

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Ingeniería del Software

Curso 2008-2009

Captura de Requisitos SinAuto

German Rigau y Aingeru Mayor
{german.rigau, aingeru.mayor}@ehu.es

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
Facultad de Informática de San Sebastián
UPV/EHU

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

SINAUTO.....	5
1. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....	5
2. MODELO DE CASOS DE USO.....	5
2.1 CASOS DE USO DEL USUARIO.....	6
2.1.1 CASO DE USO REGISTRAR USUARIO.....	6
2.1.2 CASO DE USO CONSULTAR APARCAMIENTOS.....	6
2.2 CASOS DE USO DEL CLIENTE.....	7
2.2.1 CASO DE USO IDENTIFICAR CLIENTE EN LA WEB.....	7
2.2.2 CASO DE USO MODIFICAR CLIENTE.....	8
2.2.3 CASO DE USO GESTIONAR RESERVAS.....	8
2.2.4 CASO DE USO RESERVAR VEHÍCULO.....	8
2.2.5 CASO DE USO MODIFICAR RESERVA.....	9
2.2.6 CASO DE USO CANCELAR RESERVA.....	9
2.2.7 CASO DE USO IDENTIFICAR CLIENTE EN EL VEHÍCULO.....	9
2.2.8 CASO DE USO RECOGER VEHÍCULO.....	10
2.2.9 CASO DE USO DEVOLVER VEHÍCULO.....	10
2.2.10 CASO DE USO MODIFICAR RESERVA ACTUAL.....	11
2.3 CASOS DE USO DEL ADMINISTRADOR.....	11
2.3.1 CASO DE USO IDENTIFICAR ADMINISTRADOR	12
2.3.2 CASO DE USO MODIFICAR ADMINISTRADOR.....	12
2.3.3 CASO DE USO GESTIONAR ADMINISTRADORES.....	13
2.3.4 CASO DE USO GESTIONAR APARCAMIENTOS.....	13
2.3.5 CASO DE USO GESTIONAR TIPOS DE VEHÍCULO.....	13
2.3.6 CASO DE USO GESTIONAR VEHÍCULOS.....	14
2.3.7 CASO DE USO GESTIONAR CLIENTES.....	14
2.3.8 CASO DE USO GESTIONAR TIPOS DE RECARGO.....	14
2.3.9 CASO DE USO GENERAR FACTURA MENSUAL	15
3. MODELO DE DOMINIO.....	16
3.1 MODELO DE DOMINIO DE SINAUTO.....	16
3.2 MODELO DE DOMINIO DE LOS VEHÍCULOS DE SINAUTO.....	18

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

SinAuto

Este documento presenta el Modelo de Casos de Uso (MCU) y el Modelo de Dominio (MD) para la gestión de la empresa de alquiler compartido de vehículos SinAuto. Además se añaden los casos de uso con una descripción de alto nivel.

1. Descripción de la interfaz de usuario

Las interfaces constarán de un menú general que de acceso en todo momento a cada uno de los casos de uso del sistema a los que se puedan acceder según el tipo de usuario y dispositivo de acceso. Las interfaces indicarán sólo las posibilidades admisibles según el estado en el que el usuario se encuentre. Siempre existirá una pantalla correspondiente al menú principal que es la que se mostrará al comienzo de la interacción con el sistema y en algunos otros casos.

2. Modelo de Casos de Uso

SinAuto dispone de una flota de vehículos distribuida por la ciudad en una serie de aparcamientos concertados. En cada uno de ellos, hay una serie de plazas donde la empresa aparca sus vehículos. Los vehículos disponen de GPS y ordenador de abordo, y se comunican con la empresa mediante mensajes SMS.

Para darse de alta, el cliente debe proporcionar sus datos personales incluyendo DNI, correo electrónico, móvil, número de cuenta corriente, PIN, etc. La factura le llegará mensualmente y en ella se detallarán los importes de cada reserva.

Cuando el cliente necesita un coche, lo reserva indicando su DNI y su PIN. El cliente elige el vehículo, el aparcamiento donde quiere ir a buscarlo y el tiempo que lo utilizará. El coche debe devolverse en el mismo aparcamiento donde se ha recogido. Cada tipo de vehículo tiene asociado un precio por hora o día y además, un precio por kilómetro. Las tarifas incluyen IVA, combustible y seguro a todo riesgo. De 0h a 08h, no se aplica la tarifa horaria. Las reservas siempre empiezan a una hora en punto, y pueden ser por horas o hasta de varios días. El uso del vehículo se cuenta desde el inicio de la reserva hasta que el vehículo se devuelve al aparcamiento y se bloquean las puertas. Una vez hecha la reserva, el cliente puede reducir su duración, aumentarla hasta donde la próxima reserva del mismo vehículo permita, o bien anularla. Estas operaciones se pueden realizar en la página web o desde el ordenador de abordo del vehículo. Hay un recargo si el vehículo se devuelve con más de diez minutos de retraso.

