



Cosmos Data

Cosmos Data es una utilidad Cosmos que permite la consulta y exportación de datos de una base de datos MultiBase/CTSQL de una manera sencilla e intuitiva, pudiendo así mismo almacenar las consultas para acceder a ellas posteriormente.

BASE100

BASE 100, S.A.
www.base100.com

Índice

1. ARQUITECTURA.....	3
2. CONFIGURACIÓN	4
2.1 FICHERO COSMOSDATA.INI.....	4
2.2 FICHERO CONFIGURATION.INI	4
2.2.1 Sección [General]	4
2.2.2 Sección [Export].....	4
2.2.3 Sección [Include Tables].....	5
2.2.4 Sección [Exclude Tables]	5
2.2.5 Sección [Include Columns].....	5
2.2.6 Sección [Exclude Columns].....	5
2.2.7 Sección [Rename Tables Labels].....	5
2.2.8 Sección [Rename Columns Labels]	5
2.2.9 Sección [Expressions]	6
3. EJECUCIÓN DE COSMOS DATA	8
3.1 PARÁMETROS EN LA LÍNEA DE COMANDO DE COSMOS DATA.....	8
3.1.1 Parámetro <i>-report</i> <fichero SRW>.....	8
3.1.2 Parámetro <i>-outfile</i> <fichero de salida>.....	8
3.1.3 Parámetro <i>-config</i> <fichero de configuración>.....	8
3.2 DESDE OTRA APLICACIÓN COSMOS	8
4. CREACIÓN DE UN REPORT	10
4.1 PESTAÑA "SELECCIÓN"	10
4.1.1 Lista de tablas disponibles	10
4.1.2 Dependencias de la tabla principal	11
4.1.3 Columnas de la tabla seleccionada	11
4.2 PESTAÑA "CONDICIONES"	11
4.2.1 Parámetros de la condición.....	11
4.3 PESTAÑA "GRUPOS"	13
4.4 PESTAÑA "ORDENACIÓN"	14
4.5 PESTAÑA "AGREGADOS"	15
4.6 LISTA "SUMARIO"	15
5. EJECUCIÓN DE UN REPORT DESDE COSMOS DATA	16
5.1 SALIDA A PANTALLA	16
5.2 SALIDA A FICHERO	16
5.3 EXPORTACIÓN EXTERNA.....	16
6. FICHEROS DE REPORT SRW	19
6.1 SECCIÓN ".CONFIGURATION"	19
6.2 SECCIÓN ".VTABLE"	19
6.3 SECCIONES ".CONDITIONS", ".PARAMETERS" Y ".WINDOWS"	19
6.4 SECCIÓN ".JOINS"	19
6.5 SECCIÓN ".VCOLS"	20
6.6 SECCIÓN ".GROUPS"	20
6.7 SECCIÓN ".SORT"	20
6.8 SECCIÓN ".AGGREGATES"	20

1. Arquitectura

Cosmos Data permite extraer fácilmente información de una base de datos seleccionando gráficamente las tablas y columnas a mostrar y definiendo las condiciones de selección.

Cosmos Data es una herramienta gráfica que muestra la estructura de tablas y columnas de una base de datos definida en el repositorio CRF del proyecto Cosmos. Las tablas se muestran siguiendo una estructura en árbol de acuerdo con los JOINS definidos en el repositorio.

El usuario final comienza seleccionando columnas de una tabla y, a partir de ésta, se puede enlazar con cualquiera de las tablas relacionadas.

2. Configuración

Cosmos Data utiliza dos ficheros de configuración: `cosmosdata.ini` y `configuration.ini`.

2.1 Fichero `cosmosdata.ini`

El fichero **`cosmosdata.ini`** es el fichero de configuración de proyecto de Cosmos usado por Cosmos Data. En él se almacenan los datos de conexión a la base de datos, los parámetros de entorno como la variable `DBTEMP`, etc.

2.2 Fichero `configuration.ini`

El fichero **`configuration.ini`** permite personalizar la información que se muestra al usuario final de Cosmos Data.

Aquí se definen el repositorio CRF que se desea utilizar, el nombre de la conexión y de la base de datos que contiene los datos a mostrar, el directorio por defecto donde se almacenarán los ficheros de consulta, etc.

El nombre "`configuration.ini`" es el valor por defecto para este fichero, pero Cosmos Data permite el uso de un fichero de configuración distinto y pasarlo como parámetro de ejecución de la aplicación "`--config <fichero_de_configuracion.ini>`".

El fichero `configuration.ini` está dividido en las siguientes secciones:

2.2.1 Sección [General]

En esta sección se definirán las variables que indican el nombre de la conexión y de la base de datos que se desea utilizar, el nombre del repositorio y otros parámetros de funcionamiento interno de la aplicación.

CONNECTION. En esta variable se indica el nombre de la conexión de la base de datos que se empleará cuando se ejecute el proceso de consulta de datos. El nombre de la conexión debe coincidir con una conexión a una base de datos definida en el fichero `cosmosdata.ini`

DATABASE. Indica el nombre de la base de datos a la que se desea acceder cuando se ejecute el proceso de consulta de datos.

REPOSITORY. Indica el nombre del fichero CRF de repositorio de tablas que se usará en la aplicación Cosmos Data.

REPORTSPATH. Variable de uso opcional que indicará el directorio por defecto donde se almacenarán los ficheros de report. Estos ficheros son ficheros ASCII con extensión SRW donde se define el nombre del report, el nombre de la tabla maestra, la lista de columnas y joins, columnas de agrupación, ordenación, cálculo de agregados y condiciones del report.

BACKUPREPORT. Variable de uso opcional cuyo valor es un booleano (TRUE/FALSE, YES/NO) que indica si se realizará una copia automática del fichero de report cada vez que se pulse el botón [Guardar].

