

**Facultad de Tecnología Informática**

**Analista Programador**

**Trabajo Final**

**Remisapp**

**Docente: Cardacci, Darío**

**Alumno: Areco, Sergio**

Tabla de contenido

[Objetivo del sistema 7](#_Toc3545963)

[Alcance del sistema 7](#_Toc3545964)

[Organigrama de la empresa 9](#_Toc3545965)

[Personas involucradas con el sistema 9](#_Toc3545966)

[Especificaciones de casos de uso 10](#_Toc3545967)

[“CU-001 – Ingresar” 10](#_Toc3545968)

[Objetivo 10](#_Toc3545969)

[Actor 10](#_Toc3545970)

[Descripción 10](#_Toc3545971)

[Disparador 10](#_Toc3545972)

[Precondiciones 10](#_Toc3545973)

[Post condiciones 10](#_Toc3545974)

[“CU-002 – Cambiar contraseña” 10](#_Toc3545975)

[Objetivo 10](#_Toc3545976)

[Actor 11](#_Toc3545977)

[Descripción 11](#_Toc3545978)

[Disparador 11](#_Toc3545979)

[Precondiciones 11](#_Toc3545980)

[Post condiciones 11](#_Toc3545981)

[“CU-003 - Administrar Socios” 11](#_Toc3545982)

[Objetivo 11](#_Toc3545983)

[Actor 11](#_Toc3545984)

[Descripción 11](#_Toc3545985)

[Disparador 11](#_Toc3545986)

[Precondiciones 11](#_Toc3545987)

[Post condiciones 12](#_Toc3545988)

[“CU-004 - Cargar Viaje” 12](#_Toc3545989)

[Objetivo 12](#_Toc3545990)

[Actor 12](#_Toc3545991)

[Descripción 13](#_Toc3545992)

[Disparador 13](#_Toc3545993)

[Precondiciones 13](#_Toc3545994)

[Post condiciones 13](#_Toc3545995)

[“CU-005 – Consultar API” 14](#_Toc3545996)

[Objetivo 14](#_Toc3545997)

[Actor 14](#_Toc3545998)

[Descripción 14](#_Toc3545999)

[Disparador 14](#_Toc3546000)

[Precondiciones 14](#_Toc3546001)

[Post condiciones 14](#_Toc3546002)

[“CU-006 – Verificar Disponibilidad de choferes” 14](#_Toc3546003)

[Objetivo 14](#_Toc3546004)

[Actor 14](#_Toc3546005)

[Descripción 15](#_Toc3546006)

[Disparador 15](#_Toc3546007)

[Precondiciones 15](#_Toc3546008)

[Post condiciones 15](#_Toc3546009)

[“CU-007 – Verificar Beneficios” 15](#_Toc3546010)

[Objetivo 15](#_Toc3546011)

[Actor 15](#_Toc3546012)

[Descripción 15](#_Toc3546013)

[Disparador 15](#_Toc3546014)

[Precondiciones 15](#_Toc3546015)

[Post condiciones 16](#_Toc3546016)

[“CU-008 – Cancelar Viaje” 16](#_Toc3546017)

[Objetivo 16](#_Toc3546018)

[Actor 16](#_Toc3546019)

[Descripción 16](#_Toc3546020)

[Disparador 16](#_Toc3546021)

[Precondiciones 16](#_Toc3546022)

[Post condiciones 16](#_Toc3546023)

[“CU-009 - Administrar Choferes” 17](#_Toc3546024)

[Objetivo 17](#_Toc3546025)

[Actor 17](#_Toc3546026)

[Descripción 17](#_Toc3546027)

[Disparador 17](#_Toc3546028)

[Precondiciones 17](#_Toc3546029)

[Post condiciones 17](#_Toc3546030)

[“CU-010 - Administrar Vehículos” 18](#_Toc3546031)

[Objetivo 18](#_Toc3546032)

[Actor 18](#_Toc3546033)

[Descripción 18](#_Toc3546034)

[Disparador 18](#_Toc3546035)

[Precondiciones 18](#_Toc3546036)

[Post condiciones 18](#_Toc3546037)

[“CU-011 – Administrar Beneficios” 19](#_Toc3546038)

[Objetivo 19](#_Toc3546039)

[Actor 19](#_Toc3546040)

[Descripción 19](#_Toc3546041)

[Disparador 19](#_Toc3546042)

[Precondiciones 19](#_Toc3546043)

[Post condiciones 19](#_Toc3546044)

[“CU-012 – Administrar Turnos” 20](#_Toc3546045)

[Objetivo 20](#_Toc3546046)

[Actor 20](#_Toc3546047)

[Descripción 20](#_Toc3546048)

[Disparador 20](#_Toc3546049)

[Precondiciones 20](#_Toc3546050)

[Post condiciones 20](#_Toc3546051)

[“CU-013 – Administrar Comisiones” 21](#_Toc3546052)

[Objetivo 21](#_Toc3546053)

[Actor 21](#_Toc3546054)

[Descripción 21](#_Toc3546055)

[Disparador 21](#_Toc3546056)

[Precondiciones 21](#_Toc3546057)

[Post condiciones 21](#_Toc3546058)

[“CU-014 – Administrar parámetros del sistema” 22](#_Toc3546059)

[Objetivo 22](#_Toc3546060)

[Actor 22](#_Toc3546061)

[Descripción 22](#_Toc3546062)

