1. Planteamiento del problema
   1. El problema central de SmartParking es que toda su gestión y control de vehículos es totalmente manual. Siendo una empresa que maneja varios estacionamientos en la ciudad, se puede asumir que están manejando un volúmen considerable de vehículos, tarea que se hace casi imposible si se maneja un sistema por medio de una libreta. A partir de esta situación surgen 2 problemas puntuales: la gestión de los vehículos y su facturación, y la necesidad de los clientes de tener información en tiempo real sobre la disponibilidad de los parqueaderos. El primer problema requiere manipular datos relacionales, debido a que todo lo relacionado con pagos y gestión de vehículos tiene una estructura bien definida. Por otro lado, el segundo problema requiere datos no relacionales, pues la identificación de la disponibilidad en los parqueaderos requiere tecnologías IoT como cámaras y sensores, los cuales manipulan datos no estructurados como imágenes o videos. Además los usuarios necesitan plantear reseñas en la misma aplicación, las cuales consisten en textos que no tienen estructura uniforme, por lo tanto, estos son datos no relacionales.
2. Objetivos y alcance
   1. Objetivo general

* Crear una aplicación móvil que permita a la empresa gestionar el paso de vehículos y la facturación de sus parqueaderos con una base de datos relacional, mientras que permita a los clientes consultar la disponibilidad de los parqueaderos en tiempo real y realizar reseñas mediante una base de datos no relacional.
  1. Objetivos específicos
* Integrar a la aplicación la transmisión en vivo de sensores IoT como cámaras, sensores y que los operadores sean capaces de consultar estas transmisiones.
  + Este objetivo se limita a la manipulación de la base de datos no relacional solamente.
  + La funcionalidad más importante para este objetivo es la transmisión de datos en tiempo real.
  + Este objetivo no tiene que ver con los usuarios del parqueadero, pues los operadores son quienes deben asignar el espacio de parqueo al vehículo dependiendo de la disponibilidad
* Relacionar los datos generados por los operadores en la entrada/salida de vehículos en reportes financieros útiles para los administradores del parqueadero.
  + Este objetivo se limita a la base de datos relacional y todo lo que tiene que ver con entrada/salida de autos y las tarifas de parqueaderos.
  + La funcionalidad más importante para este objetivo es poder obtener los registros de la base de datos relacional y poder realizar operaciones sobre los datos (sumas, número de ocurrencias de un dato, etc.) para generar datos relevantes para los administradores

1. Requerimientos funcionales

* RQF001
  + Nombre: Gestionar registros de entrada/salida de vehículos.
  + Descripción: El sistema debe permitir a un operador ingresar los registros de los vehículos que entran y salen del parqueadero, sus placas, la hora de entrada y salida y la tarifa de parqueo. El administrador debe tener acceso a estos datos. Este requerimiento se relaciona con la base de datos relacional, debido a que la estructura de los datos es la misma; todos los registros de un vehículo tienen una placa, una fecha en la que entró, y la tarifa que se pagó.
  + Usuario: Operador, Administrador
* RQF002
  + Nombre: Iniciar sesión
  + Descripción: El sistema debe permitir que un usuario inicie sesión a su cuenta para tener acceso a las funcionalidades correspondientes a cada tipo de usuario. Este requisito se relaciona a la base de datos relacional, pues los datos para iniciar sesión tienen una estructura fija: siempre se tiene un nombre de usuario y una contraseña.
  + Usuario: Operador, Administrador, Cliente
* RQF003
  + Nombre: Observar el estado de los sensores IoT
  + Descripción: El sistema debe permitir que los operadores observen tanto los sensores como las cámaras para poder asignar sitios de parqueo a los clientes del parqueadero. Los administradores también deben poder acceder el estado de estos sensores en todo momento. Este requerimiento se relaciona con la base de datos no relacional debido a que los datos de los sensores, como imágenes, video y audio no tienen una estructura fija.
  + Usuario: Operador, Administrador
* RQF004
  + Nombre: Generar reporte financiero
  + Descripción: El sistema debe permitir que los administradores realicen un reporte sobre la operación del sistema que contenga los ingresos totales, el número de usuarios en el sistema por día, los tiempos en los que se encuentra un pico de vehículos en el sistema. Este requisito se relaciona con la base de datos relacional debido a que los datos que se utilizan para hacer el reporte son estructurados, y son los que previamente se ingresaron a la base de datos relacional por medio de los operadores.
  + Usuario: Administrador
* RQF005
  + Nombre: Generar reseña
  + Descripción: El sistema debe permitir que el cliente del parqueadero escriba una reseña y la pueda publicar. El administrador debe poder acceder a estas reseñas. Este requisito se relaciona con la base de datos no relacional debido a que el contenido y longitud de una reseña es variable, por lo que se considera un dato no estructurado.
  + Usuario: Cliente, Administrador

1. Requerimientos no funcionales

* RQNF001
  + Nombre: Seguridad de los datos de vehículos
  + Descripción: El sistema debe asegurar que los datos de un vehículo, como el color, la placa, modelo, deben ser privados.
* RQNF002
  + Nombre: Disponibilidad del sistema
  + Descripción: El sistema debe asegurar disponibilidad en todo el tiempo que se use, en especial los sensores que deben funcionar en tiempo real sin falla.
* RQNF003
  + Nombre:
  + Descripción

1. Historias de usuario - clientes
2. Historias de usuario - operador/administrador
3. Stakeholders
4. Conflictos entre stakeholders
5. Flujo de solución
6. Análisis crítico