

PROYECTO #1

“SISTEMA VÍA MAIL PARA LA

EMPRESA DE RADIO MÓVIL

VALLEGRANDE”



MATERIA: TECNOLOGÍA WEB - SC

SEMESTRE: 2/2020

DOCENTE: ING. EVANS BALCÁZAR VEIZAGA

GRUPO: #15

INTEGRANTES:

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| • Choque Coca Liz Dara | 217011810 |
| • Choque Severiche Diego Ilich | 215057376 |
| • Delgadillo García Mauricio Elian | 217015689 |

Tabla de contenido

1.	PERFIL DEL PROYECTO	5
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	5
1.2.	ANTECEDENTES	6
1.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	6
1.4.	JUSTIFICACIÓN	7
1.5.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	7
1.6.	OBJETIVOS	7
1.6.1.	OBJETIVO GENERAL	7
1.6.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.7.	ALCANCE.....	8
1.8.	ELEMENTOS DEL SISTEMA BASADO EN COMPUTADORA	10
1.8.1.	HARDWARE	10
1.8.2.	SOFTWARE	11
1.8.3.	DATOS.....	11
1.8.4.	PROCESOS	11
1.8.5.	GENTE/USUARIO	12
1.9.	TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE	13
1.9.1.	ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE	13
1.9.2.	METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE	13
1.9.3.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	14
1.10.	POSIBLES COSTOS.....	15
1.11.	POSIBLES BENEFICIOS.....	15
1.12.	POSIBLES CLIENTES.....	17
2.	CAPTURA DE REQUISITOS	17
2.1.	LISTA DE ACTORES.....	17
2.2.	LISTA DE CASOS DE USO	17
2.3.	PRIORIZAR CASOS DE USO	17
2.4.	DETALLAR CASOS DE USO.....	19
2.5.	DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO	38
3.	ANÁLISIS	38
3.1.	ANÁLISIS DE ARQUITECTURA.....	38
3.1.1.	IDENTIFICAR PAQUETES.....	38
3.1.2.	RELACIONAR PAQUETES Y CASOS DE USO.....	39
3.1.3.	VISTA DE CASOS DE USO (ENCAPSULAMIENTO DE PAQUETES).....	40
3.2.	ANÁLISIS DE CASOS DE USO	42

3.2.1. DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN	42
3.3. ANÁLISIS DE CLASES	55
3.3.1. DIAGRAMAS DE CLASES-ANÁLISIS.....	55
3.4. ANÁLISIS DE PAQUETES.....	59
3.4.1. DIAGRAMA DE PAQUETES	59
4. DISEÑO	60
4.1. ARQUITECTURA DEL DISEÑO	60
4.1.1. ARQUITECTURA FÍSICA DEL DISEÑO	60
4.1.2. ARQUITECTURA LÓGICA DEL DISEÑO	61
4.2. DISEÑO DE DATOS.....	61
4.2.1. DISEÑO LÓGICO DE DATOS	61
4.2.2. DISEÑO FÍSICO DE DATOS	64
4.3. DIAGRAMAS DE SECUENCIA	73
5. IMPLEMENTACIÓN.....	104
5.1. ELECCIÓN DE PLATAFORMAS DE DESARROLLO	104
5.1.1. SISTEMA OPERATIVO	104
5.1.2. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	104
5.1.3. GESTOR DE BASE DE DATOS.....	105
6. PRUEBAS	106
6.1. CU1. Gestionar usuarios	106
6.1.1. Registrar administrador	106
6.1.2. Modificar administrador.....	107
6.1.3. Eliminar administrador	108
6.1.4. Registrar cliente	109
6.1.5. Modificar cliente	109
6.1.6. Eliminar cliente.....	110
6.1.7. Listar clientes	111
6.1.8. Registrar chofer.....	112
6.1.9. Modificar chofer.....	113
6.1.10. Eliminar chofer	114
6.1.11. Listar chofer	114
6.1.12. Modificar contraseña	115
6.2. CU2. Gestionar móviles	116
6.2.1. Registrar móvil	116
6.2.2. Modificar móvil	117
6.2.3. Eliminar móvil.....	118

6.2.4.	Listar móviles	118
6.2.5.	Consultar móviles disponibles.....	119
6.3.	CU3. Gestionar paradas.....	120
6.3.1.	Registrar parada	120
6.3.2.	Modificar parada	121
6.3.3.	Eliminar parada	121
6.3.4.	Listar paradas	122
6.4.	CU4. Gestionar promociones.....	123
6.4.1.	Registrar promoción:.....	123
6.4.2.	Modificar promoción	124
6.4.3.	Eliminar promoción	125
6.4.4.	Listar promociones	125
6.5.	CU5. Gestionar tarifas	126
6.5.1.	Registrar tarifa.....	126
6.5.2.	Modificar tarifa	127
6.5.3.	Eliminar tarifa.....	128
6.5.4.	Listar tarifas.....	128
6.6.	CU6. Gestionar permisos y faltas.....	129
6.6.1.	Registrar permiso	129
6.6.2.	Modificar permiso	130
6.6.3.	Eliminar permiso	131
6.6.4.	Listar permisos	131
6.6.5.	Modificar estado de un permiso	132
6.6.6.	Registrar falta.....	133
6.6.7.	Modificar falta.....	134
6.6.8.	Eliminar falta	135
6.6.9.	Listar faltas.....	135
6.7.	CU7. Gestionar servicios.....	136
6.7.1.	Registrar servicio	136
6.7.2.	Modificar servicio	137
6.7.3.	Eliminar servicio	138
6.7.4.	Listar servicios	139
6.8.	CU8. Generar reporte y estadísticas	139
6.8.1.	Cantidad de usuarios	139
6.8.2.	Suma de dinero según el chofer.....	140
6.8.3.	Choferes disponibles	141

6.8.4.	Cantidad de dinero generado por servicio	141
6.8.5.	Listar clientes por cantidad de viajes.....	142
6.8.6.	Cantidad de faltas por chofer.....	143
6.9.	CU9. Gestionar viajes	143
6.9.1.	Registrar viaje.....	143
6.9.2.	Modificar viaje.....	144
6.9.3.	Eliminar viaje.....	145
6.9.4.	Listar viajes.....	146
6.9.5.	Modificar kilómetros	146
6.9.6.	Añadir coche	147
7.	ANEXOS.....	148
8.	CONCLUSIÓN	152

1. PERFIL DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN

Hoy día el taxi en sus diversas representaciones sigue siendo una de las formas más antiguas y más reconocibles de transporte público. Esto no quiere decir que otras formas de transporte no han existido en paralelo con él, sino más bien que la historia del taxi es significativa y afecta a nuestro entendimiento actual, respecto a la modalidad y su funcionamiento.

El taxi moderno debe su diseño y naturaleza de sus actuales operaciones a su significativa historia. No hay duda de que el concepto de un vehículo compartido operado a favor de una recompensa ha estado desde los orígenes de los propios vehículos. La aparición visible de un taxi se puede remontar los vehículos de alquiler en París, de los años 1640, aproximadamente.

El taxi es un modo de transporte público que ofrece un servicio rápido, cómodo, y puerta a puerta a los usuarios, además de privacidad a estos. Se encarga de captar la demanda que por restricciones temporales no pueden satisfacer ni el transporte público colectivo ni el privado. Con lo cual es un servicio necesario en las ciudades, que se complementa con los sistemas de transporte público con el objetivo de ofrecer una mejor movilidad.

Con el paso del tiempo, el sistema se fue perfeccionando y ofreciendo nuevas alternativas. Ahí nace el radio taxi, un servicio más exclusivo y premium, en relación a los taxis tradicionales y los colectivos. El sistema es simple pero efectivo: el usuario llama a una central, la que dispone de varios vehículos, todos conectados entre sí, y según la disponibilidad, el más cercano al usuario es el que realiza el traslado. En la mayoría de los casos, los precios son fijos, por lo que no hay taxímetro, aunque muchos operan con él.

Es por eso que, al paso de la evolución de este sector, las tecnologías disponibles deben apoyar y facilitar el flujo de información que existe en estas empresas. Tanto así que se logrará que las actividades desarrolladas por estas empresas sean mejor organizadas permitiendo así un mejor desempeño en el área de los radios taxis.

Por lo tanto, en el presente documento se pretende desarrollar un sistema mail para la gestión y acceso de la información proporcionada por la empresa. Se podrá visualizar toda la información referente al sistema mail, se realizará una descripción de los problemas existentes en los radios taxis para el manejo de información y se implementarán diferentes soluciones, a través de su alcance, ante esta problemática mediante el sistema de información basado en computadora, bajo representaciones gráficas como modelos y diagramas para mejorar la compresión del lector.

1.2. ANTECEDENTES

Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., una empresa con vocación de servicio, nacida un 26 de enero de 1984 en Santa Cruz de la Sierra. Su reconocida experiencia a lo largo de 30 años, ha demostrado una decidida voluntad modernizadora y de mejora continua que le ha permitido el consolidarse dentro del territorio nacional e internacional como una de las empresas más sólidas en el rubro del transporte, con una gama de servicios de acuerdo a las necesidades de sus clientes, que confían en el respaldo de empresas aseguradoras que garantizan todos los transportes hasta su destino.

Cuando la empresa inició sus actividades todos los datos referentes a la empresa eran almacenados manualmente en cuadernos, lo cual no tenía sus problemas debido a la cantidad de actividades que realizaban en ese tiempo, al pasar del tiempo la empresa fue creciendo y a la vez creció la cantidad de datos con la cual trabajaban hasta esa fecha. Los datos como choferes, autos, clientes, etc., si bien podían ser almacenados en cuadernos esta no era la mejor opción debido al gran volumen de datos que conllevaba esta actividad.

Posteriormente pasaron a realizar el almacenamiento de estos datos en archivos “Excel” lo cual lo llevaban a mejorar bastante en los puntos mencionados anteriormente. Aun así, la consulta de datos se veía bastante complicada para la empresa y es así que optarán por tener su primer sistema mail. El cual ayudaría bastante a la empresa a mejorar su productividad.

1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., una empresa con vocación de servicio, nacida un 26 de enero de 1984 en Santa Cruz de la Sierra, pero íntimamente ligada a la tierra natal de sus gestores Moisés y Efigenio Menacho a los que se adhirieron Faustino, Edith, Pelagio Menacho y Miguel Uriona.

Es una empresa con una dinámica de trabajo organizado para solucionar con eficiencia las necesidades del transporte para el pueblo cruceño, teniendo en cuenta la importancia del tiempo por ello se ponen a la disposición las 24 horas del día y los 365 días del año ininterrumpidamente para brindarles un transporte ejecutivo seguro, puntual de acuerdo a las exigencias de sus clientes.

La misión de Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., es: **“Transportar con seguridad, rapidez, honestidad y profesionalismo. Empleando el vehículo acorde a sus necesidades, buscando siempre las soluciones optimas y la más eficiente relación costo/beneficio acorde con las aspiraciones, necesidades y posibilidades de nuestros clientes.”**

La visión de Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., es: **“Convertirnos en una empresa transporte con presencia nacional e internacional con altos estándares de servicio y seguridad, con vehículos de última generación.”**

El ámbito de Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., es: ***“Contamos con un equipo interdisciplinario altamente capacitado y conductores con cursos de manejo defensivo listos para movilizarse con pasajeros y todo tipo de carga a nivel departamental y nacional.”***

1.4. JUSTIFICACIÓN

La implementación de un software de gestión de información es una necesidad muy grande para la empresa ya que actualmente se lleva un manejo de los documentos de manera digital pero no cuenta con una estructura organizacional de los mismos, esto puede generar problemas a lo largo de las actividades de la empresa debido a que la información almacenada anteriormente puede ser extraviada y la búsqueda de ésta puede llevar a una gran pérdida de tiempo y dejando así a una muy mala productividad en la empresa. Con la implementación de un software de gestión de información se tendrá un mejor rendimiento en todas las actividades realizadas por la empresa aumentando la eficiencia y rendimiento.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda., administra toda su información en archivos “Excel” en una sola computadora con acceso simplemente local, lo cual hace que el acceso a esta información sea muy difícil por parte de personas que necesitan acceder a esta información desde su dispositivo.

Tampoco tienen una forma de comunicación constante para lo cual puedan saber cuándo la información de la empresa es actualizada.

A causa de esto la empresa se ve afectada en sus actividades y su rendimiento, afectando también de alguna manera a sus clientes debido a que en esta área la rapidez en el servicio es una de las cosas fundamentales requerida por parte de los clientes.

Con la implementación de este proyecto se espera que la empresa obtenga un alza en su rendimiento y así poder brindar una mejor atención a sus clientes. Por parte de la empresa tener una información más centralizada les va a permitir agilizar sus actividades y tener una mejor organización para acceso en un futuro. Esto permitirá que la empresa no se preocupe en caso de que la información vaya creciendo con el pasar del tiempo, tener una información estructurada permite que las empresas obtengan un valor agregado más adelante.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema mail para mejorar la productividad de ciertas actividades que se realizan en la empresa de Radio Móvil Vallegrande S.R.L. (ETTUCLAD) Ltda.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los requerimientos obtenidos para definir los requisitos del software con el propósito de entender de manera completa lo que debe hacer el sistema.
- Diseñar la base de datos en base a los requerimientos del sistema.
- Diseñar la arquitectura física y lógica en la cual será implementado el sistema.
- Implementar el software utilizando el lenguaje JAVA.
- Implementar la base de datos en el SGBD PostgreSQL.
- Realizar las pruebas necesarias para desarrollar un producto óptimo.
- Realizar las pruebas necesarias sobre el buen funcionamiento del sistema y/o encontrar posibles fallas y luego eliminarlas.
- Seguir la metodología del proceso unificado de desarrollo de software (PUDS).

1.7. ALCANCE

Gestión de usuarios: Este proceso permitirá la gestión de usuarios, los cuales tendrán acceso a la funcionalidad del sistema.

- **Registrar administrador:** se podrán registrar nuevos administradores al sistema.
- **Modificar administrador:** los datos del administrador podrán ser modificados.
- **Eliminar administrador:** los administradores podrán ser eliminados del sistema.
- **Registrar cliente:** se podrán registrar nuevos clientes en el sistema.
- **Modificar cliente:** los datos del cliente podrán ser modificados.
- **Eliminar cliente:** los clientes podrán ser eliminados del sistema.
- **Listar clientes:** se podrán listar los clientes registrados en el sistema.
- **Registrar chofer:** se podrán registrar nuevos choferes en el sistema.
- **Modificar chofer:** se podrán modificar los datos del chofer.
- **Eliminar chofer:** se podrán eliminar los datos del chofer.
- **Listar choferes:** se podrán listar los choferes registrados en el sistema.
- **Modificar contraseña:** se podrá modificar la contraseña de cualquier usuario.

Gestión de móviles: Este proceso permitirá que móviles de la empresa sean gestionados en el sistema.

- **Registrar móvil:** se podrán registrar nuevos móviles al sistema.
- **Modificar móvil:** los datos del móvil podrán ser modificados.
- **Eliminar móvil:** cualquier móvil podrá ser eliminado del sistema.
- **Listar móviles:** se podrán listar los móviles registrados en el sistema.

- **Consultar móviles disponibles:** se podrán consultar aquellos móviles que están disponibles para brindar algún tipo de servicio.

Gestión de paradas: Este proceso permitirá que las paradas del sistema puedan ser gestionadas en el sistema.

- **Registrar parada:** se podrán registrar paradas en el sistema.
- **Modificar parada:** los datos de una parada podrán ser modificados.
- **Eliminar parada:** se podrá eliminar cualquier parada del sistema.
- **Listar paradas:** se podrán listar las paradas registradas en el sistema.

Gestión de promociones: Este proceso permitirá gestionar las promociones que la empresa brinde a sus usuarios.

- **Registrar promoción:** se podrán registrar promociones en el sistema.
- **Modificar promoción:** los datos de una promoción podrán ser modificadas en el sistema.
- **Eliminar promoción:** cualquier promoción podrá ser eliminada del sistema.
- **Listar promociones:** se podrán listar las promociones registradas en el sistema.

Gestión de tarifas: Este proceso permitirá gestionar las tarifas de la empresa.

- **Registrar tarifa:** se podrán registrar tarifas en el sistema.
- **Modificar tarifa:** los datos de una tarifa podrán ser modificados.
- **Eliminar tarifa:** cualquier tarifa podrá ser eliminada del sistema.
- **Listar tarifas:** se podrán listar todas las tarifas registradas en el sistema.

Gestión de permisos y faltas: Este proceso permitirá la gestión de permisos y faltas que se lleven a cabo en la empresa.

- **Registrar permiso:** se podrán registrar permisos en el sistema.
- **Modificar permiso:** los datos de un permiso podrán ser modificados en el sistema.
- **Eliminar permiso:** cualquier permiso podrá ser eliminado del sistema.
- **Listar permisos:** se podrán listar todos los permisos registrados en el sistema.
- **Modificar estado de un permiso:** se podrá modificar el estado de un permiso el cual puede ser, pendiente, aprobado o rechazado.
- **Registrar falta:** se podrán registrar faltas en el sistema.
- **Modificar falta:** los datos de una falta podrán ser modificados en el sistema.
- **Eliminar falta:** cualquier falta podrá ser eliminada del sistema.
- **Listar faltas:** se podrán listar todas las faltas registradas en el sistema.

Gestión de servicios: Este proceso permitirá la gestión de los distintos servicios que brinda la empresa a sus clientes.

- **Registrar servicio:** se podrán registrar servicios en el sistema.
- **Modificar servicio:** los datos de un servicio podrán ser modificados en el sistema.
- **Eliminar servicio:** cualquier servicio podrá ser eliminado del sistema.
- **Listar servicios:** se podrán listar los servicios registrados en el sistema.

Generación de reportes y estadísticas: Este proceso permitirá gestionar reportes y estadísticas que sean requeridos por la empresa.

- **Cantidad de usuarios:** se podrá solicitar información respecto a la cantidad de usuarios registrados en el sistema.
- **Suma de dinero según el chofer:** se podrá solicitar información respecto al dinero generado en base a cada chofer.
- **Choferes disponibles:** se podrá solicitar información respecto a los choferes disponibles para realizar viajes.
- **Cantidad de dinero generado por servicio:** se podrá solicitar información respecto al dinero generado en base a cada servicio.
- **Listar clientes por cantidad de viajes:** se podrá listar los clientes en base a la cantidad de viajes realizados.

Gestión de viajes: Este proceso permitirá gestionar los distintos viajes brindados por los choferes de la empresa.

- **Registrar viaje:** se podrán registrar viajes realizados en el sistema.
- **Modificar viaje:** se podrán modificar los datos de un viaje en el sistema.
- **Eliminar viaje:** cualquier viaje podrá ser eliminado del sistema.
- **Listar viajes:** se podrán listar todos los viajes registrados en el sistema.
- **Modificar kilómetros:** se podrán modificar los kilómetros que fueron registrados principalmente en un viaje.
- **Añadir coche:** se podrá asociar un coche a un viaje en específico.

1.8. ELEMENTOS DEL SISTEMA BASADO EN COMPUTADORA

1.8.1. HARDWARE

- **Servidor**

Las características del hardware del servidor (tecnoweb.org.bo) son desconocidas en este proyecto.

- **Cliente**

Hardware	Nombre	Versión
Procesador	Intel / AMD	Core i3 o superior / Ryzen 3 o superior
Memoria RAM	Cualquier marca	4 GB en adelante.
Disco duro	Cualquier marca	256 GB en adelante.

Tarjeta de video	Nvidia / AMD / Intel	Cualquier versión
------------------	----------------------	-------------------

1.8.2. SOFTWARE

- **Servidor (tecnoweb.org.bo)**

Nombre	Versión
Sistema operativo	Fedora Server
Sistema gesto de base de datos	PostgreSQL

1.8.3. DATOS

Usuario(ci, nombre, apellido, fechaNacimiento, teléfono, correo, contraseña)

Administrador(ci, codigo)

Chofer(ci, numeroCarnetConducir, numeroSeguro)

Cliente(ci, direccion)

Falta(id, fecha, motivo, admin_ci, chofer_ci)

Permito(id, fechaSolicitud, fechainicio, fechaFin, motivo, estado, chofer_ci)

Parada(id, nombre, direccion)

Móvil(numeroPlaca, color, marca, modelo, anho, tipo, estado, chofer_ci, parada_id)

Servicio(id, nombre, descripcion)

Viaje(id, fecha, hora, puntoPartida, puntoLlegada, monto, kilometro, movil_Numeroplaca)

Promoción(id, nombre, fechainicio, fechaFin, descuento, servicio)

Tarifa(id, precio, kilometro, servicio_id)

1.8.4. PROCESOS

Nombre	Descripción
Proceso de gestión de usuarios	Se podrán registrar los datos personales de cada usuario que esté interactuando con el sistema, además que se podrán modificar y eliminar.
Proceso de gestión de móviles	Se podrán registrar los datos de los móviles pertenecientes a la empresa, como así mismo se podrán modificar, eliminar y listar.
Proceso de gestión de paradas	Se podrán registrar los datos respecto a las paradas que pertenecen a la empresa, como así mismo se podrán modificar, eliminar y listar.

Proceso de gestión de promociones	Aquellas promociones que estén realizando la empresa podrán ser registradas en el sistema, también podrán ser modificadas, eliminadas y listadas.
Proceso de gestión de tarifas	Los servicios brindados por la empresa tendrán distintas tarifas, las cuales podrán ser registradas en el sistema, también podrán ser modificadas, eliminadas y listadas.
Proceso de gestión de permisos y faltas	Los trabajadores de la empresa podrán solicitar permisos y también podrán cometer distintos tipos de faltas, los cuales podrán ser registrados en el sistema, también podrán ser modificados, eliminados y listados.
Proceso de gestión de servicios	Los distintos servicios que brindará la empresa podrán ser registrados en el sistema, también podrán ser modificados, eliminados y listados.
Proceso de generación de reportes y estadísticas	La empresa muchas veces necesitará la generación de reportes y estadísticas, los cuales podrán ser generados a través de este proceso.
Proceso de gestión de viajes	Los viajes realizados por los choferes podrán ser registrados en el sistema, también podrán ser modificados, eliminados y listados.

1.8.5. GENTE/USUARIO

Gente:

El equipo humano que desarrolla el sistema está conformado por:

- Choque Coca Liz Dara
- Choque Severiche Diego Illich
- Delgadillo García Mauricio Elian

Usuario:

- **Administrador:** Es aquel que se encarga de utilizar la mayor parte de las funcionalidades del sistema, ya que tiene todos los permisos necesarios para administrar el sistema según las necesidades de la empresa.
- **Cliente:** Tiene un rol mínimo pero muy importante ya que tiene la capacidad de solicitar viajes a la empresa y solicitar información de la empresa.

- **Chofer:** Es aquel que se encargar de cumplir con los viajes solicitados por los clientes y también registra toda su información en la empresa para iniciar algunas actividades administrativas en ella.

1.9. TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

1.9.1. ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

Se utilizará el proceso unificado de desarrollo de software (PUDS), el cual es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema de software, el proceso unificado es más que un simple proceso, es un marco de trabajo genérico que puede utilizarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones. Diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos.

1.9.2. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

1.9.2.1. *CARACTERÍSTICAS DEL PUDS*

El proceso unificado es iterativo e incremental, el desarrollo de un producto software comercial supone un gran esfuerzo que puede durar entre varios meses hasta posiblemente un año o más. Es práctico dividir el producto en partes más pequeñas o mini proyectos. Cada mini proyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en el flujo, y en los incrementos, al crecimiento del producto. En cada iteración, los desarrolladores identifican y especifican los casos de uso relevantes, crean un diseño utilizando la arquitectura seleccionada como guía, implementan el diseño mediante componentes, y verifican que los componentes satisfacen los casos de uso. Los beneficios de un proceso iterativo controlado:

- La iteración controlada reduce el coste del riesgo a los costes de un solo incremento.
- La iteración controlada reduce el riesgo de no sacar al mercado el producto en el calendario previsto.
- La iteración controlada acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan de manera más eficiente para obtener resultados claros a corto plazo.
- La iteración controlada reconoce una realidad que a menudo se ignora que las necesidades del usuario y sus correspondientes requisitos no pueden definirse completamente al principio.

Flujo de trabajo:

Análisis

Analizamos los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos. El objetivo de hacerlo es conseguir una comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que nos ayude a estructurar el sistema entero.

Diseño

En el diseño modelamos el sistema y encontramos su forma para que soporte todos los requisitos incluyendo los requisitos no funcionales y otras restricciones que se le suponen.

Implementación

El propósito principal de la implementación es desarrollar la arquitectura y el sistema como un todo.

Prueba

Verificamos el resultado de la implementación probando cada construcción, incluyendo tanto construcciones internas como intermedias, así como las versiones finales del sistema a ser entregadas a terceros.