[Disparador 22](#_Toc3546063)

[Precondiciones 22](#_Toc3546064)

[Post condiciones 22](#_Toc3546065)

[“CU-015 – Administrar Comisiones por Chofer” 22](#_Toc3546066)

[Objetivo 22](#_Toc3546067)

[Actor 23](#_Toc3546068)

[Descripción 23](#_Toc3546069)

[Disparador 23](#_Toc3546070)

[Precondiciones 23](#_Toc3546071)

[Post condiciones 23](#_Toc3546072)

[“CU-016 – Tomar viaje” 23](#_Toc3546073)

[Objetivo 23](#_Toc3546074)

[Actor 23](#_Toc3546075)

[Descripción 24](#_Toc3546076)

[Disparador 24](#_Toc3546077)

[Precondiciones 24](#_Toc3546078)

[Post condiciones 24](#_Toc3546079)

[“CU-017 – Informar Arribo” 24](#_Toc3546080)

[Objetivo 24](#_Toc3546081)

[Actor 24](#_Toc3546082)

[Descripción 25](#_Toc3546083)

[Disparador 25](#_Toc3546084)

[Precondiciones 25](#_Toc3546085)

[Post condiciones 25](#_Toc3546086)

[“CU-018 – Enviar comprobante” 25](#_Toc3546087)

[Objetivo 25](#_Toc3546088)

[Actor 25](#_Toc3546089)

[Descripción 25](#_Toc3546090)

[Disparador 26](#_Toc3546091)

[Precondiciones 26](#_Toc3546092)

[Post condiciones 26](#_Toc3546093)

[“CU-019 – Administrar Usuario” 26](#_Toc3546094)

[Objetivo 26](#_Toc3546095)

[Actor 26](#_Toc3546096)

[Descripción 26](#_Toc3546097)

[Disparador 27](#_Toc3546098)

[Precondiciones 27](#_Toc3546099)

[Post condiciones 27](#_Toc3546100)

[“CU-020 – Blanquear Contraseña” 27](#_Toc3546101)

[Objetivo 27](#_Toc3546102)

[Actor 27](#_Toc3546103)

[Descripción 27](#_Toc3546104)

[Disparador 27](#_Toc3546105)

[Precondiciones 27](#_Toc3546106)

[Post condiciones 27](#_Toc3546107)

[Diagrama de Casos de Usos (UML) 29](#_Toc3546108)

[Diagrama de Clases (UML) 31](#_Toc3546109)

[Entity Layer (EL) 31](#_Toc3546110)

[Business Logic Layer (BLL) 32](#_Toc3546111)

[DER (Diagrama Entidad Relación) 33](#_Toc3546112)

[ANEXOS 34](#_Toc3546113)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Descripción** |
| 05/09/2018 | 1.0.0 | Sergio Areco | Versión Inicial. Primera entrega. |
| 21/10/2018 | 2.0.0 | Sergio Areco | Correcciones marcadas en la primera entrega. Modificaciones importantes en funcionalidades del proyecto. Se incorporan los puntos solicitados en la segunda parte del trabajo práctico. |
| 07/11/2018 | 2.0.1 | Sergio Areco | Cambios en el alcance. Separados en gestión/módulos, tratando de ser más claro en el concepto de la aplicación. |
| 16/11/2018 | 2.1.0 | Sergio Areco | Cambios en diagramas: Diagrama de clases. Correcciones de la segunda entrega. |
| 17/12/2018 | 3.0.0 | Sergio Areco | Se ajusta la documentación al programa desarrollado. |
| 14/03/2019 | 3.1.0 | Sergio Areco | Balanceo con la aplicación. |

# Objetivo del sistema

Remisapp es una solución informática que resuelve varios problemas comunes de las agencias de remises.

El objetivo principal del sistema es el registro de viajes, la gestión de disponibilidad de unidades para realizarlos y la aplicación de descuentos para socios de la agencia. Para poder lograrlo, la herramienta permite el registro de vehículos, choferes y socios.

El registro de viajes permite a la agencia tener identificado a sus viajeros más frecuentes, brindándole la posibilidad de aplicar diferentes beneficios para estos.

# Alcance del sistema

Para entender el alcance del sistema, vamos a dividir el sistema en procesos de negocios, y dentro de cada uno, los diferentes módulos que lo componen.

**Gestión de viajes:**

*Pedido*: Un socio se comunica por teléfono, o dirigirse personalmente a la agencia. El operador toma la reserva, para ese momento, o bien, para otro. Contamos con una API que nos brinda información en función del origen y destino, nos indica la distancia que deberá recorrer y el tiempo aproximado del viaje. Como parte de los parámetros del sistema, se carga el valor en pesos del kilometro. Al tener la distancia que recorrerá y el valor del kilometro, ya contamos con el precio del viaje.

Cabe aclarar que también se podrán reservar viajes. Para esto el sistema verifica con qué choferes cuenta la agencia en el momento del viaje. Cada chofer pertenece a uno o mas turnos, es así como el sistema conoce los choferes con los que cuenta en determinado momento y si están disponibles para realizar el viaje.

*Asignación de promoción:* Una vez que se registra el nuevo viaje, la aplicación analiza la posibilidad de aplicar descuentos automáticamente, basándose en reglas creadas por la gerencia, premiando a los socios que hagan uso masivo de los servicios de la agencia.

