**METODOLOGÍAS DE DESARROLLO**

**DE SISTEMAS II**

**TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR FINAL**

**Grupo 4**

**ALUMNOS:**

* DEMASI, LAUTARO JUAN
* GIMÉNEZ, LUCRECIA
* ROLANDO, BETIANA
* TORDOYA, GERARDO

**PROFESOR:**

* JIMÉNEZ GAMBOA, LEONEL

**Contenido**

Tabla de contenido

[Historial de Revisión 5](#_Toc141824263)

[1. Descripción Global del Producto 6](#_Toc141824264)

[1.1 Propósito 6](#_Toc141824265)

[1.2 Descripción Funcional del Producto y Alcance 6](#_Toc141824266)

[RFN1 🡺 Gestión de toma de cargas 6](#_Toc141824267)

[Descomposición del RFN1 6](#_Toc141824268)

[RFN2 🡺 Gestión de transporte 7](#_Toc141824269)

[Descomposición del RFN2 7](#_Toc141824270)

[1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones 8](#_Toc141824271)

[2. Descripción de las personas participantes en el desarrollo de los Sistemas de Información y los usuarios (ROLES) 9](#_Toc141824272)

[3. Especificación funcional 10](#_Toc141824273)

[3.1 Identificación de Roles Intervinientes 10](#_Toc141824274)

[PN1 10](#_Toc141824275)

[PN2 11](#_Toc141824276)

[3.2 Descripción del requisito funcional del proceso (Entrada/Comportamiento/Salida) 12](#_Toc141824277)

[RFN1 🡺 Diagrama ECS 12](#_Toc141824278)

[RFN2 🡺 Diagrama ECS 12](#_Toc141824279)

[3.3 Diagrama de Proceso 12](#_Toc141824280)

[Diagrama de PN1 12](#_Toc141824281)

[Diagrama de PN2 13](#_Toc141824282)

[3.4 Modelo Conceptual 13](#_Toc141824283)

[Modelo conceptual de RF1 13](#_Toc141824284)

[Modelo conceptual de RF2 14](#_Toc141824285)

[4. Especificación de Casos de Uso 15](#_Toc141824286)

[4.1 Diagrama General de Casos de Uso 15](#_Toc141824287)

[4.2 Especificación de Casos de Uso 15](#_Toc141824288)

[RFN1 15](#_Toc141824289)

[RFN 2 20](#_Toc141824290)

[4.2.4 Precondiciones 24](#_Toc141824291)

[4.2.5 Puntos de Extensión y Condiciones 24](#_Toc141824292)

[5. Otros Requisitos (No-Funcionales) 25](#_Toc141824293)

[6. Aspectos Técnicos 26](#_Toc141824294)

[6.1 Login / Logout 26](#_Toc141824295)

[Creación de Usuario (Sign-Up) 26](#_Toc141824296)

[7. Diagrama de Clases Global del Sistema 37](#_Toc141824297)

[8. DER Global del Sistema 38](#_Toc141824298)

[9. Anexos 39](#_Toc141824299)

[9.1. Rubrics 39](#_Toc141824300)

[9.2.1 CASOS DE USO 39](#_Toc141824301)

[9.2.2 MODELO DE DATOS 39](#_Toc141824302)

[9.2.3 DIAGRAMA DE CLASES 39](#_Toc141824303)

[9.2.3 PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE 39](#_Toc141824304)

# Historial de Revisión

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FECHA | VERSIÓN | AUTOR | DESCRIPCIÓN |
| 2023-04-20 | 6 | DEMASI, LAUTARO  GIMÉNEZ, LUCRECIA  ROLANDO, BETIANA  TORDOYA, GERARDO | Proyecto General |

# 1. Descripción Global del Producto

## 1.1 Propósito

El servicio y la coordinación de cargas en ocasiones puede llegar a ser muy complejo para algunas empresas de transportes. Desde el contacto con los clientes para la toma y planificación del transporte de cargas, hasta toda la documentación y coordinación pertinente a éstos. Sobre todo, las confusiones y/u olvidos a la hora de la planificación generan grandes costos extras. Generalmente, la responsabilidad de esto se le atribuye a la empresa sobre quién, entonces, recae la responsabilidad de afrontar estas pérdidas.

En esta oportunidad se nos ha acercado a nosotros la empresa MERCORUTA.SA (empresa que se dedica únicamente al transporte larga distancia de contenedores), cuya intención es hacer con más eficiencia y menos errores todas las tareas relacionadas especialmente a la logística. Ésta es una empresa familiar, y como es usual en estos casos, no cuenta con una gestión de trabajo moderna y ágil.

Se busca diseñar y desarrollar un sistema (siguiendo las reglas de negocios de la empresa) que venga a solucionar la manera en la que se gestionan y documentan los servicios de transporte.

## 1.2 Descripción Funcional del Producto y Alcance

### RFN1 🡺 Gestión de toma de cargas

La empresa se ve en la necesidad de adquirir alguna funcionalidad que le permita realizar la gestión del servicio de transporte de carga. El **Cliente** se comunica telefónicamente con el **Asesor Comercial** de la empresa para solicitar un servicio de transporte de carga. La función principal de este es ingresar en el sistema todos los detalles de la carga a transportar, cotizar y dar inicio al servicio. Aceptado el presupuesto se deriva la **Orden de Transporte** al sector de logística.

### Descomposición del RFN1

1. **Ingresar cliente:** El Cliente se comunica telefónicamente con la empresa de transporte para solicitar un servicio de transporte de carga. El Asesor Comercial es quien lo atiende. El Asesor Comercial recibe la solicitud del servicio de transporte de carga e ingresa los datos del Cliente en el Sistema: **Razón Social** o **CUIT**.
2. **Registrar Cliente:** En caso de que el Cliente no se encuentre registrado, el Asesor Comercial procederá a registrarlo en el Sistema. Le solicitará al Cliente: **Razón Social, CUIT, Teléfono, Email, Dirección.** El Cliente le proporciona al Asesor Comercial sus datos: **Razón Social, CUIT, Teléfono, Email, Dirección**.
3. **Registrar Carga:** El Cliente indica: **Contenedor (ID, Tipo, Tamaño, Cantidad), Terminal de Carga, Terminal de Entrega, Fecha, Hora, Teléfono Despachante de Aduana**. El Asesor Comercial genera una **Orden de Transporte** con el detalle de la carga: **Contenedor (ID, Tipo, Tamaño, Cantidad), Terminal de Carga, Terminal de Entrega, Fecha y Hora de inicio del servicio**. El Asesor Comercial realiza la **Cotización** del servicio e informa telefónicamente los medios de pago: **(Transferencia Bancaria o Cheque Electrónico)**. Si el Cliente acepta la cotización del servicio, paga el servicio **(Transferencia Bancaria o Cheque Electrónico)** da aviso sobre el pago al Asesor Comercial.
4. **Facturar Servicio:** El Asesor Comercial realiza la consulta al banco para **confirmar el pago,**  **genera la Factura** y la adjunta a la Orden de Transporte asociada.

### RFN2 🡺 Gestión de transporte

La empresa tiene la necesidad de implementar una funcionalidad que le permita realizar la organización de la logística de los viajes. La Orden de Transporte se recupera en el sector de logística donde el **Encargado de Logística** da comienzo a la planificación del transporte.

### Descomposición del RFN2

1. **Hacer Asignaciones:** El Encargado de Logística recupera del sistema la Orden de Transporte para asignar la cantidad de Camiones necesarios y la cantidad de litros de combustible por camión requeridos para realizar el viaje y los viáticos que se le dan a cada uno de los choferes. Para ello, según las características de la carga, consulta en el sistema la disponibilidad de **Camiones** y **Choferes**. Estas asignaciones son ingresadas al sistema. Luego genera una Hoja de Ruta en la que se detalla: **Contenedor** (ID, Tipo, Tamaño, Cantidad), **Terminal de Carga**, **Terminal de Entrega**, **Fecha**, **Hora**.
2. **Carga Fletero:** En caso de que no haya disponibilidad de choferes, el Encargado de Logística deberá gestionar la contratación de un fletero externo a la empresa. Debe registrar, **Nombre Completo, DNI / CUIT, Teléfono, Correo Electrónico, Patente del Camión y Modelo del Camión.**
3. **Modifica Orden de Transporte:** En ocasiones, la carga puede sufrir modificaciones alertadas por el cliente con posterioridad a la facturación y cobro del servicio de transporte. El Cliente se comunica con el Encargado de Logística y le proporciona los nuevos datos de la carga: **Contenedor (ID, Tipo, Tamaño, Cantidad), Terminal de Carga, Terminal de Entrega, Fecha, Hora y Teléfono**. El Encargado de Logística busca la **Orden de Transporte** previamente generada y la modifica con los nuevos datos: **Contenedor (ID, Tipo, Tamaño, Cantidad), Terminal de Carga, Terminal de Entrega, Fecha, Hora y Teléfono**.
4. **Facturar:** El Encargado de Logística genera una nueva **Factura** (adicional a la factura generada y cobrada previamente), confirma el pago de la misma y la adjunta a la **Orden de Transporte.**

## 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

**Empresa de transporte.** Se dedica exclusivamente a transportar mercadería (generalmente dentro de contenedores) de un punto A a un punto B. Quedan excluidas todas las tareas que se refieran a la preparación de la carga antes de ser trasladada.

**Contenedor.** Un contenedor​ es un recipiente de carga para el transporte marítimo o fluvial, transporte terrestre y transporte multimodal. Se trata de unidades estancas que protegen las mercancías de la climatología y que están fabricadas de acuerdo con la normativa ISO.

**Orden de Transporte (OT).** Documento digital que se genera dentro del sistema luego de que el Asesor Comercial ingresa los datos de la carga y da inicio a la gestión de transporte. Este documento es utilizado internamente por la empresa para llevar un registro de todos los viajes.

