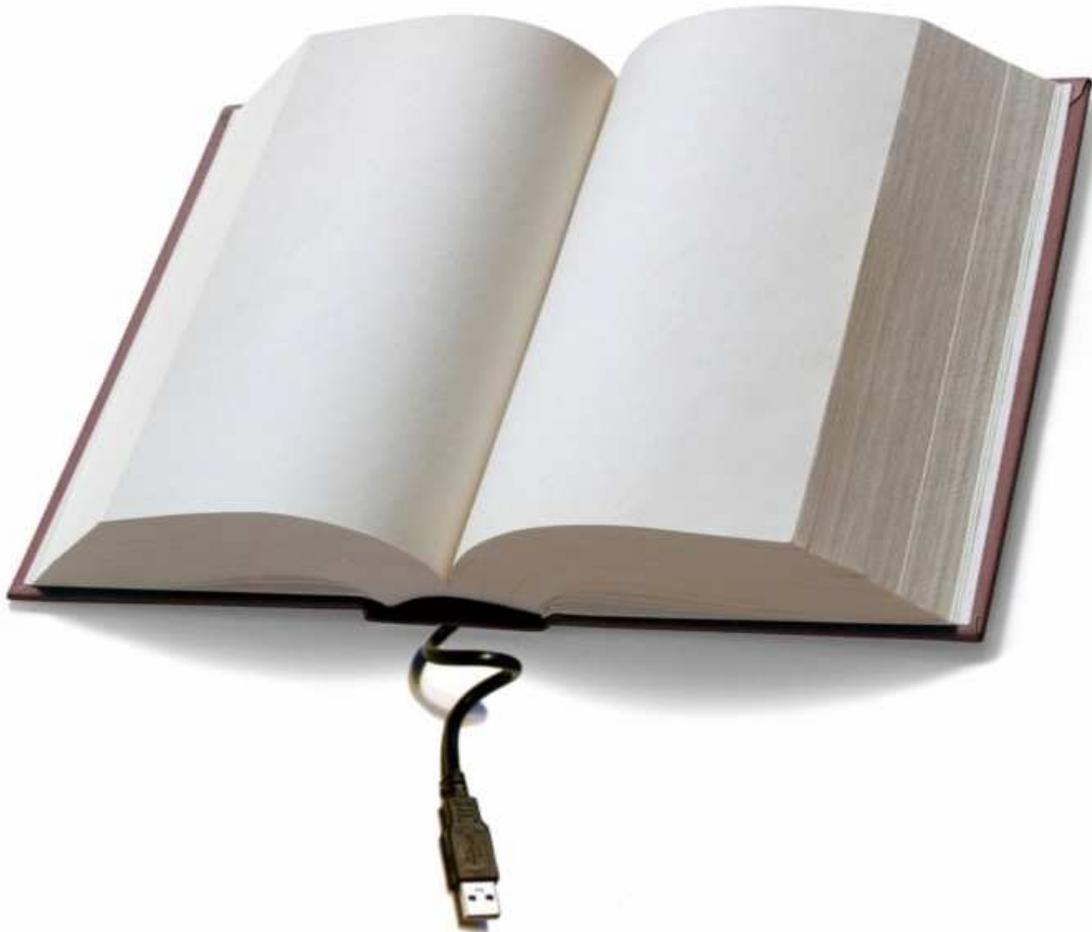


# GesRetail

Software de gestión integral

## Memoria



Trabajo Final de Carrera  
Titulación: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión  
Área: Ingeniería del Software  
Consultor: Juan José Cuadrado Gallego  
Autor: David Hernández Jiménez  
Fecha: Enero - 2013

## **Dedicatoria**

A María Jesús, gracias por creer en mí.

## ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>8</b>
<b>3. ORGANIZACIÓN DE TAREAS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. DIAGRAMA DE GANTT.....</b>	<b>10</b>
<b>5. ESPECIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS.....</b>	<b>11</b>
5.1 INTRODUCCIÓN.....	11
5.2 METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.....	13
5.3 DEFINICIÓN DE ACTORES.....	14
5.4 SUBSISTEMAS DEL PROYECTO.....	14
5.4.1 <i>Subsistema conexión</i> .....	14
5.4.2 <i>Subsistema comercial</i> .....	14
5.4.3 <i>Subsistema TPV</i> .....	14
5.4.4 <i>Subsistema reparaciones</i> .....	15
5.5 FUNCIONALIDADES POR SUBSISTEMA Y ACTOR.....	16
<b>6. ESTRUCTURA DE MENÚ PRINCIPALES.....</b>	<b>16</b>
6.1 CAPTURAS DE PANTALLAS.....	17
<b>7. COMPOSICIÓN DE PAQUETES.....</b>	<b>24</b>
<b>8. ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONALIDADES.....</b>	<b>25</b>
8.1 SUBSISTEMA CONEXIÓN.....	25
8.1.1 <i>Acceso al sistema</i> .....	25
8.2 SUBSISTEMA COMERCIAL.....	25
8.2.1 <i>Mantenimiento de clientes</i> .....	25
8.2.2 <i>Listado de clientes</i> .....	28
8.2.3 <i>Mantenimiento de proveedores</i> .....	29
8.2.4 <i>Listado de proveedores</i> .....	32
8.2.5 <i>Mantenimiento de empleados</i> .....	33
8.2.6 <i>Listado de empleados</i> .....	35
8.2.7 <i>Mantenimiento de artículos</i> .....	36
8.2.8 <i>Listado de artículos</i> .....	39
8.2.9 <i>Mantenimiento de pedidos</i> .....	40
8.2.10 <i>Listado de pedidos</i> .....	43
8.2.11 <i>Mantenimiento de presupuestos</i> .....	44
8.2.12 <i>Listado de presupuestos</i> .....	46
8.2.13 <i>Mantenimiento de albaranes de entrada</i> .....	47
8.2.14 <i>Listado de albaranes de entrada</i> .....	50
8.2.15 <i>Mantenimiento de albaranes de salida</i> .....	51
8.2.15 <i>Listado de albaranes de salida</i> .....	53
8.2.16 <i>Mantenimiento de facturas</i> .....	54
8.2.17 <i>Facturación</i> .....	56
8.2.18 <i>Listados de facturas</i> .....	58
8.2.19 <i>Previsión de cobros consultas</i> .....	58
8.2.20 <i>Listados de previsión de cobros</i> .....	59
8.2.21 <i>Declaraciones de IVA régimen general 303</i> .....	60
8.2.22 <i>Declaraciones de IVA registro de facturas 340</i> .....	61
8.2.23 <i>Declaraciones de IVA operaciones con terceros 347</i> .....	62
8.2.24 <i>Declaraciones de IVA resumen anual 390</i> .....	63
8.3 SUBSISTEMA TPV.....	64
8.3.1 <i>Mantenimiento TPV</i> .....	64
8.3.2 <i>Selección terminal</i> .....	66
8.3.3 <i>Mantenimiento Ticket</i> .....	67
8.3.4 <i>Movimientos de caja (entradas)</i> .....	70

8.3.5 Movimientos de caja (salidas).....	71
8.3.6 Cobro de facturas.....	72
8.3.7 Cierre de caja y arqueo.....	72
8.3.8 Listados de caja.....	73
8.3.9 Mantenimiento Vales.....	74
8.4 SUBSISTEMA REPARACIONES.....	77
8.4.1 Mantenimiento Reparaciones.....	77
8.4.2 Listados de Reparaciones.....	80
<b>9. DIAGRAMAS DE LOS CASOS DE USO.....</b>	<b>80</b>
9.1 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL SUBSISTEMA CONEXIÓN.....	80
9.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL SUBSISTEMA COMERCIAL.....	81
9.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL SUBSISTEMA TPV.....	87
9.4 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DEL SUBSISTEMA REPARACIONES.....	90
<b>10. ESPECIFICACIÓN TEXTUAL.....</b>	<b>90</b>
10.1 ESPECIFICACIÓN TEXTUAL DE CONEXIÓN.....	90
10.1.1 Acceso al sistema.....	91
10.2 ESPECIFICACIÓN TEXTUAL DE COMERCIAL.....	91
10.2.1 Alta clientes.....	91
10.2.2 Baja clientes.....	92
10.2.3 Modificación clientes.....	92
10.2.4 Consulta clientes.....	93
10.2.5 Histórico clientes.....	94
10.2.6 Desplazamiento de registro cliente.....	94
10.2.7 Listado de clientes.....	95
10.2.8 Alta proveedores.....	95
10.2.9 Baja proveedores.....	96
10.2.10 Modificación proveedores.....	96
10.2.11 Consulta proveedores.....	97
10.2.12 Histórico proveedor.....	98
10.2.13 Desplazamiento registro proveedor.....	99
10.2.14 Listado de proveedores.....	99
10.2.15 Alta empleados.....	100
10.2.16 Baja empleados.....	100
10.2.17 Modificación empleados.....	101
10.2.18 Consulta empleados.....	102
10.2.19 Desplazamiento registro empleado.....	103
10.2.20 Listado de empleados.....	103
10.2.21 Alta artículos.....	104
10.2.22 Baja artículos.....	105
10.2.23 Modificación artículos.....	105
10.2.24 Consulta artículos.....	106
10.2.25 Histórico artículos.....	107
10.2.26 Desplazamiento registro artículo.....	107
10.2.27 Listado de artículos.....	108
10.2.28 Alta pedidos.....	109
10.2.29 Baja pedidos.....	110
10.2.30 Modificación pedidos.....	111
10.2.31 Consulta pedidos.....	112
10.2.32 Desplazamiento de registro pedido.....	112
10.2.33 Listado de pedidos.....	113
10.2.34 Alta presupuestos.....	114
10.2.35 Baja presupuestos.....	115
10.2.36 Modificación presupuestos.....	116
10.2.37 Consulta presupuestos.....	117
10.2.38 Desplazamiento de registros presupuesto.....	117
10.2.39 Listados de presupuestos.....	118

10.2.40	Alta albaranes entrada.....	119
10.2.41	Baja albaranes entrada.....	120
10.2.42	Modificación albaranes entrada.....	121
10.2.43	Consulta albaranes entrada.....	122
10.2.44	Desplazamiento de registros albarán entrada.....	123
10.2.45	Listado de albaranes entrada.....	123
10.2.46	Alta albaranes salida.....	124
10.2.47	Baja albaranes salida.....	125
10.2.48	Modificación albaranes salida.....	126
10.2.49	Consulta albaranes salida.....	127
10.2.50	Desplazamiento de registros albarán salida.....	128
10.2.51	Listados de albaranes salida.....	128
10.2.52	Baja facturas.....	129
10.2.53	Consulta facturas.....	130
10.2.54	Desplazamiento de registros factura.....	130
10.2.55	Facturación.....	131
10.2.56	Listado de facturas.....	132
10.2.57	Previsión de cobros consulta.....	132
10.2.58	Listado de previsión de cobros.....	133
10.2.59	Declaraciones de IVA régimen general 303.....	134
10.2.60	Declaraciones de IVA registro de facturas 340.....	135
10.2.61	Declaraciones de IVA operaciones con terceros 347.....	136
10.2.62	Declaraciones de IVA resumen anual 390.....	137
10.3	ESPECIFICACIÓN TEXTUAL DE TPV.....	138
10.3.1	Alta terminal.....	138
10.3.2	Baja terminal.....	138
10.3.3	Modificación terminal.....	139
10.3.4	Consulta terminal.....	139
10.3.5	Desplazamiento de registros terminal.....	140
10.3.6	Selección terminal.....	140
10.3.7	Alta ticket.....	141
10.3.8	Baja ticket.....	142
10.3.9	Modificación ticket.....	143
10.3.10	Consulta ticket.....	144
10.3.11	Desplazamiento de registros ticket.....	144
10.3.12	Movimientos de caja entradas.....	145
10.3.13	Movimientos de caja salidas.....	145
10.3.14	Cobro de facturas.....	146
10.3.15	Cierre de caja y arqueos.....	146
10.3.16	Listados de caja.....	147
10.3.17	Alta vales.....	147
10.3.18	Baja vales.....	148
10.3.19	Modificación vales.....	149
10.3.20	Consulta vales.....	150
10.3.21	Desplazamiento de registros vale.....	150
10.4	ESPECIFICACIÓN TEXTUAL DE REPARACIONES.....	151
10.4.1	Alta reparación.....	151
10.4.2	Baja reparación.....	152
10.4.3	Modificación reparación.....	153
10.4.4	Consulta reparación.....	154
10.4.5	Desplazamiento de registros reparación.....	155
10.4.6	Listados de reparaciones.....	155
<b>11.</b>	<b>DISEÑO.....</b>	<b>155</b>
<b>12.</b>	<b>DIAGRAMAS DE CLASES DE NEGOCIO, GESTORES, EXCEPCIONES Y PANTALLAS POR SUBSISTEMA.....</b>	<b>156</b>
12.1	DIAGRAMA DE CLASES DEL NEGOCIO.....	156
12.2	SUBSISTEMA CONEXIÓN.....	157

12.2.2	<i>Diagramas de clases y jerarquías</i> .....	157
12.2.3	<i>Diagramas de secuencia</i> .....	158
12.2.5	<i>Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica</i> .....	159
12.3	SUBSISTEMA COMERCIAL.....	159
12.3.2	<i>Diagramas de clases y jerarquías</i> .....	159
12.3.3	<i>Diagramas de secuencia (los tres más importantes)</i> .....	168
12.3.4	<i>Clases del subsistema en notación CRC</i> .....	169
12.3.5	<i>Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica</i> .....	178
12.4	SUBSISTEMA TPV .....	180
12.4.2	<i>Diagramas de clases y jerarquías</i> .....	181
12.4.3	<i>Diagramas de secuencia (los tres más importantes)</i> .....	187
12.4.4	<i>Clases del subsistema en notación CRC</i> .....	189
12.4.5	<i>Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica</i> .....	196
12.5	SUBSISTEMA REPARACIONES.....	197
12.5.2	<i>Diagramas de clases y jerarquías</i> .....	197
12.5.3	<i>Diagramas de secuencia (los tres más importantes)</i> .....	201
12.5.4	<i>Clases del subsistema en notación CRC</i> .....	203
12.5.5	<i>Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica</i> .....	205
<b>13.</b>	<b>DISEÑO DE PERSISTENCIA</b> .....	<b>205</b>
13.1	MODELO DE DATOS FÍSICO Y RELACIONAL.....	205
<b>14.</b>	<b>RELACIÓN DE CLASES NECESARIAS POR SUBSISTEMA</b> .....	<b>207</b>
<b>15.</b>	<b>REUTILIZACIÓN DE CLASES</b> .....	<b>211</b>
<b>16.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>212</b>
	<b>ÍNDICE CUADROS Y FIGURAS</b> .....	<b>213</b>

## 1. Descripción del proyecto

El proyecto surge con el fin de crear una aplicación que responda a las necesidades de gestión y control de las actividades que se desarrollan en empresas minoristas dedicadas al sector de la electrónica de consumo. Este tipo de establecimientos aunque están muy especializados y proporcionan un trato excelente al público, suelen tener deficiencias técnicas a la hora de gestionar y controlar su negocio. Muchos de ellos carecen de programas informáticos adaptados a sus necesidades, e incluso en algún caso no disponen de ninguno por el alto coste que les supone. Dicho software tiene dos objetivos: por un lado atender las necesidades de este sector y por otro que el desembolso de la adquisición e implantación del mismo sea asequible. Para conseguir este último objetivo se utilizará software libre.

Un ejemplo del día a día en este tipo de establecimientos, podría ser la siguiente situación: se recibe una mercancía de la que no ha dado tiempo a realizar la entrada de almacén y por tanto no existe en el sistema. En este instante, un cliente entra por la puerta interesado en el producto que acaba de llegar, por lo que se le informa del precio gracias a la propuesta de pedido que dejó el comercial de la marca en su última visita. El cliente se decide a comprarlo, pero tiene prisa y no puede esperar a que se realicen todos los trámites que requieren la mayoría de programas existentes en el mercado: alta del artículo, condiciones de venta, realizar la entrada de almacén y finalmente ejecutar el TPV para cobrar e imprimir el ticket.

El personal de este tipo de empresas tiene una forma de trabajar muy dinámica, ya que realizan todo tipo de tareas: recepción de mercancía en almacén, realización de albaranes y facturas, atención al cliente, ventas de contado por TPV, creación de presupuestos y pedidos, entrada de artículos para su reparación etc. Por ello, GesRetail será ágil y adecuado a su ritmo de trabajo dado que permitirá crear artículos desde el mismo TPV<sup>1</sup>. Todo ello, sin indicar condiciones comerciales previas ni entradas de almacén para poder realizar la venta. Además, podrán consultar el histórico de artículos, proveedores y clientes, ver el estado de las reparaciones, las facturas pendientes de cobro, etc. Tanto los empleados como el gerente del negocio, podrán ejecutar todas las funcionalidades de la aplicación sin restricciones. Dicho beneficio, se logrará al no existir distinción de perfiles en cuanto al acceso a las mismas.

Aspectos tan importantes como: gestión de nóminas, contabilidad, declaración de impuestos, planificación tributaria, etc. no estarán soportados por el programa, puesto que en este tipo de sectores se opta por el outsourcing<sup>2</sup> contable para cumplir con estas necesidades, debido a que obtienen una reducción de costes muy importante. Aún así, permitirá generar la información necesaria en forma de listados para facilitar los distintos procesos contables.

El software estará distribuido en cuatro subsistemas que serán desarrollados en las etapas de análisis de requisitos y diseño. Indicamos algunas de sus funcionalidades por subsistema:

- **Subsistema Conexión.** Permite el acceso al programa.

<sup>1</sup> Terminal punto de venta

<sup>2</sup> Subcontratación de un proceso o servicio a una empresa externa

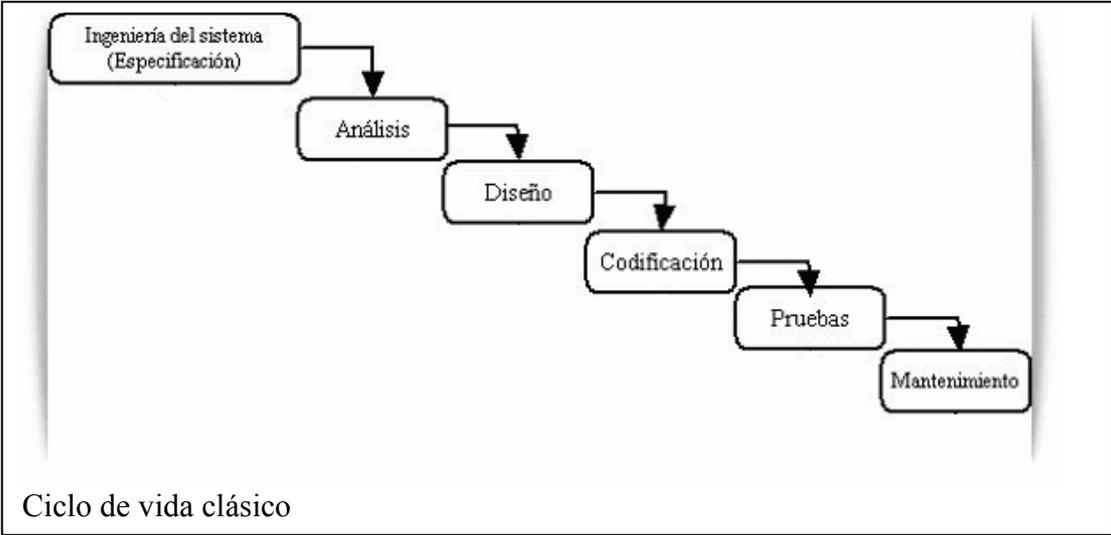
- **Subsistema Comercial.** Pensado para la gestión de clientes, proveedores, empleados, pedidos, presupuestos, almacén, albaranes, facturas y previsión de cobros.
- **Subsistema TPV.** Gestionará las ventas de contado (efectivo, tarjeta, etc.) y el control de vales que serán nominativos para evitar posibles fraudes.
- **Subsistema Reparaciones.** Se encargará de la gestión de las reparaciones tanto de cliente como de preventa.

Todo el desarrollo, se basará en un modelo cliente-servidor y su implementación será en lenguaje orientado a objetos ya que permite la reutilización y extensión de código, agiliza el desarrollo del software y facilita el mantenimiento del mismo. La arquitectura de comunicación entre servidor y cliente utilizará tecnología Java RMI<sup>3</sup>, lo que ayudará a dar respuesta a necesidades más complejas.

Respecto al equipamiento informático necesario, se precisa que dispongan de una LAN<sup>4</sup> con una impresora en red donde poder imprimir diversos documentos (albaranes, facturas, etc.), un mínimo de dos ordenadores de cara al público (cada uno con su impresora de ticket) y un tercero que se utilizará como servidor.

## 2. Metodología

La metodología de trabajo será el ciclo de vida clásico, también denominado ciclo de vida en cascada, que indica que nunca comenzará una nueva etapa hasta que no se haya completado la anterior (Pressman R.S., 2002). En cada una de ellas se generará un documento que servirá de base para afrontar la siguiente (obviaremos las de programación o codificación, prueba y mantenimiento).



<sup>3</sup> Mecanismo que permite invocar métodos de manera remota.

<sup>4</sup> Red de área local (del inglés local area network)

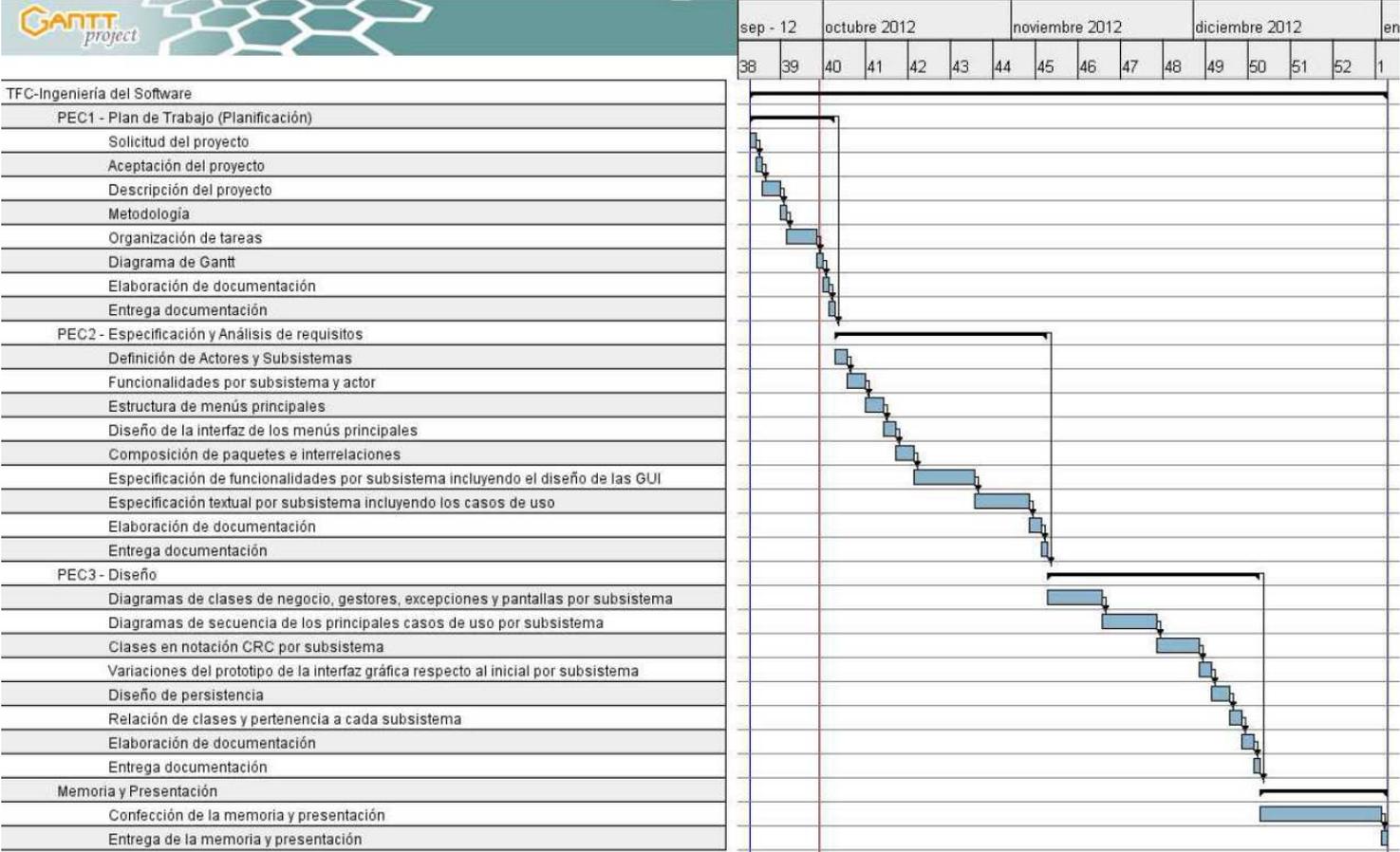
### 3. Organización de tareas

En el siguiente gráfico indicamos la distribución de las distintas tareas que se van a llevar a cabo. Para poder cumplir con la planificación del proyecto, se trabajarán todos los días con independencia de si es fin de semana o festivo.

Nombre	Duración	Fecha de inicio	Fecha de fin
[-] TFC-Ingeniería del Software	105	19/09/12	2/01/13
[-] PEC1 - Plan de Trabajo (Planificación)	14	19/09/12	3/10/12
.....Solicitud del proyecto	1	19/09/12	20/09/12
.....Aceptación del proyecto	1	20/09/12	21/09/12
.....Descripción del proyecto	3	21/09/12	24/09/12
.....Metodología	1	24/09/12	25/09/12
.....Organización de tareas	5	25/09/12	30/09/12
.....Diagrama de Gantt	1	30/09/12	1/10/12
.....Elaboración de documentación	1	1/10/12	2/10/12
.....Entrega documentación	1	2/10/12	3/10/12
[-] PEC2 - Especificación y Análisis de requisitos	35	3/10/12	7/11/12
.....Definición de Actores y Subsistemas	2	3/10/12	5/10/12
.....Funcionalidades por subsistema y actor	3	5/10/12	8/10/12
.....Estructura de menús principales	3	8/10/12	11/10/12
.....Diseño de la interfaz de los menús principales	2	11/10/12	13/10/12
.....Composición de paquetes e interrelaciones	3	13/10/12	16/10/12
.....Especificación de funcionalidades por subsistema incluyendo el diseño de las GUI	10	16/10/12	26/10/12
.....Especificación textual por subsistema incluyendo los casos de uso	9	26/10/12	4/11/12
.....Elaboración de documentación	2	4/11/12	6/11/12
.....Entrega documentación	1	6/11/12	7/11/12
[-] PEC3 - Diseño	35	7/11/12	12/12/12
.....Diagramas de clases de negocio, gestores, excepciones y pantallas por subsist...	9	7/11/12	16/11/12
.....Diagramas de secuencia de los principales casos de uso por subsistema	9	16/11/12	25/11/12
.....Clases en notación CRC por subsistema	7	25/11/12	2/12/12
.....Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica respecto al inicial por subsistema	2	2/12/12	4/12/12
.....Diseño de persistencia	3	4/12/12	7/12/12
.....Relación de clases y pertenencia a cada subsistema	2	7/12/12	9/12/12
.....Elaboración de documentación	2	9/12/12	11/12/12
.....Entrega documentación	1	11/12/12	12/12/12
[-] Memoria y Presentación	21	12/12/12	2/01/13
.....Confección de la memoria y presentación	20	12/12/12	1/01/13
.....Entrega de la memoria y presentación	1	1/01/13	2/01/13

### 4. Diagrama de Gantt

En la siguiente imagen podemos ver representada gráficamente la planificación que habrá a lo largo de todo el proyecto.



## 5. Especificación y análisis de requisitos

### 5.1 Introducción

GesRetail surge con el fin de crear una aplicación que responda a las necesidades de gestión y control de las actividades que se desarrollan en empresas minoristas dedicadas al sector de la electrónica de consumo. Este tipo de establecimientos aunque están muy especializados y proporcionan un trato excelente al público, suelen tener deficiencias técnicas a la hora de gestionar y controlar su negocio. Muchos de ellos carecen de programas informáticos adaptados a sus necesidades, e incluso en algún caso no disponen de ninguno por el alto coste que les supone.

Dicho software tiene dos objetivos: por un lado atender las necesidades de este sector y por otro que el desembolso de la adquisición e implantación del mismo sea asequible. Para conseguir este último objetivo se utilizará software libre. El programa será ágil y adecuado al ritmo de trabajo de los profesionales de estas empresas ya que les permitirá gestionar clientes, proveedores, artículos, presupuestos, pedidos, reparaciones, vales y ventas de contado de manera muy eficiente.

Aspectos tan importantes como: gestión de nóminas, contabilidad, declaración de impuestos, planificación tributaria, etc. no estarán soportados por el programa, puesto que en este tipo de sectores se opta por el outsourcing<sup>5</sup> contable para cumplir con estas necesidades, debido a que obtienen una reducción de costes muy importante (Del Peso Navarro E., 2003). Aún así, permitirá generar la información necesaria en forma de listados para facilitar los distintos procesos contables.

Todo el desarrollo, se basará en un modelo cliente-servidor y su implementación será en lenguaje orientado a objetos Java 2 SE versión JDK 6.0. La arquitectura de comunicación entre servidor y cliente se basará en RMI<sup>6</sup>, lo que ayudará a dar respuesta a necesidades más complejas. La base de datos que almacenará toda la información del software será PostgreSQL 9.0.

La elección del lenguaje de programación y la arquitectura de comunicación no se ha realizado de forma aleatoria, sino con el fin de poder crear un sistema distribuido en vez de uno centralizado. Dentro de las ventajas que proporciona el primero (distribuido), se pueden destacar las siguientes (Caballé S. et al., 2008):

- Permite compartir y acceder a los recursos con independencia de los sistemas y plataformas específicas que se utilicen.
- Ofrece un rendimiento y fiabilidad más allá de las limitaciones de una máquina individual.
- Proporciona enormes cantidades de recursos de información y proceso, pudiendo ser estos ampliados.

¿Por qué Java y no otro lenguaje de programación? la respuesta es sencilla, gracias a los mecanismos propios que presenta para especificar e implementar aplicaciones

<sup>5</sup> Subcontratación de un proceso o servicio a una empresa externa

<sup>6</sup> Mecanismo que permite invocar métodos de manera remota.

distribuidas. Dentro de las ventajas, se pueden destacar las siguientes (Horstmann C.S. et al., 2003):

- Lenguaje multiplataforma, lo que permite que no se tenga que modificar el código de la aplicación para diferentes entornos. Uno de los eslóganes de la empresa creadora (Sun Microsystems) fue “write once, run everywhere<sup>7</sup>”.
- No necesita utilizar librerías externas del lenguaje.
- Incorpora capacidades propias de seguridad.

Obviamente, el modelo elegido para desarrollar los objetos distribuidos es RMI ya que es el propuesto por Java como solución para el desarrollo de aplicaciones complejas y robustas totalmente distribuidas de forma natural, fácil e intuitiva (Caballé S. et al., 2008). Dentro de las características más importantes de RMI, destacan las siguientes:

- **Transparencia:** permite invocar métodos de objetos remotos ejecutados en otras JVM<sup>8</sup> como procesos independientes, pudiendo residir en la misma máquina o en otras diferentes.
- **Compatibilidad:** gracias a la posibilidad de comunicación con sistemas legados y otros escritos en lenguajes diferentes, así como la capacidad de conectarse a cualquier base de datos relacional.
- **Portabilidad:** Cualquier sistema distribuido RMI es portable a cualquier plataforma que soporte una JVM.
- **Seguridad:** Utiliza un modelo de seguridad distribuido basado en gestores de seguridad (security managers) y cargadores de clases (class loaders).
- **Robustez:** proporciona una jerarquía de manejo de excepciones remotas para detectar y gestionar los errores generados en el servidor. Incorpora un recolector de basura distribuido que controla automáticamente la liberación de objetos remotos del servidor que no son referenciados por los clientes.
- **Escalabilidad:** permite ampliar un sistema sin tener que reconfigurarlo cada vez que se añade un nuevo nodo, ni recompilar la aplicación.

El sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL ha sido seleccionado por ser multiplataforma, tener licencia BSD y ser considerado el mejor y más avanzado SGBD de código abierto del mundo. Dentro de sus características destacan las siguientes: alta concurrencia, gran variedad de tipos nativos, claves ajenas, disparadores (Triggers), vistas, integridad transaccional y funciones (Drake J.D. et al., 2002).

Respecto al equipamiento informático necesario, se precisa que dispongan de una LAN<sup>9</sup> con una impresora en red donde poder imprimir diversos documentos (albaranes, facturas, etc.), un mínimo de dos ordenadores de cara al público (cada uno con su impresora de ticket) y un tercero que se utilizará como servidor.

<sup>7</sup> Su traducción en castellano es: “escribe una vez, ejecútalo en cualquier parte”.

<sup>8</sup> Java Virtual Machine: interpreta y ejecuta instrucciones en código bytecode de Java.

<sup>9</sup> Red de área local (del inglés local area network)

## 5.2 Metodologías y técnicas para el desarrollo del sistema.

Una de las formas más utilizadas para el desarrollo de software, son los métodos orientados a objetos que tienen su origen en la programación orientada a objetos (Campderrich B., 2004). Estos utilizan una estrategia orientada a objetos a la hora de desarrollar la aplicación. Donde se distinguen: el análisis, el diseño y la programación orientada a objetos (Sommerville I., 2005).

- **Análisis orientado a objetos:** Es un diseño orientado a objetos del dominio del programa. Las clases incorporan datos y procesos, lo que les hace independientes y generalmente reutilizables. Estas características, permiten que los sistemas sean más fáciles de mantener que con otras técnicas.
- **Diseño orientado a objetos:** Comprende el desarrollo de un modelo orientado a objetos de un sistema de software para implementar los requerimientos identificados.
- **La programación orientada a objetos:** Tiene como fin implementar el diseño del software mediante un lenguaje de programación orientado a objetos.

La transición entre cada una de las etapas, se realiza de forma sencilla al utilizar notaciones compatibles (UML). La notación UML<sup>10</sup> es un modelo para la construcción de software orientado a objetos que ha sido propuesto como estándar de ISO por el OMG<sup>11</sup>. La idea es dejarlo como único modelo oficial con el fin de que todos los desarrolladores de software entiendan y hagan su trabajo de la misma forma (Campderrich B., 2004).

UML significa Lenguaje Unificado de Modelado y tiene como fin diagramar la realidad en la utilización de un requerimiento. Para ello cuenta con varios tipos de diagramas que muestran diferentes aspectos de las entidades representadas. Algunos de estos diagramas son: de clase, de casos de uso, de secuencia, etc. (Ferré, X. et al., 2012).

- **Diagramas de clase:** Representan la estructura estática de las clases del entorno real que es considerado por la aplicación. Por lo que se muestran las clases y sus relaciones (herencia, asociación y agregación o uso).
- **Diagramas de casos de uso:** Muestran las funciones de un sistema de software bajo el punto de vista de sus interacciones con el exterior y sin entrar en una descripción detallada ni en la implementación de sus funciones.
- **Diagramas de secuencia:** Expone la interacción entre un conjunto de objetos de un sistema a través del tiempo.

Dos de las características más importantes del desarrollo orientado a objetos son: la reutilización de software y las herramientas de ayuda al desarrollo (Campderrich B., 2004). Por este motivo, el programa se creará utilizando las técnicas y metodologías de esta forma de producir software. Indicamos algunas de las herramientas que existen (Wikipedia, 2012):

- **Argo UML:** es una aplicación de diagramado en UML desarrollada en JAVA publicada bajo licencia BSD<sup>12</sup>.
- **MagicDraw UML:** es una herramienta CASE que es compatible con el estándar UML 2.3 y además permite modelar datos.

<sup>10</sup> Unified Modeling Language.

<sup>11</sup> Object Management Group.

<sup>12</sup> Es una licencia de software libre permisiva.

- **Umbrello:** es una herramienta libre implementada para crear y editar diagramas UML.
- **NetBeans:** es un entorno de desarrollo integrado libre que permite el modelado UML. Además, posibilita a los programadores escribir, compilar, depurar y ejecutar programas.

### 5.3 Definición de actores

No existirá una diferenciación entre empleados y gerentes, ya que ambos tendrán acceso a las distintas funcionalidades de que disponga el programa, por lo que hablaremos de usuario como el actor que interviene en el proyecto.

### 5.4 Subsistemas del proyecto

El software estará distribuido en cuatro subsistemas Conexión, Comercial, TPV y Reparaciones. En los siguientes puntos se detallan las funcionalidades de cada uno de ellos.

#### 5.4.1 Subsistema conexión

Permite el acceso al programa y a todas las funcionalidades disponibles. Para ello, se ha de tener instalado y configurado debidamente el programa GesRetail. Si en alguna circunstancia hubiera que dotar de algún control de acceso al software por medidas de seguridad, habría la posibilidad de implementarlo gracias a las enormes posibilidades de reutilización de este subsistema.

#### 5.4.2 Subsistema comercial

Se encarga de la gestión comercial de la empresa. Posibilita las altas, bajas, modificaciones y consultas de clientes, proveedores, empleados, pedidos y presupuestos. Facilita la gestión de albaranes (alta, baja, modificación y consulta) tanto de entrada (compras) como de salida (ventas), la confección de facturas (alta, baja, modificación y consulta) y la previsión de cobros, indicando las facturas que están cobradas y las que no. Permite consultar el histórico de clientes, proveedores y artículos. Además, podrán obtener la información necesaria para facilitar los distintos procesos contables (declaraciones de IVA). Otra de las posibilidades que ofrece, son la confección de listados de clientes, proveedores, empleados, pedidos, presupuestos, albaranes, facturas y previsión de cobros por diferentes criterios de búsqueda.

#### 5.4.3 Subsistema TPV

Pensado para gestionar las ventas de contado, el cobro de facturas y el control de vales que serán nominativos (a nombre del cliente) para evitar posibles fraudes. Adaptado al ritmo de trabajo de los usuarios, ya que permite dar de alta tanto artículos como clientes desde el mismo terminal TPV. Indicamos las funciones que contempla:

- Cambiar de terminal TPV.
- Alta, baja, modificación y consulta de tickets.
- Movimientos de caja: entradas, salidas y cobros de facturas.
- Realizar el cierre de caja y arqueado al finalizar la jornada.
- Crear, imprimir, modificar, consultar y eliminar vales.
- Listados de caja y tickets.

#### 5.4.4 Subsistema reparaciones

Gestiona el control de reparaciones tanto de cliente como de preventa<sup>13</sup>. Realiza las siguientes tareas: alta, baja, consulta y modificación de reparaciones, impresión de resguardos para el cliente y listados tanto por pantalla como por impresora por distintos criterios de búsqueda (fecha, nombre, artículo, etc.).

---

<sup>13</sup> Artículos que todavía no se han vendido

## 5.5 Funcionalidades por subsistema y actor

A continuación, en el cuadro 1 se detallan las distintas funcionalidades que puede realizar cada actor por subsistema.

Cuadro 1. Funcionalidades por subsistema y actor					
Subsistema	Funcionalidades del actor Usuario				
<b>Conexión</b>	Acceso al sistema				
<b>Comercial</b>	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de clientes	Listados de clientes	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de proveedores	Listados de proveedores	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de empleados
	Listados de empleados	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de artículos	Listados de artículos	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de pedidos	Listados de pedidos
	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de presupuestos	Listados de presupuestos	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de albaranes de entrada y salida	Listados de albaranes de entrada y salida	Alta (facturación) / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de facturas
	Listados de facturas	Consulta previsión de cobros	Declaraciones de IVA		
<b>TPV</b>	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de terminal	Selección de terminal	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de ticket	Listados de ticket	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de artículos
	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de clientes	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de vales	Movimientos de caja (entradas y salidas)	Cobro de facturas	Cierre de caja y arqueo
	Listados de TPV				
<b>Reparaciones</b>	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento de reparaciones		Listados de reparaciones	Alta / Baja / Modificación / Consulta / Desplazamiento e histórico de clientes	

## 6. Estructura de menús principales

En el siguiente punto se muestran las imágenes de los menús principales a los que tendrán acceso los usuarios.

### 6.1 Capturas de pantallas

La figura 1 muestra el menú principal una vez se accede al sistema.

Figura 1. Menú principal.



La figura 2 muestra la selección del menú clientes de la gestión comercial.

Figura 2. Opciones menú clientes.



La figura 3 muestra la selección del menú proveedores de la gestión comercial.

Figura 3. Opciones menú proveedores.



La figura 4 muestra la selección del menú empleados de la gestión comercial.

Figura 4. Opciones menú empleados.



La figura 5 muestra la selección del menú artículos de la gestión comercial.

Figura 5. Opciones menú artículos.



La figura 6 muestra la selección del menú pedidos de la gestión comercial.

Figura 6. Opciones menú pedidos.



La figura 7 muestra la selección del menú presupuestos de la gestión comercial.

Figura 7. Opciones menú presupuestos.



La figura 8 muestra la selección del menú movimientos de almacén (albaranes de entrada) de la gestión comercial.

Figura 8. Opciones menú albaranes de entrada.



La figura 9 muestra la selección del menú movimientos de almacén (albaranes de salida) de la gestión comercial.

Figura 9. Opciones menú albaranes de salida.



La figura 10 muestra la selección del menú facturas de la gestión comercial.

Figura 10. Opciones menú facturas.



La figura 11 muestra la selección del menú previsión de cobros de la gestión comercial.

Figura 11. Opciones menú previsión de cobros.



La figura 12 muestra la selección del menú declaraciones (IVA) de la gestión comercial.

Figura 12. Opciones menú declaraciones IVA.



La figura 13 muestra la selección de la gestión TPV.

Figura 13. Opciones menú gestión TPV.



La figura 14 muestra la selección del menú movimientos de caja de la gestión TPV.

Figura 14. Opciones menú movimientos de caja.



La figura 15 muestra la selección de la gestión reparaciones.

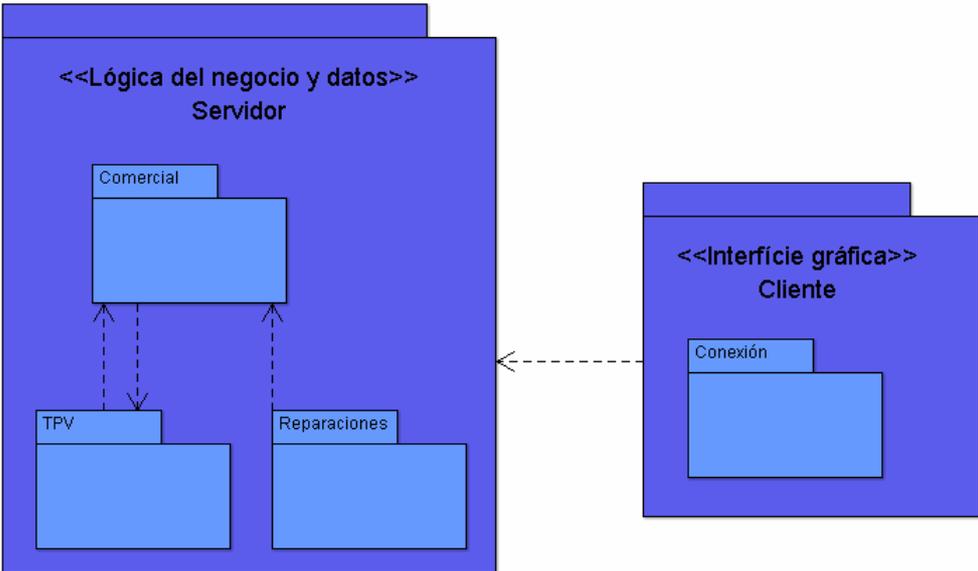
Figura 15. Opciones menú gestión de reparaciones.



### 7. Composición de paquetes

Estará distribuido según el diagrama de paquetes que aparece en la figura 16, donde se puede observar la relación entre los distintos subsistemas (Comercial, TPV, Reparaciones y Conexión). Cabe decir, que realmente todos los subsistemas son remotos. Una parte se encuentra en el cliente (interficie gráfica) y la otra en el servidor (capa de negocio y datos) a la cual se accede remotamente mediante RMI.

Figura 16. Composición de paquetes.



## 8. Especificación de funcionalidades

### 8.1 Subsistema Conexión

#### 8.1.1 Acceso al sistema

Para que el usuario pueda acceder al sistema ha de tener instalada y configurada la aplicación. Una vez ejecutado el programa, aparece una pantalla (figura 17) donde se debe hacer click en el botón conectar para poder acceder. En caso contrario, elegir la opción salir.

Figura 17. Pantalla conexión.



### 8.2 Subsistema Comercial

Es uno de los más importantes ya que gestiona clientes, proveedores, empleados, presupuestos, pedidos, albaranes, facturación, previsión de cobros y listados de IVA. En la figura 1 (mostrada anteriormente), se puede ver el menú “Gestión Comercial” que permite el acceso a las distintas funcionalidades de este subsistema.

#### 8.2.1 Mantenimiento de clientes

La selección de la opción “Mantenimiento Clientes” en el menú “Gestión Comercial”, permite las siguientes funcionalidades:

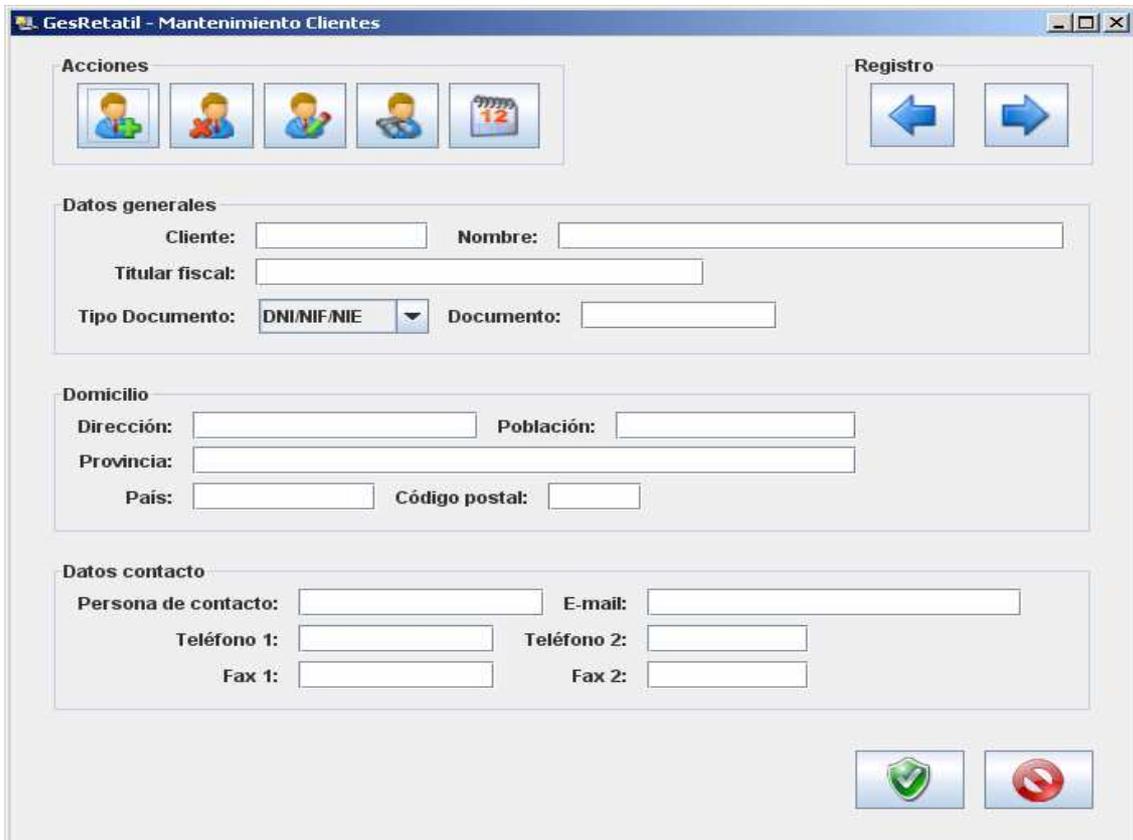
- Alta clientes
- Baja clientes
- Modificación clientes
- Consulta clientes
- Histórico de clientes
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento clientes”, el sistema muestra la pantalla (figura 18) que permite la gestión de los mismos. En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación, consulta (búsqueda) e histórico de clientes. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal en la figura 18, pero se refiere a los dos botones de más debajo de la pantalla, uno con un icono de un

escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 18. Pantalla mantenimiento de clientes.



### 8.2.1.1 Alta clientes

Para poder introducir un nuevo cliente en el sistema, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el sistema permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 18 a excepción del campo cliente que lo incrementará y generará el programa. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta. Se permitirá crear clientes que compartan un mismo CIF, ya que con más frecuencia van apareciendo distintos organismos públicos con esta característica. Cuando se de esta circunstancia, el software informará de ello mediante un mensaje.

### 8.2.1.2 Baja clientes

Respecto a la baja de un cliente, primero se tiene que buscar el cliente a eliminar mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de búsqueda, aparecerá una pantalla (figura 19) donde se puede encontrar a un cliente por diferentes criterios: código de cliente, nombre y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a mostrar la pantalla (figura 18) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones correspondientes.

### 8.2.1.3 Modificación clientes

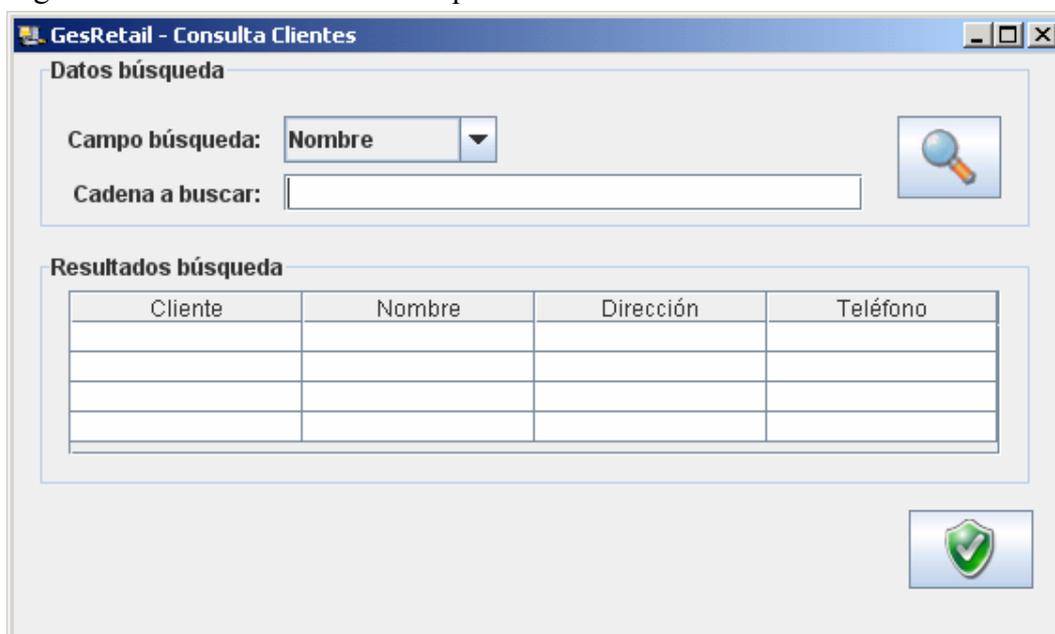
El método a seguir para poder modificar un cliente es muy parecido al proceso de borrado. Primero se ha de buscar el cliente a modificar. Una vez buscado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 18) donde se muestran los datos del cliente. Se elige la opción modificar del grupo de acciones para poder cambiar la información necesaria, excepto el campo cliente. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones indicados.

### 8.2.1.4 Consulta clientes

Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un cliente por diferentes campos de búsqueda (nombre y NIF) y la segunda, devuelve toda la información de clientes a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 18, se muestra la pantalla que aparece en la figura 19. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del cliente y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para ejecutar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla que aparece más abajo, llamada “Resultados búsqueda”. Seguidamente, se elegirá el cliente que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde de más abajo. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 18) donde se muestran los datos del cliente seleccionado.

Figura 19. Pantalla consulta o búsqueda de clientes.

