**UNIVERSIDAD PRIVADA FRANZ TAMAYO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

****

**SISTEMA DE CONTROL Y PUBLICACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE ESPACIO PARA**

**ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS EN LAS CALLES PRINCIPALES DE LA CIUDAD DE**

**COCHABAMBA**

Estudiante: Erick Rodrigo Aranibar Arias

Docentes: Mónica Ustariz

Denis Milán

Fabiola Cadima

Cochabamba-Bolivia

2019

Índice

[1. Objetivos. 1](#__RefHeading___Toc223_3538436614)

[2. Funciones a pulir. 2](#__RefHeading___Toc2889_819118073)

[2. Tecnologías. 3](#__RefHeading___Toc2891_819118073)

## 1. **Objetivos**.

Crear un sistema web con la capacidad de publicar la disponibilidad de los espacios de estacionamiento controlados por el departamento de tránsito de la ciudad de Cochabamba.

El proyecto logrará el cometido con las siguientes características:

* Manejo de usuarios de los siguientes tipos:
  + Conductor: Este usuario es el principal beneficiario del sitio, su objetivo es visitar el sitio y utilizar la sección de mapas interactivos para visualizar un mapa el cual contendrá un medio gráfico para mostrar cuales son las calles controladas por el departamento de tránsito, su tarifa y finalmente su disponibilidad. También es capaz de realizar reservas de espacios de estacionamiento y denuncias en caso de una irregularidad en este aspecto. El registro de este usuario tiene que ser realizado por un usuario de tipo cajero y con la presentación del registro de su matrícula y de su carnet de identidad.
  + Cajero: Este usuario es parte del personal del sistema regulado de estacionamiento en vías públicas, su objetivo es el de cargar saldo para la cuenta de los usuarios de tipo conductor y también el poder registrarlos. El registro de este usuario tiene que ser realizado por un usuario de tipo administrador.
  + Operario: Este usuario es parte del personal del sistema regulado de estacionamiento en vías públicas, su objetivo es de manejar su versión del sitio de administrador para control y uso de denuncias. El registro de este usuario tiene que ser realizado por un usuario de tipo administrador.
  + Administrador: Este usuario es parte del personal del sistema regulado de estacionamiento en vías públicas, su objetivo es el de atender las denuncias y además de registro del personal del sistema. El registro de este usuario solo es posible por otro usuario de tipo administrador.
* Mapas interactivos: Estos serán una sección del sitio en el que se dispondrán para el usuario mapas de la ciudad para que le sea posible visualizar la ubicación, tipo y disponibilidad de las calles del sistema regulado de calles.
* Controlador de sitio de estacionamiento: Este dispositivo electrónico tiene como fin ser el receptor de los dispositivos RFID que identificaran a los usuarios de tipo conductor. Al captar el dispositivo RFID el controlador definirá el sitio de estacionamiento como un espacio ocupado por la matrícula asignada a la tarjeta y se realizará la correspondiente cobranza por el servicio de estacionamiento.

## 2. Funciones a pulir.

Las siguientes funciones previamente incorporadas serán modificadas o añadidas para el cumplimiento del objetivo del proyecto:

* Registro y división de usuarios.
* Realización de denuncias de estacionamiento.
* Creación del sistema de cobranzas.
* Creación y registro de los dispositivos controladores RFID.
* Gestión y encriptación de datos de las tarjetas RFID.
* Manejo de saldo monetario por cada usuario.
* Diseño de sistema de cobranzas para tarjetas RFID.

## 2. Tecnologías.

* Framework: Los frameworks que se utilizarán para el proyecto son:
  + React: Es un framework para el manejo de interfaces gráficas de usuario basado en componentes web.
  + Express: Es un framework para la creación de un servidor que acepte peticiones HTTP.
* Nuevas tecnologías:
  + RFID: Es un sistema de identificación y transferencia de información por medio de dispositivos similares a tarjetas magnéticas.
  + WebSockets: Es un canal de comunicación para servidores y clientes web que se caracteriza por la transferencia de datos en vivo.
  + Firebase Realtime Database: Servicio de base de datos proporcionado por Google con la cualidad de manejo de datos por medio de eventos.