



Universidad Tecnológica de **Tijuana**

PLANTILLA DE ESPECIFICACION Y VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS

INTEGRANTES:

Gomez Perez Manuel

Hernandez Miranda Rafael Francisco

Padilla Virgen Jorge Luis

Rendon Gurrola Alan Misael

Uribe Hernandez Estephani

ASIGNATURA:

Desarrollo web profesional

GRUPO:

10B

PARCIAL:

Decimo

FECHA DE CREACIÓN:

enero/2025

ESTANDAR IEEE-830

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Proyecto: Sistema de renta de camiones
Modulo: [Nombre del Módulo]

[LOGO]

FICHA DEL DOCUMENTO

Fecha	Revisión	Autor	Verificó

Insertar una fila por cada revisión, en la tabla anterior. La columna Revisión, se refiere al número de revisión.

VALIDACIONES DEL DOCUMENTO

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora

INDICE DE CONTENIDO

FICHA DEL DOCUMENTO	3
INDICE DE CONTENIDO	4
1 INTRODUCCIÓN	5
1.1 PROPÓSITO	5
1.2 ALCANCE	5
1.3 PERSONAL INVOLUCRADO	5
1.4 DEFICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	5
1.5 REFERENCIAS	6
1.6 RESUMEN	6
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	6
2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO	6
2.2 FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO	6
2.3 CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS	6
2.4 RESTRICCIONES	7
2.5 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS	7
2.6 EVOLUCIÓN PREVISIBLE DEL SISTEMA	7
3 REQUISITOS ESPECIFICOS	7
3.1 REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES	8
3.1.1 INTERFACES DE USUARIO	8
3.1.2 INTERFACES DE HARDWARE	8
3.1.3 INTERFACES DE SOFTWARE	9
3.1.4 INTERFACES DE COMUNICACIÓN	9
3.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES	9
3.2.1 REQUISITOS DE RENDIMIENTO	9
3.2.2 REQUISITOS DE SEGURIDAD	9
3.2.3 REQUISITOS DE FIABILIDAD	9
3.2.4 REQUISITOS DE DISPONIBILIDAD	10
3.2.5 REQUISITOS DE MANTENIBILIDAD	10
3.2.6 PORTABILIDAD	10
3.4 OTROS REQUISITOS	10

1 INTRODUCCIÓN

La presente Especificación de Requisitos del Software (ERS) documenta los detalles y especificaciones del proyecto "Renta de Camiones". Este documento tiene como objetivo proporcionar una visión detallada del sistema que se desarrollará, identificando sus funcionalidades, alcance y requerimientos técnicos.

1.1 PROPOSITO

El propósito de este documento de Especificación de Requisitos de Software (ERS) es definir de manera clara y concisa los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de "Renta de Camiones" para la industria. Este documento sirve como guía fundamental para las partes interesadas, incluyendo desarrolladores, implementadores, usuarios finales y clientes, durante el ciclo de vida del software. La correcta implementación del sistema permitirá a la organización mejorar la gestión de la renta de camiones, optimizar recursos y fomentar una cultura de mejora continua.

1.2 ALCANCE

El presente documento define los requisitos del sistema de Renta de Camiones, el cual se desarrollará bajo las siguientes especificaciones:

- ❖ **Identificación del producto:** El sistema se denominará "Sistema de Renta de Camiones", una plataforma para gestionar el alquiler de vehículos de carga.
- ❖ **Consistencia con documentos de mayor nivel:** Se alineará con la documentación de requerimientos empresariales, políticas de transporte y regulaciones aplicables.
- ❖ **Lo que el sistema hará:**
 - Permitirá a los clientes buscar, reservar y pagar el alquiler de camiones.
 - Administra la flota de camiones, incluyendo disponibilidad, mantenimiento y rastreo GPS.
 - Generará reportes sobre uso de camiones, facturación y mantenimiento preventivo.
- ❖ **Lo que el sistema no hará:**
 - No proporcionará transporte físico, solo la gestión de alquiler.
 - No incluirá directamente la contratación de conductores, aunque podrá ofrecer información opcional sobre este servicio.

❖ Beneficios, objetivos y metas:

- Optimización de la gestión de alquileres para empresas y clientes.
- Reducción de costos operativos, al centralizar la administración de la flota.
- Accesibilidad y conveniencia, mediante una interfaz intuitiva y funcional.
- Seguridad mejorada, con rastreo GPS y autenticación de usuarios mediante JWT.