DEBUGMODE. Variable de uso opcional cuyo valor es un booleano (TRUE/FALSE, YES/NO) que indica si se mostrará toda la información de columnas, joins, etc., de las tablas del report en los controles de tipo lista de la aplicación.

2.2.2 Sección [Export]

En esta sección se definirán los módulos del proyecto que se podrán añadir de forma externa para que realicen las tareas de tratamiento de datos. Ver "Exportación externa" más adelante.

2.2.3 Sección [Include Tables]

En esta sección se especificará la lista de tablas del repositorio que serán visibles desde el entorno visual de la aplicación. En el caso de que no se indiquen tablas incluidas, se mostrarán todas las tablas. Se deberá indicar una tabla por línea.

2.2.4 Sección [Exclude Tables]

En esta sección se indicará la lista de tablas del repositorio que no serán visibles desde el entorno visual de la aplicación. En el caso de que no se indiquen tablas excluidas, se mostrarán todas las tablas. Se deberá indicar una tabla por línea.

Si se indican valores tanto en “Include Tables” como “Exclude Tables” el comportamiento es el siguiente: Se mostrarán solo las tablas definidas en “Include Tables” que no lo estén en “Exclude Tables”.

2.2.5 Sección [Include Columns]

En esta sección se indicará la lista de columnas (tabla.columna) que serán visibles desde el entorno visual de la aplicación. En el caso de que no se indiquen columnas, se mostrarán todas las columnas de las tablas visibles. Se deberá indicar una columna por línea.

2.2.6 Sección [Exclude Columns]

En esta sección se indicará la lista de columnas (tabla.columna) que no serán visibles desde el entorno visual de la aplicación. En el caso de que no se indiquen columnas, se mostrarán todas las columnas de las tablas visibles. Se deberá indicar una columna por línea.

Si se indican valores tanto en “Include Columns” como “Exclude Columns” el comportamiento es el siguiente: Se mostrarán solo las columnas definidas en “Include Columns” que no lo estén en “Exclude Columns”.

2.2.7 Sección [Rename Tables Labels]

En esta sección se indicará la lista de las tablas del repositorio que se desea que se muestren con una descripción distinta a la que aparece en el repositorio.

Es decir, si en el repositorio existe la tabla “albaranes” con descripción “Cabecera de albaranes”, en esta sección podremos indicar que se muestre con otra descripción, con el formato “<tabla>=<nueva descripción>”. Por ejemplo:

```
albaranes=Cabecera de albaranes de venta
```

Se deberá indicar una tabla por línea.

También será posible modificar la etiqueta de una tabla desde el entorno de la aplicación, pulsando el botón derecho del ratón sobre el nombre de la tabla y eligiendo la opción “Editar Nombre de Tabla”.

2.2.8 Sección [Rename Columns Labels]

En esta sección se indicará la lista de columnas del repositorio que se desea que se muestren con una descripción distinta a la que aparece en el repositorio.

Es decir, si en el repositorio la descripción de la columna “albarán” de la tabla albaranes es “Código de Albarán” y deseamos que se muestre como “Número de Albarán”, deberemos indicar la descripción con el formato “<tabla.columna>=<nueva descripción>” Por ejemplo:

```
albaranes.albaran=Número de Albarán
```

Se deberá indicar una columna por línea.

También será posible modificar la etiqueta de una columna desde el entorno de la aplicación pulsando el botón derecho del ratón sobre el nombre de la columna y eligiendo la opción “Editar Columna”.

2.2.9 Sección [Expressions]

En esta sección se deberán incluir las columnas no existentes en las tablas del repositorio y que son el resultado de expresiones o fórmulas entre las columnas de la tabla.


El formato será “<tabla.columna.descripcion>=<expresión>”

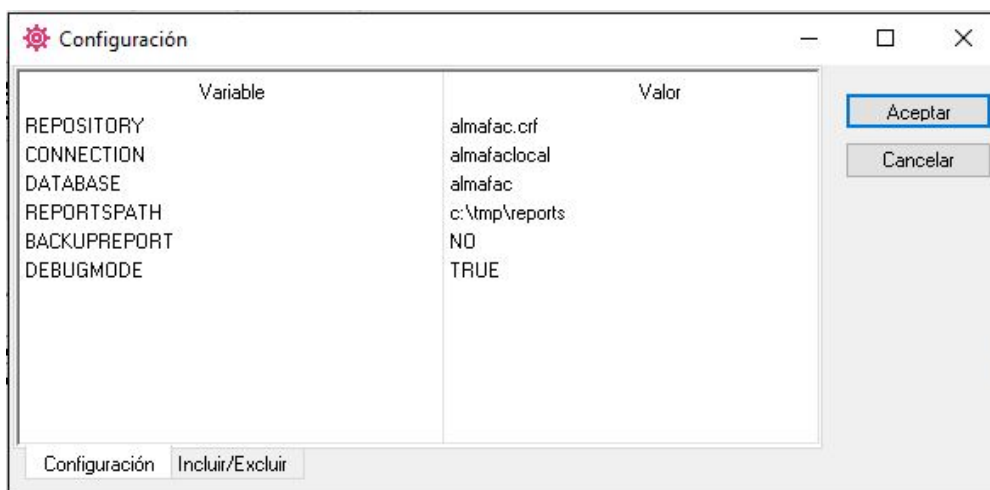
Ejemplo:

