Salud en Presupuesto redenominada a euros.
- Seguridad y Salud en Certificación.
- Seguridad y Salud en Certificación redenominada a euros.
- Coeficiente de Baja.
- Certificación de Ejecución Material.
- Certificación de Ejecución Material redenominada a euros.
- Certificación de Ejecución por Contrata (base de licitación).
- Certificación de Ejecución por Contrata (base de licitación) redenominada a euros.
- Presupuesto de Ejecución Material.
- Presupuesto de Ejecución Material en letras.
- Presupuesto de Ejecución Material redenominado a euros.
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación).
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) redenominado a euros.
- Importe de Certificación.
- Importe de Certificación en letras.
- Importe de Certificación redenominado a euros.
- Importe de Certificación redenominado a euros en letras.
- Tipo de IVA en Certificación.
- IVA en Certificación.
- IVA en Certificación redenominado a euros.
- Tipo de IVA en Presupuesto.
- IVA en Presupuesto.
- IVA en Presupuesto redenominado a euros.
- Localidad en Certificación.
- Localidad en Presupuesto.
- Suma.
- Suma redenominada a euros.
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras redenominado a euros.
- % Honorarios.

- Honorarios.
- Base Imponible de Honorarios.
- IVA Honorarios.
- Presupuesto General.
- Presupuesto General en letras.
- Relación valorada.
- Relación valorada redenominada a euros.
- Presupuesto de Ejecución Material en Proyecto.
- Presupuesto de Ejecución Material en Proyecto redenominado a euros.
- Presupuesto de Ejecución Material en Modificado
- Presupuesto de Ejecución Material en Modificado redenominado a euros.
- Diferencia Presupuesto General de Ejecución Material.
- Diferencia Presupuesto General de Ejecución Material redenominada a euros.
- Gastos Generales en Proyectos.
- Gastos Generales en Proyectos redenominados a euros.
- Gastos Generales en Modificado.
- Gastos Generales en Modificado redenominados a euros.
- Diferencia de Gastos Generales.
- Diferencia de Gastos Generales redenominados a euros.
- Base Imponible en Presupuesto.
- Base Imponible en Presupuesto redenominada a euros
- Base Imponible de Certificación.
- Base Imponible de Certificación redenominada a euros.
- Diferencia de Base Imponible.
- Diferencia de Base Imponible redenominada a euros.
- Base Imponible en Proyecto.
- Base Imponible en Proyecto redenominada a euros.
- Base Imponible en Modificado.
- Base Imponible en Modificado redenominada a euros
- Beneficio Industrial en Proyecto.
- Beneficio Industrial en Proyecto redenominado a euros.
- Beneficio Industrial en Modificado.
- Beneficio Industrial en Modificado redenominado a euros.
- Diferencia de Beneficio Industrial.
- Diferencia de Beneficio Industrial redenominada a euros.
- Control de Calidad en Proyecto.
- Control de Calidad en Proyecto redenominado a euros.
- Control de Calidad en Modificado.
- Control de Calidad en Modificado redenominado a euros.
- Diferencia de Control de Calidad.
- Diferencia de Control de Calidad redenominada a euros.

- IVA en Proyecto.
- IVA en Proyecto redenominado a euros.
- IVA en Modificado.
- IVA en Modificado redenominado a euros.
- Diferencia de IVA.
- Diferencia de IVA redenominada a euros.
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) en Proyecto.
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) en Proyecto redenominado a euros.
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) en Modificado.
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) en Modificado redenominada a euros
- Diferencia de Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación).
- Diferencia de Presupuesto de Ejecución por Contrata (base de licitación) redenominada a euros.
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras en Proyecto.
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras en Proyecto redenominada a euros
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras en Modificado.
- Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras en Modificado redenominada a euros.
- Diferencia de Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras.
- Diferencia de Ejecución por Contrata (base de licitación) en letras redenominada a euros.
- Coeficiente de revisión de precios.
- Fecha de Licitación.
- Fecha de Licitación en Letras.
- Firma 1.
- Firma 2.
- Firma 3.
- Firma Digital 1.
- Firma Digital 2.
- Firma Digital 3.
- Seguridad e higiene en Presupuesto.
- Seguridad e higiene en Certificación.
- % de Varios.
- Producción de Ejecución Material.
- Producción de Ejecución por Contrata (base de licitación).
- % de Beneficio Industrial en Producción.
- Beneficio Industrial en Producción.
- Importe de Producción.
- Base Imponible en Producción.

- Gastos Generales en Producción.
- Beneficio Industrial en Certificación redenominada a euros.
- IVA en Producción.
- Certificación de Ejecución Material Anterior.
- Certificación de Ejecución Material Parcial.
- Acopio de materiales.
- Acopio de materiales redenominado a euros.
- Suma de acopio de materiales.
- Suma de acopio de materiales redenominada a euros.

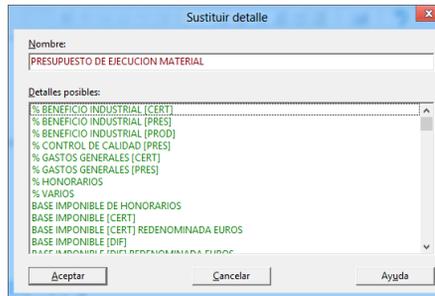
Para incluir un texto fijo, el proceso es parecido. Se pulsará la opción **Página | Nuevo | Texto fijo**. La pantalla de entrada de datos es la siguiente:

En esta ventana se introduce el texto y su situación. Al activar la propiedad de Ajustar Región, el ancho y el alto se modificará automáticamente para que el texto pueda ser visualizado tal y como se ha escrito.

Para borrar un detalle, es necesario situarse encima del mismo y pulsar la tecla **Supr.**

Si se desea sustituir un detalle, se debe poner el cursor en el detalle y seleccionar la opción **Página | Sustituir detalle**.

Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



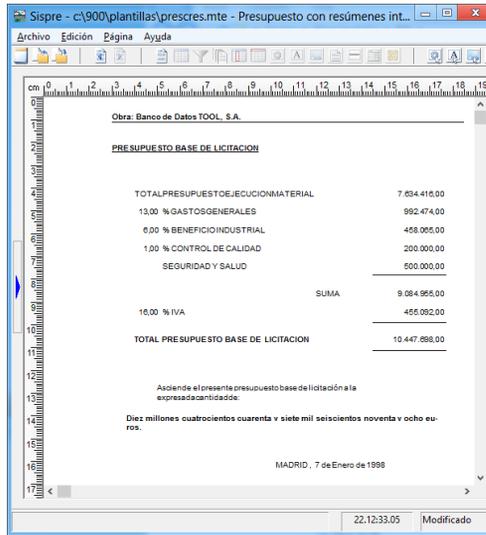
Se puede sustituir el detalle por cualquiera de los detalles que aparecen en la lista. Se puede introducir todos los campos que se deseen, pudiendo configurar de esta manera una hoja de presentación como primera página, o como final de resumen.

Con el ratón se puede modificar la posición o el tamaño de un detalle o una imagen o de una línea de la siguiente forma:

- Modificar la posición.
 - * Se posiciona el ratón en el interior del detalle. El icono cambia a la forma .
 - * Se pulsa el botón izquierdo del ratón. El borde del detalle se pone en línea de puntos.
 - * Moviendo el ratón se puede cambiar la posición del detalle. La nueva posición se establece cuando dejemos de pulsar el botón izquierdo del ratón.
- Modificar el tamaño.
 - * Se sitúa el ratón en el borde del detalle. El icono puede tomar varias formas dependiendo del lugar del borde donde situemos el ratón ( o  o  o .
 - * Se pulsa el botón izquierdo del ratón. El borde del detalle se pone línea de puntos.
 - * Moviendo el ratón se puede cambiar el tamaño del detalle. La nueva posición se establece cuando dejemos de pulsar el botón izquierdo del ratón.

Si pulsamos el botón derecho del ratón, la operación se cancelará automáticamente, y se volverá al estado original del detalle.

Como ejemplo de última página, obsérvese el formato de listado para un presupuesto.

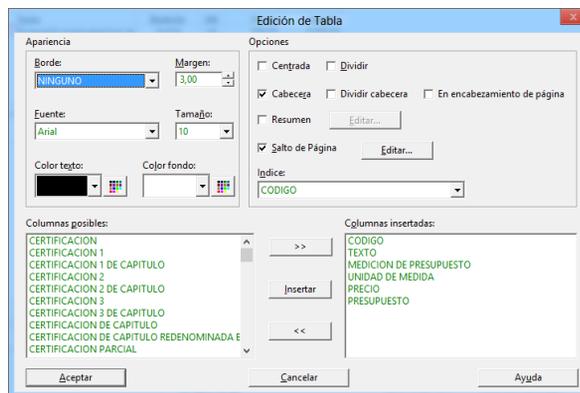


Se puede observar, un recuadro alrededor de la página que indica el tamaño de la página para la impresora actualmente seleccionada.

Para regresar al cuerpo del listado, pulsar el botón  de la barra de herramientas.

Si se desea que este listado, al imprimirse en formato PDF, generase una estructura de capítulos y subcapítulos para su fácil localización en el archivo, se debe realizar editar las tablas y seleccionar el detalle por el cual se va generar la estructura.

Se va a generar una estructura con capítulos, subcapítulos y partidas. Se deben editar las tablas de los registros CAPITULO DE OBRA y UNIDAD DE OBRA.



En el campo **Índice**, se selecciona el detalle que se desee para indexar el fichero. Si se selecciona el código, el resultado al imprimir en fichero PDF, el resultado es de la siguiente forma:

The screenshot shows a window titled 'pressmed8005.pdf - Adobe Reader'. The main content is a table with the following data:

Código	Texto	Medición	UM	Precio
02	Recogida y análisis de antecedentes. Contactos con otros organismos	18,000	Ud.	35.806,64
03	Recopilación de datos básicos (cartog. geol. infraestr...)	111,000	Ud.	5.000,00
04	Oferta y demanda de tráfico ferroviario. Prognosis	22,000	Ud.	19.833,40
05	Caracterización del territorio	1,000	Ud.	21.035,42
06	Estudio medioambiental a nivel zonal	1,000	Ud.	24.040,48
07	Desarrollo de alternativas a escala 1:50.000	1,000	Ud.	24.040,48
08	Estudio comparativo de Alternativas. 1ª Selección	1,000	Ud.	9.015,18
09	Memoria resumen para consultas previas	1,000	Ud.	14.285,46
21	Estudio de demanda.2ª fase	22,000	Ud.	12.020,24
CCAP.6b	Excavación en despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno, con una profundidad media de 50 cm., con carga, transporte y extendido de productos de la excavación en vertedero autorizado, incluso retirada de tocones, completamente ejecutada y medida en perfiles sobre planos.	840,416	m²	941,65

Creación de un listado de certificación

Seleccionar los siguientes conceptos en la ventana de **Asistente de Diseño**:

- CAPITULO DE OBRA
- UNIDAD DE OBRA

Como nombre del fichero se pone el de “ejemplo4.mtel” y como título “Listado de certificación. - Ejemplo 4 -”.

Se edita la primera tabla y se quita la marca de la opción de Cabecera y se seleccionará la opción NINGUNO entre las casillas de Borde.

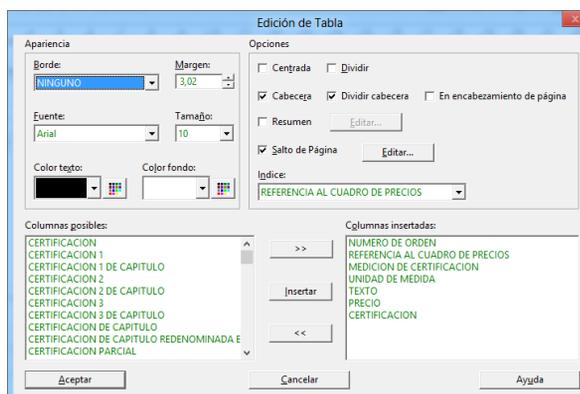
En la segunda tabla, además de seleccionar la misma opción en Borde, se deben cambiar las columnas seleccionadas. Se elimina de la lista de columnas insertadas el CODIGO y la MEDICIÓN DE PRESUPUESTO, pulsando el ratón dos veces seguidas en dichos textos.

Se inserta NUMERO DE ORDEN y MEDICION DE CERTIFICACION, la primera antes de la REFERENCIA AL CUADRO DE PRECIO y la segunda, antes de la UNIDAD DE MEDIDA. Para insertar el NUMERO DE ORDEN, se pulsa una vez en la REFERENCIA

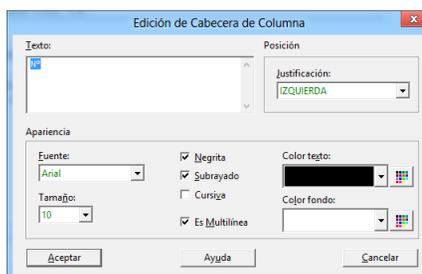
AL CUADRO DE PRECIO situado en **Columnas insertadas** con lo que activa dicha línea y después en el NUMERO DE ORDEN situado en **Columnas posibles**. Posteriormente se pulsa en el botón **Insertar**, lo mismo se hace con MEDICION DE CERTIFICACION.

Se añaden en los campos PRECIO activo y CERTIFICACIÓN. Se dice que se añade cuando se inserta al final de la lista. Para ello se pulsa dos veces en el PRECIO activo y después en la CERTIFICACIÓN. Ambos pasan a la lista de **Columnas insertadas**.

Se pulsa el botón de **Aceptar**.



Para cambiar la cabecera de la primera columna de la segunda tabla, se pulsa dos veces sobre ella, y aparece la siguiente ventana:



En la casilla de Justificación se pueden introducir los siguientes valores:

- Izquierda
- Derecha
- Centrada
- Completa
- Ninguna

Se definen los siguientes valores, exponiéndose entre comillas el texto a considerar.

- “Nº” y justificación a Izquierda donde dice “Num.”
- “CP” y justificación a DERECHA donde dice “Referencia”.
- “Medición” y justificación CENTRADA en el mismo lugar.
- “Um” y justificación a DERECHA donde dice “UM”.
- “Descripción” y justificación a IZQUIERDA donde dice “Texto”.
- “Precio” y justificación a DERECHA en el mismo lugar.
- “Importe” y justificación CENTRADA donde dice “Certificación”.

Para modificar el ancho de la primera columna, se sitúa el cursor sobre ella y se edita. Se introduce el valor 63 en el campo Ancho. En las demás, se pueden usar los valores:

- 84
- 252
- 63
- 567
- 210
- 294

Conviene guardar el fichero actual para no perder las modificaciones realizadas. De esta manera se habrá concluido una posible plantilla de certificaciones, pero al realizar una listado de prueba, se verá que:

- En las distintas unidades no quedan espacios entre ellas.
- No aparece un total por capítulo.
- Se listan las unidades que no tienen mediciones.

Para añadir una línea (o más si se desea) después de cada unidad, se edita la columna que tenga más líneas, en este caso, la correspondiente a la descripción. En ella se añadirá el detalle de TEXTO FIJO. Aceptar para posteriormente editar dicho texto pulsando dos veces sobre él, y el texto existente dejándolo en blanco. Al aceptar en la pantalla que se presenta, aparece en blanco esa línea, aunque no se vea. Si se sitúa el cursor encima de dicha línea se observa que en la línea de estado inferior aparece el texto “TEXTO FIJO 1”. Además, cuando se sitúa el cursor en un campo este tendrá un recuadro rojo a su alrededor.

Para poner un total por capítulo, se añadirán dos detalles de TEXTO FIJO en la columna de PRECIO (el primero en blanco y el segundo el literal “Total.” y en la columna de IMPORTE se añadirán los siguientes detalles y en este orden:

- TEXTO FIJO (“-----”).
- CERTIFICACION DE CAPITULO.
- TEXTO FIJO (“-----”).

Al editar los cinco detalles anteriores, se editará el campo correspondiente a **Colocación** y se pondrá el valor de FINAL DE TABLA en todos. Además se puede seleccionar la opción **Negrita** para estos detalles, con lo que queda resaltado el listado.

Para corregir la tercera deficiencia, se usa la opción dependencia situada en la parte inferior de la ventana de edición de texto o detalle de columna. *Cuando se indica que un detalle depende de un segundo detalle, el primer detalle no se pinta si el segundo es nulo.* La dependencia de un detalle puede ser él mismo para que no se visualice si su valor es nulo.

