



Map Viewer



Map Manager



Map Editor



Map Modeller



Utilizar Bases de datos

■ Introducción	178
■ Cadcorp SIS	179
■ Conexión a Bases de datos	186

■ Introducción

◆ Almacenar archivos planos

Tradicionalmente los 'archivos planos' se utilizaban para almacenar información geográfica. La falta de un estándar aceptado por la industria para almacenar archivos planos, permitió a distribuidores SIG desarrollar sus propios formatos exclusivos. Con el paso del tiempo algunos de estos formatos se convirtieron más populares que otros y fueron aceptados como los estándares de facto para transferir información geográfica dentro de la comunidad SIG. Como se incrementó el uso del SIG y de los volúmenes de información, los formatos de archivo plano se impulsaron hasta sus límites.

La desventaja inherente con los archivos planos es que no son escalables e impiden compartir información en un ambiente multi - usuario. La estructura de archivo plano no esta preparada para permitir a los usuarios acceder a parte de la información; se debe abrir el archivo por completo. Este aspecto limita el tamaño máximo del archivo plano (dentro de los límites del RAM de la PC) y no permite el uso eficiente de la memoria de la computadora que se utiliza para abrir el archivo. Algunos de estos problemas se han solucionado parcialmente con la introducción de archivos planos híbridos. Estos son archivos planos que se comportan de forma similar a las bases de datos, en las que permiten acceso de multi-usuarios y edición de multi-usuarios, pero no pueden hacer coincidir bases de datos para un mejor desempeño y escalabilidad.

◆ Bases de datos

Las bases de datos fueron la respuesta para el dilema de compartir información corporativa así como para las limitaciones del tamaño del archivo plano y acceso a la información. La información se guarda en un almacén administrado centralmente conocido como un *Sistema de Administración de Base de Datos Relacional* (sus siglas en inglés RDBMS). El RDBMS administra el acceso multi-usuario a la información y permite que usuarios simultáneos manipulen la información. Las máquinas del cliente sólo recuperan la porción de la información que se necesita.

Las bases de datos han avanzado significativamente sobre las de la década anterior y ahora son capaces de administrar tipos de datos complejos como la información gráfica. La mayoría de las bases de datos son capaces de almacenar información gráfica en un tipo de datos comúnmente denominado como *Objeto Binario Grande* (Obj) ((Binary Large Object) (Blob)). En esta situación cada elemento geográfico se almacena como una fila dentro de una tabla de base de datos, lo que permite al RDBMS administrarla en un ambiente multi-usuario. Algunas bases de datos han avanzado a un más y pueden almacenar elementos geográficos de manera inteligente. La 'inteligencia' recae en la capacidad de la base de datos de 'entender' la naturaleza del elemento espacial que esta siendo almacenado y le permite ser manipulado dentro del RDBMS.

Oracle Spatial es parte de este ejemplo. Oracle Spatial tiene funcionalidad interior SIG que permite cálculos espaciales tales como calcular el área de una característica geográfica conocida como polígono o calculando la distancia entre dos características del mundo real almacenadas en una base de datos.

■ Cadcorp SIS

Cadcorp SIS le proporciona la habilidad de almacenar, recuperar y manipular información geográfica en una variedad de bases de datos con el estándar de su industria como Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Informix y demás. Esta habilidad proporciona mayor poder y seguridad de un RDBMS a un SIG. También, Cadcorp SIS puede leer información alfanumérica asociada con elementos geográficos.

La información de atributo asociada con la información geográfica se puede almacenar dentro de la característica misma o como una columna por separado dentro de la misma fila de la tabla de la base de datos. Almacenar la información de atributo en un campo por separado le permite interrogar a la información, utilizando el lenguaje estándar de consulta a base de datos SQL (pronunciado 'sicuel').

Los usuarios corporativos pueden desear interrogar información alfanumérica sin la necesidad de referenciar la característica geográfica actual asociada con la información. En esta situación puede resultar ventajoso el mantener la información geográfica separada de la información de atributo y vincular a las dos a través de dos claves únicas (las claves únicas son columnas en tablas de bases de datos que contienen valores únicos y que están diseñadas para permitirle configurar información para ser vinculada en determinada forma, que mantenga la integridad relacional).

Cadcorp SIS permite a los usuarios traer información de atributo desde una tabla y unirla a la información geográfica de otra tabla. página 199, **Vincular información de tabla a las cubiertas**

◆ Accesar información de atributo - la tabla nombrada

Cadcorp SIS puede leer información alfanumérica desde gran variedad de bases de datos. Consulte a su administrador de base de datos para cerciorarse en qué tipo de base de datos se encuentra almacenada su información y si se ha cargado el software de conectividad a la base de datos apropiada, en el sistema de su cliente.

La información esta disponible como objeto de sólo lectura denominado tabla nombrada. La información mantenida dentro de una tabla nombrada es una copia de la tabla de base de datos. Para facilidad de uso, se puede ver la información en las tablas nombradas en un formato de hoja de cálculo (columnas y filas).