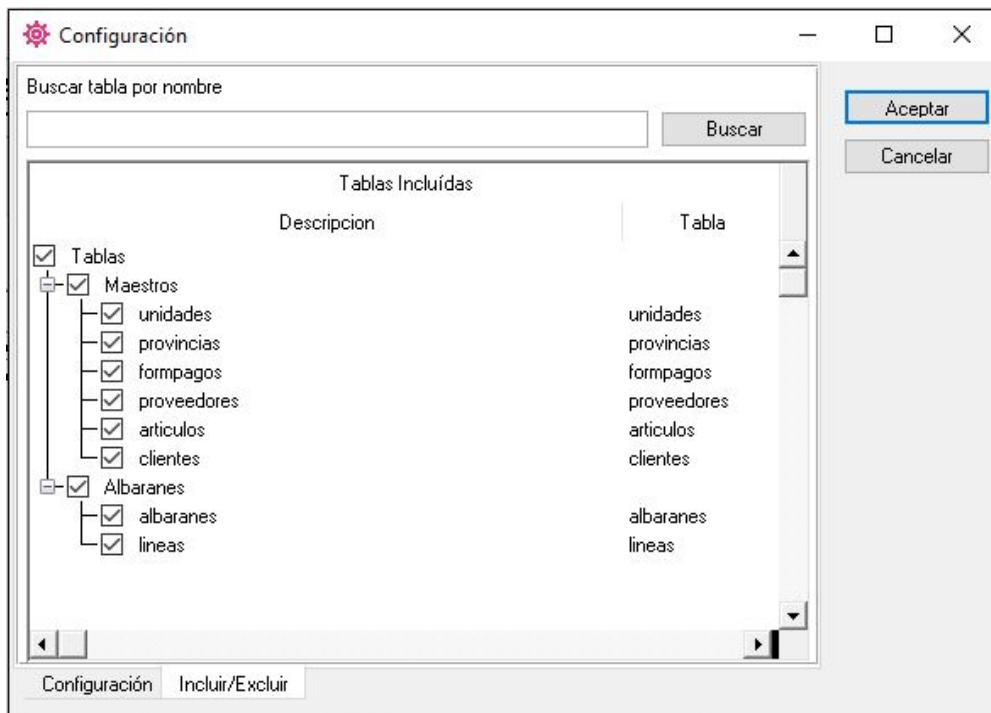
```
albaranes.ano_albaran.Año albarán=to_char($T.fecha_albaran,'YYYY')
albaranes.hoy.Hoy=today
```

Si en la expresión se desea utilizar el nombre de la tabla delante del nombre de una columna, se deberá indicar con la cadena “\$T”.

También será posible añadir una columna expresión desde el entorno de la aplicación, pulsando el botón derecho del ratón sobre la tabla y eligiendo la opción “Añadir Expresión”.

En la pantalla principal de Cosmos Data se muestra un botón  que permite el acceso a la pantalla de configuración. Al pulsar este botón se muestra una ventana donde se podrán modificar los parámetros indicados en la sección [General] y la lista de tablas incluidas y excluidas indicadas en las secciones [Include Tables] y [Exclude Tables]:





3. Ejecución de Cosmos Data

Cosmos Data es una aplicación Cosmos, por lo que necesita un runtime de Cosmos para su funcionamiento.

La línea de comando para su ejecución sería:

```
C:\cosmos\bin\cosrun.exe -prj c:\cosmos\cosmosdata\cosmosdata.prj
```

Cosmos Data permite su ejecución sin parámetros o bien empleando los parámetros “-report” y “-outfile”.

3.1 Parámetros en la línea de comando de Cosmos Data

Cosmos Data admite dos parámetros opcionales: “-report” y “-outfile”.

3.1.1 Parámetro -report <fichero SRW>

Si se desea ejecutar Cosmos Data y que muestre al arrancar un fichero de report creado previamente, su línea de comando sería:

```
C:\cosmos\bin\cosrun.exe -prj c:\cosmos\cosmosdata\cosmosdata.prj  
-arg "-report c:\misreports\clientes_provincia.srw"
```

3.1.2 Parámetro -outfile <fichero de salida>

El parámetro “-outfile” se utiliza para indicar a Cosmos Data que abra un report pasado como parámetro con “-report”, lo ejecute y vuelque la salida del mismo a un fichero UNL, CSV o Excel. Al finalizar la ejecución del report saldrá de la aplicación automáticamente.

El parámetro “-outfile” debe ir acompañado con el parámetro “-report”.

Ejemplo: Si se desea ejecutar Cosmos Data y que al arrancar ejecute un report creado previamente, vuelque la salida del report a fichero y finalice la aplicación, su línea de comando sería:

```
C:\cosmos\bin\cosrun.exe -prj c:\cosmos\cosmosdata\cosmosdata.prj  
-arg "-report c:\misreports\clientes_provincia.srw -outfile  
c:\misreports\clientes_provincia.xls"
```

3.1.3 Parámetro -config <fichero de configuración>

El parámetro “-config” se utiliza para indicar a Cosmos Data que utilice un fichero de configuración distinto al fichero de configuración por defecto “configuration.ini”. De esta manera, se podrá ejecutar Cosmos Data con más de una configuración de base de datos, repositorio, etc.

```
C:\cosmos\bin\cosrun.exe -prj c:\cosmos\cosmosdata\cosmosdata.prj  
-arg "-config c:\cosmos\cosmosdata\configuracion_alternativa.ini"
```

3.2 Desde otra aplicación Cosmos

El comando RunCmdExt es un comando interno de Cosmos de la clase Form que permite invocar, desde un formulario con un FormTable, un comando indicado en la variable RUNCMDEXT.

Esta invocación se puede realizar mediante una combinación de teclas definida en el proyecto de Cosmos.

Así, por ejemplo, permite invocar a la aplicación Cosmos Data pasándole como parámetro el nombre de la tabla del FormTable (\$MASTERTABLE), sin tener que modificar todos los formularios de la aplicación, sino únicamente definiendo el acelerador y la línea de comando.

Ejemplo:

Indicar en los aceleradores de la aplicación una combinación de teclas, por ejemplo "Control-Alt-D", y asociarle el comando RunCmdExt.