**Hoja de Ruta (HR).** Documento en el que se indican las instrucciones e incidencias de un viaje o transporte de mercancías.

**Facturación.** La empresa calcula el costo del viaje por los kilómetros recorridos desde el lugar de carga y el lugar de entrega.

**Fletero.** Persona que se dedica al transporte de mercancías utilizando un vehículo de carga de manera independiente, ofreciendo un servicio de entrega y logística a empresas y particulares.

# 2. Descripción de las personas participantes en el desarrollo de los Sistemas de Información y los usuarios (ROLES)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | SECTOR | ROL | DESCRIPCIÓN DE TAREAS |
| Luis Alberto Gómez | Sector Ventas | Asesor Comercial | Atiende a los clientes y recepciona sus pedidos. En base a los mismos, los cotiza, genera la factura y cobra el servicio. De ser necesario, ingresa al sistema un nuevo cliente. Finalmente genera una Orden de Transporte. |
| Juan José Morano Cabral | Sector Logística | Encargado de Logística | Recupera del sistema la Orden de Transporte y según las características del mismo procede a planificar el viaje. Ingresa a la finalización del servicio. |

# 3. Especificación funcional

## 3.1 Identificación de Roles Intervinientes

### PN1

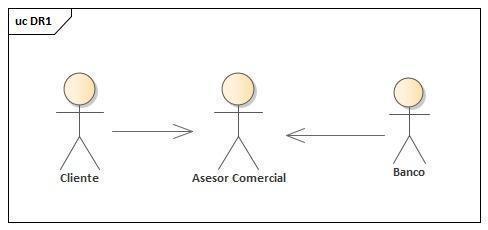
#### Identificación de los actores

Cliente (Persona – No es Actor directo - No Usa GUI – Fuente de Información)

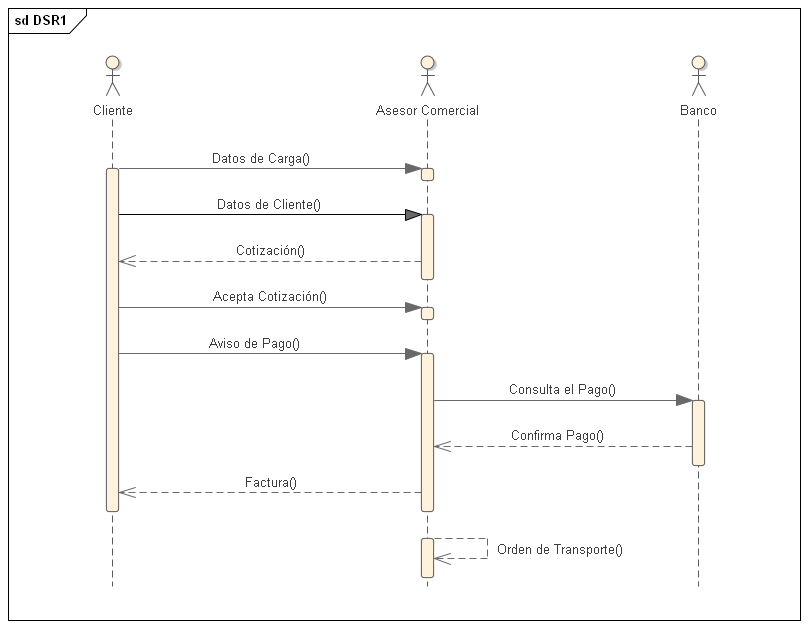
Asesor Comercial - (Persona – Primario – Usa GUI).

Banco (Sistema – Fuente de Información).

#### Diagrama de Roles



#### Diagrama de Secuencia para Roles



### PN2

#### Identificación de los actores

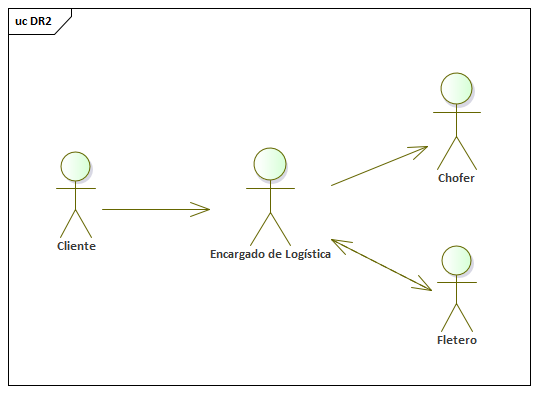
Cliente (Persona – No es Actor directo - No Usa GUI – Fuente de Información)

Encargado de Logística - (Persona – Primario – Usa GUI)

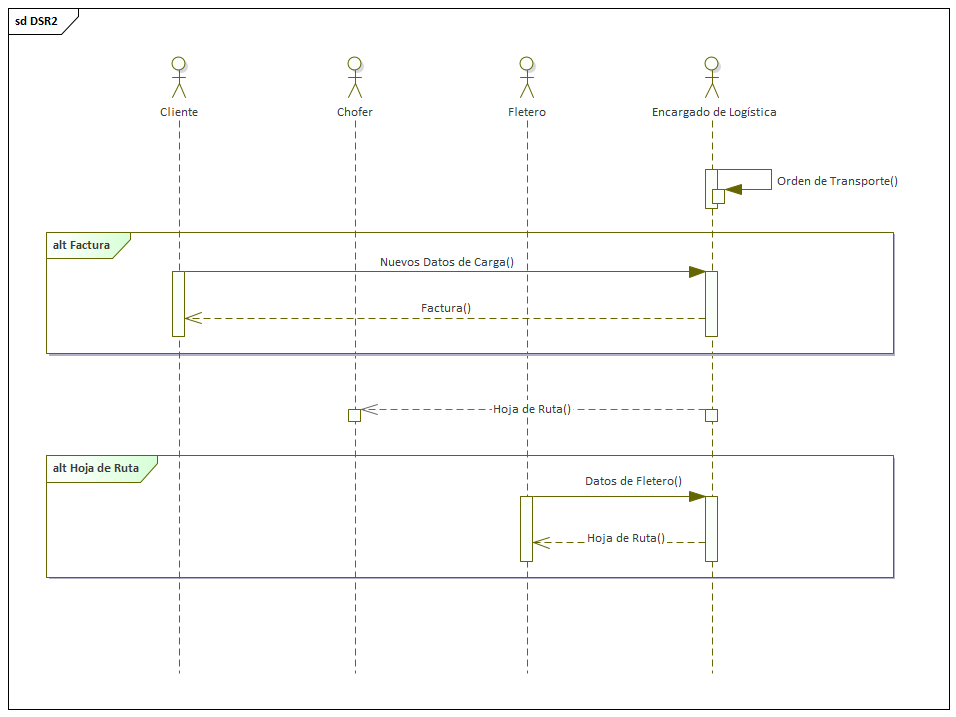
Chofer (Persona – No es Actor directo - No Usa GUI – Fuente de Información)

Fletero (Persona - No es Actor directo - No Usa GUI – Fuente de Información)

