

A dark blue vertical bar is on the left. A blue arrow points right from it, containing the date.

11-5-2024

PROYECTO INTELIGENTE

PARQUEADERO

Especificación de requisitos de
software

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right.

ANÁLISIS DE SISTEMAS
INGENIERIA DE SISTEMAS

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado Dep. calidad.
/ /2024		Julián Briañez Segura José Vargas Herrera Nicolas Tello Méndez Jersson Buitrago Murcia Marlon Romero Trujillo Brandon Sánchez Rojas	

Documento validado por las partes en fecha: / /2024

Por el cliente	Por la empresa suministradora
	Corporación universitaria del huila. Corhuila

Contenido

Ficha del documento	0
Especificación de Requisitos de Software para Sistema de Parqueadero Inteligente.....	2
1. Introducción	2
2. Descripción General del Sistema	4
2.4 Restricciones.....	8
2.5 Suposiciones y dependencias.....	8
3. Requisitos Funcionales.....	8
4. Requisitos No Funcionales	10
5. Requisitos comunes de los interfaces	11

Especificación de Requisitos de Software para Sistema de Parqueadero Inteligente

1. Introducción

Este documento describe los requisitos de software para un Sistema de Parqueadero Inteligente

1.1 Propósito

El sistema de Parqueadero Inteligente debe ser capaz o será el encargado de gestionar la mejor información para el usuario, donde puede estacionar su vehículo ya sea automóvil o Motocicleta. Tendrá o dará información adicional como fecha, hora de ingreso y egreso, también dejara cancelar por cualquier medio de pago y al mismo tiempo gestionara una factura actualizada de los pagos diarios mensuales y anuales.

1.2 Alcance

Los requisitos definidos del sistema de la página web están dirigidos al usuario, para que se entienda el funcionamiento de la página y haya una interacción más fácil entre el usuario/servidor.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Jersson Buitrago Murcia
Rol	Diseñador y Programador
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Programar y diseñar la pagina
Información de contacto	

Nombre	Marlon Romero Trujillo
Rol	Diseñador y Programador
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Programar y diseñar la pagina
Información de contacto	

Nombre	Nicolas Tello
Rol	Diseñador y Programador
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Programar y diseñar la pagina
Información de contacto	

Nombre	Julián Briñez Segura
Rol	Diseñadora y Programadora
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Analista de información y diseñar la pagina
Información de contacto	

Nombre	José Vargas Herrera
Rol	Programador y diseñador
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Programar y diseñar la pagina
Información de contacto	

Nombre	Ilder Brandon Sánchez
Rol	Programador y diseñador
Categoría profesional	Ing. Sistemas
Responsabilidades	Analista de información y diseñar la pagina
Información de contacto	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **Sistema de Parqueadero Inteligente:** Un sistema que utiliza tecnología para optimizar la gestión de estacionamientos, incluyendo la asignación de espacios, el pago y el monitoreo.

- **Reconocimiento de matrículas (LPR):** Tecnología que utiliza reconocimiento óptico de caracteres para identificar vehículos a través de sus matrículas.

1.5 Referencias

Titulo	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

- ✓ Este documento está dividido en tres secciones. La primera sección se da una breve introducción sobre el software y las funcionalidades básicas del mismo, así como personal involucrado y un breve glosario.
- ✓ La segunda sección se describe la funcionalidad del producto, sus características, restricciones para tener en cuenta, así como las dependencias y la evolución que tendrá el sistema.
- ✓ La tercera sección abarca los requisitos funcionales y no funcionales que debe tener el sistema de la página para su funcionamiento.

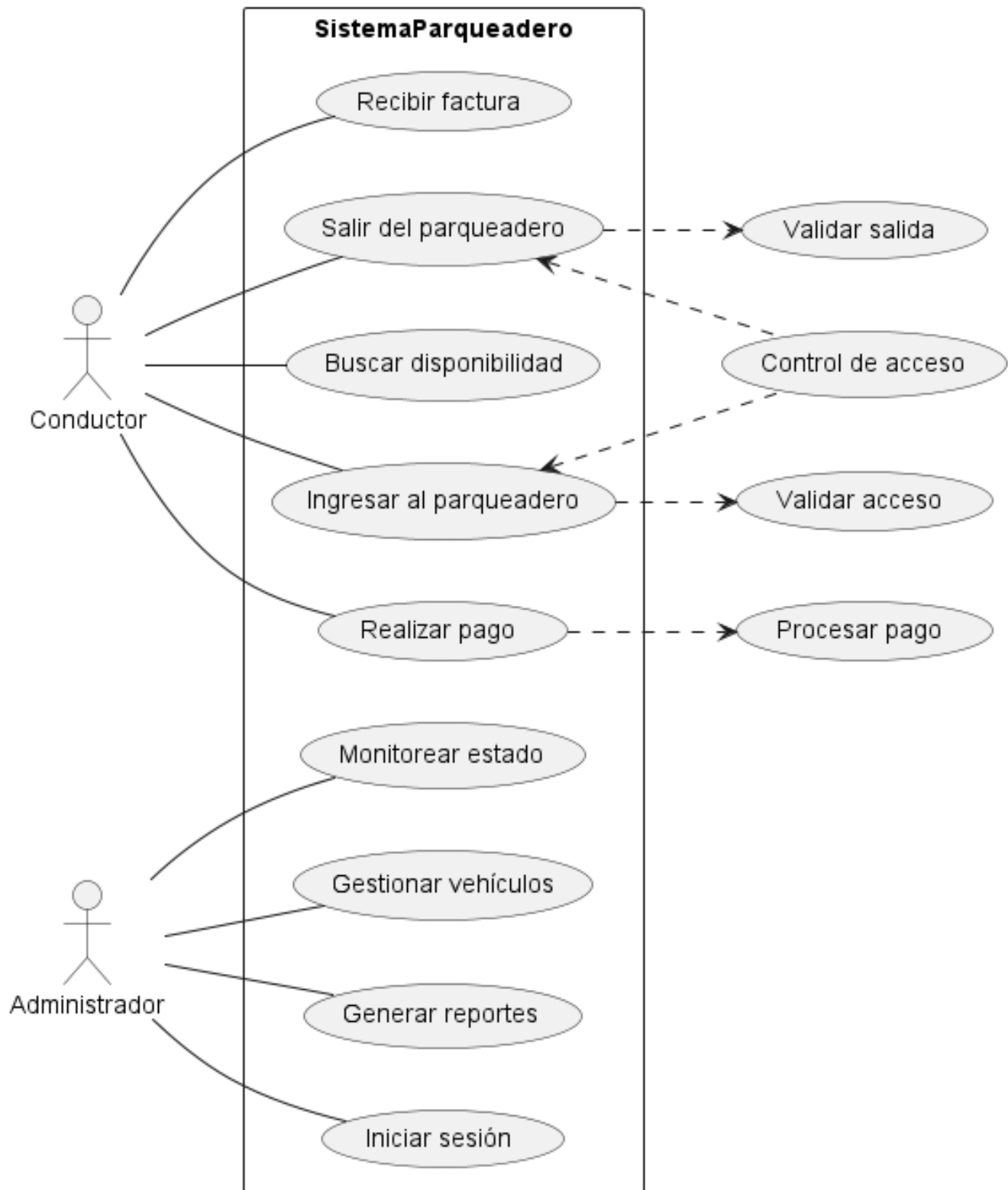
2. Descripción General del Sistema

2.1 Perspectiva del Producto

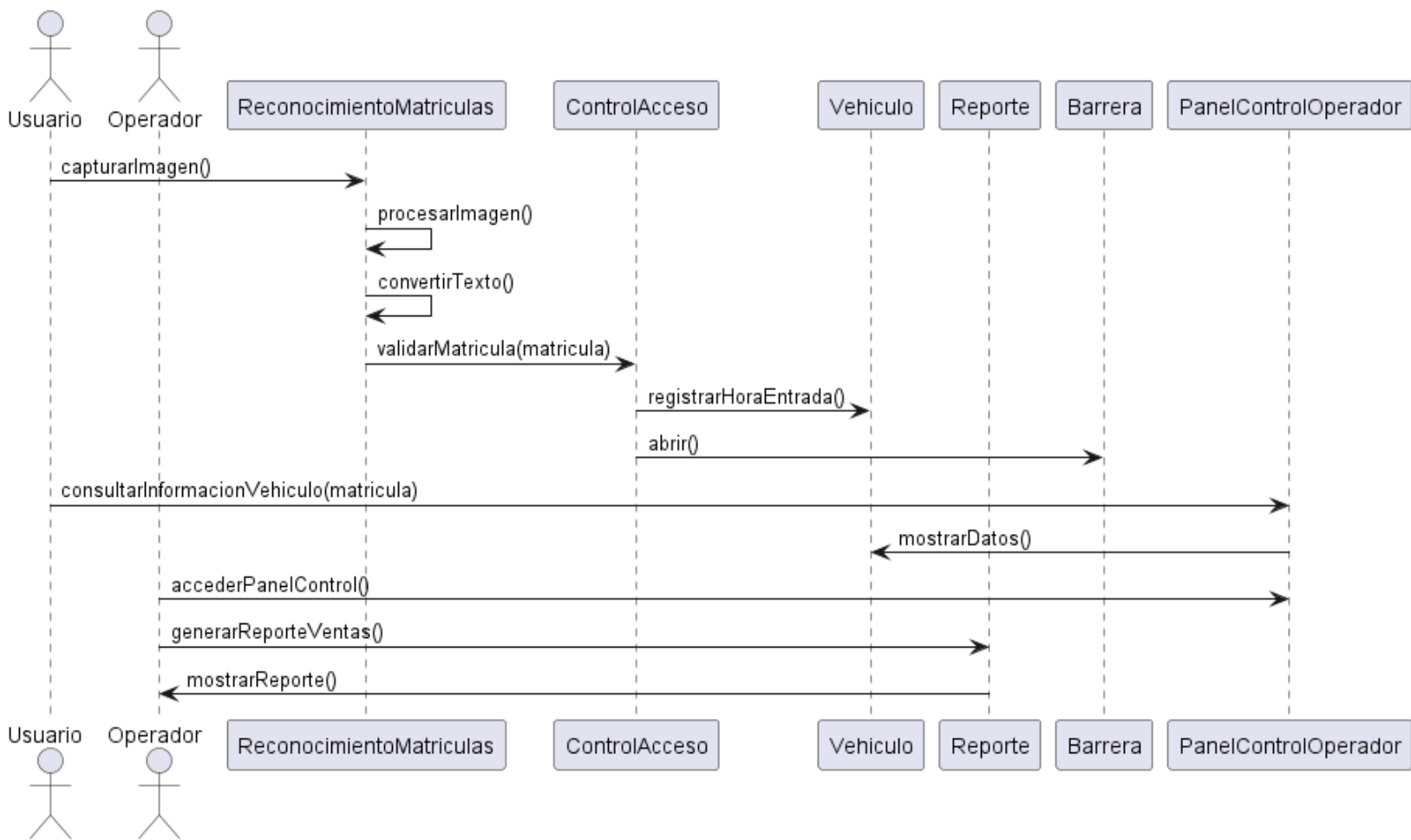
El Sistema de Parqueadero Inteligente busca solucionar los problemas de estacionamiento en zonas urbanas congestionadas. Utilizará tecnología moderna (reconocimiento de matrículas) para mejorar la experiencia del usuario y aumentar la eficiencia.

2.2 Funcionalidad del producto

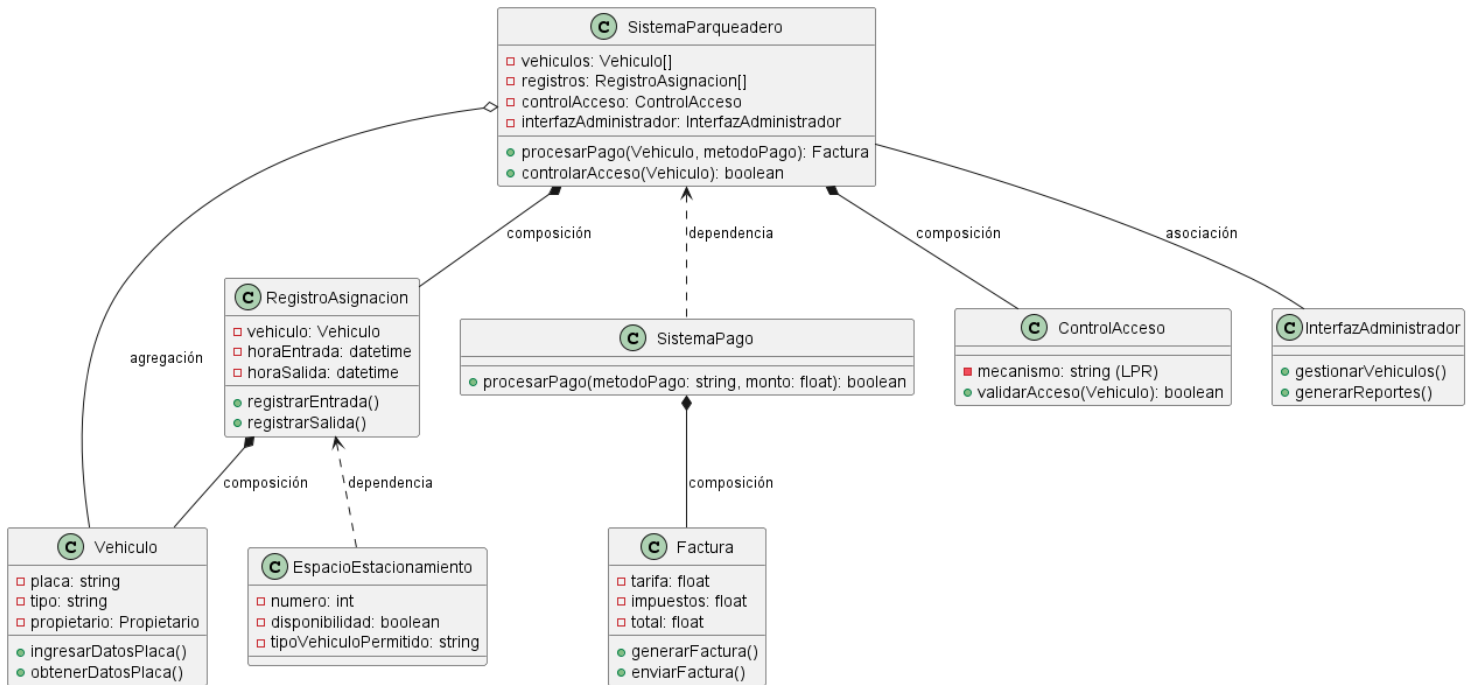
- Diagrama de casos de uso:



- Diagrama de secuencia:



- Diagrama de clases:



2.3 Características de los Usuarios

Tipo de usuario	Conductor/administrador u cliente:
Actividades	Buscar placa vehículo

- Ingresar al parqueadero (mediante reconocimiento de matrícula).
- Realizar pagos a través de diferentes métodos (efectivo, tarjeta).
- Recibir factura del servicio. Administrador: | - Iniciar sesión en el sistema con credenciales (usuario y contraseña) o registrarse en caso de que no lo este.
- Monitorear el estado del parqueadero en tiempo real.
- Gestionar la información de vehículos (registro, edición, eliminación).
- Gestionar los espacios de estacionamiento (asignación manual, configuración de tarifas).
- Generar reportes de ocupación, ingresos y métodos de pago.
- Configurar tarifas, horarios y mecanismos de control de acceso.

2.4 Restricciones

El sistema debe ser desarrollado utilizando las siguientes tecnologías:

- Lenguaje de programación: JavaScript, HTML, TypeScript.
- Base de datos: MySQL.
- El sistema está diseñado por un modelo cliente/servidor.
- Fácil manejo de la Interfaz para el usuario.

2.5 Suposiciones y dependencias

- La página puede experimentar un aumento significativo en el tráfico de usuarios.
- La efectividad de la página web dependerá en gran medida de la claridad y accesibilidad de la información proporcionada. La interfaz es intuitiva y fácil a la hora de navegar para que así los usuarios puedan encontrar rápidamente la información relevante sin dificultades.
- La página debe estar preparada para manejar un aumento repentino en el tráfico para evitar caídas en el servidor, lo que podría afectar negativamente la experiencia del usuario y la credibilidad.

3. Requisitos Funcionales

RF1: Detección y Reconocimiento de Matrículas: El sistema utiliza cámaras y algoritmos de visión por computadora para capturar imágenes de las matrículas de los vehículos, procesarlas y extraer el texto de la matrícula para su posterior identificación y registro.

- Captura de imágenes de los vehículos que entran y salen del parqueadero.
- Procesamiento de las imágenes para identificar y extraer las matrículas.
- Conversión de las imágenes de las matrículas a texto (OCR)

RF2: Gestión de Entradas y Salidas: El sistema registra y almacena la información de entrada y salida de cada vehículo, incluyendo la hora exacta y la matrícula, lo que permite calcular el tiempo de estacionamiento.

- Registro de la hora de entrada y salida de cada vehículo.
- Almacenamiento de la información de las matrículas en una base de datos.
- Cálculo del tiempo total de estacionamiento.
- Información en tiempo real sobre la disponibilidad de espacios de estacionamiento.

RF3: Control de Acceso: El sistema verifica si las matrículas detectadas están autorizadas para entrar o salir del parqueadero, basándose en una lista predefinida o en criterios específicos. También genera alertas en caso de detectar matrículas no autorizadas y verifica el pago antes de permitir la salida de un vehículo.

- Validación de matrículas autorizadas para permitir la entrada/salida automática.
- Generación de alertas para matrículas no autorizadas (Placas No nacionales).
- Validación del pago para permitir la salida del vehículo.

RF4: Interfaz de Usuario: El sistema proporciona interfaces que puedan ser satisfechas para el cliente.

- Panel de control para los operadores del parqueadero.
- Interfaz web para usuarios finales para consultar información sobre su vehículo, estado del parqueadero y realizar el pago del servicio.
- Registro de usuarios.

RF5: Generación de Reportes: El sistema genera informes detallados sobre las ventas del parqueadero, el historial de entradas y salidas de vehículos, y facturas

detalladas para cada cliente, incluyendo información sobre el tiempo de estacionamiento, tarifas y método de pago.

- Reportes de ventas del parqueadero.
- Historial de entradas y salidas.
- Generación de facturas detalladas al salir del parqueadero, incluyendo la placa del vehículo, horas de estacionamiento, tarifa por hora, tiempo total de estacionamiento, monto total a pagar y forma de pago.
- Visualización y descarga de facturas anteriores.

RF6: Métodos de Pago: El sistema ofrece diferentes opciones de pago para los usuarios, como efectivo y tarjetas de débito/crédito, y garantiza la seguridad en el procesamiento de pagos electrónicos.

- Admitir diversos métodos de pago (efectivo, tarjeta débito/crédito).
- Procesamiento seguro de pagos con tarjeta.

4. Requisitos No Funcionales

RNF1: Performance:

- Alta precisión y rapidez en el reconocimiento de matrículas.
- Tiempo de respuesta bajo para la apertura de barreras.
- Capacidad de procesar pagos y generar facturas en un tiempo de respuesta aceptable, incluso bajo condiciones de alta demanda.

RNF2: Seguridad:

- Protección de la información almacenada.
- Mecanismos de autenticación y autorización para usuarios del sistema.
- Procesamiento seguro de pagos con tarjeta.

RNF3: Escalabilidad:

- Capacidad para manejar un incremento en el número de vehículos y cámaras.
- Facilidad para agregar nuevas funcionalidades.

RNF4: Fiabilidad:

- Disponibilidad constante del sistema (24/7).
- Tolerancia a fallos.

RNF5: Usabilidad:

- Interfaz intuitiva y fácil de usar.
- Capacitación mínima requerida para los operadores.
- Compatibilidad con diversos dispositivos y navegadores.

5. Requisitos comunes de los interfaces

5.1 Interfaz de usuario

La interfaz de usuario consiste en un conjunto de botones, listas y campos de texto para que el usuario pueda ingresar su información.

