

MANUAL DEL USUARIO OPTEX-GUI GRAPHIC USER INTERFACE (DOCUMENTOS, COMANDOS Y EVENTOS DEL USUARIO)

ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, PROPIEDAD INTELECTUAL DE DO ANALYTICS LLC. Y SE ENTREGA CON EL ENTENDIMIENTO DE QUE SE UTILIZARÁ EXCLUSIVAMENTE EN LA EVALUACIÓN Y USO DEL PRODUCTO OPTEX OPTIMIZATION EXPERT SYSTEM, Y SE MANTENDRÁ EN FORMA CONFIDENCIAL, PROTEGIÉNDOLO CONTRA INSPECCIÓN DE TERCERAS PERSONAS NO AUTORIZADAS EXPLÍCITAMENTE POR DO ANALYTICS

ENERO 2016

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

AL LEER ESTE DOCUMENTO EL LECTOR RECONOCE QUE EL MISMO CONTIENE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE DO ANALYTICS LLC Y ACEPTA QUE LO MANTENDRÁ EN FORMA CONFIDENCIAL, GUARDÁNDOLO CONTRA INSPECCIÓN DE TERCERAS PERSONAS Y DE ORGANIZACIONES NO AUTORIZADAS EXPLÍCITAMENTE POR DO ANALYTICS.

EL LECTOR RECONOCE QUE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLAR MODELOS DE PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA BASADOS EN LA CONFIGURACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y SU POSTERIOR PROCESAMIENTO ES PROPIA Y ORIGINAL DEL PRODUCTO OPTEX OPTIMIZATION EXPERT SYSTEM (OPTEX), QUE LA MISMA FUE DESARROLLADA INICIALMENTE POR DECISIONWARE LTDA. Y QUE ACTUALMENTE ES PROPIEDAD DE DO ANALYTICS LLC.

EL LECTOR ACEPTA QUE ÉL SABE QUE LEER Y/O ESTUDIAR (O FACILITAR QUE ALGUIEN LEA O ESTUDIE) ESTE DOCUMENTO CON LA INTENCIÓN DE COPIAR / CAMBIAR / MEJORAR / SIMPLIFICAR / DESINTEGRAR / INTEGRAR / ESPIAR (O CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD SIMILAR)

i) LA METODOLOGÍA IMPLÍCITA EN OPTEX,
ii) LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE OPTEX,
iii) LOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR GENERADOS POR OPTEX, Y/O
iv) LAS INTERFACES DE ACCESO ASOCIADAS A LOS PROGRAMAS QUE INTEGRAN OPTEX
CORRESPONDE A UNA VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL DE DO ANALYTICS Y ENTIENDE QUE DOA PODRÁ TOMAR LAS ACCIONES LEGALES PERTINENTES PARA PROTEGER SUS DERECHOS.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REVELADA A TERCEROS Y NO DEBERÁ SER COPIADA DIGITALMENTE NI FOTOCOPIADA, NI USADA NI REVELADA, EN SU TOTALIDAD O PARCIALMENTE, PARA NINGÚN OTRO PROPÓSITO DISTINTO AL USO INTERNO.

ESTA RESTRICCIÓN NO LIMITA EL DERECHO DEL LECTOR PARA UTILIZAR LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE INFORME, QUE SEA DE DOMINIO PÚBLICO O SI ES OBTENIDA DE OTRAS FUENTES SIN RESTRICCIONES.

TODA LA INFORMACIÓN DEL TERCERO A LA QUE DO ANALYTICS TENGA ACCESO COMO RESULTADO DE ESTE PROCESO DE DIFUSIÓN DE LOS SERVICIOS Y DE LOS PRODUCTOS QUE OFRECE DO ANALYTICS SERÁ MANTENIDA EN FORMA ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL POR DO ANALYTICS Y POR LOS PROFESIONALES DE DO ANALYTICS QUE SE VINCULEN AL PROCESO.

LA FORMULACIÓN ALGEBRAICA PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO Y EN EL SOFTWARE QUE CONTIENE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS EN OPTEX SOLO PUEDE SER UTILIZADA CON PROPÓSITOS ACADÉMICOS Y DE APRENDIZAJE EXCLUSIVAMENTE DE OPTEX; SI SE DESEA UTILIZAR LA FORMULACIÓN ALGEBRAICA Y/O LOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR CON PROPÓSITOS COMERCIALES SE DEBE ADQUIRIR UNA LICENCIA FORMAL DEL SOFTWARE. PARA UTILIZAR ESTE MATERIAL COMO PARTE DE UN PROCESO LIBRE SE DEBE TENER UNA AUTORIZACIÓN ESCRITA Y FIRMADA POR DO ANALYTICS.

DO ANALYTICS MANTIENEN LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO Y PODRÁ SOLICITAR SU DEVOLUCIÓN Y/O SU DESTRUCCIÓN EN CUALQUIER MOMENTO.



1. INTRODUCCIÓN

OPTEX-GUI corresponde a la interfaz visual de **OPTEX OPTIMIZATION EXPERT SYSTEM (OPTEX MMS)** la cual cumple con múltiples funcionalidades con la relación a las necesidades de manejo de **OPTEX**, estas son:

- **Administrador de Aplicaciones OPTEX MMS (IDE Integrate Development Environment):** este rol permite el diseño, la implementación, el uso y el mantenimiento de:
 - Modelos matemáticos bajo los principios de la programación matemática
 - Modelos de datos de los sistemas de información a los que acceden los modelos matemáticos
 - Interfaz de usuario (menús de acceso y pantallas de acceso a datos) para los usuarios de los modelos matemáticos
- **Usuario de Aplicaciones OPTEX MMS:** este rol permite la consulta y el mantenimiento de las tablas que hacen parte del sistema de información del sistema de soporte de decisiones desarrollado por el administrador de **OPTEX MMS**.

Este manual está orientado a los usuarios de **OPTEX MMS** en cualquiera de los dos roles anteriores y se concentra en el uso de los controles de las ventanas, los menús navegación y los exploradores de datos que ofrece **OPTEX-GUI**.

1.1 INTERFAZ USUARIO

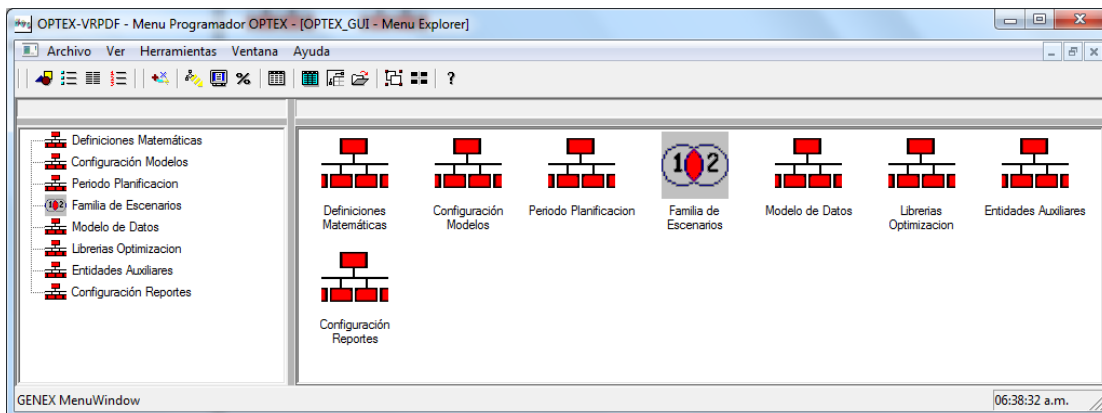
El usuario aplicación interactúa con **OPTEX-GUI** por medio de una interfaz visual bajo los estándares de **MS-WINDOWS**. Existen los siguientes tipos de **VENTANAS** en la interfaz de **OPTEX-GUI**:

- Ventanas de menús de navegación (Explorer Windows).
- Ventanas anfitrión de ventanas de datos (Shell Windows).
- Ventanas de exploración de tablas (Data Windows).

1.1.1 VENTANAS DE MENÚ DE EXPLORACIÓN

Las ventanas de navegación de menús tienen como función orientar al usuario en su recorrido por el sistema de información; están conformadas por múltiples botones por medio de los cuales el usuario puede acceder a uno de los siguientes elementos:

- Ventana de menú de navegación
- Ventana anfitrión de documentos
- Ventanas de exploración de Tablas
- Procedimiento especial desarrollado por el usuario en Visual Objects
- Procedimiento especial en ejecutables externos a **OPTEX-GUI**



VENTANA DE MENÚ DE NAVEGACIÓN DE OPTEX-GUI

1.1.2 VENTANAS ANFITRIÓN (SHELL WINDOWS)

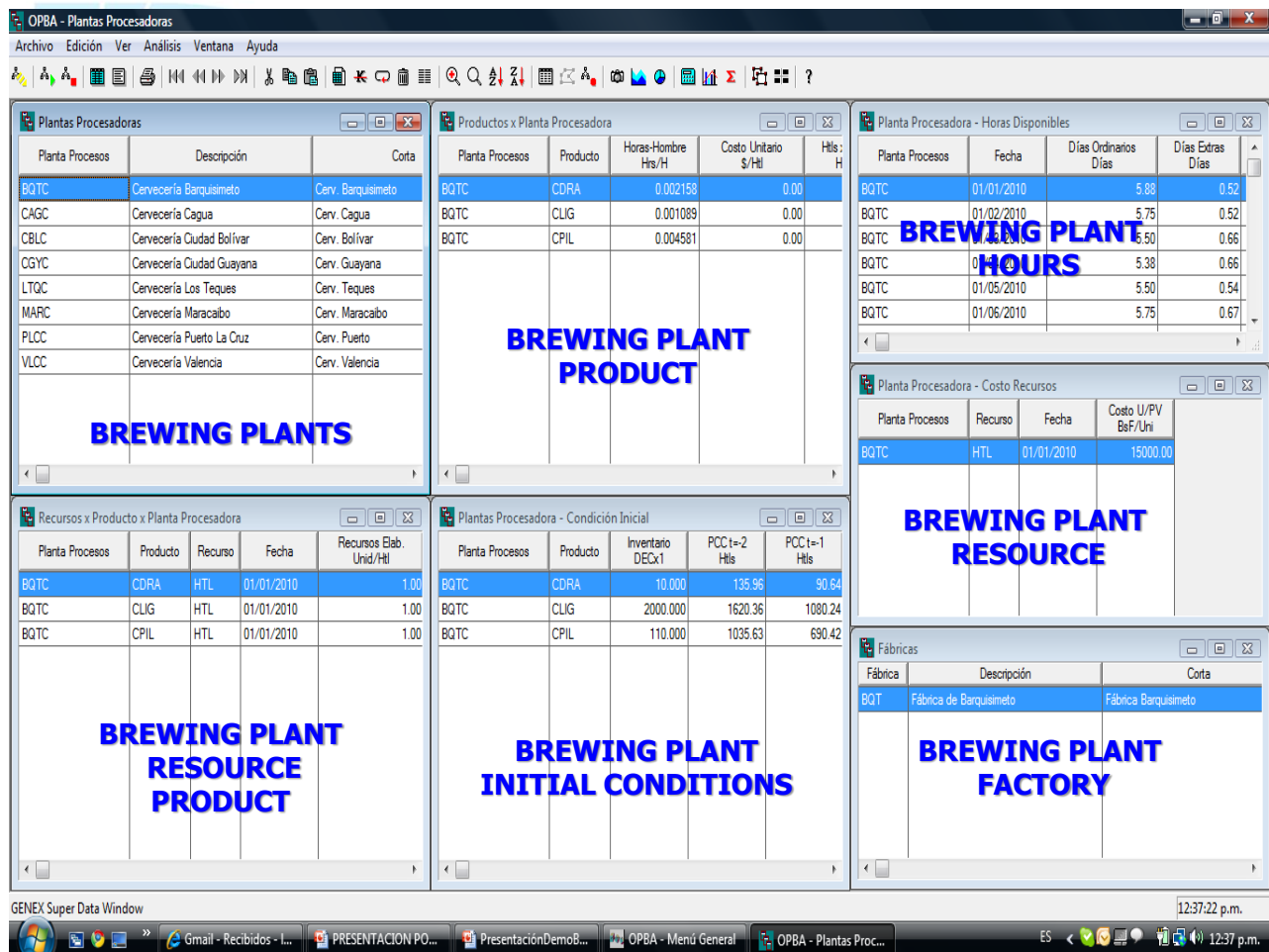
Las ventanas "concha" (**Shell Window**), también pueden llamarse ventanas contenedor o ventanas anfitrión, contienen múltiples ventanas de datos (**Data Window**). Las ventanas de manejo de documentos son el medio de acceso del usuario a los siguientes tipos de documentos:

- Tablas de datos
- Gráficas
- Series de Datos Temporales
- Archivos Texto
- Objetos OLE

1.1.3 VENTANAS DE DATOS (DATA WINDOWS)

Las ventanas tipo tabla son el medio de acceso del usuario a los datos contenidos en las tablas y por medio de ellas se puede interactuar con los registros de las diferentes tablas.

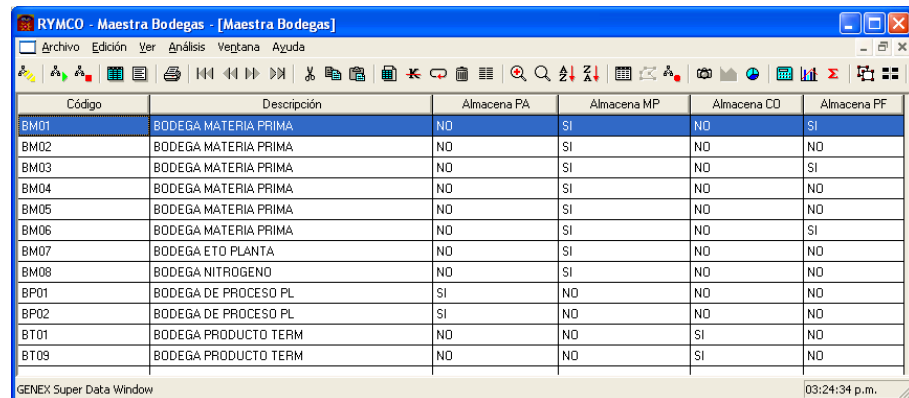
En **OPTEX** se utilizan principalmente ventanas de datos vinculadas a tablas de datos. La siguiente imagen presenta una ventana anfitrión que contiene múltiples ventanas de datos todas ellas relacionadas con una ventana de dato principal, en este caso la tabla maestra de cervecerías.



VENTANA CONCHA CON MÚLTIPLES VENTANAS DE DATOS

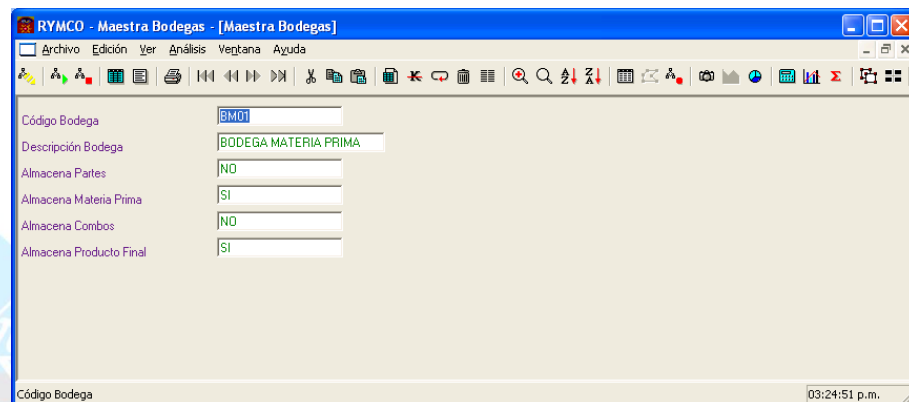
Las ventanas de datos se pueden consultar y mantener en dos modos: listado (browse) y forma (forma).

