

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

APLICACIÓN DE GESTIÓN DE ABONOS EN APARCAMIENTOS
SOFTWARE FOR SEASON TIQUETS MANAGEMENT

Realizado por
Ángel Utrera Torremocha
Tutorizado por
Ernesto Pimentel Sánchez
Departamento
Lenguajes y Ciencias de la Computación

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA
MÁLAGA, DICIEMBRE DE 2014

Fecha defensa:
El Secretario del Tribunal

Resumen

Este trabajo de fin de grado surge para dar solución a todo el proceso de contratación de abonos en aparcamientos. Dicha gestión presentaba los inconvenientes típicos de un tratamiento manual de la información y de los procesos, como son la lentitud, la duplicidad, los errores y la baja productividad.

Para solucionar todos estos problemas, se ha desarrollado una aplicación informática capaz de gestionar los distintos tipos de abonos de estacionamiento en los aparcamientos, así como la automatización de las tareas contables que todo ello genera, como son los asientos contables, el envío de remesas de facturas al banco en formato SEPA, el control de facturas impagadas, los informes, etc. Para todo ello, se ha aplicado una metodología de desarrollo con un ciclo de vida completo, desde la recogida y análisis de requisitos, pasando por el diseño y la implementación, hasta llegar a la instalación, pruebas y mantenimiento. La tecnología software utilizada ha sido Visual Basic 6 y el gestor de bases de datos SQL Server.

Palabras clave

Sistema de información para aparcamientos, gestión de abonos y contratos, control de perfiles de usuarios.

Summary

This End-of-Grade work arises to deal with the whole process of parking pass sales. Such management presented the common inconveniences of manual treatment of data and processes, namely, slowness, duplicity, mistakes and low productivity.

In order to solve all these problems, a computer application has been developed, which may be able to manage the different types of parking passes in the parking lots, as well as the automation of the accounting tasks that all generates, namely, accounting entries, remittance of invoices to the bank in SEPA format, control of unpaid invoices, reports, etc. Consequently, a development methodology with a complete life cycle has been applied, which goes from the collection and analysis of requirements, design and implementation, to installation, tests and maintenance. The technology software employed has been Visual Basic 6 and the database management system SQL Server.

Keywords

Parking database management system, parking pass and contract management, user profile control.

Índice de contenido

Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1 Objetivos.....	1
1.2 Medios utilizados.....	2
1.3 Contenido de los capítulos.....	2
Capítulo 2. Definición de Requisitos de Usuario.....	4
Capítulo 3. Análisis del Sistema de Información.....	9
3.1 Definición del sistema.....	9
3.1.1 Definición del entorno tecnológico.....	9
3.1.2 Usuarios del sistema.....	10
3.2 Detalle de servicios y restricciones del sistema(requisitos).....	10
3.2.1 Requisitos del sistema.....	10
3.2.2 Casos de uso.....	10
3.2.3 Validación de los requisitos.....	19
3.3 Definición de interfaces de usuario.....	20
3.3.1 Inicio de sesión.....	20
3.3.2 Menú de operadores.....	21
3.3.3 Cambio de clave.....	21
3.3.4 Mantenimiento de operadores.....	21
3.3.5 Auditoría.....	22
3.3.6 Menú clientes.....	22
3.3.7 Crear, modificar y borrar clientes.....	22
3.3.8 Lista de espera.....	24
3.3.9 Autorizaciones especiales.....	25
3.3.10 Menú contratos.....	26
3.3.11 Crear Contrato.....	26
3.3.12 Modificar contrato.....	27
3.3.13 Anular Contrato.....	28
3.3.14 Finalizar contrato.....	29
3.3.15 Impresión contrato.....	30
3.3.16 Menú recibos.....	30
3.3.17 Nuevo recibo.....	31
3.3.18 Crear recibos domiciliados.....	31
3.3.19 Enviar remesa al banco.....	32
3.3.20 Validar última remesa.....	32
3.3.21 Enviar remesa de tarjetas al banco.....	32
3.3.22 Modificar recibos.....	33
3.3.23 Anular recibo.....	34
3.3.24 Imprimir duplicado de recibo.....	35
3.3.25 Imprimir arqueo del turno.....	36
3.3.26 Imprimir arqueo general.....	37
3.3.27 Imprimir asiento.....	37
3.3.28 Mantenimiento de números de asiento.....	38
3.3.29 Mantenimiento de número de páginas de asiento.....	38
3.3.30 Mantenimiento de número de líneas de asiento.....	38
3.3.31 Menú tarjetas.....	39
3.3.32 Entrega de tarjetas.....	39
3.3.33 Operaciones con tarjetas.....	40
3.3.34 Menú tipos de contrato.....	40
3.3.35 Mantenimiento de tipos de contrato.....	41

3.3.36 Mantenimiento de datos generales.....	42
3.3.37 Menú de informes.....	42
Capítulo 4. Diseño del Sistema de Información.....	44
4.1 Arquitectura del sistema.....	44
4.2 Requisitos de diseño y construcción.....	45
4.3 Especificación del entorno tecnológico.....	46
4.4 Estructura de la base de datos.....	48
4.4.1 Tabla Clientes.....	49
4.4.2 Tabla Contratos.....	49
4.4.3 Tabla Entregas.....	49
4.4.4 Tabla Devoluciones.....	49
4.4.5 Tabla Recibos.....	49
4.4.6 Tabla Cobros.....	50
4.4.7 Tabla RecibosDev.....	50
4.4.8 Tabla TiposContrato.....	50
4.4.9 Tabla Turnos.....	50
4.4.10 Tabla Operadores.....	50
4.4.11 Tabla ControlUsuarios.....	50
4.4.12 Tabla DatosGenerales.....	51
4.4.13 Tabla NumAsientos.....	51
4.4.14 Tabla ListaEspera.....	51
4.4.15 Tabla PáginasAsiento.....	51
4.4.16 Tabla LineasAsiento.....	51
4.4.17 Tabla OperacionesPorLineaAsiento.....	52
4.4.18 Tabla ConceptosAsiento.....	52
4.5 Generación de especificaciones de construcción.....	52
Capítulo 5. Construcción del sistema de información.	53
5.1 Creación de la base de datos.....	53
5.2 Generación de código.....	53
5.3 Pruebas.....	54
5.4 Manual de usuario.....	54
Capítulo 6. Conclusiones.....	55
ANEXO A, MANUAL DE USUARIO	56
Referencias Bibliográficas.....	73

Capítulo 1: Introducción

En los aparcamientos gestionados por la Sociedad Municipal de Aparcamientos, S.A.. en adelante SMASSA, se ofertan distintos tipos de abonos para el estacionamiento de vehículos. Estos abonos pueden ser de días sueltos o por mensualidades completas renovables.

En este primer capítulo se dará una breve descripción de los aspectos generales del proyecto, de los objetivos perseguidos y de los medios utilizados para el desarrollo del proyecto. Comentando además, brevemente, el resto de capítulos que componen esta memoria.

1.1 Objetivos

Se pretende gestionar todo el proceso para la gestión de abonos, desde su inicio, cuando se le realiza un contrato de abono a un cliente, hasta su fin, cuando cualquiera de las partes, cliente o SMASSA, deciden finalizar el contrato. La aplicación a desarrollar, deberá gestionar:

- El stock de artículos, los tipos de contrato.
- Los operadores de la aplicación y sus accesos a las distintas opciones.
- Los clientes.
- Los contratos de abono, incluyendo las fianzas del propio abono y las fianzas de la tarjeta de proximidad o mando a distancia.
- Las facturas.
- El envío de remesas al banco.
- La lista de espera de abonos.
- Los asientos contables.

- El traspaso de datos a la contabilidad.
- El arqueo de caja

Automatizando así todos los procesos, en la medida de lo posible, y evitando duplicidades.

1.2 Medios utilizados

La base de datos donde se guardará toda la información será SQL Server y el lenguaje de programación usado será Visual Basic 6 y Transact SQL, todo de Microsoft®. La decisión de usar estas herramientas, algo antiguas, está justificada porque son las usadas actualmente en la SMASSA.

Las aplicaciones finales, correrán en entorno Windows, ya sea en servidores o en estaciones de trabajo, aunque en la SMASSA se publicarán en servidores de aplicaciones Citrix, bajo Windows Server 2003 de 64 bits. De manera, que la aplicación estará instalada en un único equipo, situado en el rack central de la SMASSA, y a ella accederán desde cualquiera de los 11 aparcamientos y 4 casetas de venta, mientras que la base de datos, estará ubicada en otro servidor. Ambos servidores estarán replicados, con el objeto de proporcionar un acceso continuo a los sistemas de información.

Los diagramas usados en esta memoria, se realizarán en UML, Lenguaje Unificado de Modelado.

1.3 Contenido de los capítulos

- Capítulo 2. Definición de requisitos. Se detallarán todos los objetivos que debe cumplir el sistema.
- Capítulo 3. Análisis del sistema de información. Especificación detallada del sistema, incluyendo diagramas de casos de uso y de actividades.
- Capítulo 4. Diseño del sistema de información. Aquí realizaremos la definición de la arquitectura y el entorno tecnológico del sistema.

- Capítulo 5. Construcción del sistema de información. Preparación del entorno, desarrollo del código de la aplicación, pruebas, generación del manual de usuario.
- Capítulo 6. Conclusiones.

Capítulo 2. Definición de Requisitos de Usuario

En este capítulo se plasmarán todas las necesidades de la SMASSA, respecto a la gestión de abonados.

Requisitos funcionales:

1. Cada usuario necesitará un código y una contraseña, para acceder a la aplicación.
2. Habrá distintos perfiles de usuario, desde el 1, que dispondrá de acceso total a la aplicación, hasta el 9 que será el que más restricciones tenga.
3. Se podrán auditar las operaciones efectuadas en la aplicación por los distintos usuarios. Solo quien tenga perfil 1, tendrá acceso a esta opción.
4. Habrá una opción para crear, modificar y dar de baja usuarios. Solo para perfiles 1 y 2.
5. Se podrá dar de alta, modificar o borrar clientes. Para perfiles menores que 6.
6. Un cliente podrá tener varios contratos.
7. Se podrán ver todos los contratos de un cliente cuando se acceda a su ficha.
8. Se deberá poder crear, modificar y borrar tipos de contrato, solo será accesible para perfiles 1 y 2.
9. Los tipos de contratos se denominarán especiales, cuando sean para colectivos concretos, ejemplo médicos de Carlos Haya, trabajadores de el Corte Inglés, etc.
10. A cada tipo de contrato se le asignará un máximo de contratos posibles. Una vez superado ese máximo, no se podrán hacer más contratos de ese tipo. Conforme los contratos vayan finalizando, el contador de número máximo de tipos de contratos se irá modificando para que de esta forma, vuelva a haber disponibilidad.
11. Habrá un listado de tipos de contrato.
12. Deberá haber también un número máximo de contratos por aparcamiento. Una vez que se supere este, no se podrán hacer más contratos de ningún tipo. Conforme los contratos vayan finalizando, el contador de número máximo de contratos, se irá actualizando.

- 13.** Existirá una opción de realizar contrato. Para perfiles menores o iguales que 5
- 14.** Existirá una opción de modificar contrato. Para perfiles menores o iguales que 5.
- 15.** Existirá una opción de anular contrato. Esta opción se usará para cuando un usuario se percate, justo después de realizar un contrato, de que se ha equivocado, él, o el cliente, y por tanto el contrato es erróneo. Dándole aquí la posibilidad de anular el contrato junto con las facturas emitidas, esta operación, generará facturas rectificativas.
- 16.** Los contratos de abono, podrán ser de dos tipos, parciales o mensuales. Los parciales serán de días sueltos, se contratará el estacionamiento desde un día de inicio hasta un día final, con un mínimo de 7 días y un máximo de 31. Mientras que los mensuales, se contratarán desde un día de inicio hasta fin de mes, y se renovarán mensualmente, el primer mes solo se pagará la parte proporcional desde el día de inicio hasta final de mes. El contrato parcial, llevará un incremento del 50% en el precio respecto al mensual. El contrato parcial no llevará fianza, ni de contrato, ni de tarjeta, al contrario que el mensual.
- 17.** Se implementará la opción de finalizar contrato. Esta opción solo se usará para los contratos mensuales, ya que los parciales, al crearlos, ya tendrán asignada una fecha de finalización y además, por lo general, no tendrán fianza ni de contrato ni de tarjeta, ya que no se les entrega esta.
- 18.** Los contratos mensuales cuyo pago sea domiciliado, deberán contar con la opción de imprimir una "Orden de domiciliación bancaria"
- 19.** En cualquier momento, el usuario podrá imprimir una copia del contrato, del escrito de entrega de la tarjeta, de la devolución de la tarjeta y de la finalización del contrato.
- 20.** La fianza del contrato equivaldrá al importe de una mensualidad sin IVA. Este importe se reflejará en la primera factura y no llevará IVA, ya que es un depósito.
- 21.** A la finalización del contrato, si el abonado tiene algún impago, la SMASSA lo cobrará de la fianza que el usuario entregó en su día, generando una factura, con su IVA correspondiente.
- 22.** Al abonado se le hará entrega de una tarjeta, con la que podrá entrar y salir del parking. El abonado entregará un depósito por el importe de la tarjeta, que le será

devuelto a la finalización del contrato, en ese momento, se le entrega la tarjeta junto con una factura por el importe del depósito sin IVA. Este importe, se le cobrará al abonado si pierde o deteriora la tarjeta, generándose una factura con IVA por el importe del depósito.

- 23.** Un abonado podrá solicitar una nueva tarjeta por pérdida o deterioro de la antigua. Debiendo pagar la antigua con el depósito que entregó y debiendo entregar un nuevo depósito por la nueva tarjeta.
- 24.** Las formas de pago podrán ser efectivo, tarjeta, domiciliado en cuenta corriente y por transferencia.
- 25.** El primer pago, cuando se contrata el abono, se hará siempre en efectivo o con tarjeta de crédito.
- 26.** Habrá un módulo para generar las remesas de facturas del mes, de los contratos cuya forma de pago sea domiciliación bancaria. Formato SEPA, norma 19-14.
- 27.** Habrá otro módulo para devolver las tarjetas, cuando esta operación se haga por transferencia bancaria. Se usará la norma 34-14.
- 28.** Para los contratos en los que el pago no esté domiciliado, habrá otro módulo para generar una factura de un mes concreto.
- 29.** Una factura podrá ponerse como impagada si el banco la devuelve, y podrá volver a ponerse como pagada cuando el cliente haga efectivo el pago.
- 30.** Las facturas podrán ser anuladas por un usuario de perfil mayor o igual que 5 siempre que se anulen el mismo día en que se emiten. Fuera del día de emisión, solo las podrá anular un usuario de perfil menor que 5.
- 31.** Al anular una factura, la aplicación generará una factura rectificativa con una numeración/serie distinta a la factura anulada.
- 32.** Se podrá configurar el asiento contable. Esta opción solo estará disponible para perfil menor o igual que 2.
- 33.** Se podrá imprimir el asiento contable. Solo disponible para perfil menor o igual que 5
- 34.** Se podrá visualizar por pantalla e imprimir el arqueo de caja de un día y del turno actual. Solo disponible para perfil menor o igual que 5
- 35.** Se podrán ver los turnos de los usuarios. Se necesita un listado por pantalla de los

turnos de trabajo abiertos por los distintos usuarios de la aplicación. Disponible para perfiles menor o igual que 3.

- 36.** Se podrá imprimir un listado de clientes. Solo para perfiles menor o igual que 5.
- 37.** Habrá una lista de espera donde se introducirán los datos de los clientes que soliciten un tipo de contrato para el cual no haya disponibilidad. También se introducirán aquí, datos, no solo del cliente, también datos del propio abono. Esto último, tendrá el sentido de agilizar la operación de contratar un abono, cuando el cliente se presente definitivamente a realizar el contrato, ya que la mayoría de los datos habrán sido introducidos previamente, y el programa deberá de ofrecer la opción de rescatar estos, de la lista de espera sin necesidad de volver a introducirlos.
- 38.** Se deberá poder imprimir la lista de espera. Para perfiles menor o igual que 3
- 39.** Se deberá poder imprimir la lista de espera contratada. Para perfiles menor o igual que 3.
- 40.** Habrá un módulo de autorizaciones para los contratos especiales. Una autorización es cuando se da vía libre para que un cliente haga un contrato especial. Cualquier usuario de la aplicación, podrá realizar un contrato especial a un cliente, sin que haya una autorización. Pero cuando es el propio cliente el que intenta contratar vía WEB, entonces, alguien en la oficina central, habrá tenido que autorizar la operación, si no, no lo podrá completar.
- 41.** Se podrá imprimir un listado de facturas entre fechas.
- 42.** Habrá un listado de facturas por cliente.
- 43.** Habrá un listado de facturas del turno.
- 44.** Habrá un listado de recibos domiciliados para el banco.
- 45.** Habrá un listado de recibos pendientes de emitir.
- 46.** Habrá un listado de recibos impagados.
- 47.** Habrá un listado de contratos realizados entre fechas.
- 48.** Habrá un listado de contratos realizados por tipo.

