

SITEF GESTOR

Memòria del Projecte Fi de Carrera
d'Enginyeria en Informàtica
realitzat per
Laura Montoya García
i dirigit per
Pilar Gómez Sánchez
Bellaterra, 20 de juny de 2011

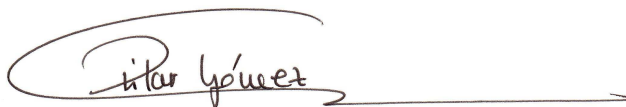


El sotasignat, Pilar Gómez Sánchez
Professor/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball a què correspon aquesta memòria ha estat realitzat sota la seva direcció per en Laura Montoya García

I per tal que consti firma la present.



Signat: Pilar Gómez

Bellaterra, 20 de Junio de 2011

Para mi hija Claudia, por ser mi vida.

*Para mi marido, porque sin sus ánimos y paciencia
no habría sido posible.*

Para mi padre por ser mi familia.

*Y sobretodo para ti Mamá,
Porque SIEMPRE estarás conmigo.*

Índice

<i>1. Introducción</i>	5
1.1 Objetivos.....	7
1.2 Planificación	7
1.3 Estructura de la memoria.....	9
<i>2. Estado del arte</i>	10
<i>3. Herramientas utilizadas</i>	12
<i>4. Diseño y análisis</i>	14
4.1 Metodología.....	14
4.2 Requerimientos	14
4.3 Diseño	15
4.3.1 Control de Accesos y usuarios.....	17
4.3.2 Parametrización y puesta en marcha	19
4.3.3 Consultas de los datos	20
4.3.4 Exportación de los datos.....	43
4.3.5 Ayuda On-Line	44
4.3.6 Multilenguaje.....	45
4.4 Modelo de datos	47
<i>5. Implementación</i>	49
<i>6. Testeo</i>	63
<i>7. Conclusiones</i>	65
<i>8. Bibliografía</i>	67

1. Introducción

Prácticamente el 100% de los comercios en la actualidad, disponen de un sistema electrónico para el cobro a través de las tarjetas de crédito. Estos sistemas son aplicaciones desarrolladas exclusivamente para establecer un protocolo de comunicación con los bancos, para poder realizar de forma segura una transferencia económica. No deja de ser un sistema transparente no solo para el comprador, si no que también para el comerciante, que tras el paso de la tarjeta de crédito por el lector, ve realizado el ingreso en su cuenta correspondiente del banco.

En la actualidad son muchas las empresas de software que se dedican al desarrollo de este tipo de aplicaciones con una arquitectura e interfaces propias. Sin embargo al tener que comunicarse con las diferentes entidades bancarias, estos programas deben estar homologados para poder ser utilizados, es decir para que los bancos puedan llegar a aceptar esos movimientos bancarios. Es por este motivo por el que se necesita de una cierta experiencia en estos sectores para poder llevar a cabo el desarrollo.

El avance de las nuevas tecnologías ya sean hardware o software, obliga a las empresas de software a estar cada vez más al día, e intentando ofrecer mejores herramientas a precios cada vez más competitivos.

Sitef Gestor se desarrolla en una de estas empresas de servicios fundada a mediados de la década anterior, que siempre ha operado en el entorno de las tecnologías de informática y comunicaciones. Su compromiso ha sido la especialización y los servicios de valor añadido que aporta a las empresas que configuran su mercado objetivo, denominado Retail, es decir, comercio minorista, empresas de servicio y establecimientos que atienden al usuario final de los productos y/o servicios.[1]

Hace unos años inició el proyecto de fabricación de una solución propia en el entorno de los medios de pago, Sitef, independiente y complementaria a las soluciones de gestión del mercado. Esta solución ha tenido gran éxito y es de difusión nacional, a través de recursos propios, aprovechando las oficinas de servicio existentes y a través de alianzas con otras organizaciones presentes en el territorio nacional.

Sitef es una solución para la [gestión del cobro con tarjeta](#) en el Punto de Venta, mediante transferencia electrónica permitiendo realizar:

- Peticiones de [Autorización](#) de cobro.
- [Anulaciones](#) de cobro.
- [Devoluciones](#) de importes.
- [Administración](#) de las Tarjetas.
- [Conciliaciones](#) bancarias.
- [Gestión de datos](#) financieros.
- [Gestión analítica](#) de todos los cobros con tarjeta de la empresa.

Es una solución que permite realizar transacciones electrónicas de forma rápida y segura. El entorno o interface no es muy amigable (más en la parte de parametrización y mantenimiento) pero realmente no es importante de cara al usuario o dependiente, ya que su interacción tan solo implica el paso de la tarjeta de crédito.

Pero en lo referente a usuarios con otro perfil, como pueden ser los financieros que pueden necesitar saber el detalle de las operaciones que transcurren, no es muy usable,

ya que estamos hablando de servidores Linux, muy fuera del Standard Windows a lo que la mayoría estamos acostumbrados. El uso habitual consiste en seguir las trazas en ficheros planos, sin poder aportar ni gráficos, ni estadísticas y menos consultas ad-hoc.

Ante esta situación y sobretodo ante la demanda de ayuda que los diferentes clientes solicitan se opta por realizar alguna solución, para que un usuario sin conocimiento en navegación en ficheros planos, y muchos menos sin formación en sistemas Linux, pueda tratar su información.

1.1 Objetivos

El Sitef Gestor es una aplicación que permite realizar consultas y obtener listados sobre los cobros obtenidos mediante los pagos con tarjeta de crédito de un comercio. La información obtenida podrá ser presentada con gráficos, estadísticas y cálculos a partir de filtros que el usuario podrá determinar de la manera que mejor se adapte a sus necesidades.

1.2 Planificación

La planificación propuesta viene definida por el número de personas que intervienen en el proyecto.

Los perfiles propuestos para el desarrollo son:

- 1 Jefe de Proyecto. Es la persona encargada de tener una visión global del estado del proyecto y quien mantendrá el contacto directo con el cliente, ya sea para la toma de requerimientos como para tomar nota de las mejoras o quejas de las diferentes entregas que se vayan realizando.

- 1 Analista/Programador (AP). Encargado de realizar el análisis de programa. Tomará nota de los cambios y los requerimientos, plasmando los cambios en el análisis funcional, para posteriormente ejecutarlos.

El motivo por el cual se decide optar por una persona para realizar el análisis y la programación, es debido a que la toma de requerimientos es un proceso que dura a lo largo de todo el proyecto, es decir, se parte de una idea inicial, pero a raíz de pruebas con el usuario final, éste va a ir opinando sobre nuevos desarrollos, permitiendo al AP disponer de tiempo para sus desarrollos.

También hay que tener en cuenta que no es una aplicación lo suficientemente grande para un equipo de más de un desarrollador, es una pequeña herramienta que permite con comodidad que una única persona pueda desarrollarlo.

- 1 Programador / Testeador. Para los juegos de prueba, un primer nivel los realizará el AP, en un segundo nivel se pedirá ayuda a un programador externo al desarrollo de la aplicación, de manera que no disponga de ningún tipo de condicionamiento previo. Por otro lado será el mismo usuario quien vaya realizando diferentes testeos, ya que existirá una prueba piloto que nos irá ayudando para su desarrollo.

Mi participación en el desarrollo del Sitef Gestor ha sido en todos los aspectos:

- Toma de requerimientos
- Análisis
- Desarrollo
- Testeo
- Implantación y formación

A continuación se muestra la planificación inicial prevista para el proyecto:

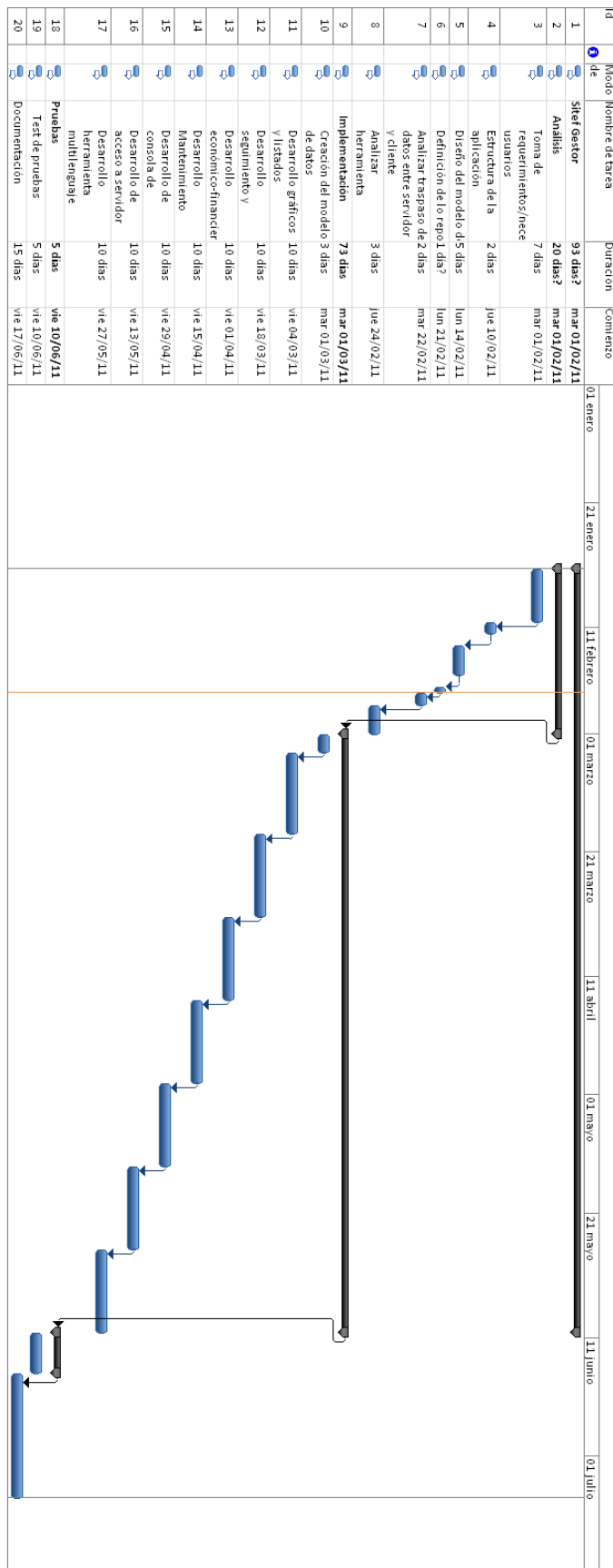


Figura 1 : Planificación inicial del proyecto

1.3 Estructura de la memoria

La información que viene escrita en este documento, se estructura de la siguiente manera.

En un primer bloque, en la *Introducción*, se pretende realizar una primera visión de las necesidades del desarrollo del producto, así como del entorno donde se encuentra. De esta misma manera se evalúa el número de implicados en el desarrollo del mismo, así como la planificación inicial y la participación de cada uno de ellos.

En el *Estado del arte*, se pretende introducir al lector en el entorno en el cual se ubica el producto a desarrollar, desde un punto de vista histórico, desde su origen, hasta la actualidad. Definiendo todos los elementos que intervienen en el proceso lógico y normal de la naturaleza del producto.

En tercer lugar se definirán las *herramientas utilizadas* para el desarrollo del software, especificando los motivos que llevan a la elección de cada uno de ellos.

En *Diseño y análisis* se analiza todos los puntos importantes en el producto, se profundiza en metodología, requerimientos, diseño y modelo de datos implicados. Bajo el punto de vista del diseño, se desglosa todo el proyecto en varios módulos, que se consideran de fuerte importancia en el desarrollo y entendimiento del programa.

Es en la *Implementación*, donde se pretende ofrecer el punto de vista más técnico del desarrollo, ofreciendo partes del código fuente utilizado.

La parte del *testeo* es la parte donde se va a explicar las funciones de los agentes “testeadores” y las repercusiones obtenidas, ya que en la mayoría de casos, el resultado del testeo de los usuarios, pasan a ser nuevos requerimientos para nuevas versiones del producto.

Y finalmente, se expondrán las *conclusiones* que se han obtenido una vez realizado el proyecto, adjuntando además dos anexos.

En primer lugar un *anexo 0*, que contendrá glosario e información añadida sobre detalles de los datos de la naturaleza del proyecto, y un *anexo 1*, que contendrá información de uso e imágenes de la aplicación.

2. Estado del arte

El Sitef Gestor es una herramienta que permite realizar el seguimiento de las transacciones electrónicas de fondo (TEF), de la solución implantada en el comercio llamada SITEF.

Se entiende como TEF, a un sistema que permite transferir dinero desde una cuenta bancaria a otra directamente, sin ningún intercambio de dinero en metálico, por ejemplo el pago con tarjeta.



Figura 2: Elementos que intervienen en una transferencia electrónica de fondo

Los primeros sistemas TEF aparecen en Estados Unidos a mediados de los años setenta y su uso se difundió a mediados y finales de los ochenta, su aceptación no surge de igual manera en todos los sectores, siendo las gasolineras su principal uso, y en países como EEUU, Suiza, Australia y Francia. No es hasta finales de los años 80 cuando en España empieza el surgimiento del uso de este sistema.[2]

Esta lenta implantación a nivel mundial es debido a que no sólo están implicadas la entidad financiera y el cliente, si no que surgen unas terceras partes que permiten el seguro y correcto funcionamiento, como son los proveedores de las redes X25 que lo hacen una solución compleja. Tampoco hay que olvidar la actitud de confianza del cliente ante este nuevo servicio, ya que es lo que ha llevado a que se haya ido difundiendo su uso poco a poco.

El sistema de transferencia electrónica de fondo o lo que es lo mismo, el cobro de tarjeta de crédito, surge en primera instancia (y también actualmente) por parte de las entidades bancarias. Éstas implantan un datáfono (mecanismo de lectura de la tarjeta de crédito). Normalmente es uno por entidad bancaria, que se comunican con ellos, de forma exclusiva, a través de la línea de teléfono (RTB). Cada vez que se realiza un cobro por tarjeta de crédito se origina una llamada de teléfono. La operación requiere un coste elevado tanto económico como en tiempo, sin contar la exclusividad en comisiones bancarias que éste implanta. Es por este último motivo por el cual podía, y puede, verse diferentes datáfonos por tienda.

Ante esta situación aparece el desarrollo de lo que se llaman “soluciones TEF”. Como es el caso del Sitef, que permite realizar la distribución de los pagos a diferentes entidades autorizadas, a través de una red X25. La X25 es el protocolo estándar convenido internacionalmente y definido para conectar un equipo a una red de datos de conmutación de paquetes. Actualmente en el ámbito español solamente está permitido este sistema de comunicación entre el comercio y la entidad, el nombre también coincide con el protocolo de comunicación utilizado. Es una red fiable y cerrada con altos niveles de seguridad cuya velocidad puede llegar a los 64000 bps.

Las principales ventajas del uso de soluciones a medida, como es el caso del Sitef frente a los propios datáfonos son:

- Mejora económica, en el sentido de disponer de la posibilidad de negociar las comisiones bancarias, ya que permite la parametrización de la distribución de los cobros a las entidades que la propia entidad desee.
- Mejora física, ya que se gana en velocidad a la hora de realizar el cobro del pago. La comunicación ya no se realiza a través de la línea de teléfono, si no que es a través de la X25 y sus canales.
- Poder realizar un seguimiento on-line de las operaciones.
- Rapidez y facilidad a la hora de configuración del sistema.

Por estos motivos principalmente, un comercio prefiere una solución “ad-hoc” como es el caso del Sitef, frente a la implantación de datáfonos propios de las entidades autorizadas.

En el caso del Sitef, éste es otra de las tantas soluciones desarrolladas que permite la comunicación entre el comercio y las entidades autorizadas, que en realidad son las instituciones financieras que reciben las transacciones de los establecimientos aceptadores de tarjetas, para su resolución, conciliación y compensación. En ocasiones estas entidades, tan solo actúan como pasarelas entre los tres elementos que intervienen:

- El establecimiento o negocio
- La entidad bancaria titular de la tarjeta
- El banco titular de la cuenta de ingreso del establecimiento.

El Sitef se desarrolló bajo S.O. Linux y trabaja con ctree (archivos indexados) como base de datos. Estas herramientas son poco comerciales, en lo referente a que tienen un entorno poco amigable para usuarios acostumbrados a herramientas windows.

Por este motivo y como se comentó anteriormente se crea el *Sitef Gestor*, para poder explotar los datos, es decir las transacciones electrónicas que transcurren en cada comercio, a través de un entorno amigable, conocido y usable. De esta forma se permite la exportación de los datos a un formato, como el excel, muy usado en entornos financieros y estadísticos.

Actualmente existen herramientas que permiten extraer los datos almacenados en bases de datos, u otras fuentes de datos diferentes, para posteriormente manipularlas, pero en nuestro caso, se decide optar por un desarrollo propio, ya que los tipos de datos, filtros y resultados que se obtienen son los nacidos tras reuniones sobre las necesidades de los diferentes usuarios de los datos.

De igual forma es necesario un desarrollo propio para poder exportar los datos de un entorno Linux a uno Windows, ya que en la gran mayoría de empresas, este es el sistema operativo implantado, para las partes financieras, comerciales... que son los que finalmente necesitan realizar los seguimientos de los datos.

De esta forma con la creación de Sitef Gestor se ofrece un entorno completamente amigable, sin necesidad de conocimientos previos ni de informática ni de cualquier otro software. Es precisamente la herramienta crystal report, el sistema de generación de informes elegido para desarrollar los informes.

3. Herramientas utilizadas

El software utilizado para desarrollar el proyecto es el siguiente:

- Entorno de desarrollo: **C++ Builder 6.0**.^[3]



Plataforma desarrollada por Borland, pero desde 2009 propiedad de Embarcadero Technologies.

Existen múltiples lenguajes de programación pero se opta por este entorno principalmente por:

- Disponer de licencias para su comercialización
 - Por ser un entorno de *Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD)*¹[4], que tal y como indica su nombre permite no solo la facilidad de desarrollar de forma rápida, si no también integra una fácil usabilidad y la rapidez de ejecución.
 - También por la facilidad de la incorporación de herramientas de reporting.
- Motor de Base de datos: **Postgres**.^{[5] [6] [7] [8]}

PostgreSQL



Es un sistema de base de datos opensource y por tanto no existe necesidad de pagar ningún tipo de licencia para su utilización. Es multiplataforma ya que está

¹ RAD: Rapid Application Development (www.wikipedia.org)

disponible para versiones unix y Windows. Como alternativa, en una primera instancia se planteó trabajar con Mysql, que también es una base de datos relacional y, al igual que postgres, es libre, pero MySQL es una buena alternativa para aplicaciones web, donde es más importante la velocidad de respuesta frente, a la importancia en la consistencia y seguridad de los datos en aplicaciones como el Sitef Gestor. Finalmente se opta por PostgreSQL por la experiencia tenida en desarrollos anteriores.

- Generador de informes: **Crystal Reports 9.0**[9]



El producto fue originalmente creado por *Crystal Services Inc.*, la cual produjo las versiones 1.0 hasta la 3.0. La compañía fue adquirida por Seagate Software, la que luego fue renombrada como *Crystal Decisions*, y produjo las versiones 4.0 hasta la 9.0. Crystal Decisions fue adquirida en diciembre de 2003 por Business Objects [4].

Se decide por crystal por la facilidad con la que se programa y con la que se integra su librería en C++ Builder. Permite generar informes y exportarlos a diferentes tipos de ficheros, sobre todo los más usados por nuestros clientes, Excel y pdf. En primer lugar se inició el reporting con la herramienta integrada dentro del paquete de Borland, QuickReport, pero se tuvo que plantear otra solución para poder realizar exportaciones a otros formatos. Ante esto se planteó dos alternativas:

- Comprar Gnostice Quickreport Export → Es una librería que tras incluirlas al proyecto permite exportar los reports. Esta opción no necesita nuevos desarrollos, pero es una solución exclusiva para Borland.
 - Incluir Crystal Reports → Es una herramienta que permite realizar reportings e incluye librería para vincular a C++ Builder. En este caso se deben reprogramar todos los reports, ya que es un nuevo componente, pero, a diferencia de la alternativa anterior, es una herramienta que puede reaprovecharse en diferentes plataformas y para diferentes fuentes de datos.
- Generador de ayuda: **HTML Help Workshop**[10]



HTML Help Workshop es una herramienta de Microsoft que permite generar ficheros de ayuda compilada (.chm) partiendo del diseño en HTML.

Es una herramienta de fácil uso e intuitivo, con una interfaz gráfica de navegación para la generación de la ayuda, permitiendo índices, shortcuts etc.

4. Diseño y análisis

4.1 Metodología

Este software, como cualquier otro, pasa por diferentes pasos en su desarrollo:

- Toma de requerimientos
- Análisis
- Desarrollo
- Planificación

En este caso, se parte de la base que ya existe una idea inicial del producto, pero es sobre la marcha donde se van realizando las mejoras o nuevos desarrollos, ya que se le irá mostrando al cliente, y éste, tras evaluar los resultados y los análisis, es quien irá determinando los nuevos requerimientos.

Por este motivo se decide optar por una metodología en **espiral**, hasta su finalización, ya que es un sistema “vivo” que irá cambiando en cada ciclo de vida.

4.2 Requerimientos

Las necesidades de los usuarios han ido evolucionado con la utilización del software, por eso es importante la demostración de las mejoras que se van realizando, para poder evaluar las necesidades del cliente.

Partiendo de la base que el Sitef Gestor es una herramienta de explotación de datos, se detectan las necesidades principales:

- Extraer volumen de transacciones aceptadas y denegadas.
- Detalle de operaciones realizadas, fechas, importes, toda la trazabilidad.
- Evaluar totales (operaciones de cierres por cajas) y cuadros en cualquier momento.
- Exportar cualquier información a listado.

Una vez se detectan las necesidades principales, y ante la visión de todo lo que se puede llegar a ofrecer, el usuario plantea unas nuevas necesidades o requerimientos:

- Realizar seguimiento de tarjetas por el número de tarjeta de crédito (PAN).
- Realizar seguimiento de operaciones que han producido descuadres en caja, o que simplemente no han llegado a enviarse la petición a la entidad autorizadora.
- Ofrecer ayuda en referencia a los errores detectados en el envío fallido de operaciones a la entidad.
- Realizar exportaciones de resultados a fichero Excel y pdf.
- Estudio financiero. Teniendo en cuenta que se sabe el número de operaciones que van a determinadas entidades bancarias, y parametrizando las comisiones que son aplicadas, permitir realizar estudio de viabilidad para otras comisiones a otras entidades.
- Control de usuarios. Permitir creación de usuarios por tienda, de forma que solo puedan ver los datos de la tienda en la que trabajan.
- Control de usuarios en los accesos a la aplicación.
- Realizar la aplicación en multiidioma, ofreciendo textos en catalán.
- Añadir ayuda para cualquier parte de la aplicación.

4.3 Diseño

El Sitef Gestor es una herramienta que explota los datos almacenados en una base de datos Postgres, una base de datos relacional con datos referentes a transacciones electrónicas. Estas transacciones, en primer lugar, son gestionadas por un SW llamado SITEF, que almacena todas las operaciones en CTrees[11], conjunto de ficheros indexados.

Para poder explotar estos datos en una plataforma Windows, se desarrolla un software, que se encargará de traspasar los registros de los datos de una base de datos a otra. De manera que cualquier operación que se genere a través del Sitef, se almacena en los ctrees, y posteriormente es el software desarrollado, el encargado de realizar la inserción en la tabla correspondiente de la base de datos Postgres.

De esta forma el Sitef Gestor puede explotar de forma on-line todas las operaciones transcurridas por la pasarela de pago.

Básicamente el funcionamiento general es:

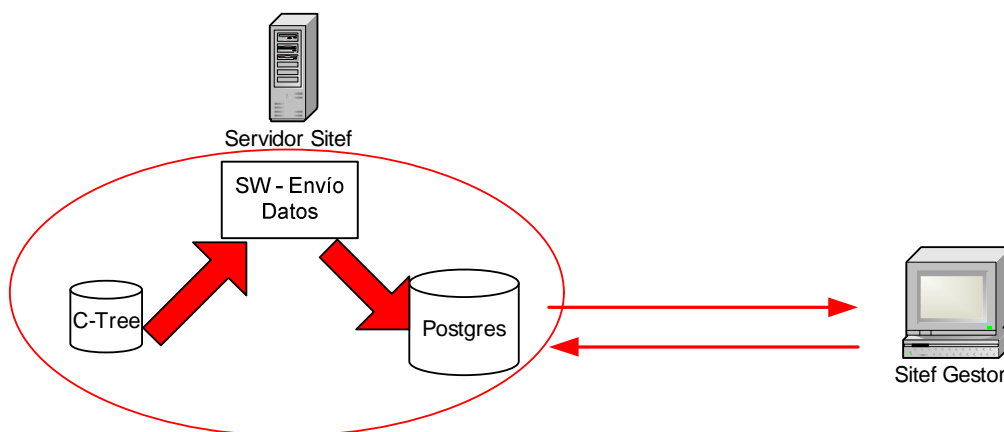


Figura 3: Funcionamiento general del envío de datos al Sitef Gestor

Las principales necesidades a diseñar para cumplir los requerimientos de los usuarios son las siguientes:

- Control de acceso y usuarios. Es necesario gestionar el control de accesos a la aplicación desde diferentes aspectos:
 - Diferenciar entre usuario administrador/usuario. Un administrador principalmente se diferencia por la posibilidad de facilitar el acceso a otros usuarios.
 - Filtrar el acceso a diferentes partes de la aplicación.
 - Filtrar los datos a visualizar por los usuarios. Un usuario de una tienda en concreto tan solo puede tener acceso a los datos de esa tienda.
- Parametrización y puesta en marcha
- Extracción/consultas de los datos. Se agrupa y clasifica las diferentes necesidades del cliente en diferentes secciones, para permitir un mejor y fácil acceso a la información.

Se divide las opciones de menú en los diferentes bloques:

- *Gráficos y listados*
- *Seguimiento y control*
- *Económico-Financiero*
- *Mantenimiento*
- *Configuración consola*
- *Acceso Servidor*
- Obtención del resultado en forma de gráfico
- Detalle de información de los datos
- Detalle de importes brutos y netos
- Mantenimiento para obtención de importes
- Configuración del Sitef Gestor
- Acceso al Sitef Web, es la parte de configuración del Sitef (herramienta principal encargada de la pasarela de pago) a la cual se tiene acceso por una página web. En esta página web, se configuran conceptos como el circuito de cobro por el cual ha de pasar unas tarjetas de crédito en concreto.

- Exportación de datos. Una de las necesidades es poder realizar exportaciones de los datos obtenidos a no solo formato papel, si no a cualquier otro tipo de fichero como podría ser un Excel. Esta opción ha de ser posible desde cualquier parte de la aplicación.
- Ayuda on-line. Sitef Gestor ofrece una ayuda ya no sobre el funcionamiento, sino que también sobre la información resultante de las diferentes partes del programa ya sea accediendo a toda la información (fichero chm) o a través del F1, que ofrece ayuda de la opción visible en el momento. La ayuda se aprovecha a la vez para facilitar información sobre posibles errores producidos en los envíos de las transacciones.
- Definir un modelo de datos. Se define un modelo de datos relacional, intentando mantener la misma coherencia de tablas que en los ficheros originales, es decir, manteniendo la coherencia de las tablas (ficheros indexados) de los c-trees, los propios de la aplicación *madre*.
- Multilinguaje. Otro de los módulos desarrollados es el que se llama *multilinguaje*, es decir, poder modificar todos los textos que aparecen en la aplicación a cualquier otro idioma, pudiendo ser modificable por parte del usuario.

A continuación se detalla con más precisión cada uno de los módulos:

4.3.1 Control de Accesos y usuarios

El control de usuarios y sus accesos a los datos de la aplicación se trata a dos niveles:

- Control de accesos a la aplicación
- Control de los datos a mostrar

Para definir los usuarios y sus perfiles se decide utilizar el control de usuarios que ofrece Postgres. De esta forma el Sitef Gestor actuará contra el motor de base de datos para logear y permitir el acceso al programa.

Un usuario no podrá acceder a la aplicación si no está creado en el motor del Postgres. Para que este usuario pueda entrar en el programa deberá tener asignado un “perfil”. Estos perfiles son los grupos del postgres (groups).

Todo usuario con acceso a la aplicación debe tener asignado un perfil, que determinará las diferentes partes a las que tiene acceso dentro de la aplicación.

Por otro lado, existe otro nivel de filtro de datos, es el acceso por empresa y tienda, ya que el modelo empresarial donde está instalado el Sitef Gestor, está definido por diferentes empresas donde cada una de ellas tiene diferentes tiendas.

De esta manera para dar de alta usuarios es necesario:

- Crear usuario en Postgres, usuario de Login y password.
- Definir el grupo o perfil al que pertenece.
- Asignar el grupo de empresas/tiendas a las que puede acceder.

Todo este mantenimiento se realizará desde el Sitef Gestor, de forma transparente e intuitiva al usuario, pero tan solo un usuario definido como Administrador (de la base de datos) podrá mantener.

El modelo entidad-relación de un usuario en referencia a sus accesos es:

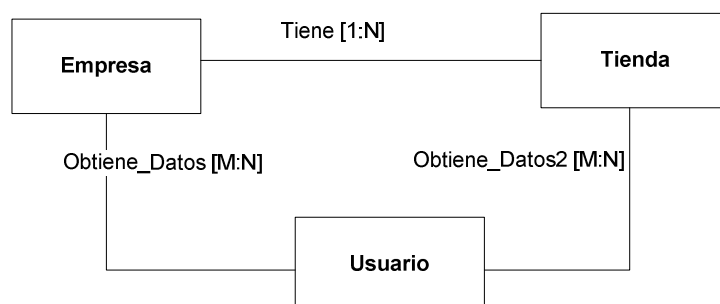


Figura 4: Modelo Entidad-Relación de usuario/empresa/tienda

Una persona no administradora tiene el acceso determinado por la combinación de empresas/tiendas que se le definan.

