Contenido

[1 PERFIL DEL PROYECTO 3](#_Toc383520573)

[1.1 INTRODUCCIÓN 3](#_Toc383520574)

[1.2 ANTECEDENTES 3](#_Toc383520575)

[1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 3](#_Toc383520576)

[1.4 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 3](#_Toc383520577)

[1.5 SITUACIÓN DESEADA 3](#_Toc383520578)

[1.6 OBJETIVOS 3](#_Toc383520579)

[1.6.1 OBJETIVO GENERAL 3](#_Toc383520580)

[1.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 3](#_Toc383520581)

[1.7 METODOLOGÍA 3](#_Toc383520582)

[1.8 ALCANCE 3](#_Toc383520583)

**CAPITULO I**

**Perfil del Proyecto**

# PERFIL DEL PROYECTO

## INTRODUCCIÓN

La ciudad de Santa Cruz cuenta con un gran parte de automotores que día a día va creciendo aún más, y se hace cada vez más necesario identificar los vehículos que circulan en distintos entornos (centros comerciales, estacionamientos, universidades, condominios, etc.) para poder controlar su ingreso o salida, fundamentalmente por cuestiones de seguridad de los que habitan o trabajan en estos entornos.

Dentro de este contexto se ha implementado en nuestro medio diversas soluciones entre las que podemos mencionar: El control mediante un guardia fijo teniendo un registro manual de dicha información, mediante tarjetas de identificación, que limita el ingreso y salida, mediantes maquinas que emiten tarjetas de manera automática, etc. La mayoría de estas soluciones son dirigidas por personas, que en el transcurso del tiempo tienden a cometer errores voluntarios o involuntarios.

El Sistema de Control Vehicular “IdentiFour” está basado en tecnología de señales inalámbricas, para la detección automática de los motorizados.

También cuenta con una interfaz web que permitirá administrar los datos de vehículos y propietarios, y una interfaz móvil, que permitirá informar al cliente mediante notificaciones en diferentes ocasiones, por ejemplo cuando algunos de sus vehículos este ingresando o saliendo del entorno.

## ANTECEDENTES

En la actualidad existen muchas formas de controlar los ingresos y salidas de los entornos cerrados (condominios, universidades, servicios de estacionamientos, etc.).

* **Guardia Repartidor de Tickets.**

Existen varios lugares que trabajan de esta forma, una de ellas, es la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno, servicios de estacionamiento, etc.

Normalmente al ingresar a la universidad existen guardias que reparten unos tickes a los vehículos que ingresan, los cuales deberán devolverlos al salir, el problema que tiene la universidad es que no realizan el registro del vehículo, causando que cualquier vehículo particular ingresa a la universidad sin tener que ser estudiante, administrativo o docente de la universidad, ya que los guardias no cuentan con un registro.

Las razones por el cual no registran los ingresos o salidas de los vehículos, es porque demorarían mucho realizar el registro manual, provocando retrasos de los mismos alumnos, docentes, administrativos, etc.

Pero las consecuencias de no realizar este control, son muchas ya que normalmente la universidad se llena de vehículos, y son gente que en realidad no tiene nada que ver con la universidad.

* **Guardia con un Control Remoto y Registro Manual.**

Este tipo de control, existen varios, de los cuales podríamos mencionar, las empresas petroleras, los Domos de TIGO, eh incluso de la empresa que es nuestro caso de estudio, Micrium, etc.

El hecho de usar una tecnología de control remoto hace que se aligere un poco el trabajo de estar abriendo la tranca manualmente, pero no mucho en el registro del ingreso de los vehículos, ya que eso se realizara de manera manual.

Por ejemplo en Micrium, el guardia que es el encargado de estar registrando los vehículos, y dar paso para que ingresen a la entidad.

Uno de los problemas grandes que le puede pasar normalmente, es realizar un mal registro, otro demorar mucho en hacerlo, y al final recién darle paso.