1.3 PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Manuel de Jesus Gomez Perez
Rol	Programador
Categoría profesional	
Responsabilidades	
Información de contacto	664821101422
Aprobación	

Nombre	Alan Misael Rendon Gurrola
Rol	Programador
Categoría profesional	Frontend
Responsabilidades	UI / UX App Web
Información de contacto	664 591 4235
Aprobación	Manuel

Nombre	Jorge Luis Padilla Virgen
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Analista
Responsabilidades	Backend, Base de datos, Servidor (VPS)
Información de contacto	
Aprobación	

Nombre	Estephani Uribe Hernandez
Rol	Programador
Categoría profesional	
Responsabilidades	Front End

Información de contacto	6643294135
Aprobación	

Nombre	Rafael Francisco Hernandez Miranda
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Analista
Responsabilidades	Front End
Información de contacto	6645628425
Aprobación	

1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<i>ERS</i>	<i>Especificación de Requisitos de Software.</i>
<i>PostgreSQL</i>	<i>Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientado a objetos y de código abierto.</i>
<i>React.js</i>	<i>Un framework de JavaScript para el desarrollo de interfaces de usuario.</i>
<i>Backend</i>	<i>Parte del sistema que se encarga del procesamiento de datos y la lógica del negocio.</i>
<i>Frontend</i>	<i>Parte del sistema que se encarga de la presentación y la interacción con los usuarios.</i>
<i>TIC</i>	<i>Tecnologías de la información y de la comunicación.</i>
<i>HTTP</i>	<i>El protocolo de transferencia de hipertexto(en ingles: Hypertext Transfer Protocol, abreviado HTTP) es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información a través de archivos(XML, HTML..) en la World Wide Web.</i>
<i>HTTPS</i>	<i>El protocolo de transferencia del hipertexto seguro, y es la versión encriptada de HTTP. Se utiliza para una comunicación segura a través del internet o de una red.</i>
<i>JavaScript</i>	<i>Lenguaje de programación que los desarrolladores utilizan para hacer paginas.</i>

1.5 RESUMEN

Este documento proporciona una especificación detallada del sistema de **Renta de Camiones**, abordando los requisitos funcionales y no funcionales, así como la arquitectura y tecnologías empleadas.

Organización del documento:

1. **Introducción:** Explica el propósito, alcance y objetivos del sistema.
2. **Descripción General:** Brinda información sobre el contexto y funcionalidad del sistema.
3. **Requisitos Específicos:** Detalla los requisitos funcionales y no funcionales.
4. **Metodología:** Describe la estrategia de desarrollo aplicada.
5. **Selección de Tecnologías:** Expone las herramientas y plataformas utilizadas.
6. **Arquitectura:** Explica la estructura del sistema y sus capas.
7. **Flujo de Trabajo y Control de Versiones:** Define la estrategia de gestión del código en GitHub.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto de renta de camiones tiene como objetivo establecer un sistema eficiente y efectivo para la gestión y operación de una flota de camiones destinados al alquiler. Este sistema permitirá a los clientes acceder a una variedad de vehículos de carga para satisfacer sus necesidades de transporte, ya sea para transporte de mercancías, industria o proyectos de construcción. El sistema incluirá funcionalidades para la gestión de reservas, seguimiento de vehículos, mantenimiento de la flota y atención al cliente.

2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El sistema de renta de camiones se diseñará como una plataforma integral que facilitará tanto a los clientes como a los administradores de la flota. Para los clientes, la plataforma ofrecerá una interfaz intuitiva donde podrán consultar la disponibilidad de camiones, realizar reservas y gestionar sus alquileres de manera sencilla. Para los administradores, el sistema proporcionará herramientas para monitorear el estado de la flota, programar mantenimientos, gestionar la facturación y analizar el rendimiento del negocio.

El proyecto se enfocará en optimizar la experiencia del usuario, garantizando un proceso de alquiler rápido y sin complicaciones, al mismo tiempo que se implementarán medidas de seguridad para proteger la información de los clientes y asegurar la integridad de los vehículos. Además, se buscará integrar el sistema con tecnologías de seguimiento GPS para mejorar la gestión de la flota y ofrecer a los clientes información en tiempo real sobre la ubicación de los camiones alquilados.