1.9.2.2. CARACTERÍSTICAS DE UML

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML: Unified Modeling Language) es la sucesión de una serie de métodos de análisis y diseño orientadas a objetos que aparecen a fines de los 80's y principios de los 90s. UML es llamado un lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten de ambos de un lenguaje de modelado y de un proceso.

El UML, fusiona los conceptos de la orientación a objetos aportados por Booch, OMT y OOSE (Booch, G. et al., 1999).

UML incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos. Los autores de UML apuntaron también al modelado de sistemas distribuidos y concurrentes para asegurar que el lenguaje maneje adecuadamente estos dominios.

El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño. El proceso indica los pasos que se deben seguir para llegar a un diseño.

La estandarización de un lenguaje de modelado es invaluable, ya que es la parte principal del proceso de comunicación que requieren todos los agentes involucrados en un proyecto informático. Si se quiere discutir un diseño con alguien más, ambos deben conocer el lenguaje de modelado y no así el proceso que se siguió para obtenerlo.

1.9.3. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

1.9.3.1. SOFTWARE

Utilizaremos lo siguiente:

- **Sistemas Operativos:** Windows 10 Pro.
- **Aplicaciones:** Enterprise Architect Ultimate Edition, NetBeans, Google Drive, Microsoft Office Word, GitHub.
- **Sistema gestor de base de datos:** PostgreSQL.

1.9.3.2. HARDWARE

- ASUS GL703VM
 - Procesador Intel Core i7-2.8GHZ
 - 16 GB de memoria RAM
 - Disco duro de 237GB y 931GB
 - Pantalla 17,2"
- Sure 2010
 - Procesador Intel Core i3-3.50GHZ
 - 4 GB de memoria RAM
 - Disco duro de 500GB
 - Pantalla 13,3"
- Lenovo Ideapad 320
 - Procesador AMD A12 Radeon R7
 - 12 GB de memoria RAM
 - Disco duro de 1TB
 - Pantalla 17"

1.10. POSIBLES COSTOS

ITEM	COSTO (\$)
EQUIPOS COMPUTACIONALES Y MATERIALES	
ASUS GL703VM	800
SURE 2010	750
Lenovo Ideapad 320	700
Acceso a internet	80
LICENCIAS Y SOFTWARES UTILIZADOS	
Enterprise Architect Ultimate Edition	350
Sistema Operativo Windows 10	150
GitHub Pro	100
NetBeans IDE	0
TIEMPO Y DEDICACIÓN	
Estudio y viabilidad	500
Tiempo dedicado al proyecto	4000
Alimentación del equipo	500
Transporte	0
TOTAL	7930

1.11. POSIBLES BENEFICIOS

Se puede ver que los sistemas informáticos son importantes en la gestión de la organización. Hoy en día, el entorno global cambia constantemente y la competencia comercial es alta. Organizaciones con sistemas de gestión eficaces y acceso rápido a la información, utilizan este sistema de manera efectiva debido a que la introducción de la informática en la industria ayuda a reducir los costos de

producción. Apoya la toma de decisiones en la gestión y el uso en la competencia comercial, para traer beneficios a la organización.

También fortalece el negocio. Aumento de la productividad en productos y servicios. El aumento de la competitividad conduce a una nueva #economía en el futuro.

Los sistemas de información pueden ayudar a las operaciones de la organización de la siguiente manera:

- Permite a los usuarios acceder a la información. De forma rápida y oportuna los datos se almacenan y se administran sistemáticamente. La gerencia puede acceder a la información de manera oportuna y adecuada.
- Ayuda a establecer la estrategia y la planificación operativa. Los gerentes pueden usar la información proporcionada para ayudarlos a planificar y establecer objetivos para las operaciones a medida que la información se recopila y administra de manera sistemática. Tiene un historial de datos continuos.
- Ayuda a monitorear operaciones. Cuando el plan se pone en práctica por un período de tiempo. Los controladores deben monitorear el rendimiento tomando algunos de los datos para su procesamiento. La información que mostrará el rendimiento es consistente con el objetivo deseado.
- Ayuda a estudiar y analizar el problema. Los administradores usan sistemas de información para estudiar e identificar causas o error en el sistema de operación. Si la operación no está de acuerdo con el plan, se puede obtener información adicional del sistema. Para saber la causa del error en la operación. Permite a los usuarios diagnosticar problemas u obstáculos. Para saber cómo controlar, actualizar y corregir la información, ya que la misma ayuda a los gerentes a analizar, resolver o controlar el problema.
- Reduce los costos. Los sistemas de información eficaces ayudan a las empresas a reducir el tiempo de trabajo y los costos de trabajo. Porque el sistema de información puede manejar una gran cantidad de carga de trabajo. Además de reducir el Proceso de trabajo. Como resultado, las empresas pueden reducir el número de personas.

1.12. POSIBLES CLIENTES

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
La Carroza	Av. Centenario Calle 9 esq. Dr. Gregorio Moreno (entre 3er y 4to anillo)	33518181
Sao	Zona La Colorada, Calle Taquirari #4070	33557070
Tokio	Av. Doble vía La Guardia, 5to anillo	33520770

2. CAPTURA DE REQUISITOS

2.1. LISTA DE ACTORES

- **Administrador:** Es aquel que se encarga de utilizar la mayor parte de las funcionalidades del sistema, ya que tiene todos los permisos necesarios para administrar el sistema según las necesidades de la empresa.
- **Cliente:** Tiene un rol mínimo pero muy importante ya que tiene la capacidad de solicitar viajes a la empresa y solicitar información de la empresa.
- **Chofer:** Es aquel que se encarga de cumplir con los viajes solicitados por los clientes y también registra toda su información en la empresa para iniciar algunas actividades administrativas en ella.

2.2. LISTA DE CASOS DE USO

- CU1. Gestionar usuarios
- CU2. Gestionar móviles
- CU3. Gestionar paradas
- CU4. Gestionar promociones
- CU5. Gestionar tarifas
- CU6. Gestionar permisos y faltas
- CU7. Gestionar servicios
- CU8. Generar reporte y estadísticas
- CU9. Gestionar viajes

2.3. PRIORIZAR CASOS DE USO

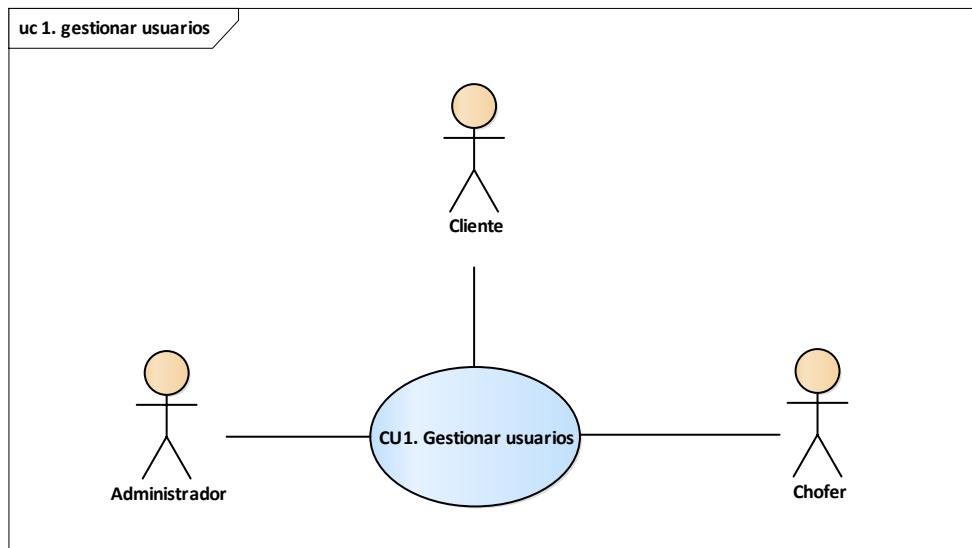
NRO.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ESTADO	COSTO	PRIORIDAD	RIESGO
1	Gestionar usuarios	Permite registrar, modificar, eliminar y listar los diferentes usuarios de la empresa.	Aprobado	3	Normal	Normal

2	Gestionar móviles	Permite registrar, modificar, eliminar y listar los móviles que trabajan en la empresa.	Aprobado	4	Normal	Normal
3	Gestionar paradas	Permite registrar, modificar, eliminar y listar las distintas paradas que son utilizadas por la empresa.	Aprobado	4	Normal	Normal
4	Gestionar promociones	Permite registrar, modificar, eliminar y listar las distintas promociones que son brindadas por la empresa hacia sus clientes.	Aprobado	3	Normal	Normal
5	Gestionar tarifas	Permite registrar, modificar, eliminar y listar las distintas tarifas que son utilizadas por la empresa.	Aprobado	4	Normal	Normal
6	Gestionar permisos y faltas	Permite registrar, modificar, eliminar y listar los distintos permisos y faltas que son generadas por los choferes.	Aprobado	3	Normal	Normal
7	Gestionar servicios	Permite registrar, modificar, eliminar y listar los distintos servicios que son brindados por la empresa.	Aprobado	3	Crítico	Crítico

8	Generar reporte y estadísticas	Permite generar información en base a los datos que son obtenidos a lo largo del funcionamiento de la empresa.	Aprobado	5	Normal	Normal
9	Gestionar viajes	Permite registrar, modificar, eliminar y listar los distintos viajes que son realizados por los choferes y clientes.	Aprobado	4	Crítico	Crítico

2.4. DETALLAR CASOS DE USO

CU1. Gestionar usuarios



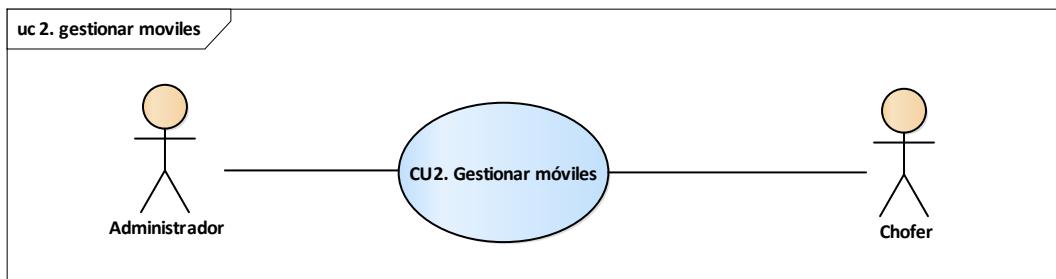
Nombre:	Gestionar usuarios
Actores:	Cliente, Administrador, Chofer
Resumen:	Los actores se podrán registrar en el sistema y a la vez editar sus datos.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar usuario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El administrador, cliente o chofer redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El administrador, cliente o chofer indica en el “subject” del mail el comando para registrar

	<p>un nuevo usuario, con uno de los siguientes formatos dependiendo del tipo de usuario que se creará:</p> <p>REGADMIN[ci, nombre, apellido, fechaNacimiento, teléfono, correo, contraseña, código];</p> <p>REGCLIENTE[ci, nombre, apellido, fechaNacimiento, teléfono, correo, contraseña, dirección];</p> <p>REGCHOFER[ci, nombre, apellido, fechaNacimiento, teléfono, correo, contraseña, númeroCarnetConducir, númeroSeguro];</p> <p>1.3. El administrador, cliente o chofer recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Modificar usuario:</p> <p>2.1. El administrador, cliente o chofer redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El administrador, cliente o chofer indica en el “subject” del mail el comando para modificar el determinado usuario, con uno de los siguientes formatos dependiendo del tipo de usuario que se modificará:</p> <p>MODADMIN[ci, nombre, apellido, teléfono, correo, código];</p> <p>MODCLIENTE[ci, nombre, apellido, teléfono, correo, dirección];</p> <p>MODCHOFER[ci, nombre, apellido, teléfono, correo, númeroCarnetConducir, númeroSeguro];</p> <p>2.3. El administrador, cliente o chofer recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar usuario:</p> <p>3.1. El administrador, cliente o chofer redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El administrador, cliente o chofer indica en el “subject” del mail el comando para eliminar un determinado usuario, con uno de los siguientes formatos dependiendo del tipo de usuario que se modificará:</p> <p>DELADMIN[ci];,</p>
--	---

	<p>DELCLIENTE[ci]; DELCHOFER[ci];</p> <p>3.3. El administrador, cliente o chofer recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar usuario:</p> <p>4.1. El administrador, cliente o chofer redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El administrador, cliente o chofer indica en el “subject” del mail el comando para listar el determinado usuario, con uno de los siguientes formatos dependiendo del tipo de usuario que se listará:</p> <p>LISTCLIENTE[ci]; LISTCHOFER[ci];</p> <p>4.3. El administrador, cliente o chofer recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p> <p>5. Modificar contraseña:</p> <p>5.1. El administrador, cliente o chofer redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>5.2. El administrador, cliente o chofer indica en el “subject” del mail el comando para cambiar la contraseña de determinado usuario con el siguiente formato:</p> <p>MODPASS[ci, anteriorContraseña, nuevaContraseña];</p> <p>5.3. El administrador, cliente o chofer recibe un mail de respuesta para informarle si se modificó la contraseña correctamente o si hubo algún error</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

	5.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.
--	---

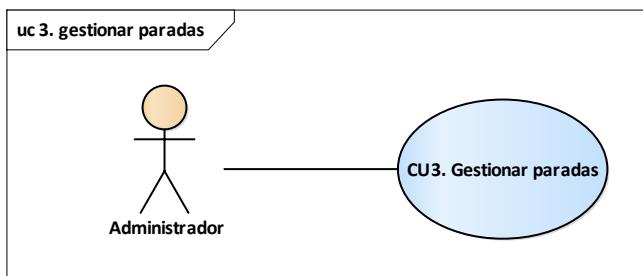
CU2. Gestionar móviles



Nombre:	Gestionar móviles
Actores:	Administrador, Chofer
Resumen:	Los actores podrán gestionar los móviles para que la empresa pueda brindar servicios.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar móvil:</p> <p>1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para registrar un nuevo móvil: REGMOVIL[ci, numeroPlaca, color, marca, modelo, año, tipo, estado, parada_id, chofer_id];</p> <p>1.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se crearon correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Editar móvil:</p> <p>2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar un móvil: MODMOVIL[ci, numeroPlaca, color, marca, modelo, año, tipo, estado, parada_id, chofer_id];</p> <p>2.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar móvil:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar un determinado móvil: DELMOVIL[ci, numeroPlaca];</p>

	<p>3.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar móvil:</p> <p>4.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar el determinado móvil, con el siguiente formato: LISTMOVIL[ci];</p> <p>4.3. El usuario recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p> <p>5. Consultar móviles disponibles:</p> <p>5.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>5.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para consultar: CONSDISP[ci];</p> <p>5.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se listaron correctamente o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>5.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

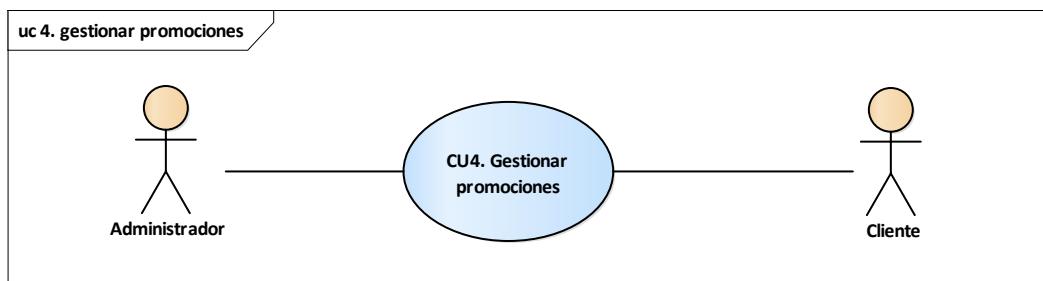
CU3. Gestionar paradas



Nombre:	Gestionar paradas
Actores:	Administrador
Resumen:	El administrador podrá gestionar las paradas disponibles en el sistema.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar parada:</p> <p>1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para registrar una nueva parada: REGPARADA[ci, nombre, dirección];</p> <p>1.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se crearon correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Editar parada:</p> <p>2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar una parada: MODPARADA[ci, id, nombre, dirección];</p> <p>2.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar parada:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar una determinada parada: DELPARADA[ci, id];</p> <p>3.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar parada:</p> <p>4.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar la determinada parada, con el siguiente formato: LISTPARADA[ci];</p> <p>4.3. El usuario recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.

	<p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>
--	--

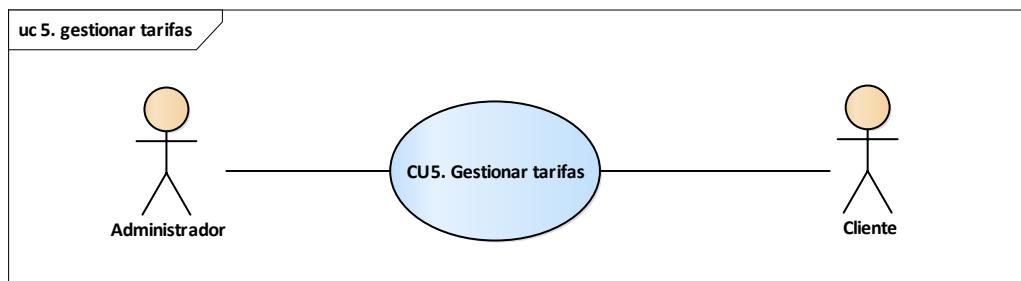
CU4. Gestionar promociones



Nombre:	Gestionar promociones
Actores:	Administrador, Chofer
Resumen:	El administrador podrá gestionar las promociones que brinda la empresa mientras que el cliente podrá solicitar información respecto a las promociones disponibles.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar promoción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El administrador redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para insertar la determinada parada, con el siguiente formato: REGPROM[ci, nombre, fechInicio, fechaFin, descuento, servicio_id]; 1.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error. <p>2. Modificar promoción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 2.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para listar la determinada parada, con el siguiente formato: MODPROM[ci, id, nombre, fechInicio, fechaFin, descuento, servicio_id];

	<p>2.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar promoción:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para listar la determinada parada, con el siguiente formato: DELPROM[ci, id];</p> <p>3.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar promociones:</p> <p>4.1. El cliente redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El cliente o administrador indica en el “subject” del mail el comando para listar la determinada parada, con el siguiente formato: LISTPROM[ci];</p> <p>4.3. El cliente o administrador recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

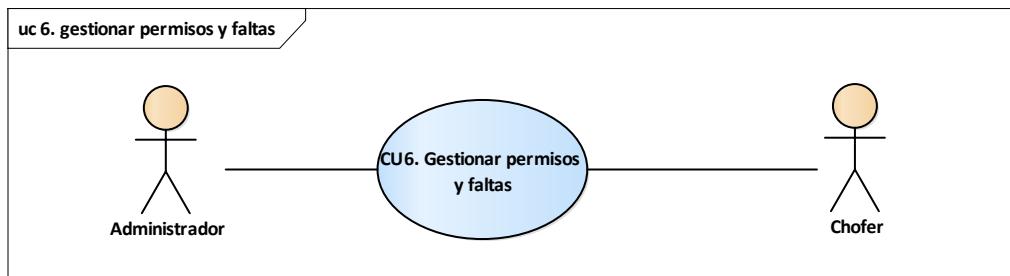
CU5. Gestionar tarifas



Nombre:	Gestionar tarifas
Actores:	Administrador, Cliente
Resumen:	El administrador podrá gestionar las promociones que brinda la empresa mientras que el cliente podrá solicitar información respecto a las tarifas disponibles.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar tarifa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El administrador redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para insertar la determinada tarifa, con el siguiente formato: REGTARIFA[ci, precio, kilometro, servicio_id]; 1.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error. <p>2. Modificar tarifa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El administrador redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 2.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para modificar la determinada tarifa, con el siguiente formato: MODTARIFA[ci, id, precio, kilometro, servicio_id]; 2.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error. <p>3. Eliminar tarifa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. El administrador redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo 3.2. El administrador indica en el “subject” del mail el comando para eliminar la determinada tarifa, con el siguiente formato: DELTARIFA[ci, id]; 3.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se

	<p>eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar tarifas:</p> <p>4.1. El cliente o administrador redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El cliente o administrador indica en el “subject” del mail el comando para listar las tarifas, con el siguiente formato: LISTTARIFA[ci];</p> <p>4.3. El cliente recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

CU6. Gestionar permisos y faltas



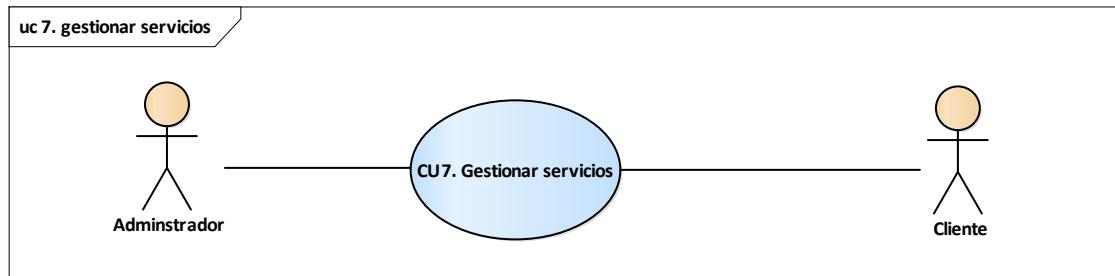
Nombre:	Gestionar permisos y faltas
Actores:	Administrador, Chofer
Resumen:	El administrador podrá gestionar los respectivos permisos y faltas que son generados por el chofer.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar permiso:</p> <p>1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para insertar el determinado permiso, con el siguiente formato:</p>

	<p>REGPERMISO[ci, fechaSolicitud, fechalinicio, fechaFin, motivo];</p> <p>1.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Modificar permiso:</p> <p>2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar el determinado permiso, con el siguiente formato: MODPERMISO[ci, id, fechaSolicitud, fechalinicio, fechaFin, motivo];</p> <p>2.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar permiso:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar el determinado permiso, con el siguiente formato: DELPERMISO[ci, id];</p> <p>3.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar permiso:</p> <p>4.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar el determinado permiso, con el siguiente formato: LISTPERMISO[ci];</p> <p>4.3. El cliente recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p> <p>5. Modificar estado:</p> <p>5.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>5.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar el estado de un determinado permiso, con el siguiente formato: MODESTADO[ci, id, estado];</p> <p>5.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si se modificó el estado correctamente o si hubo algún error</p> <p>6. Insertar falta:</p>
--	---

	<p>6.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>6.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para insertar una determinada falta, con el siguiente formato: REGFALTA[ci, fecha, motivo, chofer_ci];</p> <p>6.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>7. Modificar falta:</p> <p>7.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>7.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar una determinada falta, con el siguiente formato: MODFALTA[ci, id, fecha, motivo, chofer_ci];</p> <p>7.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>8. Eliminar falta:</p> <p>8.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>8.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar una determinada falta, con el siguiente formato: DELFALTA[ci, id];</p> <p>8.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>9. Listar falta:</p> <p>9.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>9.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar una determinada falta, con el siguiente formato: LISTFALTA[ci];</p> <p>9.3. El cliente recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

	<p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>5.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>6.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>7.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>8.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>9.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>
--	--

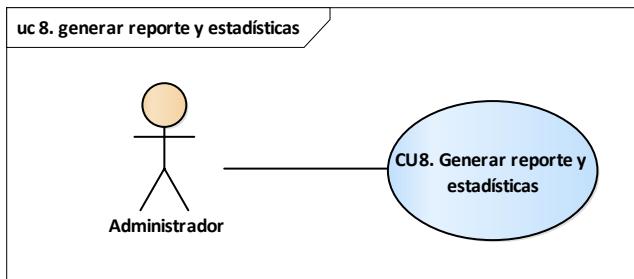
CU7. Gestionar servicios



Nombre:	Gestionar servicios
Actores:	Administrador, Cliente
Resumen:	El administrador podrá gestionar los servicios que brinda la empresa mientras que el cliente podrá solicitar información respecto a los servicios disponibles.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar servicio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para insertar un determinado servicio, con el siguiente formato: REGSERVICIO[ci, nombre, descripción];

	<p>1.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Modificar servicio:</p> <p>2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar un determinado servicio, con el siguiente formato: MODSERVICIO[ci, id, nombre, descripción];</p> <p>2.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar servicio:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar un determinado servicio, con el siguiente formato: DELSERVICIO[ci, id];</p> <p>3.3. El administrador recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar servicios:</p> <p>4.1. El cliente redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar los servicios, con el siguiente formato: LISTSERVICIO[ci];</p> <p>4.3. El cliente recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

CU8. Generar reporte y estadísticas

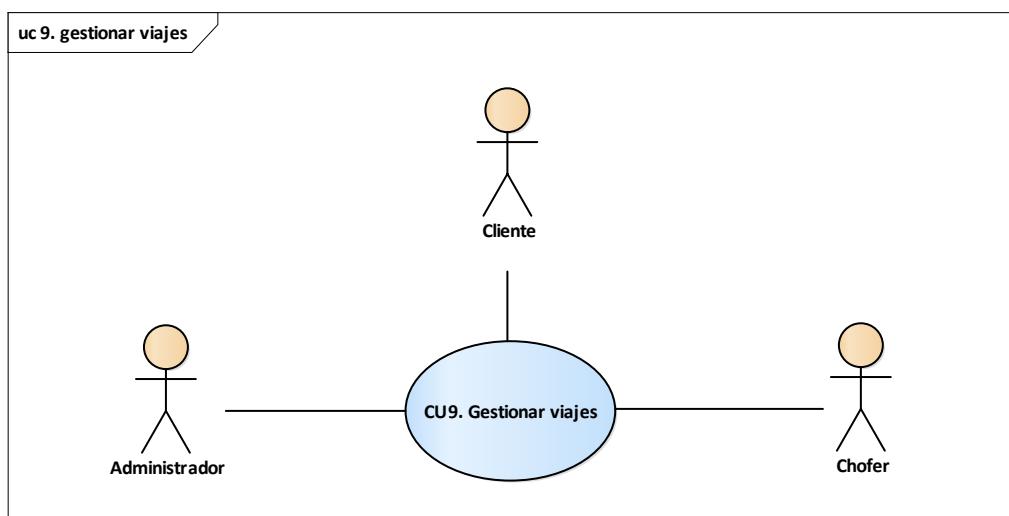


Nombre:	Generar reporte y estadísticas
Actores:	Administrador
Resumen:	El administrador podrá generar reporte y estadísticas respecto al control de cantidad de usuarios, un seguimiento de faltas, disponibilidad y dinero que genera cada chofer, así como también el dinero por servicio, además de los clientes más frecuentes que tenga la empresa.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Cantidad de usuarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para generar la cantidad de usuarios, con el siguiente formato: CANTUSR[ci]; 1.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error. <p>2. Suma de dinero según chofer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para generar la suma de dinero según el chofer, con el siguiente formato: SUMDINERO[ci]; 2.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error.