Los siete detalles iniciales de las columnas, además del TEXTO FIJO 1, se hacen depender de la MEDICION DE CERTIFICACION. Sin embargo, los detalles con la colocación FINAL DE TABLA, hay que hacerlos depender de CERTIFICACION DE CAPITULO. Para hacer depender al detalle NUMERO DE ORDEN, se pulsa sobre él dos veces.

En la ventana resultante se selecciona la opción **Depende del detalle**, y en la lista inferior, se elige el detalle MEDICION DE CERTIFICACION.

Se puede realizar una prueba guardando el fichero y usando el emisor de listados. Si dentro de un capítulo todas las partidas del mismo tienen medición nula, solo aparecerá el código y el título del capítulo de obra.

Volviendo al menú de Configuración de listados, se abre el fichero anterior. Si se intenta hacer depender al código o al título del capítulo (primera tabla) de algún valor, para que no aparezca, se observa que solo aparecen dos detalles, CODIGO y TITULO. Esto es debido a que solo se puede hacer depender un concepto de detalles situados dentro de la misma tabla.

Para poder hacer que dependa de un valor con significado, se añadirá en la columna de TITULO el detalle de CERTIFICACION. Pero esto modificará la apariencia que se busca con este listado. Si se edita este nuevo detalle, se seleccionará como colocación la opción de OCULTA. De esta manera dicho valor está en la tabla, pero nunca aparecerá. Ahora ya se puede hacer depender al CODIGO y al TITULO de dicho detalle.

Para poder editar los campos ocultos que hay en una columna, se sitúa el cursor en dicha columna, y se seleccionará la opción **Edición | Detalle oculto**. Si las coordenadas del listado son CENTIMETROS el detalle aparece dibujado en gris. Si se cambia el valor del campo colocación, el detalle se visualizará y se podrá editar o borrar como cualquier otro detalle.

Creación de una plantilla de comparación de presupuestos

Para realizar esta plantilla se parte de un listado nuevo. En la ventana de **Asistente de Diseño** se seleccionan los siguientes conceptos:

- CAPITULO DE OBRA
- UNIDAD DE OBRA

Antes de validar esta ventana, cambiar el número de páginas finales, poniéndola a uno, pulsando posteriormente el botón de **Aceptar**. A continuación se procede a editar la última página de este listado. Para realizar esto se activa la opción **Página | Avanza página**, o se actuará mediante el botón 

La ventana presentada estará totalmente vacía. Esto es debido a que tanto en una última página como en una primera no existen tablas asignadas directamente. Es necesario situar los detalles en la posición que se desee dentro del tamaño de la hoja.

Se pueden introducir varios tipos de detalles:

- Detalles con un valor que se leerá de los ficheros de datos.
- Textos fijos con un valor fijado por el usuario.
- Líneas de separación
- Imágenes.
- Formularios.

Una vez introducidos todos los detalles, se tiene la siguiente plantilla:

Obra: Banco de Datos TOL, S.A.

RESUMEN BASE DE LICITACION

	Banco de Datos	Banco de Datos
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	7.624.426,00	7.624.426,00
12,00 > GASTOS GENERALES	561.474,00	561.474,00
1,00 > BENEFICIO INDUSTRIAL	451.967,00	451.967,00
0,00 > CONTROL DE CALIDAD	299.000,00	299.000,00
SEGURIDAD Y SALUD	599.000,00	599.000,00
	JUNTA	JUNTA
10,00 > IVA	3.004.255,00	3.004.255,00
	455.092,00	455.092,00
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	11.062.260,00	11.062.260,00

Asiende los presentes presupuestos base de licitación a las expresadas cantidades de:

Ocho millones sesenta y dos mil doscientos sesenta y ocho euros.

Ocho millones sesenta y dos mil doscientos sesenta y ocho euros.

Para modificar el número de base de datos al que hace referencia cada detalle, editado un detalle y modificando el campo **Nº Base datos**. De esta forma se puede seleccionar de qué base de datos obtiene un detalle sus datos.

Edición de Detalle de Columna

Nombre: PRESUPUESTO DE CAPITULO Nº Base datos: 2 Decimales: -1

Expresión

Texto: [PRESUPUESTO DE CAPITULO] Posibles: CERTIFICACION 1, CERTIFICACION 1 DE CAPITULO, CERTIFICACION 2

Editar...

Posición

Colocación: FINAL DE TABLA

Justificación: DERECHA

Apariencia

Negrita Subrayado Cursiva Es Multilinea Mayúsculas En Letras

Moneda: ACTIVA

Color texto: [Color]

Color fondo: [Color]

Mantener colores editor

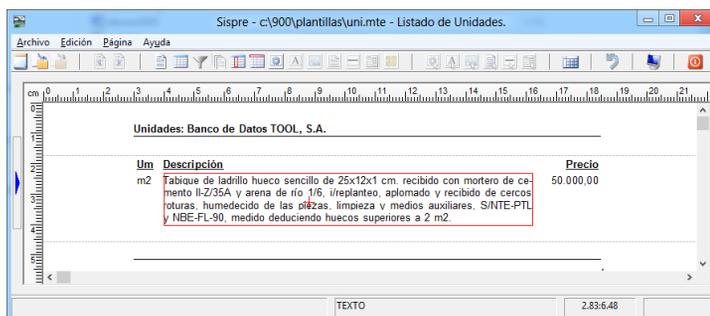
Dependencia

No depende de otro detalle Depende del detalle

Aceptar Cancelar Ayuda

Expresiones

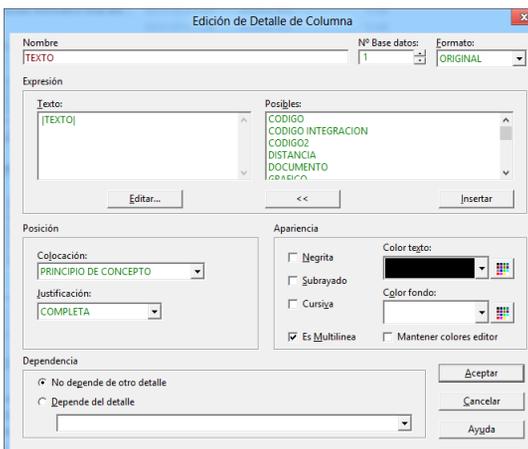
En los **detalles y textos fijos** de las plantillas en centímetros, pueden ponerse expresiones. El funcionamiento se verá mediante dos ejemplos, el primero para un detalle de texto (siendo el funcionamiento igual para los textos fijos) y el segundo para un detalle numérico, sobre la siguiente plantilla para Unidades de Obra:



Um	Descripción	Precio
m2	Fabrique de ladrillo hueco sencillo de 25x12x1 cm. recibido con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, i/replanteo, aplomado y recibido de cercos roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares. SINTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	50.000,00

Para crear una expresión, se eligen las variables que la conforman. Estas variables pertenecen a un conjunto de detalles dependientes del contexto, es decir, según la tabla que se use aparecen unos detalles u otros. Por ello, solo se pueden usar las variables que aparecen en **Posibles**, sin poderse definir una variable que no dependa del contexto.

Ejemplo1: Se edita el detalle **TEXTO** (tipo texto):



Edición de Detalle de Columna

Nombre: **TEXTO** Nº Base datos: 1 Formato: ORIGINAL

Expresión: [TEXTO]

Posibles: CODIGO, CODIGO INTEGRACION, CODIGO2, DISTANCIA, DOCUMENTO

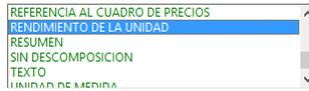
Posición: Colocación: PRINCIPIO DE CONCEPTO, Justificación: COMPLETA

Apariencia: Negrita, Subrayado, Cursiva, Es Multilínea, Color texto, Color fondo, Mantener colores editor

Dependencia: No depende de otro detalle, Depende del detalle

Botones: Aceptar, Cancelar, Ayuda

y se añaden los detalles **Código** y **Rendimiento**. Para agregar el rendimiento, se selecciona y se pulsa el botón <<



quedando la expresión:

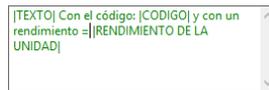


La forma en la que se escriben las variables es: **[Variable]**.

A continuación, se inserta el código, para ello se sitúa el cursor entre la barra de fin del primer detalle y la barra de comienzo del segundo, se selecciona el detalle código y se pulsa el botón **Insertar**, quedando la expresión:



Una vez que se han añadido los detalles, se puede escribir directamente sobre la expresión y añadir texto (que no aparecerá entre barras), para distinguir los detalles (**solo podrá añadirse texto cuando sea un detalle de texto**):



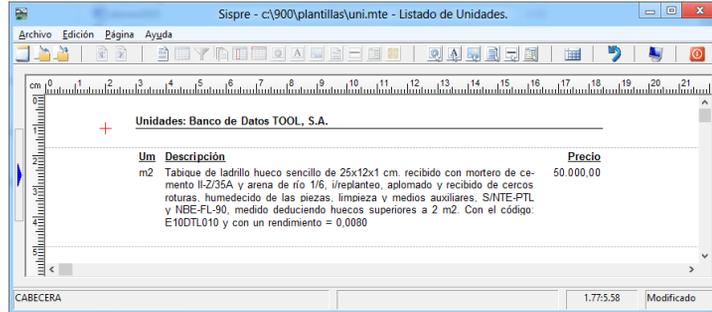
Si se desea editar uno de estos detalles, basta con situar el cursor dentro del detalle y pulsar el botón **Editar...**. Aparece la siguiente ventana:



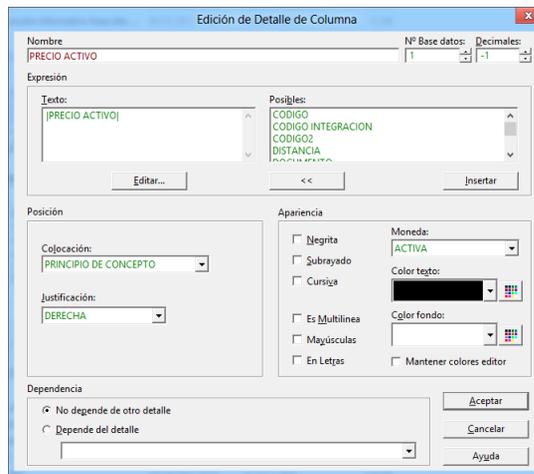
En esta ventana se puede cambiar el número de decimales de toda la expresión en el campo **Decimales** y, también, de cada campo que compone dicha expresión, pulsando el botón **Cambiar decimales...**

El resultado es una concatenación de cadenas.

Por último, se realiza el listado:



Ejemplo2: Se edita el detalle **Precio** (tipo numérico):



A continuación, se va a eliminar el detalle y el precio va a ser:

$$\text{Precio1} + \text{Precio2} * 2$$

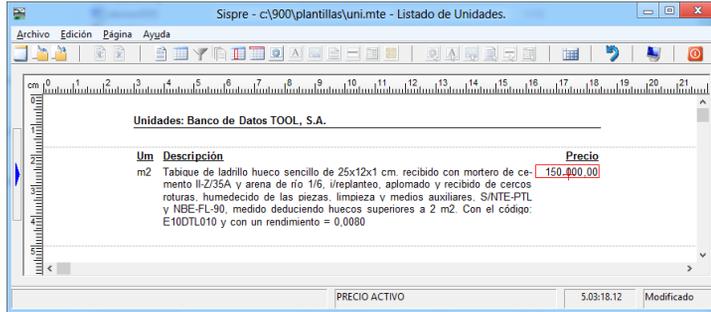
Para ello, se agregan los detalles Precio1 y Precio2, como en el ejemplo anterior:



el paso siguiente es añadir los operadores +, * y el número 2:

```
|PRECIO1|-|PRECIO2|^2
```

Por último, se realiza el listado. Los valores para Precio1 y Precio2 son 50000.



En este ejemplo, se han usado los operadores aritméticos $+$ y $*$, pero, además, se pueden utilizar otros operadores y funciones (**Ver Anexo D**) cuando se trate de los detalles numéricos.

En los siguientes ejemplos, se ve el uso de distintos operadores y funciones:

1. El precio activo es:

$$\text{PRECIO ACTIVO} = \text{PRECIO2} * (\text{PRECIO ACTIVO} \geq \text{PRECIO3}),$$

siendo ($\text{PRECIO ACTIVO} \geq \text{PRECIO3}$):

- TRUE (= 1), entonces $\text{PRECIO ACTIVO} = \text{PRECIO2}$
- FALSE (= 0), entonces $\text{PRECIO ACTIVO} = 0$

```
|PRECIO2*|(PRECIO ACTIVO)|>=|PRECIO3|
```

El listado para dos unidades con los siguientes precios, quedaría como muestra la figura:

Código	Precio	Precio1	Precio2	Precio3
uni1	100,00	100,00	543,00	0,00
uni2	1,00	1,00	50,00	100,00

Prueba de Edición de detalle.

UM **Precio**
m 543

Descripción
unidad de prueba 1 Con el codigo: uni1 y Con un rendimiento = 1,000

UM **Precio**
m 0

Descripción
unidad de prueba 2 Con el codigo: uni2 y Con un rendimiento = 1,000

2. El precio activo es:

$$\text{PRECIO ACTIVO} = \text{SQRT}(\text{PRECIO1}) + \text{ATOF}(\text{UNIDAD DE MEDIDA})$$

```

SQRT(PRECIO1)+ATOF(UNIDAD DE MEDIDA)
  
```

El listado para dos unidades con los siguientes precios sería:

Código	Precio	Precio1	Precio2	Precio3
uni1	100,00	100,00	0,00	0,00
uni2	0,00	0,00	200,00	200,00

Prueba de Edición de detalle.

UM **Precio**
m 10

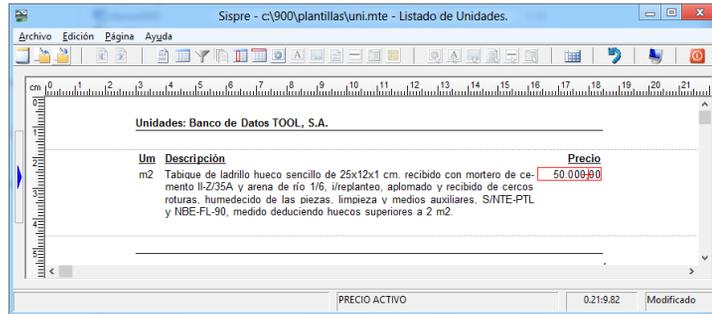
Descripción
aaaa Con el codigo: unil y Con un rendimiento = 1,000

UM **Precio**
m 0

Descripción
bb Con el codigo: uni2 y Con un rendimiento = 1,000

Edición de filtros

Para conseguir que una plantilla solo visualice o imprima determinados objetos de la base de datos, se emplea el editor de filtros. Si se tiene una plantilla de unidades:



Si a la tabla no se le asocia ningún filtro, su listado resulta de la forma:

Unidades: Base Datos Construcción Galicia - 5ª edición		
Um	Descripción	Precio
m2	Apeo preventivo de forjados y vigas con puntales, sopandas, durmientes y arriostramientos de madera, hasta una altura de 3 m.	11,15
m3	Demolición de pilares y jácenas de hormigón armado con martillo rompedor y compresor de aire, i/retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-15-16.	37,18
m3	Demolición de elemento de hormigón en masa con martillo rompedor y compresor de aire, i/retirada de escombros y carga.	17,91
m	Levantado de muebles y repisas de cocina de fábrica, con retirada de escombros y carga.	15,45
ud	Levantado de radiador y accesorios con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-1.	4,49
m2	Demolición de pendiente de hormigón celular en cubierta plana, con compresor, i/retirada de escombros y carga.	4,67
m3	Demolición de firme con bulldozer y ripper, i/carga y transporte a vertedero.	3,78

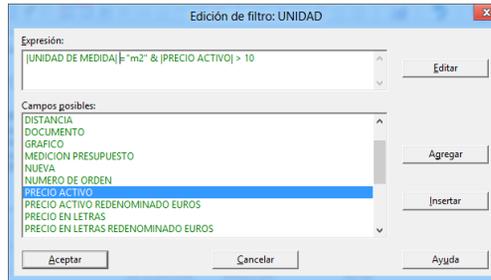
Si se deseara que solo se listasen las unidades cuya unidad de medida fuese m2 y su precio fuese mayor que 10 se debe escribir la expresión:

|UNIDAD DE MEDIDA| = "m2" & |PRECIO ACTIVO| > 10

Vemos que las expresiones que se utilizan son las mismas que se comentaron en la sección anterior.