Definir la variable RUNCMDEXT en la sección [Environment] del fichero INI de la aplicación.

```
[Environment]
RUNCMDEXT=c:\cosmos\bin\cosrun.exe -prj c:\cosmos\CosmosData\cosmosdata.PRJ
-arg "-mastertable $MASTERTABLE"
```

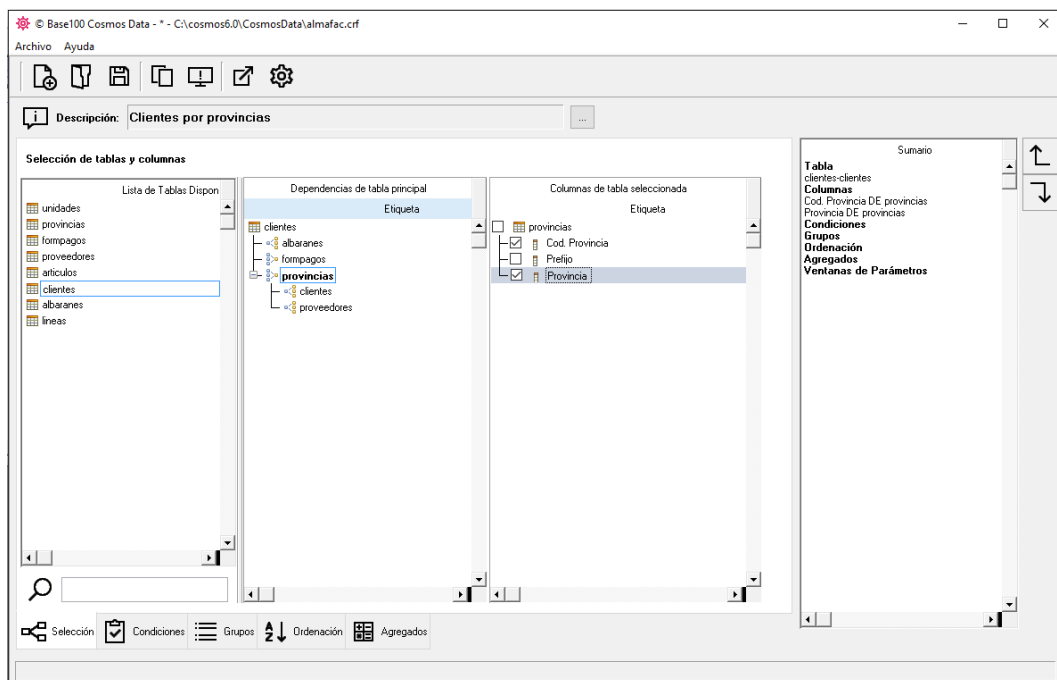
4. Creación de un report

Los pasos para la creación de un report se pueden resumir en:

1. Desde la pestaña “Selección”, selección de tabla maestra y selección de columnas de la tabla maestra y de sus dependencias.
2. Desde la pestaña “Condiciones”, definición de condiciones que se tendrán en cuenta cuando se ejecute el listado.
3. Desde la pestaña “Grupos”, selección de columnas por las que se desea agrupar.
4. Desde la pestaña “Ordenación”, selección de columnas por las que se desea ordenar.
5. Desde la pestaña “Agregados”, selección de columnas por las que se desea realizar un cálculo sobre el conjunto de valores del grupo.
6. Guardar la consulta desde el botón [Guardar] o desde la opción de menú “Guardar” del menú “Archivo”.

La pantalla principal de Cosmos Data está compuesta de cinco pestañas: “Selección”, “Condiciones”, “Grupos”, “Ordenación” y “Agregados”, y de una lista que muestra el sumario del listado: Tabla maestra, columnas seleccionadas, condiciones, grupos, ordenación y agregados.

4.1 Pestaña “Selección”





En esta pestaña se encuentran los controles que muestran la lista de tablas disponibles, la tabla maestra del listado y sus dependencias, y las columnas de las tablas seleccionadas.

4.1.1 Lista de tablas disponibles

A la izquierda de la pestaña “Selección” de la pantalla principal de Cosmos Data, se muestra la lista de las tablas definidas en el repositorio y que se podrán utilizar en el listado. En esa lista, y como primer paso para crear una consulta, se seleccionará la tabla maestra haciendo doble clic sobre ella.

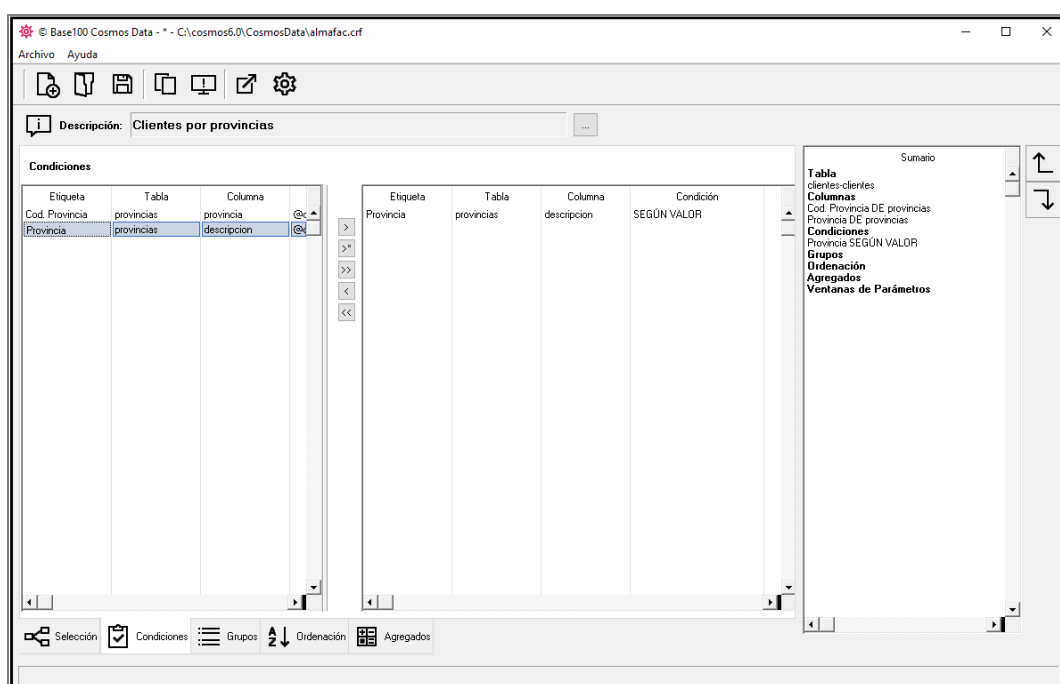
4.1.2 Dependencias de la tabla principal

