

Software de gestión para una instalación deportiva

MEMORIA



Alumno: Halyna Klachko

Consultor: Juan José Cuadrado Gallego

Índice

1. Identificación del proyecto.....	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Objetivos del proyecto.....	5
1.3 Descripción general.....	5
1.4 Metodología.....	7
1.5 Planificación.....	7
1.6 Diagrama de Gantt.....	9
1.7 Entorno tecnológico.....	10
1.8 Requerimientos técnicos.....	10
2. Análisis de requerimientos.....	11
2.1 Descripción de funcionalidades.....	11
2.1.1 Subsistema de mantenimiento.....	11
2.1.2 Subsistema de conexión.....	12
2.1.3 Subsistema de reservas.....	13
2.2 Diagrama de paquetes.....	13
2.3 Requisitos funcionales.....	14
2.3.1 Subsistema de mantenimiento.....	14
2.3.2 Subsistema de conexión.....	17
2.3.3 Subsistema de reservas.....	20
2.4 Identificación de actores.....	21
2.5 Casos de uso.....	22
2.5.1 Subsistema de mantenimiento.....	22
2.5.2 Subsistema de conexión.....	40
2.5.3 Subsistema de reservas.....	51
2.6 Mapa Conceptual.....	60
3. Diseño técnico.....	61
3.1 Diagrama de clases.....	61
3.2 Fichas CRC.....	62
3.3 Diagramas de estados.....	71
3.3.1 Diagrama de estados de Usuario.....	71
3.3.2 Diagrama de estados de Consulta.....	71
3.3.3 Diagrama de estados de Instalación, material y servicio.....	71
3.3.4 Diagrama de estados de Reserva.....	72
3.4 Diagrama de clases gestores.....	72
3.5 Diagramas de clases fronteras.....	72
3.5.1 Subsistema de mantenimiento.....	73
3.5.2 Subsistema de conexión.....	73
3.5.3 Subsistema de reservas.....	74
3.6 Diagrama de excepciones.....	74
3.7 Diagramas de secuencia.....	75
3.7.1 Realizar la Consulta.....	75
3.7.2 Consultar la Información.....	75

3.7.3	Registro de Cliente.....	76
3.7.4	Identificación de Usuario.....	77
3.7.5	Cambio de contraseña.....	77
3.7.6	Recordar la Contraseña.....	78
3.7.7	Alta de Instalación.....	78
3.7.8	Baja de Instalación.....	79
3.7.9	Consulta de Instalación.....	79
3.7.10	Modificación de Instalación.....	80
3.7.11	Nueva Reserva.....	80
3.7.12	Consultar Reserva.....	81
3.7.13	Modificar Reserva.....	81
3.7.14	Cancelar Reserva.....	82
3.7.15	Consultar Factura.....	82
3.7.16	Modificar Datos Usuario.....	83
3.7.17	Eliminar Datos Usuario.....	83
3.7.18	Consultar Datos Usuario.....	84
3.8	Diseño de persistencia.....	84
3.9	Diseño de interfaz de usuario.....	84
3.9.1	Pantalla principal.....	85
3.9.2	Información comercial.....	85
3.9.3	Consulta.....	86
3.9.4	Registrarse.....	86
3.9.5	Identificación.....	87
3.9.6	Recordar contraseña.....	88
3.9.7	Cambiar contraseña.....	89
3.9.8	Mantenimiento.....	90
3.9.8.1	Gestión usuarios.....	90
3.9.8.1.1	Alta usuario.....	91
3.9.8.1.2	Consulta / modificación usuario.....	92
3.9.8.1.3	Baja usuario.....	93
3.9.8.2	Gestión instalaciones.....	94
3.9.8.2.1	Alta instalación.....	95
3.9.8.2.2	Eliminar instalación.....	96
3.9.8.2.3	Consultar / Modificar instalación.....	96
3.9.8.3	Gestión materiales.....	97
3.9.8.3.1	Alta material.....	98
3.9.8.3.2	Eliminar material.....	98
3.9.8.3.3	Consultar /Modificar material.....	99
3.9.8.4	Gestión servicio.....	99
3.9.8.4.1	Alta servicio.....	100
3.9.8.4.2	Eliminar servicio.....	101
3.9.8.4.3	Consultar /Modificar servicio.....	101
3.9.8.5	Gestión información comercial.....	101

3.9.8.5.1	Introducir información.....	102
3.9.8.5.2	Consultar / Modificar información.....	103
3.9.9	Cliente.....	104
3.9.9.1	Gestión reservas.....	105
3.9.9.1.1	Nueva reserva.....	105
3.9.9.1.2	Cancelar reserva.....	107
3.9.9.1.3	Consultar / Modificar reserva.....	107
3.9.9.2	Histórico facturas.....	108
3.9.10	Empleado.....	109
3.9.10.1	Gestión reservas.....	109
3.9.10.1.1	Consultar /Modifica reserva.....	110
3.9.10.1.2	Cancelar reserva.....	110
3.9.10.1.3	Cobrar reserva.....	111
3.9.10.1.4	Emitir factura.....	111
3.9.10.2	Gestión consultas	112
3.9.10.2.1	Visualizar consulta.....	112
3.9.10.2.2	Respuesta.....	113
3.9.10.3	Histórico facturas.....	114
3.9.11	Usuario.....	114
3.9.11.1	Mis datos.....	115
4	Conclusiones.....	115
5	Bibliografía.....	116
6	Diccionario.....	118

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

El proyecto “Software de gestión para una instalación deportiva” se centrará en realizar una aplicación personalizada para gestionar una instalación deportiva. Se intentará dar una solución a las necesidades de la organización y la gestión de una empresa dedicada a alquiler de las instalaciones deportivas. La modernización proyectada hará más eficiente el servicio que presta la empresa a sus clientes y facilitará la gestión de la misma.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- **Mejorar la imagen de la empresa:** una empresa que dispone de una herramienta que ofrece un servicio ágil y eficaz da la confianza a sus clientes a la hora de contratar sus servicios.
- **Aumentar las posibilidades de negocio:** la ampliación de los servicios de la empresa al entorno web posibilita la captación de nuevos clientes, ya que está disponible para cualquier usuario de Internet.
- **Dinamizar y optimizar las reservas de las instalaciones:** la amigable herramienta online y el sistema de alertas permite realizar, consultar, modificar y cancelar las reservas por los propios clientes.
- **Bajar los costos de recursos físicos:** mayormente las inscripciones, las reservas y los pagos se realizan online, lo que produce un importante ahorro en papel, bolígrafos, impresoras, etc...
- **Reducir los costes asociados a las comunicaciones:** se opta por una comunicación a través de correo electrónico, por lo que producirá un ahorro importante en teléfono, fax, etc...

1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL

Una empresa que alquila las instalaciones deportivas ha decidido mejorar su sistema de trabajo y la organización. Para conseguir esta mejora piensan apoyarse en un software de aplicación personalizado que les ofrecerá la comunicación remota con sus clientes y, de paso, quieren aprovechar para que toda su gestión se efectúe también de forma remota. Por otro lado, estos cambios les abrirán las posibilidades de promocionar su negocio, ya que estará al alcance de cualquier usuario de Internet.

Para conseguir todos estos objetivos se propone elaborar un software de tipo cliente/servidor con la tecnología orientada a objetos. Este software

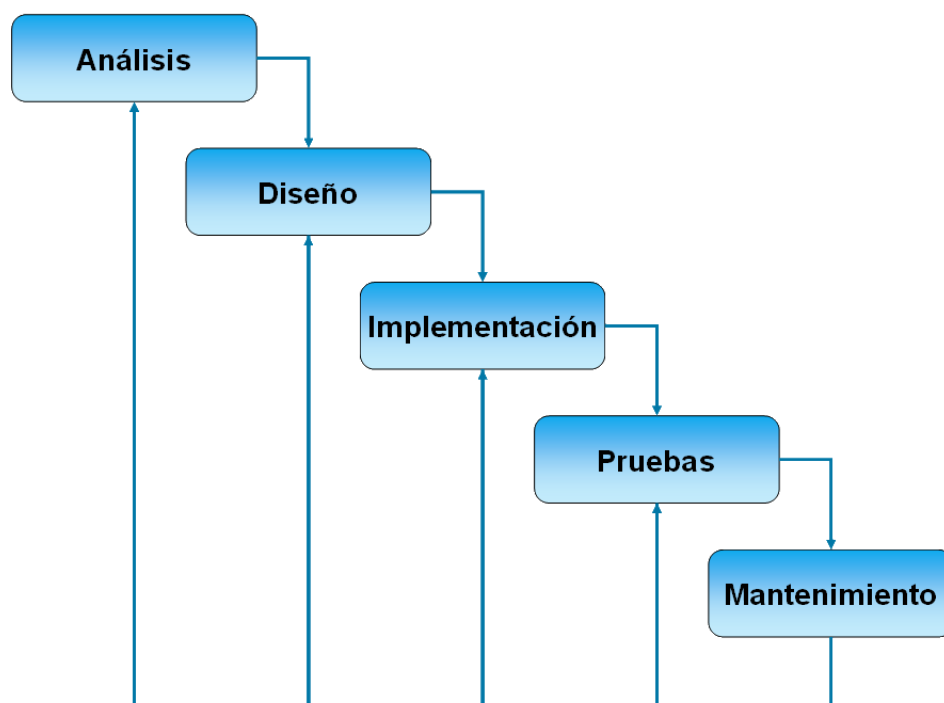
permitirá consultar a cualquier usuario las actividades, servicios, horarios y tarifas ofrecidos por la empresa, siempre con los datos actualizados. También la aplicación permitirá registrarse a cualquier usuario para convertirse en su cliente. Una vez el usuario está registrado en el sistema tendrá la posibilidad de realizar las reservas de las instalaciones y de los servicios disponibles. También tendrá la posibilidad de gestionar sus propios datos y las reservas realizadas. Todas estas acciones se podrán realizar de forma remota. El sistema ofrecerá a todos los usuarios registrados recuperar la contraseña, en el caso de su olvido, o poder cambiarla para la mayor seguridad. Otro propósito, no menos importante, es facilitar a sus empleados realizar todas las gestiones necesarias de forma remota. Para conseguir todos estos logros el diseño de la aplicación tendrá que ser muy intuitivo y amigable, centrado en usuario final.

Este software estará compuesto por tres subsistemas:

- **Subsistema de mantenimiento:** se encarga de gestión de datos de usuarios, de las instalaciones deportivas, de los materiales deportivos, de los servicios disponibles y de la información comercial.
- **Subsistema de conexión:** ofrece a todos los usuarios de la aplicación poder consultar los datos comerciales de la empresa y registrarse en el sistema como cliente; los usuarios ya registrados podrán recuperar o cambiar la contraseña actual y acceder a la aplicación de forma remota y según el tipo de usuario asignado el sistema les mostrará las opciones que corresponden a su perfil en la GUI; los usuarios de tipo cliente podrán realizar y gestionar sus reservas.
- **Subsistema de reservas:** se encarga de gestionar las reservas de todos los clientes, gestionar todas las consultas y emitir las facturas.

1.4 METODOLOGÍA

El presente proyecto se va a desarrollar siguiendo el ciclo de vida en cascada, ya que esta metodología facilita una planificación sencilla. En este documento solamente se van llevar a cabo las dos primeras fases: análisis de requerimientos y diseño técnico y servirá como la base para las siguientes fases de desarrollo de software.



1.5 PLANIFICACIÓN

El proyecto ha sido organizado teniendo en cuenta las fechas de entrega de las PECs propuestas por la universidad. La planificación ha sido pensada en que habrá una dedicación constante. Este documento engloba las diferentes fases del proyecto con los siguientes hitos:

Hito 1 (PEC 1): Planificación

Hito 2 (PEC 2): Análisis de requerimientos

Hito 3 (PEC 3): Diseño técnico

Hito 4 (Entrega Final): Memoria y presentación

Fase 1 – Planificación (29/02/2012 – 14/03/2012)

La primera fase se trata de elaborar el plan de trabajo. Las principales pautas de esta fase son: elección del tema del proyecto a realizar, la

descripción general, justificación y objetivos y una planificación de las tareas del mismo. Por otro lado, primera toma de contacto con el entorno de desarrollo y la instalación del software necesario.

Tarea	Inicio	Fin
Propuesta del tema	29/02/2012	02/03/2012
Validación por el consultor	02/03/2012	05/03/2012
Instalación del software	02/03/2012	06/03/2012
Identificación del proyecto	06/03/2012	07/03/2012
Estudio de tareas	07/03/2012	10/03/2012
Plan de trabajo	10/03/2012	12/03/2012
Elaboración documento	12/03/2012	14/03/2012
Entrega	14/03/2012	15/03/2012

Fase 2 – Análisis de requerimientos (15/03/2012 – 18/04/2012)

La segunda fase es de análisis de requerimientos de la aplicación. En esta fase se van a desarrollar las siguientes tareas: descripción y especificación de funcionalidades de la aplicación, identificación de actores, especificación textual y diagramas de los casos de uso.

Tarea	Inicio	Fin
Descripción de funcionalidades de la aplicación	15/03/2012	20/03/2012
Identificación de actores	20/03/2012	24/03/2012
Especificación de las funcionalidades por subsistemas	24/03/2012	6/04/2012
SS_mantenimiento	24/03/2012	28/03/2012
SS_conexión	28/03/2012	01/04/2012
SS_reservas	01/04/2012	06/04/2012
Análisis y especificación de casos de uso	6/04/2012	11/04/2012
Elaboración de diagramas de casos de uso	11/04/2012	16/04/2012
Elaboración de documento	16/04/2012	18/04/2012
Entrega	18/04/2012	18/04/2012

Fase 3 – Diseño técnico (19/04/2012 – 23/05/2012)

En la tercera fase se van elaborar la diagrama de clases y las fichas CRC para cada una de las clases, las diagramas de secuencia de los casos de uso. Se realiza un diseño de persistencia y la interfaz gráfica de la aplicación.

Tarea	Inicio	Fin
Diagrama de clases y jerarquías UML	19/04/2012	22/04/2012
Fichas CRC	22/04/2012	29/04/2012
Diagramas de estados	29/03/2012	03/05/2012

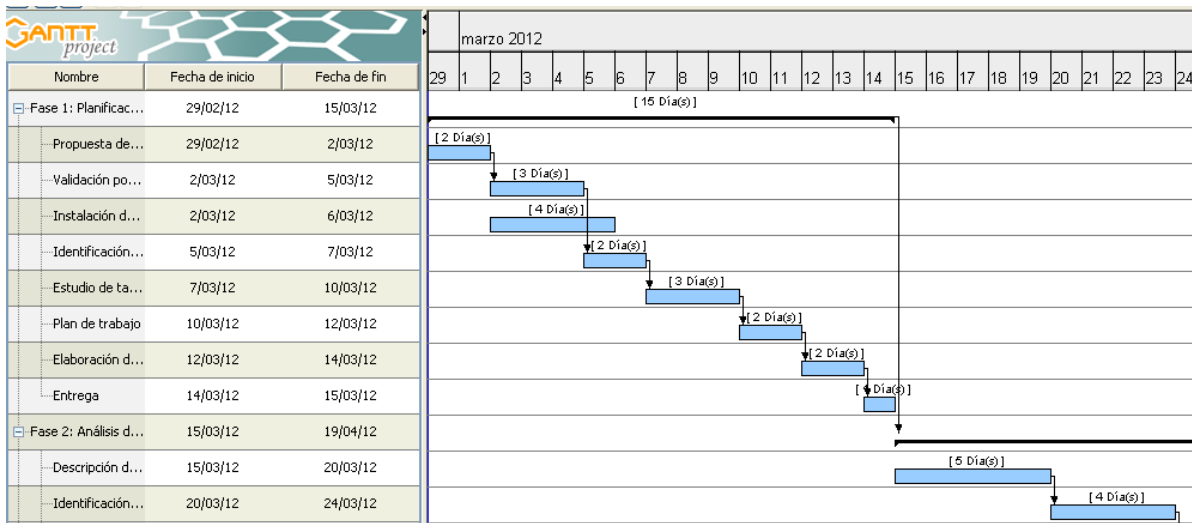
Diagramas de secuencia	03/05/2012	09/05/2012
Diseño de persistencia	09/05/2012	12/05/2012
Diseño de interfaz de usuario	12/05/2012	20/05/2012
Elaboración de documento	20/05/2012	23/05/2012
Entrega	23/05/2012	23/05/2012

Fase 4 – Memoria y presentación (24/05/2012 – 06/06/2012)

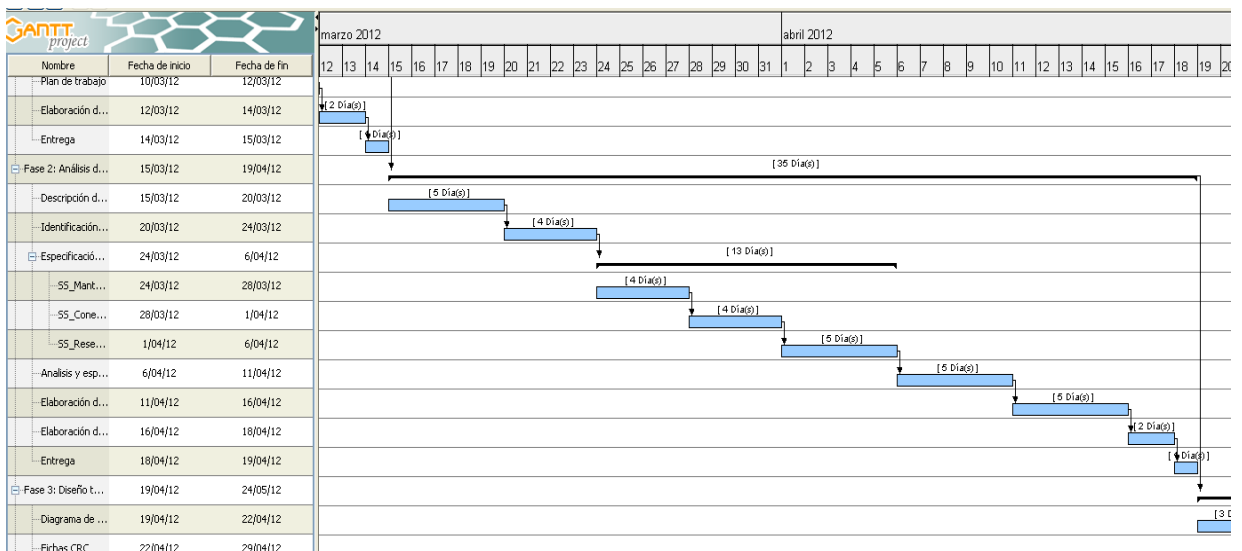
Tarea	Inicio	Fin
Elaboración de memoria	24/05/2012	29/05/2012
Elaboración de presentación	30/05/2012	06/06/2012
Entrega	06/06/2012	06/06/2012

1.6 DIAGRAMA DE GANTT

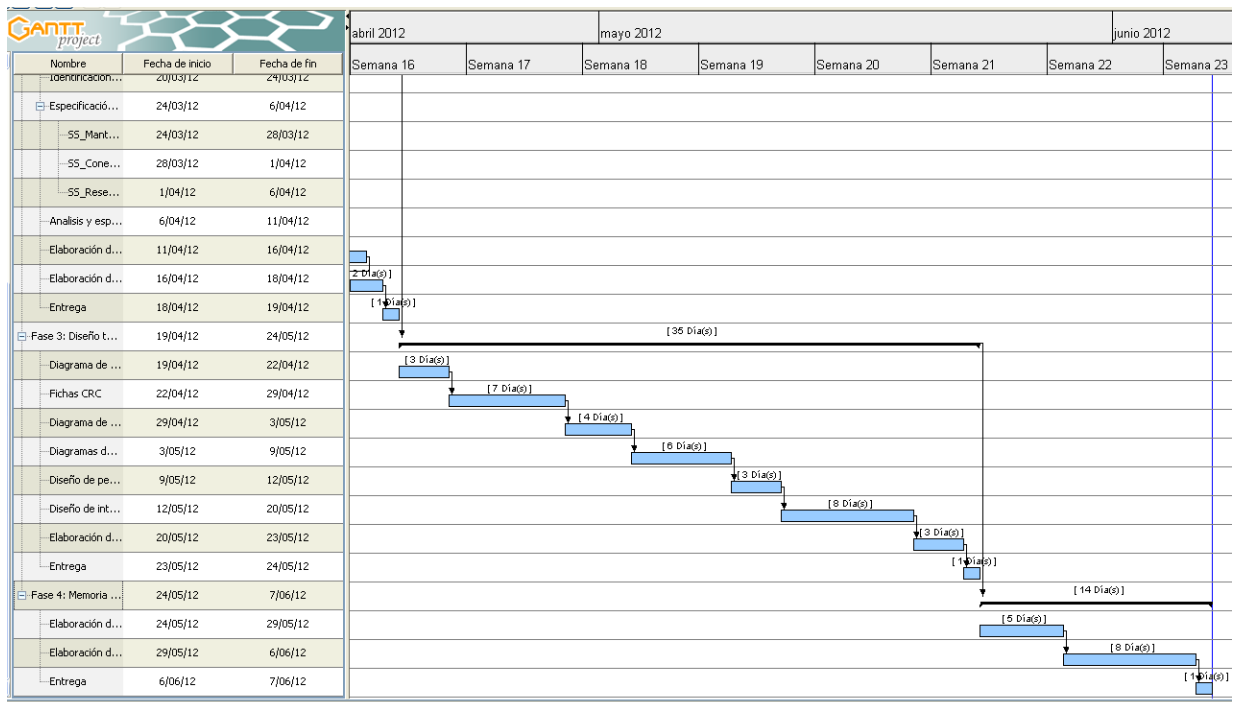
Fase 1: Planificación



Fase 2: Análisis de requerimientos



Fase 3 y 4: Diseño técnico, Memoria y Presentación



1.7 ENTORNO TECNOLÓGICO

Para el presente proyecto se ha optado por el entorno tecnológico y operativo la tecnología orientada a objetos, utilizando Java como lenguaje de programación, RMI (Java Remote Method Invocation) como mecanismo para acceder a las operaciones del sistema de forma remota, y proporcionando a los usuarios una interfaz muy clara y amigable.

1.8 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Para el desarrollo del proyecto, se propone los siguientes requerimientos técnicos:

- Marco de desarrollo:
 - JDK 6, que proporciona un entorno de multiplataforma, y como único requisito el cliente debe disponer de una máquina virtual Java.
 - NetBeans IDE 7.0.1 IDE con Swing/AWT, para la implementación del código y el entorno visual.
- Ingeniería de software: MagicDraw 16.5 y Sybase Power Designer 12.5 como editor UML.
- Gestor de base de datos: PostgreSQL v.9.0, gestor de base de datos relacional.

2. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

La ingeniería de requisitos del software es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación. El propósito de la ingeniería de requisitos es hacer que los mismos alcancen un estado óptimo antes de alcanzar la fase de diseño en el proyecto.

En la fase de análisis de requerimientos de este proyecto se pretende lograr la claridad sobre lo que se desea conseguir y la forma en la cual se va a presentar la solución que se está buscando.

2.1 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONALIDADES

La presente aplicación estará compuesta por tres subsistemas y cada una de ellas tendrá las funciones diferentes. Los subsistemas que componen la aplicación son: subsistema de mantenimiento, subsistema de conexión y subsistema de reservas.

2.1.1 SUBSISTEMA DE MANTENIMIENTO

Este subsistema se encargará de la gestión de todos los usuarios del sistema, de las instalaciones deportivas, del material deportivo, de los servicios disponibles de la empresa y de la información comercial de la empresa. El acceso a este subsistema tendrá solamente el usuario de tipo administrador.

Gestión de usuarios incluye las siguientes funcionalidades:

- Alta de usuario
- Baja de usuario
- Consulta datos usuario
- Modificar datos usuario

Gestión de instalaciones incluye las siguientes funcionalidades:

- Alta de instalación
- Baja de instalación
- Consulta datos instalación
- Modificar datos instalación

Gestión de material deportivo incluye las siguientes funcionalidades:

- Alta de material
- Baja de material
- Consultar datos material
- Modificar datos material

Gestión de servicios incluye las siguientes funcionalidades:

- Alta de servicio
- Baja de servicio
- Consultar datos servicio
- Modificar datos servicio

Gestión de información comercial incluye las siguientes funcionalidades:

- Introducir la información
- Consultar la información
- Eliminar la información
- Modificar la información

2.1.2 SUBSISTEMA DE CONEXIÓN

A este subsistema tienen acceso todos los usuarios. Según el tipo de usuario que posea cada uno de ellos tendrán los diferentes privilegios para acceder a las funcionalidades de la aplicación.

Todos usuarios pueden realizar las siguientes funcionalidades:

- Consultar información comercial de la empresa
- Contactar con la empresa mediante email
- Registrarse como cliente

Todos usuarios registrados pueden realizar las siguientes funcionalidades:

- Identificarse en el sistema mediante login y contraseña
- Solicitar a recordar la contraseña
- Solicitar el cambio de la contraseña
- Consultar sus propios datos
- Modificar sus datos, salvo login y el número de cliente/empleo

Usuarios tipo cliente pueden realizar las siguientes funcionalidades:

- Realizar reservas
- Gestionar sus propias reservas
 - Consultar
 - Modificar
 - Cancelar
- Darse de baja en el sistema
- Consultar sus propias facturas

2.1.3 SUBSISTEMA DE RESERVAS

Este subsistema se encargará de la gestión de todas las reservas y la gestión de las consultas de los usuarios. El acceso a este subsistema tendrán los usuarios registrados de tipo administrador y autorizado.

Gestión de las reservas incluye las siguientes funcionalidades:

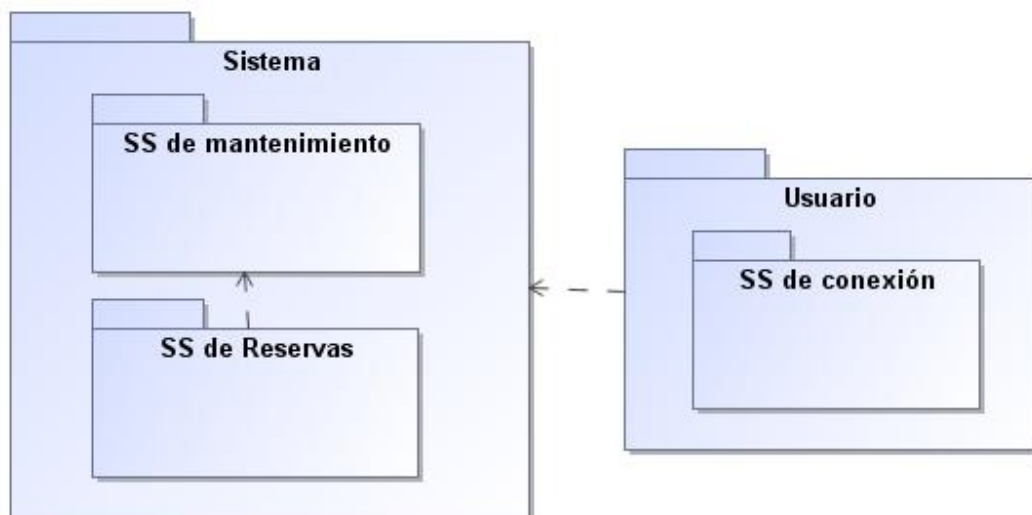
- Consultar reservas
- Modificar reservas
- Cancelar reservas
- Realizar cobros de las reservas
- Emitir facturas de las reservas cobradas

Gestión de las consultas incluye las siguientes funcionalidades:

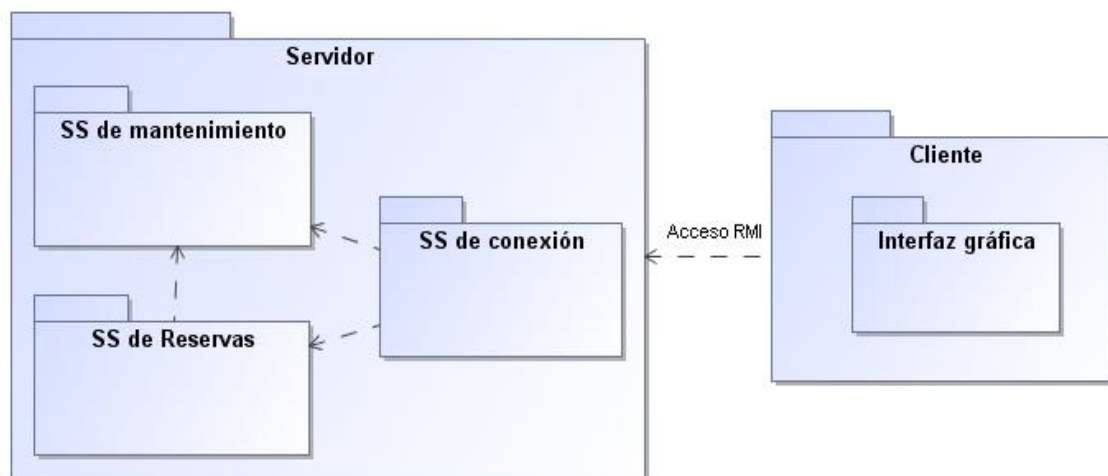
- Leer consultas
- Responder a consultas

2.2 DIAGRAMA DE PAQUETES

Los subsistemas de la aplicación se relacionan tal como se refleja en el siguiente diagrama de paquetes:



Desde el punto de vista cliente/servidor, todos los paquetes son remotos, algunos de ellos estarán en la parte del cliente, junto a la interfaz gráfica, otros en el servidor, que constituirían la capa de negocio y de datos, a la cuales se accede a través del mecanismo RMI. En el siguiente diagrama se puede ver la relación:



2.3 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales definen el comportamiento interno del software. Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, que especifican cómo debe comportarse el sistema en situaciones particulares. Pueden declarar explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

2.3.1 SUBSISTEMA DE MANTENIMIENTO

Tal y como se describe más arriba, sólo los usuarios de tipo Administrador tienen acceso a subsistema de mantenimiento. Para ello, una vez se identifiquen dentro de la aplicación, esta les mostrará un menú de opciones en el que se contempla la gestión de todos los usuarios del sistema, de las instalaciones de la empresa, del material deportivo, de los servicios disponibles y de la información comercial de la empresa.