#### Diagrama de Roles

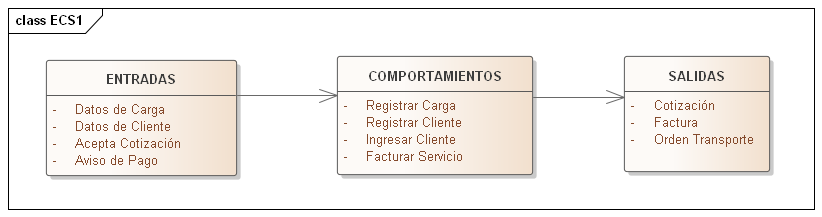


#### Diagrama de Secuencia para Roles

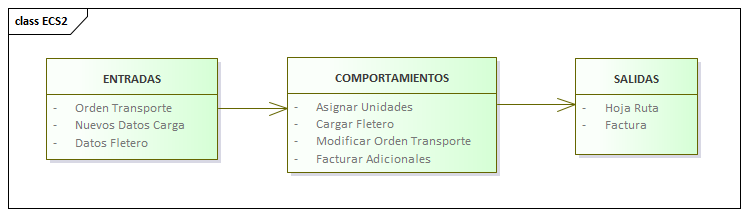


## 3.2 Descripción del requisito funcional del proceso (Entrada/Comportamiento/Salida)

### RFN1 🡺 Diagrama ECS

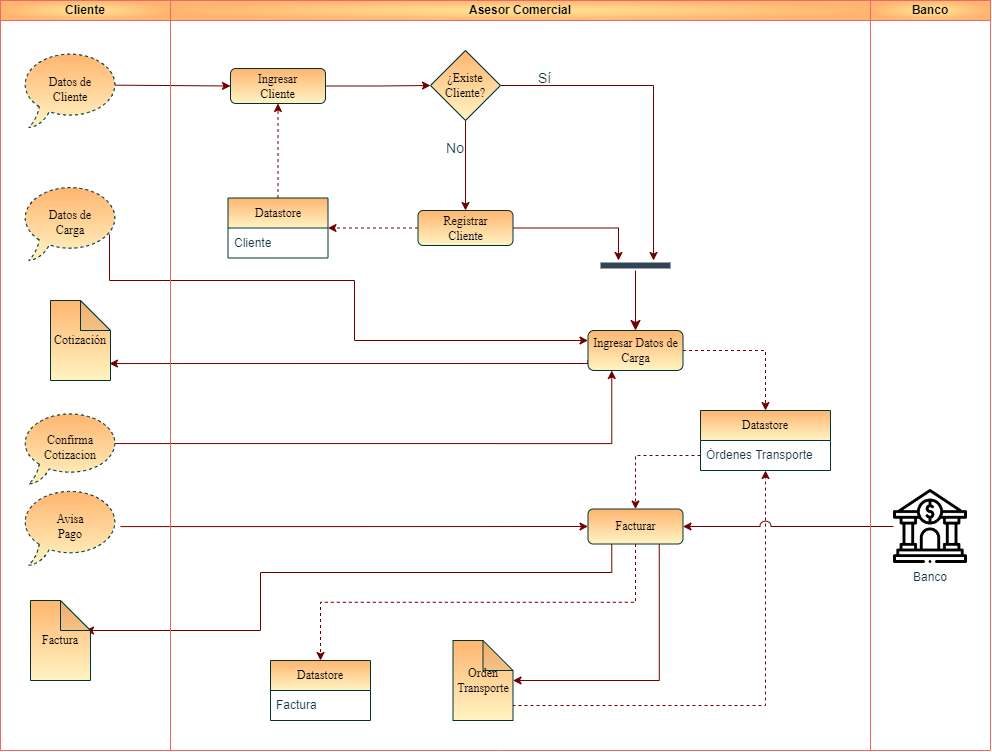


### RFN2 🡺 Diagrama ECS

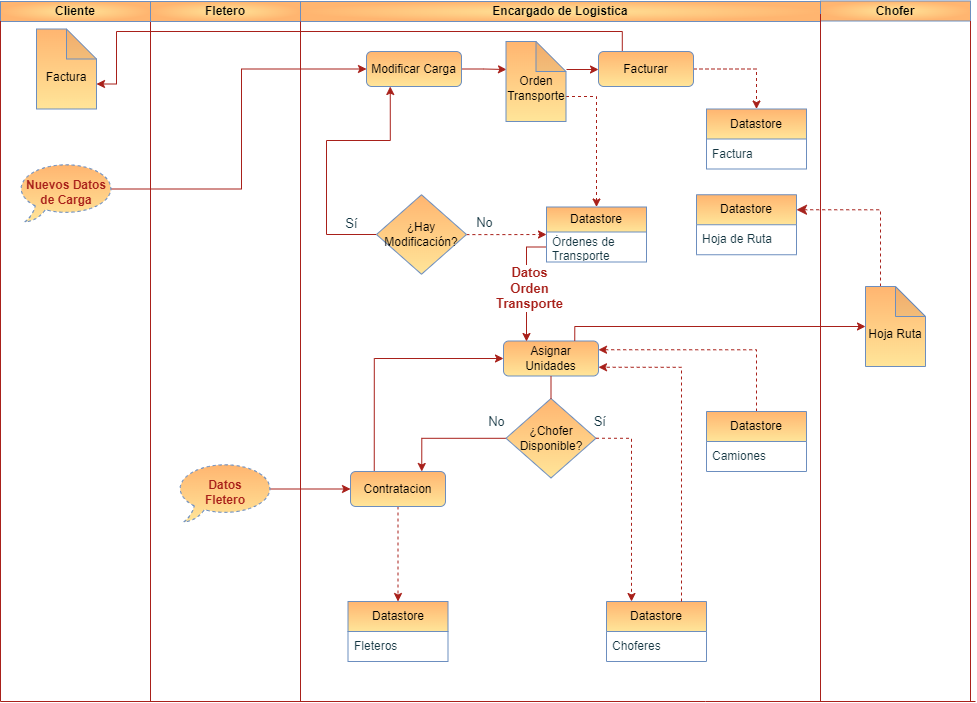


## 3.3 Diagrama de Proceso

### Diagrama de PN1

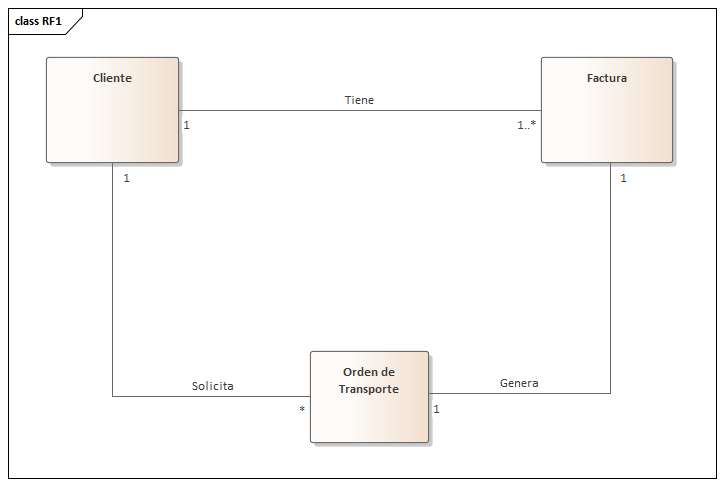


### Diagrama de PN2

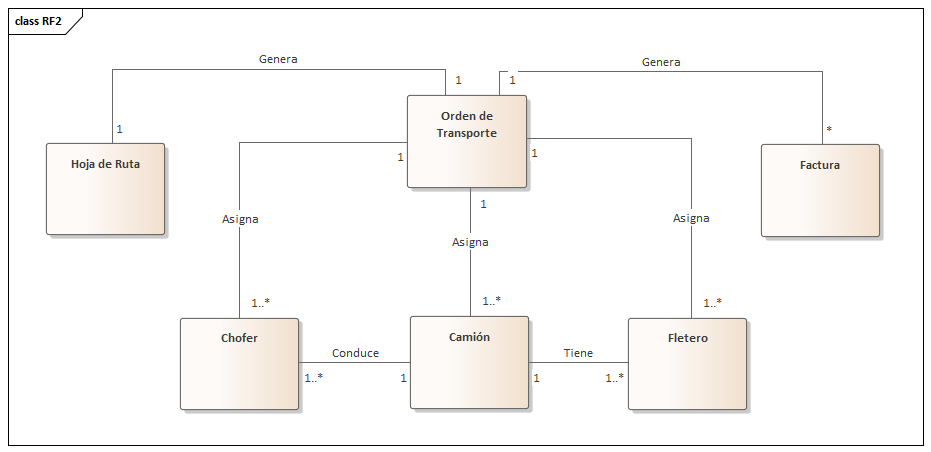


## 3.4 Modelo Conceptual

### Modelo conceptual de RF1

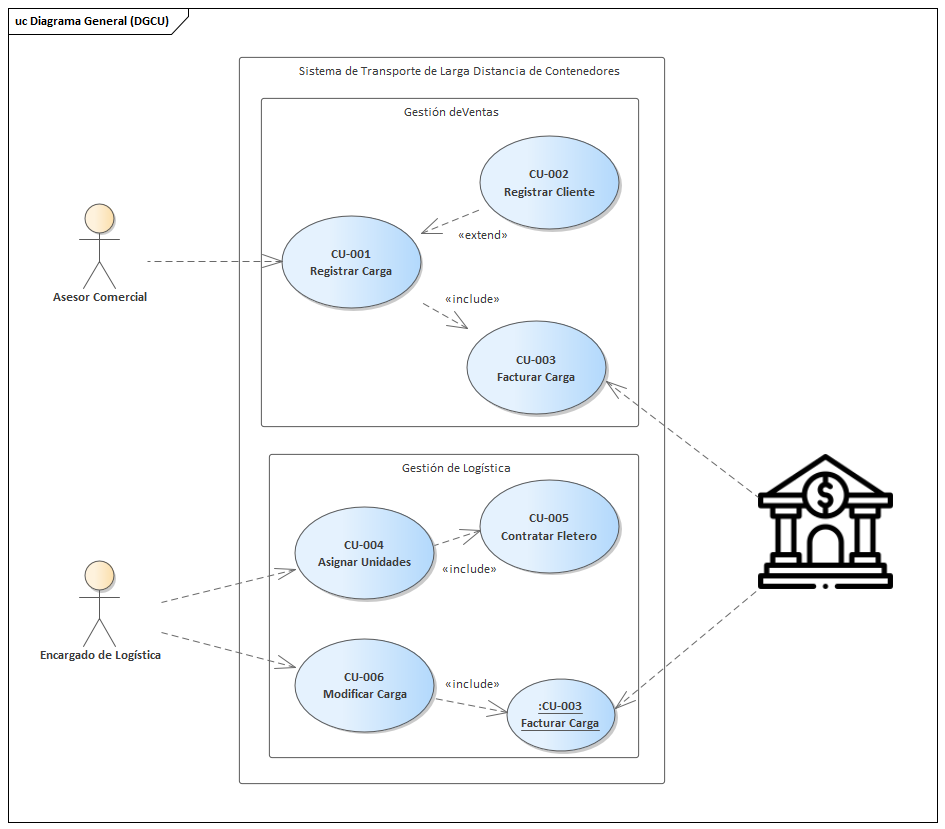


### Modelo conceptual de RF2



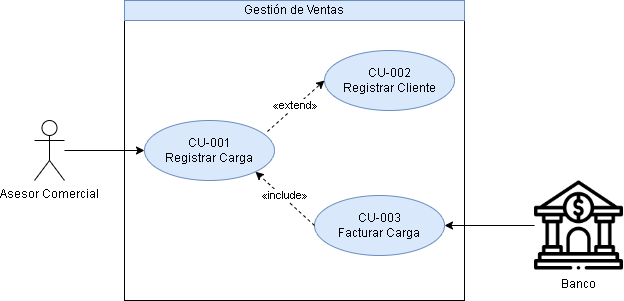
# 4. Especificación de Casos de Uso

## 4.1 Diagrama General de Casos de Uso



## 4.2 Especificación de Casos de Uso

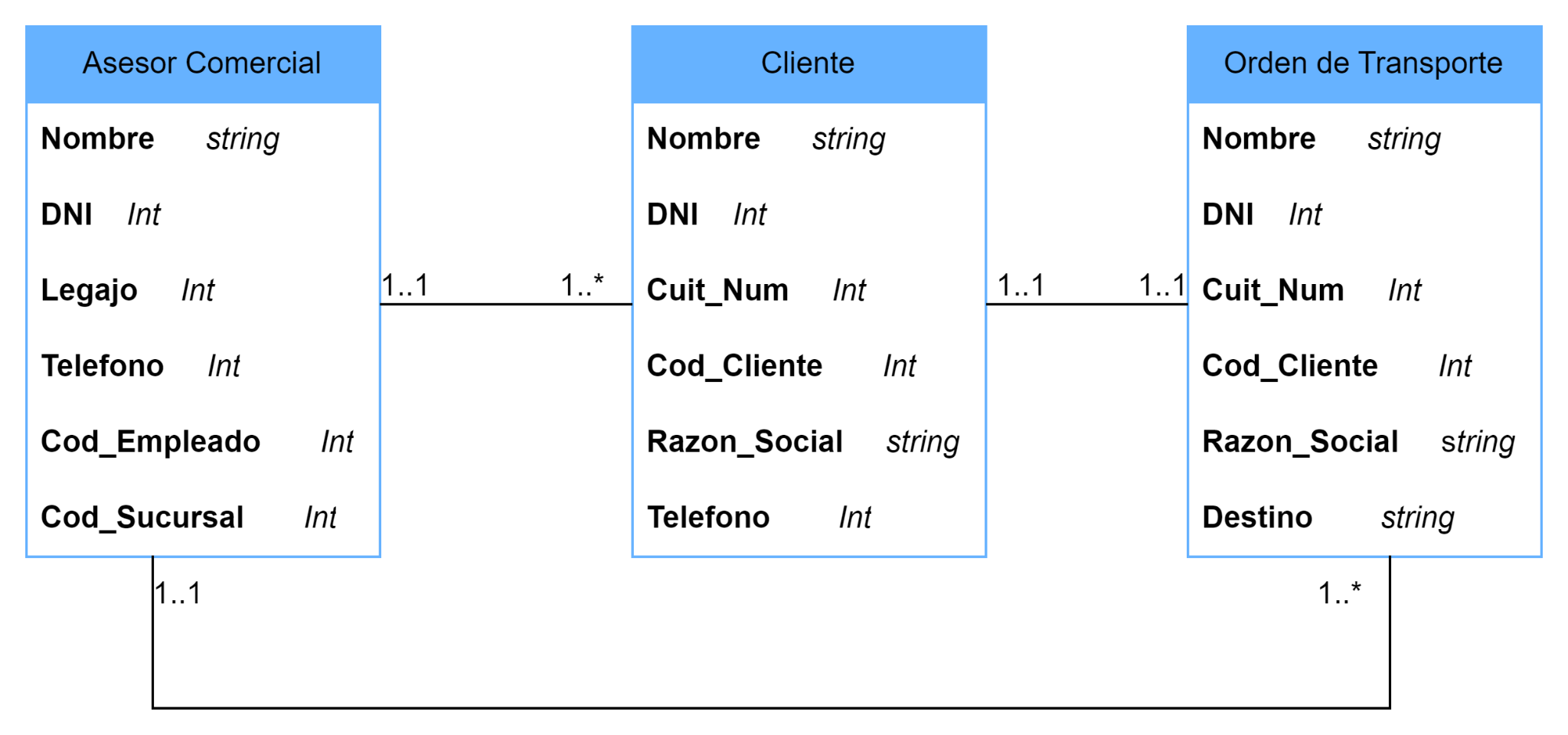
### RFN1



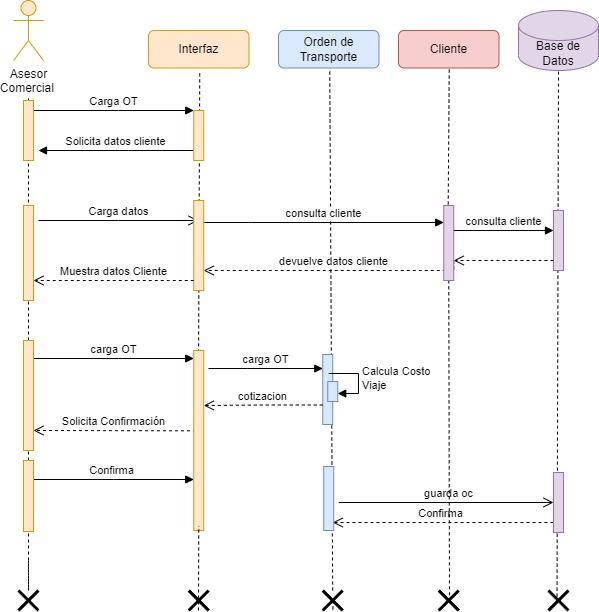
#### Especificación de CU-001

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-001 | REGISTRAR CARGA | |
| Dependencias | Ninguna | |
| Precondición | EL Asesor Comercial debe haber iniciado sesión. | |
| Descripción | Este caso de uso representa el proceso de solicitud de servicio de transporte por parte del Cliente y la atención del Asesor Comercial. | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | EL asesor comercial solicita al sistema comenzar con el registro de la orden de transporte |
| 2 | El sistema solicita se identifique al cliente |
| 3 | EL Asesor ingresa el CUIT del cliente |
| 4 | EL sistema muestra en detalle los datos del cliente. |
| 5 | EL asesor carga el detalle de la orden de transporte según le indica telefónicamente el cliente, |
| 6 | El sistema muestra por pantalla la cotización de dicha orden y solicita confirmación, |
| 7 | El Asesor le comunica al cliente telefónicamente el importe de la cotización, |
| 8 | El cliente acepta la cotización. |
| 9 | El asesor comercial confirma la orden de carga al sistema |
| Postcondición | Se ha ingresado una nueva orden de transporte al sistema, queda en espera de ser facturada, | |
| Excepciones | 3.1 | El cliente no esta registrado, fin del caso de uso. |
| 8.1 | EL cliente no acepta la cotización, fin del caso de uso. |