Cadcorp SIS utiliza una interfase tipo asistente para guiarlo a través del proceso de crear una tabla nombrada. Puede crear una tabla nombrada desde tablas de bases de datos completas, parciales o múltiples. El asistente le permite especificar una cláusula opcional de SQL WHERE: esta cláusula se incorpora al SQL fundamental generada para recuperar la información deseada. La cláusula SQL WHERE se puede utilizar como un mecanismo para filtrar información. Esto reduce la cantidad de información leída desde la base de datos y transferida últimamente a través de la red hacia el cliente. La cláusula SQL WHERE también facilita la recuperación de información de tablas múltiples; la unión de tabla se debe especificar para ejecutar la integridad relacional entre las tablas de base de datos.

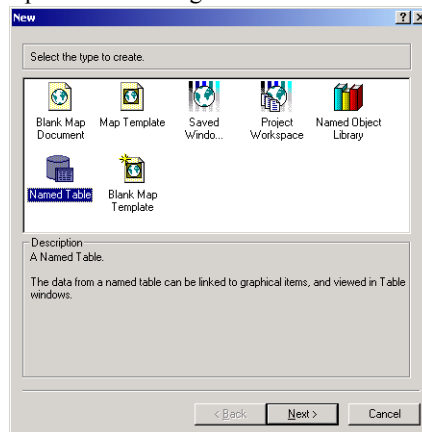
Si debe crear tablas nombradas desde tablas múltiples, deberá consultar a su administrador de base de datos para determinar si es conveniente crear una vista de base de datos para las tablas en la base de datos.

◆ Crear una pestaña de tablas

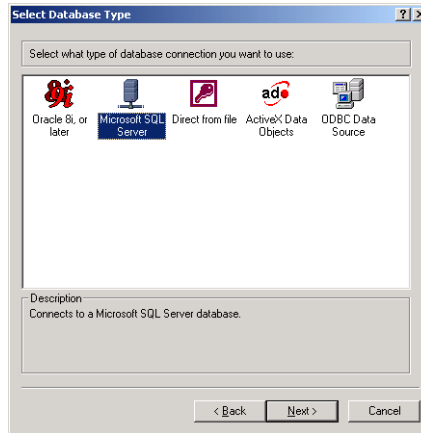
Para crear una pestaña de tablas:



- 1 Seleccione el comando de Nuevo del menú de Archivo, seleccione tabla nombrada del diálogo de Nuevo, después dé clic a Siguiente.

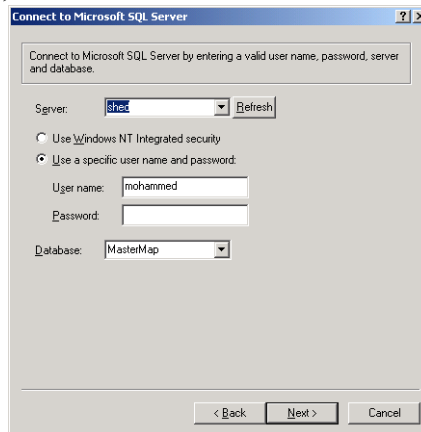


- 2 Ahora se le presentará el diálogo de Seleccionar Tipo de Base de Datos. Seleccione el tipo apropiado de conexión de base de datos y dé clic a Siguiente.



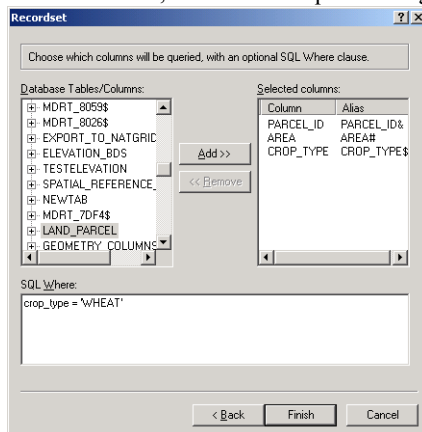
En este ejemplo estamos creando una conexión directa a una base de datos de SQL Server.

- 3 Introduzca la información necesaria para conectarse a su base de datos y dé clic a Siguiente. Si tiene dudas, contacte a su administrador de base de datos.



- 4 Se aparecerá el diálogo de Registro, que muestra todas las tablas que se encuentran disponibles para usted. Seleccione la tabla que necesita de la lista de Base de Datos Tabla/Columnas y dé clic en el botón de Agregar. Esto crea una tabla nombrada de todas las columnas en la tabla.

- 5 Para crear una tabla nombrada desde un limitado número de columnas, dé clic en el signo de más (+) en la parte izquierda del nombre de tabla, después seleccione la columna deseada y agréguela a la sección de Columnas Seleccionadas. Recomendamos que se incluya en la tabla nombrada, una columna que contenga un identificador único.