Listado
(Browse)



Código	Descripción	Almacena PA	Almacena MP	Almacena CO	Almacena PF
BM01	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	SI
BM02	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	NO
BM03	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	SI
BM04	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	NO
BM05	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	NO
BM06	BODEGA MATERIA PRIMA	NO	SI	NO	SI
BM07	BODEGA ETO PLANTA	NO	SI	NO	NO
BM08	BODEGA NITROGENO	NO	SI	NO	NO
BP01	BODEGA DE PROCESO PL	SI	NO	NO	NO
BP02	BODEGA DE PROCESO PL	SI	NO	NO	NO
BT01	BODEGA PRODUCTO TERM	NO	NO	SI	NO
BT09	BODEGA PRODUCTO TERM	NO	NO	SI	NO

Forma
(Form)



Código Bodega:

Descripción Bodega:

Almacena Partes:

Almacena Materia Prima:

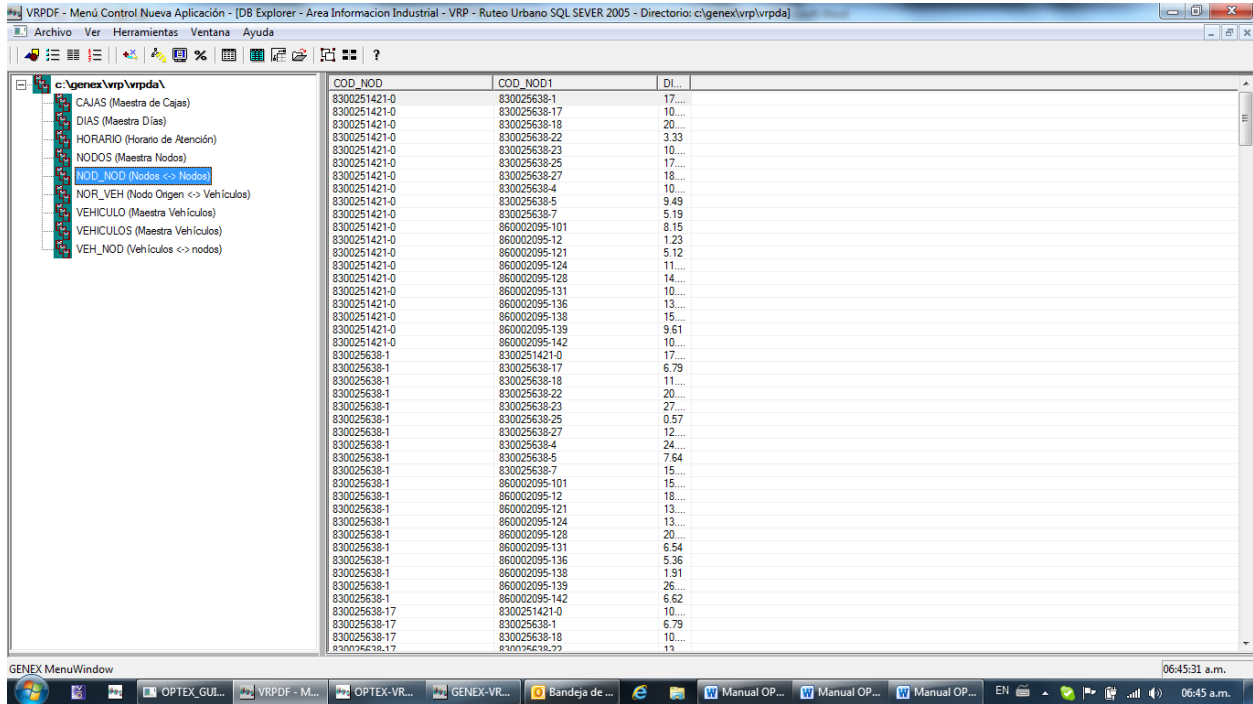
Almacena Combos:

Almacena Producto Final:

OPTEX-GUI agrupa las tablas en dos grandes tipos: **DBF** y **SQL**. A las tablas **SQL** se accede vía **ODBCs** (**O**pen **D**ata**B**ase **C**onnectivity) y la interacción de **OPTEX-GUI** con el servidor de datos se realiza por medio de comandos tipo **SQL**, generados automáticamente por **OPTEX**.

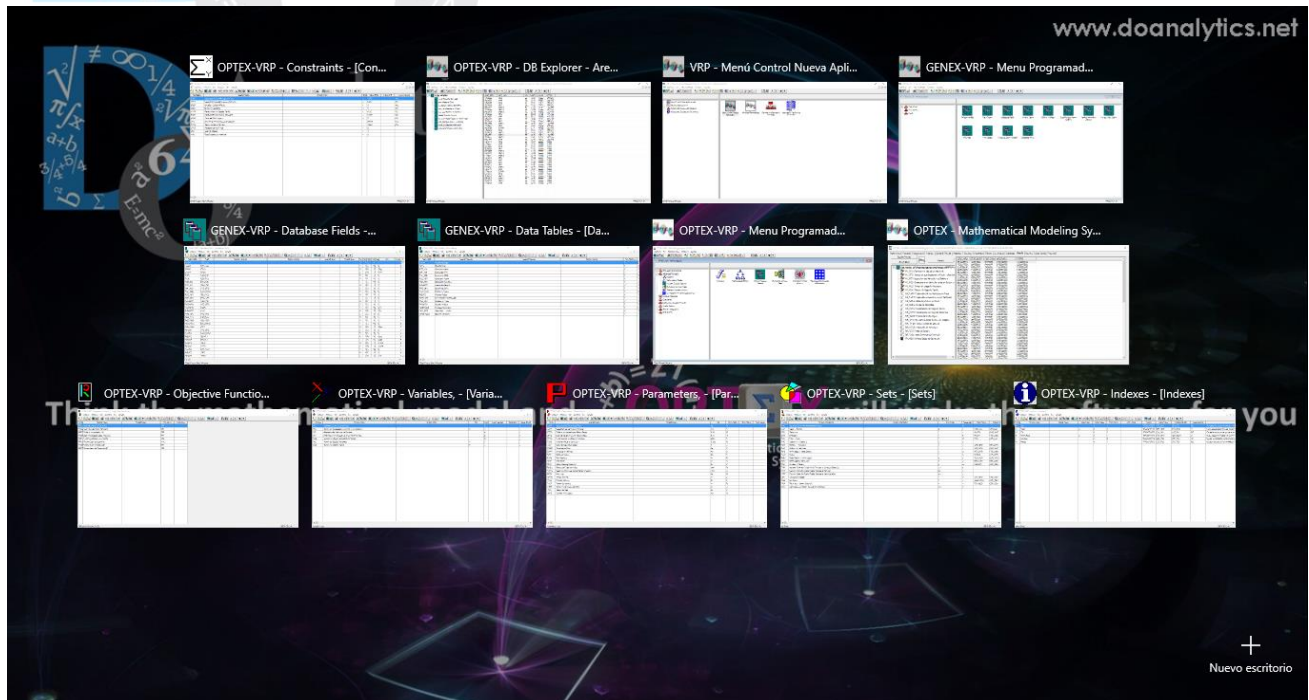
1.1.4 VENTANAS DE EXPLORACIÓN DE DATOS

Las ventanas de exploración de tablas están orientadas a permitir al usuario consultar las tablas que hacen parte de su aplicación, o de otras aplicaciones, por medio de un proceso de exploración en el que en el lado izquierdo de la ventana se listan las tablas asociadas a un **ODBC**, a un directorio y/o a un tipo de tablas. Por medio del explorador el usuario puede ver los datos que almacena la tabla y en algunos casos modificarlos.



1.1.5 MULTI PROCESO (MULTI-THREADED)

OPTeX-GUI es una aplicación multiproceso (**multi-threaded**), lo que permite tener varias ventanas abiertas simultáneamente, esto para la comodidad del usuario y la compatibilidad con sistemas operativos y las pantallas modernas. Cada vez que el usuario abre una ventana contendor (shell window) se abre un proceso nuevo lo que permitiendo la exploración simultánea de múltiples tablas (**data windows**) y múltiples áreas del sistema de información.



1.2 ESTRUCTURA GENERAL DE LA BASE DE DATOS

A continuación, se presenta la concepción general de la base de datos que maneja **OPTeX-GUI**.

1.2.1 ESTRUCTURACIÓN DEL MODELO DE DATOS

La estructura general de la base de datos de la aplicación se define en los términos propios de **OPTeX-GUI**. El diseño de las tablas sigue un esquema relacional para el almacenamiento de datos. Sin embargo, se ha considerado conveniente dividir los atributos de las entidades y relaciones en dos clases: estáticos y dinámicos. Como su nombre lo indica, los atributos estáticos corresponden a características de una entidad, o de una relación, que no cambian a lo largo del tiempo. Los atributos dinámicos se refieren a eventos o a medidas de variables asociadas a una entidad, o a una relación, en diferentes instantes en el tiempo, y que en definitiva se convierte en una serie de datos en el tiempo (series de tiempo).

Con base en esta clasificación se dividen los atributos en:

- **Atributos Estáticos:** incluidos en el modelo de datos que son comunes a todas las familias de escenarios.
- **Atributos Dinámicos:** incluidos en el modelo de datos que dependen de las familias de escenarios o de los escenarios.

Adicionalmente, dentro de los atributos estáticos, se consideran de manera especial los relacionados con el manejo geográfico de la entidad. Se considera que una entidad puede estar ubicada espacialmente y/o tener una frontera espacial. Cuando se consideran los atributos espaciales de una entidad **OPTeX-GUI** permite realizar selecciones de entidades de acuerdo con su pertenencia o no a un conjunto de entidades delimitadas espacialmente.

1.2.2 MANEJO GEOGRÁFICO

OPTeX-GUI-GEO es el módulo responsable del manejo espacial de las entidades asociándolas a un sistema de coordenadas universal. A nivel general se manejan los conceptos de frontera y ubicación de la entidad. La frontera corresponde a los límites físicos que definen el cubrimiento geográfico de una entidad. La ubicación está asociada a la ubicación puntual de la entidad en el espacio geográfico.

1.3 MANEJO DE ARCHIVOS DBF

Es de notar que **OPTeX** utiliza siempre bases de datos soportadas en tablas tipos **DBF**. Esto se debe a que las áreas de control propias de **OPTeX** las tablas siempre se manejan en **DBF**. Para el caso de las áreas de datos de la aplicación, están pueden manejarse en tablas **DBF**, bajo servidores tipo **SQL** a los cuales se accede mediante **ODBCs**, en libros **EXCEL** o en archivos del tipo **CSV**.

Se requiere tener en cuenta dos aspectos importantes en el manejo de las tablas **DBF**:

- **Archivos DBT:** cuando las tablas contienen campos tipo MEMO, los manejadores de las bases de datos **DBF** vinculan una tabla especial para almacenar los MEMOs que se denomina **XXXXX.DBT** donde **XXXXX** corresponde al nombre de la tabla que contiene campos MEMOs. Es importante que se manejen conjuntamente estas dos tablas (la **DBF** y la **DBT**) ya que cuando por cualquier razón se pierde la tabla **DBT**, es posible perder los datos almacenados en la tabla **DBF**.
- **Archivos Índice NTX:** para controlar el orden de acceso de los registros de una tabla, y para facilitar establecer relaciones entre tablas vinculadas por medio de campos comunes, **OPTeX** utiliza archivo

índice del tipo **NTX**. Es este caso es de especial importancia, que al no existir el concepto de servidor en el manejo de las tablas **DBF**, es la aplicación que abre la tabla la responsable de manejar correctamente los archivos **NTX** evitando la corrupción/daño de los mismos. Por lo tanto, el usuario debe tener en cuenta que, si las tablas **DBF** se abren por aplicaciones diferentes a **OPTEX**, los índices **NTX** pueden corromperse perdiendo el control de la aplicación. En este caso se deben borrar todos los archivos **NTX** que se consideren están corruptos para que **OPTEX** proceda a regenerarlos. En general se recomienda que, si encuentra un comportamiento anormal en las tablas **DBF**, principalmente registros que no se ven, se proceda a "borrar" los **NTX** y revisar si desaparece el problema, en caso que no desaparezca se debe proceder a reportar el problema a **DO ANALYTICS** (optex@doanalytics.net).

Para el lector interesado en aprender más sobre el **DBase**, se sugiere acceder a la información en Wikipedia (<https://es.wikipedia.org/wiki/DBase>).

2. COMANDOS Y EVENTOS DEL USUARIO

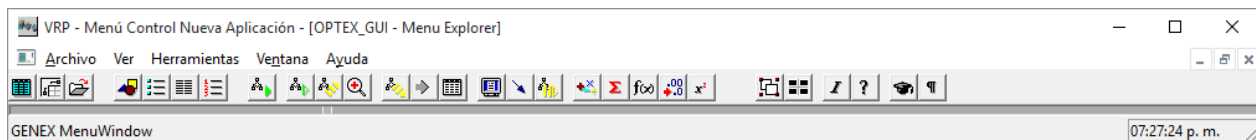
El presente numeral explica los diferentes medios de interacción del usuario con **OPTEX-GUI**. El control de una ventana de documentos se realiza por medio de los eventos que se derivan de las acciones que ejecuta el usuario a través de los diferentes medios de entrada de la estación de trabajo, ratón (mouse) y teclado. Las ventanas disponen de los siguientes recursos:

- Menú de comandos
- Herramientas: contenido del menú (clic derecho del mouse)

Los elementos de estos recursos están unidos a eventos que implican acciones de respuesta del sistema a las acciones de los usuarios. El usuario tiene dos alternativas para interactuar con el sistema: comandos estándar y herramientas especializadas asociadas a la ventana, que se conectan automáticamente por medio de "context" menú vía clic derecho con el mouse.





2.1 MENÚ DE LA VENTANA ANFITRIÓN PRINCIPAL





La ventana anfitrión principal corresponde al punto de entrada de los usuarios a **OPTEX-GUI** y su función principal es el manejo de los menús de navegación. Esta ventana tiene su propio menú de comandos en el cual se ofrecen servicios complementarios.