Los datos que pide el guardia son:

* CI
* Nombres Completos
* Nro. De Placa del Vehículo
* Empresa (TIGO, HUAHUEI, MICRIUM, etc.)
* Fecha y Hora de Ingreso

El guardia para ordenar que se abra la tranca, lo realiza a través de un control remoto que hace que la tranca, levante o baje el brazo.

Normalmente así está operando hoy en día ese control, en los Domos de TIGO.

* **Guardia con un Control Remoto y Registro Automatizado con algún Sistema Informático.**

Este tipo de control, hoy en día lo utilizan algunas empresas que han querido tener un mejor control, sobre los ingresos y salidas de los vehículos.

Por ejemplo alguno de las que podríamos mencionar son: Condominio Casa Real, La aduana, etc.

En el condominio casa real, tiene un ingreso y salida, tanto para propietarios que viven en el condominio y visitas.

Eso llevo a que se tenga un sistema para la administración de propietarios y visitas, es por eso que hoy en día el condominio funciona de esa manera, cada vez que viene un vehículo, el guardia verifica si es un propietario y a través de la placa el sistema detecta todos los datos y realiza ya un registro de manera más rápida, una vez terminado el registro, y que no haya salido ni un problema, el guardia tiene la responsabilidad de abrir la tranca utilizando el control remoto.

Tomando esta variante de solución, se puede pensar que es mejor, ya que el registro se realiza con un sistema que procesa rápidamente la información, lo malo es que el guardia seguirá haciendo el trabajo, y dependerá mucho de él, para realizar este trabajo.

Como se tiene un sistema, ya se podrá ver si es o no el dueño el que está ingresando al condominio.

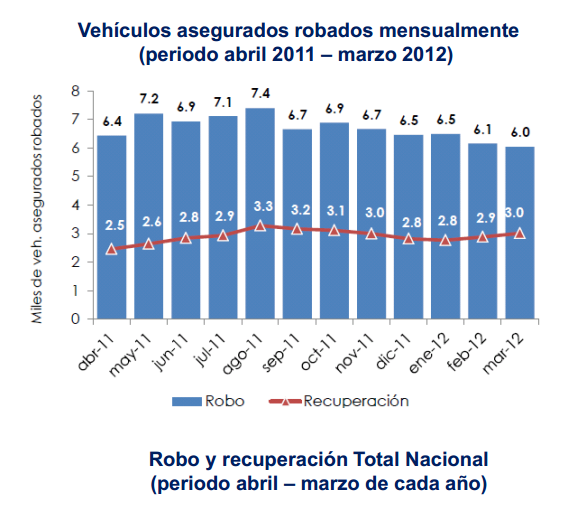
Existen diferentes soluciones que se han dado para la problemática del control vehicular, sin embargo las anteriormente mencionadas son de las más principales que actualmente en diferentes entornos del país se están utilizando.

Entre otras variantes de solución que podemos mencionar, se encuentran: Equipos tarjeteros para el ingreso o salida de los vehículos, puertas con sensores que al detectar la presencia de un vehículo se abren para dejar pasar el vehículos, puertas con un guardia solamente vigilando de quién es el que está ingresando y solamente identificarlo al conductor, entre otras diferentes variantes.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Cada persona a lo largo de su vida va adquiriendo diferentes posesiones, algunas de gran valor, otras de menor valor. Los vehículos han sido siempre posesiones de un valor considerable e incluso algunos altamente valuados. Para una empresa tener un control estricto de los vehículos que tienen funcionalidades dentro de la empresa es información de alto valor.

Actualmente el robo de motorizados está cada vez en mayor ascenso, y esto se debe a la cantidad de vehículos que salen de las fábricas cada año. Aquí podemos ver un vistazo de cómo se encuentra el robo de vehículos actualmente.



*Seguros Banamex* [en línea]. Mexico, 2011-2012 . "Seguros Banamex". <https://www.segurosbanamex.com.mx/SB/documentos/EstadisticasAutosMasRobados.pdf> [Consulta: 27 marzo 2013].