La gerencia puede crear nuevos beneficios, indicando qué parámetros va a tomar los mismos: se puede modificar el gasto de los últimos 30 días y la cantidad de viajes realizados en ese periodo. Si el socio cumple con los parámetros, se aplicará el beneficio correspondiente.

*Selección del chofer:* Si bien la asignación del chofer para realizar el viaje es realizada por el operario, el sistema propone al chofer que se encuentre mejor en un ranking de merecimientos, donde evalúa el cumplimiento de los tiempos estimados por la API y los cumplidos realmente y responsabilidad con la agencia, más adelante se explicará mejor este punto. La idea de este ranking es que el chofer sienta que la responsabilidad de cumplir tiene beneficios, ya que saldría más veces al día con los viajes, respecto de los otros.

Además de esto, se verificará que el auto esté en condiciones de circular, es decir, cuente con la VTV vigente y que el chofer cuente con el registro de conducir vigente.

*Salida:* Se notificará al chofer asignado que tiene que salir a realizar el viaje a través de un ATM, ubicado en la sala de espera de los choferes. En caso de que el chofer asignado por el sistema no pueda tomar el viaje en ese momento, lo podrá hacer otro, tomando el viaje manualmente desde el ATM. Esto se toma como un acto positivo de su responsabilidad con la agencia y mejorará su ranking.

*Regreso*: En el momento del arribo a la agencia, podrá indicar si tuvo algún inconveniente durante el viaje, o si tuvo tiempo de espera, si es así deberá indicar cuanto tiempo, para sumárselo al precio que se estipuló en principio.

Indicar inconvenientes será útil para quitar beneficios a los socios.

*Fin del viaje:* Una vez registrado el fin del viaje, el sistema emite un recibo, con información del viaje y lo envía por e-mail al correo electrónico registrado.

**Gestión de beneficios:**

*Armado de reglas:* Estas se determinan con ciertos parámetros de cantidad de viajes realizados en los últimos 30 días, o sumatoria de una cantidad determinada de dinero para el mismo periodo. Si en el momento de cargar el viaje, el socio cumple con estas reglas, el sistema aplicará automáticamente el descuento. Los beneficios para los socios son cargados desde la gerencia.

Si el socio cumple, se le informa al operador en la pantalla de cuanto dinero está ahorrando.

**Gestión de comisiones por chofer:**

*Asignación de comisiones:* El sistema permite asignar qué comisión tiene que cobrar la agencia por cada chofer. Existen comisiones específicas con un periodo determinado para cada chofer. Si no se especifica, la comisión será la determinada como “Comisión por defecto” que se configura como un parámetro del sistema.

**Configuración de parámetros del sistema:** Este módulo es exclusivo para el dueño/gerencia de la agencia. Sirve para determinar diferentes parámetros del sistema. Los mismos están definidos en el documento “Anexo\_Tablas\_Parametricas.xlsx”.

*Respecto a la aplicación:*

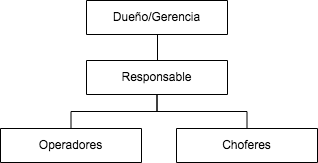
La aplicación contará con la interfaz para la carga de socios, vehículos, choferes, beneficios, parámetros del sistema, roles y usuarios del sistema.

*Aclaraciones:*

El sistema sólo permite el ingreso de nuevos viajes para socios de la agencia, es decir, clientes que se encuentren registrados.

Facturación: Si bien se registran los costos de los viajes, las comisiones y demás, la generación de la factura electrónica y la interfaz con el ente recaudador correspondiente, quedan fuera del alcance de este sistema. Se genera un comprobante del viaje realizado, que en principio es meramente informativo para el socio de la agencia.

# Organigrama de la empresa



# Personas involucradas con el sistema

Del organigrama, del punto anterior, tendrán interacción con el sistema: el dueño/gerente, el responsable y el operador.

Teniendo en cuenta esto, podemos definir al dominio del sistema:

**Gerente:** Tiene acceso a las variables de precios de la aplicación. Administra y asigna comisiones a choferes. Autoridad máxima.

**Responsable:** Tiene acceso a reportes de la aplicación. Puede administrar choferes, beneficios.

**Operador:** Personal encargado de atender las solicitudes de los socios. Carga nuevos viajes y socios.

**Chofer:** Tiene acceso al módulo que estará disponible en el ATM en la agencia.

**Administrador:** Es el usuario de sistema que puede gestionar a otros usuarios. Tiene la responsabilidad de crear usuarios. Excepto choferes, estos se crean automáticamente con el alta de un chofer.

Cabe aclarar que los roles del sistema son acumulativos, es decir que cuantos más roles tenga ese usuario, más acceso tendrá a la aplicación.

# Especificaciones de casos de uso

# “CU-001 – Ingresar”

## Objetivo

* Ingresar al sistema.
* Asignar los permisos que corresponden para ese usuario.

## Actor

Usuario. Generalización de todos los usuarios de la aplicación.

## Descripción

Es la primera acción que debe realizar el usuario para poder operar. Al ingresar su nombre de usuario y contraseña se asignan todos los permisos que tiene configurado el usuario.

## Disparador

Ingreso al sistema.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que existir en el sistema.
2. Tiene que tener asignado al menos un permiso en el sistema.