MENÚ DE LA VENTANA ANFITRIÓN PRINCIPAL

La siguiente tabla presenta los servicios asociados a cada icono de la barra de herramientas:

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Abrir Tabla xBASE
	Abrir Tabla vía ODBC
	Abrir Documento OLE
	Vista con Íconos Grandes

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Vista con Íconos Pequeños
	Vista con Lista Agregada
	Vista con Reporte Detallado
	Optimizar

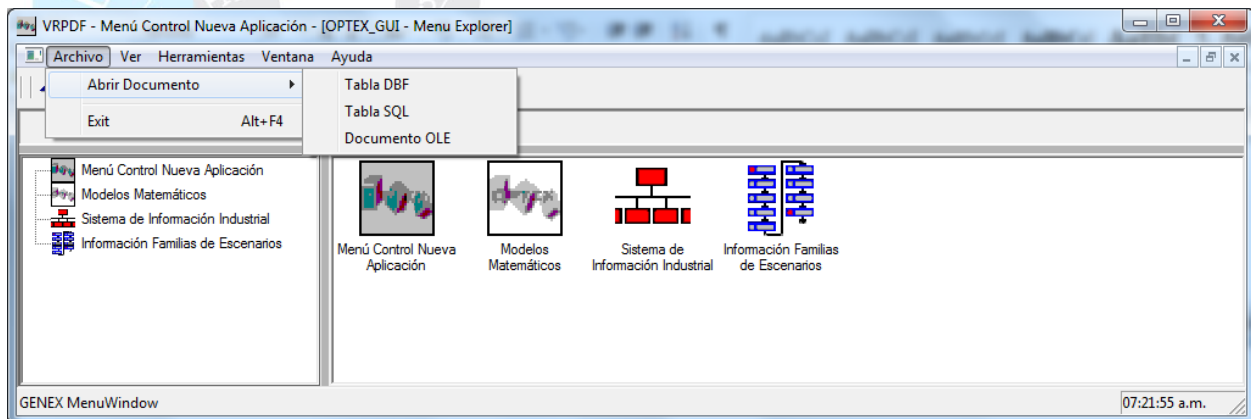
ICONO	DESCRIPCIÓN
	Importar Tablas Sistema Información Industrial (SIDI)
	Generar Tablas Dependientes SIDI
	Chequear Integridad SIDI
	Explorar Área de Datos
	Exportar Tablas SQL a DBF
	Explorar Tablas
	Generar Documento Modelo de Datos (RTF)
	Explorar Modelo Datos - Interfaz GUI
	Generación Estructuras OPTEX-GUI
	Importar Sistema Información Modelos Matemáticos (SIMM)
	Chequeo Estructura Sistema Soporte de Decisiones (SSD)

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Generar Documento Formulación (RTF)
	Exportar Sistema Información Modelos Matemáticos (SIMM a EXCEL)
	Explorar Área Modelos Matemáticos
	Cascada
	Mosaico
	Índice del Sistema de Ayuda
	Ayuda por Contenido
	Manuales OPTEX en PDF
	Manuales Aplicación en PDF

Los anteriores servicios se describen con detalle en el **Manual de Administrador de OPTEX-GUI**. No todos los servicios están disponibles en el área del usuario.

2.1.1 ARCHIVO

Este grupo de comandos ofrece servicios orientados a la interacción del usuario con múltiples tipos de documentos a los cuales puede tener acceso desde **OPTEX-GUI**.



▪ ABRIR DOCUMENTO

La opción **Abrir Documento** permite al usuario acceder directamente a los tipos de documentos que maneja **OPTEX-GUI**, sin recurrir a los procedimientos estándares establecidos en la interfaz de usuario de la aplicación. El usuario puede acceder a cualquiera de los tipos de documentos manejador por **OPTEX-GUI**. De acuerdo con el tipo de documento que se desee consultar **OPTEX-GUI** facilita las ventanas de dialogo apropiadas para que el usuario seleccione el documento apropiado.

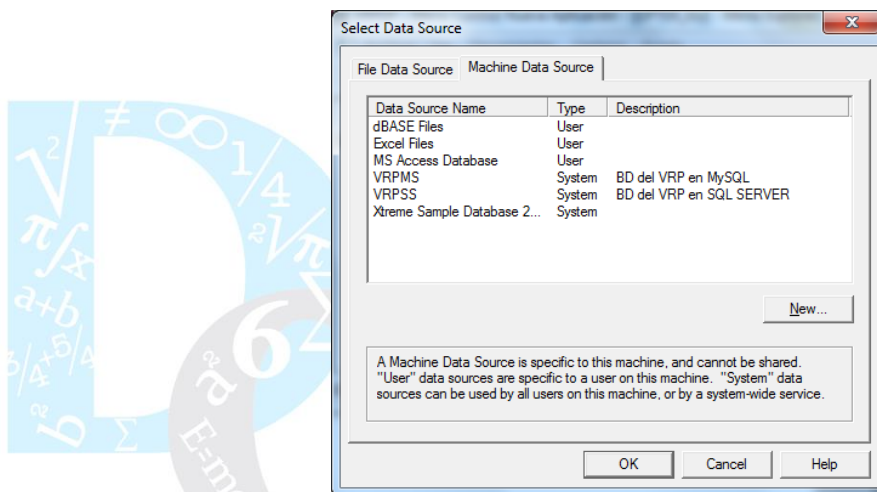
▪ DOCUMENTOS EN DIRECTORIOS

Cuando los documentos se encuentran en un directorio al cual tiene acceso la estación de trabajo, **OPTEX-GUI** ofrece como ayuda la ventana de dialogo típica de **MS-WINDOWS** para abrir documentos, preseleccionando los archivos de acuerdo con la extensión apropiada de acuerdo con el tipo de documento. Por esta vía se pueden abrir los siguientes tipos de documentos:

- Tablas tipo dBASE
- Tablas tipo EXCEL
- Archivos Texto
- Gráficas

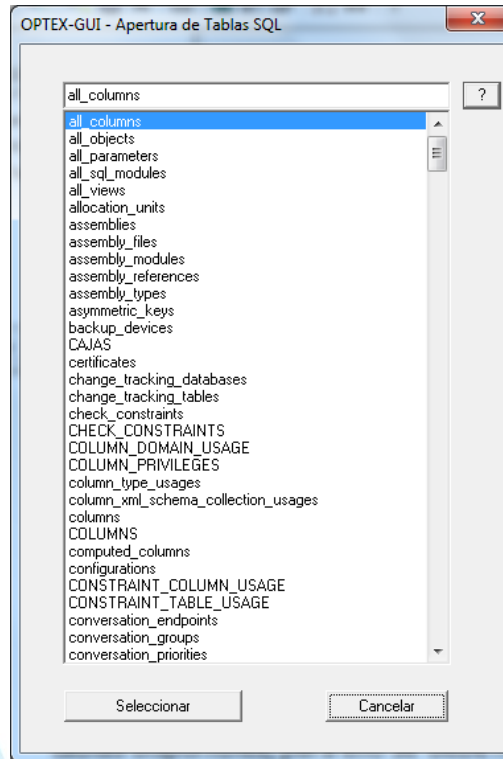
▪ DOCUMENTOS EN SERVIDORES TIPO SQL

Cuando el documento se encuentra controlado por un servidor del tipo SQL (Tabla SQL) el usuario debe establecer conexión con el servidor de datos. Para ello debe seleccionar el ODBCs apropiado en la ventana de dialogo provista por MS-WINDOWS para este propósito.



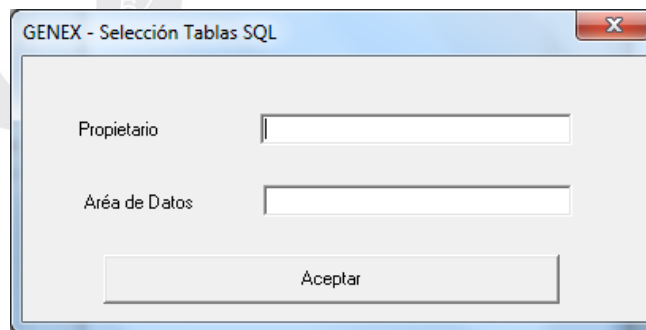
VENTANA DE DIALOGO PARA ODBCs

Una vez se seleccione el **ODBC** se debe proceder a establecer la conexión. Lo que se debe realizar por medio de una ventana de dialogo especializada de acuerdo con el tipo de servidor. Una vez se ha establecido la conexión **OPTEX-GUI** ofrece una ventana de dialogo en la cual usuario debe transcribir la tabla que desea abrir.



VENTANA DE DIALOGO APERTURA TABLAS SQL

En caso de que no se conozca la tabla a abrir es posible solicitar ayuda para obtener una lista de las tablas disponibles, para ello se debe hacer clic en el botón que contiene una el símbolo de interrogación (?). A esta acción responderá **OPTEX-GUI** ofreciendo una ventana de dialogo para que el usuario seleccione el tipo de tabla que desea abrir.



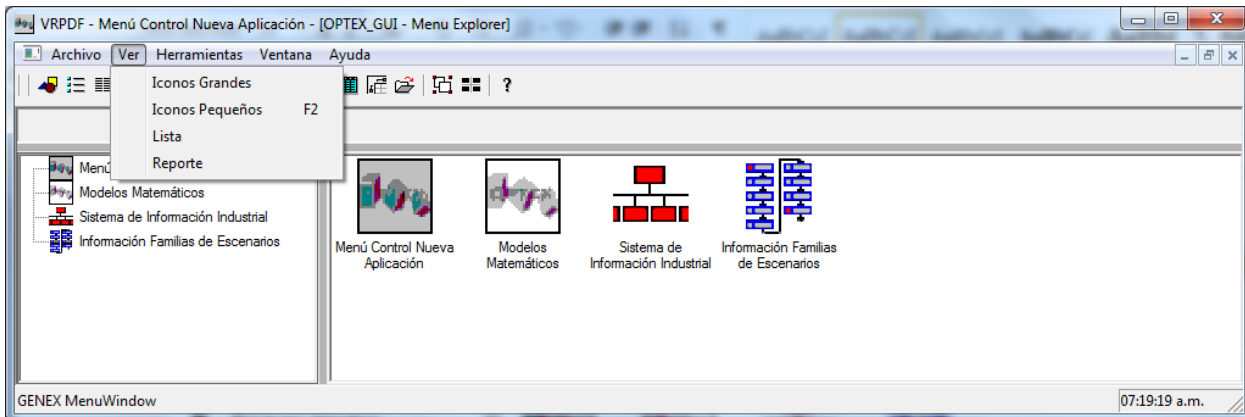
VENTANA DE DIALOGO SELECCIÓN DE TABLAS

Como resultado se obtendrá una lista de tablas que cumplen con las condiciones especificadas por el usuario. En caso de que no se especifique condición **OPTEX** elaborará una lista con todas las tablas visibles para el usuario. El usuario deberá seleccionar una tabla para que **OPTEX-GUI** proceda a abrirla.

El proceso de selección de **ODBCs** y de conexión al servidor se debe realizar cada vez que el usuario requiera de servicios que implican esta conexión. Una vía alternativa para abrir tablas y mantener una conexión abierta es el servicio de Explorar Tablas que se describe posteriormente.

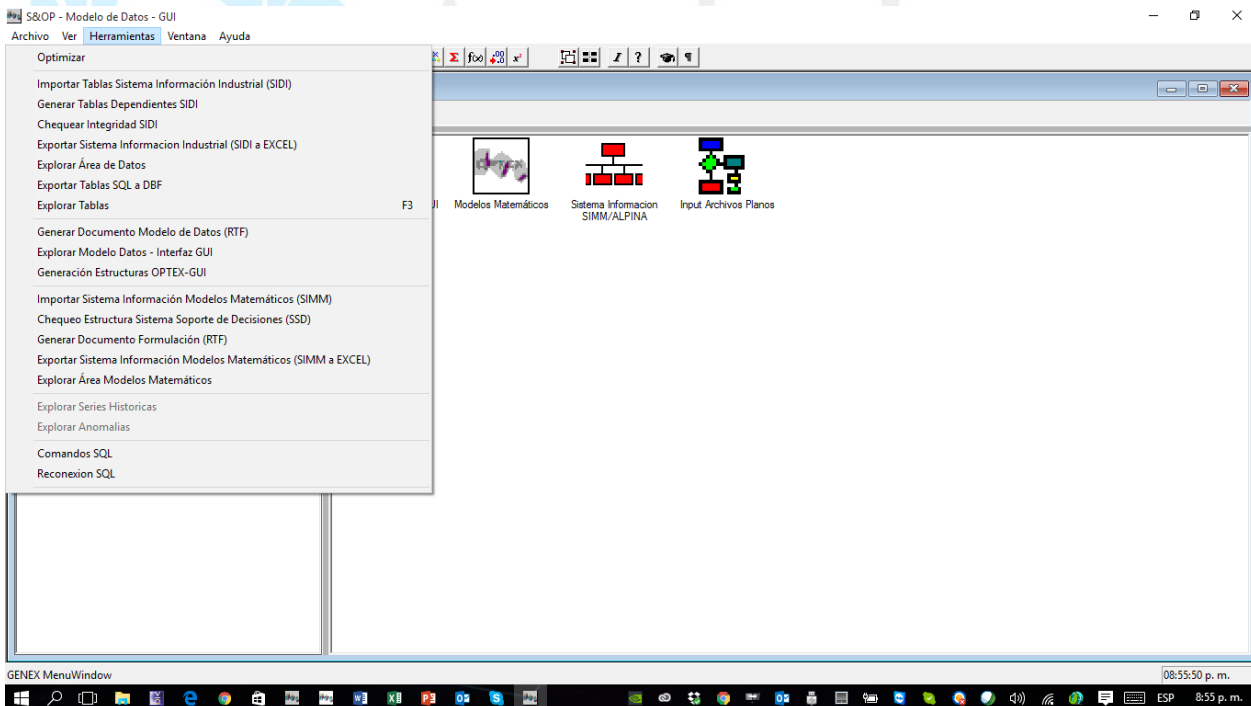
2.1.2 VER

Este menú permite controlar la forma del despliegue del menú de navegación al cual tiene acceso el usuario.



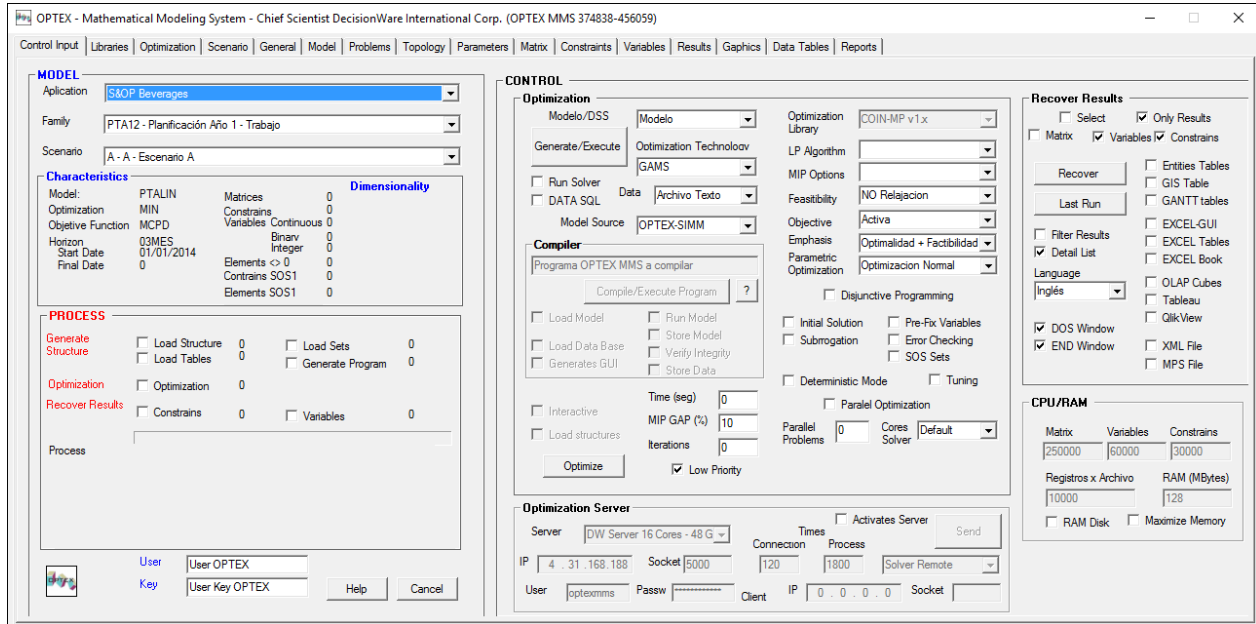
2.1.3 HERRAMIENTAS

Este menú corresponde a un grupo de servicios de carácter general a los cuales puede acceder el usuario sin estar relacionado con una tabla específica del sistema de información. Este menú se puede abrir también por medio del botón derecho del mouse.