	<p>3. Choferes disponibles:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para generar la cantidad de choferes disponibles, con el siguiente formato: DISPCHOFER[ci];</p> <p>3.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Cantidad de dinero generado por servicio:</p> <p>4.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para generar la cantidad de dinero generado por servicio, con el siguiente formato: DINEROSEERV[ci];</p> <p>4.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>5. Listar clientes por cantidad de viaje:</p> <p>5.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>5.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar los clientes por cantidad de viaje, con el siguiente formato: LCLIENTEVIAJE[ci];</p> <p>5.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>6. Cantidad de faltas por chofer:</p> <p>6.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>6.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para generar la cantidad de faltas por chofer, con el siguiente formato: CHOFERFALT[ci];</p> <p>6.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se obtuvieron correctamente o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.

	<p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>5.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>6.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>
--	--

CU9. Gestionar viajes

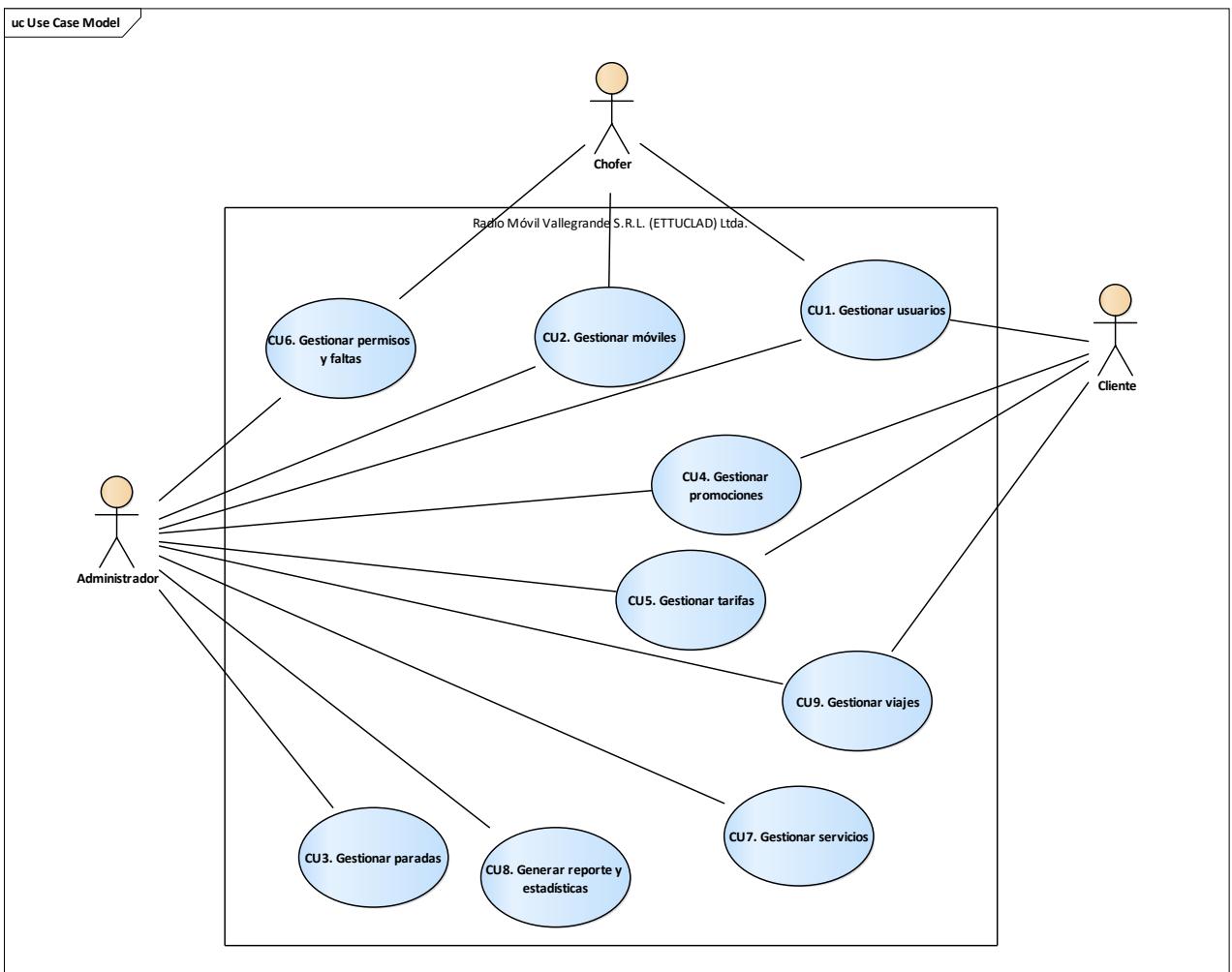


Nombre:	Gestionar viajes
Actores:	Cliente, Chofer, Administrador
Resumen:	Los actores podrán gestionar los viajes que son realizados por ellos mismos.
Precondición:	Recibir un mail con el comando necesario para su ejecución.
Flujo principal:	<p>1. Insertar viaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo. 1.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para insertar un determinado viaje, con el siguiente formato: REGVIAJE[ci, fecha, hora, puntoPartida, puntoLlegada, servicio_id];

	<p>1.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se agregaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>2. Modificar viaje:</p> <p>2.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>2.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar un determinado viaje, con el siguiente formato: MODVIAJE[ci, id, fecha, hora, paradaPartida, paradaLlegada, servicio_id];</p> <p>2.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se modificaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>3. Eliminar viaje:</p> <p>3.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p> <p>3.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para eliminar un determinado viaje, con el siguiente formato: DELVIAJE[ci, id];</p> <p>3.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si los datos se eliminaron correctamente o si hubo algún error.</p> <p>4. Listar viajes:</p> <p>4.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>4.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para listar los viajes, con el siguiente formato: LISTVIAJE[ci];</p> <p>4.3. El cliente recibe un mail de respuesta con los datos listados o si hubo algún error.</p> <p>5. Modificar kilometros:</p> <p>5.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo.</p> <p>5.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para modificar los kilómetros de un viaje, con el siguiente formato: MODKIL[ci, id, kilometro];</p> <p>5.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si se modificaron las contraseñas correctamente o si hubo algún error</p> <p>6. Añadir coche:</p> <p>6.1. El usuario redacta un mail con destino a: grupo15sc@tecnoweb.org.bo</p>
--	---

	<p>6.2. El usuario indica en el “subject” del mail el comando para añadir un coche, con el siguiente formato:</p> <p>ADDCOCHE[ci, id, movil_numeroplaca];</p> <p>6.3. El usuario recibe un mail de respuesta para informarle si se añadió el coche o si hubo algún error.</p>
Excepciones:	<p>1.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>2.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>3.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>4.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>5.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p> <p>6.2. Se envió el correo sin respetar la estructura del comando, se ingresaron datos nulos, incorrectos o inconsistentes.</p>

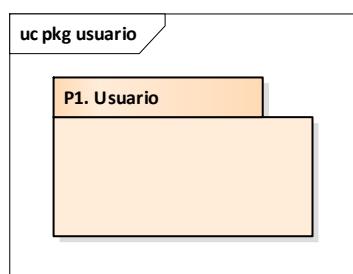
2.5. DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO



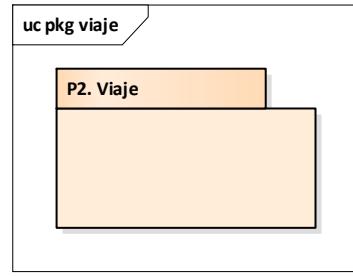
3. ANÁLISIS

3.1. ANÁLISIS DE ARQUITECTURA

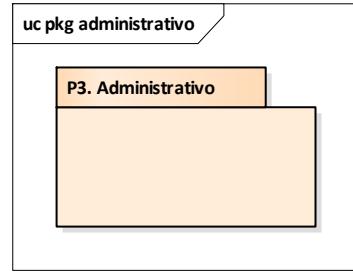
3.1.1. IDENTIFICAR PAQUETES



Descripción: Este paquete permite gestionar los datos que se registran en el sistema de los diferentes usuarios como ser: administrador, cliente o chofer.



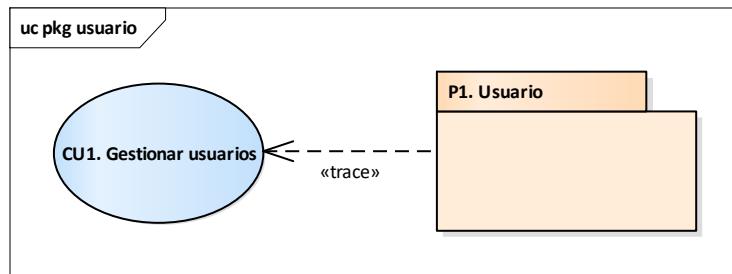
Descripción: Este paquete permite a determinados usuarios poder acceder a información relacionada para poder iniciar viajes en el sistema.



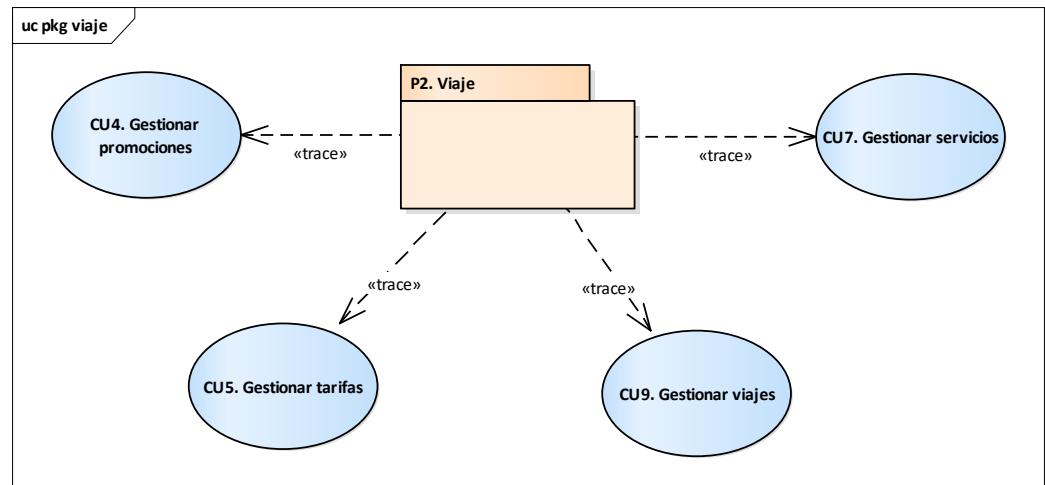
Descripción: Este paquete permite al administrador gestionar datos importantes para un correcto funcionamiento del sistema.