### Post condiciones

1. Ingreso al sistema.
2. Se establecen los roles correspondientes.
3. Se habilitan las opciones del menú correspondiente a los permisos que tiene asignado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. El sistema se inicia. 2. El sistema solicita    1. Usuario. Obligatorio    2. Contraseña. Obligatorio    3. Cambiar contraseña. Opcional 3. El sistema permite el acceso. 4. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que la combinación USUARIO/CONTRASEÑA sea inválida el sistema informa de la situación.   2. Pide reingreso de información.   3. Vuelve al paso 2 del flujo normal.   4. Si se selecciona Cambiar contraseña, primero accederá a la pantalla de cambio de contraseña. CU-002 – Cambiar contraseña. |

# “CU-002 – Cambiar contraseña”

## Objetivo

* Modificar contraseña.

## Actor

Usuario.

## Descripción

Permite al usuario modificar su contraseña. Ya sea porque es su primer ingreso al sistema, o bien, porque desea hacerlo.

## Disparador

Primer ingreso al sistema. Cambio Voluntario.

### Precondiciones

1. El usuario previamente tuvo que colocar correctamente sus credenciales.

### Post condiciones

1. Se registra en la base de datos la nueva contraseña.
2. El usuario accede al sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. El sistema solicita    1. Usuario. Obligatorio    2. Contraseña. Obligatorio 2. El sistema permite el cambio. 3. Se accede al sistema 4. Fin del caso de uso. | * 1. Se valida que nueva clave:      1. Tenga al menos 4 dígitos.      2. Que no sea igual al nro. de documento.   2. Informa la situación.   3. Vuelve al paso 1. |

# “CU-003 - Administrar Socios”

## Objetivo

* ABM Socio.
* Registrar información relevante, para el sistema y la gerencia de la agencia.
* Solo los clientes que se registren como socios podrán formar parte del sistema.

## Actor

Operador.

## Descripción

El registro de los socios es simple. Datos básicos, la idea es contar con registros de los socios de manera rápida. Estos se pueden dar de alta telefónicamente o en persona, el sistema no exigirá la carga de documentación escaneada. Esto puede ser parte del requisito administrativo de la agencia, pero no será condición necesaria para dar alta a un socio.

## Disparador

Modificaciones en el registro de socios.

### Precondiciones

1. El usuario ingreso correctamente al sistema.
2. El usuario posee permiso de “Operador” para realizar modificaciones en los socios registrados.

### Post condiciones

1. Se registró un nuevo socio en el sistema.
2. El nuevo socio está en condiciones de solicitar nuevos viajes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de carga de socios. 2. Se listarán los socios existentes. 3. Se solicita la carga de los siguientes datos:  * Nombre y Apellido * Nro. Documento * Email * Fecha de nacimiento * Domicilio   + Calle   + Nro.   + Piso   + Dpto.   + CP   + Localidad   + Provincia * Teléfono   + Tipo Teléfono   + Código país   + Código área   + Número  1. Presionar botón de guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modifica”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación. Continua al paso 3.   2. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación. Continúa al paso 5.   3. En caso de que el vehículo todavía no exista el sistema alertará de esta situación, si quiere continuar con la carga del chofer.   4. En caso de que sí, se guarda los datos del chofer en el sistema, aunque no estará en condiciones de ser asignado en ningún viaje.   5. En caso de que no, no se realizaran cambios, permitiendo al usuario cancelar la operación. |

# “CU-004 - Cargar Viaje”

## Objetivo

* Gestionar un nuevo viaje cuando un socio lo solicite.
* Comprometer al vehículo/chofer como no disponible durante el viaje, ya sea porque está en curso o por tratarse de una reserva.

## Actor

Operador.

## Descripción

Cuando un cliente se comunique con el operador (telefónica o personalmente en la agencia), este le solicitará los datos necesarios para ingresar un nuevo viaje.

En caso de que el cliente no se encuentre registrado, el operador deberá hacer uso, primero, del caso de uso “CU-003 - Administrar Socios”, para darlo de alta como socio, puesto que es un requisito indispensable para la carga del viaje.

El viaje puede ser inmediato, se verifica disponibilidad de choferes para ese momento. O bien, puede tratarse de un viaje programado, se verifica disponibilidad (supuesta) para el momento de la reserva.

El sistema se encargará de encontrar un chofer disponible para realizar este viaje, bajo las siguientes condiciones:

* Chofer disponible y habilitado.
  + No tener un viaje asignado pendiente para el momento que se solicita el nuevo viaje.
  + Estado del registro de conducir.
  + Que esté “de turno” para el momento de la reserva.
* Choferes con mejor puntuación tendrán más posibilidades de tomar el viaje.

## Disparador

Solicitud de reserva

### Precondiciones

1. El operador ingreso correctamente al sistema.
2. El operador posee permiso para realizar un nuevo viaje.

### Post condiciones

1. Se genera un nuevo viaje, o bien una nueva reserva.
2. El chofer, con su vehículo, quedan indisponibles para realizar otro viaje.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de carga de viaje. 2. Se solicita la carga de los siguientes datos:  * Origen * Destino * Seleccionar Socio * Horario de salida * Ida y vuelta  1. Presionar botón de consultar. 2. Ejecución caso de uso CU-005 Consultar API. 3. Ejecución caso de uso CU-006 Verificar disponibilidad de choferes. 4. Ejecución caso de uso CU-007 Verificar beneficios. 5. Aparecerá una nueva ventana con el resultado de las verificaciones de los casos de usos ejecutados anteriormente. 6. El operador informa al socio del resultado obtenido. 7. Confirma la reserva. 8. Muestra mensaje de operación exitosa. 9. Fin del caso de uso. | * 1. Validación de obligatoriedad de campos.   2. Vuelve al paso 2.   3. En caso de que no devuelva información la API.   4. Se informa dicha situación.   5. Se permite la carga manual de los datos del viaje.   6. Si no hay choferes disponibles para el momento del viaje.   7. Se notifica dicha situación.   8. No se puede continuar con la carga del viaje.   9. Puede cancelar y probar con otro horario.   10. Fin del caso de uso.   11. Puede cancelar la reserva. |

# “CU-005 – Consultar API”

## Objetivo

* Solicitar a la API, que contiene la matriz de distancias, la información necesaria para este viaje.