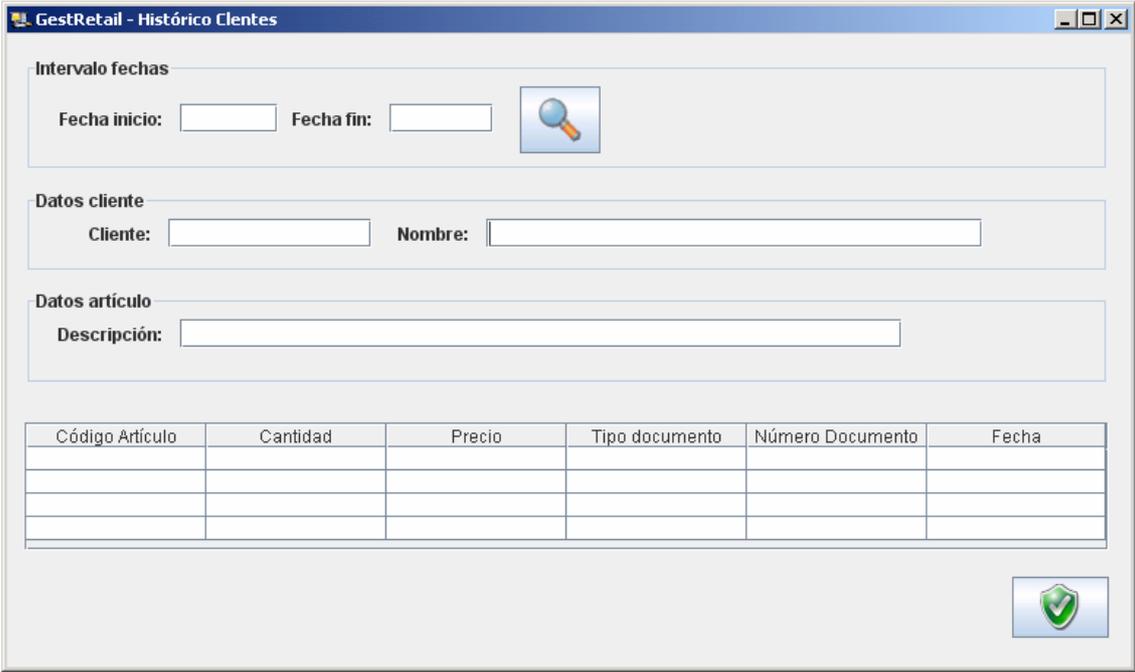


### 8.2.1.5 Histórico clientes

Pensado para mostrar una cronología de los productos comprados por un cliente al que se le han realizado albaranes de salida. Para poder acceder a esta funcionalidad, primeramente se ha de buscar el cliente de igual manera que en los casos de

modificación y baja. Después, se selecciona la acción correspondiente de las mostradas en la figura 18. Una vez hecho esto, aparecerá la pantalla de la figura 20 donde se tendrá que indicar el intervalo de fechas a buscar y después ejecutar la búsqueda haciendo clic en el botón del icono de la lupa. Se mostrarán los datos que correspondan con los criterios de búsqueda. Para salir de esta acción, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más abajo o como en cualquier otra ventana de Windows.

Figura 20. Pantalla histórico de clientes.



### 8.2.1.6 Desplazamiento de registros cliente

Tiene como objetivo desplazarse por los distintos registros de clientes como si se hojeara un libro y así ir viendo la información de cada uno de ellos. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un cliente cualquiera con la acción correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente cliente (por número de cliente) en función del botón pulsado en el grupo registro.

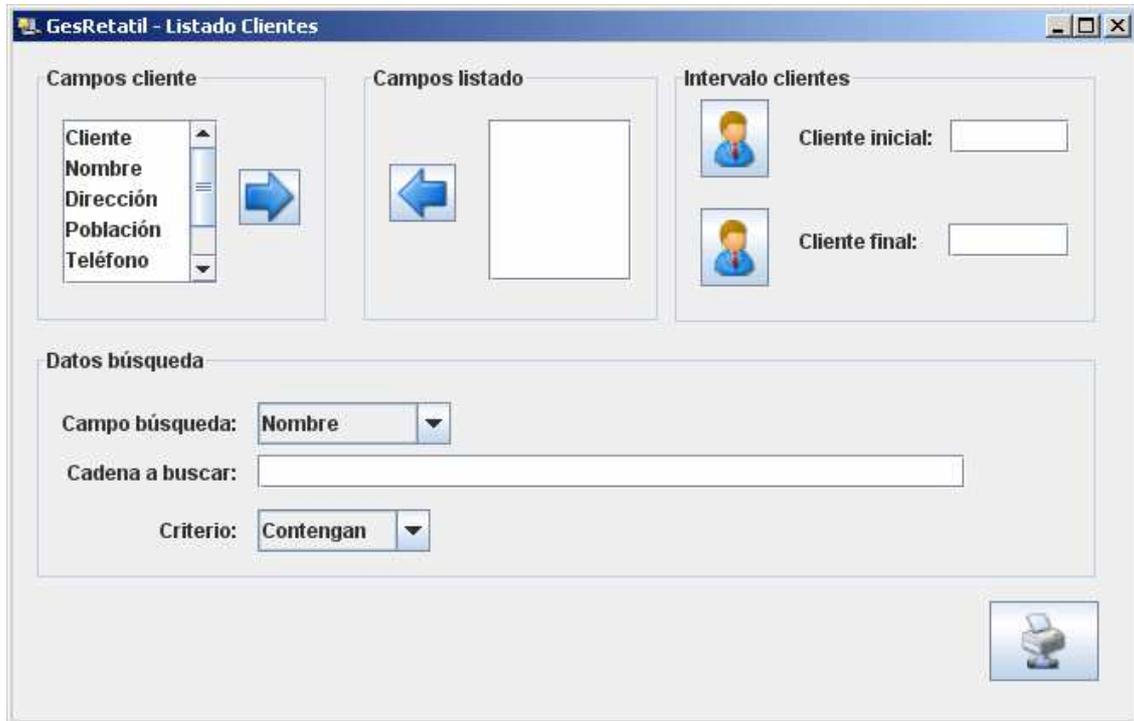
### 8.2.2 Listado de clientes

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de clientes. Se mostrará la pantalla de la figura 21 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de clientes o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del cliente que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de clientes mediante el botón con la imagen de una persona la cual lanzará la pantalla de la figura 19. Se puede obviar el intervalo con lo que se tendrán en cuenta todos los clientes. También, se

podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 21. Pantalla listado de clientes.



### 8.2.3 Mantenimiento de proveedores

Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta proveedores
- Baja proveedores
- Modificación proveedores
- Consulta proveedores
- Histórico de proveedores
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento proveedores”, el sistema muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 22). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación, consulta (búsqueda) e histórico de proveedores. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal en la figura 22, pero se refiere a los dos botones de más debajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 22. Pantalla mantenimiento de proveedores.



**Acciones**

**Registro**

**Datos generales**

Proveedor:  Nombre:

Titular fiscal:

Tipo Documento:  Documento:

**Domicilio**

Dirección:  Población:

Provincia:

Pais:  Código postal:

**Datos contacto**

Persona de contacto:  E-mail:

Teléfono 1:  Teléfono 2:

Fax 1:  Fax 2:

### 8.2.3.1 Alta proveedores

Para poder introducir un nuevo proveedor en el sistema, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el sistema permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 22 a excepción del campo proveedor que lo incrementará y generará el programa. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta.

### 8.2.3.2 Baja proveedores

Respecto a la baja de un proveedor, primero se tiene que buscar al proveedor mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de consulta (búsqueda), aparecerá una pantalla (figura 23) donde se puede encontrar a un proveedor por diferentes criterios: código de proveedor, nombre y CIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 22) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones de confirmación.

### 8.2.3.3 Modificación proveedores

El método a seguir es prácticamente igual al proceso de borrado. Primero se ha de buscar al proveedor. Una vez buscado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 22) donde aparecen los datos del mismo. Se selecciona la opción modificar, con lo que se habilitarán los distintos campos para proceder a su modificación excepto el campo

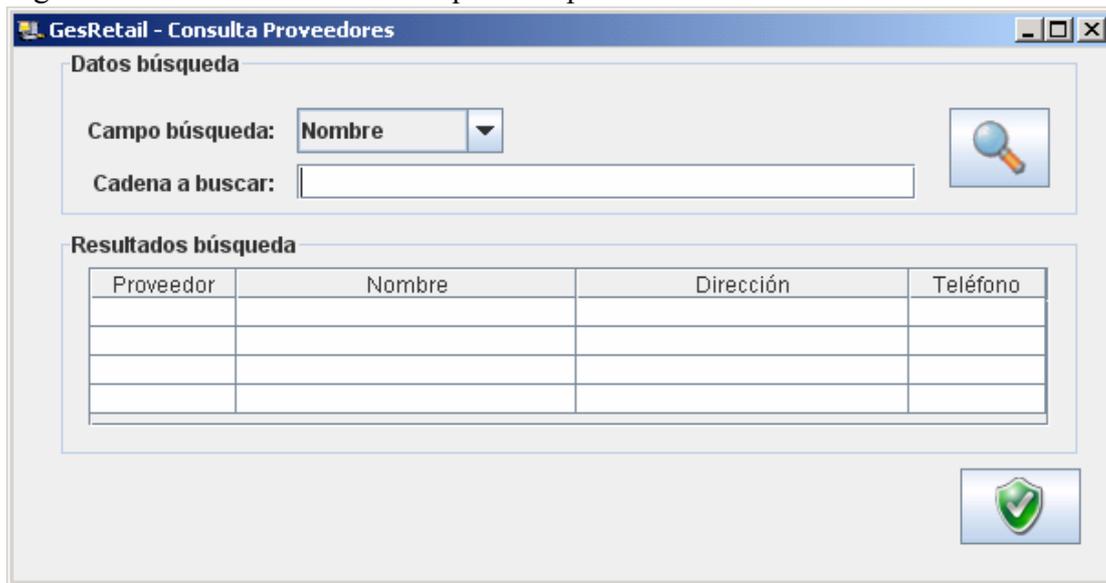
proveedor. Finalmente sólo queda confirmar o no la modificación con los botones de confirmación.

### 8.2.3.4 Consulta proveedores

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un proveedor por diferentes campos de búsqueda (código proveedor, nombre y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de proveedores a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 22, aparece la pantalla de la figura 23. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del proveedor y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el proveedor que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 22) donde se muestran los datos del proveedor seleccionado.

Figura 23. Pantalla consulta o búsqueda de proveedores.



Datos búsqueda

Campo búsqueda: Nombre

Cadena a buscar:

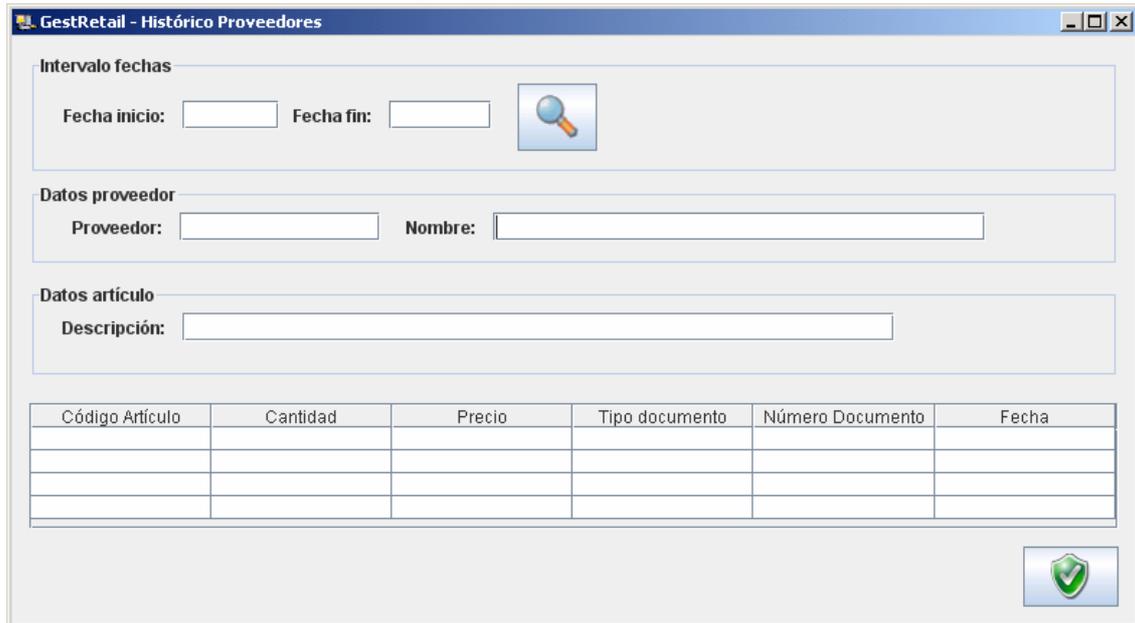
Resultados búsqueda

Proveedor	Nombre	Dirección	Teléfono

### 8.2.3.5 Histórico proveedores

Muestra la cronología de los productos comprados a un proveedor del que se han realizado albaranes de entrada. Para poder usar esta funcionalidad, primeramente se ha de buscar al proveedor mediante la acción de consulta. Después, se ha de seleccionar la acción histórico de la figura 22. Una vez hecho esto, aparecerá la imagen de la figura 24 donde se tendrá que indicar el intervalo de fechas a buscar y después ejecutar la búsqueda haciendo clic en el botón con el icono de la lupa. Ahora se mostrarán los datos que correspondan a los criterios de búsqueda. Para salir de esta acción con el fin de volver a la pantalla anterior, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más abajo o como cualquier otra ventana de Windows.

Figura 24. Pantalla histórico de proveedores.



The screenshot shows a web application window titled "GestRetail - Histórico Proveedores". It features three main sections for filtering search results:

- Intervalo fechas:** Includes input fields for "Fecha inicio:" and "Fecha fin:", and a magnifying glass icon for search.
- Datos proveedor:** Includes input fields for "Proveedor:" and "Nombre:".
- Datos artículo:** Includes an input field for "Descripción:".

Below the filters is a table with the following columns: Código Artículo, Cantidad, Precio, Tipo documento, Número Documento, and Fecha. The table currently contains no data rows.

In the bottom right corner of the window, there is a green shield icon with a checkmark, likely representing a search or confirmation button.

### 8.2.3.6 Desplazamiento de registros proveedor

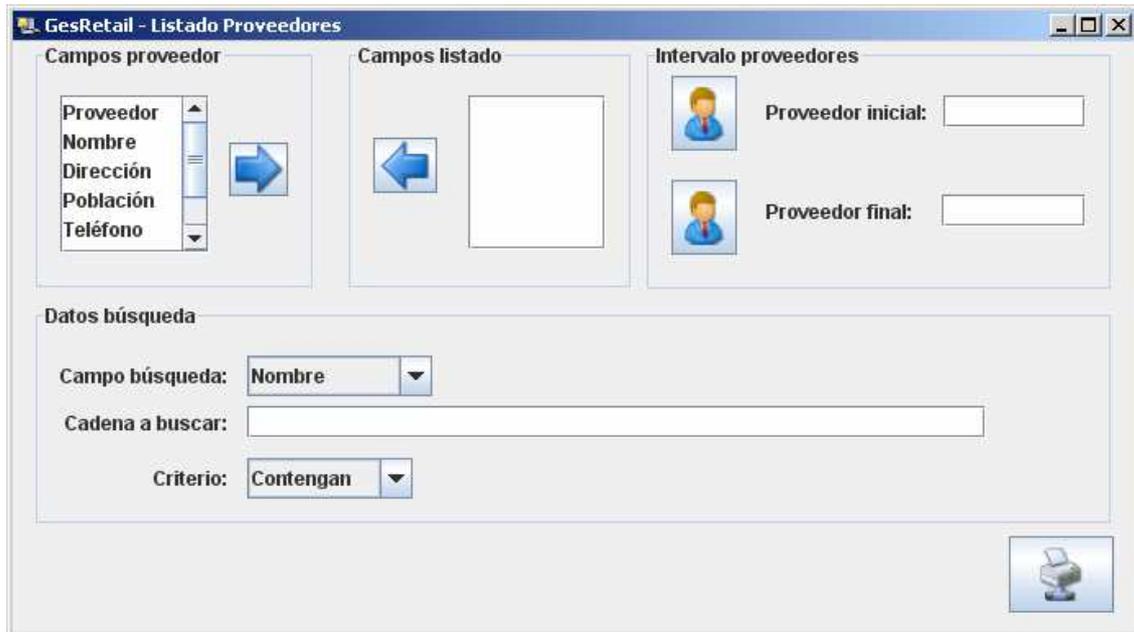
El sentido de poder desplazarse por los distintos registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos proveedores como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un proveedor cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente proveedor (por número de proveedor) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.4 Listado de proveedores

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de proveedores. Se mostrará la pantalla de la figura 25 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de proveedores o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del proveedor que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de proveedores si fuera necesario, en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de una persona la cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 24. Seguidamente se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 25. Pantalla listado de proveedores.



## 8.2.5 Mantenimiento de empleados

Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta empleados
- Baja empleados
- Modificación empleados
- Consulta empleados
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento empleados”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 26). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de empleados. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal en la figura 26, pero se refiere a los dos botones de más debajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 26. Pantalla mantenimiento de empleados.



### 8.2.5.1 Alta empleados

Para poder introducir un empleado en la base de datos, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 26 a excepción del campo empleado que lo incrementará y generará el programa. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes.

### 8.2.5.2 Baja empleados

Por lo que se refiere a la baja de un empleado, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de consulta (búsqueda), aparecerá una pantalla (figura 27) donde se puede encontrar a un empleado por diferentes criterios: código de empleado, nombre y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 26) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados.

### 8.2.5.3 Modificación empleados

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se ha de localizar al empleado. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 26) donde aparecen los datos del mismo. Se selecciona la opción modificar, con lo que se habilitarán los distintos campos para proceder a su edición excepto el campo empleado. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes.

### 8.2.5.4 Consulta empleados

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un proveedor por diferentes campos de búsqueda (código empleado, nombre y NIF) y la segunda, devuelve toda la información de empleados a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 26, aparece la pantalla de la figura 27. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del empleado y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el empleado que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 26) donde se muestran los datos del empleado seleccionado.

Figura 27. Pantalla consulta o búsqueda de empleados.



**Datos búsqueda**

Campo búsqueda:  

Cadena a buscar:

**Resultados búsqueda**

Empleado	Nombre	Dirección	Teléfono

### 8.2.5.5 Desplazamiento de registros empleado

El sentido de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos empleados como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un empleado cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente empleado (por número de empleado) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.6 Listado de empleados

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de empleados. Se mostrará la pantalla de la figura 28 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de empleados o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo

a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del empleado que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego, se indica el intervalo de empleados si fuera necesario, en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de una persona la cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 27. Seguidamente se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 28. Pantalla listado de empleados.



### 8.2.7 Mantenimiento de artículos

Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta artículos
- Baja artículos
- Modificación artículos
- Consulta artículos
- Histórico de artículos
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento artículos”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 29). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación, consulta (búsqueda) e histórico de artículos. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a

los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. Según la función la elegida, se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 29. Pantalla mantenimiento de artículos.



### 8.2.7.1 Alta artículos

Para poder introducir un artículo en la base de datos, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 29. Se recomienda para el campo artículo, utilizar los dos primeros dígitos para distinguir familias de productos (PAE, gama marrón, etc.) y los tres siguientes para la marca con el fin de seguir un mismo criterio para cada uno de los artículos que se den de alta. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes.

### 8.2.7.2 Baja artículos

Respecto a la baja de un artículo, primero se tiene que mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de consulta (búsqueda), aparecerá una pantalla (figura 30) donde se puede encontrar un artículo por diferentes criterios: código de producto, descripción y código alternativo. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 29) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones de confirmación.

### 8.2.7.3 Modificación artículos

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se ha de localizar el artículo. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 30) donde aparecen los datos del mismo. Se selecciona la opción modificar, con lo que se habilitarán los distintos campos para proceder a su edición excepto el campo artículo. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes.

### 8.2.7.4 Consulta artículos

Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un artículo por diferentes campos de búsqueda (artículo, descripción, código alternativo, etc.) y la segunda, devolver toda la información del artículo a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 29, se muestra la pantalla que aparece en la figura 30. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del artículo y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla que aparece más abajo, llamada “Resultados búsqueda”. Seguidamente, se elegirá el artículo que se desee y se confirmará la selección con el botón del escudo verde de más abajo. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 29) donde se muestran los datos del artículo seleccionado.

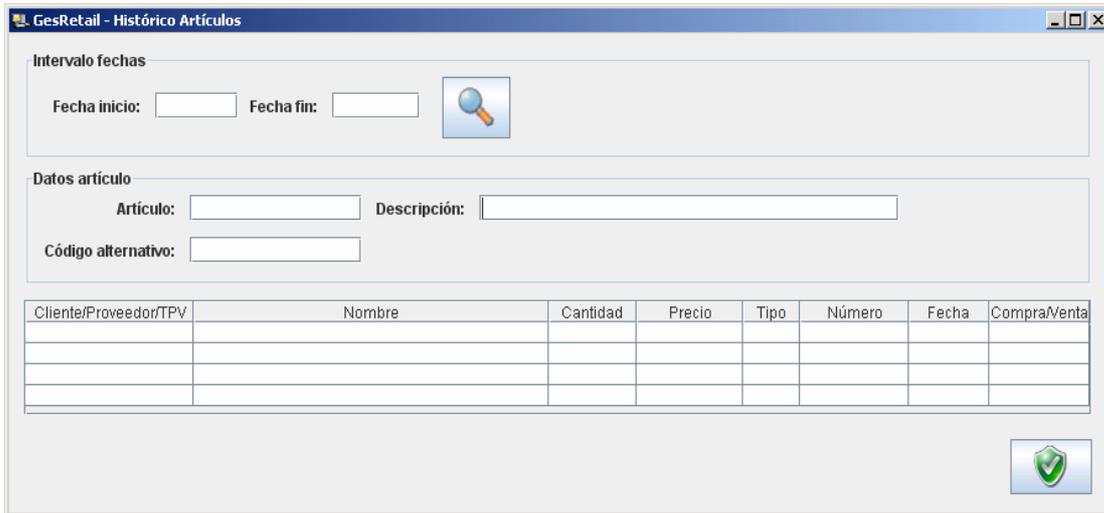
Figura 30. Pantalla consulta de artículos.



### 8.2.7.5 Histórico artículos

Muestra la cronología de los productos comprados y vendidos a los distintos proveedores, clientes y TPV. Para poder usar esta funcionalidad, primeramente se ha de buscar el artículo mediante la acción de consulta. Después, se elige la acción histórico de la figura 29. Una vez hecho esto, aparecerá la imagen de la figura 31 donde se tendrá que indicar el intervalo de fechas a buscar y después ejecutar la búsqueda haciendo clic en el botón con el icono de la lupa. Ahora se mostrarán los datos que correspondan a los criterios de búsqueda. Para salir de esta acción, con el fin de volver a la pantalla anterior, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más abajo o como en cualquier otra ventana de Windows.

Figura 31. Pantalla histórico de artículos.



### 8.2.7.6 Desplazamiento de registros artículo

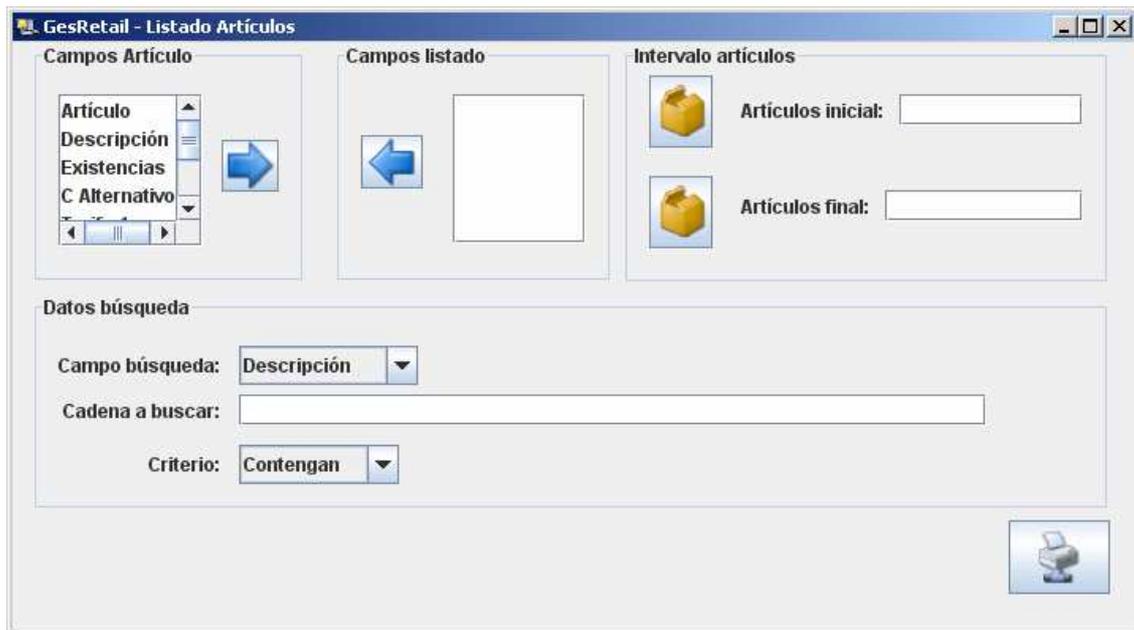
Permite ir viendo los datos de los distintos artículos como si de un libro se tratara. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un artículo cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente artículo (por orden de artículo) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.8 Listado de artículos

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de artículos. Se mostrará la pantalla de la figura 32 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de artículos o todos (si no se indica ninguno) y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del artículo que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla. Derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de artículos si fuera necesario, en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de una caja la cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 30. Seguidamente se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 32. Pantalla listado de artículos.



### 8.2.9 Mantenimiento de pedidos

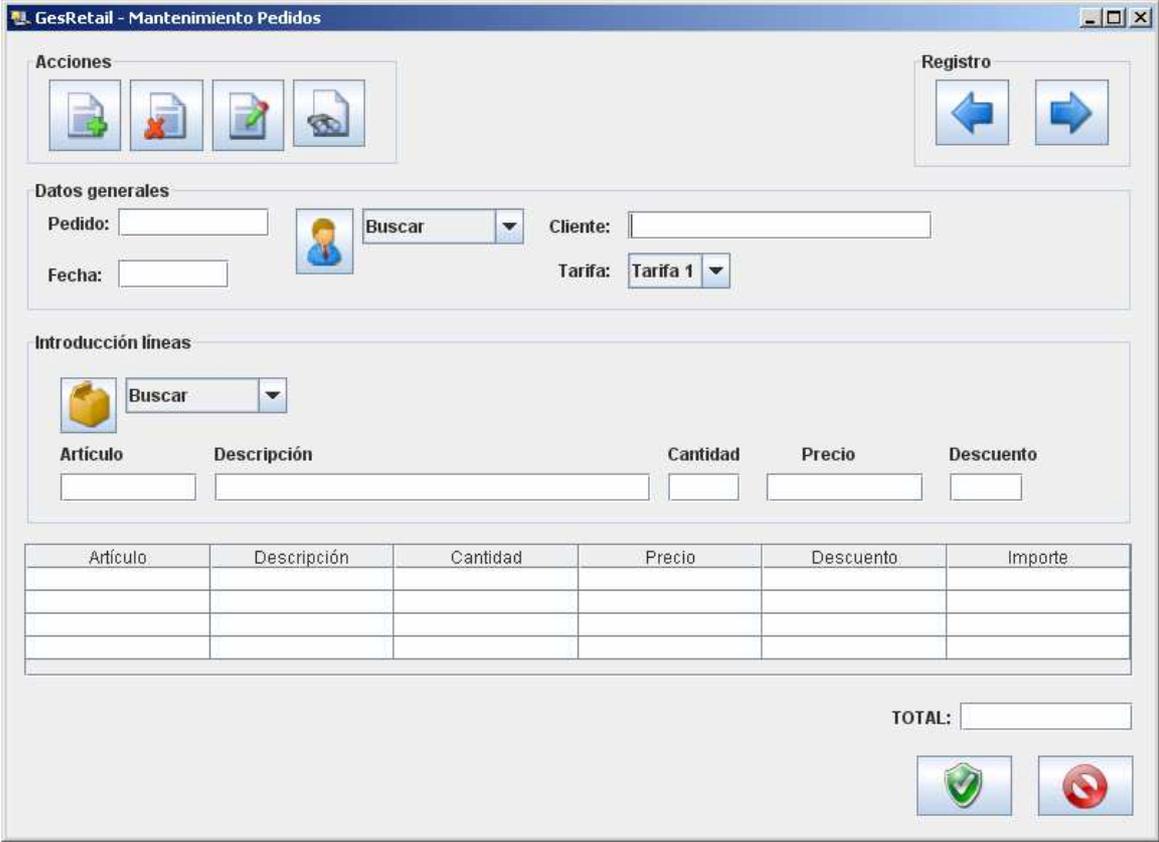
Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta pedidos
- Baja pedidos
- Modificación pedidos
- Consulta pedidos
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento pedidos”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 33). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de pedidos. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 33. Pantalla mantenimiento de pedidos.



**8.2.9.1 Alta pedidos**

La forma de introducir un pedido en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 33 a excepción del campo pedido que será generado e incrementado por la aplicación. Los artículos, se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos de la tabla mediante la selección del mismo y después accionando la tecla “Supr” del teclado. Una vez introducidos los datos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del pedido por la impresora.

Respecto a los desplegados que aparecen junto a los botones con los iconos de la persona y la caja abierta, permiten seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes y artículos. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

**8.2.9.2 Baja pedidos**

Para poder dar de baja un pedido, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 34) que permitirá encontrar un pedido por diferentes criterios: código de pedido, cliente y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la

pantalla anterior (figura 33) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados.

### 8.2.9.3 Modificación pedidos

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se localiza el pedido. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 33) donde aparecen los datos del mismo. Seguidamente se selecciona la opción modificar, lo que habilitará los distintos campos para proceder a su edición, excepto el campo pedido. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del pedido por la impresora.

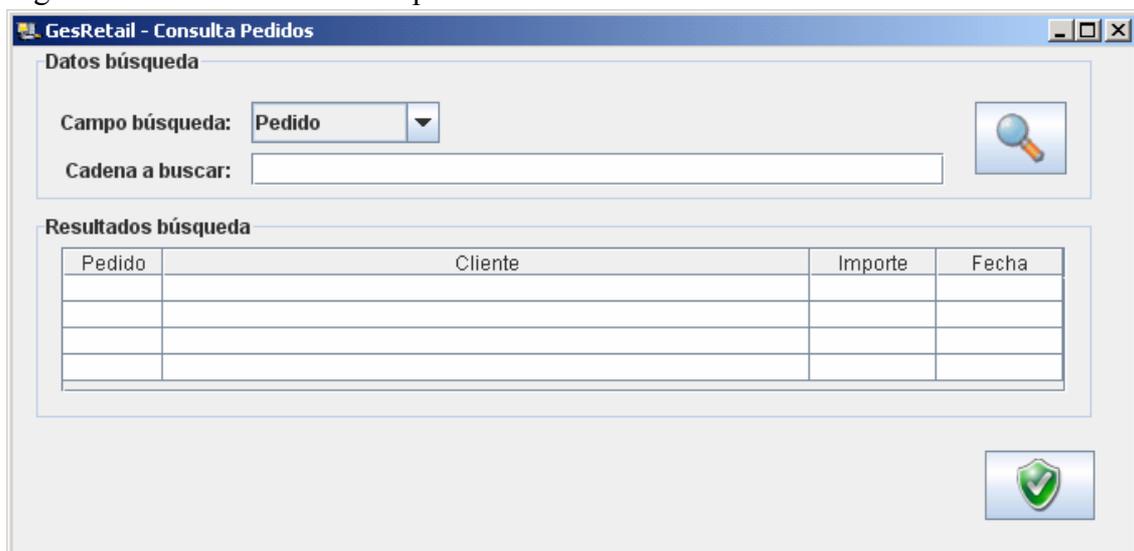
También se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.2.9.4 Consulta pedidos

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un pedido por diferentes campos de búsqueda (pedido, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de pedidos a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 33, se muestra la pantalla de la figura 34. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del pedido y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el pedido que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 33) donde se muestran los datos del pedido seleccionado.

Figura 34. Pantalla consulta de pedidos.



### 8.2.9.5 Desplazamiento de registros pedido

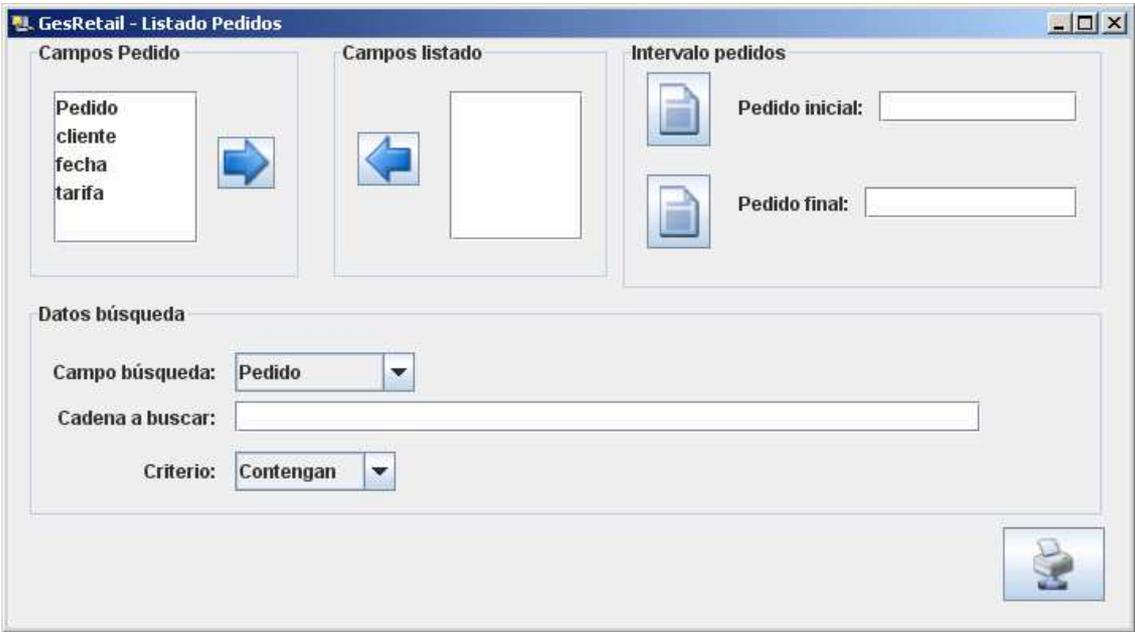
El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos pedidos como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un pedido cualquiera con la opción de consulta correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente pedido (por número de pedido) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.10 Listado de pedidos

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de pedidos. Se mostrará la pantalla de la figura 35 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de pedidos o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del pedido que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de pedidos si fuera necesario, en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de un documento la cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 34. Seguidamente, se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 35. Pantalla listado de pedidos.



### 8.2.11 Mantenimiento de presupuestos

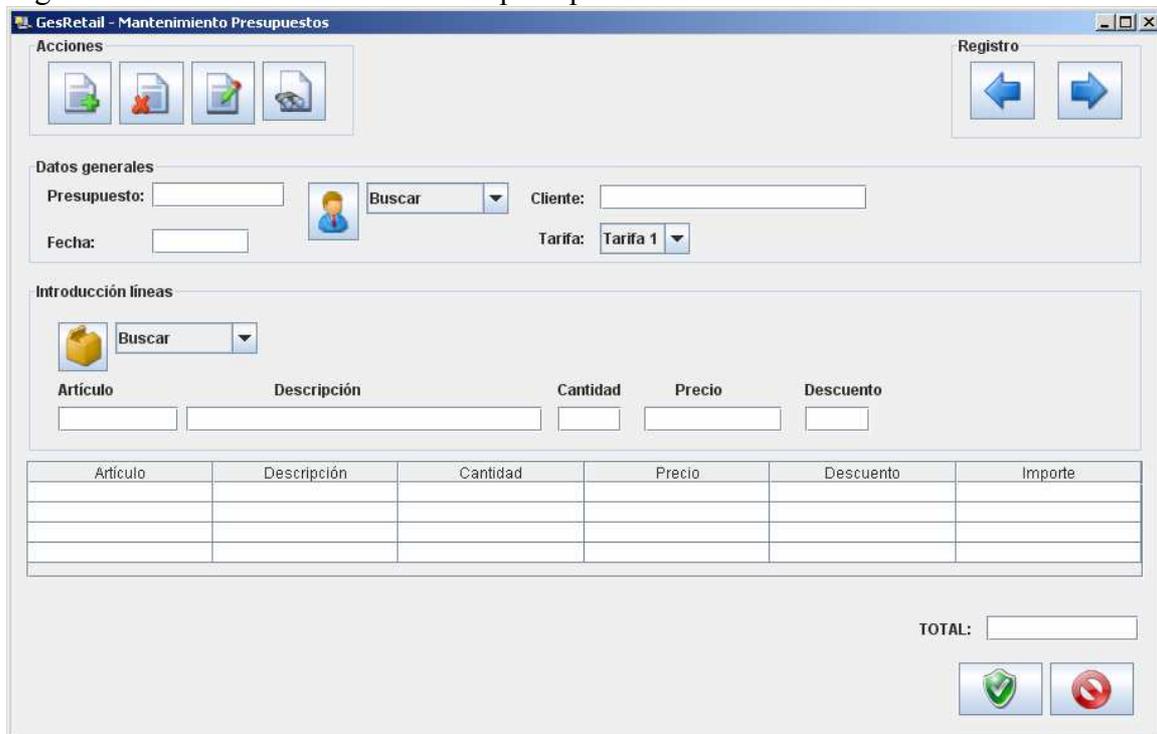
Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta presupuestos
- Baja presupuestos
- Modificación presupuestos
- Consulta presupuestos
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento presupuestos”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 36). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de presupuestos. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida, se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 36. Pantalla mantenimiento de presupuestos.



#### 8.2.11.1 Alta presupuestos

Para poder introducir un presupuesto en la base de datos, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 36 a

excepción del campo presupuesto que generará e incrementará de forma automática el programa. Los artículos, se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos de la tabla mediante la selección del mismo y después accionando la tecla “Supr” del teclado. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del presupuesto por la impresora.

Respecto a los desplegados que aparecen junto a los botones con los iconos de la persona y la caja abierta, permiten seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes y artículos. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### **8.2.11.2 Baja presupuestos**

Respecto a la baja de un presupuesto, primero se tiene que buscar mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de consulta (búsqueda), aparecerá una pantalla (figura 37) donde se puede encontrar un presupuesto por diferentes criterios: código de presupuesto, cliente y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 36) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones correspondientes.

### **8.2.11.3 Modificación presupuestos**

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se ha de localizar el presupuesto. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 36) donde aparecen los datos del mismo. Se selecciona la opción modificar, con lo que se habilitarán los distintos campos para proceder a su edición excepto el campo presupuesto. La introducción y eliminación de artículos de la tabla, funcionan de la misma forma que para el alta. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del presupuesto por la impresora.

También se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

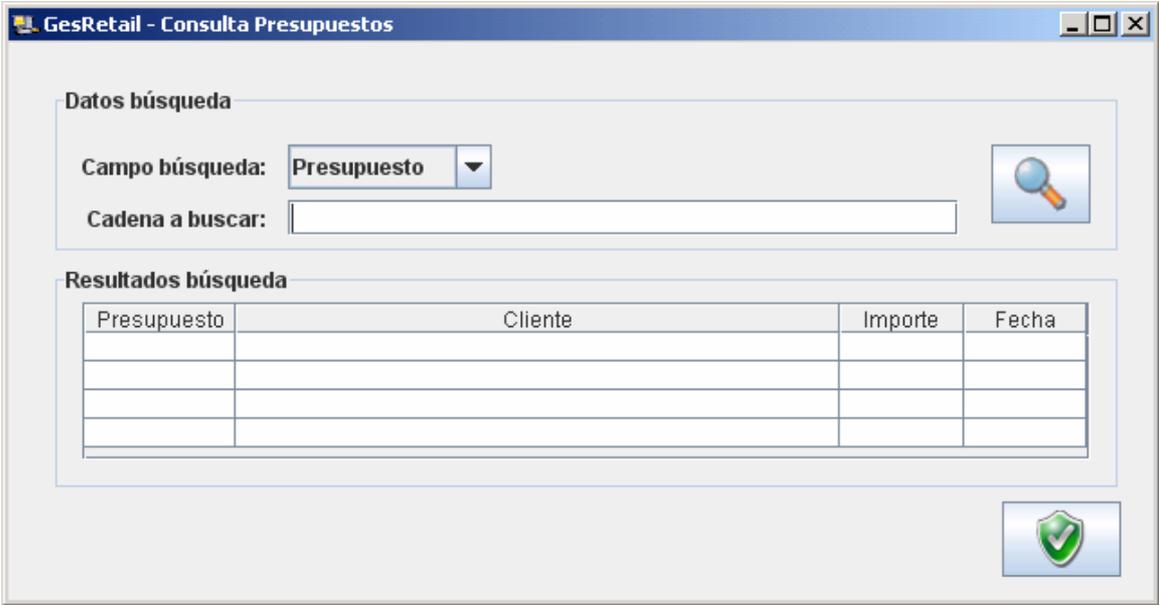
### **8.2.11.4 Consulta presupuestos**

Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un presupuesto por diferentes campos de búsqueda (presupuesto, cliente, NIF, etc.) y la segunda, devolver toda la información del presupuesto a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 36, se muestra la pantalla que aparece en la figura 37. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del presupuesto y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla que aparece más abajo, llamada “Resultados búsqueda”. Seguidamente, se elegirá el presupuesto que se

deseo y se confirmará la selección con el botón del escudo verde de más abajo. Ahora se vuelve a la pantalla anterior donde se muestran los datos del presupuesto seleccionado.

Figura 37. Pantalla consulta presupuestos.



### 8.2.11.5 Desplazamiento de registros presupuesto

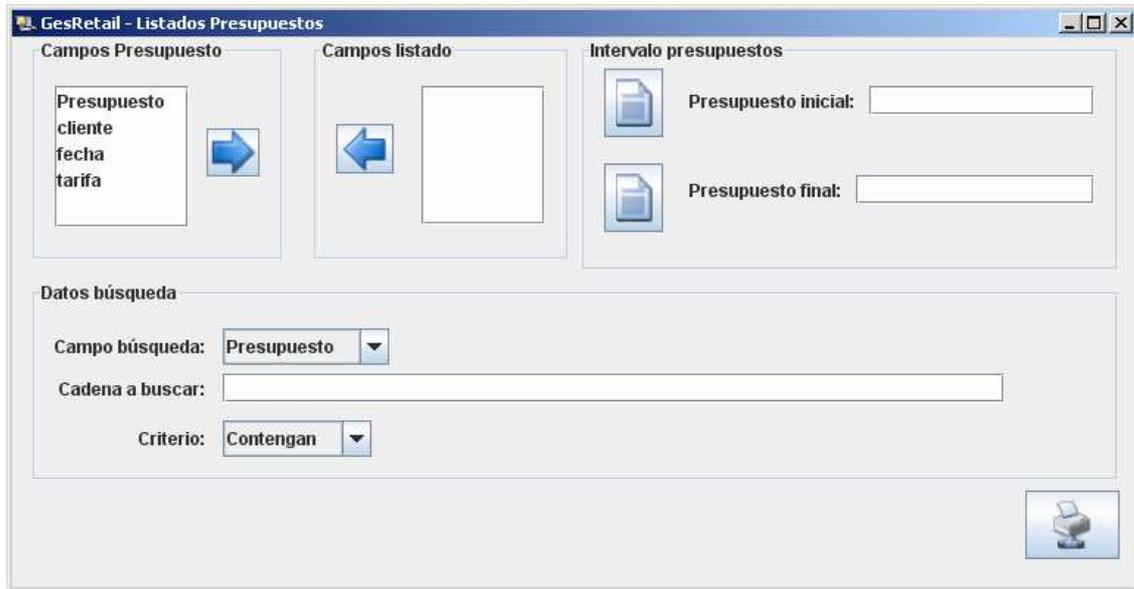
Permite ir viendo los datos de los distintos presupuestos como si de un libro se tratara. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un presupuesto cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente presupuesto (por orden de presupuesto) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.12 Listado de presupuestos

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de presupuestos. Se mostrará la pantalla de la figura 38 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de presupuestos o todos (si no se indica ninguno) y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer, es elegir los campos del presupuesto que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla. Derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de presupuestos si fuera necesario, en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de un documento el cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 37. Seguidamente se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 38. Pantalla listados de presupuestos.



### 8.2.13 Mantenimiento de albaranes de entrada

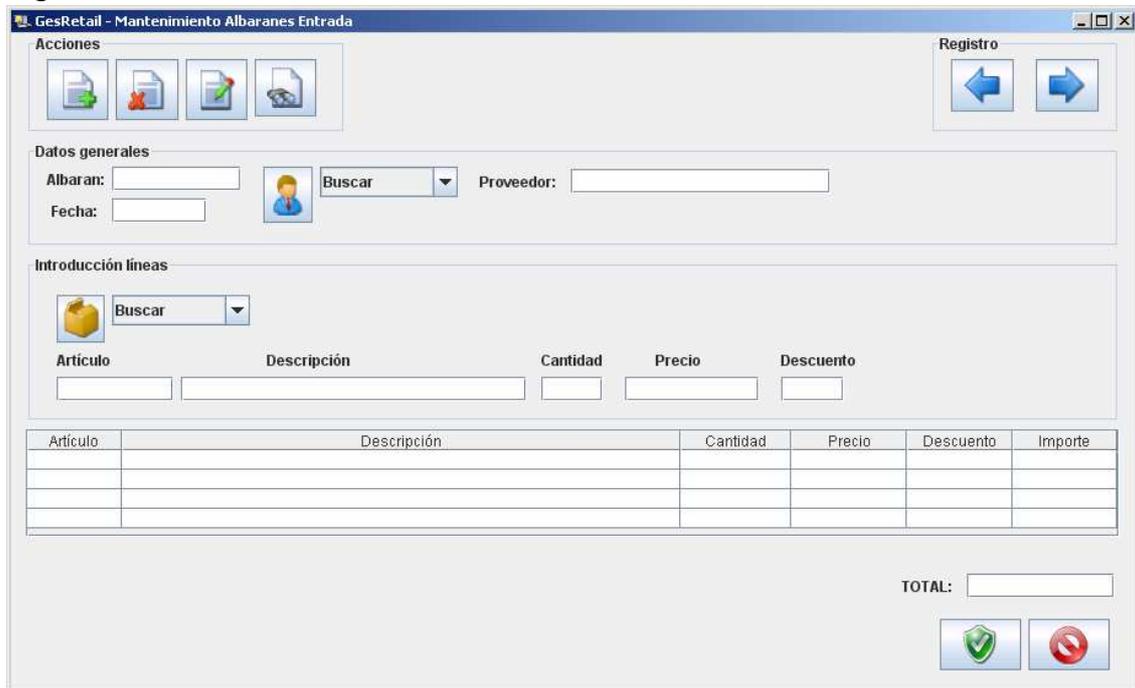
Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta albaranes entrada
- Baja albaranes entrada
- Modificación albaranes entrada
- Consulta albaranes entrada
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento albaranes entrada”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 39). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de albaranes. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 39. Pantalla mantenimiento de albaranes de entrada.



### 8.2.13.1 Alta albaranes entrada

La forma de introducir un albarán en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 33 a excepción del campo albarán que será generado e incrementado por la aplicación. Los artículos, se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos de la tabla mediante la selección del mismo y después accionando la tecla “Supr” del teclado. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por la impresora.

Respecto a los desplegados que aparecen junto a los botones con los iconos de la persona y la caja abierta, permiten seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de proveedores y artículos. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de proveedores y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.2.13.2 Baja albaranes entrada

Para poder dar de baja un albarán, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 40) que permitirá encontrar un albarán por diferentes criterios: código de albarán, proveedor y CIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 39) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados.

### 8.2.13.3 Modificación albaranes entrada

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se localiza el albarán. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 40) donde aparecen los datos del mismo. Seguidamente se selecciona la opción modificar, lo que habilitará los distintos campos para proceder a su edición, excepto el campo albarán. La introducción y eliminación de artículos de la tabla, funcionan de la misma forma que para el alta. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por la impresora.

También se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de proveedores y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.2.13.4 Consulta albaranes entrada

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un albarán por diferentes campos de búsqueda (albarán, proveedor y CIF) y la segunda, permite devolver toda la información de albaranes a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 39, se muestra la pantalla de la figura 40. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del albarán y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el albarán que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 40) donde se muestran los datos del albarán seleccionado.

Figura 40. Pantalla consulta de albaranes de entrada.



### 8.2.13.5 Desplazamiento de registros albaranes de entrada

El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos albaranes como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un albarán cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente albarán (por número de albarán) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.14 Listado de albaranes de entrada

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de albaranes de entrada. Se mostrará la pantalla de la figura 41 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de albaranes o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del albarán que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de albaranes si fuera necesario en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de un documento el cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 40. Seguidamente, se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 41. Pantalla listados de albaranes de entrada.



### 8.2.15 Mantenimiento de albaranes de salida

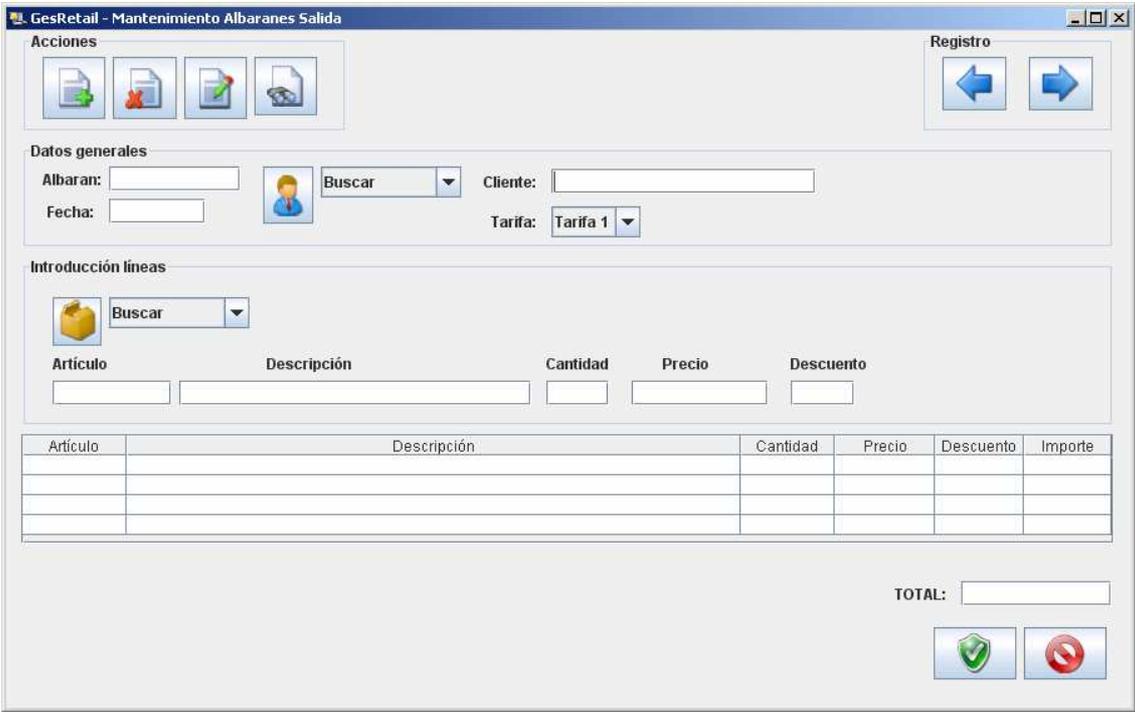
Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta albaranes salida
- Baja albaranes salida
- Modificación albaranes salida
- Consulta albaranes salida
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento albaranes salida”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 42). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de albaranes. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 42. Pantalla mantenimiento de albaranes de salida.



#### 8.2.15.1 Alta albaranes salida

La forma de introducir un albarán en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 42 a

excepción del campo albarán y fecha que será generado por la aplicación. Los artículos, se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos de la tabla mediante la selección del mismo y después accionando la tecla “Supr” del teclado. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por la impresora.

Respecto a los desplegados que aparecen junto a los botones con los iconos de la persona y la caja abierta, permiten seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes y artículos. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### **8.2.15.2 Baja albaranes salida**

Para poder dar de baja un albarán, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 43) que permitirá encontrar un albarán por diferentes criterios: código de albarán, cliente y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 42) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados.

### **8.2.15.3 Modificación albaranes salida**

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se localiza el albarán. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 42) donde aparecen los datos del mismo. Seguidamente se selecciona la opción modificar, lo que habilitará los distintos campos para proceder a su edición, excepto los campos albarán y fecha. La introducción y eliminación de artículos de la tabla, funcionan de la misma forma que para el alta. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por la impresora.

También se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes y artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

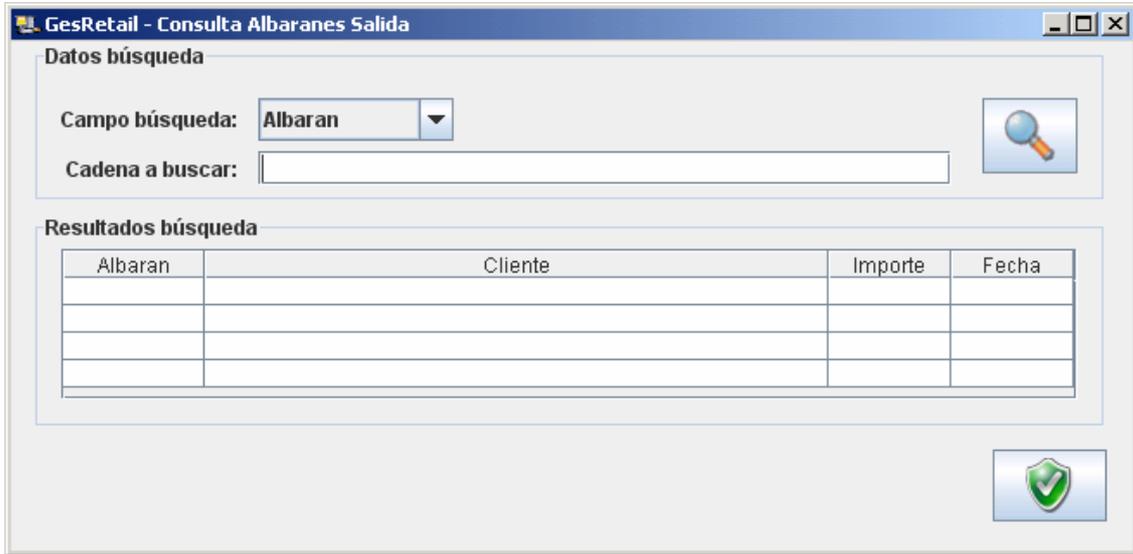
### **8.2.15.4 Consulta albaranes salida**

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un albarán por diferentes campos de búsqueda (albarán, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de albaranes a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 42, se muestra la pantalla de la figura 43. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del albarán y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el albarán que se desee de la tabla y se confirmará la selección

con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 42) donde se muestran los datos del albarán seleccionado.