3.1.2. RELACIONAR PAQUETES Y CASOS DE USO

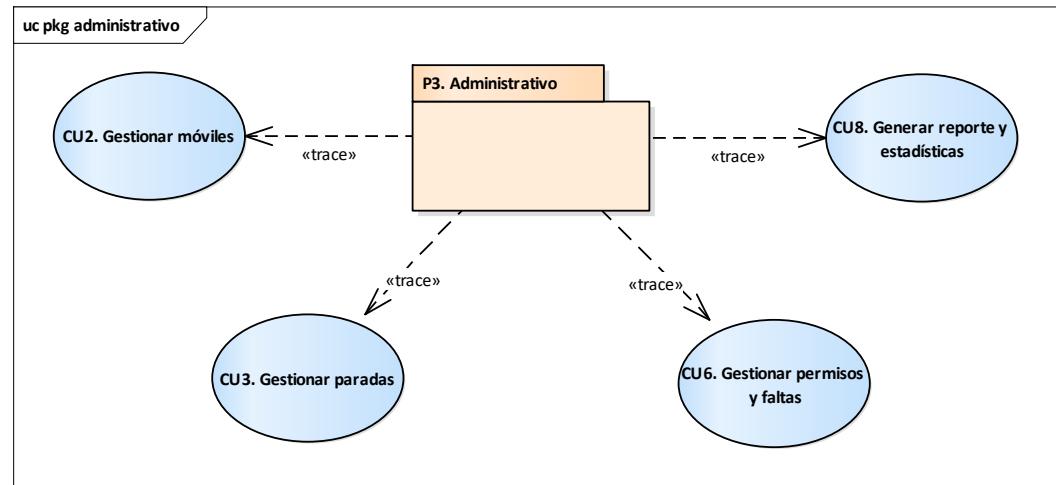
3.1.2.1. Paquete usuario



3.1.2.2. Paquete viaje

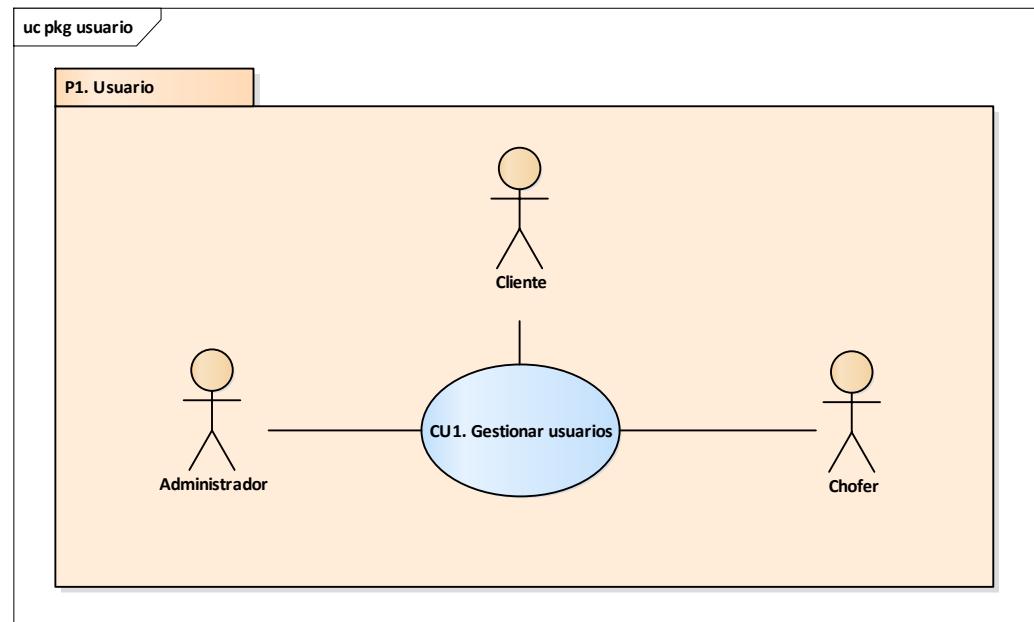


3.1.2.3. Paquete administrativo

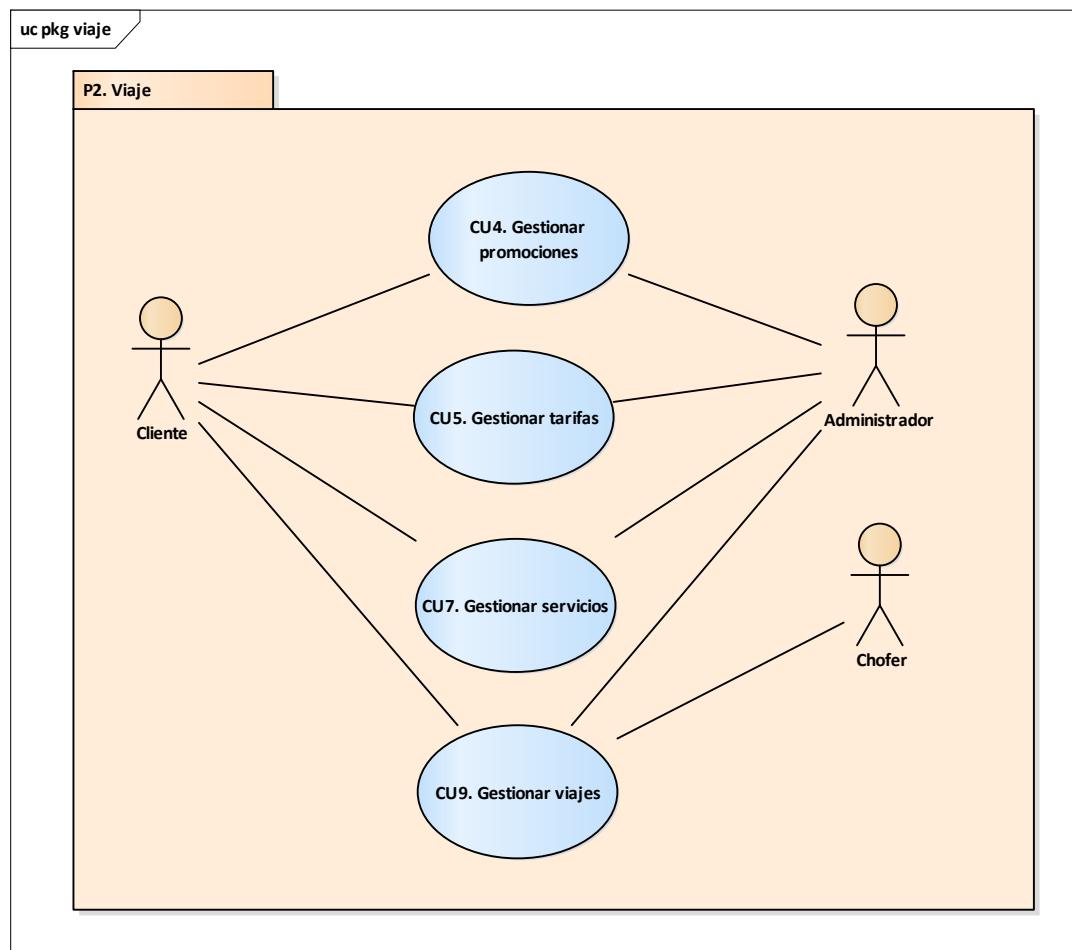


3.1.3. VISTA DE CASOS DE USO (ENCAPSULAMIENTO DE PAQUETES)

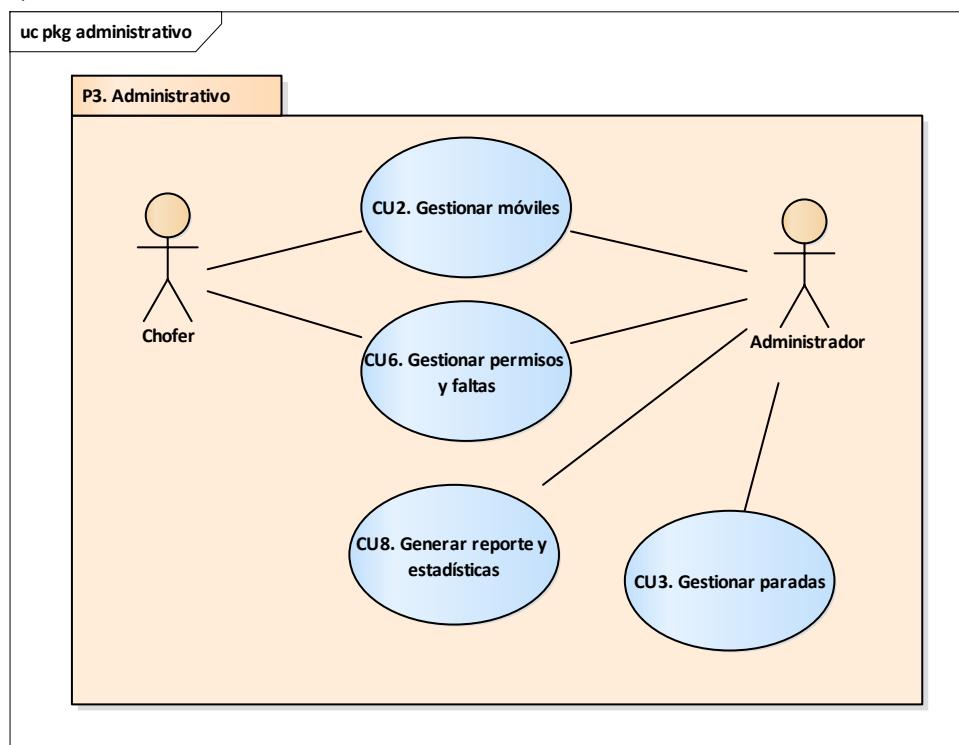
3.1.3.1. Paquete usuario



3.1.3.2. Paquete viaje



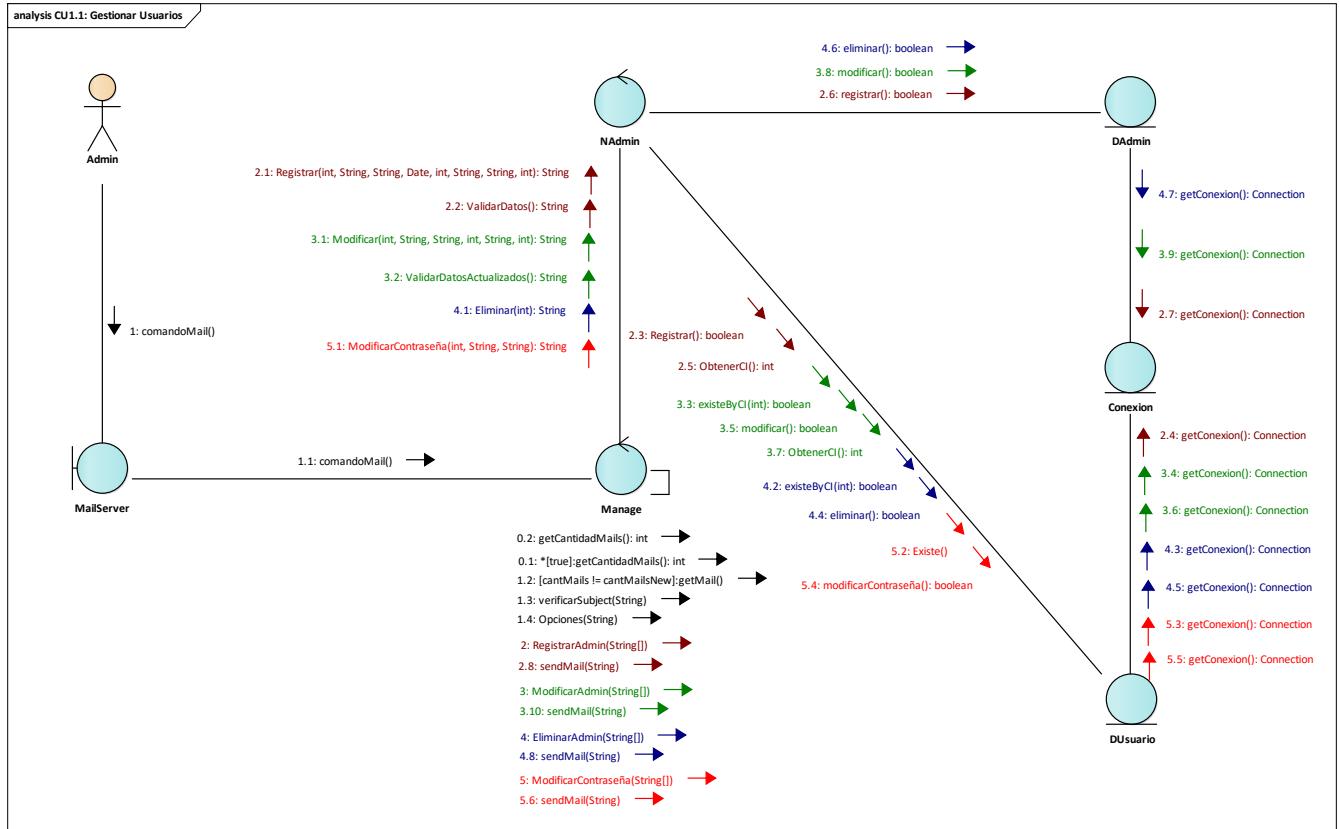
3.1.3.3. Paquete administrativo

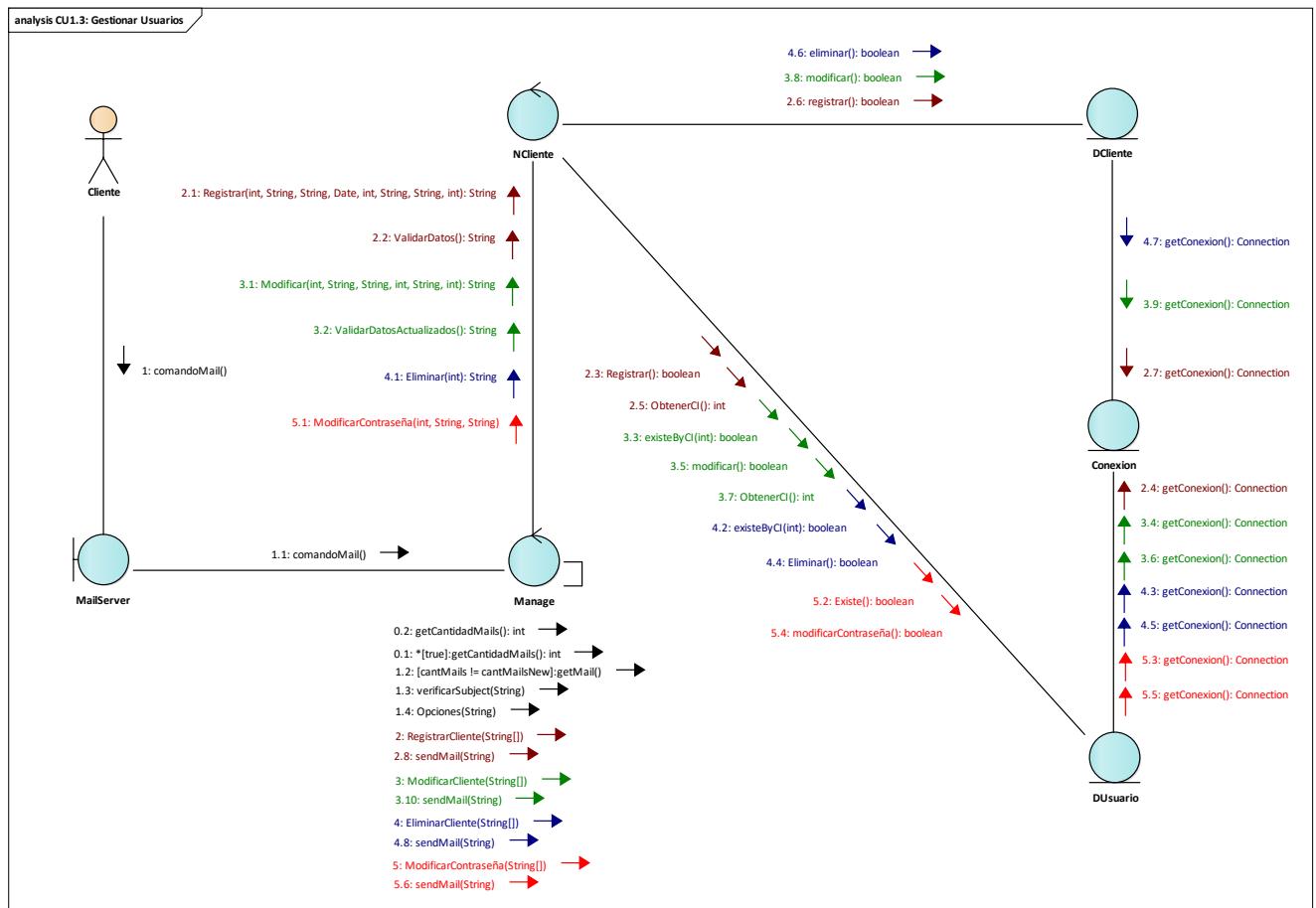
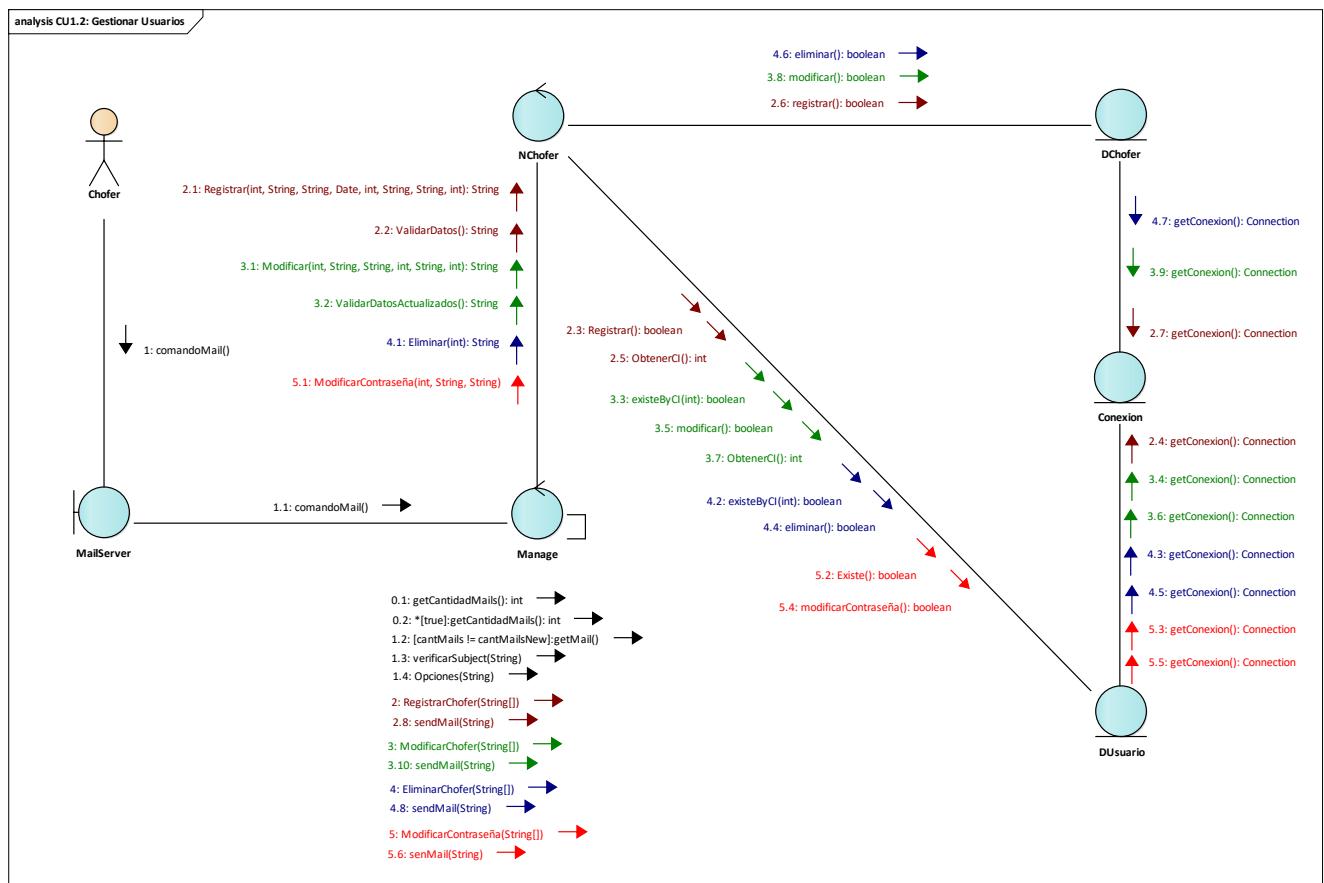


3.2. ANÁLISIS DE CASOS DE USO

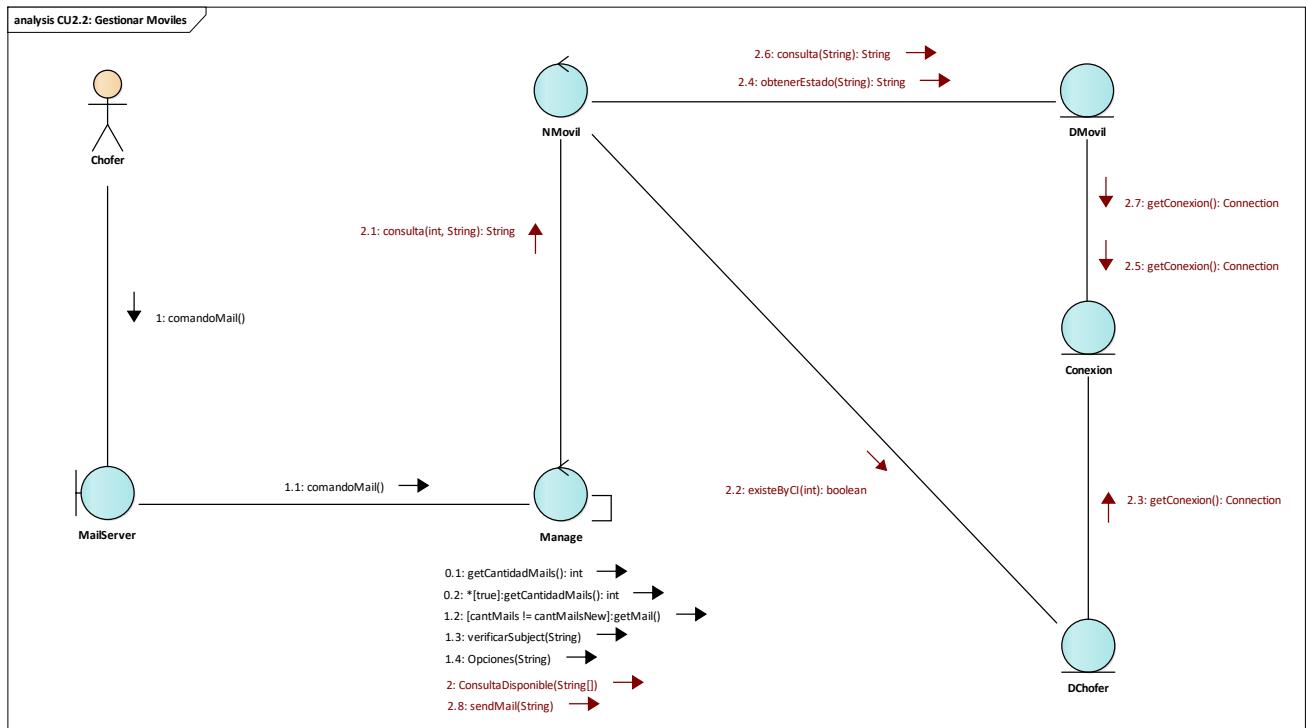
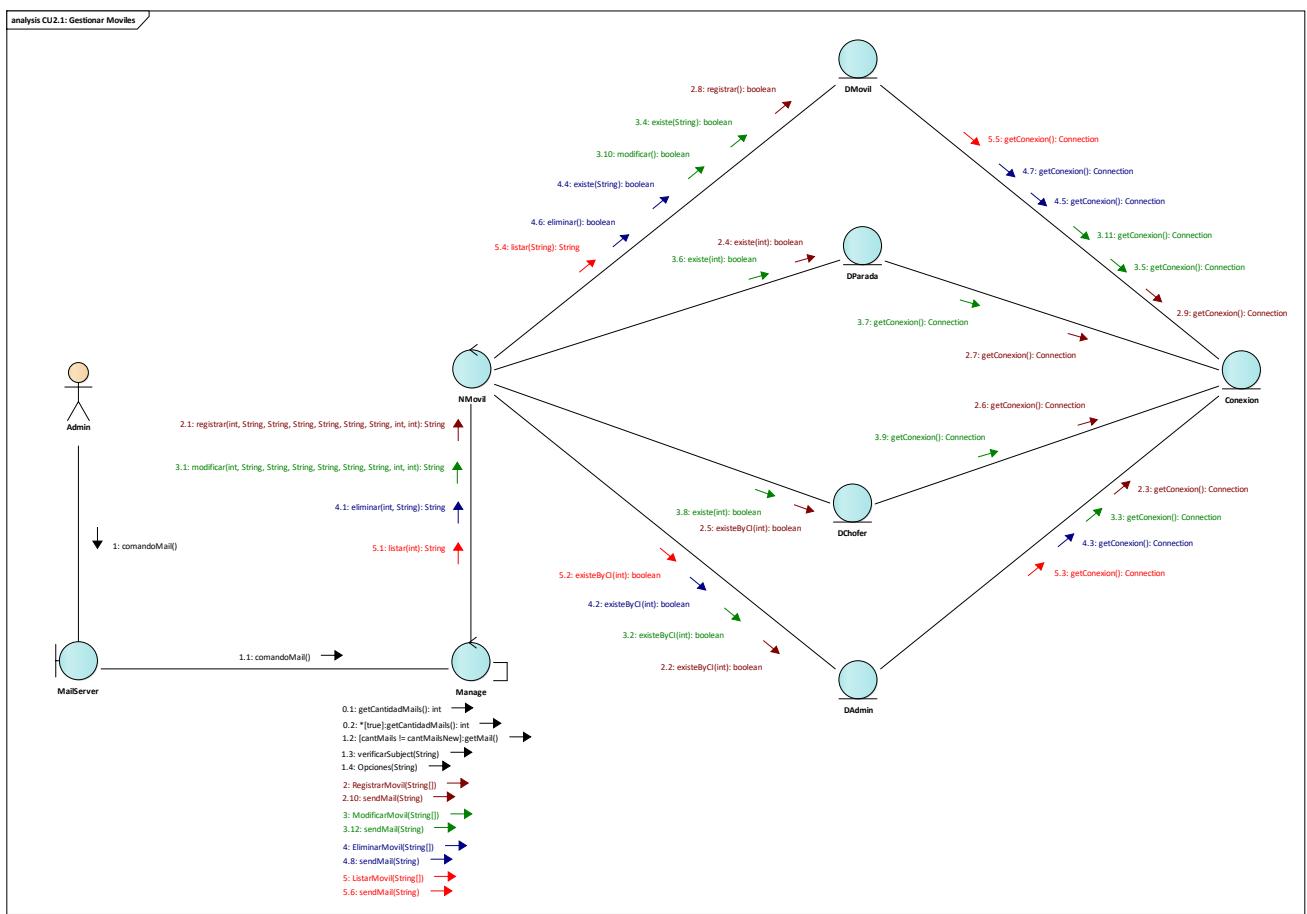
3.2.1. DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

CU1. Gestión de Usuarios

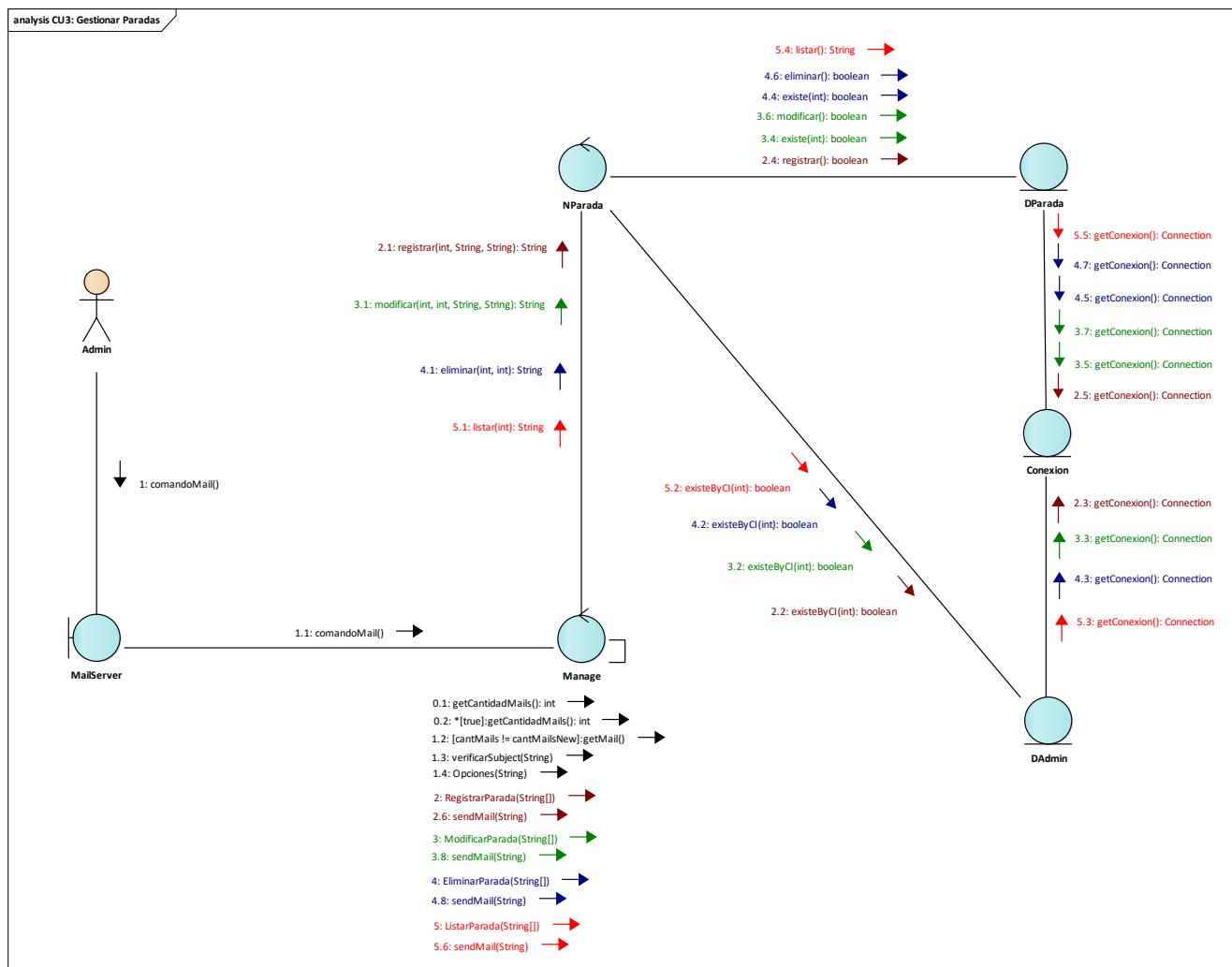




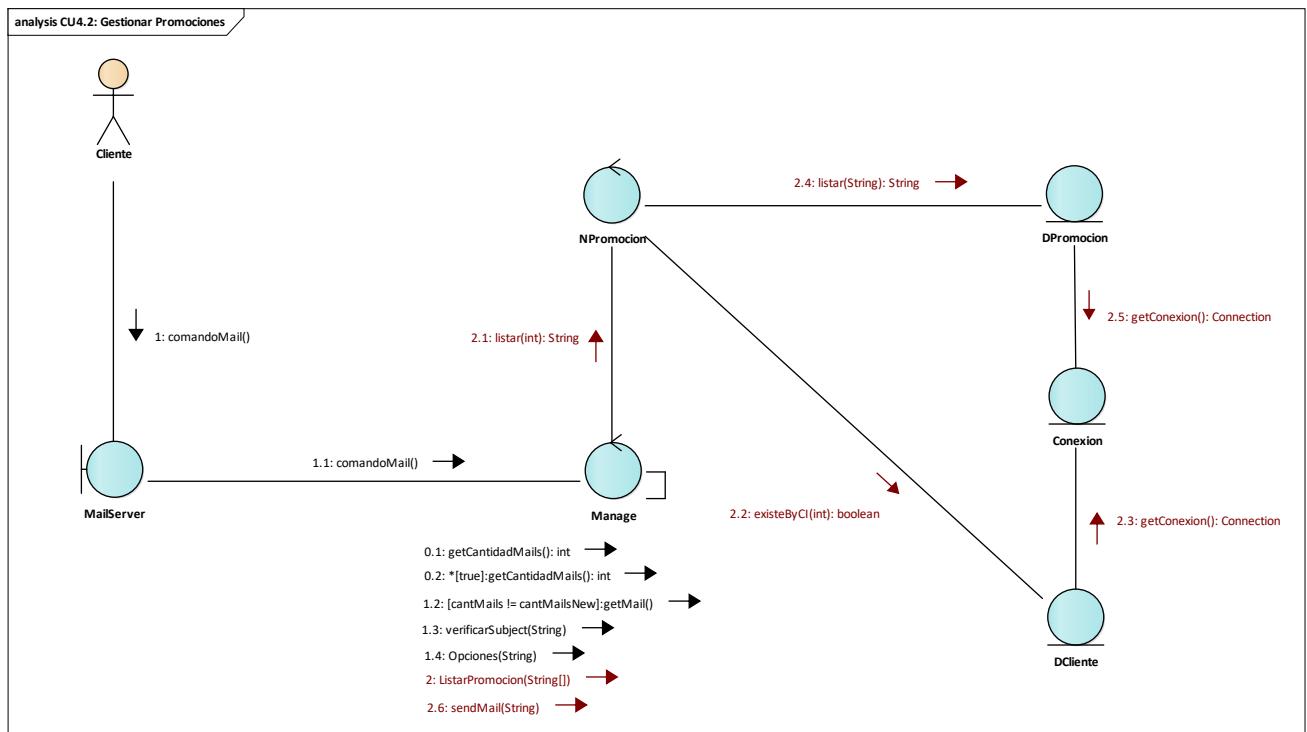
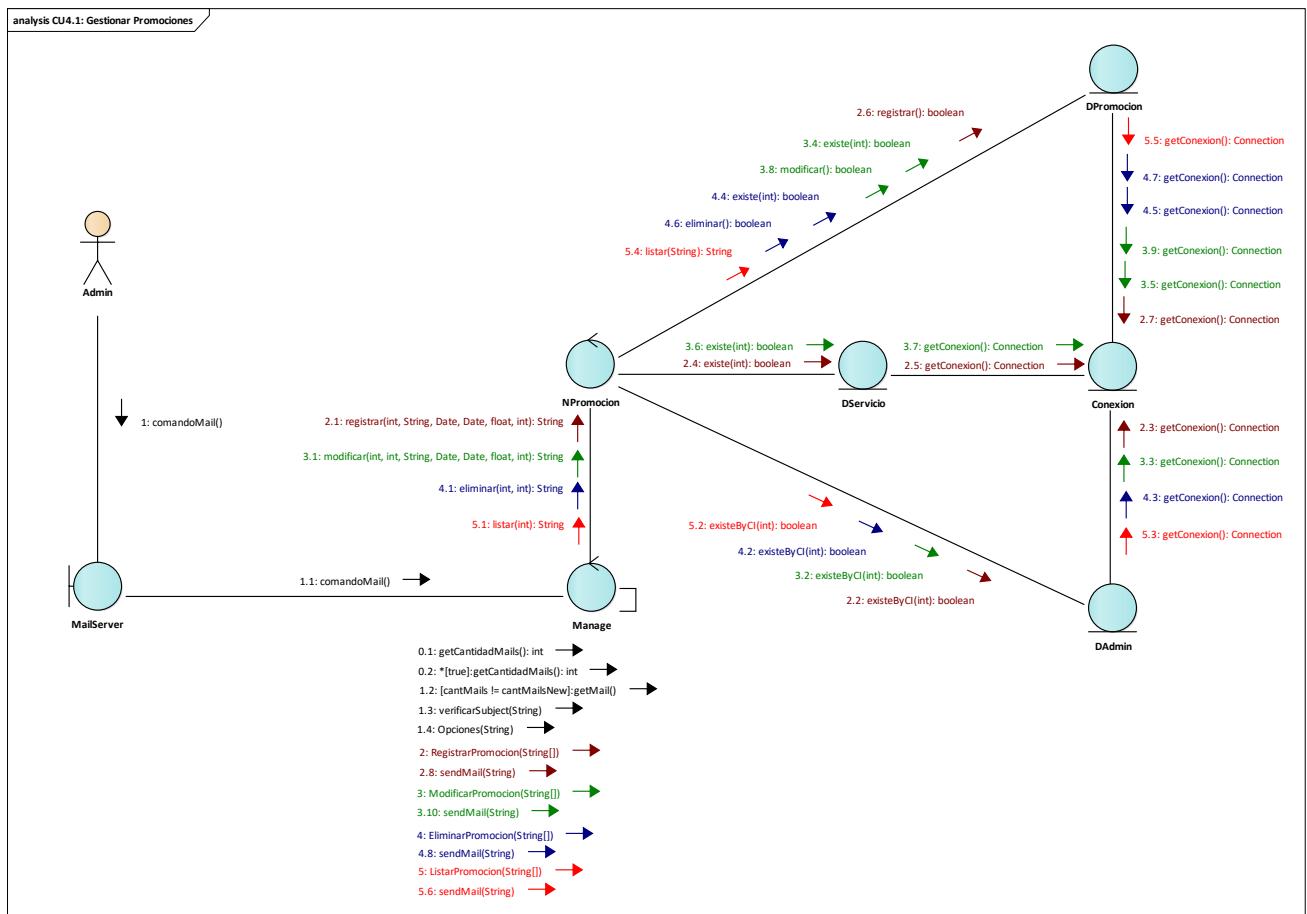
CU2. Gestionar móviles