49. Habrá un listado de contratos finalizados.

50. Habrá un listado de fianzas activas a una fecha.

51. Se deberá poder saber en cualquier momento, los contratos realizados entre fechas por cada usuario.

Requisitos no funcionales:

1. El software deberá funcionar y ser compatible con los sistemas operativos y los servidores de aplicaciones que hay en SMASSA.
2. El software deberá ser fácil de usar para los distintos perfiles de usuario.
3. Las operaciones sobre contratos, facturas etc, se llevarán a cabo de forma que no se puedan duplicar documentos, incluso aunque dos usuarios estén haciendo el mismo tipo de operación en un instante dado, la aplicación vigilará que no se duplique la información, controlando la concurrencia.
4. La aplicación deberá cumplir con todo lo relativo a la LOPD.
5. El lenguaje de programación usado será Visual Basic 6.

Requisitos de Dominio:

La fórmula para el cálculo del precio de la primera factura de un contrato de abono será la siguiente:

Se calcula el número de **días** que se cobrarán en el primer pago. Para ello, se tendrá en cuenta si es un contrato de lunes a domingo o de lunes a viernes.

Si es un contrato de 24 horas diarias el cálculo será:

$$\text{Total} = \text{Precio_Mensual_sin_IVA} / 30 * \text{días}$$

Si el contrato es de menos de 24 horas diarias, el cálculo será:

$$\text{Total} = \text{Precio_Mensual_sin_IVA} * 12 * \text{días} / (\text{si es de lunes a viernes} = 247 \text{ si no} = 365)$$

Por último, si el contrato es parcial, se multiplicará todo por 1.5, es decir,
Total=Total*1.5

Capítulo 3. Análisis del Sistema de Información

En este capítulo se realizará una especificación detallada del sistema de información, que cumpla con los requisitos solicitados por la SMASSA y que además sirva como punto de partida para llevar a buen término el diseño del sistema.

3.1 Definición del sistema

3.1.1 Definición del entorno tecnológico

Servidor con Windows 2003 o 2008 Server. Dentro de este servidor habrá un servidor de aplicaciones Citrix, que será donde se publicará la aplicación de Gestión de Abonados para todos los usuarios de la Red.

Habrà otro servidor con sistema operativo Windows 2003 Server y SQL Server, donde se ubicará la base de datos. Ambos servidores estarán virtualizados con VMWare Vsphere. Los equipos físicos que soportarán a ambos servidores virtuales, estarán ubicados en dos sedes distintas, con sistema de tolerancia a fallos. La aplicación será accesible desde cualquiera de las 11 sedes de la SMASSA, a través de su red de fibra óptica y también será accesible desde cualquiera de sus cuatro casetas de venta, unas cuentan con un router adsl y otras con un modem 4G para acceso a Internet. El método de conexión de las casetas con los servidores, es mediante una VPN controlada por el cortafuegos ubicado en la oficina central.

El equipo usado para el desarrollo de la aplicación, será una máquina con Windows 8, que además tiene VMWare WorkStation con una máquina virtual Windows XP Profesional, por razones de compatibilidad. Esta, tiene instalado el paquete Visual Studio 6, que es el que se usará para desarrollar la aplicación.

Para los distintos diagramas se usará MagicDraw

3.1.2 Usuarios del sistema

Los usuarios del sistema se pueden dividir en varias categorías:

Administrador: Es el usuario cuyo perfil es igual a 1. Tendrá acceso a todas las opciones de la aplicación. Será el único con acceso a la auditoría y a crear y modificar perfiles.

Usuario contabilidad: Tendrá acceso a todas las opciones, excepto a las de administrador. Su función principal será la de obtener informes y generación de facturas para el banco. Su perfil será igual a 2.

Usuario administrativo oficina: Su función es la de controlar y supervisar el trabajo realizado por los administrativos de aparcamiento. Para ello, tienen acceso a determinados informes. Su perfil va desde el 3 al 4.

Usuario administrativo de aparcamiento: Su función es la de vender abonos a los clientes que lo soliciten. Para ello tienen acceso a crear contratos, facturas, finalizar contratos, etc. También pueden acceder a determinados informes. Su perfil es el 5.

Usuario auxiliar: Acceso muy restringido, solo a alguna información, de cara a ayudar a los clientes en cosas muy concretas. Perfil mayor que 5.

3.2 Detalle de servicios y restricciones del sistema(requisitos)

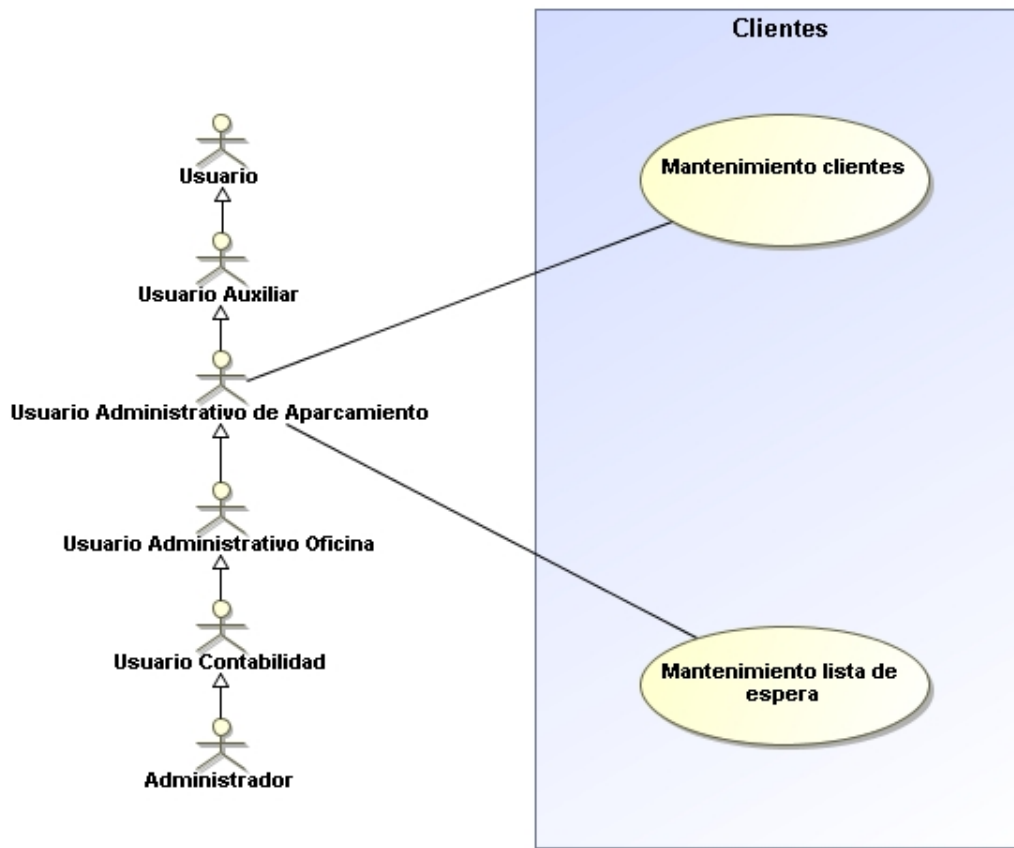
En esta sección se analizarán y validarán los requisitos de usuario y se obtendrá como resultado, una especificación de los requisitos del sistema.

3.2.1 Requisitos del sistema

Los requisitos del sistema, coinciden con los requisitos de usuario definidos en el capítulo 2, de la página 4.

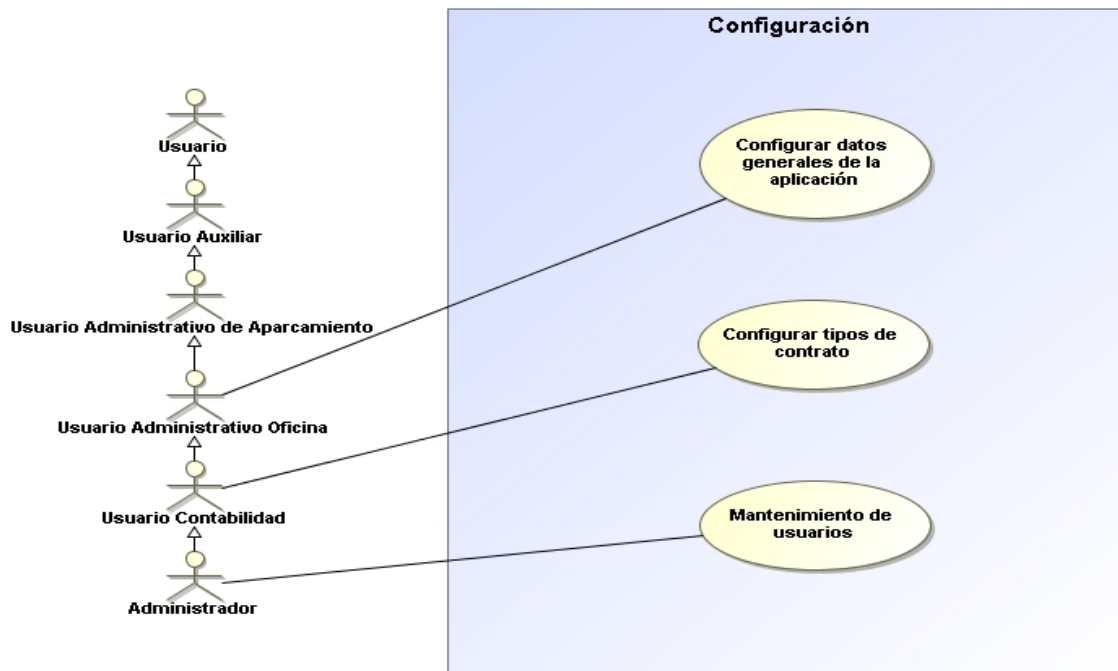
3.2.2 Casos de uso

Los siguientes diagramas casos de uso, mostrarán de una forma gráfica, las funcionalidades que ofrecerá el sistema.



En “**Mantenimiento de Clientes**”, se podrán buscar, añadir, modificar y borrar clientes, si estos tienen contratos, se mostrarán en la parte inferior de la ventana. La búsqueda del cliente se podrá hacer de forma secuencial o buscando por NIF, nombre o apellidos, ya sea la cadena completa o una subcadena.

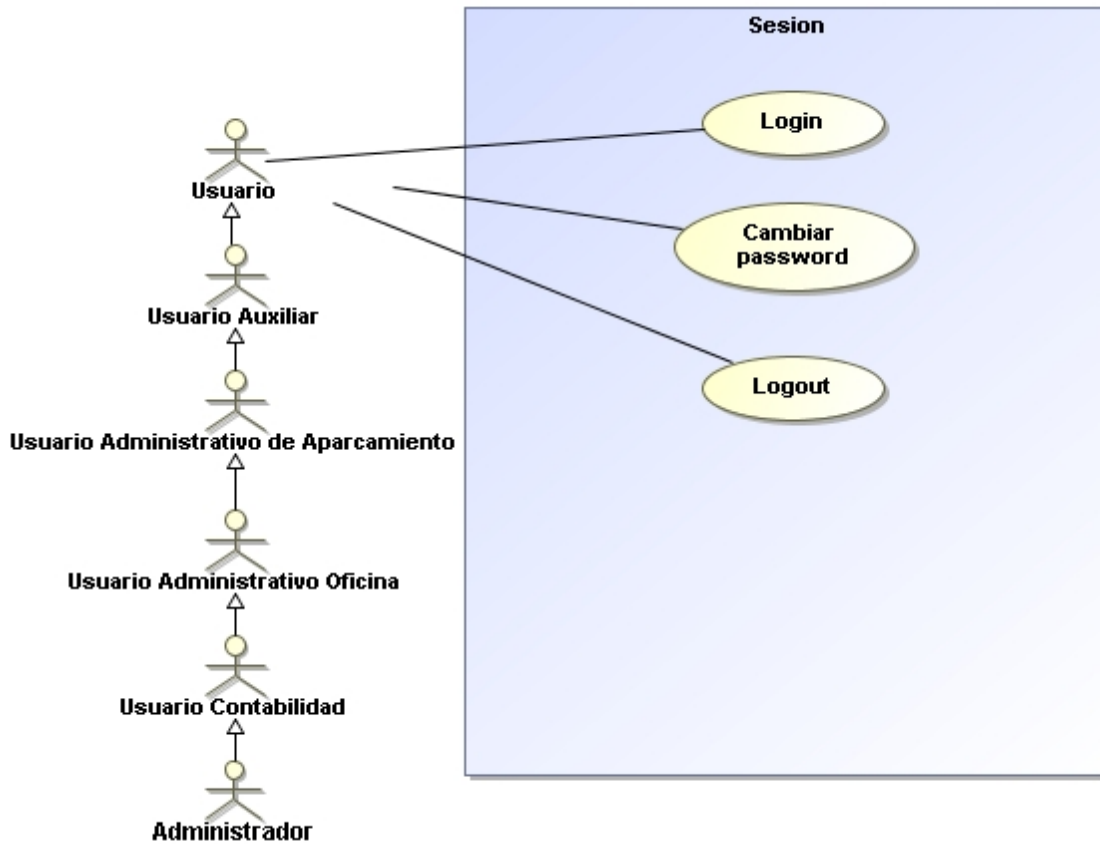
En “**Mantenimiento de lista de espera**”, se podrá buscar, añadir, modificar y borrar clientes que solicitan abonos sin disponibilidad actual. La búsqueda del solicitante de abono, se podrá hacer de forma secuencial o buscando por NIF, nombre o apellidos, ya sea la cadena completa o una subcadena.



En “**Configurar datos generales de la aplicación**” el usuario se encuentra una ventana, en la que hay un registro por cada año. Solo puede “editar”, modificando los datos actuales, o cerrar la ventana. No hay opción a crear el año, ya que esto lo hace la aplicación de forma automática en el instante en el que alguien entra al programa por primera vez en el año. La información que se puede modificar en este caso, son contadores de recibos, de contratos, de numeración de asientos, nombre y dirección del aparcamiento, IBAN para ese aparcamiento, etc.

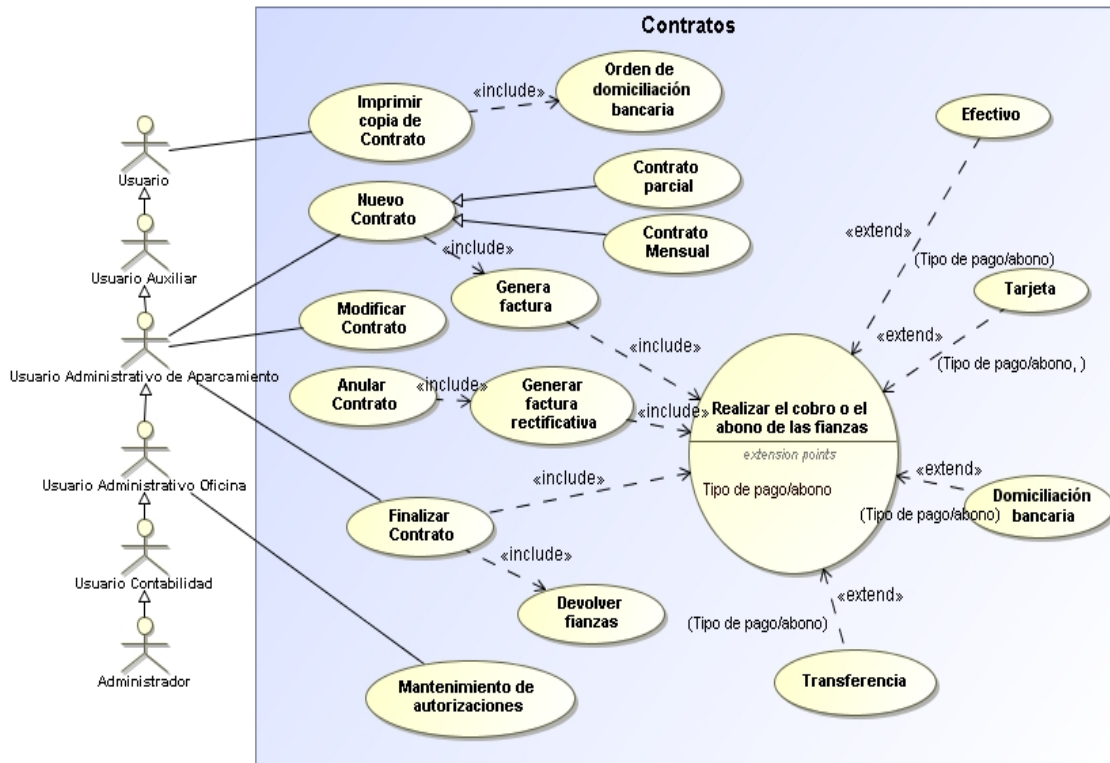
En “**Configurar tipos de contrato**”, el usuario puede añadir, editar o borrar. Puede hacer también una búsqueda secuencial usando la barra de desplazamiento que hay situada al pie de esa ventana. Los campos a rellenar son el nombre del contrato, el precio, el horario, la disponibilidad, el tipo de vehículo para el que está destinado, etc.