Figura 43. Pantalla consulta de albaranes de salida.



### 8.2.15.5 Desplazamiento de registros albaranes de salida

El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos albaranes como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un albarán cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente albarán (por número de albarán) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.15 Listado de albaranes de salida

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de albaranes de entrada. Se mostrará la pantalla de la figura 44 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de albaranes o todos y unos datos de búsqueda. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos del albarán que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Luego se indica el intervalo de albaranes si fuera necesario en ese caso, se haría clic en el botón con la imagen de un documento el cual lanzará la pantalla de consulta de la figura 43. Seguidamente, se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 44. Pantalla listados de albaranes de salida.



### 8.2.16 Mantenimiento de facturas

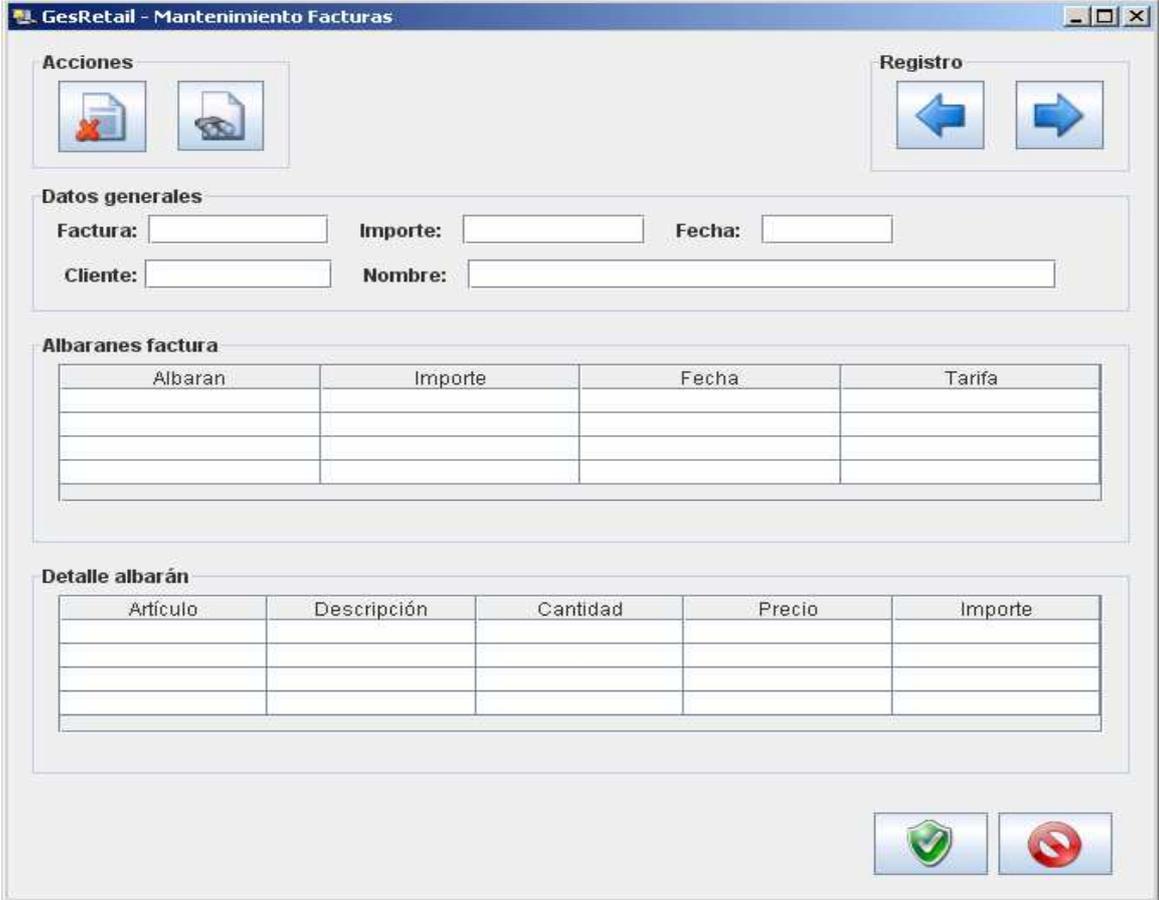
Permite las siguientes funcionalidades:

- Baja facturas
- Consulta facturas
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento facturas”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 45). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: baja y consulta (búsqueda) de albaranes. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 45. Pantalla mantenimiento de facturas.



**Acciones**

**Registro**

**Datos generales**

Factura:     Importe:     Fecha:

Cliente:     Nombre:

**Albaranes factura**

Albaran	Importe	Fecha	Tarifa

**Detalle albarán**

Artículo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe

### 8.2.16.1 Baja facturas

Para poder dar de baja una factura, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 46) que permitirá encontrar una factura por diferentes criterios: código de factura, cliente y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 45) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados. Si se quisiera borrar alguna factura que ya ha sido cobrada, el software no lo permitirá y mostrará un mensaje de error informando de ello.

### 8.2.16.2 Consulta facturas

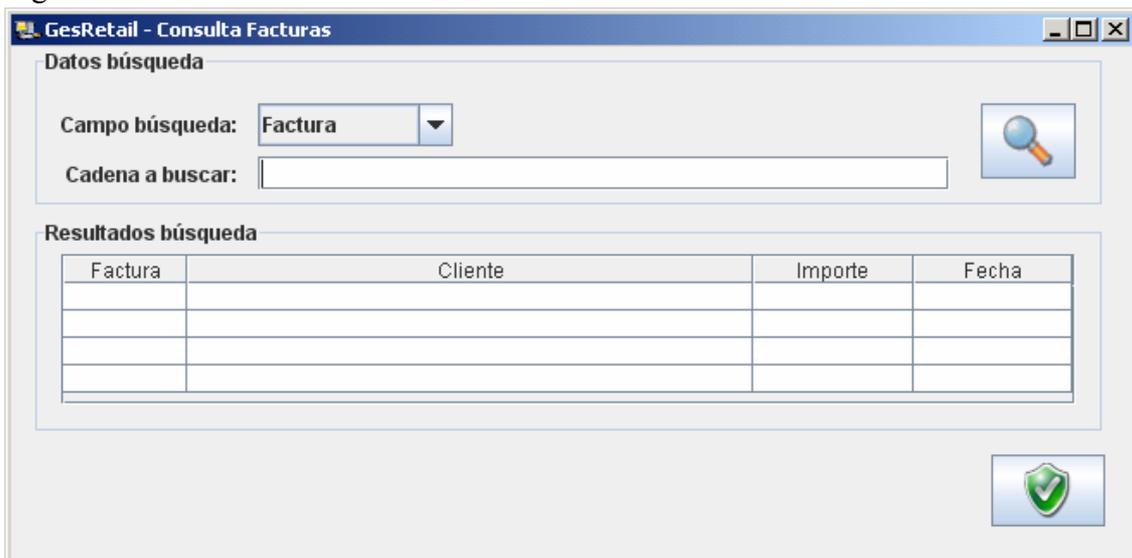
Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de una factura por diferentes campos de búsqueda (factura, cliente, NIF, fecha, etc.) y la segunda, permite devolver toda la información de facturas a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 45, se muestra la pantalla de la figura 46. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda de la factura y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo.

Seguidamente, se elegirá la factura que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 45) donde se muestran los datos de la factura seleccionada.

Una vez se ha vuelto a la pantalla anterior, se pueden ver los distintos albaranes que forman una factura e incluso el detalle de cada uno de los artículos que forman un albarán. Para ello cada vez que se selecciona un albarán de la tabla “Albaranes factura” va apareciendo su desglose de artículos en la tabla “Detalle albarán”.

Figura 46. Pantalla consulta de facturas.



### 8.2.16.3 Desplazamiento de registros factura

El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de las distintas facturas como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado una factura cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir a la anterior o siguiente factura (por número de factura) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.2.17 Facturación

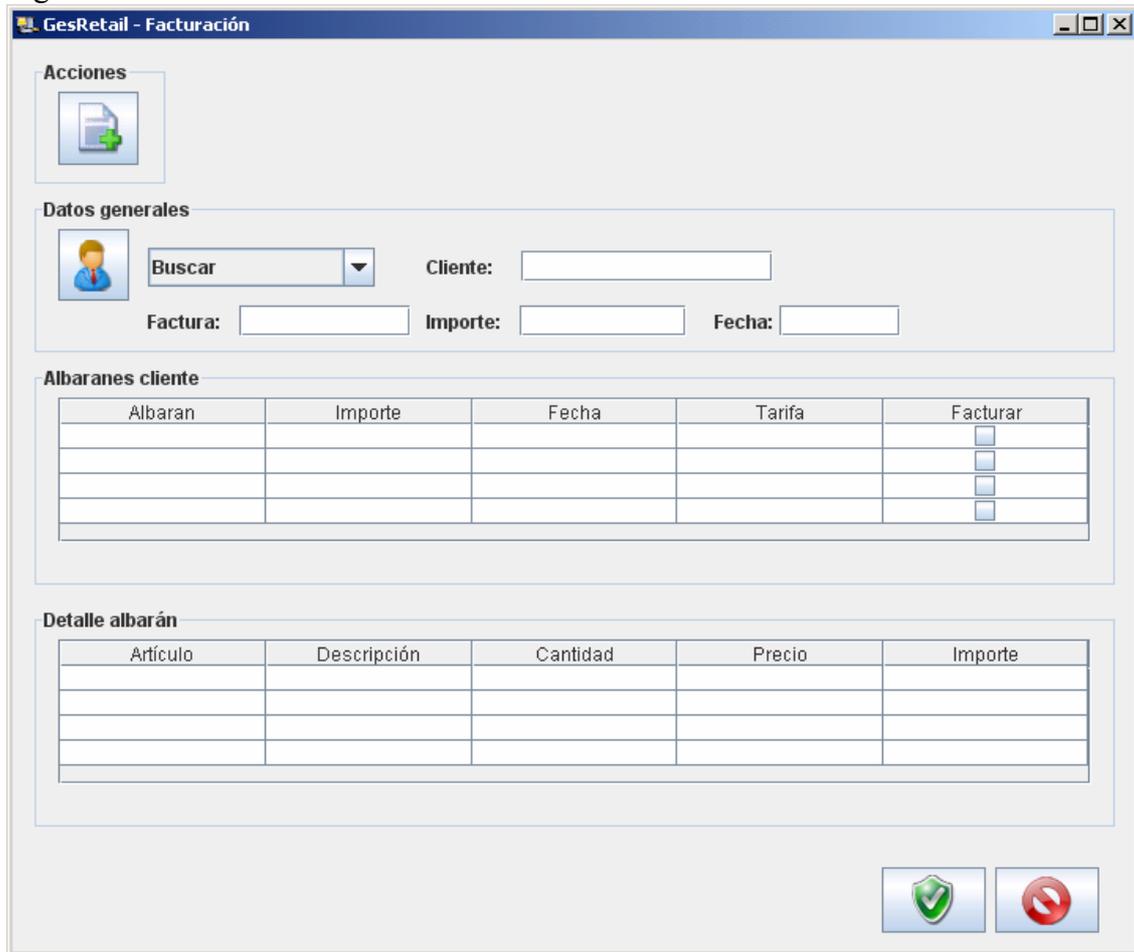
Permite la siguiente funcionalidad:

- Alta facturas

Una vez se ha seleccionado “Facturación”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de la misma (figura 47). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en dos grupos: acciones y confirmación.

El grupo de acciones, se corresponde con la funcionalidad alta facturas. La clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada.

Figura 47. Pantalla facturación.



**Acciones**

**Datos generales**

Buscar  Cliente:

Factura:  Importe:  Fecha:

**Albaranes cliente**

Albaran	Importe	Fecha	Tarifa	Facturar
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

**Detalle albarán**

Artículo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe

La forma de introducir una factura en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 47 a excepción de los campos factura y fecha que serán generados por la aplicación. Lo primero será buscar el cliente al que hacer la factura. Una vez encontrado se mostrarán los albaranes pendientes de facturar del cliente junto con su desglose. Seguidamente, se deberán marcar los albaranes que formarán parte de la factura, seleccionando el campo “Facturar” que aparece en la tabla “Albaranes cliente” de la figura 47. Una vez introducidos los distintos datos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Por defecto, saldrán tres copias de la factura por impresora una vez dada de alta.

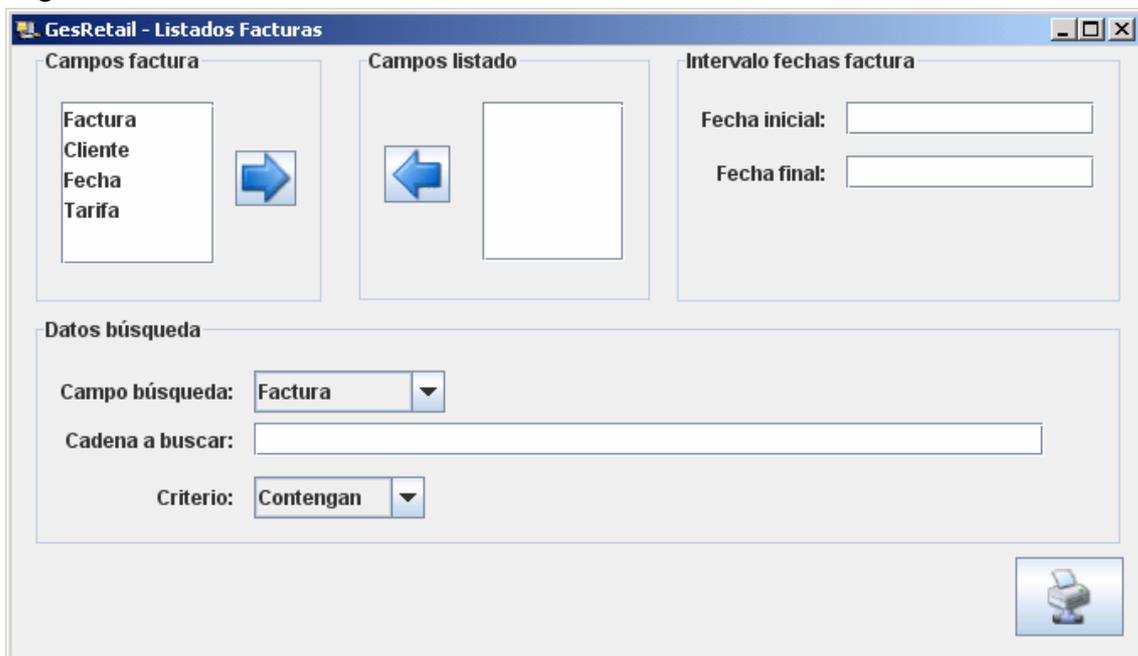
Respecto al desplegable que aparece junto al botón con el icono de la persona, cabe decir que permite seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón correspondiente.

### 8.2.18 Listados de facturas

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de facturas. Se mostrará la pantalla de la figura 48 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de fechas y unos datos de búsqueda. Estos últimos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos de la factura que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Ahora se indica un intervalo de fechas, sino fuera así se mostrarían todas las facturas. Seguidamente, se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 48. Pantalla listados de facturas.



### 8.2.19 Previsión de cobros consultas

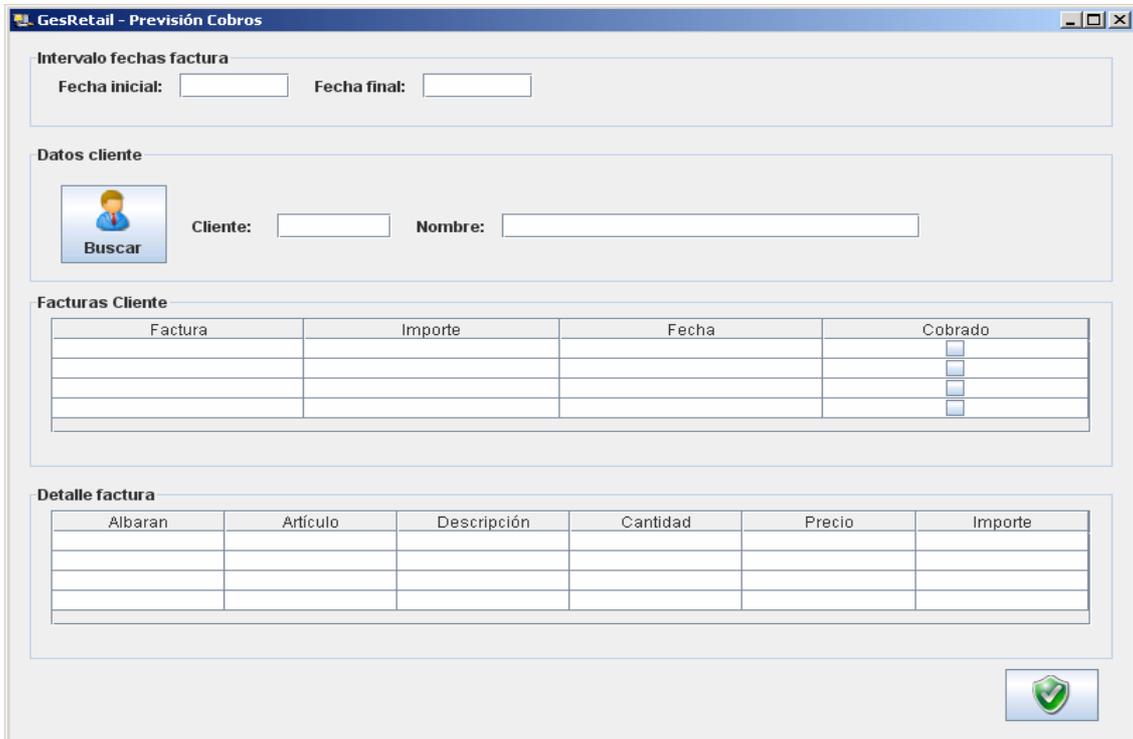
Permite la siguiente funcionalidad:

- Consulta de cobros pendientes

Una vez se ha seleccionado “consulta” del menú previsión de cobros, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de la misma (figura 49). Lo primero que se debe indicar es el intervalo de fechas de las facturas sino es así se tendrán en cuenta todas. Ahora se debe buscar el cliente del que se quiere hacer la consulta de las facturas, haciendo clic en el botón con el icono de la persona. Una vez pulsado, se mostrará la pantalla de consulta de clientes correspondiente a la figura 19. Seguidamente, se mostrarán las facturas (cobradas o no) junto con el desglose por albaranes y artículo que se irán mostrando a medida que se vayan seleccionando en la tabla “Facturas cliente”. Para salir de esta acción con el fin de volver al menú principal, se podrá cerrar la

ventana desde el botón del icono con el escudo verde o como en cualquier otra ventana de Windows.

Figura 49. Pantalla previsión de cobros.



**Intervalo fechas factura**

Fecha inicial:  Fecha final:

**Datos cliente**

 Cliente:  Nombre:

**Facturas Cliente**

Factura	Importe	Fecha	Cobrado
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

**Detalle factura**

Albaran	Artículo	Descripción	Cantidad	Precio	Importe

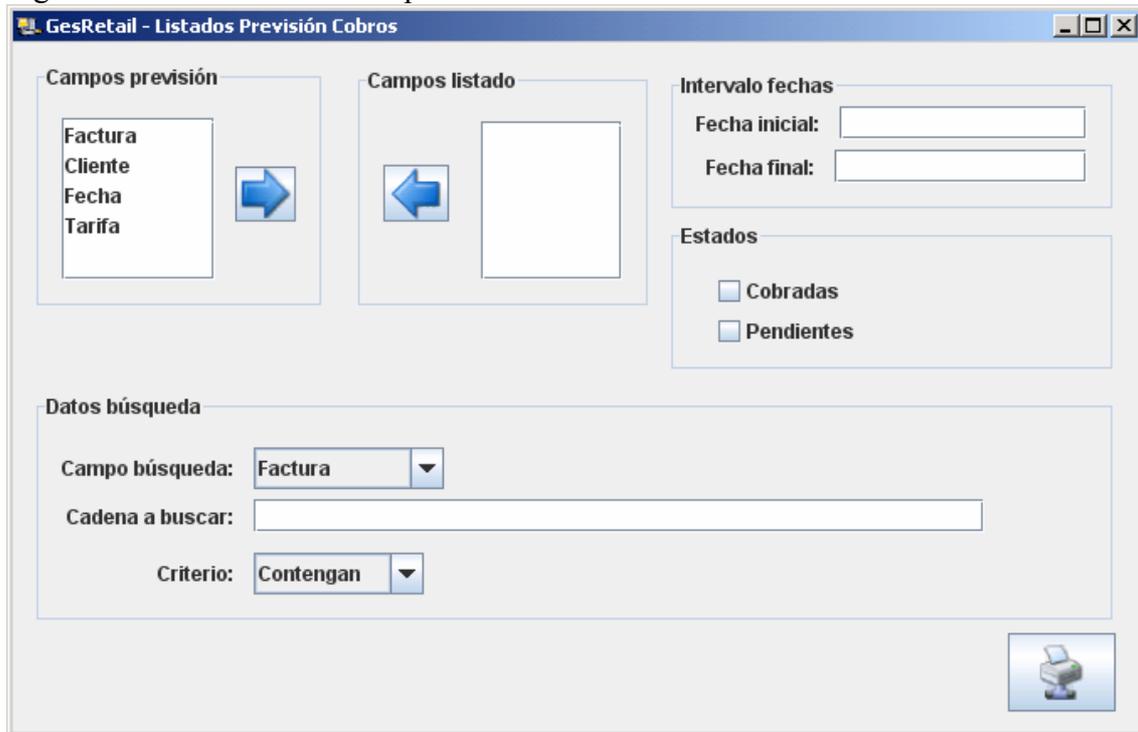


### 8.2.20 Listados de previsión de cobros

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de facturas. Se mostrará la pantalla de la figura 50 en la que el usuario podrá seleccionar los campos del listado, un intervalo de fechas y unos datos de búsqueda. Estos últimos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado.

Lo primero que se debe hacer es elegir los campos de la previsión que aparecerán en el listado. Para ello, se utilizarán los botones de las flechas que aparecen en la pantalla, derecha añade e izquierda elimina. Ahora se indica un intervalo de fechas y el estado (cobradas y pendientes). Seguidamente, se podrán indicar unos criterios de búsqueda para hacer un listado más exhaustivo. Ahora sólo queda ejecutarlo haciendo clic en el botón de la impresora.

Figura 50. Pantalla listados de previsión de cobros.



### 8.2.21 Declaraciones de IVA régimen general 303

Permite la siguiente funcionalidad:

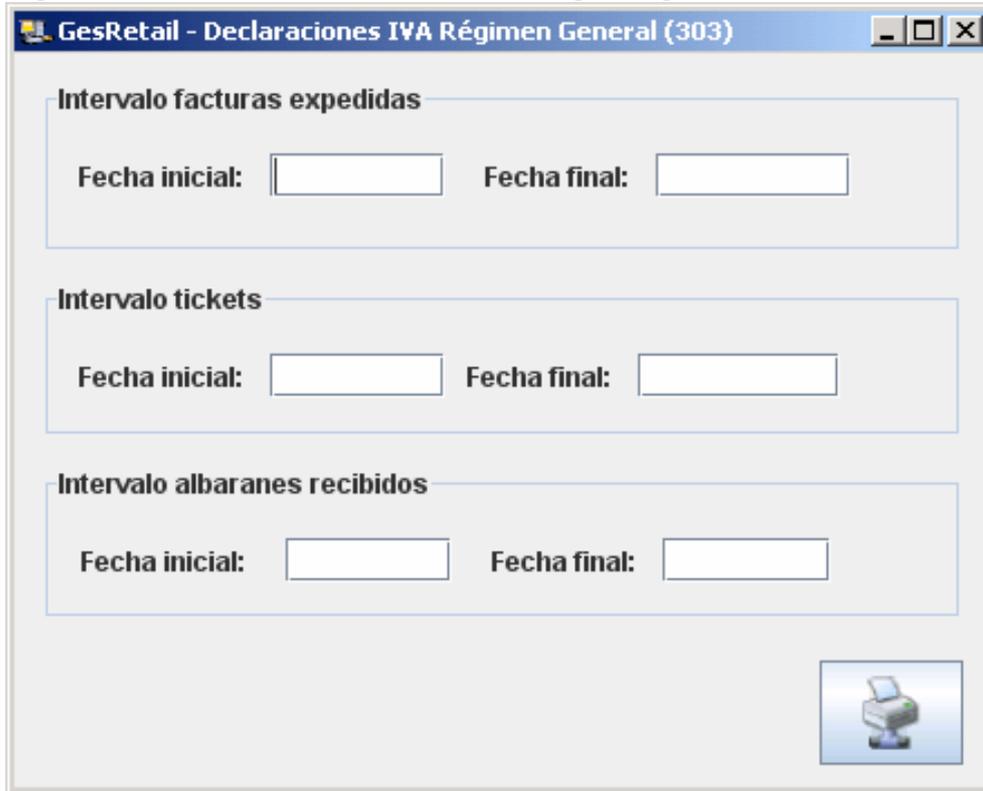
- Listar el IVA del régimen general.

El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tiques de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa. Quién esté obligado a presentar esta declaración, estará obligado a realizar el resumen anual (modelo 390).

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Declaraciones - IVA – Régimen general”, se muestra la pantalla de la figura 51 que permite su gestión. Su funcionamiento es muy sencillo. Hay que indicar los intervalos de fechas y lanzar el listado mediante el botón con el icono de la impresora. Saldrá un listado impreso que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los documentos:

- Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.
- Tiques (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.
- Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.

Figura 51. Pantalla declaraciones de IVA régimen general 303.



### 8.2.22 Declaraciones de IVA registro de facturas 340

Permite la siguiente funcionalidad:

- Listar el IVA del registro de facturas

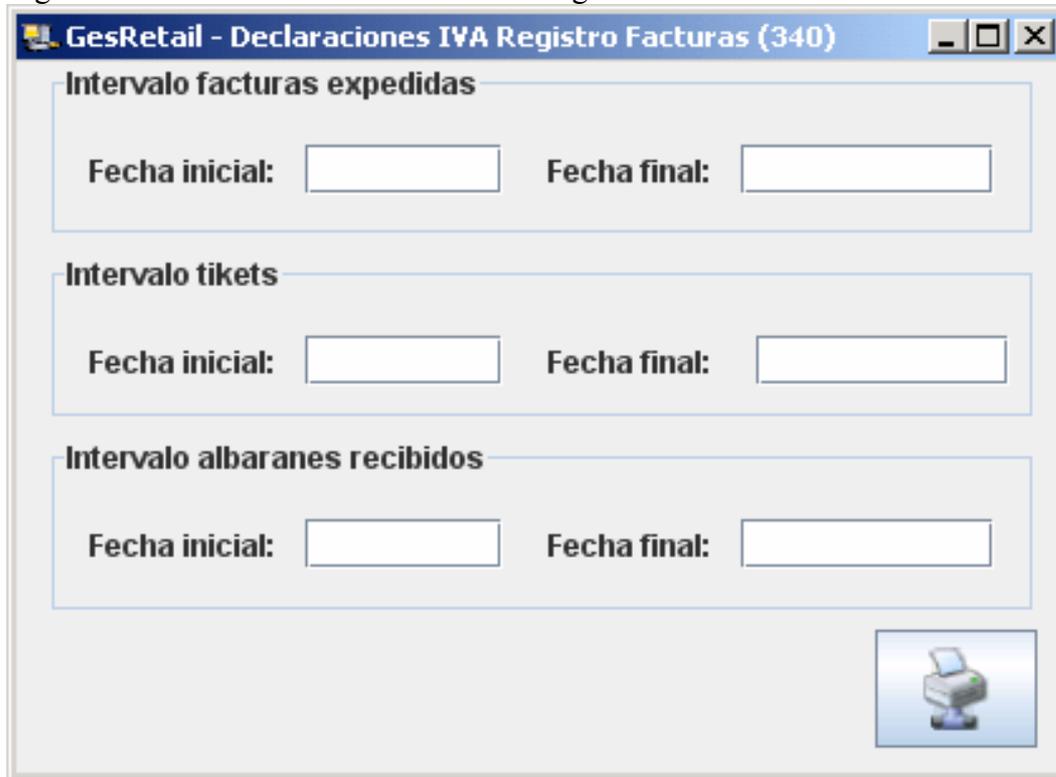
El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tickets de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Declaraciones - IVA – Registro facturas”, se muestra la pantalla de la figura 52 que permite su gestión. Su funcionamiento es muy sencillo. Hay que indicar los intervalos de fechas y lanzar el listado mediante el botón con el icono de la impresora. Saldrá un listado por impresora que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:

- Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.
- Tickets (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.
- Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este tipo, sólo valen como apoyo a los procesos

contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.

Figura 52. Pantalla declaraciones de IVA registro de facturas 340.



### 8.2.23 Declaraciones de IVA operaciones con terceros 347

Permite la siguiente funcionalidad:

- Listar el IVA de operaciones con terceros

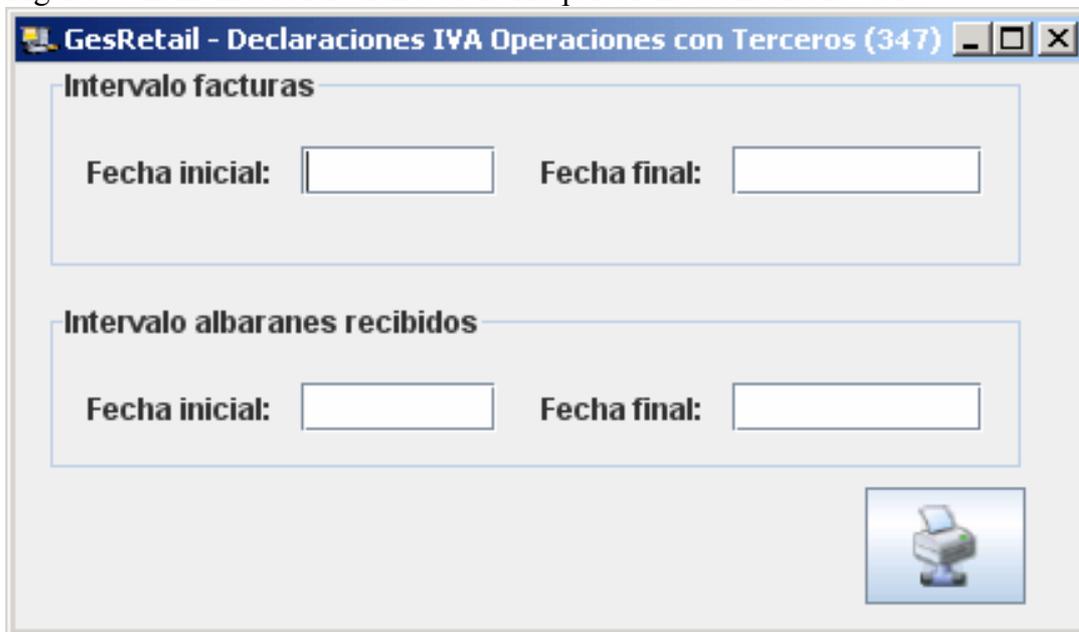
El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tickets de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Declaraciones - IVA – Operaciones con terceros”, se muestra la pantalla de la figura 53 que permite su gestión. Su funcionamiento es muy sencillo. Hay que indicar los intervalos de fechas y lanzar el listado mediante el botón con el icono de la impresora. Saldrá un listado impreso que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:

- Facturas expedidas: Mostrarán agrupados por NIF el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal y el total acumulado de las bases imponibles, tipos, cuotas y total facturas.
- Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este listado, sólo valen como apoyo a los

procesos contables. Mostrarán agrupados NIF el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal y el total acumulado de las bases imponibles, tipos, cuotas y total albaranes.

Figura 53. Pantalla declaraciones de IVA operaciones con terceros 347.



### 8.2.24 Declaraciones de IVA resumen anual 390

Permite la siguiente funcionalidad:

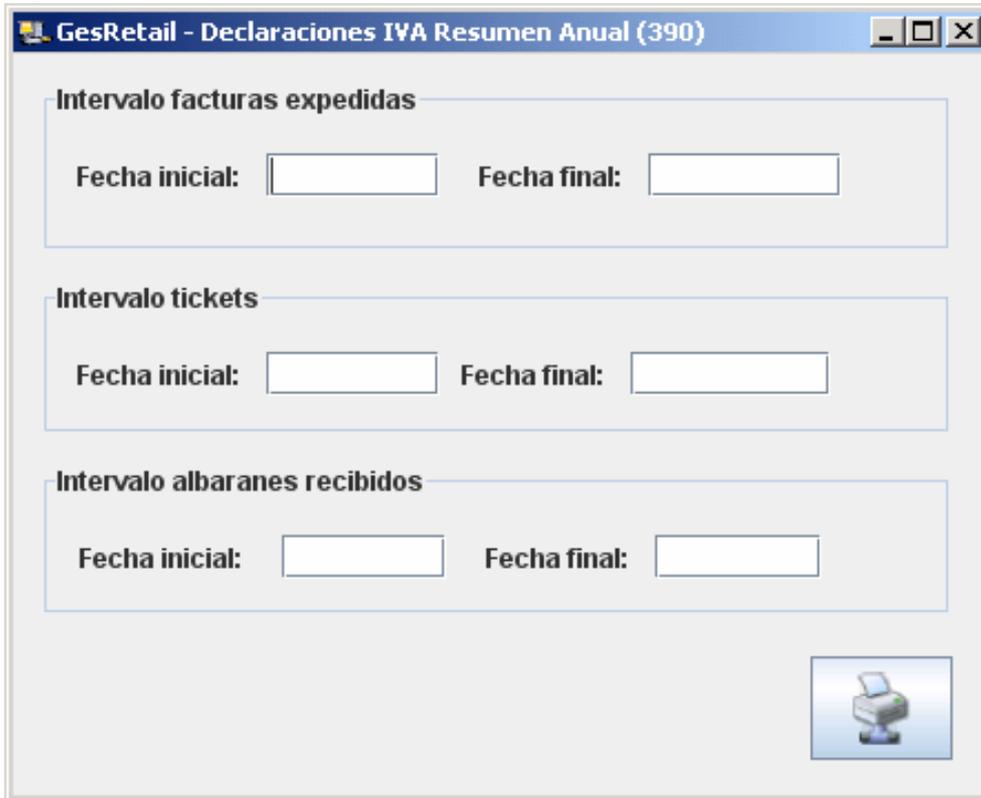
- Listar el un resumen anual de IVA

El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tickets de venta (ticket), facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Declaraciones - IVA – Resumen anual”, se muestra la pantalla de la figura 54 que permite su gestión. Su funcionamiento es muy sencillo. Hay que indicar los intervalos de fechas y lanzar el listado mediante el botón con el icono de la impresora. Saldrá un listado por impresora que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:

- Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.
- Tickets (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.
- Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este tipo, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.

Figura 54. Pantalla declaraciones de IVA resumen anual 390.



### 8.3 Subsistema TPV

Las funcionalidades que aporta son las más utilizadas por los profesionales de este sector ya que más del 90% de las ventas que se realizan, son entregando un tique (ticket) de compra al consumidor final. El menú “Gestión TPV” de la pantalla principal es la puerta de entrada a este subsistema.

#### 8.3.1 Mantenimiento TPV

Permite las siguientes funcionalidades:

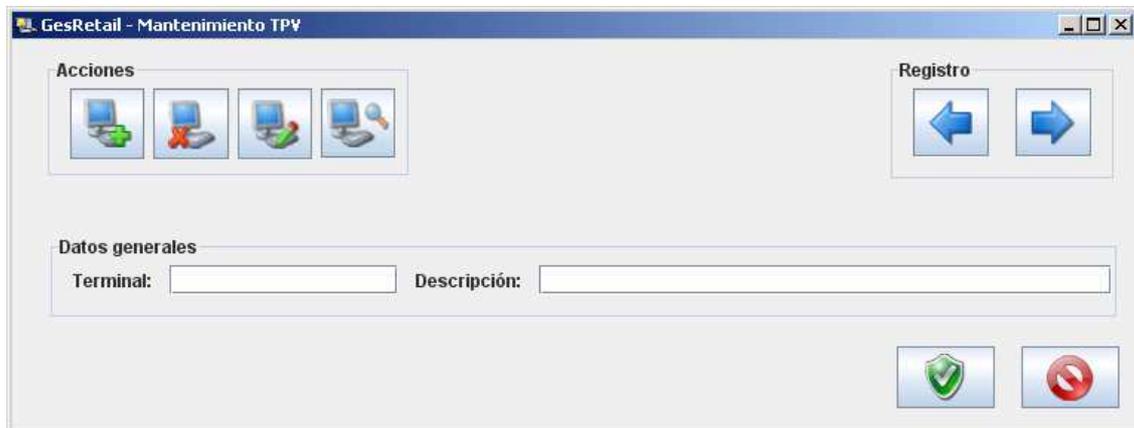
- Alta terminal
- Baja terminal
- Modificación terminal
- Consulta terminal
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento TPV”, el sistema muestra la pantalla (figura 55) que permite la gestión de los mismos. En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de terminales. El grupo registro se corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el

otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 55. Pantalla mantenimiento TPV.



### 8.3.1.1 Alta terminal

Para poder introducir un nuevo terminal en el sistema, se ha de pulsar en el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Seguidamente, el sistema permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 55 a excepción del campo terminal que lo incrementará y generará el programa. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta.

### 8.3.1.2 Baja terminal

Respecto a la baja, primero se tiene que buscar el terminal a eliminar mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de búsqueda, aparecerá una pantalla (figura 56) donde se puede encontrar un terminal por diferentes criterios: código de terminal y descripción. Una vez seleccionado, el programa volverá a mostrar la pantalla (figura 55) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones correspondientes. No se podrán eliminar terminales en los que se haya realizado alguna operación. Si se diera esta circunstancia, el programa informaría de ello mediante un mensaje.

### 8.3.1.3 Modificación terminal

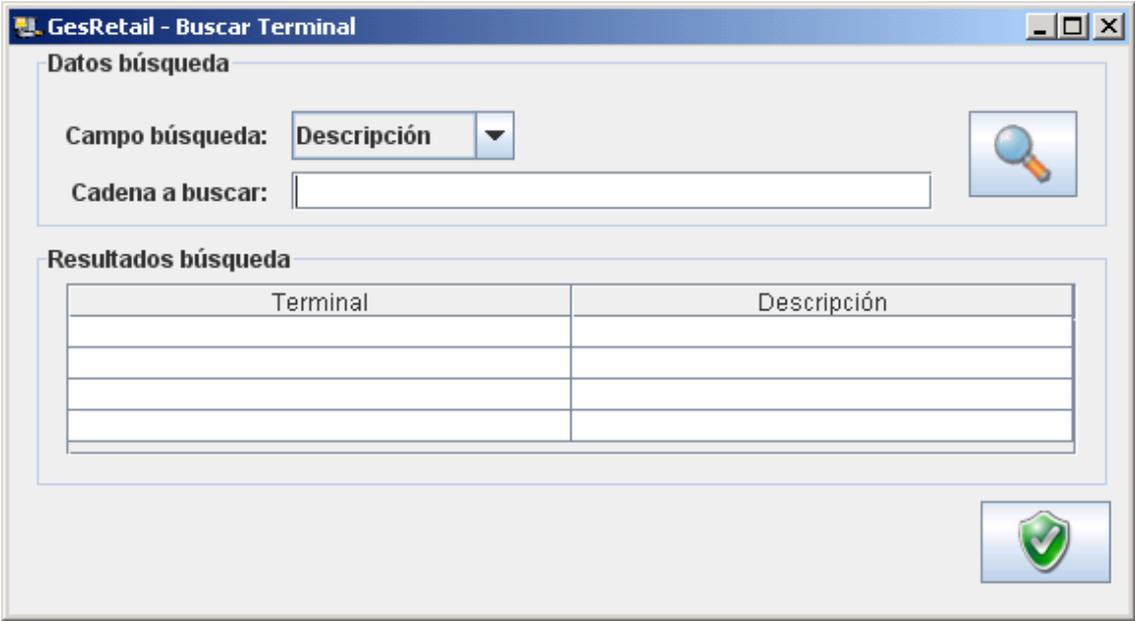
El método a seguir para poder modificar un terminal es muy parecido al proceso de borrado. Primero se ha de buscar el terminal a modificar. Una vez buscado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 55) donde se muestran los datos del terminal. Se elige la opción modificar del grupo de acciones para poder modificar la información necesaria, excepto el campo terminal. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones de confirmación.

### 8.3.1.4 Consulta terminal

Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un terminal por diferentes campos de búsqueda (terminal y descripción) y la segunda, permite devolver toda la información del terminal a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 55, se muestra la pantalla que aparece en la figura 56. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del terminal y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla que aparece más abajo, llamada “Resultados búsqueda”. Seguidamente, se elegirá el terminal que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde de más abajo. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 55) donde se muestran los datos del terminal seleccionado.

Figura 56. Pantalla consulta o búsqueda terminal.



### 8.3.1.5 Desplazamiento de registros terminal

La finalidad de desplazarse por los distintos registros, no es otro que el mero hecho de poder viendo los datos de los distintos terminales como si hojeáramos un libro. Para utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un terminal cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente terminal (por número de terminal) en función del botón pulsado en el grupo registro.

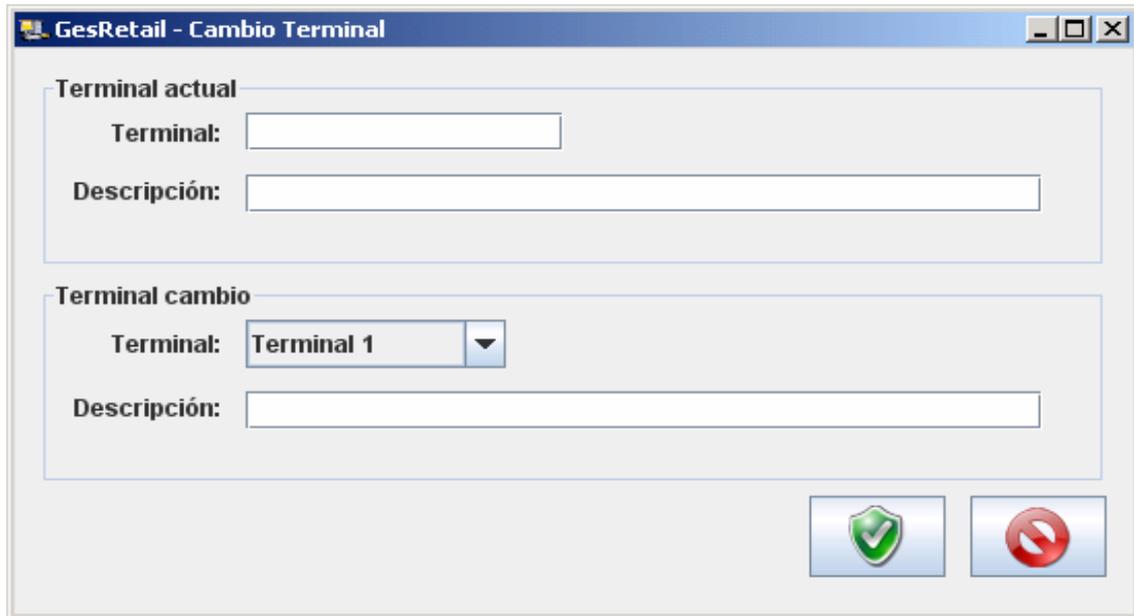
### 8.3.2 Selección terminal

Permite la siguiente funcionalidad:

- Cambiar de terminal

Una vez el usuario ha seleccionado la opción “Selección terminal”, se muestra la pantalla de la figura 57. En ella se indica el terminal actual junto con su descripción y posibilita poder cambiar a otro siempre y cuando no se esté utilizando por otro equipo. Una vez indicado el nuevo terminal, se confirmará la selección o no dependiendo del botón que se pulse (icono verde acepta e icono rojo cancela). Si el terminal estuviera ocupado, el programa lo indicará mostrando un mensaje de error y evitará el cambio.

Figura 57. Pantalla cambio de terminal.



### 8.3.3 Mantenimiento Ticket

Permite las siguientes funcionalidades:

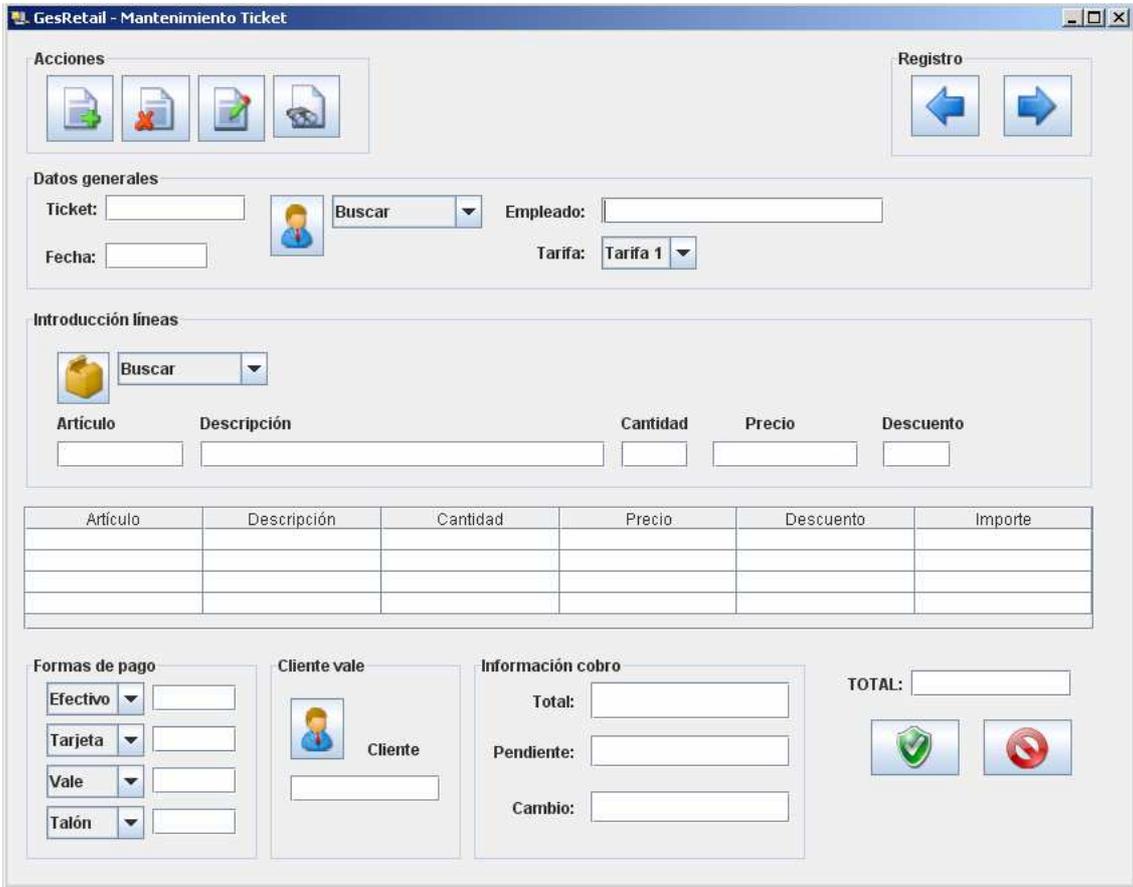
- Alta ticket
- Baja ticket
- Modificación ticket
- Consulta ticket
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento ticket”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 58). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de tickets. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Antes de entrar en la pantalla mantenimiento ticket (figura 58) se mostrará una pantalla (figura 57) en la que el usuario elegirá el terminal. La selección de terminal se pedirá cada vez que se entre al programa y sólo una vez.

Figura 58. Pantalla mantenimiento de ticket.



### 8.3.3.1 Alta ticket

La forma de introducir un ticket en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 58 a excepción del campo ticket que será generado e incrementado por la aplicación. Lo primero que hay que indicar es empleado que hace el ticket y luego la tarifa de venta. Una vez hecho esto, ya se pueden ir añadiendo artículos al ticket que serán introducidos en la tabla una vez aceptado el campo descuento. Si se quiere eliminar alguna línea, simplemente se selecciona y se borra con la tecla “Supr” del teclado.

A la hora de hacer el cobro se pueden dar dos circunstancias:

- Pago con un vale: En este caso habrá que buscar al cliente mediante la pantalla de la figura 66 para marcar y anular el vale.
- Que sobre dinero: Se puede optar por devolver el dinero (caso normal) o hacerle un vale al cliente. Para indicarle al programa esta situación, se elegirá la forma de pago “Vale” y se indicará el importe a devolver en negativo. Seguidamente el programa mostrará la pantalla de la figura 65 con la acción “Alta vale” para poder crearlo y entregarle una copia impresa al cliente.

Una vez introducidos los datos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrá un ticket por impresora y un vale en caso necesario.

Respecto a los desplegados hay dos tipos: Los que indican la forma de pago y los que aparecen junto a los botones con los iconos de las personas y la caja abierta, que permiten seleccionar las siguientes acciones: búsqueda de clientes, mantenimiento o de búsqueda de empleados y artículos. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de artículos desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.3.3.2 Baja ticket

Para poder dar de baja un ticket, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 59) que permitirá encontrar un ticket por diferentes criterios: código de ticket, fecha y empleado. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 58) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados. No se podrán dar de baja tickets de días anteriores. Si se diera esta circunstancia el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la baja del ticket.

### 8.3.3.3 Modificación ticket

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se localiza el ticket. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 58) donde aparecen los datos del mismo. Seguidamente se selecciona la opción modificar, lo que habilitará los distintos campos para proceder a su edición, excepto el campo ticket. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrá un ticket por impresora y un vale en caso necesario. No se podrán modificar tickets de días anteriores ni aquellos que estén relacionados con algún documento Vale. Si se diera alguna de estas circunstancias, el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la modificación del ticket.

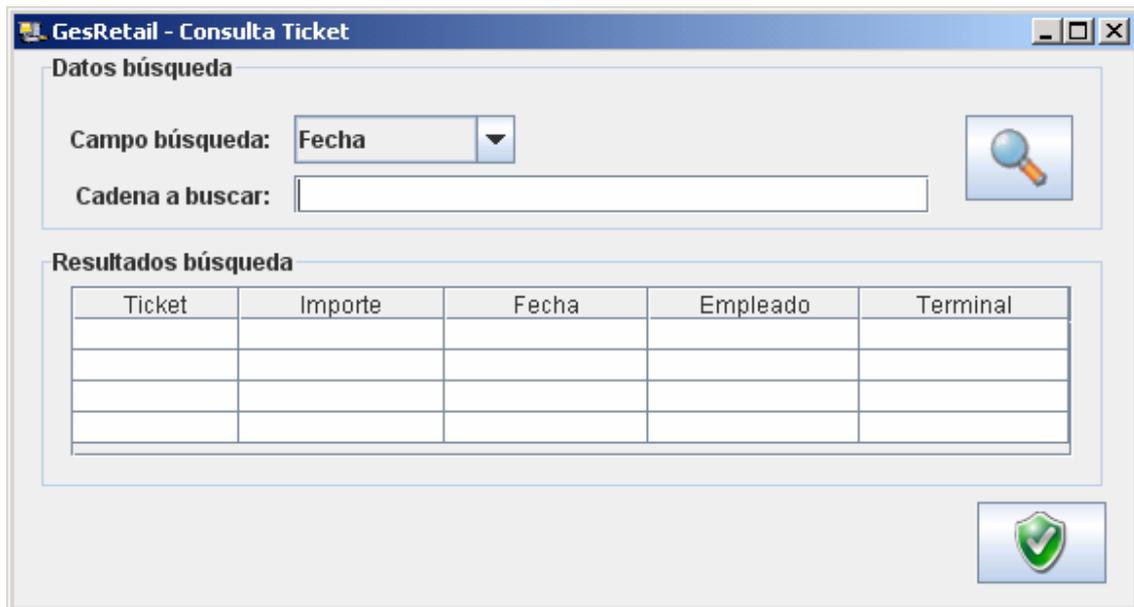
También se podrán crear, modificar, consultar y borrar empleados y artículos e incluso ver el histórico de los últimos (artículos) desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.3.3.4 Consulta ticket

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un ticket por diferentes campos de búsqueda (ticket, fecha y empleado) y la segunda, permite devolver toda la información de los tickets a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 58, se muestra la pantalla de la figura 59. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del ticket y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el ticket que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 58) donde se muestran los datos del ticket seleccionado.

Figura 59. Pantalla consulta de ticket.



**Datos búsqueda**

Campo búsqueda: Fecha

Cadena a buscar:

**Resultados búsqueda**

Ticket	Importe	Fecha	Empleado	Terminal

### 8.3.3.5 Desplazamiento de registros ticket

El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos tickets como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un ticket cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente ticket (por número de ticket) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.3.4 Movimientos de caja (entradas)

Permite la siguiente funcionalidad:

- Entradas en caja

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Movimientos de caja - Entrada”, se muestra la pantalla de la figura 60 que permite su gestión. En ella, se debe indicar el tipo de movimiento: efectivo, tarjeta, talón, etc., el importe y una pequeña descripción del motivo del movimiento. Ahora sólo queda confirmar o no el movimiento con los botones de más abajo (verde confirma y rojo anula).

