
Universidad Internacional de la Rioja

Maestría en Dirección e Ingeniería de Sitios Web

Desarrollo de la Internet de las Cosas

Alfredo Jiménez Miguel

Elizabeth Susana Velázquez Zamora

Actividad

Android Básico

Profesor: Israel Sandoval Grajeda

Ciudad de México, 13 de agosto de 2019.

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Android

Introducción

Basado en el documento anterior “Herramientas de la IoT”, este trabajo muestra la implementación de la aplicación Android desarrollada para "Saa" (***Space always available***), la cual funge como administrador de un estacionamiento privado. En este desarrollo se pretendió acercarse lo más posible a la definición planteada.

Adicional a este documento, se entrega liga para código de desarrollo de **GitHub** y aplicación **APK**.

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

De acuerdo con la entrega anterior las funciones planeadas para el desarrollo fueron:

Funciones de la aplicación.

1. Iniciar sesión para acceder a la plataforma e identificar a un usuario previamente registrado.
2. En la página de inicio se mostrará el **código de barras** que identifica al usuario y le permite la entrada y salida del estacionamiento.
3. En la página de inicio también se ofrecen las opciones de:
 - a. **Encontrar un estacionamiento**, con la opción de sugerir el más cercano si el usuario permite conocer su ubicación, esta opción es útil cuando el usuario aún no se encuentra en el estacionamiento.
 - b. **Administrar los métodos de pago**.
 - i. Guardar un nuevo método de pago.
 - ii. Eliminar algún método de pago.
 - iii. Revisar historial de pagos.
 - c. **Cerrar sesión**.
4. Después de haber encontrado el estacionamiento más cercano con la opción de **“Encuentra tu estacionamiento”**, se podrá consultar su disponibilidad y/o realizar una **reserva anticipada**.
5. En caso de realizar una **reserva anticipada*** o de **haber ingresado físicamente***:
 - a. Se comienza una **sesión de pago**.
 - b. Se realiza la asignación de la plaza más cercana, con la opción de acercar al usuario al lugar que visita o por alguna condición especial.
6. Cuando se tiene una **sesión de pago activa**, se podrá:
 - a. Consultar el tiempo consumido y saldo estimado en cualquier momento.
 - b. Pagar, con la opción de visualizar tu recibo.