Al seleccionar la tabla maestra, en la segunda lista se mostrará la tabla maestra y todas sus dependencias (joins  y líneas ) en forma de árbol. Al seleccionar cualquiera de las tablas de esta lista, se desplegará el árbol de dependencias de la misma y se mostrarán en la tercera lista (Columnas de la tabla seleccionada) las columnas de la tabla disponibles para su selección.

4.1.3 Columnas de la tabla seleccionada

Para seleccionar una columna de la tabla seleccionada, se deberá hacer clic en el cuadro de selección de la columna. En ese momento aparecerá la columna seleccionada en la lista de sumario del listado a la derecha de la pantalla (Sumario).

4.2 Pestaña “Condiciones”



En esta pestaña se podrán definir las condiciones que deberán cumplir los registros de la base de datos en cada una de las columnas seleccionadas para que formen parte del resultado de la consulta.

En la lista de la izquierda aparecerán todas las columnas seleccionadas en el listado, mientras que en la lista de la derecha lo harán las columnas para las que se desea aplicar la condición.

Si se selecciona más de una condición, éstas se evaluarán como un AND booleano.

Es posible definir más de una condición para una columna seleccionándola tantas veces como sea necesario.

Para que una columna forme parte de una condición será necesario hacer doble clic sobre la columna en la lista de la izquierda. En ese momento se copiará la columna en la lista de la derecha y se podrán definir los parámetros de la condición.

4.2.1 Parámetros de la condición

En la lista de condiciones se muestra la descripción de la columna, la descripción de la tabla a la que pertenece, el nombre de la columna y el join al que pertenece.

Además, se mostrará el tipo de condición, el valor de la condición y un check que indicará si se preguntará el valor de filtro al ejecutar el listado, o por el contrario se definirá en tiempo de diseño.

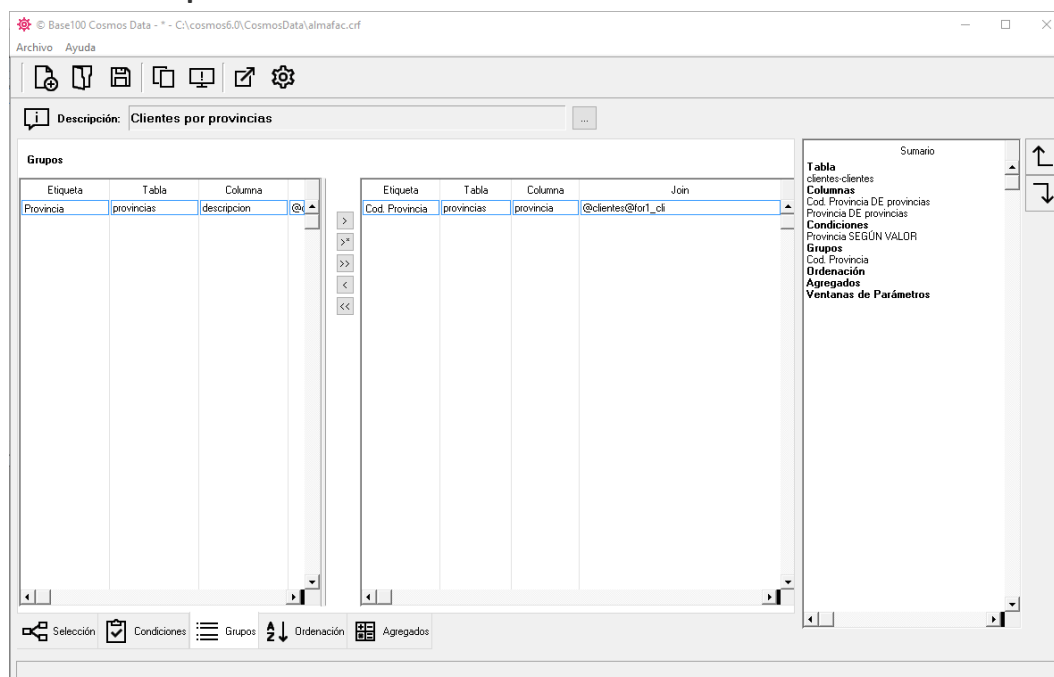
En la columna “Condición” de la lista se indicará el tipo de condición con respecto al valor indicado en la columna “Valor”. Al hacer clic sobre el campo “Condición” en la columna seleccionada, se mostrará una lista desplegable donde se podrá elegir el tipo de condición que se aplicará a la columna.