En “**Mantenimiento de usuarios**”, se pueden añadir editar o borrar a los operadores que luego usarán el programa. Se podrá hacer una búsqueda secuencial con la barra de desplazamiento que hay en la parte inferior. Los datos que se introducen, son código, nombre, apellidos y nivel del perfil de acceso a la aplicación.



En el caso de uso “**Login**”, el usuario inicia la aplicación, en ese momento le aparecerá una lista de aparcamientos, y elegirá el adecuado para sus fines, cuando pulse aceptar, aparecerá otra ventana para que introduzca su usuario y su contraseña, si estos dos datos son correctos, le aparece la aplicación en caso contrario recibe un aviso de que no puede iniciar sesión y se finaliza el programa.

En “**Cambiar Password**”, el usuario que ya ha hecho login, cambia su contraseña, introduciendo dos veces la nueva contraseña en los dos cuadros de texto que le aparecen en pantalla. Una vez que pulsa aceptar, si las dos palabras introducidas coinciden, la contraseña se habrá cambiado, en caso contrario, recibe un aviso informándole del error.



En “**Nuevo contrato**”, el usuario crea un contrato parcial o mensual generándose una factura con alguna de las siguientes formas de pago: efectivo, tarjeta, domiciliación bancaria o transferencia.

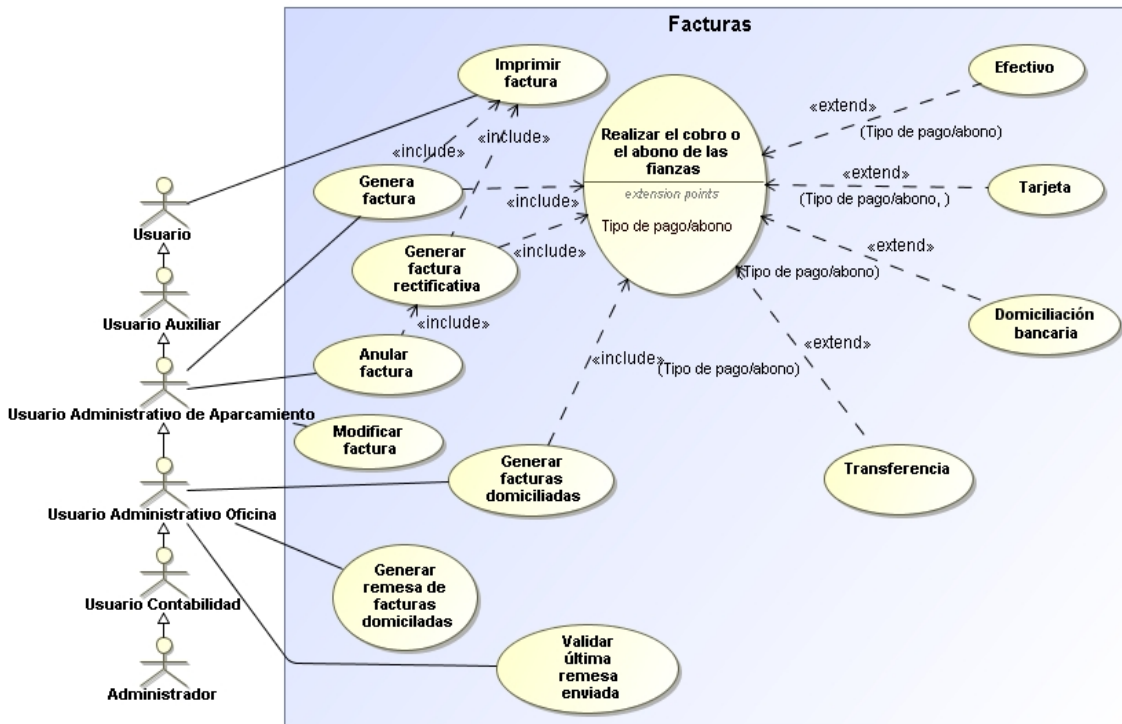
En “**Imprimir copia de contrato**” el usuario primero hace una búsqueda por NIF, nº de tarjeta, nº de contrato o matrícula. Una vez encontrado, el usuario imprime la copia del contrato, la copia de la domiciliación bancaria o ambas.

En “**Finalizar contrato**”, el usuario introduce el número de contrato que quiere finalizar, si existe, introduce la forma de devolución de las fianzas y el número de tarjetas que devuelve el cliente y por último finaliza el contrato, devolviendo las fianzas al cliente o generando una factura por el importe de la fianza en caso de que tenga impagos o no devuelva las tarjetas.

En “**Anular contrato**”, el usuario introduce el número de contrato que quiere anular, el motivo, y por último lo anula.

En “**Mantenimiento de autorizaciones**”, el usuario busca el NIF del cliente al que quiere autorizar a hacer un contrato especial, una vez encontrado, introduce el tipo de

contrato.



En “**Generar factura**”, el usuario busca un cliente, por el NIF, el nombre, el apellido, o secuencialmente, usando la barra de desplazamiento que hay en la parte inferior de la ventana, una vez encontrado, selecciona el contrato del cual quiere generar una factura, selecciona también la forma de pago y por último pulsa el botón de crear recibo, imprimiéndose la factura.

En “**Anular factura**”, el usuario introduce el número de factura que quiere anular y el año al que pertenece. Por último, anula la factura, obteniendo una factura rectificativa, igual que la anulada, pero con signo negativo.

En “**Modificar factura**” el usuario selecciona, en un desplegable, el cliente del cual quiere modificar sus facturas, obteniendo todas ellas en un cuadro, donde cambiará la fecha de inicio y de fin de estacionamiento, la fecha de expedición, la columna enviado en último disco y la columna enviado al banco. También podrá informar de si ese recibo está pagado o impagado, generando un apunte contable cada vez que esto se modifique en un

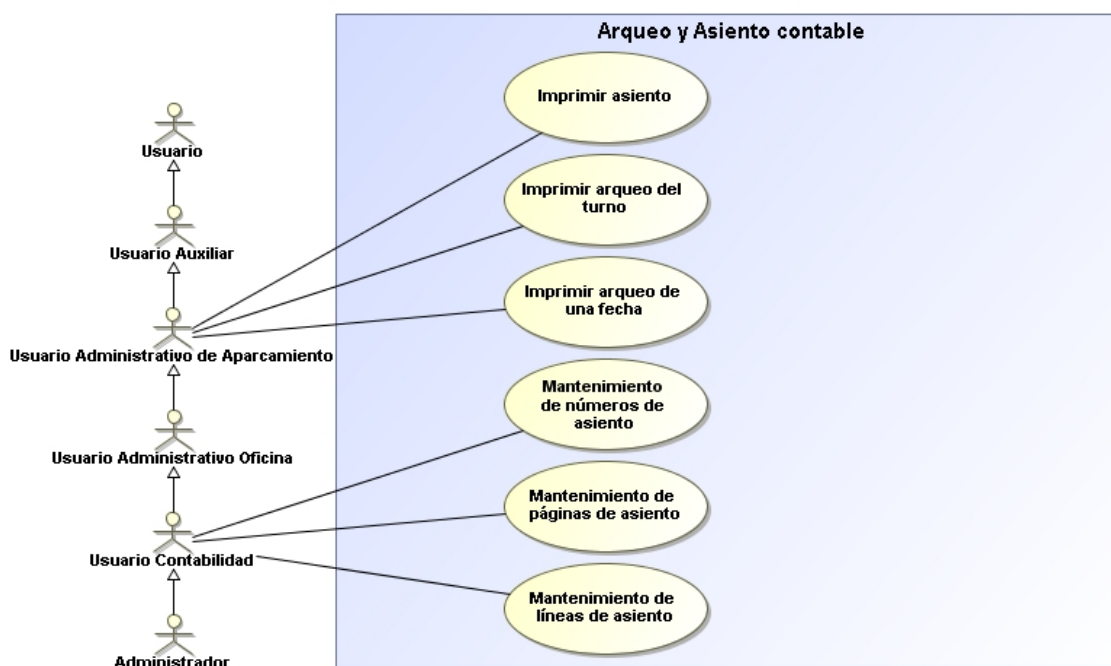
sentido o en otro.

En “**Generar facturas domiciliadas**”, el usuario introducirá el mes y el año de los recibos que están pendientes de emitir, generándose a continuación, todas las facturas cuyo contrato tiene la forma de pago “domiciliado” y poniendo como verdadero, los campos “enviado en última remesa” y “enviado al banco”.

En “**Generar remesa de facturas domiciliadas**”, el usuario introduce en un desplegable la fecha en la que se quieren cobrar los recibos y seguidamente pulsa en “crear disco”, se genera un fichero txt, con formato SEPA, norma 19-14, con todos los recibos cuyo campo “enviado en última remesa”, sea verdadero.

En “**Validar última remesa enviada**”, el usuario pulsa un botón que hará que todas las facturas que tengan el campo “enviado en última remesa” como verdadero, se pongan a falso.

En “**Imprimir factura**”, el usuario introduce el número de factura y el periodo al que corresponde y marca o no, el campo lógico de “abono”, dependiendo de si lo que va a imprimir, es una factura de cobro o rectificativa, respectivamente.



En “**Imprimir asiento**”, el usuario introduce en un desplegable, la fecha del asiento

que quiere imprimir. Si lo que quiere es un resumen del mes, marca la casilla correspondiente, si no, la deja en blanco. Finalmente imprime el asiento contable. Si no ha marcado la casilla de resumen del mes, y es la primera vez que imprime el asiento de ese día, la aplicación generará un número de asiento para esa fecha.

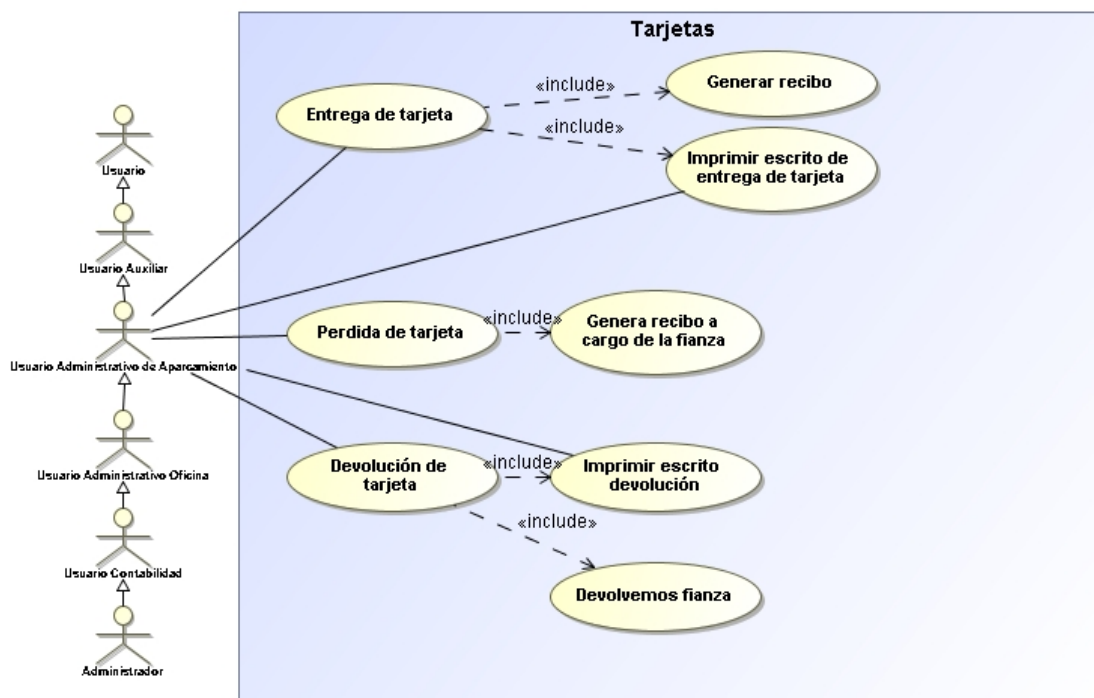
En “**Imprimir arqueo del turno**”, obtiene el arqueo en pantalla, con la posibilidad de imprimirlo pulsando un botón.

En “**Imprimir arqueo general**”, obtiene el arqueo del total de un día en la pantalla, introduciendo la fecha deseada. Si pulsa el botón imprimir, obtiene el arqueo general por impresora.

En “**Mantenimiento de números de asiento**”, el usuario puede agregar, modificar o borrar un número de asiento.

En “**Mantenimiento de páginas de asiento**”, el usuario configura las diferentes páginas que formarán parte del asiento, agregando, editando o eliminando el número de la página y su título.

En “**Mantenimiento de líneas de asiento**”, el usuario configura todas las líneas que formarán parte de cada página del asiento contable, agregando, editando o eliminando, estas. Definiendo la página a la que pertenece, si es del debe o el haber, la cuenta1 del plan contable, para importes positivos y la cuenta2 del para importes negativos. También definirá las operaciones que se acumularán en esa línea, eligiendo uno de una serie de conceptos predefinidos, para cada operación matemática. El usuario podrá añadir tantas operaciones matemáticas como sean necesarias.



En “**Entregar tarjeta**”, el usuario selecciona en un desplegable el contrato al cual le va a asignar la tarjeta, introduce el número de tarjeta, marca la forma de pago y cambia el importe predefinido de la fianza si fuera necesario. Una vez que la entrega se realiza, se genera una factura sin IVA por el importe del depósito y un escrito de recibí de la tarjeta que el cliente firma.

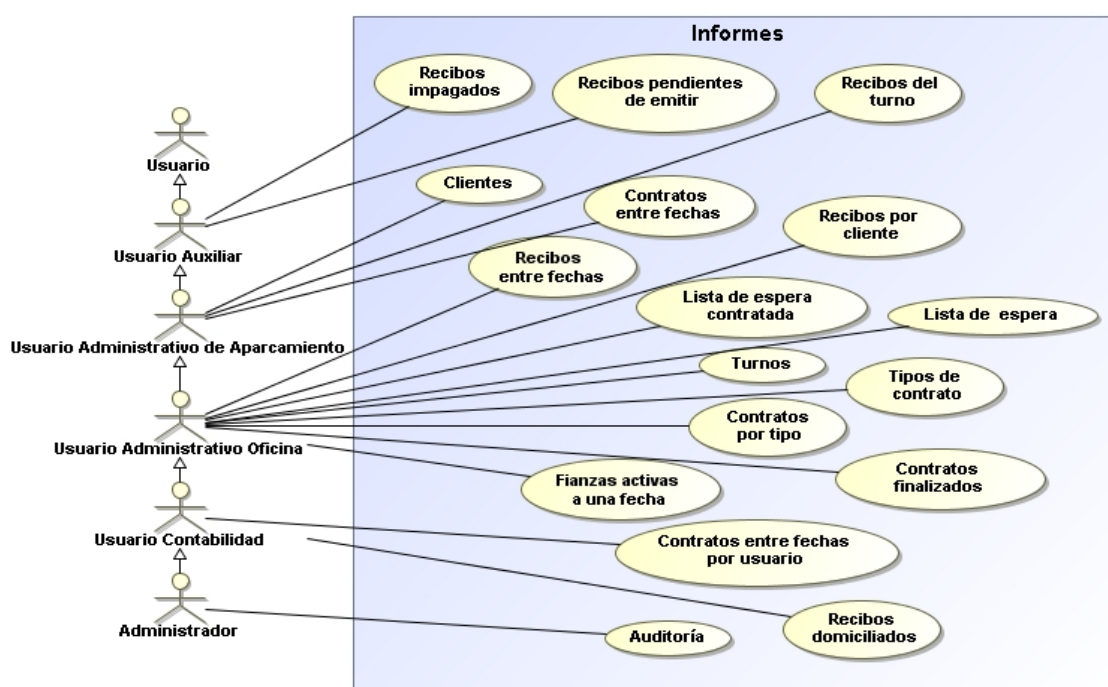
En “**Pérdida de tarjeta**”, el usuario selecciona el contrato al cual pertenece la tarjeta, en ese momento, aparecen las tarjetas de ese contrato. Entonces, el usuario marca la tarjeta perdida o deteriorada y pulsa en “Facturar tarjeta por pérdida”, obteniendo una factura con cargo a la fianza depositada previamente en la SMASSA por el cliente.