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Mapa de navegación

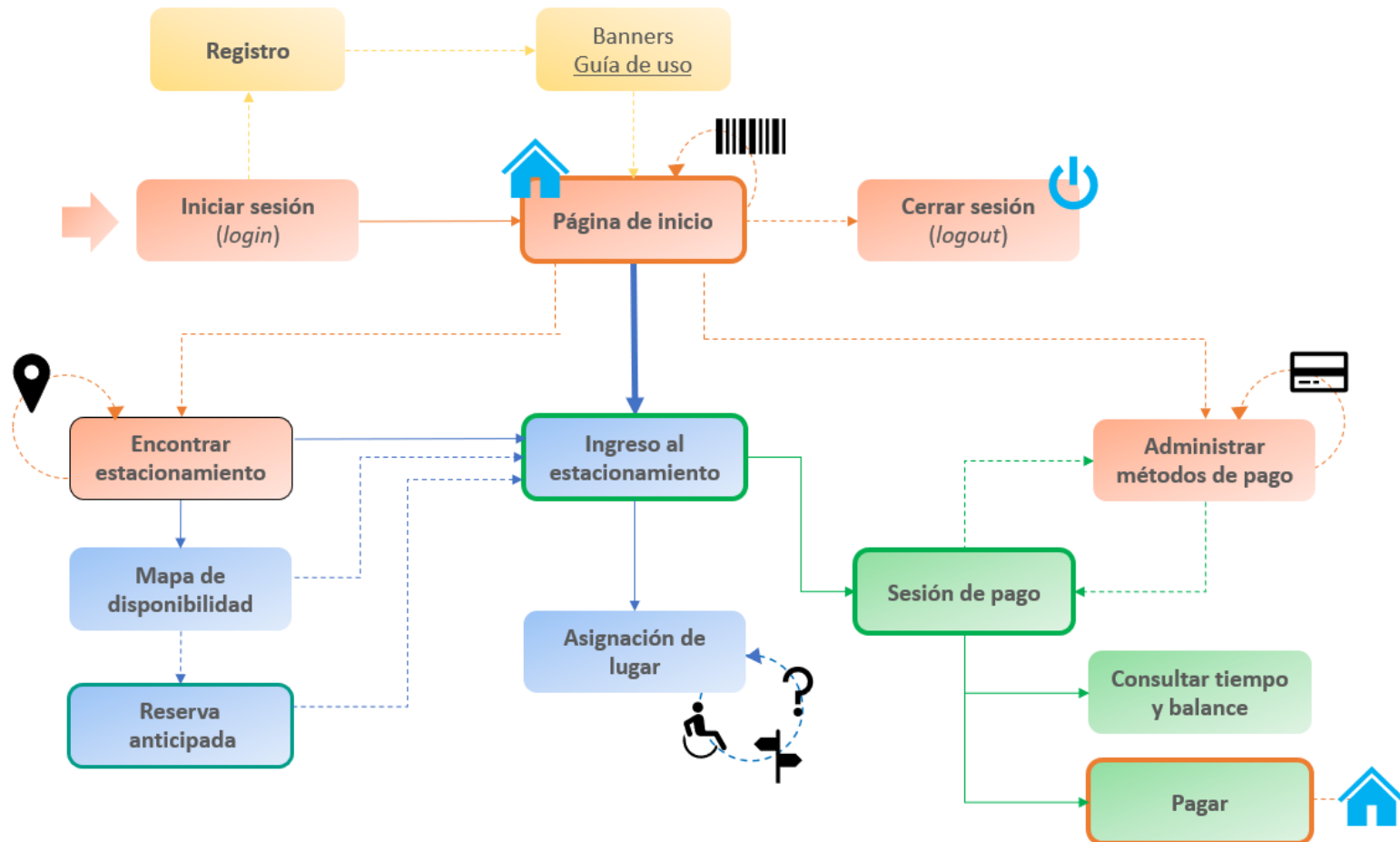


Figura 1. Mapa de navegación

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Diagrama de componentes

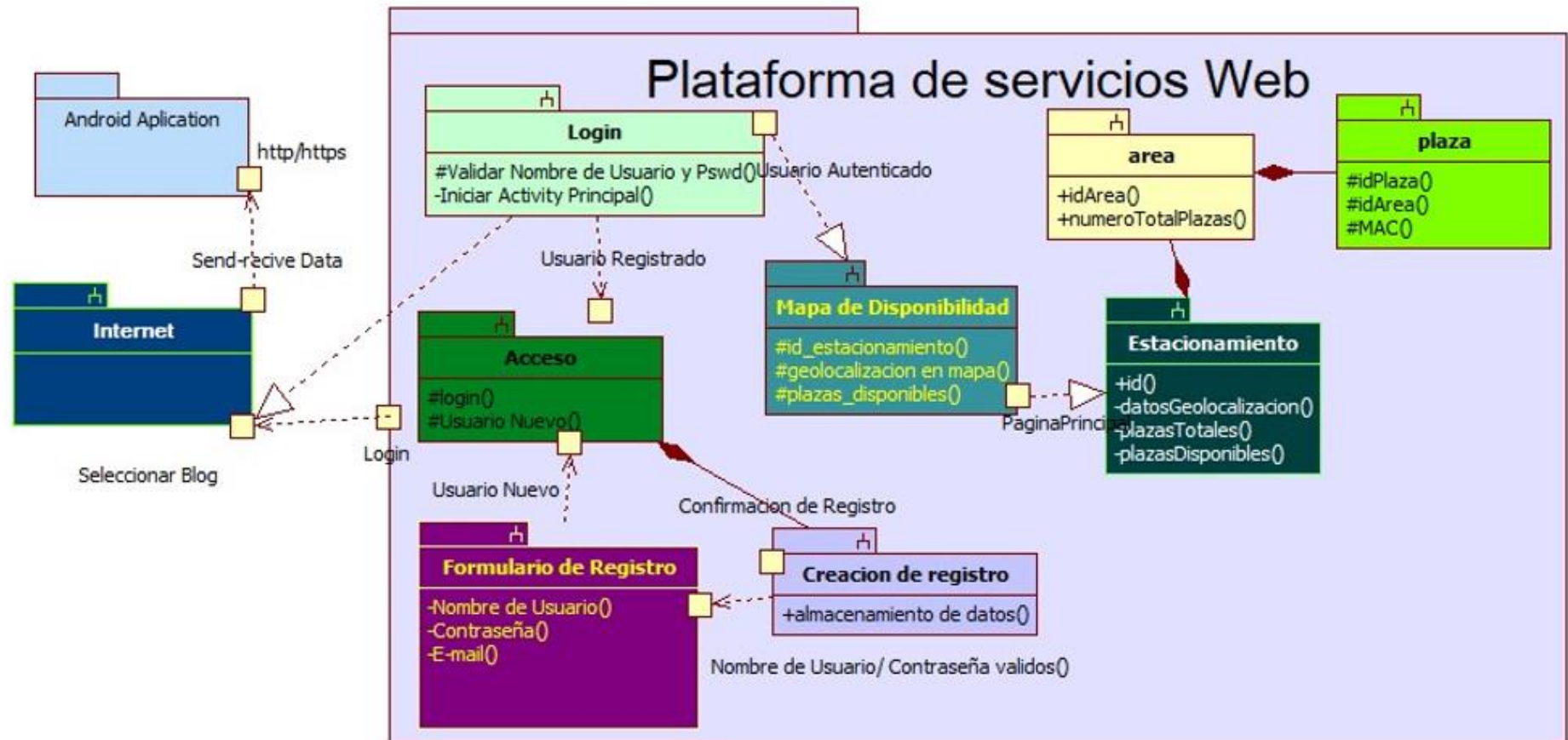


Figura 2. Diagrama de componentes

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Alcance y acotamiento técnico

1. Se desarrolló con *Android Studio* una aplicación móvil lo más apegado posible con las funciones descritas en la entrega anterior.
2. Se implementó *login*, registro, geolocalización, maqueta de gestión de pagos y menú principal.
3. Debido al tiempo limitado de desarrollo:
 - Se simularon los lugares ocupados, ya que no se contará con los dispositivos físicos.
 - No se implementaron los métodos de pago.
4. Las especificaciones técnicas son:
 - Los APIs integrantes funcionan bajo el paradigma REST, realizando intercambio de datos en JSON, la interacción con base de datos se realiza a través del Gestor *MySQL*, en el servidor la gestión se realiza por medio de PHP *My Admin*.
 - La comunicación, así como la serialización y deserialización en la App Android se realiza a través de la biblioteca Volley creada por colaboradores de Google, bastante sencilla de implementar y usar.
 - Para el listado de estacionamientos se utiliza el componente ListView-Entity-Adapter, que permite agregar *Arrays* y *ArrayList*.
