

# Capítulo 1

## Estudio de Mercado

### 1.1. Definición Del Problema

En la actualidad se ha vuelto un problema cotidiano encontrar un lugar disponible en un estacionamiento, principalmente en zonas comerciales, de oficinas o de gran actividad económica. Es común que un conductor (usuario) vaya a un estacionamiento en específico y no encuentre un espacio disponible, lo cual puede hacer que pierda un tiempo considerable en encontrar un lugar disponible.

Una investigación realizada por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), reveló que en áreas donde la oferta de estacionamientos no es suficiente para cubrir la demanda y se ofrecen espacios de estacionamiento en vía pública de manera gratuita, se generan efectos negativos que afectan a residentes y visitantes [ITDP ].

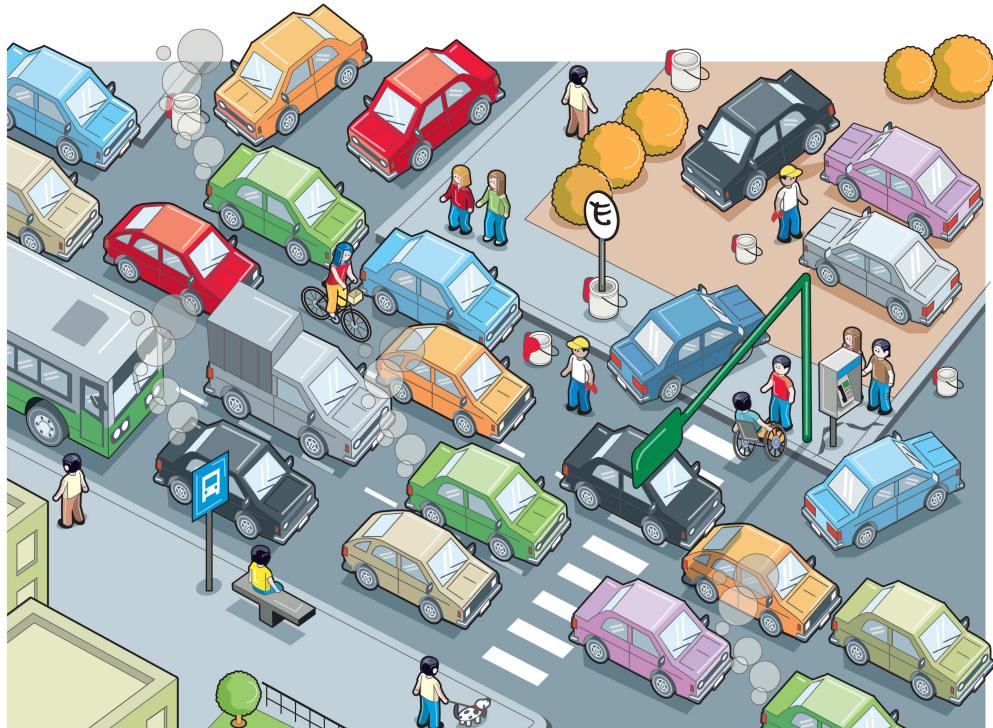


Figura 1.1: Problemas cotidianos por falta disponibilidad en estacionamientos

- Baja disponibilidad de estacionamientos
- Estacionamientos ilegales
- Apropiación ilegal de estacionamientos
- Altos niveles de ruido y contaminación
- Congestión vial y tiempos de búsqueda largos en estacionamientos

Por otro lado en estacionamientos(administradores) pequeños y medianos los ingresos no son suficientes para la adquisición de un sistema o la contratación de un agente externo que realice dichas administración; incluso para estacionamientos grandes con mayores ingresos la implementación de un sistema, automatización u outsourcing disminuye en gran medida sus ingresos.

## 1.2. Definición Del Producto

Un Sistema Administrador de Estacionamiento (SAE) capaz de ajustarse a las necesidades de las diferentes modalidades de estacionamientos públicos del Distrito Federal como son estacionamiento, parquímetros, valet-parking y pensiones. Este permitirá gestionar y realizar las tareas operativas y administrativas.

La información de los estacionamientos en operación podrá ser visualizada por los usuarios finales a través de una app móvil de manera fácil. Esta mostrará en un mapa los estacionamientos cercanos, número de cajones disponibles, horarios, modos de cobro, tarifas, y una calificación.

