

SISTEMA DE INFORMACION 1



SISTEMA DE ALQUILER DE AUTOS

INTEGRANTES:

- KEVIN ARNOLD VILLARROEL LOPEZ
- NATALY ZARCO
- LUZ MADELEN

Tutor: Ingeniero David Serrudo

Santa Cruz – Bolivia
Miércoles, 10 de enero de 2024

RESUMEN

En el siguiente documento se presentan diversos puntos como ser fundamentación teórica, herramientas y el estudio que se realizó para el sistema de alquiler de autos con el objetivo de poder facilitar el registro de los automóviles que se alquilaran, al igual de facilitar el uso de la aplicación del usuario al que enviara la solicitud del alquiler y también facilitar el registro de los componentes que llevara el automóvil que se alquilará y esto ayudara al dueño del alquiler a llevar un mayor control con los automóviles que alquila, actualmente los procesos que se realizan para realizar un alquiler requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte del personal y tiene como objetivo principal mejorar el tiempo a la hora de alquilar un automóvil para el dueño y para el personal

Índice

1. INTRODUCCION.....	4
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y JUSTIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS.....	5
2.1 Base de Datos	5
3. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO O INSTITUCIÓN	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER.....	13
5. OBJETIVOS	14
5.1. OBJETIVO GENERAL	14
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
6. PROBLEMA	15
7. VALOR PRÁCTICO.....	16
8. MODELACIÓN DEL NEGOCIO.....	17
a. Definición de los Actores del Negocio	17
b. Definición de los Trabajadores del Negocio	17
d. Descripción de los Casos de Uso Mediante el Diagrama de Actividad	19
e. Diagrama de Casos de Uso del Negocio	23
f. Explicación del Modelo del Negocio. Valoración, crítica y proponer mejoras	24

1. INTRODUCCION

El avance de las Tecnologías de Información (TI) han hecho que muchas empresas ya sea públicas o privadas automaticen diversos procesos que realizan en sus empresas.

Actualmente las aplicaciones web se ha vuelto una herramienta muy importante no importa el tipo de empresa con el que se trabaje las ventajas que este brinda son muchas ya sea con fines comerciales o de gestión. Las ventajas que presentan los mismo son que no necesitan ser instalados si no modificados desde la maquina en la que estén alojados los mismos, otro aspecto principal es que solo necesitan de un navegador para acceder al mismo.

En la empresa de alquiler de autos el proceso de la elaboración de planillas de alquileres se realiza de una forma que requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte de los que realizan dichas planillas, si bien los registros, modificación y almacenamiento de la información de alquileres se realizan de forma correcta no se tiene un buen control de los mismos.

La falta de llevar acabo los procesos de la forma más rápida y correcta posible no se da puesto que si bien se realiza un control minucioso de los registros de alquileres el elaborar las planillas de registros de alquileres los procesos que pasa antes de ser aprobados y la falta de accesibilidad a esos datos que cada usuario requiere no se da.

Una vez tomados todos estos puntos la pregunta seria la siguiente ¿Cómo lograr que este proceso se lo realice de una forma que lleve menor tiempo y esfuerzo? y, ¿Cómo llevar un mejor manejo de la información por parte de los que elaboran las planillas de alquileres?

Para dar solución a dicho problema se realizará un estudio de los procesos que se realizan para elaborar las planillas de alquileres puesto que una vez realizado todo ese estudio se tendrá una mejor idea de que procesos se deben automatizar.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y JUSTIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS

En esta parte del documento se realizará una descripción de fundamentos teóricos los cuales serán útiles para el desarrollo del proyecto. También se explicará de una forma breve el por qué se utilizarán algunas herramientas para el desarrollo del proyecto.

Se explicará de forma breve las características del gestor de bases de datos Microsoft SQL Server 2019, del lenguaje c#, otros aspectos como el Framework Angular tecnologías de moda como ser Web API y otros.

2.1 Base de Datos

Antes de entrar a este punto es importante conocer la diferencia entre dato e información.

Cuando hablamos de dato nos referimos a un texto, número o un conjunto de los mismos.

La información se refiere a un conjunto de datos que están relacionados con el objetivo de sacar alguna conclusión que permita o facilite la toma de decisiones ya sea en una empresa u organización.