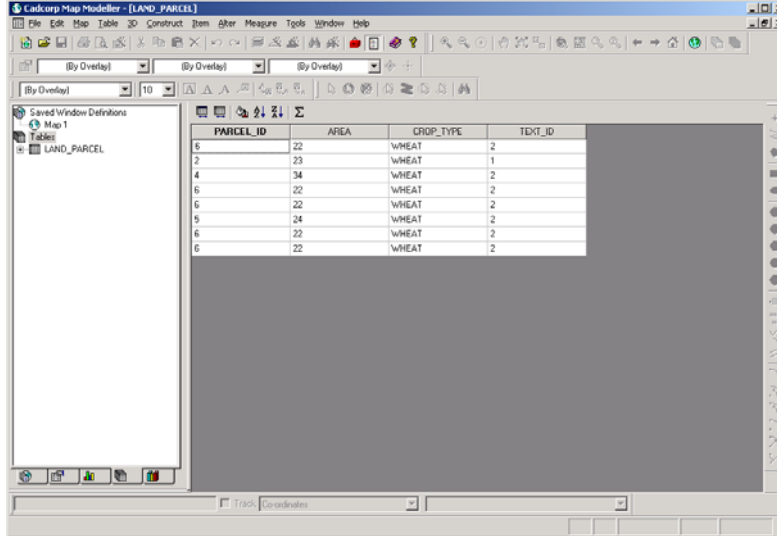


Para restringir el número de filas en la tabla nombrada, puede agregar una cláusula SQL WHERE.

Por ejemplo, en un sistema SIG que almacena todas las parcelas de tierra en el Reino Unido, puede interesarle únicamente el crear una tabla nombrada basada en las parcelas de tierra que se utilizan para cultivar trigo. En esta situación, una cláusula SQL WHERE redactada correctamente, eliminará la información que no necesita.

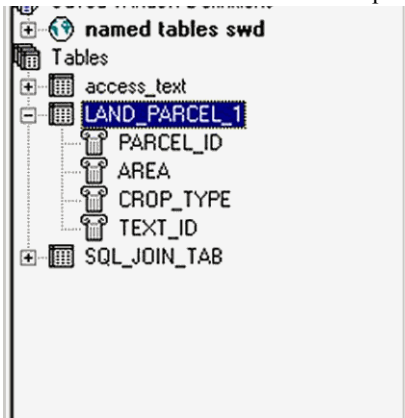
El uso de la cláusula SQL WHERE asegura que los recursos del sistema se utilicen de manera eficiente y que el impacto en la base de datos se mantenga al mínimo. No tendrá que utilizar la palabra clave WHERE de SQL o un terminador de SQL terminator como punto y coma (;).

6 Dé clic en Terminar para generar la tabla nombrada.



◆ Enlistar todas las tablas nombradas

Para mostrar una lista de todas las tablas nombradas disponibles actualmente en la DGV (SWD), vaya a la pestaña de vista de tabla en la ventana de espacio de trabajo.



Puede ver las columnas dentro de una tabla nombrada dando clic en el signo de más (+) en la parte izquierda del nombre de la tabla. Para esconder las columnas individuales, dé clic en el icono que se encuentra al lado del nombre de la columna.

◆ Guardar tablas nombradas



Las tablas nombradas son almacenadas como parte del espacio de trabajo. Cuando se abre un espacio de trabajo, las Vistas de Tabla se encuentran vacías. La información se recupera cuando utiliza el comando de **Mapa>Regenerar**.

◆ Refrescar tablas nombradas

Para recoger ediciones que se han hecho a las tablas en las que se basa una tabla nombrada, debe regenerar la tabla nombrada con **Mapa>Regenerar**.

◆ Funciones para tablas nombradas

Las siguientes funciones se encuentran disponibles dentro de la ventana de tabla nombrada:



obtiene información estadística, tal como nombre de tabla base, número de filas y valores

ordena la información en cada columna

rellena o refresca la tabla

ajusta los anchos de las columnas dentro de la vista de la tabla nombrada para ajustar el ancho de toda la ventana o el ancho del encabezado de la columna

Coloque su cursor en la columna objetivo después dé clic en uno de los botones.

◆ Vincular información de tabla a las cubiertas

En Cadcorp SIS, puede vincular tablas nombradas a elementos de cubierta. La columna única en la tabla nombrada será vinculada a la columna identificadora única para los elementos de cubierta. Debe revisarlo con su administrador de base de datos para conocer las columnas en los dos juegos de información que se deben utilizar para crear un vínculo que mantiene la integridad relacional de la información.

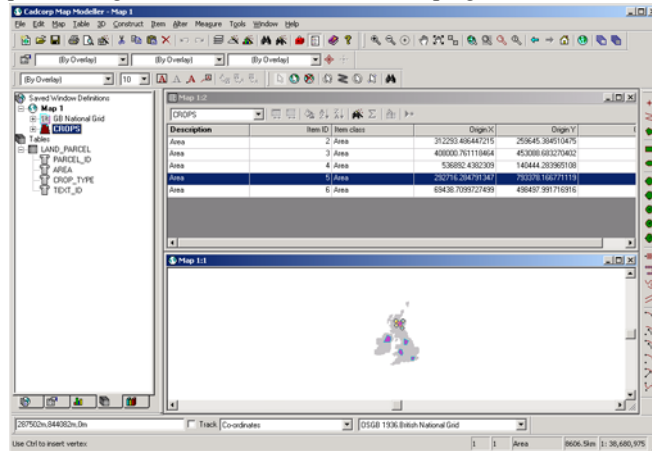
Cuando se vincula una tabla nombrada a elementos de cubierta, la información de la tabla nombrada se copiará al esquema de la cubierta. Las columnas adicionales son tratadas como atributos de los elementos de cubierta y se pueden observar en la vista de tabla para la cubierta. Esto significa que se pueden utilizar de la misma manera que la información normal de atributo. Ej. pueden formar la base de la información de herramientas, mapas temáticos o para consultas (buscar elementos de mapa).