En “**Devolución de tarjeta**”, el usuario selecciona el contrato al cual pertenece la tarjeta que el cliente desea devolver, se muestran en pantalla todas las tarjetas de ese contrato. El usuario selecciona la tarjeta correspondiente y pulsa en “Nos devuelve la tarjeta el usuario”. En ese momento, se imprime un escrito de devolución de la fianza y se le devuelve esta al cliente.

En “**Imprimir escrito entrega tarjeta**”, el usuario selecciona el contrato al cual

pertenece la tarjeta, a continuación selecciona la tarjeta en el cuadro que le aparece y seguidamente, pulsa el botón “Imprimir copia de entrega tarjeta”

En “**Imprimir escrito de devolución**”, el usuario selecciona el contrato al cual pertenece la tarjeta, a continuación le aparecen todas las tarjetas que tiene o ha tenido ese cliente. El usuario selecciona la tarjeta adecuada y pulsa el botón “imprimir escrito devolución tarjeta”, obteniendo el impreso correspondiente.



El usuario selecciona el informe deseado y obtiene el impreso o la visualización por pantalla, dependiendo de cada caso. Según el informe elegido, se debe seleccionar una fecha de inicio y de fin u otro concepto necesario para la obtención.

3.2.3 Validación de los requisitos

En las reuniones mantenidas con la empleados de distintos departamentos de la SMASSA, se ha podido comprobar la validez, tanto de los casos de uso como de los requisitos especificados y asociados a estos.

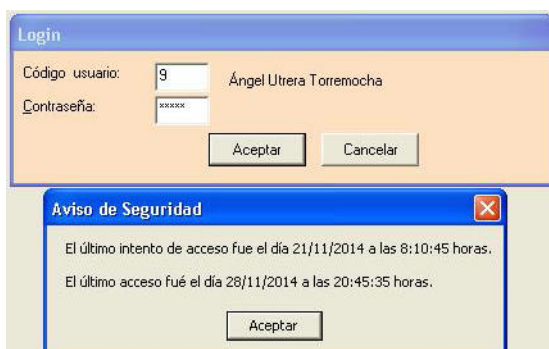
3.3 Definición de interfaces de usuario

En esta sección se mostrarán todas las interfaces de usuario. Y se incluirán comentarios que aporten claridad.

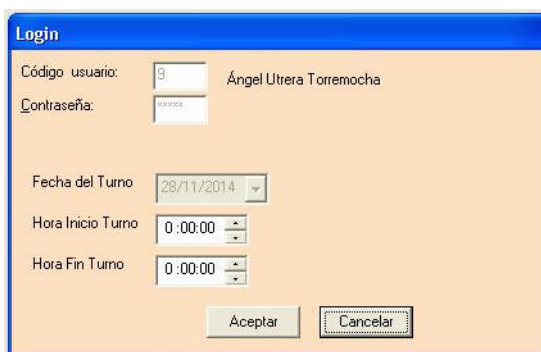
3.3.1 Inicio de sesión



Primero aparecerá una ventana donde se deberá seleccionar el aparcamiento sobre el que se va a trabajar, a continuación el usuario deberá obligatoriamente, introducir su



código y contraseña, y el sistema responderá mostrando una ventana informativa con la



fechas y horas del último intento de acceso fallido y exitoso. Por último, deberá introducir la hora inicial y final de su turno.

3.3.2 Menú de operadores

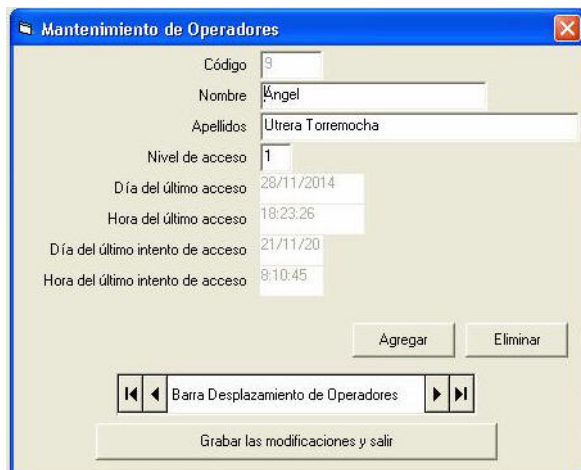


3.3.3 Cambio de clave



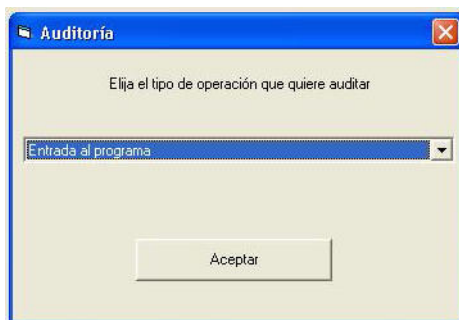
Aquí, el usuario podrá cambiar su clave de acceso.

3.3.4 Mantenimiento de operadores



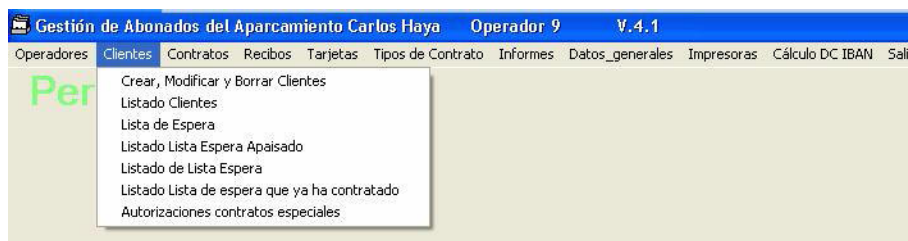
En esta ventana, los usuarios con suficientes privilegios, podrán agregar, eliminar o modificar usuarios. Las celdas a modificar serán Código, Nombre, Apellidos y Nivel de acceso.

3.3.5 Auditoría

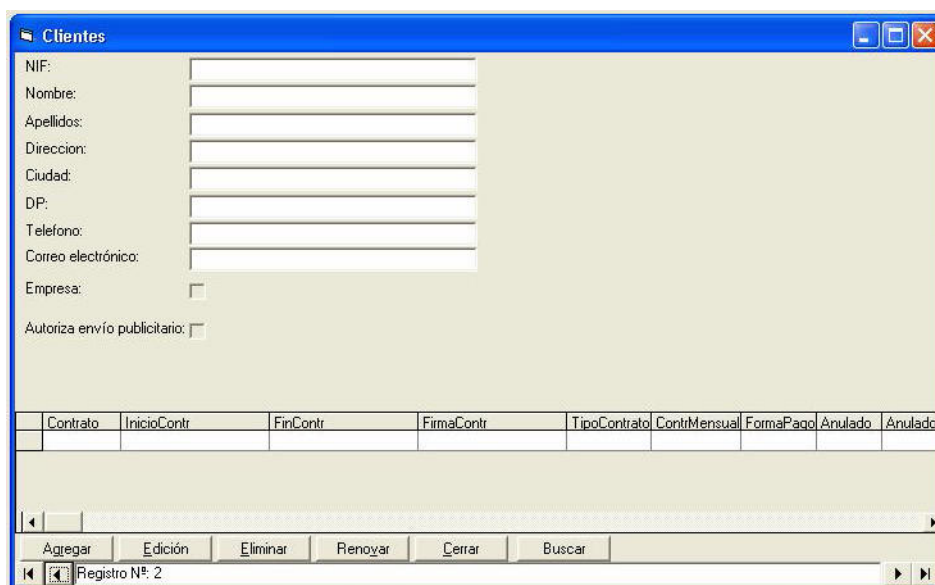


Nos mostrará en pantalla todas las operaciones efectuadas por los distintos usuarios, se debe elegir el tipo de operación a auditar.

3.3.6 Menú clientes



3.3.7 Crear, modificar y borrar clientes



Aquí se podrá agregar un cliente, borrarlo o modificar sus datos, no podrá borrarse, si se le ha realizado algún contrato. Los datos a rellenar son todos los que hay desde

“NIF”, a “Autoriza envío publicitario” La tabla que hay justo debajo, de contratos, se muestra solo a efectos informativos, y en ella se podrán ver todos los contratos que se le han hecho a un cliente. Si se quiere buscar un cliente concreto, habrá que hacer clic sobre el botón buscar, y aparecerá una pantalla como la siguiente

The screenshot shows a window titled "Clientes" with a form for entering client information. The form includes fields for NIF, Nombre, Apellidos, Dirección, Ciudad, DP, Teléfono, Correo electrónico, Empresa, and Autoriza envío publicitario. Below the form is a table with columns: Contrato, InicioContr, FinContr, FirmaContr, TipoContrato, ContrMensual, FormaPago, Anulado, and Anulado. At the bottom of the window, there is a search bar with the text "Buscar registro" and a button labeled "Comenzar Búsqueda".

La diferencia con la anterior, es que en esta aparecen 3 cuadros de texto junto al NIF, nombre y apellidos, que permitirá realizar una búsqueda por alguno de estos tres campos.

3.3.8 Lista de espera

The screenshot shows a software window titled "Lista de espera". It contains a form with the following fields and controls:

- NIF:
- Nombre:
- Apellidos:
- Dirección:
- Ciudad:
- DP:
- Teléfono:
- Observaciones:
- Fecha y hora solicitud:
- Matrícula:
- Marca:
- Modelo:
- Color:
- Cuenta Corriente:
- Titular Cuenta Corriente:
- Tipo de Contrato:

At the bottom of the window, there are three buttons: "Actualizar", "Cancelar", and "Agregar registro".

En esta ventana, se podrán introducir todos los datos, excepto el campo "Fecha y hora solicitud", que es un campo que la aplicación rellena de forma automática.

3.3.9 Autorizaciones especiales

The screenshot shows a window titled "Autorizaciones" with a form and a table. The form fields are:

- NIF: 00000000A
- Nombre: Prueba
- Apellidos: Apellido Prueba
- Dirección: Direc de prueba
- Ciudad: Málaga
- DP: 29999
- Teléfono: 93993993
- Correo electrónico: asdlfk@alsdj
- Empresa:
- Agrupar:
- Autoriza envío publicitario:

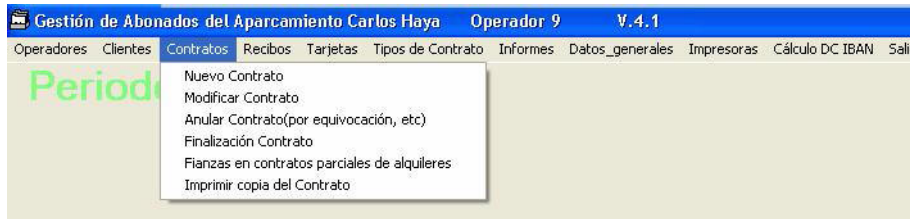
Below the form is a table with the following structure:

Id	NIF	CodContrato
*		

At the bottom of the window, there are buttons for "Renovar", "Cerrar", and "Buscar". The status bar at the bottom left shows "Registro N°: 19".

En esta ventana se podrán introducir las autorizaciones para hacer contratos especiales.

3.3.10 Menú contratos



3.3.11 Crear Contrato

The 'Creación de Contratos' window contains the following fields and options:

- Selección de Cliente: Apellido Prueba Prueba NIF: 00000000A
- NIF: 00000000A, Es Empresa: , Plz: []
- Lista de espera: 19/11/2014 9:51:13 Tipo contr: 1 Matricula: []
- Tipo contrato: Horas : 8:00 Código: 1 Motos 8 Horas de Lunes a Domingo, de lunes a domingo, Cat: []
- Horario: []
- Inicio Contrato: 28/11/2014 Firma Contrato: 28/11/2014 N° de Tarjeta: 1234
- Mensual: Fin Contrato: 05/12/2014 Forma de Pago: 1 Efectivo
- Matricula: MA-1111-XX Marca: Mercedes Modelo: A190 Color: Blanco
- Código del país en el IBAN(ES para España): ES DC IBAN: 00
- Cta. Corr.: 0000 0000 00 0000000000 Titular c/c: Nombre del Titular
- Observaciones: Esto es un contrato de prueba

EUROS					
Fianza	Deposito Tarjeta	Contrato Neto	Contrato IVA	Contrato Total	TOTAL
0.00	0.00	12,22	2,57	14,79	14,79

Buttons: Crear Contrato y recibo, Cambiar impresora, Cerrar

En esta ventana, el usuario podrá generar un nuevo contrato, para ello deberá seleccionar un cliente, elegir el tipo de contrato, marcar el campo lógico mensual en función de si es un contrato parcial o mensual, y rellenar el resto de datos.

3.3.12 Modificar contrato

The screenshot shows a window titled "Modificación de Contratos" with the following fields and controls:

- Search fields: Tarjeta, Contrato, NIF, Matrícula, and a "Buscar" button.
- Client information: Cliente (text field), Anulado (checkbox).
- Contract details: Contrato (dropdown), Número de horas (text field), Horario (text field).
- Dates: Inicio Contrato (28/11/2014), Firma Contrato (28/11/2014), Fin Contrato, Ultimo recibo Cobrado (28/11/2014), Ultimo recibo emitido (28/11/2014).
- Vehicle and payment: N° de Tarjeta, Forma de Pago, Matricula, Marca, Color, Modelo, N° de Contrato, Mensual (checkbox).
- Banking: Código del país en el IBAN(ES para España), DC IBAN, Cta. Corr., Titular c/c, Plz.
- Summary: EUROS, Contrato Neto (text field).
- Control: Cerrar button.

En esta ventana, el usuario podrá modificar algunos datos como la fechas de inicio contrato, firma, fin, ultimo recibo cobrado y ultimo recibo emitido, también podrá modificar los datos del vehículo, los datos bancarios, la forma de pago el número de tarjeta, el número de plaza y el tipo de contrato.

3.3.13 Anular Contrato

Nº de Contrato:

Buscar Contrato

Cliente: Anulado

Contrato:

Número de horas: Horario:

Inicio Contrato: 28/11/2014 Firma Contrato: 28/11/2014 Nº de Tarjeta:

Fin Contrato: Ultimo recibo Cobrado: 28/11/2014

Matricula: Marca: Color:

Modelo: Nº de Contrato: Mensual

Dta. Corr.: Titular c/c:

Ultimo recibo Emitido: 28/11/2014

EUROS Fianza Deposito Tarjeta

Marque el motivo de Anulación de Contrato:

Equivocación Operador Equivocación Cliente Se retracta el Cliente antes de pagar

Con esta operación, se anulará el contrato y todos los recibos asociados a el. Esta opción debe usarse solo en el caso que haya habido una equivocación en la creación de un contrato por parte del operador o del usuario al entregar los datos y se necesite crear el contrato de nuevo. El nº de contrato borrado, no podrá ser usado para otro contrato.

Cerrar

El usuario, en caso de haber creado un contrato por equivocación, y siempre que sea en el mismo día que lo creó, podrá anular este. Para ello, deberá introducir el número de contrato y marcar el motivo de la anulación. Esta operación generará facturas rectificativas de las facturas que se hubieran emitido con anterioridad.