Una de las grandes utilidades que se le da a la base de datos es que se puede acceder a datos que han sido guardados en los mismos ya sea con el fin de modificar, eliminar o sacar reportes en base a los mismos.

Los datos almacenados en la base de datos puede ser muy útil ya sea para obtener una consulta deseada como por ejemplo obtener las horas trabajadas de una persona en un rango de fechas dado.

Una forma de definir una base de datos seria la siguiente.

“Conjunto de datos interrelacionados entre sí, almacenados con carácter más o menos permanente en la computadora. O sea, que una BD puede considerarse una colección de datos variables en el tiempo” [Matos, 2002]

La base de datos tendrá como objetivos minimizar la redundancia, independencia de los datos y la aplicación que utiliza los mismos, etc.

Existen diversos gestores de base de datos entre los cuales se destacan los siguientes:

PosgreSQL, Oracle, MySQL, Access, DB2, Microsoft SQL Server 2019 este último gestor de base de datos será utilizado para almacenar los datos de la aplicación Web.

SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacionales con la capacidad de almacenar grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Algunas de sus características:

- Soporte de transacciones.
- Gran estabilidad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo accedan a la información.
- también permite administrar información de otros servidores de datos
- Disponibilidad, fiabilidad y tolerancia a fallos.
- Gestión y administración centralizada de bases de datos.

UML (Lenguaje unificado de modelado), Lenguaje Unificado de Modelado y **RUP** El Proceso Racional Unificado o RUP (Rational Unified Process).

El Proceso Racional Unificado o RUP (Rational Unified Process), es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

UML es el lenguaje de modelado para el desarrollo de aplicaciones, orientado a objetos, permite modelar ya sea el negocio o el software de una forma fácil y comprensible para él o las personas encargadas de desarrollar el software.

RUP es un producto de Rational (IBM) está guiado por casos de uso los casos describen la interacción de un actor (Persona) con la aplicación. Se divide en ciclos obteniendo de esta manera un producto al final de cada ciclo los distintos ciclos se dividen en fases

- inicio: se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos
- elaboración: se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos
- construcción: se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el anual de usuario
- transición: se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requerimientos a ser analizados.

Rational Rose es la herramienta CASE que comercializan los desarrolladores de UML. Utiliza un proceso de desarrollo iterativo controlado (controlled iterative process development). Se puede generar código en distintos lenguajes de programación a partir de un diseño en UML.

Esta herramienta permite crear en base a diagramas y estereotipos un lenguaje comprensible para un grupo de desarrolladores.

Se utilizará esta herramienta por las varias ventajas que propone ya sea que cuenta con diversos diagramas que dan a conocer de una manera más entendible que es lo que se pretende lograr o se realizara a lo largo de todo el proyecto.

OOP (Programación orientada a objetos), actualmente es la técnica de programación más usada en su finalidad es reutilizar

el código existente los pilares fundamentales de la programación orientada a objetos son: Abstracción, Polimorfismo, Herencia y Encapsulamiento, este nos ayuda al momento de codificar el software como por ejemplo reutilizar nuestro mismo código.

Web services, es una interface que puede ser accesible ya sea desde una aplicación win32 o consumirla desde un sitio web, basado en estándares del Internet. Una definición más clara de lo que es web services seria, es aquella interface colocado entre el código de la aplicación y el acceso a datos ya sea para la inserción, modificación, selección o eliminación de datos.

Web o la red o www de World Wide Web, es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

Para el desarrollo de la aplicación Web se utilizará Visual studio.NET puesto que esta plataforma de desarrollo es 100% Orientada a Objetos, Multilenguaje y se integra fácilmente con aplicaciones desarrolladas en otras plataformas, pero convenientemente Microsoft.

También se utilizará Web Api. La Web API, o Interfaz de Programación de Aplicaciones para la Web, representa un componente esencial en el panorama tecnológico contemporáneo, actuando como el puente interactivo entre aplicaciones y servicios web. Este concepto trasciende las fronteras tradicionales de desarrollo de software, ofreciendo un marco de trabajo que permite la comunicación efectiva entre sistemas heterogéneos, facilitando así la creación de

aplicaciones dinámicas y conectadas en la vastedad del ciberespacio.