Para una empresa, institución, colegio, o cualquier entorno cerrado, saber quiénes están ingresando o mucho más importante, quienes están saliendo de dicho lugar, es información que actualmente escasos sistemas pueden brindarlos. Con estas razones se puede citar estos problemas existentes:

1. Falta de identificación del vehículo
2. Falta de identificación de la persona que conduce el vehículo
3. Escasa información sobre el vehículo
4. Escasa información sobre las personas que conducen los vehículos

Ante los problemas mencionados anteriormente, se puede desglosar cada problema, y ver qué problemas trae consecuentemente.

1. **Falta de identificación del vehículo**

Cuando algún vehículo llega a un entorno cerrado, pueden darse diferentes eventualidades, por ejemplo: puede existir un guardia que está observando a los vehículos ingresando, sin embargo este guardia no conoce a los vehículos, y podría estar dejando ingresar vehículos que tal vez ni siquiera pertenecen al lugar, y solamente utilizan ese lugar como parqueo, por ejemplo la universidad, este descontrol se pierde cuando la cantidad de vehículos es tanta que ya no se puede memorizar a todos los vehículos, y tampoco tener un registro manual de estos vehículos.

Otro ejemplo puede darse cuando no existe ningún guardia, entonces el ingreso y salida es totalmente libre, lo cual hace más susceptible a ese entorno cerrado ante los peligros externos.

Alguna otra solución implementada para estas problemáticas según los antecedentes anteriormente descriptos, es que existen sistemas que tienen barreras para detener a los vehículos y que algún guardia de alguna manera manual pueda realizar la aprobación de ingreso o salida para cualquier vehículo, sin embargo, se cae en el mismo problema cuando solo existe un guardia, tal vez la tranca evite que no ingresen los vehículos no aprobados, pero fácilmente un grupo de antisociales podría atacar al guardia, e ingresar o salir del entorno cerrado sin algún sistema de alarma que evite tal peligro.

Ante las problemáticas descritas anteriormente, se puede ver que existen los siguientes problemas consecuentemente a la falta de identificación del vehículo:

* Cualquier vehículo puede utilizar el entorno cerrado como parqueo
* El ingreso de vehículos no identificados ocupa un lugar en el espacio de estacionamiento perdiendo terreno de parqueo
* La salida de vehículos no identificados puede provocar que alguna persona esté robando dicho vehículo
* En un área restringida, podrían ingresar o salir vehículos no autorizados
* La falta de identificación del vehículo podría provocar que dentro del vehículo se esté robando algo del entorno cerrado

1. **Falta de identificación de la persona que conduce el vehículo**

Para cualquier vehículo que está ingresando o saliendo del entorno cerrado, siempre hay una persona que se encuentra manejando el motorizado, la falta de identificación de la persona que se encuentra manejando dicho motorizado puede ser uno de los principales problemas.

Actualmente en los entornos cerrados, el problema de no poder identificar a una persona del vehículo es un problema cada vez mayor, en vista que la cantidad de vehículos en una ciudad en los últimos años ha ido creciendo y la cantidad de personas manejando el vehículo se ha incrementado aún más.

Para un guardia común, reconocer a todas las personas que pueden llegar a ingresar o salir con un motorizado se hace cada vez más complejo, y consigo mismo este problema lleva peligros. Uno de los principales peligros es que un antisocial podría ingresar al entorno cerrado, de alguna manera encender un motorizado, y tratar de sacarlo del lugar, sin embargo ante la falta de conocimiento de la persona, se podría permitir la salida sin tener que tomar ninguna acción restrictiva.

Otro gran problema que se presenta por no poder identificar al conductor del motorizado al momento de ingresar o salir del entorno cerrado, es que podría tratarse de una persona no adecuada en el sentido de que el personal de una empresa está estrictamente regido por personas que solo deben manejar un motorizado, sin embargo, la persona que está intentando ingresar no tiene privilegios para manejar ningún motorizado, y al encontrarse manejando el personal del lugar podría tomar decisiones sobre esta persona ya que no es la que debería de estar manejando el motorizado.