Para editarlo, se debe seleccionar la opción **Edición | Filtro** del menú o el botón  de la barra de herramientas.

Aparece el siguiente cuadro:



En el cuadro de diálogo aparecen todos los posibles detalles que se pueden agregar a la tabla. Estos detalles se pueden agregar o insertar en la expresión. A su vez, los detalles insertados se pueden editar.

El resultado que se obtiene al previsualizar queda de la forma:

Unidades: Base Datos Construcción Galicia - 5ª edición		
Um	Descripción	Precio
m ²	Aseo preventivo de forjados y vigas con puntales, sopandas, durmientes y arriostramientos de madera, hasta una altura de 3 m.	11,15
m ²	Demolición de forjado de hormigón aligerado, i/retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-11.	23,47
m ²	Demolición manual de forjado de vigas de madera con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-11.	12,25
m ²	Demolición de forjado de vigas metálicas con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-11.	20,50
m ²	Encofrado de madera en zapatas, encepados y vigas riostras de cimentación, considerando 8 posturas, i/desencofrado, según ESE.	13,86
m ²	Estructura de fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 49x19x27 cm, para revestir, asentado con mortero de cemento 1:5. i/pe de cargaderos y pilares en esquinas y enlaces de hormigón HA-25/F/20 armado con acero B-40DS ø10 mm, armaduras de arriostramiento horizontal con horquillas y de alfilerar de huecos con ø6 mm, maci-	48,03

Ahora, se desea listar solo las unidades cuya unidad de medida empiece por **K** (kilogramos). Se debe editar el filtro y poner la expresión:

|UNIDAD DE MEDIDA| = "^k"

Como se puede apreciar para la comparación de la unidad de medida se emplean caracteres comodines y **expresiones regulares (Ver Anexo E)**.

El resultado que se obtiene es:

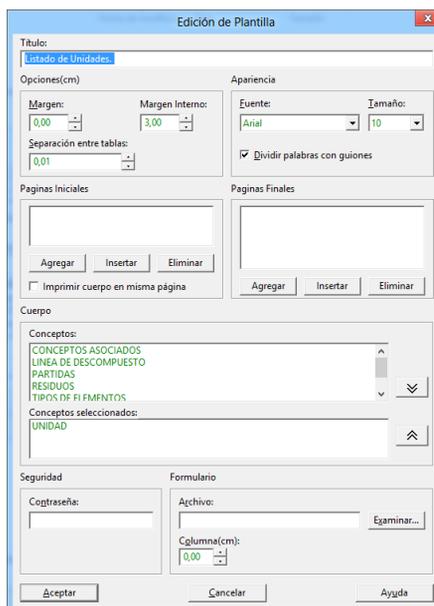
Unidades: Base Datos Construcción Galicia - 5ª edición		
Un	Descripción	Precio
kg	Acero corrugado B-400S de diámetro entre 6 y 32 mm conformado para muros de contención, i/cortes y despuntes, colocación.	0,90
kg	Acero electrosoldado B-500 T en malla, para elementos de cimentación, i/corte, colocación y solapes, puesto en obra según EHE, medido en peso nominal previa elaboración.	0,62
kg	Acero laminado en perfiles IPN, IPE, UPN, HE, L o T, de clase A-42b, elaborado y colocado en estructura metálica con uniones electrosoldadas, i/soldaduras, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico, s/norma NBE-EA-95.	0,97
kg	Acero A-42b en escaleras formadas con perfiles IPN, IPE, HE, UPN, L o T con uniones soldadas, i/pp de transporte, soldadura, electrodos, pequeño material y pintura de imprimación, según NBE-EA-95.	1,53

Selección de fuente

Con esta opción se asocia el tipo y tamaño de la fuente a la plantilla.

Para asociar un tipo de fuente a toda la plantilla se debe seleccionar del menú la opción

Edición | Plantilla o pulsar el icono  de la barra de herramientas. Aparece el siguiente cuadro:



Edición de Plantilla

Título: Listado de Unidades

Opciones(cm):
 Margen: 0,00 Margen interno: 3,00
 Separación entre tablas: 0,01

Apariencia:
 Fuente: Arial Tamaño: 10
 Dividir palabras con guiones

Paginas Iniciales: [Botones: Agregar, Insertar, Eliminar] Imprimir cuerpo en misma página

Paginas Finales: [Botones: Agregar, Insertar, Eliminar]

Cuerpo:
 Conceptos:
 CONCEPTOS ASOCIADOS
 LINEA DE DESCOMPUESTO
 PARTIDAS
 RESIDUOS
 TIPOS DE FIRMENTOS
 Conceptos seleccionados:
 UNIDAD

Seguridad: Contraseñas: [Campo de texto]

Formulario:
 Archivo: [Campo de texto] Examinar...
 Columna(cm): 0,00

[Aceptar] [Cancelar] [Ayuda]

En este cuadro puede elegirse el tipo de fuente, seleccionando una de la lista desplegable. Igualmente puede modificarse el tamaño de la fuente seleccionando un tamaño de la lista de tamaños. Se puede seleccionar si se desea o no dividir las palabras con guiones.

En este cuadro de diálogo, también, se puede cambiar el margen para toda la plantilla, el margen interior para listados a doble página y la distancia de separación entre dos tablas.

También, se puede seleccionar la fuente para las distintas partes de la plantilla (encabezado, pie de página y las diferentes tablas), editando los diferentes campos del encabezado o pie de página, o editando la tabla correspondiente.

Además, se pueden agregar, insertar y eliminar primeras y últimas páginas y conceptos. Por último, se puede asignar al fichero una contraseña de escritura y seleccionar un fichero para crear un formulario.

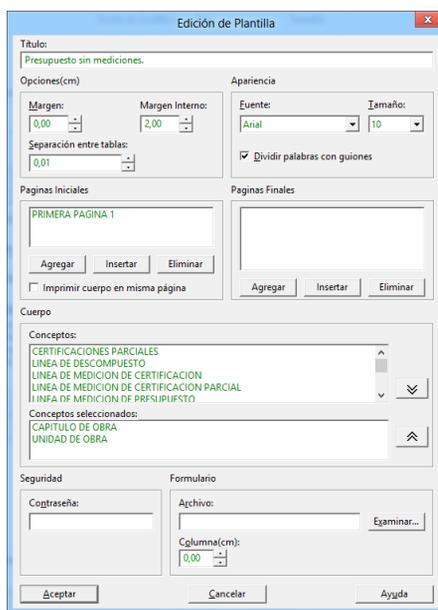
Pegar páginas iniciales y finales

Se pueden copiar y pegar páginas, cabeceras y pies de página, firmas, tablas, detalles y columnas entre las plantillas.

Para pegar una página, primero se debe visualizar una página inicial o final y copiarla en el portapapeles. Para copiar la página, se debe seleccionar la opción del menú **Edición | Copiar**.

Para asociar esta página a otra plantilla, creamos una página del mismo tipo final o inicial. Para crearla se selecciona la opción **Edición | Plantilla**.

Aparece el siguiente cuadro de diálogo:

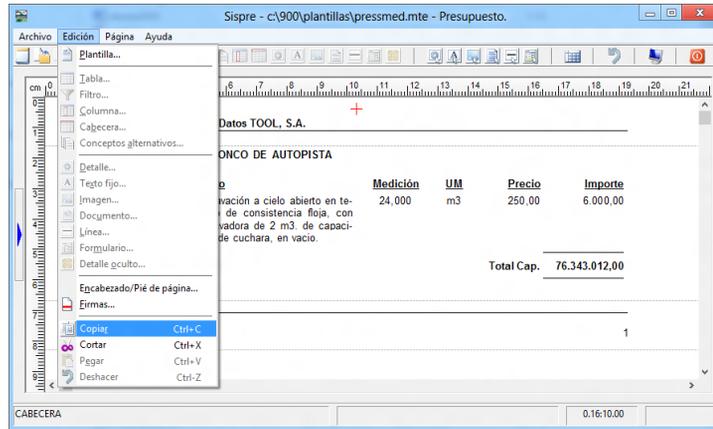


En este cuadro, se pueden agregar, insertar y eliminar primeras y últimas páginas.

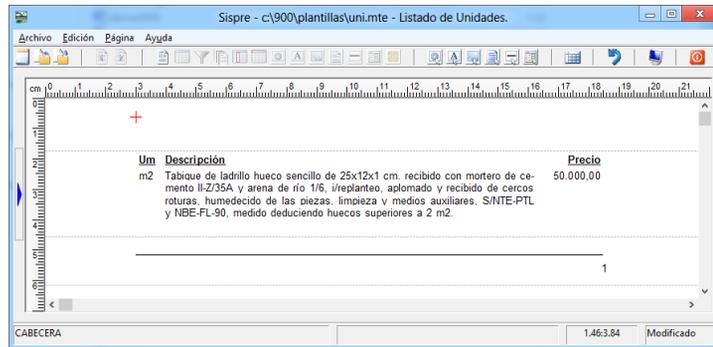
Después, iremos a la pagina inicial o final creada en la plantillas y pegamos la página, con la opción del menú **Edición | Pegar**.

Del mismo modo, se pueden pegar cabeceras, pie de páginas y detalles de firmas.

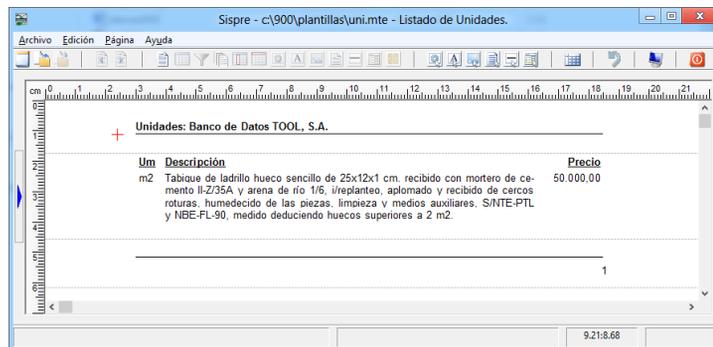
Si se posiciona el cursor en una cabecera y se selecciona la opción del menú **Edición | Copiar**. De esta forma se copian todos los campos de una cabecera en el portapapeles.



Ahora, se debe posicionar en una cabecera de otra plantilla.



Ahora seleccionando la opción del menú **Edición** | **Pegar**, se tiene:

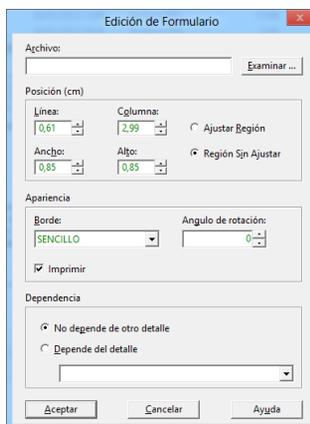


De igual forma se pueden copiar y pegar columnas y detalles de la plantilla. La única restricción es que el concepto del que se copia y donde se quiere pegar el portapapeles, sean los mismos (no se puede pegar un detalle de unidad de obra en una tabla de elementos).

Formularios

Algunas veces, las páginas deben tener un formato prefijado, por ejemplo, para una determinada administración. Para facilitar la realización de dichas páginas se pueden incluir formularios.

Cuando se está editando las primeras o últimas páginas, para crearlo, se sitúa el cursor en el punto deseado y se pulsa la opción **Página** | **Nuevo** | **Formulario**. Aparece la siguiente ventana



The image shows a dialog box titled "Edición de Formulario" (Form Edit). It contains several sections for configuring a form:

- Archivo:** A text input field with an "Examinar ..." button.
- Posición (cm):** A section with four spinners: "Línea:" (0,61), "Columna:" (2,99), "Ancho:" (0,85), and "Alto:" (0,85). There are two radio buttons: "Ajustar Región" (selected) and "Región Sin Ajustar".
- Apariencia:** A section with a "Borde:" dropdown menu (set to "SENCILLO"), an "Angulo de rotación:" spinner (0), and a checked "Imprimir" checkbox.
- Dependencia:** A section with two radio buttons: "No depende de otro detalle" (selected) and "Depende del detalle". Below the second radio button is a dropdown menu.

At the bottom, there are three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and "Ayuda".

En el campo **Archivo** se escribe el nombre del archivo que contiene el formulario. Con la opción **Imprimir** se determina si el formulario se va a imprimir cuando se realice el listado.

Una vez se ha seleccionado un formulario, el resultado es:

ANEXO XI
Certificación ordinaria, anticipada o final

Ministerio de (1)		Crédito presupuestario (2)	
Servicio (3)			
Designación de las obras (4)		Fechas de: (9) Licitación: Comienzo: Terminación:	
Clave (5)		Coeficiente de adjudicación: (12)	
Programa presupuestario (6)		Formula(s) tipo de revisión: (13)	
Adjudicatario: (10)			
N.I.F. (11)			
CONCEPTO		TOTAL	
		(14)	(15)
Presupuesto vigente líquido			
Importe acreditado en certificaciones anteriores			
Obras ejecutadas durante el período a que corresponde la certificación	Total (a)	(16)	
	Que no se acredita (b)	(17)	

En las posiciones del formulario se pueden ir introduciendo detalles o textos fijos.

Después de introducir una serie de detalles y textos fijos, se obtiene la siguiente página:

ANEXO XI
Certificación ordinaria, anticipada o final

Ministerio de (1) FOMENTO		Crédito presupuestario (2)	
Servicio (3) CARRETERAS			
Designación de las obras (4)		Fechas de: (9) Licitación: 07/01/98 Comienzo: 06/02/98 Terminación: 22/05/98	
Clave (5) 401240114012401		Coeficiente de adjudicación: (12) 0,98	
Programa presupuestario (6)		Formula(s) tipo de revisión: (13)	
Adjudicatario: (10) CONSTRUCCIONES TOOL, S. A.			
N.I.F. (11)			
CONCEPTO		TOTAL	
		(14)	(15)
Presupuesto vigente líquido			
Importe acreditado en certificaciones anteriores			
Obras ejecutadas durante el período a que corresponde la certificación	Total (a)	(16)	
	Que no se acredita (b)	(17)	

Cuando se está en el cuerpo del listado, para crear el formulario, se edita la plantilla. En el grupo **Formulario**, se escribe el nombre del archivo que contiene el formulario y la columna donde se inserta.

Edición de Plantilla

Título:
Listado de Unidades.

Opciones(cm)		Apariencia	
Margen: 0,00	Margen Interno: 3,00	Fuente: Arial	Tamaño: 10
Separación entre tablas: 0,01		<input checked="" type="checkbox"/> Dividir palabras con guiones	
Paginas Iniciales		Paginas Finales	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>		<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
<input type="checkbox"/> Imprimir cuerpo en misma página			
Cuerpo			
Conceptos: CONCEPTOS ASOCIADOS LINEA DE DESCOMPUESTO PARTIDAS RESIDUOS TIPOS DE ELEMENTOS Conceptos seleccionados: UNIDAD			
Seguridad		Formulario	
Contraseñas: <input type="text"/>		Archivo: <input type="text" value="formulario.jpg"/> <input type="button" value="Examinar..."/>	
Columna(cm): 0,00			
<input type="button" value="Aceptar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	
		<input type="button" value="Ayuda"/>	

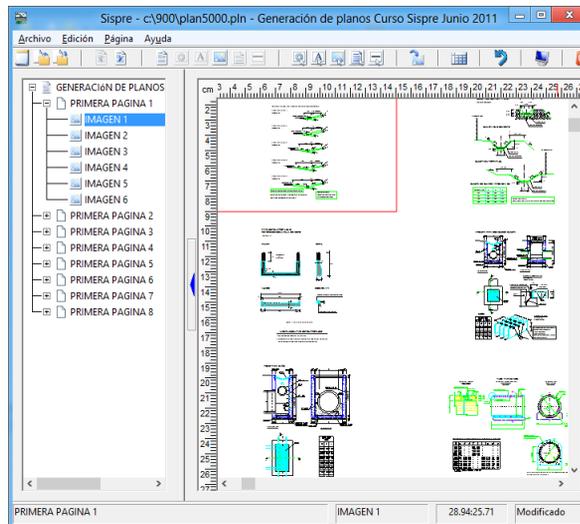
■ CREACIÓN DE PLANOS

Introducción

Mediante este módulo se permite la creación y modificación, de forma directa, de los distintos planos que desee obtener el usuario.

El uso de las diversas opciones del módulo, es igual al de **Configuración de listados**, comentado en el capítulo anterior.

Para acceder a este módulo hay que pulsar el botón  de la barra de herramientas, o bien elegir del menú principal la opción **A**rchivo | **C**onfiguración de Planos. Aparece la ventana:



Un plano puede constar de una o varias primeras páginas y una o varias últimas páginas.