#### Modelo de Dominio de CU-001



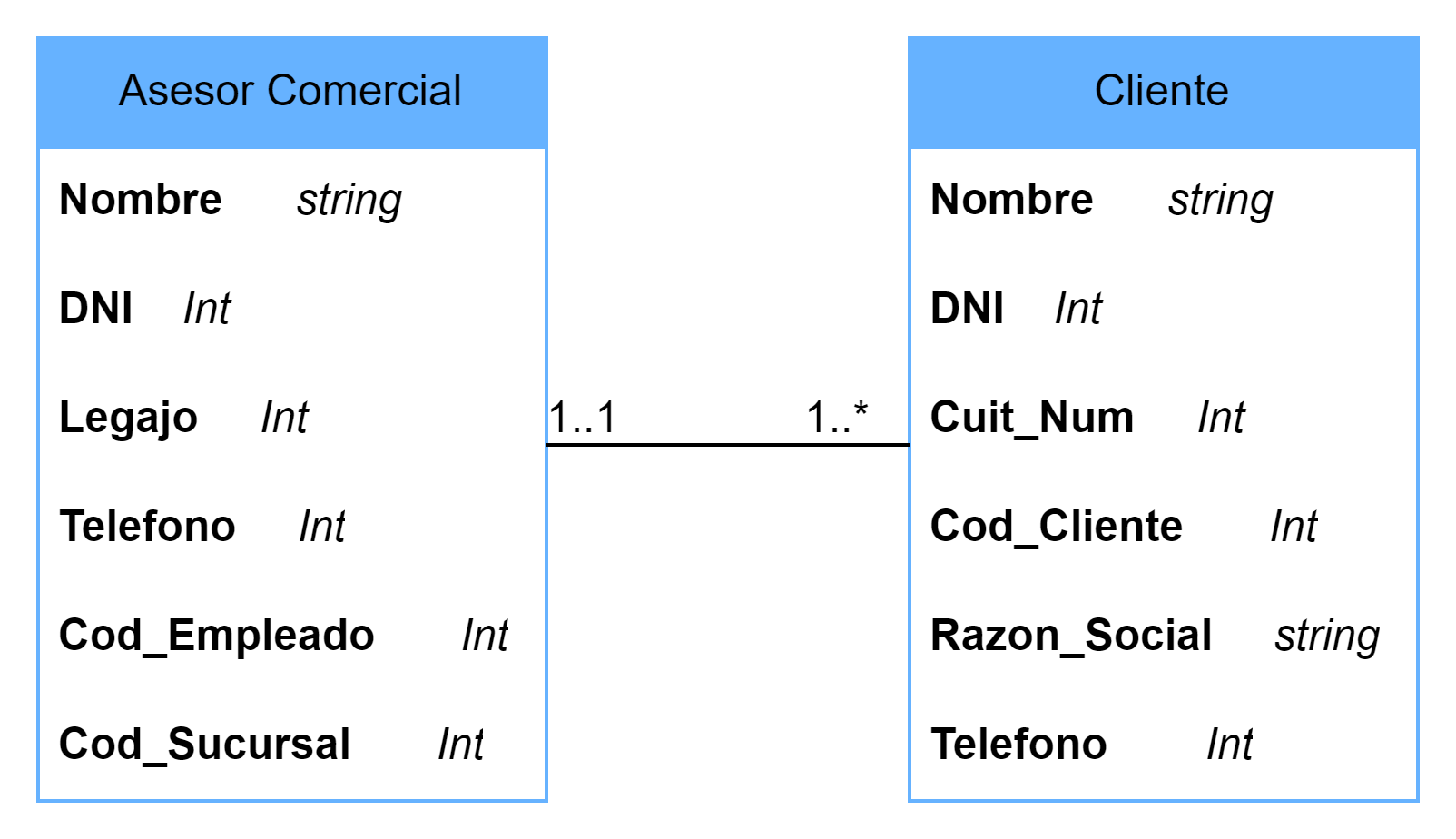
#### Diagrama de Secuencia de CU-001



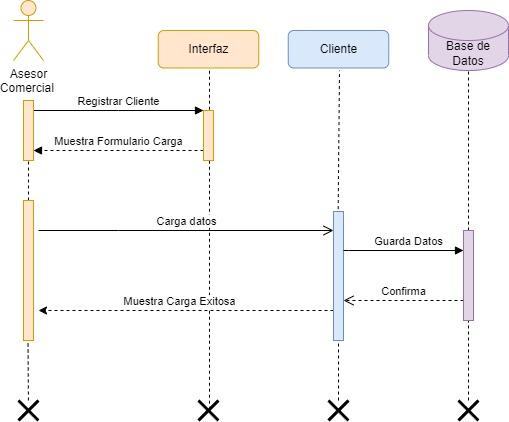
#### Especificación de CU-002

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-002 | REGISTRAR CLIENTE | |
| Dependencias | Ninguna | |
| Precondición | * EL Asesor Comercial debe haber iniciado sesión. * El Cliente no está registrado en el sistema. | |
| Descripción | Este caso de uso representa el proceso de registrar un nuevo cliente por el asesor comercial | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El asesor comercial solicita al sistema comenzar con el registro de un nuevo cliente. |
| 2 | El sistema solicita, Razón Social, CUIT, Teléfono, Email, Dirección, condición impositiva. |
| 3 | El Asesor comercial completa los datos. |
| 4 | EL sistema valida los datos cargados y muestra en detalle los datos registrados y solicita se confirme si se grabaran los datos. |
| 5 | EL asesor confirma la carga. |
| 6 | El sistema muestra un mensaje "El cliente se ha guardado con éxito". |
| Postcondición | Se ha ingresado un nuevo cliente a la base de datos del sistema, | |
| Flujo alternativo | 3.1 | Si ocurre algún error en el registro el sistema muestra error. Fin del caso de uso. |

#### Modelo de Dominio de CU-002



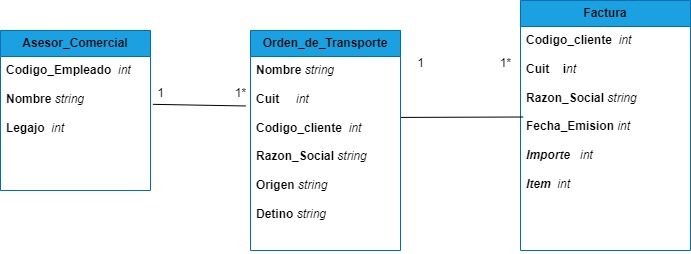
#### Diagrama de Secuencia de CU-002



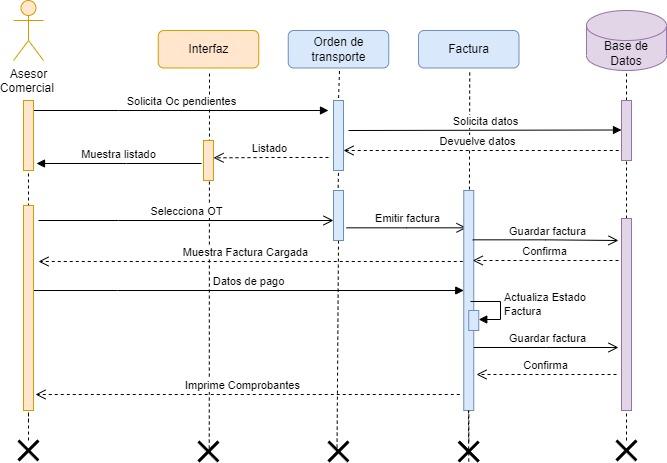
#### Especificación de CU-003

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-003 | FACTURAR CARGA | |
| Dependencias | Ninguna | |
| Precondición | Debe existir una orden de transporte pendiente de ser facturada. | |
| Descripción | Este caso de uso permite generar una factura asociada a una Orden de Transporte. | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El Usuario solicita al sistema muestre las órdenes de carga pendientes de facturación. |
| 2 | El sistema muestra por pantalla el listado de órdenes de carga pendientes de ser facturadas |
| 3 | El Usuario selecciona la orden de carga correspondiente. |
| 4 | EL sistema emite la factura y solicita se ingresen los datos del pago. |
| 5 | EL Usuario ingresa los datos de pago, importe, tipo, retenciones etc. |
| 6 | El sistema muestra por pantalla el recibo correspondiente e imprime comprobantes. |
| Postcondición | Se ha facturado y cobrado la orden de transporte. | |
| Excepciones | 4.1 | El Usuario no cuenta con el detalle del pago, no se puede emitir la factura. Fin del caso de uso. |

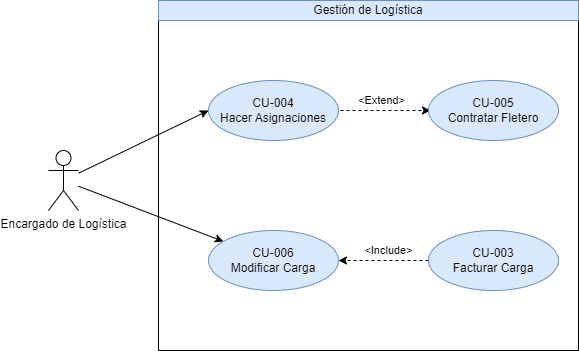
#### Modelo de Dominio de CU-003



#### Diagrama de Secuencia de CU-003



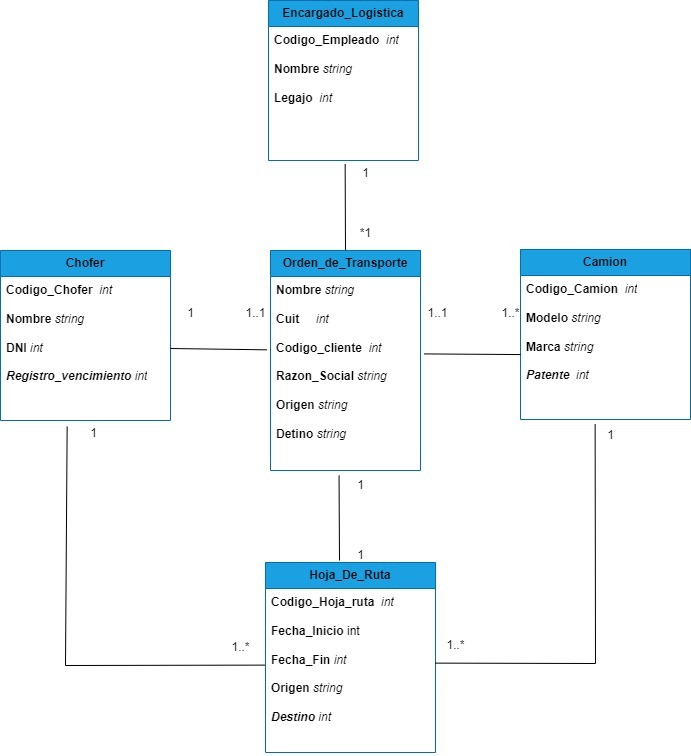
### RFN 2



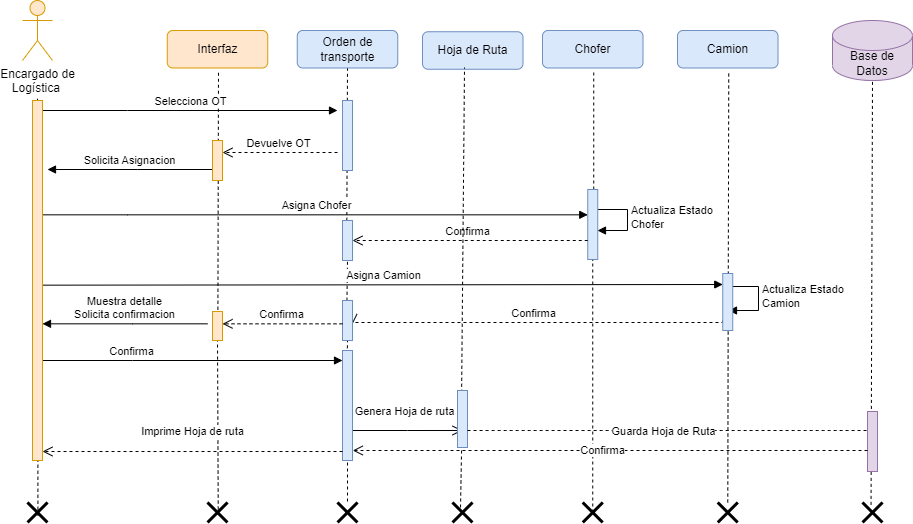
#### Especificación de CU-004

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-004 | ASIGNAR UNIDADES | |
| Dependencias | Ninguna | |
| Precondición | El Encargado de Logística debe haber iniciado sesión. | |
| Descripción | Este caso de uso representa el proceso de asignar unidades (camiones, choferes, combustible y viáticos) a la orden de transporte. | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | EL Encargado de Logística recupera la orden de transporte del sistema |
| 2 | El sistema solicita se asignen unidades a la orden de transporte y muestra por pantalla la disponibilidad de camiones y choferes. |
| 3 | EL Encargado de logística asigna chofer, camión, combustible y viáticos |
| 4 | EL sistema muestra en detalle los datos registrados y solicita confirme la generación de la hoja de ruta. |
| Postcondición | Los recursos necesarios (camiones, choferes, combustible, viáticos) han sido asignados para el transporte de la carga. | |
| Se ha generado una Hoja de Ruta con los detalles de la carga. | |
| Excepciones | 2.2 | Si no hay disponibilidad de camiones y/o choferes el Encargado de Logística debe gestionar la contratación de un fletero externo a la empresa extiende CU005. Fin del caso de uso. |