2.2 FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO

El sistema de renta de camiones incluirá una serie de funcionalidades clave que permitirán a los usuarios gestionar eficientemente el proceso de alquiler. A continuación se detallan las principales funcionalidades:

1. **Gestión de Flota:**
 - Registro y seguimiento de todos los camiones disponibles para renta, incluyendo detalles como marca, modelo, capacidad de carga, estado del vehículo y ubicación.
2. **Reservas y Alquileres:**
 - Interfaz para que los clientes realicen reservas en línea, seleccionando el tipo de camión, fechas de alquiler, duración y confirmación automática de reservas
2. **Facturación y Pagos:**
 - Generación de facturas electrónicas y gestión de pagos en línea, incluyendo opciones de pago con tarjeta de crédito, débito, otros métodos y Registro de historial de transacciones para cada cliente.
2. **Seguimiento de Vehículos:**
 - Integración de tecnología GPS para el seguimiento en tiempo real de los camiones alquilados, permitiendo a los clientes, administradores conocer la ubicación exacta del vehículo y

Alertas automáticas para el cumplimiento de horarios de entrega y recogida.

2.3 CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS

Tipo de usuario	Agentes de Reservas
Formación	Capacitación en gestión de reservas y atención al cliente.
Habilidades	Comunicación efectiva, manejo de herramientas digitales, gestión de reservas.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Crear, modificar y cancelar reservas.- Verificar disponibilidad de camiones.- Responder consultas de clientes.- Gestionar tarifas y promociones.

Tipo de usuario	Clientes
Formación	No se requiere formación específica.
Habilidades	Uso básico de plataformas digitales, consulta y gestión de reservas.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Realizar reservas de camiones.- Consultar precios y disponibilidad.- Gestionar pagos y facturación.- Acceder a soporte y consultas.

Tipo de usuario	Administradores del sistema
Formación	Conocimientos en administración de sistemas y seguridad informática.
Habilidades	Gestión de bases de datos, monitoreo del sistema, configuración de permisos de usuarios.
Actividades	<ul style="list-style-type: none">- Administrar cuentas de usuarios.- Configurar permisos y accesos.- Supervisar el funcionamiento del sistema.- Realizar copias de seguridad y mantenimiento del software.

2.4 RESTRICCIONES

Las restricciones del sistema de renta de camiones son factores que limitan el desarrollo, implementación y operación del sistema. A continuación se detallan las principales restricciones identificadas:

1. **Limitaciones de Presupuesto:**
 - El proyecto debe ser ejecutado dentro de un presupuesto definido, lo que limita la cantidad de recursos financieros disponibles para el desarrollo y mantenimiento del sistema.
 - Es fundamental optimizar el uso de los recursos disponibles para garantizar la viabilidad financiera del proyecto.
2. **Recursos Humanos:**

- La disponibilidad de personal capacitado para operar y mantener el sistema puede ser limitada. Se requiere personal con habilidades en gestión de flotas, atención al cliente y soporte técnico.
 - La capacitación del personal existente en el uso del nuevo sistema es esencial para su correcta implementación.
3. **Cumplimiento Normativo:**
- El sistema debe cumplir con las regulaciones y normativas pertinentes en materia de transporte y alquiler de vehículos, así como con las leyes de protección de datos.
 - Es necesario asegurar que el sistema cumpla con todos los requisitos legales para evitar posibles sanciones o litigios.
4. **Infraestructura Tecnológica:**
- El sistema debe ser compatible con la infraestructura tecnológica existente en la empresa, incluyendo hardware y software.
 - Cualquier actualización o cambio en la infraestructura tecnológica puede requerir ajustes en el sistema de renta de camiones.
5. **Tiempo de Implementación:**
- Existe un tiempo limitado para implementar el sistema, lo que puede afectar la planificación y ejecución de las fases del proyecto.
 - Se deben establecer plazos realistas teniendo en cuenta la complejidad del proyecto y la disponibilidad de recursos.
6. **Operaciones Paralelas:**
- El sistema debe ser capaz de gestionar múltiples operaciones de manera paralela, como reservas, consultas y gestión de flota, para asegurar una experiencia fluida y sin demoras para los usuarios.
7. **Limitaciones de Tecnología:**
- La implementación de tecnologías avanzadas, como el seguimiento GPS y la integración con sistemas de gestión empresarial (ERP), puede estar limitada por la infraestructura tecnológica existente y el presupuesto disponible.