En su esencia, la Web API constituye un conjunto de protocolos y herramientas que posibilitan la creación de servicios web, estableciendo reglas y estándares que fomentan la interoperabilidad. A diferencia de las API convencionales, orientadas a bibliotecas de funciones o sistemas operativos, la Web API se especializa en la exposición de recursos y servicios a través de protocolos web estándar como HTTP. Este enfoque basado en estándares abre las puertas a una conectividad más amplia, permitiendo que aplicaciones, independientemente de su plataforma o tecnología subyacente, interactúen de manera coherente y eficiente.

Uno de los aspectos distintivos de la Web API es su capacidad para operar en el paradigma de arquitectura REST (Representational State Transfer). Este enfoque arquitectónico, concebido por Roy Fielding, propugna la simplicidad, escalabilidad y rendimiento al modelar recursos como entidades identificables con URIs (Uniform Resource Identifiers). La Web API, al seguir los principios RESTful, facilita la manipulación de estos recursos a través de operaciones HTTP estándar, como GET, POST, PUT y DELETE, estableciendo así una interfaz uniforme y predecible para los desarrolladores.

Asimismo, la Web API no solo sirve como medio para la transmisión de datos, sino que también desempeña un papel fundamental en la autenticación y autorización, garantizando la seguridad de las interacciones entre aplicaciones. La implementación de estándares como OAuth 2.0 y JSON Web Tokens (JWT) fortalece la integridad y confidencialidad de la

comunicación, estableciendo un entorno confiable para la transferencia de información sensible.

En la práctica, la Web API ha revolucionado la forma en que las aplicaciones interactúan en el entorno digital, desde la integración de servicios de terceros hasta el desarrollo de aplicaciones multiplataforma. Su flexibilidad, combinada con la adopción generalizada de tecnologías como JavaScript y AJAX, ha consolidado su posición como un pilar fundamental en el desarrollo de aplicaciones web modernas. En última instancia, la Web API no solo simplifica la creación de aplicaciones interconectadas, sino que también abre un abanico de posibilidades para la innovación tecnológica en un mundo cada vez más interconectado.

Y por último el Framework Angular. Angular, un potente y versátil Framework de desarrollo Frontend, emerge como una piedra angular en el mundo de la creación de aplicaciones web modernas. Este marco, mantenido por Google, trasciende las limitaciones convencionales al ofrecer una estructura robusta y modular que empodera a los desarrolladores para construir experiencias de usuario dinámicas, interactivas y altamente eficientes.

En el corazón de Angular se encuentra el paradigma de programación reactiva y la arquitectura de componentes. Este enfoque modular divide la interfaz de usuario en componentes reutilizables e independientes, cada uno encapsulando su lógica y presentación. La gestión eficiente del estado de la aplicación, combinada con la capacidad de reutilizar estos componentes en diversas partes de la aplicación, promueve un desarrollo ordenado, mantenible y escalable.

La vinculación bidireccional de datos es otra característica distintiva de Angular que simplifica la sincronización entre el modelo y la vista. Esto significa que cualquier cambio en el modelo de datos se refleja automáticamente en la interfaz de usuario y viceversa, reduciendo la complejidad y los errores potenciales en la manipulación de datos.

La arquitectura basada en servicios de Angular agrega otra capa de flexibilidad y modularidad al Framework. Los servicios, componentes esenciales para compartir lógica empresarial y datos entre componentes, permiten la creación de aplicaciones altamente cohesivas y desacopladas. Además, el sistema de inyección de dependencias facilita la gestión eficiente de las dependencias y promueve la escribibilidad de código claro y mantenible.

Angular no solo se destaca en la creación de aplicaciones web, sino que también brilla en el ámbito de las aplicaciones de una sola página (SPA). La capacidad de cargar de manera dinámica las vistas y datos necesarios, sin recargar la página completa, proporciona una experiencia de usuario fluida y rápida, lo que es esencial en el contexto de las expectativas modernas.

La integración de TypeScript, un superset de JavaScript, fortalece la calidad del código y facilita la detección temprana de errores, mejorando la confiabilidad y la escalabilidad del desarrollo. Angular, además, ofrece una amplia gama de herramientas y bibliotecas que simplifican tareas comunes, desde la manipulación de rutas hasta la gestión de formularios, acelerando así el proceso de desarrollo.

3. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO O INSTITUCIÓN

Actualmente el alquiler de autos, manejan el control de alquileres de autos en hojas Excel siguiendo los siguientes procesos.

Se realiza una revisión de los alquileres anotados para posteriormente anotando y guardando en un cuaderno donde el dueño lo guarda en su casa.

Cada personal del alquiler realiza la reunión de datos de cliente, de esta forma el personal tiene un conocimiento del cliente que quiere alquilar un auto, posteriormente le citan al cliente una cita con otro del personal, los clientes son llevados a la oficina de alquiler donde se realiza el control para poder alquilar un automóvil, posteriormente le confirman si el auto esta disponible para la fecha propuesta por el cliente y se confirma la alquileración, y por ultimo otro del personal realiza el conteo del dinero por la alquileración del auto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

El Alquiler actualmente maneja información de sus alquileres de forma manual de manera que no tienen acceso directo a esta información.

La confirmación del alquiler es a partir de la disponibilidad del auto que desee el cliente para la fecha indicada del cliente. para posteriormente transcribir los datos a una página Excel provocando demora al momento de generar los mismos.

El problema radica en el tiempo y esfuerzo que se utilizan para la confirmación de alquiler de la empresa de alquiler de automóviles el tiempo que lleva el desarrollar un alquiler es muy alto y el esfuerzo que se realiza para el mismo es alto.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Facilitar el uso de la página para el dueño y el personal del alquiler a la hora de registrar sus automóviles y también del usuario a la hora de alquilar un automóvil.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- crear una API WEB para el registro de los componentes de los automóviles y del automóvil propio.
- Determinar que automóviles tiene el dueño del alquiler y los componentes que lleva.
- Estudiar los componentes que lleva un automóvil.

6. PROBLEMA

El problema radica en el tiempo y esfuerzo que se utilizan para la elaboración de un alquiler de autos el tiempo que lleva el desarrollar un alquiler es muy alto y el esfuerzo que se realiza para el mismo es alto.

7. VALOR PRÁCTICO

Una vez implementado el proyecto se contará: Con un control automatizado, también se podrá contar con un fácil acceso a la información de los automóviles y de los alquileres.

8. MODELACIÓN DEL NEGOCIO

a. Definición de los Actores del Negocio

ACTOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
Personal (Contador, asistente, recepcionista)	Este actor se encarga de contar el dinero depositado de los alquileres. También se encarga de asistir al administrador que es el dueño del alquiler. Y se encarga de llamar y citar una cita a los clientes para alquilar un automóvil.
Administrador	Es el encargado de confirmar la disponibilidad del auto que desee el cliente a la fecha indicada por el mismo. También se encarga de registrar un nuevo automóvil para el alquiler.
Jefe de alquileres	Este actor se encarga de elaborar la planilla EXCEL de los alquileres de automóviles que ya hay.

b. Definición de los Trabajadores del Negocio

TRABAJADOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
TAdministración	Es el encargado de realizar el respectivo control de autos disponibles para las fechas indicadas por los clientes. También se encarga del control de los automóviles que se alquilan.
TAlquileres	Este actor se encarga de realizar el control de los alquileres que hay o que habrán.
Caja	Se encarga de los pagos al personal (contador, asistente, recepcionista).
Banco	Realiza el pago al personal por los servicios prestados.
Recursos Humanos Del Alquiler	Es el encargado de aprobar el pago a los Contadores, Asistente y Recepcionista por los servicios prestados.

Nombre del caso de uso	Programar cita
Actores del negocio	Personal (Contador, Asistente, Recepcionista)
Propósito	Tener mejor control a la hora de alquilar un automóvil
Resumen El caso de uso se inicia cuando el Personal (Contador, Asistente, Recepcionista) llama al cliente	