 - Se implementó el uso de *fragments* para como una mejor opción de la metodología de componentes, que nos permitirá realizar entregas de prototipos.

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

- Se creó el servicio web y es funcional bajo la dirección:

<http://www.diot.esy.es>

A esta dirección las aplicaciones realizarán las peticiones necesarias para su funcionamiento.

- El repositorio del *Web service*:

<https://github.com/ajbeem/iotserver>

- Por otro lado, el repositorio para el proyecto Saa de Android:

<https://github.com/ajbeem/saa>

- Donde la ruta de la aplicación es:

<https://github.com/ajbeem/iotserver/files/app-debug.apk>

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantallas de la aplicación

Pantalla 1

Pantalla 2

Pantalla 1. Login y Registro
Pantalla 2. Confirmación de Registro

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantalla 3

Saa

Bienvenido a la Familia SAA

Primero obsequianos tus datos Generales.

Nombre(s)

Apellido(s)

Fecha de Nacimiento

Correo Electrónico

Escribe los datos a utilizar para ingresar a la plataforma.

Nombre de Usuario

Contraseña
Para enviar tus datos pulsa en el botón Amarillo

Volver

VOLVER AL INICIO

Pantalla 4

Saa

Bienvenido a la Familia SAA

Primero obsequianos tus datos Generales.

