

Manual de usuario

Gestión de Obras Mobile versión 1.0



Escuela Superior de Ingeniería



Titulación: Ingeniero Técnico en Informática de Gestión

Alumno: Daniel Jesús Villegas Gilabert

Índice general

1	Descripción del software	5
2	Requisitos del sistema	5
3	Instalación y configuración en el servidor	6
4	Instalación y configuración el PDA	16
4.1	Instalación	16
4.2	Configuración	16
5	Sincronización	18
6	Obras	20
6.1	Detalles, creación y edición de obras	20
6.2	Filtrado e información extra	21
6.3	Gestión	21
6.3.1	Clientes	22
6.3.2	Presupuestos	22
6.3.3	Cobros	22
6.3.4	Trabajos externos	23
6.3.5	Entrada/Salida de material	23
6.3.6	Mano de obra	24
7	Clientes	25
7.1	Filtrado	25
7.2	Detalles, creación y edición de clientes	25
7.3	Gestión	26
7.3.1	Obras contratadas	26
8	Empleados	26
8.1	Filtrado e información extra	26
8.2	Detalles de los empleados	27
8.3	Gestión	27
8.3.1	Horas trabajadas	27
9	Artículos	27
9.1	Filtrado e información extra	28
9.2	Detalles, creación y edición de clientes	28
9.3	Gestión	29
9.3.1	Precio	29
9.3.2	Entrada/Salida de material	29

10	Agenda	29
10.1	Detalles, eliminar, creación y edición de anotaciones	30
11	Datos auxiliares	31

Índice de figuras

Figura 1:	Herramientas de servidor de SQL Server 2005 Compact Edition	7
Figura 2:	Asistente para configurar la sincronización Web	7
Figura 3:	Tipo de suscriptor	7
Figura 4:	Servidor Web	8
Figura 5:	Nuevo directorio	8
Figura 6:	Información de directorio virtual	9
Figura 7:	Nueva carpeta	9
Figura 8:	Copiar agente del servidor	9
Figura 9:	Comunicación segura	10
Figura 10:	Autenticación de cliente	10
Figura 11:	Acceso anónimo	11
Figura 12:	Finalización del asistente	11
Figura 13:	confirmación de configuración	12
Figura 14:	confirmación desde el PDA	12
Figura 16:	Nuevo inicio de sesión	13
Figura 15:	Conectar al servidor	12
Figura 17:	Datos del nuevo inicio de sesión	13
Figura 18:	Asignación de usuarios a la base de datos	14
Figura 19:	Permisos	14
Figura 20:	Administrador de configuración de SQL Server	15
Figura 21:	configuración del firewall	15
Figura 22:	Agregar o quitar programas	16
Figura 25:	Formulario de configuración	17
Figura 23:	Instaladores en el PDA	16
Figura 24:		16
Figura 26:	Primer paso	18
Figura 27:	Segundo paso	18
Figura 28:	Selección de datos	18
Figura 29:	Sincronización. Parada y en funcionamiento	19
Figura 30:	Correcto	19
Figura 31:	Error	19
Figura 32:	Pantalla principal	20
Figura 33:	Gestión de obras	20
Figura 34:	Detalles; Edición; Nueva obra	21
Figura 35:	Obras con información extra	21
Figura 36:	Gestión de presupuestos, detalles de partida y edición de partida	22
Figura 37:	cobros	22
Figura 38:	Gestión de trabajos externos, detalles y edición	23
Figura 39:	Entrada y Salida de material en la obra	23
Figura 40:	Mano de obra	24

<i>Figura 42: Detalles; Edición; Nuevo cliente con comprobación de identificador</i>	25
<i>Figura 41: Gestión de clientes</i>	25
<i>Figura 43: Gestión de empleados y detalles.</i>	26
<i>Figura 44: Horas trabajadas</i>	27
<i>Figura 46: Detalles; Edición; Nuevo artículo</i>	28
<i>Figura 45: Gestión de artículos</i>	28
<i>Figura 47: Gestión de precios</i>	29
<i>Figura 48: Aviso activo</i>	30
<i>Figura 49: Agenda de obra</i>	30
<i>Figura 50: Detalles; Edición; Nueva nota</i>	31
<i>Figura 52: Categorías, oficios, contratos y almacén</i>	31
<i>Figura 51: Gestión de datos</i>	31

1 Descripción del software

Gestión de Obra Mobile v1.0 (a partir de ahora lo llamaremos GdOM) es un programa para dispositivos Pocket PC, con Windows Mobile 5 o superior, que permite la gestión de obras.

Las principales características de GdOM son:

- **Gestión de los clientes:** donde se podrá crear, consultar y editar toda la información correspondiente a estos, así como las obras que tienen contratadas.
- **Gestión de las obras.:** aquí se aglutina la mayor funcionalidad de la aplicación, permitiendo la creación, consulta y edición de todos los detalles de la obra. Además podremos administrar el presupuesto y las partidas que lo componen, los cobros realizados, los trabajos realizados por subcontratas, las entradas y salidas de material de la obra, el cliente de la obra, así como la mano de obra empleada en la obra por parte de los empleados de la empresa.
- **Gestión de empleados:** permitirá la consulta de los empleados de la empresa, junto con todos los datos relevantes de cada uno de ellos, además de permitir gestionar que es lo que han realizado durante la jornada laboral.
Todas las operaciones relativas al sueldo, extras, anticipos no se realizarán en esta aplicación, ya que esto queda reservado a la aplicación de escritorio.
- **Gestión de artículos:** podremos tener toda la información relativa a los artículos que gestiona la empresa con mayor frecuencia, así como la información de todos sus proveedores. Además de poder llevar un control de donde se encuentra cada artículo en todo momento.
- **Agenda:** creación de notas, permitiendo que la aplicación nos muestre avisos de todas nuestras notas.
- **Por último tendremos la sincronización,** que nos hará posible el envío y recepción selectiva de datos desde el servidor al dispositivo.
La sincronización entre el dispositivo móvil y los servidores permitirá la sincronización de los datos de forma remota. Lo que significa que no será necesario desplazarse a las oficinas de la empresa para realizar dicha sincronización, necesitando como único requisito una conexión móvil a internet.

Esta aplicación es una herramienta que extiende las funcionalidades del software de gestión de ordenadores de escritorio, no siendo suficiente para la gestión de todos los datos que se generan en la obra. Por lo que su funcionamiento es dependiente de la base de datos principal. Siendo necesaria la sincronización periódica de datos entre los servidores y el PDA, del inglés Personal Digital Assistant (Asistente Digital Personal)

2 Requisitos del sistema

Los requisitos se dividen en dos:

- **Requisitos para el PDA:**
 - Requisitos software:
 - Sistema Operativo: Windows Mobile 5 o superior
 - Microsoft Compact Network 2.0 ó superior
 - Microsoft SQL Server Compact 2005
 - Requisitos hardware:
 - PDA con pantalla táctil (Pocket PC)
 - Arquitectura del procesador compatible con ARM
 - 128MB de RAM o superior
 - Opcional: Wifi y conectividad 3G
- **Requisitos del servidor:**
 - Requisitos software:
 - Sistema Operativo: Windows Windows XP Profesional, Windows Vista Bussines (también es posible instalar IIS en Ultimate o Premium) ó Windows Server 2008 ó 2003
 - Microsoft SQL Server Compact 2005
 - Microsoft SQL Server 2005 Standard.
 - Microsoft Internet Information Services (IIS versión 5.1 o superior)
 - Requisitos hardware recomendado:
Consultar los requisitos hardwares necesarios para las herramientas anteriormente listadas.

3 Instalación y configuración en el servidor

Al tratarse ésta aplicación de una extensión de la aplicación que podemos encontrar en el escritorio, sólo haremos un breve recorrido sobre la configuración necesaria en el servidor.

Aquí no se pretende explicar cómo instalar las el software necesario para el servidor, tarea que se deja en las manos de la aplicación de escritorio, sólo configurarlas para poder acceder desde el PDA.

Partimos de que Microsoft SQL Server 2005 junto con Microsoft Internet Information Services (IIS) se encuentra instalados y funcionando correctamente en el servidor.

Para configurar el acceso del PDA al servidor para poder llevar a cabo la sincronización utilizaremos una herramienta destinado a tal fin. Dicha herramienta la suministrada Microsoft en su página web, denominada **Herramientas de servidor de SQL Server 2005 Compact Edition**¹.

Dicha herramienta actualiza los servidores que ejecutan IIS para que admitan las soluciones de conectividad de una base de datos de SQL Server 2005 Compact Edition de un dispositivo

¹ Disponible en www.microsoft.com. Encontrará más información en el apartado *Material necesario* al final de éste documento

móvil, un equipo de escritorio o Tablet PC a servidores de bases de datos que ejecuten el SP3a de SQL Server 2000 y las versiones anteriores.