Para vincular tablas nombradas a gráficos de cubiertas

- 1 Antes de iniciar este proceso, asegúrese de que su tabla nombrada este abierta (pero no necesariamente mostrándose). Debe tener el enfoque en la ventana de tabla de la cubierta objetivo.

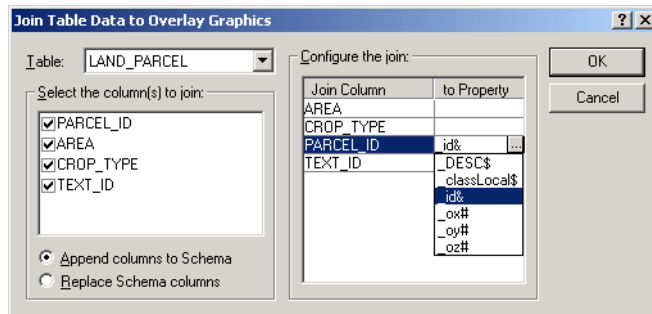


- 2 Despliegue la información de atributo para la cubierta que desea vincular como vista de tabla, utilizando el comando de **Ventana>Nueva Ventana de Tabla**. Seleccione la cubierta que contenga la información de la lista desplegable.



Puede ver la ventana de mapa y la vista de tabla al mismo tiempo colocándolas en forma de mosaico horizontal (utilizando el comando de **Ventana>Colocar Mosaico Horizontalmente**).

- 3 Seleccione el comando **Tabla>Unir**, que muestra el diálogo de Mostrar Unir Información de Tabla a Gráficos de Cubierta.



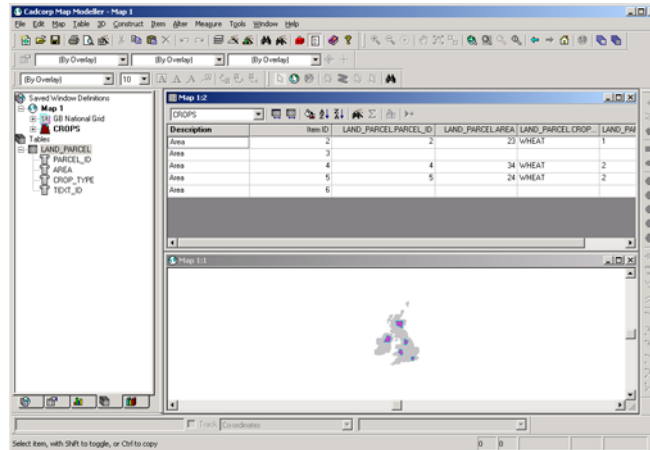
Si tiene abierta más de una tabla nombrada, seleccione la tabla nombrada que necesita de la lista desplegable de Tabla. La columna a mano izquierda del diálogo muestra todas las columnas que se encuentran disponibles en la tabla nombrada. Todas las columnas se encuentran seleccionadas de manera predeterminada. Esto significa que se copiarán todas las columnas en el esquema de la cubierta. Deseleccione las columnas que no se necesiten. También tendrá la opción de pegar la tabla nombrada o reemplazar la información de atributo existente en el esquema de cubierta.

La sección a mano derecha del diálogo maneja la creación de vínculos. En la sección de Unir Columna, seleccione la columna de la tabla nombrada que utilizará para crear el vínculo. En la sección de Para Propiedad, seleccione la columna de atributo de cubierta que utilizará para la unión (se puede expandir la lista desplegable).

La unión de columnas desde dos archivos podrá hacerse con cualquier tipo de información (entero, decimal o texto); sin embargo, ambas columnas deberán ser del mismo tipo de datos.

- 4 Dé clic en Aceptar para completar el proceso de vinculación.

Se agregarán las columnas de la tabla nombrada al esquema de la cubierta y se mostrarán en la vista de tabla de cubierta.



■ Conexión a Bases de datos

◆ Visión Global

Cadcorp SIS ofrece un determinado número de formatos para almacenar información geográfica en Sistemas de administración de Base de Datos Relacional (RDBMS). Esto permite seleccionar a las organizaciones, el formato que cumpla mejor con sus requerimientos de negocio. Algunos formatos son genéricos y se pueden almacenar en cualquier RDBMS mientras que otros son específicos de distribuidores particulares de RDBMS, tales como Oracle Spatial y Locator. Cadcorp SIS también proporciona un modelo de almacenaje propietario avanzado que permite almacenar archivos topológicos en bases de datos que soportan ODBC.