2.5 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

Suposiciones:

- **Compatibilidad de Dispositivos:** Se asume que los usuarios tendrán acceso a dispositivos compatibles (computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes) que puedan ejecutar el sistema de renta de camiones de manera eficiente.
- **Conectividad a Internet:** Se supone que los usuarios contarán con una conexión a Internet estable y de alta velocidad para acceder al sistema sin interrupciones.

- **Formación del Personal:** Se asume que todo el personal que utilizará el sistema recibirá la formación necesaria para manejarlo de manera eficiente, incluyendo sesiones de capacitación inicial y actualizaciones periódicas.
- **Apoyo de la Alta Dirección:** Se asume que la alta dirección de la empresa estará comprometida con la implementación y el mantenimiento del sistema de renta de camiones, proporcionando los recursos necesarios y fomentando una cultura organizacional que respalde la calidad y la mejora continua.
- **Disponibilidad de Recursos:** Se asume que habrá recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles para la implementación del sistema, incluyendo personal capacitado y tecnología adecuada.
- **Cumplimiento Normativo:** Se asume que el sistema cumplirá con todas las regulaciones y normativas pertinentes en materia de transporte, seguridad y medio ambiente.

Dependencias:

- **Infraestructura Tecnológica:** La implementación del sistema de renta de camiones depende de la infraestructura tecnológica existente, como servidores, redes y software, que debe ser compatible con los requisitos del sistema.
- **Integración con Sistemas Externos:** El sistema puede depender de la integración con otros sistemas, como plataformas de pago, sistemas de gestión de flotas o servicios de geolocalización, para funcionar de manera óptima.
- **Proveedores de Servicios:** Dependencia de proveedores externos para servicios como mantenimiento de vehículos, seguros y soporte técnico, que son cruciales para el funcionamiento del sistema.
- **Actualizaciones de Software:** La funcionalidad del sistema puede depender de actualizaciones regulares de software y mantenimiento para garantizar la seguridad y el rendimiento.
- **Regulaciones Gubernamentales:** Dependencia de las regulaciones gubernamentales que pueden afectar la operación del sistema, como normativas de transporte y seguridad.
- **Capacitación Continua:** La efectividad del sistema depende de la capacitación continua del personal para adaptarse a nuevas funcionalidades y cambios en el sistema.

SISTEMA

- **Integración con Sistemas de Gestión Empresarial (ERP):** Se prevé la integración del sistema de renta de camiones con sistemas de gestión empresarial (ERP) existentes. Esta integración permitirá una mayor automatización de los procesos, una gestión más eficiente de los recursos y una mejor visibilidad de toda la cadena de suministro.
- **Implementación de Tecnologías Avanzadas:** Se considera la implementación de tecnologías avanzadas, como el Internet de las cosas (IoT) para el monitoreo en tiempo real de la ubicación y el estado de los camiones, así como el uso de inteligencia artificial (IA) para optimizar la gestión de rutas y prever el mantenimiento de los vehículos.
- **Expansión del Alcance del Sistema:** Se planea expandir el alcance del sistema para incluir funcionalidades adicionales, como la gestión de reservas en tiempo real, la evaluación de la satisfacción del cliente y la gestión de la logística de entrega y recogida de camiones.
- **Mejora de la Analítica de Datos:** Se buscará mejorar las capacidades analíticas del sistema para proporcionar insights más profundos sobre el rendimiento de la flota, la utilización de los camiones y la satisfacción del cliente. Esto incluye la implementación de herramientas de análisis avanzado de datos y la generación de informes más detallados y personalizados para apoyar la toma de decisiones.
- **Desarrollo de Aplicaciones Móviles:** Se prevé el desarrollo de aplicaciones móviles para facilitar el acceso al sistema por parte de los usuarios, permitiendo la gestión de reservas, el seguimiento de camiones y la comunicación con el servicio al cliente desde dispositivos móviles.
- **Mejoras en la Seguridad y Cumplimiento Normativo:** Se anticipa la necesidad de implementar mejoras continuas en las medidas de seguridad del sistema y asegurar el cumplimiento con las normativas cambiantes en materia de transporte y seguridad vial.