El estudio del flujo de datos necesario es el siguiente:

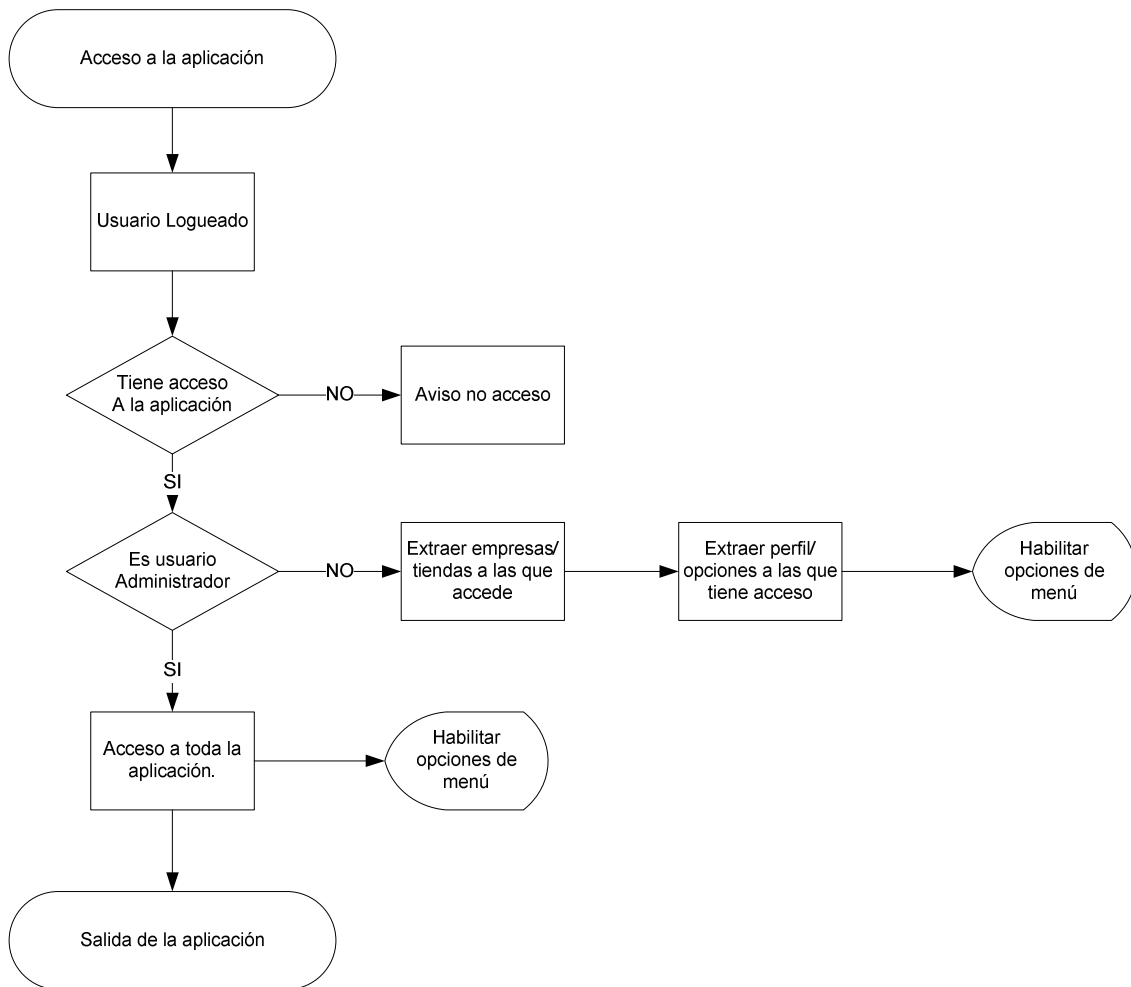


Figura 5: Diagrama de flujo de acceso a la aplicación

Teniendo en cuenta el modelo relacional y el flujo de datos, se define el conjunto de tablas y relaciones para definir el control de accesos a la aplicación con un conjunto de tablas:

- Perfil_app : Para determinar, según un perfil, las opciones de menú que tendrá acceso dentro de la aplicación.
- Acceso_Empresa : Determinará por usuario las empresas a las que tiene acceso para poder ver sus datos
- Acceso_Tienda: Determinará por usuario las tiendas a las que tiene acceso para poder ver sus datos.

Los accesos a la base de datos Postgres se realizan en dos grandes bloques:

- 1.- Información contra la BBDD referente a los usuarios y sus perfiles.
- 2.- Consultas que se realizan a la base de datos para el análisis de las demandas de los usuarios.

En este punto, se desea encapsular todas las acciones de autenticación contra Postgres en una librería, para poder reutilizarse en otras aplicaciones y mantenerlo de esta forma agrupada y transparente al programador.

Esta librería realizará las peticiones de usuarios contra el Postgres directamente y, permite las siguientes acciones:

- Loguearse contra la base de datos (usuario y password)
- Ver listado de usuarios dados de alta
- Ver listado de perfiles

4.3.2 Parametrización y puesta en marcha

La primera vez que se tiene acceso al Sitef Gestor, no se hace ningún tipo de validación. Es decir, para poder hacer una validación contra la base de datos mediante la dll, se necesita crear un objeto de la clase anteriormente mencionada, para poder así loguearnos. Para ello es necesario saber cuales son las ip's del (los) servidor(es) de Sitef, así como determinar el enlace ODBC que nos apuntará a la dirección donde se encuentra la BBDD postgres, y es en el Sitef Gestor donde se introducen.

Así llegamos a la conclusión que no se validará a ningún usuario hasta que no se hayan introducido tanto las ip's como el enlace ODBC. Hasta que no estén configurados dichos parámetros no se podrá tener acceso a ninguna otra parte de la aplicación.

Por otro lado todos aquellos valores que sean necesarios para la ejecución/parametrización se mantendrán en los registros de Windows, tal y como se muestra en la figura6.

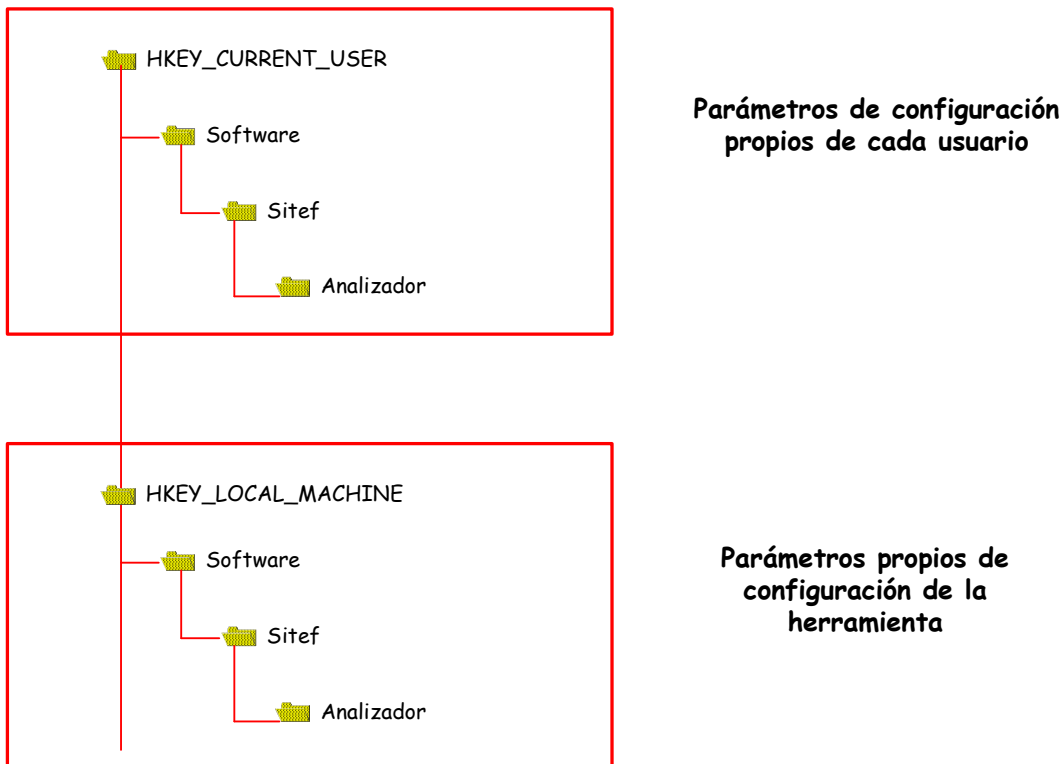


Figura 6: Localización de los parámetros en el registro de windows

Los valores/parámetros que se guardarán son:

Propios de cada usuario, que permiten filtrar parámetros de búsqueda:

Bin	Valores del BIN deseado a filtrar los datos
Canal	Número de canal por donde pasan los datos.
Cuenta	Código de cuenta deseado
Decimal	Separador decimal que tiene configurado el usuario
EntidadNRI	Valor NRI de la entidad
EntidadPRO	Código del protocolo de la entidad
IfaceX25	IP. para filtrar a la hora de buscar información
Tarjeta	Código tarjeta para filtrar a la hora de buscar información

Propios de la configuración del Sitef Gestor:

ContIp	Contador de Ip's
ContIpPral	Contador de IP's principales
NumRegistros	Número de registros a visualizar en caso de haber un gran número de información a visualizar
Periodo	"hh:mm" periodo inicio de sesión
PosInteligente	Si disponen de pos inteligente
PosSincronizado	Si disponen de pos sincronizado
PrincipalX	IP principal de Sitef
SitefX	IP's de Sitef

4.3.3 Consultas de los datos

Para realizar el seguimiento de una transacción electrónica de fondo, es necesario entender los pasos por los cuales pasa una operación para poder determinar que ha sido correcta.

El ciclo de vida de una operación pasa por 5 fases:

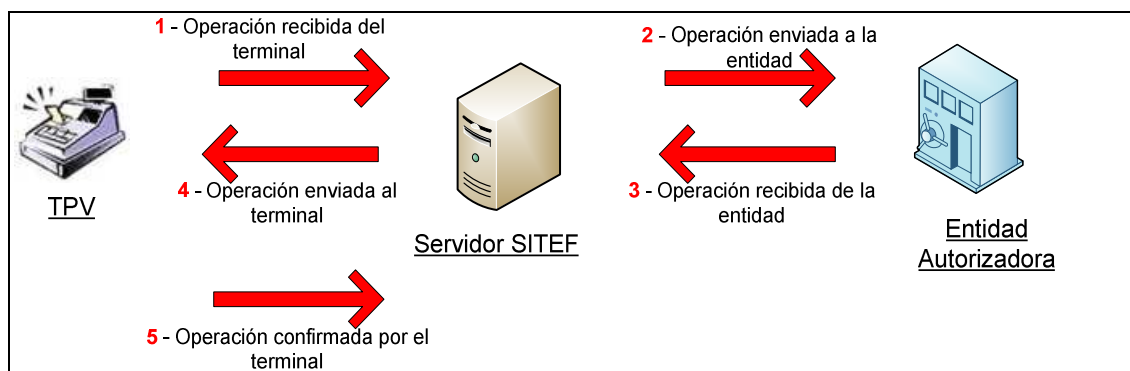


Figura 7: Fases por las que pasa una operación desde el punto de vista del servidor Sitef

La transacción se inicia cuando una tarjeta es pasada por el TPV:

- 1.- En ese momento se envía al servidor de SITEF, que determinará por qué canal pasarlo.
- 2.- Una vez parametrizado, la transacción se envía a la entidad autorizadora pertinente.
- 3.- La entidad envía una respuesta al Sitef, dando el OK o no OK de la operación.
- 4.- Este mensaje se envía al TPV o POS (Point of Sale), notificando la respuesta recibida por la entidad.
- 5.- Por último el TPV confirma al Sitef que ha recibido el mensaje, dando por concluido el circuito.

Estos pasos es importante entenderlos, ya que si en un momento determinado se desea analizar un cuadro de operaciones, en caso de existir algún descuadre, es muy probable que alguna operación quede pendiente en algún punto y que por tanto no se haya realizado el ciclo entero. Por ejemplo, es probable que por algún problema en la red, no lleguemos a recibir la conformidad de una operación por parte de la entidad, pero el cobro sí se ha llegado a realizar. Esta operación quedaría en el estado 2, y el usuario que desee evaluar el motivo puede entenderlo de esta manera.

Tras el estudio de los requerimientos de los usuarios se decide agrupar todas las necesidades en diferentes grupos:

- Gráficos y listados - Obtención del resultado en forma de gráfico
- Seguimiento y control - Detalle de información
- Económico-Financiero - Detalle de importes brutos y netos
- Mantenimiento - Mantenimiento general y para obtención de importes
- Configuración consola - Configuración del Sitef Gestor
- Acceso Servidor - Acceso a través de un objeto browser, o navegador, a la parte web de configuración del Sitef (el programa encargado de la pasarela de pago).

Para este tipo de estructura se pensó en diseñar la pantalla de trabajo de la siguiente manera:

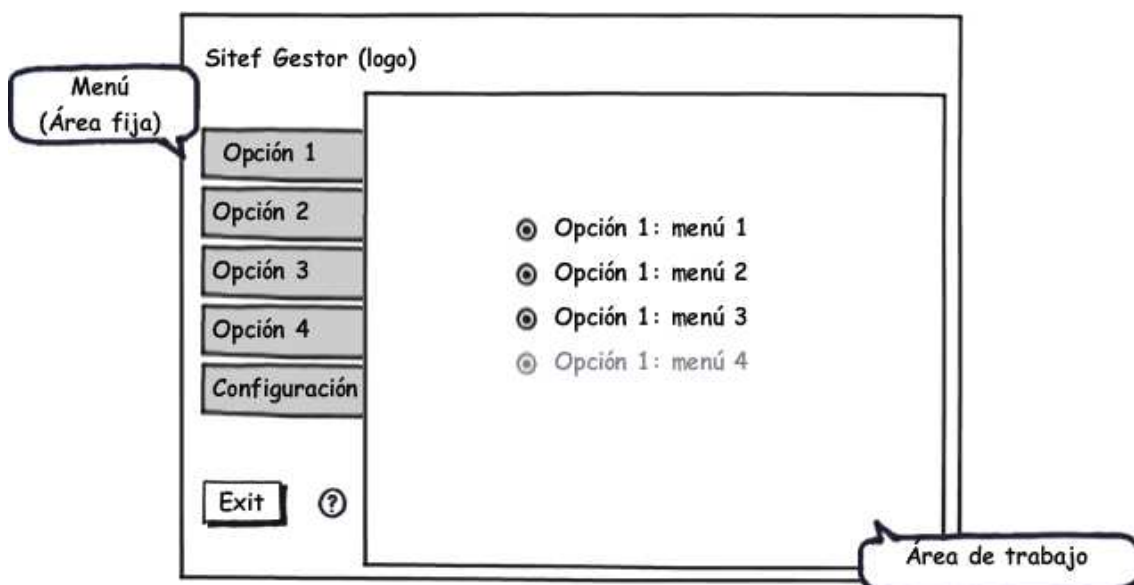


Figura 8: Prototipo final de la interfície

A continuación se analiza cada una de las opciones:

1.- GRÁFICOS Y LISTADOS

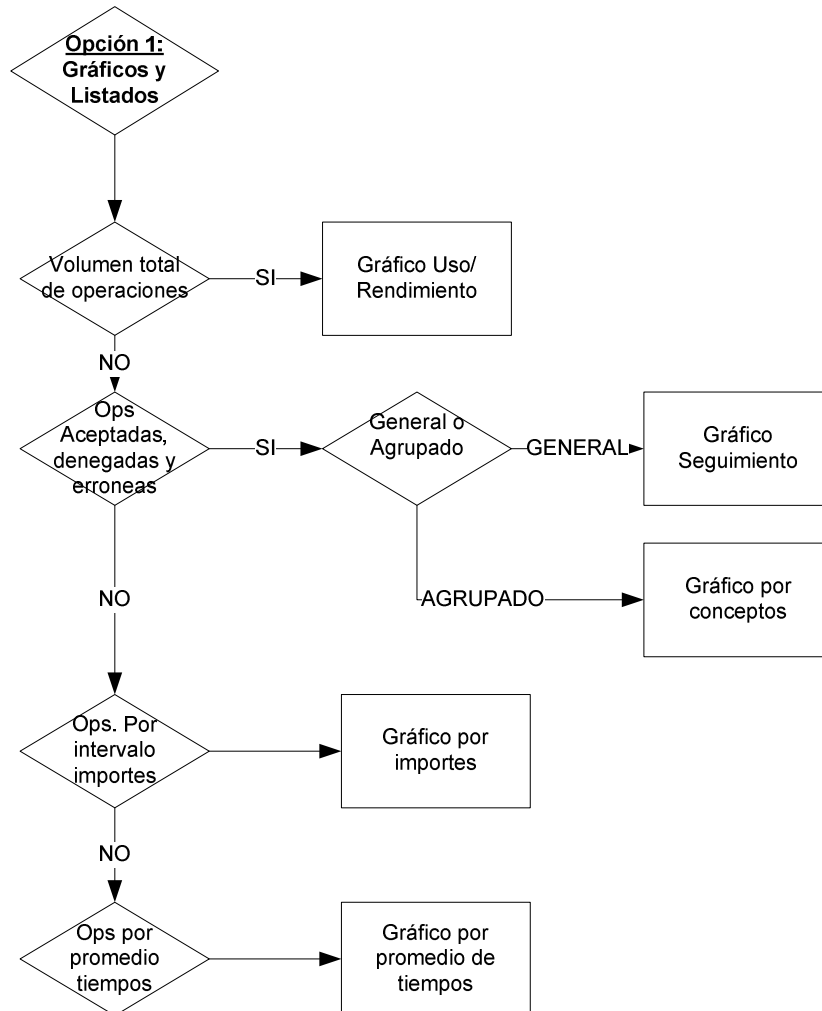


Figura 9: Diagrama de flujo de la opción *Gráficos y Listados*

Esta opción de menú pretende informar de número de operaciones, no se detallarán las operaciones. El objetivo es mostrar volúmenes de datos.

Las diferentes opciones son:

- Gráfico Uso/rendimiento - Gráfico en número de operaciones
- Gráfico Seguimiento - Gráfico para operaciones aceptadas, denegadas y erróneas
- Gráfico por Conceptos - Igual que el anterior pero con gráficos distintos.
- Gráfico por Importes - Gráfico en función de diferentes intervalos de importe
- Gráfico por promedio de tiempo - Promedios de tiempos por los que transcurre una transacción

La información resultante de cada listado se muestra por pantalla en formato de grid y en gráfico, pudiendo filtrar los datos por diferentes parámetros dependiendo de la opción en la que nos encontremos.

Toda opción dispone de 2 opciones o botones:

- Gráfico: Muestra el resultado por pantalla. Cogera como parámetros los filtrados y a través de ellos mostrará el resultado.
- Imprimir: Muestra una previsualización del reporte preparado para imprimir en papel, muestra exactamente lo mismo que el resultado por la pantalla. En esta opción se permite exportar los datos a otro formato como pdf o Excel.

En cada una de las opciones existen unos campos por los que filtrar los datos, estos filtros dependerán de las opciones de menú a las que se accede, pero existen unos conceptos que son comunes en todas las opciones:

- Sector: O empresa, se refieren a los mismos conceptos. Se muestra un listado de los diferentes sectores existentes, de manera que se puede escoger las operaciones referentes a una de ellas o a todas, ya que el desplegable así lo permite.
En caso de seleccionar un sector o empresa al cual no se tiene acceso, el programa avisa de ello, notificando que no puede acceder a esa información.
- Desde Tienda- Hasta Tienda: Campo editable donde se puede especificar un intervalo de tiendas a las que acceder.
En caso de seleccionar una tienda a la que no se tiene acceso, la aplicación avisará sobre ello, en cambio, si en el intervalo de tiendas alguna de ellas no debiera ser accesible por el usuario, simplemente tan solo se mostraría los datos a los que puede acceder.
- Desde – Hasta: Son dos calendarios donde se filtra el intervalo de fechas a visualizar.

Para más información acceder a Anexo 1. *Gráficos y Listados*.

Gráfico Uso/Rendimiento

Esta opción muestra como resultado número de operaciones.

Un usuario no administrador podrá ver los resultados de las empresas/tiendas a las que tiene acceso.

Datos por los que se puede mostrar la información:

- Modo selección: Desplegable con dos opciones posibles:
 - Tiempo → Para agrupar la información por tiempo. Opción también disponible en otra opción de filtro *Seleccionar tiempo*.
 - Concepto → Para agrupar la información por Conceptos, opción disponible en el desplegable *Seleccionar Concepto*.
- Seleccionar Tiempo: Desplegable donde se muestra:
 - Trimestres
 - Meses
 - Semanas
 - Días
 - Horas
- Seleccionar Concepto: Desplegable donde se muestra:

- Interface X25 → Dirección IP del servidor de donde sale
- Canal
- Entidad-NRI
- Entidad-Protocolo
- Tarjeta
- BIN
- Cuenta
- Ninguno

Es necesario que el *modo Selección* escogido deba complementarse con cualquiera de las dos opciones detalladas anteriormente, en caso contrario la aplicación informará de la necesidad.

Existe un botón *Parámetros* que permite filtrar todavía más la información a extraer, este botón mostrará las siguientes opciones:

- Canal
- Entidad-NRI
- Entidad-Protocolo
- Tarjeta
- BIN
- Cuenta

De manera que además de filtrar por todos los campos mencionados anteriormente, los datos a mostrar pueden ser únicamente los que cumplan estas condiciones.

El resultado se ofrece en gráfico o en una rejilla.

La rejilla es un campo “vivo”, de manera que clicando sobre la opción deseada se profundiza más en los datos. Es decir, si en la grid tengo datos sobre el periodo de tiempo de *Semanas*, al clicar sobre la rejilla, bajaremos un nivel más en referencia a los datos, en este caso días. Se recalcularía todos los datos de nuevo, si volviésemos a clicar de nuevo bajaríamos un nivel más, hasta las horas.

De igual forma el gráfico también se volvería a recalcular.

El nivel de detalle sería el siguiente:



Figura 10: Desglose de las agrupaciones de tiempo

Si en otro caso, los datos a mostrar fueran por concepto, al clicar se mostraría los mismos datos pero en formato de tiempo.

Como se puede estar mostrando datos que no han sido seleccionados a través de los menús de selección, por pantalla se irá mostrando los detalles de los filtros activos, consiguiendo de esta manera que el usuario no pierda el control de los datos.

Gráfico de Seguimiento

En este caso se mostrará número de operaciones, pero desglosándolas en:

- Aceptadas → Cualquier operación que ha transcurrido por todo el ciclo de vida, desde que se envía hasta la confirmación por parte del TPV.
- Denegadas → Operaciones que han sido denegadas por parte de la entidad, pero han pasado por todo el ciclo.
- Erróneas → Operaciones que por algún motivo no han completado el circuito entero.

Los filtros a escoger, además de los comunes son:

- Seleccionar Concepto: Campo desplegable con las siguientes opciones:
 - IFaceX25 → Direcciones IP's de los servidores de Sitef por los que salen las operaciones.
 - Entidad
- Seleccionar Tiempo: Campo desplegable con las mismas opciones de tiempo que en el menú anterior.
- Seleccionar Filtro: Campo desplegable con diferentes conceptos a filtrar:
 - Ninguno
 - Interface X25
 - Canal
 - Entidad-NRI
 - Entidad-Protocolo
 - Tarjeta
 - Bin
 - Cuenta

Al igual que el caso anterior también está operativo el botón de *Parámetros*.

También la operativa se considera de la misma forma, los datos que se muestran en la grid pueden filtrarse más al clicar sobre ellos, en este caso toda la información pasaría a mostrarse en formato de fecha, y precisamente el formato seleccionado en el desplegable *Seleccionar Tiempo*.

El funcionamiento general es como la opción de menú anterior.

Gráfico por conceptos

Los datos a mostrar son también operaciones aceptadas, denegadas y erróneas, mostrándola en formato de gráfico tipo “quesito”. La información se agrupará por los siguientes conceptos, (además de los filtros comunes):

- Seleccionar Concepto : Se muestra desplegable con las siguientes opciones:
 - IfaceX25
 - Entidad → Entidad autorizadora por la cual ha transcurrido la transacción.

Esta opción permite visualizar de forma rápida el flujo de operaciones por entidad o por operaciones que transcurren por cada uno de los servidores.

Gráfico por Importes

El objetivo del gráfico por importes es poder determinar los números de operaciones, clasificándolas por sus importes.

Los importes se pueden definir por intervalos de manera que la información resultante se obtendrá en gráfico de barras y por tanto también en rejilla.

Además de los filtros propios de todas las opciones, se ofrece:

- Intervalo de importes: se pueden crear hasta 4 intervalos diferentes de importes.
- Tipo de Operación: Menú desplegable con las siguientes opciones:
 - Ventas
 - Anulaciones
 - Devoluciones
 - Cancelaciones
 - Todas
- Seleccionar Tiempo: Permite definir la escala de tiempo a agrupar. Son los mismos conceptos que en menús anteriores
- Seleccionar Inf. Gráfico: Permitirá definir qué se quiere contabilizar.
 - Gráfico por número de operaciones
 - Gráfico por suma de importes

Gráfico por promedio de tiempos

Este tipo de estadística nos indica los promedios de tiempo en la trazabilidad de la transacción, de esta manera se determina cual puede ser el “cuello de botella” en el circuito.

De los filtros propios de todas las opciones, se encuentra también:

- Seleccionar Estadística: El cálculo del tiempo definido por:
 - Tiempo total: Desde que se recibe la operación hasta que se confirma por parte del TPV
 - Tiempo de respuesta de la entidad: Desde la recepción de la operación hasta la respuesta de la entidad
 - Tramitación de la entidad: Desde que se le envía a la entidad hasta la respuesta de la misma. De esta forma evaluamos el buen o no comportamiento de la entidad en el circuito completo
 - Tiempo de recepción: Tiempo que transcurre entre el envío al POS hasta la recepción del servidor, en este caso esta opción es útil para determinar la buena parametrización de la red interna.
- Entidad: Esta opción solo es seleccionable en caso de haber elegido previamente en el tipo de estadística la opción de *Tramitación de la entidad*.
- Tipo de operación: Venta, anulación, devolución, Timeout y Cancelación.
- Seleccionar Tiempo: Se elige entre Días y horas para la agrupación de los promedios de tiempo.

El gráfico resultante es especialmente útil para poder determinar las mayores de pérdidas de tiempo en el circuito.

2.- SEGUIMIENTO Y CONTROL

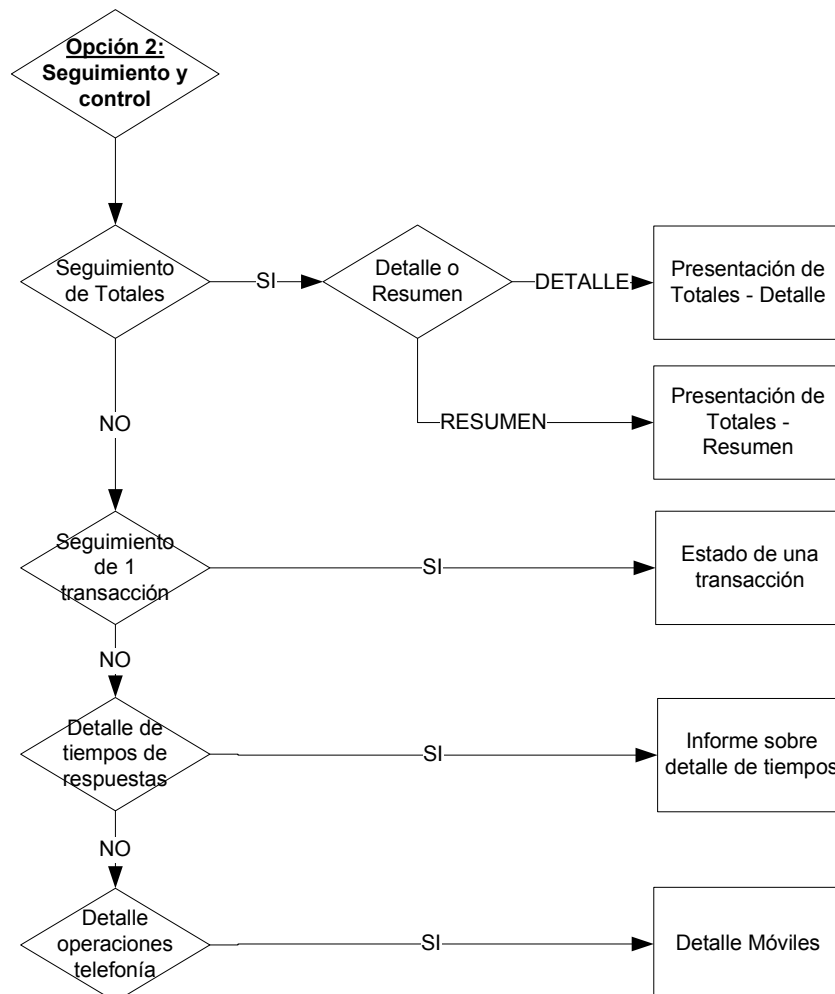


Figura 11: Diagrama de Flujo de la opción de menú *Seguimiento y control*.

Seguimiento y control es la opción de menú que permite realizar seguimientos más exhaustivos a las operaciones. El usuario, en sus requerimientos, necesita poder ver en detalle dos tipos de acciones:

- Operaciones → Tipos de operaciones, tiempos de respuestas en cada uno de los pasos por los que transcurre, detalle por TPV, cajera etc...
- Totales → Se entiende por sesión contable, a todos los movimientos contables transcurridos durante el periodo de un día. Al cierre de la sesión se totalizan todos los movimientos y se comparan con los movimientos recibidos en las entidades autorizadas. De esta forma se puede determinar los posibles descuadres entre el banco y la tienda. A estos datos de fin de sesión se les llama *Totales*.

Al igual que en el caso anterior, toda información que se muestra por pantalla puede imprimirse a través del botón *Imprimir*.

En el caso de las opciones de menús donde se muestra detalle de operaciones, hay ocasiones donde el volumen de datos es de un número de registros más elevado del habitual, al menos lo suficientemente grande como para que la navegación pueda resultar pesada. Para solventar de algún modo este punto en estas opciones de menú se han habilitado unos botones en forma de “Flecha” para poder navegar en bloques de datos de información, avanzar o retroceder n registros. Estos n registros es un valor que se parametriza en la opción de *configuración*.

El funcionamiento es el siguiente, en el caso de tener parametrizado 100 registros a visualizar, si el resultado de la consulta me da más de 100 registros, aparece un mensaje notificando que existen más de 100 registros y permite la opción de cargar todos los datos o navegar en bloques de 100 datos. En caso de cargar todos los datos, los botones de navegación quedan deshabilitados, en caso contrario éstos se habilitan para avanzar o retroceder.

Las diferentes opciones que se presentan en este menú son:

- *Presentación de totales-detalle* - Detalle sobre los totalizadores para cualquier fecha (o periodo) y sesiones abiertas o cerradas
- *Presentación de totales-Resumen* - Resumen del día actual sobre totalizadores.
- *Estado de una transacción* - Seguimiento de un ticket o de una tarjeta.
- *Informes de explotación* - Detalle de operaciones con los filtros a convenir
- *Informe detalle de tiempos* - Detalle de los tiempos medios por los que pasa una operación

En el Anexo1.*Seguimiento y control*. Se puede ver algunos ejemplos de la interfície resultante de la opción comentada y sus opciones.

Presentación de Totales - Detalle

Tal y como se ha explicado anteriormente, los totales, son unos datos para analizar por parte del usuario.

Los datos agrupados a final de día, o los *totales*, se agrupan por los diferentes conceptos:

- Entidad → Entidad autorizadora a la que se ha direccionado la operación, donde se ha llegado a realizar el cobro.
- Cuenta → Código de la cuenta para la entidad en cuestión.
- Sesión → Número que identifica la sesión contable.
- Fecha de inicio de sesión → Fecha en la que se inició.

En este caso, podremos filtrar por:

- Número de operaciones/importe: La información a mostrar será la suma de operaciones o la suma de los importes de las transacciones.
- Sesiones abiertas / cerradas: Todas las sesiones se abren y se cierran, pero pueden no llegar a estar cerradas (por algún posible error).

- Desde – Hasta: Son dos calendarios donde se filtra el intervalo de fechas a visualizar.

Una vez se muestran los datos, éstos, son presentados en forma de rejilla, indicando los valores en los 3 puntos claves del circuito:

- Pos → Valores propios que salen de los puntos de venta
- Sitef → Valores que salen del servidor de Sitef
- Entidad → Valores confirmados por parte de la entidad
- Sitef- Entidad → Diferencia entre ambos casos.