Elizabeth

Nombre(s)

Velázquez

Apellido(s)

16/06/1988

Fecha de Nacimiento

sana.zamora@outlook.com

Correo Electrónico

Escribe los datos a utilizar para ingresar a la plataforma.

esana1606

Nombre de Usuario

esana

Contraseña
Para enviar tus datos pulsa en el botón Amarillo

Volver

VOLVER AL INICIO

Pantalla 3 y 4. Registro

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantalla 5

The screenshot shows the Saa application interface. At the top is a green header with the text 'Saa'. Below it is a logo consisting of a stylized 'S' with a location pin and the text 'aa' and 'Space always available'. A message reads: 'PARA APLICARTE A ENCONTRAR EL MEJOR LUGAR DISPONIBLE, POR FAVOR, PRIMERO IDENTIFÍCATSE'. The login form contains a username field with the text 'esana1606' and a password field with masked characters '*****'. There is a 'Recordarme' checkbox which is unchecked, and a link 'OLVIDASTE TU CONTRASEÑA?'. A green button labeled 'INICIAR SESION' is visible. At the bottom, there is a green button labeled 'REGISTRARSE'.

Pantalla 6

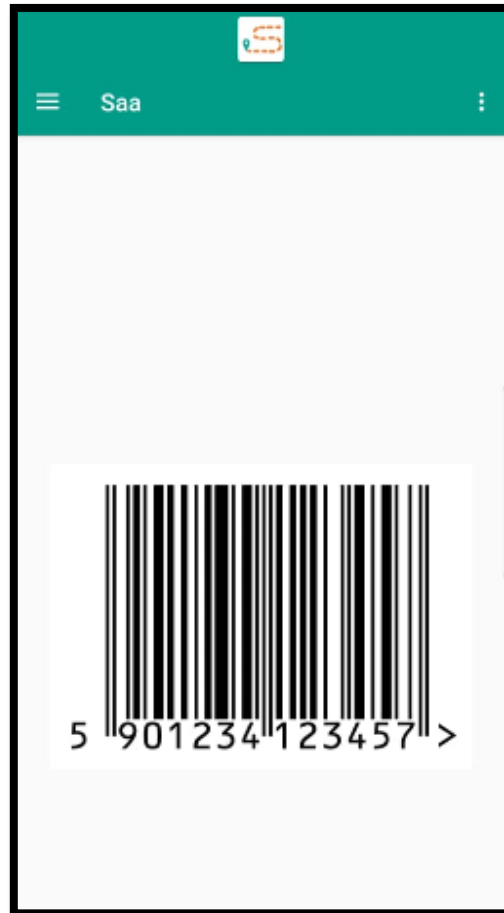
The screenshot shows the Saa application interface. At the top is a green header with the text 'Saa'. Below it is a logo consisting of a stylized 'S' with a location pin and the text 'aa' and 'Space always available'. A message reads: 'PARA APLICARTE A ENCONTRAR EL MEJOR LUGAR DISPONIBLE, POR FAVOR, PRIMERO IDENTIFÍCATSE'. The login form contains a username field with the text 'esana88' and a password field with masked characters '*****'. There is a 'Recordarme' checkbox which is checked, and a link 'OLVIDASTE TU CONTRASEÑA?'. A green button labeled 'INICIAR SESION' is visible. Below it, a green button labeled 'REGISTRARSE' is shown. At the bottom, a message reads: 'PASSWORD INCORRECTO INTENTELO NUEVAMENTE'. A grey button labeled 'Enviar datos' is at the very bottom.