El cliente encontrará su vehículo en el aparcamiento que haya elegido. Para abrir el coche sólo tiene que introducir el DNI y el PIN en el teclado numérico de la puerta. En la guantera encontrará las llaves, la tarjeta que le da acceso al garaje y una tarjeta de crédito de la empresa que sólo sirve para repostar. En la pantalla del ordenador de abordo aparecerán los datos de su reserva y cualquier otra información necesaria o relevante.

Hemos identificado tres tipos de actores que interactúan con el Sistema de Información SinAuto: Usuario, Cliente y Administrador. Los Usuarios del sistema pueden registrarse y consultar los aparcamientos y vehículos que ofrece SinAuto. El Cliente puede reservar vehículos, gestionar las reservas y usar los vehículos reservados. Los Administradores son empleados de SinAuto que gestionan los usuarios autorizados, aparcamientos, vehículos, reservas, facturas y recargos. La figura 1 muestra la jerarquía de actores de SinAuto.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

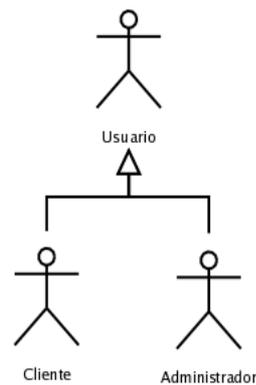


Figura 1: Jerarquía de actores de SinAuto.

2.1 Casos de Uso del Usuario

El diagrama 1 presenta los casos de uso del actor Usuario. El Usuario de SinAuto va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas específicas con el Sistema, a saber: registrarse (Registrar Usuario) y consultar la disponibilidad de aparcamientos y tipos de vehículos que ofrece SinAuto, y precios de los vehículos (Consultar Aparcamientos). Además, en cualquier momento, el Usuario puede salir del Sistema.

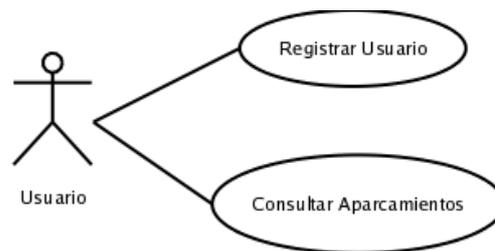


Diagrama 1: Casos del Uso del Usuario.

2.1.1 Caso de Uso Registrar Usuario

Este caso de uso permite a un Usuario registrarse en el sistema SinAuto. El Usuario introduce su DNI, nombre, número de móvil, dirección de correo electrónico, código de cuenta corriente, etc. Tras confirmación, el Sistema informa al Usuario que pronto le llegará un mensaje por correo electrónico donde se le informará de su PIN. Una vez registrado en el Sistema, este PIN y otros datos asociados al Cliente pueden modificarse (ver Caso de Uso Modificar Cliente).

Además, en cualquier momento, el Usuario puede salir de este caso de uso.

2.1.2 Caso de Uso Consultar Aparcamientos

El Sistema muestra los aparcamientos de la ciudad que disponen de vehículos de SinAuto. Para cada aparcamiento, el Sistema muestra su nombre, dirección y número de vehículos de SinAuto estacionados en el aparcamiento. El Sistema permite seleccionar uno de los aparcamientos.

El Sistema muestra los tipos de vehículos asignados al aparcamiento seleccionado. Por cada tipo de vehículo, el Sistema muestra su nombre, el número de vehículos disponibles de ese tipo en ese aparcamiento junto con su precio hora, precio día y precio km.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Además, en cualquier momento, el Usuario puede salir de este caso de uso.

2.2 Casos de Uso del Cliente

El diagrama 2 presenta los casos de uso del actor Cliente. El Cliente de SinAuto va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas específicas con el Sistema, a saber: identificar clientes registrados en la web (**Identificar Cliente en la web**), modificar sus datos (**Modificar Cliente**), gestionar las reservas de vehículos (**Gestionar Reservas**), reservar vehículos (**Reservar Vehículo**), así como modificar (**Modificar Reserva**) y cancelar reservas ya realizadas (**Cancelar Reserva**), identificar clientes registrados en el vehículo (**Identificar Cliente en el vehículo**), y recoger (**Recoger Vehículo**) o devolver vehículo (**Devolver Vehículo**), así como modificar la reserva actual (**Modificar Reserva Actual**). Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir del Sistema.