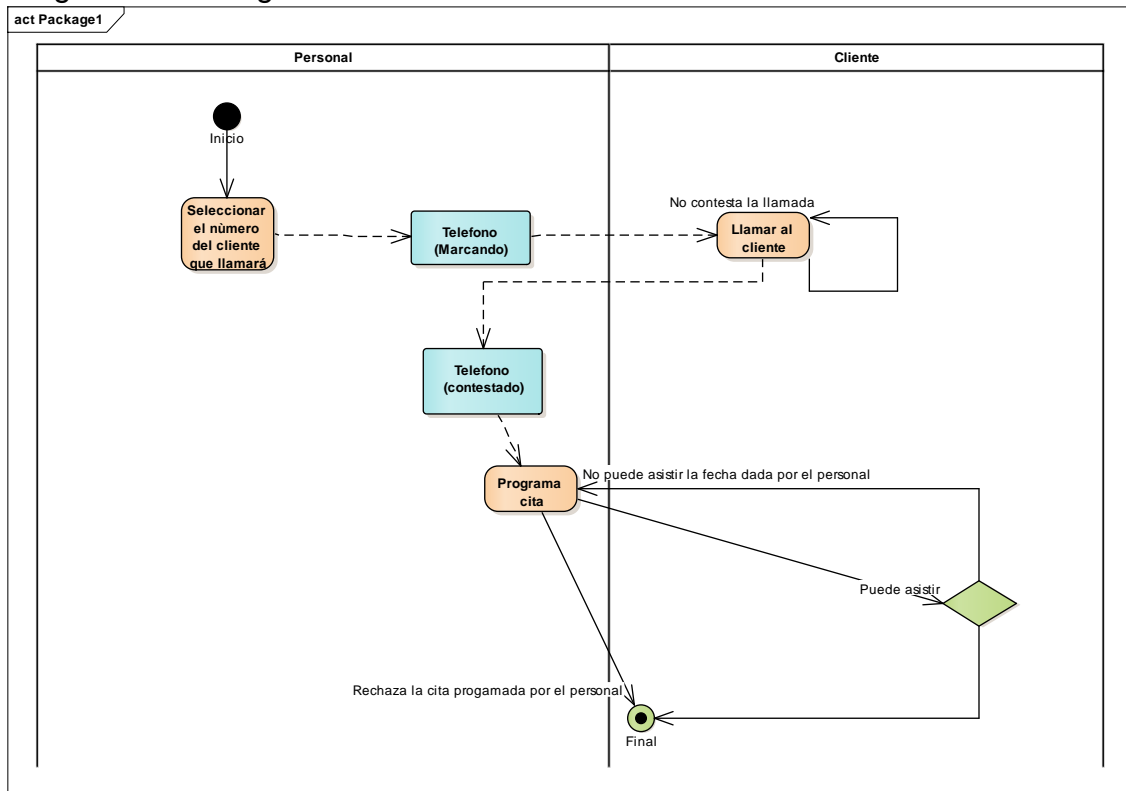
Nombre del caso de uso	Confirmar alquiler
Actores del negocio	Administrador
Propósito	Confirmar el alquiler que desea el cliente
Resumen El caso de uso se inicia cuando el administrador verifica los requisitos para alquilar (disponibilidad del automóvil, dinero depositado, confirmación del cliente).	

Nombre del caso de uso	Registrar Automóvil
Actores del negocio	Administrador
Propósito	Registrar nuevo automóvil para poder alquilarse
Resumen El caso de uso se inicia cuando el administrador tiene un nuevo automóvil para poner a alquilarse	