La falta de autenticar al conductor del vehículo es una problemática ajustada, porque del lado del conductor probablemente no quiera hacer ninguna tarea extra que ayude a que sea autenticado, sin embargo, como persona debe ser autenticado, ya que de eso depende la seguridad en el sistema y en el entorno.

Tomando en cuenta los diferentes problemas se puede sintetizar en los siguientes problemas:

* Personas que no son propietarios del vehículo pueden estar robando el motorizado
* Personas que no tienen permisos para conducir el vehículo pueden estar manejándolos
* Antisociales están intentando ingresar al entorno cerrado

1. **Escasa información sobre el vehículo**

La información acerca de los motorizados es de suma importancia para empresas que manejan grandes cantidad de vehículos, es importante que cuando se generen informes de ingresos y salidas se pueda ver la información detallada acerca de cada vehículo.

Cuando el vehículo está ingresando es prescindible mostrarle al guardia cuál es el vehículo que debería estar ingresando, por si existe una inconsistencia entre los datos que se ha registrado, y lo que realmente es el vehículo.

Consecuentemente a esta problemática se puede citar los siguientes problemas:

* Falta de información a la hora de entregar notificaciones de los vehículos
* Información muy probablemente no actualizada de los vehículos
* En caso de robo, la información registrada del vehículo no ayuda para la recuperación del motorizado

1. **Escasa información sobre las personas que conducen los vehículos**

La información tal vez más importante para todo lugar, es saber si alguna persona llegó a trabajar o no, datos personales en caso de llamadas de atención, o posibles comunicados que el administrador o gerente del entorno cerrado quiera darle al propietario del vehículo.

Otro aspecto a tomar en cuenta que para un guardia o una persona que se encuentra en una puerta de ingreso o salida del entorno, pueda ver con sus ojos la persona que está saliendo y probablemente notificarle algún mensaje acorde al conductor.

Los sistemas actuales quedan restringidos a la información del vehículo mayormente, y del lado del conductor, se tiene mucha desinformación.

La desinformación acerca de los conductores, provoca que al momento de emitir informes no se tenga consistencia de datos, que la información sea desactualizada, que los guardias caigan en creerle al conductor y en su palabra, pudiendo ser engañados.

La falta de información acerca de las personas que conducen motorizados puede provocar muchos problemas, sin embargo sintetizando algunos podríamos nombrar los siguientes:

* Desconocimiento de la persona que está conduciendo el motorizado
* No se puede notificar nada a ningún propietario, ya que no se puede tener certeza de la persona que conduce el motorizado
* Desconfianza de la información brindada por los conductores

Los sistemas existentes solo han sido pensados para el ingreso y salida de los vehículos, sin embargo, vale tomar en cuenta que ante problemas, ante peligros, y situaciones de emergencia, no se tiene montado las alarmas necesarias.

Si en algún momento uno de los guardias es atacado, no tendría manera inmediata para pedir ayuda, y tendría problemas para evitar que algún robo o asalto se realice, la falta de comunicación inmediata entre personas encargadas de seguridad actualmente es un sistema algo lento e ineficiente, ya que recursos para resolver estas problemáticas pueden existir, sin embargo, se prefiere evitar muchas de estas medidas acorde a la empresa con la que se trabaje.

También mencionar que en algunos entornos se tiene un sistema de alarmas, sin embargo este sistema debe ser accionado de manera manual, y probablemente no sea lo correcto cuando el guardia está siendo atacado, lo cual provoca una dependencia del guardia.