Los valores posibles de la columna “Condición” son:

MENOR QUE	El valor de la columna en la consulta deberá ser menor que el valor indicado en el campo “Valor”.
MAYOR QUE	El valor de la columna en la consulta deberá ser mayor que el valor indicado en el campo “Valor”.
MENOR O IGUAL QUE	El valor de la columna en la consulta deberá ser menor o igual que el valor indicado en el campo “Valor”.
MAYOR O IGUAL QUE	El valor de la columna en la consulta deberá ser mayor o igual que el valor indicado en el campo “Valor”.
DISTINTO DE	El valor de la columna en la consulta deberá ser distinto que el valor indicado en el campo “Valor”.
ES NULO	El valor de la columna en la consulta deberá ser nulo.
NO ES NULO	El valor de la columna en la consulta no deberá ser nulo.
EN LISTA DE VALORES	El valor de la columna en la consulta deberá estar en la lista de valores, separados por comas, indicados en el campo “Valor”.
NO EN LISTA DE VALORES	El valor de la columna en la consulta no deberá estar en la lista de valores, separados por comas, indicados en el campo “Valor”.
MATCHES	Como en IGUAL QUE, permitiendo el uso de metacaracteres (?*)
LIKE	Como en IGUAL QUE, permitiendo el uso de metacaracteres (_%)
SEGÚN VALOR	El valor de la columna en la consulta deberá coincidir con la expresión que se define en la columna “Valor”. En este caso, en la columna “Valor” se definen, además de valores, operadores de comparación.

Si una columna es deseleccionada de la lista de columnas en la pestaña “Selección”, también será deseleccionada de la lista de condiciones.

4.3 Pestaña “Grupos”



En esta pestaña se definirá la lista de columnas por las que se desea agrupar.

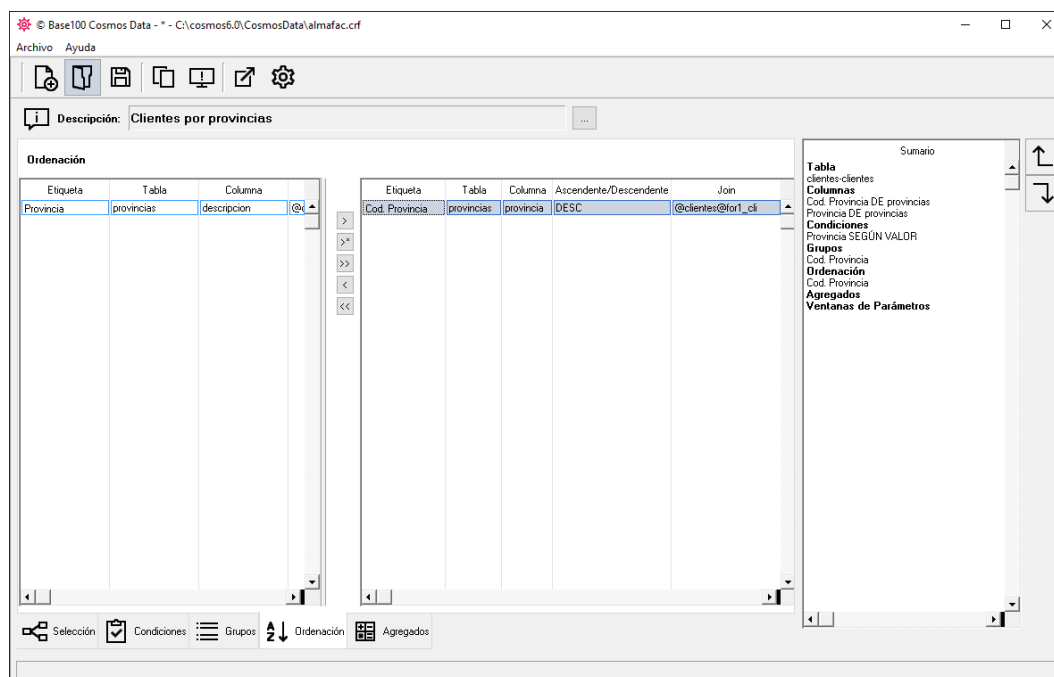
En la lista de la izquierda aparecerán todas las columnas seleccionadas en el listado, mientras que en la lista de la derecha lo harán las columnas por las que se desea agrupar.

Para que una columna forme parte de un grupo será necesario hacer doble clic sobre la columna en la lista de la izquierda. En ese momento se copiará la columna en la lista de la derecha y desaparecerá de la lista de la izquierda, ya que solo es posible agrupar una vez por una misma columna.

El orden de agrupación en el listado lo define el orden en que se encuentran las columnas en la lista de la derecha.

Si una columna es deseleccionada de la lista de columnas en la pestaña “Selección”, también será deseleccionada de la lista de grupos.

4.4 Pestaña “Ordenación”



En esta pestaña se definirá la lista de columnas por las que se desea ordenar el listado, ascendente o descendente.

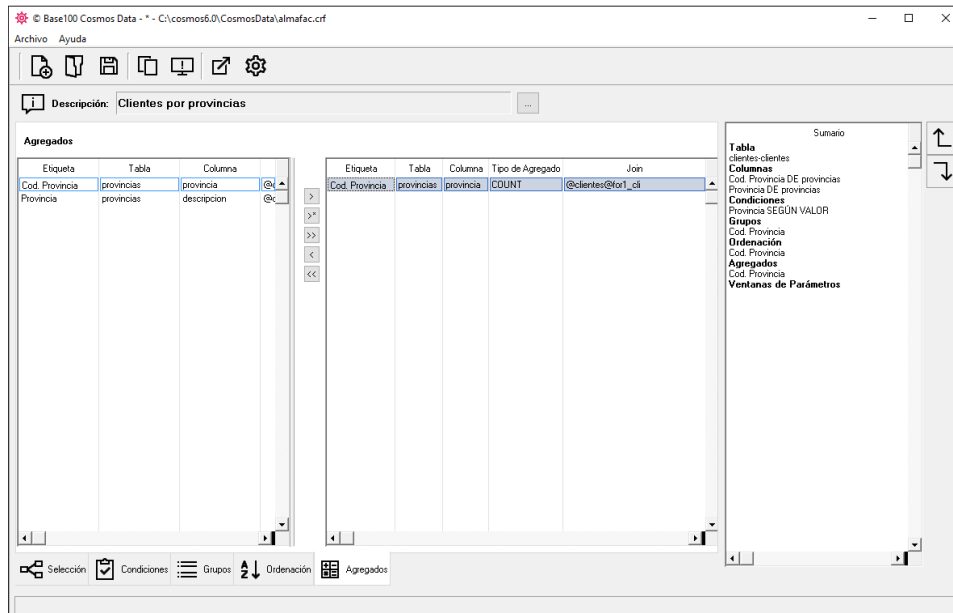
En la lista de la izquierda aparecerán todas las columnas seleccionadas en el listado, y en la de la derecha lo harán las columnas por las que se desea ordenar.