Figura 60. Pantalla movimientos de caja (entrada).



### 8.3.5 Movimientos de caja (salidas)

Permite la siguiente funcionalidad:

- Salidas de caja

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Movimientos de caja - Salida”, se muestra la pantalla de la figura 61 que permite su gestión. En ella, se debe indicar el tipo de movimiento: efectivo, tarjeta, talón, etc., el importe y una pequeña descripción del motivo del movimiento. Ahora sólo queda confirmar o no el movimiento con los botones de más abajo.

Figura 61. Pantalla movimientos de caja (salida).



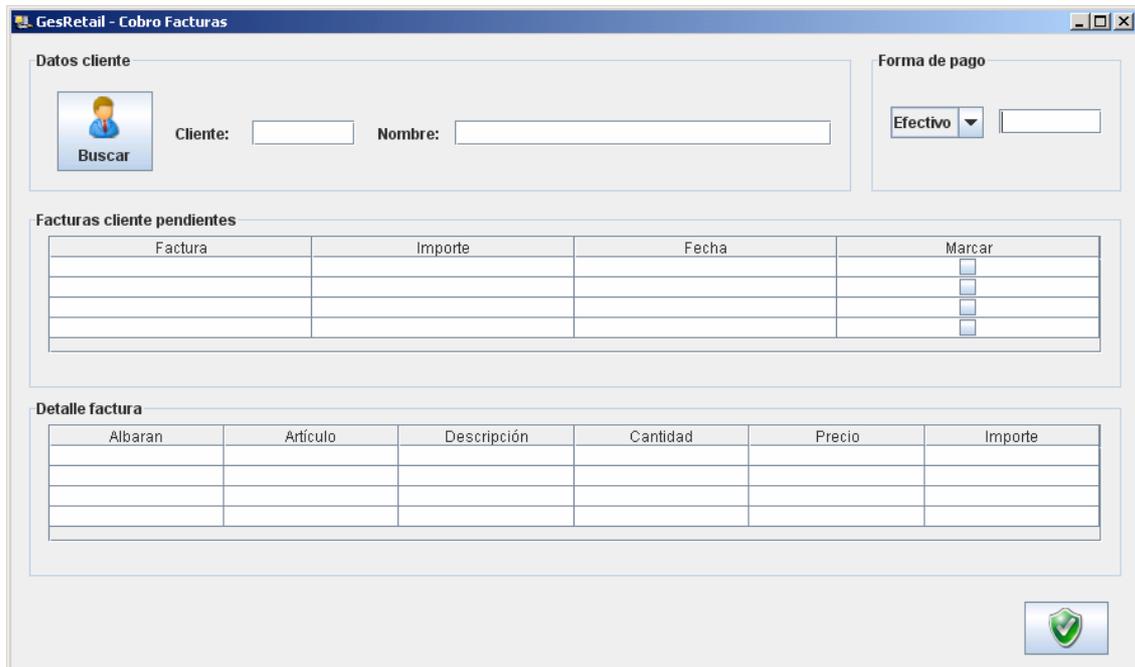
### 8.3.6 Cobro de facturas

Permite la siguiente funcionalidad:

- Cobrar facturas

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Cobro factura”, se muestra la pantalla de la figura 62 que permite su gestión. En ella, se debe buscar al cliente, marcar las facturas que quiere pagar e indicar la forma de pago. Ahora sólo queda confirmar el cobro con el botón de más abajo o cancelarlo cerrando la ventana.

Figura 62. Pantalla cobro de facturas.



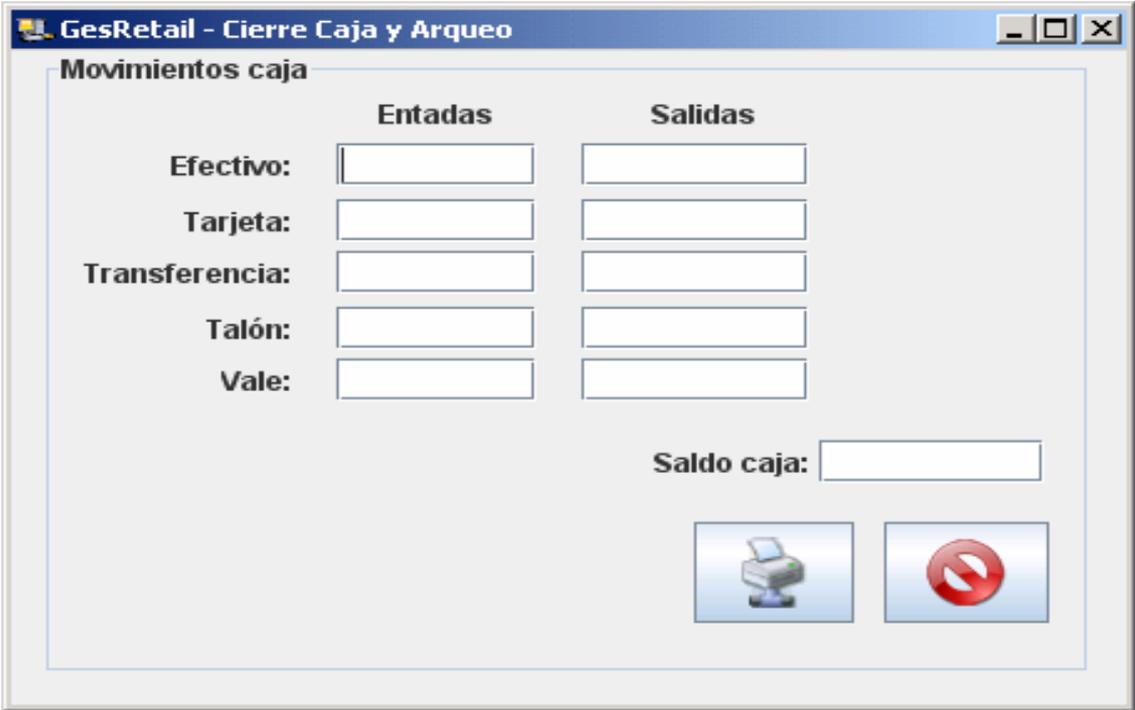
### 8.3.7 Cierre de caja y arqueo

Permite la siguiente funcionalidad:

- Permite realizar el cierre de caja y arqueo

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Cierre de caja y arqueo”, se muestra la pantalla de la figura 63 que permite su gestión. En ella, se muestran las entradas y salidas de dinero de los diferentes tipos de pago y el saldo final (entradas - salidas). Ahora sólo queda cerrar e imprimir la hoja de caja con el botón de la impresora o cancelarlo bien pulsado el botón cancelar o cerrando la ventana.

Figura 63. Pantalla cierre de caja y arqueo.



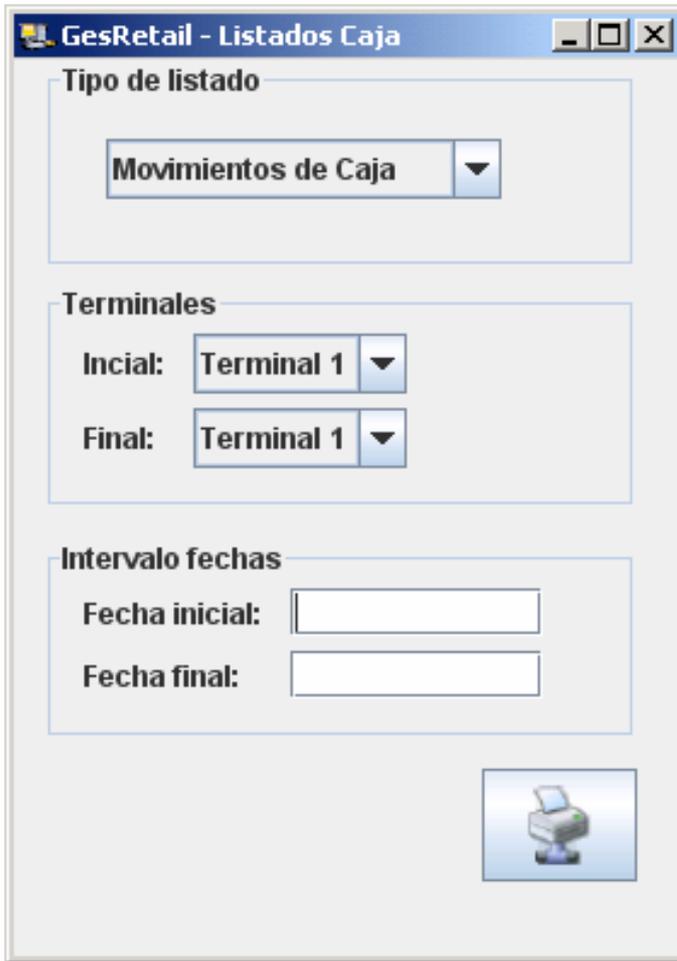
### 8.3.8 Listados de caja

Permite la siguiente funcionalidad:

- Permite realizar listados de caja

Una vez que el usuario ha seleccionado la opción “Listados caja”, se muestra la pantalla de la figura 64 que permite su gestión. En ella, aparece un desplegable (Tipo de listado) que permite seleccionar dos opciones de listado: movimientos de caja y listado de ventas por artículos. También se pueden observar otros desplegables en el que indicar los terminales de los que se quiere obtener el listado y finalmente un intervalo de fechas. Ahora sólo queda imprimir el listado con el botón de más abajo o cancelarlo bien pulsado el botón cancelar o cerrando la ventana.

Figura 64. Pantalla listados de caja.



### 8.3.9 Mantenimiento Vales

Permite las siguientes funcionalidades:

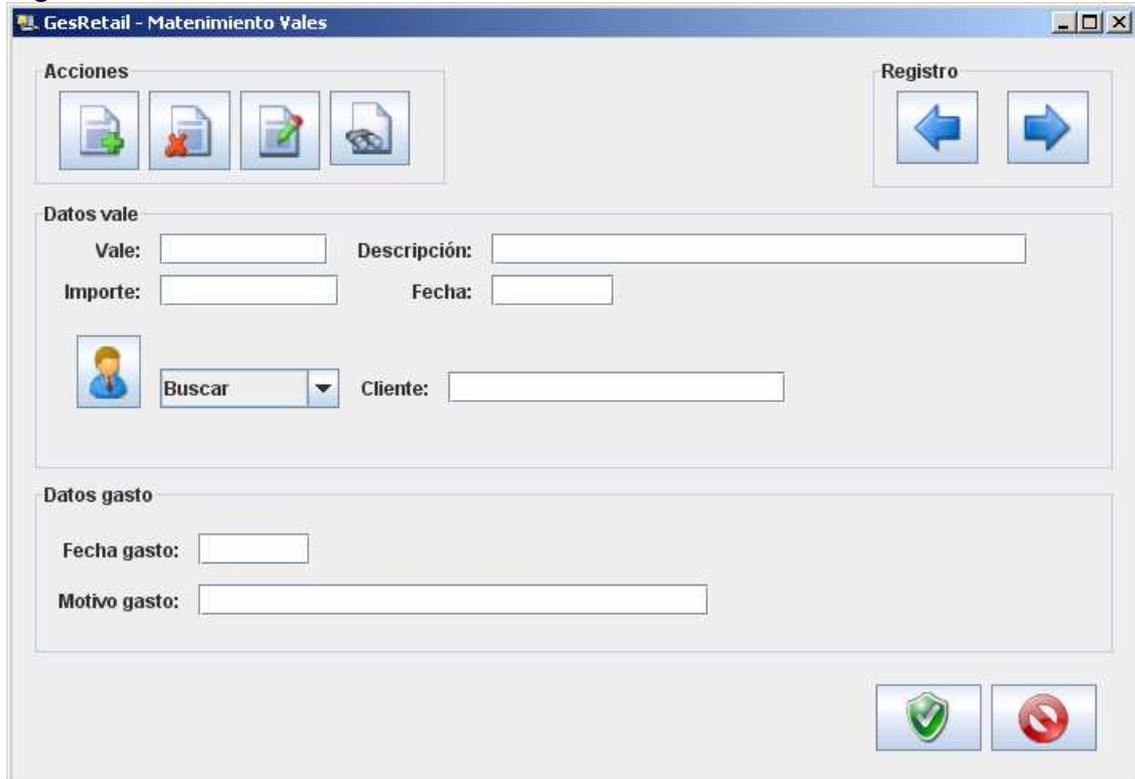
- Alta vales
- Baja vales
- Modificación vales
- Consulta vales
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento vales”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 65). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de vales. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde)

o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 65. Pantalla mantenimiento de vales.



### 8.3.9.1 Alta vales

La forma de introducir un vale en la base de datos, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 65 a excepción de los campos vale, fecha gasto y motivo gasto que será generados por la aplicación. Una vez introducidos los datos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrá un vale por impresora.

Respecto al desplegable que aparece junto al botón con el icono de la persona, permite seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón correspondiente.

### 8.3.9.2 Baja vales

Para poder dar de baja un vale, primero se ha de buscar mediante la acción correspondiente. Para ello se elige la acción de consulta (búsqueda), donde aparecerá una pantalla (figura 66) que permitirá encontrar un vale por diferentes criterios: código de vale, cliente y NIF. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 65) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones indicados. No se podrán dar de baja vales que hayan sido gastados. Si se diera esta circunstancia el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la baja.

### 8.3.9.3 Modificación vales

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se localiza el vale. Una vez encontrado, se vuelve a la pantalla anterior (figura 66) donde aparecen los datos del mismo. Seguidamente se selecciona la opción modificar, lo que habilitará los distintos campos para proceder a su edición, excepto los campos vale y fecha. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrá un vale por impresora. No se podrán modificar vales que hayan sido gastados. Si se diera esta circunstancia el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la modificación.

También se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón que corresponda.

### 8.3.9.4 Consulta vales

Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un vale por diferentes campos de búsqueda (vale, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de vales a los procesos que lo requieran.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 65, se muestra la pantalla de la figura 66. En ella, se puede apreciar un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda del vale y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa, para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla de más abajo. Seguidamente, se elegirá el vale que se desee de la tabla y se confirmará la selección con el botón del escudo verde. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 65) donde se muestran los datos del vale seleccionado.

Figura 66. Pantalla consultar o buscar vales.



### 8.3.9.5 Desplazamiento de registros vale

El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos vales como si hojearáramos un libro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un vale cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir al anterior o siguiente vale (por número de vale) en función del botón pulsado en el grupo registro.

## 8.4 Subsistema Reparaciones

### 8.4.1 Mantenimiento Reparaciones

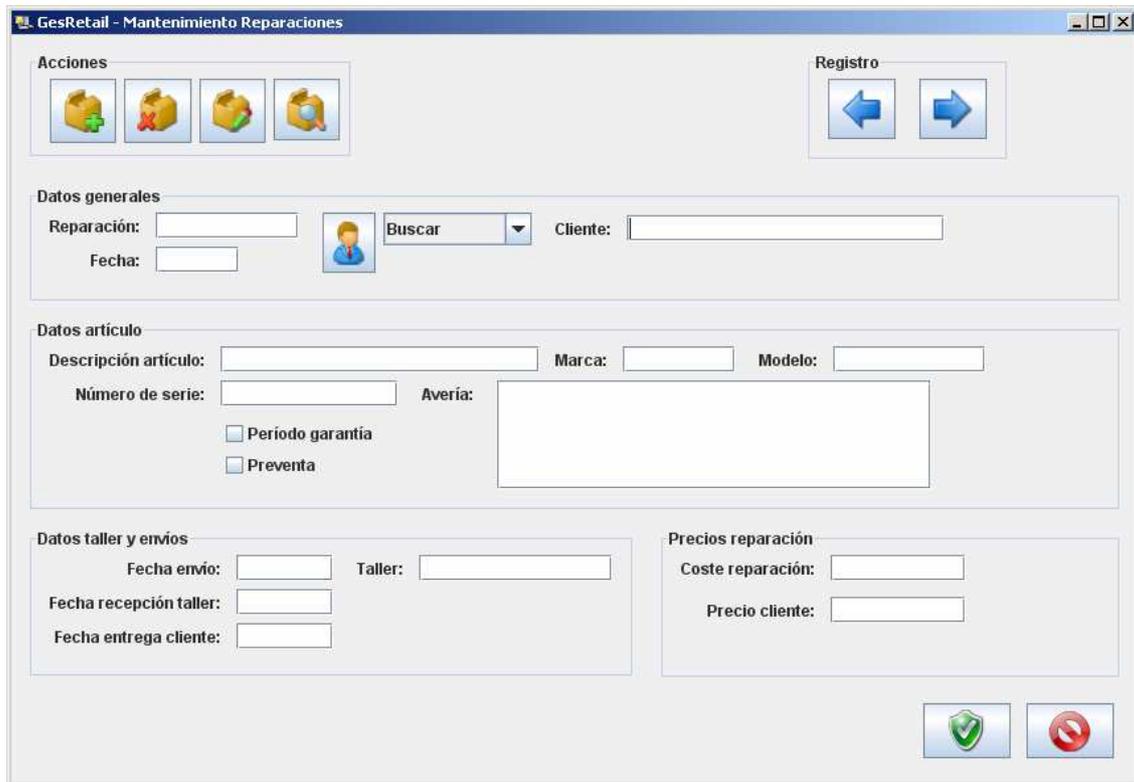
Permite las siguientes funcionalidades:

- Alta reparación
- Baja reparación
- Modificación reparación
- Consulta reparación
- Desplazamiento registros

Una vez se ha seleccionado “Mantenimiento reparaciones”, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de los mismos (figura 67). En ella, se pueden apreciar varios botones (cada uno con un icono diferente) que se han clasificado en tres grupos: acciones, registro y confirmación.

El grupo de acciones de izquierda a derecha, se corresponden con las siguientes funcionalidades: alta, baja, modificación y consulta (búsqueda) de reparaciones. El grupo registro corresponde con la funcionalidad de desplazamiento de registros. Finalmente, la clasificación confirmación, no está indicada como tal, pero se refiere a los dos botones de más abajo de la pantalla, uno con un icono de un escudo verde y el otro con un símbolo de cancelar o prohibido en color rojo. Estos, permitirán aceptar (escudo verde) o cancelar la acción seleccionada. En función de la acción elegida se habilitarán o deshabilitarán los distintos botones.

Figura 67. Pantalla mantenimiento de reparaciones.



#### 8.4.1.1 Alta reparación

La forma de introducir una reparación en el sistema, es mediante el botón correspondiente que aparece en el apartado de acciones. Una vez pulsado, el software permite introducir los datos en los distintos campos mostrados en la figura 67 a excepción de los campos reparación y fecha que serán generados por el programa. Una vez introducidos los datos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos documentos de reparación por impresora.

Respecto al desplegable que aparece junto al botón con el icono de la persona, permite seleccionar la acción de mantenimiento o de búsqueda de clientes. Gracias a ello, se podrán crear, modificar, consultar, borrar e incluso ver el histórico de clientes desde esta misma pantalla una vez se haya hecho clic en el botón correspondiente.

#### 8.4.1.2 Baja reparación

Respecto a la baja de una reparación, primero se tiene que buscar mediante la acción correspondiente. Una vez se ha elegido la acción de consulta (búsqueda), aparecerá una pantalla (figura 68) donde se puede encontrar una reparación por diferentes criterios: código de reparación, descripción y nombre cliente. Una vez seleccionado, el programa volverá a la pantalla anterior (figura 67) con sus datos. Ahora sólo queda elegir la opción eliminar y confirmar o no la baja con los botones de confirmación. No se podrán eliminar reparaciones ya entregadas a cliente. En ese caso el sistema mostrará un mensaje informativo y evitará la baja del mismo.

### 8.4.1.3 Modificación reparación

En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Primero se ha de localizar la reparación. Una vez encontrada, se vuelve a la pantalla anterior (figura 67) donde aparecen los datos del mismo. Se selecciona la opción modificar, con lo que se habilitarán los distintos campos para proceder a su edición excepto los campos artículo y fecha. Finalmente, sólo queda confirmar o no la modificación con los botones correspondientes. Si se confirma, saldrán dos documentos de reparación por impresora. No se podrán modificar reparaciones ya entregadas a cliente. En ese caso el sistema mostrará un mensaje informativo y evitará la modificación del mismo.

### 8.4.1.4 Consulta reparación

Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de una reparación por diferentes campos de búsqueda (código de reparación, descripción y nombre cliente) y la segunda, devolver toda la información de la reparación a los procesos que lo necesiten.

El funcionamiento es el siguiente: una vez se ha elegido la opción de consulta de la figura 67, se muestra la pantalla que aparece en la figura 68. En ella se puede ver un desplegable en el que se elige el campo de búsqueda de la reparación y debajo un campo donde escribir el texto a buscar. Una vez introducidos los datos necesarios, se ha de hacer clic en el botón con el icono de la lupa para lanzar la búsqueda. Los datos que correspondan con los criterios indicados, se mostrarán en la tabla que aparece más abajo, llamada “Resultados búsqueda”. Seguidamente, se elegirá la reparación que se desee y se confirmará la selección con el botón del escudo verde de más abajo. Ahora se vuelve a la pantalla anterior (figura 67) donde se muestran los datos del artículo seleccionado.

Figura 68. Pantalla consulta de reparaciones.



### 8.4.1.5 Desplazamiento de registros reparación

Permite ir viendo los datos de las distintas reparaciones como si de un libro se tratara. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado una reparación cualquiera con la opción de búsqueda correspondiente. Después, se podrá ir a la anterior o siguiente reparación (por orden de reparación) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 8.4.2 Listados de Reparaciones

Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada, para ello habrá que seleccionar la opción listado del menú de reparaciones. Se mostrará la pantalla de la figura 69 en la que el usuario podrá seleccionar el tipo de listado y un intervalo de fechas. Existen tres tipos de listado: reparaciones pendientes, reparaciones pendientes por taller y reparaciones en garantía por cliente. Para imprimir el listado se ha de hacer clic en el botón de la impresora.

Figura 69. Pantalla listados de reparaciones.



## 9. Diagramas de los casos de uso

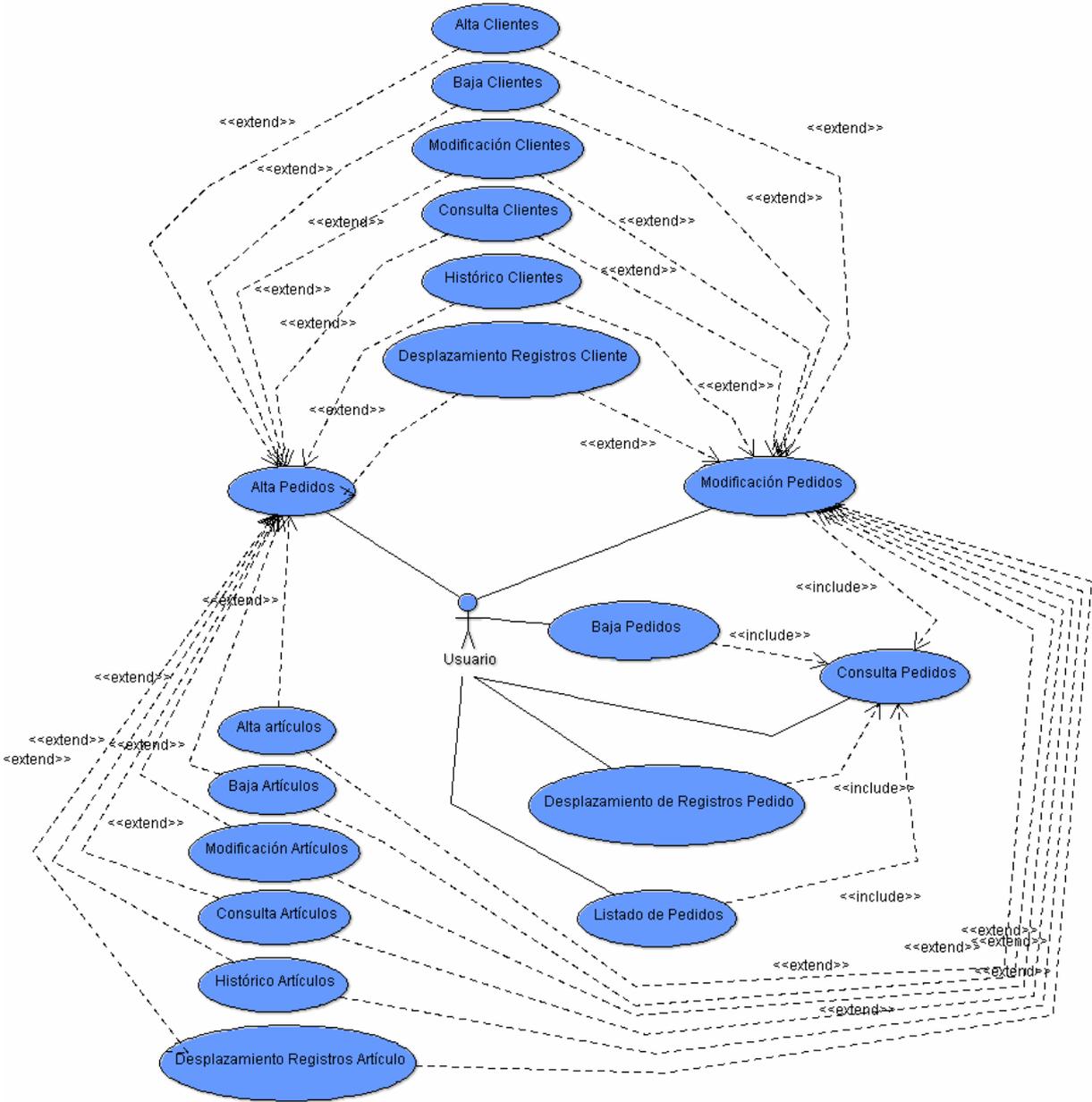
Debido al elevado número de casos de uso del programa, era inviable agrupar todos en un mismo diagrama. Por ello, se ha decidido dividirlos en distintos casos de uso. Gracias a ello, serán más claros y precisos.

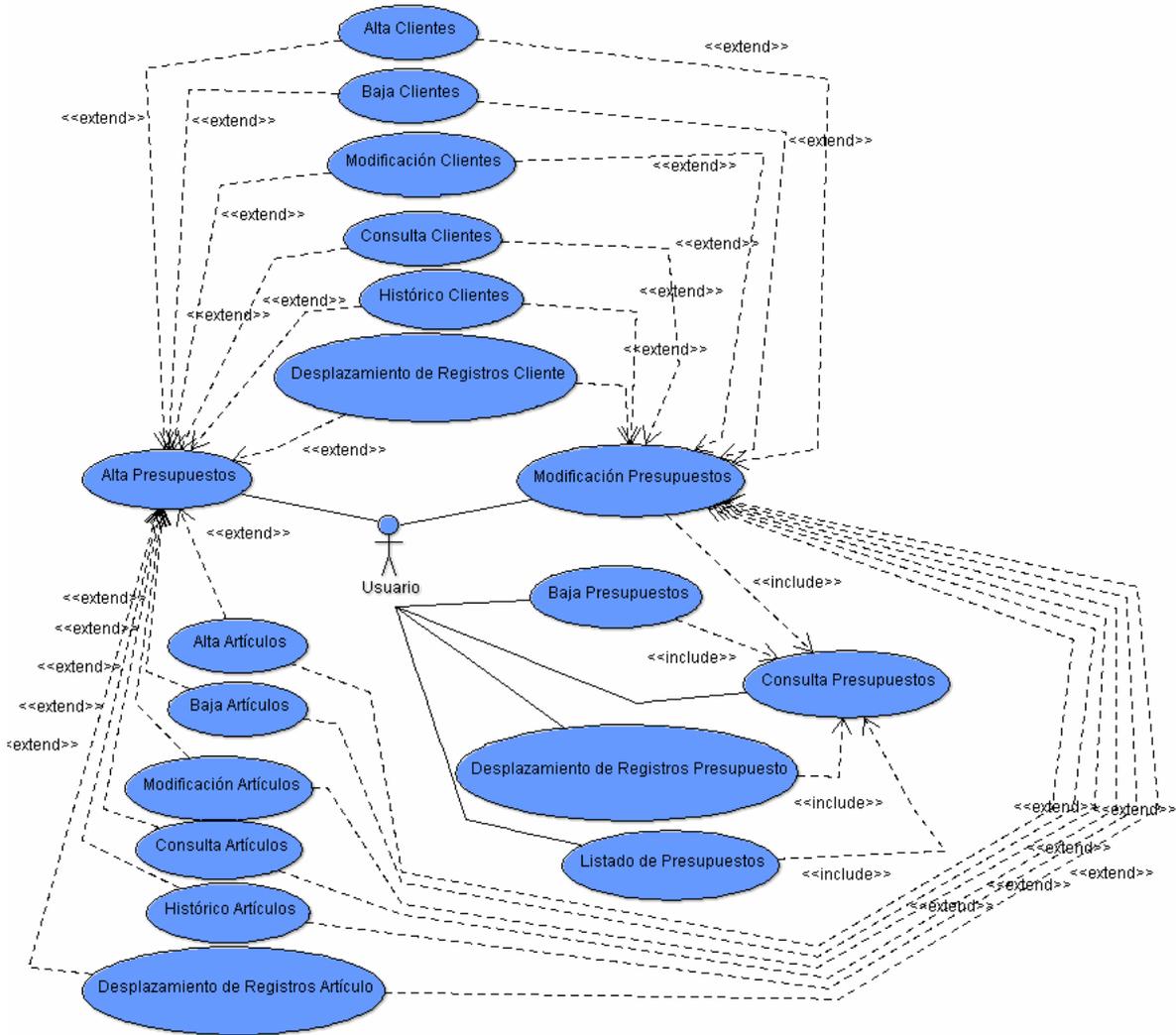
### 9.1 Diagramas de casos de uso del subsistema conexión

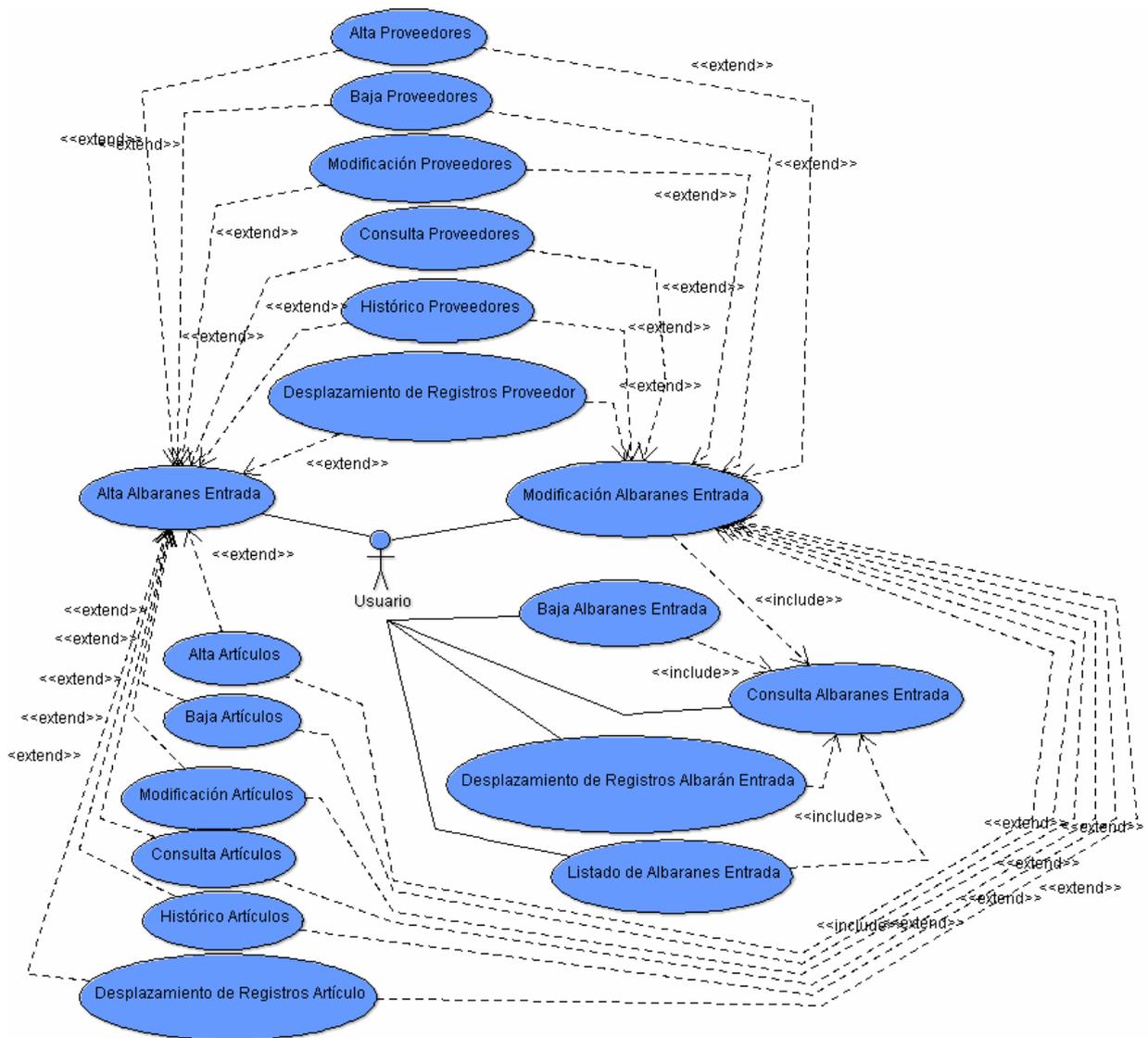


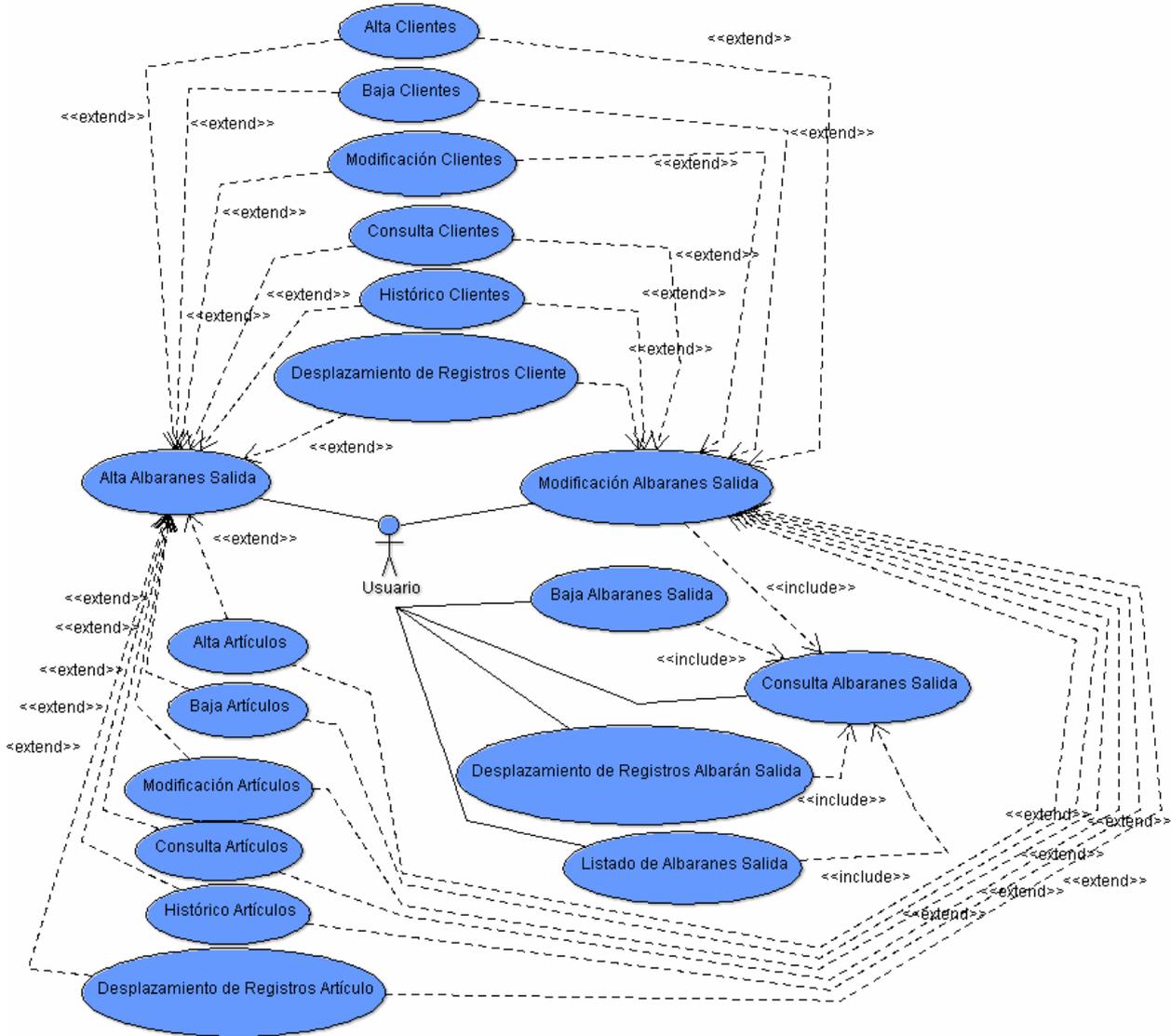
## 9.2 Diagramas de casos de uso del subsistema comercial

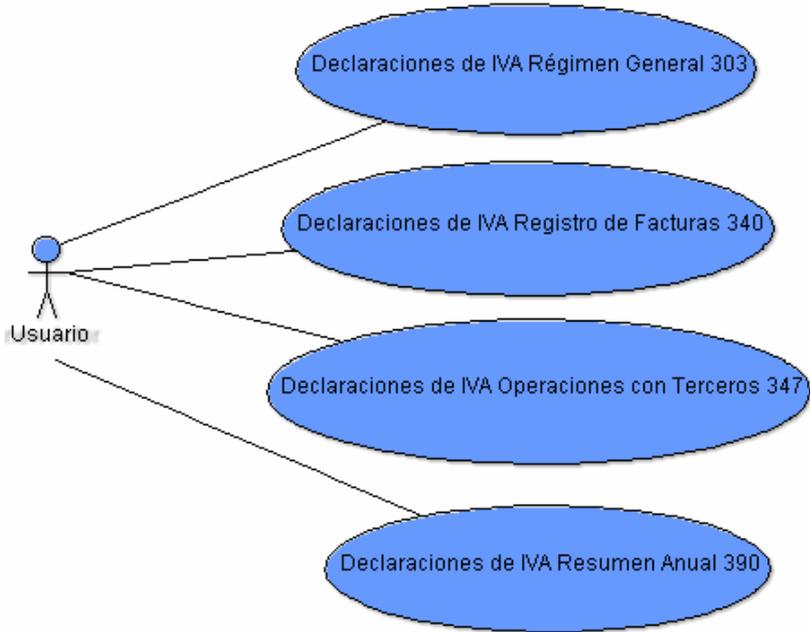
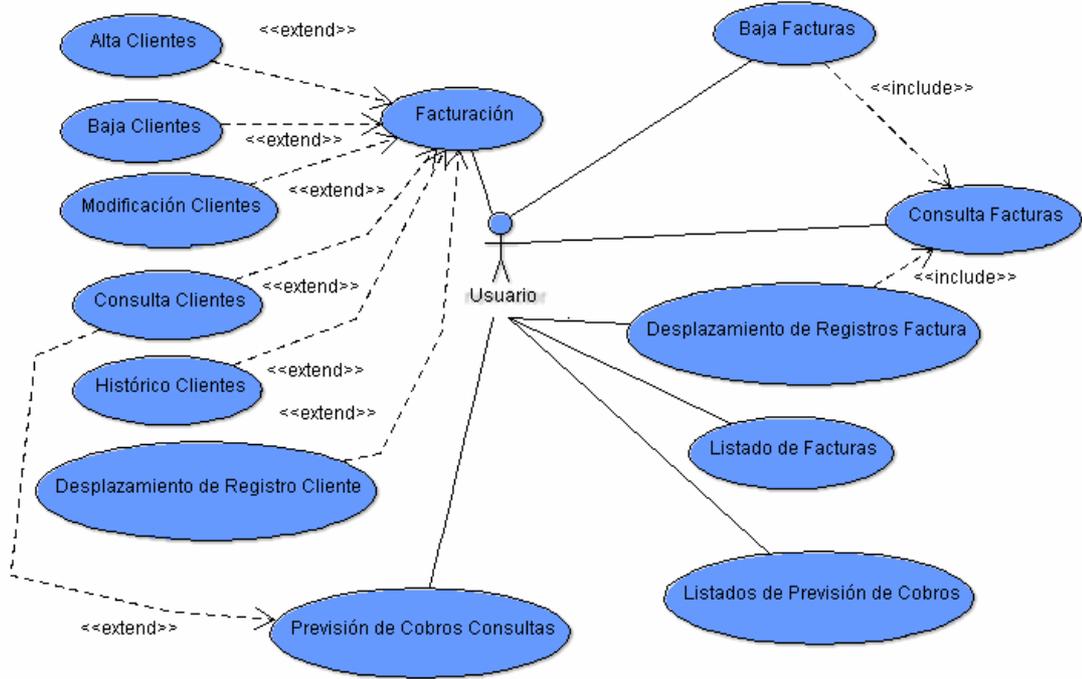




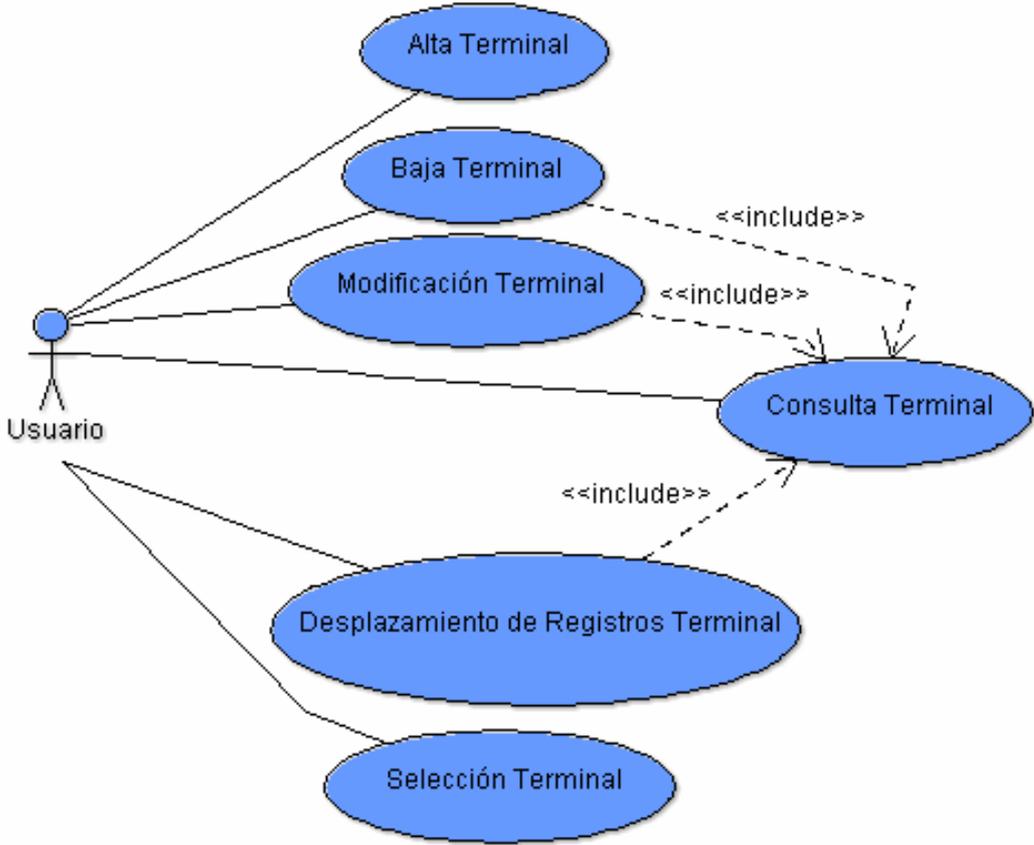


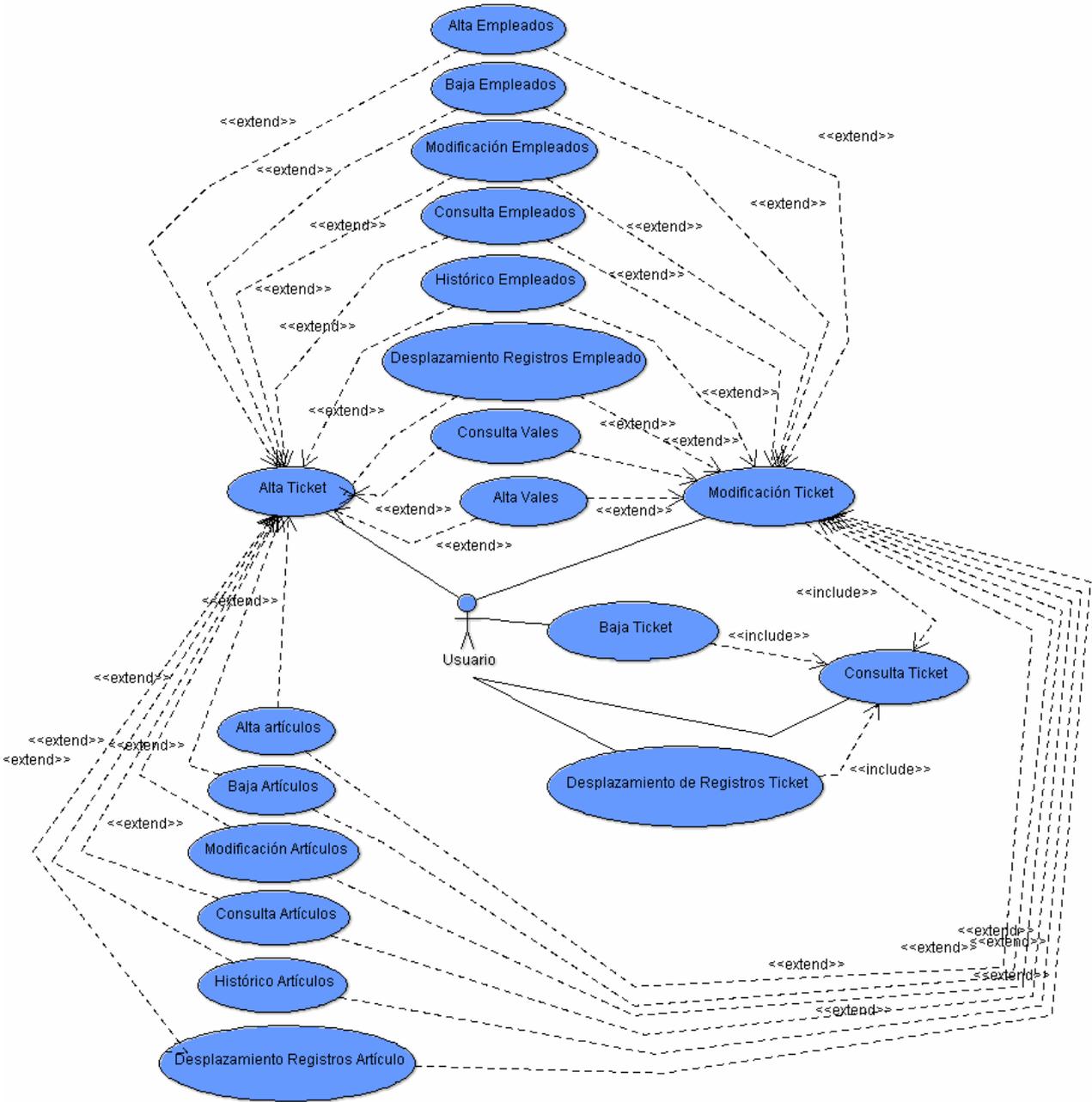


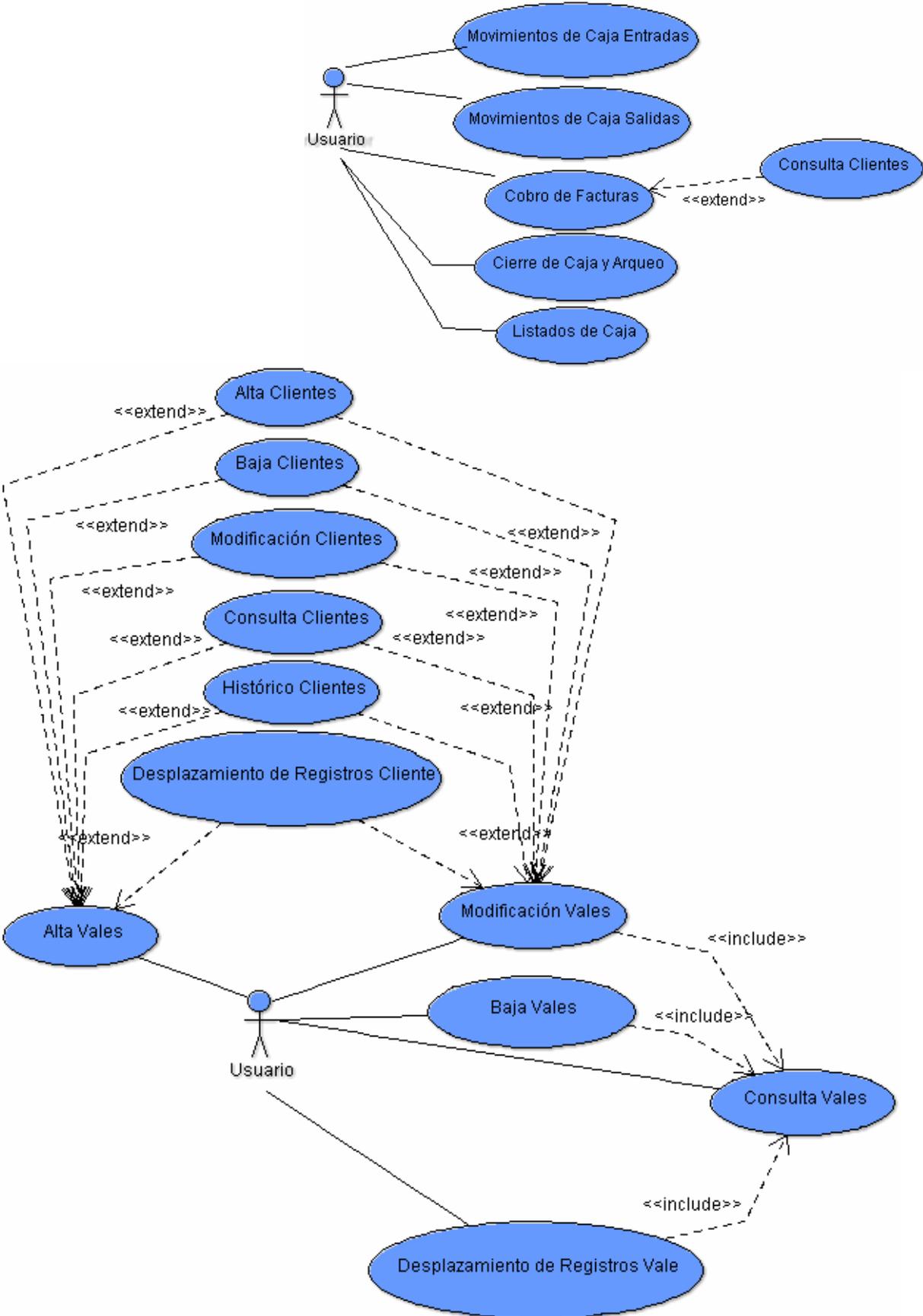




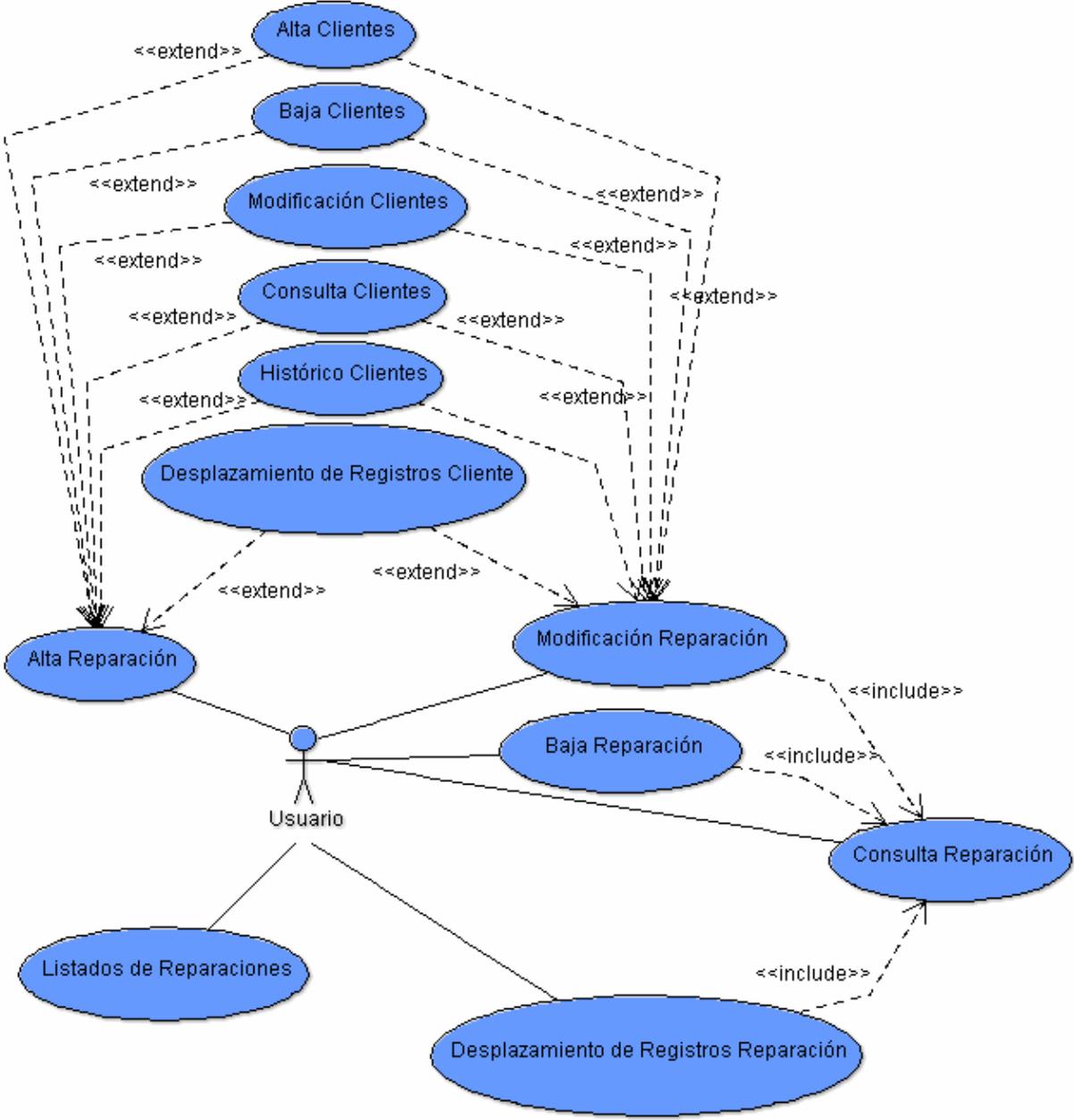
### 9.3 Diagramas de casos de uso del subsistema TPV







### 9.4 Diagramas de casos de uso del subsistema reparaciones



## 10. Especificación textual

### 10.1 Especificación textual de Conexión

### 10.1.1 Acceso al sistema

Subsistema Conexión 1	
<b>Caso de uso</b>	Acceso al sistema
<b>Descripción</b>	Permite acceder al software GesRetail
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	La aplicación está instalada y configurada correctamente.
<b>Poscondición</b>	El sistema muestra el menú principal del programa una vez se ha accedido.
<b>Área</b>	Conexión
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Una vez ejecutado el programa, se muestra una pantalla en la que aparecen dos botones: uno permite conectar al sistema y el otro salir. El usuario decidirá cual de las dos opciones elegir. Si el usuario elige la opción conectar y esta es posible, el sistema muestra la pantalla principal de la aplicación. Si por algún motivo hubiera algún problema al acceder derivado de la red informática, el sistema mostrará un mensaje indicándolo, mensaje que el usuario tendrá que aceptar.