Las funcionalidades del subsistema son las siguientes:

RF - 01	Gestión de usuarios
Descripción	<p>El administrador realiza una gestión completa de todos los usuarios del sistema. Esta gestión comprende el alta de un nuevo usuario, la baja en el caso necesario, consulta o modificación de datos de todos los usuarios y la búsqueda de los usuarios.</p> <p>Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de usuario • Número de cliente/empleo • Nombre de usuario/Login • Nombre • Apellidos <p>El filtro nos devuelve un listado de usuarios que cumplen con las condiciones. Los campos de búsqueda no son</p>

	<p>obligatorios, solamente se introduce los datos de campos necesarios. En el caso de no introducir ningún parámetro de búsqueda se mostraran todos los usuarios.</p> <p>Por cada usuario tendremos los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de usuario • Número de cliente/empleador • Nombre del usuario/Login • Contraseña(2 veces) • Nombre • Apellidos • Tipo de documento • Número de documento • Fecha de nacimiento • Provincia • Ciudad • Dirección • Código Postal • Email • Teléfono • Número de cuenta bancaria
RF - 02	Gestión de instalaciones
Descripción	<p>El administrador realiza una gestión completa de todas las instalaciones de la empresa. Esta gestión comprende el alta de una nueva instalación, la baja en el caso necesario, consulta o modificación de datos de cualquiera de las instalaciones.</p> <p>La empresa tendrá dos tipos de instalaciones: instalaciones deportivas y piscinas.</p> <p>Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda de las instalaciones deportivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de instalación • Tipo de deporte • Nombre <p>El filtro nos devuelve un listado de instalaciones que cumplen con las condiciones. Los campos de búsqueda no son obligatorios. En el caso de no introducir ningún parámetro de búsqueda se mostraran todas las instalaciones existentes.</p> <p>Por cada una instalación deportiva tendremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de instalación: pista, campo, sala, etc. • Tipo de deporte: tenis, pádel, fútbol, básquet, vóley, balonmano, etc • Nombre • Anchura m • Longitud m • Superficie m² • Precio Hora • Descripción

	<p>Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda de las piscinas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de piscina: exterior, interior, todas • Tipo de deporte: natación, saltos, todos • Nombre <p>El filtro nos devuelve un listado de piscinas que cumplen con las condiciones. Los campos de búsqueda no son obligatorios. En el caso de no introducir ningún parámetro de búsqueda se mostraran todas las instalaciones existentes. Por cada una piscina tendremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de piscina: exterior, interior • Tipo de deporte: natación, saltos • Nombre • Número de carriles • Anchura m • Longitud m • Superficie m² • Profundidad mín • Profundidad máx • Precio Hora Carril • Descripción
RF - 03	Gestión de material deportivo
Descripción	<p>El administrador realiza una gestión completa del material deportivo de la empresa. Esta gestión comprende el alta de un nuevo material, la baja en el caso necesario, consulta o modificación de datos de todos los materiales.</p> <p>Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de material <p>El filtro nos devuelve un listado de materiales que cumplen con las condiciones. El material es de tipo: balones de todos los tipos, raquetas de todos los tipos, pelotas de tenis y de pádel, etc...</p> <p>Por cada un tipo de material tendremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Modelo • Color • Cantidad • PrecioUnidadHora
RF - 04	Gestión de servicios
Descripción	<p>El administrador realiza una gestión completa de todos los servicios disponibles de la empresa. Esta gestión comprende el alta de un nuevo servicio, la baja en el caso necesario, consulta o modificación de datos de todos los servicios.</p> <p>Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de servicio

	<p>El filtro nos devuelve un listado de servicios que cumplen con las condiciones. Los servicios previstos son: entrenador personal, árbitro para cada deporte, guardería, SPA, masaje, taquillas, luz, etc...</p> <p>Por cada un servicio tendremos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Precio por hora
RF - 05	Gestión de información comercial
Descripción	<p>El administrador realiza una gestión completa de toda la información comercial de la empresa. Esta gestión comprende en introducir los datos según la opción escogida: horario de funcionamiento; situación de la empresa; instalaciones existentes del club; servicios disponibles; precios del alquiler de las instalaciones y de los servicios. También el administrador puede ver los datos de cualquier información, modificarlos y eliminar en el caso necesario.</p>

2.3.2 SUBSISTEMA DE CONEXIÓN

Este subsistema ofrece a todos los usuarios consultar la información comercial de la empresa, contactar con la misma mediante email, registrarse como cliente. Todos los usuarios registrados pueden identificarse en el sistema mediante login y la contraseña y acceder a las funcionalidades que corresponden a las privilegios del tipo de usuario asignado. También podrán solicitar recordar o cambiar su contraseña y realizar la gestión de sus propios datos: consultar o modificar, salvo el número de cliente/empleador y login. Los usuarios de tipo cliente podrán eliminar sus datos del sistema, lo que les quitará todos los privilegios del usuario tipo cliente. Los usuarios de tipo cliente podrán realizar nuevas reservas y gestionar sus propias reservas: consultar las reservas según los criterios indicados, modificar o cancelar alguna de las reservas si las condiciones del plazo autorizado les permiten.

RF - 06	Consultar información comercial
Descripción	<p>Todos los usuarios pueden consultar la información comercial de la empresa escogiendo la opción de su interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones: información sobre todas las instalaciones existentes del club; • Servicios: información sobre los servicios adicionales que se puede contratar; • Horario de funcionamiento del club; • Precios de alquiler de las instalaciones y de los servicios; • Situación del club;
RF - 07	Contactar con la empresa

Descripción	Todos los usuarios pueden realizar consultas que serán recibidas y tratadas por personal de la empresa. Para eso tendrán que rellenar el formulario facilitado para este fin con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Apellidos • Email • Asunto de la consulta • Texto de la consulta
RF - 08	Registrarse como cliente
Descripción	Todos los usuarios pueden registrarse en el sistema como clientes rellenando un formulario con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de cliente – está asignado automáticamente por el sistema • Tipo de usuario – está asignado automáticamente por el sistema como cliente • Nombre de usuario/Login • Contraseña (2 veces) • Nombre • Apellidos • Tipo de documento • Número de documento • Fecha de nacimiento • Dirección • Email • Teléfono • Cuenta Bancaria
RF - 09	Identificarse en el sistema
Descripción	Todos los usuarios registrados pueden identificarse en el sistema introduciendo su nombre de usuario/login y la contraseña. Según el tipo de usuario que posea el sistema le proporcionará el conjunto de funcionalidades que puede ejecutar.
RF - 10	Recordar contraseña
Descripción	Todos los usuarios registrados pueden solicitar que el sistema les recuerde la contraseña. Para esto tendrá que introducir su nombre de usuario registrado. Una vez que el nombre de usuario está comprobado el sistema envíe a email de este usuario la contraseña.
RF - 11	Cambiar contraseña
Descripción	Todos los usuarios registrados pueden solicitar el cambio de la contraseña. El sistema les proporciona un formulario para realizar el cambio con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario/Login registrado

	<ul style="list-style-type: none"> • Contraseña actual • Contraseña nueva • Repetir contraseña nueva
RF - 12	Gestión Mis Datos
Descripción	Todos los usuarios registrados pueden consultar y modificar sus propios datos, salvo el número de cliente/empleador y login. Solamente los usuarios registrados de tipo cliente pueden eliminar sus propios datos del sistema, perdiendo todos los privilegios como cliente.
RF - 13	Gestión Mis Reservas
Descripción	<p>Todos los usuarios registrados como clientes pueden realizar las reservas de todas las instalaciones y también solicitar los servicios adicionales y alquilar el material deportivo si lo desean. También los mismos clientes pueden consultar, modificar o cancelar sus propias reservas, siempre que estén en el intervalo de tiempo autorizado que lo permite.</p> <p>Tendremos los siguientes datos de la reserva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de reserva – estará asignado automáticamente por el sistema • Estado de reserva – por defecto: <i>firme</i>; una vez transcurre la fecha de evento el sistema lo cambia a <i>consumada</i> • Estado de pago – por defecto: <i>pendiente</i>; una vez el usuario autorizado efectúa el cobro el estado se cambiará al <i>pagada</i> • Número del cliente • Código de instalación • Fecha del evento • Hora de inicio • Cantidad de horas • Servicios contratados: opcional • Materiales alquiladas: opcional • Precio de reserva • Descuentos • Precio Final
RF - 14	Consultar Facturas
Descripción	<p>Todos los usuarios registrados como clientes pueden consultar sus propias facturas emitidas por usuarios autorizados una vez se efectuado el cobro de las mismas. Tendremos los siguientes datos de la factura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de factura • Número de la reserva • Nombre y apellidos del cliente • Número del documento

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de emisión • Detalles de los servicios contratados • Precio
--	---

2.3.3 SUBSISTEMA DE RESERVAS

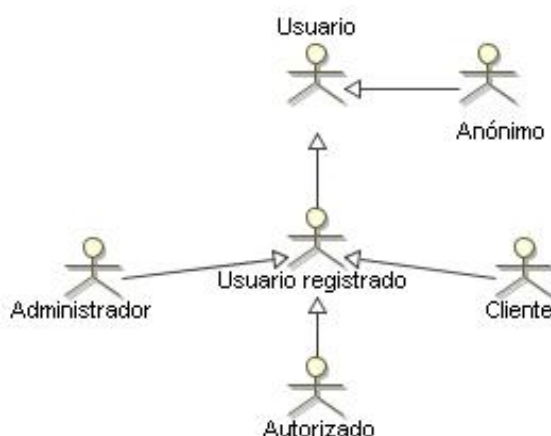
El Subsistema de reservas se encargará de la gestión de todas las reservas del sistema y de la gestión de las consultas recibidas de todos los usuarios. A este subsistema tienen acceso los usuarios de tipo autorizado y administrador. El responsable de la gestión es el usuario de tipo autorizado, pero el usuario de tipo administrador puede realizar alguna de las tareas en el caso necesario.

RF - 15	Gestión de Reservas
Descripción	<p>El usuario de tipo autorizado está encargado de la gestión de las reservas. Esta gestión comprende en poder de consultar las reservas para saber la ocupación de las instalaciones. También se podrá consultar una reserva en concreto, modificar o cancelar cualquiera de las reservas en el caso necesario, siempre y cuando el sistema lo permite (plazo autorizado para los cambios y las cancelaciones). En el caso de cualquier modificación o cancelación de la reserva, se enviará un aviso al cliente afectado. Otra de las gestiones que efectúa el usuario autorizado es el cobro de las reservas consumadas de todos los clientes. Por defecto estado de pago será <i>pendiente</i>, una vez el cobro está efectuado el estado de pago se cambiará al <i>pagada</i>. Y por último, el usuario autorizado debe ocuparse de la emisión de las facturas de las reservas cobradas.</p> <p>El usuario de tipo administrador también puede realizar todas estas funcionalidades en el caso necesario.</p>
RF - 16	Gestión de consultas
Descripción	<p>El usuario de tipo autorizado está encargado de la gestión de las consultas realizadas por todos los usuarios. Esta gestión comprende: poder visualizar y contestar a todas las consultas recibidas. El usuario de tipo administrador también puede realizar todas estas funcionalidades en el caso necesario.</p> <p>Por cada una de las consultas tendremos los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de consulta • Nombre de usuario • Apellidos de usuario • Email de usuario • Asunto de la consulta • Texto de la consulta • Estado de la consulta: por defecto será <i>nueva</i>, una vez la consulta está respondida su estado se cambiará al <i>atendida</i>

2.4 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

Un actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. En el presente proyecto habrá dos tipos de usuarios que interactúan con la aplicación: usuarios registrados y anónimos. Anónimo puede ser cualquier usuario y podrá consultar los datos comerciales de la empresa, mandar una consulta a la misma y registrarse como cliente. Los usuarios registrados a su vez se dividen en tres tipos: administrador, autorizado y cliente y pueden consultar los datos comerciales de la empresa, mandar una consulta a la misma y aparte acceder al sistema, identificándose mediante login y la contraseña y realizar todas las funcionalidades según el rol que poseen.

Diagrama de actores de la aplicación:



- **Anónimo:** usuario no registrado. Este tipo de usuario puede consultar la información de la empresa y sobre sus servicios, comunicarse con la empresa y registrarse como cliente. No puede realizar las reservas ni solicitar los servicios de la empresa.
- **Cliente:** usuario registrado. Este tipo de usuario puede como anónimo consultar la información comercial de la empresa, comunicarse con la misma mediante las consultas y aparte realizar y gestionar sus propias reservas; consultar y modificar sus datos personales; consultar las facturas propias y puede darse de baja el mismo. No puede acceder a los datos de otros usuarios.
- **Autorizado:** usuario registrado/dado de alta por el administrador. Este tipo de usuario está contratado por la empresa para prestar sus servicios a la misma. Está encargado de la gestión de todas las reservas y de la gestión de las consultas de los usuarios. Puede consultar y modificar sus datos personales; no puede darse de baja, no puede acceder a los datos de otros usuarios.
- **Administrador:** usuario registrado en el sistema como superusuario. Como parte de la instalación en la parte Servidor, se creará el primer

usuario con de tipo Administrador, de modo que al finalizar la misma, se podrá acceder al sistema para proceder a dar de alta al resto de usuarios. Administrador está encargado de la gestión completa de todos los usuarios del sistema, de las instalaciones, de las materiales deportivos, de los servicios disponibles de la empresa y de la información comercial de la misma. Puede realizar las funciones del usuario autorizado.

2.5 CASOS DE USO

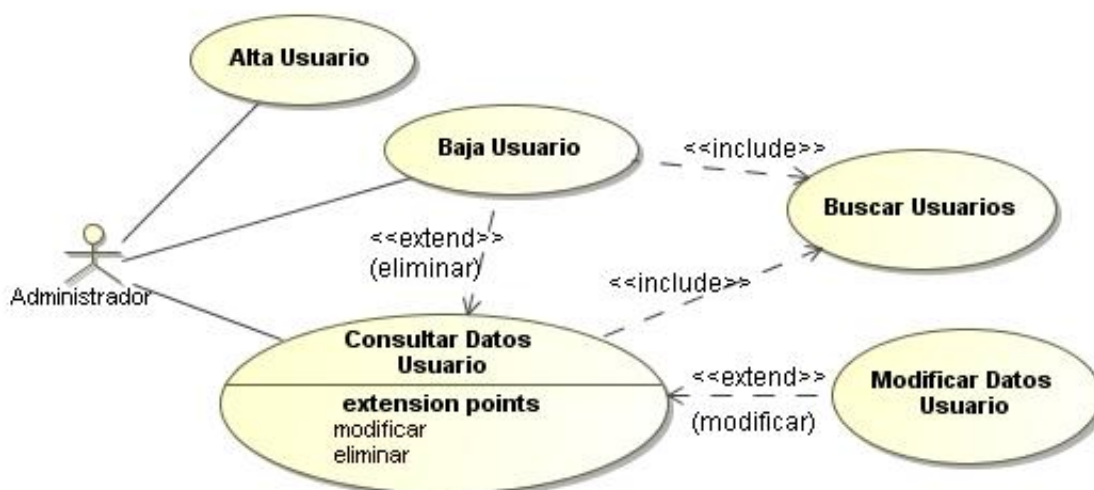
Casos de uso es una operación específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso. Los casos de uso describen lo que hace el sistema desde el punto de vista del usuario. Los diagramas de casos de uso sirven para mostrar las funciones de un sistema de software desde punto de vista de sus interacciones con el exterior sin entrar en la descripción detallada.

Para ver con más claridad todas las funcionalidades de esta aplicación se presentaran los casos de uso por subsistemas: se presentará el diagrama de casos de uso y después la descripción textual de cada uno de ellos.

2.5.1 SUBSISTEMA DE MANTENIMIENTO

El acceso al subsistema de mantenimiento tendrá solamente el usuario de tipo administrador. Administrador será encargado de la gestión de datos de todos los usuarios del sistema, de todas las instalaciones y los materiales deportivos de la empresa, de los servicios disponibles y de toda la información comercial de la misma.

Diagrama de Casos de Uso 1: Gestión de usuarios



Caso de Uso 1: Alta de Usuario

Caso de uso 1	Alta Usuario
Resumen de funcionalidad	Añadir un nuevo usuario a la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Usuario a añadir no está registrado en la base de datos
Postcondición	Usuario nuevo está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Alta usuario</i> • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Administrador introduce todos los datos solicitados • Sistema valida los datos y introduce nuevo usuario a la base de datos mostrando un mensaje de confirmación • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: El usuario ya está registrado en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema lo comunica con un mensaje • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 2: Baja de Usuario

Caso de uso 2	Baja Usuario
Resumen de funcionalidad	Eliminar un usuario de la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Usuario, Consultar Datos Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Usuario a eliminar está registrado en la base de datos
Postcondición	Usuario no está registrado en la base de datos

Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Baja usuario</i> • Se inicia el caso de uso Buscar usuarios • Administrador selecciona un usuario en la lista a eliminar • Sistema solicita una confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos de usuario de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador selecciona un usuario de tipo cliente que tiene las reservas pendientes de consumir • Sistema muestra el mensaje de aviso • Administrador confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no elimina los datos de usuario del sistema y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador selecciona un usuario de tipo cliente que tiene las reservas pendientes de pagar • Sistema muestra el mensaje de aviso • Administrador confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no elimina los datos de usuario del sistema y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 4: Baja de usuario se realiza desde caso de uso Consultar Datos Usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Usuario • Administrador escoge la opción <i>Eliminar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos del usuario de la base de datos y se acaba el caso de uso

Caso de Uso 3: Consultar Datos de Usuario

Caso de uso 3	Consultar Datos Usuario
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de un usuario
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Usuario, Baja Usuario, Modificar Datos Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Usuario a consultar está registrado en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de usuario solicitado
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Consultar Datos Usuario</i> • Se inicia el caso de uso Buscar usuarios • Administrador selecciona un usuario a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de usuario solicitado y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 4: Modificar Datos de Usuario

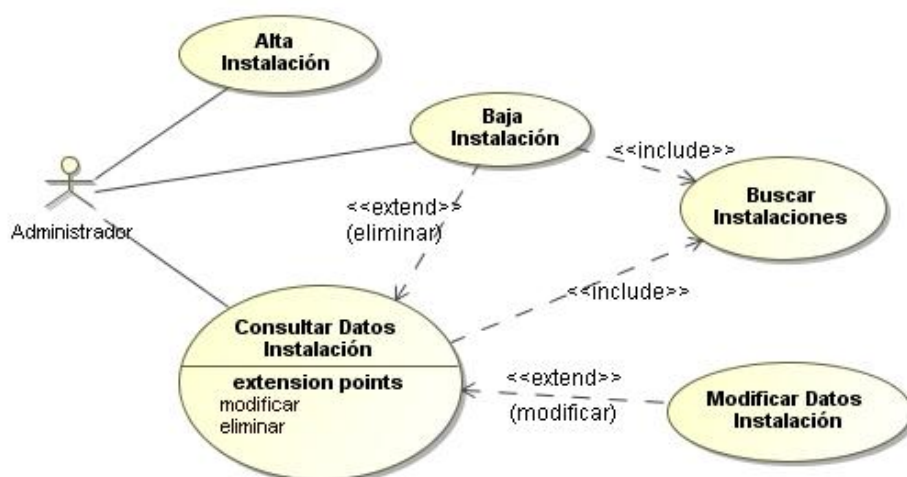
Caso de uso 4	Modificar Datos Usuario
Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de un usuario
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Usuario
Precondición	El caso de uso Consultar Datos Usuario se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de usuario solicitado y los cambios se guardan en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Usuario • Administrador modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación • Sistema no guarda los cambios y el caso de uso no acaba

	<p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba
--	---

Caso de Uso 5: Buscar Usuarios

Caso de uso 5	Buscar Usuarios
Resumen de funcionalidad	Se localizan todos los usuarios con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Usuario, Baja usuario
Precondición	En la base de datos existen los registros de usuarios
Postcondición	Se muestra una lista de los usuarios según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Administrador introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de usuarios según los criterios de la búsqueda, si no existe ningún usuario con estas características la lista se presentará vacía, y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 2: Gestión de instalaciones



Caso de Uso 6: Alta de Instalación

Caso de uso 6	Alta Instalación
Resumen de funcionalidad	Añadir una nueva instalación a la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. La instalación no está registrada en la base de datos
Postcondición	La instalación está registrada en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Alta instalación</i> → <i>Piscina / Instalación deportiva</i> • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Administrador introduce todos los datos solicitados • Sistema valida los datos y introduce la nueva instalación a la base de datos mostrando un mensaje de confirmación • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: La instalación ya está registrada en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema lo comunica con un mensaje • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 7: Baja de Instalación

Caso de uso 7	Baja Instalación
Resumen de funcionalidad	Eliminar una instalación de la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Instalación, Consultar Datos Instalación
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. La instalación está registrada en

	la base de datos
Postcondición	La instalación no está registrada en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Baja instalación</i> → <i>Piscina / Instalación deportiva</i> • Se inicia el caso de uso Buscar instalación • Administrador selecciona una instalación en la lista a eliminar • Sistema solicita una confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos de la instalación de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación: el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Baja de instalación se realiza desde caso de uso Consultar Datos Instalación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Usuario • Administrador escoge la opción <i>Eliminar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos de la instalación de la base de datos y se acaba el caso de uso

Caso de Uso 8: Consultar Datos Instalación

Caso de uso 8	Consultar Datos Instalación
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de una instalación deportiva
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Instalación, Baja Instalación, Modificar Datos Instalación
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. La instalación está registrada en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de la instalación solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Consultar Datos Instalación</i> → <i>Piscina /</i>

	<p><i>Instalación deportiva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Buscar instalaciones • Administrador selecciona una instalación a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de la instalación solicitada y el caso de uso de acaba
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 9: Modificar Datos Instalación

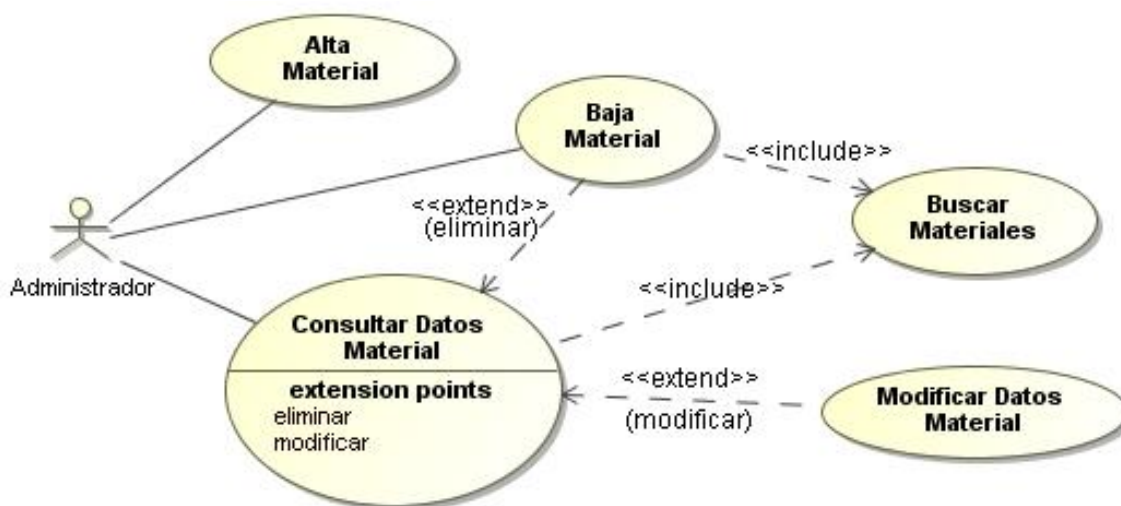
Caso de uso 9	Modificar Datos Instalación
Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de una instalación
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Instalación
Precondición	El caso de uso Consultar Datos Instalación se acaba
Postcondición	Se modifican los datos de la instalación solicitada y los cambios se guardan en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Instalación • Administrador modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación: el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 10: Buscar Instalaciones

Caso de uso 10	Buscar Instalaciones
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las instalaciones con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Administrador

Casos de uso relacionados	Consultar Datos Instalación, Baja Instalación
Precondición	En la base de datos existen los registros de las instalaciones
Postcondición	Se muestra una lista de las instalaciones según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Administrador introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de instalaciones según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna instalación con estas características la lista se presentará vacía, y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 3: Gestión de materiales deportivos



Caso de Uso 11: Alta de Material

Caso de uso 11	Alta Material
Resumen de funcionalidad	Añadir un nuevo material a la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Material no está registrado en la base de datos

Postcondición	Material está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Alta material</i> • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Administrador introduce todos los datos solicitados • Sistema valida los datos y introduce nuevo material a la base de datos mostrando un mensaje de confirmación • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: El material ya está registrado en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema lo comunica con un mensaje • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 12: Baja de Material

Caso de uso 12	Baja Material
Resumen de funcionalidad	Eliminar un material de la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Materiales, Consultar Datos Material
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Material está registrado en la base de datos
Postcondición	Material no está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Baja material</i> • Se inicia el caso de uso Buscar Materiales • Administrador selecciona un material en la lista a eliminar • Sistema solicita una confirmación • Administrador acepta la confirmación

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema elimina los datos de material de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación: el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Baja de material se realiza desde caso de uso Consultar Datos Material</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Material • Administrador escoge la opción <i>Eliminar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos del material de la base de datos y se acaba el caso de uso

Caso de Uso 13: Consultar Datos Material

Caso de uso 13	Consultar Datos Material
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de un material
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Materiales, Baja Material, Modificar Datos Material
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Material está registrado en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de material solicitado
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Consultar Datos Material</i> • Se inicia el caso de uso Buscar Materiales • Administrador selecciona un material a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de material solicitado y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 14: Modificar Datos Material

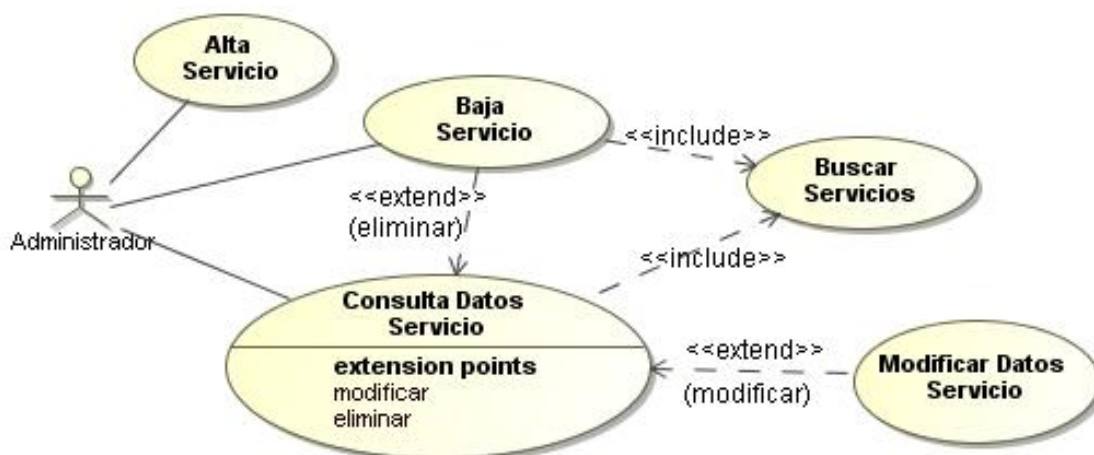
Caso de uso 14	Modificar Datos Material
----------------	--------------------------

Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de un material
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Material
Precondición	El caso de uso Consultar Datos Material se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de material solicitado y los cambios se guardan en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Material • Administrador modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación: el caso de uso no acaba

Caso de Uso 15: Buscar Materiales

Caso de uso 15	Buscar Materiales
Resumen de funcionalidad	Se localizan todos los materiales con los criterios de la búsqueda
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Material, Baja material
Precondición	En la base de datos existen los registros de materiales
Postcondición	Se muestra una lista de los materiales según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Administrador introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de materiales según los criterios de la búsqueda, si no existe ningún material con estas características la lista se presentará vacía, y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 4: Gestión de servicios



Caso de Uso 16: Alta de Servicio

Caso de uso 16	Alta Servicio
Resumen de funcionalidad	Añadir un nuevo servicio a la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Servicio no está registrado en la base de datos
Postcondición	Servicio está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Alta Servicio</i> • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Administrador introduce todos los datos solicitados • Sistema valida los datos y introduce nuevo servicio a la base de datos mostrando un mensaje de confirmación • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: El servicio ya está registrado en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema lo comunica con un mensaje • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error

	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba
--	---

Caso de Uso 17: Baja de Servicio

Caso de uso 17	Baja Servicio
Resumen de funcionalidad	Eliminar un servicio de la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Servicios, Consultar Datos Servicio
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Servicio está registrado en la base de datos
Postcondición	servicio no está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Baja Servicio</i> • Se inicia el caso de uso Buscar Servicios • Administrador selecciona un servicio en la lista a eliminar • Sistema solicita una confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina los datos del servicio de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación • Sistema no elimina los datos del servicio de la base de datos y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: Baja de servicio se realiza desde el caso de uso Consultar Datos Servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Servicio • Administrador escoge la opción <i>Eliminar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta • Sistema elimina los datos del servicio de la base de datos y se acaba el caso de uso

Caso de Uso 18: Consultar Datos de Servicio

Caso de uso 18	Consulta Datos Servicio
----------------	-------------------------

Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de un servicio
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Servicios, Baja Servicio, Modificar Datos Servicio
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. Servicio está registrado en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de servicio solicitado
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Consultar Datos Servicio</i> • Se inicia el caso de uso Buscar servicios • Administrador selecciona un servicio a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de servicio solicitado y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

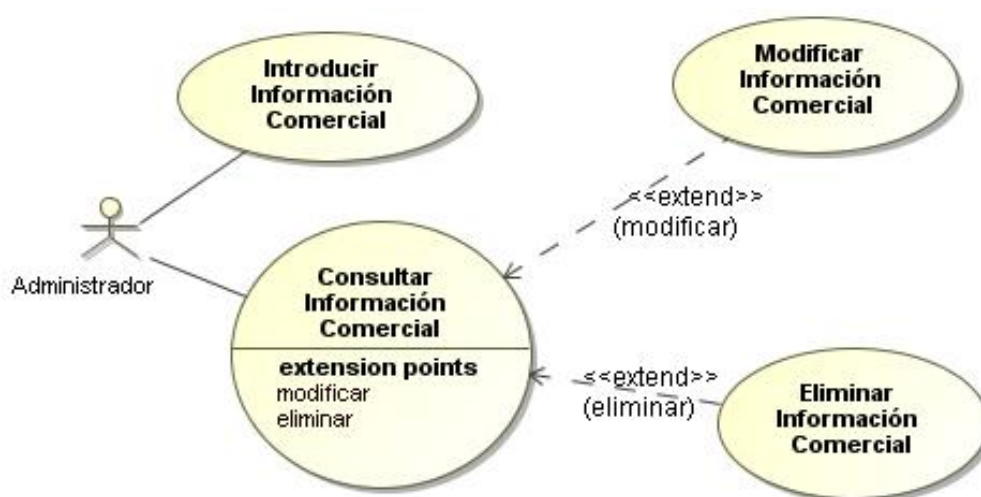
Caso de Uso 19: Modificar Datos de Servicio

Caso de uso 19	Modificar Datos Servicio
Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de un servicio
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Servicio
Precondición	El caso de uso Consultar Datos Servicio se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de servicio solicitado
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Datos Servicio • Administrador modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación • Sistema no guarda ningún cambio producido y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 20: Buscar Servicios

Caso de uso 20	Buscar Servicios
Resumen de funcionalidad	Se localizan todos los servicios con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Datos Servicio, Baja Servicio
Precondición	En la base de datos existen los registros de los servicios
Postcondición	Se muestra una lista de los servicios según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Administrador introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de servicios según los criterios de la búsqueda, si no existe ningún servicio con estas características la lista se presentará vacía, y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 5: Gestión de información comercial



Caso de Uso 21: Introducir Información Comercial

Caso de uso 21	Introducir Información
Resumen de funcionalidad	Introducir la nueva información en la base de

	datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. No existe ninguna información registrada en la base de datos
Postcondición	Información introducida está registrado en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Introducir Información</i> → <i>horario/situación/instalaciones/servicios/precios</i> • Sistema presenta una pantalla de texto a escribir • Administrador introduce toda la información correspondiente a la opción escogida • Sistema valida los datos y introduce nueva información a la base de datos mostrando un mensaje de confirmación • Administrador confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: La información de este tipo ya está registrada en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema desactiva esta opción y lo deja en estado no disponible. Solamente se activa cuando la información de este tipo se elimina del sistema.

Caso de Uso 22: Consultar Información Comercial

Caso de uso 22	Consulta Información Comercial
Resumen de funcionalidad	Consultar la información comercial según la opción escogida
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Eliminar Información Comercial, Modificar Información Comercial
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. La información comercial está registrado en la base de datos
Postcondición	Se muestra la información solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Identificación de Usuario • Administrador selecciona la opción <i>Consultar Información Comercial</i> →

	<p><i>horario/situación/instalaciones/servicios/precios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra una pantalla con la información solicitada y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: La información de este tipo no está registrada en la base de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema desactiva esta opción y lo deja en estado no disponible. Solamente se activa cuando la información de este tipo se introduce en la base de datos.