3.3.14 Finalizar contrato

The screenshot shows a software window titled "Finalizar contrato" with a blue title bar. The main area is a form with the following fields and controls:

- Nº de Contrato:** 2439
- Buscar Contrato:** Button
- Ciente:** Prueba Apellido Prueba (with "Anulado" checkbox)
- Contrato:** Horas : 8:00 Código: 1 Motos 8 Horas de Lunes a Domingo, de lunes a domingo
- Número de horas:** 8:00
- Horario:** (empty)
- Inicio Contrato:** 28/11/2014
- Firma Contrato:** 28/11/2014
- Nº de Tarjeta:** 100
- Ultimo recibo Cobrado:** 28/11/2014
- Forma de Pago:** 3
- Matricula:** MA-1121-12
- Marca:** PEUGEOT
- Color:** VERDE
- Modelo:** 308
- Nº de Contrato:** 2439
- Mensual:**

Below these fields, there is a section for financial details:

- Forma de Devolución:** 1
- EUROS** (label)
- Fianza:** 30,97
- Deposito Tarjeta:** 15,00
- Tarjetas(Uds.):** 1
- Impagos:** 0,00
- Nº de Tarjetas que devuelve el cliente:** 1
- Cantidad a devolver al cliente:** 45,97

At the bottom, there are three buttons: "Imprimir devolución fianza", "Otro Contrato", and "Cerrar".

En esta ventana, se introduce el número de contrato que se quiere finalizar, se informa del nº de tarjetas que devuelve el usuario, y de la forma en que se devolverá el dinero, efectivo o transferencia. Si el usuario tiene recibos impagados, se generará una factura a cuenta de la fianza del contrato, en caso contrario se le devuelve la fianza. Si devuelve todas las tarjetas, se le devuelve el dinero, en caso contrario, se generan facturas por el importe de la fianza depositada.

3.3.15 Impresión contrato

Imprimir Duplicado Contrato

Tarjeta: xxxxxx Contrato: 2439 NIF: xxxxxxxx Matrícula: xxxxxxxx

Buscar

Cliente: Prueba Apellido Prueba Anulado

Contrato: Horas: 8:00 Código: 1 Motos 8 Horas de Lunes a Domingo, de lunes a domingo

Número de horas: 8:00 Horario:

Inicio Contrato: 28/11/2014 Firma Contrato: 28/11/2014 N° de Tarjeta: 100

Fin Contrato: 28/11/2014 Ultimo recibo Cobrado: 28/11/2014

Matricula: MA-1121-12 Marca: PEUGEOT Color: VERDE

Modelo: 308 N° de Contrato: 2439 Mensual:

EUROS Fianza inicial del contrato: 30,97

Deposito Tarjeta inicial del contrato: 15,00

Imprimir Duplicado Contrato Imprimir orden domiciliación

Otro Contrato

Cerrar

En esta ventana, el usuario, después de buscar y encontrar el contrato, tendrá opción a imprimir un duplicado del mismo y de la orden de domiciliación bancaria.

3.3.16 Menú recibos

Gestión de Abonados del Aparcamiento Carlos Haya Operador 9 V.4.1

Operadores Clientes Contratos Recibos Tarjetas Tipos de Contrato Informes Datos generales Impresoras Cálculo DC IBAN Salir

Periodo 20

Nuevo recibo

Gestión de domiciliaciones y envíos al banco

Modificar recibo

Anular recibo

Imprimir Duplicado de recibo

Listado de recibos

Arqueo

Arqueo General día anterior

Imprimir asiento

Imprimir asiento con nuevo formato

Mantenimiento de Números de asientos

Mantenimiento de Números de página asientos

Mantenimiento de números de líneas de asiento

Crear recibos domiciliados

Enviar remesa al banco

Validar Última remesa

Enviar remesa de tarjetas al banco

3.3.17 Nuevo recibo

Crear recibos

NIF: 00000000A
 Nombre: Prueba
 Apellidos: Apellido Prueba
 Agrupar:
 Empresa:

Datos del recibo a emitir

Fianza: Fianzas: 0 Euros: 0
 Deposito tarjeta: N° Tarj: 0 Euros: 0
 Contrato: Euros
 Neto: 30,97
 I.V.A.: 6,50
 Total: 37,47

Total Recibo: Euros: 37,47

Expd: 28/11/2014 Venc: 28/11/2014

Seleccione la forma de Pago: Efectivo Tarjeta Domiciliado Transferencia

Periodo de Estacionamiento: Inicio: 01/12/2014 Fin: 31/12/2014

Seleccione el contrato que quiere facturar, si es un Cliente con el campo "Agrupar" marcado, se facturarán todos los contratos en un solo recibo.

N° Contrato	N° Tarjeta	Ultimo rec. cobrado	Inicio Contrato	Horario	Matricula	Marca	Modelo
▶ 2440	312	28/11/2014	28/11/2014		MA-3333-UU	CITROEN	SAXO

Cerrar Buscar

Registro N°: 19

En esta ventana el usuario emitirá facturas de contratos cuya forma de pago no sea domiciliada. Para ello, primero buscará el cliente al que le quiere emitir una factura, después seleccionará el contrato y la forma de pago. Por último, hará clic en crear recibo e imprimir.

3.3.18 Crear recibos domiciliados

Creación de recibos domiciliados

Se emitirán recibos para todos los contratos en los cuales el siguiente recibo pendiente de emisión, se corresponda con el mes y año tecleados abajo y que además su forma de pago sea domiciliación bancaria y no tenga recibos impagados. Además, las tarjetas y fianzas de contrato devueltas por transferencia o domiciliación, se pondrán como enviadas al Banco en última remesa, independientemente de la fecha de devolución.

Las devoluciones por transferencia de tarjetas/mandos a distancia y fianzas de contratos, deberán generarse antes de iniciar este proceso.

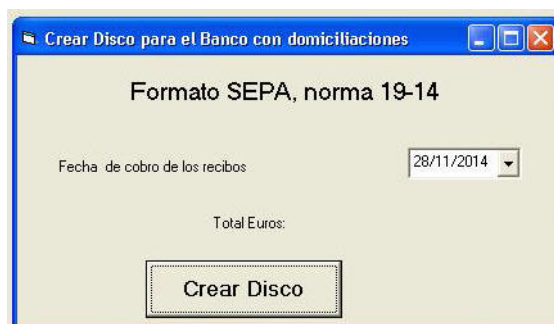
Mes:
 año:

Iniciar proceso de facturación

Se generan los recibos cuya forma de pago es domiciliación bancaria. Solo se generan los recibos del mes y año que se le diga, siempre que no hayan sido ya generados y que no tengan recibos pendientes de generar en meses anteriores o impagos de recibos ya emitidos. A estos recibos, se les pone el campo "Enviado en última

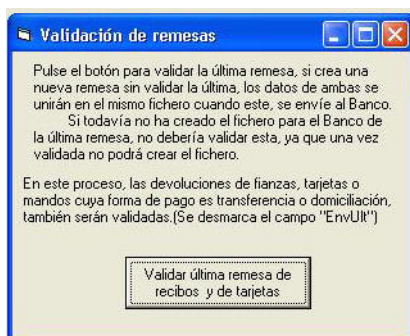
remesa” en verdadero.

3.3.19 Enviar remesa al banco



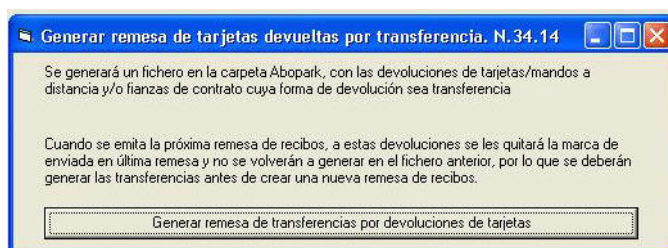
Una vez rellena la fecha de cobro, genera un fichero de texto con formato SEPA, norma 19-14, que incluye los recibos cuyo campo “Enviado en última remesa” es verdadero.

3.3.20 Validar última remesa



Al pulsar el botón, se pondrán a falso, todos los recibos, tarjetas y fianzas, que tengan valor verdadero en el campo “Enviado en última remesa”

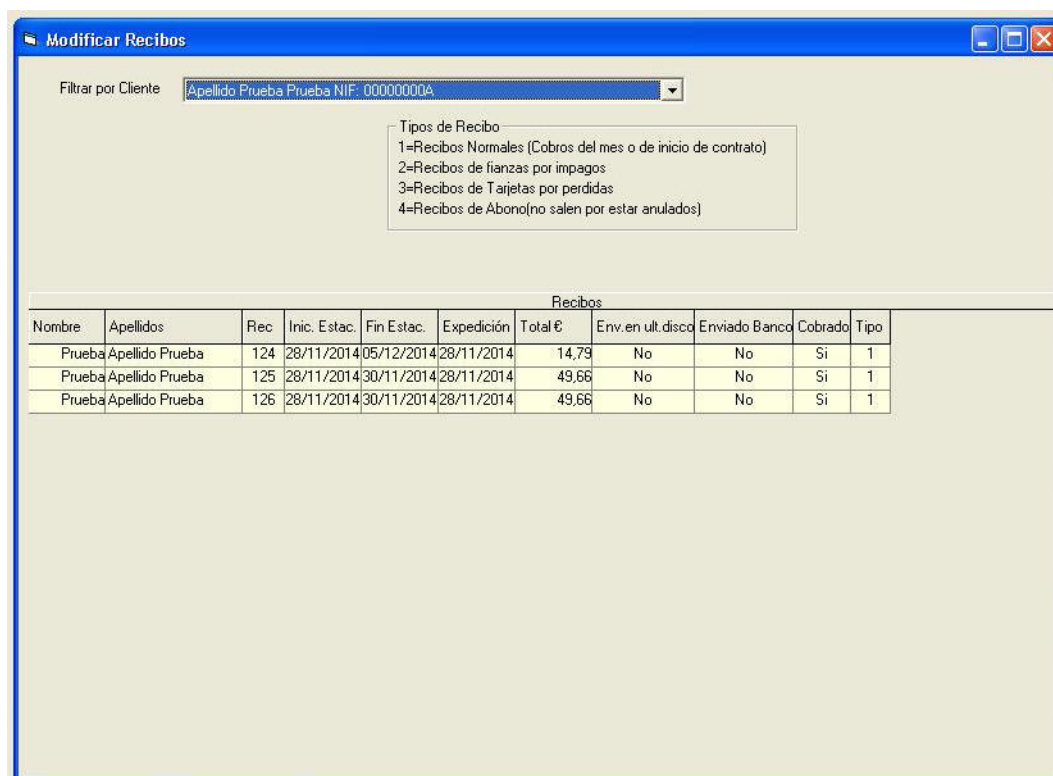
3.3.21 Enviar remesa de tarjetas al banco



En esta ventana, se genera un fichero de texto en formato bancario N 34.14, de

transferencias con las devoluciones de tarjetas y fianzas de contratos que se ingresarán a los clientes.

3.3.22 Modificar recibos



En esta ventana, el usuario deberá seleccionar un cliente, mediante el desplegable, una vez hecho esto, le aparecerán los recibos del cliente seleccionado y podrá modificar cada uno de ellos. La modificación del campo “Cobrado”, genera un apunte contable en el asiento. Esto ocurre cada vez que se modifica, ya sea para poner Sí o para poner No.

3.3.24 Imprimir duplicado de recibo

smassa
Sociedad Municipal de Aparcamientos y Servicios S.A.

Plaza La Alcazaba 2 y 3
Teléfono 95 206 01 04
Fax: 95 260 11 23
29012 MÁLAGA
NIF A29178902

Mostrar recibo
Imprimir recibo
Terminar

APARCAMIENTO CARLOS HAYA

Tarjeta nº 312

Contrato Nº 2440 Factura Nº 126 ¿De Abono?
Fecha Expedición: 28/11/2014 Año 2014
Contrato: Motos 8 Horas de Lunes a Domingo,
Horario:
Periodo Estacionamiento desde 28/11/2014 hasta 30/11/2014
Vehículo: CITROEN Matricula: MA-3333-UU

CONCEPTO	EUROS
Importe	3,05
I.V.A. 21%	0,64
Total recibo	3,69
Deposito Fianza	30,97
Fianza Tarjeta	15,00
TOTAL ENTREGADO	49,66

D./Dña. Prueba Apellido Prueba
D.N.I. num. 00.000.000A Teléfono: 93993993
Domicilio: Direc de prueba
D.P.: 29009 Población: Málaga
Su pago se justifica con el correspondiente puente Bancario.

Aquí el usuario introducirá el número de recibo y el año al que pertenece, además deberá marcar si la factura es o no de abono y al pulsar el botón “mostrar recibo” aparecerá este en pantalla. A continuación, si pulsa “Imprimir recibo”, se imprimirá un duplicado de la factura.

3.3.25 Imprimir arqueo del turno

Arqueo de Caja del Aparcamiento Carlos Haya
Fecha del Turno: 28/11/2014 Todo está en Euros
Operador: 9 Angel Ultera Torremocha

Pago en Efectivo			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	T Total
22,17	61,94	30,00	114,11

Pago con Tarjeta de credito			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	T Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Pago por domiciliación bancaria			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	T Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Pago por transferencia bancaria			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	T Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Devoluciones de recibos domiciliados			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	T Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Fianzas Devueltas		Tarjetas devueltas	
Efectivo	30,97	Efectivo	15,00
Por Banco	0,00	Por Banco	0,00
Transfer.	0,00	Transfer.	0,00

Total Pago en Efectivo - Fianzas devueltas en efectivo - Tarjetas devueltas en efectivo: 68,14

Vº Bº El Administrativo

En este punto, el usuario solo tendrá que pulsar el botón “Imprimir”, para obtener una copia impresa del arqueo de su turno.

3.3.26 Imprimir arqueo general

Pago en Efectivo			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Pago con Tarjeta de credito			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Pago por domiciliación bancaria			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Pago por transferencia bancaria			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Devoluciones de recibos domiciliados			
Contratos	Depositos Fianzas	Depositos Tarjetas	Total
0,00	0,00	0,00	0,00

Fianzas Devueltas	
Efectivo	23,14
Por Banco	0,00
Transfer.	0,00

Tarjetas devueltas	
Efectivo	15,00
Por Banco	0,00
Transfer.	0,00

Total Pago en Efectivo - Fianzas devueltas - Tarjetas devueltas: -38,14

Veg
El Administrativo

Imprimir arqueo

En esta ventana, el usuario seleccionará primero la fecha de la que desea obtener el arqueo del día. A continuación, podrá visualizar la información en pantalla o imprimirla pulsando el botón “Imprimir arqueo”.

3.3.27 Imprimir asiento

Asiento del Aparcamiento Carlos Haya

Día: 27/11/2014 Marque la casilla si lo que quiere es un resumen del mes

Imprimir asiento

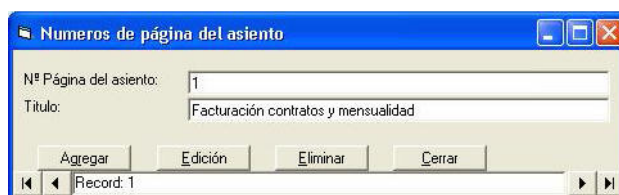
En esta ventana, el usuario deberá seleccionar la fecha y el campo lógico si lo que quiere es un resumen mensual del asiento contable. Si la fecha elegida es la primera vez que se imprime, se generará un nuevo número de asiento en la tabla asientos.

3.3.28 Mantenimiento de números de asiento



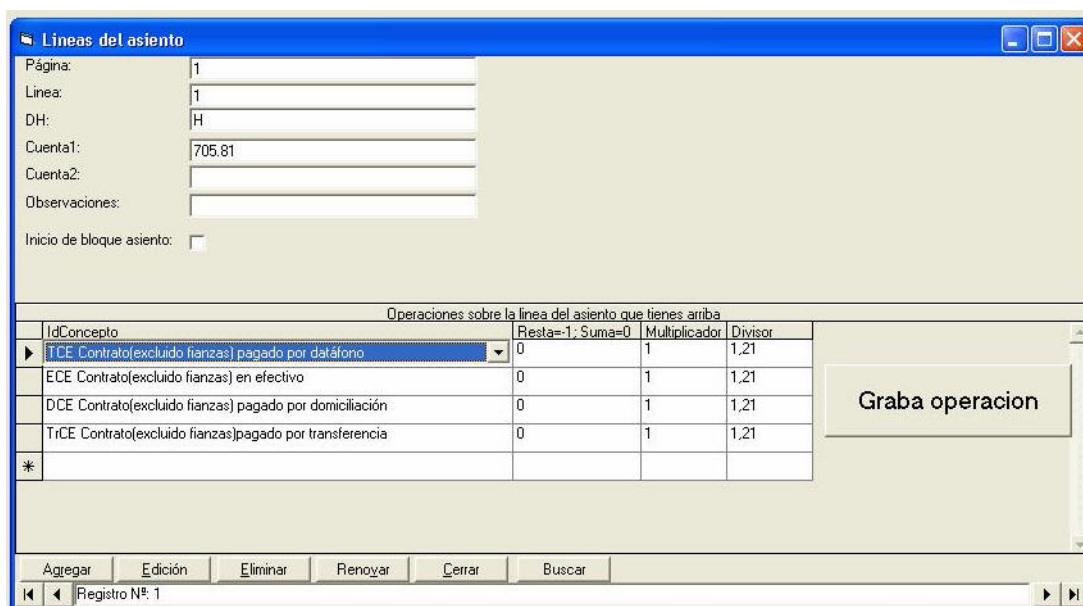
En esta ventana, podrá añadir, editar o eliminar números de asiento.