## 10.2 Especificación textual de Comercial

### 10.2.1 Alta clientes

Subsistema Comercial 1	
<b>Caso de uso</b>	Alta clientes
<b>Descripción</b>	Habilita la introducción de clientes en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El cliente no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo cliente.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder añadir un cliente en el sistema, el usuario selecciona la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción alta y el sistema le permite introducir los datos en los distintos campos mostrados, excepto en el campo cliente que será generado por el programa.</p> <p>Una vez ha terminado, el usuario puede decidir el nuevo alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Se permitirá crear clientes que compartan un mismo CIF, ya que con más frecuencia van apareciendo distintos organismos públicos con esta característica. Cuando se de esta circunstancia, el software informará de ello mediante un mensaje.</p>

### 10.2.2 Baja clientes

Subsistema Comercial 2	
<b>Caso de uso</b>	Baja clientes
<b>Descripción</b>	Elimina a un cliente del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	El cliente está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El cliente es eliminado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el cliente a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código cliente, nombre, NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde el usuario debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. No se podrán eliminar clientes que tengan albaranes o facturas. En ese caso, el sistema evitará la baja y mostrará un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.2.3 Modificación clientes

Subsistema Comercial 3	
<b>Caso de uso</b>	Modificación clientes
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un cliente
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	El cliente existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del clientes es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el cliente a modificar de igual manera que en el caso de las bajas. Seguidamente, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo cliente. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso</p>

### 10.2.4 Consulta clientes

Subsistema Comercial 4	
<b>Caso de uso</b>	Consulta clientes
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un cliente.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen clientes en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del cliente seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un cliente por diferentes campos de búsqueda (nombre y NIF) y la segunda, devuelve toda la información de clientes a los procesos que lo necesiten.</p> <p>Para poder ejecutar esta funcionalidad, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y el sistema le muestra una pantalla que le permite buscar al cliente por distintos campos: código empleado, nombre y NIF.</p> <p>Una vez ejecutada la búsqueda, se muestran los resultados en una tabla llamada "resultados búsqueda" donde el usuario deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.5 Histórico clientes

Subsistema Comercial 5	
<b>Caso de uso</b>	Histórico clientes
<b>Descripción</b>	Permite ver los distintos artículos que ha comprado un cliente.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	Existen clientes en el sistema, se ha buscado uno previamente y además tiene realizados albaranes de salida
<b>Poscondición</b>	Muestra los artículos comprados por un cliente al que se le ha hecho un albarán previamente
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Pensado para mostrar una cronología de los productos comprados por un cliente al que se le han realizado albaranes de salida. El usuario selecciona la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el cliente antes de ejecutar esta funcionalidad del mismo modo que en las modificaciones y consultas.</p> <p>Una vez encontrado al cliente, el usuario debe elegir la acción histórico lo que provocará la aparición de una nueva pantalla donde se debe indicar un intervalo de fechas y después ejecutar la búsqueda mediante el botón del icono de la lupa. Una vez lanzada la consulta, se muestran los resultados en la tabla que aparece en esta misma pantalla. Para salir de esta acción, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más debajo de la pantalla o como con cualquier otra ventana de Windows.</p>

### 10.2.6 Desplazamiento de registro cliente

Subsistema Comercial 6	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registro cliente
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de clientes almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	Existen clientes en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente cliente o anterior (por número de cliente) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Tiene como objetivo desplazarse por los distintos registros de clientes como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario deberá seleccionar la opción mantenimiento clientes del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecerán varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente cliente. Previamente, se debe haber buscado un cliente cualquiera.

### 10.2.7 Listado de clientes

Subsistema Comercial 7	
<b>Caso de uso</b>	Listado de clientes
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de clientes
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	Existen clientes en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, el usuario selecciona la opción listados del submenú clientes ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que se deben elegir los campos del listado, un intervalo de clientes (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacer el listado más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.8 Alta proveedores

Subsistema Comercial 8	
<b>Caso de uso</b>	Alta proveedores
<b>Descripción</b>	Permite introducir proveedores en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El proveedor no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo proveedor.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Para poder introducir un nuevo proveedor en el sistema, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. Una vez indicado, el sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Seguidamente, se selecciona la acción alta y el sistema le permite introducir los datos en los distintos campos mostrados, excepto en el campo proveedor que será generado por el programa. Una vez ha terminado, el usuario puede decidir el nuevo alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso.

### 10.2.9 Baja proveedores

Subsistema Comercial 9	
<b>Caso de uso</b>	Baja proveedores
<b>Descripción</b>	Borra un proveedor del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta proveedores
<b>Precondición</b>	El proveedor está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El proveedor es eliminado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Respecto a la baja de un proveedor, se debe seleccionar la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. A continuación, se muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Previamente al borrado del proveedor, se debe seleccionar la acción búsqueda para encontrarlo.</p> <p>Para ello, se muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código proveedor, nombre y CIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no con el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.10 Modificación proveedores

Subsistema Comercial 10	
<b>Caso de uso</b>	Modificación proveedores
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un proveedor
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta proveedores
<b>Precondición</b>	El proveedor existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del proveedor es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El método a seguir es prácticamente igual al proceso de baja. Se selecciona la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. Se muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción búsqueda para encontrar al proveedor a modificar de igual manera que en el caso de las bajas. Finalmente, el usuario selecciona la acción modificación para cambiar la información que considere oportuna a excepción del campo proveedor. Se puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.11 Consulta proveedores

Subsistema Comercial 11	
<b>Caso de uso</b>	Consulta proveedores
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un proveedor.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen proveedores en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del proveedor seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un proveedor por diferentes campos de búsqueda (código proveedor, nombre y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de proveedores a los procesos que lo necesiten.</p> <p>Para poder ejecutar esta funcionalidad, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y el sistema le muestra una pantalla que le permite buscar al proveedor por distintos campos: código proveedor, nombre y CIF.</p> <p>Una vez ejecutada la búsqueda, se muestran los resultados en una tabla llamada "resultados búsqueda" donde el usuario deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.12 Histórico proveedor

Subsistema Comercial 12	
<b>Caso de uso</b>	Histórico proveedor
<b>Descripción</b>	Permite ver los distintos artículos que se han comprado a un proveedor.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta proveedores
<b>Precondición</b>	Existen proveedores en el sistema, se ha buscado uno previamente y además se le han realizado albaranes de entrada
<b>Poscondición</b>	Muestra los artículos comprados a un proveedor.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Muestra la cronología de los productos comprados a un proveedor del que se han realizado albaranes de entrada.</p> <p>El usuario selecciona la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar al proveedor antes de ejecutar esta funcionalidad del mismo modo que en las modificaciones y consultas.</p> <p>Una vez encontrado, el usuario debe elegir la acción histórico lo que provocará la aparición de una nueva pantalla donde se debe indicar un intervalo de fechas y después ejecutar la búsqueda mediante el botón del icono de la lupa. Una vez lanzada la consulta, se muestran los resultados en la tabla que aparece en esta misma pantalla. Para salir de esta acción, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más debajo de la pantalla o como con cualquier otra ventana de Windows.</p>

### 10.2.13 Desplazamiento registro proveedor

Subsistema Comercial 13	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros proveedor
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de proveedores almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta proveedores
<b>Precondición</b>	Existen proveedores en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente proveedor o anterior (por número de proveedor) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El sentido de poder desplazarse por los distintos registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos proveedores como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario deberá seleccionar la opción mantenimiento proveedores del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecerán varios campos y unos botones llamados acciones y registro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un proveedor cualquiera con la acción de búsqueda. Después, se podrá ir al anterior o siguiente proveedor (por número de proveedor) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 10.2.14 Listado de proveedores

Subsistema Comercial 14	
<b>Caso de uso</b>	Listado de proveedores
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de proveedores
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta proveedores
<b>Precondición</b>	Existen proveedores en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, el usuario selecciona la opción listados del submenú proveedores ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que se deben elegir los campos del listado, un intervalo de proveedores (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacer el listado más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. Se puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.15 Alta empleados

Subsistema Comercial 15	
<b>Caso de uso</b>	Alta empleados
<b>Descripción</b>	Permite introducir empleados en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El empleado no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo empleado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Para poder introducir un cliente en el sistema, se selecciona la opción mantenimiento empleados del submenú empleados ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción alta y el sistema le permite introducir los datos en los distintos campos mostrados, excepto el campo empleado que será generado por el programa. Una vez ha terminado, el usuario puede decidir el nuevo alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso

### 10.2.16 Baja empleados

Subsistema Comercial 16	
<b>Caso de uso</b>	Baja empleados
<b>Descripción</b>	Borra un empleado del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta empleados
<b>Precondición</b>	El empleado está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El empleado es borrado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción mantenimiento empleados del submenú empleados, ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el empleado a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código empleado, nombre, NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.17 Modificación empleados

Subsistema Comercial 17	
<b>Caso de uso</b>	Modificación empleados
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un empleado
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta empleados
<b>Precondición</b>	El empleado existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del empleado es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. El usuario selecciona la opción mantenimiento empleados del submenú empleados ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Ahora, se debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar al empleado a modificar de igual manera que en el caso de las bajas. Seguidamente, se elige la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo empleado. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.

### 10.2.18 Consulta empleados

Subsistema Comercial 18	
<b>Caso de uso</b>	Consulta empleados
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un empleado.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen empleados en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del empleado seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un proveedor por diferentes campos de búsqueda (código empleado, nombre y NIF) y la segunda, devuelve toda la información de empleados a los procesos que lo necesiten.</p> <p>Para poder ejecutar esta funcionalidad, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento empleados del submenú empleados ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y el sistema le muestra una pantalla que le permite buscar un empleado por distintos campos: código empleado, nombre y NIF.</p> <p>Una vez ejecutada la búsqueda, se muestran los resultados en una tabla llamada "resultados búsqueda" donde el usuario deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.19 Desplazamiento registro empleado

Subsistema Comercial 19	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registro empleado
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de empleados almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta empleados
<b>Precondición</b>	Existen empleados en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente empleado o anterior (por número de empleado) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El sentido de poder desplazarse por los distintos registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos proveedores como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario deberá seleccionar la opción mantenimiento empleados del submenú empleados ubicado en el menú gestión comercial. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecerán varios campos y unos botones llamados acciones y registro. Para poder utilizarlo, previamente se ha de haber buscado un empleado cualquiera con la acción de búsqueda. Después, se podrá ir al anterior o siguiente empleado (por número de empleado) en función del botón pulsado en el grupo registro.

### 10.2.20 Listado de empleados

Subsistema Comercial 20	
<b>Caso de uso</b>	Listado de empleados
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de empleados
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta empleados
<b>Precondición</b>	Existen empleados en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, el usuario selecciona la opción listados del submenú empleados ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que se deben elegir los campos del listado, un intervalo de empleados (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacer el listado más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. Se puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.21 Alta artículos

Subsistema Comercial 21	
<b>Caso de uso</b>	Alta artículos
<b>Descripción</b>	Permite introducir artículos en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El artículo no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo artículo.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder introducir un artículo en la base de datos, se selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. A continuación, el usuario selecciona la acción alta y el sistema le permite introducir los datos en los distintos campos mostrados.</p> <p>Se recomienda para el campo artículo, utilizar los dos primeros dígitos para distinguir familias de productos (PAE, gama marrón, etc.) y los tres siguientes para la marca con el fin de seguir un mismo criterio para cada uno de los artículos que se den de alta. Una vez introducidos, podrán confirmar o no el alta con los botones correspondientes. Si se intentara introducir un artículo ya existente, el sistema evitará el alta del mismo e informará de ello mediante un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.2.22 Baja artículos

Subsistema Comercial 22	
<b>Caso de uso</b>	Baja artículos
<b>Descripción</b>	Borra un artículo del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta artículos
<b>Precondición</b>	El artículo está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El artículo se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Respecto a la baja de un artículo, el usuario selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el artículo a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código artículo, descripción y código alternativo) y una tabla donde aparecerán los resultados en la que el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde debe seleccionar la acción baja. Se puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.23 Modificación artículos

Subsistema Comercial 23	
<b>Caso de uso</b>	Modificación artículos
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un artículo
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta artículos
<b>Precondición</b>	El artículo existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del artículo es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de borrado. Se selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. Se muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe elegir la acción búsqueda para encontrar el artículo a modificar de igual manera que en el caso de las bajas. Seguidamente, se toma la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo artículo. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

**10.2.24 Consulta artículos**

Subsistema Comercial 24	
<b>Caso de uso</b>	Consulta artículos
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un artículo.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen artículos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del artículo seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un artículo por diferentes campos de búsqueda (código artículo, descripción y código alternativo) y la segunda, devolver toda la información del artículo a los procesos que lo necesiten.</p> <p>Para poder ejecutar esta funcionalidad, El usuario selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y el sistema le muestra una pantalla que le permite buscar el cliente por distintos campos: código artículo, descripción y código alternativo.</p> <p>Una vez ejecutada la búsqueda, se muestran los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde el usuario deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.25 Histórico artículos

Subsistema Comercial 25	
<b>Caso de uso</b>	Histórico artículos.
<b>Descripción</b>	Permite ver los movimientos de compra y venta de un artículo.
<b>Actores</b>	Usuario.
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta artículos.
<b>Precondición</b>	Existen artículos en el sistema, se ha buscado uno previamente y además existen albaranes de entrada o salida con el artículo.
<b>Poscondición</b>	Muestra los movimientos de compras y ventas de un artículo.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Muestra la cronología de los productos comprados y vendidos a los distintos proveedores, clientes y TPV. Se selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el artículo antes de ejecutar esta funcionalidad de la misma forma que en las modificaciones y consultas.</p> <p>Una vez encontrado el artículo, se debe elegir la acción histórico lo que provocará la aparición de una nueva ventana donde se debe indicar un intervalo de fechas y después ejecutar la búsqueda mediante el botón del icono de la lupa. Una vez ejecutada la consulta, se muestran los resultados en la tabla que aparece en esta misma ventana. Para salir de esta acción, se podrá cerrar la ventana desde el botón de más debajo de la pantalla o como con cualquier otra ventana de Windows.</p>

### 10.2.26 Desplazamiento registro artículo

Subsistema Comercial 26	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registro artículo
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de artículo almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta artículos
<b>Precondición</b>	Existen empleados en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente artículo o anterior (por número de artículo) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite ir viendo los datos de los distintos artículos como si de un libro se tratara. Para ello, el usuario selecciona la opción mantenimiento artículos del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. Se muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. Se podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente artículo. Previamente, se debe haber buscado un artículo cualquiera.

### 10.2.27 Listado de artículos

Subsistema Comercial 27	
<b>Caso de uso</b>	Listado de artículos
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de artículos
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta artículos
<b>Precondición</b>	Existen artículos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, el usuario selecciona la opción listados del submenú artículos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de artículos (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacer el listado más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

**10.2.28 Alta pedidos**

Subsistema Comercial 28	
<b>Caso de uso</b>	Alta pedidos
<b>Descripción</b>	Permite introducir pedidos en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El pedido no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo pedido.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>La forma de introducir un pedido en la base de datos, es mediante la opción mantenimiento pedidos del submenú pedidos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo pedido y fecha. El usuario indica una tarifa y un cliente al que hacer el pedido pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes. El usuario tiene la opción de buscar o crear artículos. El desplegable que aparece al lado del botón de la caja permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de artículos.</p> <p>Los artículos del pedido se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos del pedido mediante la selección del mismo en la tabla y después utilizando la tecla “Supr” del teclado. Una vez ha terminado de introducir artículos en el pedido, se puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del pedido por impresora.</p>

### 10.2.29 Baja pedidos

Subsistema Comercial 29	
<b>Caso de uso</b>	Baja pedidos
<b>Descripción</b>	Borra un pedido del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta pedidos
<b>Precondición</b>	El pedido está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El pedido se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción mantenimiento pedidos del submenú pedidos, ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el pedido a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código pedido, cliente y NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.30 Modificación pedidos

Subsistema Comercial 30	
<b>Caso de uso</b>	Modificación pedidos
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un pedido
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta Pedidos, Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El pedido existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del pedido es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. Se selecciona la opción mantenimiento pedidos del submenú pedidos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el pedido a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo pedido y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del pedido por impresora.</p>

### 10.2.31 Consulta pedidos

Subsistema Comercial 31	
<b>Caso de uso</b>	Consulta pedidos
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un pedido.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen pedidos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del pedido seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un pedido por diferentes campos de búsqueda (pedido, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de pedidos a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: se selecciona la opción mantenimiento pedidos del submenú pedidos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y el programa muestra una ventana que permite buscar un pedido por distintos campos (pedido, cliente y NIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada "resultados búsqueda" donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.32 Desplazamiento de registro pedido

Subsistema Comercial 32	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registro pedido
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de pedido almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta pedidos
<b>Precondición</b>	Existen pedidos en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente pedido o anterior (por número de pedido) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos pedidos como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario selecciona la opción mantenimiento pedidos del submenú pedidos, ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente pedido. Previamente, se debe haber buscado un pedido cualquiera.</p>

### 10.2.33 Listado de pedidos

Subsistema Comercial 33	
<b>Caso de uso</b>	Listado de pedidos
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de pedidos
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta pedidos
<b>Precondición</b>	Existen pedidos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados del submenú pedidos, ubicado en el menú gestión comercial. Seguidamente, se muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de pedidos (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacerlo más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.34 Alta presupuestos

Subsistema Comercial 34	
<b>Caso de uso</b>	Alta presupuestos
<b>Descripción</b>	Permite introducir presupuestos en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El presupuesto no existe en el sistema.
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo presupuesto.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder introducir un presupuesto en la base de datos, se selecciona la opción mantenimiento presupuesto del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo presupuesto y fecha. El usuario indica una tarifa y un cliente pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes. El usuario tiene la opción de buscar o crear artículos. El desplegable que aparece al lado del botón de la caja permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de artículos.</p> <p>Los artículos del presupuesto se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos del presupuesto mediante la selección del mismo en la tabla y después utilizando la tecla “Supr” del teclado. Una vez ha terminado de introducir artículos en el pedido, se puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del presupuesto por impresora.</p>

### 10.2.35 Baja presupuestos

Subsistema Comercial 35	
<b>Caso de uso</b>	Baja presupuestos
<b>Descripción</b>	Borra un presupuesto del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta presupuestos
<b>Precondición</b>	El presupuesto está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El presupuesto se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Respecto a la baja de un presupuesto, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento presupuestos del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el presupuesto a borrar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla que permite buscar por diferentes campos de búsqueda (código presupuesto, cliente y NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede confirmarla o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.36 Modificación presupuestos

Subsistema Comercial 36	
<b>Caso de uso</b>	Modificación presupuestos
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un presupuesto
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta Presupuestos, Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El presupuesto existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del presupuesto es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. Se selecciona la opción mantenimiento presupuestos del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. A continuación, se debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el presupuesto a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe elegir la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo presupuesto y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del presupuesto por impresora.</p>

### 10.2.37 Consulta presupuestos

Subsistema Comercial 37	
<b>Caso de uso</b>	Consulta presupuestos
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un presupuesto.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen presupuestos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del presupuesto seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un presupuesto por diferentes campos de búsqueda (presupuesto, cliente, NIF, etc.) y la segunda, devolver toda la información del mismo a los procesos que lo necesiten.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: se selecciona la opción mantenimiento presupuestos del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y programa muestra una ventana que permite buscar un presupuesto por distintos campos (presupuesto, cliente y NIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la consulta, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.38 Desplazamiento de registros presupuesto

Subsistema Comercial 38	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros presupuesto
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de presupuesto almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta presupuestos
<b>Precondición</b>	Existen presupuestos en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente presupuesto o anterior (por número de presupuesto) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite ir viendo los datos de los distintos presupuestos como si de un libro se tratara. Para ello, se selecciona la opción mantenimiento presupuestos del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente presupuesto. Previamente, se debe haber buscado un presupuesto cualquiera.

### 10.2.39 Listados de presupuestos

Subsistema Comercial 39	
<b>Caso de uso</b>	Listados de presupuestos
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de presupuestos
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta presupuestos
<b>Precondición</b>	Existen presupuestos en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados del submenú presupuestos ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de presupuestos (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacer el listado más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.40 Alta albaranes entrada

Subsistema Comercial 40	
<b>Caso de uso</b>	Alta albaranes entrada
<b>Descripción</b>	Permite introducir albaranes de entrada (compras) en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Proveedores, Baja Proveedores, Modificación Proveedores, Consulta Proveedores, Histórico Proveedores, Desplazamiento Registros Proveedor, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El albarán de entrada no existe en el sistema.
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo albarán de entrada.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>La forma de introducir un albarán en la base de datos, es mediante la opción mantenimiento entrada de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo albarán y fecha. El usuario indica un proveedor al que hacer el albarán pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de proveedores. El usuario tiene la opción de buscar o crear artículos. El desplegable que aparece al lado del botón de la caja permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de artículos.</p> <p>Los artículos del albarán se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos del albarán mediante la selección del mismo en la tabla y después utilizando la tecla "Supr" del teclado. Una vez ha terminado de introducir artículos, se puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por impresora.</p>

### 10.2.41 Baja albaranes entrada

Subsistema Comercial 41	
<b>Caso de uso</b>	Baja albaranes entrada
<b>Descripción</b>	Borra un albarán de entrada del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes entrada
<b>Precondición</b>	El albarán de entrada está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El albarán de entrada se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder dar de baja un albarán, el usuario debe elegir la opción mantenimiento entrada de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el albarán a borrar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código albarán, proveedor y CIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe elegir la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no seleccionando el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.2.42 Modificación albaranes entrada

Subsistema Comercial 42	
<b>Caso de uso</b>	Modificación albaranes entrada
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un albarán
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta Albaranes Entrada, Alta Proveedores, Baja Proveedores, Modificación Proveedores, Consulta Proveedores, Histórico Proveedores, Desplazamiento Registros Proveedor, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El albarán de entrada existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del albarán de entrada es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. Se selecciona la opción mantenimiento entrada de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el albarán a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que se considere oportuna con excepción del campo albarán y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por impresora.</p>

### 10.2.43 Consulta albaranes entrada

Subsistema Comercial 43	
<b>Caso de uso</b>	Consulta albaranes entrada
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un albarán de entrada.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen albaranes de entrada en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del albarán de entrada seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un albarán por diferentes campos de búsqueda (albarán, proveedor y CIF) y la segunda, permite devolver toda la información de albaranes a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: la opción mantenimiento entrada de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada, ubicado en el menú gestión comercial. A continuación, aparece una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y el sistema muestra una ventana que permite buscar un albarán por distintos campos (albarán, proveedor y CIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.44 Desplazamiento de registros albarán entrada

Subsistema Comercial 44	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros albarán entrada
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de albaranes de entrada almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes entrada
<b>Precondición</b>	Existen albaranes de entrada en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente albarán de entrada o anterior (por número de albarán) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos albaranes como si se hojeara un libro. Para ello, se selecciona la opción mantenimiento entrada de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada ubicado en el menú gestión comercial. el sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente albarán. Previamente, se debe haber buscado un albarán cualquiera.

### 10.2.45 Listado de albaranes entrada

Subsistema Comercial 45	
<b>Caso de uso</b>	Listado de albaranes entrada
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de albaranes de entrada
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes entrada
<b>Precondición</b>	Existen albaranes entrada en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, selecciona la opción listados de los submenús movimientos almacén y albaranes entrada, ubicado en el menú gestión comercial. Seguidamente, se muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de albaranes (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacerlo más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.46 Alta albaranes salida

Subsistema Comercial 46	
<b>Caso de uso</b>	Alta albaranes salida
<b>Descripción</b>	Permite introducir albaranes de salida (ventas) en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El albarán de salida no existe en el sistema.
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo albarán de salida.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>La forma de introducir un albarán en la base de datos, es mediante la opción mantenimiento salida de los submenús movimientos almacén y albaranes salida ubicado en el menú gestión comercial. Esto hará que se muestre una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo pedido y fecha. El usuario indica una tarifa y un cliente al que hacer el albarán pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes. El usuario tiene la opción de buscar o crear artículos. El desplegable que aparece al lado del botón de la caja permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de artículos.</p> <p>Los artículos del albarán se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos del albarán mediante la selección del mismo en la tabla y después utilizando la tecla “Supr” del teclado. Una vez ha terminado de introducir artículos, se puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por impresora.</p>

### 10.2.47 Baja albaranes salida

Subsistema Comercial 47	
<b>Caso de uso</b>	Baja albaranes salida
<b>Descripción</b>	Borra un albarán de salida del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes salida
<b>Precondición</b>	El albarán de salida está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El albarán de salida se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción mantenimiento salida de los submenús movimientos almacén y albaranes salida, ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el albarán a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código albarán, cliente y NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se intentara borrar un albarán que ha sido facturado, el sistema evitará su eliminación e informará de ello mediante un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.2.48 Modificación albaranes salida

Subsistema Comercial 48	
<b>Caso de uso</b>	Modificación albaranes salida
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un albarán
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta Albaranes Salida, Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El albarán de salida existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del albarán de salida es modificada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. Se selecciona la opción mantenimiento salida de los submenús movimientos almacén y albaranes salida ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el albarán a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe elegir la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo albarán y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias del albarán por impresora. Si se intentara modificar un albarán que ha sido facturado, el sistema evitará tal acción e informará de ello mediante un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.2.49 Consulta albaranes salida

Subsistema Comercial 49	
<b>Caso de uso</b>	Consulta albaranes salida
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un albarán de salida.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen albaranes de salida en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del albarán seleccionado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un albarán por diferentes campos de búsqueda (código albarán, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de albaranes a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: el usuario selecciona la opción mantenimiento salida de los submenús movimientos almacén y albaranes salida, ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y programa muestra una ventana que permite buscar un albarán por distintos campos (código albarán, cliente y NIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.2.50 Desplazamiento de registros albarán salida

Subsistema Comercial 50	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros albarán salida
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de albaranes de salida almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes salida
<b>Precondición</b>	Existen albaranes de salida en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente albarán de salida o anterior (por número de albarán) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos albaranes como si se hojeara un libro. Para ello, se elige la opción mantenimiento salida de los submenús movimientos almacén y albaranes salida ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente albarán. Previamente, se debe haber buscado un albarán cualquiera.

### 10.2.51 Listados de albaranes salida

Subsistema Comercial 51	
<b>Caso de uso</b>	Listados de albaranes salida
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de albaranes de salida
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta albaranes salida
<b>Precondición</b>	Existen albaranes salida en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados de los submenús movimientos almacén y albaranes salida ubicado en el menú gestión comercial. Seguidamente, se muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de albaranes (o ninguno si se quieren todos) y unos criterios de búsqueda para hacerlo más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.52 Baja facturas

Subsistema Comercial 52	
<b>Caso de uso</b>	Baja facturas
<b>Descripción</b>	Borra una factura del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta facturas
<b>Precondición</b>	La factura está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La factura se da de baja
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder dar de baja una factura, se debe seleccionar la opción mantenimiento facturas del submenú facturas ubicado en el menú gestión comercial. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente la factura a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código factura, cliente y NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior la cual le permitirá al usuario visualizar cada uno de los albaranes que forman la factura junto con su detalle.</p> <p>Para ello, se va seleccionando cada albarán de la tabla "Albaranes factura" la cual permitirá ir viendo los artículos que incorporan cada uno de ellos en la tabla "Detalle albarán". Para poder eliminar la factura se debe elegir la acción baja. El usuario decidirá la baja o no seleccionando el botón correspondiente en cada caso. Si se intentara eliminar una factura que ha sido cobrada, el sistema evitará tal acción e informará de ello mediante un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.2.53 Consulta facturas

Subsistema Comercial 53	
<b>Caso de uso</b>	Consulta facturas
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de una factura.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen facturas en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información de la factura seleccionada
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de una factura por diferentes campos de búsqueda (código factura, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de facturas a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: se selecciona la opción mantenimiento facturas del submenú facturas ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y programa muestra una ventana que permite buscar una factura por distintos campos (código factura, cliente y NIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellas para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada de la misma.</p>

### 10.2.54 Desplazamiento de registros factura

Subsistema Comercial 54	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros factura
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de facturas almacenadas en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta facturas
<b>Precondición</b>	Existen facturas en el sistema y se ha buscado una previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información de la siguiente factura o anterior (por número de factura) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de las distintas facturas como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario selecciona la opción mantenimiento facturas del submenú facturas ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos de la anterior o siguiente factura. Previamente, se debe haber buscado una factura cualquiera.</p>

### 10.2.55 Facturación

Subsistema Comercial 55	
<b>Caso de uso</b>	Facturación
<b>Descripción</b>	Permite dar de alta facturas en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente.
<b>Precondición</b>	La factura no está en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta una nueva factura
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El usuario selecciona la opción facturación del submenú facturas ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción alta y seguidamente el sistema genera el campo factura y fecha. Ahora, se indica un cliente al que hacer la factura pudiendo optar entre buscarlo o editarlo. El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes.</p> <p>Una vez elegido el cliente, el sistema muestra los albaranes pendientes de facturar del mismo en la tabla “Albaranes cliente”, donde el usuario debe ir marcando cada uno de ellos mediante el campo “Facturar” de esta misma tabla. A medida que se van marcando los albaranes que formarán la factura, se puede ir viendo el detalle de cada uno de ellos en la tabla “Detalle albarán”. Una vez que el usuario ha terminado de indicar todos los albaranes que van a componer la factura, se decide el alta o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán tres copias de la factura por impresora.</p>

### 10.2.56 Listado de facturas

Subsistema Comercial 56	
<b>Caso de uso</b>	Listado de facturas
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de facturas
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen facturas en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados del submenú facturas ubicado en el menú gestión comercial. El sistema muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de fechas (o ninguno si se quieren todas) y unos criterios de búsqueda para hacerlo más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.57 Previsión de cobros consulta

Subsistema Comercial 57	
<b>Caso de uso</b>	Previsión de cobros consultas
<b>Descripción</b>	Permite ver las facturas cobradas y pendientes de cobro de un cliente
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Papel del usuario</b>	
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta clientes
<b>Precondición</b>	El cliente tiene facturas
<b>Poscondición</b>	Se muestran las facturas del cliente
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Una vez se ha seleccionado la opción consulta del submenú previsión cobros ubicado en el menú gestión comercial, la aplicación muestra la pantalla que permite la gestión de la misma donde el usuario debe indicar un intervalo de fechas (o ninguno si se quieren todas) y un cliente concreto que se buscará mediante la acción “consulta clientes” que lanzará la pantalla de “consulta clientes” explicada en apartados anteriores. Una vez indicado el cliente, el sistema muestra en la tabla “Facturas Cliente” las facturas cobradas y pendientes de pago. El usuario según va seleccionando cada una de las facturas podrá ir viendo el desglose de los artículos por albarán en la tabla “Detalle Factura”. El usuario para salir de esta funcionalidad puede optar por pulsar el botón del icono verde del escudo o simplemente cerrando la ventana.

### 10.2.58 Listado de previsión de cobros

Subsistema Comercial 58	
<b>Caso de uso</b>	Listado de previsión de cobros
<b>Descripción</b>	Permite imprimir listados personalizados de previsión de cobros
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen facturas en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados del submenú previsión cobros ubicado en el menú gestión comercial. Seguidamente, se muestra una pantalla en la que el usuario debe elegir los campos del listado, un intervalo de fechas (o ninguno si se quieren todas), unos estados (cobradas y pendientes) y unos criterios de búsqueda para hacerlo más exhaustivo. Estos filtrarán la información atendiendo a distintos criterios: contengan, igual, mayor, menor y distinto. Donde la cadena a buscar se comparará con el campo de búsqueda seleccionado. El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.

### 10.2.59 Declaraciones de IVA régimen general 303

Subsistema Comercial 59	
<b>Caso de uso</b>	Declaraciones de IVA régimen general 303
<b>Descripción</b>	Permite imprimir un listado de facturas, ticket y albaranes de entrada para ayudar al proceso contable
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existe alguno de los siguientes documentos: facturas, albaranes de entrada y ticket.
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tiques de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa. Quién esté obligado a presentar esta declaración, estará obligado a realizar el resumen anual (modelo 390).</p> <p>Una vez que el usuario ha seleccionado la opción régimen general 303 de los submenús declaraciones e IVA ubicado en el menú gestión comercial, se muestra la pantalla en la que el usuario debe indicar tres intervalos de fechas (o ninguno si se quieren todas) correspondientes a facturas, ticket y albaranes de entrada respectivamente.</p> <p>Saldrá un listado impreso que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.</li> <li><input type="checkbox"/> Tiques (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.</li> <li><input type="checkbox"/> Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.</li> </ul> <p>El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.</p>

### 10.2.60 Declaraciones de IVA registro de facturas 340

Subsistema Comercial 60	
<b>Caso de uso</b>	Declaraciones de IVA registro de facturas 340
<b>Descripción</b>	Permite imprimir un listado de facturas, ticket y albaranes de entrada para ayudar al proceso contable.
<b>Actores</b>	Usuario.
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existe alguno de los siguientes documentos: facturas, albaranes de entrada y ticket.
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tiques de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.</p> <p>Una vez que el usuario ha seleccionado la opción registro de facturas 340 de los submenús declaraciones e IVA ubicado en el menú gestión comercial, el sistema muestra una pantalla en la que el usuario debe indicar tres intervalos de fechas (o ninguno si se quieren todas) correspondientes a facturas, ticket y albaranes de entrada respectivamente.</p> <p>Saldrá un listado por impresora que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.</li> <li><input type="checkbox"/> Tiques (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.</li> <li><input type="checkbox"/> Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este tipo, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.</li> </ul> <p>El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.</p>

### 10.2.61 Declaraciones de IVA operaciones con terceros 347

Subsistema Comercial 61	
<b>Caso de uso</b>	Declaraciones de IVA operaciones con terceros 347
<b>Descripción</b>	Permite imprimir un listado de facturas y albaranes de entrada para ayudar al proceso contable.
<b>Actores</b>	Usuario.
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existe alguno de los siguientes documentos: facturas y albaranes de entrada.
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tiques de venta, facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.</p> <p>Una vez que el usuario ha seleccionado la opción registro de facturas 340 de los submenús declaraciones e IVA ubicado en el menú gestión comercial, el sistema muestra una pantalla en la que se debe indicar dos intervalos de fechas (o ninguno si se quieren todas) correspondientes a facturas y albaranes de entrada respectivamente.</p> <p>Saldrá un listado impreso que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Facturas expedidas: Mostrarán agrupados por NIF el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal y el total acumulado de las bases imponibles, tipos, cuotas y total facturas.</li> <li><input type="checkbox"/> Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este listado, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán agrupados NIF el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal y el total acumulado de las bases imponibles, tipos, cuotas y total albaranes.</li> </ul> <p>El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.</p>

### 10.2.62 Declaraciones de IVA resumen anual 390

Subsistema Comercial 62	
<b>Caso de uso</b>	Declaraciones de IVA resumen anual 390
<b>Descripción</b>	Permite imprimir un listado de facturas, ticket y albaranes de entrada para ayudar al proceso contable.
<b>Actores</b>	Usuario.
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existe alguno de los siguientes documentos: facturas, albaranes de entrada y ticket.
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Comercial
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El programa no está diseñado para generar ningún modelo de la Agencia Tributaria (aunque se indique), sino sólo como ayuda al proceso contable. Hay que tener en cuenta que el programa sólo registra tiques de venta (ticket), facturas expedidas a clientes y albaranes de entrada (compras a proveedores). Como estas últimas tienen que coincidir con la factura que emite el proveedor se utilizan por el programa para hacer los cálculos de IVA lo que sería equivalente a las facturas recibidas. Este listado será útil en función del tipo de régimen al que esté adscrita la empresa.</p> <p>Una vez que el usuario ha seleccionado la opción resumen anual 390 de los submenús declaraciones e IVA ubicado en el menú gestión comercial, el sistema muestra una pantalla en la que el usuario debe indicar tres intervalos de fechas (o ninguno si se quieren todas) correspondientes a facturas, ticket y albaranes de entrada respectivamente.</p> <p>Saldrá un listado por impresora que en función del documento mostrará distintos campos, indicamos los tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Facturas expedidas: Mostrarán la fecha de la factura, el nombre, apellidos o razón social, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total factura.</li> <li><input type="checkbox"/> Tiques (tickets): Base imponible, tipo impositivo y cuota.</li> <li><input type="checkbox"/> Albaranes de entrada: Como el programa no hace un registro de facturas recibidas los datos arrojados por este tipo, sólo valen como apoyo a los procesos contables. Mostrarán la fecha del albarán, nombre del proveedor, número de identificación fiscal, base imponible, tipo, cuota y total albarán.</li> </ul> <p>El usuario puede optar por imprimir el listado con el botón de la impresora o en caso contrario cerrando la ventana.</p>

## 10.3 Especificación textual de TPV

### 10.3.1 Alta terminal

Subsistema TPV 1	
<b>Caso de uso</b>	Alta terminal
<b>Descripción</b>	Permite introducir terminales en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El terminal no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo terminal.
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Para poder introducir un nuevo terminal en el sistema, se selecciona la opción mantenimiento TPV del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. A continuación, el usuario selecciona la acción alta y el sistema le permite introducir los datos en los distintos campos mostrados, excepto en el campo terminal que será generado por la aplicación. Una vez terminado, el usuario puede decidir el nuevo alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso.

### 10.3.2 Baja terminal

Subsistema TPV 2	
<b>Caso de uso</b>	Baja terminal
<b>Descripción</b>	Elimina a un terminal del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta terminal
<b>Precondición</b>	El terminal está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El terminal es eliminado
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Respecto a la baja, se debe seleccionar la opción mantenimiento TPV del menú gestión TPV, que mostrará una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el terminal a borrar mediante la acción correspondiente.  Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código terminal y descripción) y una tabla donde aparecerán los resultados en la que el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. Se puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se intenta borrar un terminal en el que se hayan hecho ticket, el sistema evitará su eliminación e informará de ello mediante un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.

### 10.3.3 Modificación terminal

Subsistema TPV 3	
<b>Caso de uso</b>	Modificación terminal
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un terminal
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta terminal
<b>Precondición</b>	El terminal existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del terminal es modificada
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El método a seguir para poder modificar un terminal es muy parecido al proceso de borrado. El usuario selecciona la opción mantenimiento TPV del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el terminal a modificar de igual manera que en el caso de las bajas. A continuación, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo terminal. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.

### 10.3.4 Consulta terminal

Subsistema TPV 4	
<b>Caso de uso</b>	Consulta terminal
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un terminal.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen terminales en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del terminal seleccionado
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de un terminal por diferentes campos de búsqueda (código terminal y descripción) y la segunda, permite devolver toda la información del terminal a los procesos que lo necesiten.</p> <p>Para poder ejecutar esta funcionalidad, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento TPV del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario selecciona la acción consulta y el sistema le muestra una pantalla que le permite buscar el terminal por distintos campos: código terminal y descripción.</p> <p>Una vez ejecutada la búsqueda, se muestran los resultados en una tabla llamada "resultados búsqueda" donde el usuario deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.3.5 Desplazamiento de registros terminal

Subsistema TPV 5	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros terminal
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de terminal almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta terminal
<b>Precondición</b>	Existen clientes en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente terminal o anterior (por número de terminal) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	La finalidad de desplazarse por los distintos registros, no es otro que el mero hecho de poder viendo los datos de los distintos terminales como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario deberá seleccionar la opción mantenimiento TPV del menú gestión TPV. El sistema mostrará una pantalla en la que aparecerán varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente terminal. Previamente, se debe haber buscado un terminal cualquiera.

### 10.3.6 Selección terminal

Subsistema TPV 6	
<b>Caso de uso</b>	Selección terminal
<b>Descripción</b>	Permite cambiar de terminal.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Papel del usuario</b>	
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	El nuevo terminal no se está utilizando
<b>Poscondición</b>	Se cambia de terminal
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El usuario selecciona la opción selección terminal del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que se indica el terminal actual y un desplegable que permite indicar el nuevo terminal. El usuario selecciona el nuevo terminal y puede decidir el cambio o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si el nuevo terminal se estuviera usando, el sistema mostrará un mensaje de error y evitará el cambio.

### 10.3.7 Alta ticket

Subsistema TPV 7	
<b>Caso de uso</b>	Alta ticket
<b>Descripción</b>	Permite introducir ticket en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario.
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta empleados, Baja empleados, Modificación empleados, Consulta empleados, Desplazamiento Registros empleado, Consulta clientes, Alta Vale, Modificación Vale, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El ticket no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo ticket.
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>La forma de introducir un ticket en la base de datos, es mediante la opción mantenimiento ticket del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo ticket y fecha. El usuario indica una tarifa y el empleado que hace el ticket pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de empleados. El usuario tiene la opción de buscar o crear artículos. El desplegable que aparece al lado del botón de la caja permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de artículos.</p> <p>Los artículos del ticket se van introduciendo en la tabla una vez se ha aceptado el campo descuento. El usuario puede eliminar artículos del ticket mediante la selección del mismo en la tabla y después utilizando la tecla “Supr” del teclado. Una vez ha terminado de introducir artículos en el ticket, se debe indicar la forma de pago pudiendo elegir hasta 4 formas diferentes y modificables mediante los distintos desplegables y el importe de cada una de ellas.</p> <p>Cuando la forma de pago es un vale, el usuario debe pulsar en el icono de la persona del área “Cliente Vale” para buscarlo y anular el vale. Esta selección lanzará la acción de consulta y modificación de vales que se explicará en apartados posteriores.</p> <p>Cuando a la hora de cobrar sobre dinero, se puede optar por devolverlo o hacerle un documento vale al cliente. En este último caso, se debe elegir la forma de pago vale e indicar el importe con valor negativo lo que ejecutará la acción alta vale (se explicará en apartados posteriores) una vez se haya dado de alta el ticket.</p> <p>Ahora, el usuario puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrá un ticket por impresora y un vale en caso necesario.</p>

### 10.3.8 Baja ticket

Subsistema TPV 8	
<b>Caso de uso</b>	Baja ticket
<b>Descripción</b>	Borra un ticket del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta ticket
<b>Precondición</b>	El ticket está en el sistema, ha sido buscado previamente, es del mismo día y no tiene vinculaciones con ningún documento Vale.
<b>Poscondición</b>	El ticket se da de baja
<b>Área</b>	TPV.
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder dar de baja un ticket, se selecciona la opción mantenimiento ticket del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el ticket a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código ticket, fecha y empleado) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. No se podrán dar de baja ticket de días anteriores o aquellos que estén relacionados con algún documento vale. En ese caso, el sistema evitará la baja y mostrará un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.3.9 Modificación ticket

Subsistema TPV 9	
<b>Caso de uso</b>	Modificación ticket
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un pedido
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta empleados, Baja empleados, Modificación empleados, Consulta empleados, Desplazamiento Registros empleado, Consulta clientes, Alta Vale, Modificación Vale, Alta Artículos, Baja Artículos, Consulta Artículos, Modificación Artículos, Histórico Artículos, Desplazamiento Registros Artículo
<b>Precondición</b>	El ticket está en el sistema, ha sido buscado previamente, es del mismo día y no tiene vinculaciones con ningún documento Vale.
<b>Poscondición</b>	La información del ticket es modificada
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. El usuario selecciona la opción mantenimiento ticket del menú gestión TPV.</p> <p>El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el ticket a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo ticket y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrá un ticket por impresora y un vale en caso necesario. No se podrán dar de baja ticket de días anteriores o aquellos que estén relacionados con algún documento vale. En ese caso, el sistema evitará la baja y mostrará un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.3.10 Consulta ticket

Subsistema TPV 10	
<b>Caso de uso</b>	Consulta ticket
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un ticket.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen ticket en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del ticket seleccionado
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un ticket por diferentes campos de búsqueda (código ticket, fecha y empleado) y la segunda, permite devolver toda la información de los tickets a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: se selecciona la opción mantenimiento ticket del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y el programa muestra una ventana que permite buscar un ticket por distintos campos (código ticket, fecha y empleado).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.3.11 Desplazamiento de registros ticket

Subsistema TPV 11	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros ticket
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de ticket almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta ticket
<b>Precondición</b>	Existen ticket en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente ticket o anterior (por número de ticket) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	TPV.
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos tickets como si se hojeara un libro. Para poder utilizarlo, el usuario selecciona la opción mantenimiento ticket del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente ticket. Previamente, se debe haber buscado un ticket cualquiera.

### 10.3.12 Movimientos de caja entradas

Subsistema TPV 12	
<b>Caso de uso</b>	Movimientos de caja entradas
<b>Descripción</b>	Permite las entradas de dinero en caja por diferentes formas: efectivo, tarjeta, vale y talón.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	
<b>Poscondición</b>	Ha habido una entrada de dinero en caja
<b>Área</b>	TPV.
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El usuario selecciona la opción entradas del submenú movimientos caja ubicado en el menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparece un desplegable con el tipo de movimiento, un campo importe y otro con la descripción. El usuario indica el tipo de movimiento mediante desplegable (efectivo, tarjeta, etc.) e introduce el importe del movimiento y una descripción del porqué. Ahora puede confirmar la entrada o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.

### 10.3.13 Movimientos de caja salidas

Subsistema TPV 13	
<b>Caso de uso</b>	Movimientos de caja salidas
<b>Descripción</b>	Permite las salidas de dinero en caja por diferentes formas: efectivo, tarjeta, vale y talón.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	
<b>Poscondición</b>	Ha habido una salida de dinero en caja
<b>Área</b>	TPV.
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Se selecciona la opción salidas del submenú movimientos caja ubicado en el menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparece un desplegable con el tipo de movimiento, un campo importe y otro con la descripción. El usuario indica el tipo de movimiento mediante desplegable (efectivo, tarjeta, etc.) e introduce el importe del movimiento y una descripción del porqué. Ahora se puede confirmar la salida o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.

### 10.3.14 Cobro de facturas

Subsistema TPV 14	
<b>Caso de uso</b>	Cobro de facturas
<b>Descripción</b>	Permite realizar el cobro de las facturas pendientes de pago de clientes.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta cliente
<b>Precondición</b>	El cliente tiene facturas pendientes de pago
<b>Poscondición</b>	Se cobran facturas pendientes cobro
<b>Área</b>	TPV.
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder hacer el cobro de facturas, se debe seleccionar la opción cobro factura del menú gestión TPV. A continuación se muestra una pantalla en la que aparece un botón con el icono de una persona, el cual permite buscar un cliente, un desplegable para indicar la forma de pago y dos tablas, una de ellas con las facturas pendientes de pago y la otra con el desglose de cada una de ellas.</p> <p>Seguidamente, debe buscar al cliente que realiza el pago de la factura mediante el botón indicado y el sistema mostrará las facturas pendientes de pago de dicho cliente. Ahora el usuario selecciona la forma de pago mediante el desplegable (efectivo, tarjeta, etc.), introduce el importe de las facturas y marca las que se van a cobrar mediante el campo “Marcar” mostrado en la tabla “facturas cliente pendientes”. Según se van seleccionando las facturas, aparecerá su desglose en la tabla “detalle factura”. El usuario puede confirmar el cobro o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso.</p>

### 10.3.15 Cierre de caja y arqueo

Subsistema TPV 15	
<b>Caso de uso</b>	Cierre de caja y arqueo
<b>Descripción</b>	Permite realizar el cierre de caja y arqueo diario e imprimirlo
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Papel del usuario</b>	
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Hay movimientos de caja, cobro de facturas o ventas por ticket
<b>Poscondición</b>	Se imprime un informe
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El usuario selecciona la opción cierre caja y arqueo del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen las distintas formas de pago, sus movimientos (entradas y salidas) y el saldo final (diferencia entre entradas y salidas). El usuario puede imprimir los movimientos seleccionando el botón con el icono de la impresora.

### 10.3.16 Listados de caja

Subsistema TPV 16	
<b>Caso de uso</b>	Listados de caja
<b>Descripción</b>	Permite imprimir dos tipos de listado: movimientos de caja y listado de ventas por artículos.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Papel del usuario</b>	
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen movimientos de caja o altas de ticket
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	El usuario selecciona la opción listados del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen dos tipos de desplegables, uno con el que indicar el tipo de listado y el otro donde indicar el intervalo de terminales. También se muestran unos campos donde indicar un intervalo de fechas. El usuario selecciona el tipo de listado (movimientos de caja o listado de ventas por artículos), un intervalo de terminales y finalmente uno de fechas. El usuario puede imprimir el listado seleccionando el botón con el icono de la impresora.

### 10.3.17 Alta vales

Subsistema TPV 17	
<b>Caso de uso</b>	Alta vales
<b>Descripción</b>	Permite introducir vales en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente.
<b>Precondición</b>	El vale no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta un nuevo vale
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	La forma de introducir un vale en la base de datos, es mediante la opción mantenimiento vales del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta lo que generará el campo vale y fecha. El usuario indica una descripción, un importe y un cliente al que hacer el vale pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo. El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes. Una vez ha terminado de introducir los datos en el pedido, se puede decidir el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrá una copia del vale por impresora.