Pantalla 5. Login exitoso

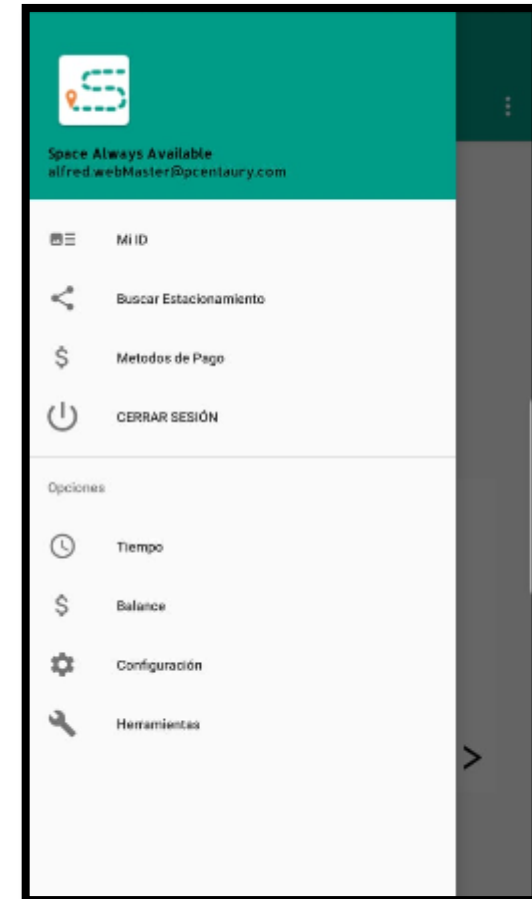
Pantalla 6. Login fallido

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantalla 7



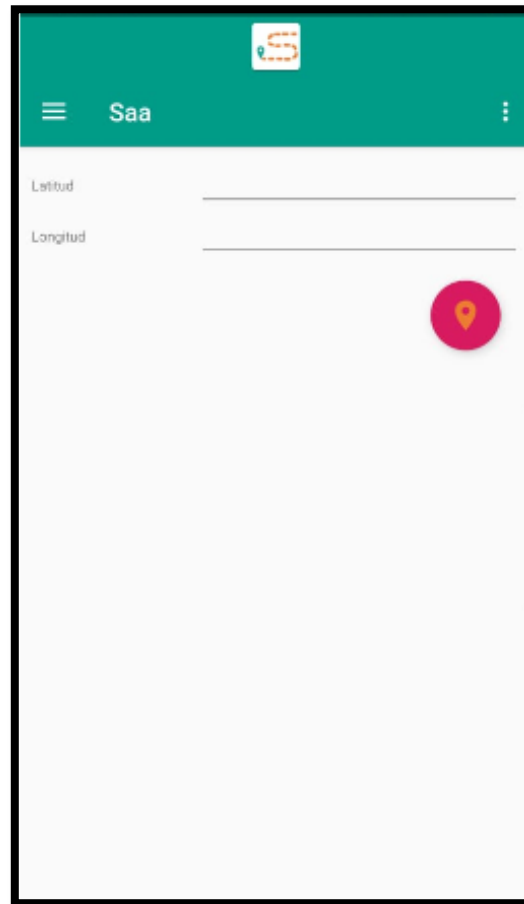
Pantalla 8



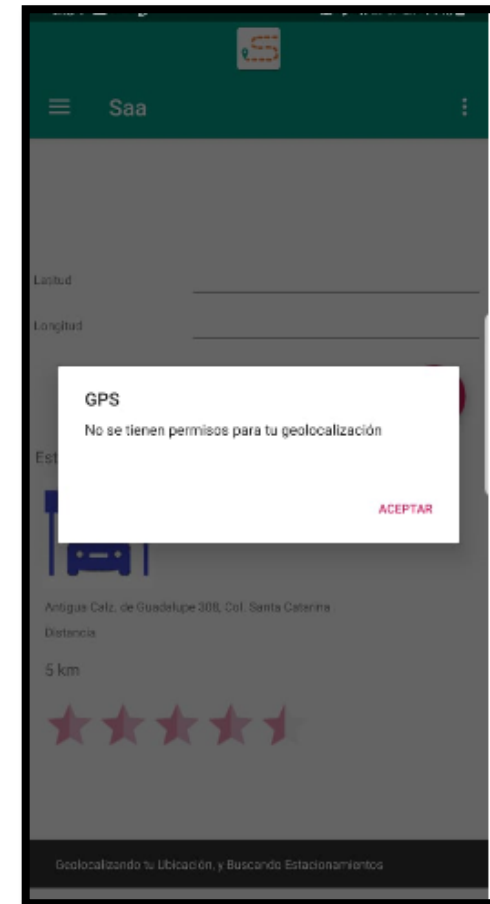
Pantalla 7. Mi ID (código de barras/Página de inicio
Pantalla 8. Menú lateral