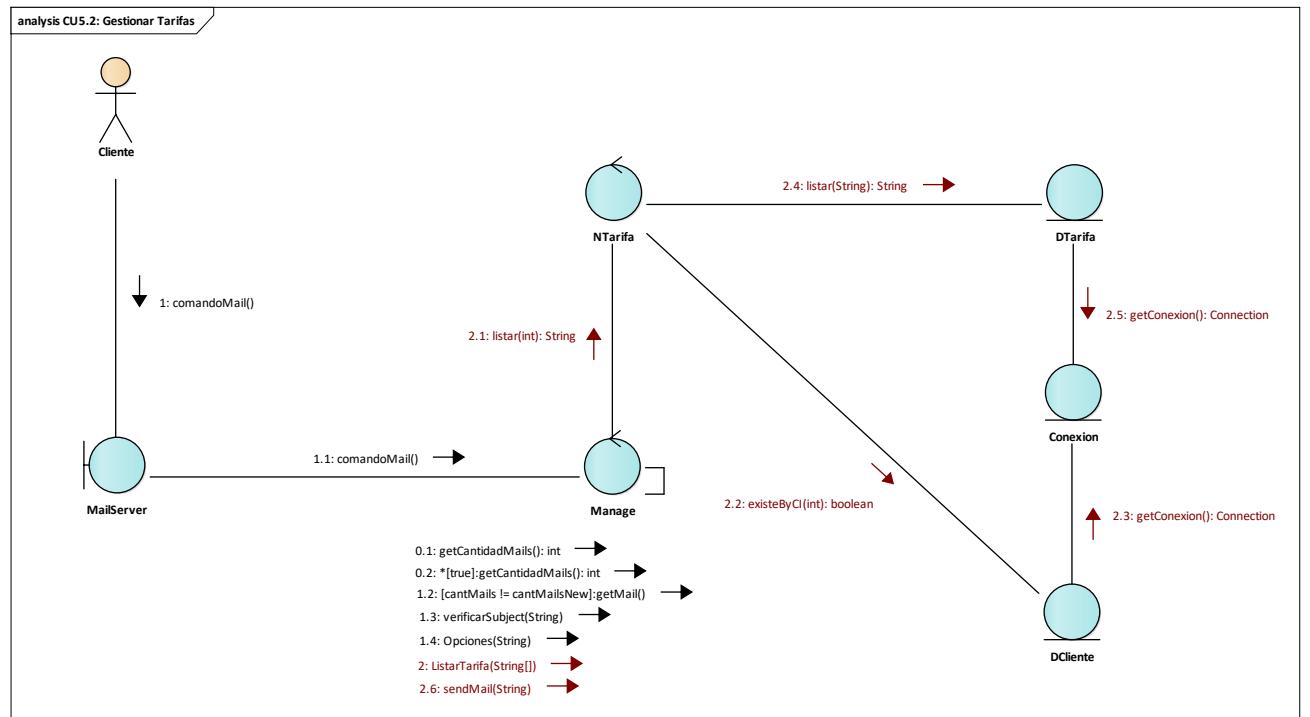
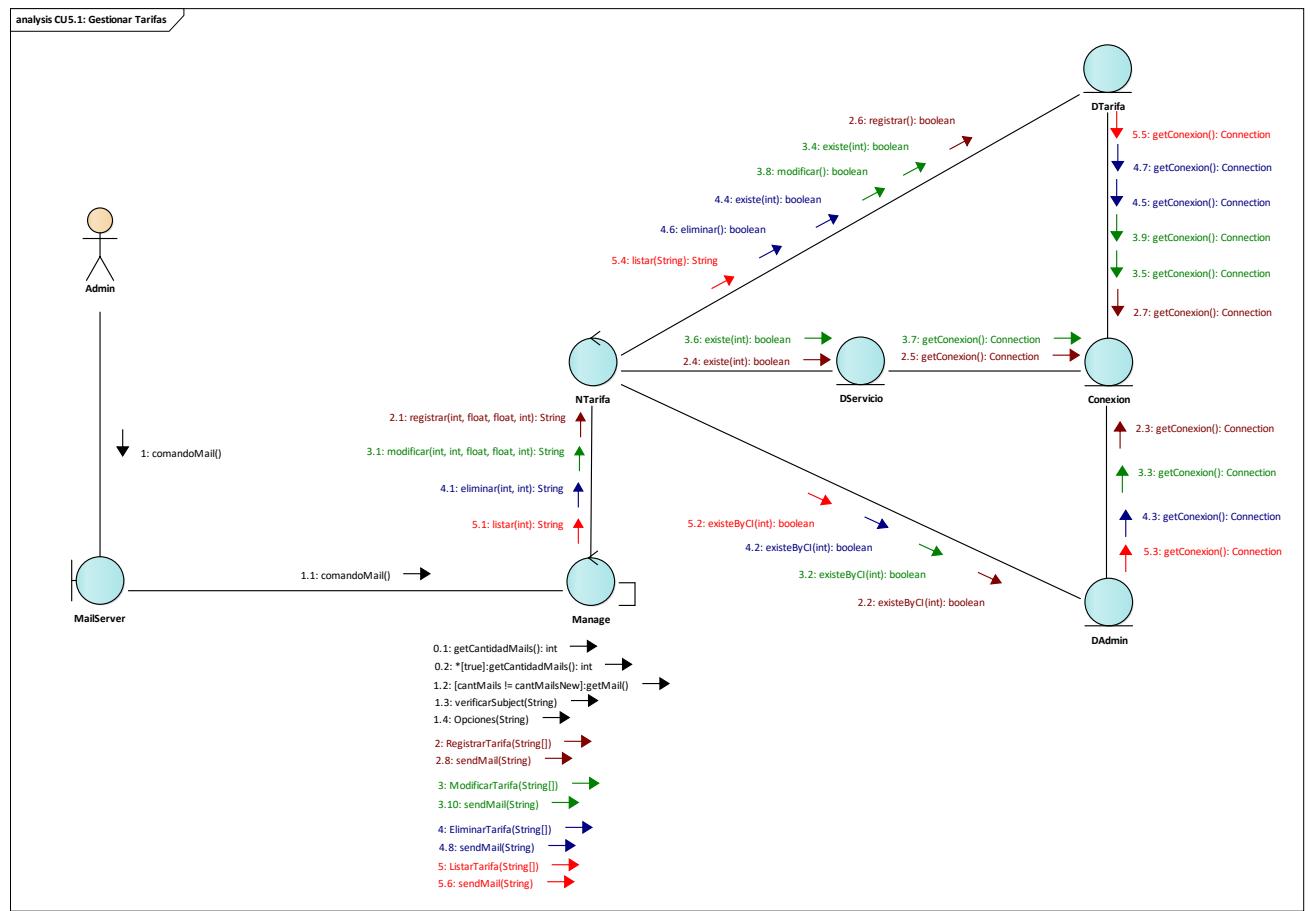
CU3. Gestionar paradas



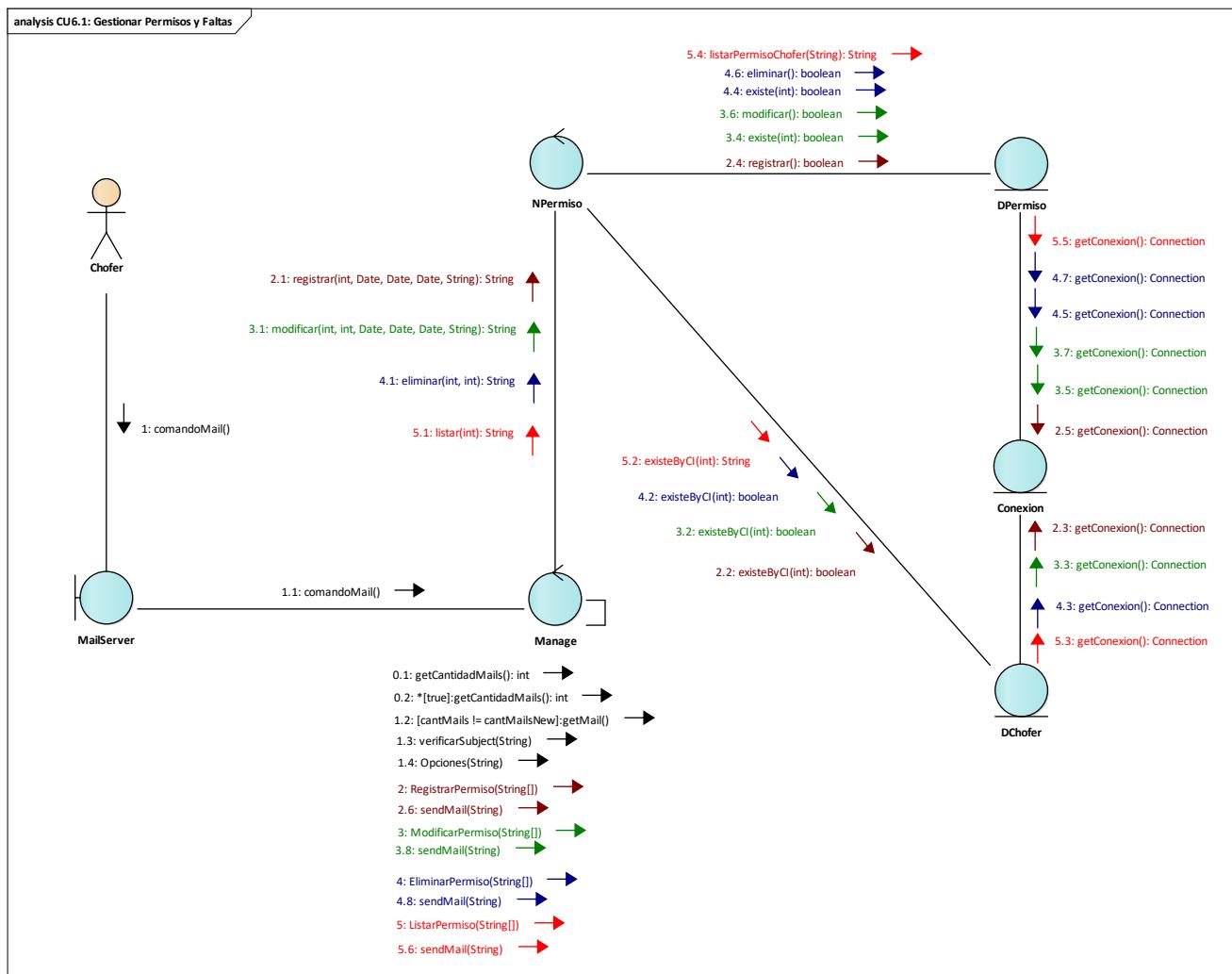
CU4. Gestionar promociones

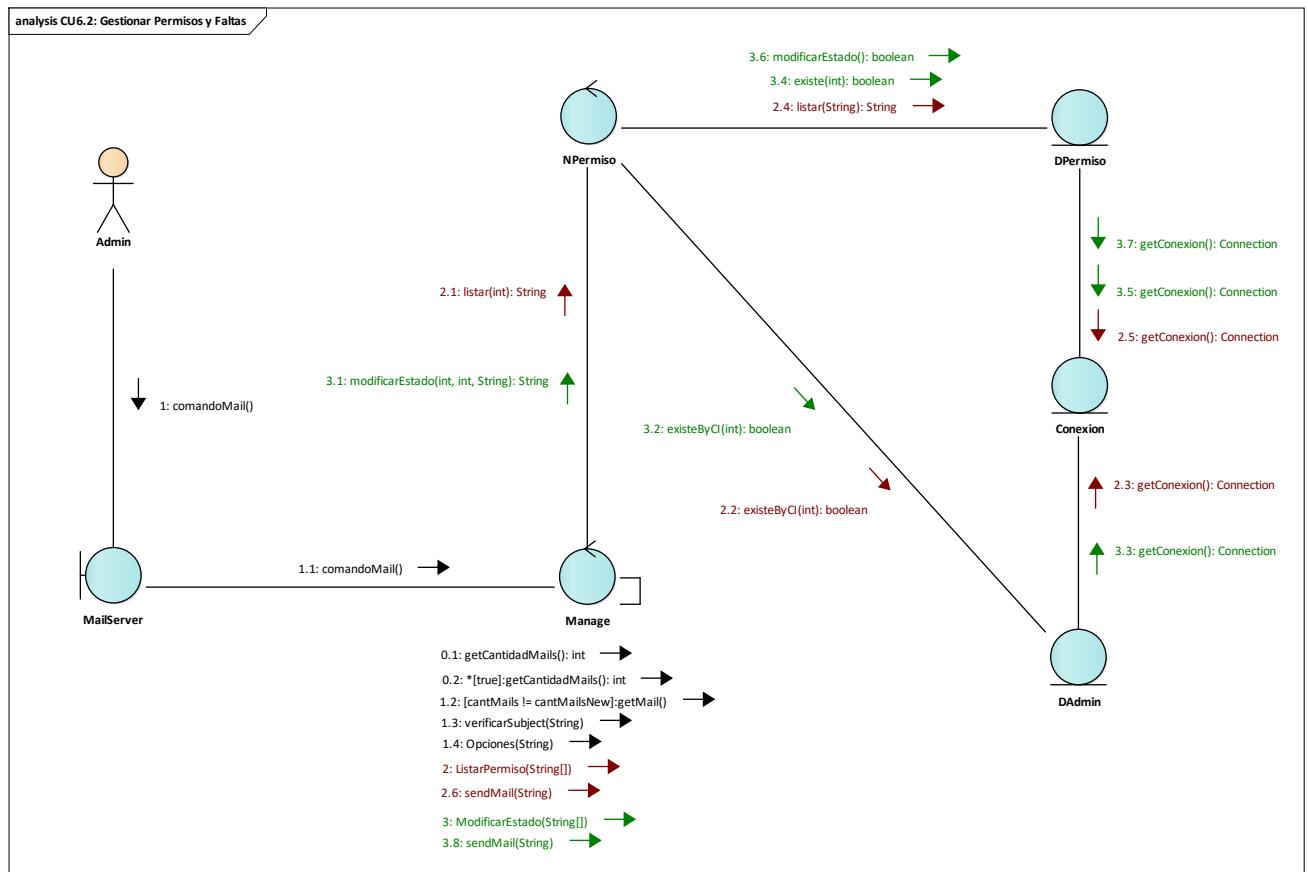


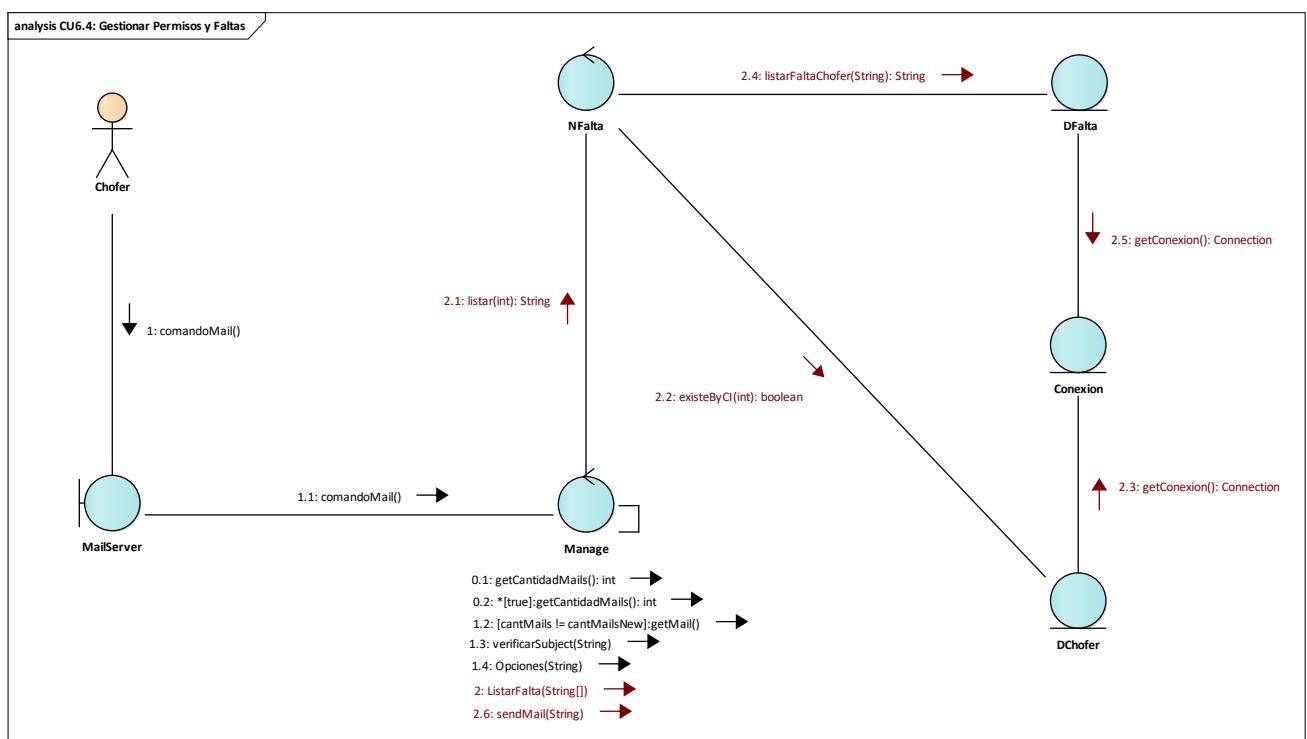
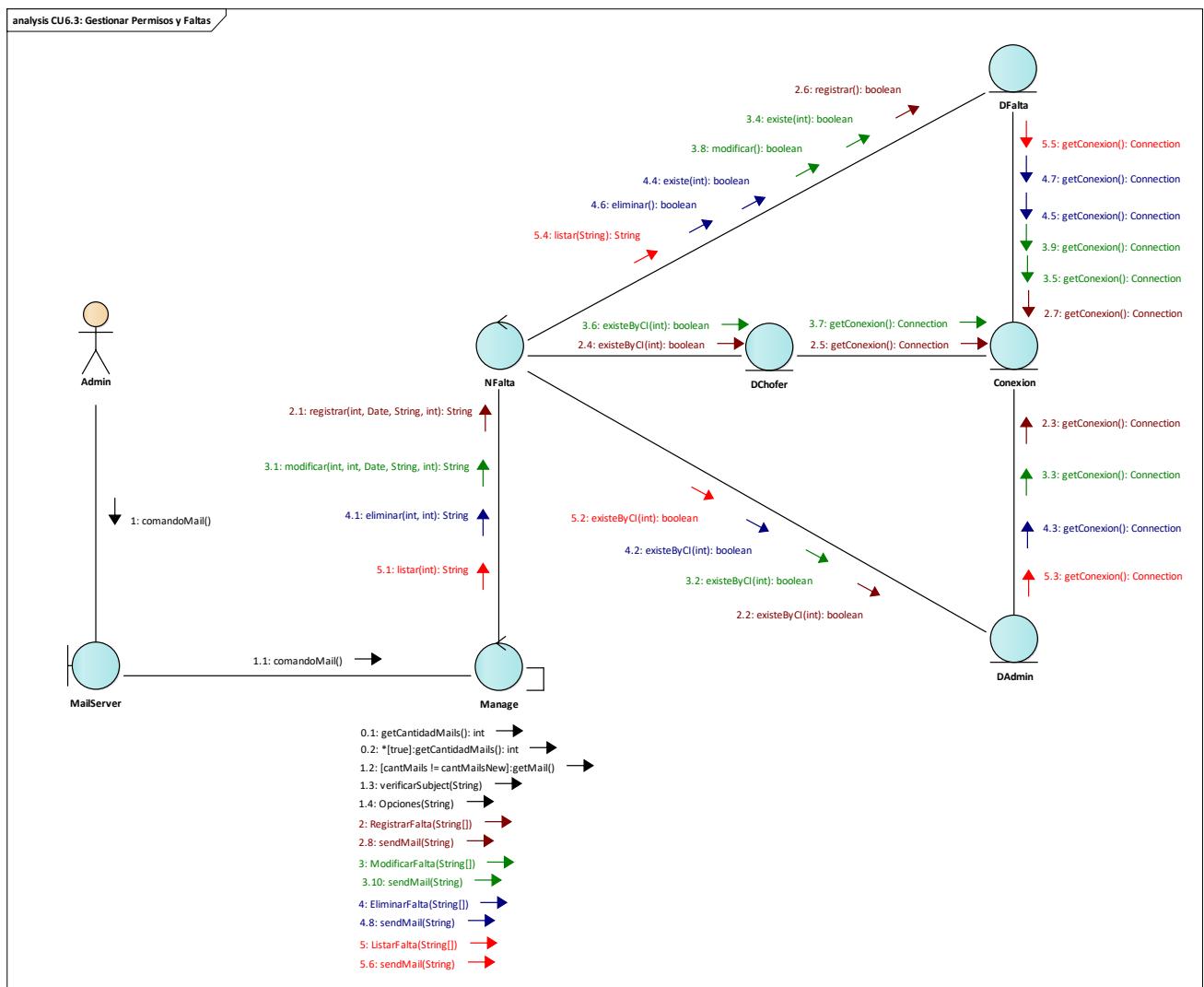
CU5. Gestionar tarifas