#### Modelo de Dominio de CU-004



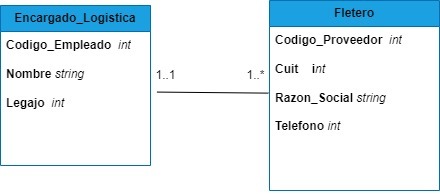
#### Diagrama de Secuencia de CU-004



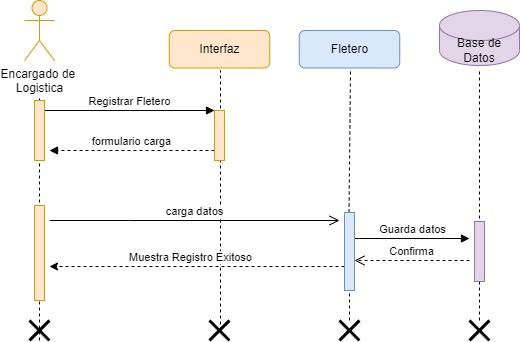
#### Especificación de CU-005

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-005 | CONTRATAR FLETERO | |
| Dependencias | Ninguna | |
| Precondición | EL Encargado de Logística debe haber iniciado sesión. | |
| Descripción | Este caso de uso describe el proceso de registración por la contratación de un fletero externo a la empresa para realizar el transporte de carga cuando no hay disponibilidad de choferes internos. | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El Encargado de Logística solicita al sistema comenzar con el registro del fletero. |
| 2 | El sistema solicita, Razón Social, CUIT, Teléfono, Email, Dirección, condición impositiva. |
| 3 | El Encargado de Logística completa los datos. |
| 4 | EL sistema muestra en detalle los datos registrados y solicita se confirme si se grabaran los datos. |
| 5 | El Encargado de logística confirma la carga. |
| 6 | El sistema muestra un mensaje "El fletero se ha guardado con éxito". |
| Postcondición | Se ha ingresado un nuevo fletero a la base de datos del sistema, | |
| Excepciones | 3.1 | Si ocurre algún error en el registro el sistema muestra error. Fin del caso de uso. |

#### Modelo de Dominio de CU-005



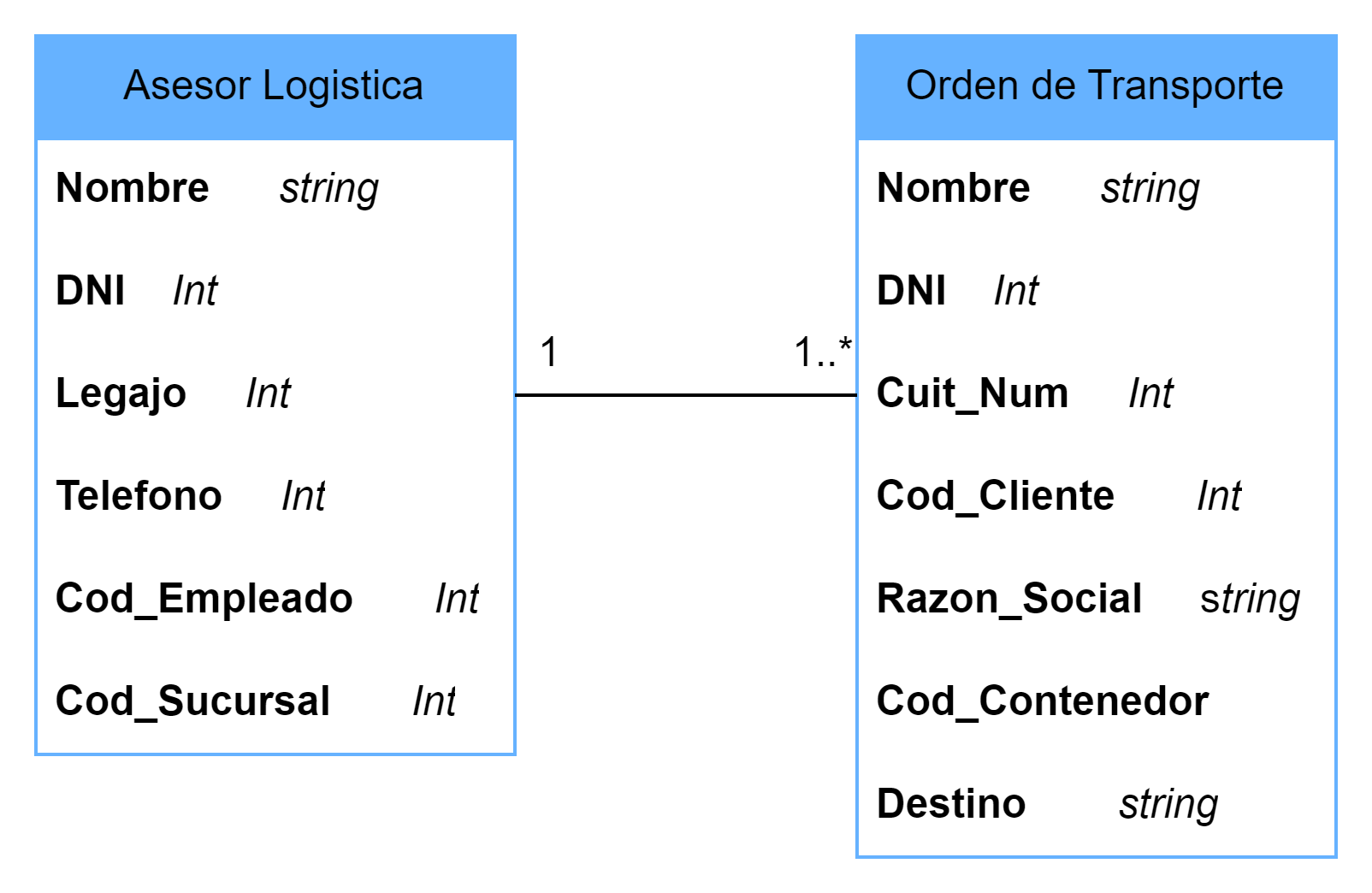
#### Diagrama de Secuencia de CU-005



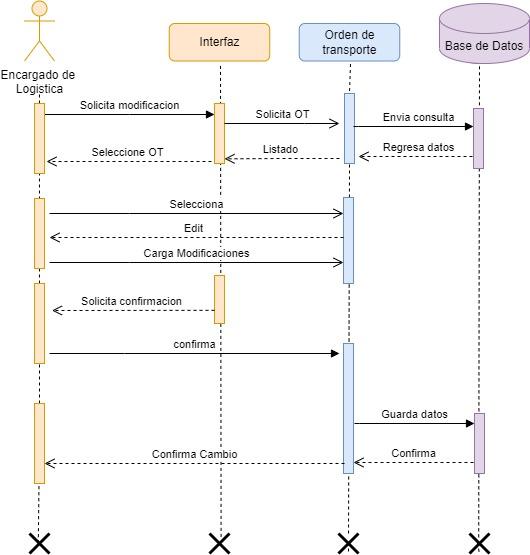
#### Especificación de CU-006

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CU-006 | MODIFICAR CARGA | |
| Dependencias | CU-003 (Facturar Carga) | |
| Precondición | El Encargado de Logística debe haber iniciado sesión. | |
| Descripción | Este caso de uso representa el proceso de modificación de la orden de transporte. | |
| Secuencia Normal | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El Encargado de Logística solicita al sistema comenzar con la modificación de la orden de transporte, |
| 2 | El sistema muestra el listado por pantalla de las órdenes de transporte. |
| 3 | El Encargado de logística ingresa a la orden de transporte y registra las modificaciones. |
| 4 | EL sistema pregunta si confirma la modificación |
| 5 | El Encargado de Logística confirma las modificaciones. |
| 6 | Se realiza el caso de uso CU003 (Facturar Carga) |
| Postcondición | Se ha modificado la orden de transporte. | |
| Excepciones | Ninguna | |

#### Modelo de Dominio de CU-006



#### Diagrama de Secuencia de CU-006



### 4.2.4 Precondiciones

### 4.2.5 Puntos de Extensión y Condiciones

# 5. Otros Requisitos (No-Funcionales)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número | Requerimiento | Descripción | Prioridad |
| RNF 1 | SEGURIDAD  (Estándares) | El sistema debe cumplir con el estándar de seguridad ISO 27000-/-27001-/-27002 | 1 |
| RNF 2 | USABILIDAD  (Desempeño) | De baja complejidad, con iconos identificables referenciando a las operaciones a realizar.  Con un tiempo de respuesta máximo de 3 segundos por solicitud. | 2 |
| RNF 3 | MANTENIBILIDAD  (Sistema) | Fácil de mantener y actualizar.  La arquitectura del sistema debe permitir su escalabilidad para el aumento de operaciones. | 4 |
| RNF 4 | COMPATIBILIDAD  (Entorno) | El sistema debe permitir la integración con otros sistemas. Ser compatible con Windows 10 y posteriores. | 3 |

# 6. Aspectos Técnicos

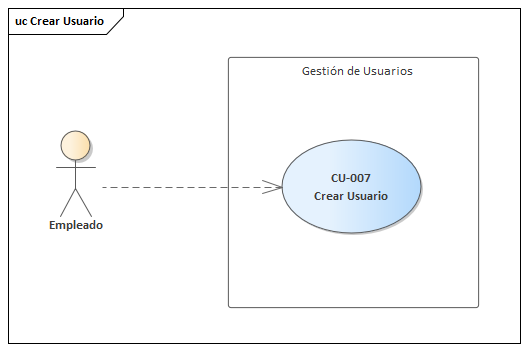
## 6.1 Login / Logout

### Creación de Usuario (Sign-Up)

DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL

1. El Empleado (Usuario, pero se usará “Empleado” a fin de evitar confusiones con el dato “Usuario”) accede a la aplicación.
2. El Sistema muestra al Empleado una pantalla con dos opciones (Ingreso y Registro).
3. El Empleado elige «Registrarse».
4. El Sistema le pide al Empleado que ingrese los siguientes datos: DNI, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Email, Usuario, Contraseña.
5. Una vez que el Empleado ha ingresado los datos, procede a enviarlos (botón “Aceptar”).
6. El Sistema procede a hacer las siguientes verificaciones: DNI válido, Nombre válido, Apellido válido, Fecha de Nacimiento al menos 18 años atrás de la fecha actual, dirección de Email válida, Usuario único, Contraseña de al menos 8 caracteres.
7. Una vez validados los datos, registra los mismos en base de datos del Usuario y completa las columnas Rol (default: Usuario), Activo (default: True) y Bloqueo (default: False).
8. A partir de entonces, la cuenta queda establecida y la única forma de cambiar la contraseña es solicitarle al Administrador del Sistema que lo haga.