## Actor

CU-004 – Cargar Viaje.

## Descripción

La API recibe como datos de entrada los datos del viaje: origen, destino, la fecha hora del viaje y si es ida y vuelta. Con esto determina cual es la distancia desde un punto a otro, y cuanto tiempo demoraría en esa fecha hora para realizar dicho recorrido.

## Disparador

Consultar a la API los datos del viaje a realizar.

### Precondiciones

1. Tiene que estar en una reserva en curso.

### Post condiciones

1. Se obtiene la información necesaria para gestionar el viaje.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Recibe origen, destino y momento. 2. Consulta la matriz. 3. Obtiene como resultado distancia y duración del viaje. 4. Devuelve resultado. | * 1. El origen y destino no son hallados por la API.   2. El resultado es NULL.   3. Continua al paso 4. |

# “CU-006 – Verificar Disponibilidad de choferes”

## Objetivo

* Verifica que existan choferes disponibles para el momento de la reserva.

## Actor

CU-004 – Cargar Viaje.

## Descripción

Una vez consultada la API, sabemos desde que hora, a que hora, se va a ocupar un vehículo. Con esa información, vamos a consultar si hay choferes de turno para cumplir ese viaje, o si tienen algún viaje programado. En caso de que no exista ningún chofer para atender la reserva, no se podrá tomar la misma.

## Disparador

Consulta disponibilidad de choferes.

### Precondiciones

1. Tiene que estar en una reserva en curso.

### Post condiciones

1. Se obtiene la información necesaria para gestionar el viaje.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Recibe datos del momento del viaje. 2. Consulta al sistema si hay disponibilidad.    1. Chofer en condiciones    2. Chofer de turno    3. Chofer sin viajes programados para esa hora. 3. Devuelve un listado con choferes, ordenados por los puntos obtenidos en el ranking. 4. Fin del caso de uso. | * 1. Devuelve el listado vacío.   2. Continua con el paso 4. |

# “CU-007 – Verificar Beneficios”

## Objetivo

* Verifica si el socio cumple con los requisitos para que se apliquen beneficios a su viaje.
* Asociar los beneficios al viaje.

## Actor

CU-004 – Cargar Viaje.

## Descripción

En el momento de la carga del viaje, se evalúa si el socio cumple con las condiciones determinadas por la gerencia para que se le aplique alguno de los beneficios vigentes.

## Disparador

Verificar beneficios para el socio.

### Precondiciones

1. Tiene que estar en una reserva en curso.

### Post condiciones

1. Se asocian al viaje los beneficios que se aplican a socio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Recibe datos del socio que pretende realizar el viaje. 2. Consulta al sistema las condiciones establecidas para aplicar beneficios. 3. Se suman los descuentos y se aplican a la tarifa. 4. Se guardan los beneficios aplicados, al viaje. 5. Fin del caso de uso. | * 1. No hay modificaciones en el valor.   2. Continua al paso 5. |

# “CU-008 – Cancelar Viaje”

## Objetivo

* Cancelar un viaje en pendiente o en curso.
* Registrar los motivos de cancelación de los viajes para que la gerencia de la agencia pueda determinar acciones a seguir, tanto para los choferes, como los socios, según sea el caso.

## Actor

Operador/Chofer

## Descripción

Permite que el operador o el chofer indiquen que un viaje fue cancelado. Esto siempre perjudicará al socio, dejándolo fuera de los beneficios.

## Disparador

El cliente/chofer decide no hacer uso del viaje en curso.

### Precondiciones

1. El usuario ingreso correctamente al sistema.
2. El usuario posee permisos del rol “Operario”.
3. Debe existir un viaje en curso o reservado.

### Post condiciones

1. Se modifica el estado del viaje a “Cancelado”
2. El chofer queda disponible para otro viaje.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de viajes -> Cargar nuevo. 2. Se listarán los viajes existentes. 3. Se debe clicar el viaje que deseamos cancelar. 4. Oprimir el botón “Cancelar” 5. Se abre una nueva ventana que pide el ingreso de:  * Descripción de la cancelación.  1. Oprimir el botón guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. Solo se pueden cancelar viajes pendientes o en curso. Si ya está finalizado, aparecerá una leyenda informado la situación y no podrá cancelar el viaje.   2. Puede cancelar la operación oprimiendo el botón “volver”, y vuelve a la pantalla de Viajes en curso/reservas, es decir, vuelve al paso 2. |

# “CU-009 - Administrar Choferes”

## Objetivo

* ABM de choferes
* Registrar información relevante, para el sistema y la gerencia de la agencia.

## Actor

Responsable.