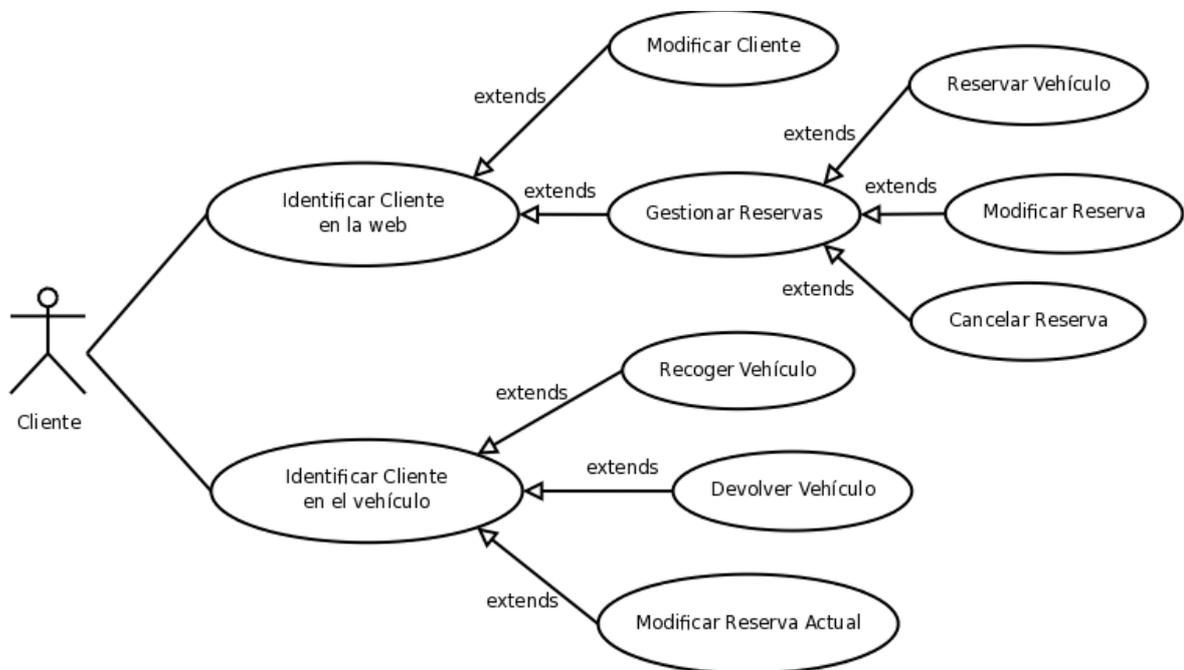


Diagrama 2: Casos del Uso del Cliente.

2.2.1 Caso de Uso Identificar Cliente en la web

Este caso de uso permite a un Cliente registrado identificarse frente al Sistema SinAuto en la web.

El Cliente introduce su DNI y PIN. En el caso de una correcta identificación se notificará al Cliente la bienvenida al Sistema y se le proporcionará acceso a las distintas opciones asociadas al Cliente en la web. En caso de que el DNI no exista o el PIN no se corresponda con la del DNI, se mostrará de nuevo la pantalla de identificación añadiendo un mensaje de error invitando al Cliente a corregir el dato erróneo proporcionado.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

2.2.2 Caso de Uso Modificar Cliente

Si el Cliente de SinAuto ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), este caso de uso permite modificar la información asociada al Cliente.

El Sistema presenta la información del Cliente y permite modificar sus datos: PIN, nombre, número de móvil, dirección de correo electrónico, código de cuenta corriente, etc.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.2.3 Caso de Uso Gestionar Reservas

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), este caso de uso permite gestionar las reservas de vehículos de SinAuto.

El Sistema muestra las reservas del Cliente ordenadas por fecha de inicio. Para cada reserva, desde la fecha y hora actual, el Sistema muestra la fecha de inicio de la reserva, hora de inicio, fecha de fin de la reserva, hora de fin, el aparcamiento donde se recogerá el vehículo, el tipo de vehículo, el vehículo y su matrícula. El Sistema también permite seleccionar reservas anteriores a la hora actual para consultar el historial de reservas del Cliente. En ese caso, además, el Sistema facilita el precio total del alquiler del vehículo para cada reserva.

Seleccionando una reserva concreta, el Sistema muestra los detalles de la reserva incluyendo, la fecha de la reserva, a fecha de inicio de la reserva, hora de inicio, fecha de fin de la reserva, hora de fin, el total en días y horas del periodo reservado, el aparcamiento donde se recogerá el vehículo, el tipo de vehículo, el vehículo, su matrícula, el tarifa horaria, diaria y por km. del vehículo, y si procede, los km. realizados, los recargos aplicados y el precio total de la reserva.

Si la fecha de la reserva seleccionada es posterior a la fecha actual, el Sistema permite modificarla (Caso de Uso Modificar Reserva) o cancelarla (Caso de Uso Cancelar Reserva).

Además, en cualquier momento, el Cliente puede realizar una nueva reserva (Caso de Uso Reservar Vehículo) o salir de este caso de uso.

2.2.4 Caso de Uso Reservar Vehículo

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), este caso de uso permite realizar una nueva reserva de uno de los vehículos de SinAuto.

El Cliente introduce la fecha y hora inicial, y la fecha y hora final del periodo en el que quiere reservar un vehículo.

El Sistema muestra los aparcamientos con vehículos disponibles en el periodo de la reserva. Para cada aparcamiento, el Sistema muestra su nombre, dirección y tipos de vehículos disponibles. El Sistema permite seleccionar uno de los aparcamientos.

El Sistema muestra los vehículos disponibles en el aparcamiento seleccionado en el periodo de la reserva. Para cada vehículo, el Sistema muestra su matrícula, el tipo de vehículo, precio hora, precio día y precio km. El Sistema permite seleccionar uno de los vehículos.

Tras confirmación, el Sistema permite realizar la reserva, e informa via SMS al vehículo de la nueva reserva.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.2.5 Caso de Uso Modificar Reserva

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente) y la reserva seleccionada es posterior a la fecha y hora actuales, este caso de uso permite modificar una reserva de uno de los vehículos de SinAuto.