Las operaciones (o suma de importes) es agrupada por los tipos de operación que se tratan:

- Venta
- Anulación de venta
- Devolución
- Anulación de devolución

Tal y como se ha informado anteriormente, cada sesión se identifica por un número de sesión, cuenta, entidad y fecha de apertura. Junto a estos datos se muestra un icono donde se indica si ha habido conciliación bancaria (todo ha cuadrado perfectamente con la entidad) o no (descuadre). En caso negativo, un botón permite ayudar al usuario informando de los posibles motivos que han llevado al descuadre.

Lo que lleva al Sitef Gestor a determinar que existe descuadre, es a través de evaluar las diferencias entre el número de operaciones transcurridas en el pos, el sitef y la entidad, ya que para que el resultado sea correcto, todo debe coincidir, ya que si el número de operaciones iniciadas en el POS es diferente al número de operaciones tratadas por la entidad, ¿cuál es el valor correcto? En este caso existe un descuadre.

La herramienta a través de la ayuda facilita una breve información sobre cuál puede ser el motivo del descuadre (Ver Anexo0.*Casuística de análisis en caso de descuadre en los totalizadores*).

Presentación de Totales – Resumen

Esta opción nace de la necesidad de poder visualizar de una vez y de forma rápida el estado de las sesiones las abiertas y cerradas a día actual.

En el caso de las sesiones cerradas, son aquellas sesiones que han tenido lugar en el día y en este mismo día han sido cerradas. Por otro lado, las sesiones que están a día de hoy abiertas, son necesaria verlas todas, ya que podrían ser posibles errores que se llevan arrastrando, y que a día de hoy no han sido solventados.

Por este motivo en esta pantalla no existe ningún tipo de filtro, ni de versión para imprimir, será información visual y en caso de no haber datos, en el momento de acceder a esta opción aparecerá una ventana notificando de qué sesiones no hay datos.

Estado de una transacción

Uno de los requerimientos es poder realizar el seguimiento de una tarjeta de crédito en concreto. El motivo surgió para poder realizar el seguimiento a posibles tarjetas robadas o fraudulentas. Es por este motivo por el que se crea esta opción de menú.

En el momento de acceder se pregunta si se tiene el PAN (*Primary Account number*) de la tarjeta, ya que en función de lo que se desee se habilitará unas opciones u otras dentro de la pantalla.

Se ofrece la posibilidad de buscar en un intervalo de fechas.

Para realizar seguimientos exhaustivos de tarjetas o tickets se ofrece dos bloques de información, con los datos necesarios para poder realizar seguimientos:

- Si se dispone del PAN de la tarjeta: Los datos necesarios son:
 - PAN → número de la tarjeta. Se habilita la opción de poder introducir números, incluyendo el carácter % para completar la cadena
 - Tienda → Éste es un valor opcional, y con él, podemos filtrar el origen de los datos a mostrar,
- Si no se dispone del PAN de la tarjeta: Los datos para identificar una transacción, ticket o grupo de transacciones es necesario:
 - POS → Número del TPV donde transcurre la transacción
 - Tienda → Tienda donde transcurre la operación
 - Ticket → Número de ticket.

En esta pantalla se desea obtener el detalle de los resultados por lo que los datos a mostrar son:

- Sector → Sector donde se produce la operación
- Pos → TPV donde comienza la transacción
- Tienda → Código de la tienda
- Operación → Código de la operación. Número interno que la identifica.
- Importe → Importe de la operación
- Cuenta → Cuenta donde está asignada la transacción
- Sesión → Sesión contable a la que pertenece la operación
- Moneda → Código de la moneda de la transacción
- Entidad → Entidad autorizadora donde se realiza el cobro
- Operación → Tipo de operación si es venta, devolución, anulación o cancelación.
- PAN → PAN de la tarjeta
- Código Tarjeta → Código que identifica la tarjeta.
- Tipo Tarjeta → Descripción del tipo de tarjeta que se ha utilizado.
- Ticket → Número del ticket.

- Fecha del movimiento → Fecha en la que se produce el movimiento
- Hora → Hora de la transacción.
- Código sec → Código de secuencia. Número interno que identifica la operación.
- Autorización → Código de autorización por parte de la entidad.
- Situación → Situación en la que ha quedado la operación.
- Estado de Aceptación → Detalla si ha sido aceptada por la entidad.
- Cajera → Código de la cajera.
- Código Cliente → Código del cliente
- Causa → Motivo por el que el movimiento ha sido denegada.
- Forma pago → Forma de pago.

Informes de explotación

En este informe, el usuario puede obtener detalles de operaciones de cualquier tipo de operación, es decir de cualquier transacción que se haya iniciado en cualquiera de los TPV's del negocio, hayan sido finalmente tramitados o no.

Los filtros por los que se puede obtener información son:

- Tipo de Operación: Venta, anulación, devolución, Timeout, Cancelación
- Estado de Situación: Última situación en la que ha quedado la transacción, desde el punto de vista del servidor de Sitef.
 - o Op. Recibida del Terminal (TPV)
 - o Op. Enviada a la entidad
 - o Op. Recibida de la entidad
 - o Op. Enviada al Terminal (TPV)
 - o Op. Confirmada por el Terminal (TPV)
- Estado de aceptación: Aceptada, Denegada, No aceptada.

Para cualquiera de los filtros existe la opción de *Todos*, donde no se aplicaría el filtro, permitiéndose cualquier tipo de combinación entre ellos.

Toda información será agrupada y ordenada por una selección de conceptos, pudiéndose seleccionar de cualquier combinación posible. Los conceptos son:

- 1º -Tienda
- 2º - Entidad
- 3º- POS
- 4º - Cajera

La ordenación por defecto será por fecha y hora de forma creciente.

Informe sobre detalle de tiempos

La siguiente opción es tan importante para el usuario financiero como para la persona responsable de la parte “informática”, ya que es aquí donde se obtiene información detallada sobre los segundos que transcurren en cada uno de los pasos por los que pasa una transacción.

Los tiempos que se detallan son:

- Recibido del servidor: hora exacta en el que llega al servidor (la ha enviada el TPV).
- Envío a la entidad: Segundos que transcurren desde el momento en que es recibido al servidor hasta que se envía a la entidad
- Respuesta de la entidad: Segundos que transcurren desde que se recibe del servidor hasta que la entidad responde.
- Envío a POS: Segundos que transcurren desde la recibida en el servidor hasta que se vuelve a enviar el mensaje al POS
- Confirmación del POS: Segundos que transcurren desde la recepción por parte del servidor hasta que el POS confirma la operación.

En este caso a simple vista puede valorarse los puntos a mejorar en nuestra red, ya que se pueden ver con detalle las mayores pérdidas de tiempo.

De la misma manera puede valorarse si es la propia entidad la que penaliza el mismo circuito, y es por este motivo por el que se incluye una opción de filtro para poder seleccionar una entidad en concreto, y evaluar los tiempos de respuesta de las operaciones que le son enviadas.

3.- ECONÓMICO-FINANCIERO

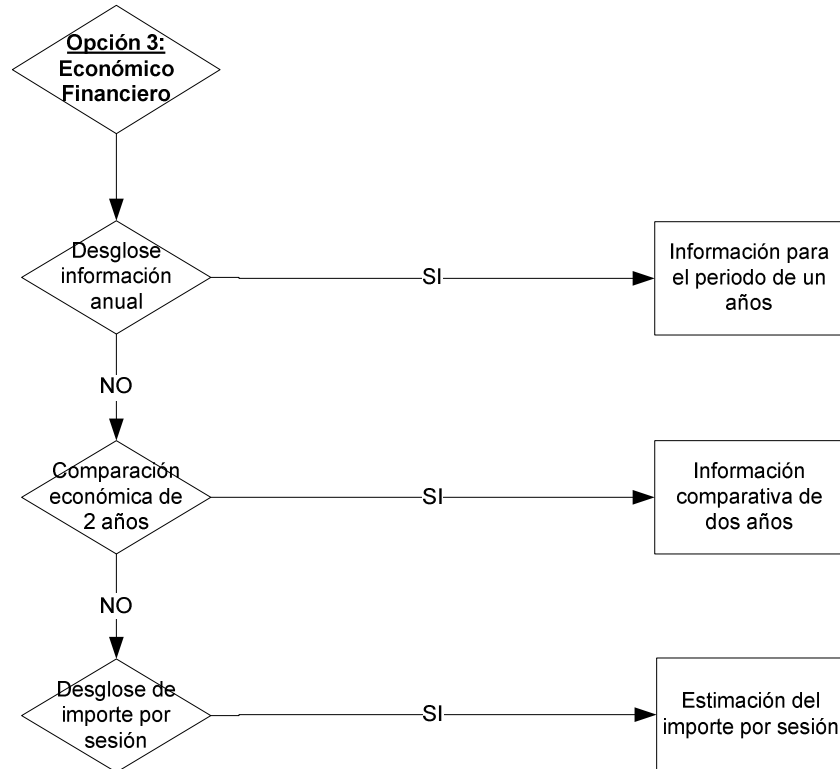


Figura 12: Diagrama de flujo de la opción de menú *Económico-Financiero*

Desde esta opción de menú se aborda a la parte económica de las necesidades del cliente. En este caso, se detallan los importes desglosando importes brutos (importe de la operación) e importes netos (importe bruto eliminando la comisión que establece el banco).

- Información detallada sobre importes para un periodo - Detalle de importes brutos y netos
- Comparativa entre periodos comparativamente entre dos periodos - Detalle de importes brutos y netos
- Estimación del importe neto - Detalle de importe neto por sesión

Para realizar el cálculo es necesario definir en primer lugar los siguientes conceptos:

- 1.- Definir para cada una de las cuentas del sistema, los bancos a los que se dirigen sus operaciones.
- 2.- Definir, lo más aproximado posible, las diferentes comisiones que estipula el banco, ya sea para sus propias tarjetas u otras.
- 3.- Definir si un bin o un rango de bins pertenecen a un banco en concreto.

En toda la documentación siempre se detalla, que lo que en estos reportes se muestra (a nivel financiero) es una estimación, ya que su cálculo depende de la exactitud de los datos introducidos.

A modo de ejemplo podríamos decir que una operación determinada con un número de tarjeta pasa por una cuenta determinada, esa cuenta está parametrizada para que todas sus transacciones lleguen a pasarse por un banco en concreto, de esta manera determinamos la comisión que el banco ha establecido para esa operación. También es necesario determinar a quien pertenece el bin de la tarjeta transcurrida, si un bin en concreto no estuviese parametrizado, se pasaría a buscar un nivel más alto, es decir, a un rango de bins más amplio. Si el banco al que pertenece es el mismo al que finalmente la operación ha transcurrido, la comisión que se aplicará es la propia a la de las tarjetas propias.

Toda comisión vendrá determinada por si la tarjeta es propia o no, entendiendo como propia a que sus 6 primeros dígitos (BIN) son propios de ese mismo banco, en este caso las comisiones siempre son inferiores.

De esta forma a la hora de calcular los importes, se ofrece:

- Importes Brutos → Sería la suma de importes cobrados al cliente en las transacciones.
- Comisiones → Cálculo de los importes que las entidades cobran por operaciones.
- Importes Netos → De los importes brutos se elimina la comisión establecida por las entidades autorizadas.

Las diferentes opciones de menú son:

- Información para el periodo de un año. Cálculo de importes brutos y netos para un periodo de tiempo determinado.
- Información comparativa entre dos periodos. Comparación de importes brutos y netos entre dos periodos
- Estimación del importe por sesión. Cálculo de importe bruto y neto por sesión contable.

Los filtros comunes para todas las opciones de este menú son:

- Sector: O empresa, se refieren a los mismos conceptos. Se muestra un listado de los diferentes sectores existentes, al igual que en las opciones anteriores.
- Desde Tienda- Hasta Tienda: Campo editable donde se puede especificar un intervalo de tiendas a las que acceder. Al igual que en las opciones anteriores.

En el Anexo1.*Económico-Financiero*. Se puede ver algunos ejemplos de la interfície resultante de la opción comentada y sus opciones.

Información para el periodo de un año

En esta pantalla se obtiene la suma de importes brutos y netos para un periodo en concreto.

Además de los filtros comunes seleccionamos un periodo de tiempo con los campos *Desde* y *Hasta*.

Para poder realizar una estimación del importe neto lo más exacta posible, es necesario que la información necesaria para realizar los cálculos sea lo más detallada posible. Es por este motivo por el que se incluye un botón *Información* que con los filtros seleccionados informará de toda la información necesaria para realizar el cálculo.

Si faltase información necesaria para el cálculo de los importes, la aplicación notificaría sobre ello y por tanto no podría mostrarse el resultado.

La información resultante será importe bruto, neto y la comisión, agrupada por:

- Cargo: Operaciones de cargos, ventas y anulaciones de devoluciones.
- Abono: Operaciones de abonos, anulaciones y devoluciones
- Diferencia: Cargos menos abonos.
- Tienda: Tienda donde transcurren las operaciones.
- Cuenta: Cuenta asignada por el Sitef.
- Banco: Nombre del banco introducido en el mantenimiento.

El tiempo necesario para realizar los cálculos puede ser elevado, por lo que antes de la ejecución se avisa de ello, permitiendo cancelar la generación de los cálculos.

Información comparativa entre dos periodos

Al igual que en todas las opciones de este menú, el objetivo es detallar importes brutos y netos, pero en este caso se permite poder comparar la información para diferentes periodos, incluyendo diferentes años.

Además de los propios filtros de empresa y tiendas, se incluye los campos referentes a *Desde* y *Hasta* para un periodo inicial y otro final.

El tipo de información resultante se puede seleccionar entre Importe Bruto e Importe Neto.

La información se mostrará en dos columnas, para poder comparar más fácilmente los dos periodos.

Los datos obtenidos se desglosan por *Tienda* y *cuenta* informando de:

- El banco final
- El número de operaciones transcurridas
- Importe total.

Al igual que en el caso anterior el tiempo necesario puede ser más elevado del habitual por lo que se informará sobre ello de manera que pueda cancelarse la ejecución.

En caso de faltar información para el cálculo del importe neto, se informará sobre ello y no podrá mostrarse el resultado.

Estimación del importe por sesión

En esta pantalla se muestra la información relativa a la parte económica, pero a nivel de totales. Es decir en este caso, serán necesarios datos como el número de sesión, fecha de inicio de sesión y la entidad para la obtención del resultado.

En este caso el resultado estará desglosado por el número de cuenta y se obtendrá tanto el importe bruto como el neto, teniendo en cuenta que dichas sesiones deben estar cuadradas y cerrada, en caso de no estar cuadrada el sistema avisaría a través del mensaje “*Falta regularizar*”.

Es por este motivo por el cual desde la herramienta se permite regularizar los datos y permitir así poder realizar la estimación de los importes brutos y netos.

Cuando se permite regularizar es porque se tiene conocimiento de cual es el motivo que ha generado el descuadre. Es decir, cuando existe un descuadre por lo general la persona responsable tiene conocimiento de cual ha sido la operación que genera el descuadre, ya que normalmente suelen ser muy pocas las operaciones que lo provocan, para ello, se permite regularizar de dos formas, accediendo a través de unos botones:

- Regularizar operaciones: Se tiene conocimiento de cual es la operación que genera el descuadre, por lo que al acceder a esta pantalla, es necesario localizar la operación a través de los campos que identifican una operación (el número de POS, número de tienda, código de empresa, número de ticket, identificador de operación, importe, número de la tarjeta, número de cuenta y el número de sesión). Para regular el movimiento lo que se cambia es la situación en la que queda la operación, de manera que se puede cambiar a cualquier otra situación.
- Regularizar totales: Esta opción se permite cuando no se tiene conocimiento de cual es la operación que genera el descuadre, para ello se permite regularizar los totales de la sesión deseada identificándola por el número de cuenta, número de sesión, la entidad y la fecha de inicio de sesión. La forma de regular es introduciendo el importe del POS y el de la entidad de forma que sean los mismos.

Cualquier alteración de los datos que se producen en estas pantallas, no modifica los datos de la base de datos del sistema madre, del Sitef, si no que únicamente de la base de datos postgres, propia del Sitef Gestor.

Hay que recordar que la circulación de los datos entre las aplicaciones es unidireccional, de manera que desde el Sitef Gestor nunca se modifican los datos originales.

4.- MANTENIMIENTO

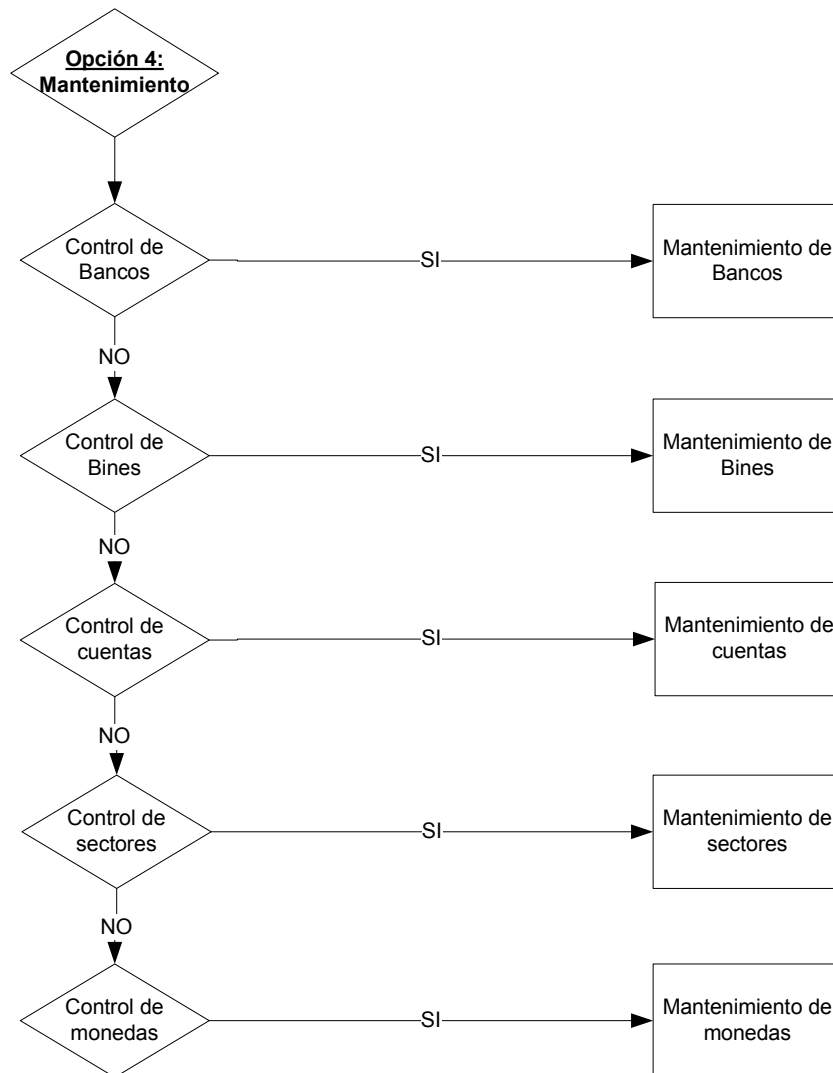


Figura 13: Flujo de datos de la opción de menú *Mantenimiento*

La información que se trata en el programa son operaciones propias del transaccional, pero es necesario realizar ciertos mantenimientos para gestiones y datos propios de la aplicación.

Las diferentes opciones son:

- Mantenimiento de Bancos - Relación de comisiones-banco.
- Mantenimiento de Bines - Relación de Bines-banco.
- Mantenimiento de Cuentas - Relación empresa-tienda-cuenta-pos.
- Mantenimiento de sectores - Información de las empresas.
- Mantenimiento de monedas - Detalle de las monedas.

Desde estas opciones no se permite imprimir ningún tipo de mantenimiento.

En el Anexo1.*Mantenimiento*. Se puede ver algunos ejemplos de la interfície resultante de la opción comentada y sus opciones

Mantenimiento de Bancos

Es necesario tener detallado el nombre asociado a cada uno de los códigos que identifica una entidad bancaria, ya que es más fácil para el usuario relacionar los datos obtenidos a un nombre que no a un código.

Igual de importante es la definición de las comisiones, cuanto más detallada sea la información, más exacto será el resultado de los importes.

Las comisiones se dividen en dos grupos:

- Para tarjetas propias – Comisión que aplica el banco para aquellas tarjetas que son consideradas propias, es decir aquellas tarjetas cuyos bins pertenecen a ese banco,
- Para otras tarjetas – Comisión a aplicar al resto de tarjetas.

La comisión se introducirá en porcentaje (%).

Por ser un mantenimiento se va a poder eliminar, añadir y modificar registros.

Mantenimiento de Bines

Tal y como se ha explicado anteriormente es necesario definir, qué bins son propios de qué bancos, para ello se crea este mantenimiento.

Todo el listado de rangos de bins se exportan del mismo transaccional, y es aquí donde se amplía la información con el código del banco al que pertenece.

Dentro de esta pantalla los bins se definen por rangos, *Bin desde* y *Bin Hasta*, de manera que si se hace referencia a un único bin, por ejemplo 401727, este valor será el mismo para el *desde* como para el *hasta*. Esto se pensó así para poder definir rangos más grandes de bins, así por ejemplo:

Bin Desde → 450000

Bin Hasta → 45AAAA

Se haría referencia a todos aquellos bins que comienzan por 45, pudiendo asignar así a todo este rango a un banco en concreto, esto es especialmente útil para no tener que modificar uno a uno todos los bins.

Aunque la carga del listado de bins se realice de forma automática, este mantenimiento permite tanto añadir como eliminar nuevos registros.

Mantenimiento de Cuentas

Las entidades autorizadas asignan a todos los establecimientos un número de comercio, en nuestro caso lo llamaremos *cuenta*. Será a través de este número junto con la de la propia entidad por el cual se realizará la acumulación de transacciones para el cálculo de los totales. Sería como un número de cuenta que se asocia al comercio donde se acumularán todos sus totales.

Un POS indica al servidor el número de cuenta por el cual va a resolver las transacciones enviadas, en este caso decimos que el POS es inteligente.

Un POS no inteligente es el que no tiene capacidad para indicar la cuenta que debe tramitar la transacción.

En el Sitef Gestor esta relación vendrá definida a través de esta pantalla, que servirá de igual modo para determinar la relación entre:

- Sector
- Número de Tienda
- Número de POS
- Número de Cuenta

En cada uno de los casos se muestra un desplegable con todos los posibles valores.

Esta relación es necesaria para el cálculo de importes, por este motivo es importante este mantenimiento.

En caso de disponer de POS inteligente esta relación vendrá definida desde el servidor, en caso contrario deberá establecerse cada una de las relaciones existentes.

En caso de querer añadir una nueva relación el sistema avisa en caso de faltar alguno de los datos.

Mantenimiento de sectores

Se entiende como sector, cada uno de los negocios establecidos dentro de la empresa.

Se crea dicha opción de menú para poder establecer un nombre a cada uno de los sectores, a cada uno de los códigos.

Des de esta pantalla se crean, modifica y elimina nuevos registros.

En este caso estas opciones son meramente informativas, ya que en caso de eliminar un registro de los expuestos en la pantalla, se elimina su nombre asociado, no el concepto del sector.

Mantenimiento de monedas

Esta pantalla es necesaria para poder llevar un mantenimiento de las monedas.

Estas monedas tendrán sentido cuando se esté tratando con euroconnex (entidad autorizada que permite cobros para tarjetas extranjeras), ya que se podrá ver todas aquellas monedas con las cuales se podrá estar tratando.

Desde esta pantalla puede darse tanto de alta como eliminar las monedas creadas anteriormente.

Cualquier registro introducido/eliminado desde esta pantalla de mantenimiento tendrá efecto sobre la BBDD de postgres, nunca sobre el motor del Sitef.

5.- CONFIGURACIÓN DEL SITEF GESTOR

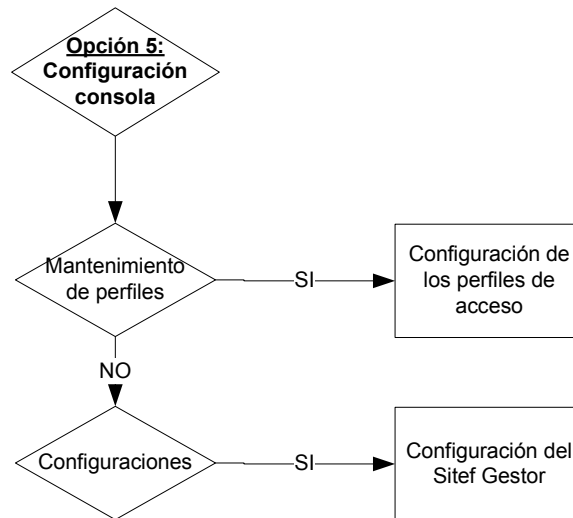


Figura 14: Flujo de datos de la opción de menú *Configuración del Sitef Gestor*.

Desde esta opción se permite configurar todos los conceptos y parámetros necesarios para el funcionamiento de la aplicación.

El acceso a esta opción de menú está completamente restringido para el usuario administrador, tan solo éste tendrá acceso.

Se dividen en dos bloques las opciones de configuración:

- Configuración del Sitef Gestor
- Configuración de los Perfiles de acceso

En el Anexo1.*Configuración Consola*. Se puede ver algunos ejemplos de la interfície resultante de la opción comentada y sus opciones

Configuración de los perfiles de acceso

Uno de los controles importantes, es el referente al control del acceso. Como ya se mencionó anteriormente, los usuarios se crean y modifican partiendo de los usuarios de postgres, pero existe un nivel de control que se realiza desde la misma aplicación, son los referentes a los accesos a las diferentes partes de la aplicación.

Desde esta ventana se crea un *perfil de acceso*, que determinará las opciones de menú a las que puede acceder ese perfil.

Para ello se muestra una tabla con tantas líneas como opciones de menú existen junto a un checkbox, de manera que un perfil tendrá acceso a todas las partes del programa cuyas opciones estén marcadas.

De todas las opciones, no aparecen las de configuración ya que solo tiene acceso el administrador.

Configuración del Sitef Gestor

Esta opción permitirá el control de diferentes bloques:

- Creación del enlace ODBC para la conexión con la base de datos Postgres
- Detalle de configuración de las ip's del servidor Sitef.
- Mantenimiento de usuarios
- Parámetros extras necesarios para la configuración de la herramienta.

Enlace ODBC: Se crea una pequeña aplicación que creará de forma fácil una entrada en las DSN de usuario. Este enlace es necesario crearlo para comunicarse con la BBDD. Se deberá introducir:

- Nombre del Driver de Postgres
- IP donde se encuentra la BBDD
- Login sobre la BBDD
- Password del login anterior

Para más información ir a Anexo1 *Enlace ODBC contra la base de datos.*

Direcciones IP de los servidores de Sitef: Se debe introducir las IP's donde se encuentran los servidores del Sitef para la comunicación con ellos, en caso de ser un servidor dual, debe marcarse un check box para indicar cual de ellos es el principal.

Para más información ir a Anexo1 *IP's de Sitef*

Configuración de acceso: En esta parte de la configuración se permite (al administrador) crear tantos usuarios como personas quieran o puedan utilizar la herramienta. Para crear un nuevo usuario es necesario introducir:

- Usuario: Nombre del usuario
- Password: Password del usuario
- Perfil: Desplegable con los diferentes perfiles creados. Con esto se permitirá el acceso a las diferentes partes del programa (opciones de menú).
- Sector: Sector/es a los que se tiene acceso, en caso de seleccionar únicamente uno, se elige del desplegable, en caso de seleccionar más de uno, aparece un listado de todos los posibles de manera que se pueda seleccionar/deseleccionar los que se deseen. También se incluye un checkbox para indicar que tiene acceso a *Todos los sectores*.
- Tienda: El funcionamiento es exactamente el mismo que en el caso de los sectores, pero en esta ocasión hace referencia a las tiendas.

Se implementa una rejilla con todos los usuarios que tienen acceso a la aplicación, en caso de haberse creado uno nuevo, aparecerá en el listado.

Para modificar alguna de las propiedades de un usuario, tan solo es necesario seleccionarlo de la rejilla de usuarios, y todos sus datos, a excepto del password, se editarán para una posible modificación.

Configuración parámetros generales: Es en esta parte donde se especifican todos aquellos parámetros que son necesarios para la correcta configuración de la herramienta.

- *Disponen de POS inteligente?* Indica que las relaciones entre la cuenta, empresa y pos se deben definir.
- *POS sincronizado.* Este valor nos indica que la hora de los POS están sincronizados con la del servidor, de manera que hay que tenerlo en cuenta para los cálculos de los segundos transcurridos en cada una de las fases por las que pasa una operación.
- *Números de registros a visualizar.* Este campo contiene un valor que determinará el bloque de datos a visualizar en una pantalla, en el momento en que el volumen resultante sea mayor que este valor.
- *Idioma de la aplicación.* Menú desplegable con los diferentes idiomas configurados. En función del seleccionado todos los textos de la aplicación se verían modificados. Este “multiidioma” es mantenible por el usuario a través de la aplicación *Diccionario* que se detalla más adelante.
- *Hora inicial del periodo de trabajo.* Hora que indica el comienzo de la jornada laboral. Es posible que ciertos comercios sus jornadas laborales sea por ejemplo de 10:00 a 02:00, de manera que todas las operaciones transcurridas en ese periodo forman parte del mismo día.

Diccionario: A través de este botón se accede a una aplicación desde donde se realiza el mantenimiento de los diferentes textos en diferentes idiomas del programa.

Para más información ver anexo 0. Parámetros Generales.

6.- ACCESO AL SERVIDOR



Figura 15: Módulo acceso al servidor

Esta opción de menú permite al usuario acceder a la parte web del servidor, desde donde se tiene configurado todos los parámetros del servidor y desde donde se tiene detallado el funcionamiento de todo el sistema.

La forma de acceder es a través de un menú desplegable que ya viene editado y no puede modificarse (para evitar accesos externos a otras direcciones web) y desde donde puede escogerse el servidor al que se desea acceder. Como está realizado en formato web, es únicamente un objeto browser que permite navegar a una url determinada, como si fuera un navegador web.

En el momento de acceder el área de trabajo se amplía a todo el frame de la aplicación para facilitar de esta forma el área de visión.

En el Anexo 1. *Acceso al servidor.* Se puede ver algunos ejemplos de la interfície resultante de la opción comentada y sus opciones

4.3.4 Exportación de los datos

Uno de los requerimientos necesarios en el desarrollo de la aplicación es la posibilidad de exportar cada uno de los reportes que se generan en cada una de las pantallas de la aplicación. La exportación no es únicamente en formato papel si no en formatos electrónicos como pdf o Excel.

El modus operandi en la generación de un informe es el siguiente:

1.- En primer lugar se ha diseñado en la aplicación lo que se desea reportar, a través del frame (o ventana) de la aplicación se parametriza todo aquello susceptible de cambio por parte del usuario como es la fecha.

2.- Por otro lado a través de la herramienta de Crystal Report se diseña el informe deseado, teniendo en cuenta que el resultado de la pantalla de la aplicación y el report debe ser el mismo. Se tiene en cuenta que partes de la consulta se parametrizarán en función de lo deseado por parte del usuario, y son estos parámetros los que la aplicación enviará en tiempo de ejecución al reporte.

3.- En tiempo de diseño, en el proyecto, a través de la dll CRPE se accede a las propiedades del reporte que se incrusta en la ventana, y con ello se define todas las propiedades y todos los parámetros susceptibles de cambio.