Cuando selecciona un formato de almacenamiento de información, deberá evaluar sus necesidades SIG de negocio y tomar su propia decisión en la luz de la tecnología de base de datos que se encuentre disponible en su organización.

La siguiente sección contiene una breve visión general de los métodos de conectividad de base de datos utilizados por Cadcorp SIS. Esto va seguido de una exposición a detalle de cada uno de los formatos de almacenamiento geográfico.

◆ Métodos de Conectividad

La tecnología de acceso a base de datos ha pasado por un proceso de refinamiento que lleva ya varios años; los estándares aceptados actualmente, todos los que son soportados por Cadcorp SIS, son:

- ODBC Open Database Connectivity (Conectividad Abierta a Base de Datos) es un estándar reconocido internacionalmente que permite a las aplicaciones acceder a bases de datos. Todos los distribuidores de bases de datos que cumplen con ODBC tendrán un driver ODBC para su base de datos. Los drivers ODBC se encuentran disponibles para todas las bases comerciales tales como Informix, Ingres, DB2 y Sybase. Los drivers también se encuentran disponibles para hojas de cálculo de Excel y archivos CSV (valores separados por coma).
- DAO Data Access Objects (Objetos de Acceso a Datos) fue desarrollado por Microsoft para permitir acceso eficiente a bases de datos Microsoft tales como Access y más recientemente, a archivos de datos como hojas de cálculo de Excel.
- ADO Active X Data Objects (Objetos de Datos Active X) está diseñado para acceso de datos de alto desempeño. ADO utiliza la última generación de drivers de base de datos llamados drivers OLE DB. Proporcionan acceso de alto desempeño a cualquier fuente de datos incluyendo bases de datos relacionales y no relacionales. ADO tiene una huella relativamente más pequeña y genera tráfico mínimo de red, además de hacerlos más eficientes que los drivers ODBC. Los drivers ADO se encuentran disponibles para todas las bases de datos comerciales y se deben cargar en la máquina del usuario final.

La instalación de Cadcorp SIS carga las tecnologías de acceso a datos de Microsoft MDAC 2.5 y DAO 3.51.

Antes de tratar de crear una base de datos utilizando el software de Cadcorp SIS, asegúrese de que hayan sido instalados los drivers apropiados para la base de datos que desea conectar.

Cadcorp SIS realiza una distinción lógica entre las bases de datos que pueden ser conectadas directamente y bases de datos que necesiten alguna forma de mecanismo de conexión para configurarse, tales como una conexión ODBC.

◆ Conectividad Directa de Cadcorp SIS

Se ha agregado la Conectividad Directa para simplificar el proceso de conexión de la base de datos. Las conexiones directas se encuentran disponibles para las siguientes bases de datos, si sus drivers han sido cargados en las máquinas del cliente:

- Oracle8i /9i
- únicamente Oracle9i Spatial y Locator
- Microsoft SQL Server 7/2000
- Microsoft Access 2002/2000/97
- Microsoft FoxPro
- Lotus 1-2-3

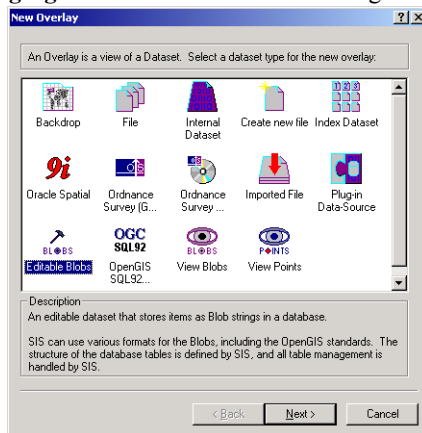
La conectividad directa proporciona acceso rápido y eficiente a bases de datos remotas. También elimina la necesidad de configurar un Nombre de Fuente de información (Data Source Name (DSN)) que es por lo regular un paso requerido cuando se conecta a través de ODBC/ADO.

◆ Ejemplo 1: conexión directa a Oracle9i

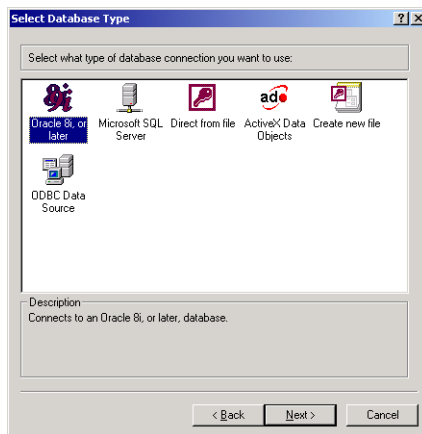
En este ejemplo, haremos una conexión directa a una base de datos Oracle9i para crear una cubierta Obgs editable.



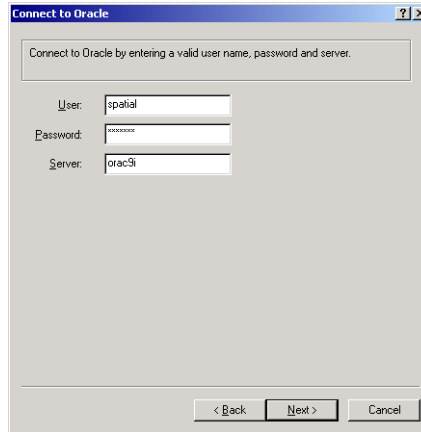
- 1 Seleccione **Mapa>Agregar Cubierta**. Se abrirá el diálogo de Nueva Cubierta.