Las primeras y últimas páginas y las firmas pueden tener textos fijos definidos directamente por el usuario para cada plantilla y detalles condicionados que dependen del texto particular de cada obra, como pueden ser: título de la obra, fecha, número de página, importe del presupuesto, etc. También, pueden contener líneas horizontales e imágenes en distintos formatos, como **bmp** (mapa de bits), **gif**, **jpg**, etc.

Entre otras opciones se permite modificar tamaño y tipo de letra y el margen.

La explicación de este módulo del programa se realiza con el apoyo de diversos ejemplos prácticos que se recomienda realicen de forma paralela a su lectura.

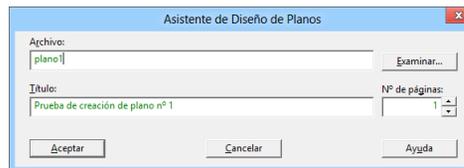
Creación de un plano

En este ejemplo se pretende comentar el proceso necesario para la creación de un plano.

Para poder crear cualquier plano con el programa, hay que seleccionar la opción de **Nuevo...** en el menú de **A**rchivo.



A continuación aparecerá la siguiente ventana de **asistente de diseño**:



En el recuadro etiquetado como **Archivo**, se introduce el nombre del fichero con el que se va a grabar el plano. Si se desea grabarlo en algún subdirectorio específico o no se conoce los nombres que se han usado para plantillas anteriores, se puede seleccionar el botón **Examinar...**. En este caso aparece la ventana de selección de archivo, esta ventana se utiliza también cuando sea necesario grabar o leer un archivo del disco y no se conozca su nombre.

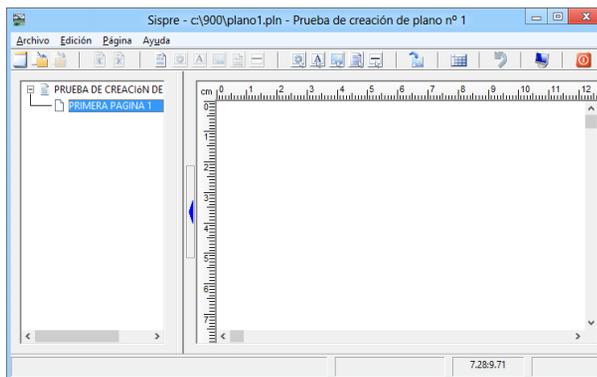
Se establece el siguiente nombre para el fichero del ejemplo: **PLANO1.PLN** que no modifica ninguno de los suministrados con el programa.

Para la correcta identificación de la plantilla, se permite asociar un texto identificador más amplio en la opción de **Título**. En el caso de este ejemplo se introduce el siguiente título: **Prueba de creación de plano nº 1**.

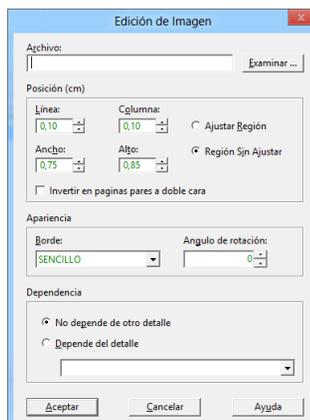
Todos los ficheros de planos tienen la extensión **pln**.

La opción **Nº de Páginas**, permite seleccionar cuantas páginas tiene el plano.

Al pulsar el botón de **Aceptar** aparece la siguiente pantalla:



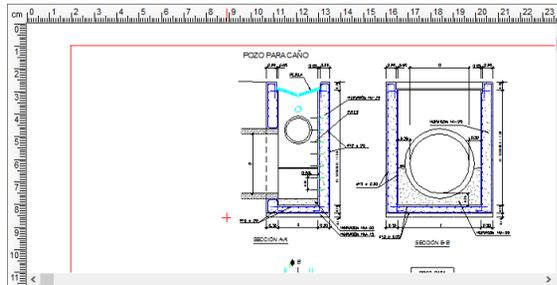
Para introducir una imagen en el plano, se selecciona la opción **Página | Nuevo | Imagen...** o el botón  de la barra de herramientas. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:



En el campo **Archivo** se introduce el nombre del fichero asociado al detalle imagen. Si se desconoce se puede pulsar el botón **Examinar** para buscarlo. Una vez introducido, el archivo los campos **Ancho** y **Alto** se actualizan automáticamente con las dimensiones del nuevo archivo.

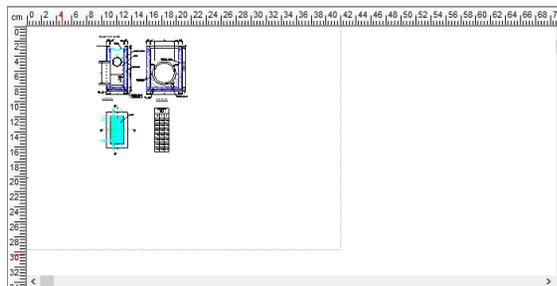
Si deseamos rotar la imagen, se debe cambiar el valor del campo **Angulo de rotación**.

Para validar los datos, se pulsa el botón **Aceptar** y el plano resultante queda de la forma:

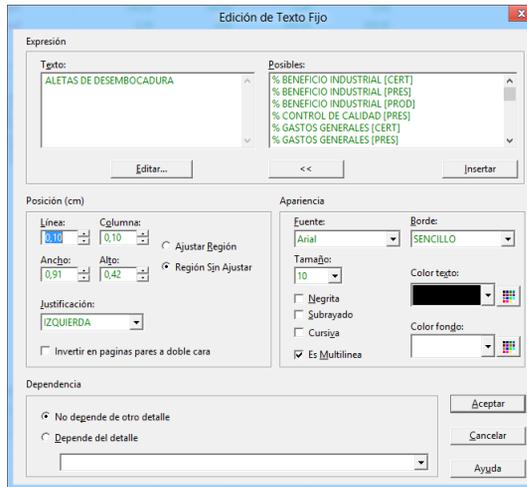


Si se desea exportar la página a un fichero .WMF, solo se debe seleccionar la opción del menú **A**rchivo | **E**xportar Imagen... o pulsar el botón de la barra de herramientas 

Para poder visualizar mayor parte del plano, se puede realizar zoom sobre la imagen. Para realizarlo se sitúa el ratón sobre la regla, el ratón se pone en forma de lupa, y se pulsa el botón izquierdo para aumentar y el derecho para disminuir. La pantalla es la siguiente:

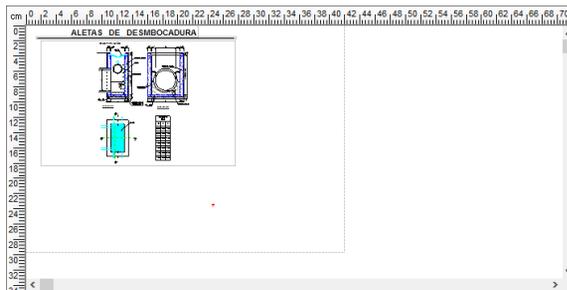


Si se desea poner un título a la imagen se puede seleccionar la opción **P**ágina | **N**uevo | **T**exto fijo... o el botón  de la barra de herramientas. Aparece el siguiente cuadro de diálogo:

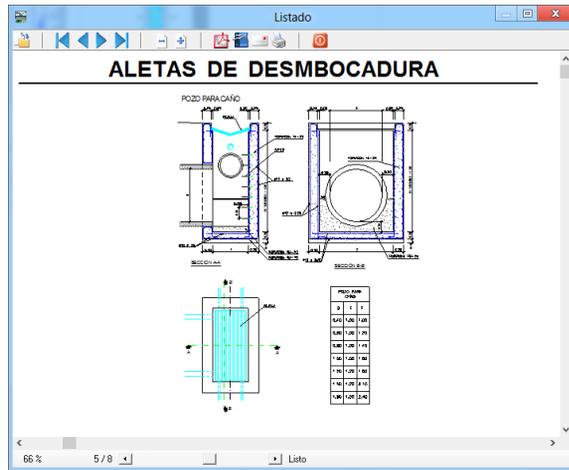


Se desea poner una línea de separación entre el título y la imagen. Se debe seleccionar la opción **Página | Nuevo | Línea...** o el botón  de la barra de herramientas.

El plano resultante es el siguiente:



Si queremos comprobar cómo queda el plano podemos previsualizar una prueba del documento seleccionando, se cuenta con la opción **Archivo | Previsualizar** o el botón  de la barra de herramientas. Aparece la ventana con los planos. Su funcionamiento es igual al de la ventana de previsualización de plantillas.



Para guardar los cambios efectuados se pulsa en **A**rchivo | **G**uardar.

ANEXOS

▪ A. Listados y Plantillas Asociadas

Como se puede observar al emitir un listado, hay diferentes tipos de listados a los que se puede asociar un fichero.mte o fichero.mtl, ya sea propio o de los que adjunta el programa.

Si se trabaja con **euros**, existen una serie de ficheros, con el mismo nombre y extensión **mte**, preparados para listar los precios con decimales.

1.- LISTADOS DE OBRA

Unidades de Obra (uni.mte)

Listados de todas las unidades de la base de datos.

Otros posibles listados son:

unire.mte: Igual pero con precios en euros con seis decimales.

Unidades de Obra de Presupuesto (uni.mte)

Listados de todas las unidades que participan en el presupuesto.

Unidades de Obra (RENFE) (unir.mte)

Igual que el anterior pero con códigos de las unidades.

Unidades de Obra Auxiliares (uniaux.mte)

Listado de las unidades auxiliares que participan en el presupuesto.

Otros posibles listados son:

uniauxre.mte: Igual pero con precios en euros con seis decimales.

Elementos (elemen.mte)

Listado de todos los elementos de la base de datos.

Otros posibles listados son:

elemenre.mte: Igual pero con precios en euros con seis decimales.

Elementos (Mano de Obra) (elemenmo.mte)

Listado de los elementos de Mano de Obra de la base de datos.

Elementos (Material) (**elemenmt.mte**)

Listado de los elementos de Material de la base de datos.

Elementos (Maquinaria) (**elemenmq.mte**)

Listado de los elementos de Maquinaria de la base de datos.

Elementos (Varios) (**elemenva.mte**)

Listado de los elementos Varios de la base de datos.

Elementos (Subcontrata) (**elemensb.mte**)

Listado de los elementos Subcontrata de la base de datos.

Porcentajes (**porcen.mte**)

Listado de los porcentajes de la base de datos.

Conceptos Asociados (**concasoc.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de los conceptos asociados de la base de datos.

Residuos (**residuos.mte**)

Listado de los residuos de la base de datos.

Descompuestos por Capítulos (**cpdesc.mte**)

Descompuestos de unidades con la estructura de capítulos del presupuesto.

Otros posibles listados son:

cpdesc-re.mte: Igual pero con totales red denominados a euros.

cpdescsu.mte: Igual pero con subtotales por tipo de elementos.

Descompuestos por Unidades (**desc.mte**)

Las unidades de la base de datos con sus descompuestos. Aparecen las descripciones detalladas de las unidades y de los descompuestos.

Otros posibles listados son:

descsub.mte: Igual pero con subtotales por tipo de elementos.

desc-re.mte: Igual pero con precios en euros con seis decimales.

Descompuestos por Unidades Auxiliares (**descaux.mte**)

Listado de unidades auxiliares presentes en el presupuesto y sus descompuestos.

Unidades: Partidas donde están (**partunid.mte**)

Listado de unidades indicando en que partidas se encuentra.

Elementos: Partidas donde están (**partelem.mte**)

Listado de elementos indicando en que partidas se encuentra.

Elementos: Descompuestos donde están (**procelem.mte**)

Listado de elementos indicando las unidades en las que está incluido.

Mediciones de Presupuesto (**medpres.mte**)

Listados de mediciones de presupuesto.

Otros posibles listados son:

medpremu.mte: Igual pero con mediciones múltiples.

Mediciones de Presupuesto (RENFE) (**medpresr.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con el código de las partidas.

Mediciones de Certificación (**medcert.mte**)

Listado de mediciones de certificación.

Mediciones Parciales de Certificación (**medcertp.mte**)

Listado de mediciones parciales de certificación.

Mediciones Parciales de Producción (**medprodp.mte**)

Listado de mediciones parciales de producción.

Mediciones de Producción (**medprod.mte**)

Listado de mediciones de producción.

Cuadro de Precios N° I (**cuadroi.mte**)

Listado de Cuadro de Precios N° I.

Otros posibles listados son:

cuadire: Igual pero con los importes en euros.

Cuadro de Precios N° I (RENFE) (**cuadroir.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con el código de las partidas.

Cuadro de Precios N° II (por tipo de Elementos) (**cuadroii.mte**)

Los elementos que componen las unidades se agrupan por el tipo de elemento.

Otros posibles listados son:

cuaiici.mte: Igual pero con costes indirectos. El código del coste indirecto ha de ser %CI.

cuiicire.mte: Con costes indirectos y importe en euros con seis decimales.

Cuadro de Precios N° II (por tipo de Elementos)(RENFE) (**cuadriir.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con el código de las partidas.

Otros posibles listados son:

cuadiire: Igual pero con totales en euros.

Cuadro de Precios N° II (por conceptos asociados) (**cpiica.mte**)

Listado de Cuadro de Precios n° II donde los elementos están agrupados por conceptos asociados.

Otros posibles listados son:

cpiiicare: Igual pero con totales en euros.

Presupuestos Unitarios (**presunit.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de todos los presupuestos unitarios de la base de datos.

Presupuestos Unitarios con mediciones (**preunicm.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de todos los presupuestos unitarios con mediciones múltiples.

*NOTA: Se pueden seguir utilizando los listados antiguos, **presparc.mte** para el listado de todos los presupuestos unitarios (anteriormente, **presupuestos parciales**) y **preparcm.mte**: igual, con mediciones múltiples.*

Partidas Alzadas a Justificar (**palza.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de todas las partidas alzadas a justificar de la base de datos.

Partidas Alzadas a Justificar con mediciones (**palzacm.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con mediciones múltiples.

Presupuestos sin Mediciones (**prescres.mte**)

Presupuesto sin las mediciones de las partidas, con resúmenes de capítulos con subcapítulos y presupuestos de ejecución material y base de licitación.

Otros posibles listados son:

presupue.mte: Igual, sólo que la tabla está dividida.

presmed.mte: Igual pero sin resúmenes.

Presm12.mte: Igual, sólo que con los precios 1 y 2.

Presm123.mte: Igual, sólo que con los precios 1, 2 y 3.

pressmre.mte: Igual, sólo que con los precios redenominados a euros.

Presupuestos sin Mediciones (RENFE) (**presmedr.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con los códigos de las partidas.

Presupuestos con Mediciones (**prescmed.mte**)

Presupuesto con justificación de las mediciones de las partidas.

Otros posibles listados son:

prescmre: Igual pero con totales en euros.

Capítulos de Presupuesto (**capresc.mte**)

Resumen de los capítulos y subcapítulos del presupuesto, empezando por el nivel más bajo, y última página de Presupuesto de Base de Licitación.

En la plantilla por defecto (**capresc.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca en el listado, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar a Capítulos de Presupuesto:

capipres.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

capreca.mte: Expresa Control de Calidad pero no Seguridad y Salud.

capreseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

capreca.mte: Expresa Seguridad y Salud y Control de Calidad.

NOTA: Aunque no se exprese alguno de los datos, si son distintos de cero se incluyen en la suma del presupuesto base de licitación.

Última Página de Presupuesto (caprnip1.mte)

Resumen de capítulos del Presupuesto y última página de Presupuesto Base de Licitación.

En la plantilla por defecto (**caprnip1.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca en el listado, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar a Última Página de Presupuesto:

caprnipr.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

caprcal.mte: Expresa Control de Calidad pero no Seguridad y Salud.

caprseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

Hay que tener en cuenta que, aunque no se exprese alguno de los datos, si son distintos de cero están incluidos en la suma del presupuesto base de licitación. Existen otros listados en los que los importes de los capítulos se expresan con 6 decimales:

capprere.mte: Resumen de Capítulos en euro con seis decimales con los datos de Gastos Generales y Beneficio Industrial.

Capr01re.mte: Con todos los datos.

Capr02re.mte: Solo Gastos Generales y Beneficio Industrial.

Capr03re.mte: Expresa Gastos Generales, Beneficio Industrial y Seguridad y Salud.