El Sistema permite modificar varios parámetros de la reserva, incluyendo el vehículo reservado y la duración de la reserva.

Si el Cliente quiere modificar el vehículo reservado, el Sistema muestra los vehículos disponibles en el aparcamiento seleccionado en el periodo de la reserva. Para cada vehículo, el Sistema muestra su matrícula, el tipo de vehículo, precio hora, precio día y precio km. El Sistema permite seleccionar uno de los vehículos.

Si el Cliente quiere modificar la duración de la reserva, el Sistema muestra la fecha y hora donde termina la reserva anterior del mismo vehículo y la fecha y hora donde empieza la reserva posterior del mismo vehículo. El Sistema permite extender o reducir la reserva dentro de los límites marcados por la fecha y hora de la reserva anterior y posterior.

Tras confirmación, el Sistema permite modificar la reserva, e informa via SMS a los vehículos implicados de la modificación de la reserva.

Las modificaciones de reserva tienen un pequeño recargo.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.2.6 Caso de Uso Cancelar Reserva

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), si la fecha y hora del inicio de la reserva seleccionada es posterior a la fecha y hora actual, este caso de uso permite cancelar una reserva de un vehículo.

Las cancelaciones realizadas en las 24 horas anteriores al inicio de la reserva tienen un pequeño recargo. Tras confirmación, el Sistema cancela la reserva, e informa via SMS al vehículo de la cancelación de la reserva.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.2.7 Caso de Uso Identificar Cliente en el Vehículo

Este caso de uso permite a un Cliente registrado identificarse frente al Sistema SinAuto en el vehículo.

El Sistema muestra los aparcamientos de la ciudad que disponen de vehículos de SinAuto. Para cada aparcamiento, el Sistema muestra su nombre, dirección y número de vehículos de SinAuto estacionados en el aparcamiento. El Sistema permite seleccionar uno de los aparcamientos.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

El Sistema muestra los vehículos asignados al aparcamiento seleccionado. Para cada vehículo, el Sistema muestra su matrícula y estado. El Sistema sólo permite seleccionar los vehículos presentes en el aparcamiento seleccionado.

Tras seleccionar el vehículo, el Cliente introduce su DNI y PIN en el teclado numérico de la puerta. En el caso de una correcta identificación se notificará al Cliente la bienvenida al Sistema y se le proporcionará acceso a las distintas opciones asociadas al Cliente en el vehículo. En caso de que el DNI no exista o el PIN no se corresponda con la del DNI, se mostrará de nuevo la pantalla de identificación añadiendo un mensaje de error invitando al Cliente a corregir el dato erróneo proporcionado.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.2.8 Caso de Uso Recoger Vehículo

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente) este caso de uso permite abrir un vehículo reservado por el Usuario.

El Cliente encontrará su vehículo en el aparcamiento que haya elegido (Caso de Uso Identificar Cliente en el Vehículo).

El vehículo seleccionado comprueba la fecha y hora actuales, y el DNI del Cliente con los datos de la reserva transmitidos con anterioridad vía SMS por el Sistema al vehículo. Si el Cliente ha realizado una reserva del vehículo en cuestión para el periodo que incluye la fecha y hora actuales y el vehículo está cerrado, el vehículo desbloquea sus puertas. En caso contrario, el vehículo presenta un mensaje de error.

En la guantera encontrará las llaves, la tarjeta que le da acceso al garaje y una tarjeta de crédito de SinAuto que sólo sirve para repostar.

En la pantalla del ordenador de abordo aparecerán los datos de su reserva incluyendo fecha y hora de inicio y fecha y hora de fin de la reserva, nombre, dirección y plaza del aparcamiento donde está asignado el vehículo.

Tras confirmación, el vehículo desbloquea las puertas y envía un mensaje SMS al Sistema confirmando el uso de la reserva e indicando la fecha y hora de desbloqueo de puertas, DNI del Cliente y estado del vehículo (matrícula, última posición GPS, cuentakilómetros, indicador depósito).

2.2.9 Caso de Uso Devolver Vehículo

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), este caso de uso permite bloquear un vehículo reservado por el Cliente.

El cliente devolverá el vehículo en el aparcamiento que haya elegido (Caso de Uso Identificar Cliente en el Vehículo).

El vehículo seleccionado comprueba la fecha y hora actuales, y el DNI del Cliente con los datos de la reserva transmitidos con anterioridad vía SMS por el Sistema al vehículo. Si el Cliente ha realizado una reserva del vehículo en cuestión para el periodo que incluye la fecha y hora actuales no hay recargo. En caso contrario, el vehículo presenta un mensaje de error.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

El Cliente, antes de devolver el vehículo, debe dejar en la guantera las llaves, la tarjeta que le da acceso al garaje y la tarjeta de crédito de SinAuto que sólo sirve para repostar.

En la pantalla del ordenador de abordo aparecerán los datos de su reserva incluyendo fecha y hora de inicio y fecha y hora de fin de la reserva, nombre, dirección y plaza del aparcamiento donde está asignado el vehículo.