- 2 Seleccione el Archivo Editable de Obgs y dé clic a Siguiente. Se mostrará el diálogo de Seleccionar Tipo de Base de datos.

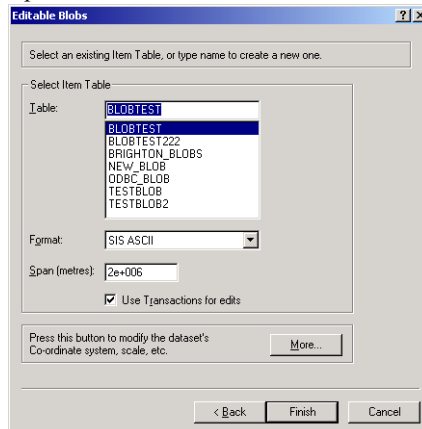


- 3 Seleccione el tipo de base de datos objetivo y dé clic a Siguiente. Se abrirá la caja de conexión Oracle.



The 'Connect to Oracle' dialog box has a title bar with a question mark and a close button. The main area contains the instruction 'Connect to Oracle by entering a valid user name, password and server.' Below this are three input fields: 'User:' with the text 'spatial', 'Password:' with masked characters '*****', and 'Server:' with the text 'orac9i'. At the bottom are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

- 4 Llene la información de conexión necesaria para su base de datos y dé clic a Siguiente. Se debe introducir el Nombre de Servicio de Red Oracle (Oracle Net Service Name) para el servidor. Si tiene dudas contacte a su administrador de base de datos.
- 5 En este ejemplo, cuando se lleva a cabo una conexión exitosa, se abrirá un diálogo de Objs Editables. Ahora puede crear un nuevo archivo o abrir uno existente.



The 'Editable Blobs' dialog box has a title bar with a question mark and a close button. The main area contains the instruction 'Select an existing Item Table, or type name to create a new one.' Below this is a 'Select Item Table' section with a 'Table:' label and a list box containing the following items: BLOBTEST, BLOBTEST222, BRIGHTON_BLOBS, NEW_BLOB, ODBC_BLOB, TESTBLOB, and TESTBLOB2. Below the list box is a 'Format:' dropdown menu set to 'SIS ASCII'. Below that is a 'Span (metres):' input field with the value '2e+006'. There is a checked checkbox labeled 'Use Transactions for edits'. At the bottom left is a note: 'Press this button to modify the dataset's Co-ordinate system, scale, etc.' followed by a 'More...' button. At the very bottom are three buttons: '< Back', 'Finish', and 'Cancel'.

- 6 Dé clic a Terminar para mostrar la cubierta de Objs editables.

◆ Conectividad habilitada por driver

Para utilizar conexiones habilitadas por driver, deberá tener instalados los drivers adecuados de base de datos en las máquinas del usuario final.

Algunas bases de datos necesitan software adicional proporcionado por el usuario final para habilitar los drivers de datos para poder trabajar.

Por ejemplo, Oracle necesita Oracle Net para cargarse y configurarse. Revise más detalles con su administrador de base de datos.

Se pueden crear los siguientes tipos de cubiertas utilizando la conectividad directa y habilitada por driver:

- Editable Blobs (Obgs Editables)
- OpenGIS SQL92
- View Points (Vista de Puntos)

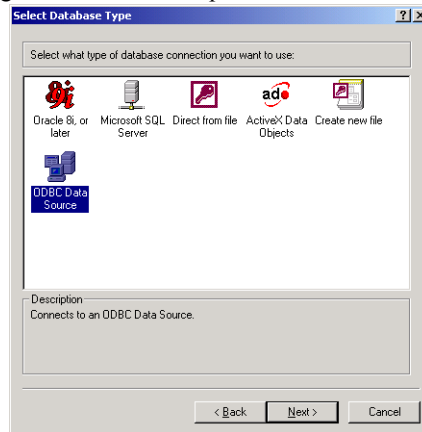
Estos formatos se presentarán adelante con más detalles.

Ejemplo 2: crear una cubierta de Obgs (Blobs) editables utilizando ODBC y Oracle9i

Para crear una cubierta de Obgs editables utilizando un driver ODBC para conectarse a una base de datos Oracle9i, siga los pasos que a continuación se presentan.

