**Análisis del caso AutoVision**

Integrantes: Octavio Aravena

Mario González

Bárbara Gutiérrez

Profesor: Arturo Vargas

Sección: 001D

**Índice**

[**Contexto 3**](#_qu7ruj48a9jy)

[**Modelo de Negocio 3**](#_ughqo2ibbf8i)

[**Problema 4**](#_5qtc8goqm30c)

[**Solución 4**](#_ibdn7ksesysh)

[**Requerimientos Funcionales y no Funcionales 5**](#_fwc870gagwvc)

[**Casos de Uso 6**](#_fb19v3oa9hxs)

[**Diagramas de Casos de Uso 8**](#_fbbch5ij90ps)

# **Contexto**

AutoVision es un proyecto que se levantó gracias a la necesidad de un edificio que actualmente enfrenta un sistema completamente manual.

Se busca agilizar el trabajo del conserje y una mayor seguridad al residente ofreciendo un sistema más rápido de ingreso al edificio.

# **Modelo de Negocio**

El proyecto AutoVision tiene como objetivo agilizar el proceso de validación de acceso y mejorar la seguridad tanto para los residentes como para las visitas. Para ello, se implementará un sistema de escritorio en el que el conserje podrá visualizar las cámaras de acceso al estacionamiento. A través de un modelo de detección de patentes, el sistema identificará si el vehículo corresponde a un residente o una visita.

* Residentes: Si el sistema identifica a un residente, se mostrarán sus datos al lado de la imagen de la patente para una mejor visualización.
* Visitas: Si es la primera vez que la visita ingresa, el sistema solicitará que complete un formulario de registro. Si la visita ya ha ingresado anteriormente, el sistema detectará la patente y pre-completará los campos del formulario con los datos previamente registrados, para su verificación.

Una vez registrada la visita, se le asignará un espacio de estacionamiento. El sistema controlará el tiempo de uso del estacionamiento, con un límite de 4 horas para las visitas. Si la visita se retira antes, el conserje deberá vaciar el espacio en el sistema. Si excede las 4 horas, se aplicará una multa de 1 UTM por cada hora de sobreuso, que será cargada al residente.

Si la visita deja el vehículo por más de un día sin retirarlo, la administración deberá contactar a una grúa para retirarlo y también aplicar la multa al residente.

Se creará un sistema de módulo de administración donde se gestionan a los residentes y reportes para un control adecuado de los residentes, se implementará un módulo de administración con credenciales por defecto, en el caso de que la administración del condominio cambie. Este módulo permitirá gestionar a los residentes y generar reportes detallados.

* Ventana de Residentes: Se visualizará una tabla con todos los residentes, donde será posible editar o eliminar registros. También se podrá agregar un nuevo residente mediante un formulario y buscar a un residente específico usando una barra de búsqueda.
* Ventana de Reportes: Desde este módulo, se podrán generar tres tipos de reportes:
  1. Visitas Diarias
  2. Residentes
  3. Multas

Los reportes se exportarán en formato Excel, y en el caso de las multas, será posible filtrarlas por fecha.

# **Problema**

Actualmente, el acceso al estacionamiento del edificio se maneja de la siguiente manera:

1. Residentes: El residente debe presionar un botón para que el conserje valide su ingreso al estacionamiento.
2. Visitas: La visita debe presionar el botón para comunicarse con el conserje, registrar sus datos a mano en el "Registro de Visitas" y esperar la confirmación de ingreso por parte del residente.

En cuanto a las visitas, estas tienen un plazo máximo de 4 horas para utilizar el estacionamiento. Este tiempo se calcula manualmente por el conserje, aunque en ocasiones se ha registrado que algunas visitas exceden este límite sin ser multadas.

# **Solución**

Se realizará una solución de software donde el proyecto consistirá en el diseño e implementación de un sistema de visión artificial que, mediante el uso de una cámara, pueda capturar imágenes de los vehículos que ingresan a un recinto. A través de técnicas de procesamiento de imágenes y el uso del modelo tesseract para la detección de objetos, se identificarán las patentes de los vehículos en tiempo real. Además, se implementará un sistema de administración donde se podrá registrar al residente y generar reportes, por otra parte, el sistema calculará el tiempo y el conserje podrá generar multas si la visita lo sobrepasa.

# 

# **Requerimientos Funcionales y no Funcionales**

**Funcionales**

1. El conserje deberá registrar a la visita en un formulario con los siguientes datos: Nombre Visita, Apellido Visita, Rut Visita, Nro depto del residente y Patente
2. Al querer registrar una visita que ya haya ingresado anteriormente los datos los mostrará para no volver a ingresarlos.
3. El conserje deberá poder asignarle un estacionamiento a la visita
4. El conserje deberá habilitar el estacionamiento en caso de que la visita se retire antes de las 4 horas
5. El conserje verá el tiempo que lleva el residente en las casillas de los estacionamientos, para tener una visión más clara del tiempo utilizado.
6. El conserje deberá generar una multa en caso de que la visita se quede por más de 4 horas, esta multa se le registrara al residente.
7. El sistema deberá notificar cuando queden 15 min para que la visita se retire.
8. El sistema deberá tener modales de confirmación para evitar errores
9. El administrador podrá generar diferentes reportes: Residentes, Multados y visitas diarias.
10. El administrador deberá gestionar a los residentes: Crear residentes, eliminar, editar, buscar y visualizar.
11. El administrador deberá iniciar sesión en el sistema.

**No Funcionales**

1. El sistema debe tener un bajo margen de error en la detección y reconocimiento de patentes (tasa de error menor al 20%).
2. La interfaz gráfica debe ser fácil de usar para el conserje y el administrador, con un diseño intuitivo y accesible.
3. El sistema debe procesar y mostrar la información de cada auto en tiempo real (dentro de 1-5 segundos desde la captura de la imagen)
4. El sistema debe ser escalable para soportar un mayor número de vehículos y visitas sin pérdida de rendimiento.

# 

# **Casos de Uso**

En nuestro proyecto tenemos 16 casos de uso y 4 actores involucrados:

* Residentes
* Conserje
* Administrador
* Visita

Especificación de casos de uso:

| **ID** | **Descripción** | **Actor** |
| --- | --- | --- |
| CU01 | El sistema deberá detectar si el vehículo que viene ingresando al edificio es residente o visita | Residente / Visita |
| CU02 | El sistema detectara la patente como residente y podrá ingresar al estacionamiento | Residente |
| CU03 | El conserje deberá registrar a la visita, en el caso de que esta visita ya haya ingresado antes el sistema deberá mostrar los datos en el formulario | Conserje / Visita |
| CU04 | El conserje deberá monitorear el tiempo de la estadía y que no sobrepase las 4 horas, el sistema le avisará que le queda poco tiempo de visita y deberá avisarle al residente | Conserje / Residente |
| CU05 | El conserje deberá habilitar el estacionamiento al momento de que una visita se retire | Conserje / Visita |
| CU06 | La visita deberá solicitarle el acceso al conserje para ingresar al estacionamiento | Conserje / Visita |
| CU07 | El conserje deberá preguntarle al residente si el visitante puede ingresar al edificio | Conserje / Visita / Residente |
| CU08 | El administrador podrá iniciar sesión en el sistema | Administrador |
| CU09 | El administrador podrá ingresar un nuevo residente en el sistema | Administrador |
| CU10 | El administrador podrá visualizar una tabla con todos los residentes | Administrador |
| CU11 | El administrador podrá eliminar a un residente | Administrador |
| CU12 | El administrador podrá editar datos de un residente como número de departamento y número de teléfono | Administrador |
| CU13 | El administrador podrá buscar a un residente por su nombre, por su número de departamento y por su patente | Administrador |
| CU14 | El administrador podrá generar reportes de los residentes filtrando por fechas y estos descargarlos en un excel | Administrador |
| CU15 | El administrador podrá generar reportes de todos los multados filtrando por fechas y estos descargarlos en un excel | Administrador |
| CU16 | El administrador podrá generar reportes diarios de las visitas y estos descargarlos en un excel | Administrador |

# **Diagramas de Casos de Uso**