3.3.29 Mantenimiento de número de páginas de asiento



El usuario en esta ventana definirá el título de cada página del asiento contable. Deberá introducir el número de página y el título. Podrá agregar, editar o eliminar registros.

3.3.30 Mantenimiento de número de líneas de asiento



En este formulario, el usuario configura todas las líneas que formarán parte de cada página del asiento contable, agregando, editando o eliminando, estas. Definiendo la página a la que pertenece, si es del debe o el haber, la cuenta1 del plan contable, para

importes positivos y la cuenta2 del para importes negativos. También definirá las operaciones que se acumularán en esa línea, eligiendo uno de una serie de conceptos predefinidos, para cada operación matemática. El usuario podrá añadir tantas operaciones matemáticas como sean necesarias en cada línea

3.3.31 Menú tarjetas

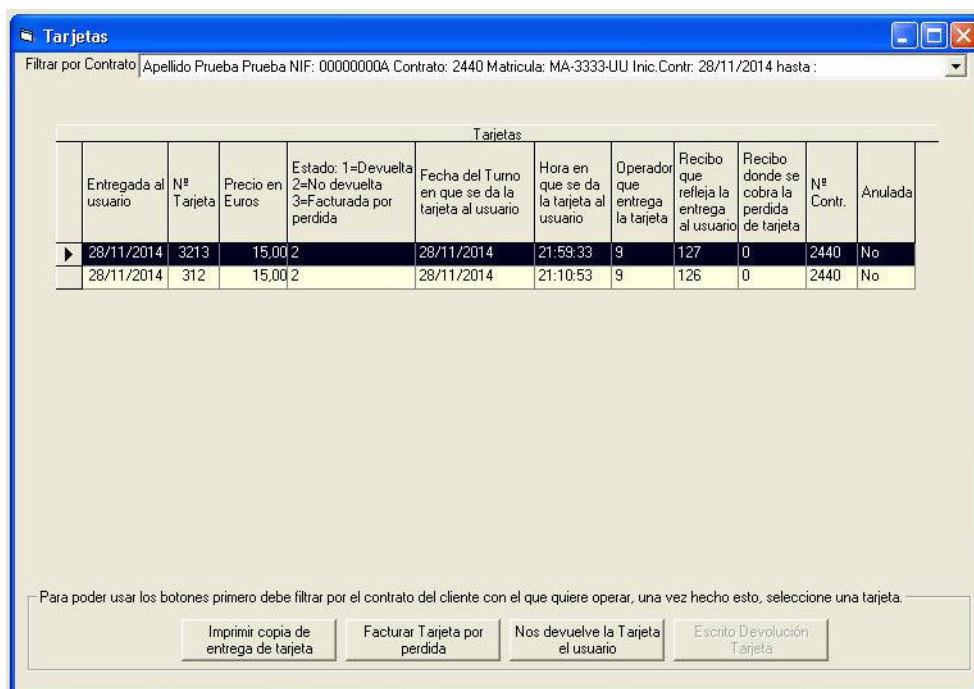


3.3.32 Entrega de tarjetas



El usuario elegirá el contrato del cliente al que le va a entregar la tarjeta, asignará un número de tarjeta y la forma de pago. Cuando pulse el botón “Crear Tarjeta”, se generará una factura y un escrito con el recibí de la tarjeta.

3.3.33 Operaciones con tarjetas



En primer lugar hay que elegir el contrato, una vez hecho esto, aparecerán únicamente las tarjetas asignadas a este. Al pulsar en la tarjeta concreta, se activan o desactivan los botones de la parte inferior de la ventana, pudiendo según el caso, Imprimir una copia de la entrega, facturar una tarjeta por pérdida, o hacer el proceso de devolución de una tarjeta.

3.3.34 Menú tipos de contrato



3.3.35 Mantenimiento de tipos de contrato

Mantenimiento de Tipos de Contratos

Código: 1

Nombre del contrato: Motos 8 Horas de Lunes a Domingo,

Horas al día(HHMM): 8:00

Horario:

Neto euros: 30,97

IVA euros: 6,50

Total euros: 37,47

Categoría:

% de Descuento: 0

Tiempo Desc.(Meses): 0

Tipo Veh.(T=Turismo, C=Camión, M=Moto, B=Bicic): T

Máx núm. de contratos: 998

Inactivo:

Especial(medicos, Corte Inglés etc.)

Tipo de Abono:
 Lunes a Viernes Lunes a Domingo

Modificar

Agregar Actualizar Eliminar Renovar Cerrar

Registro nº: 50

En este formulario es donde se configuran los tipos de contratos que después elegirán los clientes. Aquí se podrá agregar, eliminar o modificar un tipo de contrato. Los campos a introducir son el nombre, el precio, el número de horas diarias, el horario, el tipo de vehículo, el número máximo de contratos que se podrán hacer, si está o no activo, si es o no especial y si es de lunes a viernes o de lunes a domingo.

3.3.36 Mantenimiento de datos generales

CIF:	A11111111
Ciudad:	Málaga
CodEnRec:	CH
Dirección:	C/Cervantes
DP:	29012
NomEmp:	Nombre De La Empresa
NomPark:	Carlos Haya
Num. asig. al ult. Contrato:	2440
Num asig. al ult. Recibo:	127
PrecEuro:	0,000
Código país IBAN:	ES
Dígito de control IBAN:	21
DC del Acreedor:	94
c/c para domiciliación:	21032030480030010000
Sufijo para Domiciliación:	204
N° asig. al ult. Rec. Abo.:	4
Alquileres(Promociones):	<input type="checkbox"/>
Periodo:	2014
Stock de contratos:	184
Fecha recálculo contadores:	28/11/2014

ASIENTO

Codigo en Asiento junto al n°:	AH
Núm. asig. al ult. Asiento:	4

Renovar Cerrar Editar

Registro N°: 1

En esta ventana, el usuario introducirá datos de configuración general de la aplicación. Solo se podrá editar, no hay opción a borrar ni a añadir. Hay un registro por cada año. Los campos que se pueden editar son el CIF, la ciudad, CodEnRec, que es el distintivo que se imprimirá junto a la numeración de la factura, datos de dirección, contadores de asiento, de factura, de contrato, de factura de abono y de stock de contratos, datos bancarios, periodo y fecha del último cálculo del contador de stock de contratos.

3.3.37 Menú de informes



Aquí se obtienen diferentes informes, en cada opción de este menú, se accede a

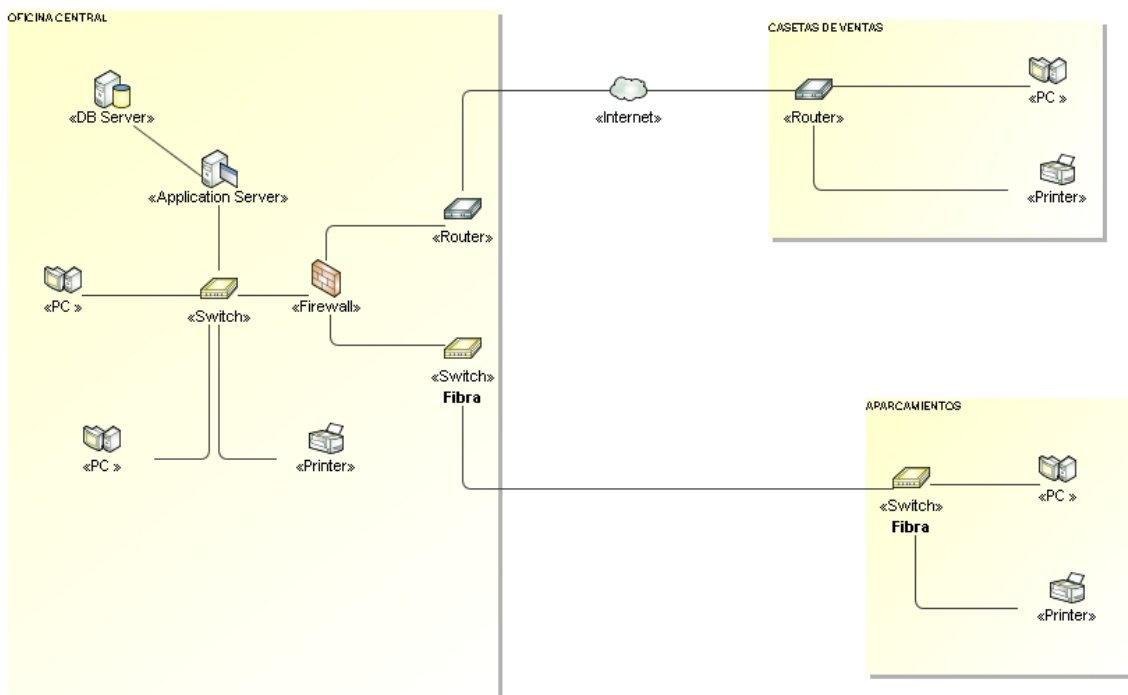
una ventana que en función del tipo de informe le pedirá al usuario fechas de inicio y de fin o algún otro parámetro por el que filtrar. Como resultado se imprimirá el informe deseado.

Capítulo 4. Diseño del Sistema de Información

En este capítulo, se define la arquitectura del sistema así como del entorno tecnológico que la soporta.

4.1 Arquitectura del sistema

La siguiente figura, muestra un esquema de la arquitectura del sistema.



Los componentes que constituyen esta arquitectura son:

- Servidor de BD: Este equipo solo será accesible desde el servidor de aplicaciones.
- Servidor de aplicaciones: En este servidor es donde estará instalada la aplicación, los demás equipos accederán a él en modo terminal.
- Switch: Será necesario un switch en cada sede para interconectar todos los

equipos.

- Conmutador de fibra: Necesario para interconectar cada uno de los 11 aparcamientos con la oficina central.
- PC: Deberá haber al menos un ordenador, tanto en cada aparcamiento, como en la sede central. Se conectarán al servidor de aplicaciones en modo terminal.
- Impresora: Deberá haber al menos una, tanto en cada aparcamiento, como en la oficina central.
- Cortafuegos: Deberá haber uno en la sede central, para permitir o denegar el tráfico desde las sedes remotas.
- Router: Se usará para conectar las casetas de ventas con la oficina central. Esta conexión se hará mediante una VPN(*Virtual Private Network*). Y habrá un router en la oficina central y otro en cada caseta.

4.2 Requisitos de diseño y construcción

En este punto, se especificarán los requisitos relacionados con el diseño de la arquitectura, que afectarán a la construcción del sistema.

Los requisitos serán los siguientes:

1. Se deberá disponer de un servidor de base de datos ubicado en la oficina central.
2. La aplicación final, deberá instalarse en un único servidor, que dará servicio a todos los PCs. Será un servidor de aplicaciones Citrix, también virtualizado con VMWare.
3. Deberá haber un PC por cada usuario que tenga que usar el programa. Este PC, dará acceso a las aplicaciones instaladas en el servidor de aplicaciones.
4. Deberá haber al menos una impresora.
5. En cada sede deberá haber un switch, router o conmutador de fibra que soporte las comunicaciones entre equipos o sedes. La oficina central deberá contar con estos tres dispositivos. El switch se usará para interconectar equipos en la red de área local(*LAN, Local Area Network*), el router para comunicarse con las casetas de ventas y los conmutadores de fibra para la comunicación entre aparcamientos y la

oficina central.

6. Además, deberá haber un cortafuegos en la sede central que protegerá de accesos externos no deseados y que además, gestionará las VPN(*Virtual Private Network*) y redirigirá el tráfico de los aparcamientos y las casetas de ventas al servidor adecuado.

4.3 Especificación del entorno tecnológico

Se han agrupado en dos grupos los distintos elementos que conforman el sistema de información que se va a construir:

- Hardware:
 - Dos servidores físicos con 32GB de RAM cada uno, actualmente en funcionamiento, en los que se instalarán 2 servidores virtualizados de 4GB de RAM, uno para la base de datos y otro para las aplicaciones, el sistema virtual deberá ser tolerante a fallos.
 - Dos cabinas de disco replicadas en alta disponibilidad, donde se almacenarán los servidores virtuales
 - Los ordenadores personales, deberán tener al menos 1 GB de RAM.
 - El switch deberá ser gestionable y contar con un mínimo de 24 puertos a un GB de velocidad.
 - Las impresoras deberán ser de impresión en negro para los aparcamientos y casetas de ventas y de impresión a color para la oficina central. Y deberán ser compatibles con Citrix.
 - Se dispondrá de dos cortafuegos en alta disponibilidad.
- Software:
 - Los servidores físicos tendrán instalado el sistema de virtualización de servidores VMWare Vsphere.
 - Los servidores virtualizados tendrán el sistema operativo Windows 2003 Server, el de base de datos tendrá instalado SQL Server 2005 y el de aplicaciones contará con XenAPP de Citrix.

- Los ordenadores personales, contarán con Windows 7 y con el cliente de Citrix.
- Todos los equipos contarán con algún sistema antivirus.

4.4 Estructura de la base de datos

La estructura de las distintas tablas que componen la base de datos, así como las relaciones entre ellas, se muestran en la siguiente figura.



A continuación daré una breve descripción de cada tabla y de sus campos más significativos

4.4.1 Tabla Clientes

Aquí se almacenarán los datos personales de todos los clientes. Un cliente podrá tener varios contratos. La clave primaria es el NIF

4.4.2 Tabla Contratos

En esta tabla se almacenan los contratos de los clientes, algunos de los campos que contiene son los datos del vehículo, la cuenta IBAN, las fechas de inicio y fin del contrato, la fecha del último recibo cobrado y emitido, el tipo de contrato, etc. Cada contrato tiene una relación de uno a muchos con la tabla Recibos, con la tabla Entregas y con la tabla Devoluciones.

4.4.3 Tabla Entregas

En esta tabla se guarda un registro por cada fianza de tarjeta y/o fianza de contrato que un cliente paga. Algunos de sus campos son para saber el recibo en el que se cobró o en el que se facturó en caso de que haya impagos o deterioro de la tarjeta. Otros campos son el importe cobrado, la fecha de entrega del depósito etc.

4.4.4 Tabla Devoluciones

En esta tabla se guarda un registro por cada fianza de tarjeta o de contrato que se devuelve al cliente.

4.4.5 Tabla Recibos

Aquí se almacenan todas las facturas. Estas podrán ser de dos tipos, facturas de cobro o rectificativas. Cada una con una serie o numeración, distinta. La clave primaria de esta tabla es el número de recibo, el periodo y el campo lógico que indica si es rectificativa. Esta tabla tiene una relación de uno a muchos con la tabla Cobros y con la tabla RecibosDev.

4.4.6 Tabla Cobros

En esta tabla se acumula un registro por cada operación de cobro. Un recibo puede tener varias operaciones de cobro.

4.4.7 Tabla RecibosDev

En esta tabla se graba una fila, por cada recibo devuelto por el banco.

4.4.8 Tabla TiposContrato

Aquí se guardan todos los modelos de contratos que un cliente puede hacer. Tiene una relación de uno a muchos con la tabla Contratos. Algunos de sus campos son el precio, el nombre, el horario, el tipo de vehículo, si está activo o inactivo, si es especial y un contador de disponibilidad. Los contratos especiales, son aquellos que se enfocan sola y exclusivamente a colectivos concretos. El contador de disponibilidad se incrementa y decrementa conforme se van haciendo o finalizando contratos. Si este contador llega a cero, no se podrán hacer contratos de este tipo.

4.4.9 Tabla Turnos

En esta tabla se guarda un registro, cada vez que un usuario abre un turno, Cada usuario podrá tener uno por día.

4.4.10 Tabla Operadores

Contiene un registro por cada usuario con acceso a la aplicación. Sus campos son el nombre, apellidos, contraseña y fechas y hora del último acceso fallido y exitoso.

