**Infraestructura tecnológica en parqueaderos de la ciudad de Pasto**

**Estacionamiento360**

**Presentado A:**

**Ing. Alejandra Zuleta**

**Presentado Por:**

**Diana Alexandra Araujo Paz**

**Daniel Alexander Jojoa Yandun**

**David Felipe Gustin Rivas**

**Universidad Cesmag**

**Facultad de Ingenieria**

**Programa Ingenieria de Sistemas**

**San Juan de Pasto**

**2023**

Tabla de contenido

[1. INTRODUCCIÓN 3](#_Toc144663406)

[2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4](#_Toc144663407)

[3. JUSTIFICACIÓN 5](#_Toc144663408)

[4. REGLAS DE NEGOCIO 6](#_Toc144663409)

# INTRODUCCIÓN

En el corazón de la ciudad de Pasto, la necesidad de una infraestructura tecnológica innovadora en sus parqueaderos se ha convertido en una prioridad ineludible. La creciente población y el auge de la movilidad urbana han generado desafíos significativos en la gestión de espacios de estacionamiento y la experiencia de los conductores en la ciudad. En este contexto, surge un proyecto visionario que busca revolucionar la forma en que los residentes y visitantes de Pasto interactúan con sus parqueaderos urbanos.

Este proyecto se centra en la implementación de una infraestructura tecnológica de vanguardia que transformará por completo la dinámica del estacionamiento en la ciudad. Desde la gestión de espacios hasta la reserva y el pago de tarifas, esta iniciativa se propone simplificar y mejorar cada aspecto de la experiencia de estacionamiento. Con la mirada puesta en la eficiencia, la sostenibilidad y la comodidad de los usuarios, este proyecto promete marcar un hito en el desarrollo urbano de Pasto, aprovechando la tecnología para construir un futuro más inteligente y accesible para todos.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Pasto se enfrenta a un crecimiento constante de la población y, como resultado, a un aumento en la congestión del tráfico y la demanda de espacios de estacionamiento. La gestión ineficiente de los parqueaderos urbanos ha generado problemas significativos para los residentes y visitantes de la ciudad. La falta de una infraestructura tecnológica adecuada ha dado lugar a largas búsquedas de estacionamiento, incertidumbre sobre la disponibilidad de espacios y dificultades en el proceso de pago. Además, esto ha contribuido a un aumento en la congestión vehicular y una mayor huella de carbono debido a la circulación innecesaria de vehículos en busca de lugares para estacionar.

Para abordar estos desafíos, es fundamental implementar una infraestructura tecnológica en los parqueaderos de la ciudad de Pasto. Sin embargo, la creación de esta infraestructura plantea varios desafíos, como la necesidad de establecer una base de datos robusta y eficiente que pueda gestionar la información de usuarios, espacios de estacionamiento, reservas y transacciones de pago de manera segura y efectiva. Además, es esencial cumplir con las regulaciones locales, garantizar la privacidad de los datos personales de los usuarios y ofrecer un sistema que sea accesible y confiable. En este contexto, surge la pregunta de cómo diseñar y desarrollar una base de datos que cumpla con estos requisitos y permita una gestión eficaz de la infraestructura tecnológica en los parqueaderos de Pasto, mejorando la experiencia de estacionamiento y contribuyendo a la sostenibilidad de la ciudad.

# JUSTIFICACIÓN

La creación de una base de datos sólida y eficiente en la infraestructura tecnológica de los parqueaderos de la ciudad de Pasto es esencial para abordar los desafíos actuales relacionados con la movilidad urbana y la gestión de estacionamientos. Esta justificación se basa en varios puntos clave:

**Optimización de Recursos:** Una base de datos bien diseñada permite la gestión eficiente de los espacios de estacionamiento, lo que reduce el tiempo de búsqueda de estacionamiento para los conductores y minimiza la congestión vehicular en las calles de la ciudad. Esto, a su vez, ahorra tiempo y combustible, lo que se traduce en una reducción de costos y una menor huella de carbono.

**Mejora de la Experiencia del Usuario**: Una base de datos robusta facilita la reserva de espacios, la realización de pagos electrónicos y la recepción de notificaciones y alertas para los usuarios. Esto mejora significativamente la experiencia de estacionamiento, brindando comodidad y transparencia en el proceso.

**Cumplimiento de Normativas Locales:** Una base de datos adecuadamente estructurada permite la aplicación efectiva de las regulaciones locales relacionadas con los tiempos máximos de estacionamiento, las tarifas y otros aspectos de la gestión de parqueaderos, lo que contribuye a un entorno más ordenado y seguro en la ciudad.

**Seguridad de Datos y Privacidad:** La gestión de datos personales y financieros de los usuarios es de suma importancia. Una base de datos bien diseñada garantiza la seguridad y privacidad de estos datos, cumpliendo con las regulaciones de protección de datos y brindando confianza a los usuarios.

**Eficiencia Operativa:** Una base de datos centralizada y confiable facilita la administración de los parqueaderos, permitiendo a los operadores supervisar la ocupación, procesar pagos y generar informes de manera eficaz. Esto contribuye a una operación más fluida y rentable.

# REGLAS DE NEGOCIO

Se requiere una Base de Datos que permita gestionar las siguientes solicitudes.

* Registro de Usuarios:

Los usuarios deben proporcionar información de contacto válida al registrarse en el sistema.

Cada usuario debe tener un identificador único en el sistema.

El usuario debe de tener: id, nombre , vehículo, teléfono , mail, dirección

* Gestión de Espacios de Estacionamiento:

Cada espacio de estacionamiento debe tener un número de identificación único.

espacios de estacionamiento pueden estar categorizados según su ubicación (por ejemplo, nivel, área) y tipo (estándar, discapacitados, carga, etc.).

El espacio debe tener: id, nombre, categoría, estado.

* Pagos:

El sistema debe registrar las transacciones de pago de estacionamiento, incluyendo la tarifa, la fecha y la hora de pago.

El pago debe contener: id, descripción.

* Categoría:

La categoría debe contener: id, descripción

* Vehículo

El vehículo debe tener: id, placa, lugar, tipo de vehículo

* Correo

El correo debe contener: id, debe acceder al usuario, correos principales, correo de respaldo

* Teléfono

El teléfono debe contener: id, debe acceder al usuario, teléfono principal, teléfono de respaldo

* Marca

La marca debe tener: id, nombre de la marca

* Espacio

El espacio debe contener: id, numero de lugar, id categoría, estado

* Estado

El estado debe contener: id, descripción del estado

* Tipo de vehículo

El tipo de vehículo: id, marca del vehículo, modelo