Ante la lista de problemas, se puede ver evidentemente que en todo entorno cerrado se tiene algunos problemas con la parte de seguridad:

* La activación de alarmas de manera inmediata
* Evitar posibles salidas de los vehículos ante un robo
* La falta de comunicación entre los diferentes agentes de seguridad
* Falta de advertencias a las diferentes personas que estén dentro del entorno para que tome medidas de seguridad

La lista de problemas que se tienen en los sistemas actuales pueden ser varias, dependiendo del entorno con el que se esté trabajando puede tener problemas diferentes, sin embargo en todo entorno siempre es importante que el conductor sepa que su vehículo está intentando salir del entorno, o que está ingresando, para medidas de seguridad, ya que el conductor como tal, debe tener conocimiento sobre los ingresos y salidas de su vehículo, y así tomar diferentes decisiones para evitar que probablemente su vehículo esté siendo robado, o llevado a otro lado.

Ante la lista de problemas, el hecho de que el conductor no sepa que su vehículo está siendo conducido por otra persona es un factor importante, ya que de esto dependen los posibles robos.

## SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

## SITUACIÓN DESEADA

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema informático para el control de ingresos y salidas de vehículos de entornos cerrados tomando en cuenta medidas de seguridad.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

* Recolectar información a través de entrevistas realizadas a los entornos cerrados utilizando el tipo de entrevista estructurada.
* Recolectar información a través de entrevistas realizadas a empresas que brindan servicios de seguridad utilizando el tipo de entrevista estructurada.
* Analizar la información recolectada utilizando los modelos de UML.
* Diseñar la base de datos para el servidor utilizando el SGBD PostgreSql 9.0.
* Diseñar la base de datos para las trancas utilizando el SGBD PostgreSql 9.0.
* Diseñar el modelo de negocio con el CASE Enterprise Architect versión 8.0.
* Diseñar las interfaces web, cliente tranca y servidor utilizando la herramienta Balsamiq Mockups v2.1.14.
* Diseñar la base de datos para los móviles utilizando el SGBD SqLite v3.0.
* Implementar el código fuente para el servidor, utilizando el IDE NetBeans v7.4 en el lenguaje de programación Java.
* Implementar el código fuente necesario para cada cliente tranca, utilizando el IDE Netbeans v7.4 en el lenguaje de programación Java.
* Implementar la aplicación móvil utilizando el IDE Eclipse con el ADT v21.1.
* Implementar la aplicación web utilizando el IDE Eclipse Kepler v2.0.
* Probar el sistema servidor utilizando el método de caja negra.
* Probar el sistema cliente – tranca utilizando el método de la caja negra.
* Probar la aplicación web utilizando el método de la caja negra.

## METODOLOGÍA

## ALCANCE

### Módulo de Administración

Este módulo se encargará de la parametrización y administración del sistema sobre los usuarios, roles y permisos que tienen dentro del sistema web para poder ingresar datos, generar reportes, modificar datos, etc.

Tomar en cuenta que el sistema utilizará otra aplicación para el manejo de los usuarios llamado Active Directory utilizando el protocolo LDAP para el manejo de los usuarios, de manera que del lado del sistema de control vehicular “IdentiFour” solamente se manejarán referencias a Active Directory, sin embargo los datos de los usuarios, se administrarán directamente en el sistema externo Active Directory.

* **Gestión de Usuarios**

Desde la aplicación web se podrá registrar usuarios, modificar sus datos, buscar usuarios y eliminarlos.

Los datos necesarios a manejar para los usuarios son los siguientes:

* + Nombre de Usuario
  + Roles que tendrá
* **Gestión de Privilegios**

La aplicación web permitirá modificar los diferentes privilegios de los roles que los usuarios pueden tener. La gestión de privilegio simplemente permitirá adicionar o quitar algún privilegio sobre la web. Los privilegios serán por cada página en la web.

* **Gestión de Roles**

Desde la web se deberá poder adicionar nuevos roles, modificarlos, y eliminarlos, los datos que se deben manejar para la administración de los roles son los siguientes:

* Nombre
* Descripción
* **Ver Bitácora**

Desde la aplicación web debe poder mostrarse las acciones realizadas por cada usuario, los datos básicos que se deben mostrar son:

* Fecha
* Hora
* Acción
* Formulario sobre el que se trabajó
* Usuario que realizó tal acción
* Dirección IP

Desde la interfaz web debe poder realizar búsquedas utilizando filtros desde la misma web con cada uno de los atributos mencionados anteriormente.

También se debe tomar en cuenta la opción de paginación de todos los datos.

### Módulo de Gestión de Vehículos y Propietarios

Este módulo se encarga de la administración de los datos de los vehículos y propietarios que pertenecen a dicho entorno cerrado. Toda esta parametrización se debe realizar desde la misma aplicación web.

* **Gestionar Vehículos**

La aplicación web debe permitir parametrizar datos de los vehículos, poder registrarlos, modificarlos, eliminar algún vehículo y realizar búsquedas.

Los datos básicos para la administración de los vehículos son las siguientes:

* Propietario del vehículo
* Número de Placa
* Marca, debe ser seleccionable y debe permitir adicionar nuevas marcas
* Modelo
* Foto del vehículo
* Código del circuito para ese vehículo
* **Gestionar Propietarios**

Desde la aplicación web debe parametrizarse datos sobre los propietarios de los vehículos, o personas permitidas para poder conducir dichos vehículos.

Las acciones posibles de realizar sobre los propietarios es registrarlo, modificarlos, eliminarlos, y buscar datos de los propietarios. Los datos necesarios para cada propietario son los siguientes:

* CI
* Nombres
* Apellidos
* Sexo
* Foto
* **Gestionar advertencias**

La aplicación web permitirá registrar advertencias por propietario, que se deben mostrar en el lado del cliente tranca cuando este determinado propietario está ingresando al entorno. Los datos para cada advertencia son los siguientes:

* Propietario
* Descripción de la advertencia
* Fecha de registro
* Hora de registro
* Prioridad de esta advertencia
* Estado de activo o inactivo para posibles cancelaciones desde la web

### Módulo de Gestión del Entorno

En este módulo se administrará datos sobre las trancas existentes en el entorno y áreas a las que pertenecen dichas trancas, para poder tener reportes e informes más completos.

* **Gestionar Tranca**

Para el manejo de los datos de las trancas, se debe tener en cuenta las acciones básicas de trancas, registrarlas, modificar, eliminar y realizar búsquedas de las trancas. Los datos necesarios para cada tranca son:

* Nombre
* Tipo (Ingreso o Salida)
* **Gestionar Área**

La administración de las áreas debe permitir las acciones de registrar, modificar datos existentes, eliminar algún área, y realizar búsquedas.

Los datos necesarios por área son:

* Nombre o descripción del área

### Módulo de Reportes

En este módulo se deben tener los reportes que el sistema emitirá, básicamente se dividen en dos tipos de reportes, estáticos y dinámicos.

* **Reportes Estáticos**

Entre los reportes estáticos debe tenerse en cuenta los siguientes reportes:

* Cantidad de Ingresos y Salidas de cada vehículo por día
* Advertencias activas por propietario
* Todas las alarmas que se han activado
* Vehículos por propietario
* Informe de las trancas más concurridas con un gráfico de ingresos o salidas para esa las trancas.
* **Reportes Dinámicos**

Entre los reportes que se tienen que parametrizar información se tienen los siguientes reportes:

* Ingresos y Salidas de un vehículo, se debe parametrizar la placa, también se debe poder parametrizar una fecha inicio y una fecha final para que se emita el informe.
* Ingresos y Salidas de una visita, se debe parametrizar el CI y la placa del vehículo de la visita, y debe poder tomarse en cuenta una fecha de inicio y una fecha fin.
* Ingresos y salidas de alguna tranca parametrizada, tomando en cuenta una fecha de inicio y una fecha fin.
* Informe de los N vehículos que más entran y salen del entorno mostrado con una gráfica, la gráfica debe estar seccionada en N+1 partes, N partes de los N vehículos y la N+1 parte que es Otros vehículos.
* Informe con una gráfica sobre las horas más concurridas para una tranca determinada que debe ser parametrizable.