DIAGRAMA DE CASO DE USO



ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO

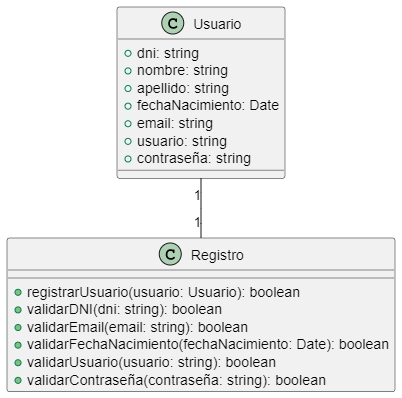
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CU-007 | Crear Usuario | | |
| Versión | 1.1 (2023-07-01) | | |
| Estado | En proceso | | |
| Dependencias | * //... | | |
| Actores Principales | * Empleado | | |
| Actores Secundarios | * //... | | |
| Precondiciones | * //... | | |
| Descripción | El Sistema deberá comportarse como se describe en este Caso de Uso cuando el Empleado deba registrarse como Usuario del Sistema | | |
| Secuencia normal | **Paso** | **Acción** | |
| 1 | El Empleado accede a la aplicación | |
| 2 | El Sistema muestra al Empleado una pantalla con dos botones: Ingreso y Registro | |
| 3 | El Empleado elige el botón «Registrarse» | |
| 4 | El Sistema le muestra al Empleado una pantalla en la que deberá ingresar los siguientes datos: DNI, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Email, Usuario y Contraseña | |
| 5 | El Empleado, luego de ingresados los datos, pulsa un botón «Aceptar» | |
| 6 | El sistema realiza las siguientes verificaciones de validación de los datos:  Verifica que el DNI, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Email, Usuario y Contraseña sean válidos según los criterios establecidos.  Verifica que el DNI no esté registrado previamente en la base de datos.  Verifica que el Usuario sea único y no esté registrado previamente en la base de datos.  Verifica que la contraseña tenga al menos 8 caracteres. | |
|  | 7 | Si alguna de las verificaciones de validación falla, el sistema muestra un mensaje de error específico y solicita al empleado que corrija los datos ingresados. | |
|  | 8 | Si todas las verificaciones de validación son exitosas, el sistema registra los datos del empleado en la base de datos del usuario. | |
|  | 9 | El sistema informa al empleado que su cuenta ha sido creada con éxito | |
| Postcondiciones | * El Empleado queda registrado como Usuario del Sistema, la cuenta se encuentra activa. | | |
| Excepciones | **Paso** | **Acción** | |
| 6 | El Sistema detecta el ingreso de un dato inválido | |
| 6.1 | El sistema muestra un mensaje de error identificando el dato no válido |
| 6.2 | El flujo normal del Caso de Uso se interrumpe y se impide la continuación del proceso de Crear Usuario |
| Comentarios |  | | |

DIAGRAMA DE SECUENCIA

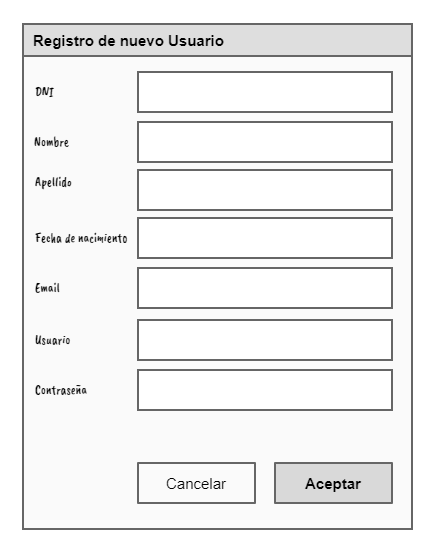
Diagrama

Descripción generada automáticamente

DIAGRAMA DE CLASES



GUI

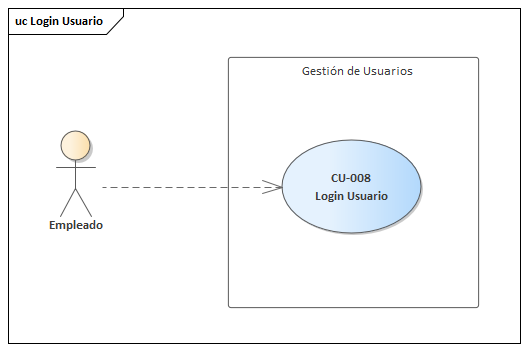


**Ingreso de Usuario (Log-In)**

DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL

1. El Empleado accede a la aplicación
2. Introduce el nombre de Usuario (login) y contraseña (password)
3. El sistema verifica el login y la contraseña
4. Si el usuario no existe, muestra un mensaje de error y finaliza
5. Si el usuario no ingresa correctamente el login y la contraseña luego de tres intentos, el Sistema bloquea al usuario
6. Si el usuario ingresa correctamente el login y la contraseña, el Sistema le permite acceder

DIAGRAMA DE CASO DE USO



ESPECIFICACIÓN DEL CASO DE USO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CU-008 | Login de Usuario | | |
| Versión | 1.1 (2023-07-01) | | |
| Estado | En proceso | | |
| Dependencias | * //... | | |
| Actores Principales | * Empleado | | |
| Actores Secundarios | * //... | | |
| Precondiciones | * El Empleado debe estar registrado como Usuario del Sistema | | |
| Descripción | El Sistema deberá comportarse como se describe en este Caso de Uso cuando el Empleado deba ingresar como Usuario del Sistema | | |
| Secuencia normal | **Paso** | **Acción** | |
| 1 | El Empleado accede a la aplicación | |
| 2 | El Sistema muestra al Empleado una pantalla con dos botones: Ingreso y Registro | |
| 3 | El Empleado elige el botón «Ingresar» | |
| 4 | El Sistema le muestra al Empleado una pantalla en la que deberá ingresar Usuario y Contraseña | |
| 5 | El Sistema procede a revisar el Dígito Verificador Horizontal (DVH) | |
| 6 | Cumplido el punto anterior, el Sistema encripta la contraseña y procede a verificar Usuario y su correspondiente contraseña | |
| 7 | El Usuario ingresa a las pantallas del Sistema | |
| 8 | El Sistema habilita los permisos de Usuario (pantallas y botones) | |
| Postcondiciones | * El Empleado ha ingresado como Usuario del Sistema | | |
| Excepciones | **Paso** | **Acción** | |
| 5 | El Sistema detecta que los números DVH y DVV no coinciden | |
| 5.1 | El sistema muestra un mensaje de error |
| 5.2 | El flujo normal del Caso de Uso se interrumpe |
| 6 | El usuario presenta anomalías que le impiden su ingreso | |
|  | 6.1 | El usuario figura como ya ingresado: el Sistema muestra un mensaje de error y se interrumpe el Caso de Uso |
|  | 6.2 | El usuario figura como bloqueado: el Sistema muestra un mensaje de error y se interrumpe el Caso de Uso |
|  | 6.3 | El Usuario y/o la contraseña están mal ingresados: el Sistema actualiza el contador de intentos de ingreso. Si el contador es menor a 3, vuelve al punto 4; y si el contador es igual a 3, bloquea al Usuario y se interrumpe el Caso de Uso |
| Comentarios |  | | |

DIAGRAMA DE SECUENCIA

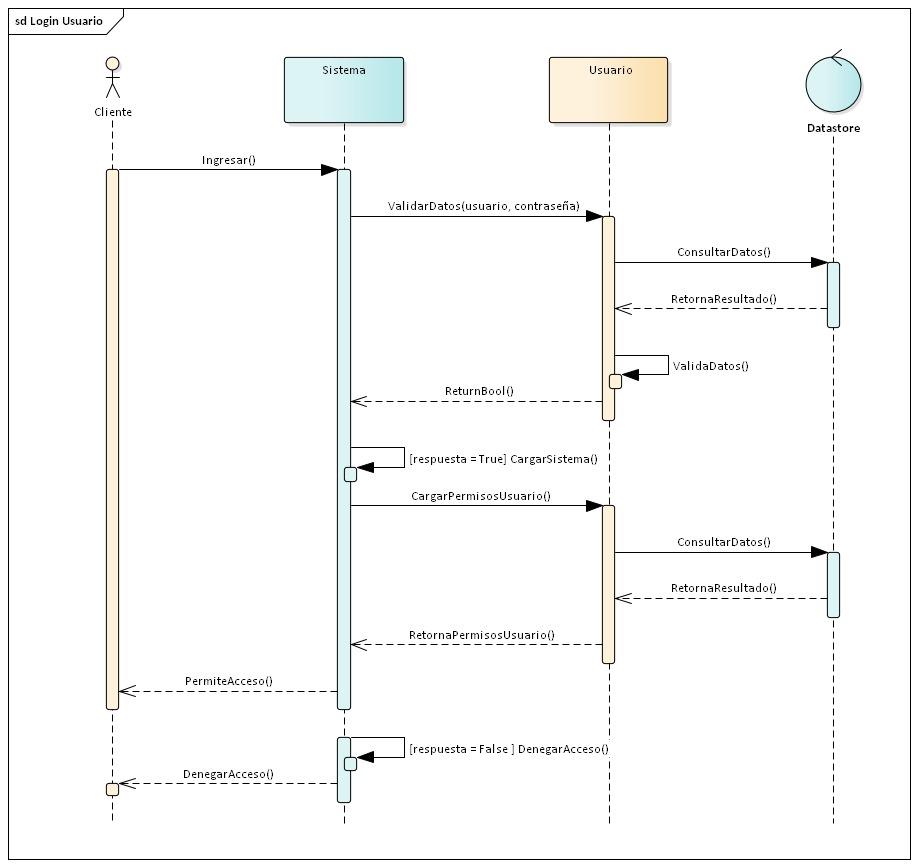
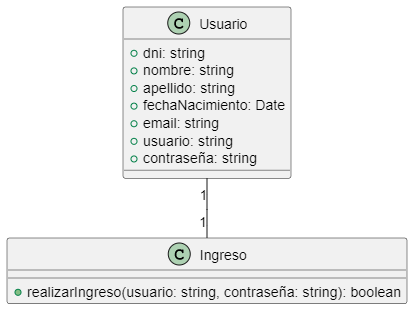
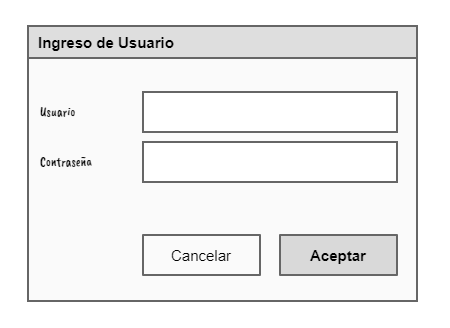