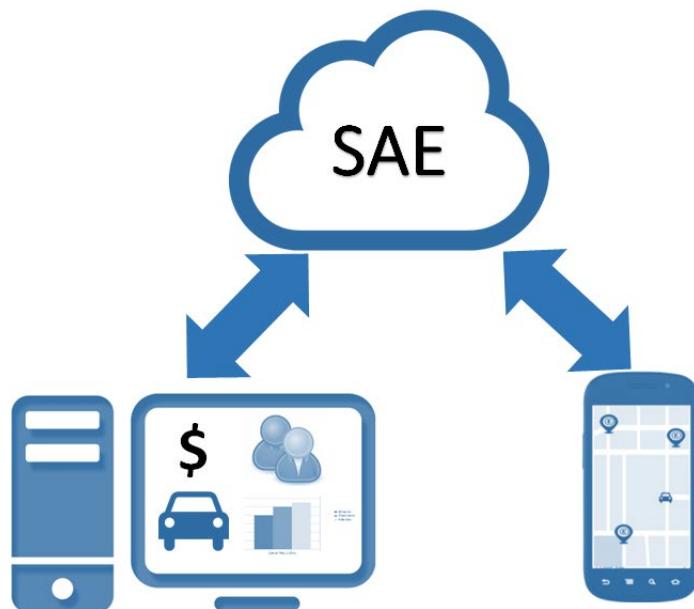


Figura 1.2: Arquitectura general SAE

La Figura 1.3 ejemplifica el escenario principal de uso del SAE.