Para que una columna forme parte de la ordenación será necesario hacer doble clic sobre la columna en la lista de la izquierda. En ese momento se copiará la columna en la lista de la derecha y desaparecerá de la lista de la izquierda, ya que solo es posible ordenar una vez por la misma columna. Por defecto, la ordenación es ascendente. Si se desea cambiar el tipo de ordenación, se deberá hacer clic en la columna sobre el valor ASCENDENTE/DESCENDENTE, y seleccionar de la lista desplegable.

El orden de las columnas de ordenación en el listado lo define el orden en que se encuentren las columnas en la lista de la derecha.

Si una columna es deseleccionada de la lista de columnas en la pestaña “Selección”, también será deseleccionada de la lista de columnas de ordenación.

4.5 Pestaña “Agregados”



En esta pestaña se definirá la lista de columnas por las que se desea calcular valores agregados. En la lista de la izquierda aparecerán todas las columnas seleccionadas en el listado, y en la de la derecha lo harán las columnas por las que se desea realizar cálculo de agregados.

Para que se realice un cálculo de agregados de una columna será necesario hacer doble clic sobre la columna en la lista de la izquierda. En ese momento se copiará la columna en la lista de la derecha. Es posible realizar más de un cálculo de agregados por la misma columna.

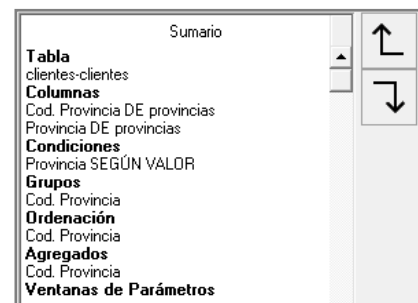
Para indicar el tipo de cálculo de agregados (MIN, MAX, SUM, COUNT, AVG), se deberá hacer clic en la columna sobre el valor “Tipo de Agregado” y seleccionar de lista desplegable el tipo de agregado deseado.

Si una columna es deseleccionada de la lista de columnas en la pestaña “Selección”, también será deseleccionada de la lista de cálculo de agregados.

4.6 Lista “Sumario”

A la derecha de la pantalla principal de la aplicación se muestra un sumario de las características del listado. En este sumario aparecerá el nombre de la tabla y su descripción, el nombre de las columnas seleccionadas para el listado, las condiciones de filtro seleccionadas, las columnas por las que se ha agrupado, las columnas por las que se deberá ordenar y las columnas de agregados.

Los botones situados a la derecha de la lista permiten cambiar la posición de las columnas en el listado.



5. Ejecución de un report desde Cosmos Data

El resultado de la ejecución de un report se puede mostrar en pantalla o bien volcar a un fichero de texto en formato UNL, CSV o Excel.

Si el report no ha sido guardado o se han realizado cambios que no han sido archivados, antes de la ejecución se deberá proceder a su guardado desde la opción “Guardar” del menú “Archivo” o desde el botón [Guardar]. Si se desea cambiar el nombre del archivo de report, se deberá ejecutar la opción “Guardar Como” del menú “Archivo”.

Para que la ejecución del report sea correcta, se deberá haber definido en Cosmos Data el nombre de la conexión y el nombre de la base de datos a la que se deberá conectar para extraer los datos. Ver las variables CONNECTION y DATABASE en la “Sección General” del fichero de configuración “configuration.ini” comentado anteriormente en este mismo documento

La estructura y el nombre de las tablas y el nombre y tipo de columnas del repositorio CRF usado en el report deberá coincidir con los de la base de datos desde donde se desea extraer los datos.

5.1 Salida a pantalla

Para ejecutar y mostrar en pantalla el resultado de la ejecución de un report creado en Cosmos Data se deberá seleccionar la opción “Ejecutar” del menú “Archivo” o hacer clic en el botón [Ejecutar].

El resultado del report aparecerá en una pantalla aparte, en formato de lista.

Si se han seleccionado columnas de agrupación, la lista aparecerá en formato árbol. Es posible cambiar las columnas de agrupación en la ventana de resultado pulsando el botón [Grupo], y arrastrando las columnas desde la cabecera de la lista a la barra de agrupación. Desde esa barra de agrupación también es posible indicar columnas de agregados. Al pulsar el botón [Aceptar] se recalculará el listado y se mostrará en la lista de pantalla.

5.2 Salida a fichero

Cosmos Data permite almacenar la salida de la ejecución de un report en un fichero de texto en formato UNL, CSV o Excel.

La salida en formato UNL creará un fichero de texto en el que escribirá una línea por registro, y cada campo irá delimitado por un carácter pipe “|”.

La salida en formato CSV creará un fichero de texto en el que se escribirá una línea por registro, y cada campo irá delimitado por un carácter punto y coma “;”.

La salida en formato Excel creará un fichero XML de Excel.

Para seleccionar la salida a fichero, deberá ejecutar la opción “Exportar A...” del menú “Archivo” y a continuación elegir la opción deseada (UNL, CSV o Excel). Aparecerá una ventana de selección donde se indicará el directorio y el nombre del fichero de salida.