Caso de Uso 23: Modificar Información Comercial

Caso de uso 23	Modificar Información Comercial
Resumen de funcionalidad	Modificar la información comercial según la opción escogida
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Información Comercial
Precondición	El caso de uso Consultar Información Comercial se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de la información solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Información Comercial • Administrador modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación • Sistema no guarda ningún cambio producido y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 24: Eliminar Información Comercial

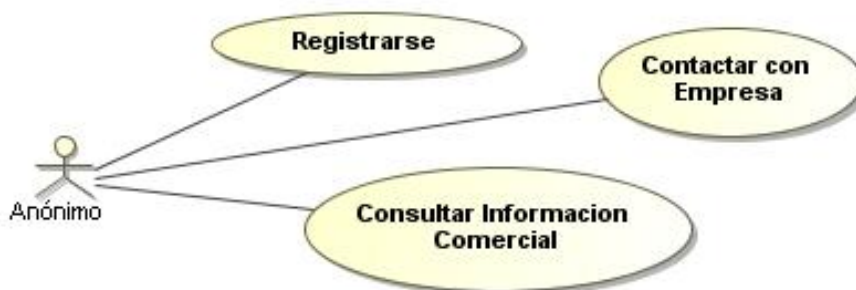
Caso de uso 24	Eliminar Información Comercial
Resumen de funcionalidad	Eliminar la información escogida de la base de datos
Actores	Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Consultar Información

	Comercial
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como administrador. La información está registrada en la base de datos
Postcondición	La información se borra de la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia el caso de uso Consultar Información Comercial • Administrador pincha el botón <i>Eliminar</i> • Sistema solicita una confirmación • Administrador acepta la confirmación • Sistema elimina la información escogida de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador no acepta la confirmación • Sistema no elimina la información de la base de datos y el caso de uso no acaba

2.5.2 SUBSISTEMA DE CONEXIÓN

El acceso a las funcionalidades del subsistema de conexión varía según los privilegios que posee cada tipo de usuario. Para ver más claro en el diagrama que se mostrará se indicará las operaciones que puede ejecutar un actor y cuáles no, en función de los privilegios establecidos.

Diagrama de Caso de Uso 6: Funcionalidades del usuario no registrado: *anónimo*



Caso de Uso 25: Consultar la Información de la Empresa

Caso de uso 25	Consultar Información Empresa
Resumen de funcionalidad	Se consulta toda la información relacionada con las actividades de la empresa, galería de imágenes y la situación de la misma.

Actores	Anónimo
Casos de uso relacionados	-
Precondición	Tener acceso a internet
Postcondición	Se muestra la información solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • En el menú de la aplicación el usuario escoge la opción con la información de su interés a consultar • Sistema le muestra una página con la información correspondiente y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 26: Contactar con la Empresa

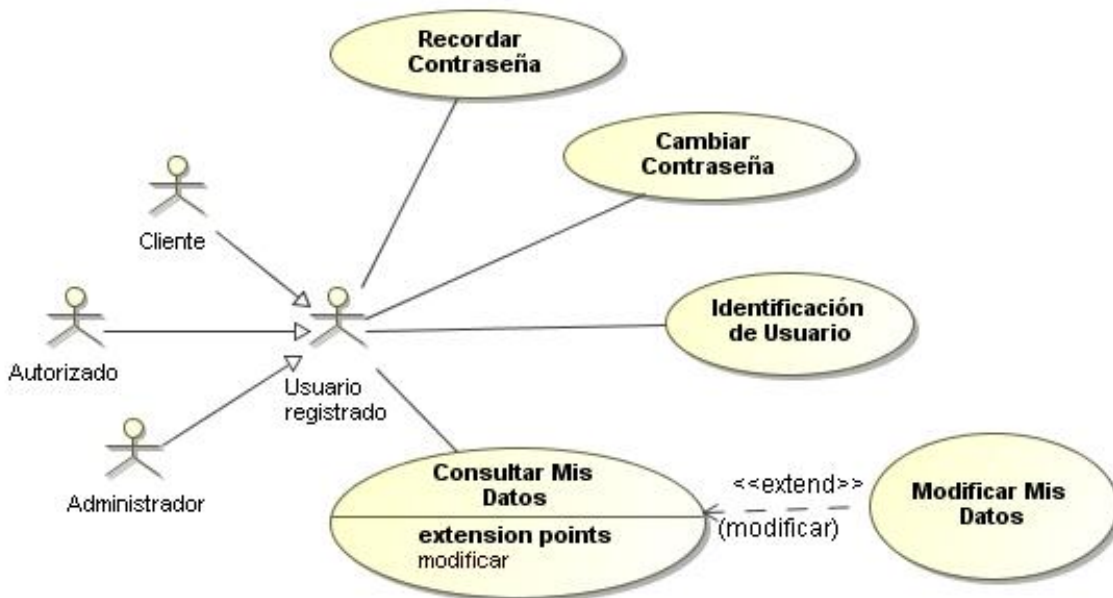
Caso de uso 26	Contactar con Empresa
Resumen de funcionalidad	Un usuario manda una consulta a email de la empresa
Actores	Anónimo
Casos de uso relacionados	-
Precondición	Tener acceso a internet
Postcondición	Se envía una consulta a email de la empresa
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • En el menú de la aplicación el usuario escoge la opción Contacto • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Usuario introduce todos los datos solicitados y formula la consulta. Para finalizar pincha el botón <i>Enviar</i> • Sistema muestra un mensaje de confirmación de envío • Usuario confirma que ha recibido el mensaje de confirmación y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error de envío • Usuario confirma que ha recibido el mensaje de error y el caso de uso no se acaba

Caso de Uso 27: Registrarse en el Sistema

Caso de uso 27	Registrarse
Resumen de funcionalidad	El usuario se registra en el sistema como cliente
Actores	Anónimo
Casos de uso relacionados	-
Precondición	Tener acceso a internet

Postcondición	El usuario queda registrado en la base de datos como cliente
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • En el menú de la aplicación el usuario escoge la opción Registrarse • Sistema presenta una pantalla con datos a rellenar • Usuario introduce todos los datos solicitados y para finalizar pincha el botón <i>Aceptar</i> • Sistema muestra un mensaje de confirmación de registro • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Nombre de usuario ya existe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error de registro • Usuario confirma que ha recibido el mensaje de error y el caso de uso no se acaba

Diagrama de Caso de Uso 7: Funcionalidades de usuario registrado: *administrador, autorizado, cliente*



Caso de Uso 28: Identificación de Usuario

Caso de uso 28	Identificación de usuario
Resumen de funcionalidad	Autoriza la entrada de usuario a las funcionalidades de la aplicación según el perfil.
Actores	Administrador, Autorizado, Cliente
Casos de uso relacionados	-

Precondición	Estar registrado en el sistema
Postcondición	La entrada a la aplicación está autorizada y usuario puede acceder a las funcionalidades según su perfil
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir el nombre de usuario y la contraseña • Usuario introduce los datos solicitados • Sistema comprueba los datos y autoriza la entrada a las funcionalidades de la aplicación según su perfil
Alternativas y excepciones	<p>El nombre o la contraseña no son correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema no autoriza la entrada a la aplicación mostrando un mensaje de error • Usuario confirma que ha recibido el mensaje de error y el caso de uso no se acaba

Caso de Uso 29: Recordar Contraseña

Caso de uso 29	Recordar Contraseña
Resumen de funcionalidad	Solicitar el envío de la contraseña
Actores	Administrador, Autorizado, Cliente
Casos de uso relacionados	-
Precondición	Estar registrado en el sistema
Postcondición	Usuario recibe la contraseña en su email
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario solicita recordar contraseña • Sistema pide el nombre de usuario • Usuario introduce el nombre de usuario • El sistema comprueba si existe el usuario introducido y envía a su email la contraseña y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: El nombre de usuario no existe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Usuario confirma que ha recibido el mensaje de error y el caso de uso no se acaba

Caso de Uso 30: Cambiar Contraseña

Caso de uso 30	Cambiar contraseña
Resumen de funcionalidad	Sustituir la contraseña actual por una nueva
Actores	administrador, autorizado, cliente
Casos de uso relacionados	-
Precondición	Usuario está registrado en el sistema
Postcondición	La nueva contraseña está guardada en el sistema

Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario solicita cambiar la contraseña • Sistema ofrece una pantalla con los datos a rellenar: nombre de usuario, contraseña actual, contraseña nueva, repetir contraseña nueva • Usuario introduce todos los datos • Sistema comprueba todos los datos y guarda la nueva contraseña en lugar de la anterior y para finalizar muestra un mensaje de confirmación • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Los datos introducidos por el usuario no son correctos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error producido • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no se acaba

Caso de Uso 31: Consultar Mis Datos

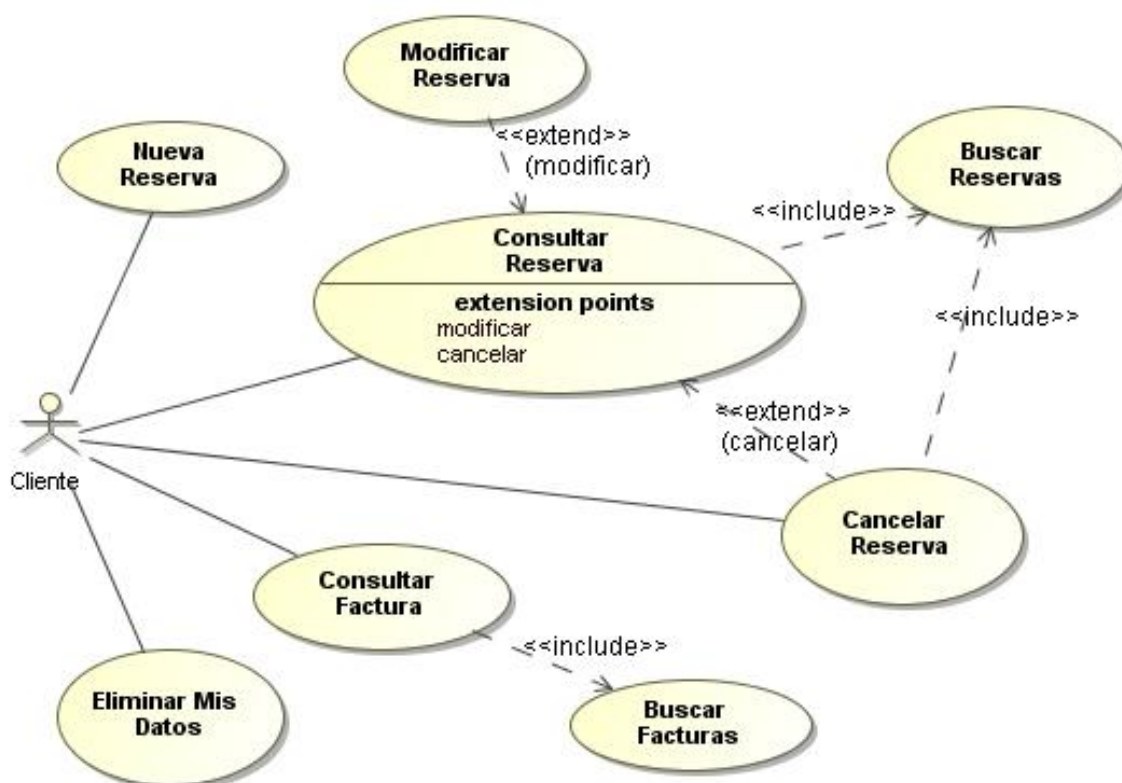
Caso de uso 31	Consultar Mis Datos
Resumen de funcionalidad	Consultar sus propios datos por el usuario identificado
Actores	Administrador, Autorizado, Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación de Usuario, Modificar Mis Datos
Precondición	Usuario está registrado en el sistema y se identificó en la aplicación mediante login y la contraseña
Postcondición	Se muestran los datos propios del usuario identificado en la aplicación
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge opción de <i>Consultar Mis Datos</i> • Sistema muestra la pantalla con los datos de usuario identificado
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 32: Modificar Mis Datos

Caso de uso 32	Modificar Mis Datos
Resumen de funcionalidad	Modificar sus propios datos por el usuario identificado
Actores	Administrador, Autorizado, Cliente
Casos de uso relacionados	Consultar Mis Datos
Precondición	Se acabó el caso de uso Consultar Mis Datos
Postcondición	Se modifican los datos propios del usuario

	identificado en la aplicación y se guardan los cambios en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario modifica los datos necesarios y pincha <i>Modificar</i> • Sistema solicita la confirmación • Usuario acepta la confirmación • Sistema guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario no acepta la confirmación • Sistema no guarda los cambios producidos en la base de datos y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 8: Funcionalidades de Cliente



Caso de Uso 33: Eliminar Mis Datos

Caso de uso 33	Eliminar Mis Datos
Resumen de funcionalidad	Eliminar sus propios datos de la base de datos
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación de Usuario
Precondición	Usuario está registrado en el sistema como cliente y se identificó en la aplicación mediante

	login y la contraseña
Postcondición	Usuario ya no está registrado en la base de datos y pierde los privilegios de cliente
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge opción de <i>Eliminar Mis Datos</i> • Sistema solicita una confirmación • Cliente acepta la confirmación • Sistema elimina los datos de cliente de la base de datos y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente no acepta la confirmación • Sistema no elimina los datos del cliente de la base de datos y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente tiene las reservas pendientes de consumir • Sistema muestra el mensaje de aviso • Cliente confirma que recibió el mensaje • Sistema no elimina los datos del cliente de la base de datos y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente tiene las reservas pendientes de pagar • Sistema muestra el mensaje de aviso • Cliente confirma que recibió el mensaje • Sistema no elimina los datos del cliente de la base de datos y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 34: Nueva Reserva

Caso de uso 34	Nueva Reserva
Resumen de funcionalidad	Reservar una instalación por el cliente identificado en el sistema
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación de Usuario
Precondición	Usuario está identificado en el sistema como cliente
Postcondición	La reserva está registrada en la base de datos al nombre de cliente identificado con un número de reserva único asignado por el sistema.
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario

	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente escoge la opción <i>Nueva Reserva</i> • Sistema presenta una pantalla con datos del cliente identificado y pide escoger los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Obligatorios: instalación, fecha, hora, etc... ○ Opcionales: servicios, materiales • Cliente introduce los datos obligatorios y opcionales si lo desea y pincha botón <i>Reservar</i> • Sistema comprueba los datos introducidos y cambia el estado de horas seleccionadas al no disponible y muestra un mensaje de confirmación de reserva • Cliente confirma que ha recibido el mensaje y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 35: Consultar Reserva

Caso de uso 35	Consultar Reserva
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de una reserva del cliente identificado
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Reservas, Cancelar Reserva, Modificar Reserva
Precondición	Cliente está identificado en el sistema. La reserva está registrada en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de la reserva solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Cliente escoge la opción <i>Consultar Reserva</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas • Cliente selecciona una reserva a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de la reserva solicitada y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 36: Modificar Reserva

Caso de uso 36	Modificar Reserva
Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de una reserva del cliente identificado
Actores	Cliente

Casos de uso relacionados	Consultar Reserva
Precondición	El caso de uso Consultar Reserva se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de la reserva solicitada y los cambios se guardan en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Consultar Reserva • Cliente modifica los datos necesarios y pincha botón <i>Modificar</i> • Sistema comprueba si la fecha de la modificación está permitida y manda un mensaje de confirmación • Cliente acepta la confirmación • Sistema cambia el estado de horas seleccionadas al no disponible y las horas liberadas al disponible y guarda los datos modificados en la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente no acepta la confirmación • Sistema no guarda ningún cambio y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: La fecha de la modificación está fuera del plazo permitido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de aviso • Cliente confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no guarda ningún cambio y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 37: Cancelar Reserva

Caso de uso 37	Cancelar Reserva
Resumen de funcionalidad	Eliminar una reserva de la base de datos por el propio cliente
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación de Usuario, Buscar Reservas, Consultar Reserva
Precondición	Cliente está identificado en el sistema. La reserva está registrada en la base de datos a nombre del cliente identificado
Postcondición	La reserva está eliminada de la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Cliente escoge la opción <i>Cancelar Reserva</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas • Cliente selecciona una reserva a

	<p>cancelar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema comprueba si la fecha de la cancelación está permitida y manda un mensaje de confirmación. • Cliente acepta la confirmación • Sistema cambia el estado de las horas liberadas al disponible y elimina los datos de la reserva de la base de datos y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cliente no acepta la confirmación • Sistema no elimina los datos de la reserva y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: La fecha de la cancelación está fuera del plazo permitido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de aviso • Cliente confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no elimina los datos de la reserva y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 3: Cancelación de reserva se realiza desde caso de uso Consultar Reserva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Consultar Reserva • Cliente escoge la opción <i>Cancelar</i> • Sistema comprueba si la fecha de la cancelación está permitida y manda un mensaje de confirmación. • Cliente acepta la confirmación • Sistema cambia el estado de las horas liberadas al disponible y elimina los datos de la reserva de la base de datos y se acaba el caso de uso

Caso de Uso 38: Buscar Reservas

Caso de uso 38	Buscar Reservas
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las reservas del cliente identificado con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Consultar Reserva, Cancelar Reserva
Precondición	En la base de datos existen los registros de las reservas
Postcondición	Se muestra una lista de las reservas según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda

	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de las reservas según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna reserva en la base de datos con los criterios de la búsqueda introducidos se muestra la lista vacía y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Cliente confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 39: Consultar Factura

Caso de uso 39	Consultar Factura
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de una factura propia del cliente
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Facturas
Precondición	Cliente está identificado en el sistema. La factura está registrada en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de la factura solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Cliente escoge la opción <i>Consultar Factura</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Facturas • Usuario selecciona una factura a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de la factura solicitada y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 40: Buscar Facturas

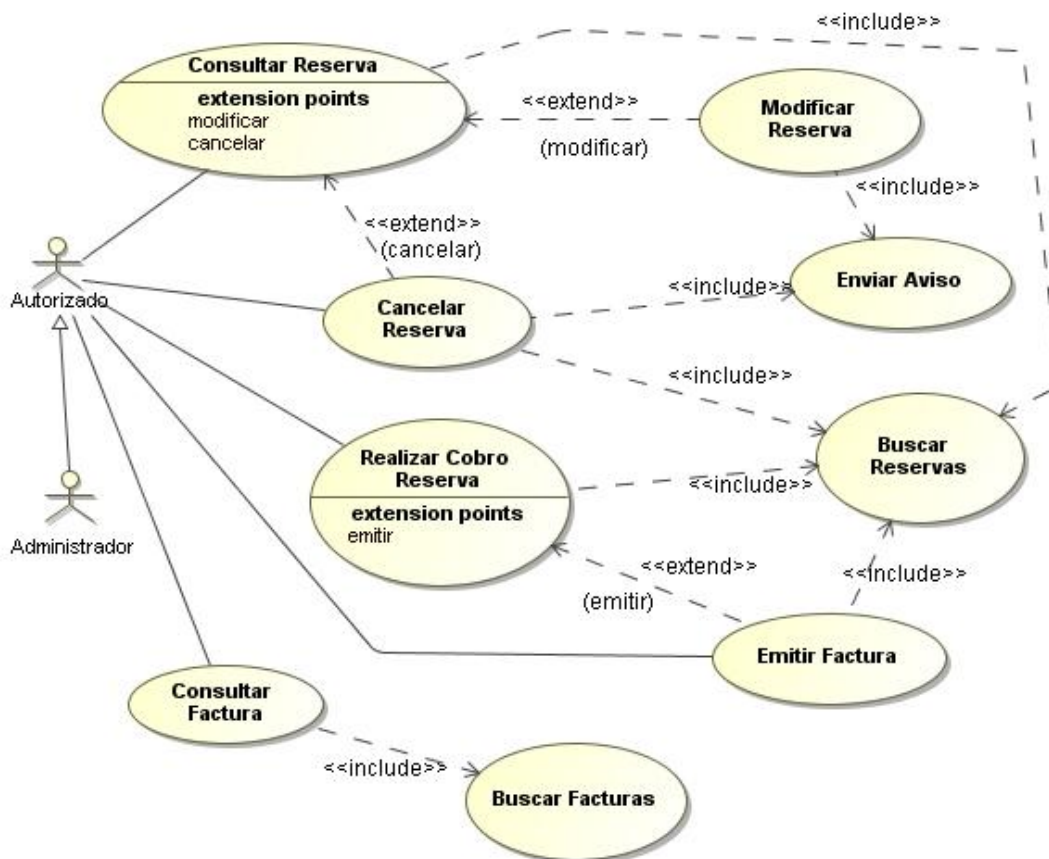
Caso de uso 40	Buscar Facturas
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las facturas del cliente con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Cliente
Casos de uso relacionados	Consultar Factura
Precondición	En la base de datos existen los registros de las facturas
Postcondición	Se muestra una lista de las facturas del propio cliente según los criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de

	búsqueda <ul style="list-style-type: none"> • Cliente introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de las facturas según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna factura en la base de datos con los criterios de la búsqueda introducidos se muestra la lista vacía y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

2.5.3 SUBSISTEMA DE RESERVAS

Subsistema de reservas se encarga de la gestión de todas las reservas de la aplicación y también de la gestión de las consultas que puede enviar cualquier usuario al email de la empresa. El acceso a este subsistema tendrán los usuarios de tipo autorizado y administrador.

Diagrama de Casos de Uso 9: Gestión de reservas



Caso de Uso 41: Consultar Reserva

Caso de uso 41	Consultar Reserva
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de una reserva
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Reservas, Cancelar Reserva, Modificar Reserva
Precondición	Usuario está identificado en el sistema. La reserva está registrada en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de la reserva solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge la opción <i>Consultar Reserva</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas • Usuario selecciona una reserva a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de la reserva solicitada y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 42: Modificar Reserva

Caso de uso 42	Modificar Reserva
Resumen de funcionalidad	Modificar los datos de una reserva
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Reserva
Precondición	El caso de uso Consultar Reserva se acabó
Postcondición	Se modifican los datos de la reserva solicitada y los cambios se guardan en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Consultar Reserva • Usuario modifica los datos necesarios y pincha botón <i>Modificar</i> • Sistema comprueba si la fecha de la modificación está permitida y manda un mensaje de confirmación • Usuario acepta la confirmación • Sistema cambia el estado de horas seleccionadas al no disponible y las horas liberadas al disponible y guarda los datos modificados en la base de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> Se ejecuta el caso de uso Enviar Aviso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Usuario no acepta la confirmación Sistema no guarda ningún cambio y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: La fecha de la modificación está fuera del plazo permitido</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema muestra un mensaje de aviso Usuario confirma que ha recibido el mensaje Sistema no guarda ningún cambio y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 43: Cancelar Reserva

Caso de uso 43	Cancelar Reserva
Resumen de funcionalidad	Eliminar una reserva de la base de datos
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación de Usuario, Buscar Reservas, Consultar Reserva
Precondición	Usuario está identificado en el sistema. La reserva está registrada en la base de datos.
Postcondición	La reserva está eliminada de la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario Usuario escoge la opción <i>Cancelar Reserva</i> Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas Usuario selecciona una reserva a cancelar Sistema comprueba si la fecha de la cancelación está permitida y manda un mensaje de confirmación. Usuario acepta la confirmación Sistema cambia el estado de las horas liberadas al disponible y elimina los datos de la reserva de la base de datos. Se ejecuta el caso de uso Enviar Aviso
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cliente no acepta la confirmación Sistema no realiza ningún cambio de estado de horas y no elimina los datos de la reserva y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: La fecha de la cancelación está</p>

	<p>fuera del plazo permitido</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de aviso • Cliente confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no realiza ningún cambio de estado de horas y no elimina los datos de la reserva y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 3: Cancelación de reserva se realiza desde caso de uso Consultar Reserva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Consultar Reserva • Cliente escoge la opción <i>Cancelar</i> • Sistema comprueba si la fecha de la cancelación está permitida y manda un mensaje de confirmación. • Cliente acepta la confirmación • Sistema cambia el estado de las horas liberadas al disponible y elimina los datos de la reserva de la base de datos • Se ejecuta el caso de uso Enviar Aviso
--	--

Caso de Uso 44: Buscar Reservas

Caso de uso 44	Buscar Reservas
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las reservas con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Reserva, Cancelar Reserva, Realizar Cobro
Precondición	En la base de datos existen los registros de las reservas
Postcondición	Se muestra una lista de las reservas según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Usuario introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de las reservas según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna reserva en la base de datos con los criterios de la búsqueda introducidos se muestra la lista vacía y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Caso de Uso 45: Enviar Aviso

Caso de uso 45	Enviar Aviso
Resumen de funcionalidad	Se envía un aviso con la información correspondiente a email del cliente cuya reserva ha sido modificada o cancelada
Actores	sistema
Casos de uso relacionados	Modificar Reserva, Cancelar Reserva
Precondición	Se han realizado los cambios en la reserva
Postcondición	La información con los cambios producidos está enviada a email del cliente afectado
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> Sistema introduce la dirección de email del cliente afectado y los cambios correspondientes y hace envío.
Alternativas y excepciones	

Caso de Uso 46: Realizar Cobro Reserva

Caso de uso 46	Realizar Cobro Reserva
Resumen de funcionalidad	Se efectúa el cobro de las reservas
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Reservas
Precondición	Usuario está identificado en la base de datos como autorizado o administrador. En la base de datos existen los registros de las reservas sin pagar
Postcondición	El estado de las reservas seleccionadas pasa al estado <i>pagada</i>
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario Usuario escoge la opción <i>Realizar Cobro</i> Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas Usuario selecciona una o varias reservas que quiere cobrar y pincha botón <i>Pagar</i> Sistema carga a la cuenta del cliente la suma total a cobrar y cambia el estado de pago de las reservas seleccionadas al estado <i>pagada</i> y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	

Caso de Uso 47: Emitir Factura

Caso de uso 47	Emitir Factura
Resumen de funcionalidad	Se genera una factura de una reserva
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Realizar Cobro Reserva, Buscar Reservas
Precondición	Usuario está identificado en la base de datos como autorizado o administrador. En la base de datos existen los registros de las reservas con estado <i>pagada</i>
Postcondición	Se guarda una factura en la base de datos
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge la opción <i>Emitir Factura</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Reservas • Usuario selecciona una reserva de la cual quiere factura y pincha botón <i>Emitir Factura</i> • Sistema presenta una pantalla con todos los datos correspondientes de la factura y pide confirmación • Usuario confirma y la factura se guarda en la base de datos y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario no acepta la confirmación • Sistema no guarda la factura en la base de datos y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 2: El estado de la reserva no está <i>pagada</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de aviso que la factura está pendiente del pago • Usuario confirma que ha recibido el mensaje • Sistema no guarda la factura en la base de datos y el caso de uso no acaba <p>Alternativa 3: Emisión de la factura se realiza desde caso de uso Realizar Cobro Reserva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Realizar Cobro Reserva • Cliente escoge la opción <i>Emitir factura</i> • Sistema presenta una pantalla con todos los datos correspondientes de la factura y pide confirmación

	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario confirma y la factura se guarda en la base de datos y el caso de uso se acaba
--	---

Caso de Uso 48: Consultar Factura

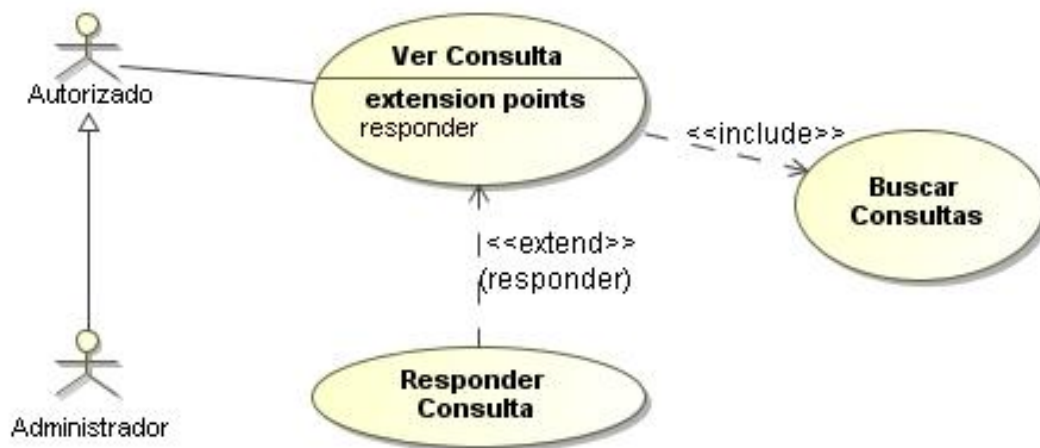
Caso de uso 48	Consultar Factura
Resumen de funcionalidad	Consultar los datos de una factura
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Facturas
Precondición	Usuario está identificado en el sistema. La factura está registrada en la base de datos
Postcondición	Se muestran los datos de la factura solicitada
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge la opción <i>Consultar Factura</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Facturas • Usuario selecciona una factura a consultar • Sistema muestra una pantalla con todos los datos de la factura solicitada y se acaba el caso de uso
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 49: Buscar Facturas

Caso de uso 49	Buscar Facturas
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las facturas con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Consultar Factura
Precondición	En la base de datos existen los registros de las facturas
Postcondición	Se muestra una lista de las facturas según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Usuario introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de las facturas según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna factura en la base de datos con los criterios de la búsqueda introducidos se muestra la lista vacía y el

	caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	<p>Alternativa 1: Los datos introducidos no corresponden al formato de los campos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema muestra un mensaje de error • Usuario confirma que ha recibido el mensaje y el caso de uso no acaba

Diagrama de Casos de Uso 10: Gestión de consultas



Caso de Uso 50: Ver Consulta

Caso de uso 50	Ver Consulta
Resumen de funcionalidad	Ver el contenido de la consulta
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Identificación Usuario, Buscar Consultas, Responder Consulta
Precondición	Usuario está identificado en la base de datos como autorizado o administrador. En la base de datos existen las consultas
Postcondición	Se muestra una pantalla con el contenido de la consulta
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Identificación de Usuario • Usuario escoge la opción <i>Ver Consulta</i> • Se ejecuta el caso de uso Buscar Consultas • Usuario selecciona una consulta • Sistema muestra una pantalla con el contenido de la consulta y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 51: Responder Consulta

Caso de uso 51	Responder Consulta
Resumen de funcionalidad	Dar la respuesta a una consulta
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Ver Consulta
Precondición	Se ejecutó el caso de uso Ver Consulta
Postcondición	Se envía una respuesta a la consulta
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Se ejecuta el caso de uso Ver Consulta • Usuario pincha el botón Responder • Sistema muestra una pantalla con los datos de usuario como destinatario y el texto de la consulta y pide introducir el texto de la respuesta. • Actor introduce el texto de la respuesta y pincha botón <i>Enviar</i> • Sistema envía la respuesta al dirección del destinatario y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	-

Caso de Uso 52: Buscar Consultas

Caso de uso 52	Buscar Consultas
Resumen de funcionalidad	Se localizan todas las consultas con los criterios de la búsqueda introducidos
Actores	Autorizado, Administrador
Casos de uso relacionados	Ver Consulta
Precondición	En la base de datos existen los registros de las consultas
Postcondición	Se muestra una lista de las consultas según criterios de la búsqueda
Flujo normal	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema solicita introducir los datos de búsqueda • Usuario introduce los datos necesarios • Sistema muestra una lista de las consultas según los criterios de la búsqueda, si no existe ninguna consulta en la base de datos con los criterios de la búsqueda introducidos se muestra la lista vacía y el caso de uso se acaba
Alternativas y excepciones	-

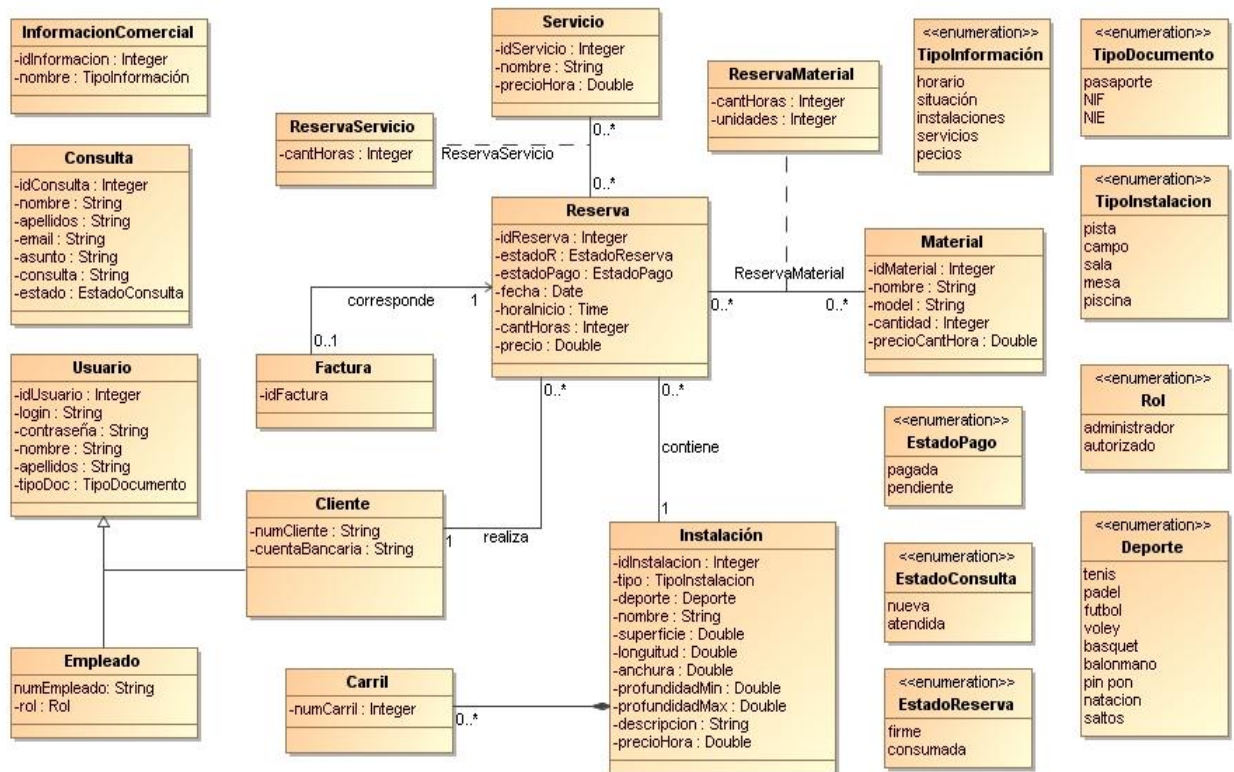
- *Cliente* puede consultar sus *Facturas*
- *Instalación* tiene un *Tipo Instalación*: pista, sala, campo, piscina, etc. Donde se practica uno de los *Deportes*: tenis, pádel, fútbol, básquet, vóley, natación, saltos, etc.
- A una *Instalación* de tipo “piscina” corresponde uno o varios *Carriles*.
- *Reserva* solamente contiene una *Instalación*, puede incluir varios o ninguno de los *Materiales Deportivos*, puede incluir varios o ninguno de los *Servicios* disponibles y pertenece a un *Cliente*.