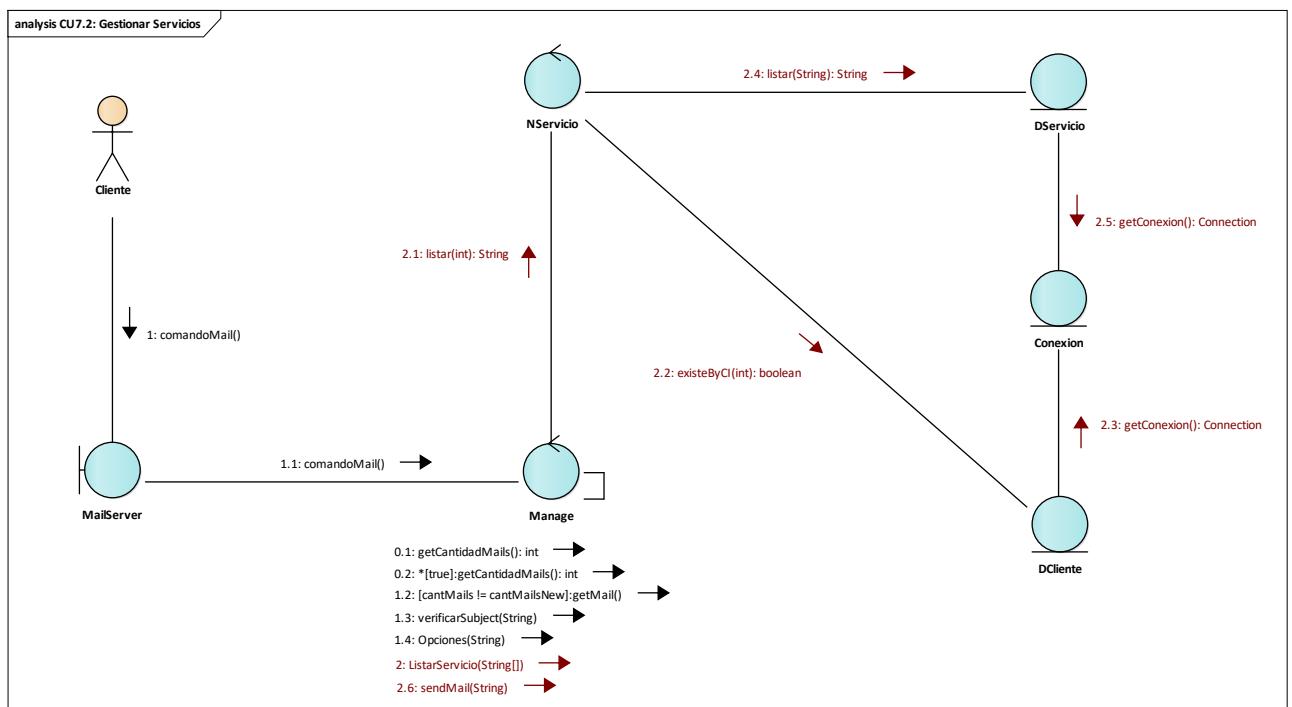
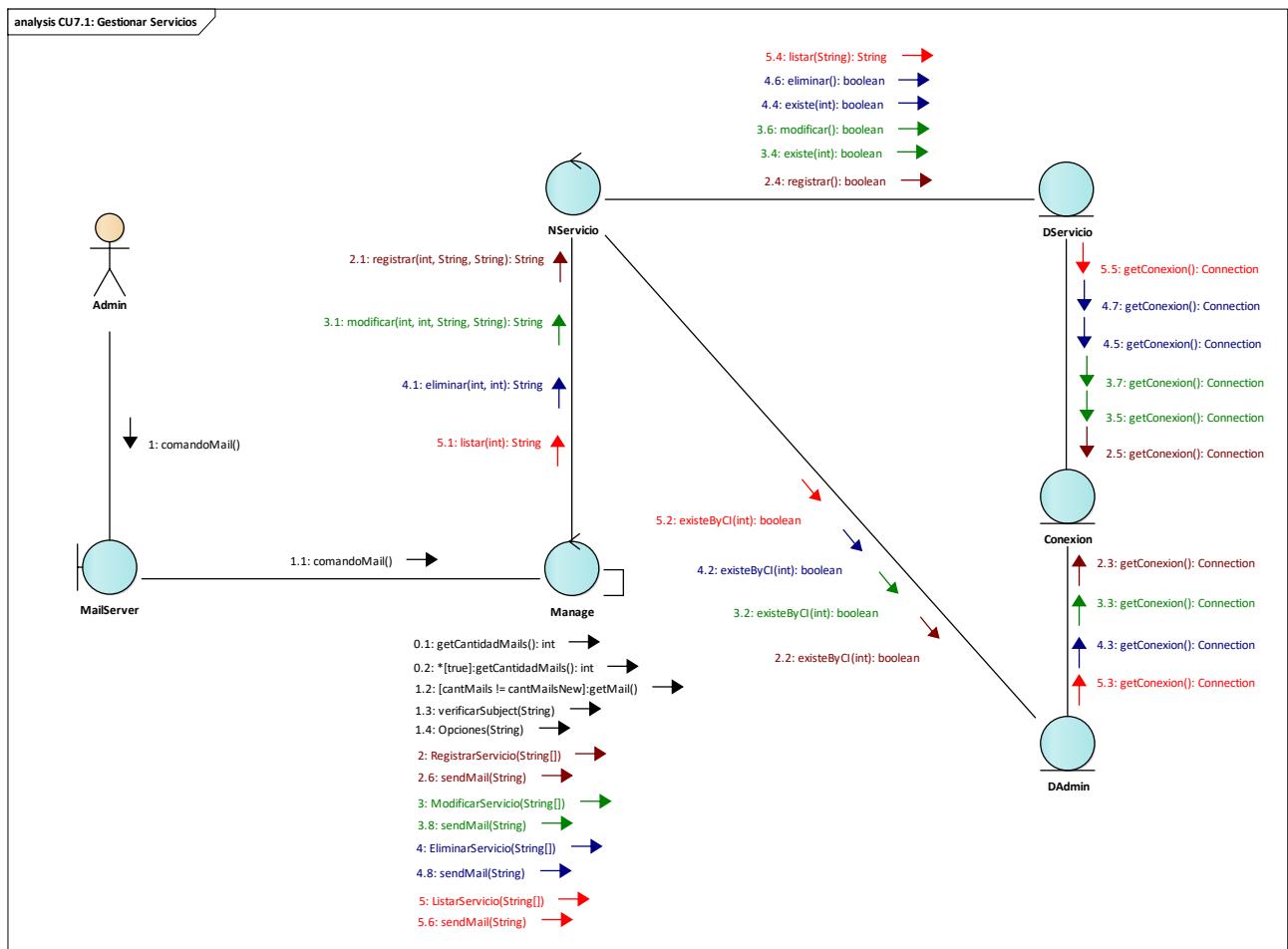
CU6. Gestionar permisos y faltas



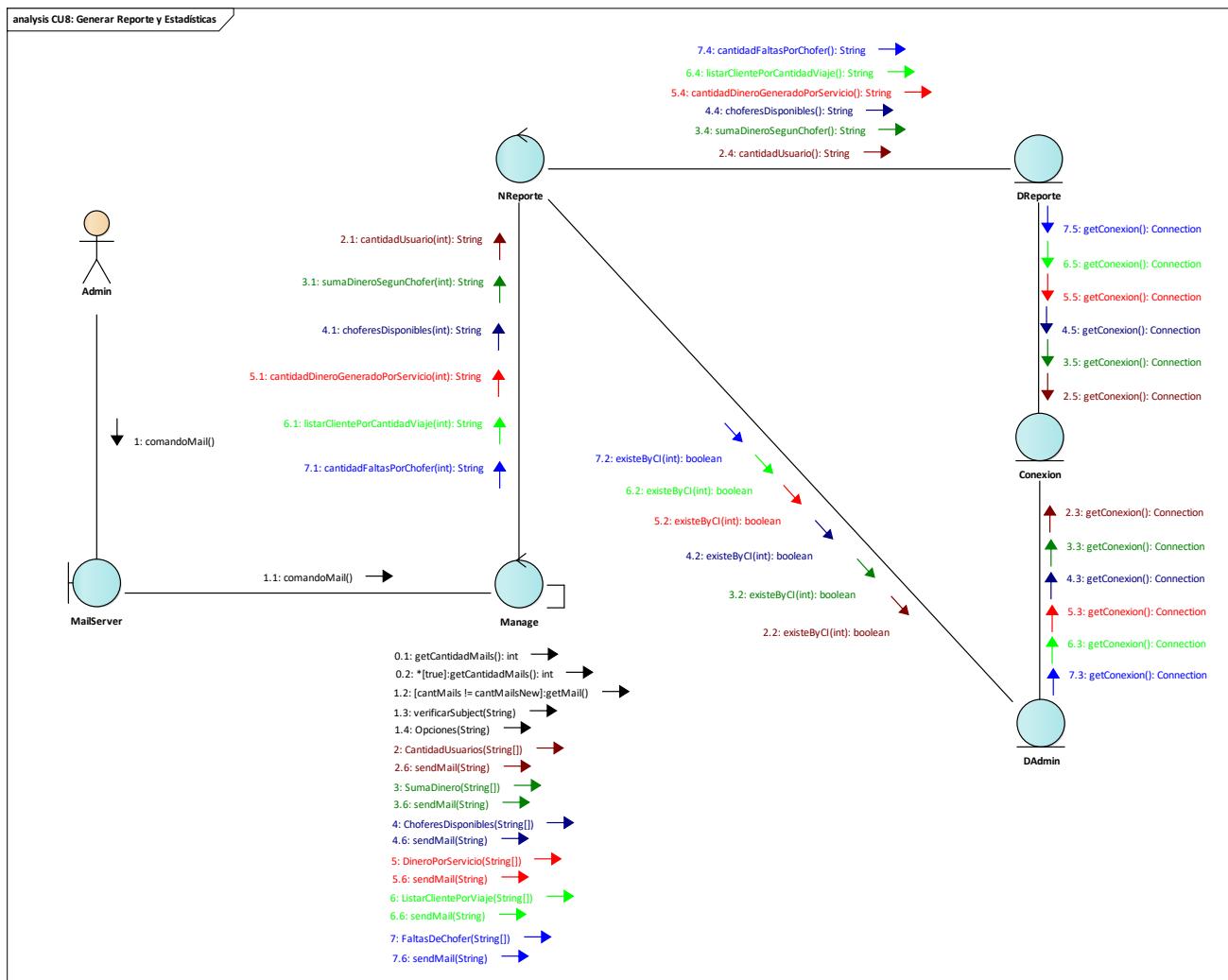




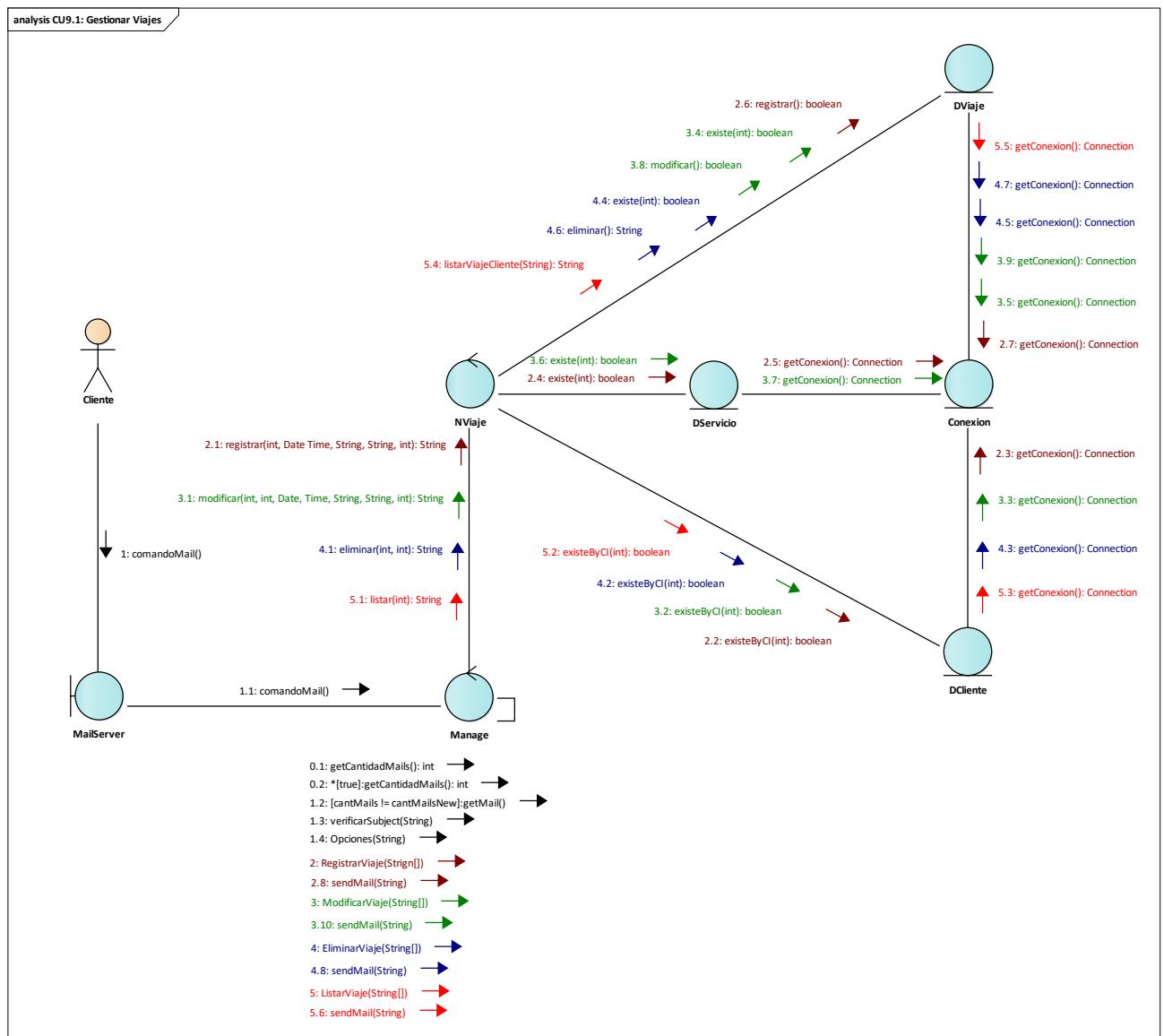
CU7. Gestionar servicios

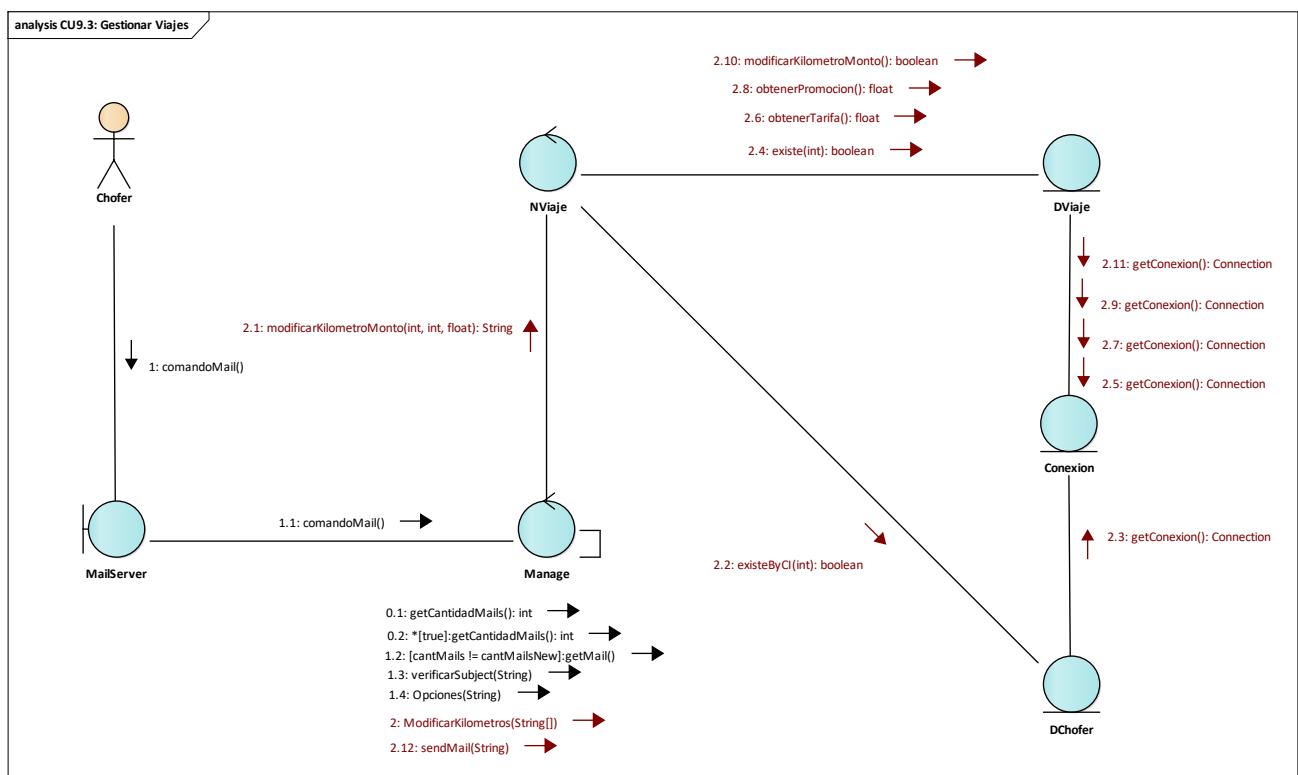
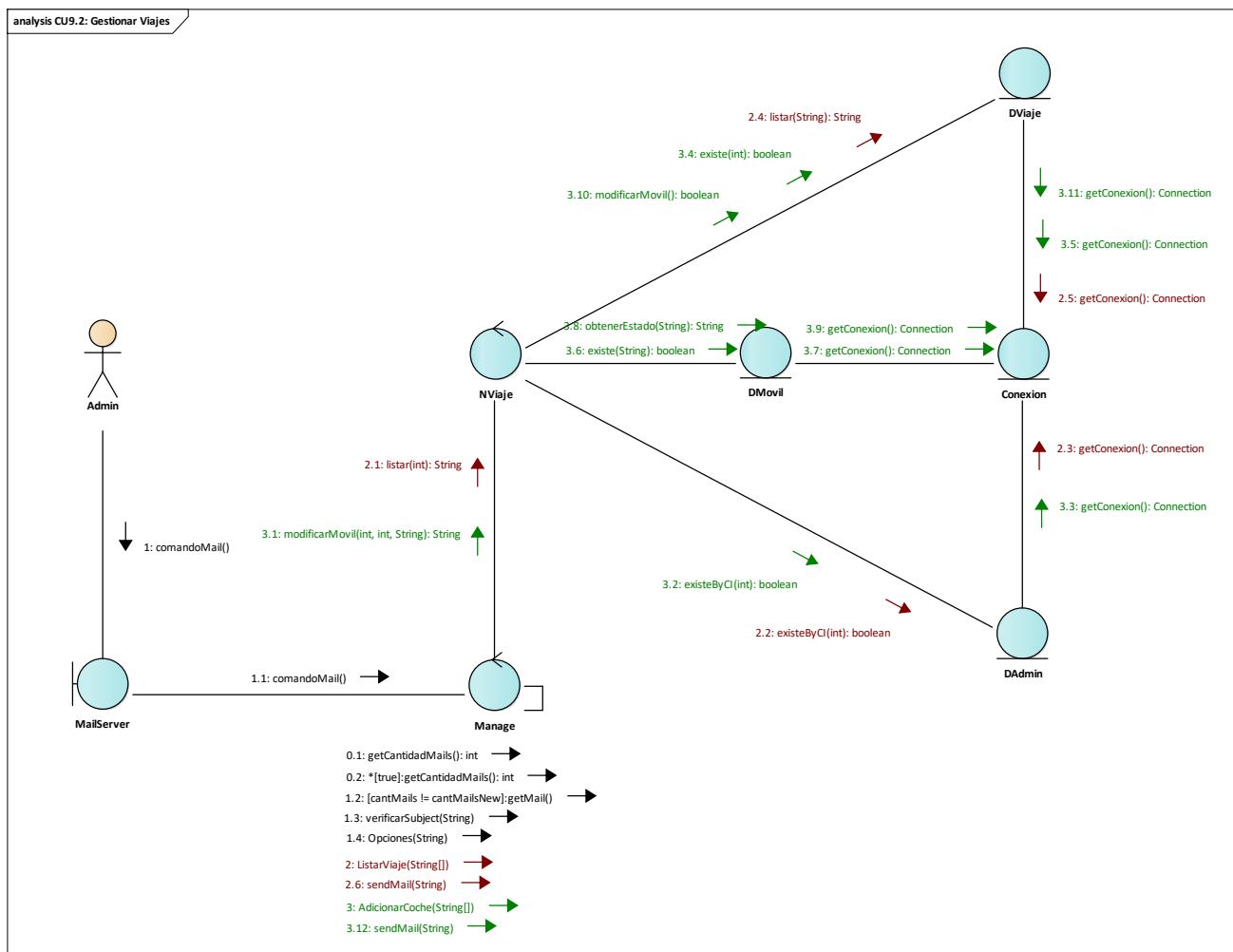