Última Página de Presupuesto: Comparación de 2 obras (cocaprni.mte)

Resumen de capítulos del Presupuesto y última página de Presupuesto Base de Licitación de dos obras.

Certificación (certif.mte)

Listado de certificación sin justificación de mediciones con resúmenes de capítulos con subcapítulos y las certificaciones de ejecución material y por contrata.. Si no hay certificación no aparece ninguna partida.

Otros posibles listados son:

Certif.mte: Igual pero con precios, pero sin resúmenes.

Certif12.mte: Igual pero con precios 1 y 2.

Certifre.mte: Certificación redenominada en euros.

Certparc.mte: Certificación parcial.

rescerpa.mte: Resumen de incremento de certificación por capítulos.

Certificación con mediciones (**cermedif.mte**)

Listado de certificación con justificación de mediciones. Si no hay certificación no aparece ninguna partida.

Capítulos de Certificación (**ccertsec.mte**)

Resumen de los capítulos y subcapítulos de la certificación, empezando por el nivel más bajo, y última página de Certificación por Contrata.

En la plantilla por defecto (**ccertsec.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar a los Capítulos de Certificación:

capicert.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

ccertcal.mte: Expresa Control de Calidad pero no Seguridad y Salud.

ccertseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

Hay que tener en cuenta que, aunque no se exprese alguno de los datos, si es distinto de cero su valor se incluye en la suma de la certificación base de licitación.

Última Página de Certificación (**caprnic1.mte**)

Resumen de capítulos de Certificación y última página de Base de Licitación.

En la plantilla por defecto (**caprnic1.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar a Última Página de Certificación:

certcal.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

certseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

Hay considerar que, aunque no se exprese alguno de los datos, si son distintos de cero se incluyen dentro de la suma de la certificación base de licitación.

Otra plantilla de certificación es:

capcerre.mte: Resumen de capítulos de certificación en euros.

ultpagre.mte: Ultima página de certificación redenominados a euros.

Capítulos de Relación Valorada (**crevasec.mte**)

Resumen de los capítulos y subcapítulos de la relación valorada, empezando por el nivel más bajo, y la última página de Relación Valorada por Contrata.

En la plantilla por defecto (**crevasec.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar a Capítulos de Relación Valorada:

capireva.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

crevacal.mte: Expresa Control de Calidad pero no Seguridad y Salud.

crevaseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

Hay que tener en cuenta que, aunque no se exprese alguno de los datos, si es distinto a cero se incluye en la suma de la relación valorada base de licitación.

Última Página de Relación valorada (**cprnirv1.mte**)

Resumen de capítulos de Relación Valorada y última página de Base de Licitación.

En la plantilla por defecto (**cprnirv1.mte**) se expresan tanto Seguridad y Salud como Control de Calidad. En todas las plantillas de este tipo aparecen los datos de Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Si alguno de los datos es nulo y no queremos que aparezca en el listado, hay otras posibles plantillas que se pueden asociar:

revacal.mte: No expresa ni Control de Calidad ni Seguridad y Salud.

revaseg.mte: Expresa Seguridad y Salud pero no Control de Calidad.

caprnirv.mte: Expresa Beneficio Industrial y Gastos Generales.

Hay que tener en cuenta que, aunque no se exprese alguno de los datos, si es distinto de cero se incluyen en la suma de la relación valorada base de licitación.

Producción (**producci.mte**)

Listado de producción sin justificación de mediciones. Si no hay producción no aparece ninguna partida.

Otros posibles listados son:

prodparc.mte: Producción parcial.

resproa.mte: Resumen de incremento de producción por capítulos.

Última Página Producción (**caprnipo.mte**)

Resumen de producción por capítulos.

Informe de Presupuesto por Unidades(Refundido de unidades) (**unidpres.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de unidades que participan en el presupuesto ordenadas por importes o por códigos.

Otros posibles listados son:

Unipre12.mte: Igual pero con los precios 1 y 2.

Informe de Presupuesto por Unidades Parcial (Refundido de unidades) (unidpres.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual al anterior, solo que se puede seleccionar un rango de capítulos.

Informe de Capítulos por Unidades (Refundido de unidades) (refucapi.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de unidades que participan en los capítulos del presupuesto

Informe de Presupuesto por Elementos por capítulos (coneleca.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de los elementos (y porcentajes) por capítulos de presupuesto que participan en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (conselem.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de los elementos (y porcentajes) que participan en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (Mano de Obra) (conelemo.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de los elementos de Mano de Obra que participan en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (Material) (conelemt.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de los elementos de Material presentes en el presupuesto, ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (Maquinaria) (**conelemq.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos de Maquinaria que están en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (Varios) (**coneleva.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos Varios presentes en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Presupuesto por Elementos (Subcontrata) (**coneslb.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos Subcontrata presentes en el presupuesto ordenados por importes.

Informe de Certificación por Unidades (**unidcert.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de unidades que participan en la certificación ordenadas por importes o códigos.

Informe de Certificación por UnidadesParcial (**unidcert.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual al anterior, solo que se puede seleccionar un rango de capítulos.

Informe de Certificación por Elementos (**certelem.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos que participan en la certificación ordenados por importes.

Informe de Certificación por Elementos (Mano de Obra) (cerelemo.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de los elementos de Mano de Obra que participan en la certificación ordenados por importes.

Informe de Certificación por Elementos (Material) (cerelemt.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de los elementos de Material presentes en la certificación ordenados por importes.

Informe de Certificación por Elementos (Maquinaria) (cerelemq.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de los elementos de Maquinaria que participan en la certificación ordenados por importes.

Informe de Certificación por Elementos (Varios) (cereleva.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos Varios presentes en la certificación ordenados por importes.

Informe de Certificación por Elementos (Subcontrata) (cerelesb.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Lista de elementos Subcontrata presentes en la certificación ordenados por importes.

Informe de Producción por Unidades (unidprod.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Clasificación de las unidades que participan en la producción ordenadas por importes.

Informe de Producción por Unidades Parcial (unidprod.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual al anterior, solo que se puede seleccionar un rango de capítulos.

Pliego de Condiciones (**pliego.mte**)

Documento en el que aparece el pliego de condiciones.

Pliego de Condiciones (RENFE) (**pliego-r.mte**)

Documento en el que aparece el pliego de condiciones de RENFE.

Comparación de Presupuestos por Unidades (**comunipr.mte**)

Listado que compara 2 presupuestos por sus unidades.

Comparación Presupuesto/Certificación (**comppres.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado que compara el presupuesto con la certificación.

Otros posibles listados son:

compcert.mte: Se ordenan las unidades por importe de certificación.

comprce.mte: Se comparan Presupuesto/Certificación.

prececap.mte: Se comparan Presupuesto/Certificación por capítulos.

coprecer.mte: Se comparan Presupuesto/Certificación.

cerparto.mte: Comparación de Presupuesto/Certificación mostrando todas las certificaciones.

infcer12.mte: Comparación con precios 1 y 2.

Comparación Presupuesto/Producción (**compprod.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado que compara el presupuesto con la producción.

Otros posibles listados son:

copreco.mte: Se comparan Presupuesto/ Producción por capítulos.

Modificado (**modif.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado en el que se visualizan los datos del presupuesto original, los del presupuesto modificado y las diferencias entre uno y otro.

Otros posibles listados son:

modifre.mte: Igual con importes redenominados a euros.

respremo.mte: Resumen de presupuesto modificado.

Modificado con Presupuesto (**modifbis.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado doble en el cual aparecen en la parte izquierda todos los datos del presupuesto original y en la parte derecha todos los datos del presupuesto modificado.

Otros posibles listados son:

modpre.mte: Igual con importes redenominados a euros.

modredre.mte: Igual con importes en pesetas y euros.

Modificado de Precios (**modifpre.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Permite estudiar las diferencias entre proyecto ejecutado y proyecto adjudicado.

Comparación Presupuesto original/Modificado (**capimodi.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado que compara el presupuesto original con el proyecto modificado.

Otros posibles listados son:

capmodre.mte: Igual con importes redenominados a euros.

Actividades (**activi.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional con Plan de Obra.

Permite ver las actividades del Plan de Obra.

Diagrama de Gantt (**diagrama.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional con Plan de Obra.

Permite ver el Diagrama de Gantt de un Plan de Obra.

Los siguientes tipos de listados no tienen ninguna plantilla asignada. Sirven para que el usuario asocie una plantilla de unidades o elementos sin prescindir de los que el programa tiene por defecto. También se pueden asociar los que hay por defecto.

NOTA: Si asociamos a un Informe de Obra, por ejemplo, la plantilla uni.mte, aparecen todas las unidades de la base de datos, pero si lo asociamos a un Informe de Presupuesto sólo aparecen las pertenecientes al presupuesto.

Informe de Obra 1.
Informe de Obra 2.
Informe de Presupuesto 1.
Informe de Presupuesto 2.
Informe de Presupuesto 3.

2.- LISTADOS DE BANCO

Unidades de Obra (uni.mte)

Para asociar listados de todas las unidades de la base de datos.

Unidades de Obra (RENFE) (unir.mte)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con códigos de las unidades.

Elementos (elemen.mte)

Listado de todos los elementos de la base de datos.

Elementos (Mano de Obra) (elemenmo.mte)

Listado de los elementos de Mano de Obra de la base de datos.

Elementos (Material) (elemenmt.mte)

Listado de los elementos de Material de la base de datos.

Elementos (Maquinaria) (elemenmq.mte)

Listado de los elementos de Maquinaria de la base de datos.

Elementos (Varios) (elemenva.mte)

Listado de los elementos Varios de la base de datos.

Elementos (Subcontrata) (elemensb.mte)

Listado de los elementos Subcontrata de la base de datos.

Porcentajes (porcen.mte)

Listado de los porcentajes de la base de datos.

Conceptos Asociados (**concasoc.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de los conceptos asociados de la base de datos.

Residuos (**residuos.mte**)

Listado de los residuos de la base de datos.

Descompuestos por Capítulos (**desccap.mte**)

Descompuestos de unidades con la estructura de capítulos de unidades.

Otros posibles listados son:

descpusu.mte: Igual pero con subtotaes por tipo de elementos.

descapre.mte: Igual pero con totales redenominados a euros.

Descompuestos por Unidades (**descuni.mte**)

Todas las unidades de la base de datos con sus descompuestos.

Otros posibles listados son:

descsub.mte: Igual pero con subtotaes por tipo de elementos.

Cuadro de Precios N° I (**cuadroi.mte**)

Listado de Cuadro de Precios N° I.

Cuadro de Precios N° I (RENFE) (**cuadroir.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con el código de las partidas.

Cuadro de Precios N° II (por tipo de elementos) (**cuadroii.mte**)

Listado de Cuadro de Precios N° II. Los elementos aparecen agrupados por tipo.

Otros posibles listados son:

cuaiici.mte: Igual pero con costes indirectos.

Cuadro de Precios N° II (por tipo de elementos) (RENFE) (**cuadriir.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Igual que el anterior pero con el código de las partidas.

Cuadro de Precios N° II (Conceptos Asociados) (**cpiiica.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de Cuadro de Precios N° II. Los elementos aparecen agrupados por los conceptos asociados.

Presupuestos Unitarios (**presunit.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Listado de todos los presupuestos unitarios de la base de datos.

Otros posibles listados son:

preunicm.mte: Igual pero con mediciones múltiples.

NOTA: *Se pueden seguir utilizando los listados antiguos, **presparc.mte** para el listado de los presupuestos unitarios (anteriormente, **presupuestos parciales**) y **preparcm.mte**: igual, con mediciones múltiples.*

Pliego de Condiciones (**pliego.mte**)

Documento en el que aparece el pliego de condiciones.

Pliego de Condiciones (RENFE) (**pliego-r.mte**)

Sólo disponible en Versión Profesional.

Documento en el que aparece el pliego de condiciones de RENFE.

Hay una serie de listados que son para que el usuario asocie la plantilla de unidades o elementos que desee sin tener que prescindir de los que el programa tiene por defecto:

Informe 1.

Informe 2.

Informe 3.

Informe 4.

Informe 5.

▪ **B. Relación de Tablas Posibles que se Presentan en el Asistente de Diseño para la confección de Plantillas**

Sólo disponibles en Versión Profesional: Conceptos Asociados, Presupuestos Unitarios, Partidas Alzadas, Línea de medición de movimiento de tierras, Línea de medición de aceros corrugados, Línea de medición de Zanjas 1, Línea de medición de Zanjas 2, Informes, Consumos y Modificados.

Sólo disponible en Versión Profesional con Plan de Obra: Actividades e Intervalos.

Relacionados con el Pliego de Condiciones o de Prescripciones Técnicas Particulares

Artículo de Pliego de Condiciones
Párrafo de Pliego

Relacionados con los conceptos del Banco de Datos o la Obra

Capítulo de elementos

Elemento

Residuos

Partidas

Línea de descompuesto

Línea de medición de certificación

Línea de medición de presupuesto

Línea de medición de producción

Mediciones múltiples de presupuesto

Línea de medición de presupuesto

Mediciones múltiples de certificación

Línea de medición de certificación

Mediciones múltiples de producción

Línea de medición de producción

Unidad

Conceptos asociados

Línea de descompuesto

Partidas

Línea de descompuesto

Línea de medición de certificación

Línea de medición de presupuesto

Línea de medición de producción

Mediciones múltiples de presupuesto

Línea de medición de presupuesto

Mediciones múltiples de certificación
Línea de medición de certificación
Mediciones múltiples de producción
Línea de medición de producción
Tipos de elementos
Tipos de elementos con costes indirectos

Capítulo de Unidades

Unidad
Conceptos asociados
Línea de descompuesto
Tipos de elementos
Residuos

Unidad

Residuos
Conceptos asociados
Línea de descompuesto
Partidas
Línea de descompuesto
Línea de medición de certificación
Línea de medición de presupuesto
Línea de medición de producción
Mediciones múltiples de presupuesto
Línea de medición de presupuesto
Mediciones múltiples de certificación
Línea de medición de certificación
Mediciones múltiples de producción
Línea de medición de producción
Tipos de elementos
Línea de descompuesto
Tipos de elementos con costes indirectos
Línea de descompuesto

Unidad auxiliar

Conceptos asociados
Línea de descompuesto
Tipos de elementos
Residuos

Elemento

Partidas
Línea de descompuesto
Línea de medición de certificación
Línea de medición de presupuesto
Línea de medición de producción
Mediciones múltiples de presupuesto

Línea de medición de presupuesto
 Mediciones múltiples de certificación
 Línea de medición de certificación
 Mediciones múltiples de producción
 Línea de medición de producción.

Unidad

Conceptos asociados
 Línea de descompuesto

Partidas

Línea de descompuesto
 Línea de medición de certificación
 Línea de medición de presupuesto
 Línea de medición de producción
 Mediciones múltiples de presupuesto
 Línea de medición de presupuesto
 Mediciones múltiples de certificación
 Línea de medición de certificación
 Mediciones múltiples de producción
 Línea de medición de producción

Tipos de elementos
 Tipos de elementos con costes indirectos

Residuos

Mano de Obra
 Material
 Maquinaria
 Varios
 Subcontrata
 Concepto asociado
 Porcentaje

Capítulo de presupuestos unitarios

Presupuesto unitario

Unidad de obra

Línea de medición de presupuesto
 Mediciones múltiples de presupuesto. *(Esta tabla se empleará para obtener la suma de mediciones de grupos de una unidad que posea distintos grupos o encabezamiento de medición. Cada grupo puede tener un código identificador).*
 Línea de medición de Presupuesto

Presupuesto unitario

Unidad de obra

Línea de medición de presupuesto
 Mediciones múltiples de presupuesto. *(Esta tabla se empleará para obtener la suma de mediciones de grupos de una unidad que posea*

distintos grupos o encabezamiento de medición. Cada grupo puede tener un código identificador).

