******

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Documento: | *Evaluación de resultados* | | |
| Nombre del proyecto: | *Smart Parking-MX* | | |
| Alias del proyecto: | *Smart\_Parking-MX\_App* | | |
| Versión: | *1.0* | Fecha última modificación: | *05/10/2017* |

Contenido

[Resumen ejecutivo 2](#_Toc495042468)

[Principales Conclusiones 3](#_Toc495042469)

[Recomendaciones 3](#_Toc495042470)

[Posibles mejoras 3](#_Toc495042471)

# Resumen ejecutivo

Smart Parking MX es un proyecto que se desarrolla para facilitar a usuarios y clientes la administración y uso de los parquímetros instalados en sus regiones, mediante el uso de una aplicación móvil los usuarios localicen, administren y controlen el tiempo que rentan de los espacios de estacionamiento en los parquímetros, y a los inspectores les permita administrar el uso de los parquímetros para ofrecer un buen servicio a los usuarios. También se busca ofrecer seguridad contra robo a los automovilistas cuando dejan su vehículo estacionado, implementando el uso de tecnología de sensores conectados al parquímetro y enlazados con el servidor de Smart Parking MX para poder notificar de manera rápida mediante la aplicación a los usuarios si su automóvil está siendo retirado del lugar antes de que se termine el tiempo rentado.

El funcionamiento de Smart Parking MX se desarrolla utilizando un enlace de red entre el parquímetro y un servidor web en donde se registraran los eventos que intervienen en el uso del parquímetro y la aplicación. Cada municipio contara con su propio software administrativo para el control del servicio ofrecido.

Una característica principal de Smart Parking MX es la implementación de los sensores para la detección del automóvil y de esta forma poder mostrar en la aplicación, a los usuarios, los espacios disponibles, ocupados, para discapacitados y próximos a ser liberados, y mostrar a inspectores quienes ocupan espacios cuando el tiempo de renta se ha vencido, de esta manera tengan una supervisión más rápida de la zona de parquímetros que les fue asignada.

# Principales Conclusiones

Conclusión 1: Se realiza la geolocalización de espacios de estacionamiento, mostrando en un mapa los que se encuentran ocupados mediante un color rojo y los que están libres con color verde. Se implementa la trasferencia de señal de los sensores a la raspberry PI, para indicar la ocupación o liberación de los espacios de estacionamiento.

Conclusión 2: Se cuenta con registro de usuarios y de inspectores, cada inspector puede monitorear los parquímetros que corresponden a su zona de recorrido, registrar infracciones que de acuerdo sea el caso que aplique. Los automovilistas pueden con consultar el tiempo rentado y la compra de más tiempo desde la aplicación móvil.

Conclusión 3: Se creó un prototipo de parquímetro con material reciclado con la finalidad de poder ser usado de modelo para mostrar la funcionalidad del sistema de sensores conectados a la tarjeta raspberry PI.

Conclusión 4: La aplicación móvil es fácil de usar y entender, cuenta con primordiales para los usuarios como es; el pago de y consulta del tiempo rentado.

Conclusión 5: Se implementa un sistema para administrador, este permite monitorear el uso de los parquímetros, y una mejor gestión de estos.

# Recomendaciones

## Posibles mejoras

1. Llegar a implementar un sensor de masa en lugar de los sensores ultrasónicos y ópticos.
2. Analizar opciones para implementar el sistema de conexión de red entre el servidor y los parquímetros.