3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

- **Administradores del Sistema:**
 - Deben tener acceso a un panel de control para gestionar usuarios, camiones, reservas y pagos.
 - Necesitan la capacidad de agregar, modificar y eliminar camiones del catálogo.
 - Deben poder generar informes sobre el uso de camiones, ingresos por alquileres y estadísticas de mantenimiento.
- **Empresas Clientes:**
 - Deben registrarse y crear una cuenta para gestionar sus reservas.
 - Necesitan acceso a un catálogo de camiones disponibles, con detalles como tipo, capacidad, tarifas y disponibilidad.
 - Deben poder realizar reservas de camiones, especificando fechas y horas de inicio y fin.

- Necesitan la opción de cancelar o modificar reservas existentes.
- Deben poder realizar pagos en línea a través de diferentes métodos (tarjeta de crédito, PayPal, etc.).
- Deben recibir confirmaciones de reservas y notificaciones sobre el estado de sus alquileres.
- **Conductores:**
 - Deben poder registrarse y asociarse a las empresas que los contratan.
 - Necesitan acceso a información sobre las reservas asignadas, incluyendo detalles del camión y la ruta.
 - Deben poder reportar el estado del camión y cualquier incidente durante el alquiler.
- **Soporte Técnico:**
 - Deben tener acceso a un sistema de tickets para gestionar consultas y problemas reportados por los usuarios.
 - Necesitan herramientas para monitorear el rendimiento del sistema y realizar mantenimiento preventivo.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

A. .Creación y Gestión de Perfiles de Usuarios

Identificador del Requerimiento	RF-A1
Nombre del Requerimiento	Autenticación de Usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios iniciar sesión utilizando su correo electrónico y contraseña.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar su correo y contraseña. • Si los datos son correctos, el usuario es redirigido a la página de catálogo. • Si los datos son incorrectos, el sistema muestra un mensaje de error.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener una cuenta ya registrada en el sistema.

Identificador del Requerimiento	RF-A2
Nombre del Requerimiento	Registro de Usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El sistema permitirá a los usuarios iniciar sesión utilizando su correo electrónico y contraseña.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe ingresar su correo y contraseña. • Si los datos son correctos, el usuario es redirigido a la página de catálogo. • Si los datos son incorrectos, el sistema muestra un mensaje de error.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencia I <input type="checkbox"/> Media/Desead o <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe tener una cuenta ya registrada en el sistema.

B. Gestión de flota

Identificador del Requerimiento	RF-B1
Nombre del Requerimiento	Registro de Camiones
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	Registrar y almacenar la información esencial de cada camión en la flota
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de datos como modelo, marca, capacidad de carga, categoría. y una descripción. • Registro de estado del camión (disponible, en mantenimiento, fuera de servicio). • Opción de modificar y actualizar la información del camión.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Precondición:	<i>El usuario debe contar con permisos de administrador o gestor de flota.</i>
----------------------	--

Identificador del Requerimiento	RF-B2
Nombre del Requerimiento	Monitoreo del Estado de la Flota
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	<i>El sistema debe permitir el monitoreo en tiempo real del estado de cada camión en la flota.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización del estado de cada camión (disponible, en uso, en mantenimiento, fuera de servicio).. • Registro y actualización automática del kilometraje y uso del camión.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<i>El camión debe estar registrado en el sistema.</i>

Identificador del Requerimiento	RF-B3
Nombre del Requerimiento	Gestión de Mantenimiento
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	<i>El sistema debe gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de los camiones en la flota.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenimientos programados y correctivos. • Notificación automática cuando un camión requiere mantenimiento. • Bloqueo temporal de camiones en mantenimiento para evitar asignaciones. • Generación de reportes sobre historial de mantenimiento.