5.3 Exportación externa

Cosmos Data permite la ejecución de módulos Cosmos creados por el programador con el fin de personalizar la salida de datos de un report SRW.

Estos módulos deberán ser programados en Cosmos, añadidos a “cosmosdata.prj” y asociados a la exportación externa desde el fichero “configuration.ini” en la sección [Export].

Los módulos de exportación externa se definirán en la sección [Export] del fichero “configuration.ini” de la siguiente manera:

```
<descripción de exportación externa>=<nombre de módulo Cosmos>
```

Ejemplo:

```
[Export]
Dev Extreme Pivot Table=pivotdevextreme
Graphic Charts 2=gc2
```

En el ejemplo anterior se definen dos módulos de exportación externa: “pivotdevextreme.omd” y “gc2.omd”. Estos dos módulos se deberán añadir al proyecto “cosmosdata.prj” desde el entorno de desarrollo de Cosmos.

Cuando el usuario elija la opción “Exportación Externa” del menú “Archivo”, Cosmos Data mostrará una pantalla con los módulos de exportación externa definidos en la sección [Export]. Al elegir un módulo de exportación externa y pulsar la tecla [Aceptar], Cosmos Data ejecutará el report y volcará la salida a un fichero. Seguidamente, ejecutará el método Main del módulo asociado a la exportación externa.

Los módulos de exportación externa deberán implementar un método Main que recibirá como parámetro la ruta del fichero de salida en la ejecución de un report SRW, y la descripción y el tipo SQL de las columnas del mismo. De esta manera, estos módulos externos programados en Cosmos podrán tratar la información generada desde Cosmos Data y mostrar gráficos, exportar datos a otros formatos, etc.

Ejemplo de método Main:

```
main (dataFile as char, columnsDescribe as char, columnsType
as char)
```

El parámetro “dataFile” es la ruta de un fichero de texto en formato UNL con la salida del report. Cada fila será una línea y las columnas estarán separadas por pipes (“|”).

El parámetro “columnsDescribe” es una cadena de caracteres con las descripciones de las columnas del report separadas por pipes (“|”).

El parámetro “columnsType” es una cadena de caracteres con los tipos SQL de las columnas del report separadas por pipes (“|”). Los strings de tipos de dato pasados serán:

Tipo de dato	Parámetro
CHAR	0
SMALLINT	1
INTEGER	2
TIME	3
DECIMAL	5
SERIAL	6
DATE	7
MONEY	8

Tipo de dato	Parámetro
NULL	9
DATETIME	10
BINARY	11
Flag de NOT NULL	Tipo de dato + 256

El módulo Cosmos de exportación externa será el responsable de eliminar el fichero de datos pasado como primer parámetro al finalizar su ejecución.

Hasta que no finalice la ejecución del módulo no se devolverá el control a la pantalla principal de Cosmos Data.

6. Ficheros de report SRW

Los ficheros de descripción de report generados por Cosmos Data se almacenan en formato texto y con extensión SRW. Para utilizar un report existente se deberá abrir desde la opción “Abrir” del menú “Archivo”.

Cosmos Data gestiona los ficheros de descripción de report desde el entorno de la aplicación. Se recomienda no editar manualmente estos ficheros. En el caso de que fuera necesario modificarlos manualmente desde un editor de texto, a continuación se realiza una descripción de las secciones del mismo.

6.1 Sección “.CONFIGURATION”

En esta sección se indicará la descripción del listado.

```
.CONFIGURATION
DESCRIPTION "Consulta de clientes por provincia"
```

6.2 Sección “.VTABLE”

En esta sección se indica la descripción y el nombre de la tabla maestra del report.

```
.VTABLE
clientes=clientes
```

6.3 Secciones “.CONDITIONS”, “.PARAMETERS” y “.WINDOWS”

Cuando se crea un report desde Cosmos Data y se define una condición, ésta se almacena en la sección “.CONDITIONS”.

```
.CONDITIONS
@clientes@for1_cli.provincia|complex|?param_1
```

Si en la pantalla de condiciones del report se ha definido una condición y se ha marcado la casilla “Preguntar al Ejecutar”, se dice que la condición está parametrizada. La definición del parámetro se almacena en la sección “.PARAMETERS”.

```
.PARAMETERS
Cod. Provincia = param_1,A100, WINDOW window_param_1
```

En la sección “.WINDOWS” se almacenarán datos de consulta a la base de datos cuando se ha marcado la casilla “Preguntar al Ejecutar” en la definición de una condición. Un parámetro siempre estará asociado a una WINDOW.

```
window_param_1 "select distinct(provincia) from provincias" 10 LINES 3
COLUMNS LABEL "Seleccione registro por el que filtrar" GET 1
```

6.4 Sección “.JOINS”

En esta sección se definen las relaciones entre las tablas a las que pertenecen las columnas seleccionadas en el report.

```
.JOINS
@clientes@for1_cli = MASTER <provincia> provincias <provincia>
```

6.5 Sección “.VCOLS”

En esta sección se definen las columnas seleccionadas en el report (nombre de tabla o join al que pertenecen, descripción de la columna, tipo de columna, etc.).

```
.VCOLS
Provincia = descripcion,A-20, JOIN @clientes@for1_cli
Cod. Provincia = provincia,A+12, JOIN @clientes@for1_cli
```

6.6 Sección “.GROUPS”

En esta sección se indican las columnas de agrupación en la ejecución del report.

```
.GROUPS
@clientes@for1_cli.provincia
```

6.7 Sección “.SORT”

En esta sección se indican las columnas de ordenación en la ejecución del report, y además si la ordenación es ascendente o descendente.

```
.SORT
@clientes@for1_cli.provincia=DESC
```

6.8 Sección “.AGGREGATES”

En esta sección se definen las columnas procedentes de cálculos de agregados.

```
.AGGREGATES
@clientes@for1_cli.descripcion=COUNT
```