4.- Es en tiempo de ejecución donde Builder le envía al report de Crystal los valores necesarios para la visualización del reporte.

5.- Para permitir la exportación, tan solo es necesario acceder a la zona de menú del reporte generado:

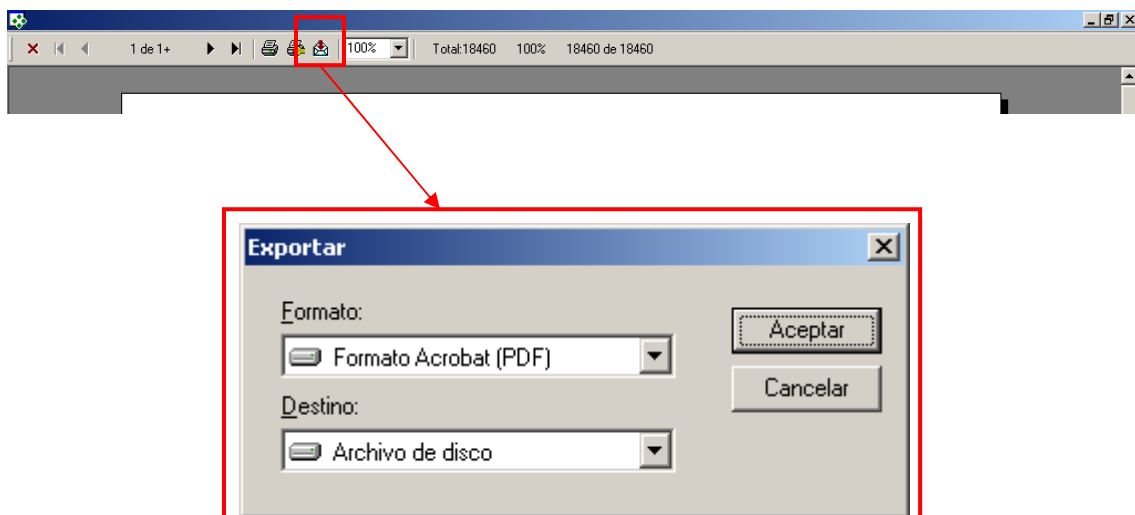


Figura 16: Icono para poder exportar los datos

Y a través de clicar sobre el icono marcado en la imagen, aparece un cuadro de diálogo donde se puede seleccionar el formato y la zona destino donde se generará la copia del reporte generado.

4.3.5 Ayuda On-Line

Una de las aportaciones que se añaden es la ayuda on-line.

Cada una de las pantallas de la aplicación tendrá una ayuda asociada que será accedida a través del botón F1. Cada una de estas ventanas se diseña en HTML, pudiéndose diseñar en nuestro caso a través de Microsoft Word.

Cada una de estas ventanas se vincula todas a través de la aplicación HTML Help Workshop, creando un proyecto formado por todas las ayudas existentes en la aplicación.

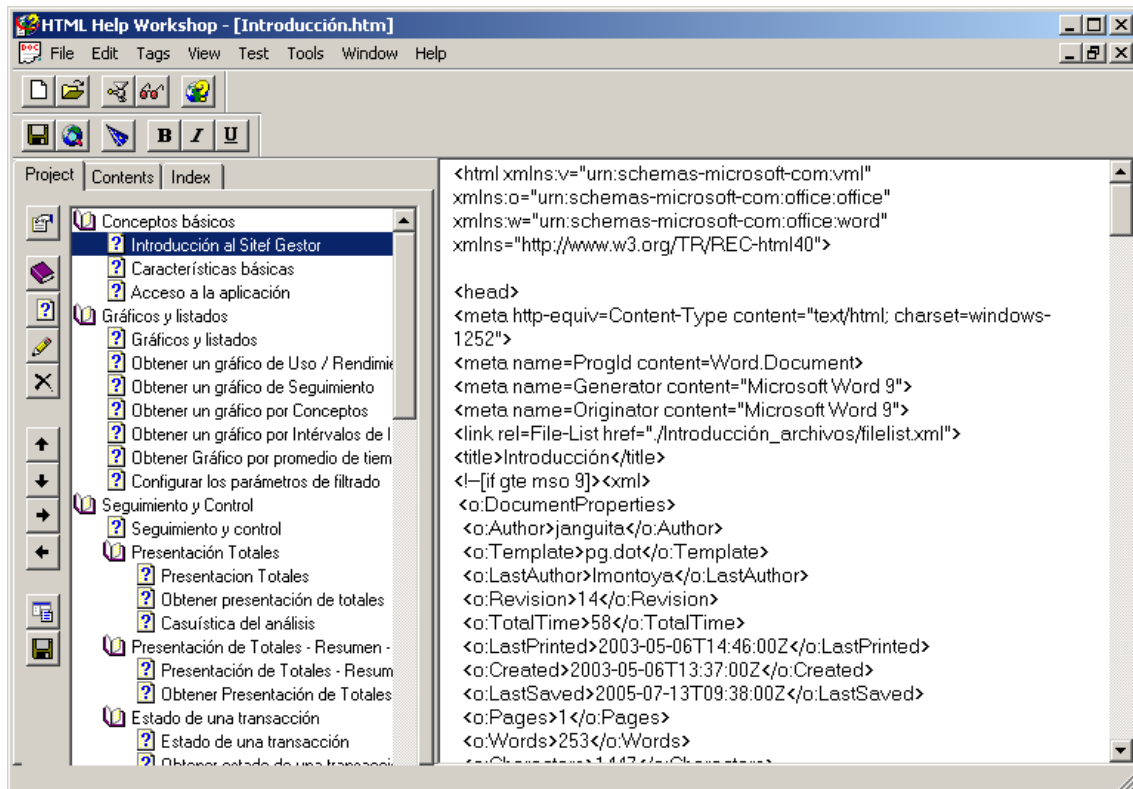


Figura 17: Imagen del HTML Help Workshop

Al compilar el proyecto se genera un fichero de ayuda de formato chm, que no es más que un grupo de ficheros indexados y compilados para una mejor distribución.

Esta misma herramienta permite diseñar el árbol de navegación en la ayuda, de manera que se puede navegar entre la ayuda como un único fichero.

Existe un fichero, en este caso *Ayuda.h*, donde se vincula cada uno de los ficheros a un valor con el que se vinculará a cada uno de los ficheros html, a cada una de las pantallas de ayuda.

Para vincular por otro lado, cada uno de los ficheros de ayuda con las pantallas de la aplicación, se desarrolla a través de una clase que se encarga de todas las funciones y propiedades en lo referente a la ayuda. Esta clase está desarrollada en el Sitef Gestor.

Delphi dispone unas librerías gratis, *hh.pas* y *hh_funcs.pas* que permite manipular ficheros de ayuda en formato chm. Estos ficheros están vinculados al proyecto, y a través de la clase *CAyuda*, se define cual es la ventana de ayuda que debe mostrarse en todo momento.

En la aplicación a través del evento *OnKeyUp*, se captura en todo momento la tecla que se ha pulsado, de manera que si corresponde con el F1, se llama a la instancia de la clase *CAyuda*, para mostrar el fichero correspondiente a la ventana activa.

4.3.6 Multilinguaje

Uno de los requerimientos solicitados fue la posibilidad de ofrecer la aplicación en otro idioma.

Se plantea la posibilidad de ofrecer la aplicación a diferentes idiomas (castellano, catalán e inglés), permitiendo al usuario administrador la edición de cada uno de los textos que aparecen en el programa.

Se desarrolla una clase, *TMultilang* que encapsulará todos los atributos y funciones propias de todo lo referente a los textos de todos los objetos pertenecientes al proyecto. Existirá un fichero de configuración *Multilinguaje.ini*¹, dividido en tantas secciones como Idiomas se hayan definido, y dentro de cada idioma se especifica tantas variables (con su correspondiente valor) como objetos cuyo texto son susceptibles de cambios. Es decir, se deben especificar tantas variables como elementos aparecen en la aplicación cuyo texto debe cambiarse, entendiendo desde título de la aplicación, textos de los edits, labels, mensajes etc...En cada uno de los casos el valor corresponderá al texto en cuestión.

Para que la traducción sea coherente debe existir el mismo número de variables para cada una de las secciones (o idiomas). Al inicio del fichero se crea una clave especial [CFG] que contendrá una única variable *Lenguaje*, que determinará el valor actual del idioma que se tiene configuración para la aplicación.

Ejemplo de *Multilinguaje.ini*:

```
[CFG]
Lenguaje=SPANISH

[SPANISH]
FAcces=Sitef Gestor
MenuGrHint2=Numero Global de Operaciones
MenuGrHint3=Gráfico por Trans. Aceptadas, Denegadas y Erroneas
MenuGrHint4=Gráfico de tartas para operaciones aceptadas,denegadas y erroneas
MenuGrHint5=Gráfico según los intervalos de importes deseados
MenuGrHint6=Promedio de tiempo en segundos de las transacciones
[ENGLISH]
FAcces=Sitef Gestor
MenuGrHint2=Operations Global number
MenuGrHint3=Graph for Admitted, denied and Erroneus Operations
MenuGrHint4=Special Graph for Admitted, denied and Erroneus Operations
MenuGrHint5=Graphic according to the intervals of values desired
MenuGrHint6=Average of time in seconds of the transactions
[CATALAN]
FAcces=Sitef Gestor
MenuGrHint2=Nombre Global d'operacions
MenuGrHint3=Gràfic per a Trans. Acceptades, Denegades y Erronees
MenuGrHint4=Gràfic de tartes pera a operacions acceptades,denegades y erronees
MenuGrHint5=Gràfic segons els intervalls d'importes desitjats
MenuGrHint6=Promig de temps en segons de les transaccions
```

¹ Fichero ini es el que está en formato Ascii, y tiene una estructura interna dividida en secciones.

La clase se encargará de acceder a este fichero *ini* para la edición (escritura y lectura) de manera que permita al usuario y a la aplicación acceder a su contenido.

Para mostrar los textos en el idioma deseado en la aplicación, en cada uno de los constructores de cada uno de los frames, se accede a cada uno de los elementos que lo forman para que en el momento de la construcción del objeto vaya al fichero de configuración y leer el contenido/valor de ese elemento y poder mostrarlo en la aplicación.

Por otro lado, en caso de necesitar mostrar un mensaje en un momento determinado de la aplicación, por ejemplo el caso de *Parámetros Incorrectos* o el caso de *No tiene acceso a la aplicación*, es necesario acceder a la clase *TMultilinguaje*, para buscar esta misma entrada en el fichero de configuración, y no especificar el texto en tiempo de diseño en el programa.

Para permitir mayor flexibilidad y control sobre estos textos al usuario, se desarrolla un programa *Diccionario.exe*, que se tendrá acceso por parte del usuario administrador, desde la opción de menú de *Configuración de la consola*, que permitirá editar todas las entradas del fichero *ini*, siempre de una forma fácil e intuitiva para poder modificar/crear todos sus textos.

4.4 Modelo de datos

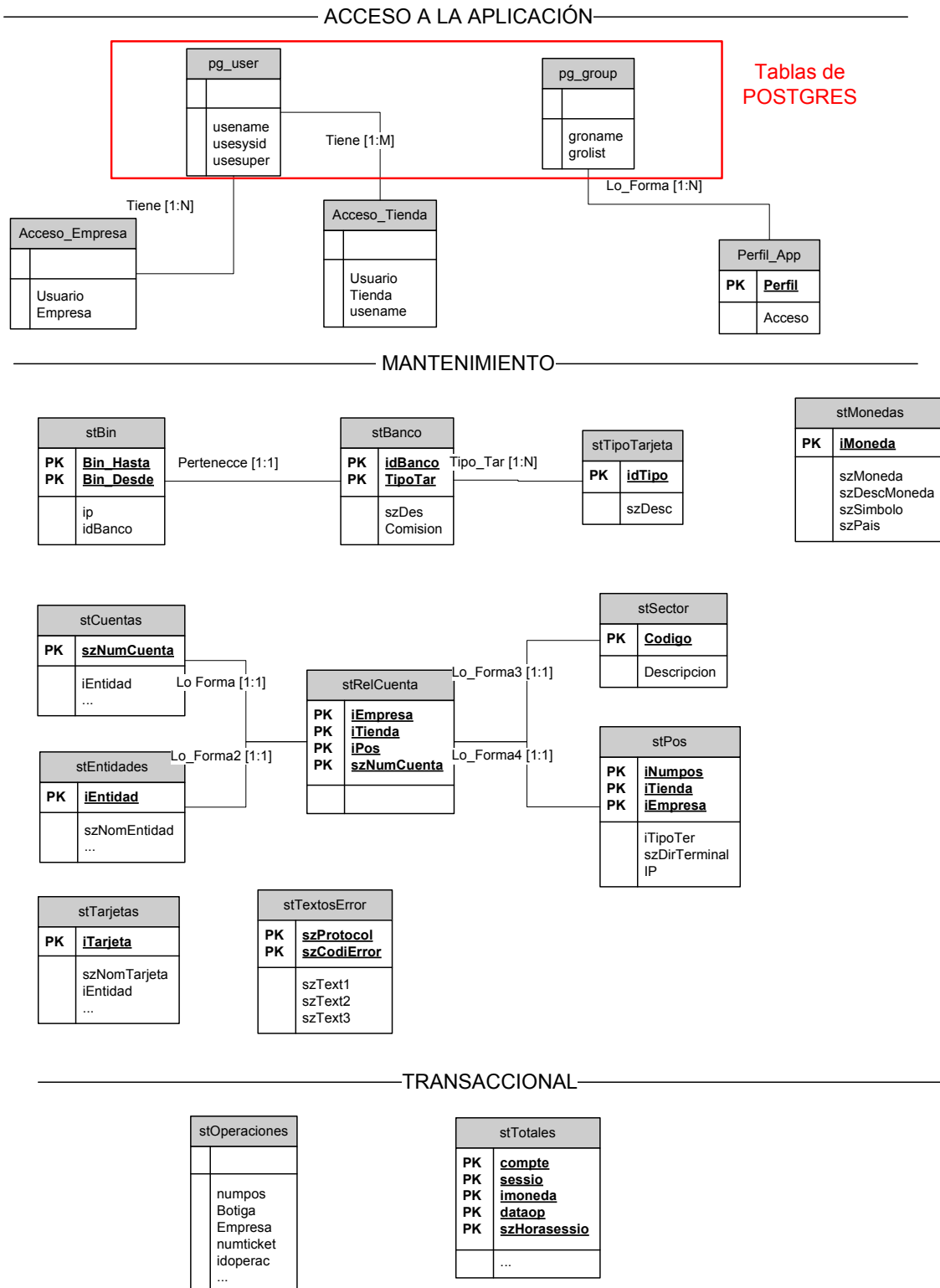


Figura 18: Modelo de datos

El modelo de Entidad-Relación que se ha mostrado refleja el modelo de base de datos que se ha utilizado en el proyecto.

Se ha clasificado en 3 grandes bloques, para ayudar mejor al entendimiento:

- *Tablas referentes al acceso de la aplicación:*
Las tablas de postgres realizarán el mantenimiento del usuario/password y perfil de acceso. Y junto con tablas propias del Sitef Gestor se realizan el mantenimiento a los diferentes y posibles accesos a los datos del programa
- *Tablas referentes a los mantenimientos:*
De todas las tablas de mantenimiento, existen algunas que vendrán alimentadas directamente desde el propio sistema Sitef, y otras por las que su mantenimiento se realiza únicamente en la base de datos Postgres. Hay que recordar que la comunicación entre las tablas propias del Sitef (mediante ctrees) y la base de datos Postgres, es unidireccional, del Ctree al Postgres y nunca al revés, por lo que los mantenimientos que se realizan en Postgres nunca se verán en las tablas propias del sistema de pasarela de pago.
Las tablas que viene de los ctrees, se insertan en Postgres a través de unas funciones propias del sistema de pasarela de pago que crean sentencias “inserts/updates” desde los ficheros de los ctrees. La llamada a estas funciones se realiza a través del cron (es un administrador de procesos de Unix, lo equivalente a las tareas programadas de Windows) donde se activará la carga cada hora, para no sobrecargar el sistema.
- *Tablas referentes a la parte transaccional:*
Se ha dividido las dos grandes tablas (stoperaciones y sttotales) en la parte transaccional, aunque sttotales no se esté actualizando on-line. Pero son las tablas con más peso en la aplicación. La forma de actualización de los datos, funciona de la misma manera que en el caso de los mantenimientos, estos datos vendrán alimentados desde la aplicación madre, el Sitef, a través de unas funciones propias. En el caso de las operaciones se actualizarán on-line, es decir en el momento de realizarse se actualizará también en las tablas de Postgres. Con los totales, no es necesario penalizar al sistema con tiempo en envío de operaciones al Postgres, por lo que se decide que el envío, a priori, sea cada hora de trabajo, y al inicio y fin del periodo laboral.

Igualmente, en función de la carga de cada negocio, estas migraciones de datos pueden modificarse a otros intervalos de tiempo, siendo modificable en el cron.

5. Implementación

Ante el escenario detallado anteriormente se diferencian principalmente 2 actores:

- Usuario Final → Tendrá acceso a una parte limitada de la aplicación y a una parte limitada de los datos.
- Usuario Administrador → Tendrá acceso tanto a todos los datos como toda la aplicación, con la posibilidad de crear nuevos usuarios y administrarlos.

A continuación se detallan algunas de las funciones más relevantes dentro de cada uno de los módulos detallados en el punto anterior.

SitefGestor.exe

De la aplicación se resalta la forma en que se crean los frames, ya que es en este momento cuando se debe ir a buscar todos los textos de todos los objetos que lo forman, ya que al existir un *diccionario*, se accede al objeto creado, en este caso *Idioma* para indicar el texto adecuado para un objeto cualquiera como es en este caso unos labels:

```
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    int iMitadH,iMitadW;

    if(Screen->Height<=600)
        this->ClientHeight = Screen->Height;
    else
        this->ClientHeight = 650;
    if(Screen->Width<=800)
        this->ClientWidth = Screen->Width;
    else
        this->ClientWidth = 850;

    iMitadH = this->Height/2;
    iMitadW = this->Width/2;
    this->Top = (Screen->Height/2)-iMitadH;
    this->Left = (Screen->Width/2)-iMitadW;

    FPrincipall->Visible = true;
    IGrafico->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    IGrafico->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    IGrafico->Canvas->TextOut(23, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu1"));
    ISeguimiento->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    ISeguimiento->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    ISeguimiento->Canvas->TextOut(13, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu2"));
    IEconomico->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    IEconomico->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    IEconomico->Canvas->TextOut(13, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu3"));
    IMantenimiento->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    IMantenimiento->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    IMantenimiento->Canvas->TextOut(32, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu4"));
    IConfiguracion->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    IConfiguracion->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    IConfiguracion->Canvas->TextOut(13, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu5"));
    IServidor->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    IServidor->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    IServidor->Canvas->TextOut(27, 40, Idioma->BuscaTexto("lMenu6"));

    Application->OnMinimize=HandlerMinimizar;
}
```

Hay elementos a los cuales se debe acceder a todos los elementos que lo forman para poder buscar sus textos, como puede ser el caso de un *Panel*, donde en este caso

llamamos a una función pasándole como parámetro el objeto en cuestión, para que desde *Idioma*, se recorra cada uno de sus elementos.

```

__fastcall TFrExplotacion::TFrExplotacion(TComponent* Owner)
: TFrame(Owner)
{
    Idioma->CambiaLenguaje(this);
    Idioma->CambiaLenguaje(this->Panel2);
    Idioma->CambiaLenguaje(this->Panel3);
    Idioma->CambiaLenguaje(this->Panel4);
    Idioma->CambiaLenguaje(this->Panel5);
    btnAceptar->Glyph->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    btnAceptar->Glyph->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    btnAceptar->Glyph->Canvas->TextOut(32,7,Idioma->BuscaTexto("btnAceptar"));
    btnImprimir->Glyph->Canvas->Brush->Style = bsClear;
    btnImprimir->Glyph->Canvas->Font->Style= TFontStyles()<<fsBold;
    btnImprimir->Glyph->Canvas->TextOut(32,7,Idioma-
>BuscaTexto("btnImprimir"));
}

```

Se implementa que ciertos atributos necesarios para el uso de la aplicación se almacenen en el *regedit* de windows. El modo en que se van a leer es el siguiente:

```

void __fastcall TFrGrafico::BuscarConcepto()
{
    bool bReturn;

    TRegistry *Registry = new TRegistry(KEY_READ);
    Registry->RootKey = HKEY_CURRENT_USER;
    bReturn = Registry->OpenKey("\\SOFTWARE\\Sitef\\Analizador",false);
    if(bReturn == true){
        switch(iOpcion) {
            case 0: AsIp = Registry->ReadString("IfaceX25");
                AsFiltroTexto = AsIp;
                break;
            case 1: if(Registry->ReadString("Canal").IsEmpty())
                    AsFiltroTexto=NULL;
                    else {
                        iCanal = StrToInt(Registry->ReadString("Canal"));
                        AsFiltroTexto = IntToStr(iCanal);
                    } break;
            case 2: AsCodEnt = Registry->ReadString("EntidadNRI");
                AsFiltroTexto = AsCodEnt;
                break;
            case 3: if(Registry->ReadString("EntidadPRO").IsEmpty())
                    AsFiltroTexto=NULL;
                    else {
                        iProtocolo=StrToInt(Registry->ReadString("EntidadPRO"));
                        AsFiltroTexto = IntToStr(iProtocolo);
                    } break;
            case 4: if(Registry->ReadString("Tarjeta").IsEmpty())
                    AsFiltroTexto=NULL;
                    else {
                        iCodTarja = StrToInt(Registry->ReadString("Tarjeta"));
                        AsFiltroTexto = IntToStr(iCodTarja);
                    } break;
            case 5: AsNumTarja = Registry->ReadString("Bin");
                AsFiltroTexto = AsNumTarja;
                break;
            case 6: AsCuenta = Registry->ReadString("Cuenta");
                AsFiltroTexto = AsCuenta;
        }
    }
    delete Registry;
}

```

Para la generación de resultados, todo se realiza mediante consultas que se generan en tiempo de ejecución, ya que existe una comunicación con el usuario que determinará los filtros on-line.

Este mismo procedimiento es el que se utiliza para la generación de los reportes, para cada uno de ellos se diseña una consulta con parámetros, que en tiempo de ejecución se completarán.

A continuación se detalla un ejemplo:

En este caso la función `Genera_Datos()` es llamada desde la aplicación para generar el resultado para el frame de *FrExplotacion*, desde donde se especifican los parámetros a utilizar en la ventana de datos como en el report.

```
bool __fastcall TFrExplotacion::Genera_Datos()
{
    int iError;

    c_Where_T = "";
    c_Where_E = "";
    c_Where_S = "";
    iError = oSoporte->CheckAcceso(ListBEmpresa,ETiendaD->Text,ETiendaH-
>Text);
    AsMasFiltro = oSoporte->GetAsMasFiltro();
    if(!oSoporte->ValidarFechas(DTDesde->Date,DTHasta->Date)) return false;
    else {
        if(iError<0){
            oSoporte->NoDatosIntervalo(iError);
            return false;
        }
        else {
            c_Where = " and "+oSoporte->SetDate(FechaInicial,HoraInicial)+"
between "+oSoporte->SetDate(DateToStr(DTDesde->Date),0)+" "
" and "+oSoporte->SetDate(DateToStr(DTHasta->Date),1);
            Ordenacion();
            c_Where22=AsMasFiltro;
            iTipoOpe = CBTipoOpe->ItemIndex + 1;
            if(CBTipoOpe->ItemIndex == 5)
                iTipoOpe = 13;
            if(CBTipoOpe->ItemIndex == 6)
                iTipoOpe = 15;
            if(iTipoOpe != 8)
                c_Where_T = " and tipusope = '"+IntToStr(iTipoOpe)+"'";
            iEstSitua = CBEstSitua->ItemIndex;
            if(iEstSitua !=5)
                c_Where_E = " and situacio = '"+IntToStr(iEstSitua)+"'";
            iEstAcep = CBEstAcep->ItemIndex;
            if(iEstAcep!=3) {
                switch(iEstAcep) {
                    case 0: c_Where_S = "and aceptacio = '00'";
                        break;
                    case 1: c_Where_S = "and aceptacio = '09'";
                        break;
                    default:c_Where_S = "and aceptacio !='00' and
aceptacio!='09'";
                }
            }
            return true;
        }
    }
}
```

Para crear el report es necesario en primer lugar haber diseñado el report, definiendo como parámetros, aquello que es susceptible de cambio por parte del usuario.

Es por esto por lo que mediante Crystal Reports se han creado previamente todos los reports, en este caso el referente al Frame FrExplotacion:

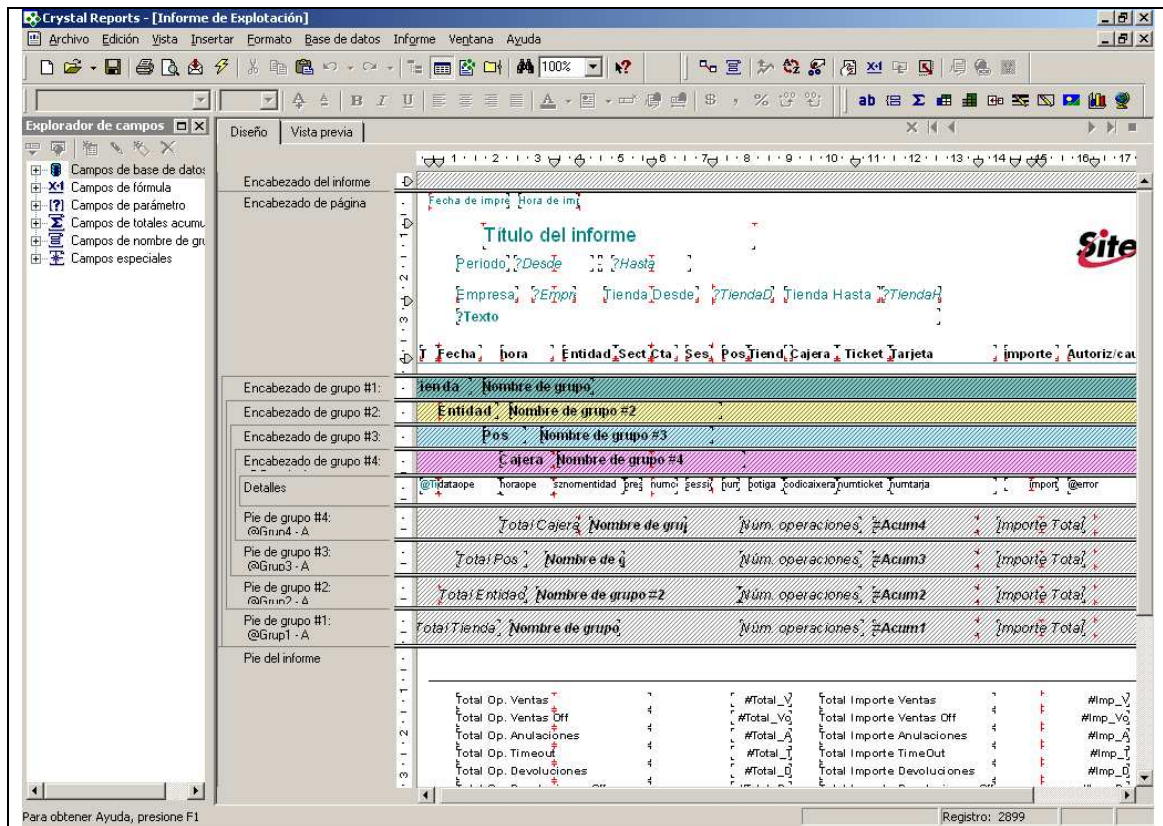


Figura 19: Imagen del diseño de un report a través de Crystal report

Este report tendrá definido una consulta SQL dinámica a través de unos parámetros que se enviarán a través de la aplicación:

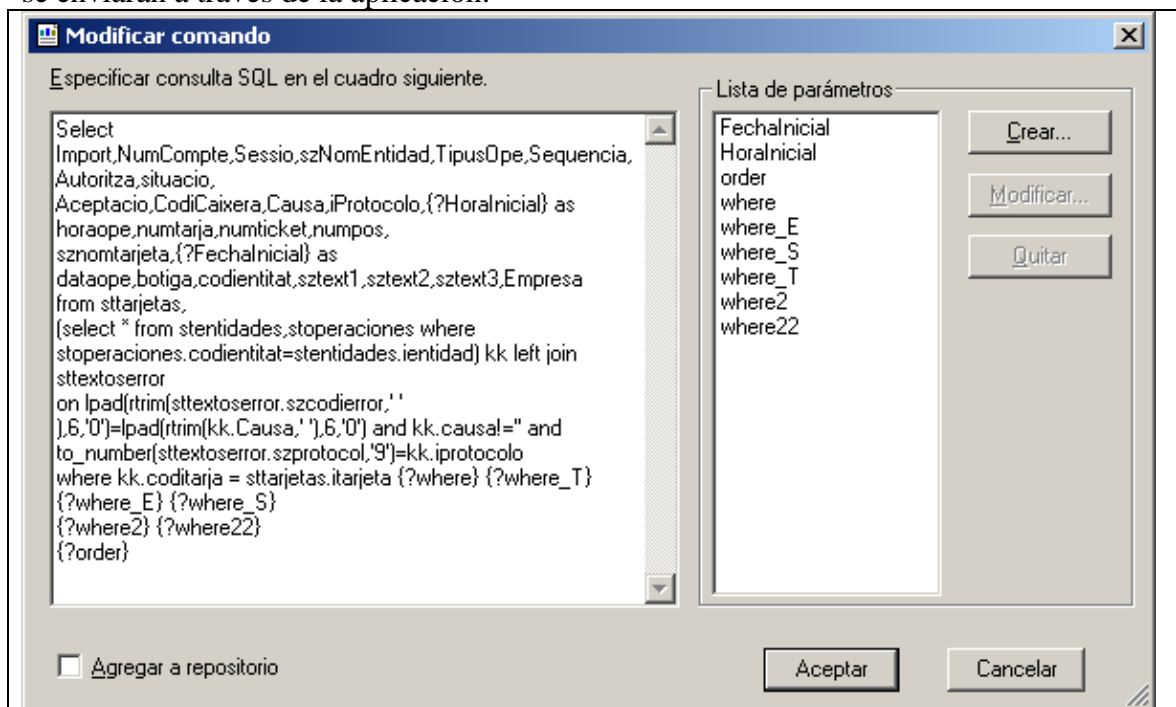


Figura 20: Ejemplo de SQL con parámetros

A través de la función *CreaCrystal*, se envía el contenido de los parámetros al report, realizando así la consulta dinámica.

```

void __fastcall TFrExplotacion::CreaCrystal()
{
    AnsiString c_As;
    CrpePrint->ReportName = "CryReports/CryExplotacion.rpt";
    CrpePrint->DiscardSavedData();
    CrpePrint->WindowState->BorderStyle = bsSizeable;
    CrpePrint->WindowZoom->Magnification = 100;
    CrpePrint->WindowSize->Clear();
    CrpePrint->WindowButtonBar->Visible = true;
    CrpePrint->WindowState = wsMaximized;
    CrpePrint->WindowButtonBar->PrintSetupBtn = true;
    CrpePrint->WindowButtonBar->PrintBtn = true;
    CrpePrint->WindowButtonBar->NavigationCtrls = true;
    CrpePrint->ReportOptions->ZoomMode = pwPageWidth;
    CrpePrint->WindowButtonBar->CloseBtn = true;
    CrpePrint->ParamFields->AllowDialog = false;

    if(CBTipoOpe->ItemIndex !=7)
        c_As = Idioma->BuscaTexto("sTextoGlobal31")+ " "+CBTipoOpe->Items-
>Strings[CBTipoOpe->ItemIndex];
    else
        c_As = Idioma->BuscaTexto("sTextoGlobal32"); //"Listado para todas las
operaciones ";
        if(CBEstSitua->ItemIndex!=6)
            c_As = c_As + " "+ExtraerTexto(CBEstSitua->Items->Strings[CBEstSitua-
>ItemIndex]);
        else
            c_As = c_As + Idioma->BuscaTexto("sTextoGlobal33"); //" para todas las
situaciones";
            if(CBEstAcep->ItemIndex!=3)
                c_As= c_As+" "+CBEstAcep->Items->Strings[CBEstAcep->ItemIndex];
            else
                c_As = c_As + Idioma->BuscaTexto("sTextoGlobal34"); //" y para todos
los estados";
    CrpePrint->ParamFields->ByName("Texto","")->CurrentValue = c_As;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("TiendaD","")->CurrentValue =ETiendaD->Text;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("TiendaH","")->CurrentValue =ETiendaH->Text;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("Desde","")->CurrentValue =DateToStr(DTDesde-
>Date);
    CrpePrint->ParamFields->ByName("Hasta","")->CurrentValue =DateToStr(DTHasta-
>Date);
    CrpePrint->ParamFields->ByName("iCajera","")->CurrentValue = iCajera;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("iPos","")->CurrentValue = iPos;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("iEntidad","")->CurrentValue = iEntidad;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("iTienda","")->CurrentValue = iTienda;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("order","")->CurrentValue = c_Order;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("where","")->CurrentValue = c_Where;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("where22","")->CurrentValue = c_Where22;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("where_T","")->CurrentValue = c_Where_T;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("where_E","")->CurrentValue = c_Where_E;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("where_S","")->CurrentValue = c_Where_S;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("FechaInicial","")->CurrentValue =
FechaInicial;
    CrpePrint->ParamFields->ByName("HoraInicial","")->CurrentValue =
HoraInicial;
    if (CrpePrint->ReportWindowHandle() == 0){
        CrpePrint->Connect->UserID=oSoporte->GetLogin();
        CrpePrint->Connect->Password=oSoporte->GetPassword();
        CrpePrint->Connect->DatabaseName="Sitef";
        CrpePrint->Connect->Propagate=true;
        CrpePrint->Execute();
    }
}

```

TSoporte

Se crea una clase que contendrá las funciones básicas en todos los frames de la aplicación.