CU8. Generar reporte y estadísticas



CU9. Gestionar viajes

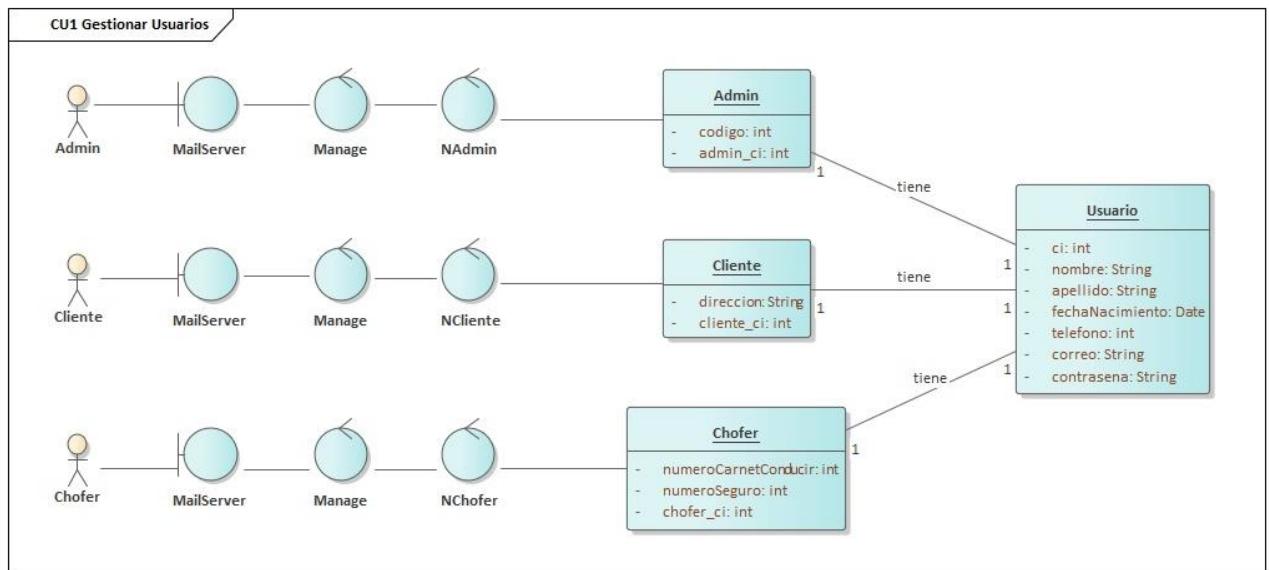




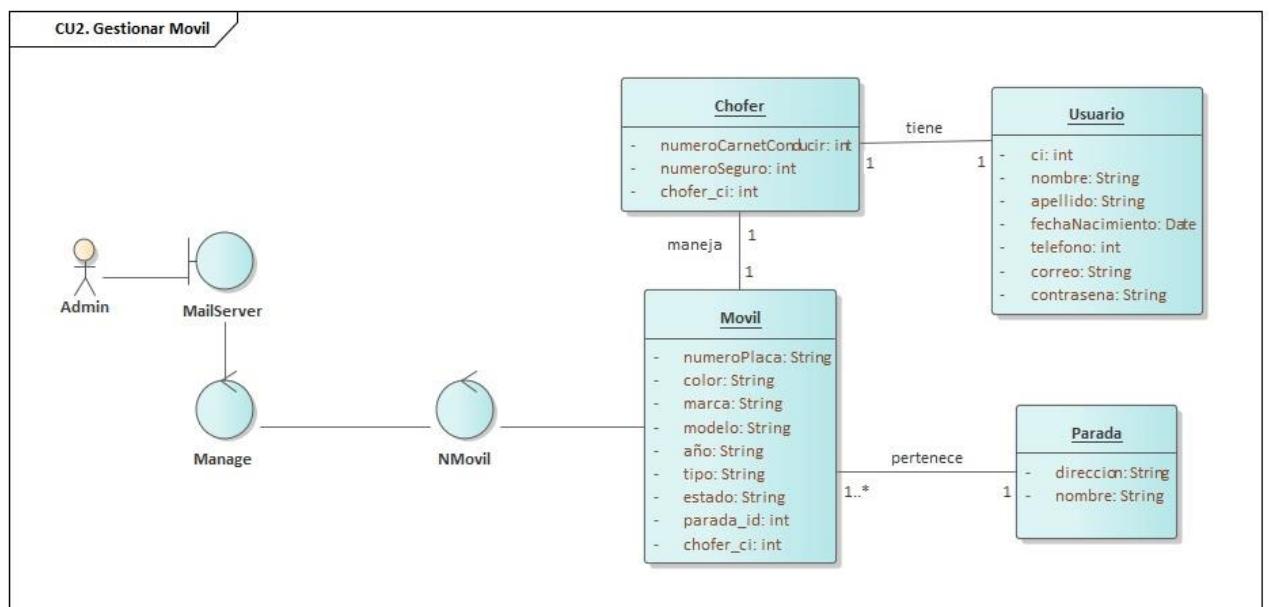
3.3. ANÁLISIS DE CLASES

3.3.1. DIAGRAMAS DE CLASES-ANÁLISIS

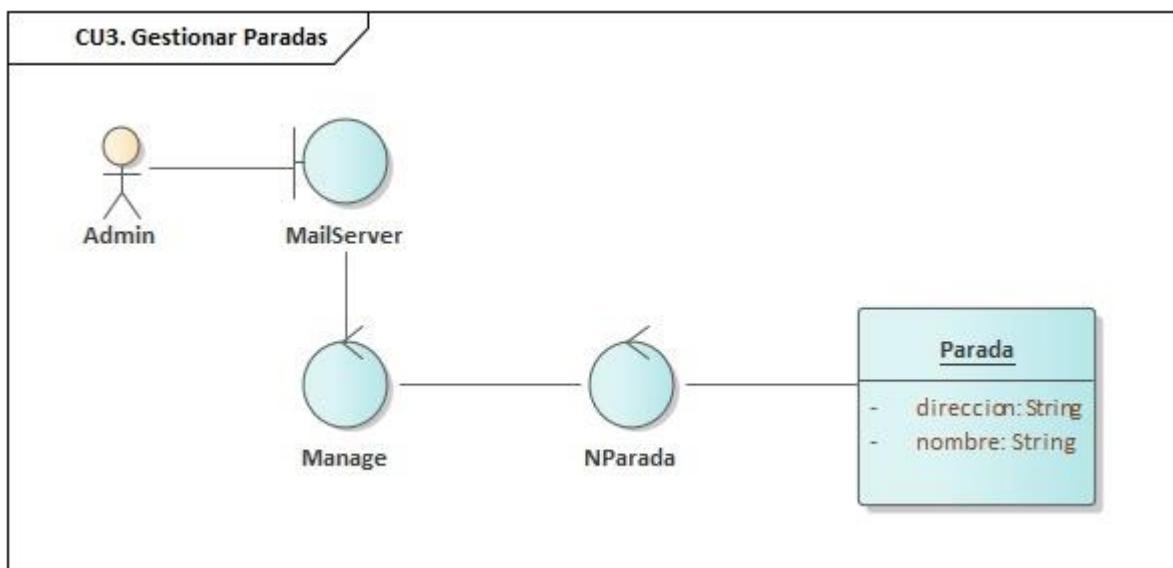
CU1. Gestionar usuarios



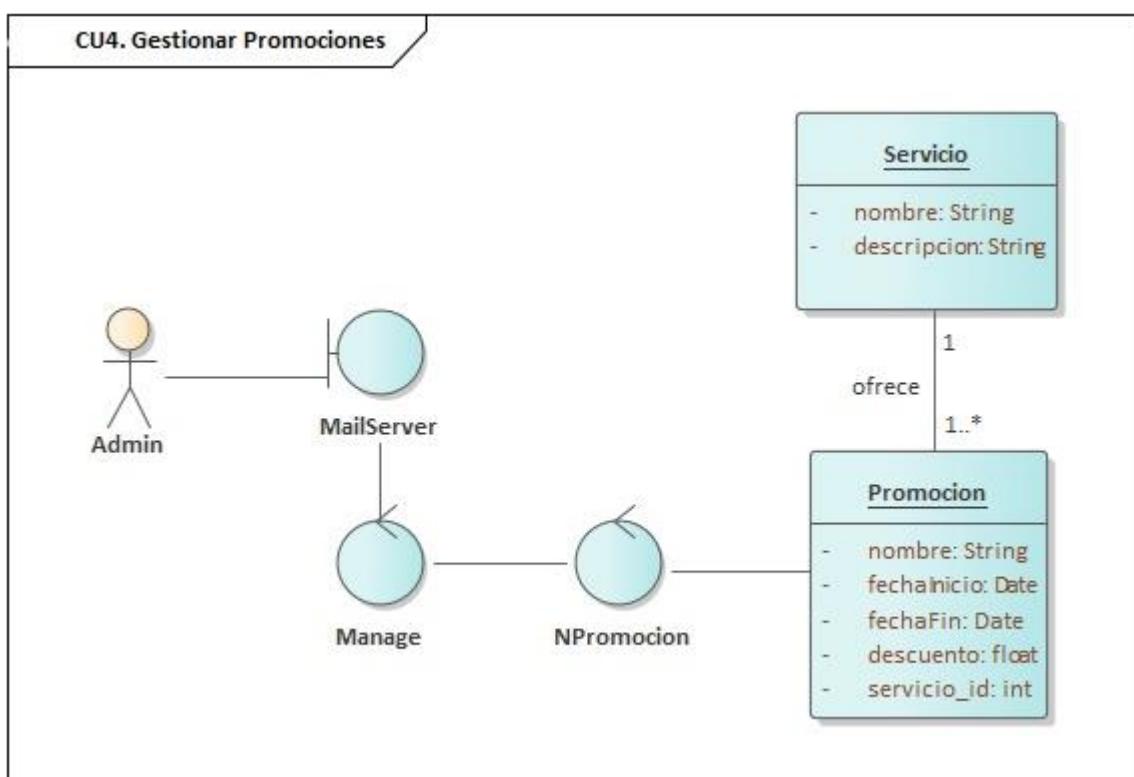
CU2. Gestionar móviles



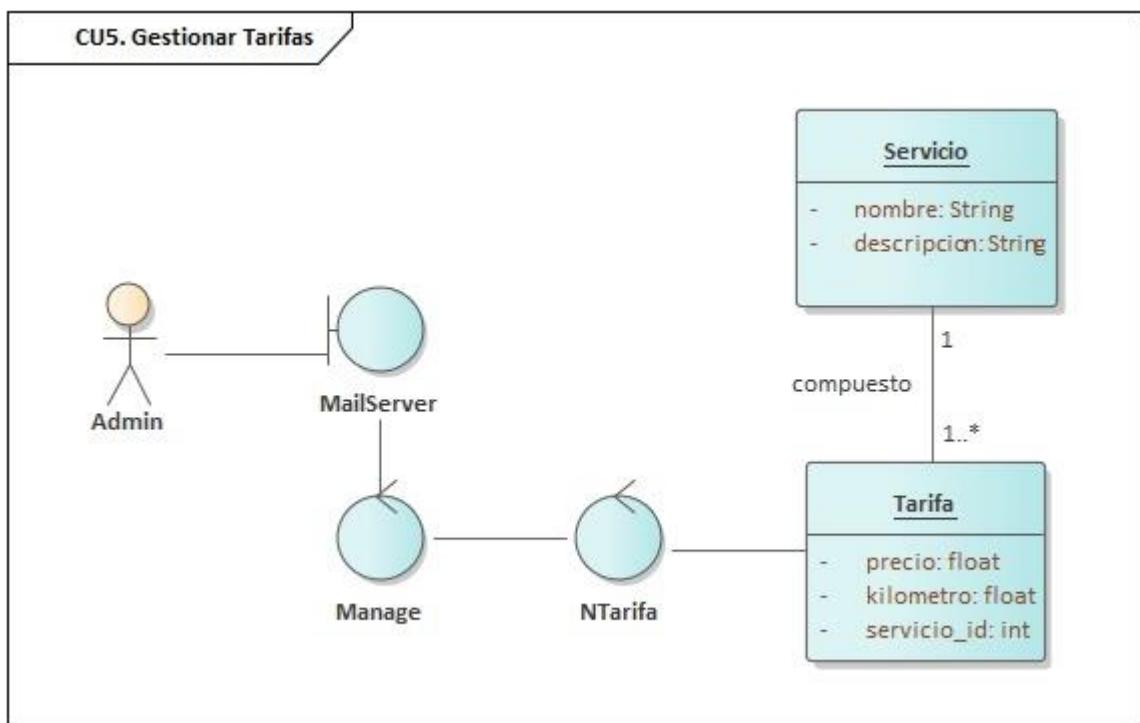
CU3. Gestionar paradas



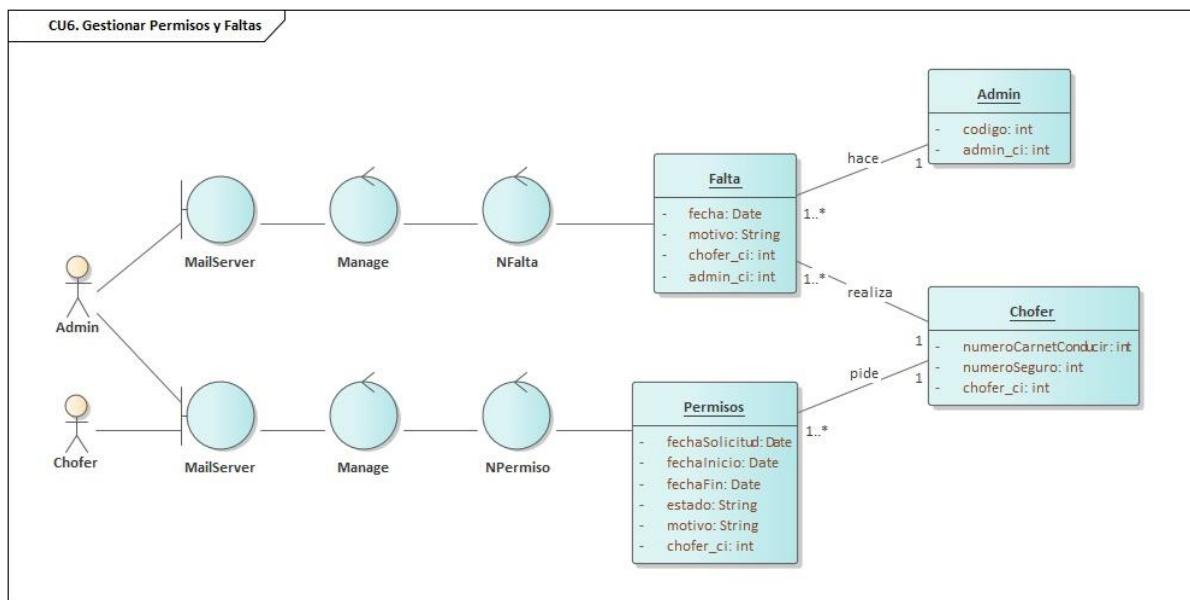
CU4. Gestionar promociones



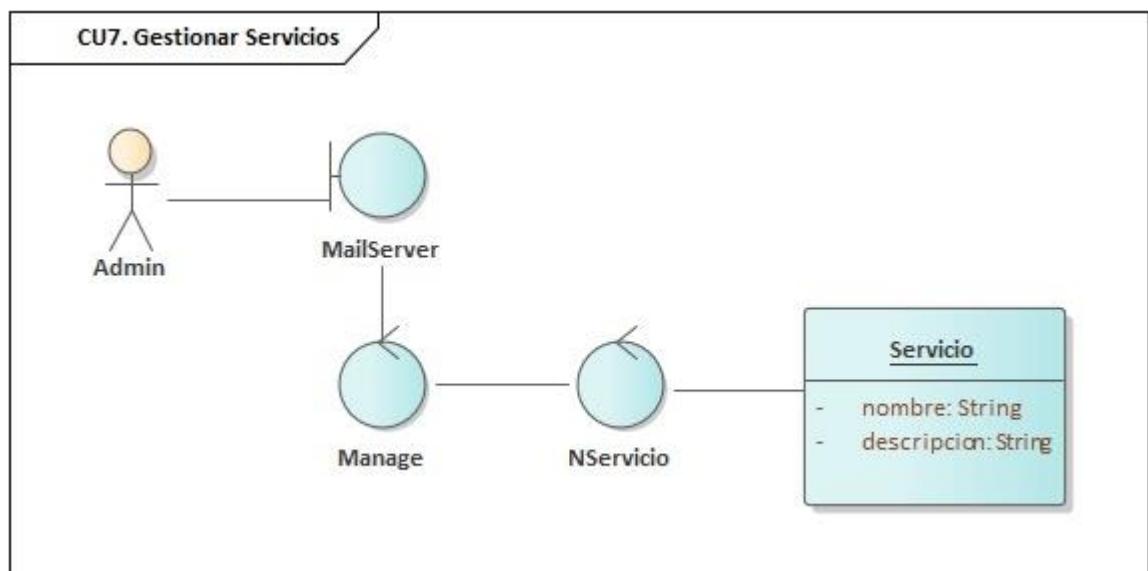
CU5. Gestionar tarifas



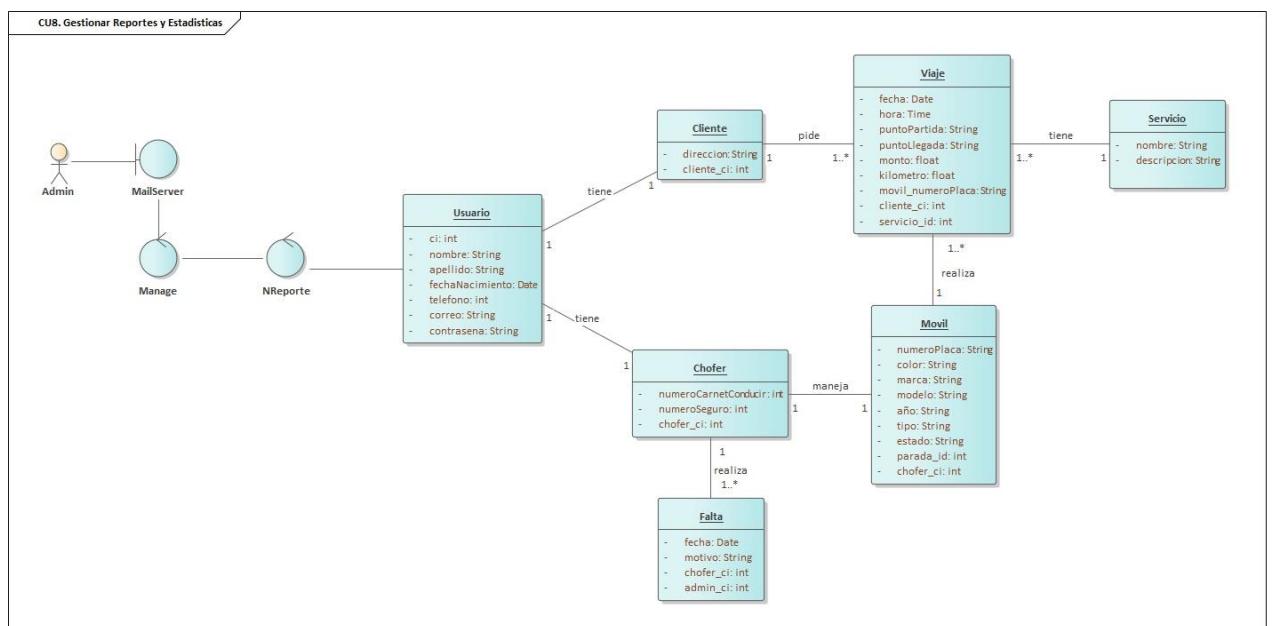
CU6. Gestionar permisos y faltas



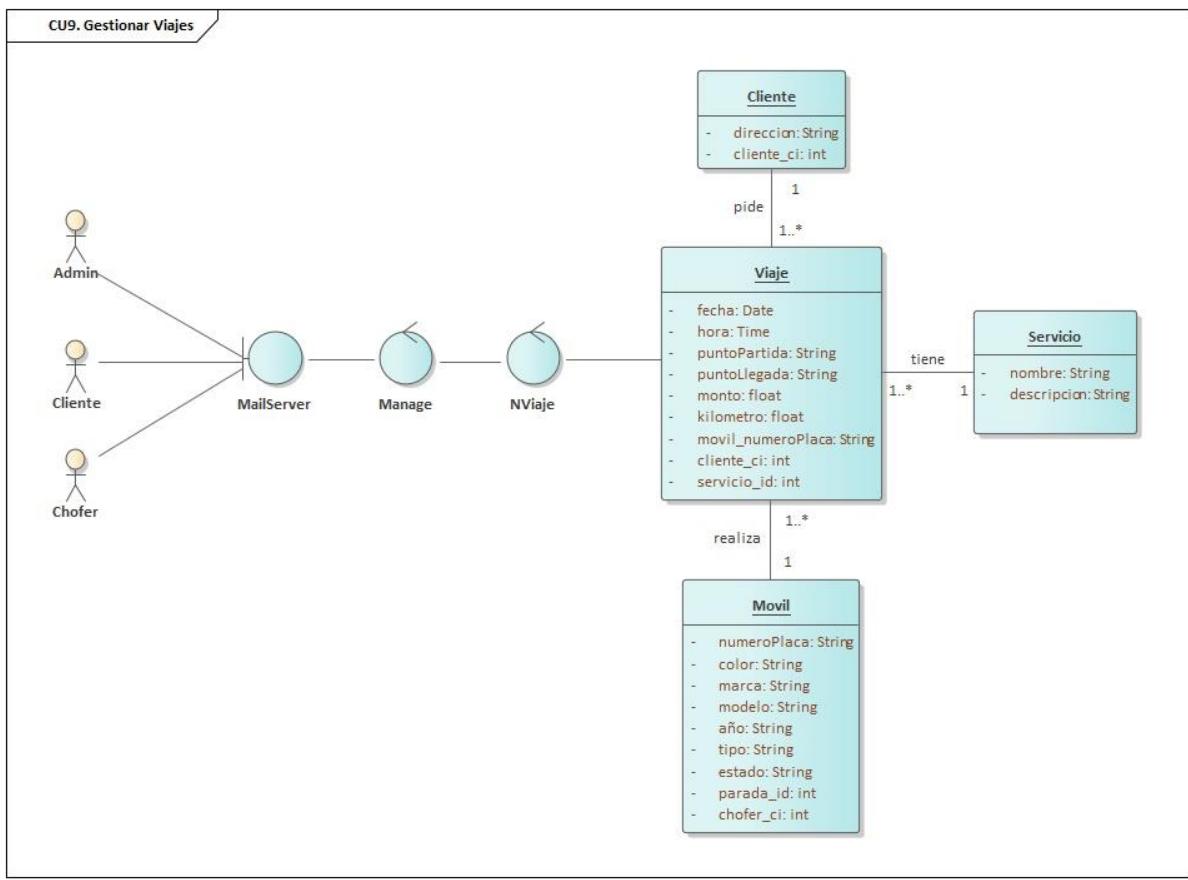
CU7. Gestionar servicios



CU8. Generar reporte y estadísticas

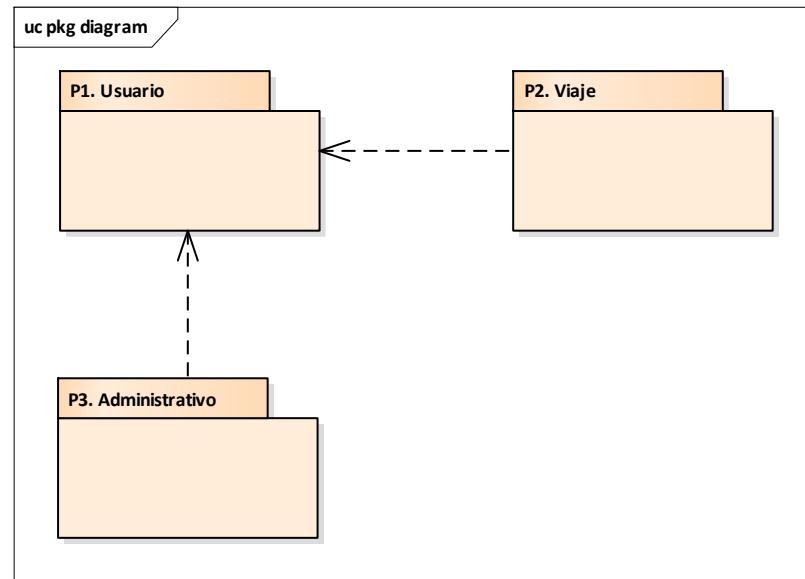


CU9. Gestionar viajes



3.4. ANÁLISIS DE PAQUETES

3.4.1. DIAGRAMA DE PAQUETES

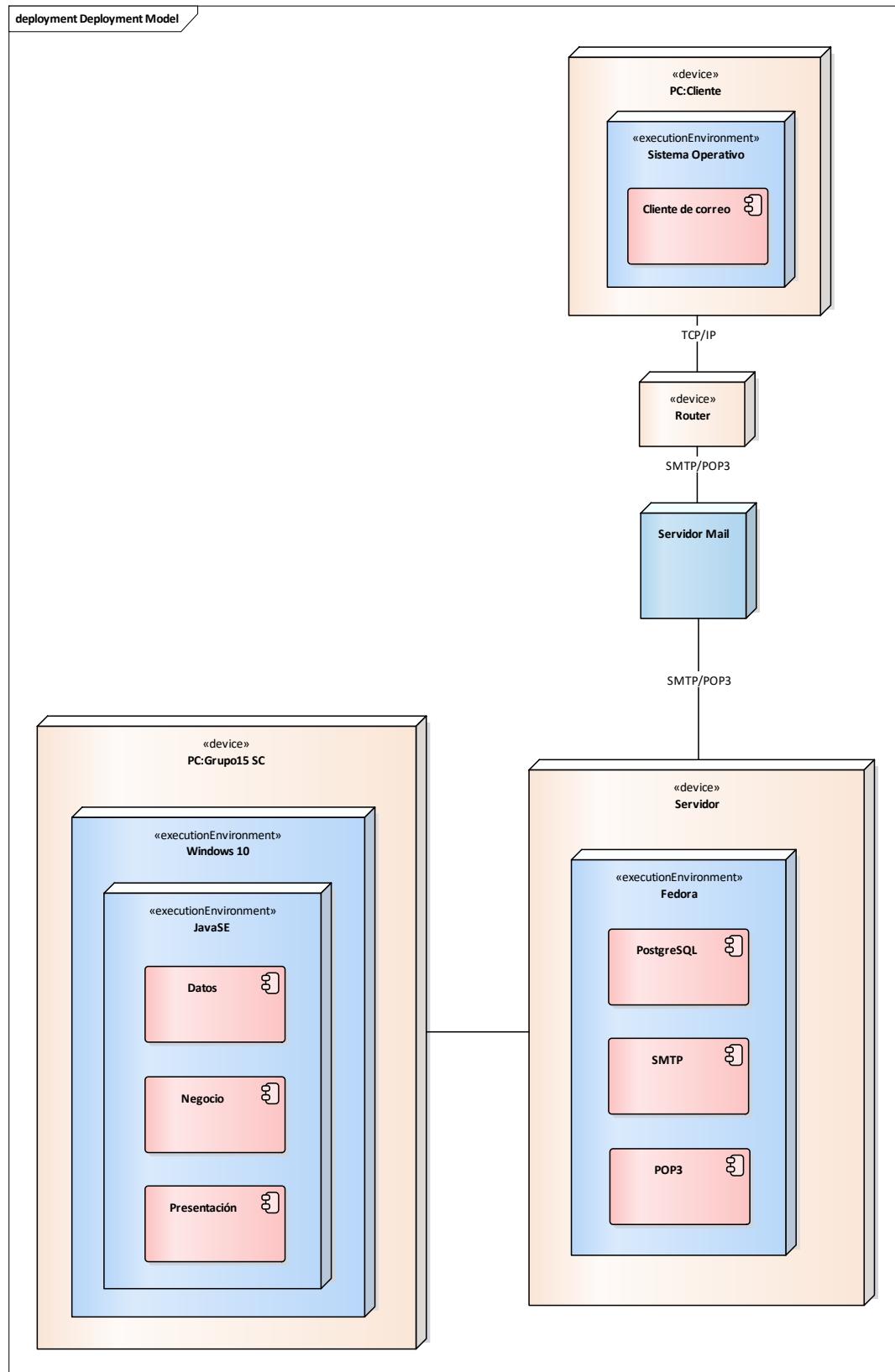


4. DISEÑO

4.1. ARQUITECTURA DEL DISEÑO

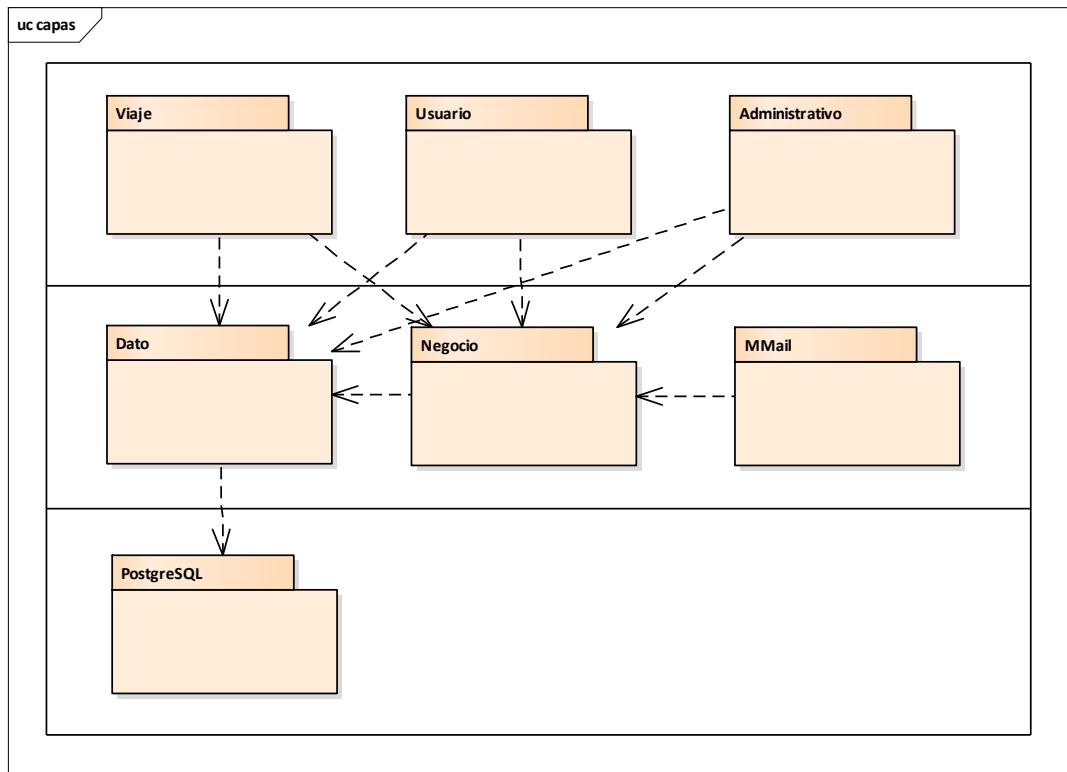
4.1.1. ARQUITECTURA FÍSICA DEL DISEÑO

4.1.1.1. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



4.1.2. ARQUITECTURA LÓGICA DEL DISEÑO

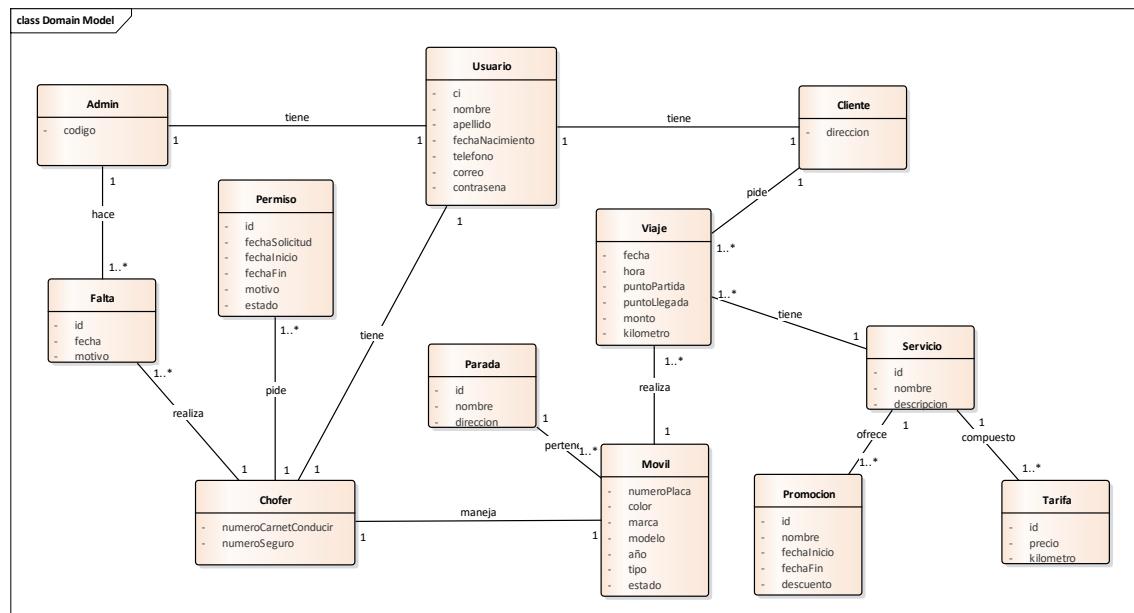
4.1.2.1. DIAGRAMA ORGANIZADO EN CAPAS



4.2. DISEÑO DE DATOS

4.2.1. DISEÑO LÓGICO DE DATOS

4.2.1.1. DIAGRAMA DE CLASES



4.2.1.2. *MAPEO*

Tabla usuario

PK

<u>ci</u>	nombre	apellido	fechaNacimiento
telefono	correo	contrasena	

Tabla admin

PK - FK

<u>ci</u>	codigo
-----------	--------

Tabla chofer

PK - FK

<u>ci</u>	numeroCarnetConducir	numeroSeguro
-----------	----------------------	--------------