3. DISEÑO TÉCNICO

El diseño es el proceso creativo de transformación de un problema en una solución. La solución será la que satisface todos los requerimientos planteados en la fase previa “Análisis y especificación de requerimientos”.

3.1 DIAGRAMA DE CLASES

El diagrama de Clases representa todas las clases que serán utilizadas dentro de la aplicación y las relaciones que existen entre ellas.



3.2 FICHAS CRC

El modelo CRC es una colección de tarjetas CRC (Clase - Responsabilidad - Colaborador). Estas tarjetas se dividen en tres secciones que contienen la información del nombre de la clase, sus responsabilidades y sus colaboradores. Las responsabilidades de una clase son las cosas que conoce y las que realizan, sus atributos y métodos. Los colaboradores de una clase son las demás clases con las que trabaja en conjunto para llevar a cabo sus responsabilidades.

Clase 1: Usuario

Clase	Usuario
Descripción	Define las propiedades comunes de todos los usuarios de la aplicación
Superclases	-
Subclases	Empleado, Cliente
Responsabilidades	Modela un objeto Usuario con sus datos básicos
Constructores	Usuario (idUsuario: Integer, login: String, contraseña: String, nombre: String, apellidos: String, tipoDocumento: String, númeroDocumento: String, fechaNacimiento: Date, dirección: String, ciudad: String, codPostal: String, email: String, teléfono: String)
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> - idUsuario: Integer - login: String - contraseña: String - nombre: String - apellidos: String - tipoDocumento: String - númeroDocumento: String - fechaNacimiento: Date - dirección: String - ciudad: String - codPostal: String - email: String - teléfono: String
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> + getIdUsuario(): Integer + getLogin(): String + getContraseña(): String + setContraseña(contraseña: String) + getNombre(): String + setNombre(nombre: String) + getApellidos(): String

	+ setApellidos(apellidos: String) + getTipoDoc (): String + setTipoDoc (tipo: String) + getNumDoc (): String + setNumDoc (documento: String) + getFechaNacimiento(): Date + setFechaNacimiento(fecha: Date) + getDireccion(): String + setDireccion(direccion: String) + getCiudad(): String + setCiudad(ciudad: String) + getCodPostal(): String + setCodPostal(cp: String) + getEmail(): String + setEmail(email: String) + getTelefono(): String + setTelefono(contraseña: String)
Colaboraciones	-

Clase 2: Empleado

Clase	Empleado
Descripción	Hereda de Usuario añadiendo otros datos. Esta clase contiene todos los atributos y métodos propios de un empleado
Superclases	Usuario
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Empleado con sus datos básicos
Constructores	Empleado (idUserario: Integer, login: String, contraseña: String, nombre: String, apellidos: String, tipoDocumento: String, númeroDocumento: String, fechaNacimiento: Date, dirección: String, ciudad: String, codPostal: String, email: String, teléfono: String, numEmpleado: String, rol: String)
Atributos	- numEmpleado: String - rol: String
Métodos	+ getNumEmpleado (): String + getRol (): String + setRol (rol: String)
Colaboraciones	-

Clase 3: Cliente

Clase	Cliente
Descripción	Hereda de Usuario añadiendo otros datos. Esta clase contiene todos los atributos y métodos propios de un cliente
Superclases	Usuario
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Cliente con sus datos básicos
Constructores	Cliente (idUserario: Integer, login: String, contraseña: String, nombre: String, apellidos: String, tipoDocumento: String, númeroDocumento: String, fechaNacimiento: Date, dirección: String, ciudad: String, codPostal: String, email: String, teléfono: String, numCliente: String, cuentaBancaria: String)
Atributos	- numCliente: String - cuentaBancaria: String
Métodos	+ getNumCliente (): String + getCuentaBancaria (): String + setCuentaBancaria (cc: String)
Colaboraciones	-

Clase 4: Instalación

Clase	Instalación
Descripción	Define las propiedades comunes de todas las instalaciones de la aplicación
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Instalación con sus datos básicos
Constructores	Instalación (idInstalacion: Integer, nombre: String, superficie: Double, longitud: Double, anchura: Double, precio: Double, descripción: String)
Atributos	- idInstalación: Integer

	<ul style="list-style-type: none"> - tipo: String - deporte: String - nombre: String - superficie: Double - longitud: Double - anchura: Double - profundidadMin: Double - profundidadMax: Double - precioHora: Double - descripción: String
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> + getIdInstalacion (): Integer + getTipo (): String + setTipo (tipo: String) + getDeporte (): String + setDeporte (deporte: String) + getNombre (): String + setNombre (nombre: String) + getSuperficie(): Double + setSuperficie (superficie: Double) + getLongitud(): Double + setLongitud (long: Double) + getAnchura(): Double + setAnchura(ancho: Double) + getProfundidadMin(): Double + setProfundidadMin(profMin: Double) + getProfundidadMax(): Double + setProfundidadMax(profMax: Double) + getPrecioHora(): Double + setPrecioHora(precio: Double) + getDescripcion (): String + setDescripcion (texto: String)
Colaboraciones	-

Clase 5: Carril

Clase	Carril
Descripción	Esta clase contiene todos los atributos y métodos propios de un carril
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Carril con sus datos básicos
Constructores	Carril (idInstalacion: Integer, numCarril: Integer)
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> - idInstalacion: Integer - numeroCarril: Integer

Métodos	+ getIdInstalacion(): Integer + getNumCarril(): Integer + setNumCarril(numero: Integer)
Colaboraciones	Instalación

Clase 6: Material

Clase	Material
Descripción	Define las propiedades comunes de todos los materiales de la aplicación.
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Material con sus datos básicos
Constructores	Material (idMaterial: Integer, nombre: String, modelo: String, cantidad: Integer, precioCantHora: Double)
Atributos	- idMaterial: Integer - nombre: String - modelo: String - cantidad: Integer - precioCantHora: Double
Métodos	+ getIdMaterial(): Integer + getNombre(): String + setNombre(nombre: String) + getModelo(): String + setModelo(modelo: String) + getCantidad(): Integer + setCantidad(cant: Integer) + getPrecioCantHora(): Double + setPrecioCantHora(precio: Double)
Colaboraciones	Reserva

Clase 7: Servicio

Clase	Servicio
Descripción	Define las propiedades comunes de todos los servicios de la aplicación.
Superclases	-

Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Servicio con sus datos básicos
Constructores	Servicio (idServicio: Integer, nombre: String, precioHora: Double)
Atributos	- idServicio: Integer - nombre: String - precioHora: Double
Métodos	+ getIdServicio (): Integer + getnombre (): String + setnombre (nombre: String) + getPrecioHora(): Double + setPrecioHora(precio: Double)
Colaboraciones	Reserva

Clase 8: Reserva

Clase	Reserva
Descripción	Define las propiedades comunes de todas las reservas de la aplicación.
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Reserva con sus datos básicos
Constructores	Reserva (int idReserva, int cliente, int instalacion, String estadoR, String estadoPago, Date fecha, Time horaNi, Time horaFin, int cantHoras, Double precio)
Atributos	- idReserva: Integer - idCliente: Integer - idInstalacion: Integer - estadoReserva: String - estadoPago: String - fecha: Date - horaNi: Time - horaFin: Time - cantHoras: Integer - precio: Double
Métodos	+ getIdReserva (): Integer + getIdCliente (): Integer

	+ getIdInstalacion (): Integer + getEstadoReserva (): String + setEstadoReserva(estado: String) + getEstadoPago (): String + setEstadoPago(estado: String) + getFechaReserva (): Date + setFechaReserva(fecha: Date) + getHoralInicio (): Time + setHoralInicio(hora: Time) + getHoraFin (): Time + setHoraFin (hora: Time) + getCantHoras(): Integer + setCantHoras(cant: Integer) + getPrecioR(): Double + setPrecioR (precio: Double)
Colaboraciones	Cliente, Instalación, Servicio, Material

Clase 9: ReservaServicio

Clase	ReservaServicio
Descripción	Clase asociativa entre Reserva y Servicio
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Mantiene los servicios de las reservas
Constructores	- ReservaServicio (int idReserva, int idServicio, int cantHoras)
Atributos	- idReserva: Integer - idServicio: Integer - cantHoras: Integer
Métodos	+ getIdReserva (): Integer + getIdServicio (): Integer + getCantHoras(): Integer + setCantHoras(cant: Integer)
Colaboraciones	Reserva, Servicio

Clase 10: ReservaMaterial

Clase	ReservaMaterial
Descripción	Clase asociativa entre Reserva y Material
Superclases	-

Subclases	-
Responsabilidades	Mantiene los materiales de las reservas
Constructores	ReservaMateriales (int idReserva, int idMaterial, int unidades, int cantHoras)
Atributos	- idReserva: Integer - idMaterial: Integer - unidades: Integer - cantidadHoras: Integer
Métodos	+ getIdReserva (): Integer + getIdMaterial (): Integer + getCantHoras(): Integer + setCantHoras(cant: Integer) + getUnidades(): Integer + setUnidades(unidad: Integer)
Colaboraciones	Reserva, Material

Clase 11: Factura

Clase	Factura
Descripción	Define las propiedades comunes de todas las facturas de la aplicación.
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Factura con sus datos básicos
Constructores	Factura (int idFactura, int idReserva)
Atributos	- idFactura: Integer - idReserva: Integer
Métodos	+ getIdReserva (): Integer + getIdFactura (): Integer
Colaboraciones	Reserva

Clase 12: Consulta

Clase	Consulta
Descripción	Define las propiedades comunes de todas las

	consultas de la aplicación.
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto Consulta con sus datos básicos
Constructores	+ Consulta ()
Atributos	- idConsulta: Integer - nombre: String - apellidos: String - email: String - asunto: String - consulta: String - estado: String
Métodos	+ getIdConsulta (): Integer + getNombre(): String + setNombre(nombre: String) + getApellidos(): String + setApellidos(apellidos: String) + getEmail(): String + setEmail(email: String) + getAsunto(): String + setAsunto(asunto: String) + getConsulta(): String + setConsulta(texto: String) + getEstado(): String + setEstado(estado: String)
Colaboraciones	-

Clase 13: InformacionComercial

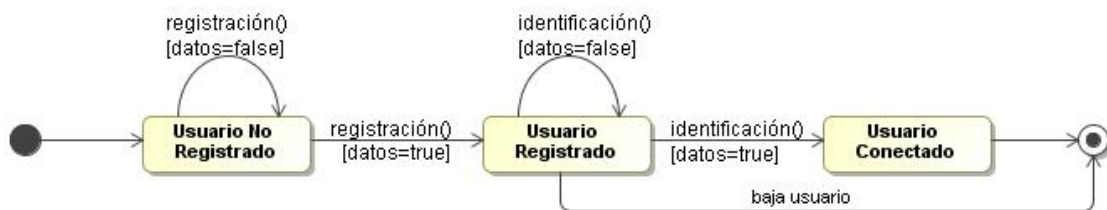
Clase	InformacionComercial
Descripción	Define las propiedades comunes del información comercial de la aplicación.
Superclases	-
Subclases	-
Responsabilidades	Modela un objeto InformacionComercial con sus datos básicos
Constructores	InformacionComercial()
Atributos	- idInformacion: Integer - nombre: String

Métodos	+ getIdInformacion(): Integer + getNombre(): String + setNombre(nombre: String)
Colaboraciones	-

3.3 DIAGRAMAS DE ESTADO

Los diagramas de estado muestran el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación en respuesta a eventos: mensajes recibidos, tiempo rebasado o errores, junto con sus respuestas y acciones. El propósito de los diagramas de estados es documentar los diferentes estados por los que una clase puede pasar y los eventos que provocan estos cambios de estado.

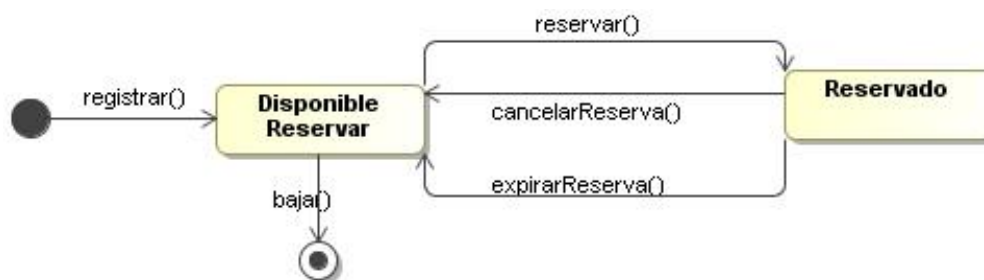
3.3.1 Diagrama de estados de usuario



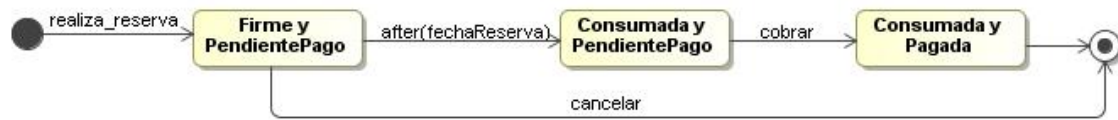
3.3.2 Diagrama de estados de consulta



3.3.3 Diagrama de estados de instalación, material, servicio

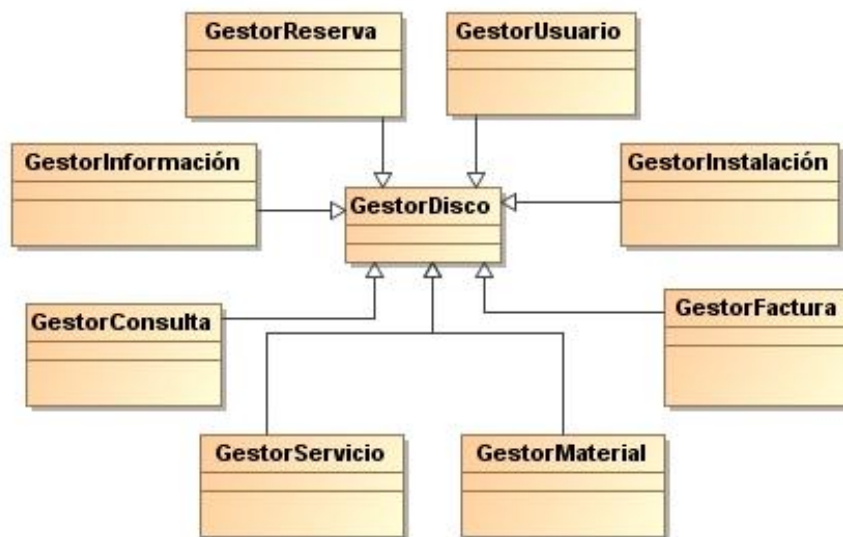


3.3.4 Diagrama de estados de reserva



3.4 DIAGRAMA DE JERARQUÍA DE CLASES GESTORES

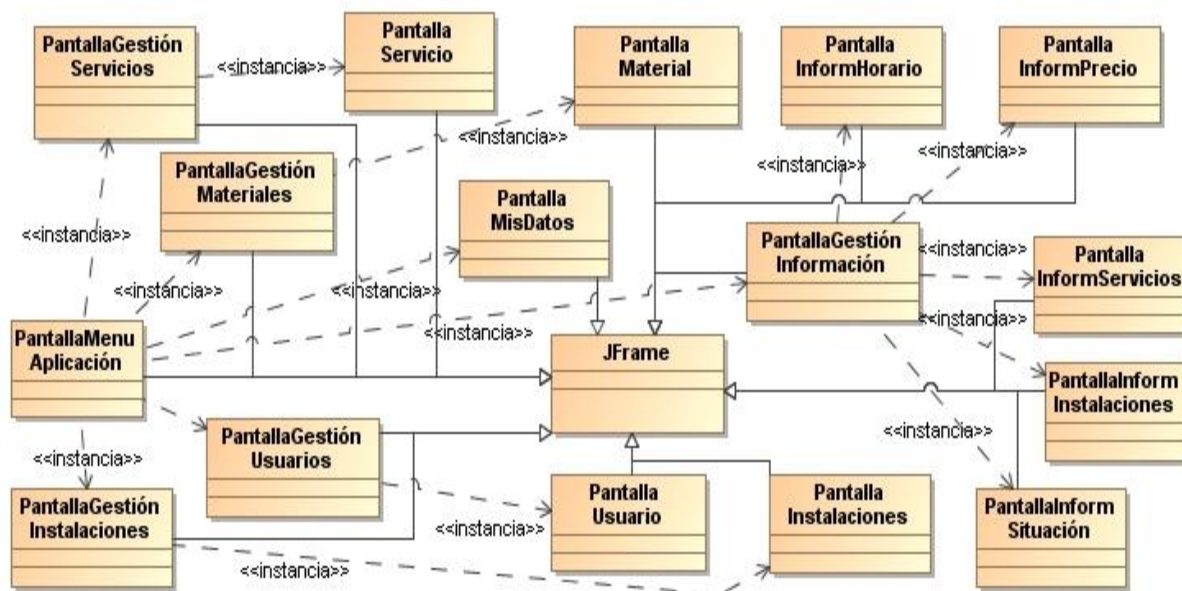
Clases gestoras son las clases encargadas de implementar la lógica de negocio necesaria para completar cada una de las funcionalidades. Estas clases permiten introducir, organizar y recuperar la información de las bases de datos.



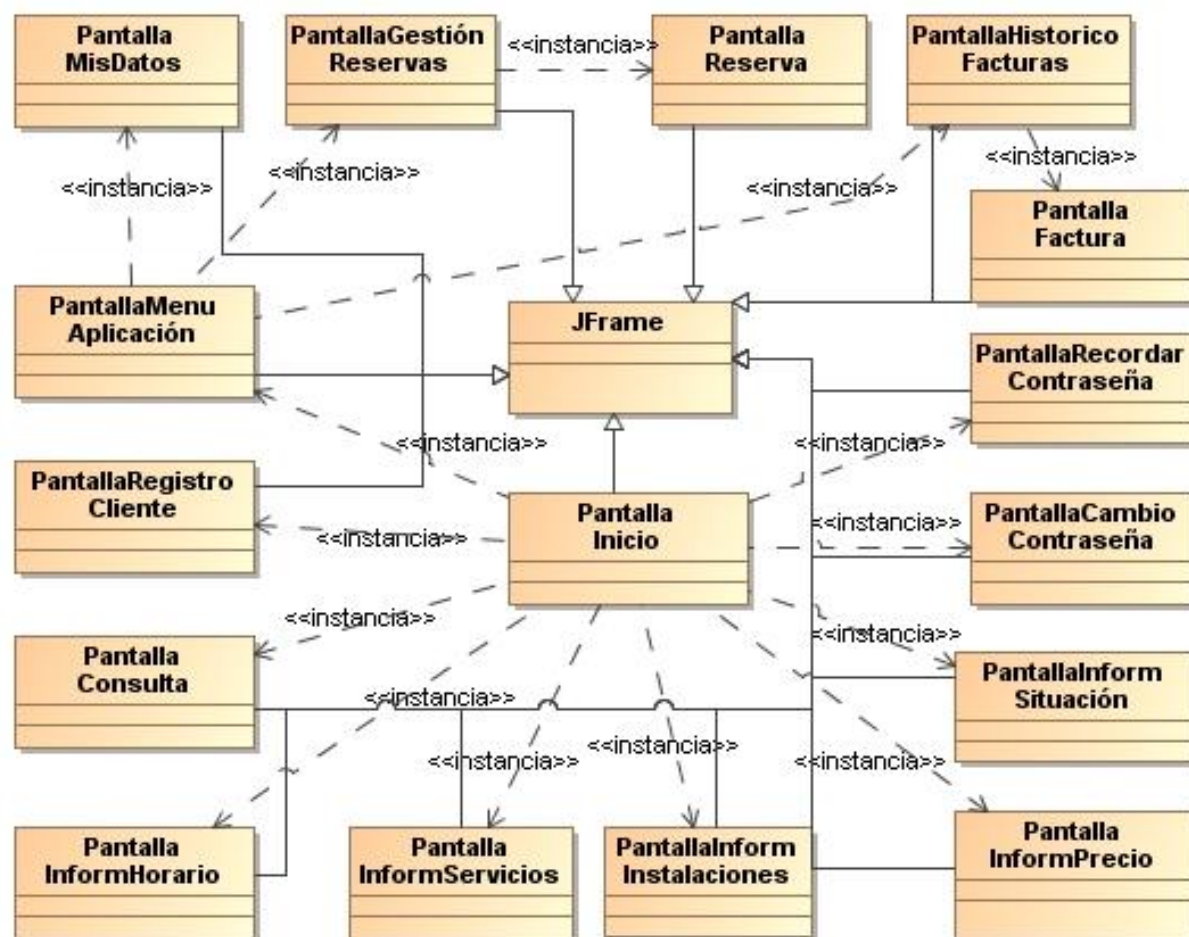
3.5 DIAGRAMAS DE CLASES FRONTERAS

Clases de frontera representan las distintas pantallas empleadas por el usuario para interactuar con el sistema. Es un vínculo a través del cual el sistema recibe o suministra datos e información al entorno. En la presente aplicación las clases fronteras heredan de la clase JFrame.

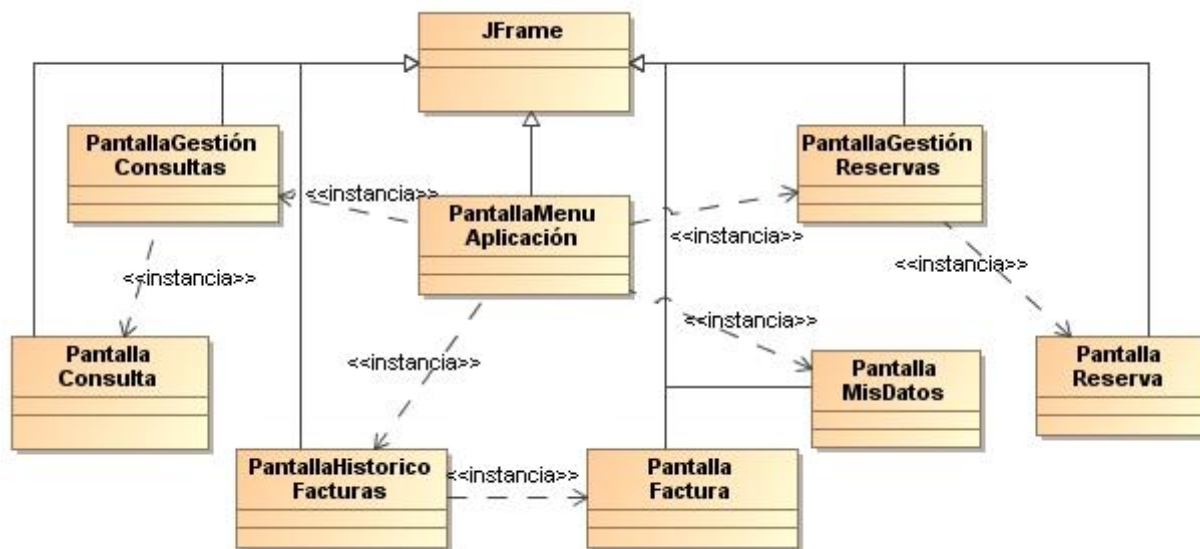
3.5.1 Subsistema de mantenimiento



3.5.2 Subsistema de conexión

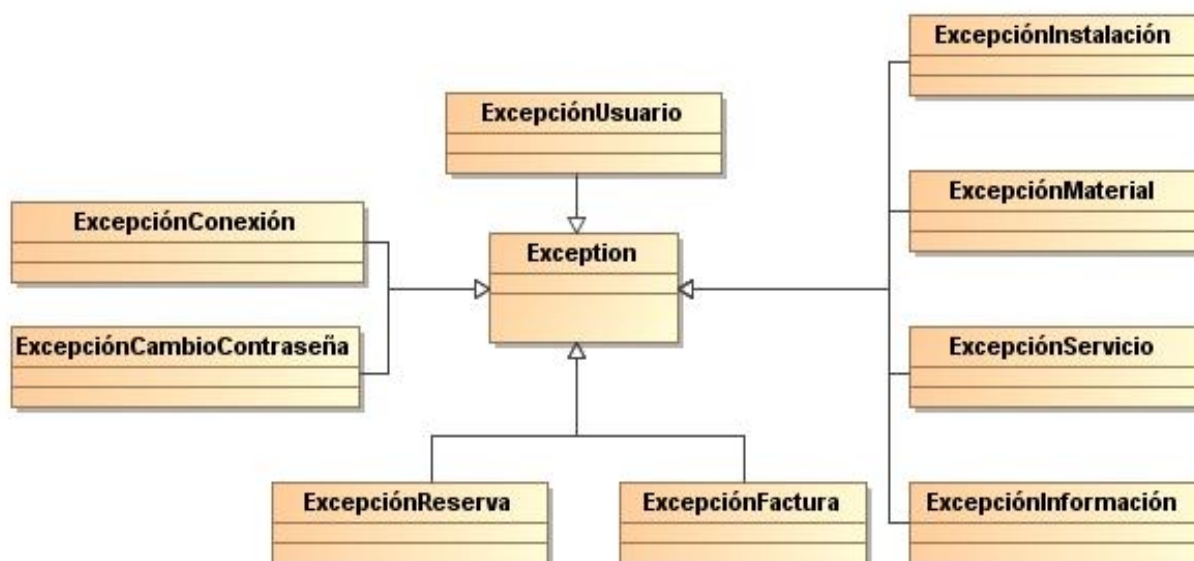


3.5.3 Subsistema de reservas



3.6 DIAGRAMA DE EXCEPCIONES

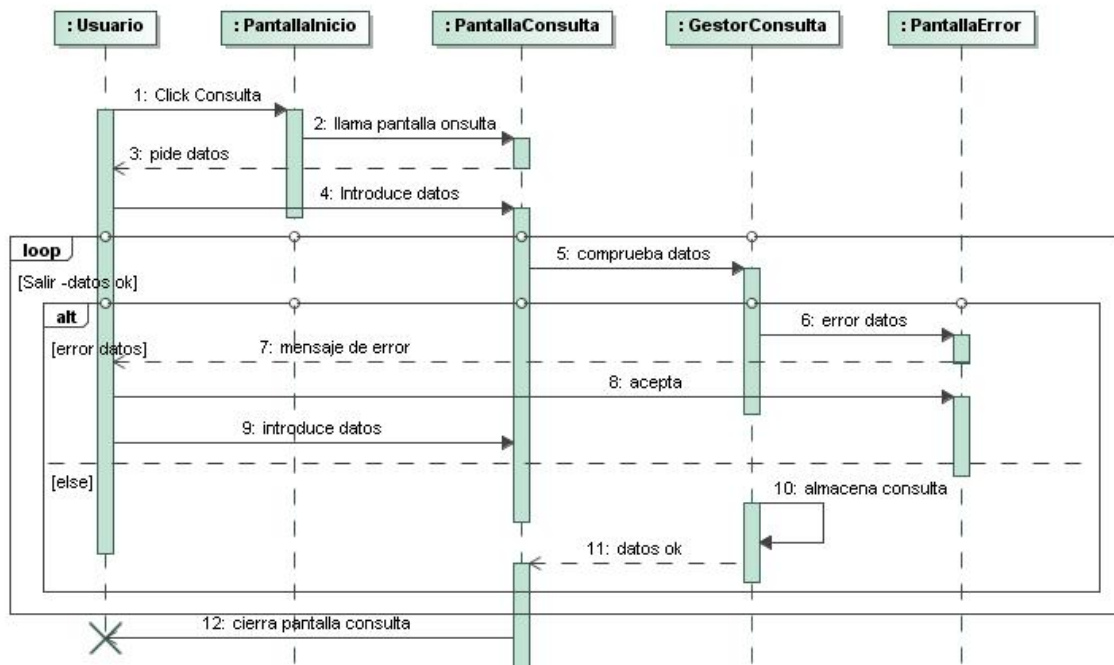
Una excepción es un evento que ocurre durante la ejecución del programa que interrumpe el flujo normal de las sentencias. Subclases de excepciones propias sirven para crear propios tipos de excepción que permitan tratar situaciones específicas en una aplicación, para ello solo hay que definir una subclase de Exception.



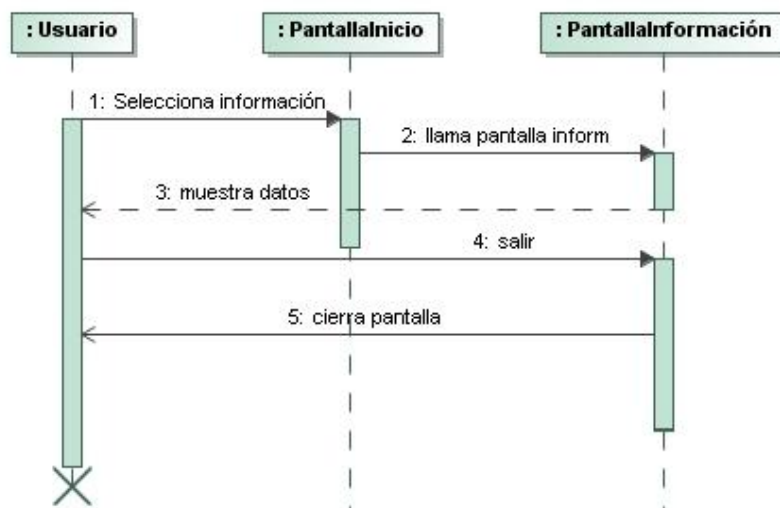
3.7 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

En un diagrama de secuencia se indicarán las clases que forman parte del programa y las llamadas que se hacen en cada uno de ellos para realizar una tarea determinada. Se realizan diagramas de secuencia para definir acciones que se pueden realizar en una determinada aplicación.