Tras confirmación, el vehículo bloquea las puertas y envía un mensaje SMS al Sistema confirmando el uso de la reserva e indicando la fecha y hora de bloqueo de puertas, DNI del Cliente y estado del vehículo (matrícula, última posición GPS, cuentakilómetros, indicador depósito).

2.2.10 Caso de Uso Modificar Reserva Actual

Si el Cliente ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Cliente), este caso de uso permite modificar la duración de la reserva.

El vehículo seleccionado comprueba la fecha y hora actuales, y el DNI del Cliente con los datos de la reserva transmitidos con anterioridad vía SMS por el Sistema al vehículo.

Si el Cliente ha realizado una reserva del vehículo en cuestión para el periodo que incluye la fecha y hora actuales, el Sistema muestra la fecha y hora actual y la fecha y hora donde empieza la reserva posterior del mismo vehículo.

Si el vehículo está desbloqueado, el Sistema permite extender o reducir la reserva dentro de los límites marcados por la fecha y hora actual y la reserva posterior.

Tras confirmación, el Sistema permite modificar la reserva, e informa via SMS al Sistema de la modificación de la reserva.

Las modificaciones de reserva tienen un pequeño recargo.

Además, en cualquier momento, el Cliente puede salir de este caso de uso.

2.3 Casos de Uso del Administrador

El diagrama 2 presenta los casos de uso del actor Administrador. Un Administrador de SinAuto va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas específicas con el Sistema, a saber: identificarse (**Identificar Administrador**), modificar sus datos (**Modificar Administrador**), gestionar a los Administradores del Sistema (**Gestionar Administradores**), gestionar la información de los aparcamientos (**Gestionar Aparcamientos**), gestionar tipos de vehículos y tarifas (**Gestionar Tipos de Vehículos**), así como gestionar vehículos (**Gestionar Vehículos**), gestionar Clientes y sus facturas (**Gestionar Clientes**), así como gestionar los tipos de recargo (**Gestionar Tipos Recargo**). Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir del Sistema.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

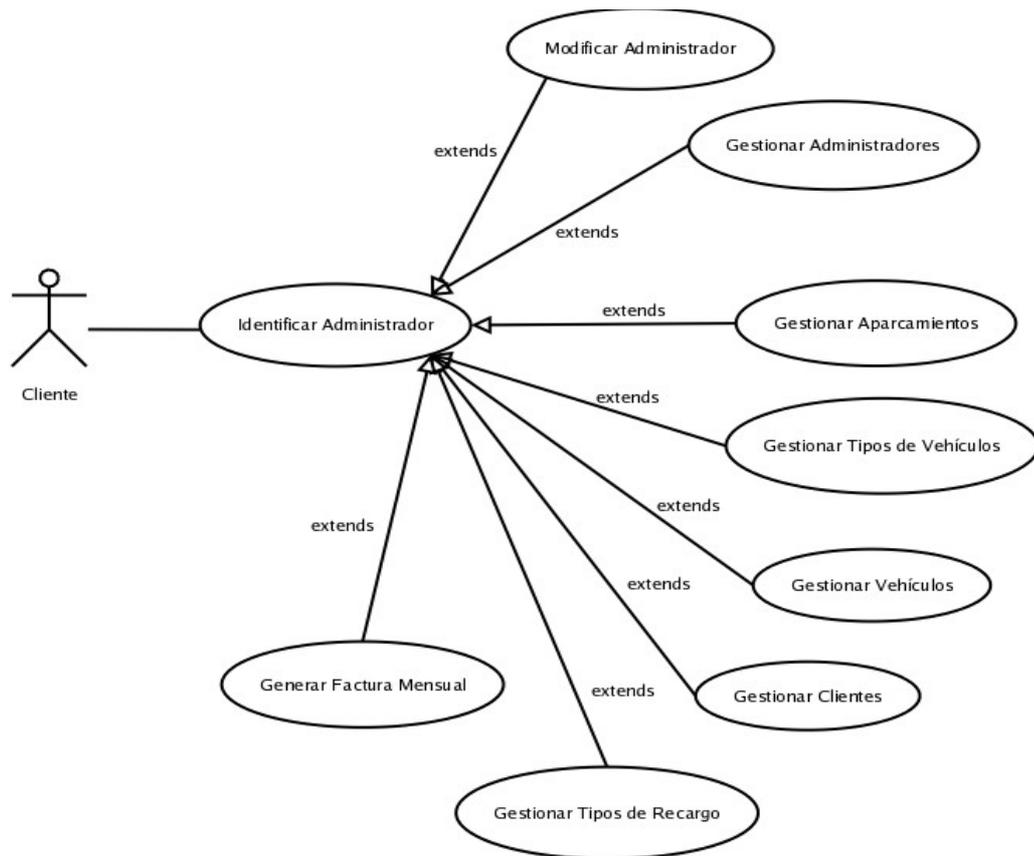


Diagrama 3: Casos del Uso del Administrador.

2.3.1 Caso de Uso Identificar Administrador

Este caso de uso permite a un Administrador registrado identificarse frente al Sistema SinAuto.

El Administrador introduce su DNI y su clave. En el caso de una correcta identificación se notificará al Administrador la bienvenida al Sistema y se le proporcionará acceso a las distintas opciones asociadas al Administrador. En caso de que el DNI no exista o la clave no se corresponda con la del DNI, se mostrará de nuevo la pantalla de identificación añadiendo un mensaje de error invitando al Administrador a corregir el dato erróneo proporcionado.

Además, en cualquier momento, el Usuario puede salir de este caso de uso.

2.3.2 Caso de Uso Modificar Administrador

Si el Administrador ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite modificar la información asociada al Administrador.

El Sistema presenta la información del Administrador y permite modificar sus datos: clave, nombre, número de móvil, dirección de correo electrónico, etc.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

2.3.3 Caso de Uso Gestionar Administradores

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los Administradores del Sistema SinAuto.

Para ello, el Sistema muestra todos los Administradores ordenados alfabéticamente. Para cada Administrador, se muestra su identificador, nombre y apellidos, y la dirección de correo electrónico.

El Sistema permite seleccionar uno de los Administradores para edición o borrado. Además, el Sistema permite crear Administradores nuevos.

Tras confirmación, un Administrador puede borrarse.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.4 Caso de Uso Gestionar Aparcamientos

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los aparcamientos del Sistema SinAuto.

El Sistema muestra los aparcamientos de la ciudad que disponen de vehículos de SinAuto. Para cada aparcamiento, el Sistema muestra su nombre, dirección, número de plazas concertadas por SinAuto y número de vehículos de SinAuto estacionados en el aparcamiento. El Sistema permite seleccionar uno de los aparcamientos.

El Sistema permite seleccionar uno de los aparcamientos para edición. El Sistema permite modificar el nombre, dirección, posición del aparcamiento y ampliar el número de plazas concertadas. Además, el Sistema permite crear aparcamientos nuevos.

Tras confirmación, los datos del aparcamiento pueden ser modificados.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.5 Caso de Uso Gestionar Tipos de Vehículo

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los tipos de vehículo del Sistema SinAuto.

El Sistema muestra los tipos de vehículo de SinAuto. Para cada tipo de vehículo, el Sistema muestra su nombre, descripción, número de aparcamientos que disponen de ese tipo de vehículo y el número total de vehículos de ese tipo estacionados en los distintos aparcamientos de SinAuto. El Sistema permite seleccionar uno de los tipos de vehículo. Además, el Sistema permite crear tipos de vehículos nuevos.

El Sistema muestra el nombre y descripción del tipo de vehículo, las tarifas asociadas al tipo de vehículo ordenadas por fecha de inicio. Para cada tarifa, desde la fecha actual, el Sistema muestra el periodo de validez de la tarifa, esto es fecha de inicio y fecha de fin de la tarifa, precio hora, precio día y precio km. El Sistema también permite seleccionar tarifas anteriores a la fecha actual para consultar el historial de tarifas del tipo de vehículo.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

El Sistema permite modificar el nombre y descripción del tipo de vehículo, y el precio hora, precio día y precio km de las tarifas de periodos posteriores a la fecha actual. Además, el Sistema permite crear tarifas nuevas para periodos que aún no tengan tarifa asignada.

Tras confirmación, los datos del tipo de vehículo pueden ser modificados.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.6 Caso de Uso Gestionar Vehículos

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los vehículos del Sistema SinAuto.

Para ello, el Sistema muestra todos los Vehículos ordenados por matrícula del vehículo. Para cada vehículo se muestra su matrícula, el nombre del tipo de vehículo, el nombre y número de plaza del aparcamiento donde está asignado, su número de móvil, su última posición registrada, su cuentaKilómetros, su nivel de depósito y su estado.

El Sistema permite seleccionar uno de los Vehículos para edición de sus datos. Además, el Sistema permite incorporar vehículos nuevos. Tras introducir los nuevos datos del vehículo, el Sistema debe permitir asignarlo a una de las plazas libres de los aparcamientos concertados.

Tras confirmación, la información de un Vehículo puede actualizarse.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.7 Caso de Uso Gestionar Clientes

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los clientes del Sistema SinAuto.

Para ello, el Sistema muestra todos los Clientes. Primero, presenta los clientes pendientes de autoización ordenados por fecha de registro en el Sistema. Luego se presentan los Clientes autorizados por orden alfabético. Para cada Cliente, se muestra su identificador, nombre y apellidos, su móvil, su dirección de correo electrónico, la fecha de registro en el Sistema y su cuenta corriente.

El Sistema permite seleccionar uno de los Clientes para edición de sus datos o autorizar el registro en SinAuto.

Además, el Administrador tras comprobar los datos bancarios facilitados por el Cliente, puede registrar al nuevo cliente.

Tras confirmación, la información de un Cliente puede actualizarse.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.8 Caso de Uso Gestionar Tipos de Recargo

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite gestionar los tipos de recargo del Sistema SinAuto.

Para ello, el Sistema muestra todos los tipos de recargo ordenados por su identificador. Para cada Tipo de Recargo el Sistema muestra su nombre, su descripción y su importe.

El Sistema permite seleccionar uno de los Tipos de Recargo para edición de sus datos. Además, el Sistema permite crear Tipos de Recargo nuevos.

Tras confirmación, la información de un Tipo de Recargo puede actualizarse.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

2.3.9 Caso de Uso Generar Factura Mensual

Si el Administrador se ha identificado en el Sistema (Caso de Uso Identificar Administrador), este caso de uso permite generar las facturas mensuales del Sistema SinAuto.

Para ello, el Sistema presenta al Administrador el mes anterior a la fecha actual. El Sistema permite seleccionar al Administrador el mes del año a facturar.

Tras confirmación, el Sistema genera todas las facturas para todos los Clientes que hayan reservado alguna vez en el periodo de facturación indicando, presentando el detalle de cada una de las reservas con sus correspondientes recargos, así como el total de reservas que contempla y el importe total de la factura.

Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir de este caso de uso.

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

3. Modelo de Dominio

Los diagramas 4 y 5 presentan respectivamente los Modelos de Dominio del Sistema SinAuto y el correspondiente a los vehículos de SinAuto.

3.1 Modelo de Dominio de SinAuto

El Modelo de Dominio de SinAuto incluye básicamente: la información sobre las reservas de vehículos de SinAuto (Reserva, TipoRecargo, Recargo y Factura), sobre los Clientes (Cliente), sobre los vehículos (TipoVehículo, Tarifa y Vehículo), sobre los aparcamientos (Aparcamiento y Plaza), sobre los Administradores del Sistema (Administrador) y sobre los mensajes SMS que envía o recibe el Sistema (SMS).

SinAuto facilita un número móvil con el que se comunican mediante mensajes SMS los vehículos con la empresa. Además, SinAuto tiene acceso a todos los SMS que ha recibido de los vehículos o ha enviado. También tiene acceso a los Administradores de la aplicación y a los aparcamientos concertados.

Un **SMS** tiene asociado una fecha y hora de recepción o envío, un móvil origen o destino del mensaje de texto y una dirección (entrada o salida).

Un **Administrador** tiene asociado un DNI, una clave, un nombre, un móvil y una fecha de registro en el Sistema.

Un **Aparcamiento** tiene asociado un identificador, un nombre, su dirección, su posición en coordenadas GPS y el número de plazas concertadas por SinAuto en el aparcamiento.

Cada **Plaza** tiene asociado un identificador y sólo puede tener asignado un vehículo.

Un **Vehículo** tiene asociada una matrícula, su última posición en coordenadas GPS, la última lectura del cuentakilómetros y el estado del vehículo (bloqueado, desbloqueado, etc.). Todo vehículo pertenece a algún tipo de vehículo y tiene asignadas distintas tarifas de precios a distintos periodos de tiempo.

Un **Tipo de Vehículo** tiene asociado un identificador, un nombre y una descripción.

Una **Tarifa** se aplica a un periodo de tiempo establecido por una fecha de inicio y otra de fin. Para dicho periodo, todos los vehículos de un mismo tipo tienen asignado un precio hora, un precio día y un precio km.

Un **Cliente** tiene asociado un DNI, un nombre, un teléfono móvil, un email, una fecha de registro, un número de cuenta corriente, un PIN y un estado (pendiente, autorizado, desautorizado, etc.).

Cada **Reserva** tiene un identificador, una fecha y hora de confirmación, una fecha y hora prevista de inicio y fin de la reserva, una fecha y hora de inicio y fin real, la lectura del cuentakilómetros al inicio, la lectura del cuentakilómetros al final, si la reserva ha sido cancelada y el importe total de la reserva. Una factura se puede incrementar con varios **Recargos**. Un mismo **tipo de recardo** (por ejemplo, modificar reservas) puede ser aplicado varias veces y en momentos distintos. Cada tipo de recargo, viene caracterizado por su identificador, su nombre, una pequeña descripción y el importe asociado.

Una **Factura** se conforma con los importes de las reservas de un cliente en un periodo de tiempo. En una factura se detalla un identificador, una fecha de realización de la factura, el mes del año al

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

que corresponde la factura, el número total de reservas incluidas en la factura y el importe total de la factura.