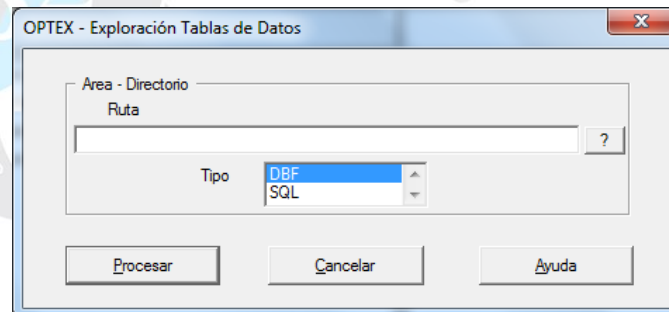
2.1.3.1 OPTIMIZAR

Este comando conecta directamente con **OPTEX-EXE** para resolver problemas matemáticos asociados a la aplicación. OPTEX-GUI fija la familia y el escenario cuando estas están definidas a nivel del árbol de exploración que ha recorrido el usuario.



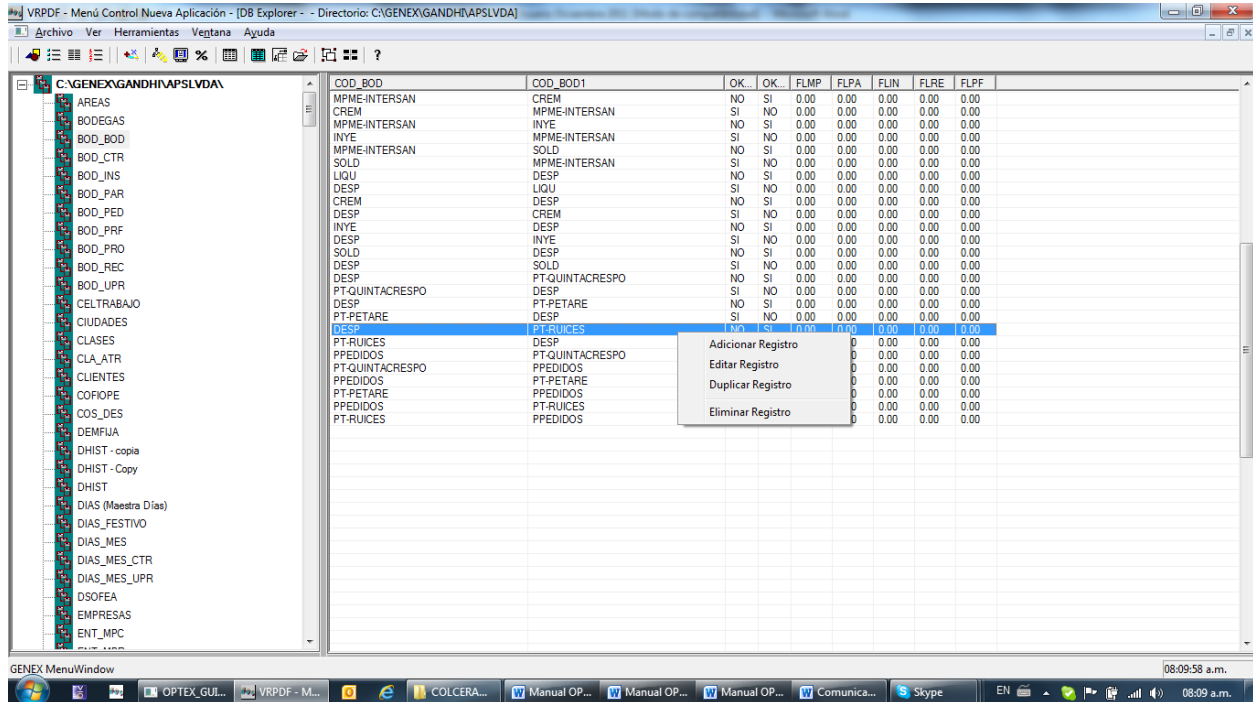
2.1.3.2 EXPLORACIÓN TABLAS DE DATOS

Este servicio está relacionado con la posibilidad de explorar las tablas ubicadas en una determinada área de datos, para tablas tipo **SQL**, o en un directorio, para tablas tipo **dBASE**. El área puede ser seleccionada automáticamente por **OPTeX** o por el usuario por intermedio de la siguiente ventana de diálogo.



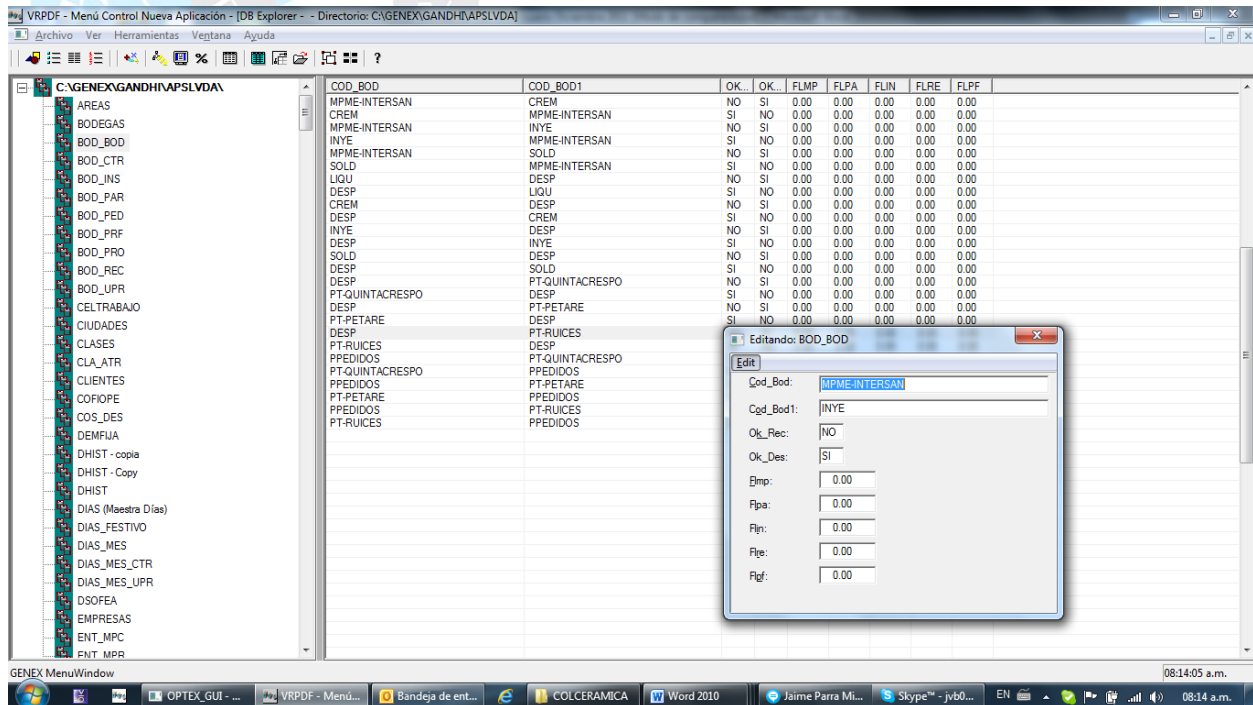
VENTANA DE DIALOGO PARA SELECCIÓN DE AREA DE EXPLORACIÓN

El explorador de áreas de tablas se realiza en el siguiente tipo de explorador.



PROCESO DE EXPLORACIÓN DE TABLAS

El proceso de exploración se lleva a cabo de la siguiente forma: en la medida que el usuario se desplaza en el lado izquierdo del explorador, la tabla desplegada en el lado derecho se actualiza automáticamente. En el caso que se esté explorando un área en un servidor **SQL** la conexión establecida permanece abierta y no es necesario definirla cada vez que se debe consultar una tabla. El explorador permite realizar la edición de los registros de la tabla.



PROCESO DE EDICIÓN DESDE LA EXPLORACIÓN DE TABLAS

2.1.3.3 SERVICIOS - SISTEMA DE INFORMACIÓN DE DATOS INDUSTRIALES (SIDI)

Este conjunto de herramientas está relacionado con servicios orientados al manejo del sistema de información de datos industriales, estos servicios son:

- Importar Tablas Sistema Información de Datos Industriales (**SIDI**)
- Generar Tablas Dependientes **SIDI**
- Chequear Integridad **SIDI**
- Exportar Sistema de Información Industrial a **EXCEL**
- Explorar Área de Datos de la Aplicación: abre todas las tablas que estén vinculadas al **ODBC** de la aplicación o al directorio para el área de datos en el caso de aplicaciones con datos en tablas tipo **DBF**.
- Exportar Tablas **SQL** a **DBF**
- Explorar Tablas: cualquier grupo de tablas, ya sea tablas **SQL** direccionadas mediante un **ODBC** o tablas **DBF** almacenadas en un directorio.

2.1.3.4 SERVICIOS SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS (SIMM)

Este conjunto de herramientas están relacionadas con servicios orientados al manejo del sistema de información de modelos matemáticos, estos servicios son:

- Generar Documento Formulación (**RTF**)
- Importar Tablas del **SIMM** (Sistema de Información de Modelos Matemáticos)
- Chequeo Estructura Sistema Soporte de Decisiones (**SSD**)
- Exportar Sistema Información Modelos Matemáticos (**SIMM** a **EXCEL**)
- Explorar Área Modelos Matemáticos

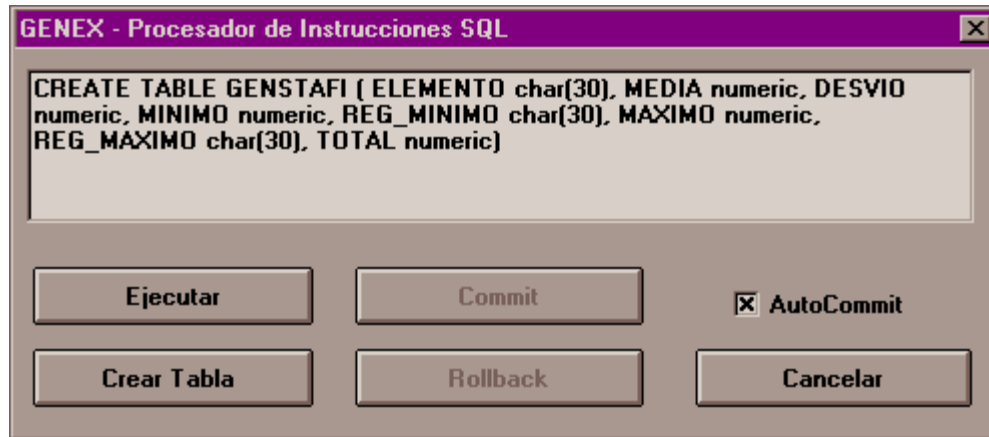
2.1.3.5 SERVICIOS INTERFAZ DE USUARIO (SIMM)

Este conjunto de herramientas están relacionadas con servicios orientados al manejo del sistema de información de modelos matemáticos, estos servicios son:

- Generar Documento Modelo de Datos (**RTF**)
- Explorar Modelo Datos - Interfaz GUI
- Generación Estructuras **OPTEX-GUI**

2.1.3.6 COMANDOS SQL

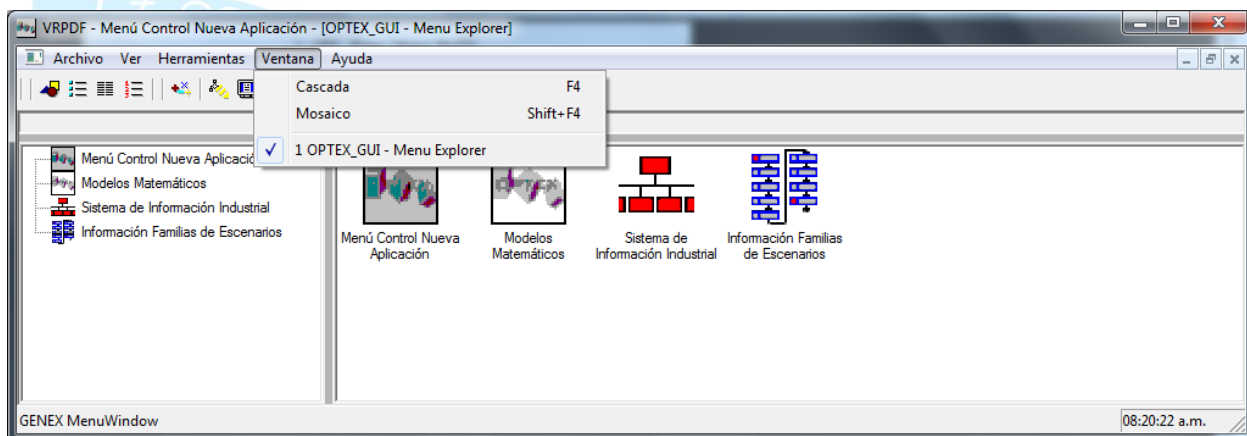
Este servicio permite al usuario efectuar directamente comandos tipo **SQL**. Para ello el usuario debe transcribir la instrucción **SQL** que desea efectuar, y por medio del botón EJECUTAR enviarla al servidor cuando lo considere conveniente. La opción **Crear Tabla** está relacionada con la generación automática de instrucciones **SQL** para crear una tabla a partir de una tabla **DBF** ya existente.



VENTANA DE DIALOGO EJECUCIÓN COMANDOS SQL

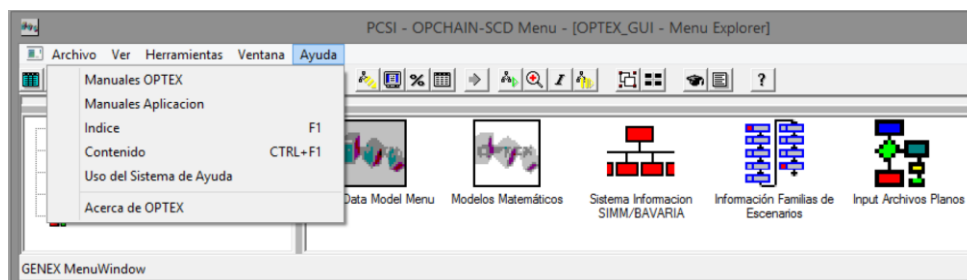
2.1.4 VENTANAS

Este grupo de comandos organiza las ventanas de acuerdo con los estándares de **MS-WINDOWS** en forma de cascada o en mosaico vertical.

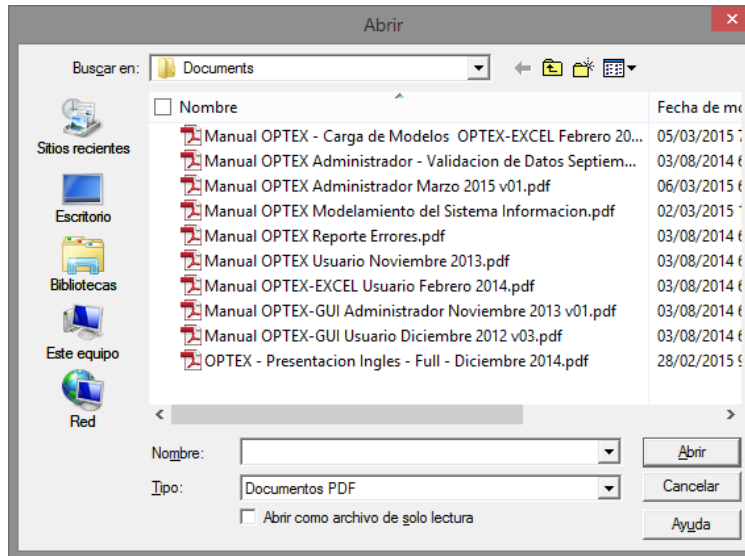


2.1.5 AYUDA

Este grupo de comandos permite el acceso a los sistemas de ayuda de **OPTEX-GUI** y de la aplicación.

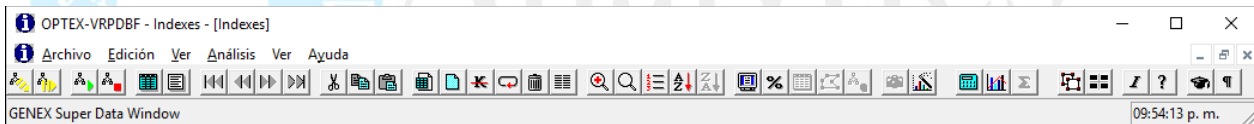


Dentro de las opciones implementadas está el acceso a los Manuales de **OPTEX** y a los Manuales específicos de la aplicación.



2.2 MENÚ DE LA VENTANA TABLA DE DATOS

Para la ventana tabla de datos existen una barra de herramientas con dos tipos de servicios. El primero permite al usuario acceder a los servicios de básicos de mantenimiento y consulta de la tabla; el segundo relacionado con los servicios avanzados como el procesamiento de gráficas y de modelos estadísticos.



BARRA DE HERRAMIENTAS DE LA VENTANA DE DATOS

La siguiente tabla presenta los servicios asociados a cada icono de la barra de herramientas:

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Abrir Tabla Relacionada
	Abrir Tabla de Resultados
	Aceptar Registro
	Copiar Texto
	Pegar Texto
	Cancelar Edición
	Vista Modo Tabla (Browse)
	Vista Modo Forma
	Imprimir (Desactivado)

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Ir al Primer Registro
	Ir al Anterior Registro
	Ir al Siguiente Registro
	Ir al Último Registro
	Cortar Texto
	Insertar Registro Mantiene el Modo de la Ventana
	Insertar Registro Modo Forma
	Modificar Registro
	Duplicar Registro

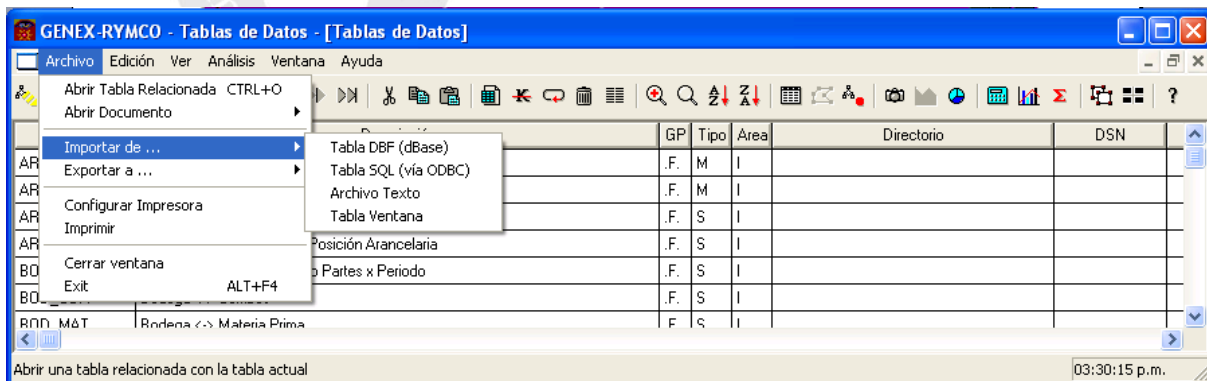
ICONO	DESCRIPCIÓN
	Eliminar Registro
	Reemplazar Masivamente en Registros
	Filtrar Registros
	Ubicar Registro
	Ir a Registro #
	Re-Ordenar Registros Ascendente
	Re-Ordenar Registros Descendente
	Series Históricas
	Anomalías Implementación Modelos
	Serie de Datos
	Frontera Geográfica
	Serie de Eventos

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Edición Imagen
	Gráficas
	Estadísticas Generales
	Análisis de Frecuencias
	Regresión
	Cascada
	Mosaico
	Índice del Sistema de Ayuda
	Ayuda por Contenido
	Manuales OPTeX en PDF
	Manuales Aplicación en PDF

A continuación, se presentan los grupos de comandos de la ventana tipo tabla de datos.

2.2.1 ARCHIVO

Este grupo de comandos ofrece servicios orientados a la interacción del usuario con otros documentos y servicios externos a la tabla.



GRUPO DE COMANDOS ARCHIVO

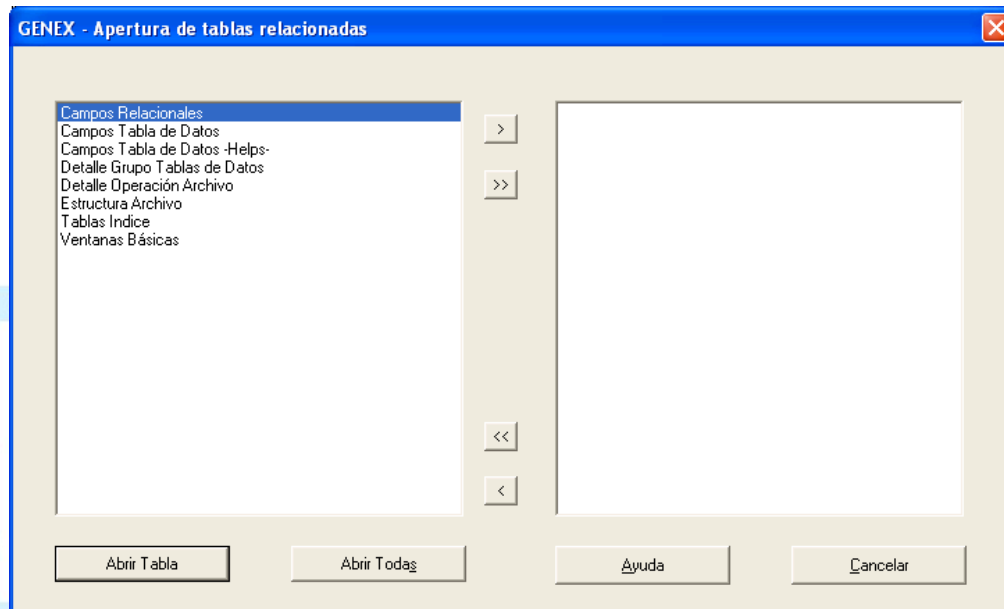
Este menú está compuesto por los siguientes subgrupos de comandos:

- Apertura de documentos: permiten abrir cualquier tipo de documento al que tenga derechos de acceso el usuario
- Importación y exportación de información: permiten al usuario importar y exportar información a, o de, la tabla en varios formatos.
- Acceso a otras ventanas de documentos abiertas
- Salir del Sistema

2.2.1.1 ABRIR DOCUMENTO

2.2.1.1.1 TABLAS RELACIONADAS

Este comando está disponible en las ventanas tablas a las que se accede por medio de la selección de una opción del menú de navegación de la aplicación y permite el acceso a una o a todas las tablas que están relacionadas con la tabla asociada a la ventana. La tabla relacionada se abre en relación primaria-subordinada de forma tal que solo muestra los registros subordinados que cumplen con una condición de relación preestablecida (filtro) por el administrador de la aplicación.



VENTANA DE DIALOGO PARA APERTURA DE TABLAS RELACIONADAS

A partir de una ventana subordinada es posible abrir nuevas tablas subordinadas de forma de establecer una relación jerárquica multinivel. Cualquier movimiento en la posición de una tabla implica automáticamente la actualización de todas las subordinadas a partir de su nivel jerárquico.

2.2.1.1.2 TABLAS RESULTADOS

Este comando está disponible en las ventanas de datos asociadas a Tablas Maestras o a Tablas de Escenarios, permite acceder a las tablas de resultados relacionándolos con el registro de la entidad física en la que está ubicado el usuario.:

- Variables
- Restricciones
- Conjuntos
- Índices
- Parámetros

Las tres últimas opciones están disponibles cuando se ha realizado una corrida solicitando resultados y listados detallados, De esta forma el usuario puede explorar de manera detallada todos los resultados del modelo. Por ahora, esta opción está disponible en **GAMS**.

The screenshot shows the 'VRP - Maestra Nodos' window with a table of nodes. An 'OPTEX - Results Exploration' dialog box is open, showing a list of results for the selected family 'VRP - Modelo VRP' and scenario 'A - A - Escenario A'. The results list includes items like 'CC_DEC - Destinos c', 'CC_NCV - Nodos c - Vehiculos', and 'RR_VCLI - Vehiculo v viaje del nodo c al nodo k'.

Código	Código Alias	Descripcion	Tipo
8300251421-0	8300251421-0	DOA Distribution Center	ORI
830025638-1	830025638-1	CARREFOUR 20 DE JULIO	DES
830025638-17	830025638-17	CARREFOUR PALOQ-CRA. 3	DES
830025638-18	830025638-18	CARREFOUR PERDOMO-AUTOP.SUR	DES
830025638-22	830025638-22	CARREFOUR SANTA ANA	DES
830025638-23	830025638-23	CARREFOUR SANTA FE	DES
830025638-25	830025638-25	CARREFOUR SOACHA	DES
830025638-27	830025638-27	CARREFOUR TINTAL (PINAR)	DES
830025638-4	830025638-4	CARREFOUR CALLE 170	DES
830025638-5	830025638-5	CARREFOUR CHIA	DES
830025638-7	830025638-7	CARREFOUR CL 80	DES
860002095-101	860002095-101	MERQUEFACIL LA ESPAROLA	DES
860002095-12	860002095-12	CARULLA CALLE 100	DES
860002095-121	860002095-121	SURTIMAX AVENIDA ROJAS	DES
860002095-124	860002095-124	SURTIMAX CORABASTOS	DES
860002095-128	860002095-128	SURTIMAX FONTIBON	DES
860002095-131	860002095-131	SURTIMAX MOSQUERA	DES
860002095-136	860002095-136	SURTIMAX PRIMAVERA	DES
860002095-138	860002095-138	SURTIMAX SAN BLAS	DES
860002095-139	860002095-139	SURTIMAX SAN CRISTOBAL	DES
860002095-142	860002095-142	SURTIMAX SOACHA	DES

El resultado es la apertura y relación de resultados del modelo asociados a la entidad de la tabla maestra o de la tabla de escenarios.

The screenshot shows the 'VRP - Maestra Nodos' window with several data tables open. The main table 'Maestra Nodos' is visible. Other tables include 'RR_VCLI - Visita de Destino', 'RR_ENSA - Entrada y Salida de un Nodo', 'VV_VCLI - Vehiculo v viaje del nodo c al nodo k', 'RR_SANO - Salida del Nodo Origen', 'CC_NCV - Nodos c - Vehiculos', and 'CC_DEC - Destinos c'.

Código	Código Alias	Descripcion
8300251421-0	8300251421-0	DOA Distribution Center
830025638-1	830025638-1	CARREFOUR 20 DE JULIO
830025638-17	830025638-17	CARREFOUR PALOQ-CRA. 3
830025638-18	830025638-18	CARREFOUR PERDOMO-AUTOP.S
830025638-22	830025638-22	CARREFOUR SANTA ANA
830025638-23	830025638-23	CARREFOUR SANTA FE
830025638-25	830025638-25	CARREFOUR SOACHA
830025638-27	830025638-27	CARREFOUR TINTAL (PINAR)
830025638-4	830025638-4	CARREFOUR CALLE 170
830025638-5	830025638-5	CARREFOUR CHIA
830025638-7	830025638-7	CARREFOUR CL 80
860002095-101	860002095-101	MERQUEFACIL LA ESPAROLA

2.2.1.1.3 DOCUMENTOS EN DIRECTORIOS

Este tipo de comando ya se describió previamente

2.2.1.1.4 DOCUMENTOS EN SERVIDORES TIPO SQL

Este tipo de comando ya se describió previamente

2.2.1.2 IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE DATOS

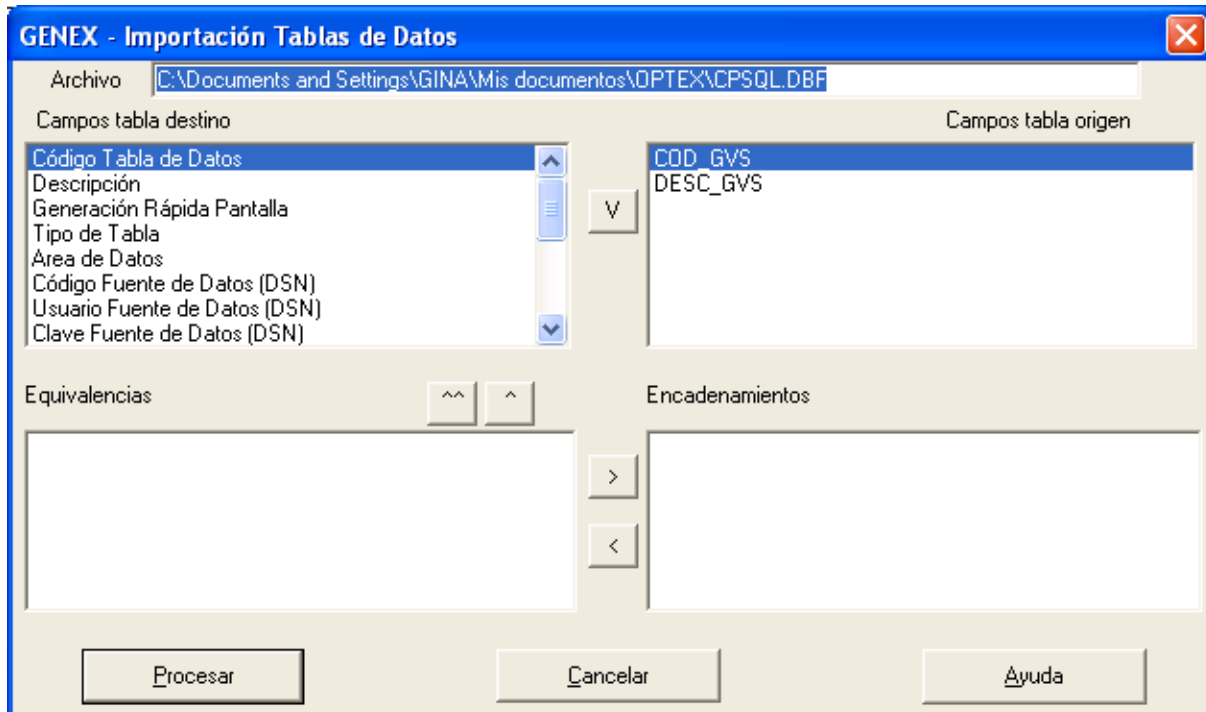
2.2.1.2.1 IMPORTACIÓN DE TABLAS

OPTEX-GUI ofrece servicios para importar información de tablas tipo DBF o tipo SQL (se define una tabla como tipo SQL cuando el acceso a ella se realiza por medio de ODBC's -*Open DataBase Connectivity*). Para realizar el proceso de importación se deben establecer vínculos entre la tabla de destino, la asociada a la ventana desde donde se solicita el servicio, y la tabla de origen que es aquella que tiene los nuevos datos. La selección de la tabla de origen se realiza por medio de ventanas de dialogo especializadas similares a las utilizadas en el proceso de apertura de documentos.

La información importada se anexa a la existente en la tabla destino en dos formas: como nuevos registros o como información que sustituye a información preexistente en un registro de acuerdo con una clave de relación con base en la cual se establece un vínculo entre la tabla origen y la tabla destino.

El proceso que se sigue es el siguiente:

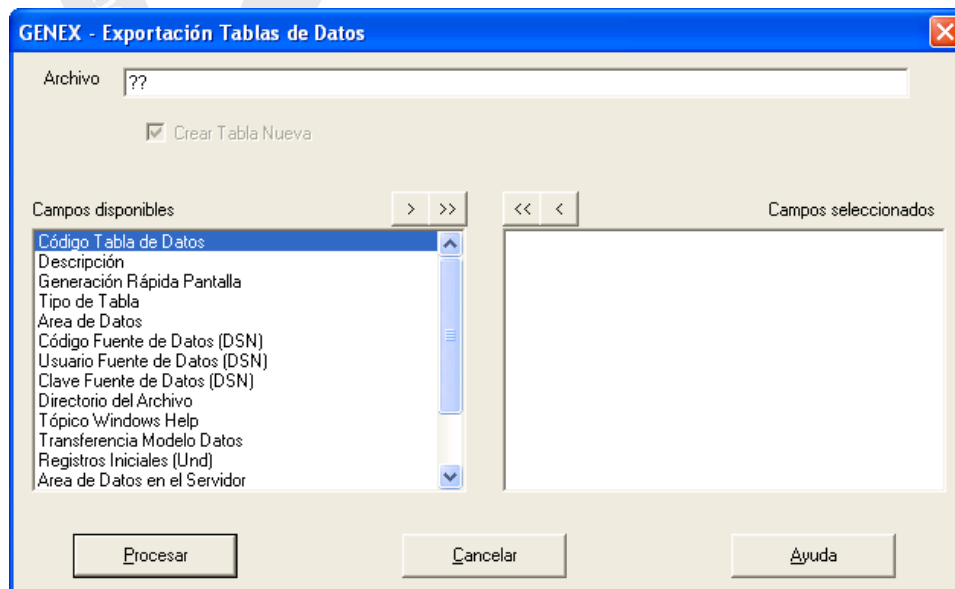
- Una vez el usuario selecciona la tabla origen, **OPTEX-GUI** procede a analizar la estructura de la tabla y determina los campos comunes y compatibles entre las dos tablas. Todos los campos compatibles los asume como equivalencias, los campos restantes los deja libres de asignación para las equivalencias sean establecidas por el usuario.
- Si el usuario no está de acuerdo con la asignación hecha por **OPTEX-GUI** puede revertir el proceso para establecer nuevas equivalencias.
- El usuario debe proceder a establecer la equivalencia entre los campos libres, para ello debe seleccionar en las listas de campos origen y campos destino las equivalencias y proceder a formalizarlas por medio del botón de transferencia **V**
- Una vez se han establecido las equivalencias el usuario debe determinar si existen relaciones que deseen establecer entre las tablas, las equivalencias que sirvan de relación deben asignarse a la lista de encadenamientos. En esta caso en el proceso de importación se relacionaran los registros de las dos tablas y se procederá a sobrescribir la información para equivalencias declaradas. Si no existe registro relacionado en tabla destino se procederá a crear un nuevo registro.



VENTANA DE DIALOGO PARA IMPORTACIÓN TABLAS

2.2.1.2.2 EXPORTACIÓN A TABLAS

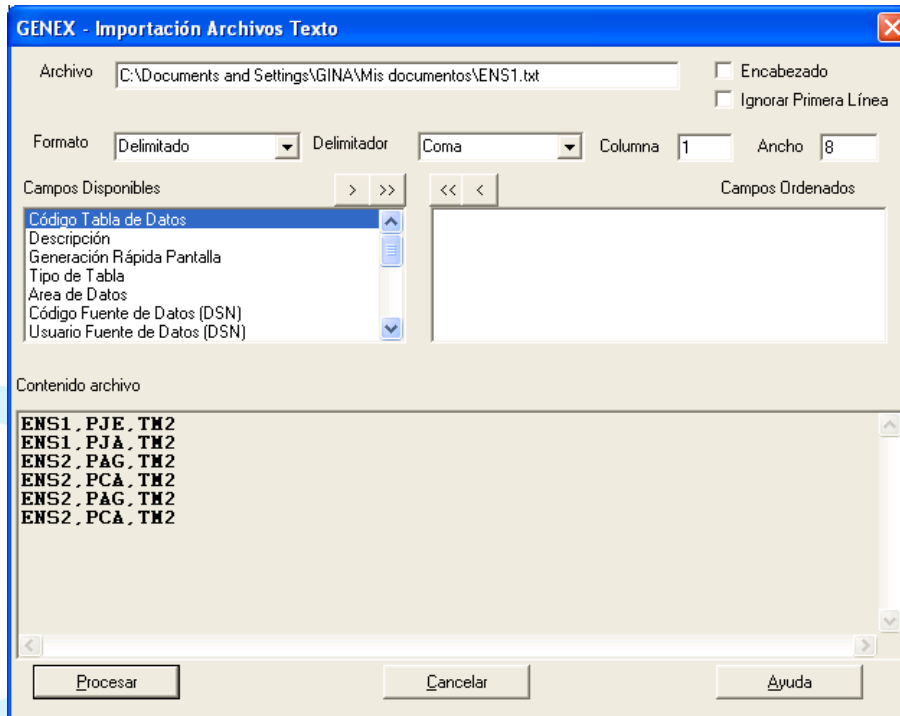
OPTEX-GUI ofrece servicios para exportar la información visible a tablas tipo DBF o SQL. Para exportar datos el usuario debe seleccionar los campos. El proceso de selección de la tabla destino, será similar al de apertura de documentos, si ya existe la tabla destino el usuario será advertido, y en caso en que este de acuerdo se procederá a eliminar la tabla destino y a crear una nueva con los datos exportados. Los nombre de los campos en la nueva tabla serán los mismos que en la tabla de origen.



VENTANA DE DIALOGO PARA EXPORTACIÓN TABLAS DE DATOS

2.2.1.2.3 IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE ARCHIVOS TIPO TEXTO

OPTEX-GUI ofrece servicios para importar y exportar información a, o de, archivos tipo texto. En el caso de exportar datos el usuario debe seleccionar los campos y el formato deseado: tabulado o con delimitador. En el caso de importar datos se debe especificar el orden y la posición de los datos. Si el archivo tiene en la primera línea la definición de los campos se debe indicar a **OPTEX-GUI** que eso es así. También se puede ignorar la línea de encabezado.



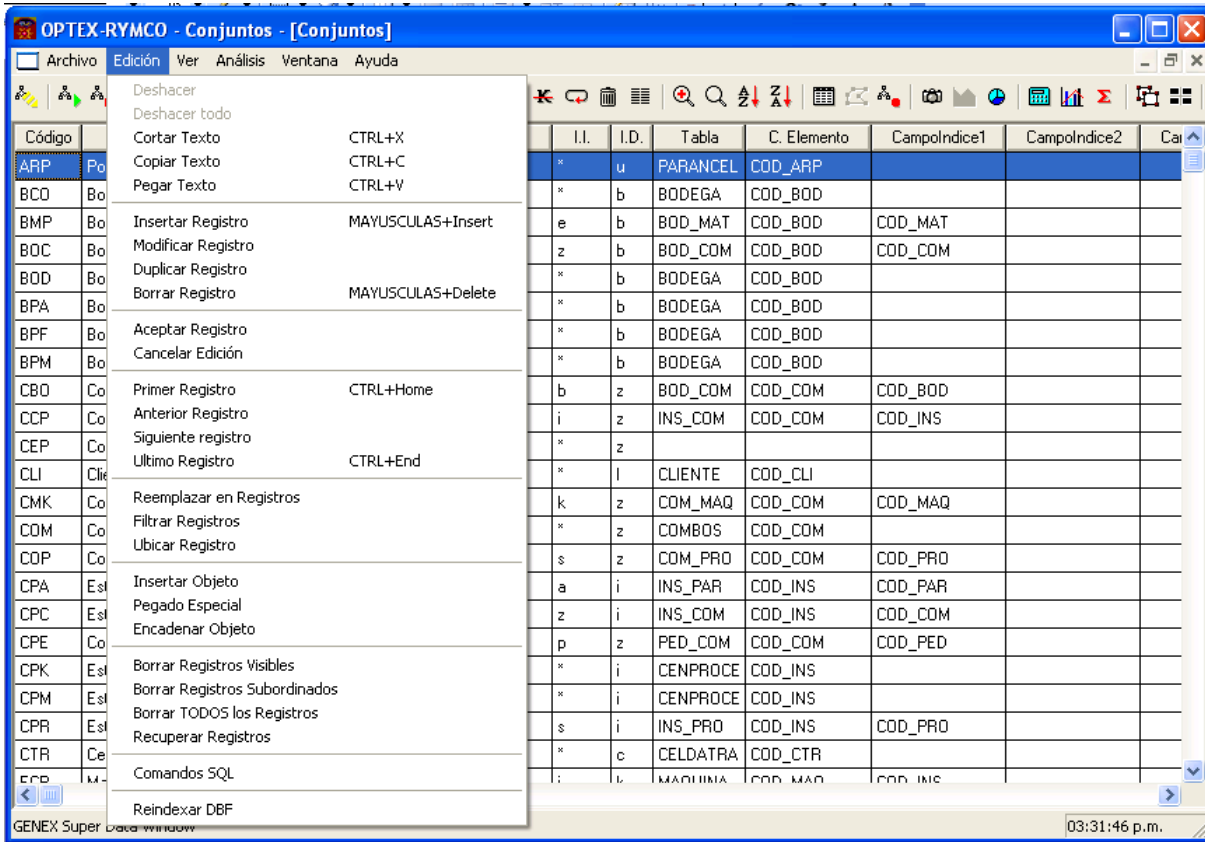
VENTANA DIALOGO OPCIÓN IMPORTACIÓN ARCHIVOS TEXTO

OPTEX-GUI maneja dos formatos para la importación y la exportación: el delimitado y el tabulado. El usuario debe seleccionar el tipo de formato, y, para el formato delimitado establecer el delimitador a usar, y en el formato tabulado establecer los límites de las columnas asociadas a cada campo.

2.2.2 EDICIÓN

Este grupo de comandos está orientado al mantenimiento y la consulta de la información de la tabla y está conformado por los siguientes subgrupos de comandos:

- Interacción con el "clipboard" de MS-WINDOWS
- Mantenimiento de registros de la tabla
- Posicionamiento en la tabla
- Consulta de registros
- Eliminación masiva de registros
- Ejecución de comandos SQL



GRUPO DE COMANDO EDICIÓN

2.2.2.1 INTERACCIÓN CON EL CLIPBOARD DE MS-WINDOWS

Estos comandos permiten la interacción con el clipboard de **MS-WINDOWS**: copiar, pegar o cortar un texto al/del clipboard

2.2.2.2 MANTENIMIENTO DE REGISTROS DE LA TABLA

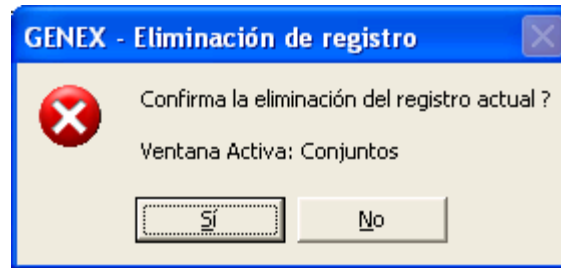
Estos comandos están orientados al facilitar al usuario las labores de mantenimiento de los registros de la tabla: adicionar, eliminar, modificar, duplicar o reemplazar masivamente datos en registros de la tabla.

2.2.2.2.1 INSERTAR REGISTRO - MODIFICAR REGISTRO

Cuando el usuario solicita estos servicio **OPTeX-GUI** ofrece las ayudas apropiadas con la finalidad de facilitar al usuario la captura de los datos. Estos comandos llevan al sistema a un estado especial con un menú de comandos y una barra de herramientas especial. Durante el proceso de captura de datos se realizan las validaciones de acuerdo con las reglas establecidas en el modelo de datos de la aplicación.

2.2.2.2.2 ELIMINAR REGISTRO

En el proceso de eliminación de un registro **OPTeX-GUI** solicita al usuario la confirmación de la orden e identifica la ventana desde la cual se ha solicitado el comando.



VENTANA DE DIALOGO PARA CONFIRMACIÓN ELIMINAR REGISTRO

2.2.2.2.3 DUPLICAR REGISTRO

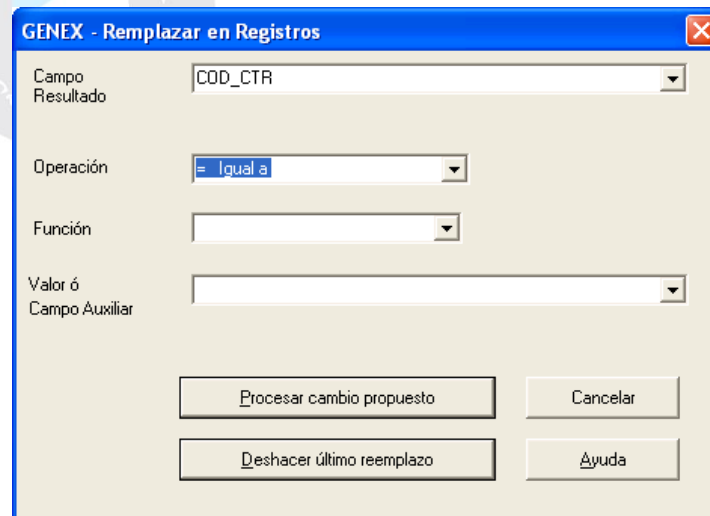
En el caso de duplicar permite la duplicación masiva de registros subordinados en otras tablas relacionadas que estén abiertas. Para realizar este proceso **OPTEX-GUI** solicita autorización al usuario.



VENTANA DE DIALOGO PARA DUPLICAR REGISTROS DEPENDIENTES

2.2.2.2.4 REMPLAZO MASIVO

Este comando reemplazar permite a través de una ventana de dialogo asignar masivamente a en un determinado campo de todos los registros visibles un valor especificado por el usuario.



VENTANA DE DIALOGO REMPLAZAR EN REGISTROS

OPTEX-GUI realiza la conversión apropiada de acuerdo con el tipo de campo al que se dirige el dato.

2.2.2.3 POSICIONAMIENTO EN LA TABLA

Estos comandos permiten el posicionamiento en la tabla: ir al primer, al último registro, al anterior, o al siguiente registro en la tabla de acuerdo con el ordenamiento vigente para la tabla.

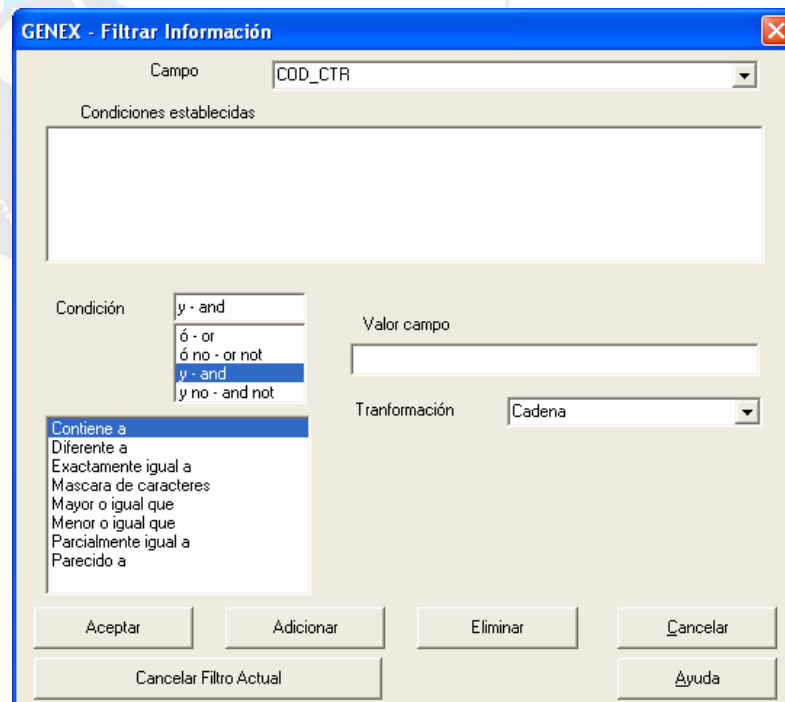
2.2.2.4 CONSULTA DE REGISTROS

Estos comandos están orientados a facilitar la consulta de los datos en la tabla y a ubicar registros con determinado contenido.

2.2.2.4.1 FILTRAR REGISTROS

El comando **FILTRAR REGISTROS** está orientado a realizar consultas de la tabla cuyo resultado una selección de registros que cumplen con una o varias condiciones establecidas por el usuario. Este comando implica la definición de varios parámetros por parte del usuario, que se introducen por medio de una ventana de dialogo especializada. El resultado del comando es equivalente al que se establece por medio de la cláusula **WHERE** en **SQL**. Después de aplicar el filtro el usuario solo tendrá acceso a los registros que cumplen con la condición especificada que se denominan como registros visibles que serán sobre los cuales se extiende a la ejecución de todos los comandos que tienen efecto masivo sobre la tabla, incluyendo los relacionados con la edición de la tabla, la impresión, la graficación y el modelaje estadístico.

Para especificar la condición que el usuario debe asignar a cada campo dinámico la condición que se quiere establecer. Cuando el usuario selecciona un campo, **OPTEX-GUI** ofrece ayudas de acuerdo con el tipo de campo: por ejemplo, si el campo es de tipo Date (FECHA) es posible establecer filtros con base en el tipo de día de la semana, o del mes, o de acuerdo con el año. Para servidores tipo SQL las posibilidades dependen del tipo de lenguaje soportado por el servidor.



VENTANA DE DIALOGO PARA FILTRAR DE INFORMACIÓN

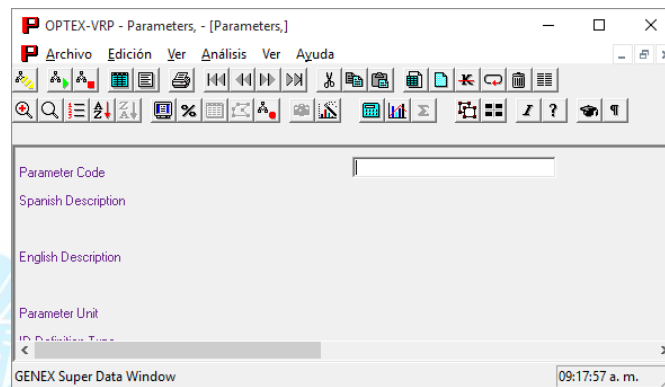
Para el manejo de la ventana de dialogo se debe tener en cuenta las siguientes funciones de los botones:

- **Aceptar:** ejecuta la acción de filtrar los datos de la tabla

- **Adicionar:** adiciona una condición al filtro de datos
- **Eliminar:** elimina una condición del filtro de datos
- **Cancelar:** cancela la ventana de dialogo, pero deja activo el filtro vigente al llamar la ventana de dialogo
- **Cancelar Filtro:** elimina la condición de filtro existente

2.2.2.4.2 UBICAR REGISTRO

Este comando esta relacionado con la búsqueda de un registro de acuerdo con el orden establecido para el manejo de la tabla. De acuerdo con los campos incluidos en el ordenamiento **OPTEX-GUI** permite al usuario establecer clave de búsqueda para seleccionar el primer registro que encuentre que cumple con dicha condición

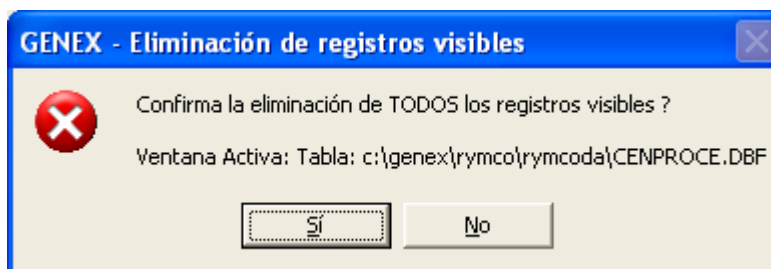


PROCESO DE UBICAR REGISTRO

2.2.2.5 ELIMINACIÓN MASIVA DE REGISTROS

2.2.2.5.1 BORRAR VISIBLES

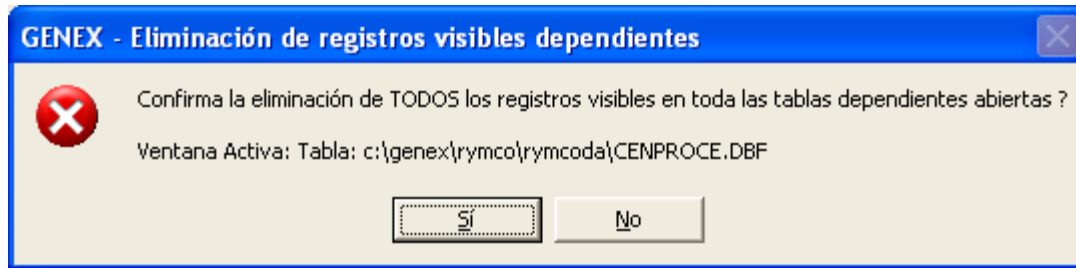
Este comando permite al usuario borrar todos los registros visibles en una tabla, o sea aquellos registros que cumplen con la condición establecida para el filtro de información. **OPTEX-GUI** solicita al usuario la confirmación del servicio solicitado.



VENTANA DE DIALOGO PARA CONFIRMACIÓN ELIMINAR TODOS LOS REGISTRO VISIBLES

2.2.2.5.2 BORRAR SUBORDINADOS

Este comando permite al usuario borrar un registro específico y los registros relacionados en tablas subordinadas siempre que estas tablas no estén definidas como tablas maestras. **OPTEX-GUI** solicita al usuario la confirmación del servicio solicitado.



VENTANA DE DIALOGO PARA CONFIRMACIÓN ELIMINAR REGISTROS SUBORDINADOS

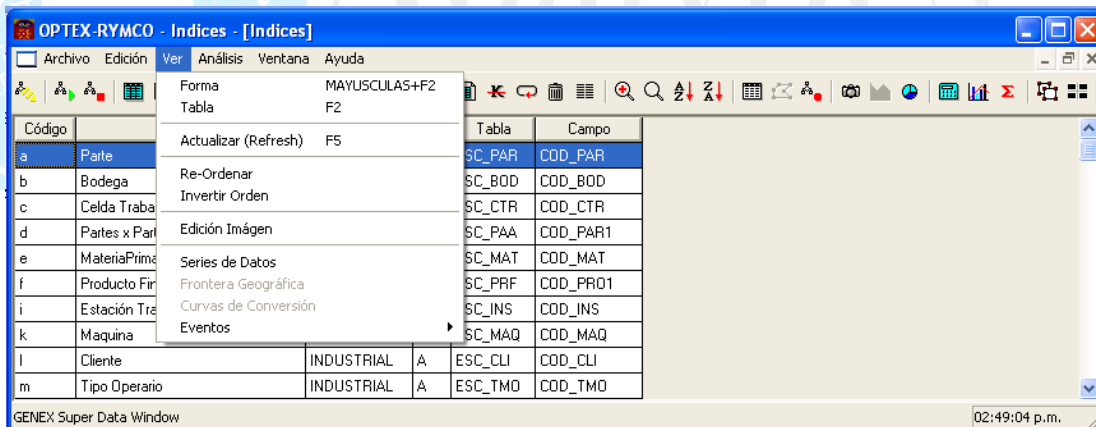
2.2.2.6 EJECUCIÓN DE COMANDOS SQL

Este servicio corresponde al descrito previamente.

2.2.3 VER

Este grupo de comandos está relacionado con la presentación de la información en la ventana. Los comandos están agrupados en los siguientes subgrupos:

- Presentación de la tabla
- Ordenar la tabla
- Presentación de documentos asociados al registro
- Apertura de ventanas de edición
- Acceso a los sistemas especiales de **OPTEX-GUI**
- Cambio de la barra de herramientas.



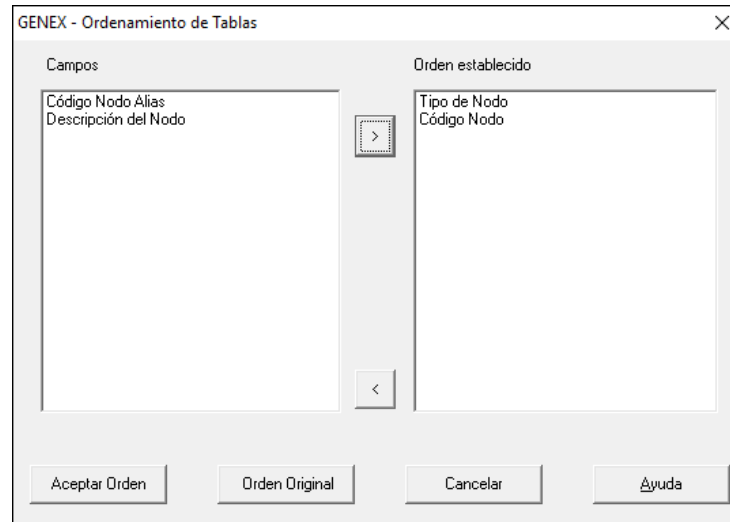
GRUPO DE COMANDOS VER

2.2.3.1 PRESENTACIÓN DE LA TABLA

Estos comandos controlan la forma de despliegue de la tabla: por medio de una forma (un registro en detalle), o en forma de tabla -browse- (varios registros a la vez).

2.2.3.2 ORDENAR TABLA

Para especificar el orden en el cual se desea ver la tabla se debe asignar a cada campo dinámico la prioridad en el orden.



VENTANA DE DIALOGO PARA ORDENAR TABLAS

2.2.3.3 APERTURA DE VENTANAS DE EDICIÓN

Este comando permite el despliegue de documentos especiales asociados al registro en una ventana subordinada apropiada de acuerdo con el tipo de documento. La apertura de documentos bajo este esquema implica que cuando ocurre un cambio de posición en la tabla principal automáticamente se actualiza el documento en la tabla ventana subordinada.

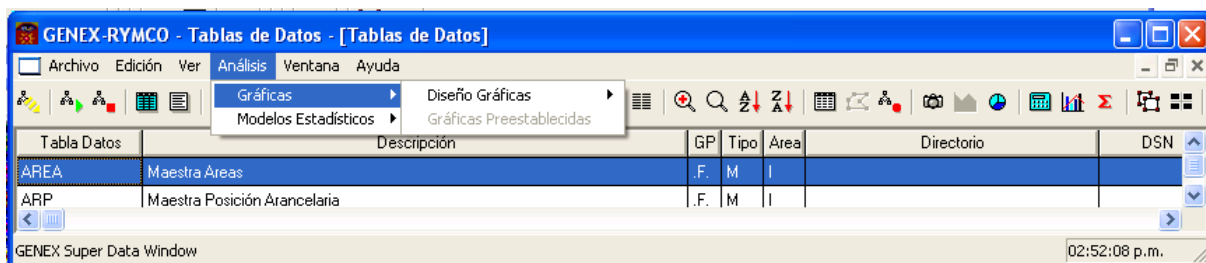
2.2.3.4 ACCESO A LOS SISTEMAS ESPECIALES DE OPTEX-GUI

Este grupo de comandos permite el acceso a los sistemas especiales de manejo de datos de **OPTEX-GUI**, estos sistemas son:

- **OPTEX-GUI-ST:** Manejo de series de tiempo
- **OPTEX-GUI-EVE:** Manejo de eventos
- **OPTEX-GUI-GEO:** Manejo de ubicación espacial

2.2.4 ANÁLISIS -SISTEMA GRÁFICO ESTADÍSTICO-

Este grupo de comandos permite el acceso al módulo gráfico-estadístico: **OPTEX-GUI-SGE**.



GRUPO DE COMANDOS ANÁLISIS

En el proceso de elaboración de una gráfica o de un modelo estadístico se utiliza información proveniente de las variables desplegadas en la ventana de datos. Una vez se ha seleccionado el tipo de gráfica, o de análisis estadístico, se deben definir los comandos gráficos, las opciones y los roles que asumirá cada variable en la gráfica y/o en el modelo.

2.2.4.1 SISTEMA GRÁFICO (EN PROCESO DE AJUSTE)

El sistema gráfico de **OPTEX-GUI** esta soportado en la librería multimedia LigthLib v1.41 y permite al usuario construir gráficas con información proveniente de la tabla asignada a la ventana. Las gráficas son generadas automáticamente por **OPTEX-GUI** y se entrega al usuario una versión preliminar en una ventana gráfica para el usuario utilice otros servicios de orientados a personalizar y editar la gráfica elaborada. La ventana gráfica tiene su propio menú de comandos, en el numeral relativo al manejo de las ventanas gráficas presenta una descripción general de los comandos ofrecidos. Se han concebido dos tipos de gráficas:

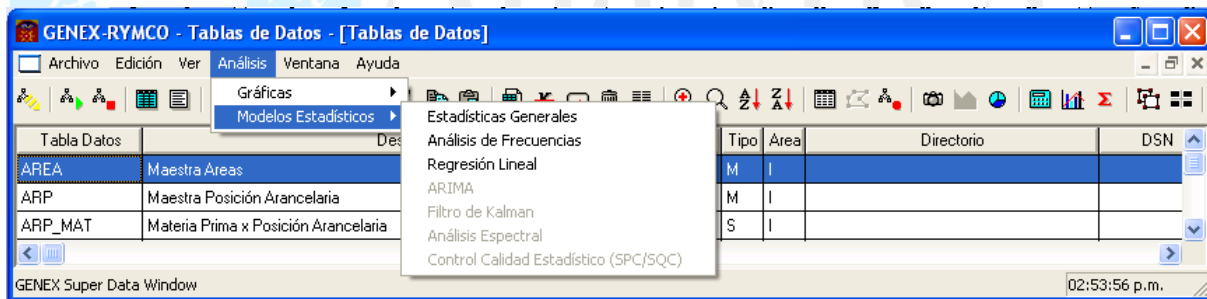
- Gráficas X-Y: Orientadas a la presentación de información en la cual se relacionan una, o varias variables asociadas al eje Y, contra una variable asociada al eje X.
- Gráficas tipo torta o barras: Orientadas a la presentación de información en términos de porcentaje de acuerdo con criterios de asociación que define el usuario.

Para cada tipo de gráfica se dispone de una ventana de dialogo especializada para la interacción con el usuario

2.2.4.2 SISTEMA ESTADÍSTICO (EN PROCESO DE AJUSTE)

Este sistema ofrece servicios de procesamiento estadístico sobre los datos visibles en la tabla asociada a la ventana. A la fecha se han implementado los servicios de:

- Estadísticas generales: permite el cálculo de estadísticas generales sobre los campos dinámicos de tipo numérico
- Regresión lineal multivariada: realiza análisis estadístico multivariado



GRUPO DE COMANDOS MODELOS ESTADÍSTICOS

En el futuro se incorporarán nuevos servicios de análisis y de modelaje estadístico como:

- ARIMA
- Análisis Espectral
- Filtro de Kalman
- Control de calidad estadístico

2.2.4.2.1 ESTADÍSTICAS GENERALES

Este servicio calcula los siguientes estadísticos generales para los campos dinámicos de tipo numérico:

- Media
- Desvío estándar
- Kurtosis
- Skewness
- Máximo
- Mínimo
- Total

- Autocorrelación serial

Para el máximo y el mínimo se identifica el registro para el cual ocurren estos casos.

ELEMENTO	MEDIA	DESVID	MINIMO	REG_MINIMO	MAXIMO
Tamaño Inicial Tabla (%)	0,0000	0,0000	0,0000	AREA	0,0000
Tamaño Extensión (%)	0,0000	0,0000	0,0000	AREA	0,0000
Factor de Crecimiento	0,0000	0,0000	0,0000	AREA	0,0000

VENTANA RESULTADO DE ESTADÍSTICOS GENERALES

Las estadísticas calculadas se almacenan en una tabla temporal y se despliegan en una ventana tabla a partir de la cual el usuario puede utilizar servicios como la exportación y la impresión de los resultados

2.2.4.2.2 ANÁLISIS DE FRECUENCIAS

Este comando permite generar tablas de análisis de frecuencias para los datos numéricos que están visibles en una ventana tipo tabla. A partir de la ventana resultado el usuario puede realizar las manipulaciones que considere conveniente.

ELEMENTO	L_INFERIOR	L_SUPERIOR	VECES	FRECUENCIA	PROBABILIDAD
MEDIA	0,0000	0,0000	3	100,00	1
MEDIA	0,0000	0,0000	0	0,00	1
MEDIA	0,0000	0,0000	0	0,00	1
DESVID	0,0000	0,0000	3	100,00	1
DESVID	0,0000	0,0000	0	0,00	1
DESVID	0,0000	0,0000	0	0,00	1
MINIMO	0,0000	0,0000	3	100,00	1
MINIMO	0,0000	0,0000	0	0,00	1
MINIMO	0,0000	0,0000	0	0,00	1
MAXIMO	0,0000	0,0000	3	100,00	1
MAXIMO	0,0000	0,0000	0	0,00	1
MAXIMO	0,0000	0,0000	0	0,00	1
AUTOCORREL	0,0000	0,0000	3	100,00	1
AUTOCORREL	0,0000	0,0000	0	0,00	1
AUTOCORREL	0,0000	0,0000	0	0,00	1
TOTAL	0,0000	0,0000	3	100,00	1
TOTAL	0,0000	0,0000	0	0,00	1

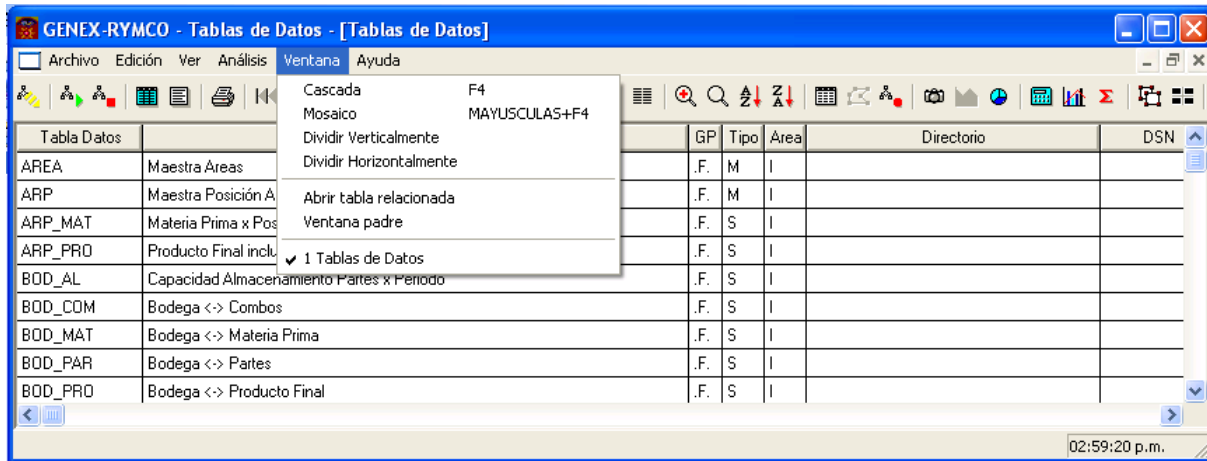
VENTANA RESULTADO DE ANÁLISIS DE FRECUENCIAS

2.2.5 HERRAMIENTAS

Este grupo de comandos es configurable por el usuario. Se entienden como herramientas aquellos comandos especializados que solo tienen sentido para una ventana asociada a una determinada tabla y a su entorno. Si se desean conectar comandos a esta opción se debe programar en Visual Objects los procedimientos asociados a los comandos y conectarlos a la pantalla como uno de los atributos de un encadenamiento de ventanas anfitrionas descritos en el **Manual de Administración de OPTeX-GUI**.

2.2.6 VENTANAS

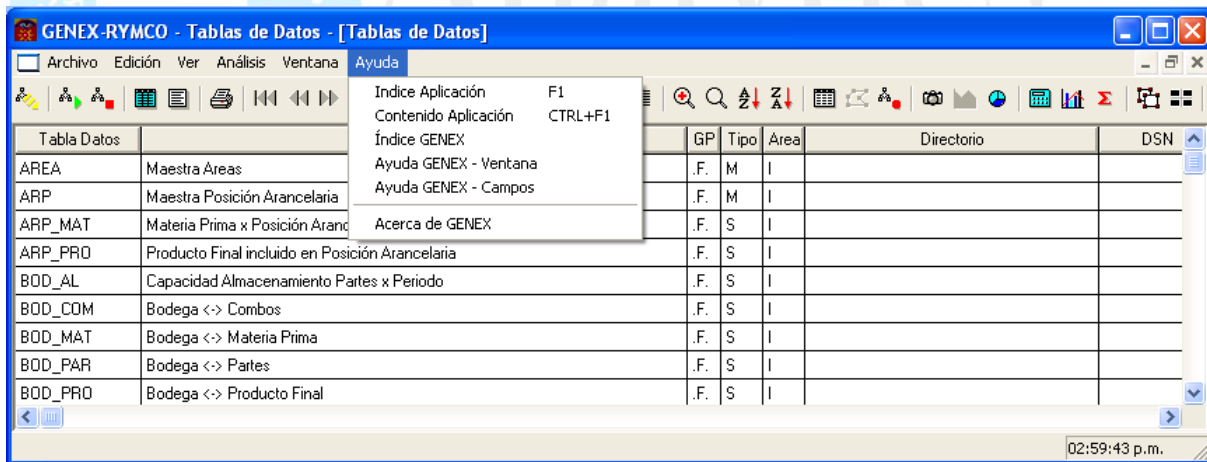
Este grupo de comandos organiza las ventanas de acuerdo con los estándares de MS-WINDOWS.



GRUPO DE COMANDOS VENTANA

2.2.7 AYUDA

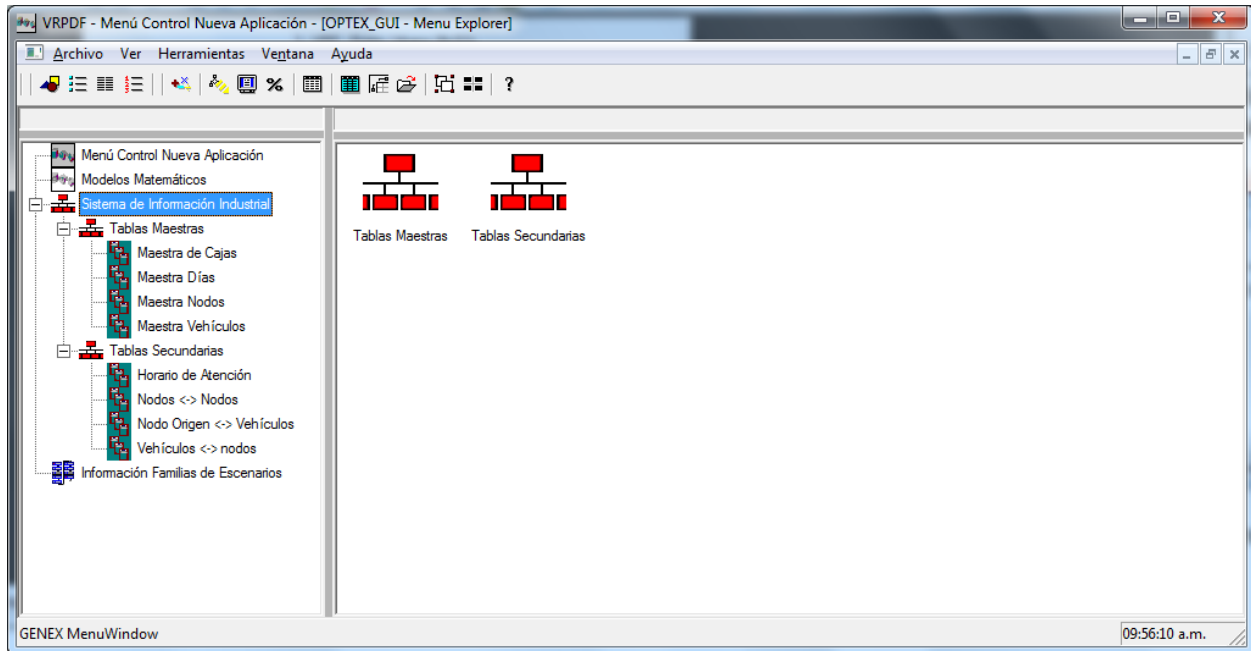
Siguiendo estándares **MS-WINDOWS** este grupo de comandos permite el acceso a los sistemas de ayuda de la aplicación



GRUPO DE COMANDOS AYUDA

3. CONSULTA DE LOS DATOS DE ENTRADA

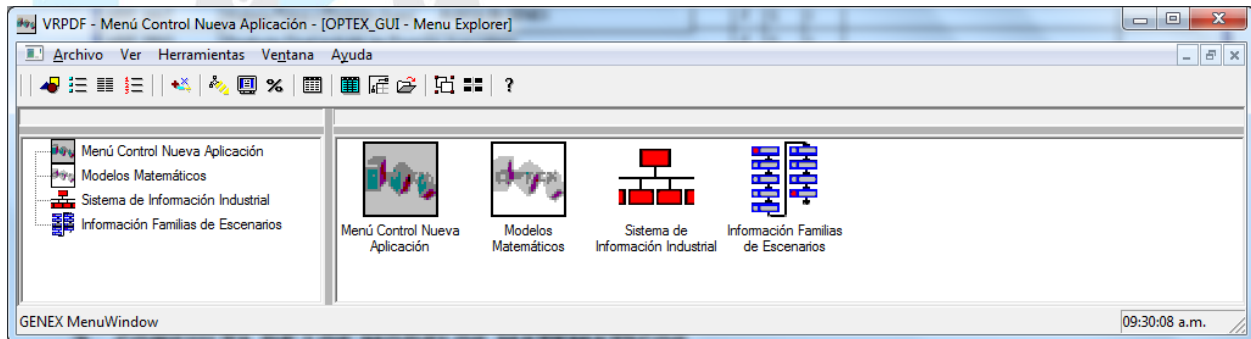
La consulta de los resultados de los modelos matemáticos se puede realizar por medio del explorador de resultados al cual se accede por medio del menú asociado a **Sistema de Información de Datos Industriales**.



El administrador puede cambiar este proceso dependiendo de los derechos de usuarios y de la asignación del menú de acceso a cada usuario.

4. CONSULTA DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS

La consulta de los resultados de los modelos matemáticos se puede realizar por medio del explorador de resultados al cual se accede por medio del menú asociado a **Información Familia de Escenarios**



Para poder navegar es este menú, el usuario debe comprender los conceptos de Escenarios y Familias de Escenarios los cuales se explican en el **Manual de Usuario de Modelos Matemáticos**.

OPTEX-VRPDBF - Optimization Data Explorer: d:\Dropbox\genex\vrp\vrpes\VRP\A\

Archivo Ver Herramientas Ventana Ayuda

Resultados Escenario: d:\Dropbox\genex\vrp\vrpes\VRP\A\	Vehículo	Nodo	Nodo (Alias)
WV_AVL Uso del vehículo v	SWK060	8300251421-0	830025638-1
WV_VCL Vehículo v viaja del nodo c al nodo d	SWK060	8300251421-0	830025638-17
RR_ENSA Entrada y Salida de un Nodo	SWK060	8300251421-0	830025638-18
RR_SANO Salida del Nodo Origen	SWK060	8300251421-0	830025638-22
RR_UTVE Utilización de Vehículos	SWK060	8300251421-0	830025638-4
RR_VCLI Visita de Destino	SWK060	8300251421-0	830025638-5
CC_DEC Destinos c	SWK060	8300251421-0	830025638-7
CC_NCV Nodos c <- Vehículos	SWK060	830025638-1	860002095-136
CC_NKV Nodos k <- Vehículos	SWK060	830025638-1	8300251421-0
CC_NOC Nodo Origen -> Nodo Destino	SWK060	830025638-1	830025638-17
CC_NOK Nodo Destino -> Nodo Origen	SWK060	830025638-1	830025638-18
CC_NOV Nodo Origen <- Vehículos	SWK060	830025638-1	830025638-22
CC_TRC Caminos Sobre los Cuales Puede	SWK060	830025638-1	830025638-4
CC_TRK Caminos Sobre los Cuales Puede	SWK060	830025638-1	830025638-4
CC_VEC Vehículos -> Nodos	SWK060	830025638-1	830025638-5
CC_VEH Vehículos	SWK060	830025638-1	830025638-7
PP_CFIJ Costo Fijo de Utilizar el Vehículo v	SWK060	830025638-17	860002095-136

GENEX MenuWindow 10:36:01 a. m.