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantalla 9



Pantalla 10

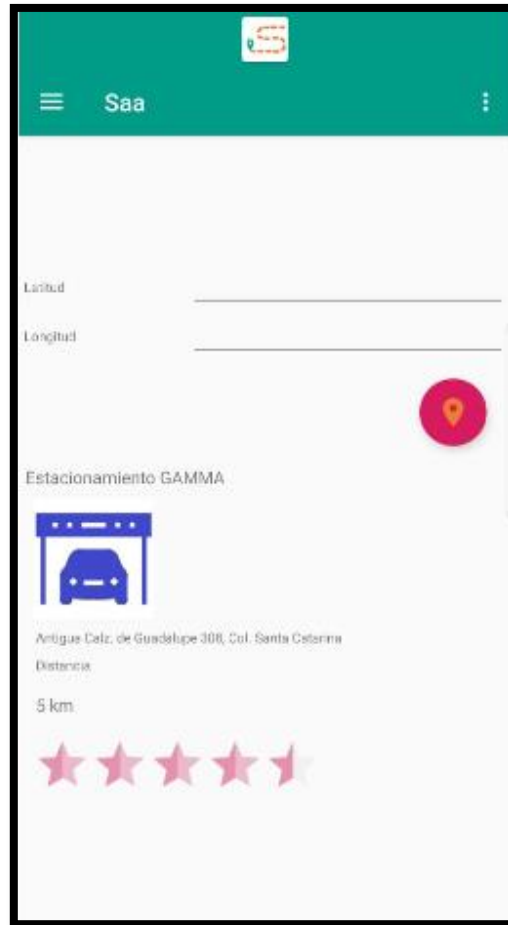


Pantalla 9. Buscar estacionamiento

Pantalla 10. Permisos ubicación

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Pantalla 11



Pantalla 11



**Pantalla 11. Sugerencia
estacionamiento**

Pantalla 12.

Administrar métodos de pago

Asignatura	Datos de los alumnos	Fecha
Desarrollo de la Internet de las cosas	Alfredo Jiménez Miguel	13 de agosto de 2019
	Velázquez Zamora Elizabeth Susana	

Conclusiones

La revista digital Software Gurú (2017), indicaba que sólo el 35% de proyectos satisfacían las expectativas de los clientes que ordenaron el sistema desarrollado, en tiempo, forma y calidad, aunque parecía una exageración, reflexionando un poco, como conclusión es que uno de los puntos más sensibles y tal vez el más común son los tiempos de desarrollo, recuerdo que una de las métricas más utilizadas en la planeación de proyectos, era calcular el tiempo de LOC (Lines of code), suponiendo a este como una constante, lo que es inviable, escribir código como escribir una carta ni siquiera es posible a nivel Programador Senior, con años de experiencia, todo desarrollo significa una infraestructura totalmente nueva, si bien la reutilización de código es una realidad, la implementación en ocasiones no es inmediata, lo que lleva a la revisión en pruebas de caja blanca con los consecuentes retrasos, todo proyecto debería planearse con suficientes recursos tanto de tiempo como humanos, materiales, técnicos y monetarios, debido a que cualquiera de ellos, insuficiente, podría causar consecuencias de leves a graves.

Un jefe de proyecto experimentado tendrá una idea bastante cercana a los recursos necesarios y mencionados previamente, pero no debería aventurarse a proyectar tiempos, prototipos, fases o hitos casi irreales, desafortunadamente es más común de lo que deseáramos, ocasionando encono con los clientes y fatiga excesiva del equipo de trabajo.

Como se menciona en la entrega anterior, este proyecto ha servido a nivel didáctico para dimensionar el esfuerzo que se tiene que realizar para la implementación de este tipo de propuestas, a nivel técnico, en esta entrega, como equipo nos pudimos percatar que, por la curva de aprendizaje y tiempos limitados de desarrollo, la implementación se limitó a solo una parte de lo esperado, sin embargo, se cumplió con los requisitos de la actividad y se planteó el escenario ideal para un proyecto de este tipo.