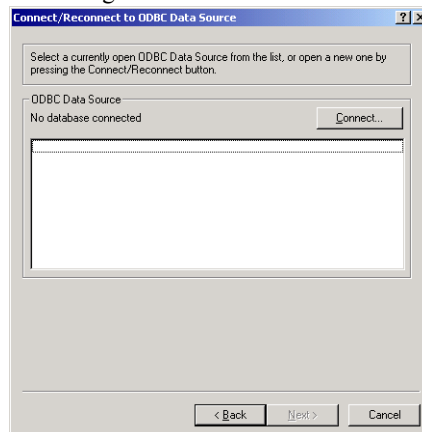


- 1 Seleccione **Mapa>Agregar Cubierta**. Se abrirá el diálogo de Nueva Cubierta.
- 2 Seleccione el icono de Obgs Editables y dé clic a Siguiente.
- 3 Se mostrará el diálogo de Seleccionar Tipo de Base de Datos:



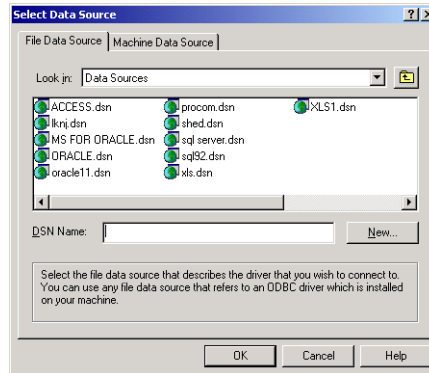
Seleccione ODBC Data Source y dé clic a Siguiente.

- 4 Se abrirán los siguientes diálogos de conexión estándar de Microsoft ODBC.

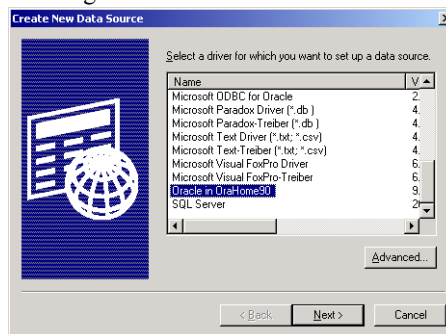


Se enlistará aquí si se ha establecido previamente una conexión dentro de la misma sesión de Cadcorp SIS. En este ejemplo, creamos una nueva conexión.

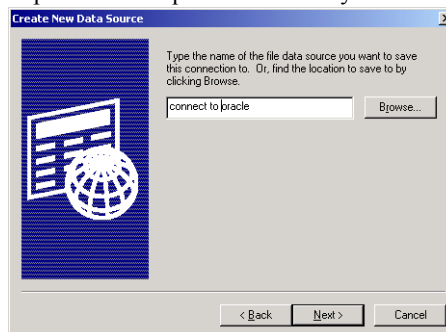
- 5 Dé clic al botón de Conectar... para crear un nuevo Data Source Name (DSN) (Nombre de Fuente de Datos).
- 6 Se abrirá el diálogo de Seleccionar Fuente de Datos. Se enlistarán nombres de fuente de datos existentes que se pueden utilizar para esta conexión. En este ejemplo, sin embargo, crearemos un nuevo DSN.



- 7 Dé clic en el botón de Nuevo. Seleccione el driver adecuado de base de datos para su base de datos y dé clic a Siguiente.



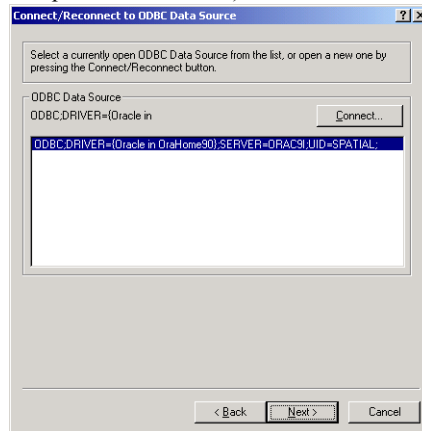
- 8 Introducir un nombre para el DSN que está creando y dé clic a Siguiente.



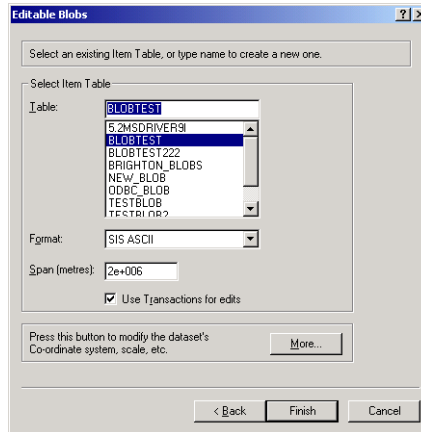
- 9 Dé clic a Terminar para completar el proceso de creación DSN. Se abrirá la caja de conexión Oracle:



- 10 Introduzca la información correcta para establecer una conexión a su propia base de datos. El Nombre de Servicio se refiere al Nombre de Servicio de Red Oracle (Oracle Net Service Name) para la base de datos. Si tiene dudas revíselo con su administrador de base de datos.
- 11 Al dar clic en Aceptar, se le regresará a la pantalla que se mostró en el paso número 6. Se encontrará enlistado el DSN que acaba de conformar.
- 12 Seleccione su DSN y dé clic a Aceptar. Se le presentará de nuevo la caja de conexión de Oracle. Anteriormente, apareció para que se pudiera crear el DSN. Aparecerá de nuevo porque se hará un intento para utilizarla para conectarse a Oracle.
- 13 Una vez que se ha introducido la información y se ha dado clic a Aceptar se le regresará a la pantalla presentada en el paso número 5 con la nueva cadena de conexión enlistada (esto se basa en el DSN que acaba de crear). Resalte la conexión y dé clic a Siguiente.