Línea de medición de Presupuesto

Presupuesto parcial

Unidad de obra

Línea de medición de presupuesto

Mediciones múltiples de presupuesto. *(Esta tabla se empleará para obtener la suma de mediciones de grupos de una unidad que posea distintos grupos o encabezamiento de medición. Cada grupo puede tener un código identificador).*

Línea de medición de Presupuesto

Partida Alzada a Justificar

Unidad de obra

Línea de medición de presupuesto

Mediciones múltiples de presupuesto. *(Esta tabla se empleará para obtener la suma de mediciones de grupos de una unidad que posea distintos grupos o encabezamiento de medición. Cada grupo puede tener un código identificador).*

Línea de medición de Presupuesto

Capítulo de residuos

Residuo

Residuo

Relacionados con las mediciones, presupuesto o certificación de una determinada obra

Capítulo de obra

Unidad de obra

Certificaciones parciales

Línea de descompuesto

Línea de medición de certificación

Línea de medición de certificación parcial

Línea de medición de presupuesto

Línea de medición de producción

Línea de medición de producción parcial

Mediciones múltiples de certificación

Línea de medición de certificación

Línea de medición de certificación parcial

Mediciones múltiples de presupuesto

Línea de medición de presupuesto

Mediciones múltiples de producción

Línea de medición de producción

Línea de medición de producción parcial
Informe de unidades de certificación
Línea de descompuesto
Informe de unidades de presupuesto
Línea de descompuesto
Informe de unidades de producción
Línea de descompuesto
Consumo de elementos en presupuesto

Unidad de obra
Certificaciones parciales
Línea de descompuesto
Línea de medición de certificación
Línea de medición de presupuesto
Línea de medición de producción
Mediciones múltiples de certificación
Línea de medición de certificación
Mediciones múltiples de presupuesto
Línea de medición de presupuesto
Mediciones múltiples de producción
Línea de medición de producción

Capítulo de primer nivel (Se obtiene el resumen de capítulos de la obra a primer nivel).
Resumen de capítulo (Se obtiene el resumen de capítulos de la obra a todos los niveles).
Informe de unidades de certificación (Se obtienen cualquier tipo de informe según el tipo de plantilla asociada).

Línea de descompuesto

Informe de unidades de presupuesto (Se obtienen cualquier tipo de informe según el tipo de plantilla asociada).

Línea de descompuesto

Informe de unidades de producción (Se obtienen cualquier tipo de informe según el tipo de plantilla asociada).

Línea de descompuesto

Consumo de elementos en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos en la certificación)

Consumo de elementos en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos en el presupuesto)

Consumo de mano de obra en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos de mano de obra en la certificación)

Consumo de mano de obra en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos de mano de obra y porcentajes en el presupuesto)

- Consumo de maquinaria en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos de maquinaria en la certificación)
- Consumo de maquinaria en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos de maquinaria en el presupuesto)
- Consumo de material en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos de material en la certificación)
- Consumo de material en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos de material en el presupuesto)
- Consumo de varios en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos de varios en la certificación)
- Consumo de varios en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos de varios en el presupuesto)
- Consumo de subcontrata en certificación (Se obtiene el consumo de los elementos de subcontrata en la certificación)
- Consumo de subcontrata en presupuesto (Se obtiene el consumo de los elementos de subcontrata en el presupuesto)

Relacionados con los modificados de obra

- Capítulo de obra modificado (Se empleará cuando se añadan nuevas unidades a la obra después de adjudicarse pero no se modifiquen los precios de las unidades contratadas).
 - Unidad de obra modificado
- Resumen de capítulo obra de Modificado de precios
- Capítulo de Modificado de Precios (Se empleará cuando se modifique algún precio de las unidades contratadas. También pueden añadirse nuevas unidades a la obra).
 - Unidad de obra de modificado de precios

Relacionados con el Plan de Obra

- Capítulo de Actividades
 - Actividad
 - Partidas
 - Línea de descompuesto
 - Línea de medición de certificación
 - Línea de medición de presupuesto
 - Línea de medición de producción
 - Mediciones múltiples de certificación
 - Línea de medición de certificación
 - Mediciones múltiples de presupuesto
 - Línea de medición de presupuesto
 - Mediciones múltiples de producción

Línea de medición de producción
Consumo de mano de obra en tarea
Consumo de maquinaria en tarea
Consumo de maquinaria en tarea
Consumo de material en tarea
Consumo de subcontrata en tarea
Dependencias

Actividad

Partidas

Línea de descompuesto
Línea de medición de certificación
Línea de medición de presupuesto
Línea de medición de producción
Mediciones múltiples de certificación
 Línea de medición de certificación
Mediciones múltiples de presupuesto
 Línea de medición de presupuesto
Mediciones múltiples de producción
 Línea de medición de producción
Consumo de mano de obra en tarea
Consumo de maquinaria en tarea
Consumo de maquinaria en tarea
Consumo de material en tarea
Consumo de subcontrata en tarea
Dependencias

Intervalo: (Muestra todos tanto capítulos de actividades como actividades)

■ C. Relación de Columnas Posibles en las distintas Tablas que se Presentan en el Asistente para la confección de Plantillas

Las distintas tablas y sus posibles columnas se exponen a continuación en un orden lógico de presentación, mientras que en el programa se presentan por orden alfabético.

Sólo disponible en Versión Profesional: Conceptos Asociados, Presupuestos Unitarios, Partidas Alzadas, Línea de medición de movimiento de tierras, Línea de medición de aceros corrugados, Línea de medición de Zanjas 1, Línea de medición de Zanjas 2, Informes, Consumos y Modificados.

Sólo disponible en Versión Profesional con Plan de Obra: Capítulos Actividades, Actividades e Intervalos

Tabla de Artículo de Pliego de Condiciones

Título

Tabla de Párrafo de Artículo de Pliego de Condiciones

Texto
Texto RTF
Gráfico
Documento

Tabla de Capítulo de elementos

Código
Número de orden
Título
Gráfico

Tabla de Elemento en Capítulo de elementos

Código
Unidad de medida
Texto
Resumen
Tipo
Precio activo
Fecha
Precio 1

Fecha 1
Precio 2
Fecha 2
Precio 3
Fecha 3
Precio maquinaria parada
Fecha maquinaria parada
Precio maquinaria parada 1
Fecha maquinaria parada 1
Precio maquinaria parada 2
Fecha maquinaria parada 2
Precio maquinaria parada 3
Fecha maquinaria parada 3
Gráfico
Documento
Código2
Masa
Volumen
Consumo energético (Kwh).
Consumo energético (MJ)
Emisiones CO²

Tabla de Partidas de Elemento en Capítulo de elementos

Tabla de Capítulo de Modificado de Precios

Código
Título
Presupuesto Proyecto adjudicado
Presupuesto Proyecto ejecutado
Diferencia Modificado adjudicado (*MP*)
Total presupuesto Proyecto adjudicado
Total presupuesto Proyecto ejecutado
Total Diferencia P. Modificado - P. adjudicado (*MP*)
Nivel
Con Subcapítulos

Tabla de Unidad de obra de modificado de precios en Capítulo de modificado de precios

Código
Unidad de medida
Texto
Resumen

Medición Proyecto adjudicado
Medición Proyecto ejecutado
Diferencia Medición MP (*Modificado de Precios*)
Precio Proyecto adjudicado
Precio Proyecto ejecutado
Subtotal Proyecto adjudicado
Subtotal Proyecto ejecutado
Subtotal de diferencia MP
Importe Proyecto adjudicado
Importe Proyecto ejecutado
Diferencia de importe MP
Código primer capítulo

Tabla de Capítulo de Obra

Código
Título
Presupuesto
Certificación
Producción
Total presupuesto
Total certificación
Total producción
Certificación redenominada a euros
Total certificación redenominada a euros
Presupuesto redenominado a euros
Total presupuesto redenominado a euros
Presupuesto 1
Presupuesto 2
Presupuesto 3
Certificación 1
Certificación 2
Certificación 3
Producción 1
Producción 2
Producción 3
Total presupuesto 1
Total presupuesto 2
Total presupuesto 3
Total certificación 1
Total certificación 2
Total certificación 3
Total producción 1
Total producción 2

Total producción 3
Certificación parcial
Producción parcial
Proyecto
Total proyecto
Nivel

Tabla de Unidad de obra en Capítulo de obra

Código
Número de orden
Referencia al cuadro de precios (*Es el número de orden que corresponde a la unidad en los cuadros de precios*).
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Medición de presupuesto
Medición de certificación
Medición de producción
Precio
Presupuesto
Certificación
Producción
Porcentaje de ejecución
Porcentaje de producción
Presupuesto de capítulo
Certificación de capítulo
Producción de capítulo
Falta por certificar
Falta por certificar capítulo
Falta por producir
Falta por producir capítulo
Sin Descomposición
Medición falta por certificar
Medición falta por producir
Precio en letras
Rendimiento de la unidad
Código de capítulo
Código de primer capítulo
Precio redenominado a euros
Certificación redenominada a euros
Certificación de capítulo redenominada a euros
Subtotal de certificación redenominada a euros
Presupuesto redenominado a euros

Presupuesto de capítulo redenidoado a euros
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Falta por certificar 1
Falta por certificar 2
Falta por certificar 3
Falta por certificar 1 capítulo
Falta por certificar 2 capítulo
Falta por certificar 3 capítulo
Presupuesto 1
Presupuesto 2
Presupuesto 3
Certificación 1
Certificación 2
Certificación 3
Producción 1
Producción 2
Producción 3
Presupuesto 1 de capítulo
Presupuesto 2 de capítulo
Presupuesto 3 de capítulo
Certificación 1 de capítulo
Certificación 2 de capítulo
Certificación 3 de capítulo
Producción 1 de capítulo
Producción 2 de capítulo
Producción 3 de capítulo
Falta por producir 1
Falta por producir 2
Falta por producir 3
Falta por producir 1 capítulo
Falta por producir 2 capítulo
Falta por producir 3 capítulo
Medición parcial de certificación
Medición parcial de producción
Certificación parcial
Producción parcial
Certificación parcial de capítulo
Producción parcial de capítulo
Medición de proyecto
Importe de proyecto
Subtotal de proyecto

Tabla de Certificaciones parciales de Unidad de obra en Capítulo de obra

Número de orden
Medición de presupuesto
Medición de certificación
Presupuesto
Certificación
Medición parcial de certificación
Precio
Certificación parcial
Numero de certificación

Tabla de Línea de descompuesto de Unidad de obra en Capítulo de obra

Código
Número de orden
Código asociado
Cantidad o rendimiento
Unidad de medida
Texto
Resumen
Precio
Parcial
Suma líneas
Redondeo
Total líneas
Total mano de obra
Total material
Total maquinaria
Total varios
Total subcontrata
Total porcentajes
Total auxiliares
Rendimiento de la unidad
Subtotal porcentaje
Costes indirectos
Costes directos
Porcentajes costes indirectos
Precio maquinaria parada
Consumo maquinaria parada

Tabla de Línea de medición de certificación (o de presupuesto o de producción) de Unidad de obra en Capítulo de obra

Para esta tabla se permiten las siguientes tablas alternativas:

Encabezamiento correspondiente a **Ud. largo, ancho, alto**. Este encabezamiento se obtiene directamente al seleccionar la opción de línea de medición de certificación (o de presupuesto o de producción).

Unidad de medida
Texto
Unidades
Largo
Ancho
Alto
Parcial
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capítulo
Última partida capítulo

Tabla de Línea de medición de movimiento de tierras en Unidad de obra de Capítulo de obra

Unidad de medida
Texto
Superficie
Distancia
Volumen
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capítulo
Última partida capítulo

Tabla de Línea de medición de aceros corrugados en Unidad de obra de Capítulo de obra

Unidad de medida
Texto
Diámetro
Unidades
Metros lineales
Peso por metro lineal
Peso parcial
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capítulo
Última partida capítulo

Tabla de Línea de medición de Zanjas 1 en Unidad de obra de Capítulo de obra

Unidad de medida
Texto
Inversa del talud
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capítulo
Última partida capítulo

Tabla de Línea de medición de Zanjas 2 en Unidad de obra de Capítulo de obra

Unidad de medida
Texto
Ancho superior
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capitulo
Ultima partida capitulo

Tabla de Línea de medición de Fórmulas en Unidad de obra de Capítulo de obra

Unidad de medida
Texto
Unidades
Fórmula
Parcial
Precio de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Total medición de certificación
Total medición de producción
Presupuesto
Certificación
Producción
Gráfico
Línea No Suma
Total certificación o presupuesto o producción de capitulo
Ultima partida capitulo

Tabla de Línea de medición de certificación parcial (o de producción) de
Unidad de obra en Capítulo de obra

Ver Tabla de Línea de medición de certificación (o de producción) de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Además existen los detalles:

Total medición de certificación parcial
Total medición de producción parcial

Tabla de Mediciones múltiples de certificación (o de presupuesto o de producción) en Unidad de obra de Capítulo de obra

Número de orden
Código
Texto
Total

Tabla de Línea de medición de certificación (o de presupuesto o de producción) de Mediciones múltiples de certificación (o de presupuesto o de producción) en Unidad de obra en Capítulo de obra

Ver Tabla de Línea de medición de certificación (o de presupuesto o de producción) de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Línea de medición de certificación parcial (o de presupuesto o de producción) de Mediciones múltiples de certificación (o de presupuesto o de producción) en Unidad de obra en Capítulo de obra

Ver Tabla de Línea de medición de certificación (o de presupuesto o de producción) de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Informe de unidades de certificación en Capítulo de obra
Ver Tabla de Informe de unidades de certificación.

Tabla de Informe de unidades de presupuesto en Capítulo de obra
Ver Tabla de Informe de unidades de presupuesto.

Tabla de Informe de unidades de producción en Capítulo de obra
Ver Tabla de Informe de unidades de producción.

Tabla de Consumo de elementos en presupuesto en Capítulo de obra
Ver Tabla de Consumo de elementos en presupuesto.

Tabla de Capítulo de obra modificado

Código
Título
Proyecto
Código Bis
Título Bis
Modificado
Diferencia
Total Proyecto
Total Modificado
Total Diferencia
Certificación
Total Certificación
Proyecto redenominado a euros
Modificado redenominado a euros
Diferencia redenominada a euros
Total proyecto redenominado a euros
Total modificado redenominado a euros
Total diferencia redenominada a euros
Proyecto de supercapítulo
Modificado de supercapítulo
Diferencia de supercapítulo
Nivel

Tabla de Unidad de obra modificado en Capítulo de obra modificado

Código
Número de orden
Referencia al cuadro de precios
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Medición de proyecto
Medición de modificado
Diferencia medición modificado
Precio
Importe de proyecto
Importe de modificado
Diferencia de importe modificado
Subtotal de proyecto
Subtotal de modificado
Subtotal de diferencia
Código Bis

Número de orden Bis
Referencia al cuadro de precios Bis
Unidad de medida Bis
Texto Bis
Resumen Bis
Precio Bis
Precio en letras
Medición de certificación
Importe de certificación
Subtotal de certificación
Precio redenominado a euros
Importe de proyecto redenominado a euros
Importe de modificado redenominado a euros
Diferencia de importe modificado redenominada a euros
Subtotal de proyecto redenominado a euros
Subtotal de modificado redenominado a euros
Subtotal de diferencia redenominada a euros
Precio Bis redenominado a euros
Código de capítulo
Certificación redenominada euros
Subtotal de certificación redenominada euros

Tabla de Capítulo de Presupuestos unitarios

Código
Descripción
Gráfico

Tabla de Presupuesto unitario o de Presupuesto Parcial o de Partida alzada a justificar

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Precio redenominado a euros
Unidad de medida
Número de presupuesto
Gráfico

Tabla de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Código
Número de orden
Medición

Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Parcial
Total
Total líneas
Número de presupuesto
Precio redenominado a euros
Parcial redenominado a euros
Total líneas redenominado a euros
Referencia al cuadro de precios

Tabla de Línea de medición de presupuesto de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Para esta tabla se permiten las siguientes tablas alternativas:

Encabezamiento correspondiente a **Ud. largo, ancho, alto**. Este encabezamiento se obtiene directamente al seleccionar la opción de línea de medición de presupuesto.

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Unidades
Largo
Ancho
Alto
Parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Línea de medición de movimiento de tierras en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Superficie
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra

Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Línea de medición de aceros corrugados en Unidad de obra
de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Diámetro
Unidades
Metros lineales
Peso por metro lineal
Peso parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Línea de medición de Zanjas 1 en Unidad de obra de
Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Inversa del talud
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Línea de medición de Zanjas 2 en Unidad de obra de
Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto

Ancho superior
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Línea de medición de Fórmulas en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Unidades
Fórmula
Parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico
Línea No suma

Tabla de Mediciones múltiples de presupuesto en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Código
Texto
Total

Tabla de Línea de medición de presupuesto en Mediciones múltiples de presupuesto de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Ver **Tabla de Línea de medición de presupuesto** de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar.