## Descripción

El responsable tendrá acceso a la carga de los datos del chofer. Esto van desde los datos personales de contacto hasta los datos del registro de conducir. Incluso desde este mismo lugar se puede asociar el auto que tiene asignado de manera permanente. Es importante tener en cuenta que solo podrán ser asignados para viajes aquellos casos donde se cumpla que un chofer tenga asignado un auto.

## Disparador

Modificación en el registro de choferes del sistema.

### Precondiciones

1. El usuario ingresó correctamente al sistema.
2. El usuario posee permisos de “Responsable” para realizar modificaciones en los vehículos registrados.

### Post condiciones

1. Se realiza la modificación en el registro de choferes.
2. La modificación impacta directamente en el manejo de las reservas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de carga de choferes. 2. Se listarán los choferes existentes. 3. Se solicita la carga de los siguientes datos:  * Datos personales * Teléfono * Domicilio * Datos de licencia * Selección del vehículo * Selección de los turnos que ocuparía.  1. Presionar botón de guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modificar”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación. Continua al paso 3.   2. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación. Continúa al paso 6.   3. En caso de que el vehículo todavía no exista el sistema alertará de esta situación, si quiere continuar con la carga del chofer. |

# “CU-010 - Administrar Vehículos”

## Objetivo

* ABM vehículos.
* Registrar información relevante, para el sistema y la gerencia de la agencia.

## Actor

Responsable.

## Descripción

El ingreso de vehículos tiene como principal objetivo el control de estos, no solo a la hora contabilizar los mismos, sino también el estado de estos.

A continuación, se detalla el caso del alta, entendiendo que la modificación es un caso de uso idéntico, solo que los datos ya vienen cargados desde la base de datos.

## Disparador

Modificación en el registro de vehículos del sistema.

### Precondiciones

1. El usuario ingresó correctamente al sistema.
2. El usuario posee permiso del rol “Responsable” para realizar modificaciones en los vehículos registrados.

### Post condiciones

1. Se realiza la modificación en los vehículos.
2. La modificación impacta directamente en el manejo de las reservas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de administración de vehículos. 2. Se listarán los vehículos existentes. 3. Se solicita la carga de los siguientes datos:  * Marca (Anexo Marcas y Modelos) * Modelo (Anexo Marcas y Modelos) * Año de fabricación * Vencimiento VTV * Patente * Nro. Chasis * Nro. Motor  1. Asociar al chofer del auto. 2. Presionar botón de guardar. 3. Muestra mensaje de operación exitosa. 4. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modificar”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación. Continua al paso 3.   2. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación. Continúa al paso 6.   3. En caso de que el chofer no exista el sistema alertará de esta situación, si quiere continuar con la carga del vehículo.   4. En caso de que sí, se guarda el vehículo en el sistema, aunque no estará en condiciones de ser asignado en ningún viaje.   5. En caso de que no, no se realizaran cambios, permitiendo al usuario cancelar la operación. |

# “CU-011 – Administrar Beneficios”

## Objetivo

* ABM de beneficios
* Configurar condiciones, porcentajes y vigencias de promociones.

## Actor

Responsable.

## Descripción

El responsable podrá cargar en el sistema las condiciones que debe tener un viaje en sus parámetros para que el socio pueda hacer uso del descuento.

Los beneficios solo se podrán agregar a los viajes de los socios que no tengan informado inconvenientes en los viajes realizados de los últimos 60 días.

## Disparador

Administrar promociones para generar descuentos en el valor final de un viaje.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que tener rol de “Responsable” en el sistema.

### Post condiciones

1. Se cargan las nuevas promociones que mirará

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de carga de promociones. 2. Se solicita la carga de los siguientes datos:  * Descripción. * Condiciones:   + Cantidad de viajes mayor que:     - Ingresar el valor límite de cantidad de viajes.   + Suma de costo últimos viajes mayor a:     - Ingresar el valor límite del precio de viajes. * Porcentaje descuento. Obligatorio.   + Deberá ser mayor a 0. * Vigencia desde. Obligatorio. * Vigencia hasta. Opcional.  1. Presionar botón de guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. |  |

# “CU-012 – Administrar Turnos”

## Objetivo

* ABM de Turnos.
* Permite modificar el horario de los turnos.

## Actor

Gerente.

## Descripción

Por cuestiones de negocio, es posible que se necesite modificar el horario de los turnos registrados en el sistema.

## Disparador

Modificación de turnos.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que tener permisos de “Gerente” en el sistema.

### Post condiciones

1. Se generan nuevos turnos, o se modifican los existentes, en el sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de turnos. 2. Se solicita la carga de los siguientes datos:    1. Descripción    2. Horario Entrada    3. Horario Salida 3. Presionar botón de guardar. 4. Muestra mensaje de operación exitosa. 5. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modificar”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación.   2. Continua al paso 3.   3. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación.   4. Continúa al paso 4. |

# “CU-013 – Administrar Comisiones”

## Objetivo

* ABM de comisiones.
* Modificar el valor de las comisiones existentes.

## Actor

Gerente.

## Descripción

Se listan las comisiones disponibles. Se pueden crear nuevas comisiones, o modificar las existentes. También se puede determinar cual será la comisión por defecto que usará el sistema. Esta será asociada cuando se cree un nuevo chofer.

## Disparador

Gestión de comisiones.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que tener permisos de “Gerente” en el sistema.