4.4.11 Tabla ControlUsuarios

Contiene información de las operaciones efectuadas en la aplicación por los usuario. Se guarda un registro de operaciones tales como imprimir recibo, crear contrato, entrar al programa, etc.

4.4.12 Tabla DatosGenerales

Se guardan datos de configuración general de la aplicación. Algunos de sus campos son nombre del aparcamiento, código en recibo(esto es para distinguir la serie), contador de recibos, contador de contratos, contador de disponibilidad de contratos(si este campo es cero, no se podrán hacer contratos en este aparcamiento), datos bancario SMASSA, dirección SMASSA, fecha de última actualización de contadores de disponibilidad, etc.

4.4.13 Tabla NumAsientos

Cada vez que se imprime un asiento por primera vez, se genera un registro en esta tabla, con el número del asiento y la fecha. Cuando el asiento se imprima por segunda vez, se buscará en esta tabla su número de asiento.

4.4.14 Tabla ListaEspera

Aquí se guardarán los datos de quienes soliciten un contrato, del cual no hay disponibilidad.

4.4.15 Tabla PáginasAsiento

En esta tabla se definen las páginas de los asientos contables, sus campos son el número de la página y el título. Tiene una relación de uno a muchos con LineasAsiento

4.4.16 Tabla LineasAsiento

Aquí se define cada línea del asiento sus campos son línea, página, debe/haber, Cuenta1, Cuenta2, Observaciones e InicioBloque. El campo cuenta2 se usa cuando la cantidad es negativa, en ese caso si está en el debe, se pondrá en el haber y viceversa. InicioBloque es para separar bloques del asiento contable, si es verdadero, indicará que en esa línea empieza un bloque nuevo. Esta tabla tiene una relación de uno a muchos con la tabla OperacionesPorLineaAsiento.

4.4.17 Tabla OperacionesPorLineaAsiento

Esta tabla contiene las operaciones que hay que efectuar en cada línea del asiento. Podrá tener tantas operaciones como sea necesario, cada fila es una operación. Las operaciones podrán restar o sumar, además, cada cantidad podrá multiplicarse por un campo Multiplicador o dividirse por un campo Divisor.

4.4.18 Tabla ConceptosAsiento

Aquí se almacenan los conceptos que se podrán incluir en las operaciones de la tabla OperacionesPorLineaAsiento, estos conceptos, están predefinidos en la aplicación y en esta tabla.

4.5 Generación de especificaciones de construcción

En este punto se detallarán los medios usados para la construcción del sistema de información.

Se usará un ordenador personal de sobremesa con un procesador Intel core i5, 8 GB de memoria RAM y sistema operativo Windows 8. A este equipo, se le instalará VMWare Workstation, que es donde se montará una máquina virtual con Windows XP Profesional, y dentro de este, se instalará el entorno de programación Visual Basic 6, con el que se desarrollará la aplicación.

También se usará un ordenador portátil, con las mismas características del equipo anterior, excepto en lo referente a la memoria, este solo dispone de 4GB de RAM.

Para la creación de los diagramas de casos de uso, se ha utilizado MagicDraw .

El sistema de gestión de bases de datos, será SQL Server, que es el que ya está instalado en la SMASSA y que sirve perfectamente al propósito de este trabajo.

Las copias de seguridad de todo el proyecto, estarán incluidas en el sistema de copias de seguridad diario de la SMASSA.

Capítulo 5. Construcción del sistema de información.

A continuación se darán los detalles de construcción del sistema de información desarrollado y se describirá el proceso de pruebas realizadas a los componentes construidos, con el fin de asegurar la calidad del producto final.

5.1 Creación de la base de datos

Aquí se han creado todas las tablas, las relaciones y los campos, y se han definido el nombre, tipo de datos, longitud, clave primaria, claves foránea, etc.

5.2 Generación de código

Al generar el código de todos los módulos del sistema de información. Se ha tenido en cuenta todos los requisitos definidos en capítulos anteriores.

Para la escritura del código se han seguido una serie de pautas, para que este sea claro, legible y fácil de mantener en un futuro.

El listado de módulos de código generados, coinciden con las interfaces de usuario de la sección.

Como anexo se incluyen un CD con el código del formulario de creación de contratos, frmContratos.txt, y el de operaciones con tarjetas, frmTarjetas.txt.

5.3 Pruebas

Las pruebas se han realizado en el mismo entorno de construcción. Y se han ido efectuando conforme se ha terminado de codificar cada módulo.

Finalmente, se ha sacado una versión beta, la cual ha sido probada por un pequeño grupo de usuarios, para lo que se ha usado una base de datos de prueba.

5.4 Manual de usuario

Se ha confeccionado un manual de usuario destinado al Usuario Administrativo de Aparcamiento, con perfil de seguridad 5, donde se explica claramente, el funcionamiento de algunos módulos de la aplicación. Este manual, se aporta como Anexo A.

Capítulo 6. Conclusiones

En este proyecto, he aplicado todos los conocimientos que con mayor o menor esfuerzo he aprendido en la Universidad y en mi trabajo diario, dando como resultado una aplicación informática, que sin pretender ser un estándar en la gestión de abonados, sí que se adapta en gran medida, a lo que se necesita en la SMASSA, facilitando el trabajo, a todos los empleados, desde los contables a los administrativos y facilitando también la relación con los clientes.

En definitiva, se ha dotado a la SMASSA, de una herramienta que le aporta fiabilidad y eficiencia. Todo lo anterior se traduce en un ahorro de costes y en una mejora de la calidad del producto que esta empresa ofrece.

ANEXO A, MANUAL DE USUARIO

Este manual, se divide en dos partes, la **primera** explica como se utiliza cada opción del menú, y la **segunda** explica como realizar determinados procedimientos.. Está enfocado al usuario administrativo de aparcamientos.

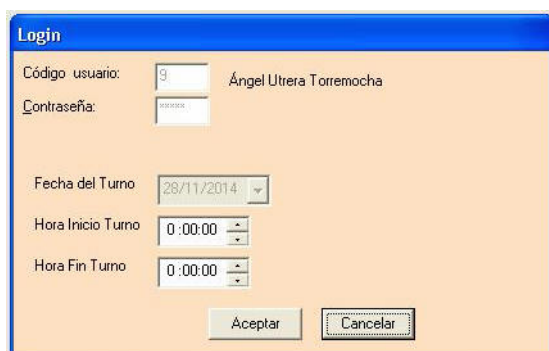
PRIMERA PARTE - MANUAL DE REFERENCIA

ENTRADA AL PROGRAMA

Elegir el aparcamiento sobre el que se va a actuar.

Código Usuario: Es un número de cuatro dígitos que identifica al operador(administrativo)

Contraseña: Es la clave secreta. La primera vez que el operador hace el login en el programa no necesitará introducir la contraseña, ya que esta estará en blanco. Después de haber entrado la primera vez, el usuario deberá cambiar la clave, por otra que solo conozca él..



Cuando se le pulsa en “Aceptar”, el ordenador avisa de la fecha y la hora del último intento de login fallido con ese nº de operador y de la fecha y hora del último login correcto.

Cuando pulse de nuevo “Aceptar”, el ordenador le pedirá que confirme la fecha del turno.

Después de pulsar otra vez el botón “Aceptar”, le pedirá la hora inicial y final del turno. Estas deberán introducirse de forma obligatoria solo la primera vez que el operador entra en el programa en ese día. El resto de entradas para ese día y para ese operador, la hora de inicio y final, serán recordadas por el ordenador, con lo que bastará pulsar “Aceptar”.

Después de todo esto, el operador podrá acceder al programa a través del botón habilitado en el cliente Citrix, con el nombre “Gestión de Abonados...”.

OPERADORES

Cambiar mi clave



En esta opción, el operador podrá poner una nueva contraseña que sustituya a la anterior. Deberá teclear dos veces la nueva contraseña, tanto en el cuadro “Introduzca la nueva clave” como en “Repita la nueva clave”. Observe que el ordenador le avisará tanto si la contraseña ha sido cambiada con éxito como en el caso opuesto.

CLIENTES

Crear Modificar y Borrar Clientes

En esta opción, se introducen los datos personales(NIF, Nombre, Apellidos, Dirección, Ciudad, Distrito postal, Teléfono) deberá ponerse especial atención al introducir el NIF, ya que este es la clave de acceso y no es modificable. Si el cliente es una empresa, el nombre de esta, se colocará en el campo “Apellidos” y además, se pondrá una marca en el campo del mismo nombre.

Justo debajo de los datos personales hay un cuadro en el que se incluyen todos los contratos(cada línea se corresponde con un contrato) este, tiene

Contrato	InicioContr	FinContr	FirmaContr	TipoContrato	ContrMensual	FormaPago	Anulado	Anulado

una barra de desplazamiento horizontal que permitirá ver el contrato en su totalidad. Hay dos columnas(“ContrMensual” y “Anulado”) cuyos valores requieren una explicación, para estas, el valor “-1” se corresponde con verdadero y el “0” se corresponde con falso. Quiere decir que si “ContrMensual=-1” entonces es un contrato mensual y si “ContrMensual=0” entonces es un contrato a tiempo parcial, no continuará en meses siguientes.

Debajo de ese cuadro hay una serie de botones:

- Agregar: Añade un nuevo Cliente. Después de pulsar “Agregar” y haber introducido los datos personales, el operador deberá pulsar el botón “Actualizar” para añadirlo definitivamente o el botón “Cancelar” para deshacer cualquier cambio.
- Edición: Modifica los datos personales de un cliente no se pueden modificar en esta opción ni los contratos ni el NIF. El operador deberá pulsar el botón “Actualizar” para grabar las modificaciones definitivamente o el botón “Cancelar” para deshacer cualquier cambio.
- Eliminar: Borra ese cliente.
- Renovar: Actualiza los datos con las posibles modificaciones que hayan podido hacer otros usuarios remotamente.
- Cerrar: Cierra esta opción “Crear, Modificar y Borrar Clientes”

- **Buscar:** Permite buscar un cliente por el NIF, el Nombre o los Apellidos. Cuando se pulsa este botón, a continuación deberá introducir una parte del NIF, Nombre o Apellidos y pulsar el botón “Comenzar Búsqueda”. Si la búsqueda en la tabla clientes, no tiene éxito, el programa seguirá buscando en la lista de espera, y si hay éxito, dará la opción de pasar el cliente de la lista de espera a la ficha clientes.

Justo debajo de estos botones, hay una barra de desplazamiento, con la que el operador podrá moverse por la base de datos de Clientes avanzando o retrocediendo de uno en uno o yendo al primero o al último registro. En esta ventana, los clientes están ordenados por el campo “Apellidos”.

Listado Clientes

Visualiza los datos personales de cada cliente ordenados por apellidos.

Lista de Espera

Aquí se introducirán a todos los usuarios que soliciten un abono si en ese momento, no hay ninguno disponible. La introducción de los datos es igual que en “Clientes”. El NIF que se introduzca en la ficha, debe ser el correcto. Si por algún motivo esto no es así, el administrativo, deberá corregir este antes de hacer el contrato.

CONTRATOS

Nuevo Contrato

Con esta opción se crea un contrato para un Cliente introducido previamente. Un mismo Cliente puede tener un número ilimitado de

Creación de Contratos

Seleccione el Cliente: [Apellido Prueba Prueba NIF: 00000000A]

NIF: [00000000A] Es Empresa: Plz: []

Lista de espera: [19/11/2014 9:51:13 Tipo contr: 1 Matrícula:]

Tipo contrato: [Horas : 8:00 Código: 1 Motos 8 Horas de Lunes a Domingo, de lunes a domingo, Cat:]

Horario: []

Inicio Contrato: [28/11/2014] Firma Contrato: [28/11/2014] N° de Tarjeta: [1234]

Mensual: Fin Contrato: [05/12/2014] Forma de Pago: Efectivo

Matricula: [] Marca: [] Modelo: [] Color: []

Código del país en el IBAN(ES para España): [ES] DC IBAN: [00]

Cta. Cor.: [0000 0000 00 0000000000] Titular c/c: []

Observaciones: [Esto es un contrato de prueba]

EUROS					
Fianza	Deposito Tarjeta	Contrato Neto	Contrato IVA	Contrato Total	TOTAL
0,00	0,00	12,22	2,57	14,79	14,79

[Imprimir contrato y orden de domiciliación] [Imprimir Recibo] [Imprimir Dep. Tarjeta]

[Cambiar impresora] [Cerrar]

contratos. Cada contrato se corresponderá con un vehículo. El contrato podrá ser mensual indefinido(sin fecha fija de terminación) o a tiempo parcial(duración inferior o igual al número de días del mes y superior a 6 días) las fechas de comienzo y finalización deberán estar comprendidas en el mismo mes y el precio será incrementado en un 50% automáticamente por el programa, teniendo en cuenta para ello si los contratos son de lunes a viernes o de lunes a domingo.

El operador deberá seleccionar el cliente mediante una lista desplegable, a continuación deberá pulsar la tecla "Tabulador", seguidamente mediante otra lista desplegable el operador seleccionará el tipo de contrato y después volverá a pulsar la tecla "Tabulador". El siguiente campo a rellenar es el N° de plaza(Plz) que se podrá dejar en blanco si los abonados de ese parking, no tienen plaza fija asignada. A continuación y siempre que ese cliente esté incluido en la lista de espera, aparecerá un desplegable del que se deberá elegir una de las solicitudes de abono. Una vez que el contrato sea creado, la solicitud de abono elegida será borrada de la lista de espera. .

Después de pulsar “Tabulador”, aparecerán varios campos, entre ellos se encuentra la casilla "Mensual" que deberá marcar sí el contrato continua en meses siguientes. El campo Horario se actualizará automáticamente, aunque el operador tiene la opción de cambiarlo, por ejemplo, en el caso de un contrato a jornada partida. La cuenta corriente deberá tener 20 caracteres, y deberá rellenarse a ceros por la izquierda en los subcampos en los que el número de dígitos sea menor que entidad(4) sucursal(4) dc(2) cuenta(10). Una vez que haya introducido todos los datos deberá pulsar el botón “Aceptar” después de esto, se visualizarán las cantidades a pagar por el cliente para este contrato. Hasta este punto aun no se ha grabado nada, por lo tanto el operador podrá salir sin crear el contrato pulsando la “x” situada en la parte superior derecha de la ventana o el botón “Cerrar”. Si por el contrario quiere grabar definitivamente el contrato, deberá pulsar el botón “Crear Contrato y recibo”. Al hacer esto, aparecerán cuatro nuevos botones “Imprimir contrato”, “Imprimir orden de domiciliación”, “Imprimir Recibo” e “Imprimir Dep. Tarjeta”, pulsando con el ratón en cada uno de ellos, se imprimirán los escritos correspondientes.

Modificación Contrato

No está activo para los Administrativos.

Anular Contrato(Por Equivocación, etc.)

Nº de Contrato:

Buscar Contrato

Cliente: Anulado

Contrato:

Número de horas: Horario:

Inicio Contrato: 28/11/2014 Firma Contrato: 28/11/2014 Nº de Tarjeta:

Fin Contrato: Ultimo recibo Cobrado: 29/11/2014

Matricula: Marca: Color:

Modelo: Nº de Contrato: Mensual

Cta. Corr.: Titular c/c:

Ultimo recibo Emitido: 28/11/2014

EUROS Fianza Deposito Tarjeta

Marque el motivo de Anulación de Contrato

Equivocación Operador Equivocación Cliente Se retracta el Cliente antes de pagar

Con esta operación, se anulará el contrato y todos los recibos asociados a él. Esta opción debe usarse solo en el caso que haya habido una equivocación en la creación de un contrato por parte del operador o del usuario al entregar los datos y se necesite crear el contrato de nuevo. El nº de contrato borrado, no podrá ser usado para otro contrato.

Cerrar

Con esta opción del menú, se anula el contrato y todas las operaciones(recibos, entregas de tarjetas, devoluciones) que se hayan hecho sobre él. Al anular un contrato que contenga recibos, el programa hará un recibo de abono(recibo de signo negativo) por cada recibo que se hubiera emitido para este contrato. Solo se imprimirá una copia de cada recibo de abono que deberá mandarse a la oficina central de la SMASSA.

El operador deberá introducir el número de contrato, a continuación deberá marcar la causa de la anulación("Equivocación Operador, Equivocación Cliente o Se retracta el...), por último deberá pulsar el botón "Anular Contrato".