Una vez finalizada la instalación de dicha herramienta nos dispondremos a ejecutarla, para ello nos dirigimos a *Inicio->Todos los programas -> Microsoft SQL Server 2005 Compact Edition-> Asistente para configurar la sincronización Web*, tal como se ve en la Figura 1: Herramientas de servidor de SQL Server 2005 Compact Edition



Figura 1: Herramientas de servidor de SQL Server 2005 Compact Edition

A continuación realizaremos un recorrido por el asistente mediante imágenes, paso a paso:

1. Asistente para la configuración de IIS. Pulsamos Siguiente para continuar:

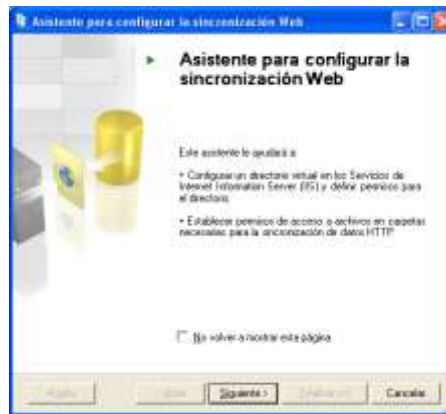


Figura 2: Asistente para configurar la sincronización Web

2. Seleccionamos el suscriptor tal como se muestra en la imagen:

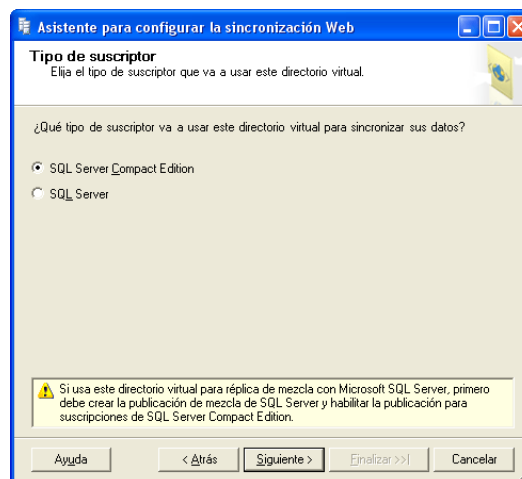


Figura 3: Tipo de suscriptor

3. En nuestro caso el equipo que está ejecutando IIS se llama BIBLIOTECA, por lo que este nombre variará dependiendo del ordenador. Seleccionaremos la creación de un nuevo directorio virtual, tal como se muestra en la Figura 4:

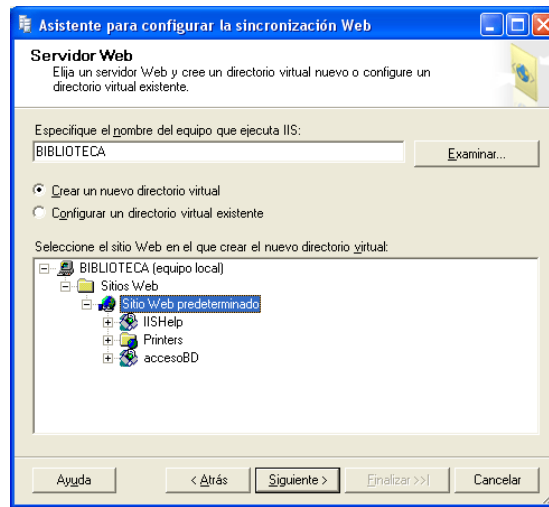


Figura 4: Servidor Web

4. Antes de continuar con el asistente crearemos un nuevo directorio en nuestro equipo, en este caso en concreto lo hemos llamado *Sincronizar*, situado en C:\

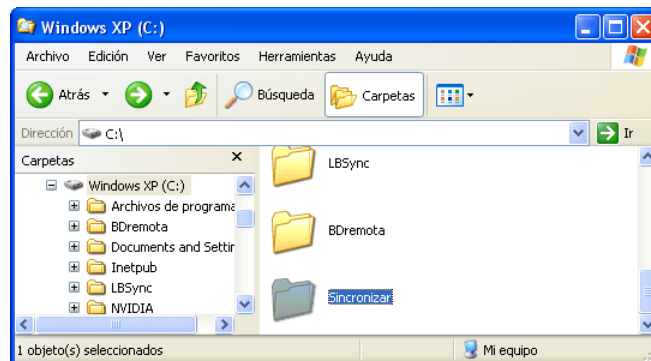


Figura 5: Nuevo directorio

5. El paso siguiente en el asistente será la definición de un Alias para nuestro nuevo directorio, que en este caso en particular lo hemos llamado sincronizar, aunque puede llamarse de distinta forma. En ruta de acceso pulsamos sobre Examinar y seleccionamos el directorio que creamos en el paso anterior.

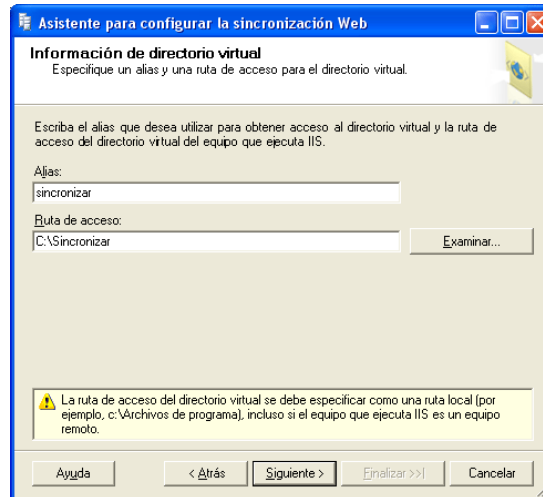


Figura 6: Información de directorio virtual

6. Al pulsar en Siguiente en la pantalla anterior responderemos que Sí a las dos preguntas que se nos hacen. De este modo se crea una nueva carpeta y se le incluyen los componentes de réplica.

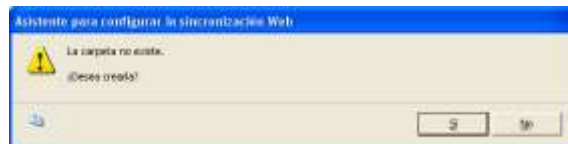


Figura 7: Nueva carpeta

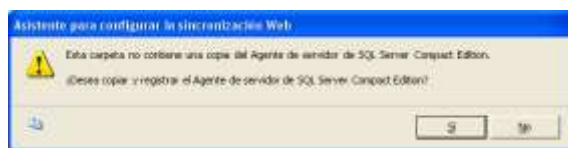


Figura 8: Copiar agente del servidor

7. En este caso no seleccionaremos un canal seguro, pero esto dependerá de la seguridad que queramos implantar en nuestro sistema.

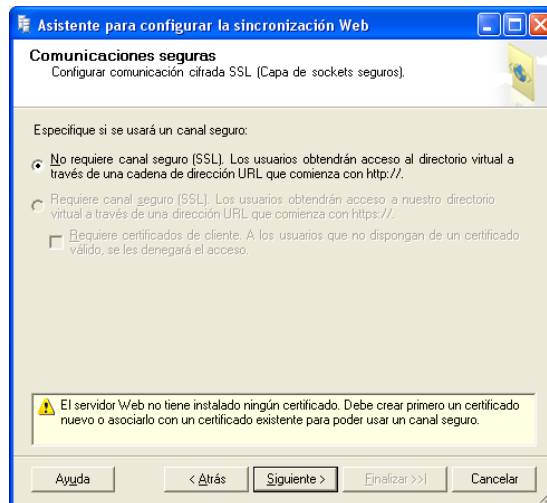


Figura 9: Comunicación segura

8. Al tratarse de una configuración sencilla, no seleccionaremos autenticación por parte de los clientes, pero todo dependerá del grado de seguridad que queramos implementar.