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alta/Esencial</i> <input type="checkbox"/> <i>Media/Deseado</i> <input type="checkbox"/> <i>Baja/Opcional</i>
Precondición:	<i>El camión debe estar registrado en el sistema y con historial de uso.</i>

Identificador del Requerimiento	<i>RF-B4</i>
Nombre del Requerimiento	<i>Monitoreo y rastreo GPS</i>
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Requisito</i> <input type="checkbox"/> <i>Restricción</i>
Descripción del requerimiento:	<i>El sistema debe gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo de los camiones en la flota.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Integración con GPS para visualizar la ubicación de cada camión.</i> • <i>Registro del historial de rutas y paradas.</i>
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alta/Esencial</i> <input type="checkbox"/> <i>Media/Deseado</i> <input type="checkbox"/> <i>Baja/Opcional</i>
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>El camión debe contar con un dispositivo de rastreo GPS y en uso.</i> • <i>El usuario debe tener permisos para visualizar la ubicación en el sistema.</i>

C. Reservar y Renta

Identificador del Requerimiento	<i>RF-C1</i>
Nombre del Requerimiento	<i>Visualización de camiones</i>
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Requisito</i> <input type="checkbox"/> <i>Restricción</i>
Descripción del requerimiento:	<i>El sistema permitirá ver solo los camiones que se encuentran disponibles a rentar.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>El sistema muestra una lista de camiones disponibles con mínima información (marca, modelo, tipo de carga, capacidad)</i>

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alta/Esencial</i> <input type="checkbox"/> <i>Media/Deseado</i> <input type="checkbox"/> <i>Baja/Opcional</i>
Precondición:	

Identificador del Requerimiento	<i>RF-C2</i>
Nombre del Requerimiento	<i>Selección de Camiones</i>
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Requisito</i> <input type="checkbox"/> <i>Restricción</i>
Descripción del requerimiento:	<i>El cliente busca en la lista de los camiones el camión que desea rentar.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> <i>El sistema muestra una lista de camiones disponibles que coinciden con los criterios (marca, modelo, capacidad, tipo de carga).</i>
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Alta/Esencial</i> <input type="checkbox"/> <i>Media/Deseado</i> <input type="checkbox"/> <i>Baja/Opcional</i>
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> <i>El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema.</i>

Identificador del Requerimiento	<i>RF-C3</i>
Nombre del Requerimiento	<i>Revisión de Detalles del Camión</i>
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Requisito</i> <input type="checkbox"/> <i>Restricción</i>
Descripción del requerimiento:	<i>El cliente debe poder visualizar los detalles de un camión específico.</i>
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> <i>El sistema muestra modelo, descripción, precio por renta, capacidad y políticas de renta del camión seleccionado.</i>

Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe haber seleccionado un camión de la lista. 		

Identificador del Requerimiento	RF-C4
Nombre del Requerimiento	Confirmación de Disponibilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El sistema debe verificar la disponibilidad del camión seleccionado.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> El sistema confirma que el camión está disponible para las fechas y horas especificadas.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe haber seleccionado un camión específico

Identificador del Requerimiento	RF-C5
Nombre del Requerimiento	Selección de Servicios Adicionales
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe poder seleccionar servicios adicionales opcionales al alquiler.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> El sistema ofrecerá opciones como seguro, conductor, GPS o asistencia en carretera.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe haber confirmado la disponibilidad del camión.
----------------------	--

D. Pagos y Facturas

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Identificador del Requerimiento	RF-C!
Nombre del Requerimiento	Proceso de Pago
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El sistema deberá permitir al cliente realizar el pago del alquiler.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> El cliente selecciona un método de pago. El sistema procesa el pago exitosamente y genera una confirmación.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe haber seleccionado un camión y los servicios adicionales.

Identificador del Requerimiento	RF-C2
Nombre del Requerimiento	Proceso de Pago y Facturación
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	Permitir la creación y gestión de perfiles de usuarios, diferenciando entre clientes y empleados.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> Los empleados deben ser habilitados por un administrador para acceder al sistema. Los clientes pueden gestionar su información personal.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> Los usuarios deben tener acceso a la aplicación.
----------------------	--

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Identificador del Requerimiento	RF-08
Nombre del Requerimiento	Confirmación de Reserva
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El sistema debe enviar una confirmación de la reserva al cliente.
Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> El correo electrónico o notificación debe incluir los detalles de la reserva.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> El pago debe haberse procesado exitosamente.

F)Seguimiento y monitoreo

Modificación de paypal y como en la utt

Identificador del Requerimiento	RF-D1
Nombre del Requerimiento	Recogida del Camión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El cliente debe realizar la recogida del camión en el lugar y hora acordados.

Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente presenta en la aplicación su confirmación de la reserva. • El camión es inspeccionado y se firma un contrato.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe haber recibido la confirmación de la reserva

Identificador del Requerimiento	RF-D2
Nombre del Requerimiento	Uso del Camión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El cliente debe tener el derecho de utilizar el camión de acuerdo con los términos establecidos.
Características del Requerimiento	El uso debe realizarse dentro de lo estipulado en el contrato.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	El cliente debe haber recogido el camión.

Identificador del Requerimiento	RF-D3
Nombre del Requerimiento	Devolución del Camión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requerimiento:	El cliente debe devolver el camión en la hora acordada.

Características del Requerimiento	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza una inspección final del camión.• Se cierra el contrato y se gestionan reembolsos, si aplica.
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional
Precondición:	<ul style="list-style-type: none">• El cliente debe haber utilizado el camión y estar en la hora de devolución acordada.

3.1

REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES

3.1.1 INTERFACES DE USUARIO

El sistema contará con una interfaz web desarrollada en **React.js**, diseñada para ser intuitiva y accesible para todos los usuarios. Sus características incluyen:

- **Diseño responsivo**, compatible con dispositivos móviles, tabletas y computadoras.
- **Panel de administración**, donde los administradores podrán gestionar camiones, reservas y clientes.
- **Portal de clientes**, con acceso a la reserva de camiones, pagos en línea y seguimiento de alquileres.
- **Sistema de autenticación seguro**, con inicio de sesión mediante correo y contraseña, así como autenticación de dos factores opcional.

3.1.2 INTERFACES DE HARDWARE

El sistema debe ser compatible con los siguientes dispositivos de hardware:

- **Servidores**: El backend basado en Django se ejecutará en servidores con Linux, con soporte para PostgreSQL.
- **Dispositivos móviles**: Se garantizará compatibilidad con navegadores modernos en dispositivos Android e iOS.

3.1.3 INTERFACES DE SOFTWARE

El sistema se integrará con diversas herramientas y plataformas de software, incluyendo:

- **PostgreSQL** como base de datos relacional.
- **Django REST Framework (DRF)** para la creación de APIs RESTful.
- **React.js** como frontend, consumiendo los endpoints del backend.

Cada integración será probada para asegurar la compatibilidad y eficiencia en la comunicación de los sistemas.

3.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES			
Requerimiento	Nombre	Prioridad	Descripción
RNF 01	Seguridad y Privacidad de Datos	Alta	El sistema implementará medidas de seguridad robustas para proteger la integridad y confidencialidad de los datos de los usuarios.
RNF 02	Cumplimiento normativo	Media	El sistema debe cumplir con las regulaciones y normativas aplicables en la industria, como ISO 9001, para asegurar la calidad y conformidad de los procesos.
RNF 03	Rendimiento y Tiempo de Respuesta	Alta	El sistema deberá ser eficiente y proporcionar respuestas rápidas a las solicitudes de los usuarios.
RNF 04	Compatibilidad con Dispositivos	Alta	El sistema deberá ser compatible con diferentes dispositivos y navegadores web, así como con dispositivos móviles.
RNF 05	Accesibilidad y Usabilidad	Alta	El sistema deberá ser accesible y fácil de usar

			<i>para los usuarios con Sistemas Existentes: El SGPC debe ser compatible e integrable con otros sistemas de gestión utilizados en la empresa, como sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) o sistemas de gestión de calidad existentes, para garantizar una sincronización adecuada de datos y procesos.</i>
--	--	--	---

3.2.1 REQUISITOS DE RENDIMIENTO

El sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos de rendimiento:

- Capacidad para manejar al menos 500 usuarios concurrentes sin degradación del servicio.
- Tiempo de respuesta menor a 1 segundo en el 95% de las transacciones.
- Soporte para 10,000 registros de reservas en la base de datos sin afectar el rendimiento.

3.2.2 REQUISITOS DE SEGURIDAD

El sistema implementará varias medidas de seguridad para proteger los datos de los usuarios:

- **Cifrado de contraseñas** mediante bcrypt y autenticación con JWT.
- **Firewalls y restricciones de acceso** para la API REST.
- **Monitoreo de actividad y logs** con herramientas de seguridad para detectar accesos no autorizados.

- **Cumplimiento con normativas** como **ISO 27001** en protección de datos.

3.3.3 REQUISITOS DE FIABILIDAD

El sistema debe garantizar una **disponibilidad del 99.5%** y deberá incluir mecanismos de recuperación en caso de fallas.

3.3.4 REQUISITOS DE DISPONIBILIDAD

El sistema estará disponible en todo momento, excepto durante mantenimientos planificados, los cuales se notificarán con **al menos 24 horas de anticipación**.

3.3.5 REQUISITOS DE MANTENIBILIDAD

- **El código seguirá estándares de desarrollo**, con documentación clara y modularidad en los servicios.
- **Se realizarán pruebas automatizadas** antes de cada actualización para evitar errores en la producción.

3.3.6 PORTABILIDAD

El sistema debe ser compatible con diferentes entornos:

- **Capacidad de despliegue en servidores Linux.**

4. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del sistema de renta de camiones, se utilizará la metodología **Extreme Programming (XP)**. XP es una metodología ágil que enfatiza la comunicación, la retroalimentación continua, la simplicidad y el coraje para realizar cambios cuando sea necesario. Sus principales características incluyen:

- **Desarrollo iterativo:** Se trabaja en ciclos cortos para entregar incrementos funcionales del software.

- **Pruebas automatizadas:** Se aplican pruebas unitarias y de integración para garantizar la calidad del software.
- **Programación en parejas:** Se fomenta el desarrollo colaborativo para mejorar la calidad del código.
- **Refactorización continua:** Se mejora el código de manera constante para mantener su simplicidad y claridad.
- **Integración continua:** Se realizan despliegues frecuentes para evitar problemas de compatibilidad.

5. SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS

El sistema de renta de camiones se desarrollará utilizando las siguientes tecnologías:

- **Backend:** Se empleará **Django** con **Django REST Framework (DRF)** para gestionar la lógica del negocio y proporcionar una API REST escalable y segura.
- **Base de Datos:** Se usará **PostgreSQL**, un sistema de gestión de bases de datos relacional que permite un manejo eficiente y seguro de los datos.
- **Frontend:** Se desarrollará con **React.js**, una biblioteca de JavaScript para crear interfaces de usuario dinámicas y reactivas.
- **Autenticación:** Se implementará autenticación con **JWT (JSON Web Token)** usando **Django Simple JWT** para la gestión segura de sesiones de usuario.
- **Gestión de Estados:** Se utilizará **Redux** para manejar el estado global de la aplicación.
- **Almacenamiento en la Nube:** Se empleará **AWS S3** o **Firebase Storage** para almacenar imágenes y documentos relacionados con el sistema.

6. ARQUITECTURA

La arquitectura del sistema se basará en un modelo de tres capas, con Django en el backend:

❖ Capa de Presentación (Frontend):

- Desarrollada con React.js.
- Consume la API REST proporcionada por Django REST Framework.
- Implementa una interfaz responsiva y amigable para los usuarios.

❖ Capa de Lógica de Negocio (Backend):

- Implementada con Django y Django REST Framework (DRF).
- Maneja la autenticación de usuarios, gestión de reservas y lógica empresarial.
- Proporciona endpoints RESTful para la comunicación con el frontend.

❖ Capa de Datos (Base de Datos):

- Utiliza PostgreSQL para el almacenamiento de datos estructurados.
- Emplea Django ORM para la manipulación de datos.
- Integra servicios de almacenamiento en la nube para archivos y documentos.

7. FLUJO DE TRABAJO (CONTROL DE VERSIONES) (GESTIÓN)

Para la gestión del código fuente y el control de versiones, se utilizará GitHub, con el siguiente flujo de trabajo:

- Repositorio Centralizado: Todo el código estará alojado en un repositorio en GitHub.
- Ramas de Desarrollo: Se manejan las siguientes ramas principales:
 - main: Contendrá la versión estable del software.
 - develop: Incluirá las últimas funcionalidades en desarrollo antes de integrarse a main.
 - feature/: Cada nueva funcionalidad tendrá su propia rama derivada de develop.
 - hotfix/: Se utilizarán para corregir errores críticos detectados en producción.

- Pull Requests (PR): Antes de fusionar código en develop o main, se crearán PRs para revisión y aprobación por otros desarrolladores.
- Integración Continua: Se implementará GitHub Actions para realizar pruebas automáticas antes de fusionar código.
- Gestión de Tareas: Se utilizará GitHub Projects o JIRA para organizar las tareas de desarrollo.

Dr. Ray Brunett Parra Galaviz
Firma

MCA. Laura Trejo Medina
Firma