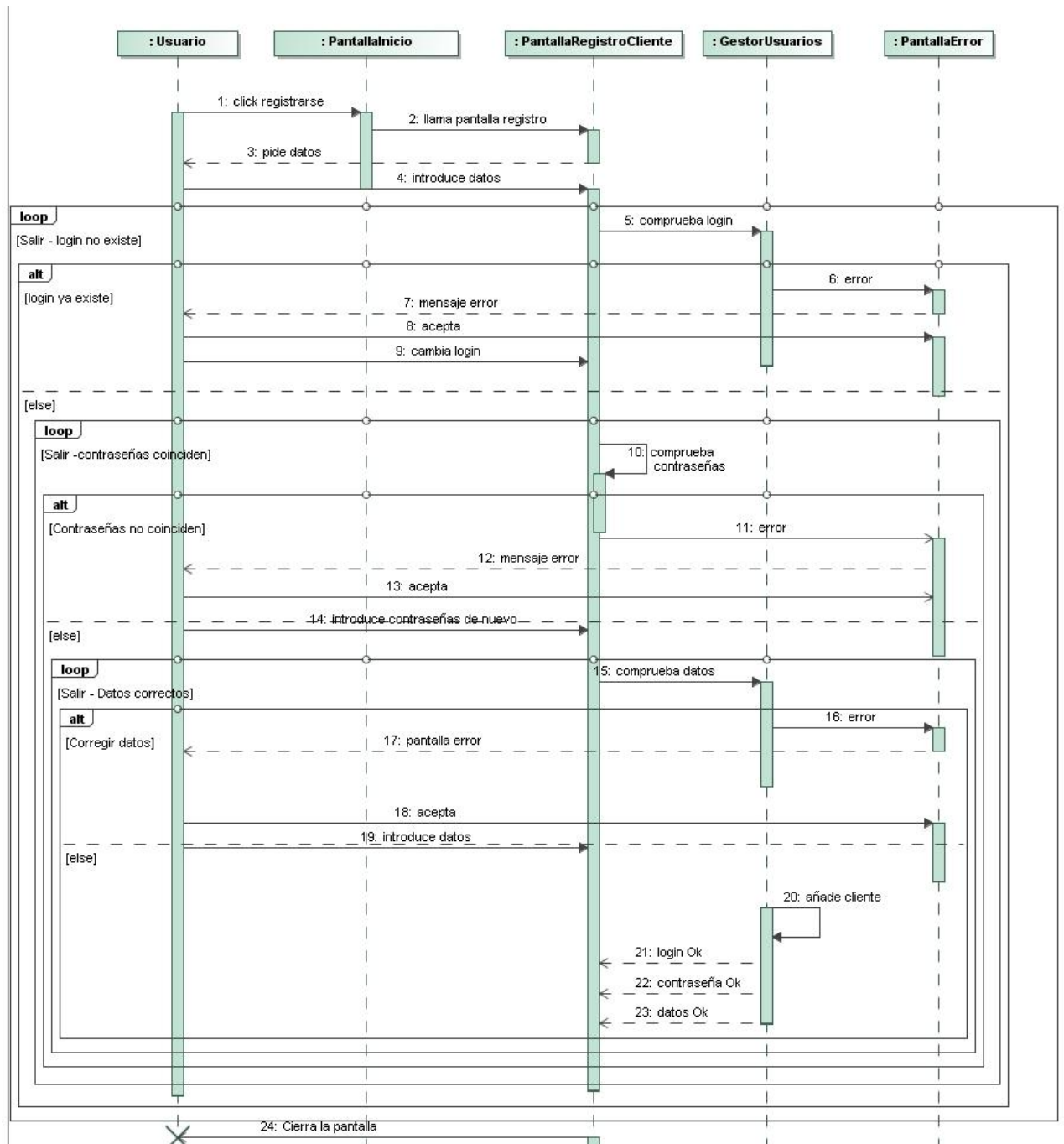
3.7.1 Realizar una consulta



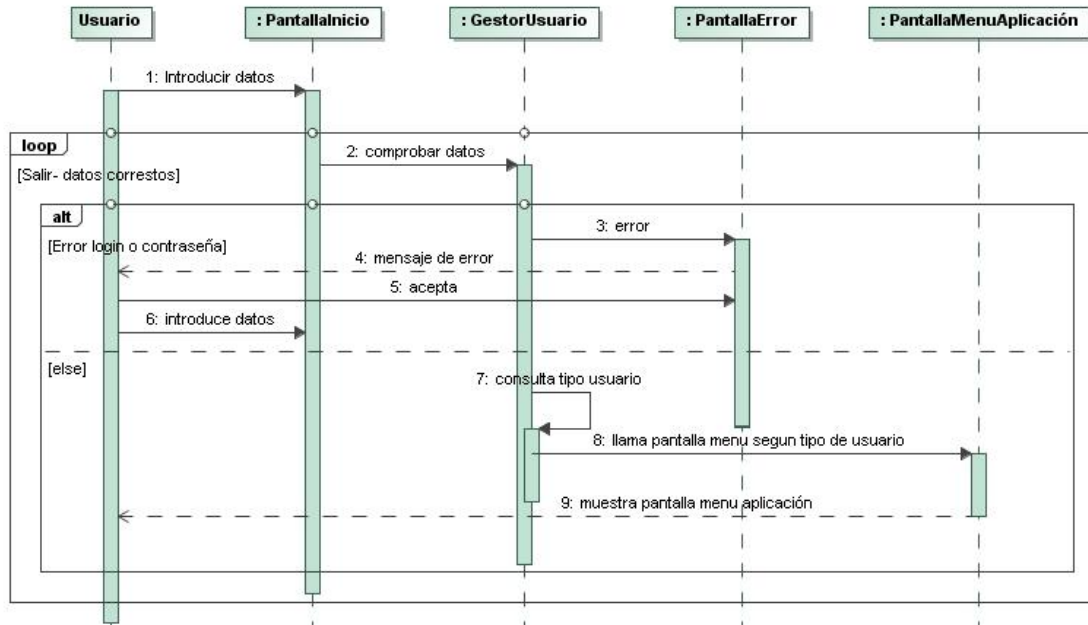
3.7.2 Consultar información



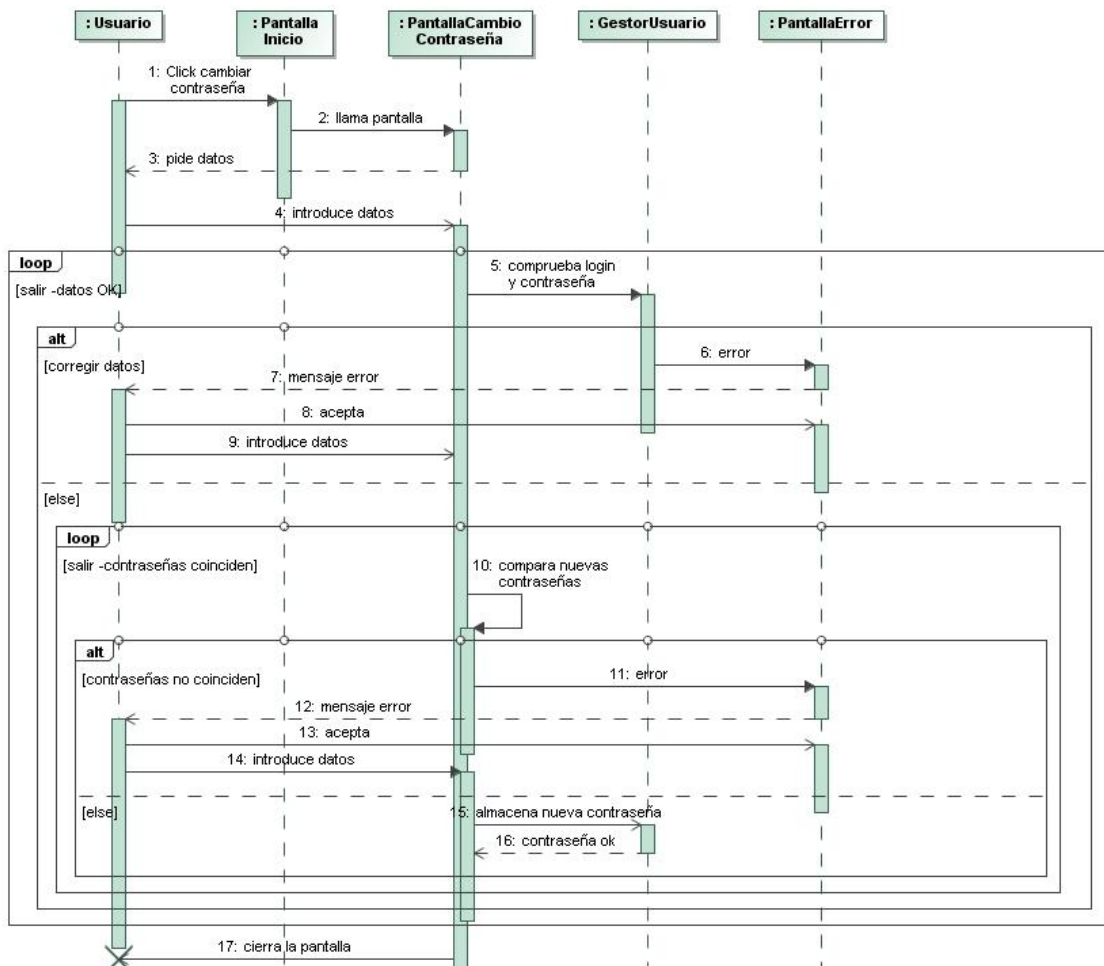
3.7.3 Registro de Cliente



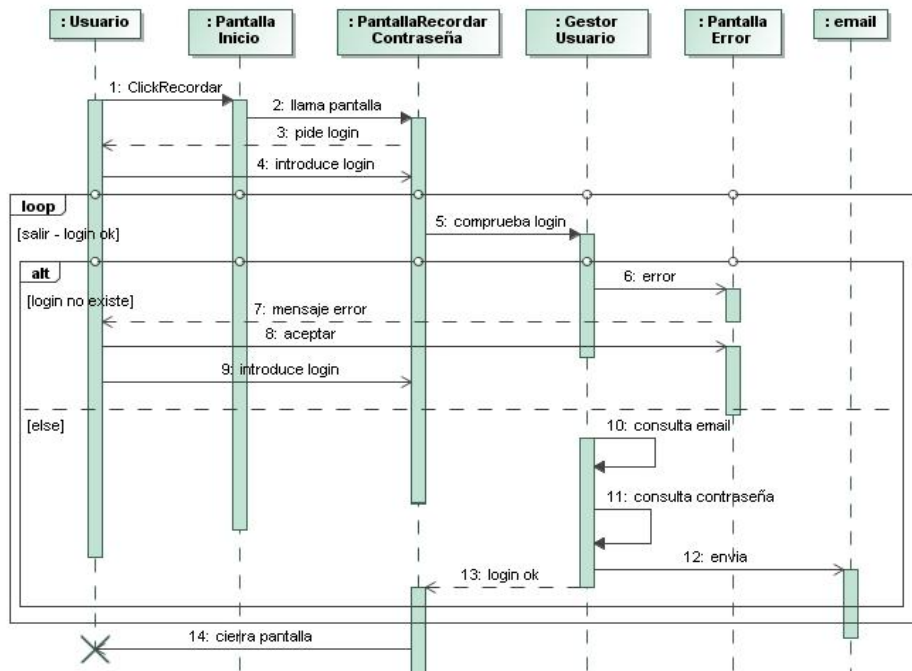
3.7.4 Identificación de Usuario



3.7.5 Cambio de contraseña

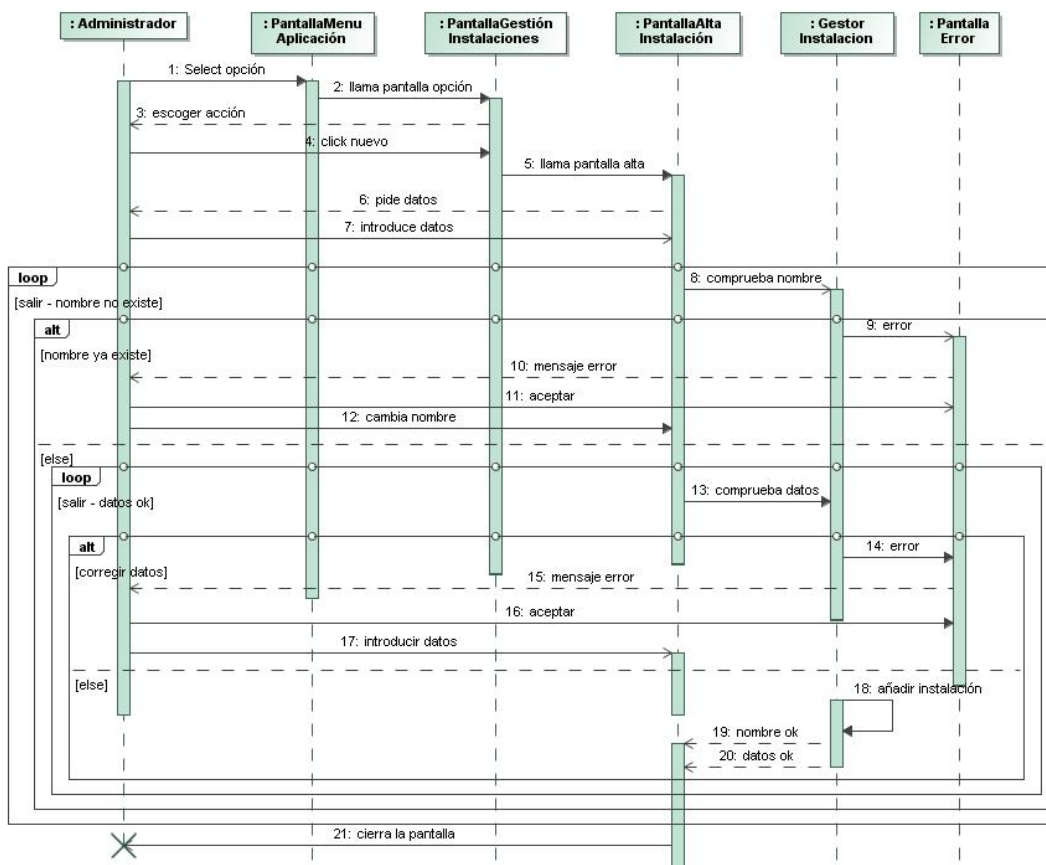


3.7.6 Recordar la Contraseña



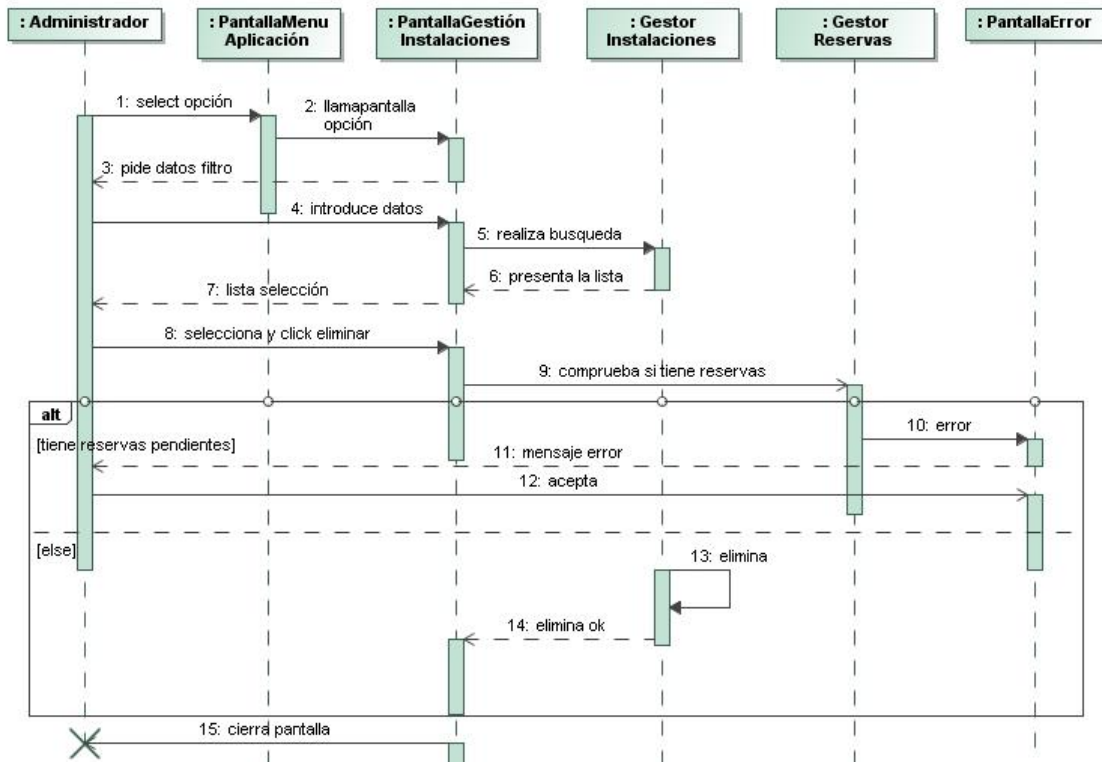
3.7.7 Alta de Instalación

El alta de un servicio o de un material se produce de misma manera.



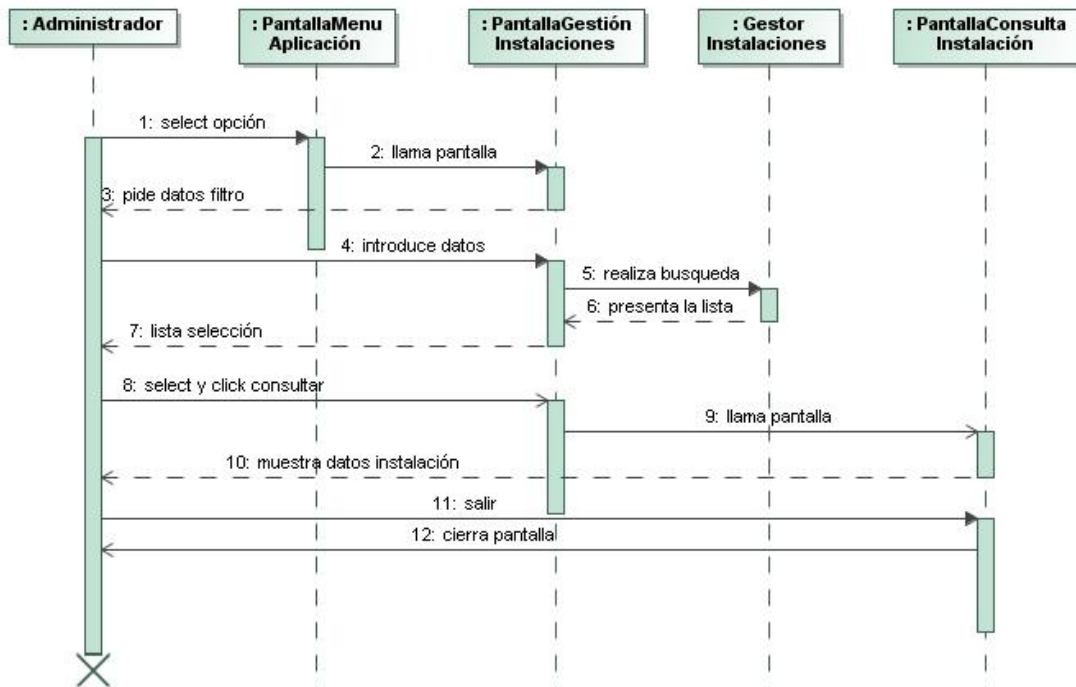
3.7.8 Baja de Instalación

La baja de un servicio o de un material se produce de misma manera.



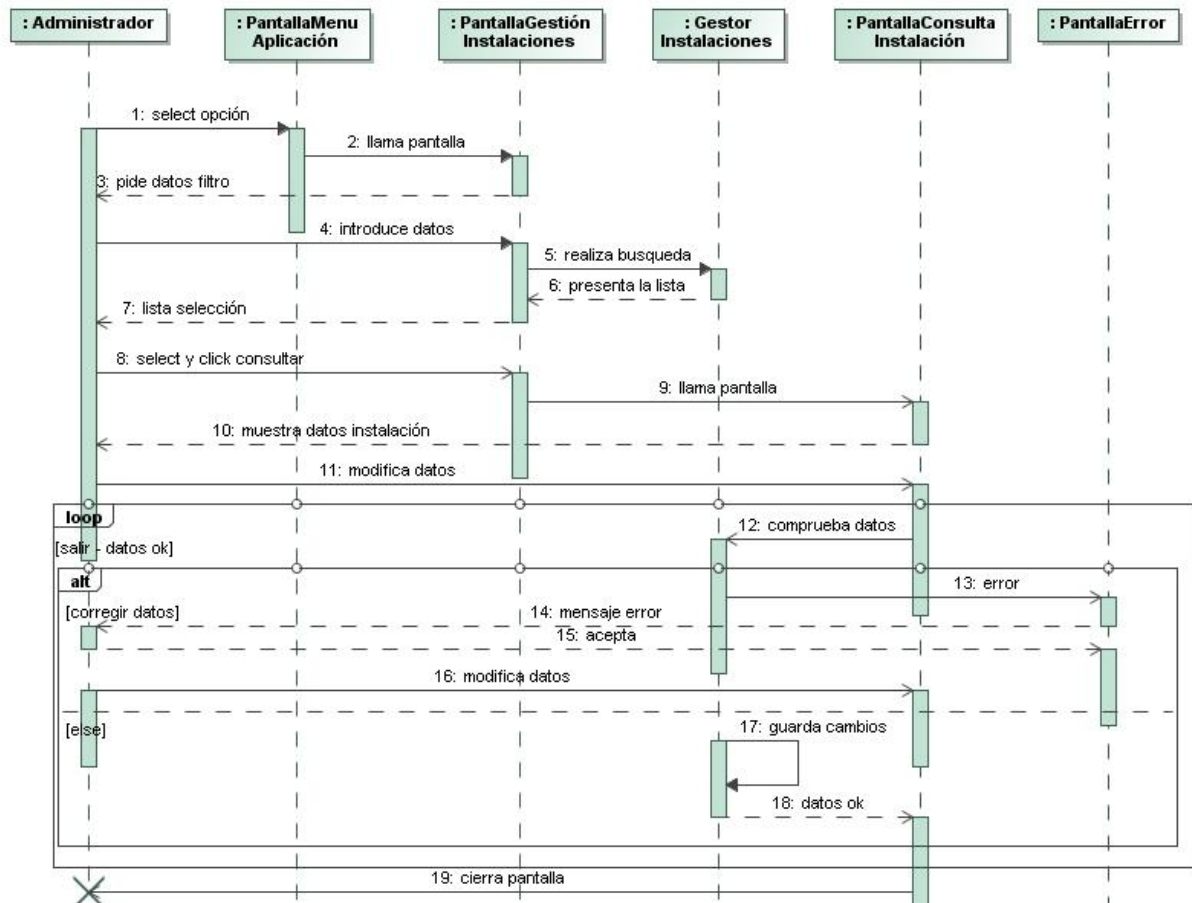
3.7.9 Consulta de Instalación

La consulta de un servicio o de un material se produce de misma manera.

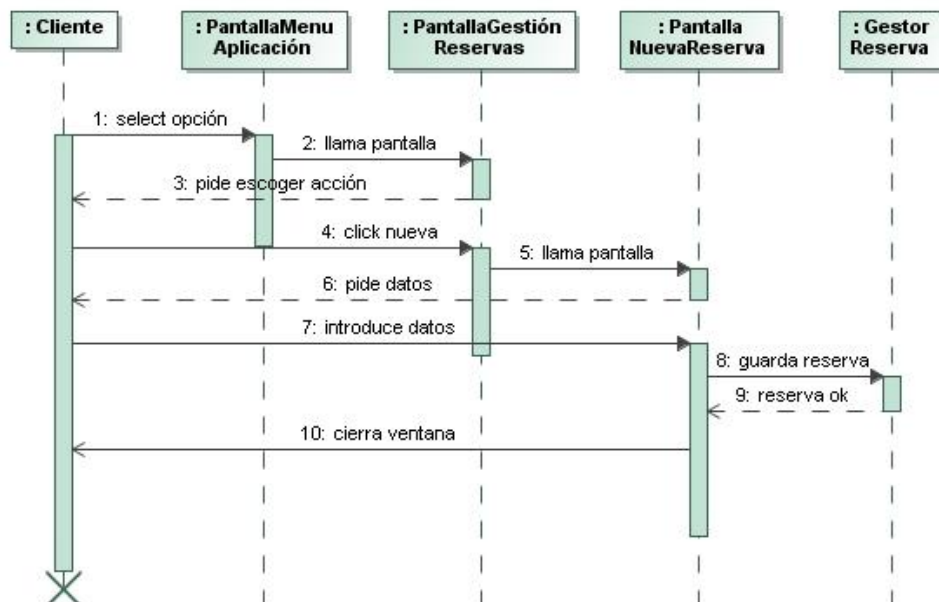


3.7.10 Modificación de Instalación

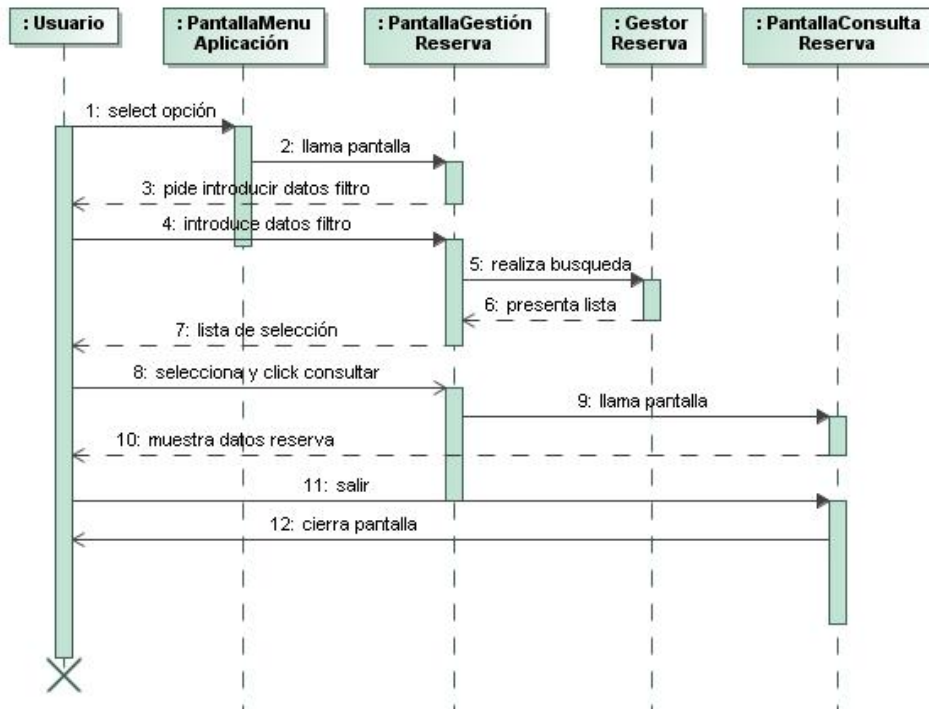
La modificación de un servicio o de un material se produce de misma manera.