La mayor parte de las funciones harán referencia a la creación de consultas dinámicas como es el caso de *SetDate*, que construye en formato timestamp unas cadenas que referencian a fechas. En este caso, existe una sobrecarga de función en función de los parámetros de entrada

```
// Funció que li passes una data i amb l'hora d'inici de la jornada laboral
// et crea la cadena en format timestamp per a posar a les sentències
// si és 0 es DESDE (iOpcion)
// si és 1 es HASTA (iOpcion)
AnsiString __fastcall TSoporte::SetDate(AnsiString AsFecha,int iOpcion)
{
    bool bRetorn;
    AnsiString AsPeriodo2;
    AnsiString AsRetorno;

    TDateTime dtDate;
    TDateTime dtTime;

    if(iOpcion == 0){
        AsRetorno = "a_fecha('"+AsFecha+"','"+AnsiString(AsPeriodo)+"')";
    }
    else {
        dtDate = StrToDate(AsFecha);
        dtDate = dtDate+1;
        dtTime = StrToTime(AsPeriodo);
        Word Hour1, Min1, Sec1, MSec1;
        DecodeTime(dtTime, Hour1, Min1, Sec1, MSec1);
        if(Sec1==0){
            if(Min1==0){
                if(Hour1==0){
                    Hour1=23;
                    dtDate = dtDate-1;
                }
                else
                    Hour1--;
                Min1=59;
            }
            else
                Min1--;
            Sec1=59;
        }
        else
            Sec1--;
        dtTime = EncodeTime(Hour1, Min1, Sec1, MSec1);
        AsFecha = DateToStr(dtDate);
        AsPeriodo2 = TimeToStr(dtTime);
        AsRetorno = "a_fecha('"+AsFecha+"','"+AnsiString(AsPeriodo2)+"')";
    }
    return AsRetorno;
}
//-----
AnsiString __fastcall TSoporte::SetDate(AnsiString AsFecha,AnsiString AsHora)
{
    AnsiString AsRetorno;

    AsRetorno = "a_fecha('"+AsFecha+"','"+AsHora+"')";
    return AsRetorno;
}
```

Función para comprobar los parámetros de configuración necesarios para el correcto funcionamiento. También se realiza la lectura de opciones de configuración.

```
int __fastcall TSoporte::VerificarConexiones(int iValor)
{
    int ret=0;
    bool bRetorn;
    TRegistry *oRegistry = new TRegistry(KEY_READ);
    int iCont=0;

    //Consultamos variable que indica numero de IPs introducidas
    oRegistry->RootKey = HKEY_LOCAL_MACHINE;
```



```

bRetorn = oRegistry->OpenKey("\\SOFTWARE\\Sitef\\Analizador",false);
if(bRetorn == true){
    try { //Comprobamos que exista alguna IP
        iCont = oRegistry->ReadInteger("ContIp");
        if ((iCont<=0)|| (odbc->CheckODBC("Sitef")==false))
            ret=-1;
    }
    catch(...) {ret=-2;}
}
else ret= -2;
if(bRetorn == true){
    iNumRegistros = oRegistry->ReadInteger("NumRegistros");
    AsPeriodo = oRegistry->ReadString("Periodo");
    if(oRegistry->ReadBool("PosSincronizado")){
        PosSincronizado = 1;
        FechaInicial="DataOpe";
        HoraInicial="HoraOpe";
    }
    else{
        PosSincronizado = 0;
        FechaInicial="DataOpeRebuda";
        HoraInicial="HoraOpeRebuda";
    }
}
else{
    iNumRegistros = 100;
    PosSincronizado = 0;
}
//Liberamos recursos
delete oRegistry;

//Se muestra panel informativo si no existen IPs
if(iValor == 0){
    if ((ret===-1)|| (ret===-2))
        oAyuda->ShowHelp(20190);
}
return ret;
}

```

Otra de las funciones más utilizadas es la de creación de las SQL's paramerizando las tiendas y empresas a las que tiene acceso el usuario, dependiendo de su perfil y lo que se haya configurado.

```

// Generarem la sentència SQL per les botigues, filtre+edits
// Tot això és per a quan NO és administrador
AnsiString __fastcall TSoporte::SQLTienda(AnsiString AsDesde,AnsiString
AsHasta)
{
    AnsiString As,AsResul,As2,AsTienda,AsRetorno;
    bool bRetorn=true,bPrimVez=true;
    int iCont=0;

    As = "Select tienda from acceso_tienda where usuario='"+Login+"'";
    Consulta(As);
    bRetorn = false; // això per inicialitzar per despres comprovar si hi han
botigues en l'interval
    AsResul = AsResul+" and botiga in(";
    while(!consulta->Eof){
        AsTienda = consulta->Fields->Fields[0]->Value;
        if((AsDesde ==AsTienda)|| (AsHasta ==AsTienda)||
((AsDesde.ToInt()<AsTienda.ToInt())&&(AsHasta.ToInt()>AsTienda.ToInt()))){
            iCont++;
            if(bPrimVez == true){
                AsRetorno = AsTienda;
                bPrimVez = false;
                bRetorn = true;
            }
            else
                AsRetorno = AsRetorno + ","+AsTienda;
        }
        consulta->Next();
    }
    if(iCont==1)
        AsResul = " and botiga="+AsRetorno;
    else{

```

```

        if(bRetorn) AsResul = AsResul + AsRetorno + " ";
        else AsResul = "";
    }
    return AsResul;
}

```

La misma consulta para las empresas:

```

// Generarem la sentència SQL per les botigues, filtre+edits.NO és admin.
AnsiString __fastcall TSoporte::SQLEmpresa(TObject *Sender)
{
    AnsiString As,AsEmpresa,AsResul,AsRetorno;
    bool bRetorn=true,bPrimVez=true;
    int iCont=0;
    TListBox *Actual;
    Actual = (TListBox *)Sender;
    As = "Select empresa from acceso_empresa where usuario='"+Login+"'";
    Consulta(As);
    bRetorn = false; // això per a inicialitzar per després comprovar si hi
    han empreses en l'interval
    AsResul = AsResul+" and empresa in(";
    while(!consulta->Eof){
        AsEmpresa = consulta->Fields->Fields[0]->Value;
        for(int i=0;i<Actual->Count;i++){
            if((Actual->Selected[i])&&(AsEmpresa==RomperCadena(Actual->Items-
            >Strings[i]))){
                iCont++;
                if(bPrimVez == true){
                    AsRetorno = AsEmpresa;
                    bPrimVez = false;
                    bRetorn = true;
                }
                else
                    AsRetorno = AsRetorno + ","+AsEmpresa;
            }
        }
        consulta->Next(); }
    if(iCont==1){
        AsResul = " and empresa="+AsRetorno;
        return AsResul; }
    if(bRetorn) AsResul = AsResul + AsRetorno + " ";
    else AsResul = "";
    return AsResul;
}

```


Diccionario

Tal como se ha explicado anteriormente se crea una clase que permitirá modificar los textos de la aplicación, aprovechando de esta manera el uso del multilinguaje.

A continuación se detalla algunas funciones que van a permitir la manipulación de los textos, como son la búsqueda, añadir, eliminar o modificar textos en concreto.

```

AnsiString __fastcall TMultiLang::BuscaTexto(AnsiString str)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    AnsiString Lenguaje, Texto;
    Lenguaje = pIniFile->ReadString("CFG", "Lenguaje", "SPANISH");
    Texto = pIniFile->ReadString(Lenguaje, str, str);
    delete pIniFile;
    return(Texto);
}
//-----
AnsiString __fastcall TMultiLang::Seek(AnsiString Section, AnsiString Key)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    AnsiString Texto;
    Texto = pIniFile->ReadString(Section, Key, "");
    delete pIniFile;
    return(Texto);
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::Replace(AnsiString Section, AnsiString Key,
AnsiString Value)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->WriteString(Section, Key, Value);
    delete pIniFile;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::Add(AnsiString Key, AnsiString Value)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    TStringList *S = new TStringList();
    LanguagesList(S);
    for(int i=0; i<S->Count; i++)
        pIniFile->WriteString(S->Strings[i], Key, Value);
    delete pIniFile;
    delete S;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::AddLanguage(AnsiString Section)
{
    TStringList *Sec = new TStringList();
    TStringList *Keys = new TStringList();
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->ReadSections(Sec);
    if(Sec->Count>1){
        pIniFile->ReadSection(Sec->Strings[1], Keys);
        for(int j=0; j<Keys->Count; j++)
            pIniFile->WriteString(Section, Keys->Strings[j], "");
    }
    delete pIniFile;
    delete Sec;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::Delete(AnsiString Section, AnsiString Key)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->DeleteKey(Section, Key);
    delete pIniFile;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::DeleteLanguage(AnsiString Section)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->EraseSection(Section);
}

```

```

        delete pIniFile;
    }
    //-----
void __fastcall TMultiLang::LanguagesList(TStringList *Secciones)
{
    TStringList *Sec = new TStringList();
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->ReadSections(Sec);
    delete pIniFile;
    for(int i=0;i<Sec->Count;i++)
        if(Sec->Strings[i] != "CFG") Secciones->Add(Sec->Strings[i]);
    delete Sec;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::KeysList(AnsiString Section, TStringList *Lista)
{
    TStringList *Values = new TStringList();
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->ReadSection(Section,Values);
    delete pIniFile;
    for(int i=0;i<Values->Count;i++)
        Lista->Add(Values->Strings[i]);
    delete Values;
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::CambiaLenguaje(TForm *obj)
{
    AnsiString frmName = obj->Name;
    int pos = frmName.Pos("_");
    if(pos) frmName = frmName.SubString(0,pos-1);
    obj->Caption = BuscaTexto(frmName, frmName);
    for(int r=0;r<obj->ControlCount;r++){
        _SetProperty(obj->Controls[r]);
    }
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::CambiaLenguaje(TFrame *obj)
{
    for(int r=0;r<obj->ControlCount;r++){
        _SetProperty(obj->Controls[r]);
    }
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::CambiaLenguaje(TPanel *obj)
{
    AnsiString frmName = obj->Name;
    int pos = frmName.Pos("_");
    if(pos) frmName = frmName.SubString(0,pos-1);
    obj->Caption = BuscaTexto(frmName, frmName);
    for(int r=0;r<obj->ControlCount;r++){
        _SetProperty(obj->Controls[r]);
    }
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::_SetProperty(TControl *obj)
{
    AnsiString TipoObjeto;
    TControl *Control;
    TButton *Boton;
    TLabel *Label;
    TBitBtn *BitBtn;
    TSpeedButton *SpeedButton;
    TRadioGroup *RadioGroup;
    TCheckBox *CheckBox;
    TRadioButton *RadioButton;
    TDBGrid *DBGrid;
    TDBChart *DBChart;
    TComboBox *ComboBox;
    TGroupBox *GroupBox;
    //-----
    TipoObjeto = obj->ClassName();
    if(TipoObjeto == "TButton"){
        Boton = (TButton *) obj;
        Boton->Caption = BuscaTexto(Boton->Name, Boton->Caption);
    }
    else if(TipoObjeto == "TLabel"){
        Label = (TLabel *) obj;
        Label->Caption = BuscaTexto(Label->Name, Label->Caption);
    }
    else if(TipoObjeto == "TBitBtn"){

```

```

    BitBtn = (TBitBtn *) obj;
    BitBtn->Caption = BuscaTexto(BitBtn->Name, BitBtn->Caption);
}
else if(TipoObjeto == "TSpeedButton"){
    SpeedButton = (TSpeedButton *) obj;
    SpeedButton->Caption = BuscaTexto(SpeedButton->Name, SpeedButton->Caption);
}
else if(TipoObjeto == "TCheckBox"){
    CheckBox = (TCheckBox *) obj;
    CheckBox->Caption = BuscaTexto(CheckBox->Name, CheckBox->Caption);
}
else if(TipoObjeto == "TRadioButton"){
    RadioButton = (TRadioButton *) obj;
    RadioButton->Caption = BuscaTexto(RadioButton->Name, RadioButton->Caption);
}
else if(TipoObjeto == "TGroupBox"){
    GroupBox = (TGroupBox *) obj;
    GroupBox->Caption = BuscaTexto(GroupBox->Name, GroupBox->Caption);
    for(int i=0;i<GroupBox->ControlCount;i++){
        _SetProperty(GroupBox->Controls[i]); }
}
else if(TipoObjeto == "TRadioGroup"){
    RadioGroup = (TRadioGroup *) obj;
    RadioGroup->Caption = BuscaTexto(RadioGroup->Name, RadioGroup->Caption);
    int cant = RadioGroup->Items->Count;
    for(int i=0;i<cant;i++){
        AnsiString txt = RadioGroup->Items->Strings[i];
        RadioGroup->Items->Strings[i] = BuscaTexto(txt,txt); }
}
else if(TipoObjeto == "TDBGrid"){
    DBGrid = (TDBGrid *) obj;
    int cant = DBGrid->Columns->Count;
    for(int i=0;i<cant;i++){
        AnsiString txt = DBGrid->Columns->Items[i]->Title->Caption;
        DBGrid->Columns->Items[i]->Title->Caption = BuscaTexto(txt,txt); }
}
else if(TipoObjeto == "TDBChart"){
    DBChart = (TDBChart *) obj;
    int cant = DBChart->Title->Text->Count;
    for(int i=0;i<cant;i++){
        AnsiString txt = DBChart->Title->Text->Strings[i];
        DBChart->Title->Text->Strings[i] = BuscaTexto(txt,txt); }
}
else if(TipoObjeto == "TComboBox"){
    ComboBox = (TComboBox *) obj;
    int cant = ComboBox->Items->Count;
    for(int i=0;i<cant;i++){
        AnsiString txt = ComboBox->Items->Strings[i];
        ComboBox->Items->Strings[i] = BuscaTexto(txt,txt); }
}
}
//-----
void __fastcall TMultiLang::SetLenguaje(AnsiString Lenguaje)
{
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->WriteString("CFG", "Lenguaje", Lenguaje);
    delete pIniFile;
}

AnsiString __fastcall TMultiLang::GetLenguaje(void){
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    AnsiString Lenguaje;
    Lenguaje = pIniFile->ReadString("CFG", "Lenguaje", "SPANISH");
    delete pIniFile;
    return(Lenguaje);
}

void __fastcall TMultiLang::SetLenguaje(int leng)
{
    AnsiString Lenguaje;
    switch (leng) {
        case 1:
            Lenguaje = "SPANISH";
            break;
        case 2:
            Lenguaje = "ENGLISH";
            break;
    }
}

```

```

        default:
            Lenguaje = "SPANISH";
            break;
    }
    TIniFile *pIniFile = new TIniFile(IniFileName);
    pIniFile->WriteString("CFG", "Lenguaje", Lenguaje);
    delete pIniFile;
}
void __fastcall TMultiLang::_SetIniFileName(AnsiString value)
{
    vIniFileName = value;
}
AnsiString __fastcall TMultiLang::_GetIniFileName()
{
    if(vIniFileName.Length() == 0) vIniFileName = ".\\multilenguaje.ini";
    return(vIniFileName);
}

```

Stauten.lib

Librería encargada de la comunicación con Postgres para autenticación y control de usuarios. A continuación se detallan algunas de las funciones utilizadas.

```

int StAuten::Login(char *username, char *password)
{
    char *id_user, *groname, *superuser;
    this->LastError = STAUTEN_OK;
    if (!strncasecmp(username, "postgres", 32)){ // No conectar-se com postgres
        this->LastError = STAUTEN_ERR_USING_USER_POSTGRES;
        return 0;
    }
    // Intenta conectar-se al servidor principal
    sprintf(this->LastCommand, "host=%s port=%s dbname=%s user=%s password=%s",
    this->pg_host, this->pg_port, this->pg_database, TranslateChars(username),
    TranslateChars(password));
    this->conn = PQconnectdb(this->LastCommand);
    if (PQstatus(this->conn) != CONNECTION_OK) { // El principal esta out
        this->All_Online = 0;
        if (this->EsDual) { // Si es dual, s'intenta conectar al backup
            sprintf(this->LastCommand, "host=%s port=%s dbname=%s user=%s
            password=%s", this->pg_host_backup, this->pg_port, this->pg_database,
            TranslateChars(username), TranslateChars(password));
            this->conn = PQconnectdb(this->LastCommand);
            if (PQstatus(this->conn) != CONNECTION_OK) {
                syslog(LOGLEVEL, "Error en login (BACKUP): %d", PQstatus(this-
                >conn));
                // No hi ha servidors
                this->Logged = 0;
                this->LastError = STAUTEN_ERR_INVALID_USER_PASS;
                return 0;
            }
            else { this->Logged = 1; }
        }
        else { // No es dual i el primari no va
            this->Logged = 0;
            this->LastError = STAUTEN_ERR_INVALID_USER_PASS;
            return 0;
        }
    }
    else {
        this->Logged = 1;
        strncpy(this->username, username, 32);
        this->All_Online = 0;
        if (this->EsDual) { // Si es dual, s'intenta conectar al backup
            sprintf(this->LastCommand, "host=%s port=%s dbname=%s user=%s
            password=%s", this->pg_host_backup, this->pg_port, this->pg_database,
            TranslateChars(username), TranslateChars(password));
            this->conn_backup = PQconnectdb(this->LastCommand);
            if (PQstatus(this->conn) == CONNECTION_OK) {
                this->All_Online = 1; }
        }
    }
}
// Busca l'identificador d'usuari per despres buscar el grup
if (this->Consulta("SELECT usesysid, usesuper FROM pg_user WHERE username =
's'", TranslateChars(username))) {

```

```

        this->LastError = STAUTEN_ERR_INVALID_USER;
        return 0;
    }
    id_user = PQgetvalue(this->LastQResult, 0, 0);
    superuser = PQgetvalue(this->LastQResult, 0, 1);
    if (!strcasecmp("t", superuser))
        this->is_admin = 1;
    // Busca el primer grup al qual l'usuari pertany
    // El primer grup trobat sera considerat com el seu perfil, degut a que
    // un usuari nomes hauria de pertanyer a un grup
    if (this->Consulta("SELECT groname FROM pg_group where %s = ANY (grolist)",
id_user)) {
        this->LastError = STAUTEN_ERR_USER_WITHOUT_GROUP;
        return 0;
    }
    groname = PQgetvalue(this->LastQResult, 0, 0);
    strncpy(this->profile, groname, 31);
    return 1;
}

```

```

int StAuten::AddUser(char *username)
{
    if (this->is_admin)
        this->Comanda("CREATE USER %s", TranslateChars(username));
    else this->LastError = STAUTEN_ERR_NOTADMIN;
    if (!this->LastError) this->AssignarAGrupPerDefecte(TranslateChars(username));
    return this->LastError;
}

```

```

int StAuten::Passwd(char* username, char* password)
{
    if (!strncasecmp(TranslateChars(username), this->username, 32) || this->is_admin)
        this->Comanda("ALTER USER %s WITH PASSWORD '%s'",
TranslateChars(username), TranslateChars(password));
    else
        this->LastError = STAUTEN_ERR_NOTADMIN; // Cal ser admin per canviar pass
    return this->LastError;
}

```

```

int StAuten::AddProfile(char *profile)
{
    if (this->is_admin)
    {
        if (strncasecmp(DEFAULT_GROUP, TranslateChars(profile), 32))
            this->Comanda("CREATE GROUP %s", TranslateChars(profile));
        else
            this->LastError = STAUTEN_ERR_NOTALLOWED; //prohibit crear grup default
    }
    Else this->LastError = STAUTEN_ERR_NOTADMIN;
    return this->LastError;
}

```

```

int StAuten::SetAdminUser(char *user)
{
    if (!this->is_admin)
        this->LastError = STAUTEN_ERR_NOTADMIN;
    else {
        if (!this->Comanda("SELECT username FROM pg_shadow WHERE username=%s",
TranslateChars(user)))
        {
            if (!this->Comanda("ALTER USER %s CREATEDB CREATEUSER",
TranslateChars(user)))
                this->Comanda("ALTER USER %s NOCREATEDB NOCREATEUSER", this-
>username);
        }
        Else this->LastError = STAUTEN_ERR_INVALID_USER;
    }
    return this->LastError;
}

```

```
char* StAuten::GetAdminUser()
{
    char *superuser_name;

    if (this->Consulta("SELECT username FROM pg_user WHERE usesuper='t' AND
username!='postgres'"))
    {
        this->LastError = STAUTEN_ERR_EXEC;
        return 0;
    }
    superuser_name = PQgetvalue(this->LastQResult, 0, 0);
    return superuser_name;
}
```

6. Testeo

El Testeo al que la herramienta ha sido expuesta, ha sido a varios niveles:

- El testeo por parte del programador, que tras el desarrollo de cada parte de la aplicación, realiza un testeo de primer nivel evaluando:
 - Coherencia de los datos en cada campo → Corrección de tipos de datos.
 - Coherencia de los datos en el resultado → El resultado que se obtiene es el esperado.
 - Resultado del report se corresponda con lo solicitado en la pantalla
 - Ayuda activada en cada una de las partes de la aplicación
 - Test de conexión con la BBDD.
 - Pruebas sobre accesos restringidos a nivel de tienda/empresa
 - Pruebas de cambios de idioma.
- El testeo por parte de otro programador ajeno al desarrollo de la aplicación. Tras el testeo por parte de un programador ajeno, éste propone la incorporación de información necesaria para un punto de vista más técnico:
 - Añadir información de la versión del producto en el repositorio del CVS (Sistema de control de Versiones) [12].

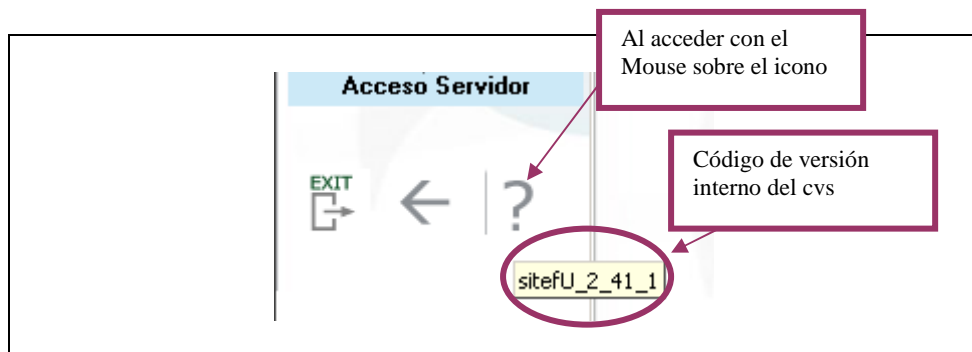


Figura 21: Zona de la interfície donde se muestra la versión interna del producto.

- Añadir información del origen de las operaciones, para poder determinar las cargas de los servidores → El Sitef puede instalarse sobre más de un servidor, por lo general un Dual, de manera que la carga de las operaciones se balancee, por lo que se propone añadir la IP de origen de la operación para poder determinar el volumen de carga de cada uno de los servidores.
- El testeo por parte del usuario. Una vez se obtuvo una primera versión, un cliente nos facilitó la posibilidad de realizar una *Piloto*, que consistía en instalar el Sitef Gestor al cliente, de manera que el usuario pudiera trabajar de forma libre durante un tiempo. Transcurrido ese tiempo, hubo una nueva reunión donde el usuario nos facilitó nuevas sugerencias, que con el tiempo nos llevó a una nueva versión del producto. De esta instalación surgieron varias propuestas que fueron atendidas e incorporadas al producto, de entre ellas podemos destacar:

- Añadir información de los filtros en las pantallas → Añadir información de los filtros activos en un formulario



Figura 22: Zona de la interfície donde se muestra información de los filtros aplicados.

- Incorporar ayuda on-line → Sobre todo en caso de los posibles no cuadros en los totalizadores.
- Desglosar totalizadores por entidad.
- Incorporar pantalla de información cuando se esté realizando un cálculo.



Figura 23: Pantalla de información de generación de cálculos.

- Incorporación de la restricción a nivel de tienda y empresa.
- Añadir posibilidad de filtro por *Cuenta*, en las pantallas de desglose de datos.
- Nuevas propuestas de nuevas pantallas:

Título del menú	Descripción
Gráfico por intervalo de importes.	Añadir estadísticas con límites de importes
Información comparativa entre dos periodos	Estadística con comparativa anual
Estado de una transacción	Seguimiento de una tarjeta
Informe sobre detalle de tiempos	Información de los promedios de tiempo que pierde una transacción

7. Conclusiones

El objetivo principal ha sido crear una herramienta que ejerza de interfície entre la base de datos y el usuario, de manera que el usuario pueda extraer los datos solicitados de forma rápida y fácil. Se partieron de unos objetivos básicos inicialmente que fueron siendo modificados por mejoras propuestas por los mismos usuarios, sin perder en ningún momento la característica de disponer una interfaz amigable que transmita al usuario facilidad de uso.

En un primer lugar se realizó una primera versión del Sitef Gestor, con unos requerimientos iniciales, que se vieron modificados a lo largo del tiempo. Se realizaron diferentes presentaciones a diferentes clientes, durante el desarrollo de la aplicación, para que pudieran mostrarnos sus inquietudes, y sobretodo su experiencia para tener un producto que cumpliera en principal medida los requerimientos plasmados por los usuarios, y no únicamente los ofrecidos por los técnicos, que aunque se tiene un conocimiento completo del negocio, es finalmente el usuario el que al encontrarse frente a problemas reales, va a necesitar una ayuda determinada. Es por este motivo por lo que desde el desarrollo de la herramienta siempre se ha atendido a las necesidades de los clientes, intentando plasmar en una única solución, las propuestas de diferentes modelos de negocio.

Otro de los puntos a resaltar es la importancia que ha tenido el “aspecto” de la aplicación, y por tanto la comunicación constante que se ha tenido con el departamento de marketing. Como resultado se ha obtenido un programa de aspecto agradable para el usuario, sin necesidad de perder la esencia del Sitef Gestor, que es la de ser una herramienta de análisis contable y financiera.

Existen nuevos requerimientos a desarrollar a corto plazo, que generará una nueva versión del producto, principalmente se añadirá:

- Detalle de Euroconnex: nuevo servicio que permite realizar cobros con tarjetas de crédito en divisas internacionales. Son operaciones que deben incorporar información de monedas destinos, para poder mantener un seguimiento más eficaz.
- Detalle de operaciones sobre móviles: Seguimiento de operaciones cuyo cargo se realiza finalmente sobre operadores telefónicos. El tratamiento es básicamente igual que en el caso de una operación normal, con la diferencia que no es la compra de un bien, si no sería lo referente a saldo de importe sobre un móvil.

Para estudios y nuevos desarrollos a largo plazo es muy probable que se estudie la posibilidad de realizarse sobre otras plataformas que permitan más flexibilidad a los cambios, como son la aparición de las herramientas de BI (Business Intelligence) que permiten no solo explotar datos, si no que permiten realizar nuevas estimaciones para situaciones hipotéticas futuras.

La continuación de desarrollo a medida sobre esta plataforma supone un coste elevado para sufrir múltiples cambios.

Por otro lado no quiero perder la ocasión de comentar, a nivel personal, que con el desarrollo de esta pequeña aplicación se me ha permitido uno de los pequeños lujos que un programador puede disponer, que es poder crear software desde su origen. He podido participar desde la elección de las plataformas a usar hasta su análisis, toma de requerimientos e implantación a diferentes clientes. También de la misma manera he podido recibir los inputs de los clientes de primera mano, incluyendo mejoras o quejas sobre las opciones ofertadas, y sobretodo poder ponerme “en lugar del cliente” para entender de mejor forma sus necesidades.

8. Bibliografía

- [1] www.sippec.es
- [2] www.elprisma.com/apuntes/economia/transfereciaelectronicadefondos/default.asp
- [3] www.embarcadero.com/products/cbuilder
- [4] www.wikipedia.org
- [5] www.postgresql.org
- [6] http://structio.sourceforge.net/guias/servidor_OpenBSD/postgresql.html
- [7] http://wiki.postgresql.org/wiki/Why_PostgreSQL_Instead_of_MySQL_2009
- [8] <http://www.fedora-es.com/node/189>
- [9] www.sap.com/spain/solutions/sapbusinessobjects/index.epx
- [10] www.microsoft.com
<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?familyid=00535334-c8a6-452f-9aa0-d597d16580cc&displaylang=en>
- [11] www.faircom.com/ace/index_t.php
- [12] www.cvshome.org

SITEF GESTOR

Anexo 0

Anexo 0

Casuística de análisis en caso de descuadre en los totalizadores

Se detallan a continuación las posibles notas que aparecen cuando se analizan las transacciones realizadas mediante la pantalla de Presentación de Totales. Se informa de los posibles causas de descuadres en número de operaciones o en importe.

Casuística para el número de transacciones

Transacciones POS < Transacciones Sitef

Faltan confirmaciones de POS. Hay anulaciones por TimeOut que no han podido tramitar o se han agotado los reintentos.