### 10.3.18 Baja vales

Subsistema TPV 18	
<b>Caso de uso</b>	Baja vales
<b>Descripción</b>	Borra un vale del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta vales
<b>Precondición</b>	El vale está en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	El vale se da de baja
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder dar de baja un vale, el usuario selecciona la opción mantenimiento vales del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente el vale a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla en la que buscar por diferentes campos de búsqueda (código vale, cliente y NIF) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede decidir la baja o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. No se podrán dar de baja vales que hayan sido gastados. En ese caso, el sistema evitará la baja y mostrará un mensaje que el usuario tendrá que aceptar.</p>

### 10.3.19 Modificación vales

Subsistema TPV 19	
<b>Caso de uso</b>	Modificación vales
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de un vale
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta vales, Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente.
<b>Precondición</b>	El vale existe en el sistema y ha sido buscado previamente
<b>Poscondición</b>	La información del vale es modificada
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. El usuario selecciona la opción mantenimiento vales del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. El usuario debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar el vale a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe seleccionar la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo vale y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrá una copia del vale por impresora. No se podrán modificar vales que hayan sido gastados. Si se diera esta circunstancia, el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la modificación.</p>

### 10.3.20 Consulta vales

Subsistema TPV 20	
<b>Caso de uso</b>	Consulta vales
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de un vale.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen vales en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información del vale seleccionado
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Esta funcionalidad tiene dos ventajas: la primera, permite la consulta de un vale por diferentes campos de búsqueda (código vale, cliente y NIF) y la segunda, permite devolver toda la información de vales a los procesos que lo requieran.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: Se selecciona la opción mantenimiento vales del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y el programa muestra una ventana que permite buscar un pedido por distintos campos (código vale, cliente y NIF).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la búsqueda, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.3.21 Desplazamiento de registros vale

Subsistema TPV 21	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros vale
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de vale almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta vales
<b>Precondición</b>	Existen vales en el sistema y se ha buscado uno previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información del siguiente vale o anterior (por número de vale) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	TPV
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>El fin de desplazarse por los registros, no es otro que el mero hecho de poder ir viendo los datos de los distintos vales como si se hojeara un libro. Para ello, el usuario selecciona la opción mantenimiento vales del menú gestión TPV. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos del anterior o siguiente vale. Previamente, se debe haber buscado un vale cualquiera.</p>

## 10.4 Especificación textual de Reparaciones

### 10.4.1 Alta reparación

Subsistema Reparaciones 1	
<b>Caso de uso</b>	Alta reparación
<b>Descripción</b>	Permite introducir reparaciones en el sistema.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente.
<b>Precondición</b>	La reparación no existe en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se da de alta una nueva reparación
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Para poder de introducir una reparación en el sistema, se selecciona la opción mantenimiento reparaciones del menú gestión reparaciones. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción alta y el sistema genera el campo reparación y fecha. El usuario indica un cliente pudiendo elegir entre buscarlo o crearlo.</p> <p>El desplegable que aparece al lado del botón de la persona permite indicar la funcionalidad de búsqueda o mantenimiento de clientes. Una vez ha terminado de introducir los datos de la reparación, se puede crear el alta o no pulsando el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos documentos de reparación por impresora.</p>

### 10.4.2 Baja reparación

Subsistema Reparaciones 2	
<b>Caso de uso</b>	Baja reparación
<b>Descripción</b>	Borra una reparación del sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta reparación
<b>Precondición</b>	La reparación está en el sistema y ha sido buscada previamente
<b>Poscondición</b>	La reparación se da de baja
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Respecto a la baja de una reparación, el usuario debe seleccionar la opción mantenimiento reparaciones del menú gestión reparaciones lo que mostrará una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Antes de poder seleccionar la acción baja, se ha de buscar previamente la reparación a eliminar mediante la acción correspondiente.</p> <p>Seguidamente, el sistema muestra una pantalla que permite buscar por diferentes campos de búsqueda (código reparación, descripción y nombre cliente) y una tabla donde aparecerán los resultados donde el usuario tendrá que seleccionar y aceptar el que le interese. Ahora, se vuelve a la pantalla anterior donde se debe seleccionar la acción baja. El usuario puede confirmarla o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. No se podrán eliminar reparaciones que hayan sido entregadas. Si se diera esta circunstancia, el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la eliminación.</p>

### 10.4.3 Modificación reparación

Subsistema Reparaciones 3	
<b>Caso de uso</b>	Modificación reparación
<b>Descripción</b>	Permite modificar los datos de una reparación
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta reparación, Alta Clientes, Baja Clientes, Modificación Clientes, Consulta Clientes, Histórico Clientes, Desplazamiento Registros Cliente.
<b>Precondición</b>	La reparación existe en el sistema y ha sido buscada previamente
<b>Poscondición</b>	La información de la reparación es modificada
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>En cuanto al proceso de modificación, el método a seguir es prácticamente igual al de baja. El usuario selecciona la opción mantenimiento reparaciones del menú gestión reparaciones. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. A continuación, se debe seleccionar la acción búsqueda para encontrar la reparación a modificar.</p> <p>Seguidamente, se debe elegir la acción modificación para poder cambiar la información que considere oportuna con excepción del campo reparación y fecha. El usuario puede decidir la modificación o no eligiendo el botón correspondiente en cada caso. Si se confirma, saldrán dos copias de la reparación por impresora. No se podrán modificar reparaciones que hayan sido entregadas. Si se diera esta circunstancia, el programa informará de ello mediante un mensaje y evitará la modificación.</p>

### 10.4.4 Consulta reparación

Subsistema Reparaciones 4	
<b>Caso de uso</b>	Consulta reparación
<b>Descripción</b>	Permite buscar y devolver toda la información de una reparación.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen reparaciones en el sistema
<b>Poscondición</b>	Devuelve toda la información de la reparación seleccionada
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	<p>Tiene dos finalidades: la primera, permite la consulta de una reparación por diferentes campos de búsqueda (código de reparación, descripción y nombre cliente) y la segunda, devolver toda la información de la reparación a los procesos que lo necesiten.</p> <p>El funcionamiento es el siguiente: se selecciona la opción mantenimiento reparaciones del menú gestión reparaciones. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones. Se selecciona la acción consulta y programa muestra una ventana que permite buscar una reparación por distintos campos (código reparación, descripción y nombre cliente).</p> <p>Una vez el usuario ha ejecutado la consulta, el sistema muestra los resultados en una tabla llamada “resultados búsqueda” donde se deberá seleccionar uno de ellos para poder volver a la pantalla anterior y de esta manera mostrar toda la información almacenada del mismo.</p>

### 10.4.5 Desplazamiento de registros reparación

Subsistema Reparaciones 5	
<b>Caso de uso</b>	Desplazamiento de registros reparación
<b>Descripción</b>	Tiene la capacidad de poder desplazarse por los distintos registros de reparaciones almacenados en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Casos de uso relacionados</b>	Consulta reparaciones
<b>Precondición</b>	Existen reparaciones en el sistema y se ha buscado una previamente
<b>Poscondición</b>	Muestra la información de la siguiente reparación o anterior (por número de reparación) según el botón seleccionado.
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite ir viendo los datos de las distintas reparaciones como si de un libro se tratara. Para ello, se selecciona la opción mantenimiento reparaciones del menú gestión reparaciones. El sistema muestra una pantalla en la que aparecen varios campos y unos botones llamados acciones y registro. El usuario podrá seleccionar uno de los dos botones registro los cuales permitirán ver los datos de la anterior o siguiente reparación. Previamente, se debe haber buscado una reparación cualquiera.

### 10.4.6 Listados de reparaciones

Subsistema Reparaciones 6	
<b>Caso de uso</b>	Listados de reparaciones
<b>Descripción</b>	Permite imprimir tres tipos de listado: reparaciones pendientes, reparaciones pendientes por taller y reparaciones en garantía por cliente.
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Papel del usuario</b>	
<b>Casos de uso relacionados</b>	
<b>Precondición</b>	Existen reparaciones en el sistema
<b>Poscondición</b>	Se imprime un listado
<b>Área</b>	Reparaciones
<b>Módulos que intervienen</b>	
<b>Otros comentarios</b>	Permite lanzar listados por impresora de manera personalizada. Para poder utilizar esta funcionalidad, se selecciona la opción listados del menú gestión reparaciones. El sistema muestra una pantalla en la que aparece un desplegable que permite indicar el tipo de listado y unos campos donde elegir un intervalo de fechas. El usuario puede imprimir el listado seleccionando el botón con el icono de la impresora.

## 11. Diseño

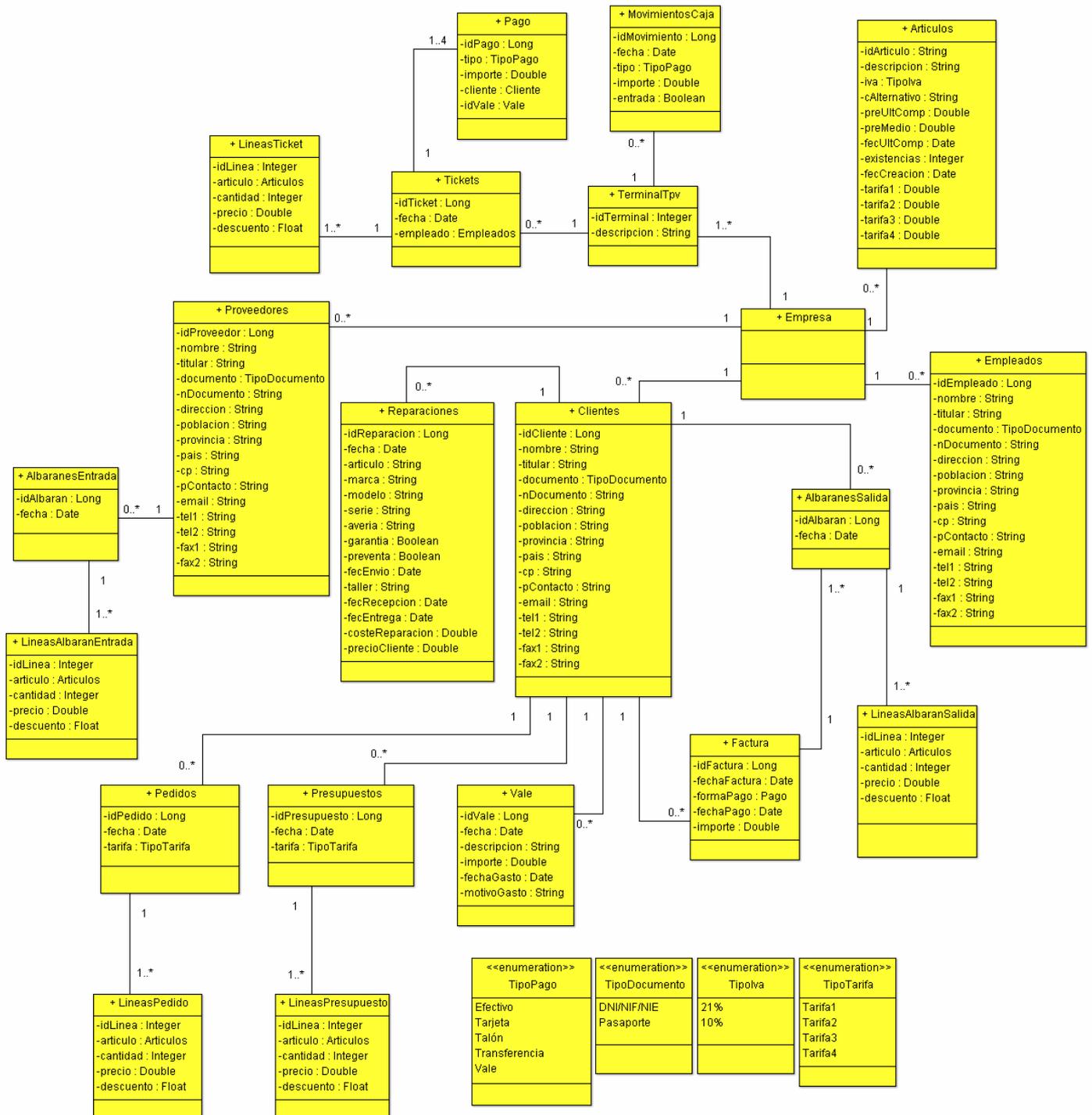
En las siguientes líneas se indican distintos diagramas en notación UML por subsistema, el diseño de persistencia y una relación de clases reutilizables.

## 12. Diagramas de clases de negocio, gestores, excepciones y pantallas por subsistema

### 12.1 Diagrama de clases del negocio

Debido al tamaño del diagrama (figura 70) no se indican los métodos “setter” y “getter” los cuales, permiten indicar o recuperar los valores de los atributos de las clases.

Figura 70. Diagrama de clases del negocio.



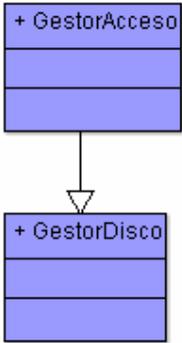
## 12.2 Subsistema conexión

### 12.2.2 Diagramas de clases y jerarquías

#### 12.2.2.1 Diagrama de gestores

En la figura 71 se muestra el diagrama de gestores.

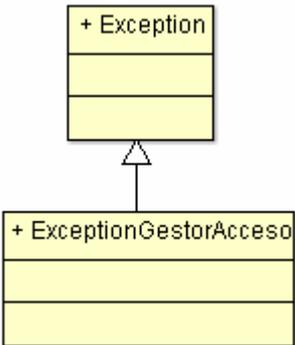
Figura 71. Diagrama de clases gestoras conexión.



#### 12.2.2.2 Diagrama de excepciones

La figura 72 identifica el diagrama de excepciones.

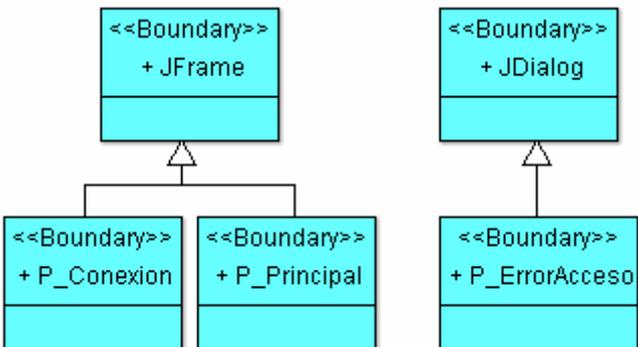
Figura 72. Diagrama de clases excepciones conexión.



#### 12.2.2.3 Diagrama de pantallas

La figura 73 muestra el diagrama de pantallas.

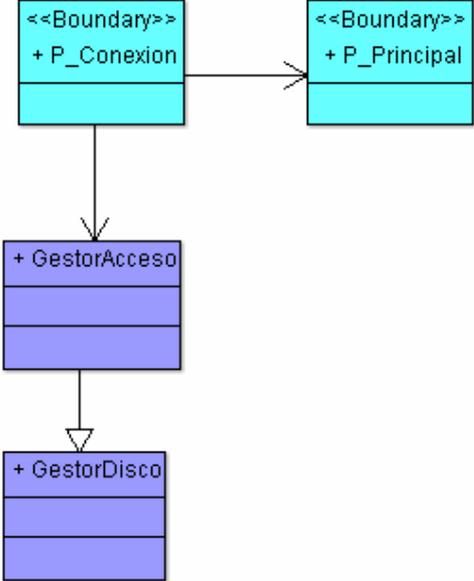
Figura 73. Diagrama de clases frontera (pantallas) conexión.



### 12.2.2.4 Diagrama de clases y relaciones

En la figura 74 se puede ver el diagrama de clases y relaciones.

Figura 74. Diagrama de clases y relaciones conexión.

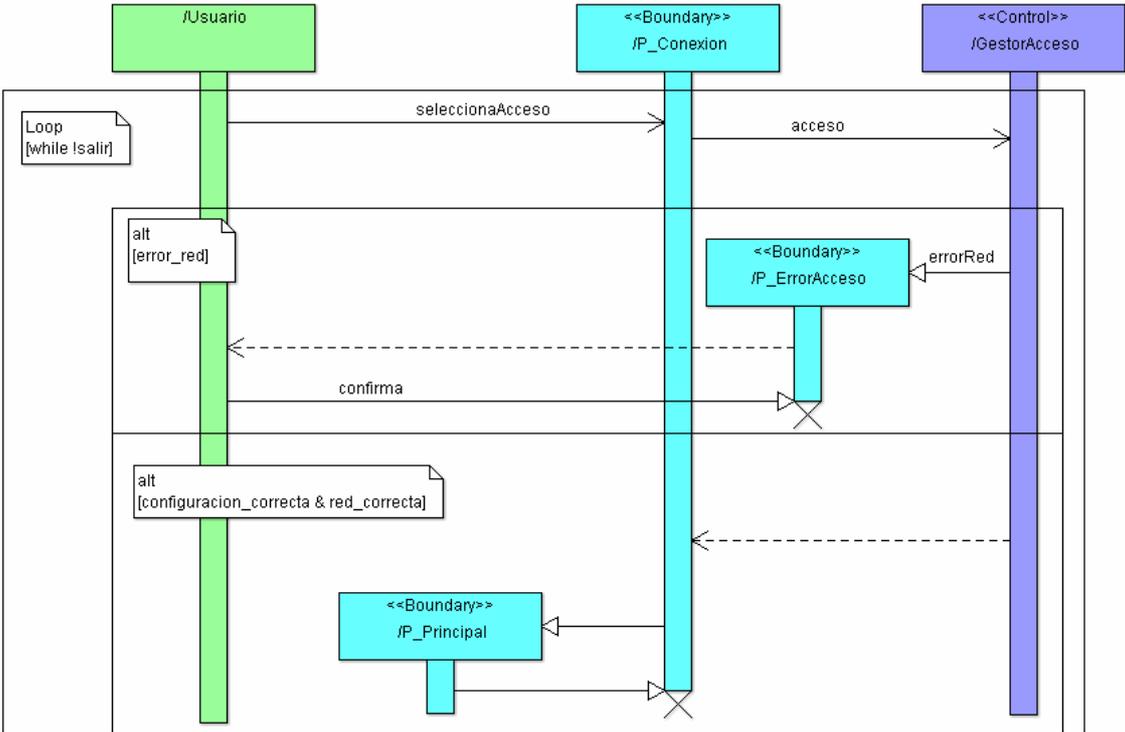


### 12.2.3 Diagramas de secuencia

#### 12.2.3.1 Diagrama de acceso al sistema

La figura 75 muestra el diagrama de secuencia de acceso al sistema.

Figura 75. Diagrama de secuencia de acceso al sistema (subsistema conexión).



### 12.2.5 Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica

Se ha añadido un mensaje de error en el que se contemplan posibles problemas de acceso al sistema derivados de una deficiencia en la red informática. Se puede ver en la figura 76 la información que aparecería si se diera esta circunstancia.

Figura 76. Pantalla error de acceso.



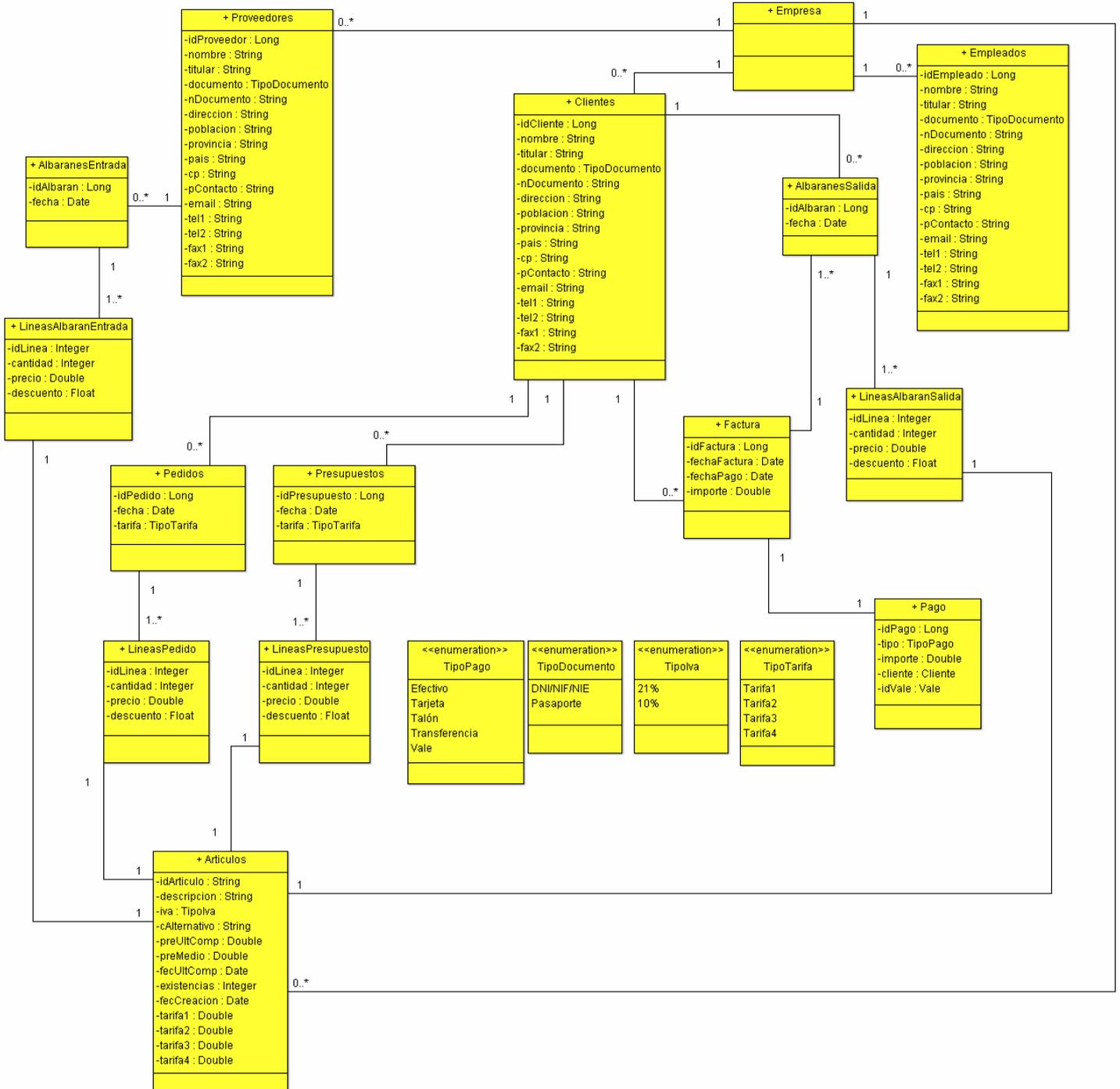
## 12.3 Subsistema comercial

### 12.3.2 Diagramas de clases y jerarquías

### 12.3.2.1 Diagrama de clases general

La figura 77 muestra el diagrama de clases del subsistema comercial.

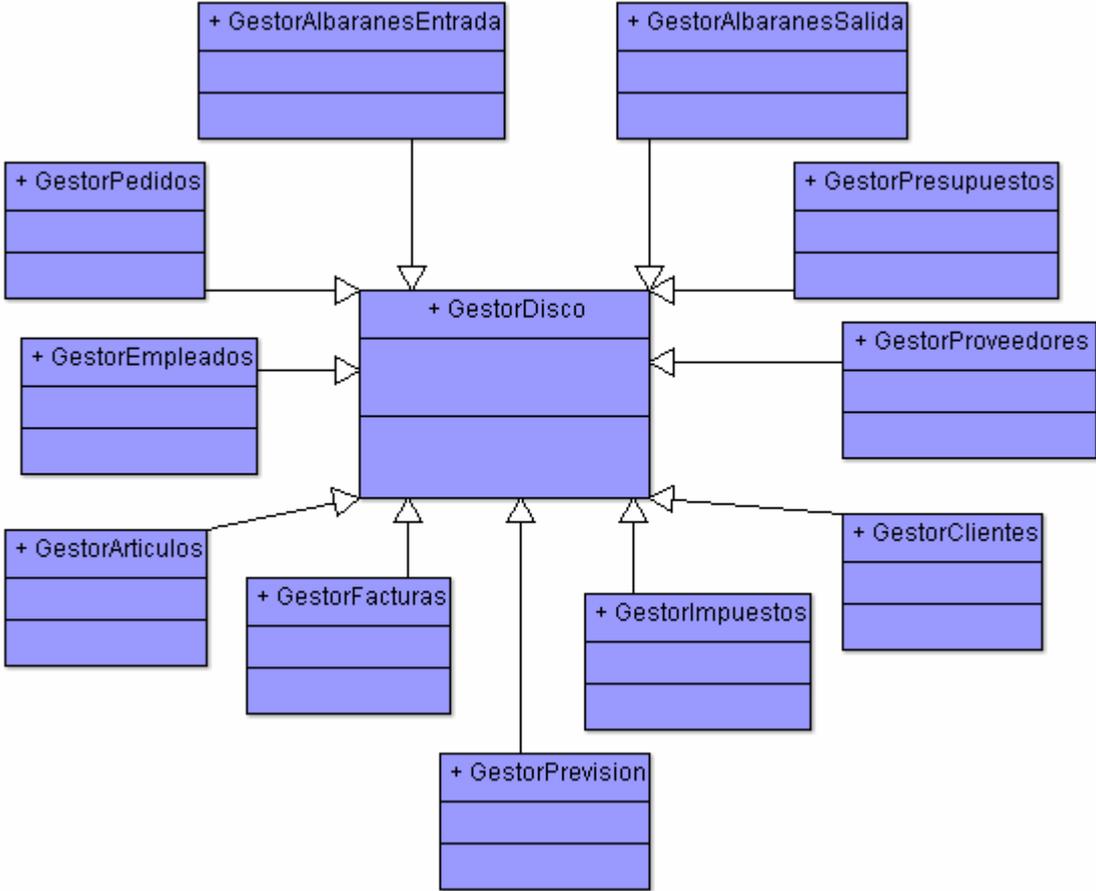
Figura 77. Diagrama de clases general del subsistema conexión.



**12.3.2.2 Diagrama de gestores**

En la figura 78 se puede ver el diagrama de gestores del subsistema comercial.

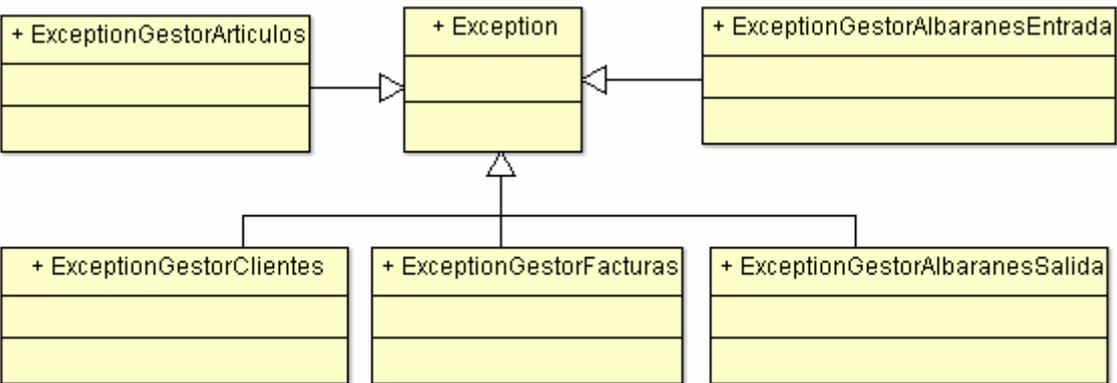
Figura 78. Diagrama de clases gestoras del subsistema comercial.



**12.3.2.3 Diagrama de excepciones**

La figura 79 muestra el diagrama de excepciones del subsistema comercial.

Figura 79. Diagrama de clases excepciones del subsistema comercial.



12.3.2.4 Diagrama de pantallas

La figura 80 muestra el diagrama de pantallas.

Figura 80. Diagrama de clases frontera (pantallas) subsistema comercial.



### 12.3.2.5 Diagrama de clases y relaciones

Debido a la gran cantidad de pantallas involucradas en este subsistema, se van a distribuir en distintos diagramas para que se pueda entender y ver con más claridad. La Figura 81 contempla proveedores, clientes, empleados y artículos. La figura 82 tiene en cuenta pedidos y presupuestos. En la figura 83 se pueden ver albaranes de entrada y salida. En la figura 84 se muestran previsiones, facturas y facturación. Finalmente, en la figura 85 se pueden ver las declaraciones de IVA.

Figura 81. Diagrama de clases y relaciones subsistema comercial (1/5).

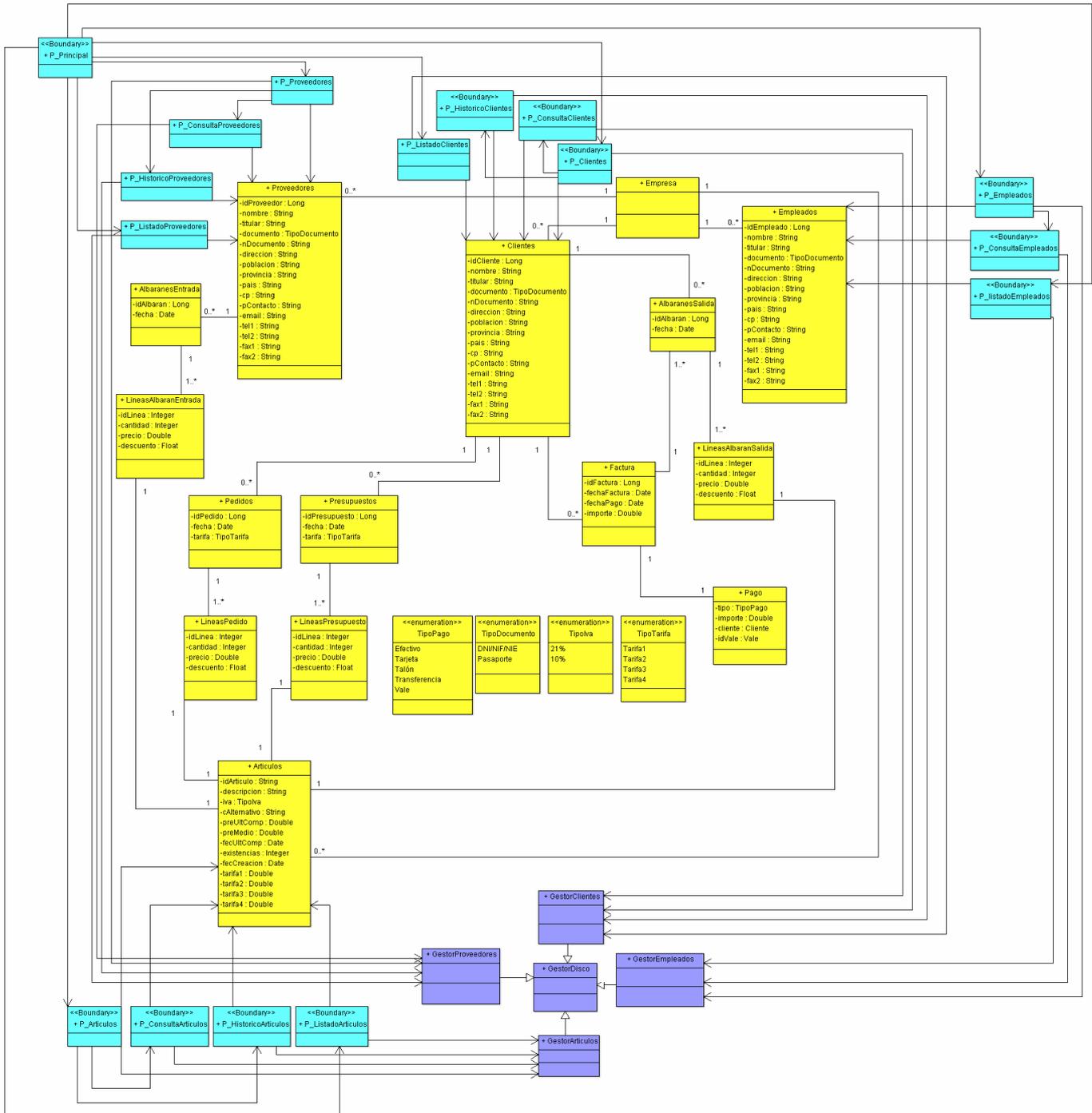


Figura 82. Diagrama de clases y relaciones subsistema comercial (2/5).

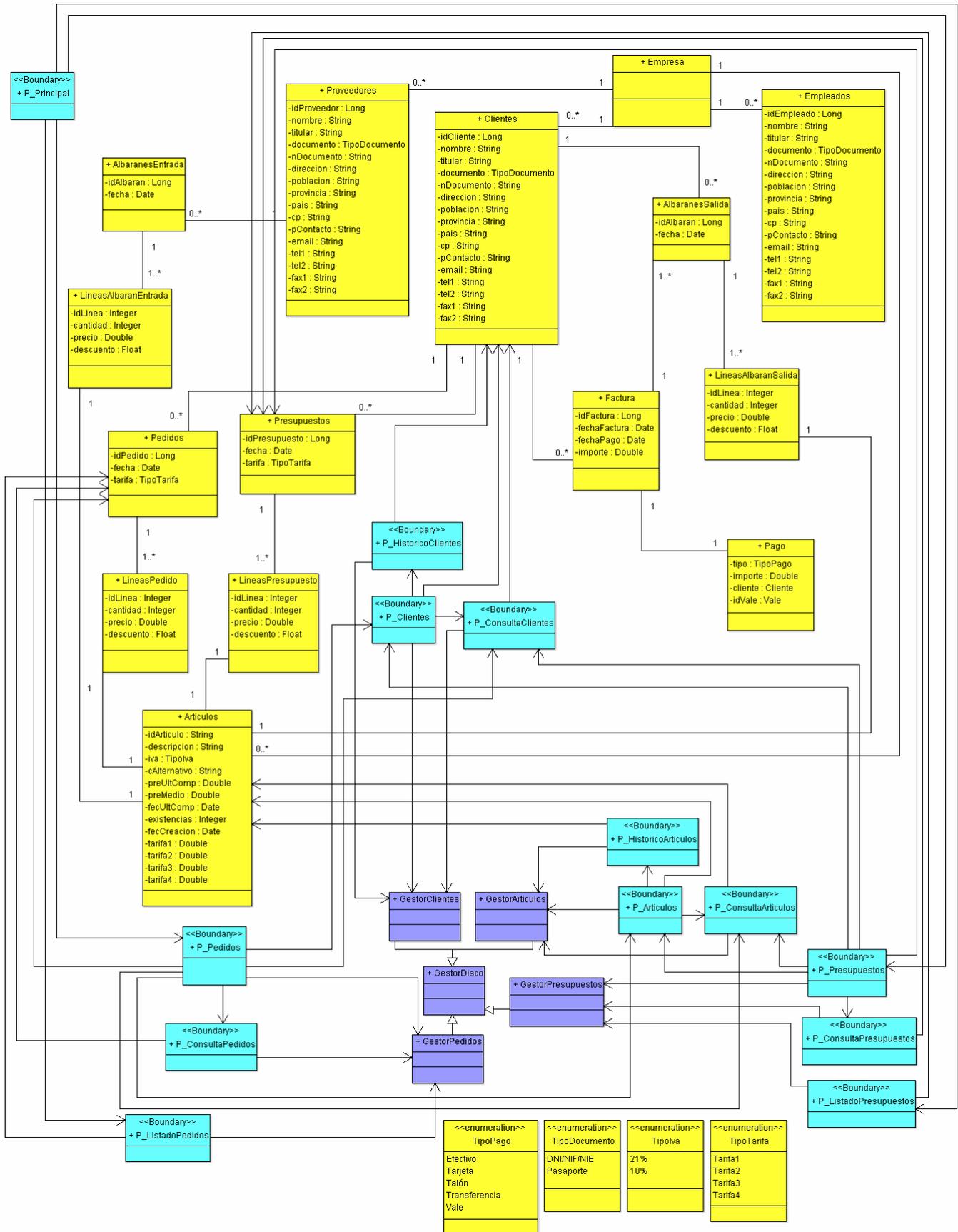


Figura 83. Diagrama de clases y relaciones subsistema comercial (3/5).

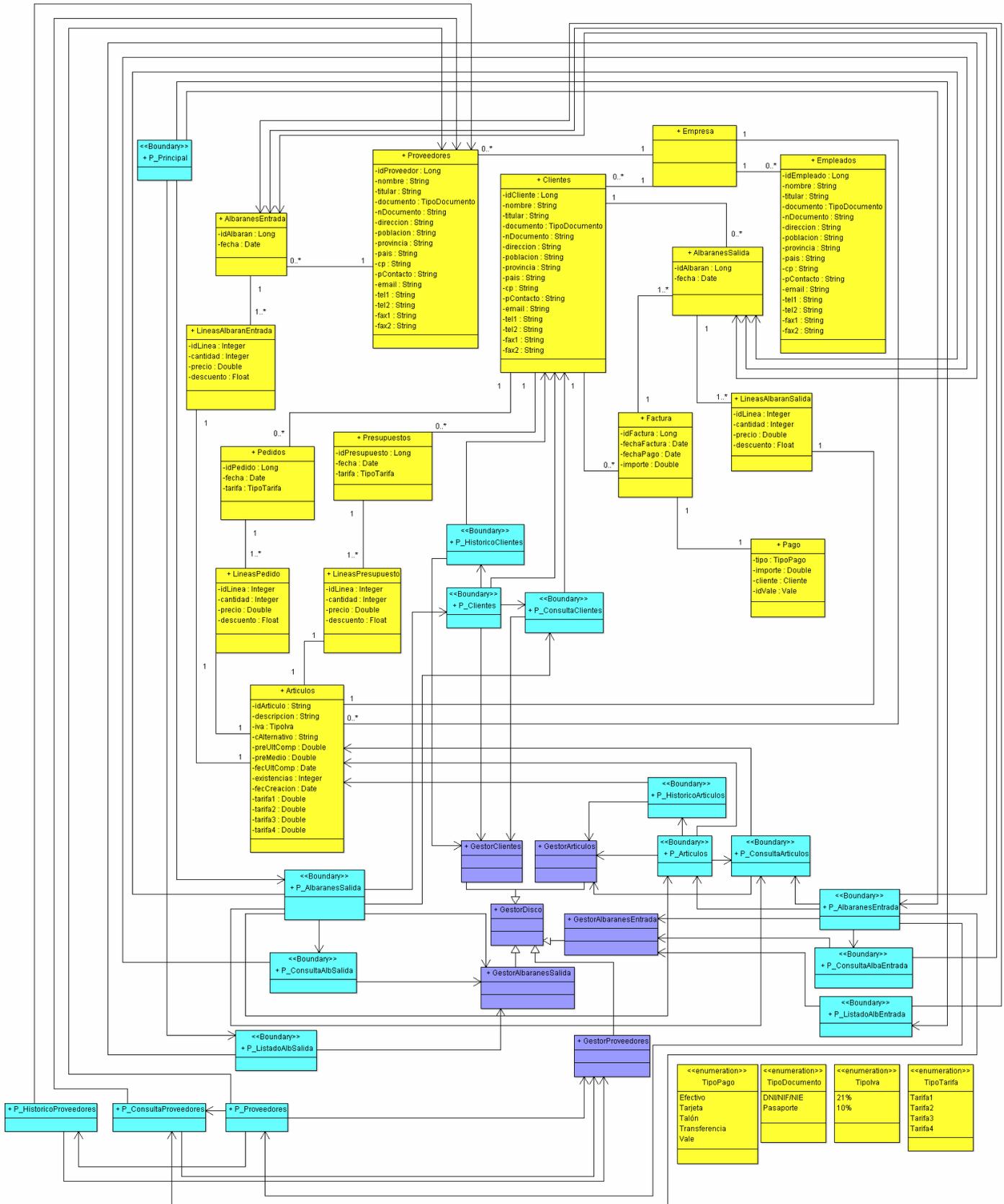


Figura 84. Diagrama de clases y relaciones subsistema comercial (4/5).

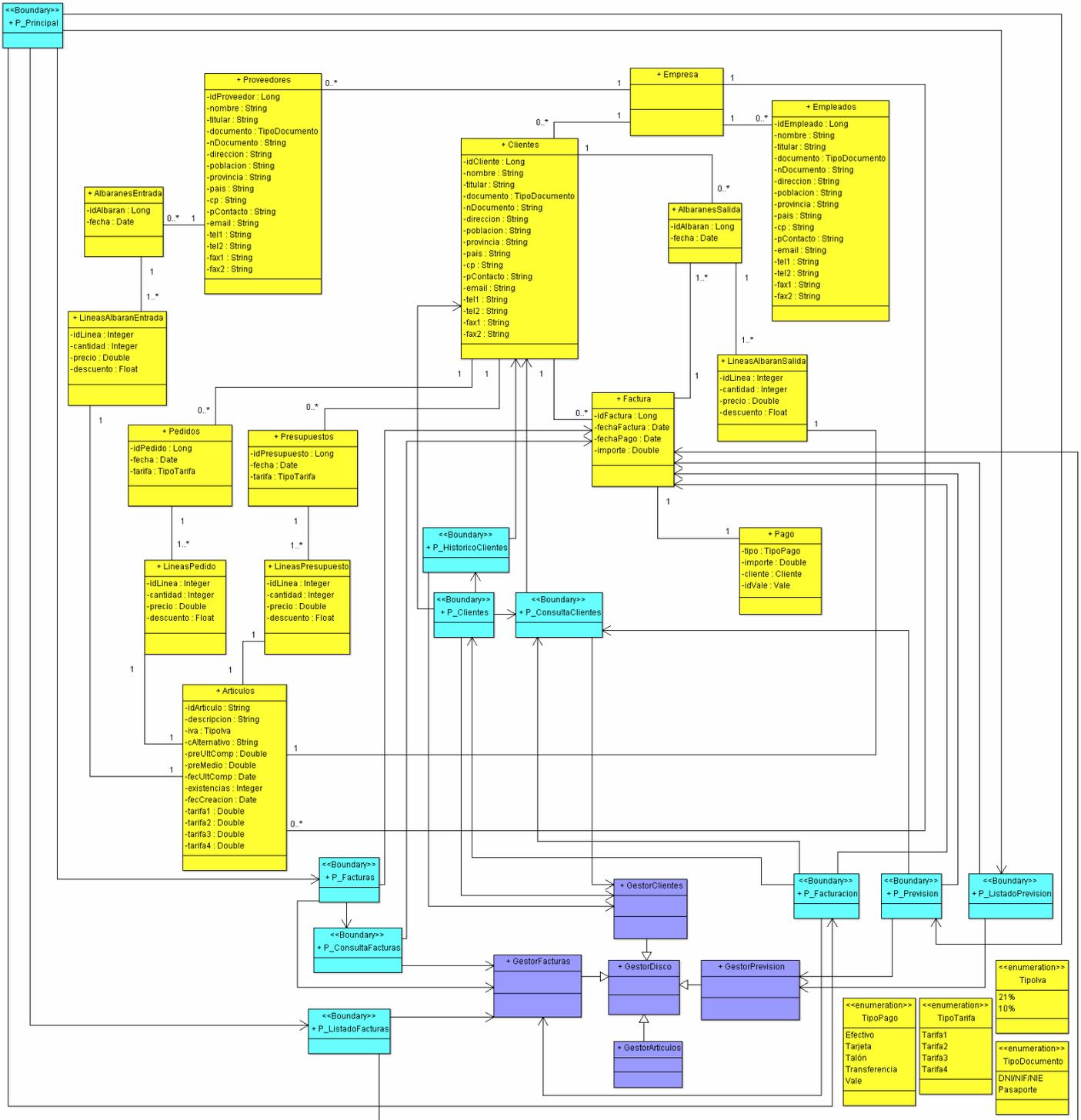
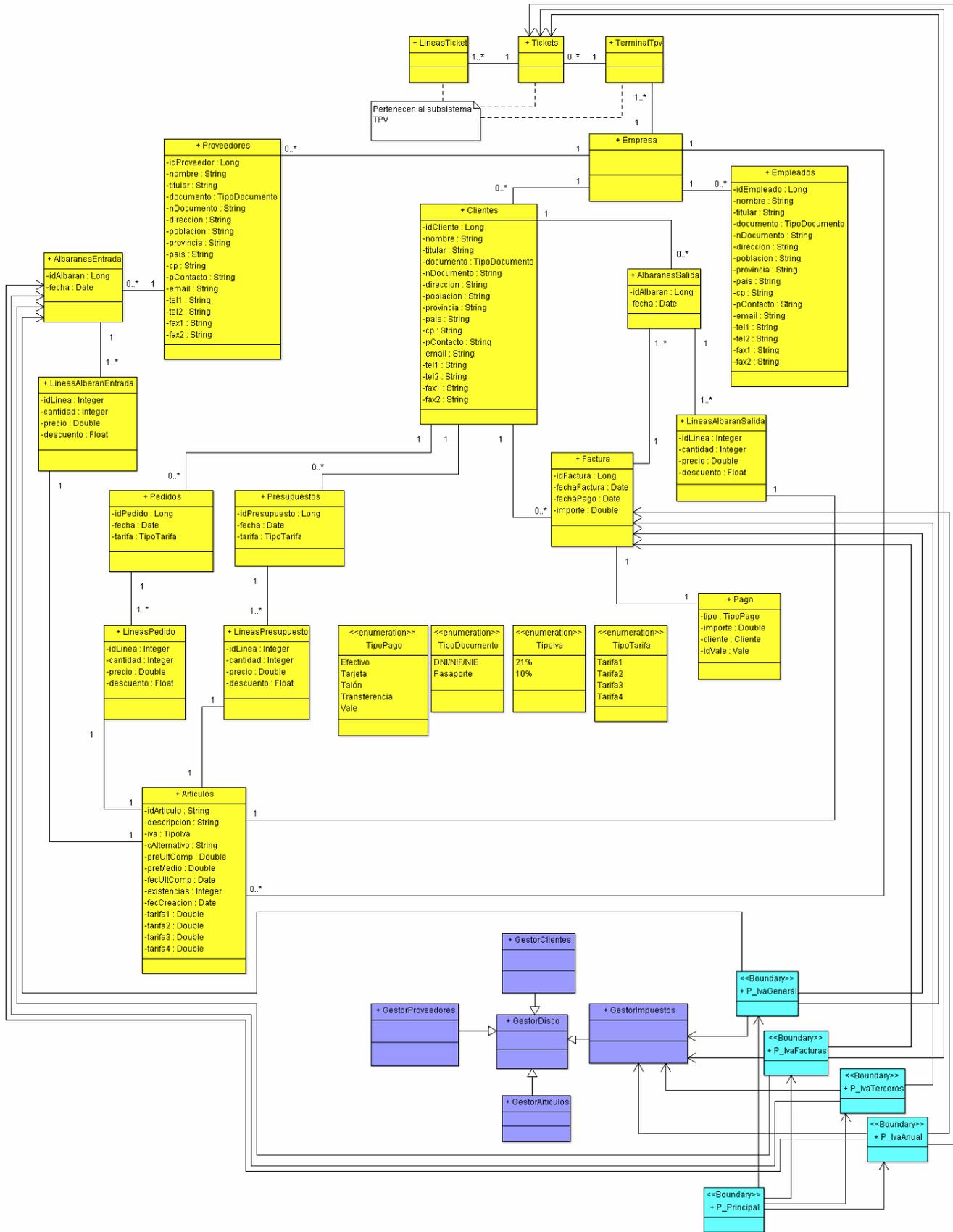


Figura 85. Diagrama de clases y relaciones subsistema comercial (5/5).

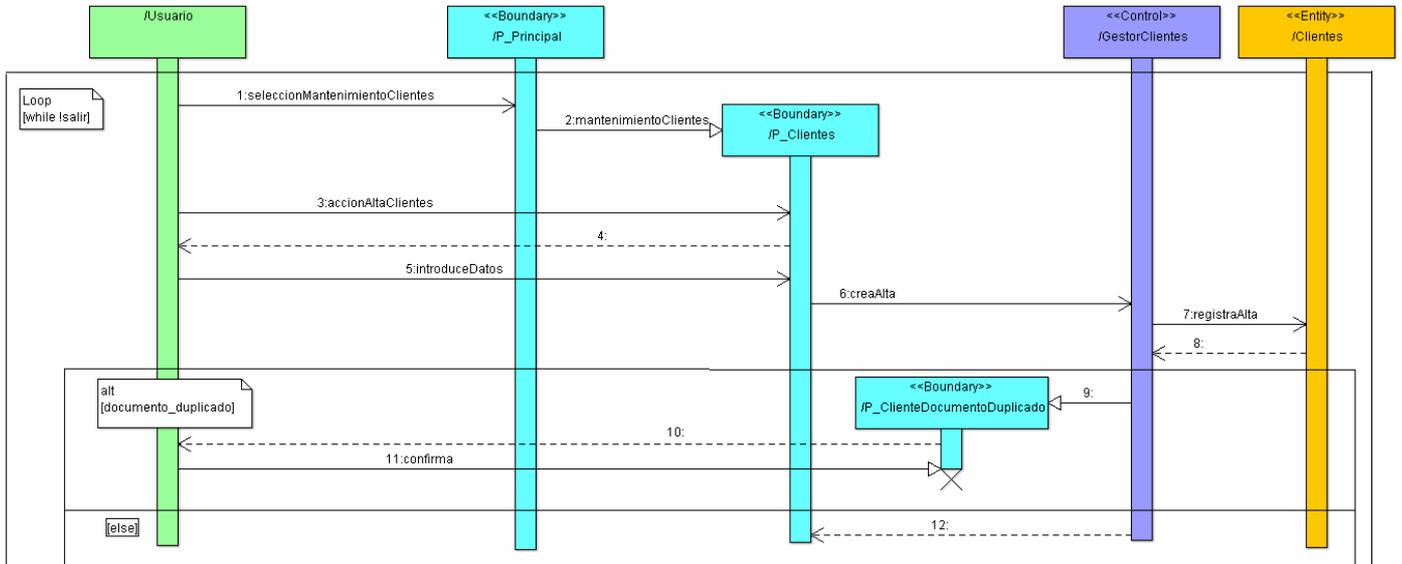


### 12.3.3 Diagramas de secuencia (los tres más importantes)

#### 12.3.3.1 Diagrama de alta clientes

La figura 86 muestra el diagrama de secuencia de alta clientes.

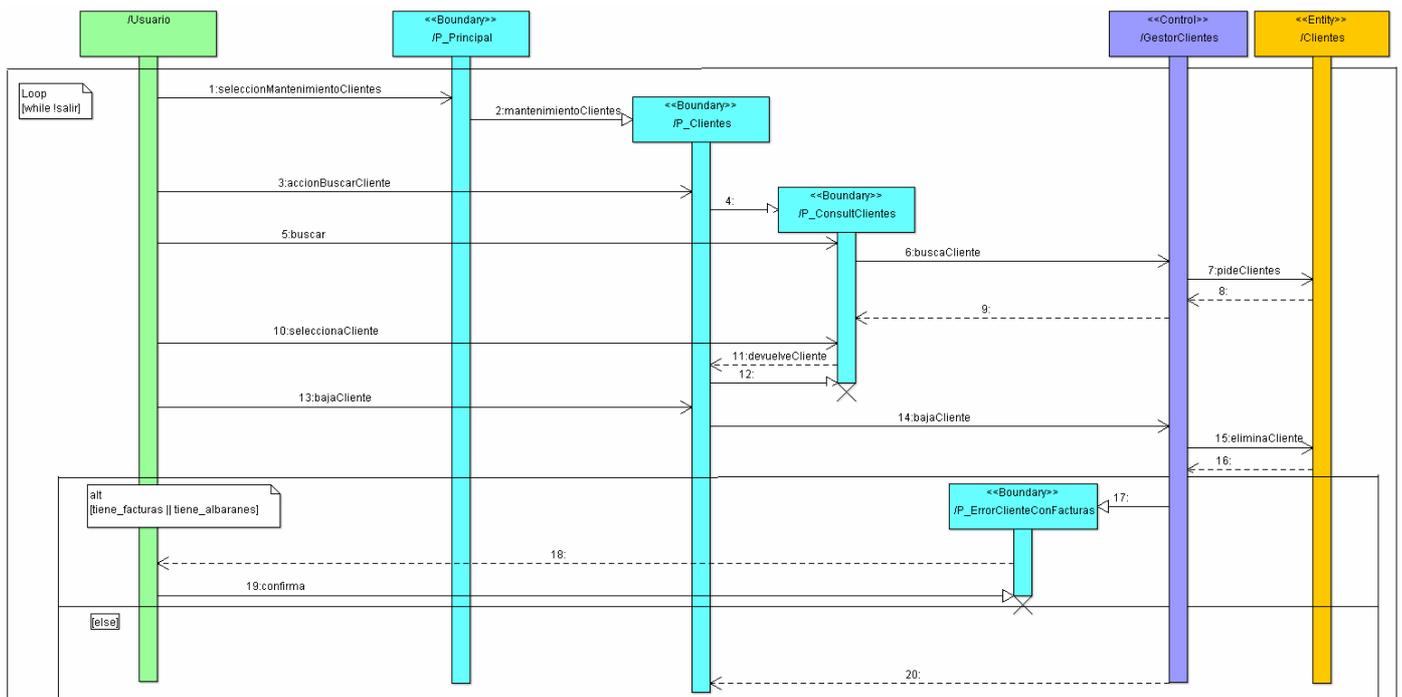
Figura 86. Diagrama de secuencia de alta clientes (subsistema comercial).



#### 12.3.3.2 Diagrama de baja clientes

La figura 87 muestra el diagrama de secuencia de baja clientes.

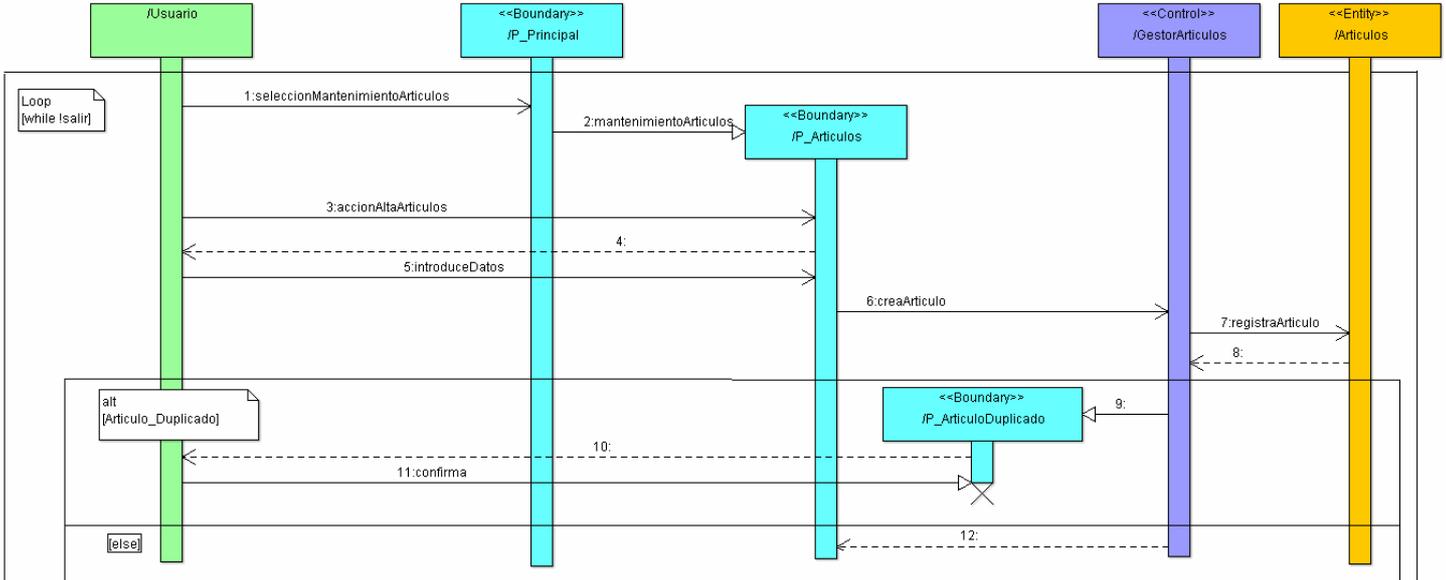
Figura 87. Diagrama de secuencia de baja clientes (subsistema comercial).