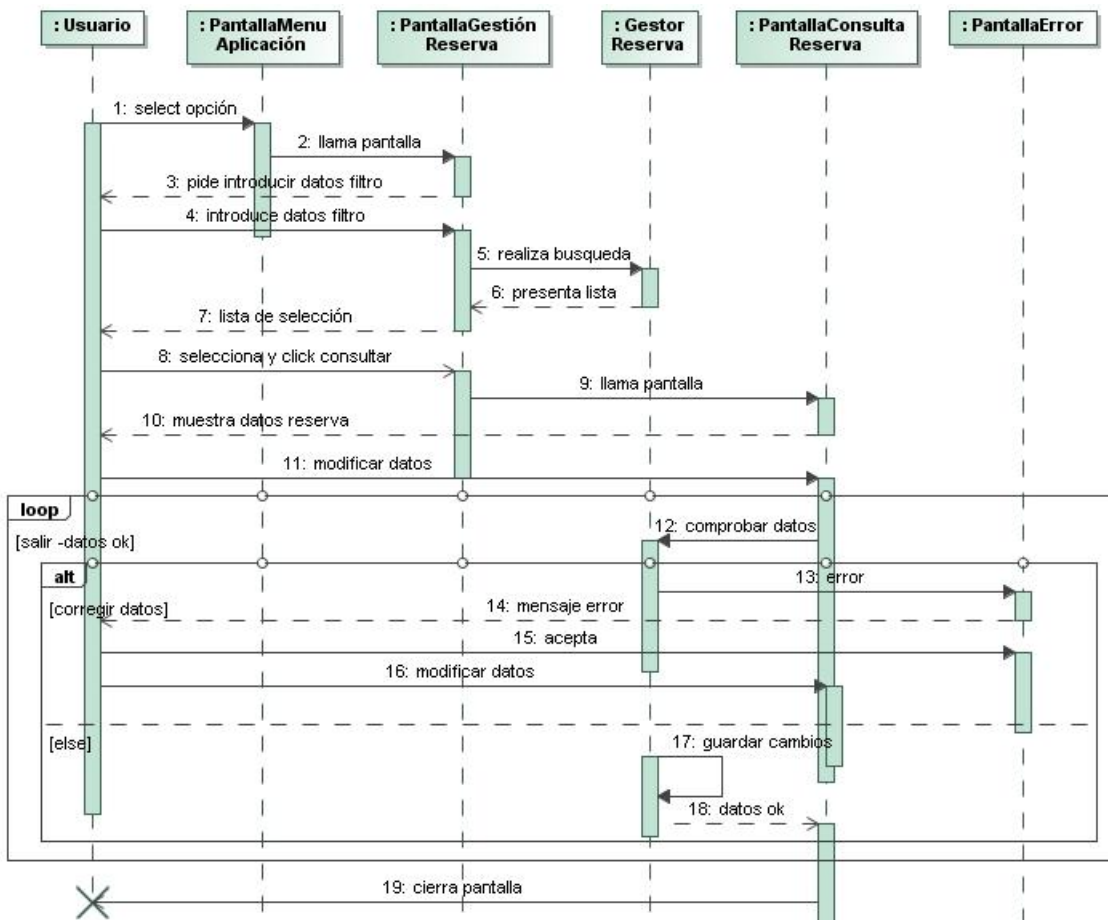
3.7.11 Nueva Reserva



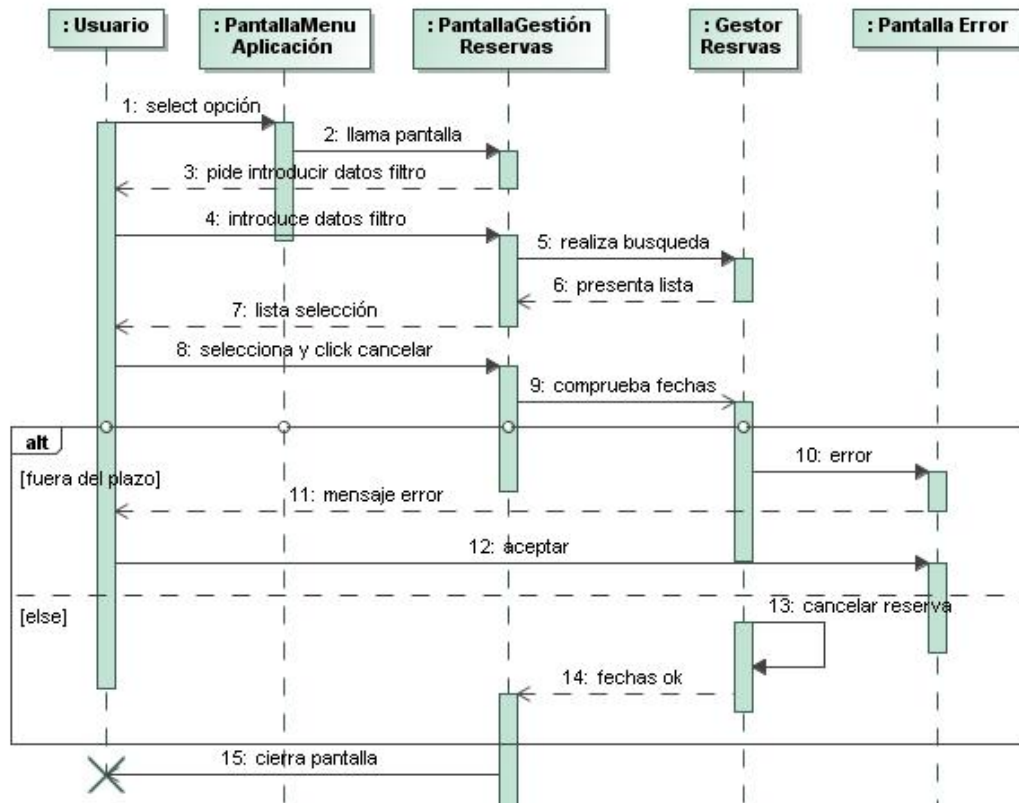
3.7.12 Consultar Reserva



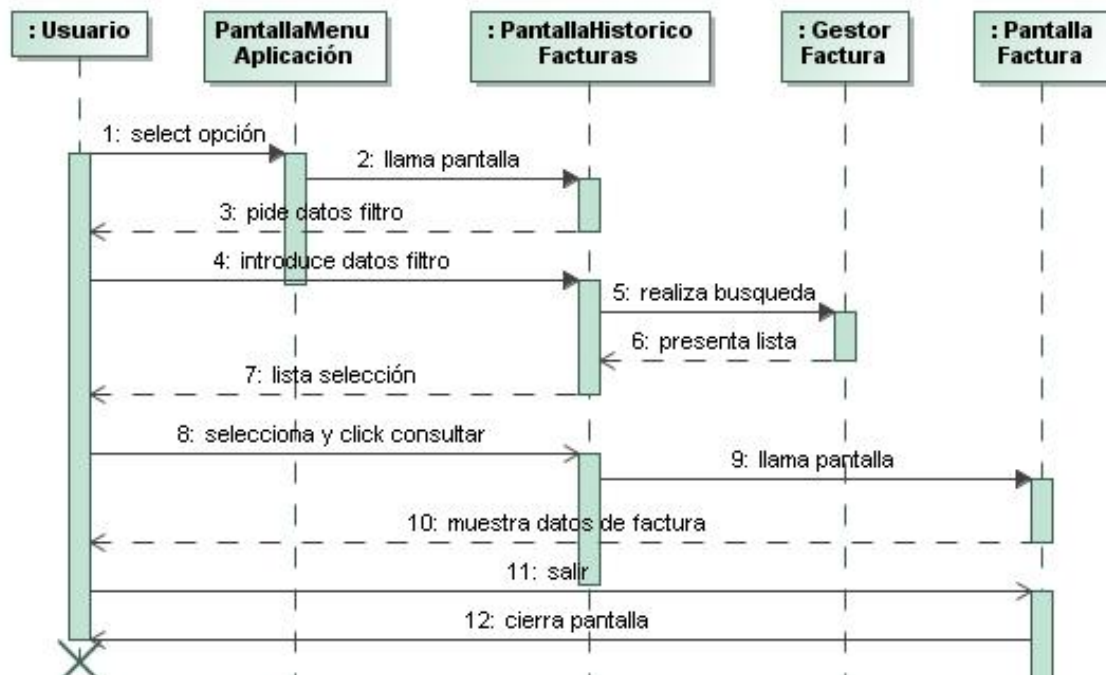
3.7.13 Modificar Reserva



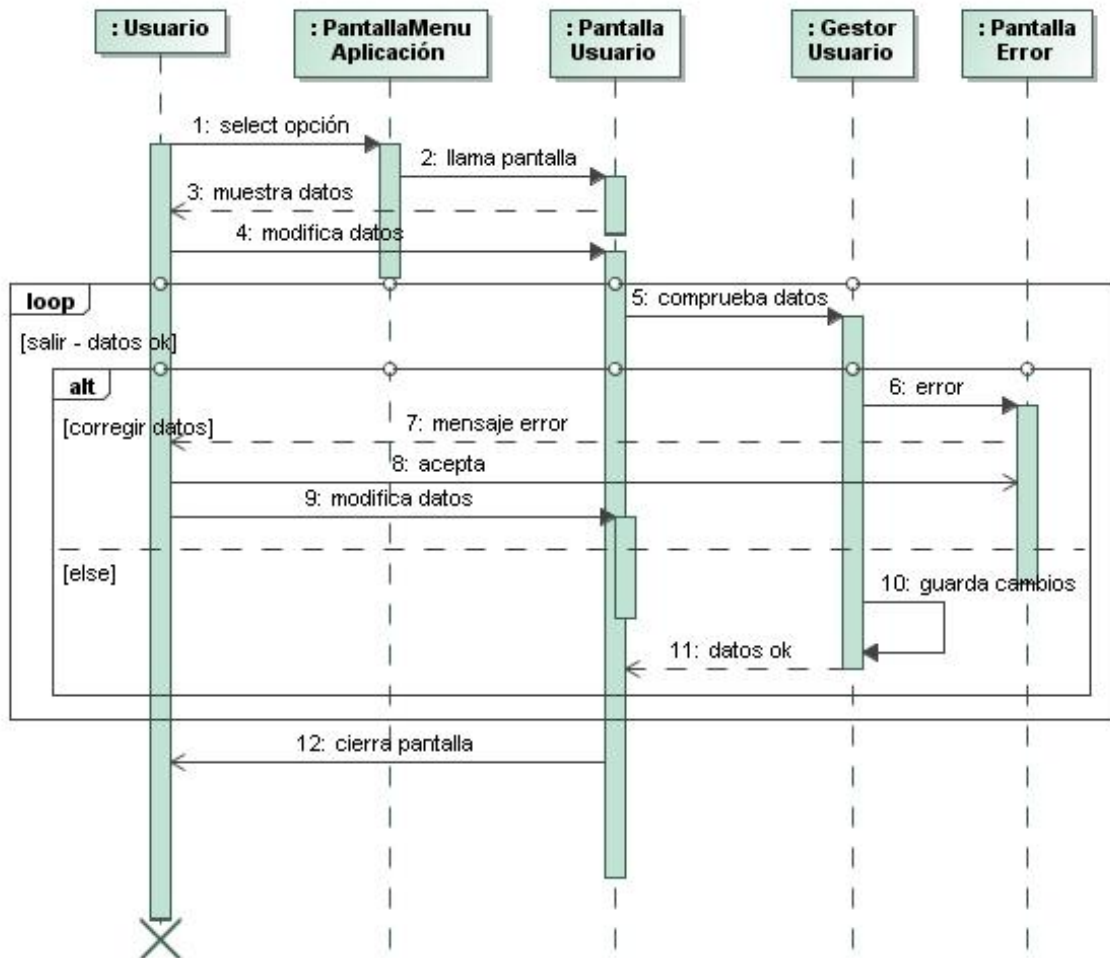
3.7.14 Cancelar Reserva



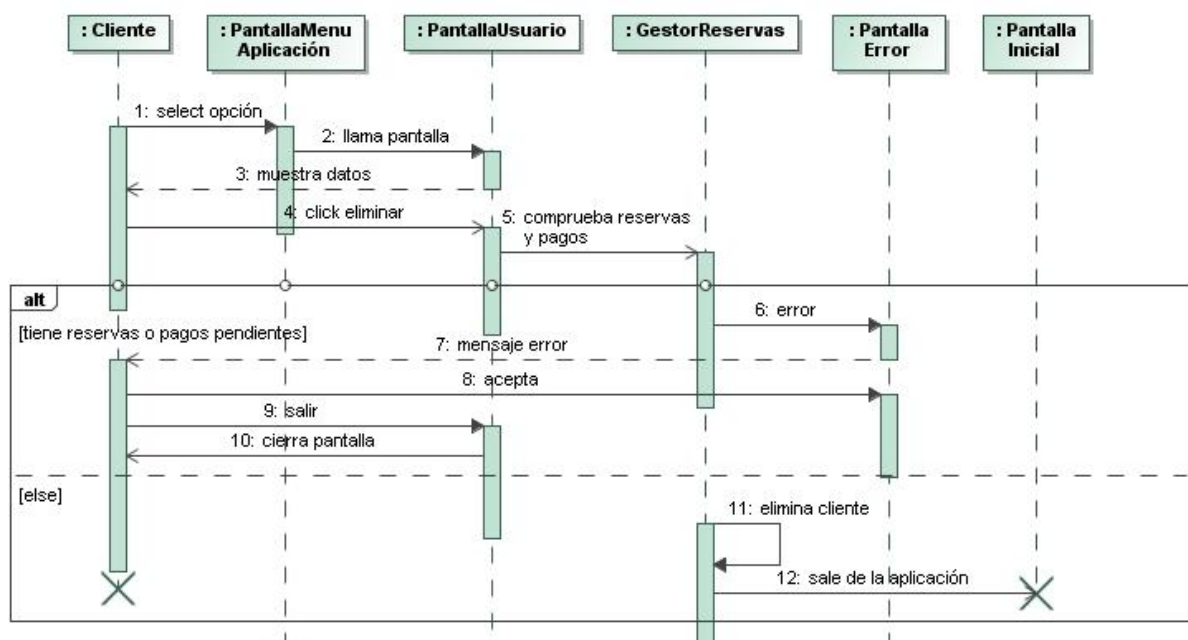
3.7.15 Consultar Factura



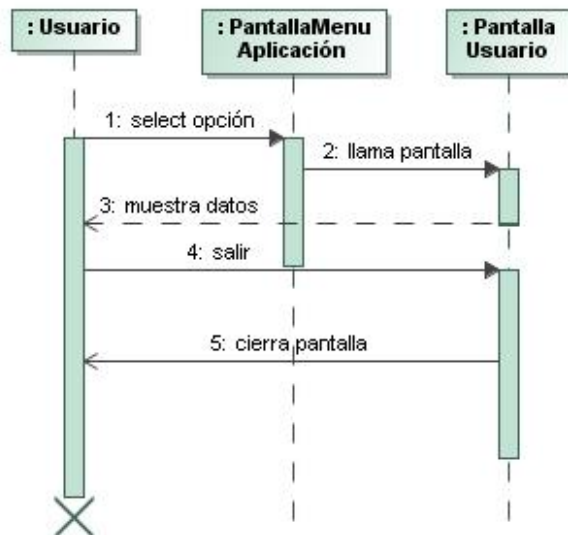
3.7.16 Modificar Datos Usuario



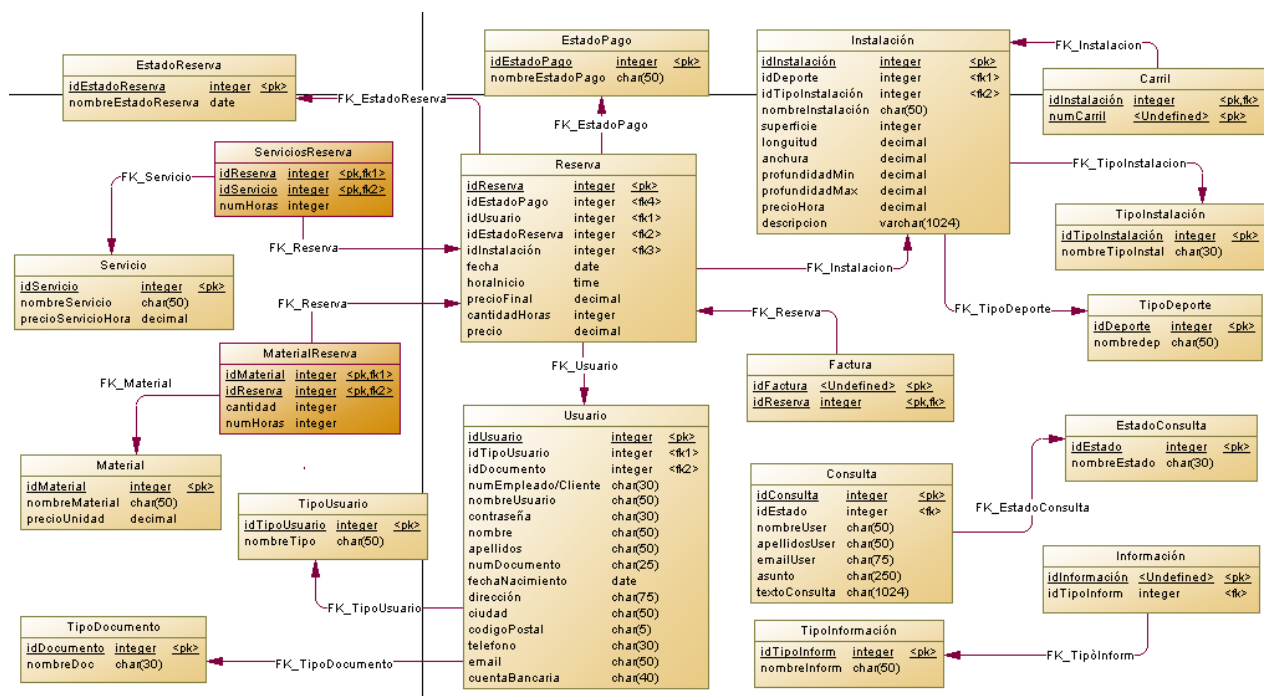
3.7.17 Eliminar Datos Usuario



3.7.18 Consultar Datos Usuario



3.8 DISEÑO DE PERSISTENCIA



3.9 DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

Una base de datos no se convierte en una aplicación de bases de datos hasta que no dispone de una interfaz de usuario adaptada a su perfil, es decir, que ofrezca fácil acceso a toda la funcionalidad que la base de datos puede proporcionar. El objetivo de diseño de interfaz de usuario es que las

aplicaciones sean más atractivos y además, hacer que la interacción con el usuario sea lo más intuitiva posible, conocido como el diseño centrado en el usuario.

3.9.1 Pantalla principal

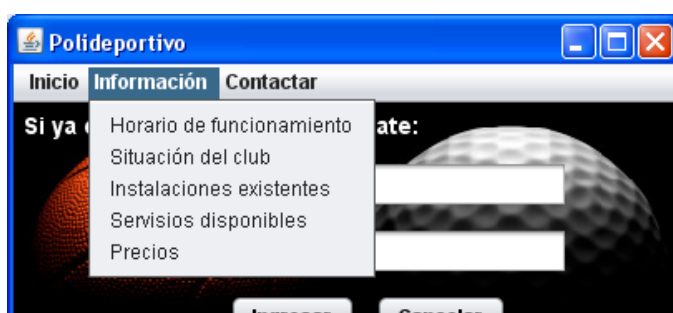
La pantalla principal de la aplicación tendrá el siguiente aspecto:



A la pantalla principal tendrán el acceso todos los usuarios, donde podrán consultar la información comercial de la empresa, ponerse en contacto con la misma mediante email o registrarse en el sistema como cliente. Todos los usuarios registrados pueden acceder a la aplicación identificándose mediante login y la contraseña. En caso de olvidar su contraseña el usuario registrado puede solicitar recordar la misma. La aplicación también ofrece para todos los usuarios registrados la opción de cambiar la contraseña.

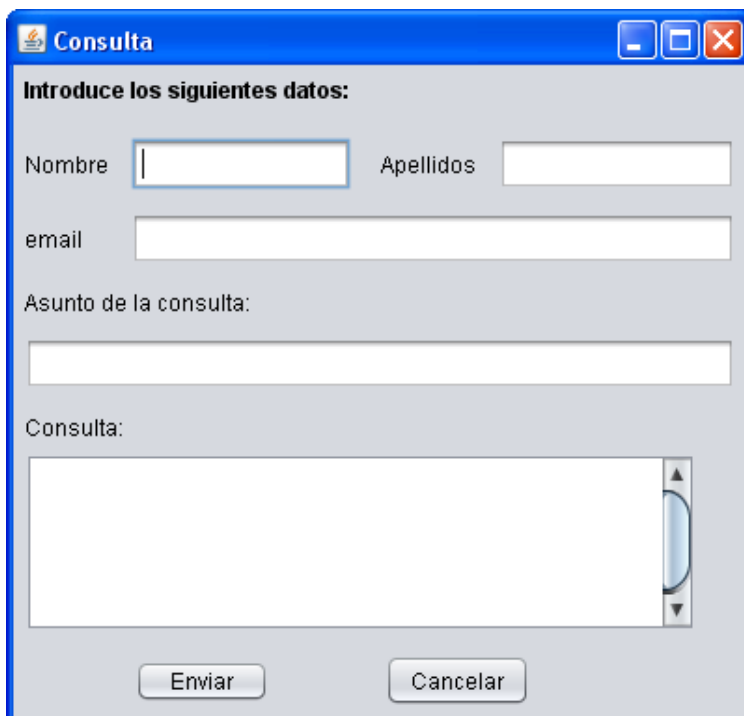
3.9.2 Información comercial

Cualquier usuario podrá consultar la información comercial de la empresa. Al escoger la pestaña Información, dentro del menú, se desplegará una lista de opciones con la información a consultar. Según la opción escogida aparecerá una pantalla con los datos correspondientes.

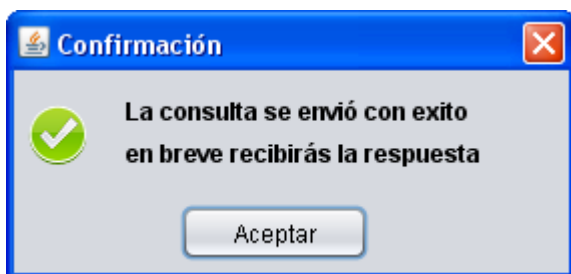


3.9.3 Consulta

Cualquier usuario podrá realizar las consultas. Al escoger la pestaña Contactar, dentro del menú, aparecerá la una pantalla donde el usuario debe introducir los datos solicitados y formular la consulta.

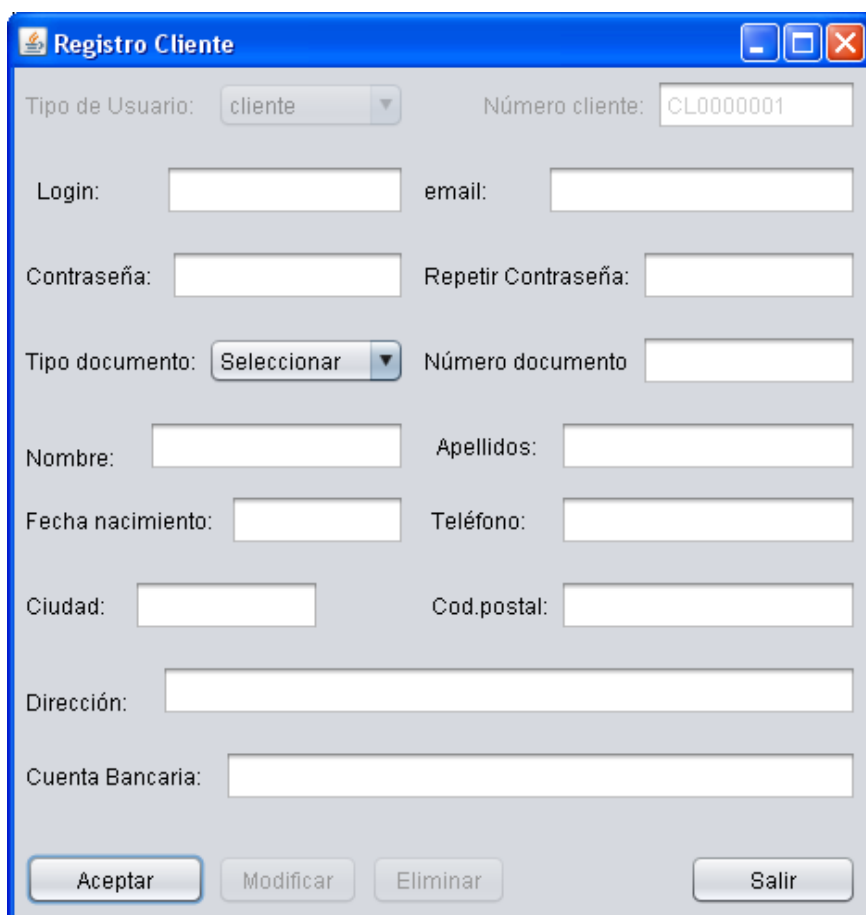


Después de introducir todos los datos y pulsar el botón *Enviar*, los datos de la consulta se guardarán en la base de datos y el sistema mostrará el mensaje de confirmación:



3.9.4 Registro

Cualquier usuario tendrá la opción de registrarse en el sistema como cliente. Al pulsar el botón *Registrarse* el sistema proporcionará una pantalla, donde el usuario tendrá que introducir los datos solicitados. Por defecto en la pantalla aparecerá el tipo de usuario, que será *Cliente* y el número de cliente asignado por el sistema. Estos datos no se podrán modificar y estarán en el modo de solo lectura.



Después de introducir todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba si los datos introducidos son correctos y en el caso positivo los datos del cliente se guardan en la base de datos y el sistema mostrará el mensaje de confirmación:



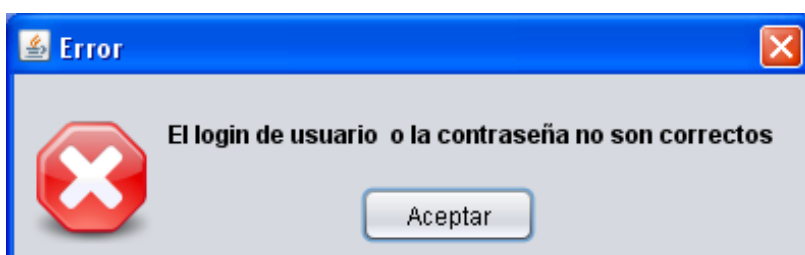
En el caso contrario pedirá introducir datos de nuevo.

3.9.5 Identificación

Una vez el usuario está registrado en el sistema (como cliente, administrador o autorizado) podrá acceder a la aplicación identificándose mediante login y la contraseña:

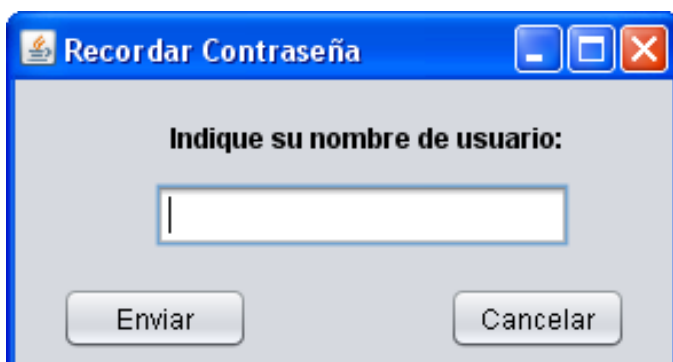


Al introducir los datos correspondientes el sistema comprobará su validez y presentará la pantalla con el menú de opciones disponibles a las que puede acceder, en función de su rol. Si alguno de los datos de identificación no están validos se presentará la pantalla con el mensaje de error:

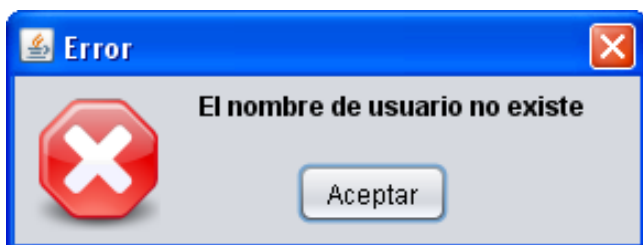


3.9.6 Recordar contraseña

Si el usuario registrado olvida la contraseña, la aplicación le ofrece la opción de "Recordar contraseña". Al escoger esta opción el sistema pedirá el nombre de usuario:



Al introducir el nombre de usuario el sistema comprobará si usuario con este nombre está registrado. En el caso positivo enviará la contraseña a email de este usuario, en el caso contrario mostrará la siguiente pantalla de error:

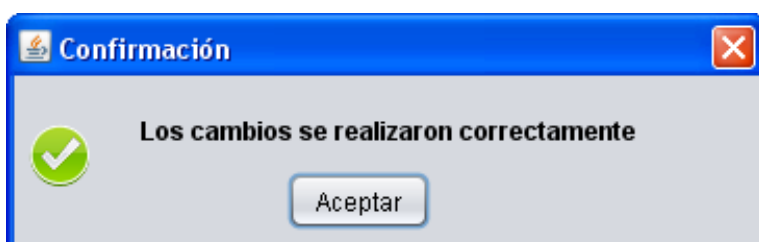


3.9.7 Cambiar contraseña

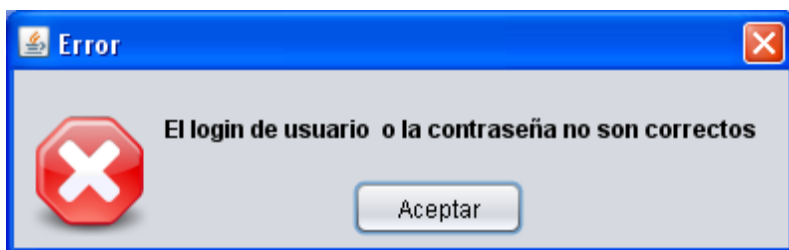
Si el usuario registrado desee cambiar su contraseña, la aplicación le ofrece la opción "Cambiar contraseña". Al escoger esta opción el sistema presentará la siguiente pantalla:

A screenshot of a "Cambio Contraseña" (Change Password) dialog box. The title bar is blue and contains the text "Cambio Contraseña" and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The main area has a light gray background. At the top, it says "Introduce los siguientes datos:". Below this are four input fields: "Login", "Contraseña actual", "Contraseña nueva", and "Repetir contraseña nueva". At the bottom, there are two buttons: "Enviar" and "Cancelar".

Al introducir todos los datos el sistema comprobará si los datos registrados son correctos y si las dos contraseñas nuevas coinciden. En el caso positivo la nueva contraseña se guardara en el sistema como contraseña actual y se mostrará el mensaje de confirmación:



En el caso de que los datos registrados no son correctos se mostrará el siguiente mensaje de error:

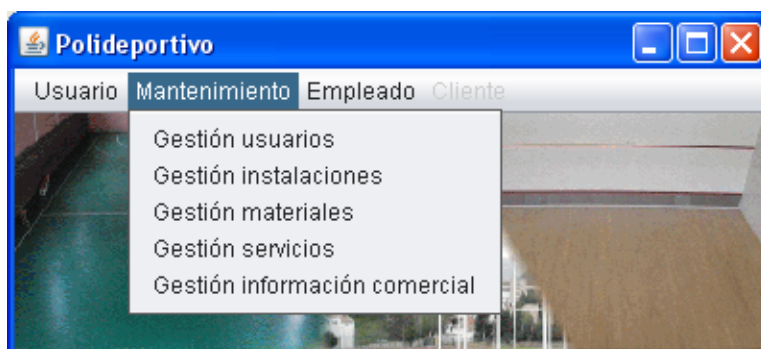


En el caso de que las contraseñas nuevas no coinciden se mostrará la pantalla:



3.9.8 Mantenimiento

Una vez el usuario está identificado en el sistema, esta le muestra el menú de opciones disponibles según el tipo de usuario. A la opción *Mantenimiento*, dentro del menú, solamente tendrá el acceso el usuario de tipo *Administrador*. Por otro lado, *Administrador* también podrá acceder a las opciones: *Usuario* (que será común para todos) y *Empleado* (ya que podrá realizar las tareas de empleado en el caso necesario). La opción *Mantenimiento* contiene las siguientes funcionalidades: *Gestión de usuarios*, *Gestión de instalaciones*, *Gestión de materiales*, *Gestión de servicios* y *Gestión de información comercial*.



3.9.8.1 Gestión de usuarios

Desde la opción *Gestión de Usuarios*, se accede a la pantalla de búsqueda de usuarios. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Tipo de usuario*, *Número de cliente o empleado*, *Nombre y Apellidos*. Estos campos no son obligatorios. El filtro nos devuelve un listado de usuarios que cumplen con las condiciones. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las

siguientes acciones sobre un usuario: *Consultar* y *Eliminar*. Por otro lado, está disponible el botón *Nuevo*, para dar de alta a un nuevo usuario.

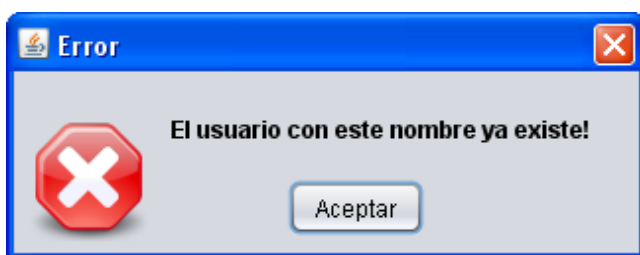
Tipo usuario	Núm cliente/em...	Nombre	Apellidos

3.9.8.1.1 Alta de usuario

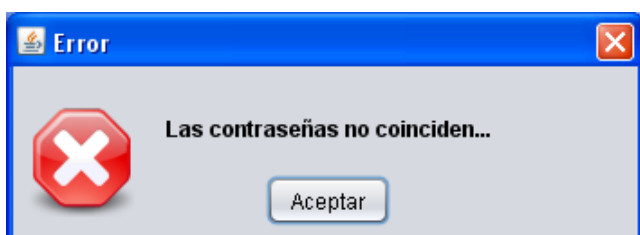
Desde la pantalla *Gestión de usuarios*, los administradores pueden realizar el alta de nuevos usuarios del sistema pulsando sobre el botón *Nuevo*. Tras realizar esta acción aparecerá la pantalla *Usuario*. Dependiendo del tipo usuario escogido el sistema asignará el número de cliente/empleado que no se podrá modificar. La cuenta bancaria será obligatoria solo para los usuarios de tipo cliente.