- 14 Cadcorp SIS ahora establecerá una conexión a la base de datos de Oracle y mostrará la cubierta de Objs Editables, desde la que puede crear un nuevo archivo o abrir uno existente.



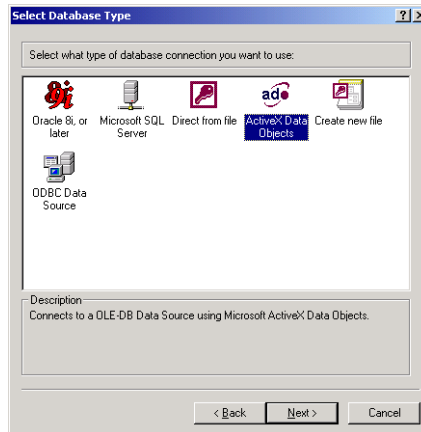
- 15 Dé clic en Terminar para mostrar la nueva cubierta.

◆ Ejemplo 3: crear una cubierta de Objs editables utilizando ADO y Oracle9i

Para crear una cubierta de Objs editables en una base de datos Oracle9i utilizando ADO siga estos pasos:

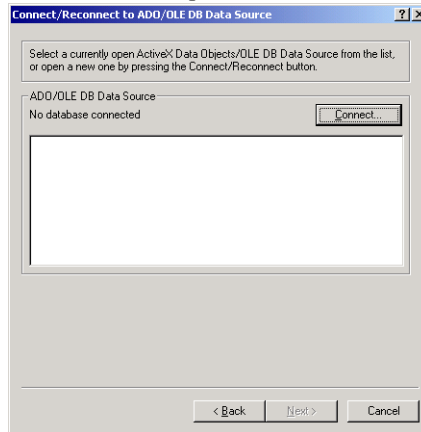


- 1 Seleccione **Mapa>Agregar Cubierta**. Se abrirá el diálogo de Nueva Cubierta.
- 2 Seleccione el icono de Objs Editables y dé clic a Siguiente. Se abrirá el diálogo de Seleccionar Tipo de Base de Datos.

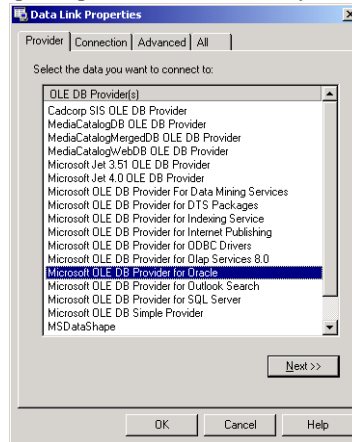


- 3 Seleccione el tipo de conexión de ActiveX Data Objects (Objetos de Datos ActiveX) y dé clic a Siguiente.

- 4 Se abrirá el diálogo de Conectar/Reconectar a ADO. Se mostrarán las conexiones ADO existentes para la sesión actual de Cadcorp SIS. En este ejemplo, vamos a crear una nueva conexión. Dé clic a Conectar... para continuar.



- 5 Seleccione el driver apropiado para su base de datos y dé clic a Siguiente.



- 6 Introduzca la información de conexión para su base de datos.

Data Link Properties

Provider Connection **Advanced** All

Specify the following to connect to Oracle data:

1. Enter a server name:

2. Enter information to log on to the database:
 User name:
 Password:
☐ Blank password ☒ Allow saving password

Dé clic a Aceptar para continuar.

- 7 De nuevo se mostrará el diálogo de Conectar/Reconectar. Este contiene la cadena de conexión que acaba de generar. Seleccione la cadena de conexión y dé clic a Siguiente.

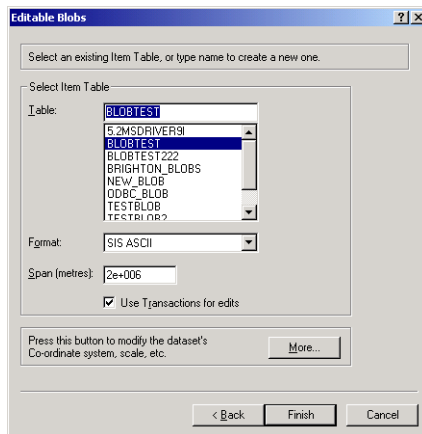
Connect/Reconnect to ADO/OLE DB Data Source

Select a currently open ActiveX Data Objects/OLE DB Data Source from the list, or open a new one by pressing the Connect/Reconnect button.

ADO/OLE DB Data Source
 Oracle Provider for OLE DB

Oracle Provider for OLE DB

Cadcorp SIS establece una conexión a la base de datos utilizando la información proporcionada. Una vez que se ha establecido la conexión, se abrirá el diálogo de crear una Cubierta de Objs Editables. Puede crear un nuevo archivo de Objs editables o abrir uno existente.



8 Dé clic a Terminar.