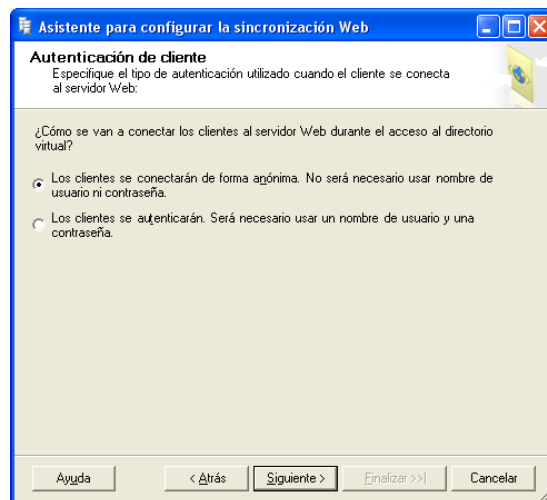


Figura 10: Autenticación de cliente

9. Configuramos el acceso anónimo al servidor. Quitamos la selección de la réplica de mezcla.

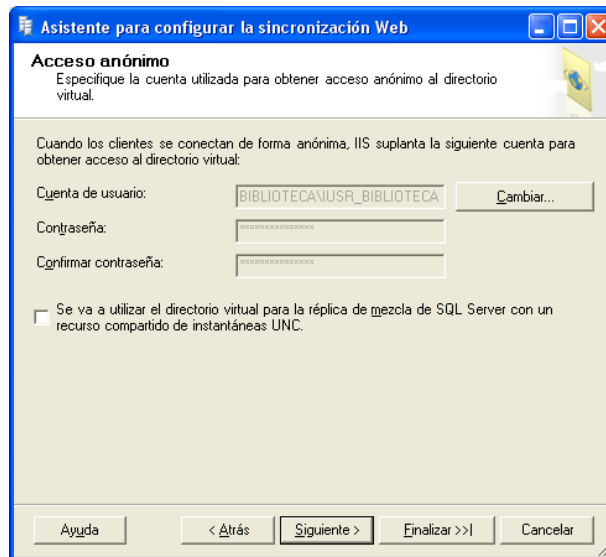


Figura 11: Acceso anónimo

10. Sólo nos queda pulsar en Finalizar para terminar con el asistente.

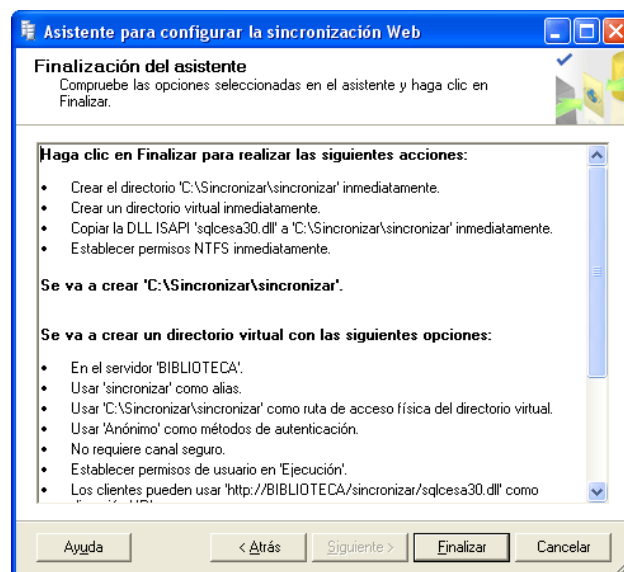


Figura 12: Finalización del asistente

Con este último paso ya tenemos configurado nuestro directorio virtual, ya sólo queda probar que la configuración es correcta. Para ello nos iremos al navegador web e introduciremos la siguiente dirección <http://localhost/sincronizar/sqlcesa30.dll>. Tras ingresar la correspondiente URL nos aparecerá, si todo es correcto, una página con el siguiente mensaje: Microsoft SQL Server Compact Edition Server Agent, tal como se muestra en la siguiente figura.



Figura 13: confirmación de configuración

Para probar si la configuración es correcta desde el PDA, tendremos que dar acceso al PDA a nuestra red. Las dos formas más sencillas de realizar esta tarea son mediante WiFi o ActiveSync.

Una vez que conectemos el PDA a la misma red que la del servidor podremos acceder desde el PDA al servidor a través del navegador web. En este caso en particular la IP del servidor es 192.168.1.49, por lo que para acceder desde el PDA al servidor tendremos que ingresar la siguiente URL: <http://192.168.1.49/sincronizar/sqlcesa30.dll>. Obteniendo el resultado mostrado en la Figura 14: confirmación desde el PDA



Figura 14: confirmación desde el PDA

Para acceder desde Internet, es decir desde fuera de nuestra red, tendremos que configurar el router para redireccionar los paquetes entrantes al servidor así como configurar el firewall para permitir el acceso.

Para poder realizar la sincronización desde el PDA tendremos que tener acceso a la base de datos, para ello necesitamos un nombre de usuario y su contraseña. A continuación se muestra cómo podemos crear un nuevo usuario en Microsoft SQL Server 2005 a través de la herramienta administrativa Microsoft SQL Server Management Studio. Esta tarea queda relegada al administrador de la base de datos.

Nuestro servidor se denomina BIBLIOTECA/REMOTEBD, aunque esto será diferente en cada caso en concreto. Accedemos mediante la cuenta del administrador (sa). Tal como se muestra en la Figura 15: Conectar al servidor. Pulsamos el botón conectar para continuar.



Figura 15: Conectar al servidor

A continuación, en el explorador de objetos, desplegamos la carpeta de Seguridad. Donde podremos ver los inicios de sesiones que están ya creados, para así poder administrarlos.

Para crear un nuevo inicio de sesión seguiremos los siguientes pasos:

- Pulsaremos el botón derecho del ratón sobre inicio de sesión, y seleccionamos Nuevo inicio de sesión...

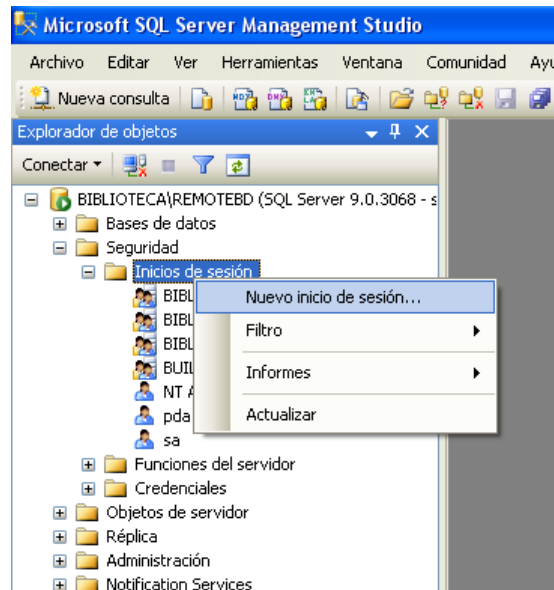


Figura 16: Nuevo inicio de sesión

- Introducimos el nuevo nombre de sesión, la contraseña, desactivamos las directivas de contraseña (no es necesario) y seleccionamos la base de datos predeterminada.

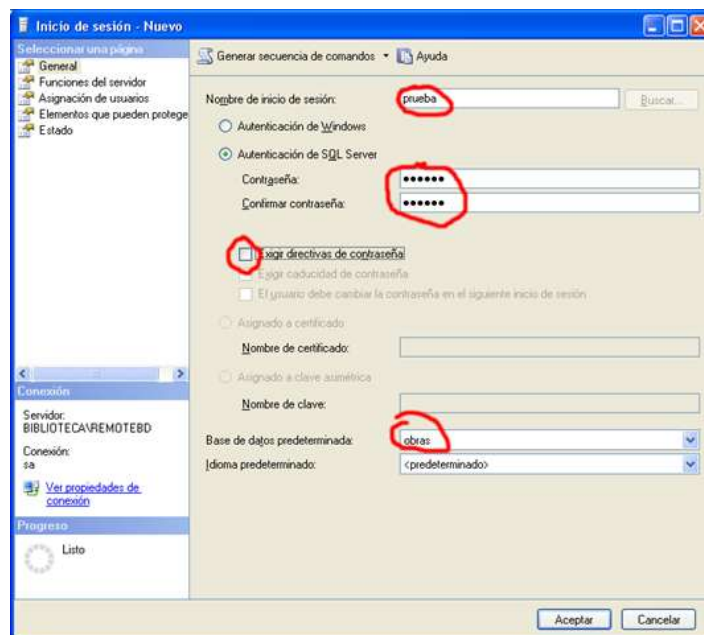


Figura 17: Datos del nuevo inicio de sesión

- Asignamos el usuario a la bases de datos que queramos que tenga acceso. Importante que esté añadida la base de datos que le hemos seleccionado como predeterminada, ya que en caso contrario veremos un error del tipo 4064 al intentar acceder con este usuario a SQL Server.

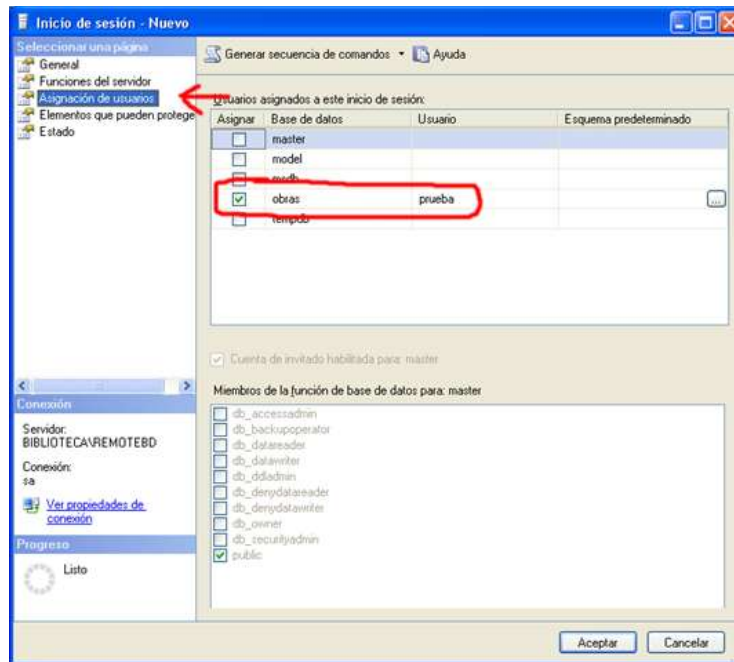


Figura 18: Asignación de usuarios a la base de datos

- Las demás opciones dependerá de lo que queramos hacer con este nuevo inicio de sesión. Pero en este ejemplo no tocaremos nada más. Por lo que sólo queda pulsar aceptar.

Una vez realizado todos estos pasos podremos acceder con este nuevo inicio de sesión. Pero aún no le hemos concedido ningún tipo de privilegios. Por lo que si queremos que tenga acceso a alguna base de datos existente, tendremos que concederle los permisos que necesitemos. Para ello pulsaremos con el botón derecho sobre la base de datos que deseamos editar. Pulsamos en propiedades y accedemos a la sección Permisos:

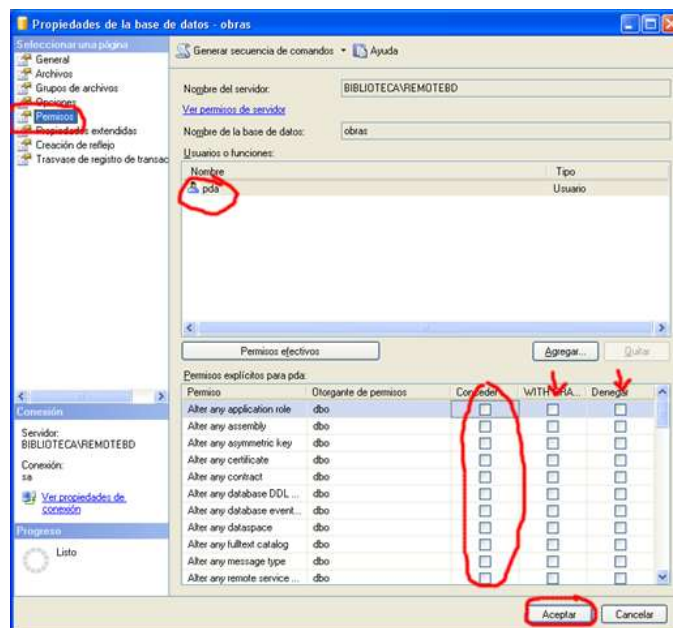


Figura 19: Permisos

Seleccionamos el inicio de sesión al que deseamos editar los permisos a continuación seleccionamos aquellos permisos que creamos conveniente. Y pulsamos aceptar.

Antes de realizar la sincronización desde el PDA tendremos que iniciar al menos dos servicios del sistema de base de datos: SQL Server y SQL Browser. Para realizar esta tarea nos dirigimos a *Administrador de configuración de SQL Server* y los configuramos para que se inicien de forma automática al iniciar el sistema. En caso contrario tendremos que iniciarlos de forma manual antes de iniciar la aplicación de escritorio así como la sincronización.

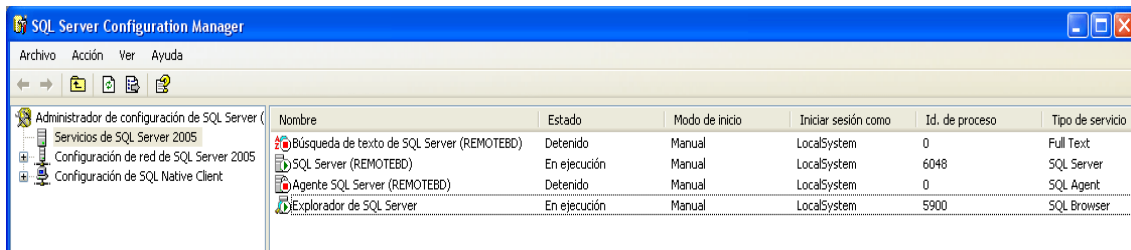


Figura 20: Administrador de configuración de SQL Server

Es importante configurar el cortafuego para que permita la comunicación con estos servicios, tal como se muestra en la Figura 21: configuración del firewall

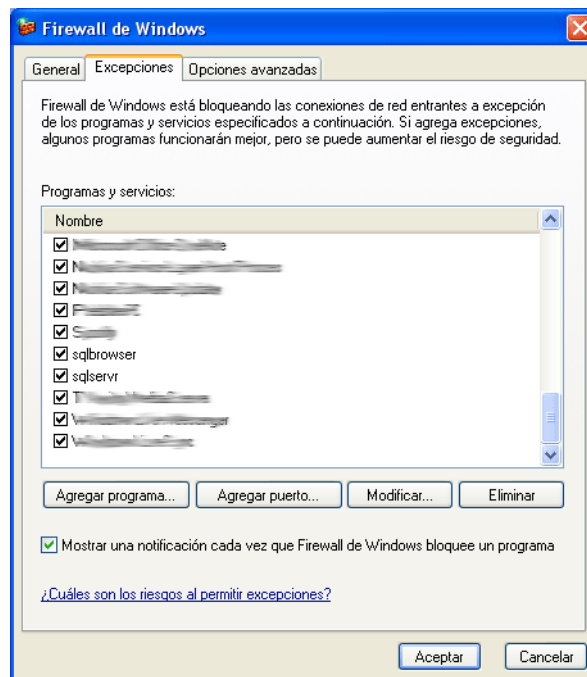


Figura 21: configuración del firewall

Con todos estos pasos hemos concluido la configuración en el servidor, a continuación mostraremos los pasos a seguir para instalar y configurar la aplicación en el PDA.

4 Instalación y configuración el PDA

4.1 Instalación

Para el funcionamiento correcto del programa tendremos que instalar todos sus requisitos. Aunque esto dependerá de la versión del sistema operativo en la que vaya a ser instalado. Nos centraremos en Windows Mobile 5 con ActiveSync.

Por un lado instalaremos Microsoft Compact Framework 3.5² (NETCFv35 a partir de ahora), ejecutando el instalador *NetCFSetupv35* en un PC con ActiveSync y el PDA conectado mediante USB. Acto seguido accederemos a los programas instalados en el PDA a través de ActiveSync e instalamos NETCFv35, como se muestra en la Figura 22.

A continuación realizaremos el resto de instalaciones desde el PDA. Para ello tendremos que copiar los *.CAB de los instaladores en el PDA antes de realizar la instalación.

Los CAB que tendremos que copiar en el dispositivo móvil serán:

1. Los necesarios para Microsoft SQL Server Compact 2005:
 - a. **sqlce30.ppc.wce5.armv4i**
 - b. **sqlce30.dev.ES.ppc.wce5.armv4i**
 - c. **sqlce30.repl.ppc.wce5.armv4i**
2. Y por último el programa GdOM: **GdOMv1**

El orden en el que tendrán que ser instalados es el mismo que el expuesto en la lista anterior. Primero **sqlce30.ppc.wce5.armv4i** para terminar con la aplicación **GdOMv1**.

Una vez finalizada la instalación de todos los programas ya podremos acceder a las aplicaciones instaladas. Para abrir GdOM nos dirigimos a *Inicio -> Programas -> Gestión de Obras Mobile*



Gestión de Obras M...

Figura 24

4.2 Configuración

El paso siguiente será configurar la aplicación para que se pueda conectar al servidor y poder realizar la sincronización de datos. Para configurar esto nos dirigimos al menú *Opciones->Configuración* y continuación rellenamos los datos de la pestaña *Conexión*. Como se ve en la Figura 25

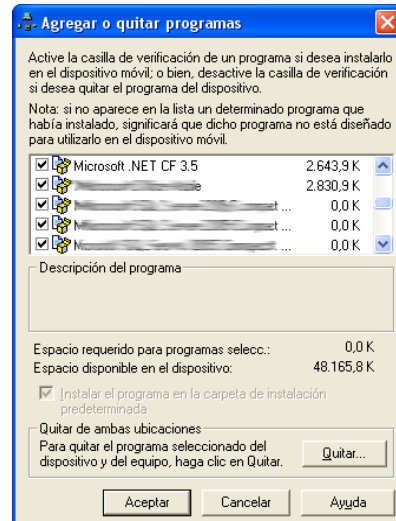


Figura 22: Agregar o quitar programas

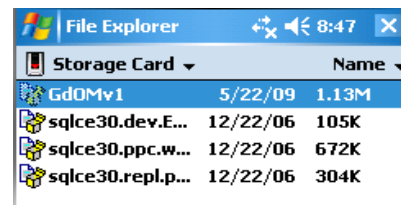


Figura 23: Instaladores en el PDA

² Se incluye NET Compact Framework NET 3.5 Redistributable junto con todas las herramientas necesarias en el CD de instalación. Aunque es suficiente con tener instalada la versión 2.

Figura 25: Formulario de configuración

Es ahora cuando vamos a hacer uso de todos los datos que introducimos al configurar el servidor. De modo que en este caso en partículas (los datos dependerán de la configuración de cada servidor en concreto) los datos que tendremos que introducir serán los siguientes:

Campo	Descripción	Entrada (configuración de ejemplo)
Nombre	Nombre de usuario con el que accederemos a la base de datos	pda
Password	Contraseña del usuario introducido	@cces0Ejempl0
Host	Ruta de acceso al servidor, URL que configuramos con el asistente de sincronización Web	http://192.168.1.49/sincronizar/sqlcesa30.dll
DataSource	Nombre del servidor y la instancia del sistema de base de datos (SQL Server)	BIBLIOTECA\REMOTEBD
Catalogo	Nombre de la base de datos a la que queremos acceder	obras
InternetLogin	Nombre de usuario para identificarnos ante el servidor IIS. En este caso éste dato se dejará en blanco, pues se configuró el acceso anónimo en el asistente.	
InternetPassword	Contraseña para la conexión, en blanco al igual que InternetLogin	

Tabla 1: Configuración de la conexión en el PDA

En la pestaña *General* (Figura 25) elegiremos el nombre del PDA, que cambiaremos para que en todos los PDA que usemos sean distintos así como el código de obra que se usará al crear una obra nueva (diferentes en todos los dispositivos móviles que usemos). Se incluye una casilla de verificación para activar las opciones de inventario de almacén. Esta opción activa el menú de edición en la sección de artículos. Por último podremos configurar las copias de seguridad de la base de datos antes de cada sincronización.

5 Sincronización



Antes de comenzar a usar la aplicación tendremos que realizar la primera sincronización. La sincronización consta de dos pasos, en primer lugar tenemos el envío de datos desde el PDA al servidor, con el que actualizamos los datos en el servidor con las modificaciones realizadas en el PDA, y en segundo lugar la recepción de datos del servidor al PDA, con la que cargamos los datos en el PDA. En ésta primera sincronización únicamente realizaremos una carga de datos desde al servidor al PDA.

Antes de realizar la sincronización tendremos que realizar una conexión a red, ya sea conectando el PDA mediante WiFi o ActiveSync. Una vez realizada la conexión pulsaremos el botón de *Sincronizar* de la pantalla principal para acceder al *Asistente de sincronización*. Éste asistente nos guiará para seleccionar los datos que queremos enviar y cargar en el PDA.



Figura 26: Primer paso

No está de más recordar que los dispositivos móviles están limitados en capacidad de almacenamiento, por lo que no siempre será posible cargar todos los datos desde el servidor al PDA.

En el primer paso del asistente (Figura 26) tendremos que elegir entre enviar o no enviar datos al servidor. Al tratarse de la primera sincronización podemos elegir *No enviar datos* (no hay datos que actualizar en el servidor).

Seleccionaremos *Enviar datos al servidor* cada vez que queramos actualizar los datos del servidor con los datos nuevos o modificados en

el PDA. Una vez seleccionada nuestras preferencias pulsando Siguiente.

A continuación tendremos que seleccionar que datos son los que queremos cargar en el PDA (Figura 27). Tenemos cinco posibilidades:

- **Todas las obras menos las cerradas:** esta opción carga en el PDA solamente las obras que se encuentran en vigor, paradas o solamente presupuestadas. Dejando a un lado las obras cerradas.
- **Listas de obras:** nos permite introducir una lista con los identificadores de las obras que queremos cargar.
- **Intervalo de obras:** carga en el PDA las obras que estén comprendidas entre el intervalo que indiquemos.
- **Todas las obras:** hace una réplica de todos los datos que se encuentran en el servidor. Carga absolutamente todos los datos del servidor.
- **Actualizar las obras cargadas:** esta opción rellena la lista de obras para cargar (*Listas de obras*) con todas las obras que se encuentran ya cargadas en el PDA, por lo que podremos modificar esa lista (añadiendo o eliminando obras).

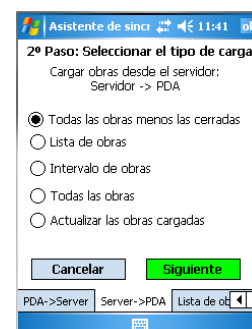


Figura 27: Segundo paso

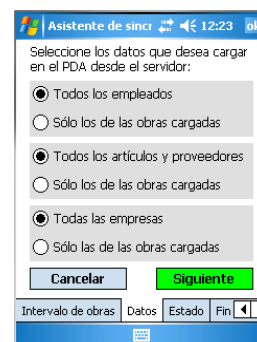


Figura 28: Selección de datos

Todas las opciones, menos la opción de *Todas las obras*, nos permiten especificar más que datos queremos cargar, de modo que podamos elegir que empleados, artículos, proveedores o empresas cargar. Pudiendo elegir entre cargar todos los datos nombrados o sólo aquellos que estén relacionados con las obras que nos disponemos a cargar, tal como se ve en la Figura 28.

Una vez configurado todas las opciones de envío y carga de datos nos encontraremos ante la pantalla mostrada en la Figura 29. Donde tendremos que pulsar el botón *Iniciar sincronización* y acto seguido comenzará la sincronización con las preferencias seleccionadas.

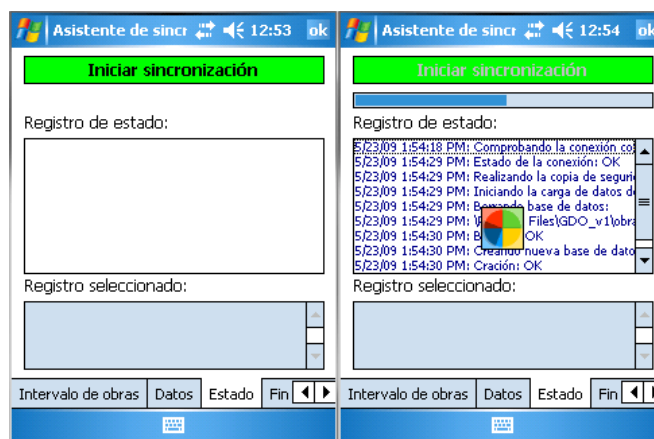


Figura 29: Sincronización. Parada y en funcionamiento

Tras finalizar la sincronización se nos mostrará una pantalla con el resumen de la operación, tal como se puede ver en la Figura 30 o en la Figura 31, donde se nos mostrará si la operación ha sido correcta o se han producido errores.

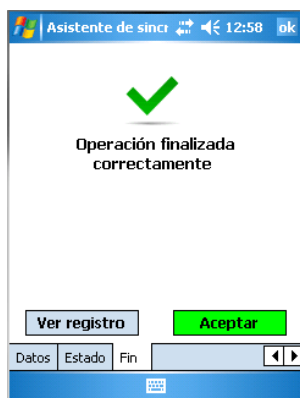


Figura 30: Correcto



Figura 31: Error

En el caso de haberse producido errores tenemos la posibilidad de restaurar la copia de seguridad de la base de datos, evitando problemas de estados inconsistentes de la base de datos. Esta opción estará disponible siempre y cuando se haya indicado así en la configuración del programa (Figura 25). Sí el error se ha producido por no poder establecer la conexión con el servidor no se podrá restaurar la copia de seguridad, pues no se han producido cambios en la base de datos original.

Sí todo ha sido correcto ya estamos listo para poder usar el programa.

6 Obras



Para gestionar todos los aspectos de una obra pulsamos sobre el botón de obras en la pantalla principal (Figura 32), acto seguido accederemos al formulario de gestión de obras. Desde el formulario de *Gestión de obras* (Figura 33) podremos consultar toda la información necesaria para poder llevar un control exhaustivo de todas las obras cargadas en el PDA.



Figura 32 Pantalla principal



Obra	Descripción	Estado
1	Reforma de cuarto de	cerrada
2	Reforma de la cocina	parada
3	Ampliación de	cerrada
4	Casa unifamiliar	cerrada
5	Arreglo de fachada	parada
6	Reformo de cuarto de	cerrada
7	Nuevo baño	cerrada
8	Cambio de ventanas	parada
9	Creación de tabique	cerrada
10	Reforma de casa	vigor
11	Pintar salón	cerrada
12	Cambio de suelo de	cerrada
13	Arreglo de la solería	cerrada

Figura 33: Gestión de obras

6.1 Detalles, creación y edición de obras

Para crear, editar o ver los detalles de la obra seleccionada (Figura 33), accederemos al menú *Archivo*, y seleccionaremos la opción deseada.

Desde el formulario Detalles de la obra podremos navegar a través de las obras cargadas a través de los botones de navegación situados en la parte superior (Figura 34). Pudiendo editar la obra que estemos examinando en cualquier momento.

En los formularios de edición y creación de obras (Figura 34) podemos establecer el estado en el que se encuentra las obras en cada momento. Hay que tener especial cuidado al cambiar una obra de estado, pues las fechas de inicio y finalización de obras no se podrán borrar una vez introducidas, sólo se permitirá su edición. Esta situación es debida a que los estados responden al ciclo de vida real de una obrar. Por ejemplo no debemos pasar una obra cerrada a parada o en vigor, ya que esta operación no tendría sentido. Los estados por los que puede pasar una obra se pueden ver en los siguientes diagramas:



Presupuesto (estado en blanco) → Vigor ↔ Parada → Cerrada

o



Vigor ↔ Parada → Cerrada

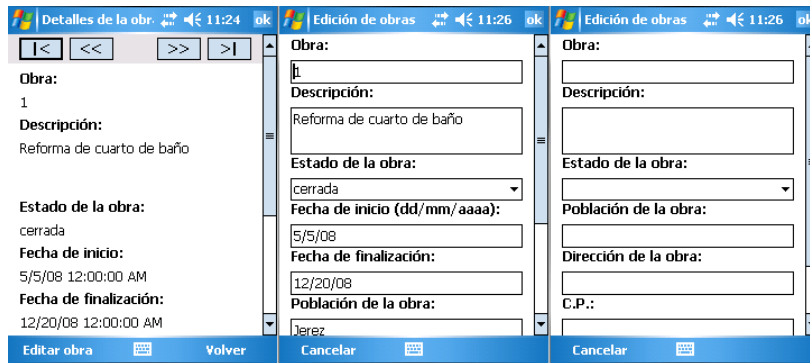


Figura 34: Detalles; Edición; Nueva obra

Al crear una nueva obra se suministra automáticamente un nuevo identificador de obra, aunque es modificable no es recomendable cambiarlo (éste identificador ha de ser único). El identificador que la aplicación nos proporciona debe ser configurado con antelación desde la pantalla de configuración (Figura 25 en la pestaña *General*).

6.2 Filtrado e información extra

El filtrado de obras nos permite mostrar únicamente las obras que deseemos mediante un criterio de búsqueda. Para acceder al panel de filtrado tendremos que acceder a través del menú *Consultas->Filtrar obras*. Una vez mostrado el panel de filtrado sólo tendremos que elegir el criterio de filtrado e introducir el texto de búsqueda y pulsar en el botón *Filtrar* (Figura 35).

Además de poder realizar un filtrado de obras podemos ver más información respecto a la obra seleccionada. Sí accedemos al menú *Consultas->Ver->mostrar el importe de las Obras* nos aparecerá un panel en la parte inferior del formulario donde se muestra:

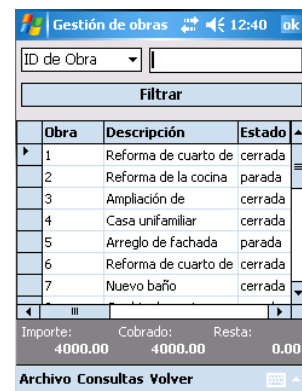


Figura 35: Obras con información extra

- **Importe** de la obra, que se obtiene de la suma de todas las partidas del presupuesto de la obra.
- Importe **cobrado**, que es la suma de las cantidades entregadas por el cliente en señal de pago.
- Y la cantidad que **resta** por cobrar de la obra, que será la resta del importe de la obra menos lo cobrado.

6.3 Gestión

Además de la información exclusivamente de una obra, como es: dirección, descripción, etc., podemos gestionar toda la información referente al cliente de la obra, el presupuesto de la obra, cobros del cliente, los trabajos realizados por subcontratas, las entradas/salidas de material de la obra y la mano de obra.

6.3.1 Clientes

Para consultar los datos del cliente de la obra que tengamos seleccionada nos dirigiremos al menú *Consultas->Gestionar->Cliente*, a partir de aquí se carga el formulario de cliente desde el que podremos consultar o modificar los datos del cliente de la obra. El funcionamiento de este formulario se verá más adelante con más detalles.

6.3.2 Presupuestos

En el presupuesto de la obra se recoge el importe que tiene que pagar el cliente para la realización de la obra. Los presupuestos se desglosan en partidas, pudiendo tener tantas partidas como sean necesarias.

La gestión del presupuesto de la obra que tengamos seleccionada se lleva a cabo de forma similar a la gestión de clientes. Nos dirigiremos al menú *Consultas->Gestionar->Presupuesto*.

El formulario de presupuestos se divide en dos partes: en la parte superior encontramos los datos del presupuesto que estemos gestionando y en la inferior encontramos las partidas que componen el presupuesto, tal como se muestra en la Figura 36 (en el formulario de la izquierda).

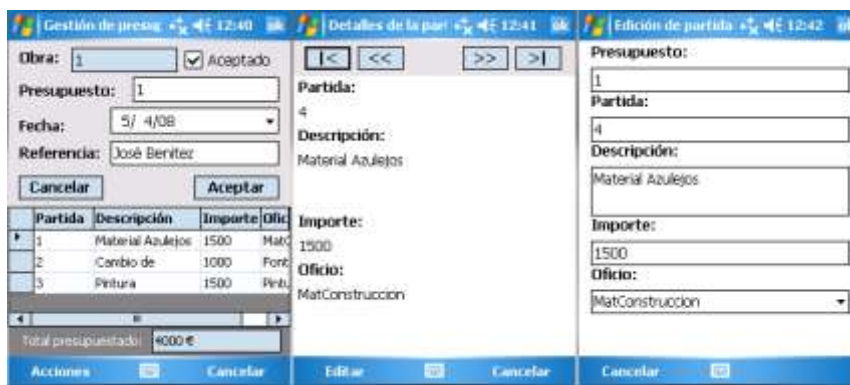


Figura 36: Gestión de presupuestos, detalles de partida y edición de partida

Cada obra sólo puede tener un presupuesto. El presupuesto estará formado por un conjunto de partidas que desglosan las partes en las que se divide la obra. El total del presupuesto es la suma del importe de todas sus partidas.

Para crear, editar o ver los detalles de las partidas podemos acceder a través del menú *Acciones->Partida->"opción elegida"*. Desde aquí accedemos a los formularios que se ven en la Figura 36 (formularios del centro y derecha de la figura).

6.3.3 Cobros

Mediante la gestión de cobros almacenaremos todos los cobros efectuados por el cliente, sabiendo en todo momento cual es el importe restante para la finalización del pago.

El acceso a la gestión de cobros se realiza en el formulario de Gestión de obras (Figura 33) en el menú *Consultas->Gestionar->Cobros*.

El funcionamiento es sencillo, para crear un nuevo cobro pulsamos en *Nuevo* e introducimos el importe y la fecha del cobro (Figura 37).

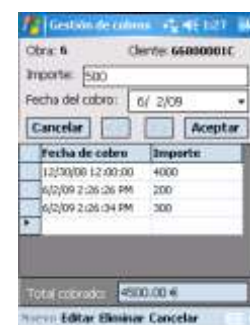


Figura 37: cobros

6.3.4 Trabajos externos

La gestión de trabajos externos recoge todos los albaranes de los trabajos que han realizado las empresas contratadas para realizar alguna tarea en la obra que estemos consultando. Estos trabajos pueden ser de hormigonado, escayola, aluminio..., de tal forma que podamos calcular cuánto dinero se les ha pagado y cuanto resta por pagar.

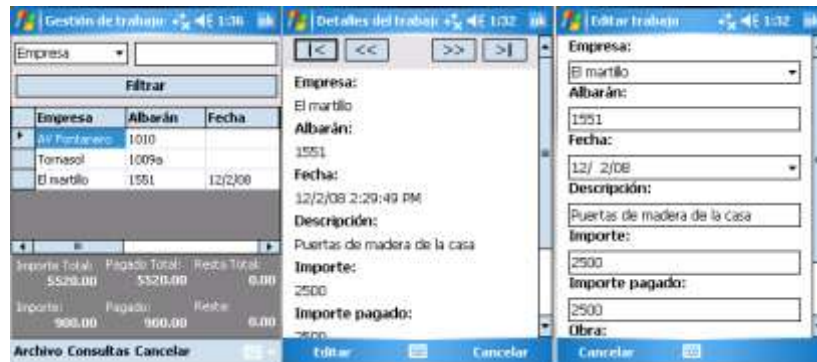


Figura 38: Gestión de trabajos externos, detalles y edición

Para acceder a la gestión de trabajos de una obra accederemos a través formulario de Gestión de obras (Figura 33) en el menú *Consultas->Gestionar->Trabajos externos*.

El formulario de gestión de trabajos nos permite filtrar los trabajos que deseamos (filtrado por empresa, albarán u oficio) visualizar así como los importes de los trabajos: total del trabajo, importe pagado y cantidad restante pendiente de pagar, tal como se muestra en la Figura 38 (en el formulario de la izquierda). Para mostrar estos paneles informativos nos dirigimos al menú *Consultas->Ver->"información que deseamos ver"* o en el caso que lo que deseemos realizar un filtrado de datos *Consultas->Filtrar trabajo*.

Para crear, editar o ver los detalles de los trabajos podemos acceder a través del menú *Archivo->"opción elegida"*. Desde aquí accedemos a los formularios que se ven en la Figura 38 (formularios del centro y derecha de la figura).

6.3.5 Entrada/Salida de material

Para poder llevar un control sobre el material que hay en cada obra así para saber el material que ha entrado y ha salido de la obra en todo momento tendremos que anotar la fecha, cantidad y material que entrado o salido de la obra.



Figura 39: Entrada y Salida de material en la obra

Para acceder a la gestión de entradas o salidas de material de una obra accederemos a través formulario de Gestión de obras (Figura 33) en el menú *Consultas->Gestionar->Entrada de material* o *Consultas->Gestionar->Salida de material*.

Los formularios de movimientos de materiales nos permiten introducir la cantidad y la fecha del movimiento, teniendo que realizar una búsqueda del material que nos disponemos a realizar un movimiento (Figura 39).

Todos los movimientos de materiales tienen que pasar de forma virtual por el almacén. De modo que si lo que queremos es dar de alta materiales que han llegado directamente del proveedor a la obra primero tendremos que darlos de alta en la ventana de gestión de precios (que veremos más adelante) para posteriormente darlos de alta como una entrada de material en la obra.

6.3.6 Mano de obra

Esta sección es una de las más importantes de una obra, ya que nos permite llevar el control de todos los empleados de una obra. Pudiendo saber de forma inmediata cuantas horas ha desempeñado un empleado al mes (ésta información se verá en el formulario de gestión de empleados que veremos más adelante).

Para acceder a la gestión de mano de obra accederemos a través formulario de Gestión de obras (Figura 33) en el menú *Consultas->Gestionar->Mano de obra*.

The screenshot shows a window titled 'Horas trabajadas' with a search form and a table. The search form includes fields for 'Empleado:' (32544456P), 'Fecha:' (5/6/08), 'Obra:' (1), and 'Nº de horas:' (7). Below the search form is a table with columns 'DNI', 'Fecha', 'Horas', and 'Des'. The table contains several rows of data, including entries for employee 32544456P on dates 5/6/08, 5/7/08, 5/8/08, and 5/11/08, all with 7 hours. The last two rows show employee 51321456S on dates 5/5/08 and 5/6/08, also with 7 hours. The 'Des' column has some entries like 'Alic' and 'Pira'.

DNI	Fecha	Horas	Des
32544456P	5/6/08	7	
32544456P	5/7/08	7	
32544456P	5/8/08	7	
32544456P	5/11/08	7	
51321456S	5/5/08	7	Alic
51321456S	5/6/08	7	Pira

Figura 40: Mano de obra

Al acceder desde el formulario de gestión de obra sólo se mostrarán las tareas realizadas por los empleados en la obra que tengamos seleccionada (Figura 40). Al crear una nueva entrada se introduce de forma automática el código de la obra que estemos consultando.

Para introducir una nueva entrada nos dirigimos al menú *Archivo->Nuevo*. Acto seguido se nos activan los campos y botones necesarios para introducir los datos. Los datos a introducir son:

- Empleado: empleado del que vamos a introducir las horas. Pulsamos el botón Buscar junto al campo empleado para buscar y seleccionar al empleado deseado.
- Fecha: fecha en la que se ha desempeñado las horas indicadas. Automáticamente se establece la fecha actual.
- Obra: obra en la que se han desempeñado las horas. Al realizar la consulta de una obra en concreto este valor se introduce de forma automática.
- Nº de horas: horas empleadas en la obra y fecha indicada. Admite valores decimales.
- Desempeño: tarea que ha realizado el empleado en las horas indicadas. Es opcional.

Para eliminar un registro seleccionado nos dirigimos al menú *Archivo->Eliminar*. En este formulario junto con los cobros (Figura 37) y la agenda son los únicos en los que se puede eliminar los registros seleccionados. Al eliminar un registro éste se elimina también en el servidor al realizar la sincronización.

7 Clientes



Para gestionar los datos de los clientes pulsamos sobre el botón de clientes en la pantalla principal (Figura 32), acto seguido accederemos al formulario de gestión de clientes. Desde el formulario de *Gestión de clientes* podremos consultar toda la información necesaria de los clientes que tenemos así como de las obras que tienen contratadas.

7.1 Filtrado

El filtrado de clientes nos permite mostrar únicamente los clientes que deseamos mediante un criterio de búsqueda. Para acceder al panel de filtrado tendremos que acceder a través del menú *Consultas->Filtrar clientes*. Una vez mostrado el panel de filtrado sólo tendremos que elegir el criterio de filtrado e introducir el texto de búsqueda y pulsar en el botón *Filtrar* (Figura 41).

DNI / CIF	Nombre	Teléfono
0000000T	Público General	
04000001W	José Lara Sol	956399780
11000001K	Luis Benitez	956978011
21200001G	Iván Filemón	956489641
31000001A	José Benitez	956378010
31000002G	Encarnación	978990010
31000002T	Inma Angulo	956378999
31000002G	Raúl Fernandez	985645010
33456001V	Robin Benitez	964560010

Figura 41: Gestión de clientes

7.2 Detalles, creación y edición de clientes

Para crear, editar o ver los detalles del cliente seleccionado accederemos al menú *Archivo* y seleccionaremos la opción deseada (Figura 41).

Desde el formulario Detalles del cliente podremos navegar a través de los clientes cargados a través de los botones de navegación situados en la parte superior (Figura 42). Pudiendo editar el cliente que estemos examinando en cualquier momento.

Los DNI, CIF o NIE (Número de Identificación de Extranjero) introducidos para identificar a los clientes han de ser correctos, ya que en caso contrario el programa no nos permitirá crear al nuevo cliente, como se puede ver en la Figura 42 en el formulario de la derecha. En el caso de crear un cliente ficticio, por ejemplo para usarlo en las obras que van a ser presupuestadas y aún no poseemos los datos del cliente, podremos usar el DNI *0000000T* para identificar al público general.

Figura 42: Detalles; Edición; Nuevo cliente con comprobación de identificador

7.3 Gestión

La información que se almacena de los clientes nos sirve para contactar con estos en caso de necesario, pero desde el formulario de gestión podemos acceder a las obras que tienen contratadas los clientes cargados.

7.3.1 Obras contratadas

Para consultar las obras contratadas del cliente que tengamos seleccionada nos dirigiremos al menú *Consultas->Gestionar->Obras contratadas* (Figura 41), a partir de aquí se carga el formulario de gestión de obras desde el que podremos consultar o modificar las obras mostradas.

El funcionamiento de este formulario (Figura 33) ha quedado explicado en el punto Obras. La única diferencia es que las obras que se muestran son las que tiene el cliente consultado. Aunque podemos acceder al menú *Ver* para mostrar todas las obras.

8 Empleados



Para gestionar los datos de los empleados pulsamos sobre el botón de empleados en la pantalla principal (Figura 32), acto seguido accederemos al formulario de gestión de empleados. Desde el formulario de *Gestión de empleados* (formulario de la izquierda de la Figura 43) podremos consultar toda la información necesaria de los empleados que tenemos así como de las horas desempeñadas.

DNI	Nº Seg.	Nombre
00001456F	111777111000	Jesús
32544456P	111333111000	Luan
42532145Q	111444111000	Curro
51321456S	111000111000	Ricardo
51345216Q	111222111000	Pepe
57875456G	111666111000	Luis
78521456P	111555111000	José

DNI:	00001456F
Nº de la Seguridad Social:	111777111000
Nombre:	Jesús
1º Apellido:	Brazas
2º Apellido:	López
Población:	Cádiz

Figura 43: Gestión de empleados y detalles.

8.1 Filtrado e información extra

El filtrado de empleados nos permite mostrar únicamente los empleados que deseemos mediante un criterio de búsqueda. Para acceder al panel de filtrado tendremos que acceder a través del menú *Consultas->Filtrar empleados*. Una vez mostrado el panel de filtrado sólo tendremos que elegir el criterio de filtrado e introducir el texto de búsqueda y pulsar en el botón *Filtrar* (formulario de la izquierda de la Figura 43).

Además de poder realizar un filtrado de los empleados podemos ver más información respecto al empleado seleccionado. Si accedemos al menú *Consultas->Ver->Total de horas trabajadas por mes* nos aparecerá un panel en la parte inferior del formulario donde se muestra las horas

trabajadas en el mes que seleccionemos. Para cambiar la fecha de cálculo usaremos los botones situados en los extremos de la fecha indicada.

8.2 Detalles de los empleados

En esta ocasión la administración de los empleados queda relegada a la aplicación de escritorio, de modo que aquí sólo se muestra los empleados que hemos cargado del servidor mediante la sincronización pues no podemos dar de alta a los empleados desde el PDA.

Todo lo relacionado con los pagos, anticipos y extras está destinado a la aplicación de escritorio. Esta aplicación está destinada únicamente para la introducción de las horas que los empleados han trabajado, de modo que la aplicación de escritorio pueda calcular lo que hay que pagar a los empleados que cobran por horas.

Para ver los detalles del empleado seleccionado accederemos al menú *Detalles* (formulario de la izquierda de la Figura 43).

Desde el formulario Detalles del cliente podremos navegar a través de los clientes cargados a través de los botones de navegación situados en la parte superior (formulario de la derecha de la Figura 43).

8.3 Gestión

Uno de los puntos más importantes en la gestión de empleados y el único al que podremos acceder desde aquí es el control del número de horas trabajadas.

8.3.1 Horas trabajadas

Para acceder a la gestión de horas trabajadas accederemos a través formulario de Gestión de empleados (formulario de la izquierda de la Figura 43) en el menú *Consultas->Gestionar ->Horas trabajadas*. Es el mismo formulario visto en la sección de Mano de obra.

Al acceder desde el formulario de gestión de empleados sólo se mostrarán las obras en las que el empleado que tenemos seleccionado ha trabajado (Figura 44). Al crear una nueva entrada se introduce de forma automática el DNI del empleado que tengamos seleccionado, además podremos introducir el código de obra forma manual o buscarlo pulsando en el botón *Buscar* habilitado para tal efecto (se verifica el código al pulsar *Aceptar*).

Obra	Fecha	Horas	Desert
2	5/12/08	7	
3	5/11/08	7	
4	5/10/08	7	
5	5/9/08	7	
6	5/8/08	7	
7	5/7/08	7	

Figura 44: Horas trabajadas

9 Artículos



Para gestionar los datos de los artículos pulsamos sobre el botón de artículos en la pantalla principal (Figura 32), acto seguido accederemos al formulario de gestión de artículos. Desde el formulario de *Gestión de artículos* podremos consultar toda la información necesaria de los artículos que hayamos cargado desde el servidor.

9.1 Filtrado e información extra

El filtrado de artículos nos permite mostrar únicamente los artículos que deseamos mediante un criterio de búsqueda. Para acceder al panel de filtrado tendremos que acceder a través del menú *Consultas->Filtrar artículos*. Una vez mostrado el panel de filtrado sólo tendremos que elegir el criterio de filtrado e introducir el texto de búsqueda y pulsar en el botón *Filtrar* (Figura 45).

Además de poder realizar un filtrado de artículos podemos ver más información respecto al artículo seleccionado. Si accedemos al menú *Consultas->Ver->mostrar el precio del artículo* nos aparecerá un panel en la parte inferior del formulario donde se muestra:

- **Precio medio** que será la media del precio de todas las compras que hayamos realizado del artículo seleccionado.
- **Última compra** indica el precio de compra de la última compra del artículo.
- **Fecha** muestra la fecha de la última compra.

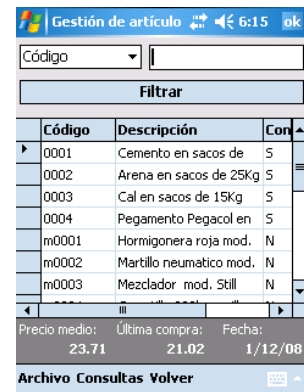


Figura 45: Gestión de artículos

9.2 Detalles, creación y edición de clientes

Para crear, editar o ver los detalles del cliente seleccionado accederemos al menú *Archivo* y seleccionaremos la opción deseada (Figura 45). La opción de editar aparecerá deshabilitada si tenemos la opción de *Activar modo inventario de almacén* desactivado, en la ventana de configuración en la pestaña *General* (Figura 25: Formulario de configuración).

Desde el formulario Detalles del artículo podremos navegar a través de los artículos cargados a través de los botones de navegación situados en la parte superior (Figura 46). Pudiendo editar el artículo si la opción de inventario esta activada.