Tipo usuario:	autorizado	Núm cliente/empleado:	AU0000012
Login:		email:	
Contraseña:		Repetir contraseña:	
Tipo documento:	Seleccionar	Núm documento:	
Nombre:		Apellidos:	
Fecha nacimiento:		Teléfono:	
Ciudad:		Cod. postal:	
Dirección:			
Cuenta Bancarí:			

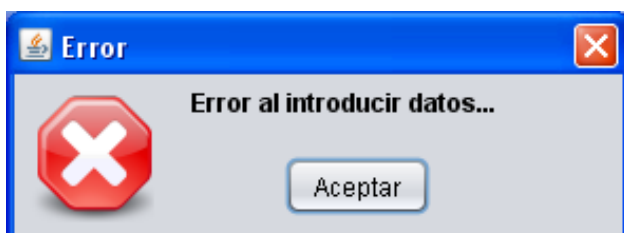
Tras rellenar todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba los datos y en caso de que el nombre de usuario/login ya existe mostrará un mensaje de error:



En el caso de que las dos contraseñas no coinciden mostrará un mensaje de error:



En el caso de que algún campo de datos no corresponde al formato establecido se mostrará un mensaje de error:



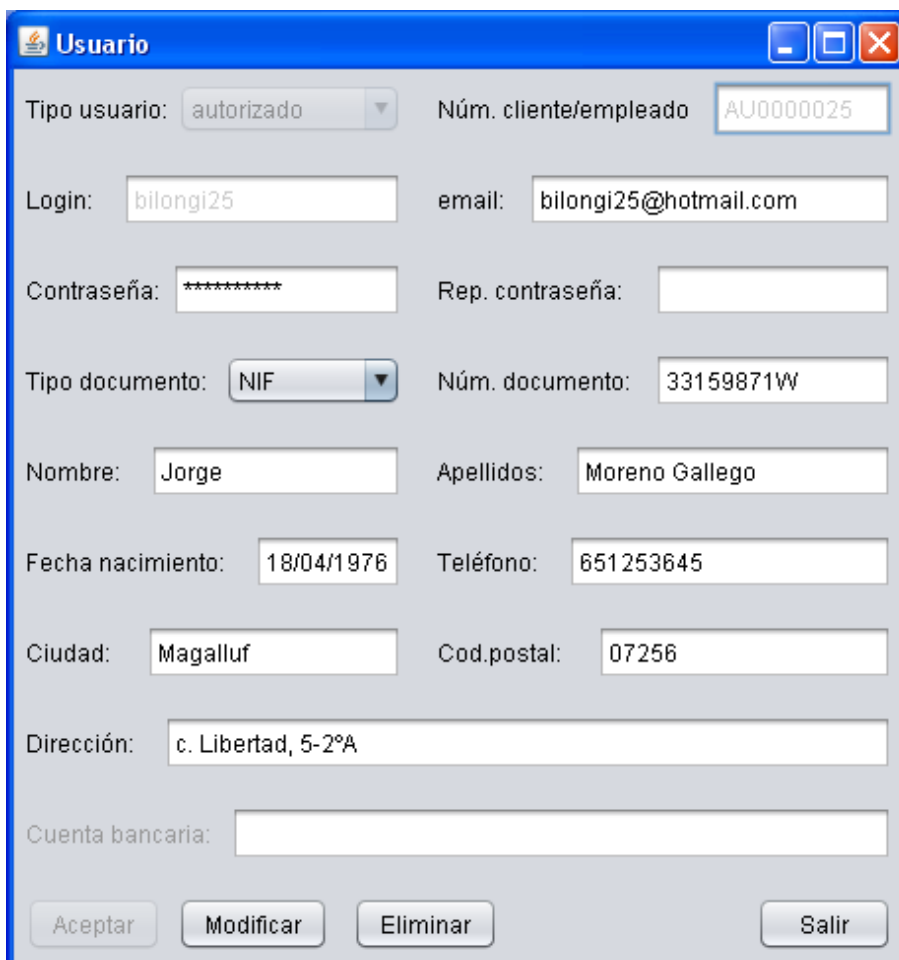
En el caso de que todos los datos están correctos se mostrará un mensaje de confirmación:



3.9.8.1.2 Consulta / Modificación de usuario

Desde la pantalla *Gestión de usuarios*, los administradores pueden consultar los datos de los usuarios. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al usuario necesario y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos de usuario seleccionado a consultar. Desde esta

pantalla se podrá eliminar los datos de un usuario, siempre que no tenga las reservas o pagos pendientes, o modificarlos, salvo el tipo del usuario, su número de cliente/empleador y lógín:



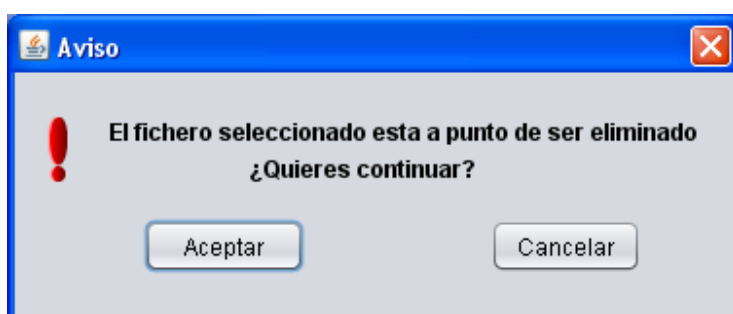
The screenshot shows a window titled "Usuario" with the following fields and values:

Tipo usuario:	autorizado	Núm. cliente/empleador:	AJ0000025
Login:	bilongi25	email:	bilongi25@hotmail.com
Contraseña:	*****	Rep. contraseña:	
Tipo documento:	NIF	Núm. documento:	33159871W
Nombre:	Jorge	Apellidos:	Moreno Gallego
Fecha nacimiento:	18/04/1976	Teléfono:	651253645
Ciudad:	Magalluf	Cod.postal:	07256
Dirección:	c. Libertad, 5-2ª		
Cuenta bancaria:			

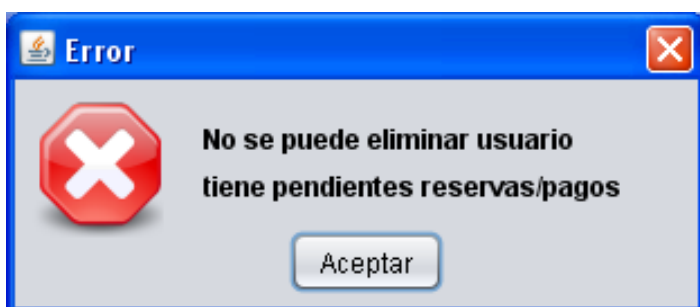
Buttons at the bottom: Aceptar, Modificar, Eliminar, Salir.

3.9.8.1.3 Baja de usuario

Desde la pantalla *Gestión de usuarios*, los administradores pueden dar de baja a los usuarios. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al usuario que se desea dar de baja y pulsar sobre el botón *Eliminar*. Aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción:

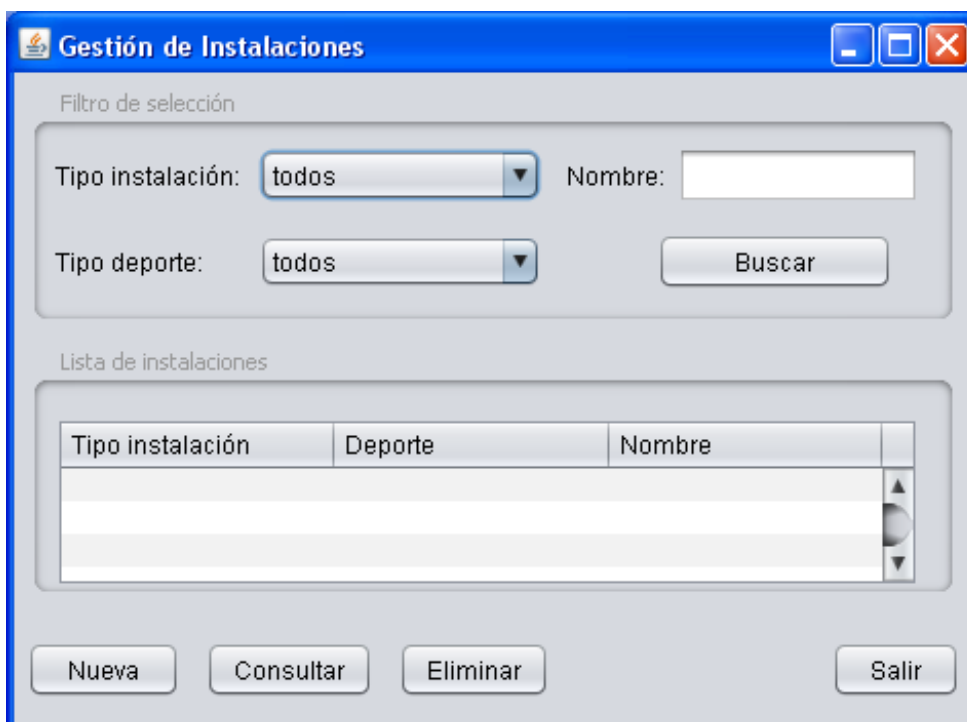


En el caso que el usuario seleccionado es de tipo cliente y tiene pendientes las reservas o los pagos de las mismas no se podrá producir su baja. Esto se avisará con un mensaje:



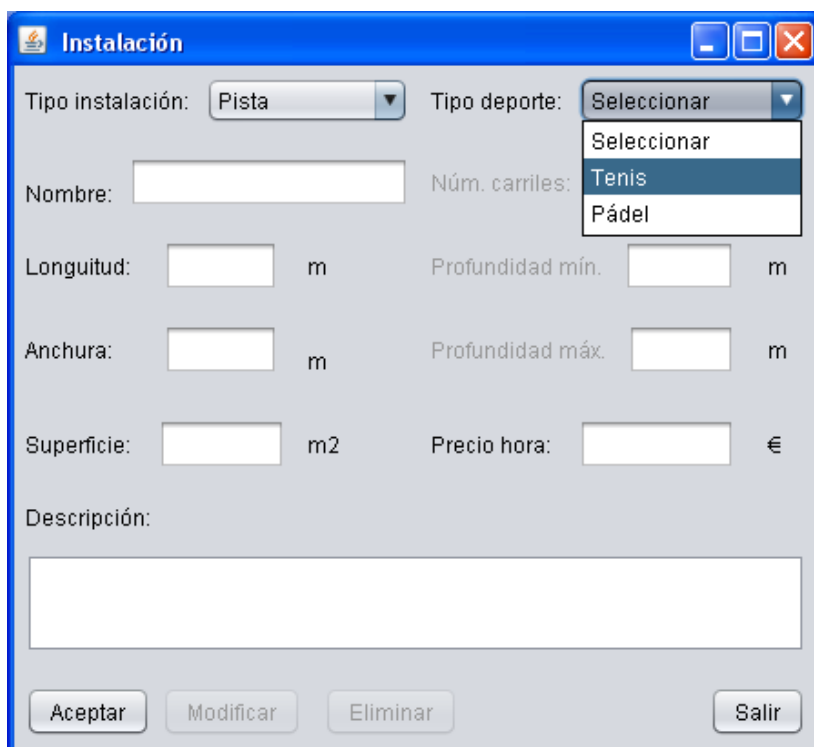
3.9.8.2 Gestión de instalaciones

Desde la opción *Gestión de Instalaciones*, se accede a la pantalla de búsqueda de las instalaciones. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Tipo de instalación*, *Deporte*, *Nombre*. Estos campos no son obligatorios, en el caso no especificar se muestran todos. El filtro nos devuelve un listado de instalaciones que cumplen con las condiciones. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las siguientes acciones sobre una instalación: *Consultar* y *Eliminar*. Por otro lado, está disponible el botón *Nueva*, para dar de alta a una nueva instalación.

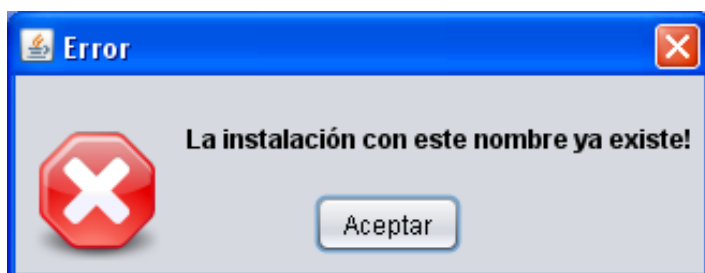


3.9.8.2.1 Alta de instalación

Desde la pantalla *Gestión de instalaciones*, los administradores pueden realizar el alta de nuevas instalaciones del sistema pulsando sobre el botón *Nueva*. Tras realizar esta acción aparecerá la pantalla *Alta instalación*. Dependiendo del tipo de instalación escogida se mostrarán correspondientes tipos de deporte. Por ejemplo, si tipo de instalación escogida es *Pista*, solo se mostrarán como tipos de deporte *Tenis* y *Pádel*. Por otro lado, si el tipo de instalación escogida no será *Piscina*, las opciones *Núm. Carriles*, *Profundidad mín.* y *Profundidad máx.* se mostrarán en el modo no editable.



Tras rellenar todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba los datos y en caso de que el nombre de la instalación ya existe mostrará un mensaje de error:

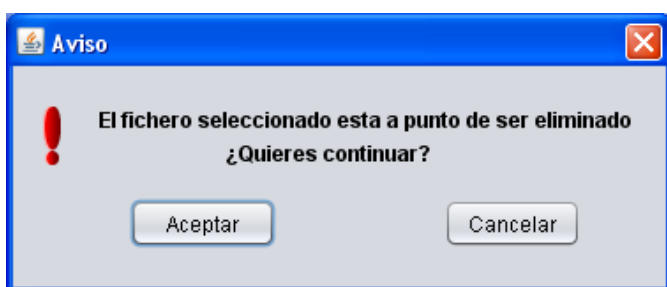


En el caso de que todos los datos están correctos se mostrará un mensaje de confirmación:

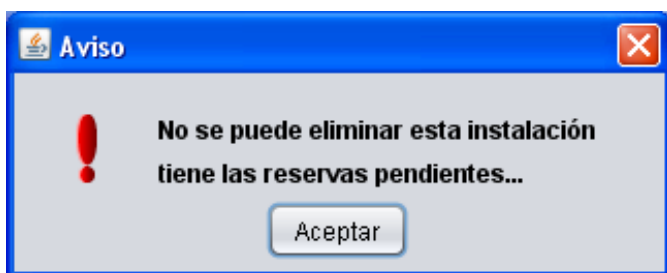


3.9.8.2.2 Eliminar instalación

Desde la pantalla *Gestión de instalaciones*, los administradores pueden eliminar a las instalaciones. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la instalación que se desea eliminar y pulsar sobre el botón *Eliminar*. Aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción:



En el caso de que la instalación seleccionada tendría reservas pendientes saldrá el mensaje de aviso:



3.9.8.2.3 Consultar / Modificar instalación

Desde la pantalla *Gestión de instalaciones*, los administradores pueden consultar los datos de las instalaciones. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la instalación deseada y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos de la instalación seleccionada a consultar. Desde esta pantalla se podrá eliminar los datos de la instalación, siempre que no tenga las reservas pendientes, o modificarlos, salvo el tipo de instalación y tipo de deporte:

Instalación

Tipo instalación: Pista Tipo deporte: Pádel

Nombre: Pista de pádel N°1 Núm. carriles: seleccionar

Longitud: 20 m Profundidad mín. m

Anchura: 10 m Profundidad máx. m

Superficie: 200 m² Precio hora: 14 €

Descripción:

Aceptar Modificar Eliminar Salir

3.9.8.3 Gestión de materiales

Desde la opción *Gestión de Materiales*, se accede a la pantalla de búsqueda de los materiales deportivos. El campo por el que podemos filtrar la búsqueda es el *Nombre de material*. El filtro nos devuelve un listado de materiales que cumplen con las condiciones. Si no se especifica el nombre se mostrará todos los materiales. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las siguientes acciones sobre un material: *Consultar* y *Eliminar*. Por otro lado, está disponible el botón *Nuevo*, para dar de alta a un nuevo material.

Gestión de Materiales

Filtro de selección

Nombre: Buscar

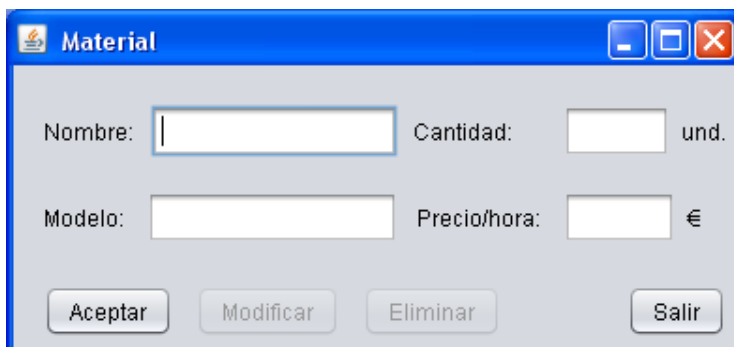
Lista de materiales

Nombre	Modelo	Precio
--------	--------	--------

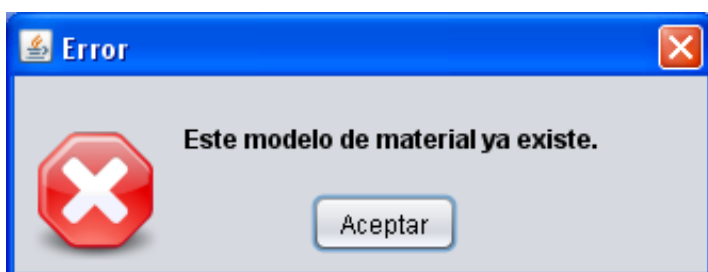
Nuevo Consultar Eliminar Salir

3.9.8.3.1 Alta de material

Desde la pantalla *Gestión de materiales*, los administradores pueden realizar el alta de nuevos materiales del sistema pulsando sobre el botón *Nuevo*. Tras realizar esta acción aparecerá la pantalla *Material*.



Tras rellenar todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba los datos y en caso de que el modelo de material ya existe mostrará un mensaje de error:

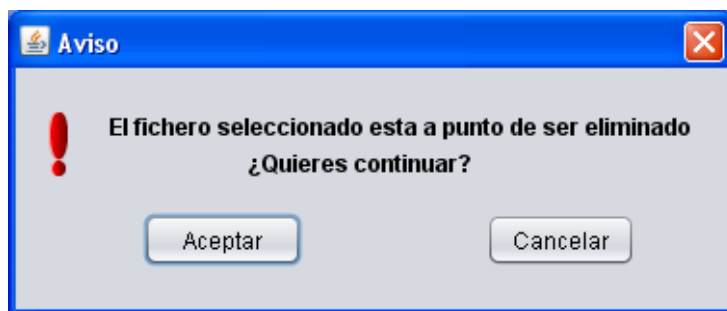


En el caso de que todos los datos están correctos se mostrará un mensaje de confirmación:



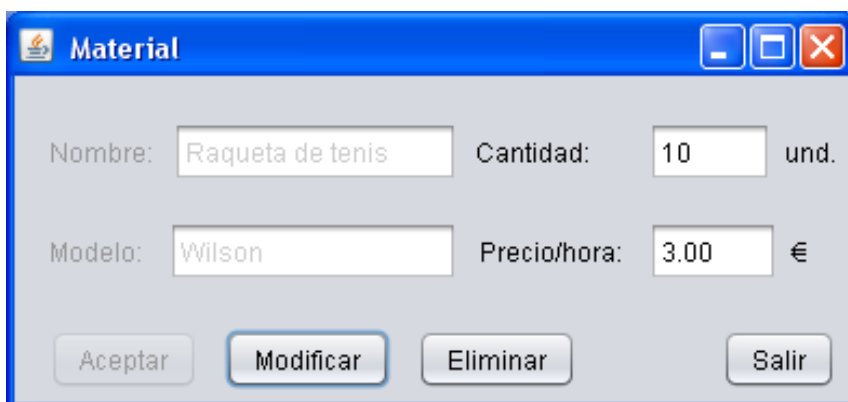
3.9.8.3.2 Eliminar material

Desde la pantalla *Gestión de materiales*, los administradores pueden eliminar a los materiales. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al material que se desea eliminar y pulsar sobre el botón *Eliminar*. Aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción:



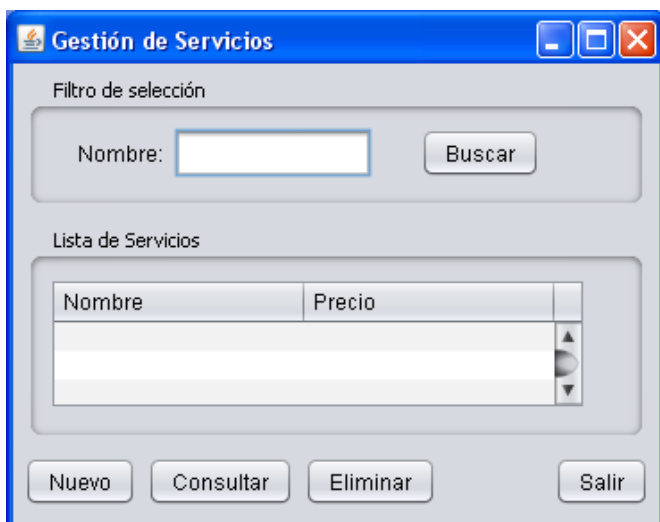
3.9.8.3.3 Consultar /Modificar material

Desde la pantalla *Gestión de materiales*, los administradores pueden consultar los datos de los materiales. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al material deseado y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos del material seleccionado a consultar. Desde esta pantalla se podrá eliminar los datos del material o modificarlos, salvo el nombre del material y el modelo:



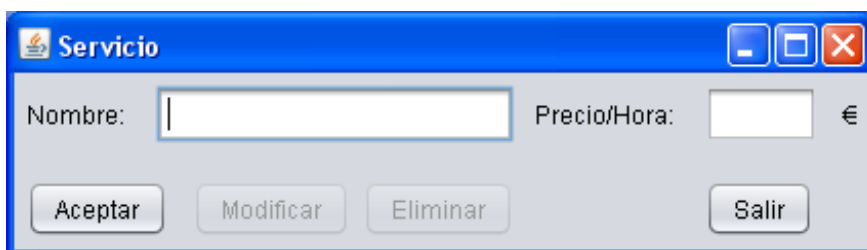
3.9.8.4 Gestión de servicios

Desde la opción *Gestión de Servicios*, se accede a la pantalla de búsqueda de los servicios disponibles. El campo por el que podemos filtrar la búsqueda es el *Nombre de servicio*. El filtro nos devuelve un listado de los servicios que cumplen con las condiciones. Si no se especifica el nombre se mostrará todos los servicios. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las siguientes acciones sobre un servicio: *Consultar* o *Eliminar*. Por otro lado, está disponible el botón *Nuevo*, para dar de alta a un nuevo servicio.

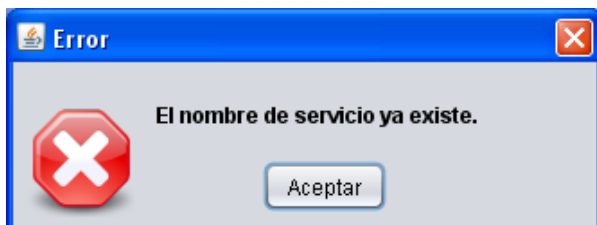


3.9.8.4.1 Alta de servicio

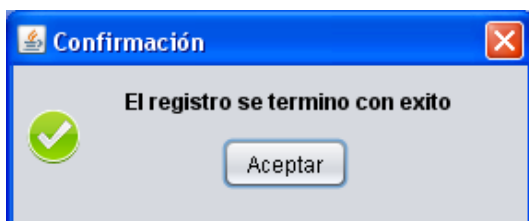
Desde la pantalla *Gestión de Servicios*, los administradores pueden dar de alta a nuevos servicios pulsando sobre el botón *Nuevo*. Tras realizar esta acción aparecerá la pantalla *Servicio*.



Tras rellenar todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba los datos y en caso de que el servicio con este nombre ya existe mostrará un mensaje de error:

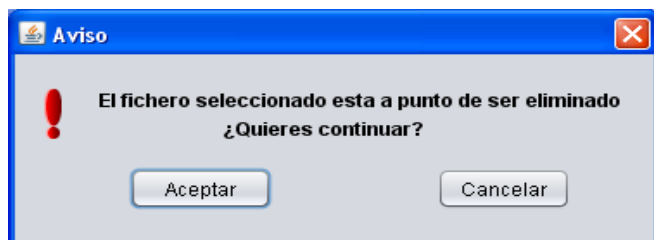


En el caso de que todos los datos están correctos se mostrará un mensaje de confirmación:



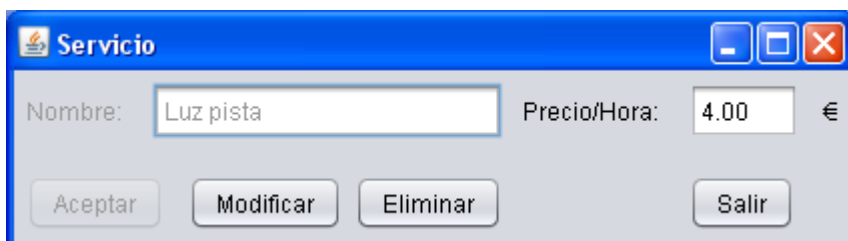
3.9.8.4.2 Eliminar servicio

Desde la pantalla *Gestión de Servicios*, los administradores pueden dar de baja a cualquiera de los servicios registrados. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al material que se desea eliminar y pulsar sobre el botón *Eliminar*. Aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción:



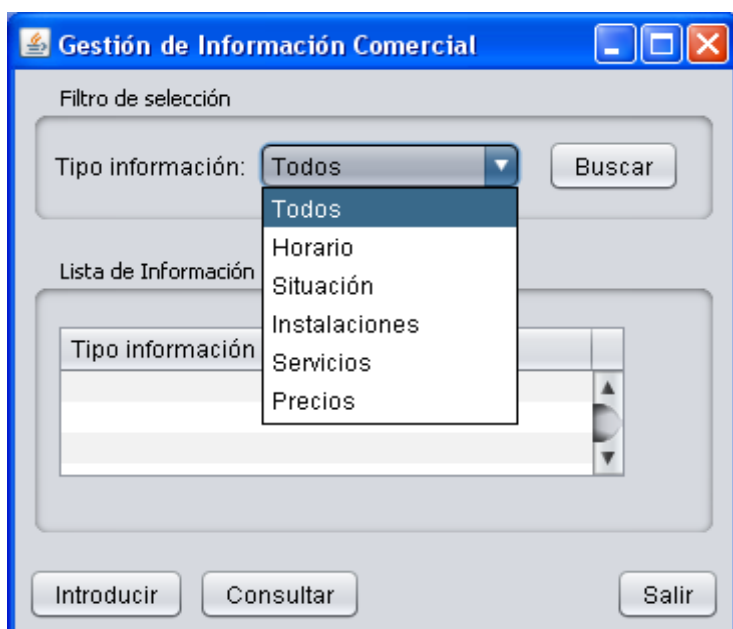
3.9.8.4.3 Consultar /Modificar servicio

Desde la pantalla *Gestión de Servicios*, los administradores pueden consultar los datos de los servicios. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al servicio correspondiente y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos del servicio seleccionado a consultar. Desde esta pantalla se podrá dar de baja a un servicio o modificar sus datos, que sería el precio. El nombre del servicio se presentará en modo no editable y no se podrá modificar.



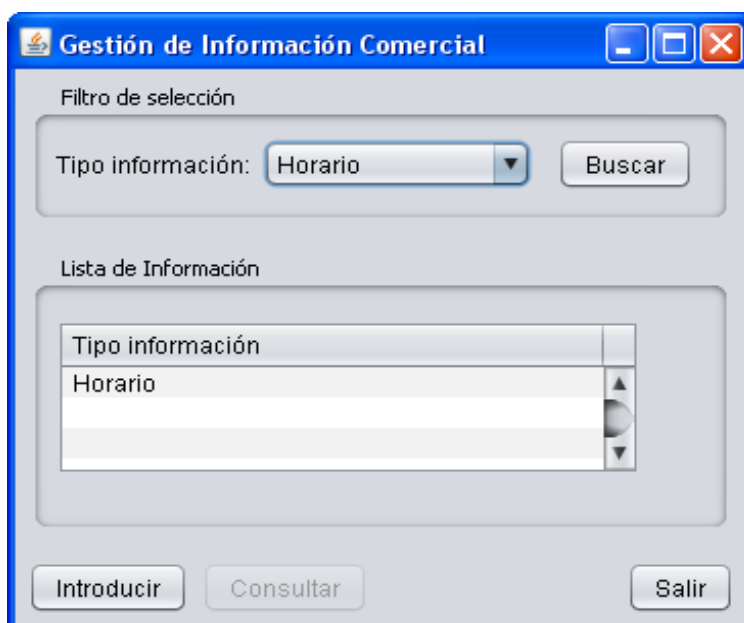
3.9.8.5 Gestión de información comercial

Desde la opción *Gestión de Información Comercial*, se accede a la pantalla de búsqueda de todos los posibles tipos de información que están registrados en el sistema. El campo por el que podemos filtrar la búsqueda es el *Tipo de información*. Si no se especifica un tipo concreto, el filtro devolverá un listado de todos los tipos existentes de información, en el caso contrario, solamente aparece el tipo indicado. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las siguientes acciones sobre la información: *Introducir, Consultar o Eliminar*.



3.9.8.5.1 Introducir información

Desde la pantalla *Gestión de Información Comercial*, los administradores pueden introducir los datos de la información necesaria. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al tipo de información que desean introducir y pulsar sobre el botón *Introducir*. El botón *Introducir* solamente será disponible en el caso que no hay ningún dato, de la información seleccionada, introducido anteriormente. En el caso contrario este botón aparecerá en el modo no disponible.



Al seleccionar un tipo y pulsar el botón *Introducir* aparecerá una pantalla, según el tipo de información escogida:

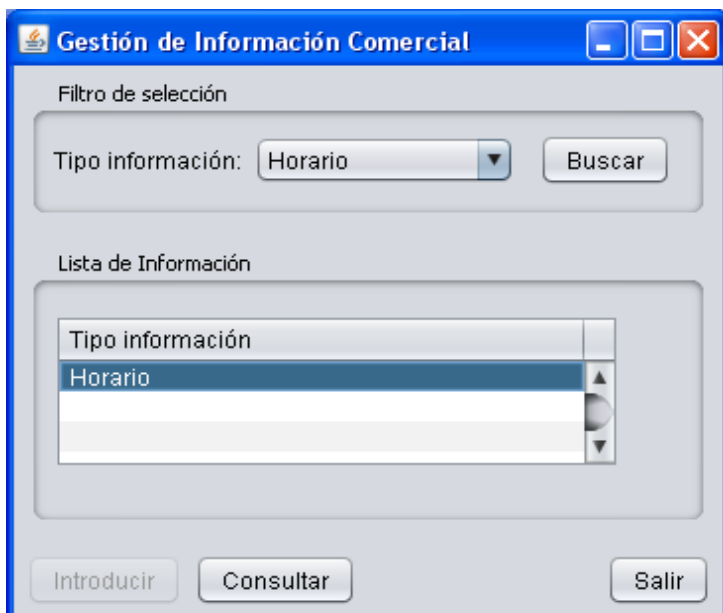


The screenshot shows a window titled "Horario" with a clock icon. The main title is "Horario de funcionamiento". On the left is a clock face showing approximately 1:50. On the right, there are two sections: "Horario de verano:" and "Horario de invierno:". Each section has three input fields for "Lunes - Viernes:", "Sábado:", and "Domingo:". At the bottom, there are four buttons: "Aceptar", "Modificar", "Eliminar", and "Salir".

Después de introducir todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* la información se guarda en la base de datos y el botón *Introducir* se cambiará al modo no disponible y el botón *Consultar* aparece en el modo disponible.

3.9.8.5.2 Consultar /Modificar información

Desde la pantalla *Gestión de Información Comercial*, los administradores pueden consultar y modificar los datos de cualquier tipo de información. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda al tipo de información deseada y pulsar sobre el botón *Consultar*. El botón *Consultar* solamente será disponible en el caso que la información seleccionada había previamente introducida en el sistema. En el caso contrario este botón aparecerá en el modo no disponible:



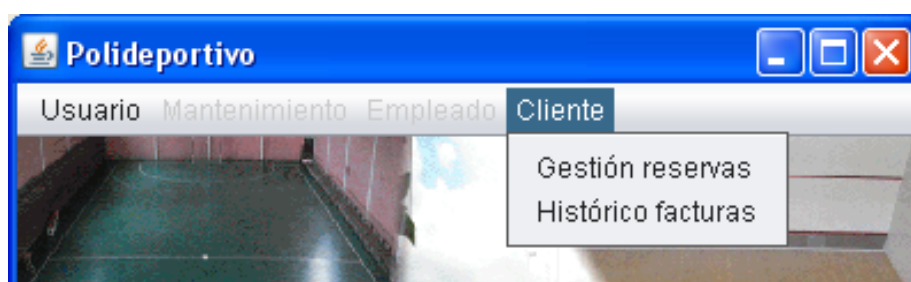
The screenshot shows a window titled "Gestión de Información Comercial". It has a "Filtro de selección" section with a dropdown menu for "Tipo información:" set to "Horario" and a "Buscar" button. Below this is a "Lista de Información" section with a list box containing "Horario" as the only visible item. At the bottom, there are three buttons: "Introducir", "Consultar", and "Salir".