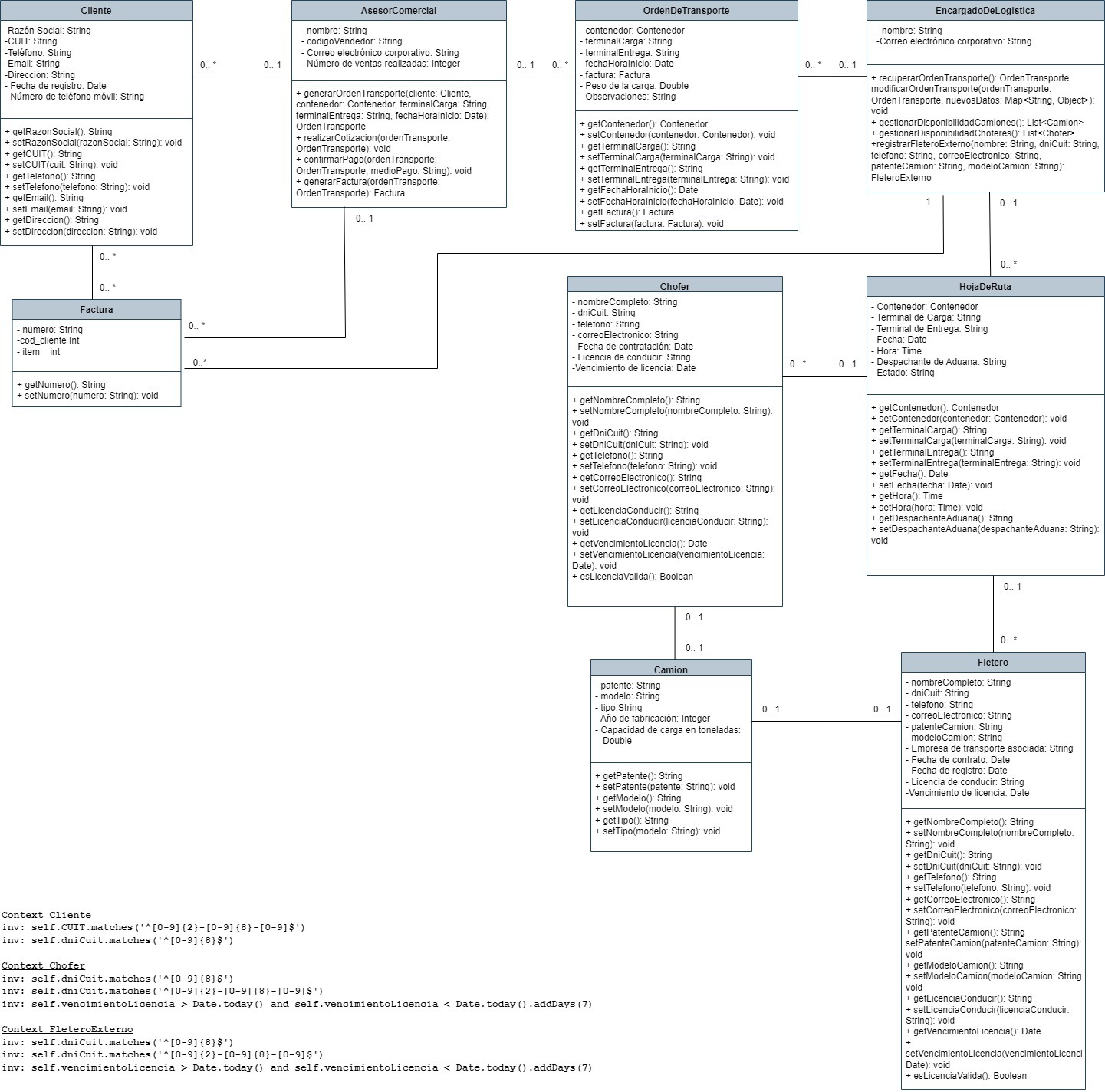
DIAGRAMA DE CLASES



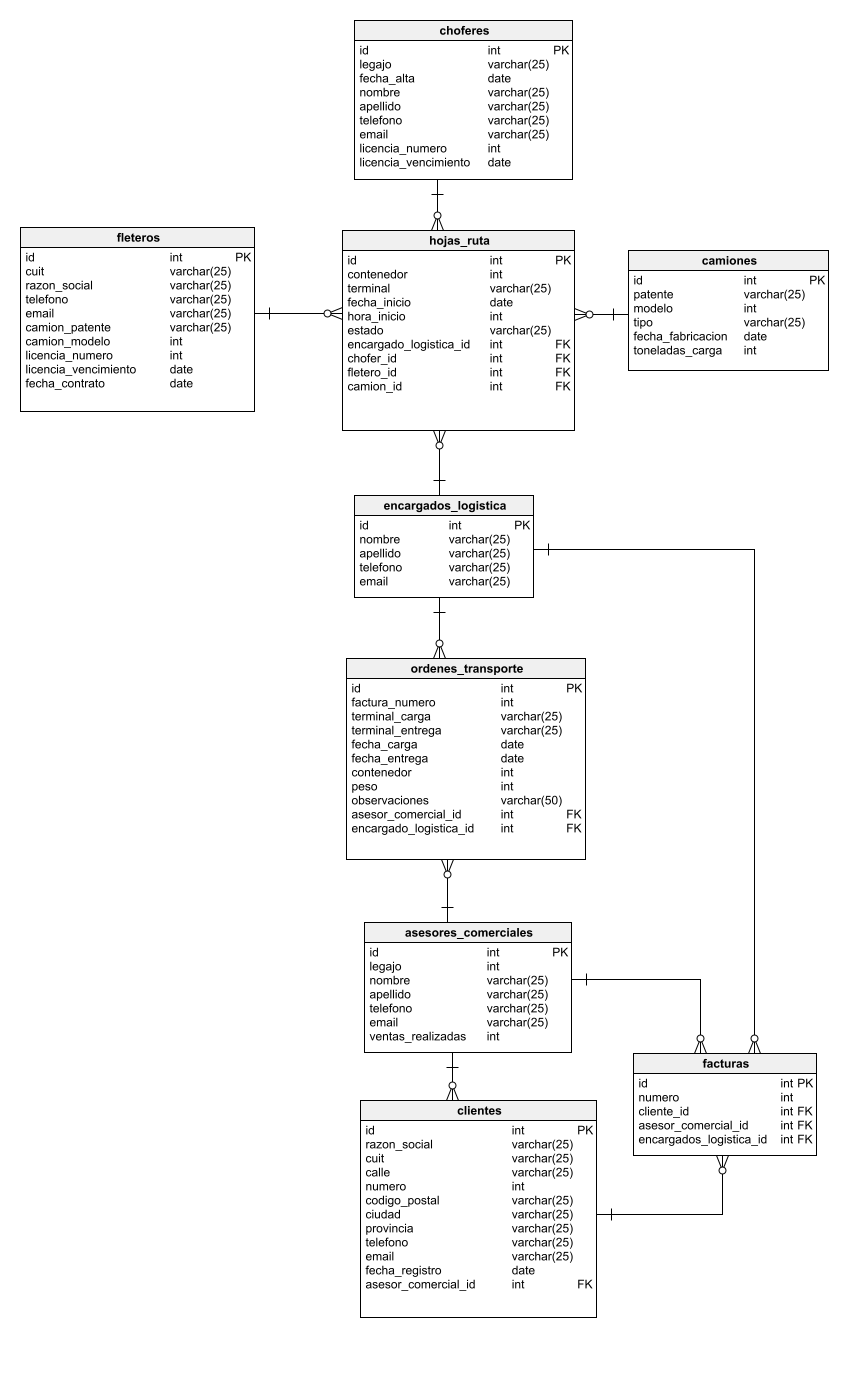
GUI



# 7. Diagrama de Clases Global del Sistema



# 8. DER Global del Sistema



# 9. Anexos

## 9.1. Rubrics

### 9.2.1 CASOS DE USO

### 9.2.2 MODELO DE DATOS

### 9.2.3 DIAGRAMA DE CLASES

### 9.2.3 PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE