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. Para mayor información acerca de las estadísticas de vehículos robados, ingrese a esta url.

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

El condominio Valeria, es un entorno cerrado con actividad de 7 años, sdfsdf; realizando entrevistas al administrador y el personal de seguridad en este condominio, se puede apreciar que se tiene algunos problemas mayormente mencionados por las personas mencionadas, ante estos problemas se puede distinguir: falta de identificación del vehículo que ingresa o sale del entorno, falta de identificación de la persona que conduce los vehículos, escasa información sobre el vehículo, escasa información sobre las personas que conducen los vehículos, también la falta de información conduce a que no se tenga un nivel de seguridad respecto a las personas que ingresan o salen del condominio, con esto mismo se presentan robos de diferentes componentes del vehículo en algunos casos, o personas que no deberían ingresar, que por alguna cuestión lograron ingresar y hacen daño a las personas que viven en el condominio.

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

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.

En consecuencia de no poder identificar al vehículo, el administrador del condominio nos menciona que cualquier vehículo puede utilizar el entorno cerrado como un parqueo, los vehículos que ingresan pueden o no pertenecer al condominio, perdiendo terreno del lugar, la salida de los vehículos no identificados puede provocar que alguna persona esté tratando de robar el vehículo, o incluso al tener dos áreas el condominio de parqueo privado y parqueo público, se tiene la imposibilidad de que alguien quiera parquearse en el área privada a pesar que no tiene esos privilegios.

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 según nos comenta el administrador del condominio.

El guardia de turno con el que realizamos la entrevista nos comenta:

“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 reconocimiento de la persona, se podría permitir la salida sin tener que tomar ninguna acción restrictiva.

El guardia comenta que 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.

El administrador del condominio comenta que 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 de alguna persona que vive en el condominio, antisociales tratando de ingresar al condominio para poder robar, agredir, o cualquier otro problema sobre las personas que viven dentro del entorno.

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.

Una problemática comentada en la entrevista realizada a las empresa de seguridad XX es que dependiendo del lugar, algunos lugares les brindan sistemas informáticos, sin embargo otros no, y para el caso de estudio de este proyecto, condominio Valeria, se puede apreciar que no se tiene información computacional, los guardias toman las notas en un cuarderno de la placa que está ingresando o saliendo, y el nombre de la persona que está manejando cuando el vehículo ingresa, anexando a esto, los guardias marcan sus turnos registrándolos en un cuarderno, el nombre del guardia, su documento de identidad y el horario en el que estará de turno.

El administrador del lugar comenta también sobre los horarios de ingreso y salida del condominio, sobre todo para los vehículos, estrictamente se tiene un horario definido para que puedan ingresar y salir, ya que el condominio tiene el reglamento estricto de que los horarios de ingreso y salida sean entre las XX horas y las YY horas. En las horas fuera del horario reglamentario no se deja ingresar ningún vehículo, salvo emergencias, o casos excepcionales en los que es muy necesario el ingreso de vehículos.

Para el ingreso y salida de personas, no es tan estricto el ingreso o salida, ya que las personas pueden ingresar o salir en cualquier horario, sin embargo, en horarios nocturnos, la atención y el control es más estricto para el ingreso de las personas, ya que los guardias toman nota de las personas ingresando.

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, tales como el desconocimiento de la persona que está conduciendo el motorizado, para el caso de visitas a alguna persona que vive en el condominio, no se tiene información precisa de la persona que está ingresando, en el condominio Valeria, los guardias sólo solicitan su documento de identidad para dejarlos ingresar, y con eso toman nota de manera manual de la persona que está visitando o del grupo de personas. También para los casos en que la visita está queriendo ingresar con su vehículo, en el condominio Valeria se tiene un parqueo público para que puedan dejar su vehículo las visitas.

El condominio Valeria también tiene definido un horario para el ingreso de las visitas, acorde a su horario de ingreso y salida de personas del lugar, ya que normalmente las visitas ingresan a lo largo del día.

Para los casos en que las visitas quieran quedarse más de un día debe ser validado previamente por el administrador del lugar, o en último caso el guardia del condominio toma las decisiones correspondiente.

Otro aspecto mencionado por la empresa de seguridad XX es que las personas tienden a dar información falsa, ya sea por razones de tiempo, o porque simplemente se equivocaron y para no estar corrigiendo en el libro, se tiende a ignorar ese error. También comentan que normalmente los guardias prefieren trabajar con sistemas informáticos, ya que se gana tiempo, sobre todo para lugares en los que hay alto flujo de ingreso y salida de personas o vehículos, ya que el registro de manera manual toma tiempo, y encima no se puede tener seguridad de la información brindada.

La empresa de seguridad XX comenta que en algunos lugares en los que brindan servicio de seguridad se tiene monitoreo con cámaras, dependiendo del nivel de seguridad, para el caso del condominio Valeria se tiene un parqueo grande, dividido en una parte privada, y una parte pública; la parte privada corresponde mayormente a personas que pagan siempre por su estacionamiento, y tiene su lugar asegurado, y en la parte pública, cualquier otro tipo de vehículos, por lo cual el administrador de la empresa XX comenta en la entrevista que el monitoreo de todo el parqueo es necesario para este condominio, por la cantidad de vehículos existentes, y ya que la mayoría de los problemas que se tienen es que alguien rompió tal objeto de tal vehículo, o sin querer lo chocó, o en algunos casos se roban objetos de algún vehículo.

La empresa de seguridad también comenta una problemática constante, si en algún momento uno de los guardias es atacado, es complicado pedir ayuda a algún otro guardia o llamar a la policía, normalmente los robos son percatados por los guardias pero no logran impedirlos, por lo falta de apoyo, o porque fueron amenazados.

En conclusión de la entrevista realizada a la empresa de seguridad se logró ver los siguientes problemas: la falta de un sistema de alarmas, que pueda evitar personas afectadas, objetos robados, y nos comentan que la mayoría de los lugares no invierten en los sistemas de alarmas ya que se da sólo en casos excepcionales, sin embargo cuando se da, puede llegar a salvar perdidas, incluso de vidas humanas, por ejemplo una gran emergencia cuando algún antisocial ingresa al lugar con algún arma de fuego, entonces es necesario comunicarles a todas las personas cercanas que tengan cuidado con el antisocial, entonces las personas sabrán tomar las medidas necesarias.

## 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 al condominio Valeria utilizando el tipo de entrevista estructurada.
* Recolectar información a través de entrevistas realizadas a la empresa XX que brinda 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.
* Diseñar la base de datos para las trancas utilizando el SGBD PostgreSql.
* Diseñar el modelo de negocio con el CASE Enterprise Architect.
* Diseñar las interfaces web, cliente tranca y servidor utilizando la herramienta Balsamiq Mockups.
* Diseñar la base de datos para los móviles utilizando el SGBD SqLite.
* Implementar el código fuente para el servidor en el lenguaje de programación Java.
* Implementar el código fuente necesario para cada cliente tranca, utilizando el lenguaje de programación Java.
* Implementar la aplicación móvil utilizando el lenguaje de programación Java.
* Implementar la aplicación web utilizando el Framework JSF.
* 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)