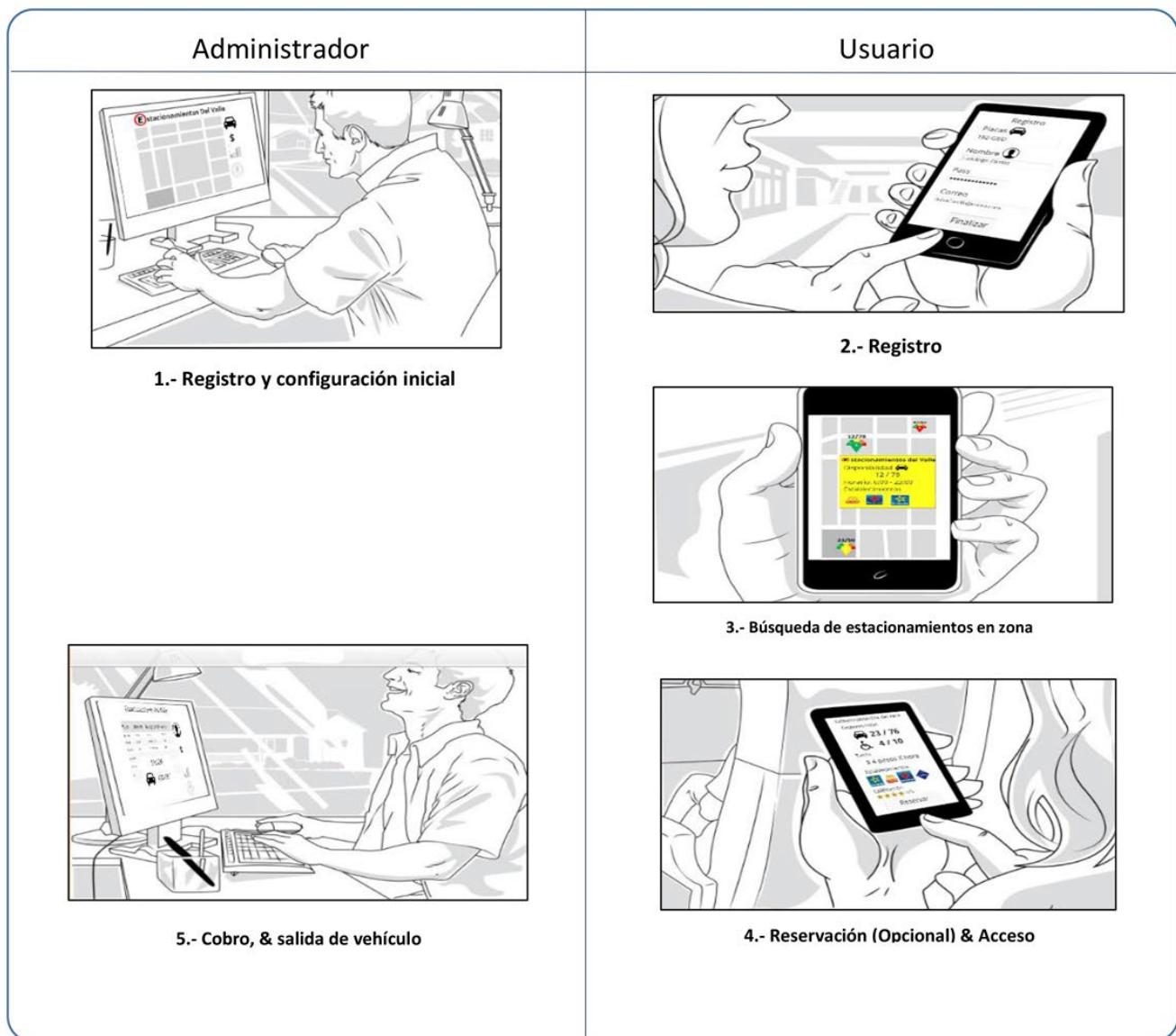


Figura 1.3: Escenario de uso SAE

## 1.3. Análisis De La Demanda

### 1.3.1. Consumidores directos (administradores o Dueños de estacionamiento)

De acuerdo a una investigación realizada por la UNAM. En el DF hay 1,783 estacionamientos públicos, con más de 300 mil cajones [publimetro]. La Figura 1.4 muestra las 6 delegaciones (más de 84 % del total) con mayor número de estacionamiento, así como, el porcentaje que le corresponde.



Figura 1.4: Estacionamientos por área en el DF

Otra opción para estacionar en vehículo es el parquímetro, datos obtenidos a través de ecoParq [ecoparq], hay 1,229 parquímetros instalados, atendiendo a 19,890 cajones en la vía publica, distribuidos de la como se muestra en el Cuadro ??.

COLONIA	PARQUIMETRO	CAJONES
Anzures	113	1695
Lomas-Virreyes	162	3250
Nochebuena	32	500
Polanco	416	6240
Roma/Condesa	353	5535
Florencia	85	1470
Ciudad de los deportes	40	760
Crédito - Constructor	28	440

Cuadro 1.1: Parquimetros y cajones por Colonia.

Tomando como ejemplo la delegación Cuauhtémoc sólo el 12 % de los automóviles utilizan los aparcamientos públicos, mientras que 57 % aloja su vehículo en estacionamientos privados, otro 28 % se estaciona en la vía pública y sólo 3 % de la población lo hace en garaje propio [autobild ].



Figura 1.5: Tipos de alojamiento, Delegacion Cuauhtémoc

### 1.3.2. Consumidores indirectos (usuarios finales)

Según datos del INEGI la flota vehicular registrada en el México Distrito Federal se estima en 36.7 millones de vehículos. [INEGI]. En la Figura 1.6 podemos observar la cantidad de vehículos y su tipo, así como, el crecimiento que han tenido año con año desde 2003.

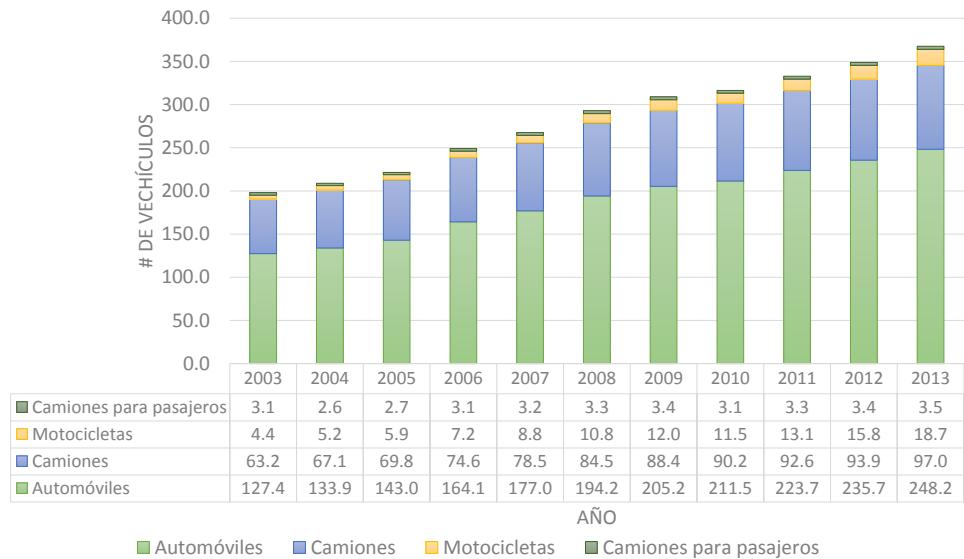


Figura 1.6: Número de vehículos por año según su clase. Cifra mostrada en cientos de miles