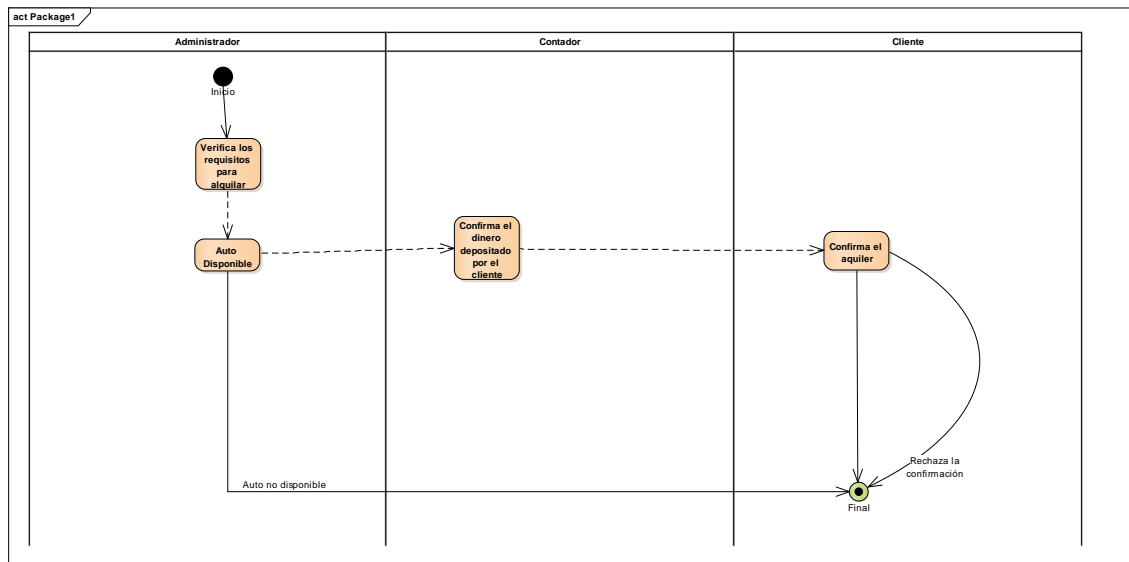
Nombre del caso de uso	Elaborar Planilla de alquileres
Actores del negocio	Jefe de alquileres
Propósito	Registrar el nuevo alquiler en la planilla EXCEL
Resumen El caso de uso se inicia cuando el jefe de alquileres requiere registrar un nuevo alquiler a la planilla EXCEL	

d. Descripción de los Casos de Uso Mediante el Diagrama de Actividad

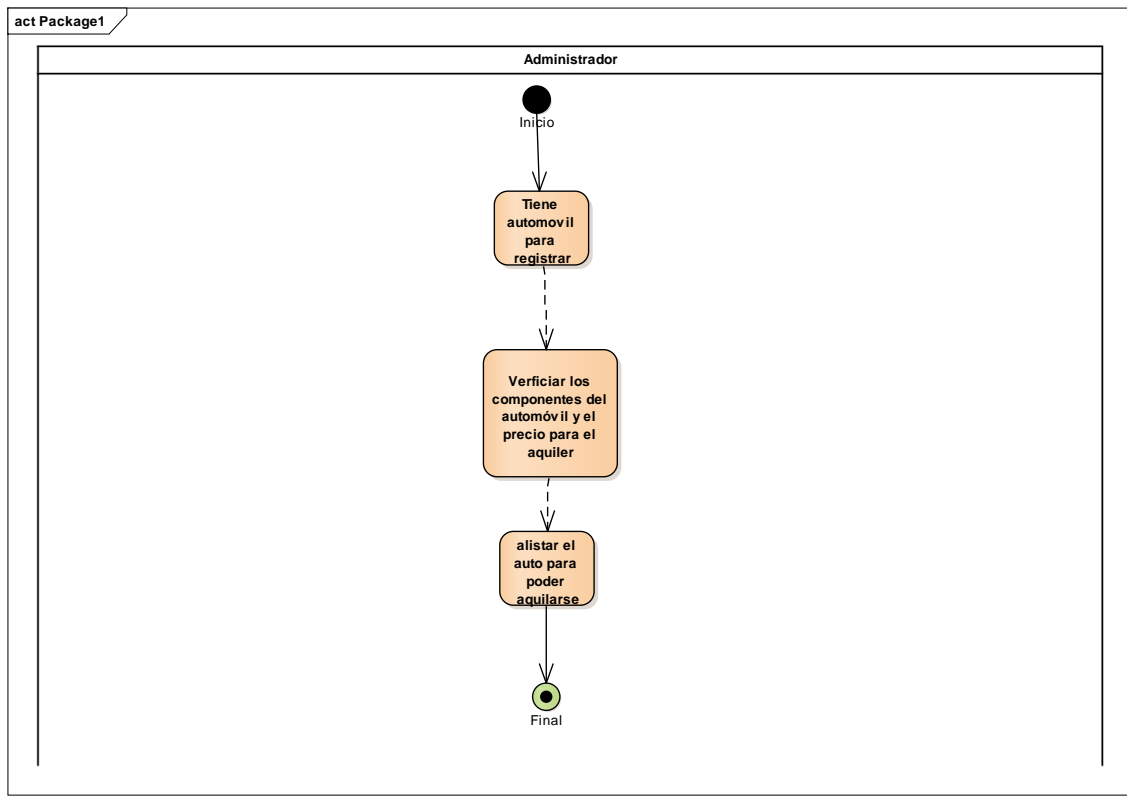
Programar Cita Fig. 1



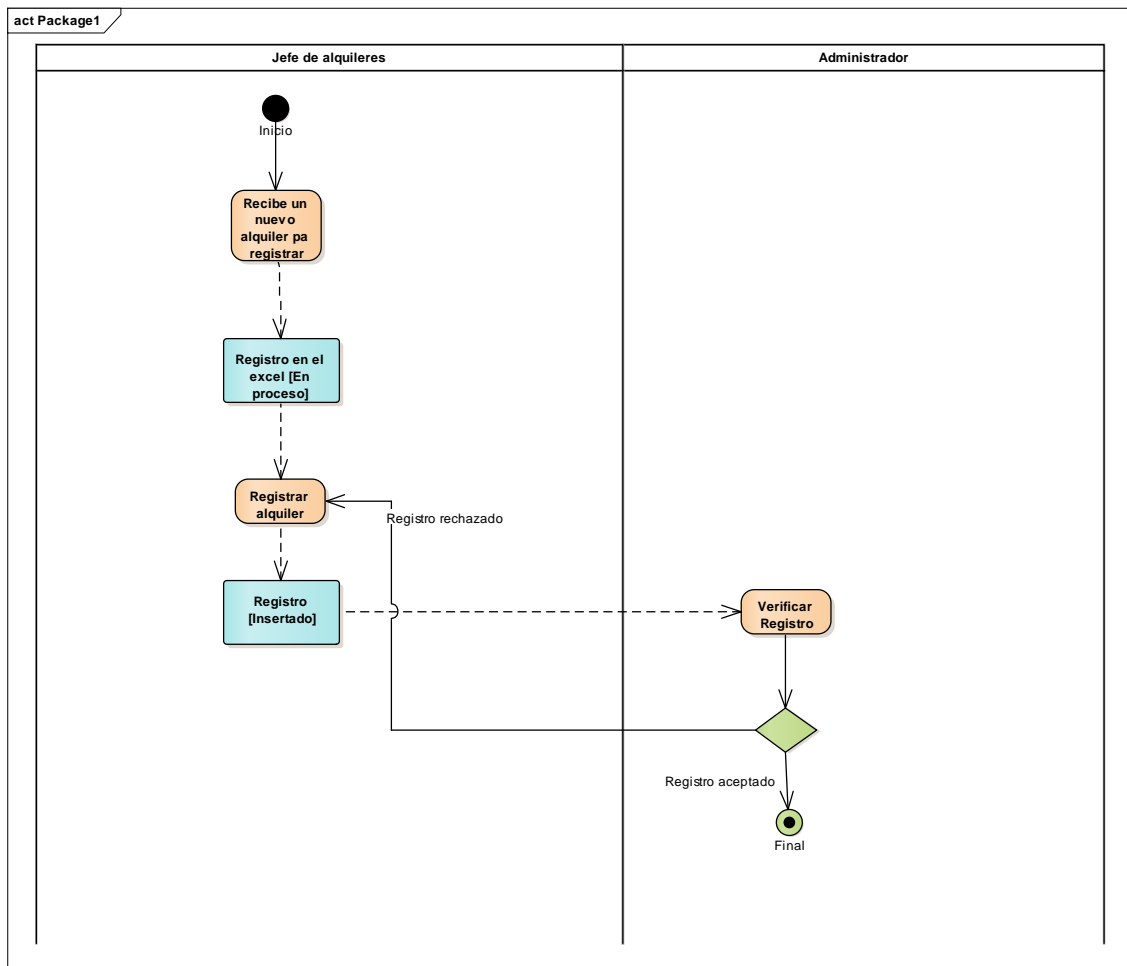
Confirmar alquiler Fig. 2



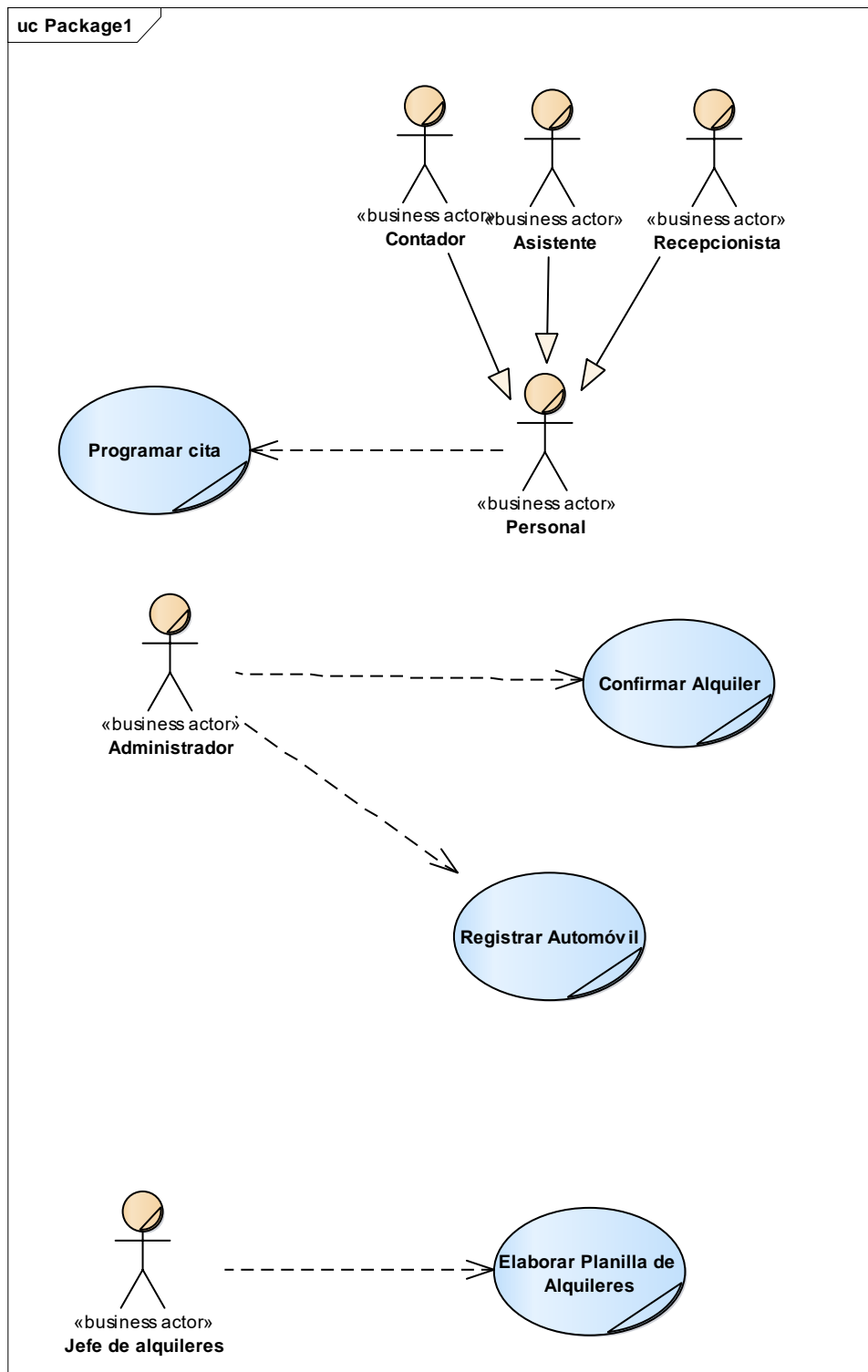
Registrar nuevo automóvil para poder alquilarse Fig.3



Registrar el nuevo alquiler a la planilla EXCEL Fig.4



e. Diagrama de Casos de Uso del Negocio



f. Explicación del Modelo del Negocio. Valoración, crítica y proponer mejoras

Actualmente la forma en que el personal realiza la citación al cliente no es muy adecuada, el proceso correcto sería que los datos del cliente se guarden directamente en una base de datos y su interés por algún automóvil, así igual a la hora de registrar un automóvil nuevo no es algo recomendable, una solución sería que se pueda registrar más rápido y que los datos se guarden en una base de datos para posteriormente poder usarlo.