### Módulo de Interacción Móvil

En este módulo se realizará el lanzado de alarmas para los propietarios de vehículos, también se realizará la recepción de visitas y notificaciones cuando el vehículo esté ingresando o saliendo.

* **Lanzar Alarma**

Realiza el mensaje de alarma y lo envía al servidor para que este pueda tomar las acciones necesarias y así poder notificar a las diferentes trancas.

Los datos básicos para lanzar una alarma son los siguientes :

* Un mensaje que se pueda enviar de alguna forma más rápida posible
* El propietario que envió esta alarma
* Fecha y Hora de envío
* **Notificar Visita**

Desde la aplicación móvil se debe poder realizar la aceptación o negación de una visita, este mensaje debe ser emitido para tomar diferentes medidas sobre alguna visita que este queriendo ingresar.

El mensaje que debe recibir el móvil debe contener los siguientes campos:

* Nombre de la visita

También se debe tomar en cuenta que desde el móvil se puede configurar estáticamente que todo mensaje de notificación de visita sea automáticamente respondido por el móvil.

* **Recibir Notificación de Ingreso o Salida de Vehículo**

La aplicación móvil recibirá una notificación cada vez que algún vehículo al que esté asociado esté tratando de salir o ingresar, de manera que podrá tener la opción de ordenar que no salga su vehículo en caso de robo.

La opción de notificaciones debe encontrarse parametrizado por alguna pantalla de configuración, para que también el usuario pueda evitar recibir notificaciones.

La notificación debe contener los siguientes datos:

* Placa del vehículo
* Acción que está realizando (Ingresando o Saliendo)
* La tranca por la que está saliendo
* Área de la tranca por la que está saliendo
* **Reporte de Ingresos y Salidas**

Desde la aplicación móvil debe poder ver un historial de ingresos y salidas que determinado vehículo de ese propietario realizó. Inicialmente se debe parametrizar la placa del vehículo, y el sistema debe generar reportes de ese vehículo. Los atributos básicos que se debe mostrar son:

* Fecha y Hora
* Tranca
* Área
* Acción

### Módulo de Ingreso y Salida de Vehículos

Este módulo se encargará de realizar todas las transacciones y procesos necesarios para poder registrar ingresos y salidas de los diferentes vehículos, ya sean del entorno o sean visitas. También se encargará de la gestión de alarmas, tanto lanzadas desde otros lugares, como también para la activación de alarmas.

* **Registrar Ingreso o Salida de Vehículo**

Cada vehículo que pertenece al entorno que quiera ingresar o salir del lugar, debe registrar sus datos para que pueda ingresar, para lo cual se está tomando la tecnología de Señal de Radio Frecuencia, para que se pueda reconocer correctamente a los vehículos, una vez obtenido los datos, se debe registrar los siguientes datos:

* Fecha
* Hora
* Tranca
* Vehículo
* **Registrar Ingreso o Salida de Visita**

Cuando una visita desea ingresar, se piden los datos a la visita, se notifica a la persona a la que se quiere visitar para que pueda ingresar, y posteriormente a su aprobación o a su no respuesta, se procede a realizar el registro manual del vehículo y la persona que está conduciéndolo.

Los datos de la persona que conduce que se desea almacenar son los siguientes:

* CI
* Nombres
* Apellidos
* Sexo

Los datos del vehículo que está tratando de ingresar son los siguientes:

* Placa
* Marca

Para cada ingreso o salida de visitas se debe almacenar los siguientes datos:

* Placa
* CI
* Fecha
* Hora
* **Lanzar Alarma**

Desde la aplicación cliente tranca se deberá poder emitir alarmas con diferentes niveles de prioridad para que se notifique a los móviles, a las todas las trancas, el área en el que se encuentra o a todos los propietarios.

Los datos para cada alarma que se emitirá son los siguientes:

* Prioridad
* Fecha
* Hora
* Usuario que emitió la alarma
* A qué población va dirigida (Todos, el área, todos los propietarios)