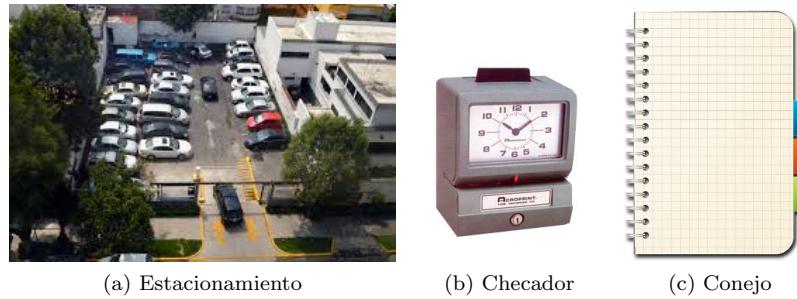


Figura 1.7: Estacionamiento chico y principales componentes

El tipo de demanda que se detecta es insatisfacción, ya que, la gran mayoría de los estacionamientos (pequeños y medianos) opera solo con un dispositivo *checador* que utilizan para contar el tiempo dentro del estacionamiento, y un registro donde llevan el control de pensionados, y el total de las entradas. Figura 1.7.

Existen otro tipo de estacionamientos, estos los podemos encontrar en centros comerciales, plazas, súper mercados, cines, teatros, zonas, hospitales, etc. Estos estacionamientos los definimos con *estacionamientos grandes*. Estos tienen la característica de tener mayores ingresos y por ende poseen una mejor infraestructura. Figura 1.8. Usualmente son administrados por un tercero y tiene sistema que automatiza las tareas operativas. La desventaja principal de este tipo de estacionamientos es que el dueño del estacionamiento pierde el control del mismo y sus ingresos son reducidos en gran medida, hasta de un 50 % de total, siempre y cuando el tercero haya recuperado la inversión inicial echa. Este tipo de estacionamientos no es nuestro principal cliente, pues ya posee un grado de automatización mayor; sin embargo SAE API brinda un conjunto de métodos que pueden utilizar los sistemas externos para hacer uso de la plataforma que brinda SAE y con ellos aprovechar las ventajas que este brinda.

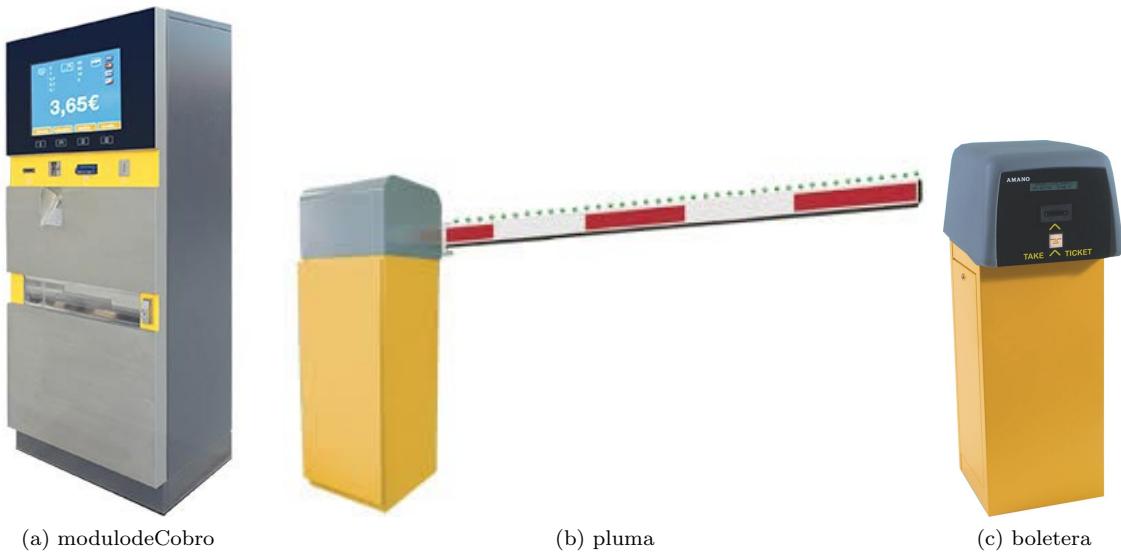


Figura 1.8: Infraestructura de estacionamientos grandes

## 1.4. Análisis De La Oferta

EcoParq es una marca registrada propiedad del Gobierno del Distrito Federal, esta es encargada de operar estacionamiento en la vía pública, a través de la instalación de parquímetros. Estos parquímetros están ubicados en las colonias con mayor número de vehículos en circulación y menor disponibilidad de espacios de estacionamiento. En la siguiente tabla se muestran las colonias que implementan este sistema de estacionamiento, así como, el número de cajones disponible