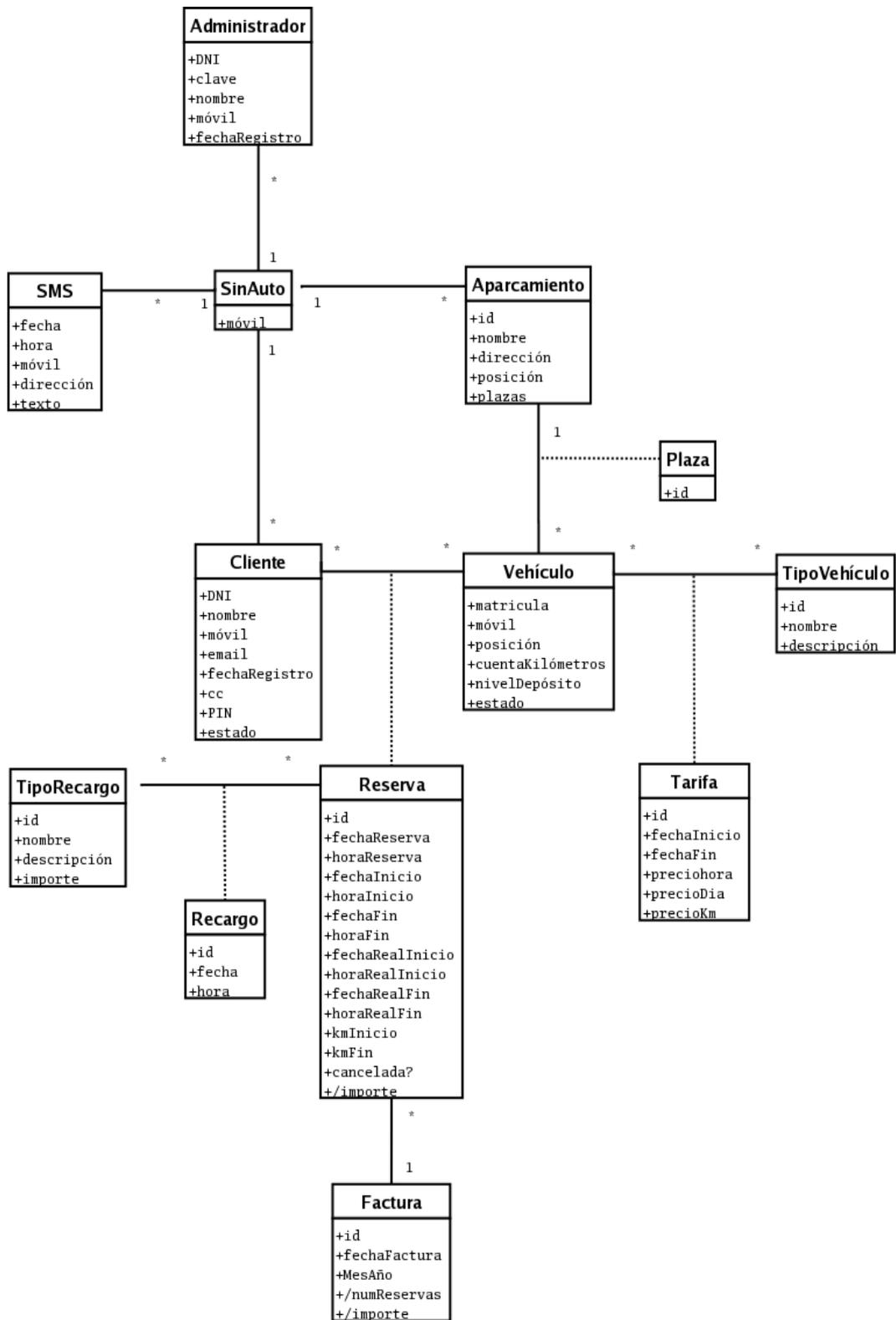


Diagrama 4: Modelo de Dominio de SinAuto

Proyecto: SinAuto	Captura de Requisitos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 24/11/2008

3.2 Modelo de Dominio de los vehículos de SinAuto

El Modelo de Dominio de los vehículos de SinAuto es un subconjunto del Modelo de Dominio completo del Sistema. Este Modelo de Dominio contendrá sólo la información pertinente al propio vehículo.

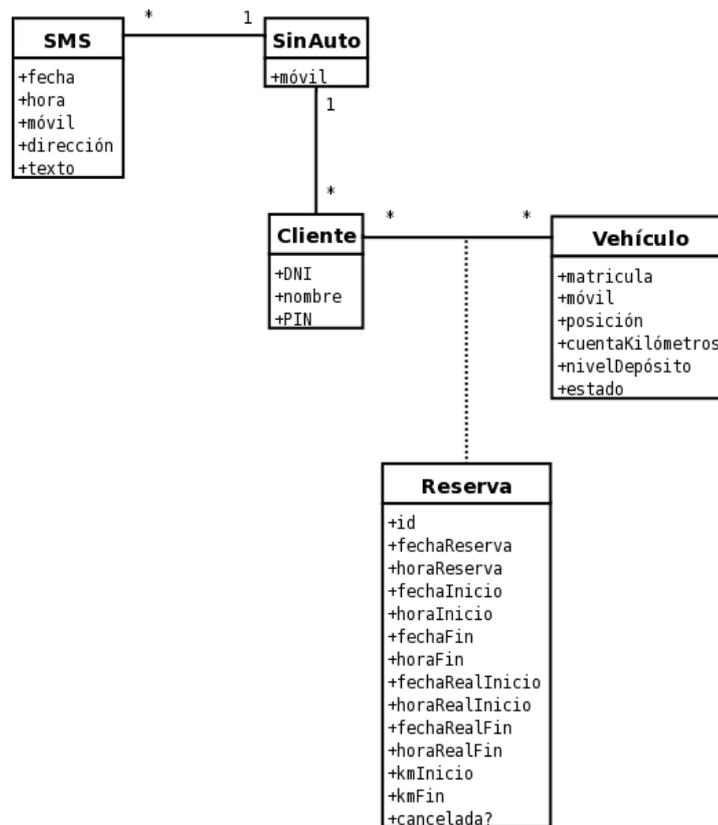


Diagrama 5: Modelo de Dominio de los vehículos de SinAuto