### Post condiciones

1. Queda registrado en el sistema los cambios en las comisiones existentes. Para ser asociada a algún chofer.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de Comisiones. 2. Se solicita la carga de los siguientes datos:    1. Porcentaje    2. Descripción    3. Inicio Vigencia    4. Fin Vigencia 3. Presionar botón de guardar. 4. Muestra mensaje de operación exitosa. 5. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modificar”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación.   2. Continua al paso 3.   3. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación.   Continúa al paso 4. |

# “CU-014 – Administrar parámetros del sistema”

## Objetivo

* Asignar las comisiones que tienen que abonar los choferes por prestar servicios en la agencia.
* Poder calcular las comisiones a pagar en función de los viajes realizados.

## Actor

Gerente.

## Descripción

Se listan los parámetros del sistema, pudiendo modificar cada valor. Para entender cuales serían estos parámetros, por ejemplo, es el valor del kilómetro el viaje, la comisión por defecto.

## Disparador

Gestión de parámetros del sistema.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que tener rol de “Gerente” en el sistema.

### Post condiciones

1. Se fijan los valores del sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de parámetros del sistema. 2. Se listarán los parámetros disponibles. 3. Se debe seleccionar el parámetro que deseamos asignar/modificar un valor. 4. Oprimir el botón “Modificar” 5. Se abre una nueva ventana que pide el ingreso de:  * Nombre del parámetro. Obligatorio. * Valor. Obligatorio.  1. Oprimir el botón guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. Puede cancelar la operación oprimiendo el botón “volver”, y vuelve a la pantalla de parámetros disponibles, es decir, vuelve al paso 2. |

# “CU-015 – Administrar Comisiones por Chofer”

## Objetivo

* Asignar las comisiones que tienen que abonar los choferes por prestar servicios en la agencia.
* Poder calcular las comisiones a pagar en función de los viajes realizados.

## Actor

Gerente.

## Descripción

Se listan todos los choferes, donde el responsable puede seleccionar al que desee y configurar el porcentaje de comisión y la vigencia. Es decir, que se van a guardar N comisiones por chofer, pero sólo una será activa y vigente. El resto solo será histórico.

## Disparador

Gestión de comisiones.

### Precondiciones

1. El usuario tiene que tener rol de “Responsable” en el sistema.

### Post condiciones

1. Se fija una comisión determinada al chofer. Si el chofer no tiene una comisión activa no se le asignarán viajes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción de comisiones por chofer. 2. Se listarán los choferes disponibles. 3. Se debe clicar el chofer que deseamos asignar/modificar un valor de la comisión. 4. Oprimir el botón “Asignar comisión” 5. Se abre una nueva ventana que pide el ingreso de:  * Vigencia Desde. Obligatorio. * Vigencia Hasta. Opcional. * Porcentaje. Obligatorio.   + Nro. mayor a 0.  1. Oprimir el botón guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. Puede cancelar la operación oprimiendo el botón “volver”, y vuelve a la pantalla de comisiones por chofer, es decir, vuelve al paso 2. |

# “CU-016 – Tomar viaje”

## Objetivo

* Informar al sistema que un chofer salió a realizar el viaje.
* Tener el sistema actualizado con la información de los choferes disponibles para realizar nuevos viajes.

## Actor

Chofer. Esta operación debe realizarse desde el ATM.

## Descripción

Una vez confirmada la reserva, el operador avisa al chofer que tiene que salir a realizar el viaje. En el momento que sale de la agencia, el chofer toma el viaje que le fue asignado desde el ATM, previamente tuvo que ingresar al sistema, como se indica el CU-001.

## Disparador

Salida del chofer a realizar el viaje.

### Precondiciones

1. Ingresar al sistema.
2. El usuario posee permisos de “Chofer”

### Post condiciones

1. Se actualizan las variables del momento de salida del vehículo para la estimación de la vuelta de este.
2. El chofer queda indisponible para el calculo de disponibilidad.
3. Se guarda la acción realizada por el chofer:
   1. En caso de que se trate de un viaje que no era para él, pero el chofer asignado no pudo tomar, suma puntos.
   2. Si salió a tiempo, suma puntos.
   3. Si salió demorado, resta.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar al sistema. 2. Se debe dar doble clic al viaje que deseamos indicar la salida el auto de la agencia. 3. Automáticamente el sistema registrará:  * Fecha / Hora de la salida. * Chofer que toma el viaje. * Cálculo estimado del horario de llegada.  1. Oprimir el botón guardar. 2. Muestra mensaje de operación exitosa. 3. Fin del caso de uso. | * 1. Puede cancelar la operación oprimiendo el botón “volver”, y vuelve a la pantalla de listado de viajes, es decir, vuelve al paso 2. |

# “CU-017 – Informar Arribo”

## Objetivo

* Informar al sistema que un vehículo finalizó el viaje.

## Actor

Chofer. Esta operación debe realizarse desde el ATM.

## Descripción

Una vez que el viaje finalice, o no se realice, se notifica al sistema que el chofer está de vuelta, así puede ser utilizado para un nuevo viaje.

En este punto el chofer puede indicar que el viaje no se pudo concretar, indicando cual sería el motivo de la negativa.

## Disparador

Finalización del viaje

### Precondiciones

1. El usuario ingreso correctamente al sistema.
2. El usuario posee permiso para realizar una reserva de libro.
3. Tiene que existir un viaje en curso.