### 12.3.3.3 Diagrama de alta artículos

La figura 88 muestra el diagrama de secuencia de alta artículos.

Figura 88. Diagrama de secuencia de alta artículos (subsistema comercial).



### 12.3.4 Clases del subsistema en notación CRC

En el cuadro 2 se observa la clase “Empresa” en notación CRC.

Cuadro 2. Notación CRC clase Empresa (subsistema comercial)	
Clase	Empresa
<b>Descripción</b>	Representa a una empresa
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a una empresa	Proveedores, Clientes, Empleados, Articulos
<b>Constructores</b>	
+Empresa(idEmpresa: Long, nombre: String, cif: String)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idEmpresa: Long -nombre: String -cif: String -articulos: TreeSet <Articulos> -empleados: ArrayList <Empleados> -clntes: TreeSet <Clientes> -proveedores: ArrayList <Proveedores>	+addArticulos(articulo: Articulos) +addEmpleados(empleado:Empleados) +addClientes(cliente:Clientes) +addProveedores(proveedor:Proveedores) +getArticulos():TreeSet<Articulos> +getEmpleados():ArrayList<Empleados> +getClientes():TreeSet<Clientes> +getProveedores():ArrayList< Proveedores>

En el cuadro 3 se puede ver la clase “Proveedores” en notación CRC.

Cuadro 3. Notación CRC clase Proveedores (subsistema comercial)	
Clase	Proveedores
<b>Descripción</b>	Representa un proveedor
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a un proveedor	AlbaranesEntrada, Empresa
<b>Constructores</b>	
+Proveedor(idProveedor:Long, nombre:String, titular:String, documento:TipoDocumento, nDocumento: String, direccion: String, poblacion: String, provincia: String, pais:String, cp: String, pContacto:String email: String, tel1: String, tel2: String, fax1: String, fax2: String, empresa:Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idProveedor:Long -nombre:String -titular:String -documento:TipoDocumento -nDocumento: String -direccion: String -poblacion: String -provincia: String -pais:String -cp: String -pContacto:String -email: String -tel1: String -tel2: String -fax1: String -fax2: String -empresa:Empresa albaranesEntrada: TreeSet<AlbaranesEntada>	+addAlbaranesEntrada(albaranEntrada: AlbaranesEntrada) +getAlbaranesEntrada(): TreeSet< AlbaranesEntrada>

En el cuadro 4 se muestra la clase “Clientes” en notación CRC.

Cuadro 4. Notación CRC clase Clientes (subsistema comercial)	
Clase	Clientes
<b>Descripción</b>	Representa un cliente
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a un cliente	Empresa, AlbaranesSalida, Factura, Presupuestos, Pedidos
<b>Constructores</b>	
+Clientes(idCliente: Long, nombre: String, titular: String, documento: TipoDocumento, nDocumento: String, direccion: String, población: String, provincia: String, pais: String, cp: String, pContacto: String, email: String, tel1: String, tel2: String, fax1: String, fax2: String, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idCliente: Long -nombre: String -titular: String -documento: TipoDocumento -nDocumento: String -direccion: String -población: String -provincia: String -pais: String -cp: String -pContacto: String -email: String -tel1: String -tel2: String -fax1: String -fax2: String -empresa: Empresa -albaranes: LinkedList<AlbaranesSalida> -facturas: LinkedList <Factura> -presupuestos: LinkedList<Presupuestos> -pedidos: LinkedList <pedidos>	+addAlbaranSalida() +addFactura() +addPresupuesto() +addPedido() +getAlbaranSalida():LinkedList <AlbaranesSalida> +getFactura(): <Factura> +getPresupuesto():LinkedList <Presupuestos> +getPedido():LinkedList <Pedidos>

En el cuadro 5 se indica la clase “Empleados” en notación CRC.

<b>Cuadro 5. Notación CRC clase Empleados (subsistema comercial)</b>	
<b>Clase</b>	<b>Empleados</b>
<b>Descripción</b>	Representa a un empleado
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a un empleado	Empresa
<b>Constructores</b>	
+Empleados(idEmpleado: Long, nombre: String, titular: String, documento: TipoDocumento, nDocumento: String, direccion: String, población: String, provincia: String, pais: String, cp: String, pContacto: String, email: String, tel1: String, tel2: String, fax1: String, fax2: String, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idCliente: Long -nombre: String -titular: String -documento: TipoDocumento -nDocumento: String -direccion: String -población: String -provincia: String -pais: String -cp: String -pContacto: String -email: String -tel1: String -tel2: String -fax1: String -fax2: String -empresa: Empresa	+addEmpresa(empresa: Empresa) +getEmpresa(): Empresa

En el cuadro 6 se puede observar la clase “Articulos” en notación CRC.

Cuadro 6. Notación CRC clase Articulos (subsistema comercial)	
Clase	Articulos
<b>Descripción</b>	Representa un artículo
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a un artículo	Empresa, LineasAlbaranesSalida, LineasAlbaranesEntrada, LineasPedidos, LineasPresupuestos
<b>Constructores</b>	
+Articulos(idAtriculo: String, descripcion: String, iva:TipoIva, cAlternativo: String, preUltCompra: Double, preMedio:Double, fecUltComp: Date, existencias: Integer, fecCreacion: Date, tarifa1: Double, tarifa2: Double, tarifa3:Double, tarifa4: Double, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idAtriculo:String -descripcion: String -iva:TipoIva -cAlternativo: String -preUltCompra: Double -preMedio:Double -fecUltComp: Date -existencias: Integer -fecCreacion: Date -tarifa1: Double -tarifa2: Double -tarifa3:Double -tarifa4: Double -empresa:Empresa	

En el cuadro 7 se puede ver la clase “AlbaranesSalida” en notación CRC.

Cuadro 7. Notación CRC clase AlbaranesSalida (subsistema comercial)	
Clase	AlbaranesSalida
<b>Descripción</b>	Representa albaranes de salida
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un albarán de salida	Clientes, Factura, LineasAlbaranSalida
<b>Constructores</b>	
+AlbaranSalida(idAlbaran: Long, fecha: Date, cliente:Clientes, factura:Facturas)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idAlbaran: Long -fecha: Date -cliente:Clientes -factura:Facturas -lineasAlbaranSalida: LinkedList <LineasAlbaranSalida>	+addCliente(cliente:Clientes) +addFactura(factura:Facturas) +addLineasAlbaran(lineaAlbaran: LineasAlbaranSalida) +getCliente():Clientes +getFactura():Facturas +getLineasAlbaran():LinkedList <LineasAlbaranSalida>

En el cuadro 8 se muestra la clase “LineasAlbaranesSalida” en notación CRC.

Cuadro 8. Notación CRC clase LineasAlbaranesSalida (subsistema comercial)	
Clase	LineasAlbaranSalida
<b>Descripción</b>	Representa una línea de un albarán de salida
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una línea de un albarán de salida	AlbaranesSalida, Articulos
<b>Constructores</b>	
+LineasAlbaranSalida(idLinea: Integer, articulo: Articulos, cantidad: Integer, precio: Double, descuento: float, albaranSalida:AlbaranesSalida)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -articulo: Articulos -cantidad: Integer -precio: Double -descuento: flota -albaranSalida:AlbaranesSalida	

En el cuadro 9 se observa la clase “Factura” en notación CRC.

Cuadro 9. Notación CRC clase Factura (subsistema comercial)	
Clase	Factura
<b>Descripción</b>	Representa una factura
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una factura	Clientes, AlbaranesSalida, Pago
<b>Constructores</b>	
+Factura(idFactura:Long, fechaFactura: Date, formaPago: Pago, fechaPago: Date, importe: Double, cliente:Clientes)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idFactura:Long -fechaFactura: Date -formaPago: Pago -fechaPago: Date -importe: Double -cliente: Clientes -albaranesSalida: LinkedList <AlbaranesSalida>	+addCliente(cliente: Clientes) +addAlbaranesSalida(albaranSalida:AlbaranesSalida) +getCliente():Clientes +getAlbaranesSalida():LinkedList <AlbaranesSalida>

En el cuadro 10 se muestra la clase “Pedidos” en notación CRC.

Cuadro 10. Notación CRC clase Pedidos (subsistema comercial)	
Clase	Pedidos
<b>Descripción</b>	Representa un pedido
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un pedido	LineasPedido, Clientes
<b>Constructores</b>	
+Pedidos(idPedido:Long, fecha:Date, tarifa: TipoTarifa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idPedido:Long -fecha:Date -tarifa: TipoTarifa -cliente:Clientes -lineasPedido: LinkedList <LineasPedido>	+addCliente(cliente: Clientes) +addLineasPedido(lineasPedido:LineasPedido) +getCliente():Clientes +getLineasPedido():LinkedList <LineasPedido>

En el cuadro 11 aparece la clase “LineasPedido” en notación CRC.

<b>Cuadro 11. Notación CRC clase LineasPedido (subsistema comercial)</b>	
<b>Clase</b>	<b>LineasPedido</b>
<b>Descripción</b>	Representa una línea de pedido
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una línea de pedido	Pedidos, Artículos
<b>Constructores</b>	
+LineasPedido(idLinea: Integer, cantidad: Integer, precio: Double, descuento:Flota, pedido:Pedidos, articulo:Articulos)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -cantidad: Integer -precio: Double -descuento:Float -pedido:Pedidos -articulo:Articulos	

En el cuadro 12 aparece representada la clase “Presupuestos” en notación CRC.

<b>Cuadro 12. Notación CRC clase Presupuestos (subsistema comercial)</b>	
<b>Clase</b>	<b>Presupuestos</b>
<b>Descripción</b>	Representa un presupuesto
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un presupuesto	LineasPresupuesto, Clientes
<b>Constructores</b>	
+Pedidos(idPresupuesto:Long, fecha:Date, tarifa: TipoTarifa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idPedido:Long -fecha:Date -tarifa: TipoTarifa -cliente:Clientes -lineasPresupuesto: LinkedList <LineasPresupuesto>	+addCliente(cliente: Clientes) +addLineasPedido(lineasPresupuesto:LineasPresupuesto) +getCliente():Clientes +getLineasPresupuesto(): LinkedList <LineasPresupuesto>

En el cuadro 13 se muestra la clase “LineasPresupuesto” en notación CRC.

<b>Cuadro 13. Notación CRC clase LineasPresupuesto (subsistema comercial)</b>	
<b>Clase</b>	<b>LineasPresupuesto</b>
<b>Descripción</b>	Representa una línea de presupuesto
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una línea de presupuesto	Presupuestos, Articulos
<b>Constructores</b>	
+LineasPresupuesto(idLinea: Integer, cantidad: Integer, precio: Double, descuento:Flota, presupuestos:Presupuestos, articulo:Articulos)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -cantidad: Integer -precio: Double -descuento:Float -presupuestos:Presupuestos -articulo:Articulos	

En el cuadro 14 se puede observar la clase “AltasAlbaranes” en notación CRC.

<b>Cuadro 14. Notación CRC clase AlbaranesEntrada (subsistema comercial)</b>	
<b>Clase</b>	<b>AlbaranesEntrada</b>
<b>Descripción</b>	Representa un albarán de entrada
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un albarán de entrada	Proveedores, LineasAlbaranEntrada
<b>Constructores</b>	
+AlbaranesEntrada(idAlbaran:Long, fecha: Date, proveedor: Proveedores)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idAlbaran:Long -fecha: Date -proveedor: Proveedores -lineasAlbaran: LinkedList <LineasAlbaranEntrada>	+addProveedor(proveedor: Proveedores) +addLineasAlbaran(lineasAlbaran:LineasAlbaranEntada) +getProveedor():Proveedores +getLineasAlbaran():LinkedList < LineasAlbaranEntada>

En el cuadro 15 se indica la clase “LineasAlbaranesEntrada” en notación CRC.

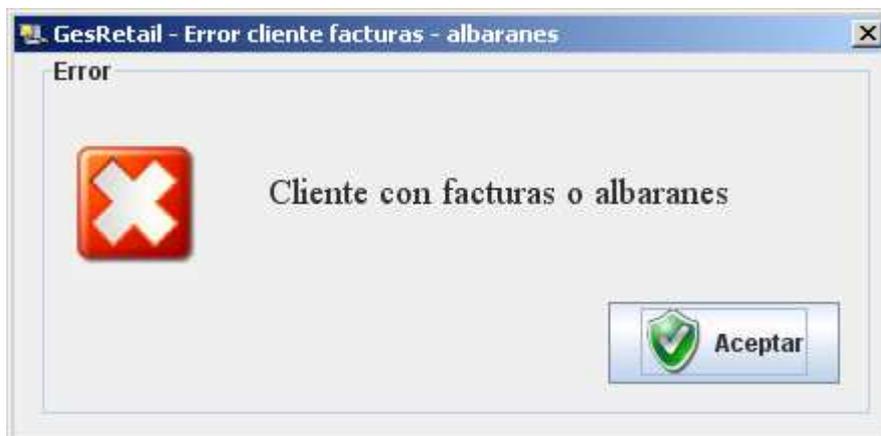
Cuadro 15. Notación CRC clase LineasAlbaranesEntrada (subsistema comercial)	
Clase	LineasAlbaranEntrada
<b>Descripción</b>	Representa una línea de albarán de entrada
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una línea de albarán de entrada	AlbaranesEntrada, Articulos
<b>Constructores</b>	
+LineasAlbaranEntrada(idLinea: Integer, cantidad: Integer, precio: Double, decuento: Float, articulo: Articulos, albaranEntrada: AlbaranesEntrada)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -cantidad: Integer -precio: Double -decuento: Float -articulo: Articulos -albaranEntrada: AlbaranesEntrada	

### 12.3.5 Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica

Se han añadido mensajes de error no presentados en etapas anteriores. En las siguientes líneas se detallan cada una de las circunstancias que generan estos mensajes.

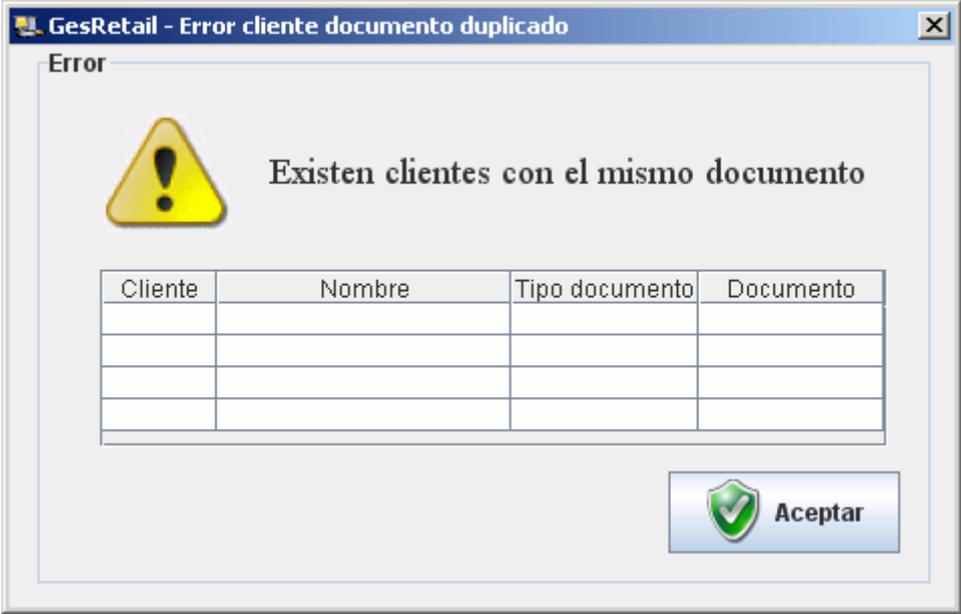
La pantalla de la figura 89 se muestra cada vez que el usuario intenta dar de baja un cliente al que se le han realizado facturas o albaranes. El sistema evitará la eliminación del mismo.

Figura 89. Pantalla error cliente con facturas o albaranes.



Al dar de alta un cliente con un documento igual al de otro ya almacenado, el sistema mostrará un mensaje de advertencia (figura 90) indicando los clientes que poseen ese documento.

Figura 90. Pantalla error cliente documento duplicado.



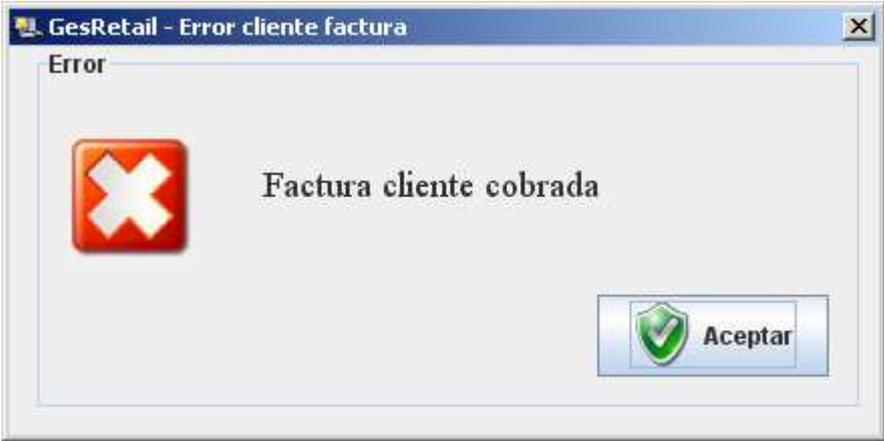
Cuando un usuario intente eliminar o modificar albaranes que ya han sido facturados, el sistema evitará tal acción y mostrará un mensaje (figura 91) indicando la situación.

Figura 91. Pantalla error albarán facturado.



Otra de las circunstancias que la aplicación controla, son las bajas de facturas que han sido cobradas. El sistema evitará y mostrará la imagen de la figura 92 en la que se indica esta situación.

Figura 92. Pantalla error cliente facturas cobrada.



Al crear un artículo, el sistema evitará la introducción de uno que ya exista en el sistema e informará de ello mediante el mensaje de la figura 93.

Figura 93. Pantalla error cliente facturas cobrada.

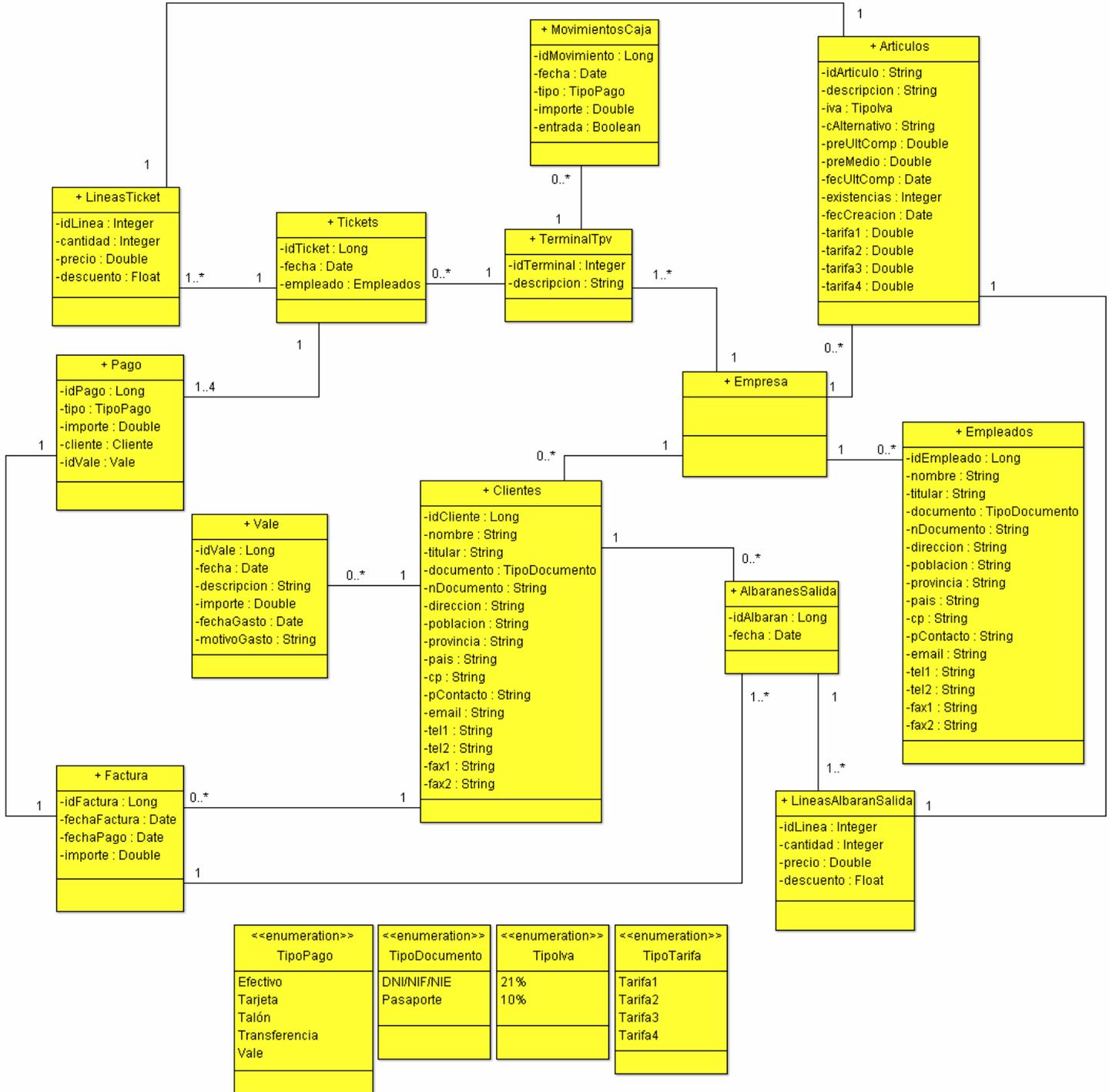


### 12.4 Subsistema TPV

### 12.4.2 Diagramas de clases y jerarquías

La figura 94 muestra el diagrama de clases del subsistema TPV.

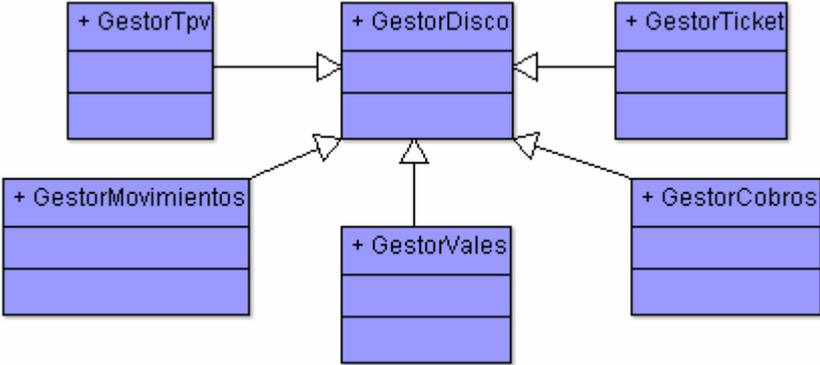
Figura 94. Diagrama de clases general del subsistema TPV.



**12.4.2.2 Diagrama de gestores**

En la figura 95 se puede observar el diagrama de gestores.

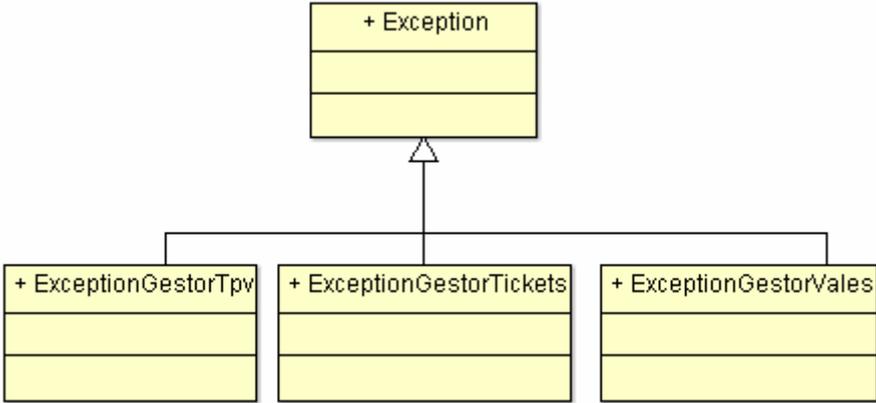
Figura 95. Diagrama de clases gestoras TPV.



**12.4.2.3 Diagrama de excepciones**

La figura 96 identifica el diagrama de excepciones.

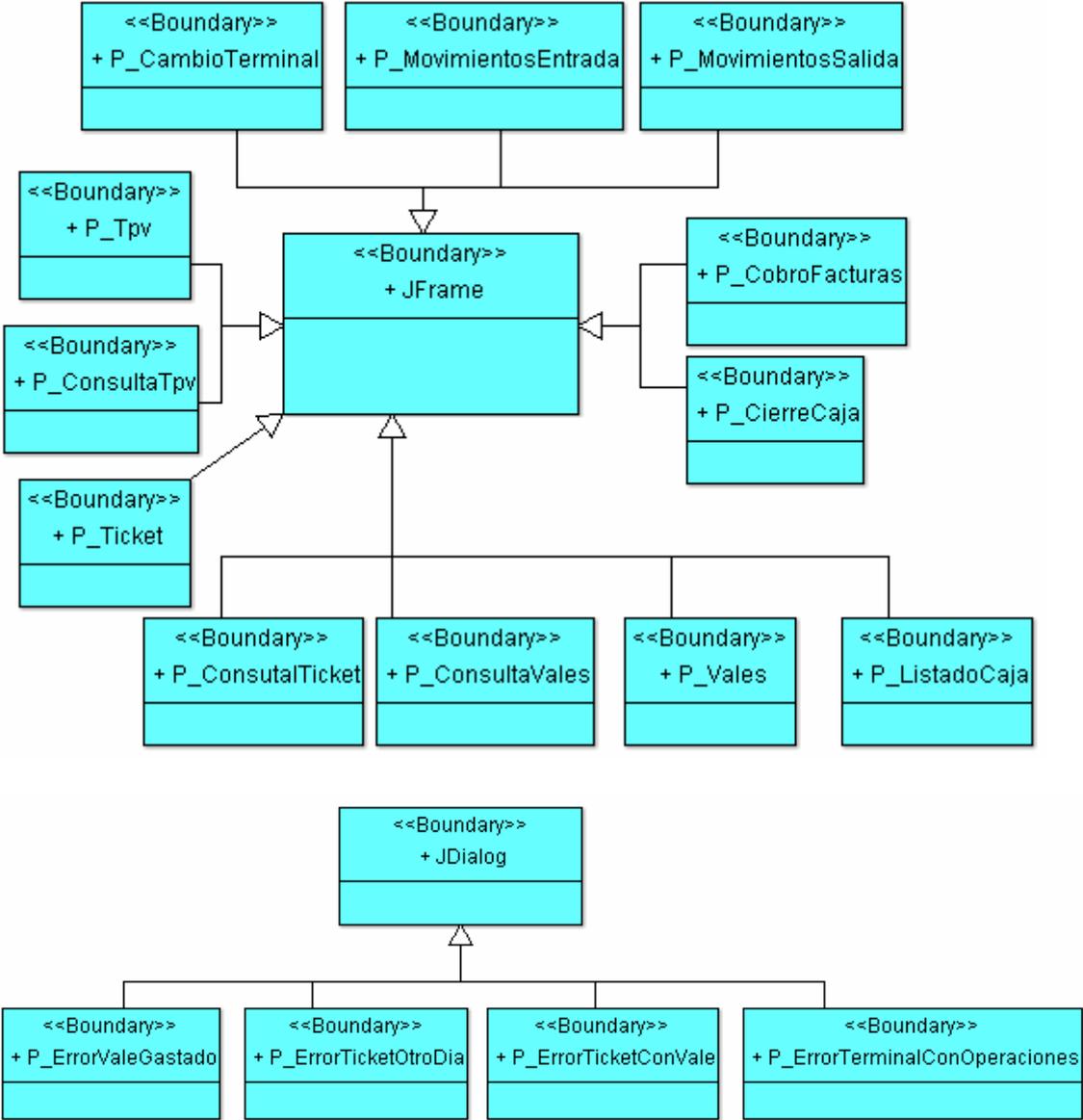
Figura 96. Diagrama de clases excepciones TPV.



### 12.4.2.4 Diagrama de pantallas

La figura 97 muestra el diagrama de pantallas.

Figura 97. Diagrama de clases frontera (pantallas) TPV.



### 12.4.2.5 Diagrama de clases y relaciones

Debido a la gran cantidad de pantallas involucradas en este subsistema, se van a distribuir en distintos diagramas para que se pueda entender y ver con más claridad. La Figura 98 contempla TPV, movimientos de caja y cambio de terminal. La figura 99 tiene en cuenta tiques y vales. En la figura 100 se pueden ver cobro de facturas y listados y cierre de caja.

Figura 98. Diagrama de clases y relaciones subsistema TPV (1/3).

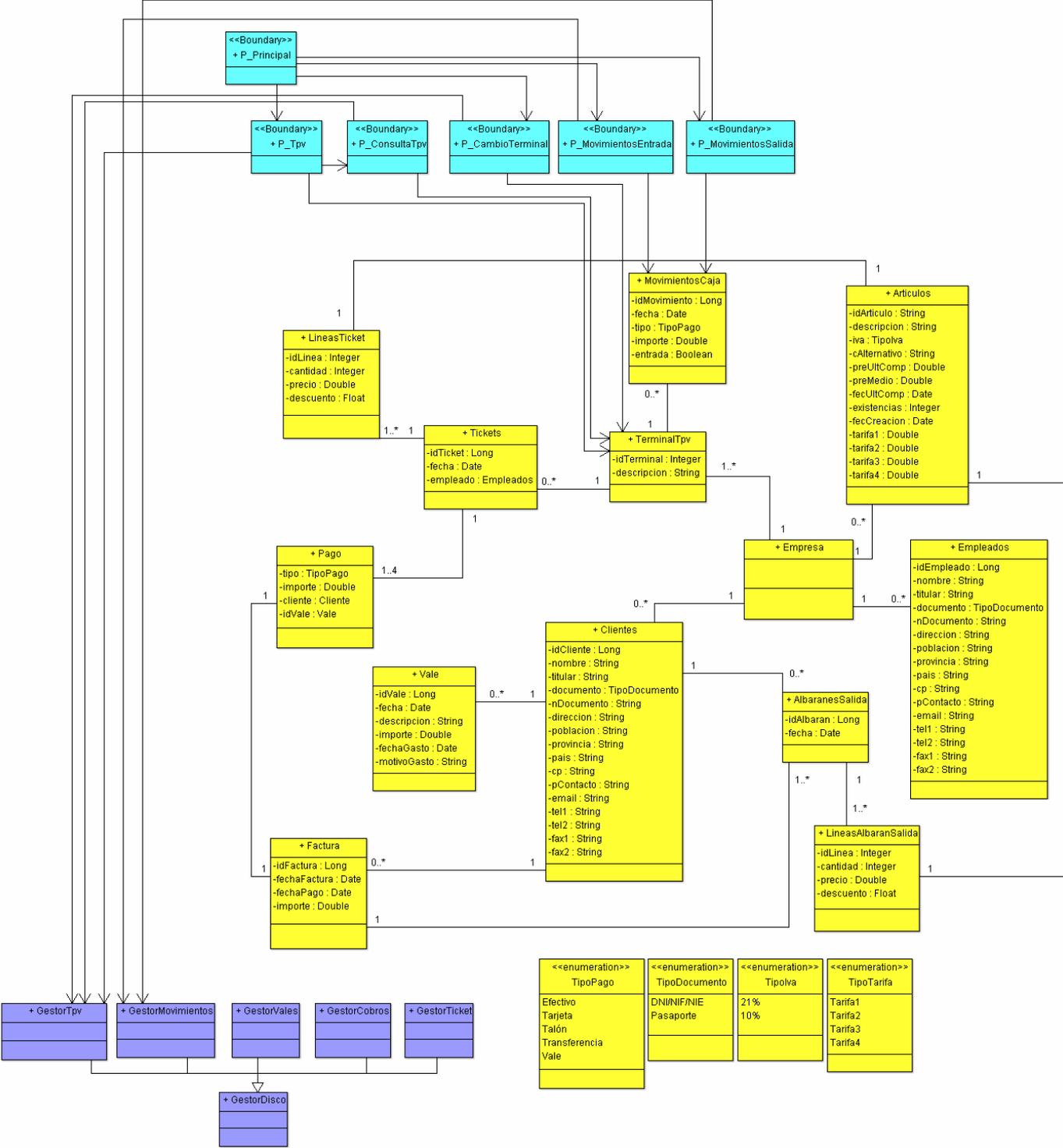


Figura 99. Diagrama de clases y relaciones subsistema TPV (2/3).

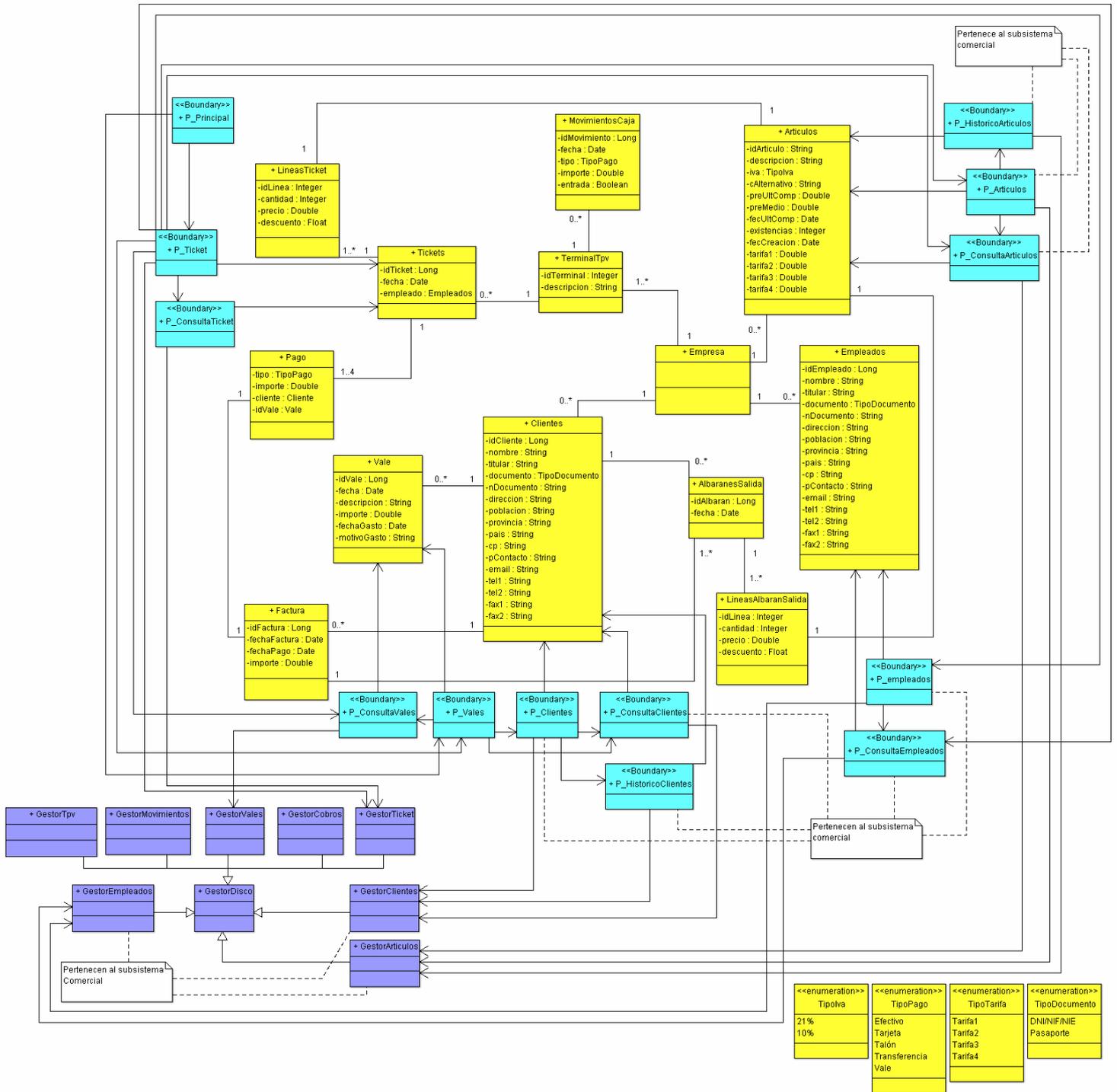
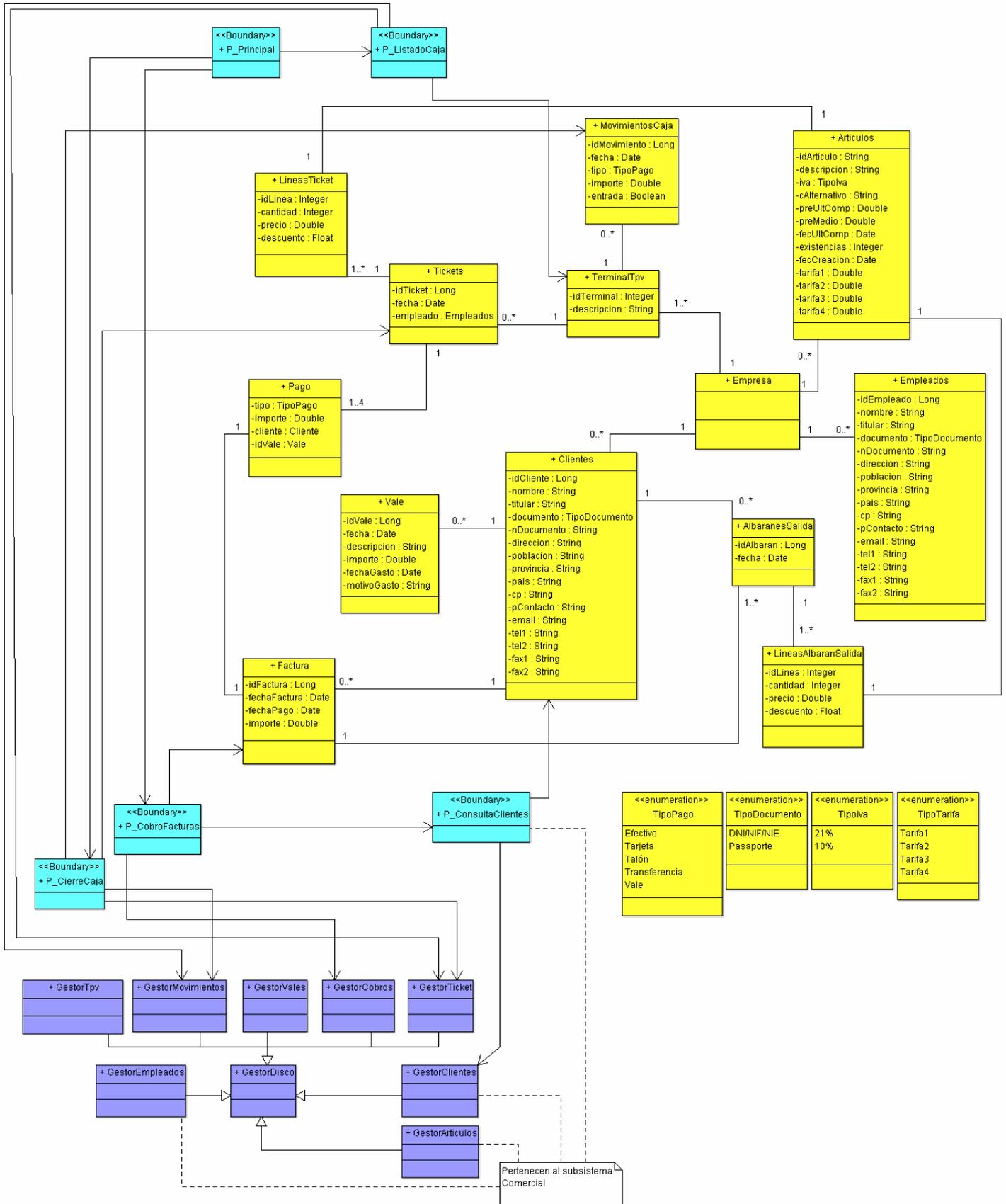


Figura 100. Diagrama de clases y relaciones subsistema TPV (3/3).

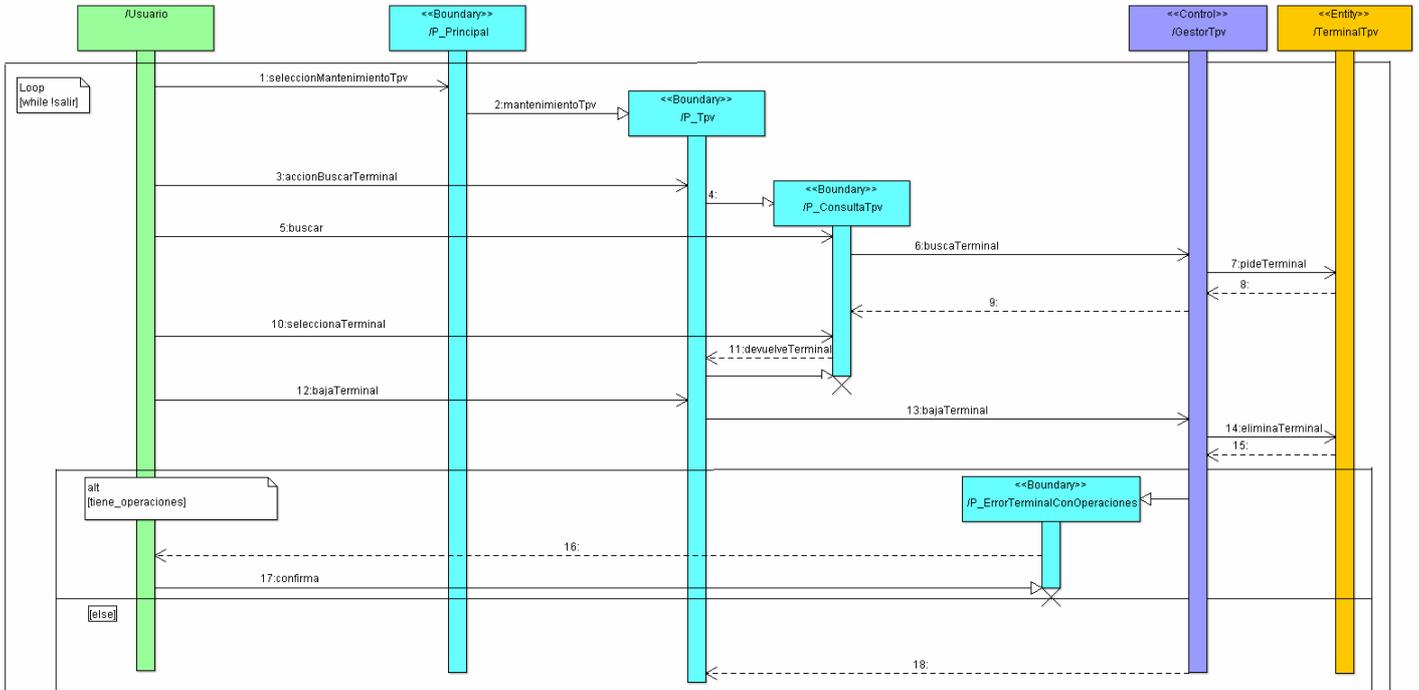


### 12.4.3 Diagramas de secuencia (los tres más importantes)

#### 12.4.3.1 Diagrama de baja terminal

La figura 101 muestra el diagrama de secuencia de baja terminal.

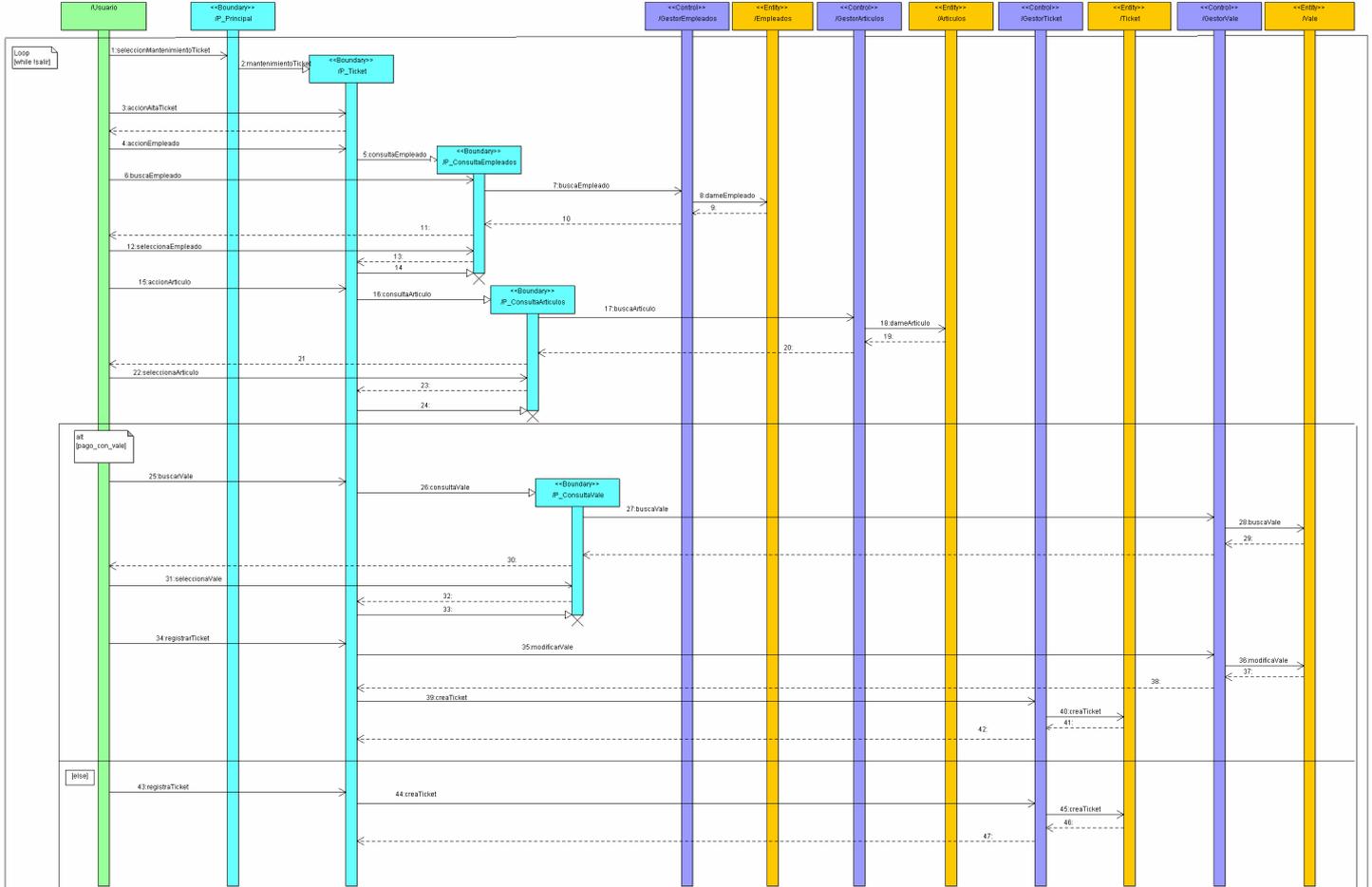
Figura 101. Diagrama de secuencia de baja terminal (subsistema TPV).



### 12.4.3.2 Diagrama de alta ticket

En la figura 102 se puede observar el diagrama de secuencia de alta ticket.

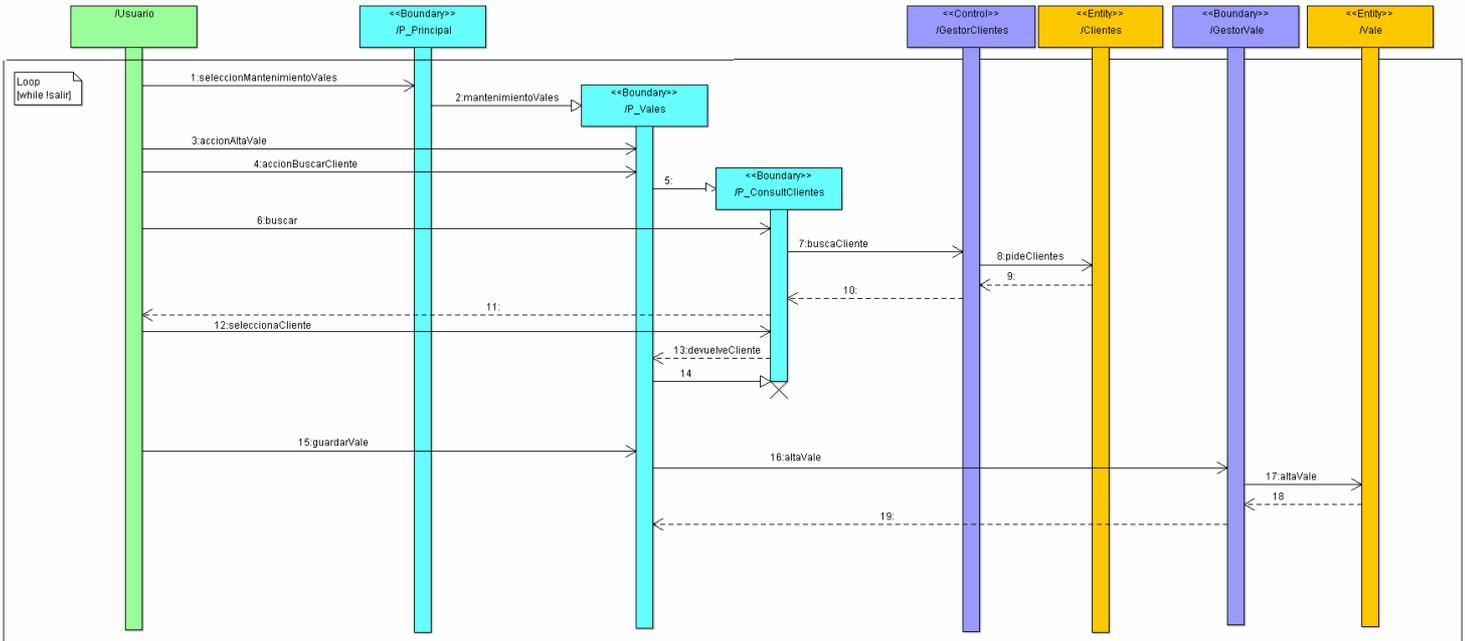
Figura 102. Diagrama de secuencia de alta ticket (subsistema TPV).



### 12.4.3.3 Diagrama de alta vale

En la figura 103 se indica el diagrama de secuencia de alta vale.

Figura 103. Diagrama de secuencia de alta vale (subsistema TPV).



### 12.4.4 Clases del subsistema en notación CRC

En el cuadro 16 se observa la clase “Empresa” en notación CRC.

Cuadro 16. Notación CRC clase Empresa (subsistema TPV)	
Clase	Empresa
<b>Descripción</b>	Representa a una empresa
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica a una empresa	TerminalTpv, Articulos, Clientes, Empleados
<b>Constructores</b>	
+Empresa(idEmpresa: Long, nombre: String, cif: String)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idEmpresa: Long -nombre: String -cif: String -articulos: TreeSet <Articulos> -empleados: ArrayList <Empleados> -clentes: TreeSet <Clientes> -terminalTpv: LinkedList <TerminalTpv>	+addArticulos(articulo: Articulos) +addEmpleados(empleado: Empleados) +addClientes(cliente: Clientes) +addTerminal(terminal: TerminalTpv) +getArticulos(): TreeSet<Articulos> +getEmpleados(): ArrayList<Empleados> +getClientes(): TreeSet< Clientes> +getTerminales(): LinkedList<TerminalTpv>

En el cuadro 17 se muestra la clase “MovimientosCaja” en notación CRC.

Cuadro 17. Notación CRC clase MovimientosCaja (subsistema TPV)	
Clase	MovimientosCaja
<b>Descripción</b>	Representa un movimiento de caja
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un movimiento de caja	TerminalTpv
<b>Constructores</b>	
+MovimientosCaja(idMovimiento: Long, fecha: Date, tipo: TipoPago, importe: Double, entrada: Boolean, terminalTpv: TerminaTpv)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idMovimiento: Long -fecha: Date -tipo: TipoPago -importe: Double -entrada: Boolean -terminalTpv: TerminaTpv	

En el cuadro 18 se puede observar la clase “TerminalTpv” en notación CRC.

Cuadro 18. Notación CRC clase TerminalTpv (subsistema TPV)	
Clase	TerminalTpv
<b>Descripción</b>	Representa un terminal
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un terminal	Empresa, Tickets, MovimientosCaja
<b>Constructores</b>	
+TerminalTpv (idTerminal: Long, descripcion: String, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idTerminal: Long -descripcion: String -empresa: Empresa -movimientosCaja: ArrayList<MovimientosCaja> -tickets: LinkedList<Tickets>	+addMovimiento(movimiento: MovimientosCaja) +addTicket(ticket: Tickets) +getMovimiento():ArrayList<MovimientosCaja> +getTicket():LinkedList< Tickets>

En el cuadro 19 se muestra la clase “Tickets” en notación CRC.

Cuadro 19. Notación CRC clase Tickets (subsistema TPV)	
Clase	Tickets
<b>Descripción</b>	Representa un ticket
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un ticket	LineasTicket, Pago, TerminalTpv, Empleados
<b>Constructores</b>	
+Tickets (idTicket: Long, fecha: Date, empleado: Empleados, terminalTpv: TerminalTpv)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idTicket: Long -fecha: Date -empleado: Empleados -terminalTpv: TerminalTpv -lineasTicket: LinkedList<LineasTicket> -pago: ArrayList<Pago>	+addLineasTicket(linea: LineasTicket) +addPago(pago: Pago) +getLineasTicket():LinkedList<LineasTicket> +getPago(pago: Pago):ArrayList<Pago>

En el cuadro 20 se observa la clase “LineasTickets” en notación CRC.

Cuadro 20. Notación CRC clase LineasTickets (subsistema TPV)	
Clase	LineasTickets
<b>Descripción</b>	Representa una línea de un ticket
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un ticket	Tickets, Articulos
<b>Constructores</b>	
+LineasTickets (idLinea: Integer, articulo: Articulos, cantidad: Integer, precio: Double, descuento: Float, tickets: Tickets)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -articulo: Articulos -cantidad: Integer -precio: Double -descuento: Float -tickets: Tickets	

En el cuadro 21 se indica la clase “AlbaranesSalida” en notación CRC.

Cuadro 21. Notación CRC clase AlbaranesSalida (subsistema TPV)	
Clase	AlbaranesSalida
<b>Descripción</b>	Representa albaranes de salida
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un albarán de salida	Clientes, Factura, LineasAlbaranSalida
<b>Constructores</b>	
+AlbaranSalida(idAlbaran: Long, fecha: Date, cliente:Clientes, factura:Facturas)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idAlbaran: Long -fecha: Date -cliente:Clientes -factura:Facturas -lineasAlbaranSalida: LinkedList <LineasAlbaranSalida>	+addCliente(cliente:Clientes) +addFactura(factura:Facturas) +addLineasAlbaran(lineaAlbaran: LineasAlbaranSalida) +getCliente():Clientes +getFactura():Facturas +getLineasAlbaran():LinkedList <LineasAlbaranSalida>

En el cuadro 22 se indica la clase “LineasAlbaranSalida” en notación CRC.

Cuadro 22. Notación CRC clase LineasAlbaranSalida (subsistema TPV)	
Clase	LineasAlbaranSalida
<b>Descripción</b>	Representa una línea de un albarán de salida
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una línea de un albarán de salida	AlbaranesSalida, Articulos
<b>Constructores</b>	
+LineasAlbaranSalida(idLinea: Integer, articulo: Articulos, cantidad: Integer, precio: Double, descuento: float, albaranSalida:AlbaranesSalida)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idLinea: Integer -articulo: Articulos -cantidad: Integer -precio: Double -descuento: float -albaranSalida:AlbaranesSalida	

El cuadro 23 muestra la clase “Vale” en notación CRC.

Cuadro 23. Notación CRC clase Vale (subsistema TPV)	
Clase	Vale
<b>Descripción</b>	Representa un vale
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un vale	Clientes
<b>Constructores</b>	
+Vale (idVale: Long, fecha: Date, descripcion: String, importe: Double, fechaGasto: Date, motivoGasto: String cliente: Cliente)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idVale: Long -fecha: Date -descripcion: String -importe: Double -fechaGasto: Date -motivoGasto: String -cliente: Cliente	

En el cuadro 24 se puede observar la clase “Factura” en notación CRC.

Cuadro 24. Notación CRC clase Factura (subsistema TPV)	
Clase	Factura
<b>Descripción</b>	Representa una factura
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una factura	Clientes, AlbaranesSalida, Pago
<b>Constructores</b>	
+Factura(idFactura:Long, fechaFactura: Date, formaPago: Pago, fechaPago: Date, importe: Double, cliente:Clientes)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idFactura:Long -fechaFactura: Date -formaPago: Pago -fechaPago: Date -importe: Double -cliente: Clientes -albaranesSalida: LinkedList<AlbaranesSalida>	+addCliente(cliente: Clientes) +addAlbaranesSalida(albaranSalida:AlbaranesSalida) +getCliente():Clientes +getAlbaranesSalida():LinkedList <AlbaranesSalida>

En el cuadro 25 se muestra la clase “Pago” en notación CRC.

<b>Cuadro 25. Notación CRC clase Pago (subsistema TPV)</b>	
<b>Clase</b>	<b>Pago</b>
<b>Descripción</b>	Representa un pago
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un pago	Tickets, Factura, Cliente, Vale
<b>Constructores</b>	
+Pago (idPago: TipoPago, importe: Double, cliente: Cliente, idVale: Vale)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idPago: TipoPago -importe: Double -cliente: Cliente -idVale: Vale	

En el cuadro 26 se muestra la clase “Clientes” en notación CRC.

Cuadro 26. Notación CRC clase Clientes (subsistema TPV)	
Clase	Clientes
<b>Descripción</b>	Representa un cliente
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un cliente	Empresa, Vale, AlbaranesSalida, Factura
<b>Constructores</b>	
+Clientes(idCliente: Long, nombre: String, titular: String, documento: TipoDocumento, nDocumento: String, direccion: String, población: String, provincia: String, pais: String, cp: String, pContacto: String, email: String, tel1: String, tel2: String, fax1: String, fax2: String, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idCliente: Long -nombre: String -titular: String -documento: TipoDocumento -nDocumento: String -direccion: String -población: String -provincia: String -pais: String -cp: String -pContacto: String -email: String -tel1: String -tel2: String -fax1: String -fax2: String -empresa: Empresa -vales: ArrayList<Vale> -albaranes: LinkedList<AlbaranesSalida> -facturas: LinkedList<Factura>	+addVale(vale: Vale) +addAlbaran(albaran: AlbaranesSalida) +addFactura(factura: Factura) +getVales():ArrayList<Vale> +getAlbaranes():LinkedList<AlbaranesSalida> +getFacturas():LinkedList<Factura>

### 12.4.5 Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica

Se han añadido mensajes de error no presentados en etapas anteriores. En las siguientes líneas se detallan cada una de las circunstancias que generan estos mensajes.

Cuando un usuario intente modificar, borrar o cobrar con un vale que ha sido gastado, el sistema evitará tal acción y mostrará el mensaje que aparece en la figura 104.

Figura 104. Pantalla error vale gastado.



El mensaje de la figura 105 aparece cada vez que se intenta modificar un ticket de días anteriores. El sistema evitará tal acción.

Figura 105. Pantalla error ticket de otro día.



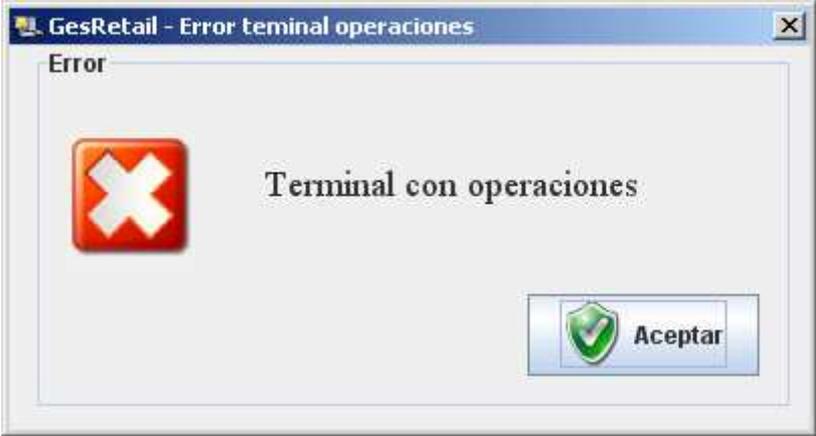
No se podrán modificar ni eliminar ticket que estén relacionados con algún documento vale. El sistema evitará la acción seleccionada y mostrará el mensaje de la figura 106 indicando la situación.

Figura 106. Pantalla error ticket con vale.



Cuando un usuario intente dar de baja terminales en el que se hayan realizado ticket, el sistema evitará la acción y mostrará la imagen de la figura 107 indicando la situación.

Figura 107. Pantalla error terminal con operaciones.



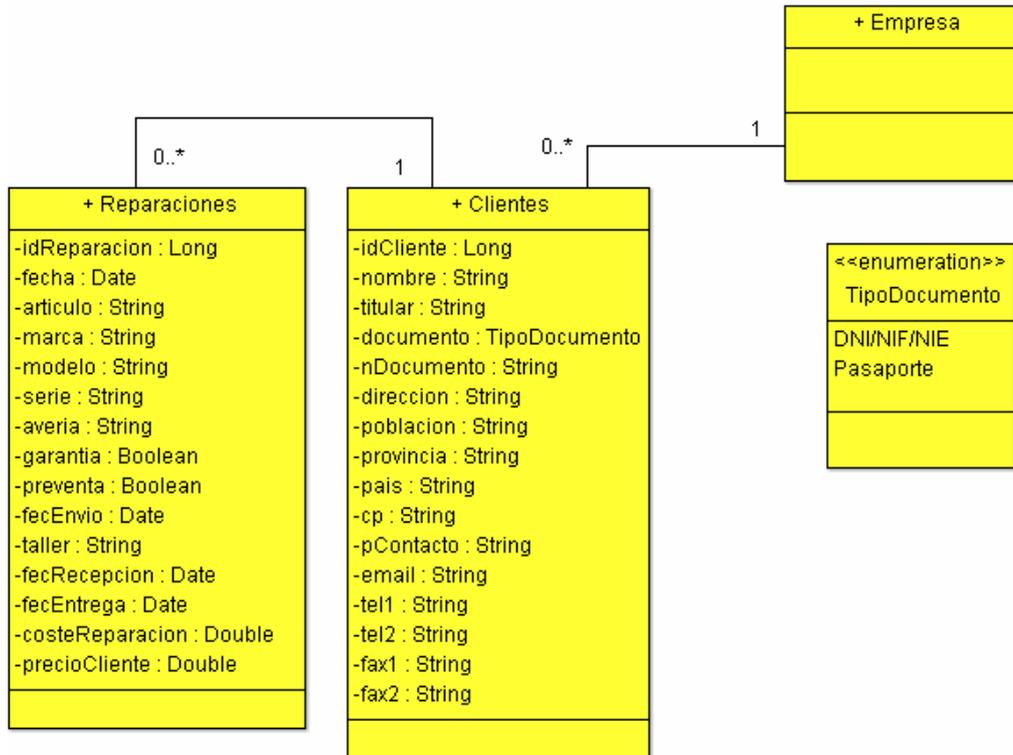
## 12.5 Subsistema reparaciones

### 12.5.2 Diagramas de clases y jerarquías

### 12.5.2.1 Diagrama de clases general

La figura 108 muestra el diagrama de clases del subsistema reparaciones.

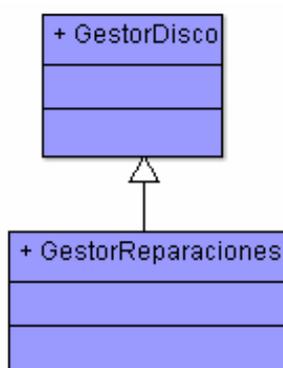
Figura 108. Diagrama de clases general del subsistema reparaciones.



### 12.5.2.2 Diagrama de gestores

En la figura 109 se muestra el diagrama de gestores.

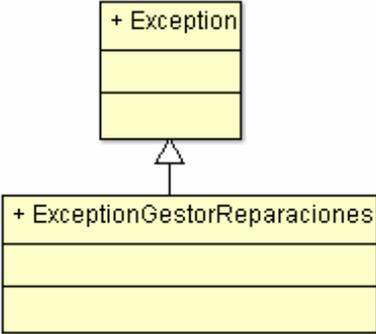
Figura 109. Diagrama de clases gestoras reparaciones.



### 12.5.2.3 Diagrama de excepciones

La figura 110 identifica el diagrama de excepciones.

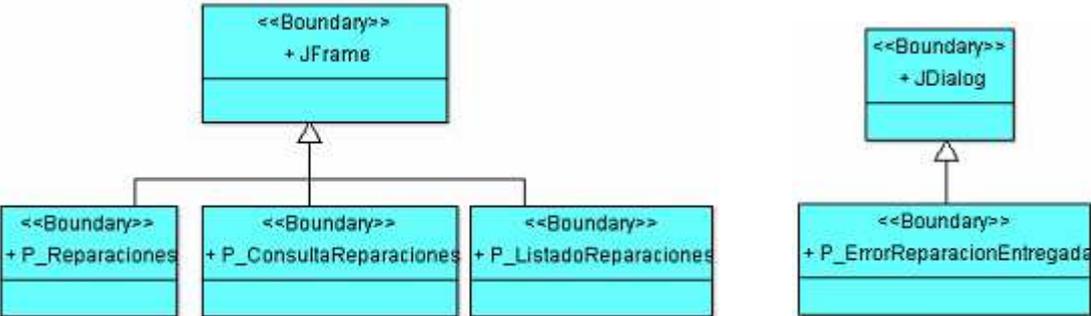
Figura 110. Diagrama de clases excepciones reparaciones.



### 12.5.2.4 Diagrama de pantallas

La figura 111 muestra el diagrama de pantallas.

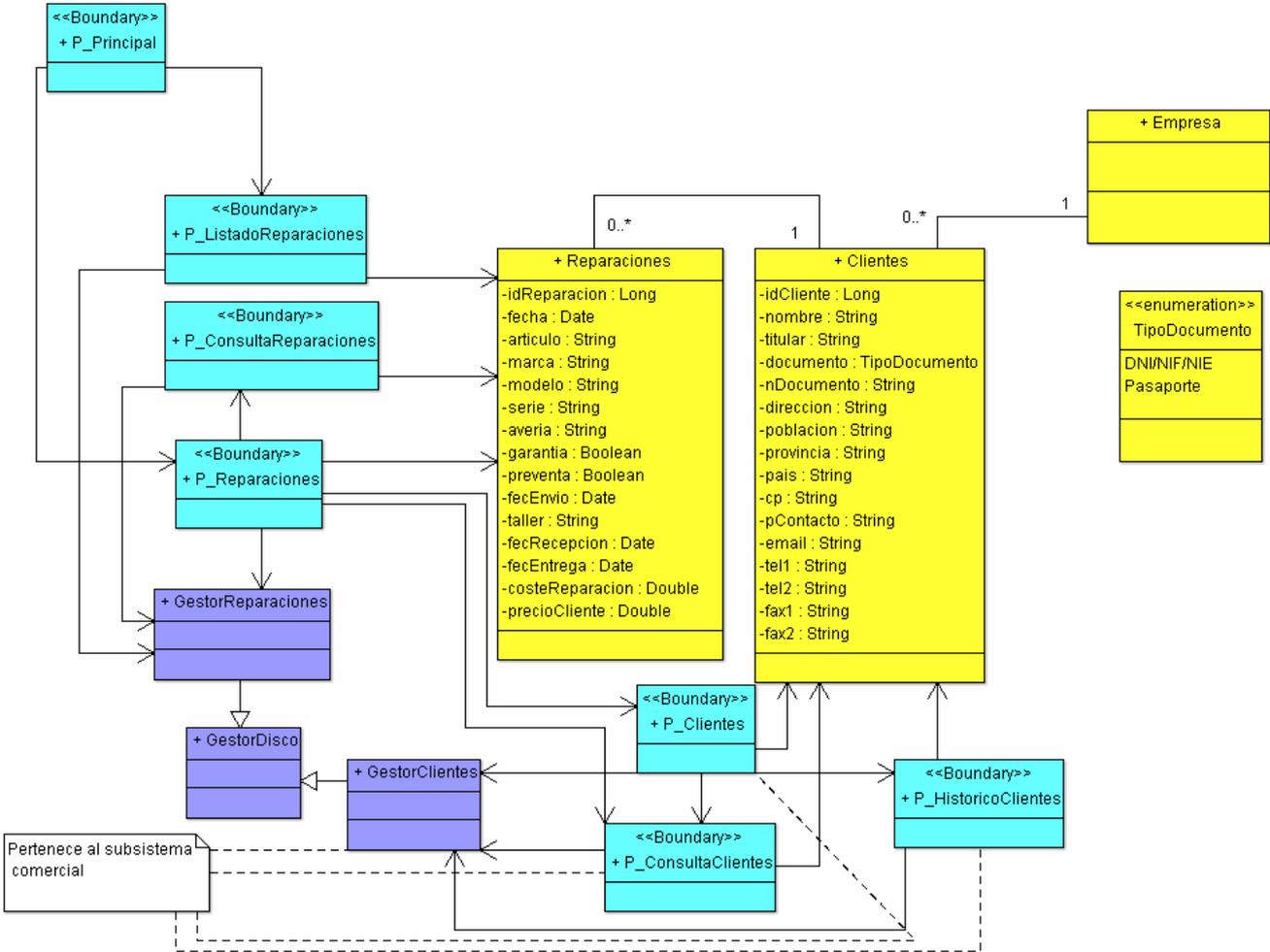
Figura 111. Diagrama de clases frontera (pantallas) reparaciones.



12.5.2.5 Diagrama de clases y relaciones

En la figura 112 se puede observar el diagrama de clases y relaciones.

Figura 112. Diagrama de clases y relaciones subsistema reparaciones.

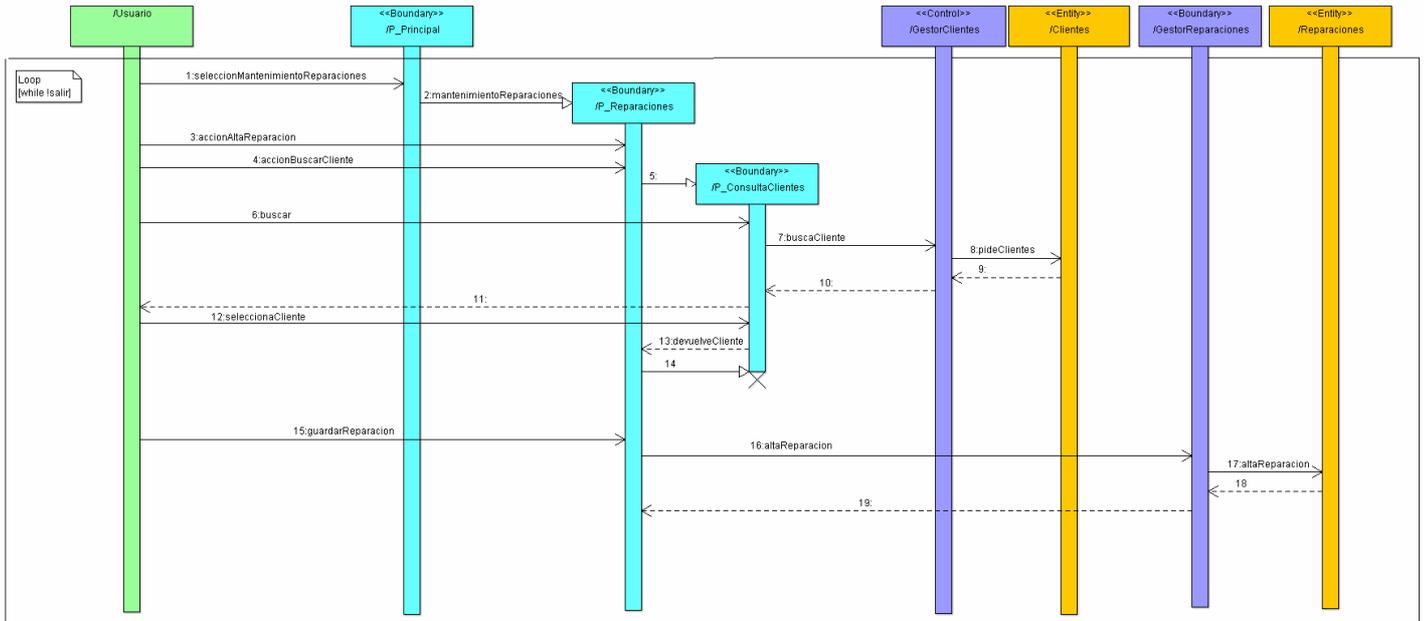


### 12.5.3 Diagramas de secuencia (los tres más importantes)

#### 2.5.3.1 Diagrama de alta reparación

La figura 113 muestra el diagrama de secuencia de alta reparación.

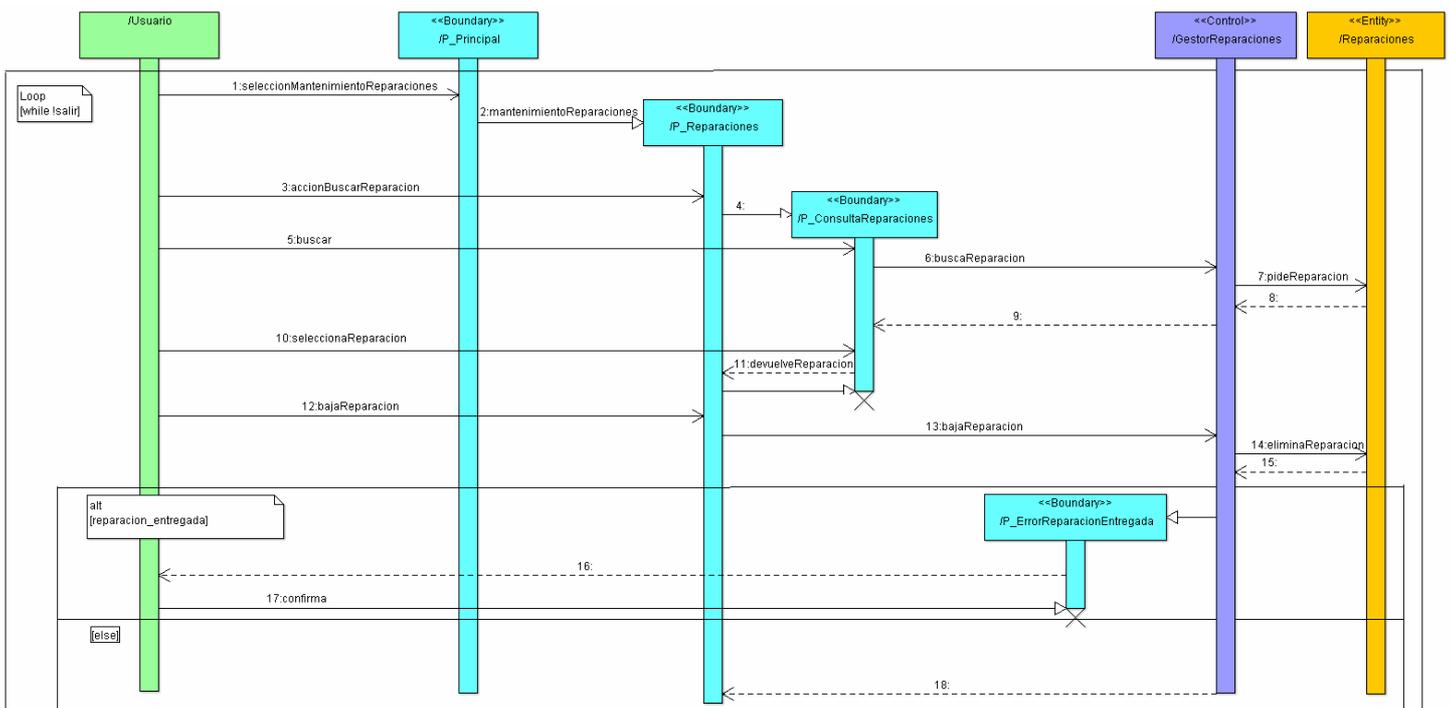
Figura 113. Diagrama de secuencia de alta reparación (subsistema reparaciones).



#### 12.5.3.2 Diagrama de baja reparación

La figura 114 muestra el diagrama de secuencia de baja reparación.

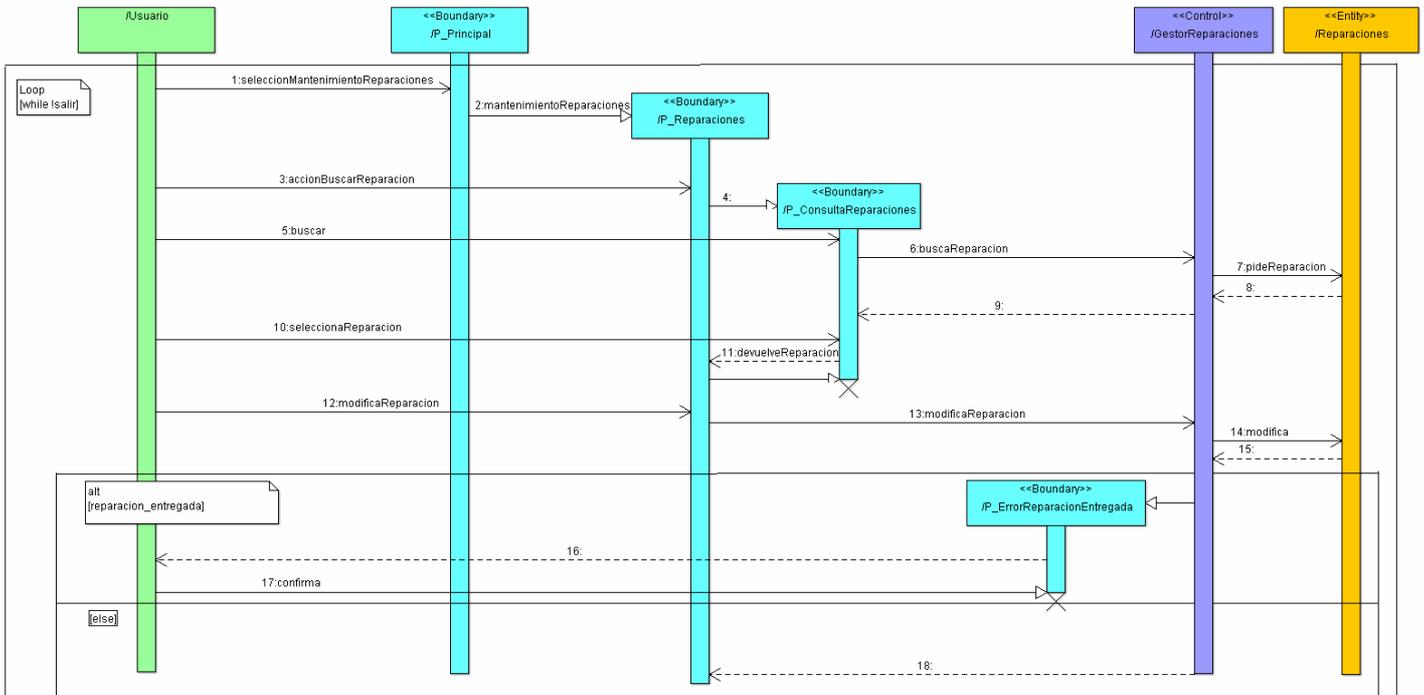
Figura 114. Diagrama de secuencia de baja reparación (subsistema reparaciones).



### 12.5.3.3 Diagrama de modificación reparación

La figura 115 muestra el diagrama de secuencia de modificación reparación.

Figura 115. Diagrama de secuencia de modificación reparación (subsistema reparaciones).



### 12.5.4 Clases del subsistema en notación CRC

En el cuadro 27 se muestra la clase “Reparaciones” en notación CRC.

Cuadro 27. Notación CRC clase Reparaciones (subsistema reparaciones)	
Clase	Reparaciones
<b>Descripción</b>	Representa una reparación
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica una reparación	Clientes
<b>Constructores</b>	
+Reparaciones(idReparacion:Long, fecha: Date, articulo: String, marca: String, modelo: String, serie: String, averia: String, garantia: boolean, preventa: Boolean, fecEnvio: Date, fecEntrega: Date, costeReparacion: Double, precioCliente: Double, cliente: Clientes)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idReparacion:Long -fecha: Date -articulo: String -marca: String -modelo: String -serie: String -averia: String -garantia: boolean -preventa: Boolean -fecEnvio: Date -fecEntrega: Date -costeReparacion: Double -precioCliente: Double -clientes:Clientes	

En el cuadro 28 se muestra la clase “Clientes” en notación CRC.

Cuadro 28. Notación CRC clase Clientes (subsistema reparaciones)	
Clase	Clientes
<b>Descripción</b>	Representa un cliente
<b>Tipo</b>	Principal
<b>Características</b>	Concreta, persistente
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboraciones</b>
Identifica un cliente	Empresa, Reparaciones
<b>Constructores</b>	
+Clientes(idCliente: Long, nombre: String, titular: String, documento: TipoDocumento, nDocumento: String, direccion: String, población: String, provincia: String, pais: String, cp: String, pContacto: String, email: String, tel1: String, tel2: String, fax1: String, fax2: String, empresa: Empresa)	
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>
-idCliente: Long -nombre: String -titular: String -documento: TipoDocumento -nDocumento: String -direccion: String -población: String -provincia: String -pais: String -cp: String -pContacto: String -email: String -tel1: String -tel2: String -fax1: String -fax2: String -empresa: Empresa -reparaciones: LinkedList<Reparaciones>	+addReparaciones(reparacion: Reparaciones) +getReparaciones(): LinkedList<Reparaciones>

### 12.5.5 Variaciones del prototipo de la interfaz gráfica

Cuando un usuario intenta modificar o eliminar reparaciones que han sido entregadas al cliente, el sistema evita la acción y muestra un mensaje (figura 116) indicando esta circunstancia.

Figura 116. Pantalla error reparación entregada.



## 13. Diseño de persistencia

### 13.1 Modelo de datos físico y relacional

La figura 117 muestra el modelo de datos físico y relacional.

Figura 117. Modelo de datos físico y relacional.



## 14. Relación de clases necesarias por subsistema

En los cuadros 29, 30, 31 y 32, se indican las clases del sistema y los subsistemas en los que son necesarias.

Cuadro 29. Relación de clases entidad	
Clases entidad	Subsistemas
Empresa	Comercial, TPV, reparaciones
Pago	Comercial, TPV
MovimientosCaja	TPV
TerminalTpv	TPV
Tickets	TPV, Comercial
LineasTicket	TPV
Articulos	Comercial, TPV
Empleados	Comercial, TPV
Clientes	Comercial, TPV, reparaciones
Proveedores	Comercial
Reparaciones	Reparaciones
AlbaranesEntrada	Comercial
LineasAlbaranesEntrada	Comercial
AlbaranesSalida	Comercial, TPV
LineasAlbaranesSalida	Comercial, TPV
Pedidos	Comercial
LineasPedido	Comercial
Presupuestos	Comercial
LineasPresupuesto	Comercial
Vale	TPV
Factura	Comercial, TPV

**Cuadro 30. Relación de clases frontera**

Clases frontera	Subsistemas
P_Conexion	Conexión
P_Principal	Conexión
P_ErrorAcceso	Conexión
P_ListadoClientes	Comercial,
P_HistoricoClientes	Comercial, TPV, reparaciones
P_ConsultaClientes	Comercial, TPV, reparaciones
P_Clientes	Comercial, TPV, reparaciones
P_ListadoProveedores	Comercial,
P_HistoricoProveedores	Comercial,
P_ConsultaProveedores	Comercial,
P_Proveedores	Comercial,
P_ListadoEmpleados	Comercial,
P_ConsultaEmpleados	Comercial, TPV
P_Empleados	Comercial, TPV
P_Articulos	Comercial, TPV
P_HistoricoArticulos	Comercial, TPV
P_ListadoArticulos	Comercial
P_ConsultaArticulos	Comercial, TPV
P_Prevision	Comercial
P_ListadoPrevision	Comercial
P_IvaGeneral	Comercial
P_IvaTerceros	Comercial
P_IvaFacturas	Comercial
P_IvaAnual	Comercial
P_ListadoFacturas	Comercial
P_Facturacion	Comercial
P_ConsultaFacturas	Comercial
P_Facturas	Comercial
P_AlbaranesSalida	Comercial
P_ConsultaAlbSalida	Comercial
P_ListadoAlbSalida	Comercial
P_AlbaranesEntrada	Comercial
P_ConsultaAlbEntrada	Comercial
P_ListadoAlbEntrada	Comercial
P_Presupuestos	Comercial
P_ConsultaPresupuestos	Comercial
P_ListadoPresupuestos	Comercial
P_Pedidos	Comercial

<b>Cuadro 30(continuación). Relación de clases frontera</b>	
<b>Clases frontera</b>	<b>Subsistemas</b>
P_ConsultaPedidos	Comercial
P_ListadoPedidos	Comercial
P_ErrorClienteConFacturas	Comercial
P_ClienteDocumentoDuplicado	Comercial
P_ErrorFacturaCobrada	Comercial
P_ErrorAlbaranFacturado	Comercial
P_ErrorArticuloDuplicado	Comercial
P_CambioTerminal	TPV
P_MovimientosEntrada	TPV
P_MovimientosSalida	TPV
P_Tpv	TPV
P_ConsultaTpv	TPV
P_Ticket	TPV
P_ConsultaTicket	TPV
P_ConsultaVales	TPV
P_Vales	TPV
P_ListadoCaja	TPV
P_CierreCaja	TPV
P_CobroFacturas	TPV
P_ErrorValeGastado	TPV
P_ErrorTicketOtroDia	TPV
P_ErrorTicketConVale	TPV
P_ErrorTerminalConOperaciones	TPV
P_Reparaciones	Reparaciones
P_ConsultaReparaciones	Reparaciones
P_ListadoReparaciones	Reparaciones
P_ErrorReparacionEntregada	Reparaciones

<b>Cuadro 31. Relación de clases gestoras</b>	
<b>Clases gestoras</b>	<b>Subsistemas</b>
GestorAcceso	Conexión
GestorAlbaranesEntrada	Comercial
GestorAlbaranesSalida	Comercial
GestorPresupuestos	Comercial
GestorProveedores	Comercial
GestorClientes	Comercial, TPV, reparaciones
GestorImpuestos	Comercial
GestorPrevision	Comercial
GestorFacturas	Comercial
GestorArticulos	Comercial, TPV
GestorEmpleados	Comercial, TPV
GestorPedidos	Comercial
GestorTpv	TPV
GestorTicket	TPV
GestorMovimientos	TPV
GestorVales	TPV
GestorCobros	TPV
GestorReparaciones	Reparaciones

<b>Cuadro 32. Relación de clases excepciones</b>	
<b>Clases excepciones</b>	<b>Subsistemas</b>
ExceptionGestorAcceso	Conexión
ExceptionGestorclientes	Comercial, TPV, reparaciones
ExceptionGestorFacturas	Comercial
ExceptionGestorAlbaranesSalida	Comercial
ExceptionGestorAlbaranesEntrada	Comercial
ExceptionGestorArticulos	Comercial, TPV
ExceptionGestorTpv	TPV
ExceptionGestorTickets	TPV
ExceptionGestorVales	TPV
ExceptionGestorReparaciones	Reparaciones

## 15. Reutilización de clases

En el cuadro 33, se muestran distintas clases reutilizables y ejemplos de reutilización de cada una de ellas.

Cuadro 33. Reutilización de clases	
Clase	Ejemplo de reutilización
Empresa	Cualquier software que contemple empresas
Proveedores	Software contable, taller electrónica
Clientes	Software contable, taller informático
Empleados	Software TPV, taller electrónica
Articulos	Software contable, software TPV, taller electrónica
AlbaranesSalida	Software contable, taller electrónica
LineasAlbaranesSalida	Software contable, taller electrónica
AlbaranesEntrada	Software contable, taller informática
LineasAlbaranesEntrada	Software contable, taller informática
Factura	Software contable
Pedidos	Aplicación comercial
LineasPedido	Aplicación comercial
Presupuestos	Aplicación comercial
LineasPresupuesto	Aplicación comercial
Reparaciones	Taller informático, taller electrónica
MovimientosCaja	Taller informático, taller electrónica
TerminalTpv	Zapaterías, peluquerías
Ticket	Zapaterías, restaurantes
LineasTicket	Zapaterías, restaurantes
Vale	Perfumerías
Pago	Perfumerías

## 16. Bibliografía

Campderrich, B. (2004). *Ingeniería del software*. Barcelona: FUOC.

Caballé, S.; Xhafa, F. (2008). *Aplicaciones distribuidas en Java con tecnología RMI*. Las rozas - Madrid: Delta Publicaciones Universitarias.

Del Peso Navarro, E. (2003). *Manual de outsourcing informático: Análisis y contratación*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.

Drake, J.D.; Worsley, J.C. (2002). *Practical PostgreSQL*. LONDON: O'reilly Media.

Ferré, X.; Sánchez, M.I. (2010). *Desarrollo orientado a objetos con UML*. [en línea]. <http://fermat.usach.cl/~msanchez/comprimido/OBJETOS.pdf> [fecha de consulta: 28 de octubre de 2012].

Horstmann, C.S.; Cornell, G. (2008). *Java 2 volumen II características avanzadas*. Madrid: Pearson Educación, S.A.

Pressman, R.S. (2002). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. Madrid: McGraw-Hill.

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software*. Madrid: Pearson Educación S.A.

Wikipedia. *Herramientas UML*. [en línea]. [http://es.wikipedia.org/wiki/Categoría:Herramientas\\_UML](http://es.wikipedia.org/wiki/Categoría:Herramientas_UML) [fecha de consulta: 28 de octubre de 2012].

## ÍNDICE CUADROS Y FIGURAS

<b>CUADRO 1. FUNCIONALIDADES POR SUBSISTEMA Y ACTOR.....</b>	<b>16</b>
<b>FIGURA 1. MENÚ PRINCIPAL.....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 2. OPCIONES MENÚ CLIENTES.....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 3. OPCIONES MENÚ PROVEEDORES.....</b>	<b>18</b>
<b>FIGURA 4. OPCIONES MENÚ EMPLEADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>FIGURA 5. OPCIONES MENÚ ARTÍCULOS.....</b>	<b>19</b>
<b>FIGURA 6. OPCIONES MENÚ PEDIDOS.....</b>	<b>19</b>
<b>FIGURA 7. OPCIONES MENÚ PRESUPUESTOS.....</b>	<b>20</b>
<b>FIGURA 8. OPCIONES MENÚ ALBARANES DE ENTRADA.....</b>	<b>20</b>
<b>FIGURA 9. OPCIONES MENÚ ALBARANES DE SALIDA.....</b>	<b>21</b>
<b>FIGURA 10. OPCIONES MENÚ FACTURAS.....</b>	<b>21</b>
<b>FIGURA 11. OPCIONES MENÚ PREVISIÓN DE COBROS.....</b>	<b>22</b>
<b>FIGURA 12. OPCIONES MENÚ DECLARACIONES IVA.....</b>	<b>22</b>
<b>FIGURA 13. OPCIONES MENÚ GESTIÓN TPV.....</b>	<b>23</b>
<b>FIGURA 14. OPCIONES MENÚ MOVIMIENTOS DE CAJA.....</b>	<b>23</b>
<b>FIGURA 15. OPCIONES MENÚ GESTIÓN DE REPARACIONES.....</b>	<b>24</b>
<b>FIGURA 16. COMPOSICIÓN DE PAQUETES.....</b>	<b>24</b>
<b>FIGURA 17. PANTALLA CONEXIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>FIGURA 18. PANTALLA MANTENIMIENTO DE CLIENTES.....</b>	<b>26</b>
<b>FIGURA 19. PANTALLA CONSULTA O BÚSQUEDA DE CLIENTES.....</b>	<b>27</b>
<b>FIGURA 20. PANTALLA HISTÓRICO DE CLIENTES.....</b>	<b>28</b>
<b>FIGURA 21. PANTALLA LISTADO DE CLIENTES.....</b>	<b>29</b>
<b>FIGURA 22. PANTALLA MANTENIMIENTO DE PROVEEDORES.....</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA 23. PANTALLA CONSULTA O BÚSQUEDA DE PROVEEDORES.....</b>	<b>31</b>
<b>FIGURA 24. PANTALLA HISTÓRICO DE PROVEEDORES.....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 25. PANTALLA LISTADO DE PROVEEDORES.....</b>	<b>33</b>
<b>FIGURA 26. PANTALLA MANTENIMIENTO DE EMPLEADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>FIGURA 27. PANTALLA CONSULTA O BÚSQUEDA DE EMPLEADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 28. PANTALLA LISTADO DE EMPLEADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 29. PANTALLA MANTENIMIENTO DE ARTÍCULOS.....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA 30. PANTALLA CONSULTA DE ARTÍCULOS.....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA 31. PANTALLA HISTÓRICO DE ARTÍCULOS.....</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA 32. PANTALLA LISTADO DE ARTÍCULOS.....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 33. PANTALLA MANTENIMIENTO DE PEDIDOS.....</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA 34. PANTALLA CONSULTA DE PEDIDOS.....</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA 35. PANTALLA LISTADO DE PEDIDOS.....</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA 36. PANTALLA MANTENIMIENTO DE PRESUPUESTOS.....</b>	<b>44</b>

FIGURA 37. PANTALLA CONSULTA PRESUPUESTOS.....	46
FIGURA 38. PANTALLA LISTADOS DE PRESUPUESTOS.....	47
FIGURA 39. PANTALLA MANTENIMIENTO DE ALBARANES DE ENTRADA.....	48
FIGURA 40. PANTALLA CONSULTA DE ALBARANES DE ENTRADA.....	49
FIGURA 41. PANTALLA LISTADOS DE ALBARANES DE ENTRADA.....	50
FIGURA 42. PANTALLA MANTENIMIENTO DE ALBARANES DE SALIDA.....	51
FIGURA 43. PANTALLA CONSULTA DE ALBARANES DE SALIDA.....	53
FIGURA 44. PANTALLA LISTADOS DE ALBARANES DE SALIDA.....	54
FIGURA 45. PANTALLA MANTENIMIENTO DE FACTURAS.....	55
FIGURA 46. PANTALLA CONSULTA DE FACTURAS.....	56
FIGURA 47. PANTALLA FACTURACIÓN.....	57
FIGURA 48. PANTALLA LISTADOS DE FACTURAS.....	58
FIGURA 49. PANTALLA PREVISIÓN DE COBROS.....	59
FIGURA 50. PANTALLA LISTADOS DE PREVISIÓN DE COBROS.....	60
FIGURA 51. PANTALLA DECLARACIONES DE IVA RÉGIMEN GENERAL 303.....	61
FIGURA 52. PANTALLA DECLARACIONES DE IVA REGISTRO DE FACTURAS 340.....	62
FIGURA 53. PANTALLA DECLARACIONES DE IVA OPERACIONES CON TERCEROS 347.....	63
FIGURA 54. PANTALLA DECLARACIONES DE IVA RESUMEN ANUAL 390.....	64
FIGURA 55. PANTALLA MANTENIMIENTO TPV.....	65
FIGURA 56. PANTALLA CONSULTA O BÚSQUEDA TERMINAL.....	66
FIGURA 57. PANTALLA CAMBIO DE TERMINAL.....	67
FIGURA 58. PANTALLA MANTENIMIENTO DE TICKET.....	68
FIGURA 59. PANTALLA CONSULTA DE TICKET.....	70
FIGURA 60. PANTALLA MOVIMIENTOS DE CAJA (ENTRADA).....	71
FIGURA 61. PANTALLA MOVIMIENTOS DE CAJA (SALIDA).....	71
FIGURA 62. PANTALLA COBRO DE FACTURAS.....	72
FIGURA 63. PANTALLA CIERRE DE CAJA Y ARQUEO.....	73
FIGURA 64. PANTALLA LISTADOS DE CAJA.....	74
FIGURA 65. PANTALLA MANTENIMIENTO DE VALES.....	75
FIGURA 66. PANTALLA CONSULTAR O BUSCAR VALES.....	76
FIGURA 67. PANTALLA MANTENIMIENTO DE REPARACIONES.....	78
FIGURA 68. PANTALLA CONSULTA DE REPARACIONES.....	79
FIGURA 69. PANTALLA LISTADOS DE REPARACIONES.....	80
FIGURA 70. DIAGRAMA DE CLASES DEL NEGOCIO.....	156
FIGURA 71. DIAGRAMA DE CLASES GESTORAS CONEXIÓN.....	157
FIGURA 72. DIAGRAMA DE CLASES EXCEPCIONES CONEXIÓN.....	157
FIGURA 73. DIAGRAMA DE CLASES FRONTERA (PANTALLAS) CONEXIÓN.....	157
FIGURA 74. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES CONEXIÓN.....	158

<b>FIGURA 75. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ACCESO AL SISTEMA (SUBSISTEMA CONEXIÓN).</b>	<b>158</b>
<b>FIGURA 76. PANTALLA ERROR DE ACCESO.</b>	<b>159</b>
<b>FIGURA 77. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL DEL SUBSISTEMA CONEXIÓN.</b>	<b>160</b>
<b>FIGURA 78. DIAGRAMA DE CLASES GESTORAS DEL SUBSISTEMA COMERCIAL.</b>	<b>161</b>
<b>FIGURA 79. DIAGRAMA DE CLASES EXCEPCIONES DEL SUBSISTEMA COMERCIAL.</b>	<b>161</b>
<b>FIGURA 80. DIAGRAMA DE CLASES FRONTERA (PANTALLAS) SUBSISTEMA COMERCIAL.</b>	<b>162</b>
<b>FIGURA 81. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA COMERCIAL (1/5).</b>	<b>163</b>
<b>FIGURA 82. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA COMERCIAL (2/5).</b>	<b>164</b>
<b>FIGURA 83. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA COMERCIAL (3/5).</b>	<b>165</b>
<b>FIGURA 84. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA COMERCIAL (4/5).</b>	<b>166</b>
<b>FIGURA 85. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA COMERCIAL (5/5).</b>	<b>167</b>
<b>FIGURA 86. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ALTA CLIENTES (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>168</b>
<b>FIGURA 87. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE BAJA CLIENTES (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>168</b>
<b>FIGURA 88. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ALTA ARTÍCULOS (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>169</b>
<b>CUADRO 2. NOTACIÓN CRC CLASE EMPRESA (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>169</b>
<b>CUADRO 3. NOTACIÓN CRC CLASE PROVEEDORES (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>170</b>
<b>CUADRO 4. NOTACIÓN CRC CLASE CLIENTES (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>171</b>
<b>CUADRO 5. NOTACIÓN CRC CLASE EMPLEADOS (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>172</b>
<b>CUADRO 6. NOTACIÓN CRC CLASE ARTICULOS (SUBSISTEMA COMERCIAL)</b>	<b>173</b>
<b>CUADRO 7. NOTACIÓN CRC CLASE ALBARANESSALIDA (SUBSISTEMA COMERCIAL)</b>	<b>174</b>
<b>CUADRO 8. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASALBARANESSALIDA (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>174</b>
<b>CUADRO 9. NOTACIÓN CRC CLASE FACTURA (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>175</b>
<b>CUADRO 10. NOTACIÓN CRC CLASE PEDIDOS (SUBSISTEMA COMERCIAL)</b>	<b>175</b>
<b>CUADRO 11. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASPEDIDO (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>176</b>
<b>CUADRO 12. NOTACIÓN CRC CLASE PRESUPUESTOS (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>176</b>
<b>CUADRO 13. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASPRESUPUESTO (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>177</b>
<b>CUADRO 14. NOTACIÓN CRC CLASE ALBARANESENTRADA (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>177</b>
<b>CUADRO 15. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASALBARANESENTRADA (SUBSISTEMA COMERCIAL).</b>	<b>178</b>
<b>FIGURA 89. PANTALLA ERROR CLIENTE CON FACTURAS O ALBARANES.</b>	<b>178</b>
<b>FIGURA 90. PANTALLA ERROR CLIENTE DOCUMENTO DUPLICADO.</b>	<b>179</b>
<b>FIGURA 91. PANTALLA ERROR ALBARÁN FACTURADO.</b>	<b>179</b>
<b>FIGURA 92. PANTALLA ERROR CLIENTE FACTURAS COBRADA.</b>	<b>180</b>

<b>FIGURA 94. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL DEL SUBSISTEMA TPV.....</b>	<b>181</b>
<b>FIGURA 95. DIAGRAMA DE CLASES GESTORAS TPV.....</b>	<b>182</b>
<b>FIGURA 96. DIAGRAMA DE CLASES EXCEPCIONES TPV.....</b>	<b>182</b>
<b>FIGURA 97. DIAGRAMA DE CLASES FRONTERA (PANTALLAS) TPV. ....</b>	<b>183</b>
<b>FIGURA 98. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA TPV (1/3).....</b>	<b>184</b>
<b>FIGURA 99. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA TPV (2/3).....</b>	<b>185</b>
<b>FIGURA 100. DIAGRAMA DE CLASES Y RELACIONES SUBSISTEMA TPV (3/3).....</b>	<b>186</b>
<b>FIGURA 101. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE BAJA TERMINAL (SUBSISTEMA TPV), ...</b>	<b>187</b>
<b>FIGURA 102. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ALTA TICKET (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>188</b>
<b>FIGURA 103. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ALTA VALE (SUBSISTEMA TPV). ....</b>	<b>189</b>
<b>CUADRO 16. NOTACIÓN CRC CLASE EMPRESA (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>189</b>
<b>CUADRO 17. NOTACIÓN CRC CLASE MOVIMIENTOSCAJA (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>190</b>
<b>CUADRO 18. NOTACIÓN CRC CLASE TERMINALTPV (SUBSISTEMA TPV) .....</b>	<b>190</b>
<b>CUADRO 19. NOTACIÓN CRC CLASE TICKETS (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>191</b>
<b>CUADRO 20. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASTICKETS (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>191</b>
<b>CUADRO 21. NOTACIÓN CRC CLASE ALBARANESSALIDA (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>192</b>
<b>CUADRO 22. NOTACIÓN CRC CLASE LINEASALBARANSALIDA (SUBSISTEMA TPV)...</b>	<b>192</b>
<b>CUADRO 23. NOTACIÓN CRC CLASE VALE (SUBSISTEMA TPV) .....</b>	<b>193</b>
<b>CUADRO 24. NOTACIÓN CRC CLASE FACTURA (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>193</b>
<b>CUADRO 25. NOTACIÓN CRC CLASE PAGO (SUBSISTEMA TPV).....</b>	<b>194</b>
<b>CUADRO 26. NOTACIÓN CRC CLASE CLIENTES (SUBSISTEMA TPV) .....</b>	<b>195</b>
<b>FIGURA 104. PANTALLA ERROR VALE GASTADO. ....</b>	<b>196</b>
<b>FIGURA 105. PANTALLA ERROR TICKET DE OTRO DÍA. ....</b>	<b>196</b>
<b>FIGURA 106. PANTALLA ERROR TICKET CON VALE.....</b>	<b>197</b>
<b>FIGURA 107. PANTALLA ERROR TERMINAL CON OPERACIONES.....</b>	<b>197</b>
<b>FIGURA 108. DIAGRAMA DE CLASES GENERAL DEL SUBSISTEMA REPARACIONES..</b>	<b>198</b>
<b>FIGURA 109. DIAGRAMA DE CLASES GESTORAS REPARACIONES.....</b>	<b>198</b>
<b>FIGURA 110. DIAGRAMA DE CLASES EXCEPCIONES REPARACIONES.....</b>	<b>199</b>
<b>FIGURA 111. DIAGRAMA DE CLASES FRONTERA (PANTALLAS) REPARACIONES. ....</b>	<b>199</b>
<b>FIGURA 113. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE ALTA REPARACIÓN (SUBSISTEMA REPARACIONES). ....</b>	<b>201</b>
<b>FIGURA 114. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE BAJA REPARACIÓN (SUBSISTEMA REPARACIONES). ....</b>	<b>201</b>
<b>FIGURA 115. DIAGRAMA DE SECUENCIA DE MODIFICACIÓN REPARACIÓN (SUBSISTEMA REPARACIONES). ....</b>	<b>202</b>
<b>CUADRO 27. NOTACIÓN CRC CLASE REPARACIONES (SUBSISTEMA REPARACIONES) .....</b>	<b>203</b>
<b>CUADRO 28. NOTACIÓN CRC CLASE CLIENTES (SUBSISTEMA REPARACIONES) .....</b>	<b>204</b>
<b>FIGURA 116. PANTALLA ERROR REPARACIÓN ENTREGADA.....</b>	<b>205</b>
<b>FIGURA 117. MODELO DE DATOS FÍSICO Y RELACIONAL. ....</b>	<b>206</b>

<b>CUADRO 29. RELACIÓN DE CLASES ENTIDAD.....</b>	<b>207</b>
<b>CUADRO 30. RELACIÓN DE CLASES FRONTERA.....</b>	<b>208</b>
<b>CUADRO 30(CONTINUACIÓN). RELACIÓN DE CLASES FRONTERA.....</b>	<b>209</b>
<b>CUADRO 31. RELACIÓN DE CLASES GESTORAS .....</b>	<b>210</b>
<b>CUADRO 32. RELACIÓN DE CLASES EXCEPCIONES .....</b>	<b>210</b>
<b>CUADRO 33. REUTILIZACIÓN DE CLASES .....</b>	<b>211</b>