Al seleccionar un tipo y pulsar el botón *Consultar* aparecerá una pantalla con todos los datos de la información escogida. Desde esta pantalla se podrá modificar los datos de la información pulsando al botón *Modificar* o eliminar todos los datos pulsando al botón *Eliminar*. Al eliminar los datos el botón *Introducir* (de la pantalla *Gestión de Información Comercial*) se cambiará al modo disponible y el botón *Consultar* al modo no disponible.



3.9.9 Cliente

Una vez el cliente está identificado en el sistema, esta le muestra el menú de opciones disponibles para su perfil: *Usuario* y *Cliente*. La opción *Usuario* está común para todos los usuarios registrados desde la cual se podrá consultar y modificar sus datos y salir del sistema. A la opción *Cliente* solamente tendrán acceso los usuarios de tipo *Cliente* y podrán realizar las siguientes funcionalidades: *Gestión de reservas* e *Histórico facturas*.



cualquiera de ellas. Al final de la pantalla aparecen los detalles de cosas contratadas y el precio final de la reserva.

Detalles de Reserva
 Núm. reserva: RCL001114456 Núm. cliente: CL0000001 Estado reserva: Firme Estado pago: Pendiente

Detalles de Instalación
 Instalación: Seleccionar Deporte: Seleccionar
 Nombre: Pista Carril: Seleccionar
 Precio Hora: Mesa, Piscina

Detalles de Fecha
 Año: Seleccionar Hora Inicio: Seleccionar
 Mes: Seleccionar Hora Fin: Seleccionar
 Día: Seleccionar Cant. horas: []

Materiales

Materiales disponibles:		Materiales seleccionados:			
Nombre	Precio Hora €	Nombre	Unidades	Cant. horas	Precio €
Raqueta tenis	3.00				
Raqueta ping-pong	1.50				
Pala pádel	3.00				
Balon fútbol	2.50				

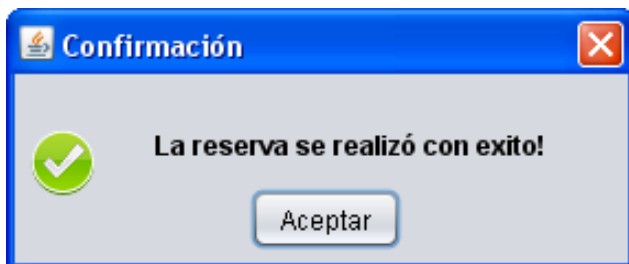
Servicios

Servicios disponibles:		Servicios seleccionados:		
Nombre	Precio Hora €	Nombre	Cant. horas	Precio €
Entrenador personal t...	20.00			
Entrenador personal p...	25.00			
Entrenador personal n...	15.00			
Luz pista	4.00			
Luz camon	20.00			

Detalles Precio
 Precio Instalación: 00.00 € Precio Materiales: 0.00 € Precio Servicios: 00.00 € Precio Reserva: 00.00 €

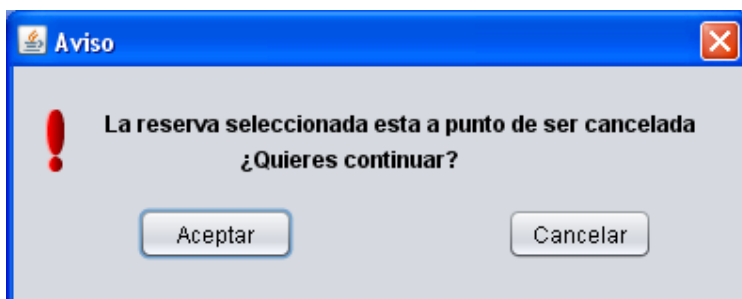
Botones: Aceptar, Modificar, Cancelar, Salir

Tras rellenar todos los datos y pulsar el botón *Aceptar* el sistema comprueba los datos y en el caso de que todos los datos estén correctos se mostrará pantalla:

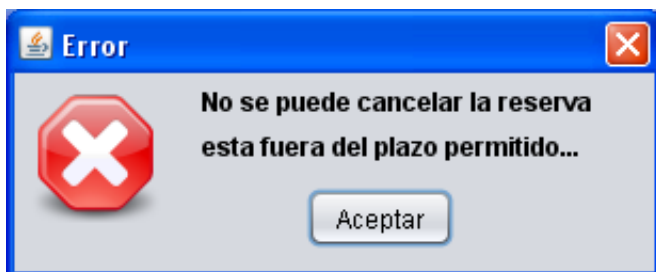


3.9.9.1.2 Cancelar reserva

Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el cliente puede cancelar la reserva. Para esto hay que seleccionar, en la lista de la previa búsqueda, la reserva que se desea cancelar y pulsar sobre el botón *Cancelar*. El sistema comprueba si la fecha de la cancelación está en el plazo permitido. En el caso positivo aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción:



En el caso negativo aparecerá el mensaje de aviso:



3.9.9.1.3 Consultar /Modificar reserva

Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el cliente puede consultar los datos de sus reservas. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la reserva deseada y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos de la reserva seleccionada a consultar. Desde esta pantalla se podrá cancelar la reserva, siempre que no está fuera del plazo de las cancelaciones, o modificarla, salvo número de reserva, número del cliente, estado de reserva y estado de pago. Los detalles de pago tampoco se podrán modificar. Todos estos datos estarán presentados en el modo de solo lectura.

Consultar Reserva

Detalles de Reserva

Núm. reserva: RCL001114456 Núm. cliente: CL0000001 Estado reserva: Firme Estado pago: Pendiente

Detalles de Instalación

Instalación: Pista Deporte: Tenis

Nombre: Pista tenis Nº3 Carril: Seleccionar

Precio Hora: 12.00 €

Detalles de Fecha

Año: 2012 Hora Inicio: 10:00

Mes: Mayo Hora Fin: 11:00

Día: 7 Cant. horas: 1

Materiales

Materiales disponibles:

Nombre	Precio Hora €
Raqueta tenis	3.00
Raqueta ping-pong	1.50
Pala pádel	3.00
Balon fútbol	2.50

Materiales seleccionados:

Nombre	Unidades	Cant. horas	Precio €
--------	----------	-------------	----------

Servicios

Servicios disponibles:

Nombre	Precio Hora €
Entrenador personal t...	20.00
Entrenador personal p...	25.00
Entrenador personal n...	15.00
Luz pista	4.00
Luz campo	20.00

Servicios seleccionados:

Nombre	Cant. horas	Precio €
Entrenador personal te...	1	20.00

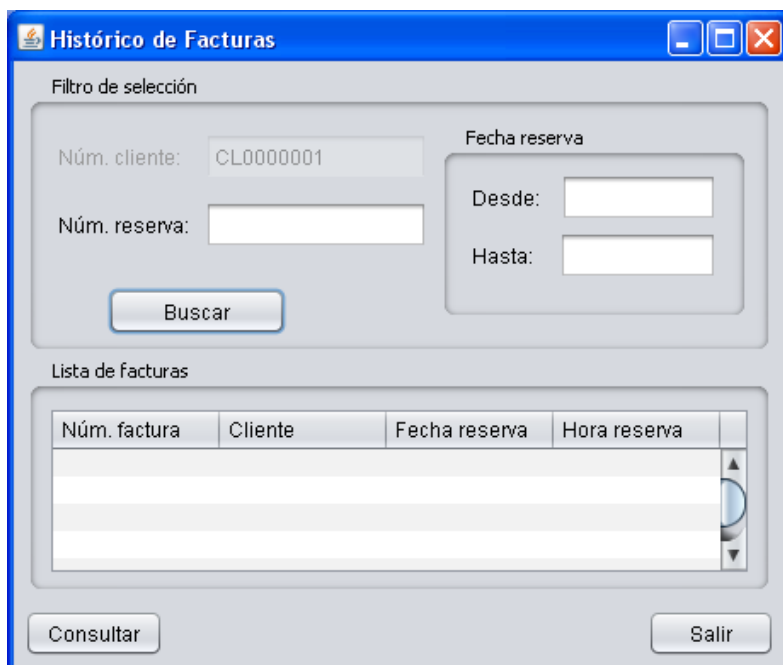
Detalles Precio

Precio Instalación: 12.00 € Precio Materiales: 0.00 € Precio Servicios: 20.00 € Precio Reserva: 32.00 €

Aceptar Modificar Cancelar Salir

3.9.9.2 Histórico de facturas

Desde la opción *Histórico de facturas*, se accede a la pantalla de búsqueda de las facturas del cliente conectado. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Número de reserva*, *Fecha de reserva: desde - hasta*. Estos campos no son obligatorios, en el caso no especificar se muestran todos. El filtro nos devuelve un listado de facturas del cliente conectado que cumplen con las condiciones. Para visualizar una factura hay que seleccionar en la lista una factura y pulsar el botón *Consultar*.



3.9.10 Empleado

La opción Empleado en el menú de la aplicación está disponible para los usuarios de tipo autorizado o administrador. La opción *Empleado* contiene las siguientes funcionalidades: *Gestión de reservas*, *Gestión de consultas* e *Histórico facturas*.



3.9.10.1 Gestión de reservas

Desde la opción *Gestión de Reservas*, los empleados pueden acceder a la pantalla de búsqueda de las reservas de cualquier cliente registrado en el sistema. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Número de reserva*, *Número de cliente*, *Tipo de reserva*, *Tipo de pago*, *Fecha de reserva: desde - hasta*. Estos campos no son obligatorios, en el caso no especificar se muestran todos. El filtro nos devuelve un listado de reservas que cumplen con las condiciones. A partir de aquí se podrán llevar a cabo las siguientes

acciones sobre una reserva: *Consultar* sus datos, *Cancelar* la reserva, realizar el *Cobro* de las reservas y *Emitir las facturas*.

3.9.10.1.1 Consultar / Modificar reserva

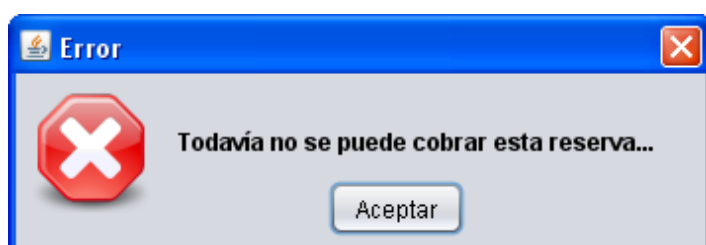
Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el usuario autorizado puede consultar los datos de cualquiera de las reservas. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la reserva deseada y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos de la reserva seleccionada a consultar. Desde esta pantalla se podrá cancelar la reserva, siempre que no está fuera del plazo de las cancelaciones, o modificarla, salvo número de reserva, número del cliente, estado de reserva y estado de pago. Los detalles de pago tampoco se podrán modificar. Todos estos datos estarán presentados en el modo de solo lectura. La pantalla será la misma que en el caso del cliente.

3.9.10.1.2 Cancelar reserva

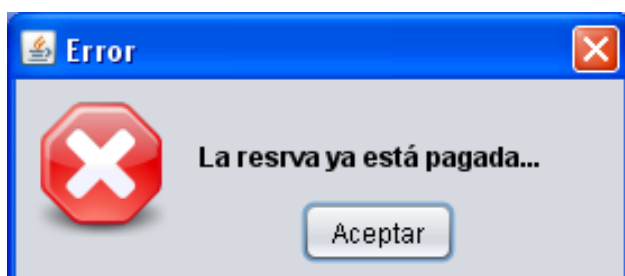
Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el autorizado puede cancelar las reservas de cualquier cliente. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la reserva que se desea cancelar y pulsar sobre el botón *Cancelar*. El sistema comprueba si la fecha de la cancelación está en el plazo permitido. En el caso positivo aparecerá un mensaje en pantalla solicitando la confirmación de la acción y en el caso negativo aparecerá el mensaje de aviso de misma manera que en el caso del cliente.

3.9.10.1.3 Cobrar reserva

Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el autorizado puede cobrar las reservas de cualquier cliente que tienen el estado de reserva *Consumada* y estado de pago *Pendiente*. Para esto, previamente realiza una búsqueda correspondiente y después selecciona en la lista de la búsqueda las reservas a cobrar y pulsa el botón *Cobrar*. El sistema cambiará el estado de pago de las reservas seleccionadas a *Pagada*. En el caso que la reserva seleccionada tiene el estado de reserva *Firme* saldrá el mensaje de error:

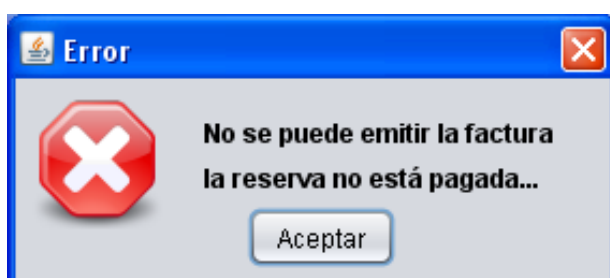


En el caso que la reserva seleccionada tiene estado de pago *Pagada*, saldrá el mensaje de error:



3.9.10.1.4 Emitir factura

Desde la pantalla *Gestión de Reservas*, el autorizado puede emitir las facturas de las reservas que tienen el estado de pago *Pagada*. Para esto, previamente realiza una búsqueda correspondiente y después selecciona en la lista de la búsqueda las reservas de las cuales quiere emitir las facturas y pulsa el botón *Emitir Factura*. El sistema se encarga de guardar las facturas en la base de datos. En el caso que la reserva seleccionada no tiene el estado *Pagada*, saldrá el mensaje de error:



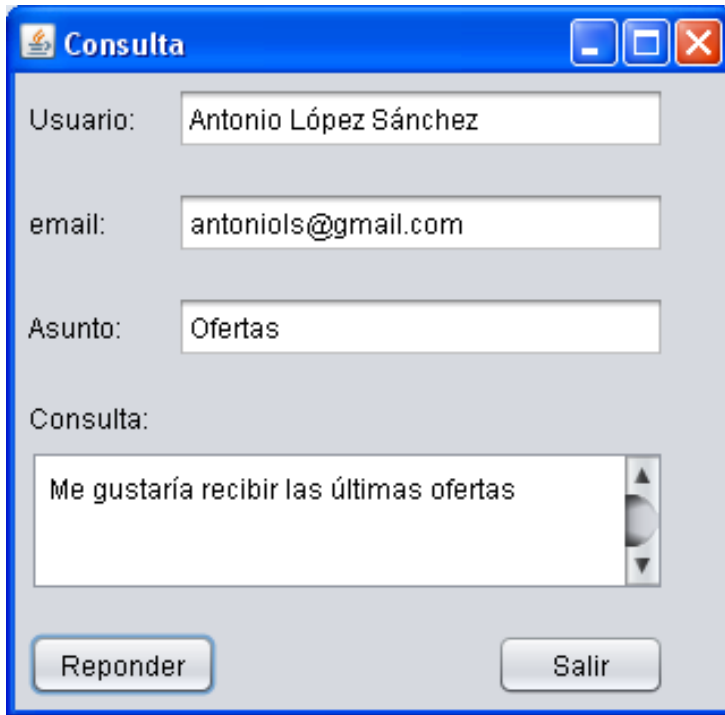
3.9.10.2 Gestión de consultas

Desde la opción *Gestión de Consultas*, se accede a la pantalla de búsqueda de las consultas enviadas por los usuarios de la aplicación. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Estado de consulta*, *Fecha de consulta: desde - hasta*. Estos campos no son obligatorios, en el caso no especificar se muestran todos. El filtro nos devuelve un listado de las consultas que cumplen con las condiciones.

The screenshot shows a software window titled "Gestión Consultas". It features a search filter section with a dropdown menu for "Estado" (set to "Todas"), a "Buscar" button, and a "Fecha Consulta" section with "Desde" and "Hasta" input fields. Below the filter is a table titled "Lista de Consultas" with columns for "idConsulta" and "Estado Consulta". The table is currently empty. At the bottom of the window are "Consultar" and "Salir" buttons.

3.9.10.2.1 Visualizar la consulta

Desde la pantalla *Gestión de Consultas*, el autorizado puede visualizar el contenido de una consulta. Para esto hay que seleccionar en la lista de la búsqueda a la consulta deseada y pulsar sobre el botón *Consultar*. Aparecerá la pantalla con todos los datos:

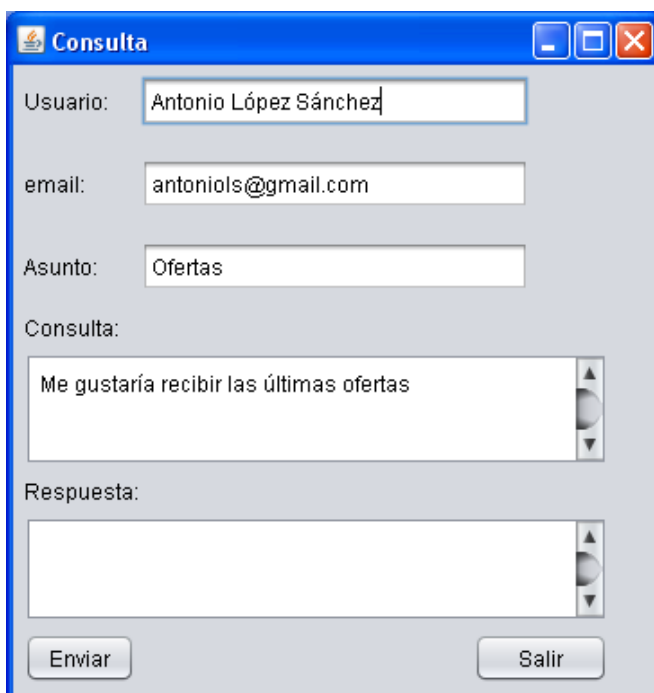


The screenshot shows a window titled "Consulta" with a blue title bar. It contains the following fields and buttons:

- Usuario: Antonio López Sánchez
- email: antoniols@gmail.com
- Asunto: Ofertas
- Consulta: Me gustaría recibir las últimas ofertas
- Buttons: Reponder (highlighted), Salir

3.9.10.2 Respuesta

Para responder a la consulta el usuario autorizado pulsa el botón *Responder* y aparece la pantalla, donde se añade un campo para la respuesta. Después de escribir la respuesta el usuario autorizado pulsará el botón *Enviar* y la respuesta se enviará a email de usuario correspondiente.



The screenshot shows the same "Consulta" window, but with an additional field and button:

- Usuario: Antonio López Sánchez
- email: antoniols@gmail.com
- Asunto: Ofertas
- Consulta: Me gustaría recibir las últimas ofertas
- Respuesta: (empty text area)
- Buttons: Enviar (highlighted), Salir

3.9.10.3 Histórico de facturas

Desde la opción *Histórico de facturas*, se accede a la pantalla de búsqueda de las facturas de todos los clientes. Los campos por los que podemos filtrar la búsqueda son: *Número de reserva*, *Número de cliente*, *Fecha de reserva: desde - hasta*. Estos campos no son obligatorios, en el caso no especificar se muestran todos. El filtro nos devuelve un listado de facturas que cumplen con las condiciones. Para visualizar una factura hay que seleccionar en la lista una factura y pulsar el botón *Consultar*.

Núm. factura	Cliente	Fecha reserva	Hora reserva
--------------	---------	---------------	--------------

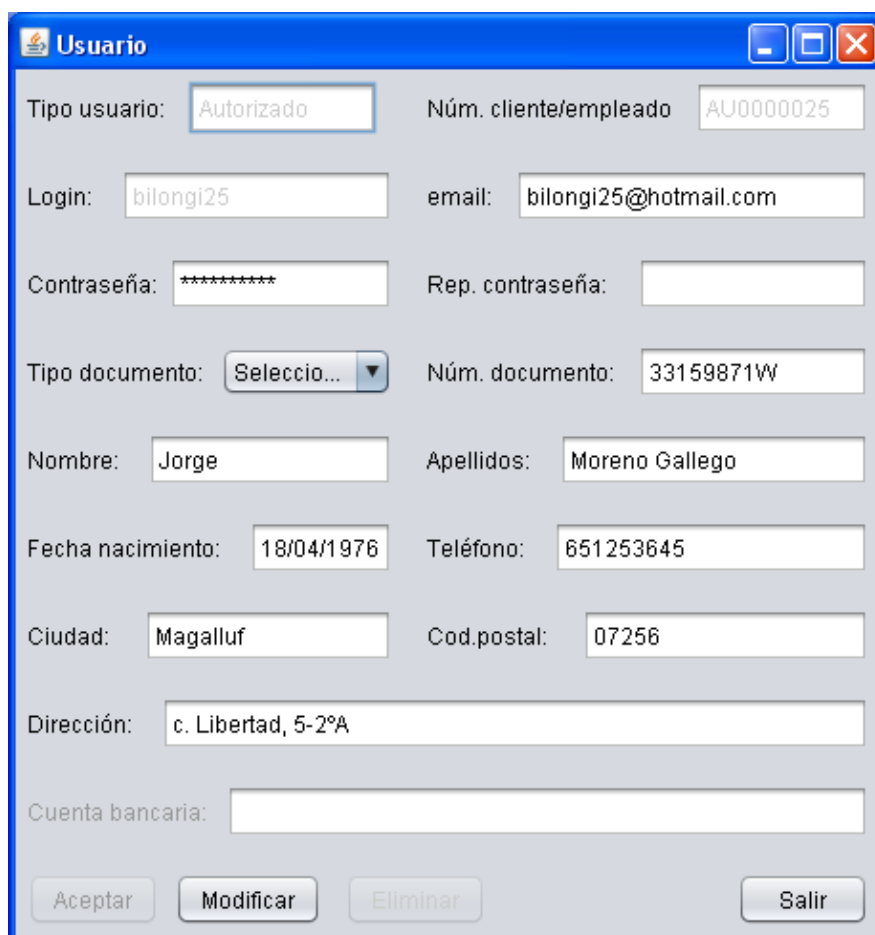
3.9.11 Usuario

La opción *Usuario* está común para todos los usuarios registrados, desde la cual se podrá consultar y modificar sus datos y salir del sistema.



3.9.11.1 Mis datos

Desde la opción *Mis Datos* en el menú de aplicación *Usuario*, se accede a la pantalla de los datos propios del usuario conectado. Desde esta pantalla se podrá modificar sus datos, salvo el tipo del usuario, su número de cliente/empleador y login. Solamente el usuario de tipo *Cliente* podrá eliminar sus propios datos, siempre y cuando no tiene las reservas o pagos pendientes.



The screenshot shows a window titled 'Usuario' with a blue title bar. The window contains a form with the following fields and values:

Tipo usuario:	Autorizado	Núm. cliente/empleador:	AU0000025
Login:	bilongi25	email:	bilongi25@hotmail.com
Contraseña:	*****	Rep. contraseña:	
Tipo documento:	Seleccio...	Núm. documento:	33159871W
Nombre:	Jorge	Apellidos:	Moreno Gallego
Fecha nacimiento:	18/04/1976	Teléfono:	651253645
Ciudad:	Magalluf	Cod.postal:	07256
Dirección:	c. Libertad, 5-2ªA		
Cuenta bancaria:			

At the bottom of the window, there are four buttons: 'Aceptar', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'.

4. CONCLUSIONES

En presente proyecto se ha desarrollado una aplicación para gestionar una instalación deportiva. El sistema de la gestión ha sido diseñada para cumplir los objetivos principales que se habían propuesto en principio: mejorar la imagen de la empresa, aumentar las posibilidades de negocio, dinamizar y optimizar las reservas de las instalaciones y reducir los costes de mantenimiento y comunicación de la empresa.

El proyecto ha sido realizado con la tecnología orientada a objetos utilizando Java como lenguaje de programación, RMI como mecanismo para acceder a las operaciones del sistema de forma remota, y proporcionando a los usuarios una interfaz muy clara y amigable.

La elección de la tecnología orientada a objetos se debe que hoy en día ya no se aplica solamente a los lenguajes de programación, además se viene aplicando en el análisis y diseño con mucho éxito, al igual que en las bases de datos. Es que para hacer una buena programación orientada a objetos hay que desarrollar todo el sistema aplicando esta tecnología, de ahí la importancia del análisis y el diseño orientado a objetos. La programación orientada a objetos es una de las formas más populares de programar y viene teniendo gran acogida en el desarrollo de proyectos de software desde los últimos años. Esta acogida se debe a sus grandes capacidades y ventajas frente a las antiguas formas de programar.

En general, la realización del presente proyecto ha sido una experiencia muy enriquecedora, he podido poner en la práctica los conocimientos adquiridos durante toda la carrera y he aprendido las nuevas tecnologías. A raíz del desarrollo de esta aplicación, principalmente obtuve la experiencia en el análisis y desarrollo de las aplicaciones orientadas a objetos. Me ha resultado muy interesante enfrentarme a un desarrollo, en todas sus fases desde la toma de requisitos, a la planificación, el análisis, el desarrollo y la generación de la documentación. Se pudo comprobar que la metodología propuesta por Booch es efectiva, pues al final se llegó a una aplicación que cumplió los requerimientos propuestos. Aunque ha quedado un sistema sencillo y dinámico tiene muchos caminos por donde crecer. Es una temática mucho más extensa y compleja de lo que se esperaba en principio.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Benet Campderrich Falgueras. **Ingeniería del Software**. 2ª ed., Febrero 2004. FUOC
- [2] Fatos Xhafa. **Técnicas de desarrollo de software**. 1a ed., Febrero 2003. FUOC
- [3] Joan Arnedo Moreno, Daniel Riera i Terrén. **Programación orientada a objetos**. 3ª ed., FUOC
- [4] Antoni Pérez Navarro (Coordinador). **Trabajo final de carrera**. 11ª ed. 2008, FUOC

Webs consultadas:

- [5] Xavier Conesa. **La importancia de la TIC**. Abril 2007
<http://www.measurecontrol.com/la-importancia-de-las-tic/>
- [6] Artículos Informativos USA. **Software de Aplicaciones de Negocio**.

[http://www.articulosinformativos.com/Software de Aplicaciones de Negocio-a935391.html](http://www.articulosinformativos.com/Software_de_Aplicaciones_de_Negocio-a935391.html)

[7] Iván Romero. **CRM Inteligente, capítulo 3: Metodología de desarrollo**. 2008.

<http://www.ivanromero.es/proyecto/metodologia.php>

[8] Freddy Egdamar Paez Olivares. **Diseño UML**, 22 de Mayo, 2009.

<http://egdamar877.blogspot.com.es/2009/05/expocicion.html>

[9] Robert Clarisó. **Orientaciones generales para el trabajo final**. 11 de Marzo, 2011. FUOC

<http://www.slideshare.net/rclariso/orientaciones-generales-para-el-trabajo-final-en-la-uoc>

[10] Humberto Cervantes Maceda. **Documentación del proyecto terminal**. 1999.

<http://www.humbertocervantes.net/homepage/itzamna/DOCUMENTACION/Index.html>

[11] Wikispaces, EquipoKarmen. **Técnicas para el análisis requerimientos**.

<http://equipokarmen.wikispaces.com/>

[12] La Güeb de Joaquín. **Apuntes Tácticos – UML**. 22 de Septiembre, 2003.

<http://jms32.eresmas.net/tacticos/UML/UMLIndex.html>

[13] Virginia Calpena. **Iniciación a la programación Orientada a Objetos**. 12 de Marzo, 2010.

<http://vcalpena.wordpress.com/2010/03/>

[14] Umbrello UML Modeller Autores. **Manual de Umbrello UML Modeller**. Traductor: Marcos Fouces Lago, revisión 1.2 (2003-10-15), Copyright © 2001 Paul Hensgen, Copyright © 2002, 2003 Umbrello UML Modeller Autores

<http://docs.kde.org/stable/es/kdesdk/umbrello/index.html>

[15] Wikipedia. **Diseño de interfaz de usuario**. Esta página fue modificada por última vez el 10 may 2012.

http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_de_interfaz_de_usuario

[16] Héctor Alvarez Pol. **Programación orientada a objetos**. 1996-1997.

http://fpsalmon.usc.es/genp/doc/cursos/poo/indice_poo.html

[17] Oscar Ascón Valdivia. *Manual UML*. 21 de Junio, 2010

<http://issuu.com/ylatan/docs/uml>

5. DICCIONARIO

Sistema: es un conjunto de componentes que interactúan, en distintos planos, entre sí para alcanzar objetivos específicos.

Software: comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

La programación orientada a objetos o POO: es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos.

Objetos: son unidades independientes que se comunican entre ellos mediante mensajes

UML: Lenguaje de Modelamiento Unificado consta de todos los elementos y diagramas que permiten modelar los sistemas.

Java: es un lenguaje de programación orientado a objetos

JDK: es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.

RMI: es un mecanismo ofrecido por Java para invocar un método de manera remota.

Diagrama de Gantt: es herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

Máquina virtual: es un software que emula a una computadora y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real.

Swing: es una biblioteca gráfica para Java. Incluye widgets para interfaz gráfica de usuario tales como cajas de texto, botones, desplegables y tablas.

Widget: es un elemento gráfico con el que el usuario puede interactuar.

AWT: Abstract Window Toolkit pone a disposición del programador una serie de clases e interfaces gráficas.

Base de datos: es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

SGBD: es una colección de programas cuyo objetivo es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones.

GUI: es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz.

Diagrama: los diagramas se utilizan generalmente para facilitar el entendimiento de largas cantidades de datos y la relación entre diferentes partes de los datos;

Diagrama de clases: representa el sistema a través de un conjunto de clases y sus relaciones.

Clase: representa un conjunto de entidades que tienen en común atributos, métodos y relaciones.

Atributo: representa la propiedad de una entidad. Cada atributo de un objeto tiene un valor que pertenece a un dominio de valores determinado.

Método: el conjunto de operaciones que describen el comportamiento de los objetos de una clase.

Relación: puede indicar algún tipo de compartición o algún tipo de conexión semántica.

Tipo de relaciones entre clases: asociación, agregación, composición, herencia.

Asociación: conexión semántica entre instancias de clases, proporciona una "conexión" entre los objetos para el envío de mensajes, tienen cardinalidad.

Cardinalidad: es el número de instancias de una clase que se relacionen con una instancia de otra clase.

Agregación: es una asociación entre dos clases, donde cada instancia de una clase está compuesta por instancias de otra clase.

Agregación por valor (composición): cuando la clase contenida no existe independientemente de la clase que la contiene, relación fuerte.

Agregación por referencia: cuando la clase contenida existe independientemente de la clase que la contiene.

Herencia: es el mecanismo a través del cual los atributos, operaciones y restricciones definidas para una clase, denominada superclase, pueden ser heredados (reutilizados) por otras clases denominadas subclases.

Herencia simple: cuando una clase comparte la estructura y comportamiento de una sola clase.

Herencia múltiple: cuando una clase comparte la estructura y comportamiento de varias clases.

Tarjetas CRC: (clase, responsabilidad y colaboración) son una metodología para el diseño de software orientado a objetos.

Software: es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios.

Clase gestor: permite introducir, organizar y recuperar la información de las bases de datos.

Excepción: es la indicación de un problema que ocurre durante la ejecución de un programa.

Diagrama de estados: representa los estados en que puede encontrarse un objeto, junto con las transiciones entre los estados.

Estado: representa el estado de un objeto en un instante de tiempo.

Transiciones: una flecha indicará la transición entre estados. En ella se describe el evento que ha disparado la transición, y la acción que provoca el cambio.

Diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos, poniendo énfasis en el orden cronológico de envío de mensajes entre objetos.

La persistencia: permite al programador almacenar, transferir y recuperar el estado de los objetos.

Interface de usuario: es la parte del programa que permite a éste interactuar con el usuario.