### Post condiciones

1. El viaje pasa a estado “finalizado”.
2. El vehículo queda liberado para la próxima reserva.
3. Se guarda la acción realizada por el chofer:
   1. Si volvió al momento esperado a la agencia, suma puntos.
   2. Si volvió se demoró más de lo esperado a la agencia, resta puntos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar al sistema. 2. Se muestran los viajes “en curso”. 3. Debe dar doble clic al viaje que estaba haciendo. 4. Automáticamente el sistema registrará:    1. Fecha / Hora de la llegada. 5. Debe seleccionar el fin del viaje. 6. Oprimir el botón guardar. 7. Muestra mensaje de operación exitosa. 8. Fin del caso de uso. | * 1. Si selecciona “Cancelar” se dispara el caso de uso CU-008.   2. Fin del caso de uso. |

# “CU-018 – Enviar comprobante”

## Objetivo

* Generar comprobante en PDF
* Enviar dicho comprobante vía e-mail al socio

## Actor

Punto de extensión del caso de uso CU-017.

## Descripción

Cuando finalice el viaje, si el mismo finalizó OK y están parametrizados los datos del correo, y habilitada la opción, se genera un archivo pdf informativo con el resumen del viaje. Este se envía vía correo electrónico al socio para que tenga algún registro del viaje realizado.

## Disparador

El viaje finaliza OK.

### Precondiciones

1. El usuario ingreso correctamente al sistema.
2. El usuario posee permisos del rol “Chofer”.
3. Se tuvo que finalizar OK el viaje.
4. Los parámetros tienen que estar configurados:
   1. ﻿CORREO\_HABILITADO: “S”
   2. AGENCIA\_EMAIL: correo electrónico de la agencia (Tiene que ser Gmail)
   3. AGENCIA\_PSW: contraseña del correo electrónico

### Post condiciones

1. Se suma el tiempo de espera al tiempo estimado del viaje.
2. Se suma el valor de la espera.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. El sistema accede al módulo de generación de PDF con información del comprobante a emitir. 2. Registra la fecha de emisión. 3. El modulo generador de PDF utiliza la información dinámica que se encuentra en el viaje, y toma la información estática de la parametrización. 4. Envía el documento como adjunto en un correo. 5. Fin de caso de uso. | * 1. En caso de errores el sistema no informa, ni frena la ejecución.   2. Continua al paso 5. |

# “CU-019 – Administrar Usuario”

## Objetivo

* ABM de usuarios del sistema.

## Actor

Administrador.

## Descripción

Es el ABM de usuarios. Se podrán dar de alta todos los usuarios, administrando sus respectivos permisos. Los únicos usuarios que no se darán de alta desde esta opción son los choferes, ya que estos se generan automáticamente cuando se crea un chofer.

## Disparador

Modificar el registro de usuarios del sistema.

### Precondiciones

1. Tener permisos de Administrador.

### Post condiciones

1. Se registran los cambios en los usuarios del sistema.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Ingresar a la opción “ABMC -> Usuario”. 2. Se solicita la carga de los siguientes datos:    1. Datos Personales    2. Teléfono    3. Domicilio    4. Permisos 3. Presionar botón de guardar. 4. Muestra mensaje de operación exitosa. 5. Fin del caso de uso. | * 1. En caso de que sea una modificación, primero se debe clicar el registro que se quiere modificar, y luego oprimir el botón “Modificar”. Esto cargará los datos desde la base de datos, permitiendo su modificación.   2. Continua al paso 3.   3. En caso de que sea una baja, primero se debe clicar el registro que se quiere dar de baja, y luego oprimir “Eliminar”, y confirmar la operación.   Continúa al paso 4. |

# “CU-020 – Blanquear Contraseña”

## Objetivo

* Reestablecer la contraseña por defecto para un usuario determinado.

## Actor

Administrador.

## Descripción

Vuelve a colocar el número de documento registrado para ese usuario como contraseña, y coloca la marca de primer ingreso al registro, para que vuelva a modificar su contraseña en el primer ingreso.

## Disparador

Blanqueo de contraseña para un usuario. Oprimir botón “Blanquear Contraseña” en la pestaña permisos.

### Precondiciones

1. Tener permisos de Administrador.

### Post condiciones

1. Reinicia la contraseña.
2. Marca de primer ingreso en “S”.
3. Se solicitará actualización de clave en su nuevo ingreso.

|  |  |
| --- | --- |
| **Flujo básico** | **Flujo alternativo** |
| 1. Seleccionar al usuario que se desea blanquear la contraseña. 2. Elegir “Modificar”. 3. Ir a la pestaña “Permisos”. 4. Oprimir el botón “Blanquear Contraseña”. 5. Confirmar la operación. 6. Fin del caso de uso. | * 1. No confirmar la operación. No se realizan cambios.   2. Continua al paso 6. |

# Diagrama de Casos de Usos (UML)

Imagen que contiene texto, mapa

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene texto, mapa

Descripción generada automáticamente

# Diagrama de Clases (UML)

## Entity Layer (EL)

Imagen que contiene texto, mapa

Descripción generada automáticamente

## Business Logic Layer (BLL)

Imagen que contiene texto

Descripción generada automáticamente

# DER (Diagrama Entidad Relación)

Imagen que contiene texto, recibo

Descripción generada automáticamente

# ANEXOS

Catálogo de marcas y modelos de autos. “Anexo - Modelos-Marcas.xlsx”

Tablas paramétricas. “Anexo\_Tablas\_Parametricas.xlsx”