Transacciones POS > Transacciones Sitef

No se actualizan los totales teóricos de Sitef. (Consulte con su proveedor).

Transacciones Sitef < Transacciones Entidad

Posibles errores a nivel de comunicaciones (X.25), con la entidad autorizadora en el transcurso de la recepción de la petición efectuada.

También, se puede producir esta diferencia cuando se intenta anular una operación de venta por timeout, sin recibir respuesta de la entidad autorizadora habiendo agotado los reintentos marcados por el protocolo.

Transacciones Sitef > Transacciones Entidad

Posibles problemas en la entidad autorizadora en la totalización de operaciones.

Casuística para el importe de transacciones

Importe POS < Importe Sitef

El importe confirmado de la petición es menor de la operación original enviada a la entidad.

Importe POS > Importe Sitef

No se actualizan los totales teóricos de Sitef. (Consulte con su proveedor). También el importe confirmado de la petición es mayor de la operación original enviada a la entidad.

Importe Sitef < Importe Entidad

Posibles errores a nivel de comunicaciones (X.25) con la entidad autorizadora en el transcurso de la recepción de la petición efectuada.

También se puede producir esta diferencia cuando se intenta anular una operación de venta por timeout sin recibir respuesta de la entidad autorizadora, habiendo agotado los reintentos marcados por el protocolo.

Importe Sitef > Importe Entidad

1. Posibles problemas en la entidad autorizadora en la totalización de operaciones.

La entidad redondea:

Sitef		Entidad
Suma(\$)! =	Suma(Redondeo(\$))	
Suma(\$) !=	Redondeo(Suma(\$))	

2. Redondeos del aplicativo bancario. Sitef no realiza modificaciones sobre los importes que traslada.

Enlace ODBC contra la base de datos

La conexión ODBC es la conexión que se realiza a la base de datos.

La conexión ODBC se realizará en el momento que se instale el Sitef Gestor, aunque también se ofrece la posibilidad de modificarlo mediante el botón que se encuentra en la pantalla de **Conf. Consola**

Los parámetros que se han de rellenar cuando se crear o modifica la conexión ODBC son:

- Driver BBDD – es el controlador de la base de datos
- IP – Dirección IP dónde se encuentra el servidor de base de datos
- Login y Password del usuario predefinido para el operativo del Sitef Gestor. Este usuario tiene que poseer permisos de lectura y de creación de tablas temporales en la base de datos.

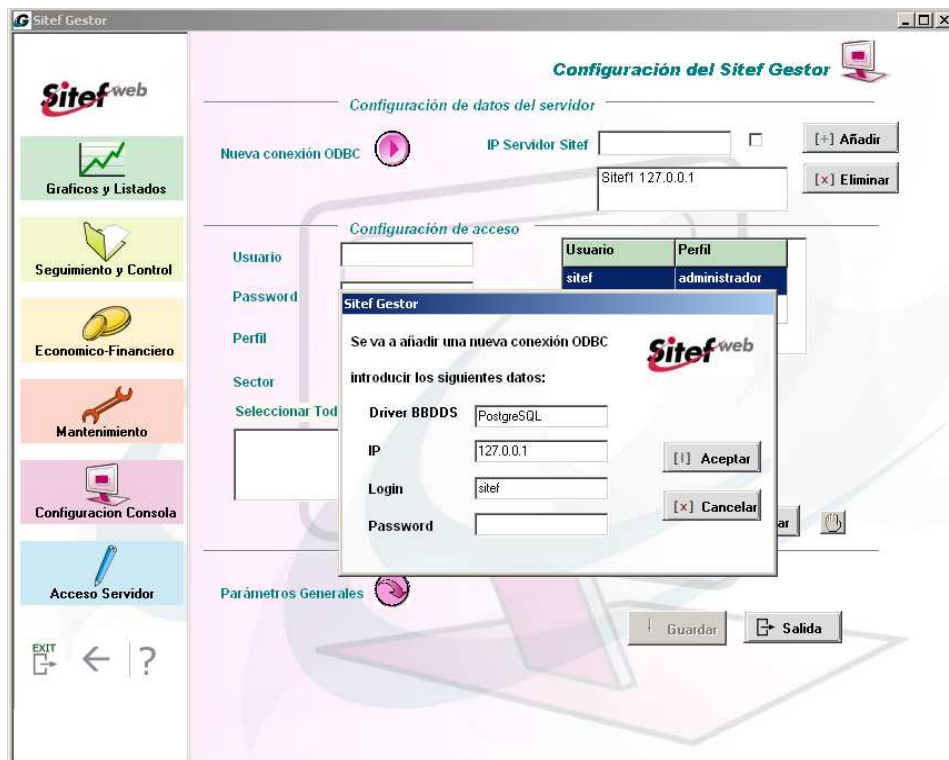


Figura 1: Configuración ODBC

IP's de Sitef

Las IP's de Sitef son las direcciones del servidor/es de Sitef.

El operativo utiliza estas IP para actualizar los datos de su BBDD a partir de los datos guardados en el servidor/es de Sitef.

Es necesario introducir una IP principal, para ello debe estar marcado el Checkbox que está junto al campo editable de la dirección IP.

Para introducir / modificar una IP de un servidor Sitef:

1. Acceder al menú **Conf. Consola**.
2. Agregar valor en la casilla **IP Servidor Sitef**
3. Marcar si es principal o no mediante la **casilla de indicación** que tiene a su derecha
4. Aceptar IP mediante botón **Añadir**. La IP aparecerá en el listado y tendrá asignado el nombre 'SitefX', dónde X es un valor numérico.
5. Para eliminar IP se realiza mediante botón **Eliminar**

Parámetros Generales

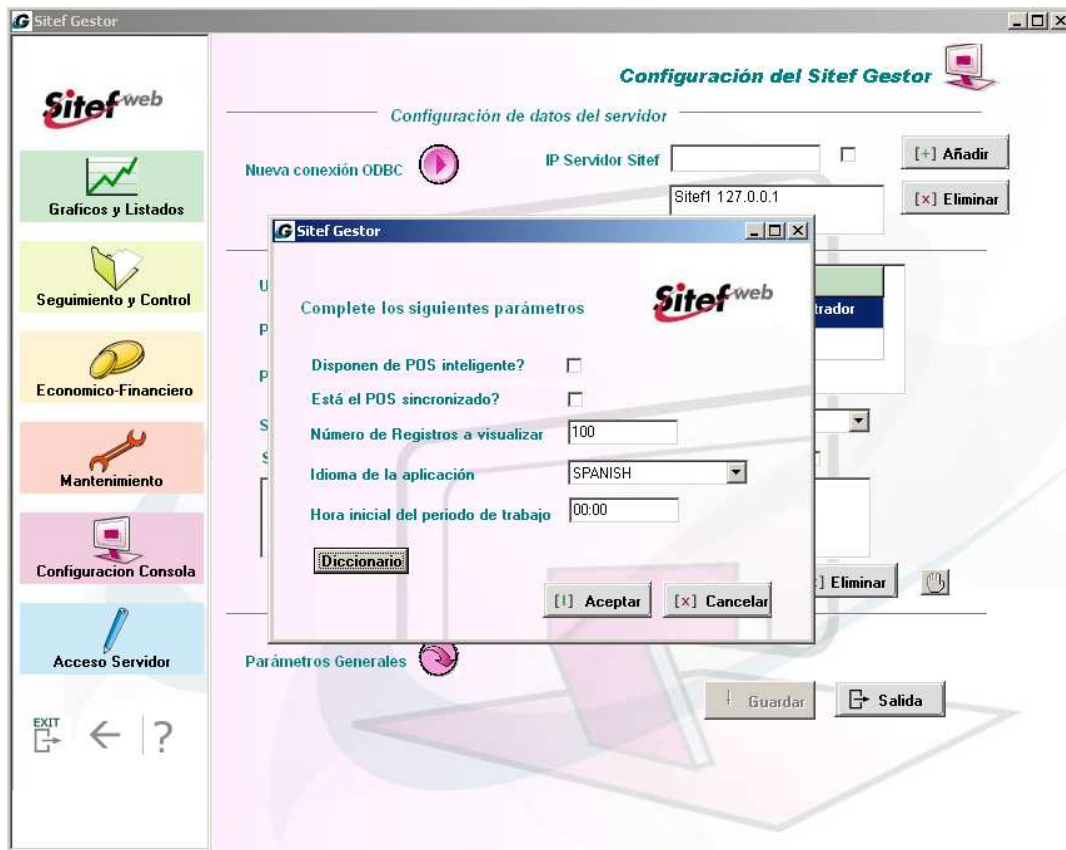


Figura2: Parámetros generales

En esta sección incluiremos diversos parámetros que pueden ser configurables para determinadas partes de la aplicación.

- Si se dispone de POS inteligente o no.
- Limpiar tablas temporales.
- Ver si existe sincronismo con el/los POS.
- Número de Registros a Visualizar. Este número es con el que se limita el número de registros a visualizar, cuando el volumen de información a mostrar es relevante.
- Idioma de la aplicación. Es un menú desplegable con los diferentes idiomas con los que se ha desarrollado el programa.
- Hora inicial de trabajo. Esta es la hora con la que se inician las sesiones de trabajo, este campo a la hora de la instalación por defecto es 00:00.

Existe un acceso al **Diccionario** mediante el cual podemos cambiar los textos que aparecen en la aplicación.

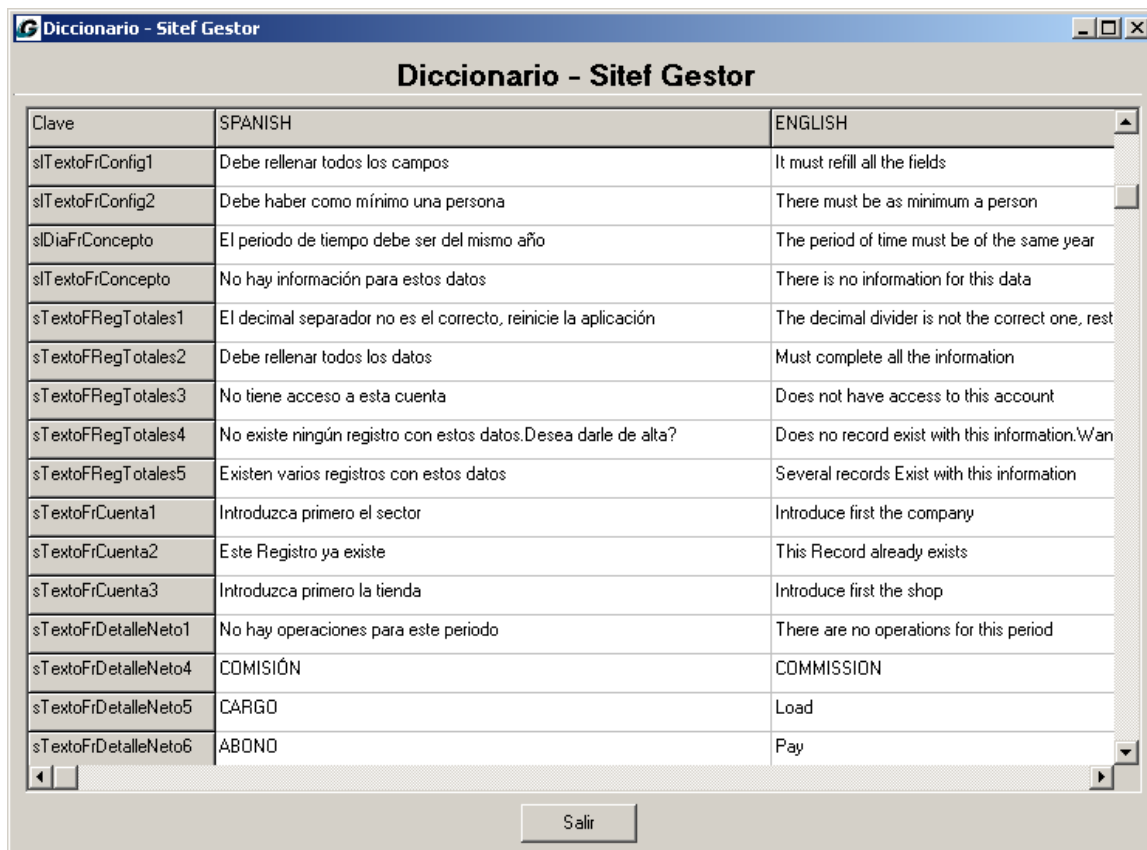


Figura3: Edición del diccionario/multilinguaje

Será necesario reiniciar la aplicación para hacer efectivos los cambios.

Notas

Durante el envío de los datos al Sitef Gestor las transacciones puede haber una modificación temporal de la IP de donde esta procede. En caso de aparecer información IP 0.0.0.0 **no** significa que la información sea errónea, si no que la transacción está siendo tratada y todavía no ha sido completada.

Glosario

<u>Tienda</u>	Establecimiento donde se adquieren productos o servicios.
<u>Empresa</u>	Agrupación de tiendas.
<u>POS</u>	O Terminal Punto de Venta (TPV) es el mecanismo por el cual una tienda realiza el cobro de los bienes ofertados.
<u>Entidad</u>	O centro autorizador, son las instituciones financieras que reciben las transacciones de los establecimientos aceptadores de tarjetas para su resolución, conciliación y compensación. En ocasiones sólo actúan como pasarela entre el establecimiento o negocio, la entidad bancaria titular de la tarjeta y el banco titular de la cuenta de ingreso del establecimiento o negocio. Por ejemplo: Sermepa (Visa, Mastercard), Sistemas 4B, American Express...
<u>Cuenta</u>	Las entidades autorizadoras asignan a todos los establecimientos un número de comercio, donde en nuestro caso lo llamaremos cuenta.
<u>Canal</u>	Es el canal lógico contratado en la X25, se asigna canales a entidades.
<u>PAN</u>	Se define como el número que se ve impreso en la tarjeta de crédito o débito.
<u>BIN</u>	Son los seis primeros dígitos del PAN. Es a través de este valor por lo que las tarjetas quedan clasificadas.
<u>Tarjeta</u>	Se entenderá como una agrupación de bins.
<u>X25</u>	Línea de comunicación permitida entre el comercio y la entidad. Es una red fiable y cerrada con altos niveles de seguridad aunque si velocidad no exceda de los 64000 bps.
<u>Protocolo</u>	Estructura de intercambio de datos que permite la comunicación desde el Sitef a la entidad autorizadora.
<u>NRI</u>	Número de MODEM X25 suministrado por telefónica al cliente para poder efectuar la conexión
<u>NRI-Protocolo</u>	Tipo de protocolo utilizado en la comunicación con la entidad.
<u>Interface X25</u>	Dirección IP originaria de la operación. Nos indica la dirección IP del servidor Sitef que ha tratado la operación.
<u>POS inteligente</u>	Es el TPV que va a indicar al Sitef a través de qué cuenta va a resolver la transacción que ha enviado.

SITEF GESTOR

Anexo 1

Introducción al Sitef Gestor

Acceso a la aplicación

Al ejecutar la aplicación nos aparece una pantalla en la que debemos loguearnos. Si no se tiene acceso a la aplicación puede ser por password incorrecto o usuario no dado de alta.

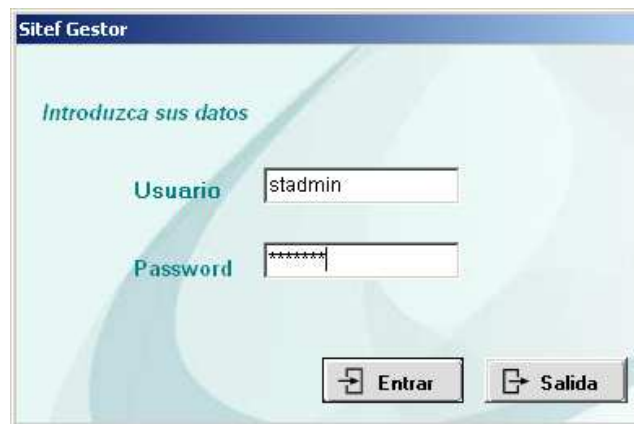


Figura 1: Acceso a la aplicación

Una vez haya podido acceder a la aplicación se verá la siguiente pantalla:



Figura 2: Intefície principal de la aplicación

Si el usuario tiene permisos como administrador podrá acceder a todas las opciones, en cambio si tiene cualquier otro perfil podrá acceder en función de lo que se haya parametrizado.

Esta es la pantalla principal, formada por varias opciones o botones en función de las necesidades.

Gráficos Seguimiento- Se obtiene una estadística en formato de gráfica como en rejilla del número de operaciones/transacciones según diversos conceptos (tiempo, conceptos). Pudiéndose obtener en cada una de las opciones un informe que posteriormente puede grabarse en disco o imprimirse.

Seguimiento y control- Se obtiene información más detallada sobre transacciones, totales y seguimientos de tarjetas. Al igual que el punto anterior pueden obtenerse informes sobre dicha información.

Económico-Financiero- Se obtiene información más detallada sobre transacciones, totales y seguimientos de tarjetas. Al igual que el punto anterior pueden obtenerse informes sobre dicha información.

Mantenimiento- Esta opción permite la visualización y modificación de varias tablas (como bancos, bins y cuentas).

Configuración Consola- Es la parte de la aplicación donde se configuran los parámetros necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación. Ya sea ip's, usuarios o conexión ODBC.

Acceso Servidor- A través de esta opción mantenemos la comunicación con el servidor.

Gráficos y listados.



Figura 3: Pantalla del menú *Gráficos y Listados*

Gráficos y listados

Desde esta pantalla podremos obtener 5 tipos de gráficos diferentes:

- Gráfico de barras en el que cada barra indica el número de transacciones tratadas según un periodo de tiempo o un concepto. El conjunto de transacciones a analizar pueden ser filtradas por fecha o por concepto. **Gráfico de Uso / Rendimiento**
- Gráfico de barras en el cual se muestran 3 barras (número de transacciones aceptadas, denegadas y erróneas) por cada elemento del grupo seleccionado. Las transacciones se pueden agrupar según su Interface X25 o según su Entidad. Igual que el anterior listado las transacciones se pueden filtrar por fecha o por concepto. **Gráfico de Seguimiento**
- Conjunto de gráficos compuesto por tantos gráficos circulares como elementos diferentes tenga el grupo de transacciones seleccionado. Las transacciones se pueden agrupar por Interface X25 o por entidad. Para cada gráfico aparece el número de transacciones

aceptadas, denegadas o erróneas que contiene el elemento del grupo. Podremos hacer un filtrado de las transacciones por un periodo de tiempo. **Gráfico por conceptos**

- Gráfico de la suma de importes o número de operaciones de los intervalos de importes que se deseen, agrupados por fecha. **Gráfico por intervalos de Importe.**
- Gráfico para la estadística sobre los promedios de tiempos por los que transcurre una operación, agrupados por periodos de tiempo. **Gráfico por promedio de tiempos.**

Para obtener cada uno de los gráficos anteriores hemos de acceder a pantallas diferentes. A continuación se detalla el uso de la pantalla de Gráfico de uso/rendimiento, siendo extensible también para *Gráfico de seguimiento*.

Gráfico de uso/rendimiento

The screenshot shows the 'Gráfico de Uso / Rendimiento' window. On the left is a sidebar with icons and labels: 'Sitef web', 'Graficos y Listados', 'Seguimiento y Control', 'Economico-Financiero', 'Mantenimiento', 'Configuracion Consola', 'Acceso Servidor', and 'EXIT'. The main content area has a title 'Gráfico de Uso / Rendimiento' with a small line graph icon. Below the title are several dropdown menus and text boxes for configuration: 'Modo Selección' (set to 'Concepto'), 'Seleccionar Concepto', 'Seleccionar Tiempo' (set to 'Días'), 'Sector' (set to '0-Empresa - A - 1-Empresa - B'), 'Desde Tienda', 'Hasta Tienda', 'Desde' (set to '19/05/2011'), and 'Hasta' (set to '19/05/2011'). There are three buttons: 'Parámetros', 'Gráfico', and 'Imprimir'. To the right of the configuration area is a table with two columns: 'Fecha' and '# Operaciones'. Below the table is a large rectangular area labeled 'Gráfico' which is currently empty.

Figura 4: Opción de pantalla de *Gráfico de Uso / Rendimiento*

Gráfico de uso/rendimiento

El objetivo de esta pantalla es poder ver en volumen de información el número de operaciones. Esta información puede venir en tiempo o concepto.

Tiempo:

- Horas
- Días
- Semanas
- Meses
- Trimestres

Concepto:

- Interface X25
- Canal
- Entidad-NRI
- Entidad-Protocolo
- Tarjeta
- Bin
- Cuenta
- Ninguno

La información puede venir filtrada al mismo tiempo por los conceptos anteriormente mencionados, es decir en un momento determinado puedo solicitar todas las operaciones que ha habido en el mes de enero, agrupada por días, pero tan solo ver aquellas operaciones que tengan un determinado Bin. Este determinado Bin se especificará en la pantalla que accedemos a través del botón *Parámetros*, tal y como se muestra en la Figura 5.

De esta manera la información nos vendrá dada de dos formas, a través de un gráfico o a través de la rejilla, donde la información viene en formato de tabla. Esta tabla puede ser “clicada” para solicitar información en más detalle sobre el campo seleccionado. Es decir si la información se extrae en formato tiempo, al clicar sobre la rejilla, obtendremos la misma información pero en un formato inferior de tiempo, es decir si estábamos en semanas, lo obtendremos en días.

Y si por lo contrario estamos trabajando en otro concepto, obtendremos la información para ese mismo concepto pero en este caso en formato de fecha.

Obtener un gráfico de uso/rendimiento

1. En el menú **Gráficos y Listados** haga clic en la opción **Gráfico de Uso / Rendimiento**
2. Indique la fecha de inicio y el fin del periodo al que pertenecerán las transacciones a analizar. Hay que tener en cuenta que ambas fechas deben pertenecer al mismo año. En el caso que la unidad de tiempo sea hora, únicamente podremos introducir un día. En las demás unidades de medida se pide día inicio y día fin del periodo. Estos días indican qué elemento tomamos como inicio y cual como final del periodo. Así si elegimos la unidad de media el mes y seleccionamos el periodo de fechas 15/Febrero/2010 – 12/Abril/2010, realmente estamos tomando los meses Febrero, Marzo y abril.
3. Seleccione la agrupación de las operaciones por concepto o tiempo mediante **Modo de Selección**

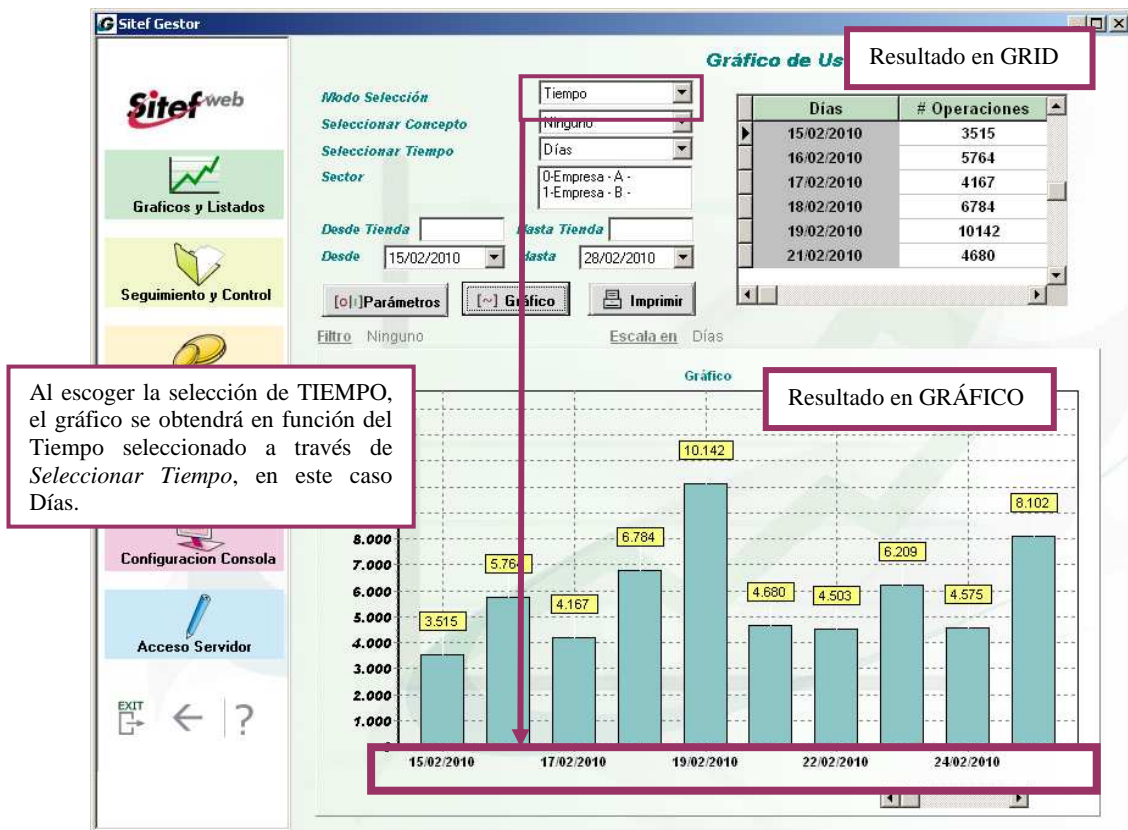


Figura 5: Ejemplo de selección del TIEMPO

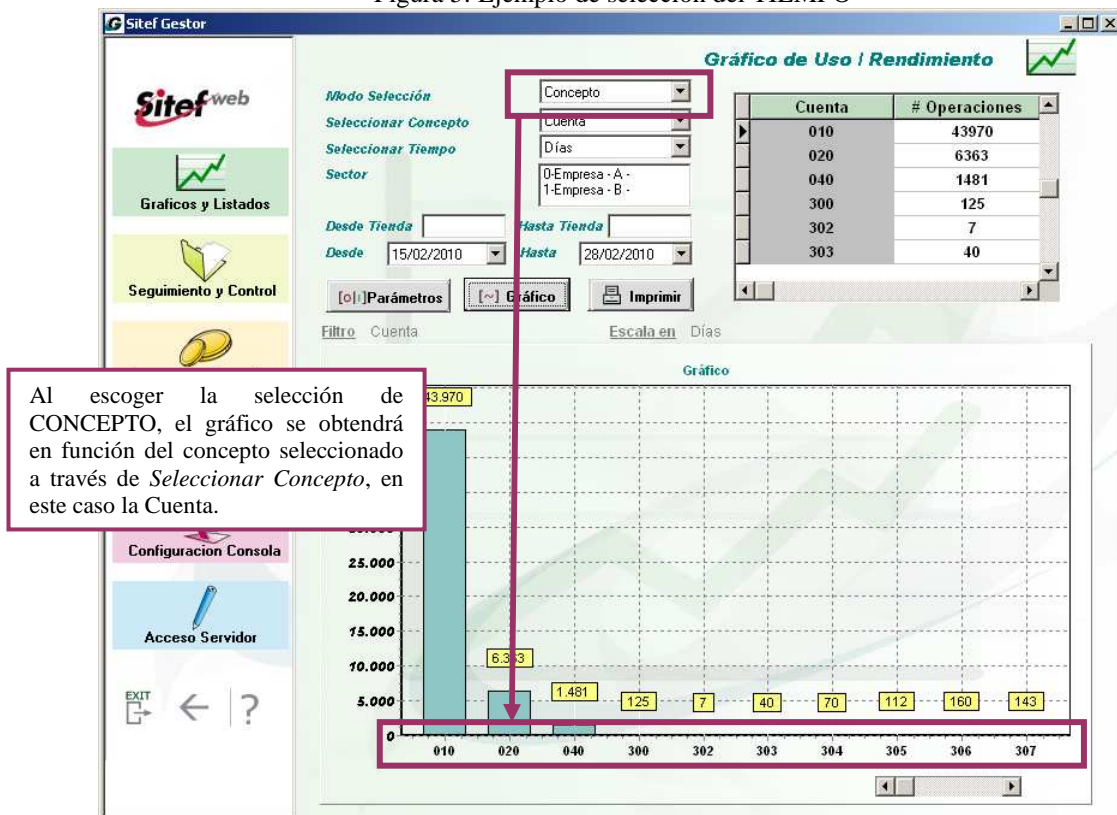


Figura 6: Ejemplo de selección de CONCEPTO

4. Si se ha seleccionado la opción del *tiempo*, se puede detallar más la información a filtrar. En el ejemplo de la Figura 5, no hay ningún filtro añadido ya que en *Seleccionar Concepto*, se escogió la opción de *Ninguno*. Si por el contrario, se seleccionase algún valor del desplegable, significaría que se desea filtrar la información por un concepto específico, los que se escogen a través del botón de **Parámetros**. Para seleccionar un parámetro deseado se accede a través del botón mencionado y se eligen los valores tal y como se muestra en la siguiente imagen.

The screenshot displays the 'Sitef Gestor' application interface. On the left is a navigation menu with icons for 'Graficos y Listados', 'Seguimiento y Control', 'Economico-Financiero', 'Mantenimiento', 'Configuracion Consola', and 'Acceso Servidor'. The main area shows a 'Gráfico de Uso / Rendimiento' window with a table of account data and a bar chart. A dialog box titled 'Sitef Gestor' is open in the foreground, allowing for parameter selection. The dialog includes the following fields:

- Interface X25: 172.30.1.13
- Canal: 5
- Entidad-NRI: 000003171939611
- Entidad-Protocolo: 5
- Tarjeta: 22
- Bin: 455252
- Cuenta: 010

A callout box points to the 'Cuenta' dropdown with the text: 'Se selecciona la cuenta 010'. The background table shows the following data:

Cuenta	# Operaciones
010	43970
020	6363
040	1481
300	125
	7
	40

Figura 7: Pantalla de selección de parámetro propios elegidos por el usuario

5. Una vez seleccionado los conceptos se *Guardan*, y quedan almacenados en los registros de Windows, y serán valores a los que se puede acceder en cualquier pantalla de la aplicación, donde se puede seleccionar los *Parámetros*.
6. A continuación se muestra un ejemplo de obtención de datos en *Días*, pero para aquellas operaciones que hayan transcurrido para la cuenta *010*.

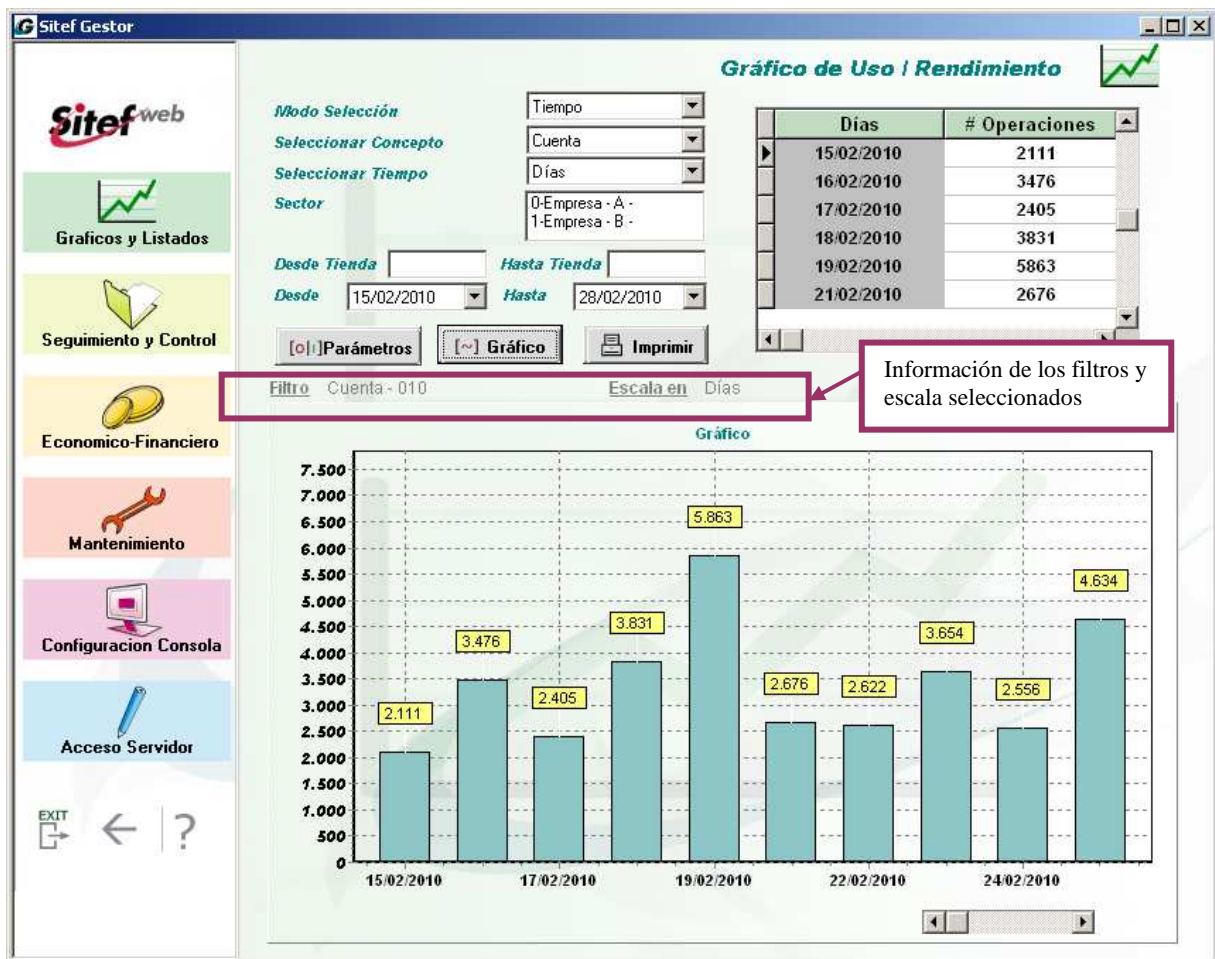


Figura 8: Ejemplo de selección de Tiempo con filtro sobre la cuenta 010

- Por otro lado, si se ha realizado una selección con concepto de cuentas, como es el ejemplo de la figura 6, y tras observar el resultado se quisiese profundizar más en una “cuenta” en concreto, se puede acceder a sus datos a través de la *Grid de datos*, ya que es un campo editable.

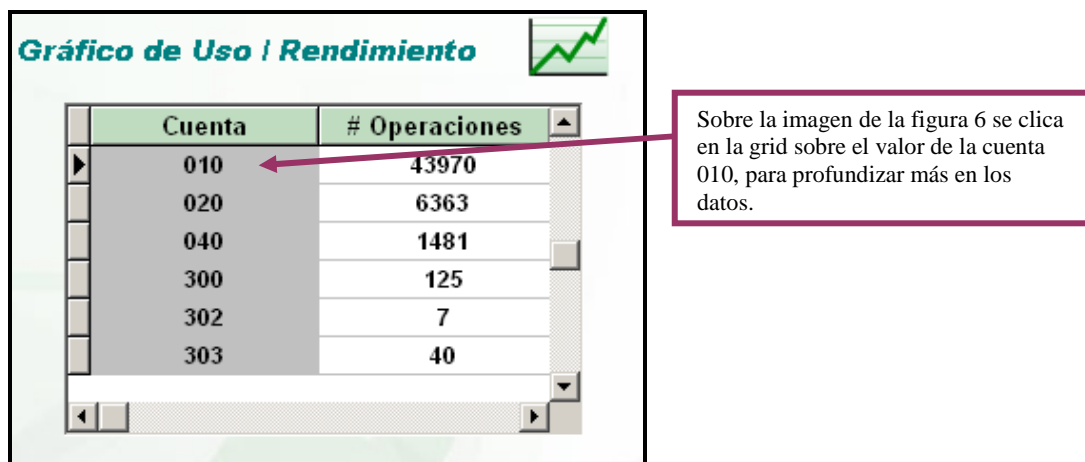


Figura 9: Grid editable. Se clicca sobre la cuenta 010

8. Tras clicar sobre la grid de datos en la figura 6, se pasará a obtener las transacciones para la cuenta 010, en la escala de tiempo que hubiese en la pantalla, en este caso, *Días*. A continuación se muestra la imagen resultante:

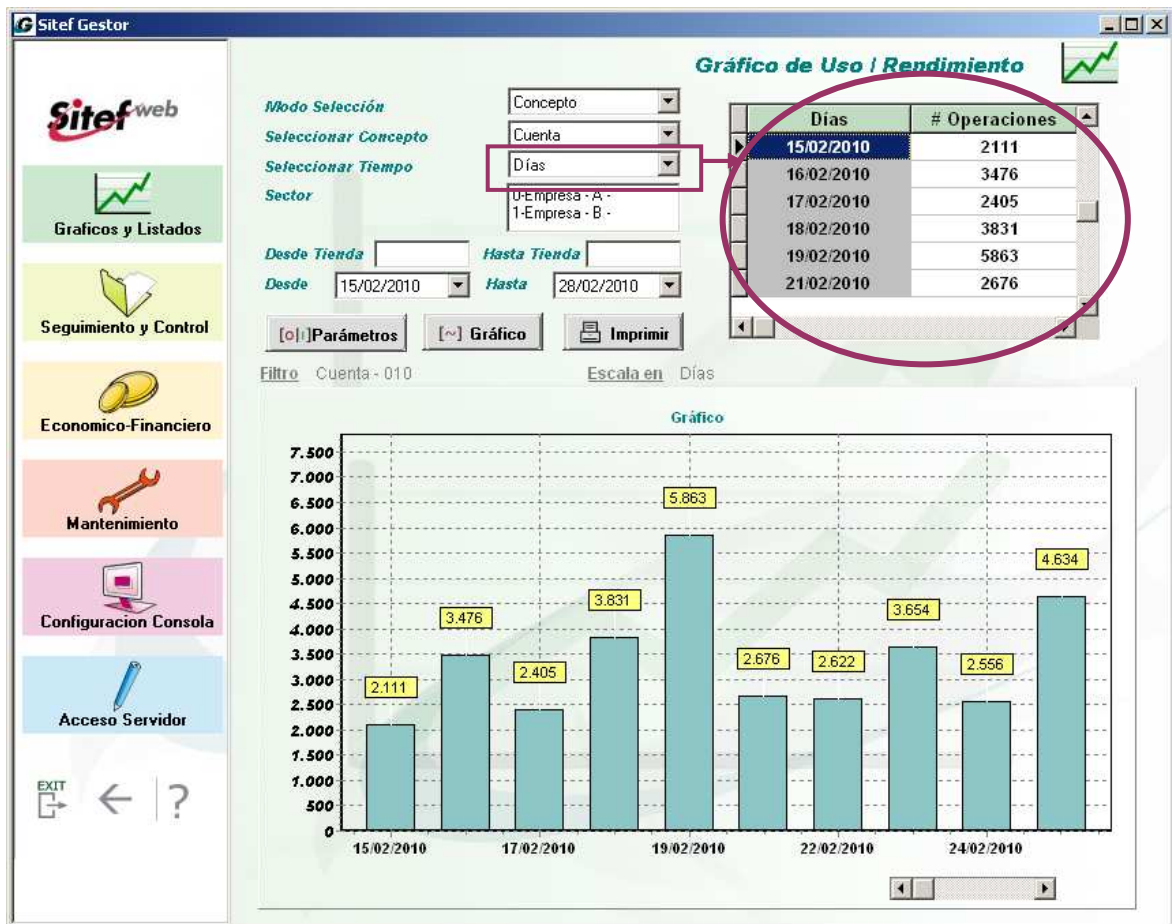


Figura 10: Datos en días para la cuenta 010 partiendo del resultado anterior en conceptos

9. Como se ha comentado anteriormente, la grid de los datos, es una grid editable, que en caso de haber seleccionado los datos en conceptos, y por tanto los datos que aparecen en la grid, son dichos valores del concepto deseado, al clicar sobre la grid, se pasa a ejecutarse los datos en unidad de tiempo, como en el caso de la figura 10.
10. En caso de haber seleccionado la información del gráfico en función del tiempo, al clicar sobre la grid, los datos que se mostrarán seguirán siendo en formato de tiempo, pero en una escala inferior: de Trimestres pasa a Meses, de meses a semanas, de semanas a días y finalmente a horas. Se podrá ir clicando sobre la grid hasta llegar al formato de horas. Cada vez que se clique sobre la grid, se seleccionará el campo a profundizar, el trimestre deseado, el día deseado etc...

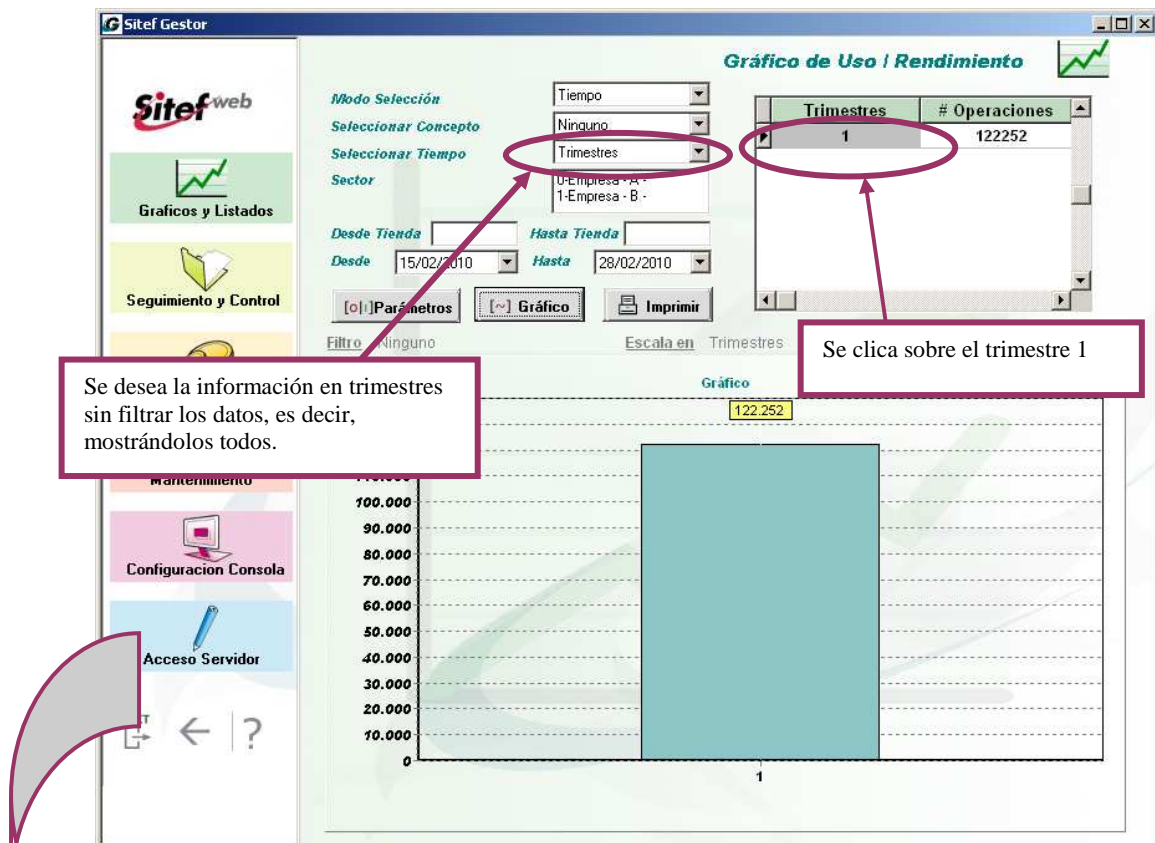


Figura 11: Resultado de datos para trimestres del Gráfico de uso/rendimiento

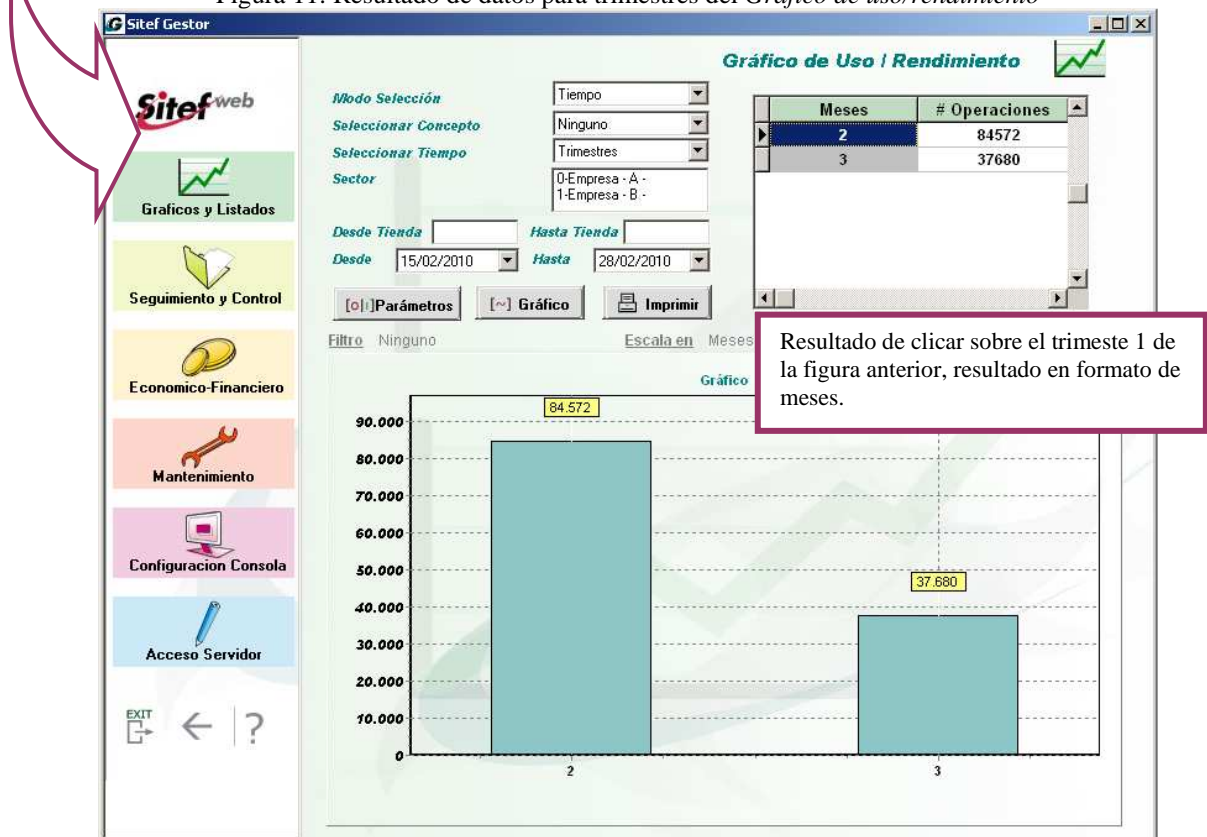


Figura 12: tras clicar sobre la grid de trimestres, los datos son de meses.

11. Si existen datos podremos imprimir un informe o guardarlos en el formato deseado mediante el botón **Imprimir**. Lo que se imprima será el mismo resultado obtenido en la pantalla de datos.

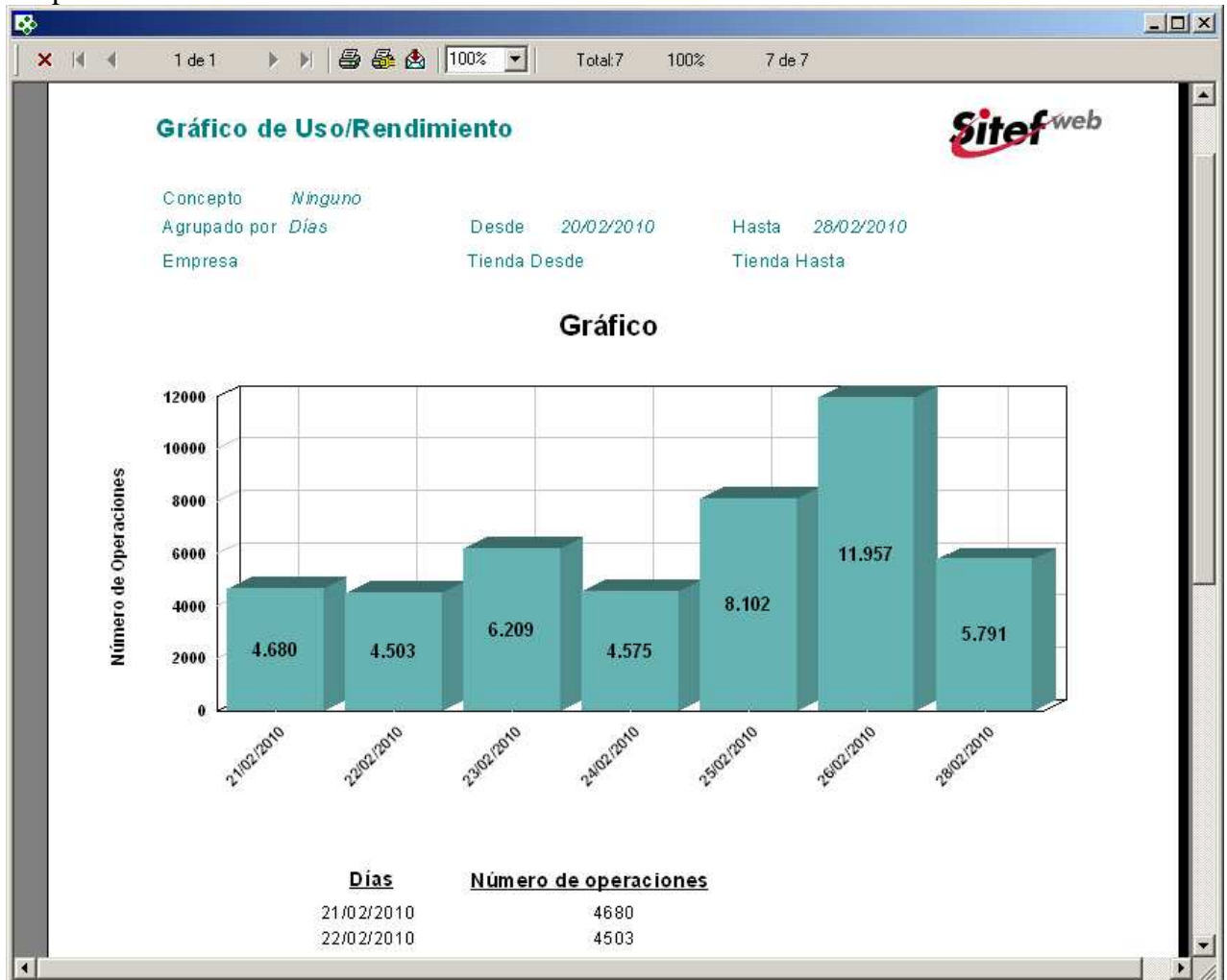


Figura 13: Resultado de gráfico para filtrado de días.

Gráfico de seguimiento

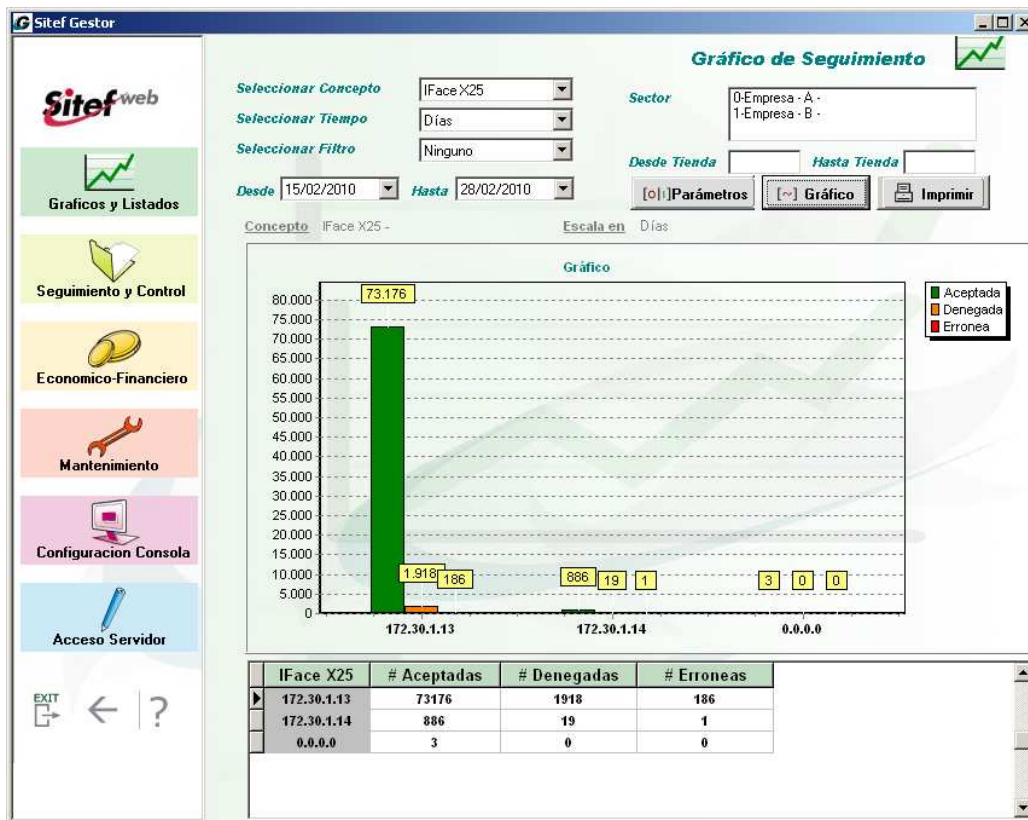


Figura 14: Ejemplo de *Gráfico de Seguimiento*

El objetivo de esta pantalla es poder ver en volumen de información el número de operaciones aceptadas, denegadas y erróneas. El funcionamiento es exactamente el mismo que en *gráficos y listados*. En este tan solo se selecciona la *Interface X25* o *Entidad*, de manera que si se desea obtener la información en formato de tiempo, tan solo es necesario “clickar” sobre la rejilla de información.

Gráfico por conceptos

El objetivo de esta pantalla es poder ver en formato de gráficos las operaciones aceptadas, denegadas y erróneas agrupadas por Interface X25 o Entidad.

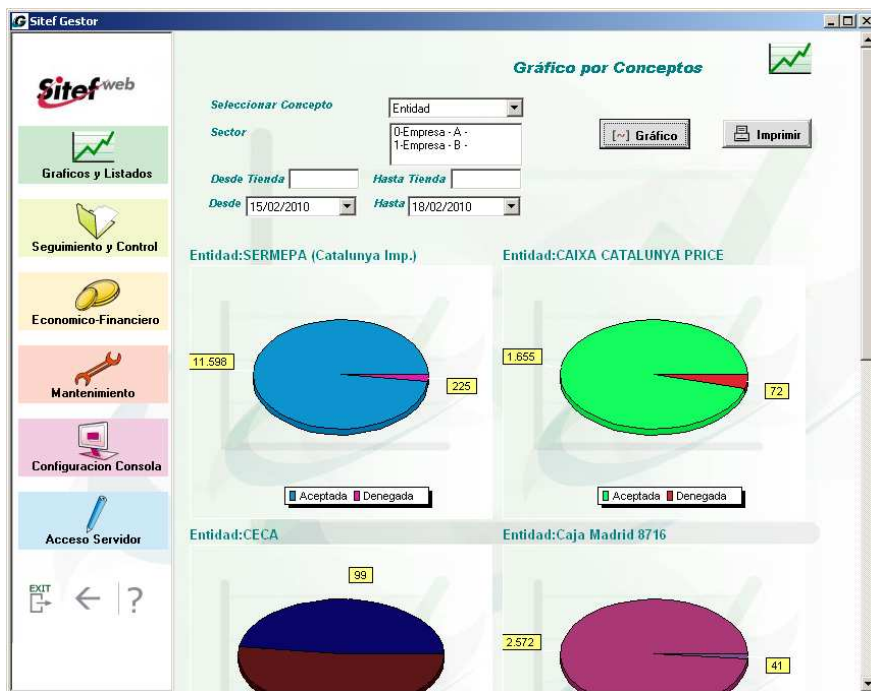


Figura 15: Ejemplo de *Gráfico por Conceptos*

Gráfico por Intervalos de Importe

En esta pantalla se puede ver el número de operaciones o suma de importes, de las operaciones agrupadas por intervalos de importes. Podemos crear hasta 4 intervalos distintos.

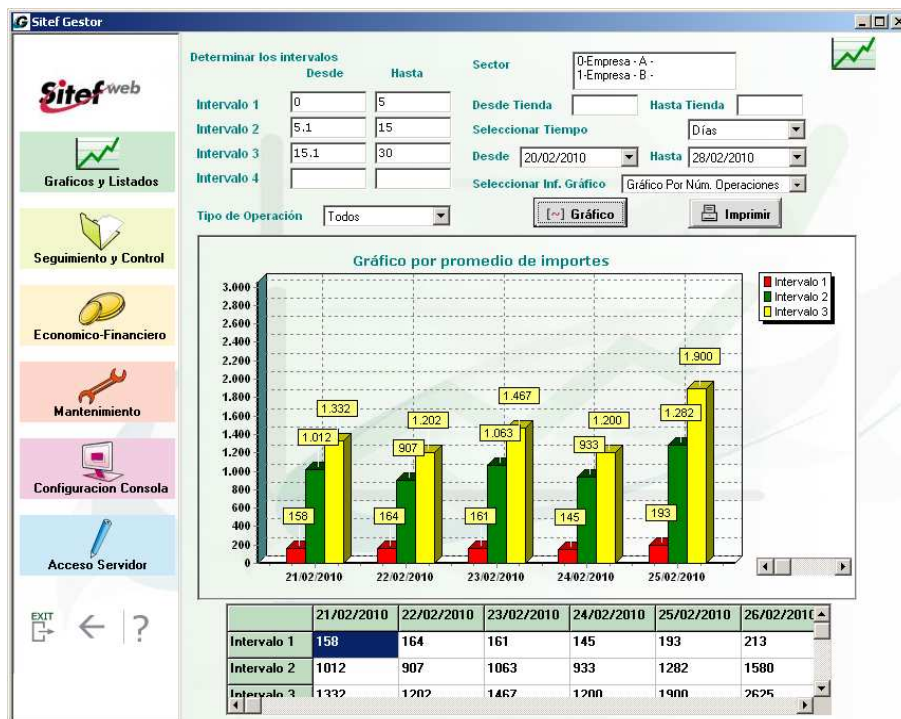


Figura16: Ejemplo de *Gráfico por intervalo de importes*

Gráfico por Promedio de tiempos

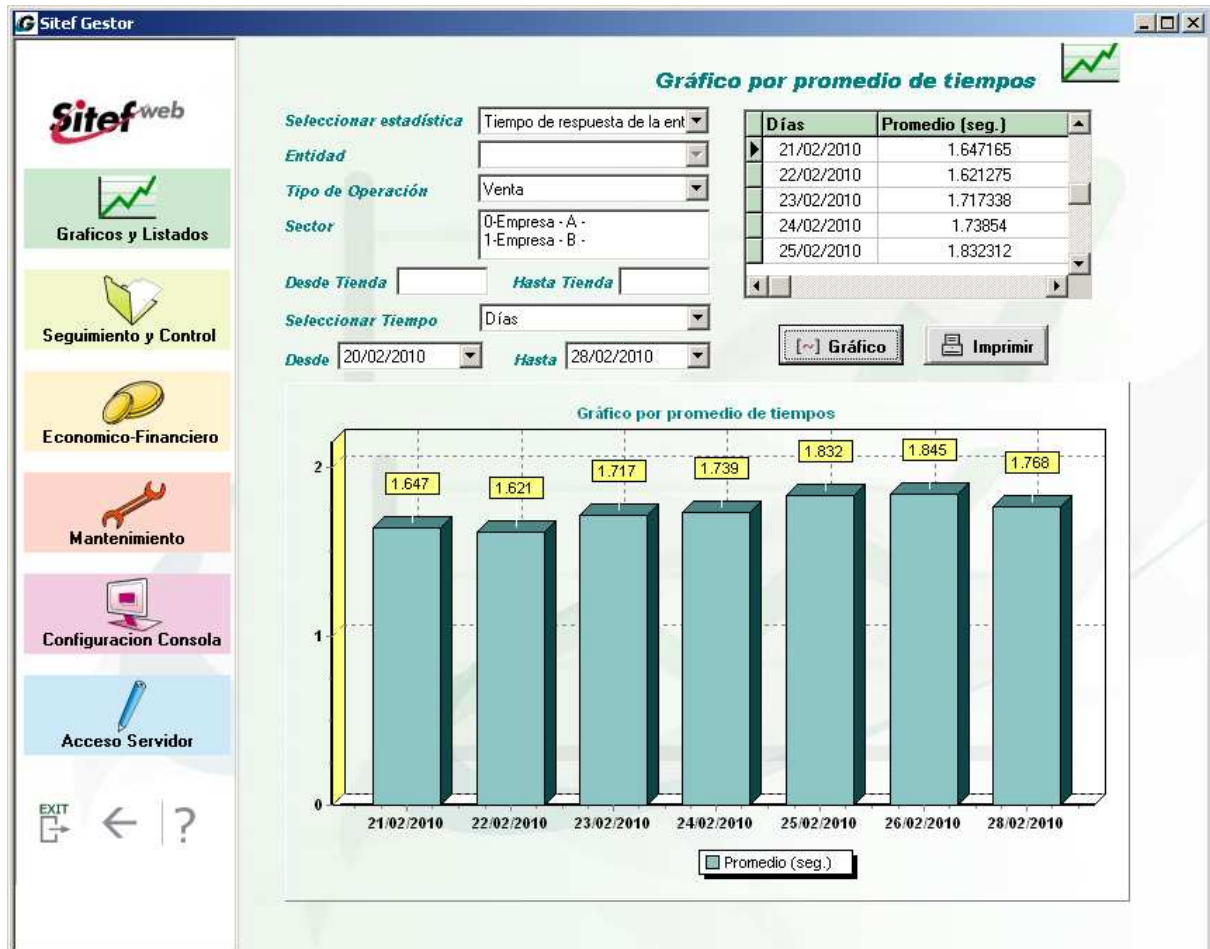


Figura 17: ejemplo de *Gráfico por promedio de tiempos*.

El objetivo de esta pantalla es poder ver el promedio de tiempo (en función de la estadística deseada) que transcurren las transacciones agrupadas en días u horas. En función de la estadística deseada podemos determinar el promedio de tiempo que una entidad en concreto tarda al tramitar dichas operaciones. Y al igual que los casos anteriores podemos filtrar la información ya sea según el tipo de operaciones.

Se ha de tener en cuenta (mediante los parámetros generales en el apartado de configuración de la consola) si existe sincronismo entre el servidor de Sitef y los POS, ya que en caso de haberlo la hora de inicio de las operaciones hará referencia a la del POS, y en caso de no haberlo será la hora en que llega al servidor de Sitef.

Cuando se instala el Sitef Gestor por defecto se entenderá que **no** hay sincronismo.

Seguimiento y Control.



Figura 18: Menú de *Seguimiento y Control*

Seguimiento y control

Desde esta pantalla podremos obtener 5 tipos de consultas diferentes:

- Información detallada sobre totales, desglosada por cada grupo de entidad, cuenta y sesión. Se aportará ayuda y posibles soluciones en caso de haber descuadre. **Presentación Totales**
- Resumen de totalizadores para el día actual. **Presentación de totales-Resumen.**
- Información detallada sobre una transacción a partir del PAN de la tarjeta o a partir del número de POS, de la tienda y del ticket. **Estado de una transacción**
- Extraer información detallada sobre el tipo de transacción que se desea. **Informes de Explotación**
- Información detallada sobre los tiempos realizados en cada uno de los pasos por los que pasa una transacción. **Informe sobre detalle de tiempos.**

Presentación totales

Presentación de Totales - Detalle

Elegir la casuística: Número de Operación Importe

Elegir el tipo de transacciones: Sesiones abiertas Sesiones cerradas

Desde: 04/02/2010 Hasta: 04/02/2010

Sesión desde la 504 hasta la 524

	Venta	Anul. Vent	Devolución	Anul. Devo	Totales
Pos	589	0	0	0	589
Sitef	590	0	0	0	590
Entidad	590	0	0	0	590
POS-Entid.	-1	0	0	0	-1

Entidad: SERMEPA (Catalunya Im)
Cuenta: 010
Sesio: 524
Inicio Sesión: 04/02/2010

Entidad: CAIXA CATALUNYA PRI
Cuenta: 020
Sesio: 504
Inicio Sesión: 04/02/2010



Figura19: Ejemplo de *Seguimiento y Control*

Presentación de Totales

Esta pantalla muestra los totales que se han producido según la relación entidad-cuenta-sesión.

Para cada elemento de esta agrupación se muestra una tabla con el detalle de las transacciones en sus sesiones. Los totales pueden ser por importe o por número de transacciones mientras que las sesiones pueden ser las abiertas o las cerradas en un periodo de tiempo.

En las columnas de la tabla encontraremos la información relativa al total de Venta, Anulación de Venta, Devolución, Anulación de Devolución y Total General. En las filas encontraremos la información relativa a POS(ordenador), Sitef (teóricos), Entidad y Diferencia entre POS y Entidad.

Además cada una de las tablas viene acompañada por un botón de **Información** que nos aporta la ayuda necesaria en caso de no cuadrar los resultados y de un icono con dos estados ( y ) que nos informa si ha habido conciliación o no.

Presentación de totales – resumen –

Presentación de Totales - Resumen

Sesiones abiertas

Sesio	Cuenta	Fecha	POS-Venta	POS-Devolución	POS-AnVenta	POS-AnDevolución	SITE
1	040	18/02/2010	0	0	0	0	

Sesiones

No hay datos para sesiones cerradas

Aceptar

Figura 20: Ejemplo de Presentación de totales-Resumen

Presentación de totales – resumen –

Los datos a mostrar son los totales de las transacciones que se han producido en los diferentes elementos de la agrupación entidad-cuenta-sesión. Refiriéndose siempre al día actual.

Una vez se acceda a esta pantalla aparecerá un mensaje notificando si no hay datos sobre sesiones abiertas, cerradas o ambas. Si existiese información, dicho mensaje no aparecería, y la información reflejada sería todas las sesiones cerradas para el día actual y las que hubiesen quedado abiertas. Estos datos vienen desglosados por dos tablas, una para sesiones abiertas y otra para las cerradas.

Para cada una de las tablas la información que se obtiene es sesión, cuenta, e importes y número de operaciones para pos, sitef y entidad, desglosado por ventas, devoluciones, anulaciones de venta y anulaciones de devolución.

Estado de una transacción

El objetivo principalmente es realizar el seguimiento de una tarjeta en concreto o en otro caso un número de ticket. El acceso a esta opción de menú comienza con la siguiente consulta:

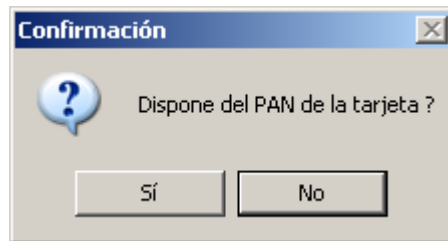


Figura 21: Pregunta inicial de la pantalla de *Seguimiento de una tarjeta*.

Empresa	Pos	Tienda	Operación	Importe	Cuenta	Sesión	Moneda	Cod. Entid
1	1	42	587	0.12	042	49	978	Caja Madr
1	1	42	589	0.12	042	49	978	Caja Madr
1	1	5	707	5	005	0	978	AMEX (Gr
1	1	5	709	5	005	0	978	AMEX (Gr
1	1	9	715	5	009	1	978	germepa (l
1	1	9	717	5	009	1	978	germepa (l
0	1	20	697	5	020	513	978	BANCAJA
0	1	20	699	5	020	513	978	BANCAJA
0	1	20	699	5	020	513	978	BANCAJA
0	1	20	711	5	020	513	978	BANCAJA
0	1	20	713	5	020	513	978	BANCAJA

Figura 22: Ejemplo de *Seguimiento de una tarjeta*

Informe de explotación

Fecha Mov.	Hora	Entidad	Sesio	Sector	Tienda	Pos
21/02/2010	20:17:33	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	2
21/02/2010	20:20:15	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	3
21/02/2010	20:25:09	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	1
21/02/2010	20:28:48	CAIXA CATALUNYA PRICE	519	1-Empresa	17	1
21/02/2010	20:30:48	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	1
21/02/2010	20:37:07	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	1
21/02/2010	20:38:09	CAIXA CATALUNYA PRICE	519	1-Empresa	17	1
21/02/2010	20:39:20	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	17	2
21/02/2010	20:41:24	Caja Madrid 8716	364	1-Empresa	17	2
21/02/2010	21:00:06	CAIXA CATALUNYA PRICE	519	1-Empresa	17	2
Total Tienda	17	Operaciones	143			
21/02/2010	09:23:10	SERMEPA (Catalunya Imp.)	539	1-Empresa	49	3

Figura 23: Ejemplo de Informes de Explotación

Figura 24: Mensaje informativo del número de volúmenes de datos

En esta pantalla obtenemos información detallada de un conjunto de transacciones que podemos filtrar según su fecha, su Tipo de Operación, su Estado de Situación o su Estado de Aceptación.

La información que aparece se puede ordenar por Tienda, por Entidad, por POS y por Cajera. No son excluyentes. Por defecto se ordenarán por fecha y hora, de forma creciente.

Informe sobre detalle de tiempos

Ticket	d. Operac	Cuenta	Entidad	Recibe Servidor	Envio Entidad	respuesta Entid	Envio a Pos
86247	77043	010	SERMEPA [Catalunya]	09:08:26	0	2	2
24629	77047	010	SERMEPA [Catalunya]	09:21:19	0	2	2
81712	77053	010	SERMEPA [Catalunya]	09:23:10	0	1	1
86266	77055	010	SERMEPA [Catalunya]	09:24:11	0	1	1
81715	77061	010	SERMEPA [Catalunya]	09:29:22	0	2	2
81717	77065	010	SERMEPA [Catalunya]	09:33:44	0	2	2
86276	77067	010	SERMEPA [Catalunya]	09:33:57	0	1	1
44463	77073	010	SERMEPA [Catalunya]	09:34:45	0	1	1
24640	77077	010	SERMEPA [Catalunya]	09:38:51	0	2	2
86280	77079	010	SERMEPA [Catalunya]	09:39:53	0	1	1
79075	77081	010	SERMEPA [Catalunya]	09:40:14	0	1	1
24642	77083	010	SERMEPA [Catalunya]	09:41:38	0	1	1
45323	77085	010	SERMEPA [Catalunya]	09:42:33	0	1	1

Figura 25: Ejemplo de *Informe sobre detalle de tiempos*

En esta pantalla podemos ver un listado de las operaciones, filtrada ya sea por la entidad y/o grupo o una tienda en concreto, especificando el tiempo, en segundos, que transcurre desde que una operación es recibida por el servidor de Sitef hasta:

1. Que se le envía a la Entidad
2. Que responde la Entidad
3. Que se envía al Pos
4. Que se confirma por el Pos.

Económico-Financiero.



Figura 26: Menú de Económico-Financiero

En esta opción la información a visualizar es la referente a la de la parte económica, es decir podremos saber importes brutos, netos y comisiones.

Desde esta pantalla podremos obtener 3 tipos de consultas diferentes:

- Información de importes para un año desglosado según cargos, abonos y diferencias para cada tienda y cuenta. **Información para el periodo de un año.**
- En esta opción existe la posibilidad de extraer la información para importe bruto o neto, en ambos casos con las operaciones realizadas para cada tienda-banco. **Información comparativa entre dos periodos.**
- Importe bruto y neto a nivel de totales, con posibilidad de regularizar a nivel de operación o de totales. **Estimación del importe por sesión.**

Información para el periodo de un año

Sitef Gestor

Información para el periodo de un año

Seleccionar un periodo Desde 20/02/2010 Hasta 25/02/2010

Sector: 0-Empresa - A -
1-Empresa - B -

Desde Tienda Hasta Tienda

Aceptar Imprimir

Información

Definir el rango de bins para el bin:676485
Definir el rango de bins para el bin:676571
Definir el rango de bins para el bin:676923
Definir el rango de bins para el bin:677029
Definir las comisiones del banco:2038
Definir las comisiones del banco:2038
Definir las comisiones del banco:2038

	CARGO	ABONO	DIFERENCIA	TIENDA	CUENTA	BANCO
IMPORTE BRUTO	3256.490	0.000	3256.490	1	010	Banco 2038
IMPORTE NETO	3248.350	0.000	3248.350			
COMISIÓN	8.141	0.000	8.141			
IMPORTE BRUTO	505.790	0.000	505.790	1	020	Banco 2038
IMPORTE NETO	504.526	0.000	504.526			
COMISIÓN	1.264	0.000	1.264			
IMPORTE BRUTO	1031.200	0.000	1031.200	1	300	Banco 2038
IMPORTE NETO	1028.620	0.000	1028.620			
COMISIÓN	2.578	0.000	2.578			
IMPORTE BRUTO	344.360	0.000	344.360	3	010	Banco 2038

Figura 27: Ejemplo de *Información para el periodo de un año*

En esta pantalla se muestra información económico-financiero para un año.

Al seleccionar un año, la información resultante estará desglosado para cada tienda y dentro de cada una para cada banco (donde aparecerá el nombre de este en caso de haberse dado de alta dicha descripción en *mantenimiento de bancos*).

La información obtenida será: Importe bruto, Estimación del importe neto y la comisión.

Cada uno de estos conceptos a la vez será desglosado por:

- *Cargos*: Ventas y Anulaciones de Devoluciones
- *Abonos*: Anulaciones y Devoluciones
- *Diferencias*: Diferencia entre cargos y abonos

Información comparativa entre dos periodos

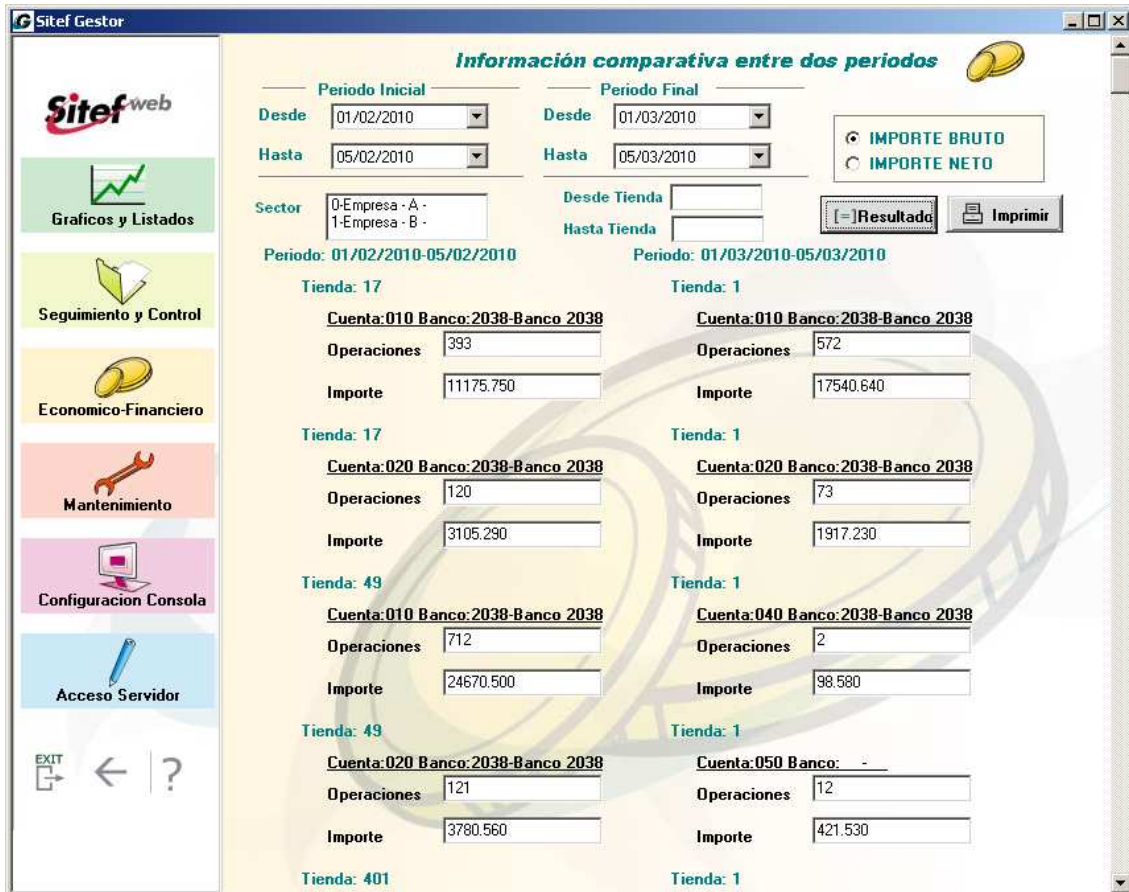


Figura 28: Ejemplo de Información comparativa entre dos periodos.

En esta pantalla se muestra la información relativa a la parte económica, contrastándose entre dos periodos distintos.

A través de dos botones podemos obtener la información relativa a importes brutos o netos.

Una vez elegidos ambos periodos, la información vendrá desglosada por agrupación Tienda-Banco, ofreciéndonos el total en número de operaciones e importe (según lo elegido: bruto o neto).

A continuación se nos muestra la información agrupada en dos formas distintas:

- *Tabla:* Aparecerá una tabla por cada año elegido (como máximo son dos), con las agrupaciones antes mencionadas.
- *Gráfico:* Se nos mostrará dos gráficos, uno por el número de operaciones y otro por el importe, donde agrupamos los dos años escogidos. De esta manera podemos tener una mejor comparativa entre periodos.

Estimación del importe por sesión

En esta pantalla se muestra la información relativa a la parte económica, pero a nivel de totales. Es decir en este caso, serán necesarios datos como el número de sesión, fecha de inicio de sesión y la entidad para la obtención del resultado.

En este caso el resultado estará desglosado por el número de cuenta y se obtendrá tanto el importe bruto como el neto.

Ya que la información que se obtiene viene a partir de las sesiones, será necesario que dichas sesiones estén cerradas y cuadradas. En caso de no estar cuadrada en el caso de una cuenta en concreto, aparecerá un mensaje notificando que *falta regularizar*. Es por este motivo que podemos regularizar tanto operaciones como totales a través de esta misma pantalla, tan solo accediendo a cada uno de estos botones.

CUENTA	IMPORTE BRUTO	IMPORTE NETO
010	0.000	Falta Regularizar

Figura 29: Ejemplo de *Estimación de importe por sesión*

Información de la regularización de operaciones

El acceder a esta opción tiene como objetivo modificar la situación de una operación en concreto, para identificarla:: número de POS, número de Tienda, código de empresa, número de ticket, identificador de operación, importe, número de la tarjeta, número de cuenta y el número de sesión.

Figura 30: Pantalla Regularizar operaciones

Información de la regularización de totales

La regularización a nivel de totales, tiene su beneficio cuando no se dispone de la operación u operaciones a regularizar, por tanto a través del: número de cuenta, número de sesión, la entidad y la fecha de inicio de sesión, puede regularizarse, en este caso a nivel de sesión.

Una vez se han guardado los cambios, puede volver a recalcularse la estimación de importe neto, ya que es en ese momento cuando se actualizan los importes.

Figura 31: pantalla de Regularizar sesión

Mantenimiento.

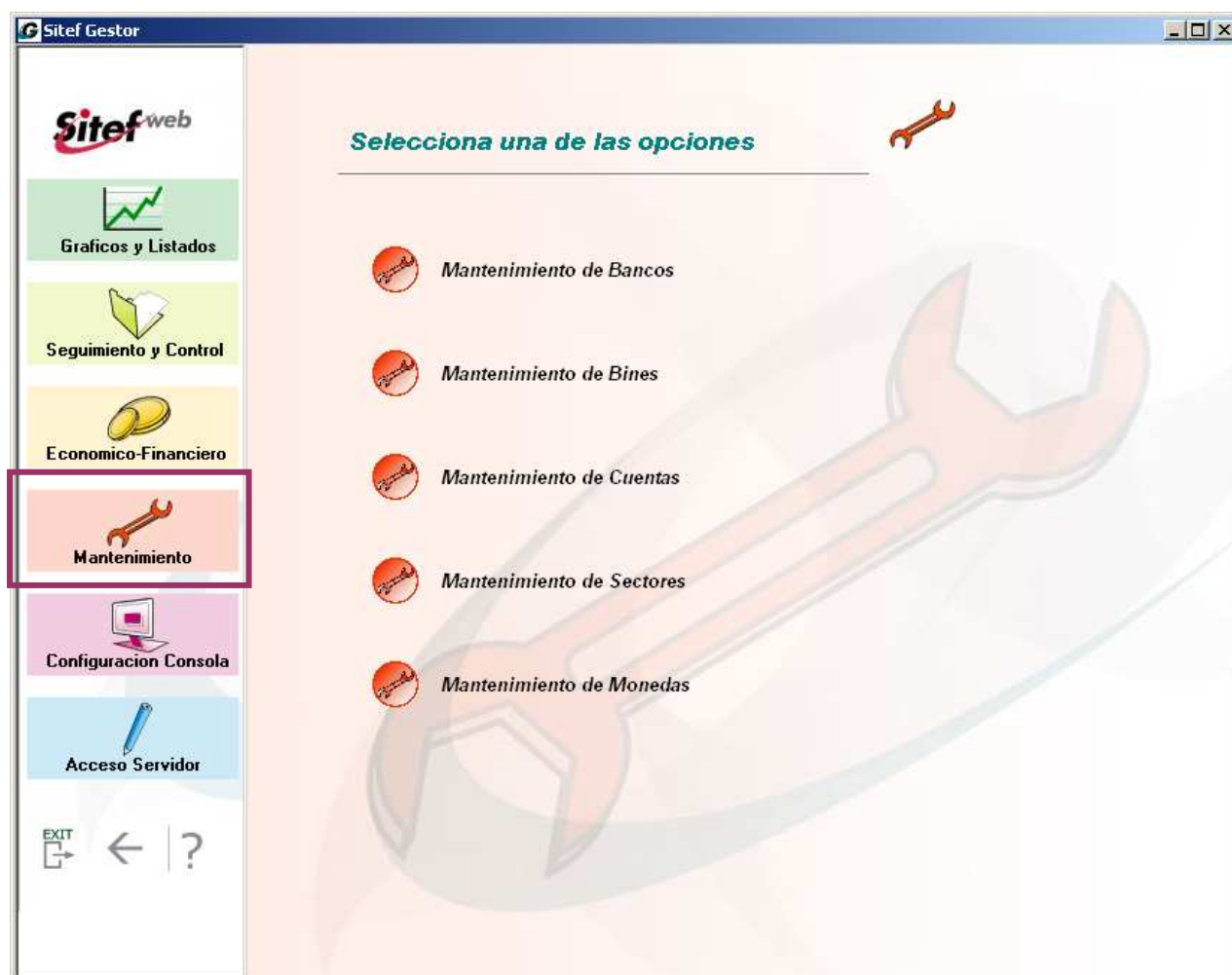


Figura 32: Menú *Mantenimiento*

Mantenimiento

Se visualiza la información referente a las tablas de las cuales es necesario realizar un mantenimiento para un buen uso de la información.

Desde esta pantalla podremos obtener 3 tipos de Mantenimientos distintos:

- Pantalla para mantener las comisiones para cada banco. **Mantenimiento de bancos.**
- Opción para el mantenimiento de bins propios de cada banco. **Mantenimiento de bins.**
- Pantalla mantenimiento de empresa-tienda-pos-cuenta. **Mantenimiento de cuentas.**
- Pantalla para el mantenimiento de los diferentes sectores. **Mantenimiento de sectores.**
- Configuración de las diferentes monedas para cobros con monedas internacionales. **Mantenimiento de monedas.**

A continuación se muestra ejemplo del mantenimiento de Bancos, ya que el funcionamiento será el mismo en todos los casos de los mantenimientos.

Mantenimiento de bancos

Mantenimiento de Bancos

Identificador del Banco

Descripción

Tipo de Tarjeta Comisión (%)

[+] Añadir

[x] Eliminar

Código Banco	Descripción	Tipo de Tarjeta	Comisión (%)
0049	Caixa de Catalunya	Propias	0.1
0049	Caixa de Catalunya	Otras	0.1
0133	La Caixa Estalvis	Propias	0.
0133	La Caixa Estalvis	Otras	0.
2038	Banco 2038	Propias	0.2
2038	Banco 2038	Otras	0.3
2100	BBVA	Propias	0.1
2100	BBVA	Otras	0.244

Figura 33: Ejemplo de *Mantenimiento de Bancos*

Esta pantalla es necesaria para poder llevar a cabo las estimaciones de importes netos, ya que es en esta donde se especifica la comisión que aplica cada banco, ya sea para tarjetas propias (conjunto de bienes que le pertenece) u otras (ya sea extranjeras o nacionales).

De igual manera introducimos la descripción de cada uno de los bancos, asociando aquí código banco con su nombre.

Desde esta pantalla puede darse tanto de alta como eliminar bancos creados anteriormente.

Configuración de la consola.



Figura 34: Menú de *Configuración de Consola*

Configuración aplicación

Es en esta opción donde nos encontraremos los conceptos y parámetros suficientes para poder configurar la aplicación.

Accediendo a este menú podemos ver dos secciones de la configuración:

- Configuración de todos los parámetros configurables del Sitef Gestor. **Configuración del Sitef Gestor.**
- Configuración y creación de los diferentes perfiles de acceso. **Configuración de los perfiles de acceso.**

Configuración del Sitef Gestor

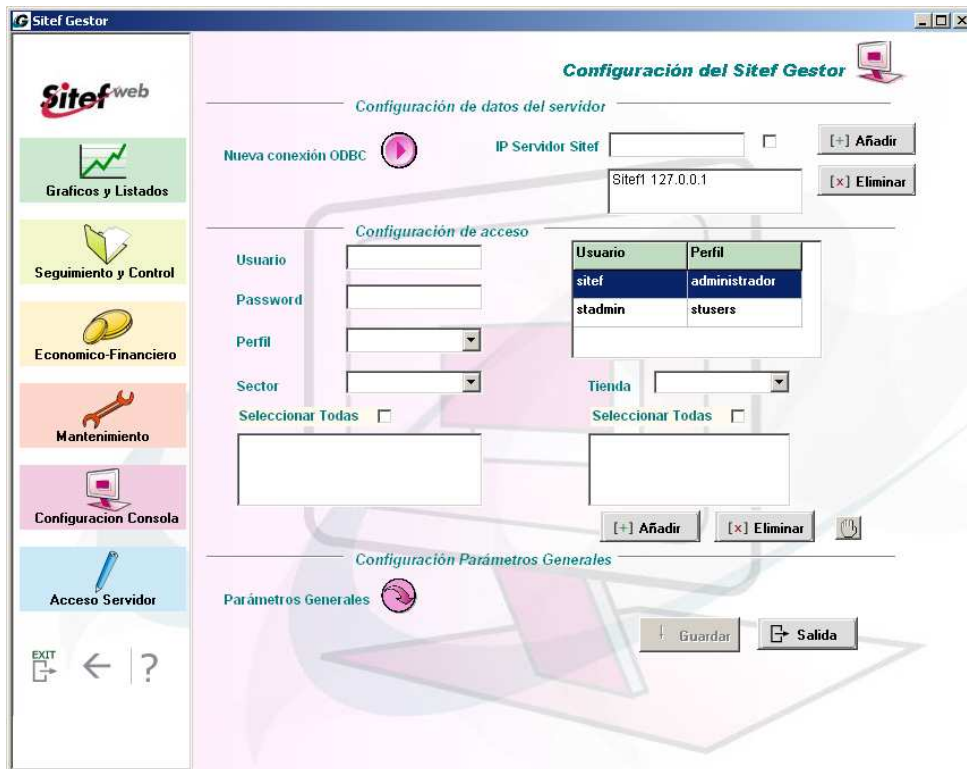


Figura 35: Ejemplo de Configuración del Sitef Gestor

Configuración perfiles



Figura 36: Ejemplo de Configuración de perfiles de acceso

Acceso Servidor

Acceso a la página web del servidor

1. Acceder al menú **Acceso Servidor**
2. Seleccionar una de las IP del menú desplegable
3. Se mostrará la página en un pantalla ampliada

Una vez mostrada la página web, para volver al tamaño pequeño de la pantalla tan solo será necesario volver a clicar sobre **Acceso Servidor**

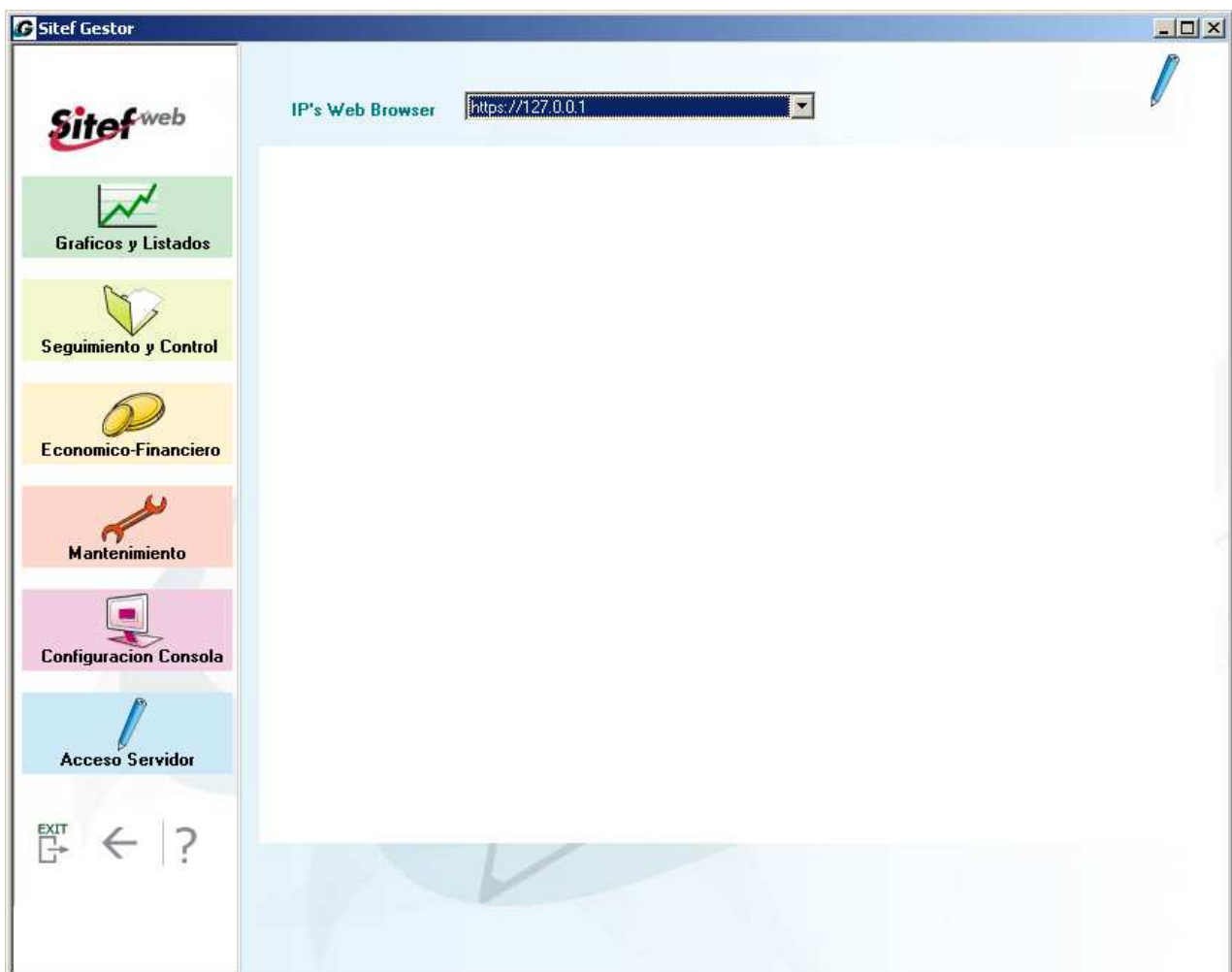


Figura 37: Ejemplo de Acceso al servidor

Bellaterra, 20 de juny de 2011

Laura Montoya García

Resumen. El trabajo expuesto en la presente memoria, tiene como objetivo la creación de una aplicación que permita realizar de forma sencilla y ágil, un seguimiento de las transacciones electrónicas de cobros realizadas mediante tarjetas de crédito en un comercio.

Se crea una aplicación en entorno Windows que permite a través de consultas dinámicas, la generación de gráficos, reportes y cálculos financieros, partiendo siempre de un entorno amigable que facilite su manipulación.

Este programa forma parte de un sistema que permite de forma rápida y segura el tratamiento del cobro con tarjeta de crédito.

Resum. Aquest treball exposat a la següent memòria, té com a objectiu la creació d'una aplicació que permeti realitzar de forma senzilla i àgil, un seguiment de les transaccions electròniques de cobraments realitzats mitjançant les targetes de crèdit en un comerç.

Es crea una aplicació en entorn Windows que permet a través de consultes dinàmiques, la generació de gràfics, fitxers i càlculs financers, partint sempre d'un entorn amigable que facilita la seva manipulació.

Aquest programa forma part d'un sistema que permet de forma ràpida i segura el tractament del cobrament amb targeta de crèdit.

Abstract. The work outlined here is intended to create an application able to perform electronic transactions tracking, in a simple and fast manner, everywhere credit card payment is allowed.

This application is developed under Windows OS. It generates graphs, reports and financial calculations by means of dynamic queries, being the easy-to-use one of the main goals of the development.

The application belongs to a system that allows quick and safe treatment of credit card payment.