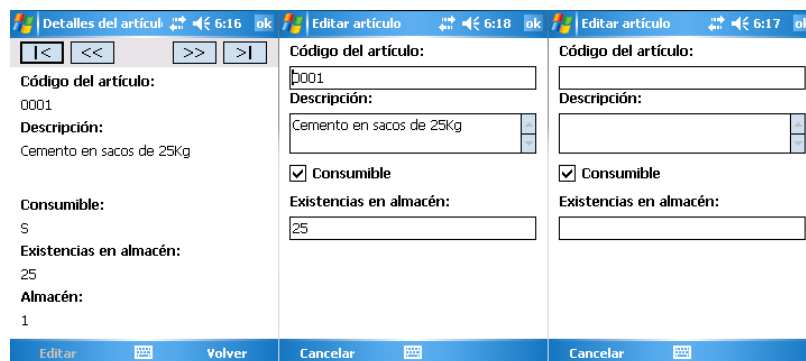


Figura 46: Detalles; Edición; Nuevo artículo

Hay que ser muy cuidadoso al modificar un artículo, ya que estas modificaciones afectarán a los datos del servidor cuando realicemos la sincronización. En el caso de haber modificado por ejemplo las existencias estas sobrescribirán a las del servidor por lo que se puede perder

información en el proceso. Es muy recomendado **activar la opción de inventario únicamente cuando se vaya a realizar el inventario** mediante el uso del PDA en el almacén.

9.3 Gestión

Además de la información exclusivamente de un artículo, como es: código, descripción, consumible y existencias, podemos gestionar toda la información referente al precio (o control de compras) y las entradas/salidas de material de las obras.

9.3.1 Precio

En el formulario *Gestión de precios* se almacena las compras que se han realizado de los artículos a sus respectivos proveedores. Para realizar los precios de compra de un artículo seleccionado nos dirigiremos al menú *Consultas->Gestionar->Precio*, a partir de aquí se carga el formulario de gestión de precios desde el que podremos consultar o modificar los datos de las compras de artículos.

Los datos necesarios para crear una nueva entrada serán:

- **Proveedor:** se selecciona de una lista de proveedores, hay que dar de altas estos proveedores antes ya sea mediante el formulario destinado a tal fin (se verá más adelante) o cargándolos desde el servidor al realizar la sincronización.
- **Artículo:** el código del artículo se proporciona de forma automática, en caso que queramos editarlo tendremos que pulsar en *Buscar* para reemplazar el código promocionado.
- **Fecha:** fecha en la que se realizó la compra.
- **Precio unid.:** precio unitario del artículo comprado.
- **Cantidad:** cantidad comprada (admite decimales).

Proveedor	Artículo	Precio
Caleria	0001	25.02
Caleria	0001	25.1
Cantalejo	0001	21.02

Figura 47: Gestión de precios

9.3.2 Entrada/Salida de material

Para poder llevar un control de los movimientos de los artículos por las obras mostrando el que ha entrado o salido de las obra nos dirigiremos al menú *Consultas->Gestionar->Entradas en obra* o *Consultas->Gestionar->Salidas de obra*.

El funcionamiento de este formulario ya se ha visto en la sección Entrada/Salida de material de obras.

10 Agenda



Para gestionar los datos de los artículos pulsamos sobre el botón de artículos en la pantalla principal (Figura 32), acto seguido accederemos al formulario de agenda de obra. Desde el formulario de *Agenda de obra* podremos consultar todas las anotaciones que tengamos realizadas.

Podemos tener dos tipos de anotaciones. Las que poseen una alarma de aviso y las que no. En el caso de disponer de alarma, llegado el momento se mostrará un aviso con la nota activa, como el mostrado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

En el formulario de *Agenda de obra* podemos filtrar las notas que deseamos ver mediante el panel superior (Figura 49), pudiendo elegir las notas revisadas, no revisadas y todas. Las notas que poseen una alarma de aviso y no han sido revisadas llegado su momento se mostrará una notificación con la nota activa (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Al pulsar sobre el botón *Ocultar* (Hide al tratarse de una versión inglesa el sistema operativo de la imagen) automáticamente esa nota pasa al estado de revisada con lo que no se volverá a mostrar más. Podemos cambiar el estado de una nota editando sus propiedades.

Cada diez minutos son revisadas las notas de la agenda de forma automática y en caso de existir una alarma programada se activa la notificación.

En la pantalla principal (Figura 32) en el menú *Opciones->Agenda* disponemos de las siguientes funciones para gestionar los avisos de la agenda:

- **Consultar la agenda:** abre el formulario *Agenda de obra*.
- **Desactivar avisos temporalmente:** desactivamos la comprobación automática de los avisos de la agenda.
- **Cerrar notificación:** sólo activa cuando hay una notificación mostrándose u oculta. Permite cerrar la notificación aunque el aviso no se muestre (permanece el icono de aviso en la parte superior).
- **Comprobar ahora los avisos:** realiza la comprobación de los avisos que tengan alarma y no estén revisados.
- **Mostrar notificación:** muestra la última notificación.

10.1 Detalles, eliminar, creación y edición de anotaciones

Para crear, eliminar, editar o ver los detalles de una nota seleccionada de la agenda accederemos al menú *Archivo* y seleccionaremos la opción deseada (Figura 49).

Desde el formulario Detalles del artículo podremos navegar a través de las notas en la agenda a través de los botones de navegación situados en la parte superior (Figura 50). Pudiendo editar la nota activa en cualquier momento al pulsar *Editar* en el menú.

Los datos de los que se compone una nota son:

- **Revisada:** indica si la nota ha sido ya notificada.
- **Nota:** valor asignado automáticamente que indica el número de la nota.

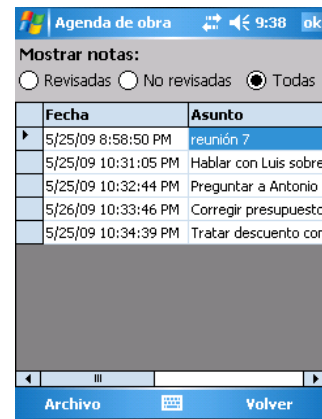
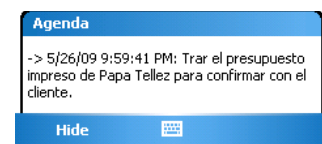


Figura 48: Aviso activo



- **Fecha y hora:** fecha y hora en la que tendrá lugar la nota.
- **Asunto:** El asunto de la nota. Espacio limitado a 150 caracteres.
- **Alarma:** Activación de la alarma de aviso. Con esta opción activamos la notificación de la nota.
- **Mensaje de aviso:** fecha y hora a partir de la que se activará el mensaje de aviso.

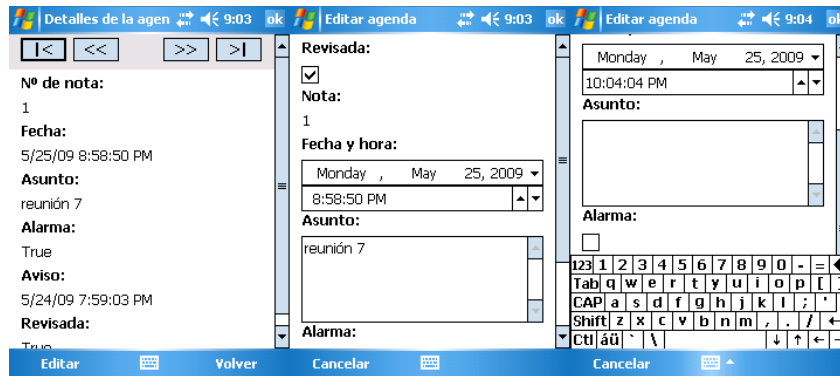


Figura 50: Detalles; Edición; Nueva nota

11 Datos auxiliares

Una vez visto los principales datos para la gestión de una obra aún queda información que se puede gestionar desde el PDA aunque su gestión está más orientada para llevarla a cabo en la aplicación de escritorio.

Para poder gestionar toda esta información nos dirigimos al menú de la ventana principal de la aplicación. En el menú *Opciones->Gestión->"opción"* podremos seleccionar que información queremos gestionar. Dándonos este menú acceso a todas las opciones del programa.

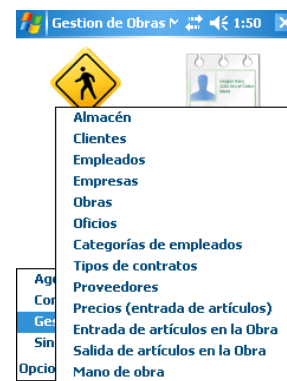


Figura 51: Gestión de datos

Las opciones no mostradas con anterioridad son: Almacén, empresas, oficios, categorías de empleado, tipos de contratos, proveedores. No entraremos en detalles de su funcionamiento pues es similar a los ya visto en este manual con anterioridad.

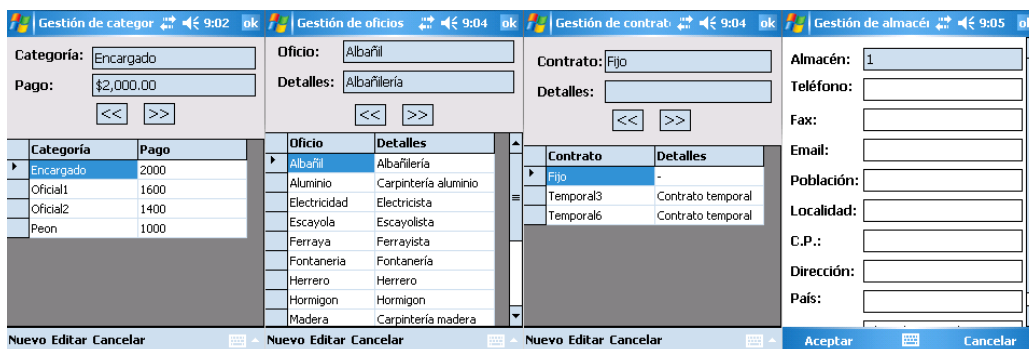


Figura 52: Categorías, oficios, contratos y almacén