Tabla de Capítulo de Unidades

Código

Descripción
Gráfico

Tabla de Unidad en Capítulo de unidades

Código
Número de orden
Unidad de medida
Rendimiento de la unidad
Texto
Resumen
Precio activo
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Precio en letras
Sin descomposición
Gráfico
Referencia al cuadro de precios
Documento

Tabla de Conceptos asociados en Unidad de Capítulo de unidades

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Importe
Suma de conceptos
Redondeo
Total de conceptos
Total de conceptos redenominado a euros

Tabla de Línea de descompuesto en Unidad de Capítulo de unidades

Código
Número de orden
Concepto asociado
Cantidad o rendimiento
Consumo
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Parcial

Suma líneas
Redondeo
Total líneas
Total mano de obra
Total material
Total maquinaria
Total varios
Total subcontrata
Total porcentajes
Total auxiliares
Rendimiento de la unidad
Total líneas redenominado a euros
Subtotal porcentaje
Costes indirectos
Costes directos
Porcentajes costes indirectos
Es porcentaje
Precio maquinaria parada
Consumo maquinaria parada

Tabla de Tipos de elementos o Tipos de elementos con costes indirectos n
Unidad de Capítulo de unidades

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Importe
Suma de conceptos
Redondeo
Total de conceptos
Total de conceptos redenominado a euros

Tabla de Capítulo de primer nivel

Código
Título
Presupuesto
Total presupuesto
Certificación
Total certificación
Producción
Total producción
Total presupuesto en letras
Total certificación en letras

Fecha presupuesto en letras
Fecha certificación en letras
Localidad presupuesto
Localidad certificación
Certificación redenominada a euros
Total certificación redenominada a euros
Total certificación redenominada a euros en letras
Presupuesto redenominado a euros
Total presupuesto redenominado a euros
Total presupuesto redenominado a euros en letras
Proyecto redenominado a euros
Modificado redenominado a euros
Diferencia redenominada a euros
Total proyecto redenominado a euros
Total modificado redenominado a euros
Total diferencia redenominada a euros
Modificado
Certificación parcial
Producción parcial
Total certificación parcial
Total producción parcial
Total modificado
Proyecto
Total Proyecto

Tabla de Concepto asociado

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Unidad de medida

Tabla de Elemento

Código
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Fecha
Precio 1
Fecha 1
Precio 2

Fecha 2
Precio 3
Fecha 3
Precio maquinaria parada
Fecha maquinaria parada
Precio maquinaria parada 1
Fecha maquinaria parada 1
Precio maquinaria parada 2
Fecha maquinaria parada 2
Precio maquinaria parada 3
Fecha maquinaria parada 3
Gráfico
Documento

Tabla de Partidas en Elementos

Ver Tabla de Unidad de Obra en Capítulo de obra.

Tabla de Unidad en Elementos

Ver Tabla de Unidad.

Tabla de Consumo de elementos en certificación (o presupuesto)

Código
Número de orden
Unidad de Medida
Texto
Resumen o texto resumido
Consumo
Precio Activo
Importe
Porcentaje Importe
Importe Acumulado
Porcentaje Acumulado
Total Líneas
Gráfico

Tabla de Consumo de mano de obra, maquinaria, material, varios o subcontrata en certificación (o presupuesto)

Código
Número de orden

Unidad de Medida
Texto
Resumen o texto resumido
Consumo
Precio Activo
Importe
Porcentaje Importe
Gráfico

Tabla de Informe de unidades de certificación

Código
Número de orden
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Medición de presupuesto
Presupuesto
Medición de certificación
Certificación
Porcentaje de presupuesto
Acumulado de presupuesto
Porcentaje de certificación
Acumulado de certificación
Porcentaje acumulado de certificación
Porcentaje de ejecución
Porcentaje total de ejecución
Total presupuesto
Total certificación
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Sin descomposición

Tabla de Descompuestos en Informe de unidades

Ver Tabla de Descompuestos en Unidad de Obra.

Tabla de Informe de unidades de presupuesto

Código
Número de orden
Unidad de medida

Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Medición de presupuesto
Presupuesto
Medición de certificación
Certificación
Porcentaje de presupuesto
Porcentaje acumulado de presupuesto
Acumulado de presupuesto
Porcentaje de certificación
Porcentaje acumulado de certificación
Acumulado de certificación
Porcentaje de ejecución
Porcentaje total de ejecución
Total presupuesto
Total certificación
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Sin descomposición

Tabla de Descompuestos en Informe de unidades
Ver Tabla de Descompuestos en Unidad de Obra.

Tabla de Informe de unidades de producción

Código
Número de orden
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Medición de presupuesto
Presupuesto
Medición de certificación
Certificación
Medición de producción
Producción
Porcentaje de presupuesto
Acumulado de presupuesto
Porcentaje de certificación
Acumulado de certificación
Porcentaje acumulado de certificación

Porcentaje de producción
Acumulado de producción
Porcentaje acumulado de producción
Porcentaje de ejecución
Porcentaje total de ejecución
Porcentaje total de producción
Total presupuesto
Total certificación
Total producción
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Sin descomposición

Tabla de Descompuestos en Informe de unidades

Ver Tabla de Descompuestos en Unidad de Obra.

Tabla de Porcentaje

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Valor activo
Valor 1
Valor 2
Valor 3
Tipo
Código2

Tabla de Presupuesto unitario o de Presupuesto Parcial o de Partida alzada a justificar

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Precio redenominado a euros
Unidad de medida
Número de presupuesto
Gráfico

Tabla de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Código
Número de orden
Medición
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Parcial
Total
Total líneas
Número de presupuesto
Precio redenominado a euros
Parcial redenominado a euros
Total líneas redenominado a euros
Referencia al cuadro de precios

Tabla de Línea de medición de presupuesto de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Para esta tabla se permiten las siguientes tablas alternativas:

Encabezamiento correspondiente a **Ud. largo, ancho, alto**. Este encabezamiento se obtiene directamente al seleccionar la opción de línea de medición de presupuesto.

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Unidades
Largo
Ancho
Alto
Parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Línea de medición de movimiento de tierras en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto

Superficie
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Línea de medición de aceros corrugados en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Diámetro
Unidades
Metros lineales
Peso por metro lineal
Peso parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Línea de medición de Zanjas 1 en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Inversa del talud
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Línea de medición de Zanjas 2 en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden

Unidad de medida
Texto
Ancho superior
Ancho inferior
Altura
Distancia
Volumen
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Línea de medición de Fórmulas en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Unidad de medida
Texto
Unidades
Fórmula
Parcial
Precio activo de unidad de obra
Total medición de presupuesto
Presupuesto
Gráfico

Tabla de Mediciones múltiples de presupuesto en Unidad de obra de Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Número de orden
Código
Texto
Total

Tabla de Línea de medición de presupuesto en Mediciones múltiples de presupuesto de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar

Ver **Tabla de Línea de medición de presupuesto** de Unidad de obra en Presupuesto unitario o Partida alzada a justificar.

Tabla de Resumen de capítulo

Código de supercapítulo

Texto de supercapítulo
Presupuesto de supercapítulo
Proyecto de supercapítulo
Certificación de supercapítulo
Modificado de supercapítulo
Diferencia de supercapítulo
Código
Texto
Presupuesto
Certificación
Proyecto
Modificado
Diferencia
Total presupuesto
Total certificación
Total Proyecto
Total modificado
Total diferencia
Falta por certificar
Falta por certificar supercapítulo
Certificación redenominada a euros
Certificación de supercapítulo redenominada a euros
Total certificación redenominada a euros
Presupuesto redenominado a euros
Presupuesto de supercapítulo redenominado a euros
Total presupuesto redenominado a euros
Producción
Producción de supercapitulo
Total producción
Falta por Producir
Falta por Producir supercapitulo
Certificación parcial
Producción parcial
Total certificación parcial
Total producción parcial
Certificación parcial de supercapitulo
Producción parcial de supercapitulo
Nivel
Factor
Con Subcapítulos

Tabla de Resumen de capítulo de Obra Modificado de Precios

Código de supercapítulo

Texto de supercapítulo
Proyecto adjudicado de supercapítulo
Proyecto ejecutado de supercapítulo
Diferencia de supercapítulo MP
Código
Texto
Presupuesto Proyecto adjudicado
Presupuesto Proyecto ejecutado
Diferencia MP
Total presupuesto Proyecto adjudicado
Total Presupuesto Proyecto ejecutado
Total diferencia MP
Nivel
Con Subcapítulos

Tabla de Unidad de obra o Unidad auxiliar

Código
Número de orden
Unidad de medida
Rendimiento
Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Precio 1
Precio 2
Precio 3
Precio en letras
Sin descomposición
Gráfico
Precio activo redenominado a euros
Precio en letras redenominado a euros
Referencia al cuadro de precios
Documento

Tabla de Conceptos asociados en Unidad de obra

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Importe
Suma de conceptos
Redondeo
Total de conceptos

Unidad de medida

Tabla de Línea de descompuesto en Unidad de obra

Código
Número de orden
Concepto asociado
Cantidad o rendimiento
Consumo
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio activo
Parcial
Suma líneas
Redondeo
Total líneas
Total mano de obra
Total material
Total maquinaria
Total varios
Total subcontrata
Total porcentajes
Total auxiliares
Gráfico
Rendimiento de la unidad
Subtotal porcentaje
Costes indirectos
Costes directos
Porcentajes costes indirectos
Es porcentaje
Precio maquinaria parada
Consumo maquinaria parada

Tabla de Tipos de elementos en Unidad de obra

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Importe
Suma de conceptos
Redondeo
Total de conceptos

Tabla de Tipos de elementos con costes indirectos en Unidad de obra

Código
Texto
Resumen o texto resumido
Importe
Suma de conceptos
Redondeo
Total de conceptos

Tabla de Partidas en Unidad de obra

Código del capítulo
Título del capítulo
Número de orden
Referencia al cuadro de precios
Código
Medición de presupuesto
Medición de certificación
Medición de producción
Unidad de medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio
Presupuesto
Certificación
Producción
Presupuesto de capítulo
Certificación de capítulo
Producción de capítulo
Falta por certificar
Falta por certificar capítulo
Falta por producir
Falta por producir capítulo
Sin descomposición
Medición falta por certificar
Medición falta por producir
Precio en letras
Rendimiento de la unidad
Precio redenominado a euros
Presupuesto redenominado a euros
Certificación redenominada a euros
Presupuesto de capítulo redenominado a euros
Certificación de capítulo redenominada a euros
Subtotal de certificación redenominada a euros
Precio 1

Precio 2
Precio 3
Falta por certificar 1
Falta por certificar 2
Falta por certificar 3
Falta por producir 1
Falta por producir 2
Falta por producir 3
Falta por certificar 1 capítulo
Falta por certificar 2 capítulo
Falta por certificar 3 capítulo
Falta por producir 1 capítulo
Falta por producir 2 capítulo
Falta por producir 3 capítulo
Presupuesto 1
Presupuesto 2
Presupuesto 3
Certificación 1
Certificación 2
Certificación 3
Producción 1
Producción 2
Producción 3
Presupuesto 1 de capítulo
Presupuesto 2 de capítulo
Presupuesto 3 de capítulo
Certificación 1 de capítulo
Certificación 2 de capítulo
Certificación 3 de capítulo
Producción 1 de capítulo
Producción 2 de capítulo
Producción 3 de capítulo
Medición de unidad en partidas
Importe de unidad en partidas

Tabla de Línea de descompuesto en Partidas de Unidad de obra

Código
Número de orden
Concepto asociado
Cantidad o rendimiento
Consumo
Unidad de medida
Texto

Resumen o texto resumido
Precio activo
Parcial
Suma líneas
Redondeo
Total líneas
Total mano de obra
Total material
Total maquinaria
Total varios
Total subcontrata
Total porcentajes
Total auxiliares
Rendimiento de la unidad
Costes indirectos
Costes directos
Porcentajes costes indirectos
Es porcentaje
Precio maquinaria parada
Consumo maquinaria parada

Tabla de Línea de Medición de certificación en Partidas de Unidad de obra

Ver **Tabla de Línea de medición de certificación** de Unidad de obra en Capítulo de obra

Tabla de Línea de Medición de presupuesto en Partidas de Unidad de obra

Ver **Tabla de Línea de medición de presupuesto** de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Línea de Medición de producción en Partidas de Unidad de obra

Ver **Tabla de Línea de medición de producción** de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Mediciones múltiples de certificación en Partidas de Unidad de obra

Ver **Tabla de Mediciones múltiples de certificación** de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Mediciones múltiples de presupuesto en Partidas de Unidad de obra

Ver **Tabla de Línea de medición de presupuesto** de Unidad de obra en Capítulo de obra.

Tabla de Mediciones múltiples de producción en Partidas de Unidad de obra
Ver **Tabla de Mediciones múltiples de producción** de Unidad de obra en
Capítulo de obra.

Tabla de Capítulo de Actividades

Código
Título

Tabla de Actividad en Capítulo de Actividades

Código
Resumen
Descripción
Título
Duración
Holgura
Diagrama
Importe plan
Importe acumulado
Importe ejecución contrata (base de licitación)
Importe parcial actividades
Importe parcial
Importe parcial ejecución contrata (base de licitación)
Presupuesto
Certificación
Primer fin
Primer inicio
Último fin
Último inicio
Importe acumulado seguimiento
Importe ejecución contrata (base de licitación) seguimiento
Importe parcial actividades seguimiento
Importe parcial seguimiento
Importe parcial ejecución contrata (base de licitación) seguimiento
Importe seguimiento
Duración seguimiento
Holgura seguimiento
Primer fin seguimiento
Primer inicio seguimiento
Último fin seguimiento
Último inicio seguimiento

Tabla de Consumo de elemento en Tarea en Capítulo de Actividades
Tabla de Consumo de mano de obra en Tarea en Capítulo de Actividades
Tabla de Consumo de material en Tarea en Capítulo de Actividades
Tabla de Consumo de maquinaria en Tarea en Capítulo de Actividades
Tabla de Consumo de varios en Tarea en Capítulo de Actividades
Tabla de Consumo de subcontrata en Tarea en Capítulo de Actividades

Número de orden
Código
Unidad de medida
Texto
Resumen
Consumo
Precio
Importe
En las tablas **elemento** y **maquinaria**:
Consumo maquinaria parada
Precio maquinaria parada

Tabla de Dependencias en Actividades en Capítulo de Actividades

Código
Resumen
Tipo
Desfase

Tabla de Partidas en Actividades en Capítulo de Actividades

Ver **Tabla de Partidas** en tabla Partidas de Unidad de obra.

Tabla de Actividad o Intervalo

Código
Resumen
Descripción
Título
Duración
Holgura
Diagrama
Importe plan
Importe acumulado
Importe ejecución contrata (base de licitación)
Importe parcial actividades
Importe parcial

Importe parcial ejecución contrata (base de licitación)
Presupuesto
Certificación
Primer fin
Primer inicio
Último fin
Último inicio
Importe acumulado seguimiento
Importe ejecución contrata (base de licitación) seguimiento
Importe parcial actividades seguimiento
Importe parcial seguimiento
Importe parcial ejecución contrata (base de licitación) seguimiento
Importe seguimiento
Duración seguimiento
Holgura seguimiento
Primer fin seguimiento
Primer inicio seguimiento
Último fin seguimiento
Último inicio seguimiento

Tabla de Consumo de elemento en Tarea en Actividad
Tabla de Consumo de mano de obra en Tarea en Actividad
Tabla de Consumo de material en Tarea en Actividad
Tabla de Consumo de maquinaria en Tarea en Actividad
Tabla de Consumo de varios en Tarea en Actividad
Tabla de Consumo de subcontrata en Tarea en Actividad

Ver **Tabla de Actividades** en Capítulo de Actividades.

Tabla de Dependencias en Actividades

Ver **Tabla de Dependencias** en Capítulo de Actividades.

Tabla de Partidas en Actividades

Ver **Tabla de Partidas** en Actividades en Capítulo de Actividades.

Tabla de mano de obra, maquinaria, material, varios o subcontrata

Código
Unidad de Medida
Texto
Resumen o texto resumido
Precio Activo

Precio1
Precio2
Precio3
Fecha
Fecha1
Fecha2
Fecha3
Gráfico

En la **Tabla de maquinaria** también:

Precio maquinaria parada
Precio maquinaria parada 1
Precio maquinaria parada 2
Precio maquinaria parada 3
Fecha maquinaria parada
Fecha maquinaria parada 1
Fecha maquinaria parada 2
Fecha maquinaria parada 3

Tabla de Capítulo de Residuo

Código
Número de orden
Titulo

Tabla de Residuos

Código
Unidad de medida
Resumen
Masa
Volumen
Código LER
Tipo Directiva
Tipo RD105

Tabla de Residuo

Código
Unidad de medida
Resumen
Masa
Volumen

Código LER
Tipo Directiva
Tipo RD105

▪ D. Operaciones Posibles para crear Expresiones en las Plantillas

OPERADORES:

1.- OPERADORES NUMÉRICOS (De menor a mayor precedencia):

+ Suma.