Finalización Contrato

Un contrato debe finalizarse cuando el usuario lo comunica, en caso de que este usuario tenga recibos pendientes de emitir a la fecha de la finalización, el programa se encargará de anularlos todos, y de crear una

factura por el importe de la fianza, que no le será devuelta al cliente.

Para finalizar el contrato, el operador debe introducir el número de contrato y pulsar en el botón “Buscar Contrato”. A continuación, y siempre que el contrato no esté ya finalizado o anulado, el operador deberá introducir

The screenshot shows a software window titled "Finalizar contrato". At the top, there is a field for "Nº de Contrato:" with the value "2439" and a "Buscar Contrato" button. Below this, there are several sections of data entry:

- Ciudad:** "Prueba Apellido Prueba" with an "Anulado" checkbox.
- Contrato:** "Horas : 8:00 Código: 1 Motos 8 Horas de Lunes a Domingo, de lunes a domingo".
- Número de horas:** "8:00" and **Horario:** (empty).
- Inicio Contrato:** "28/11/2014" and **Firma Contrato:** "28/11/2014".
- Ultimo recibo Cobrado:** "28/11/2014" and **Nº de Tarjeta:** "100".
- Matricula:** "MA-1121-12" and **Marca:** "PEUGEOT".
- Modelo:** "308" and **Nº de Contrato:** "2439".
- Forma de Pago:** "3" and **Color:** "VERDE".
- Mensual:** checked checkbox.

Below these fields, there is a section labeled "EUROS" with the following data:

- Forma de Devolución:** "1".
- Fianza:** "30,97", **Deposito Tarjeta:** "15,00", **Tarjetas(Uds.):** "1", **Impagos:** "0,00".
- Nº de Tarjetas que devuelve el cliente:** "1" and **Cantidad a devolver al cliente:** "45,97".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Imprimir devolución fianza", "Otro Contrato", and "Cerrar".

el “Nº de tarjetas que devuelve el cliente” que no podrá ser mayor que el campo “Tarjetas Uds.”, estas últimas, son las tarjetas que el cliente tiene en su poder. Cuando un contrato se finalice en diciembre o enero estando este domiciliado, el administrativo, deberá informar si el abonado continua en el año siguiente con un nuevo contrato, marcando la casilla correspondiente. Al marcar esta casilla, las posibles devoluciones de fianza de tarjeta y de fianza de abono, le serán ingresadas al abonado en su cuenta corriente. Por último el operador pulsará en el botón “Grabar e Imprimir” y se imprimirán varios escritos(factura por perdida de tarjeta, factura a cuenta de la fianza por impago de recibos, escrito de devolución de tarjeta, escrito de devolución de fianza, recibos de abono) en función de los impagos o perdidas de tarjetas que tenga ese contrato.

Imprimir copia del Contrato y orden de domiciliación

En esta opción el operador podrá sacar un duplicado impreso del contrato

Lo primero que debe hacer es introducir uno de los siguientes campos “Tarjeta”, “Contrato”, “NIF” o “Matrícula”. A continuación, debe pulsar el botón “Buscar” para que el programa encuentre la primera aparición del texto introducido. Después de haber pulsado una vez en “Buscar”, podrá pulsar en “Buscar Siguiente” para buscar la siguiente aparición del texto introducido.

Por último, una vez que se ha encontrado el contrato, se pulsará el botón “Imprimir Duplicado Contrato”, e “imrpimir orden de domiciliación”.

RECIBOS

Nuevo Recibo

Lo primero que debe hacer cuando entra en esta opción es seleccionar el cliente del cual quiere facturar recibos. Para ello, puede utilizar la barra de desplazamiento que hay en la parte inferior de la ventana o pulsar el botón “Buscar”, si pulsa el botón “Buscar”, deberá a continuación rellenar uno de los tres campos que se abrirán “NIF”, “Nombre” o “Apellidos”, a continuación deberá pulsar el botón “Comenzar Búsqueda”.

The screenshot shows a software window titled "Crear recibos". It contains several sections:

- Client Information:** NIF: 00000000A, Nombre: Prueba, Apellidos: Apellido Prueba. There are checkboxes for "Agrupar" and "Empresa".
- Datos del recibo a emitir:** Includes fields for "Fianzas" (0 Euros), "Deposito tarjeta" (0 Euros), and "Contrato" (Euros: 30,97, I.V.A.: 6,50, Total: 37,47). There are also date pickers for "Expd:" (28/11/2014) and "Venc:" (28/11/2014).
- Total Recibo:** Euros: 37,47.
- Periodo de Estacionamiento:** Inicio: 01/12/2014, Fin: 31/12/2014.
- Selección de Pago:** Radio buttons for "Efectivo", "Tarjeta", and "Transferencia".
- Table:** A table with columns: N° Contrato, N° Tarjeta, Ultimo rec. cobrado, Inicio Contrato, Horario, Matricula, Marca, Modelo. One row is visible with values: 2440, 312, 28/11/2014, 28/11/2014, [blank], MA-3333-UU, CITROEN, SAXO.
- Buttons:** "Crear recibo e imprimir" (top right), "Cerrar" and "Buscar" (bottom).

Una vez que ha encontrado el cliente, en la parte inferior le aparece un cuadro con una leyenda “Seleccione el contrato que quiere facturar...”, observe que por cada contrato que tenga este cliente, aparecerá una línea en este cuadro. Debe pinchar en la línea que se corresponde con el contrato para el cual usted quiere emitir un recibo.

Seguidamente, deberá seleccionar la forma de pago (efectivo o tarjeta, transferencia).

Por último, pulse el botón “Crear recibo e imprimir”.

Modificar recibos

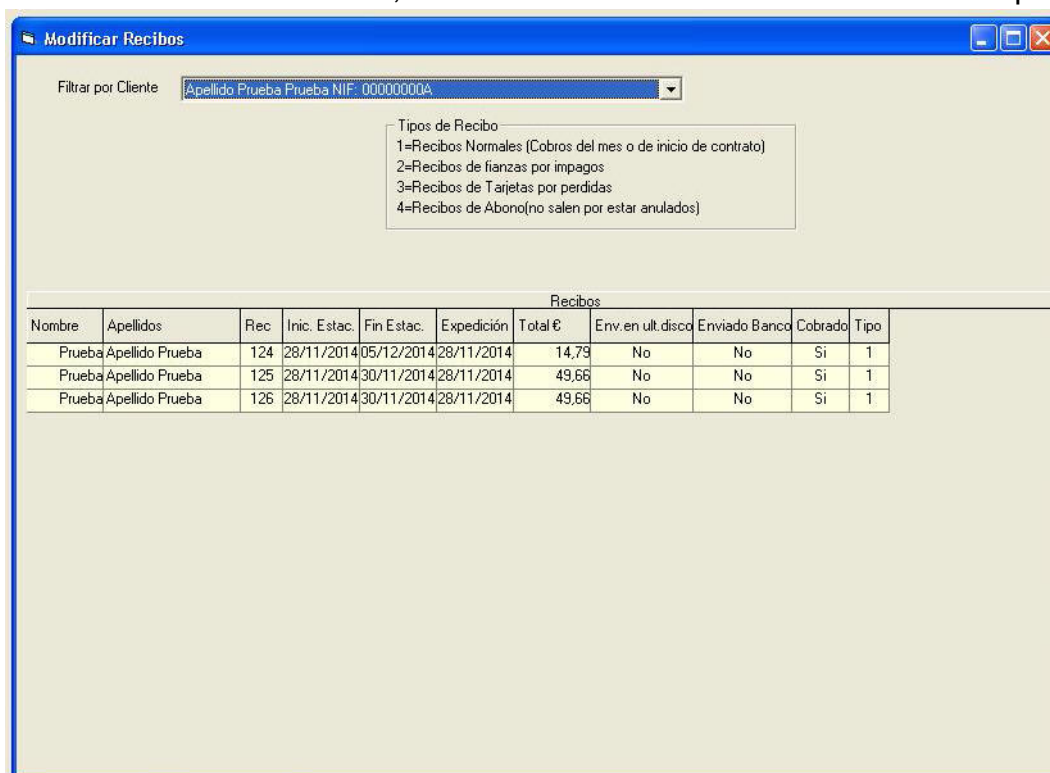
Primero debe filtrar por cliente para que aparezcan solo los recibos de ese cliente.

A continuación, los datos que podrá modificar serán las columnas “Env. en ult. Disco”, “Enviado Banco” y “Cobrado”, en los que podrá introducir los valores “Si” o “No”. Después de modificar una celda y antes de salir de esta ventana, deberá cambiar de fila o columna si quiere que los datos se graben.

Los recibos devueltos por el Banco, se pondrán como impagados

introduciendo el valor "No" en la columna "Cobrado".

Estos recibos devueltos, serán cobrados en la cabina de control por el



Administrativo. La forma de cobrarlos, será poniendo la columna "Cobrado" con el valor "Si", a continuación, el ordenador le preguntará la forma de pago, una vez seleccionada esta, podrá ir a imprimir dos duplicados del recibo, uno para el Cliente y otro para la Oficina. Estas cantidades, se verán reflejadas en el arqueo del turno, en el arqueo general y en el asiento contable.

Anular recibos

Le saldrá una pantalla donde deberá introducir el nº de recibo que quiere anular, el año y si es de cobro o de abono, a continuación deberá pulsar el botón "Mostrar recibo" y por último tendrá que pulsar el botón "Anular recibo", al hacer esto, el recibo quedará anulado y saldrá impresa una factura rectificativa con cantidades negativas que deberá enviar a la oficina

central de la SMASSA.

Imprimir Duplicado de recibo

Le saldrá una pantalla donde deberá introducir el nº de recibo, el año y si es de cobro o de abono, a continuación deberá pulsar el botón “Mostrar recibo” y por último tendrá que pulsar el botón “imprimir recibo”.

Listado de recibos

Recibos por Cliente: Muestra los clientes ordenados por NIF y los recibos que corresponden a cada NIF.

Listado Recibos del Turno: Imprime los recibos que se han cobrado en el turno del operador.

Arqueo

Imprime el arqueo del turno del operador actual.

Arqueo General día anterior

Imprime el arqueo del día anterior de forma predeterminada o de otro día cualquiera si se le cambia la fecha.


Imprimir Asiento

Imprime el asiento contable. El operador debe tener en cuenta que el número de asiento se asigna en el momento en el que éste es impreso por primera vez, por lo que deberá tener cuidado a la hora de imprimirlos para que no haya saltos entre los nº de asientos y las fechas de los mismos.

TARJETAS

Entregar nueva tarjeta

Primero se selecciona el contrato del cliente al cual se le va a entregar la tarjeta, a continuación, se introduce el número de tarjeta y el precio(si el que



se visualiza no es el correcto), seguidamente, se selecciona la forma de pago(efectivo, tarjeta o transferencia) y por último se pulsa el botón “Crear Tarjeta”. Al hacer esto, el ordenador imprimirá una factura por el importe de la tarjeta en concepto Fianza de Tarjeta y un recibí de la misma que deberá firmar el Abonado ambos se imprimirán por duplicado.

Operaciones con tarjetas

Lo primero que debe hacer es filtrar por Contrato, seleccionando uno de la lista desplegable. A continuación, se visualizarán las tarjetas que tiene o ha tenido ese contrato. Los botones que hay en la parte de abajo, están desactivados, y solo se activarán cuando se seleccione una de las tarjetas. La forma de seleccionar una es pinchando con el ratón en la parte izquierda de la línea. Una vez que se selecciona la fila, esta se vuelve de color negro y los botones se activarán o no en función del estado en que se encuentre la tarjeta.

Los botones son:

- Imprimir copia de entrega de tarjeta: Imprime una copia del escrito que se le entregó al cliente cuando se le dio su tarjeta.
- Facturar tarjeta por pérdida: Imprime un recibo con su duplicado por el importe de la tarjeta seleccionada.
- Nos devuelve la tarjeta el usuario: Imprime un escrito con duplicado en el que dice que se le ha devuelto la fianza de la tarjeta

al cliente

- Escrito devolución tarjeta: Imprime un duplicado del escrito anterior.

The screenshot shows a window titled 'Tarjetas' with a search filter for 'Apellido Prueba Prueba NIF: 00000000A Contrato: 2440 Matricula: MA-3333-UU Inic.Contr: 28/11/2014 hasta:'. Below the filter is a table with the following data:

	Entregada al usuario	Nº Tarjeta	Precio en Euros	Estado: 1=Devuelta 2=No devuelta 3=Facturada por perdida	Fecha del Turno en que se da la tarjeta al usuario	Hora en que se da la tarjeta al usuario	Operador que entrega la tarjeta	Recibo que refleja la entrega al usuario	Recibo donde se cobra la perdida de tarjeta	Nº Contr.	Anulada
▶	28/11/2014	3213	15,00	2	28/11/2014	21:59:33	9	127	0	2440	No
	28/11/2014	312	15,00	2	28/11/2014	21:10:53	9	126	0	2440	No

Below the table, there is a note: 'Para poder usar los botones primero debe filtrar por el contrato del cliente con el que quiere operar, una vez hecho esto, seleccione una tarjeta.' and four buttons: 'Imprimir copia de entrega de tarjeta', 'Facturar Tarjeta por perdida', 'Nos devuelve la Tarjeta el usuario', and 'Escrito Devolución Tarjeta'.

La celdilla “Nº Tarjeta”, la podrá usted modificar siempre que sea usuario autorizado, y siempre que la tarjeta no haya sido devuelta o facturada.

TIPOS DE CONTRATO

Listado de Tipos de Contrato

Imprime un listado con los precios, las horas de duración, la categoría etc. de cada tipo de contrato.

INFORMES

Recibos pendientes de emitir a la fecha

Se visualiza un informe con los recibos no emitidos desde el inicio de cada contrato hasta el mes actual incluido.

Recibos Impagados

Se visualiza un informe con todos los recibos emitidos y no cobrados.

Contratos realizados entre fechas

Imprime un listado con los contratos que se han firmado en el periodo de tiempo indicado.

SEGUNDA PARTE: PROCEDIMIENTOS

ENTREGA DE NUEVA TARJETA POR PERDIDA DE LA ANTERIOR

Facturar la tarjeta perdida

Debe entrar en “Operaciones con tarjetas” (ver página 68) y deberá pulsar el botón “Facturar tarjeta por perdida”.

Entregar nueva tarjeta

Debe entrar en la opción del menú “Entregar nueva tarjeta” (ver página 67).

VER LOS CONTRATOS DE UN CLIENTE

Contratos en vigor

Podrá verlos en “Nuevos recibos” (ver página 64) una línea por contrato.

Contratos en vigor, finalizados o anulados

Podrá verlos en “Crear, Modificar y Borrar Clientes” (ver página 57) una línea por contrato.

EL CLIENTE DEVUELVE LA TARJETA DESPUES DE HABÉRSELA

FACTURADO POR PERDIDA

Averiguar recibo en el que se le cobra la perdida de la tarjeta

Buscar en “Operaciones con Tarjetas” (Ver página 68) y seleccionar el contrato de la tarjeta que se ha facturado, en el cuadro que está justo debajo, aparecerá una línea con los datos de esa tarjeta, la columna que interesa en este caso, es “Recibo donde se cobra la perdida de tarjeta”.

Anular recibo

Anular el nº de recibo buscado en el paso anterior.

Devolver tarjeta

Volver a la ventana de “Operaciones con Tarjetas” y después de seleccionar la tarjeta de nuevo, pulsar sobre el botón “Nos devuelve la tarjeta el usuario”.

PROCEDIMIENTO EN CASO DE ERRORES

Error del programa

El operador deberá apuntar el código de error, su descripción, que parte del programa se encontraba utilizando cuando este ocurrió y su código de operador y nombre. Esta información se comunicará a Angel Utrera.

Error del operador

Si como consecuencia del error, se introducen datos erróneos que el operador no puede corregir mediante el programa de gestión de abonados, deberá comunicar a Rafael González cuales son los datos introducidos y cual es el dato correcto.

NORMAS DE ACCESO A DATOS

Ningún usuario salvo aquellos a los que expresamente se haya autorizado, deberán acceder a los datos por otro método que no sea a través del propio programa de “Gestión de abonados”. Ningún usuario salvo autorización expresa, deberá acceder al programa, usando el código de otro operador.

Referencias Bibliográficas

¿Cómo se hace con Visual Basic 6, aplicaciones Cliente/Servidor?
Autor Noel Jerke, George Szabo, David Jung y Don Kiely
Ediciones Inforbook's

Programación avanzada con Microsoft Visual Basic Versión 6.0
Autor Francesco Balena
Ediciones Mc Graw Hill