- Resta.

* Multiplicación.

/ División.

^ Operador elevado a.

2.- OPERADORES LÓGICOS (De menor a mayor precedencia):

@ Operador lógico O.

& Operador lógico Y.

< Menor.

> Mayor.

<= Menor o igual.

>= Mayor o igual.

= Igual.

<> Distinto.

! Operador lógico NO.

\$(condicion) ? valor1 : valor2

FUNCIONES – VALOR RETORNADO:

ABS (n) ->Valor absoluto de “n”.

INT (n) ->Parte entera de “n”.

ROUND (n, d) ->Redondeo de “n” a “d” decimales.

SIN (n) ->Seno (grados sexagesimales).

COS (n) ->Coseno (grados sexagesimales).

TAN (n) ->Tangente (grados sexagesimales).

ASIN (n) ->Arco Seno (grados sexagesimales).

ACOS (n) ->Arco coseno (grados sexagesimales).

ATAN (n) ->Arco tangente (grados sexagesimales).

ATAN2 (x, y) ->Arco tangente con dos parámetros “x” e “y”.

SQRT (n) ->Raíz cuadrada de “n”.

ATOF (a) ->Conversión de “a” de alfanumérico a numérico.

FTOA (n) ->Conversión de “n” de numérico a alfanumérico.

▪ E. Expresiones regulares

Una expresión regular es una forma de comparar con una cadena de caracteres. Esta comparación permite identificar las ocurrencias de la plantilla en los datos tratados. La utilización principal de las expresiones regulares consiste en la identificación de cadenas de caracteres para la búsqueda, modificación y extracción de palabras clave. En el SISPRE se usan las expresiones regulares para confeccionar filtros de búsqueda.

Nos permiten evaluar si un patrón de búsqueda se encuentra en una cadena de caracteres, de modo que mediante este tipo de expresiones regulares obtendremos un valor lógico verdadero o falso según se encuentre el patrón deseado. La sintaxis de este tipo de expresiones regulares es la siguiente:

valor a comparar = “patrón de búsqueda”

Por ejemplo, si buscamos todos los objetos de una base de datos que contengan la palabra “Demolición” en su descripción, se pondrá la expresión:

|DESCRIPCION| = “Demolición”

Las expresiones regulares pueden contener caracteres especiales que permiten realizar búsquedas avanzadas. Estos caracteres son:

- ^C** -> Empieza por el carácter C.
- C\$** -> Termina con el carácter C.
- .** -> Cualquier carácter excepto \n.
- C+** -> Una o más instancias del carácter C.
- C*** -> Cero o más instancias del carácter C.
- C?** -> Cero o una instancia del carácter C.
- C(N)** -> N instancias del carácter C.
- C(N,)** -> Al menos N instancias del carácter C.
- C(N,M)** -> Entre N y M instancias del carácter C.

Para buscar palabras que contengan una cifra, una vocal, o caracteres de control particulares, se puede utilizar el operador []. He aquí algunos ejemplos:

- [aeiou]**: Cualquier vocal.
- [0-9]**: Cualquier número del 0 al 9.
- [0123456789]**: Igual [0-9].
- [0-9a-zA-Z]**: Cualquier letra o número.
- [~\@|\^]**: Cualquiera de los caracteres (~,@,,:^)

También, se puede definir una expresión valiéndose de la complementaria. Ésta se especifica mediante la sintaxis `[^]`. He aquí un ejemplo:

`[^0-9]`: Carácter que no sea un dígito

Existen, una serie de caracteres reservados por el lenguaje (`+ ? . * ^ $ () [] { } | & \`) los cuales para considerarlos un carácter normal deben ir precedidos del carácter `\`.

▪ F. Descripción paramétrica

Un concepto paramétrico es el que define su CODIGO, resumen, texto, pliego, descomposición e INFORMACION comercial de forma paramétrica, esto es, de una forma variable mediante tablas y expresiones aritméticas y lógicas función de parámetros.

En la descripción paramétrica se encuentran las siguientes sentencias:

Se definen las variables:

- %A %B %C %D Parámetros seleccionados del concepto, de "a" a "z" ~ 1 a 26.
- %O %P %Q %R Parámetros seleccionados de la obra, de "a" a "z" ~ 1 a 26.
- %E Variable que define las condiciones de error.
- \$A \$B \$C \$D Textos de los parámetros seleccionados del concepto.
- \$O \$P \$Q \$R Textos de los parámetros seleccionados de la obra.
- \$E Variable que define los textos de error.

De forma equivalente las variables %O a %R y \$O a \$R tomarían el valor correspondiente a los valores de los parámetros generales de la obra.

Cualquier variable de la 'A' a la 'Z' tanto numérica (%) como alfanumérica (\$) se puede definir o redefinir con cualquier número de dimensiones para ser utilizada posteriormente en expresiones.

Se definen las constantes de la 'a' a la 'z' con los valores numéricos del 1 al 26 respectivamente, para permitir referenciar los parámetros de forma nemotécnica. Para la utilización de otro tipo de caracteres, se determinará en el texto de la opción del parámetro seleccionado el carácter de sustitución que se desea utilizar, anteponiéndole un carácter especial '!'. Si dicho carácter no existe la sustitución se realiza relacionando el carácter con la posición que ocupa.

He aquí un ejemplo:

```
PBPO.2$ M3 Hormigón $B $A
\ CONSISTENCIA \ plástica \ fluida \ blanda \
\ RESISTENCIA \ H-125 \ H-150 \ H-175 \ H-200 \
El derivado PBPO.2aa sería: M3 Hormigón H-125 plástica
```

Con el carácter especial:

```
\ CONSISTENCIA \ !p plástica \ !f fluida \ !b blanda \
\ RESISTENCIA \ !2 H-125 \ !5 H-150 \ !7 H-175 \ !0 H-200 \
El mismo derivado sería: PBPO.2p2 M3 Hormigón H-125 plástica.
```

Las variables numéricas deben permitir valores reales en coma flotante de doble precisión (64bits) y las variables alfanuméricas deben poder almacenar textos de cualquier tamaño.

Cualquier variable puede definirse, en la misma asignación, con cualquier número y tamaño de dimensiones (hasta 4), en la DEFINICION de dimensiones tendrán que hacerse explícitas todas las dimensiones.

```
%U=..... # define una variable con un dato numérico
$X(8)=..... # define una lista de 8 datos alfanuméricos
%V(3,4)=..... # define una tabla con 3 filas y 4 columnas de datos n.
```

Las variables %E y \$E son especiales para devolver errores producidos por selecciones de parámetros no coherentes. En una evaluación secuencial de expresiones, si en una expresión la variable %E adopta un valor distinto de 0, ha habido algún error, se interrumpe la evaluación de expresiones y se presenta el contenido de la variable \$E donde se almacena el texto del error producido.

Pueden haber múltiples asignaciones de %E, cada una de ellas precedida de su correspondiente texto de error, asignación de \$E.

Las constantes alfanuméricas se definirán entre comillas (\$I="incluida parte proporcional").

En la descripción paramétrica podemos encontrar los siguientes tipos de sentencias:

- **SENTENCIA DE ROTULOS DE PARAMETRO:**
\Los parámetros definidos, hasta 4, se irán asignando a las variables ABCD en el orden que se encuentren.
- **SENTENCIA DE ASIGNACION NUMERICA:**
<variable numérica> = <expresión numérica>
- **SENTENCIA DE ASIGNACION ALFANUMERICA:**
<variable alfanumérica> = <expresión alfanumérica>
- **SENTENCIA DE RENDIMIENTO:(CONCEPTOS DESCOMPUESTOS)**
<texto de sustitución de CODIGO> : <expresión numérica> [: <exp.num.>]
Se pueden definir uno u opcionalmente dos rendimientos, el defecto del rendimiento opcional es 1.
- **SENTENCIA DE MEDIOS AUXILIARES:**
%: <expresión numérica> (en tanto por cien)
%%: <expresión numérica> (en tanto por uno)

- **SENTENCIA DE PRECIO:(CONCEPTOS SIMPLES)**
 :: <expresión numérica>
 En caso de figurar conjuntamente un juego de sentencias de rendimiento a modo de descomposición y una sentencia de precio, tendrá prioridad la sentencia de precio, ignorando las sentencias de rendimiento.
- **SENTENCIA DE COMENTARIO:**
 \ COMENTARIO \ ó \ C \ <texto del comentario> \
 Si existe texto de comentario, se presentará como ayuda a la selección de parámetros junto a las opciones de éstos.
- **SENTENCIA DE SUSTITUCION:**
 \ RESUMEN \ ó \ R \ <texto de sustitución del texto resumido> \
 \ TEXTO \ ó \ T \ <texto de sustitución del texto descriptivo> \
 \ PLIEGO \ ó \ P \ { <texto de sustitución de pliego> \ }
 \ CLAVES \ ó \ K \ { <texto de sustitución de clave> \ }
 \ COMERCIAL \ ó \ F \ { <texto de sustitución de CODIGO> \
 <expresión_numérica> \ }

Se considera que una sentencia continua en la línea siguiente sí:

- . Acaba en un operador
- . Acaba sin cerrar comillas ""
- . Comienza con '\' y no acaba con '\'

Los valores que pueden adoptar las sentencias son:

- **<constantes>**: PI, números, "texto" ...
- **<funciones>** ABS(), INT(), SQRT() ...
- **<variables>** [%] [A-Z] [(dimensión{,dimensión})]
- **<expresión numérica>**: Son aquellas que dan como resultado un número en función de constantes y variables numéricas, expresiones lógicas, funciones y operadores.
 Por ejemplo: %I= %A + 3.17*(1+%B) + ABS(%P+3.15*%Q)/12000
- **<expresión alfanumérica>**: Son aquellas que dan como resultado un texto en función de constantes y variables alfanuméricas, operadores y funciones numéricas. Una expresión alfanumérica puede incluir expresiones lógicas.

Por ejemplo: \$I="parte proporcional"+" de perdidas"*(%A>a)

añadir " de perdidas" a \$I si el valor actual de %A es mayor que <a> ó 1.

- **<expresiones lógicas>**: Son aquellas que dan como resultado VERDADERO o FALSO. En expresiones numéricas el verdadero se considera como 1 y el falso como 0, en alfanuméricas el falso se considera suprimir texto.

Por ejemplo: %I = 323*(%A=a) + 345*(%A=b) + 1523*(\$I=\$A & \$J=\$B)
\$I = "blanco"*(%C=c) + "negro"*(%C=d)

- **<texto de sustitución>**: En los textos de sustitución la INFORMACION es un texto constante (sin comillas) con variables embebidas en él. Se consideran variables los caracteres \$ y % inmediatamente seguidos por una letra de la 'A' a la 'Z'.

En los textos de sustitución, las variables alfanuméricas se sustituyen por su contenido de texto correspondiente, las numéricas se sustituyen por las constantes de la "a" a la "z" correspondientes al valor numérico de su contenido.

En la expresión del rendimiento, la primera parte de la sentencia es un texto de sustitución que una vez sustituidas las variables será el CODIGO del concepto al que le corresponde la expresión numérica de la segunda parte de la expresión como rendimiento. Si el resultado es 0, se ignora la sentencia y no se considera ese componente o línea de descomposición.

CONVENIOS DE NOTACION (EBNF)

[a] Indica nada o "a"
{a} Indica cero o más ocurrencias de "a"
[a-b] Indica cualquier valor desde "a" a "b" inclusivas
[abc] Indica cualquiera de los valores a, b ó c
<abc> Indica descripción informal
abc Indica símbolo terminal

%[A-Z] Variable numérica
\$[A-Z] Variable alfanumérica

Variables predefinidas:

[%\$][ABCD] Parámetros del concepto
[%\$][OPQR] Parámetros de la obra
[%\$]E Variable especial para reportar errores
[%\$][A-Z]([dim]{,dim}) Variables definibles
Comentarios (el texto comprendido entre este carácter y el siguiente final de línea exclusive, no se tiene en cuenta)
, Separador de datos

: DEFINICION de rendimiento
:: DEFINICION de precio
%: DEFINICION de medios auxiliares en tanto por cien
%%: DEFINICION de medios auxiliares en tanto por uno

OPERADORES NUMERICOS (De menor a mayor precedencia)

+ Suma
- Resta
* Multiplicación
/ División
^ Operador elevado a

OPERADORES LOGICOS (De menor a mayor precedencia)

@ Operador lógico O
& Operador lógico Y
< Menor
> Mayor
<= Menor o igual
>= Mayor o igual
= Igual
<> Diferente
! Operador lógico NO

FUNCIONES - VALOR RETORNADO:

ABS(n) Valor absoluto de "n"
INT(n) Parte entera de "n"
ROUND(n,d) Redondeo de "n" a "d" decimales
SIN(n) Seno (grados sexagesimales)
COS(n) Coseno (grados sexagesimales)
TAN(n) Tangente (grados sexagesimales)
ASIN(n) Arco seno (gs)
ACOS(n) Arco coseno (gs)
ATAN(n) Arco tangente (gs)
ATAN2(x,y) Arco tangente con dos parámetros "x" e "y"
SQRT(n) Raíz cuadrada de "n"
ATOF(a) Conversión de alfanumérico "a" a numérico
FTOA(n) Conversión de numérico "n" a alfanumérico

Cada instrucción irá en distinta línea, a menos que la instrucción acabe en un operador en cuyo caso se considera que sigue en la siguiente línea.

Si una línea acaba sin haber cerrado las comillas "" o delimitador '\', se considerará que sigue en la línea siguiente.

Los caracteres fin de línea (ASCII-13 + ASCII-10) contenidos en las descripciones paramétricas se mantendrán al reformatear.

CONTROL DE ERRORES DE SELECCION

Es frecuente encontrar un gran número de combinaciones de parámetros posibles pero tener pocas de ellas resueltas. Para evitar que el operador del sistema pruebe distintas combinaciones de parámetros consiguiendo en todas ellas un mensaje de error, el sistema debe ser capaz de guiarle en la selección de combinaciones correctas.

Cada vez que el operador define un parámetro, el sistema evaluará todas las sentencias posibles y en las sentencias del tipo: %E=, función de parámetros

Si todos los parámetros que intervienen en la expresión son conocidos, se evaluará ésta y si el resultado fuera de ERROR se presentará la previa DEFINICION de \$E con el mensaje del error.

Si todos los parámetros menos uno son conocidos, se irá dando valores al parámetro desconocido y evaluando la expresión hasta recorrer todos los valores válidos del parámetro. De alguna forma, el sistema "marcará" los valores que producen ERROR del parámetro estudiado en la pantalla de selección, para ayudar al operador a seleccionar las combinaciones correctas.

Cada vez que se defina o redefina un parámetro el sistema actualizará todos los valores marcados en pantalla, por ejemplo pondrá en "medio brillo" los ROTULOS de las opciones cuya selección no sería compatible con los parámetros seleccionados previamente.

Este sistema de control de errores de selección es sencillo de implementar en cualquier soporte, pero obliga a los redactores de los descompuestos paramétricos a definir explícitamente las combinaciones de parámetros incorrectas, ya que con este método no se podrían encontrar combinaciones no permitidas cuando en la descomposición paramétrica se llama a otros descompuestos o precios paramétricos.

RESUMEN DE TIPOS DE SENTENCIAS

Cada línea, cadena de caracteres acabada en (ASCII-13)(ASCII-10), es una sentencia de alguno de los siguientes tipos:

- { \ ROTULO _parámetro \ { opción _parámetro \ } (13)(10) }
- { variable = expresión (13)(10) }
- { CODIGO : rendimiento [: rendimiento] (13)(10) }
- [%: ó %%: medios_ auxiliares (13)(10)] % (tanto por cien) %% (tanto por uno)

- [:: expresión_precio (13)(10)]
- [\ COMENTARIO \ ó \ C \ texto_comentario \ (13)(10)]
- [\ RESUMEN \ ó \ R \ texto_resumen \ (13)(10)]
- [\ TEXTO \ ó \ T \ texto_descriptivo \ (13)(10)]
- [\ PLIEGO \ ó \ P \ { texto_faceta_pliego \ } (13)(10)]
- [\ CLAVES \ ó \ K \ { término_clave \ } (13)(10)]
- [\ COMERCIAL \ ó \ F \ { CODIGO_producto_comercial \ tarifa \ } (13)(10)]