Tabla cliente

PK - FK

<u>ci</u>	direccion
-----------	-----------

Tabla falta

PK

FK

FK

<u>id</u>	fecha	motivo	admin_ci	chofer_ci
-----------	-------	--------	----------	-----------

Tabla permiso

PK

<u>id</u>	fechaSolicitud	fechalinicio	fechaFin
-----------	----------------	--------------	----------

FK

motivo	estado	chofer_ci
--------	--------	-----------

Tabla parada

PK

<u>id</u>	nombre	direccion
-----------	--------	-----------

Tabla móvil

PK

<u>numeroPlaca</u>	color	marca	modelo	anho
--------------------	-------	-------	--------	------

<u>FK</u>	<u>FK</u>
tipo	estado

Tabla servicio

PK

<u>id</u>	nombre	descripcion
-----------	--------	-------------

Tabla viaje

PK

<u>id</u>	fecha	hora	puntoPartida	puntoLlegada
-----------	-------	------	--------------	--------------

<u>FK</u>	<u>FK</u>	<u>FK</u>
monto	kilometro	movil_numeroPlaca

Tabla promoción

PK

FK

<u>id</u>	nombre	fechalinicio	fechaFin	descuento	servicio_id
-----------	--------	--------------	----------	-----------	-------------

Tabla tarifa

PK

FK

<u>id</u>	precio	kilometro	servicio_id
-----------	--------	-----------	-------------

4.2.2. DISEÑO FÍSICO DE DATOS

4.2.2.1. TABLA DE VOLUMEN

Usuario:

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
ci	Integer	Carnet del usuario.	8 bytes	No	Primaria
nombre	Variable-length string	Nombre del usuario.	50 caracteres	No	
apellido	Variable-length string	Apellido del usuario.	50 caracteres	No	
fechaNacimiento	Date	Fecha de nacimiento del usuario.	4 bytes	No	
telefono	Integer	Teléfono del usuario.	8 bytes	No	
correo	Variable-length string	Correo del usuario.	30 caracteres	No	
contraseña	Variable-length string	Contraseña del usuario.	50 caracteres	No	

Admin

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
ci	Integer	Carnet del usuario al que pertenece.	8 bytes	No	Primaria - Foránea
codigo	Integer	Código del administrador.	8 bytes	No	

Chofer

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
ci	Integer	Carnet del usuario al que pertenece.	8 bytes	No	Primaria - Foránea
numeroCarnetConducir	Integer	El número del carnet de conducir que posee el chofer.	8 bytes	No	
numeroSeguro	Integer	El número del seguro que posee el chofer.	8 bytes	No	

Cliente

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
ci	Integer	Carnet del usuario al que pertenece.	8 bytes	No	Primaria - Foránea
Dirección	Variable-length string	La dirección actual que tiene el cliente.	50 caracteres	No	

Falta

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado de la falta.	8 bytes	No	Primaria
fecha	Date	La fecha en la cual ocurrió la falta.	4 bytes	No	
motivo	Variable-length string	El motivo por el cuál ocurrió la falta.	50 caracteres	No	
admin_ci	Integer	El carnet del administrador que registró la falta.	8 bytes	No	Foránea
chofer_ci	Integer	El carnet del chofer que cometió la falta.	8 bytes	No	Foránea

Permiso

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado del permiso.	8 bytes	No	Primaria
fechaSolicitud	Date	La fecha en la cual se solicita el permiso.	4 bytes	No	
fechainicio	Date	La fecha en la cual se inicia el permiso.	4 bytes	No	
fechaFin	Date	La fecha en la cual finaliza el permiso.	4 bytes	No	
motivo	Variable-length string	El motivo por el cual se pide el permiso.	100 caracteres	No	
estado	Variable-length string	El estado del permiso, este puede ser	10 caracteres	No	

		rechazado, pendiente o aceptado.			
chofer_ci	Integer	Identificador del chofer al cual está asociado el permiso.	8 bytes	No	Foránea

Parada

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado de la parada.	8 bytes	No	Primaria
nombre	Variable-length string	Nombre de la parada.	50 caracteres	No	
dirección	Variable-length string	Dirección de la parada.	100 caracteres	No	

Móvil

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
numeroPlaca	Variable-length string	El número de placa que pertenece al móvil.	7 caracteres	No	Primaria
color	Variable-length string	El color del móvil.	20 caracteres	No	
marca	Variable-length string	La marca del móvil.	20 caracteres	No	
modelo	Variable-length string	El modelo del móvil.	20 caracteres	No	
anho	Variable-length string	El año del modelo del móvil.	4 caracteres	No	
tipo	Variable-length string	El tipo al cual pertenece el móvil.	10 caracteres	No	
estado	Variable-length string	El estado del móvil.	20 caracteres	No	
chofer_ci	Integer	El carnet del chofer al cual está asociado el móvil.	8 bytes	No	Foránea
parada_id	Integer	La parada en la cual se encuentra el móvil.	8 bytes	No	Foránea

Servicio

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado del servicio.	8 bytes	No	Primaria
nombre	Variable-length string	El nombre del servicio.	30 caracteres	No	
descripción	Variable-length string	La descripción que lleva el servicio.	400 caracteres	No	

Viaje

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado del viaje.	8 bytes	No	Primaria
fecha	Date	Fecha en la que se realizó el viaje.	4 bytes	No	
hora	Time	Hora en la que se realizó el viaje.	8 bytes	No	
puntoPartida	Variable-length string	Punto en el cual empezó el viaje.	100 caracteres	No	
puntoLlegada	Variable-length string	Punto en el cual terminó el viaje.	100 caracteres	No	
monto	Decimal	Monto que se cobró por el viaje.	Variable	No	
kilometro	Decimal	Kilómetros recorridos en el viaje.	Variable	No	
movil_numeroPlaca	Variable-length string	Número de placa del móvil el cual realizó el viaje.	7 caracteres	Sí	Foránea
cliente_ci	Integer	Número de carnet del cliente que hizo el viaje.	8 bytes	No	Foránea
servicio_id	Integer	Identificador el servicio al cual pertenece el viaje.	8 bytes	No	Foránea

Promoción

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado de la promoción.	8 bytes	No	Primaria

nombre	Variable-length string	El nombre que llevará la promoción.	30 caracteres	No	
fechaInicio	Date	La fecha en la cual inicia la promoción.	4 bytes	No	
fechaFin	Date	La fecha en la cual finaliza la promoción.	4 bytes	No	
descuento	Decimal	El descuento que llevará la promoción.	Variable	No	
servicio_id	Integer	El identificador del servicio al cual pertenece la promoción.	8 bytes	No	Foránea

Tarifa

Atributo	Tipo de dato	Descripción	Tamaño	Nulo	Llave
id	Integer	Identificador autoincrementado de la tarifa.	8 bytes	No	Primaria
precio	Decimal	El precio que tendrá esa tarifa.	Variable	No	
kilometro	Decimal	El kilómetro asociado a la tarifa.	Variable	No	
servicio_id	Integer	El servicio al cual irá asociada la tarifa.	8 bytes	No	Foránea

4.2.2.2. SCRIPT

```
CREATE TABLE usuario (
    ci INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50) NOT NULL,
    apellido VARCHAR(50) NOT NULL,
    fechaNacimiento DATE NOT NULL,
    telefono INT NOT NULL,
    correo VARCHAR(30) NOT NULL,
    contrasena VARCHAR(50) NOT NULL
);
```

```

CREATE TABLE admin (
    ci INT PRIMARY KEY,
    codigo INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ci)
        REFERENCES usuario (ci)

) ;

CREATE TABLE chofer (
    ci INT PRIMARY KEY,
    numeroCarnetConducir INT NOT NULL,
    numeroSeguro INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ci)
        REFERENCES usuario (ci)

) ;

CREATE TABLE cliente (
    ci INT PRIMARY KEY,
    direccion VARCHAR(50) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ci)
        REFERENCES usuario (ci)

) ;

CREATE TABLE falta (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    fecha DATE NOT NULL,
    motivo VARCHAR(50) NOT NULL,
    admin_ci INT NOT NULL,
    chofer_ci INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (admin_ci)
        REFERENCES admin (ci),
    FOREIGN KEY (chofer_ci)

```

```

        REFERENCES chofer (ci)
);

CREATE TABLE permiso (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    fechaSolicitud DATE NOT NULL,
    fechaInicio DATE NOT NULL,
    fechaFin DATE NOT NULL,
    motivo VARCHAR(100) NOT NULL,
    estado VARCHAR(10) NOT NULL,
    chofer_ci INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (chofer_ci)
        REFERENCES chofer (ci)
);


```

```

CREATE TABLE parada (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50) NOT NULL,
    direccion VARCHAR(100) NOT NULL
);


```

```

CREATE TABLE movil (
    numeroPlaca VARCHAR(7) PRIMARY KEY,
    color VARCHAR(20) NOT NULL,
    marca VARCHAR(20) NOT NULL,
    modelo VARCHAR(20) NOT NULL,
    anho VARCHAR(4) NOT NULL,
    tipo VARCHAR(10) NOT NULL,
    estado VARCHAR(20) NOT NULL,
    chofer_ci INT NOT NULL,
    parada_id INT NOT NULL,

```

```

        FOREIGN KEY (chofer_ci)
            REFERENCES chofer (ci),
        FOREIGN KEY (parada_id)
            REFERENCES parada (id)
);

CREATE TABLE servicio (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(30) NOT NULL,
    descripcion VARCHAR(400) NOT NULL
);

CREATE TABLE viaje (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    fecha DATE NOT NULL,
    hora TIME NOT NULL,
    puntoPartida VARCHAR(100) NOT NULL,
    puntoLlegada VARCHAR(100)NOT NULL ,
    monto DECIMAL NOT NULL,
    kilometro DECIMAL NOT NULL,
    movil_numeroPlaca VARCHAR(7),
    FOREIGN KEY (movil_numeroPlaca)
        REFERENCES movil (numeroPlaca),
    cliente_ci INT,
    FOREIGN KEY (cliente_ci)
        REFERENCES cliente (ci),
    servicio_id INT,
    FOREIGN KEY (servicio_id)
        REFERENCES servicio (id)
);


```

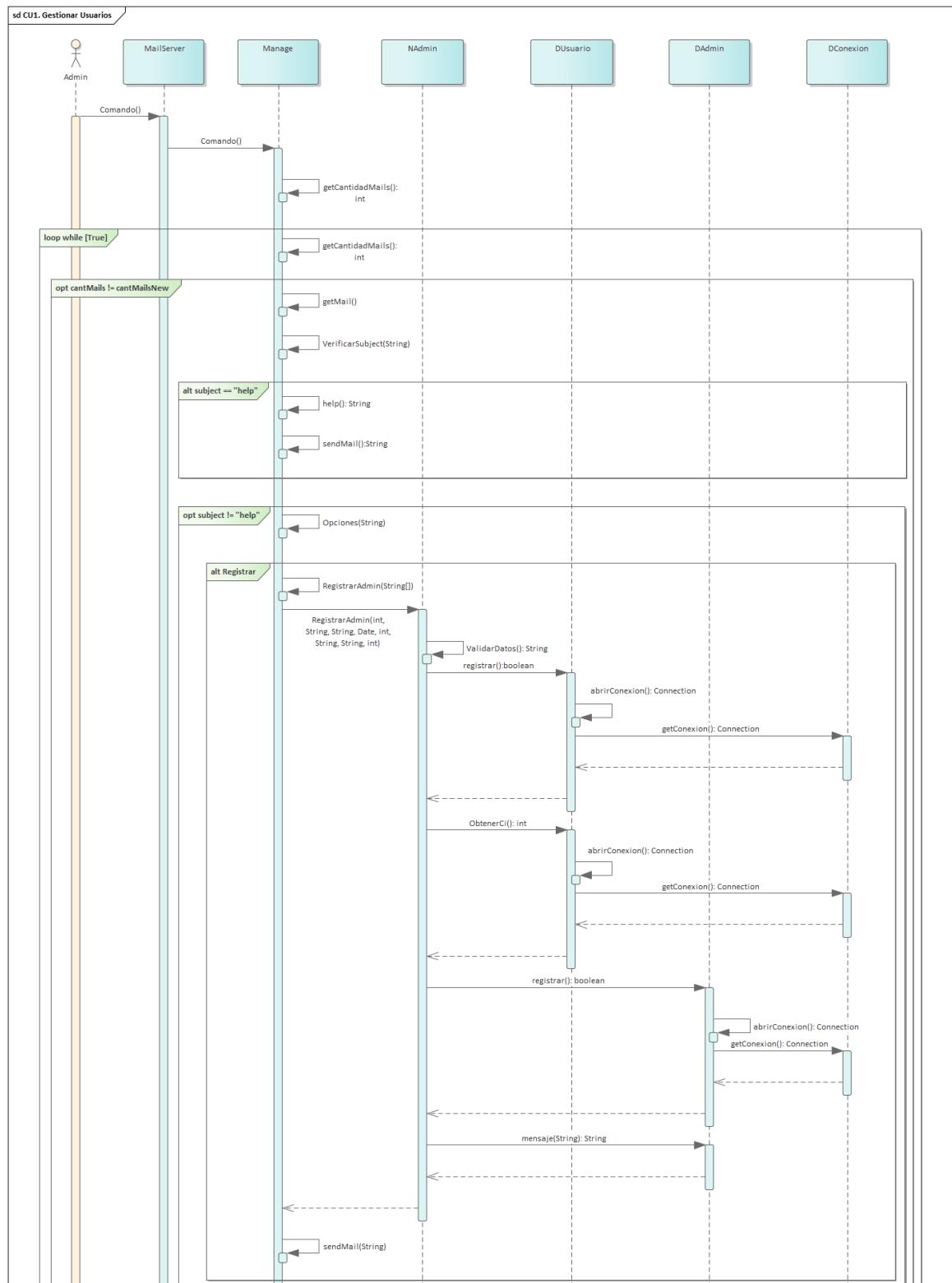
```
CREATE TABLE promocion (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(30) NOT NULL,
    fechaInicio DATE NOT NULL,
    fechaFin DATE NOT NULL,
    descuento DECIMAL NOT NULL,
    servicio_id INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (servicio_id)
        REFERENCES servicio (id)
);
```

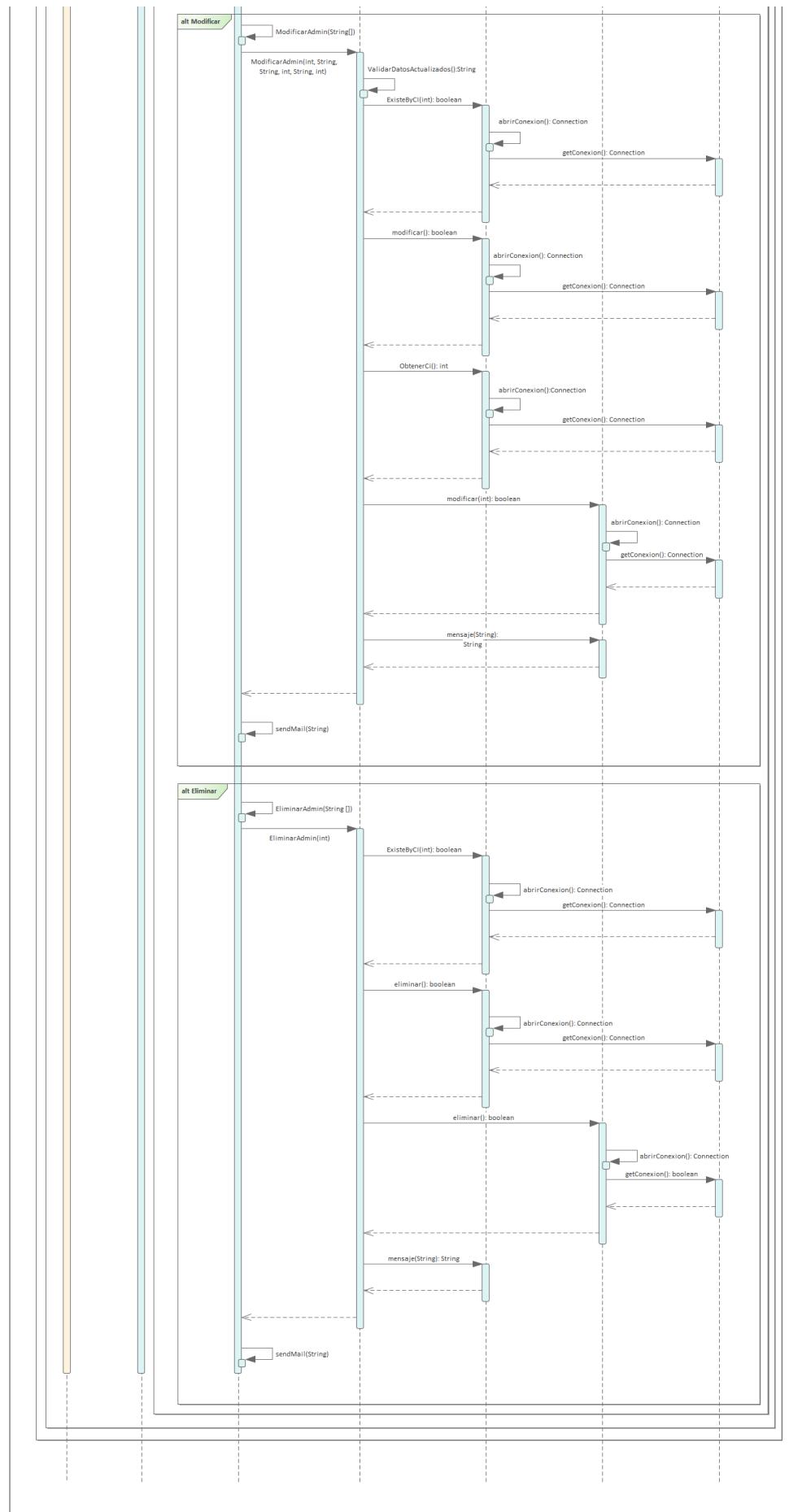
```
CREATE TABLE tarifa (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    precio DECIMAL NOT NULL,
    kilometro DECIMAL NOT NULL,
    servicio_id INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (servicio_id)
        REFERENCES servicio (id)
);
```

4.3. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

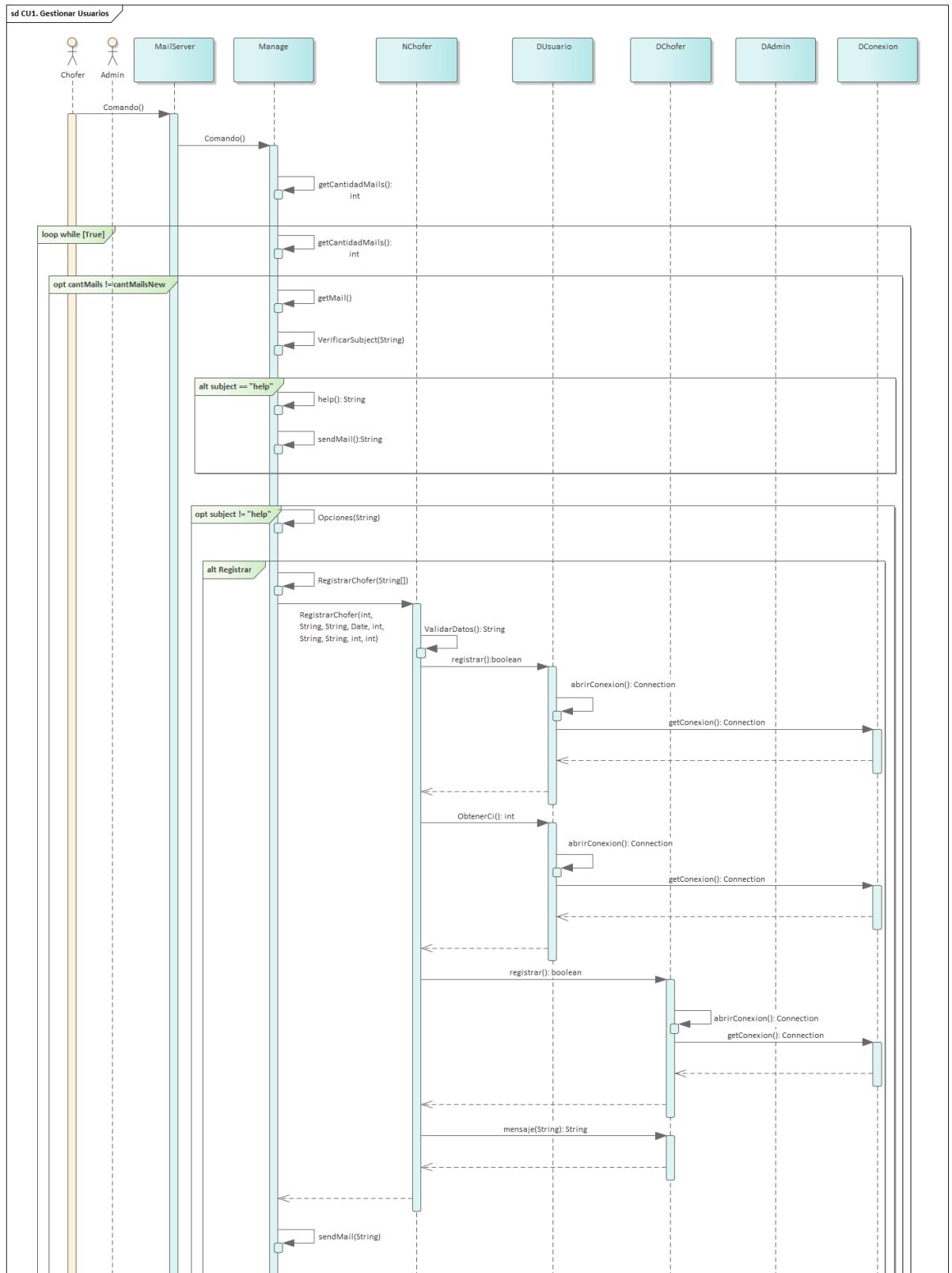
CU1. Gestionar usuarios

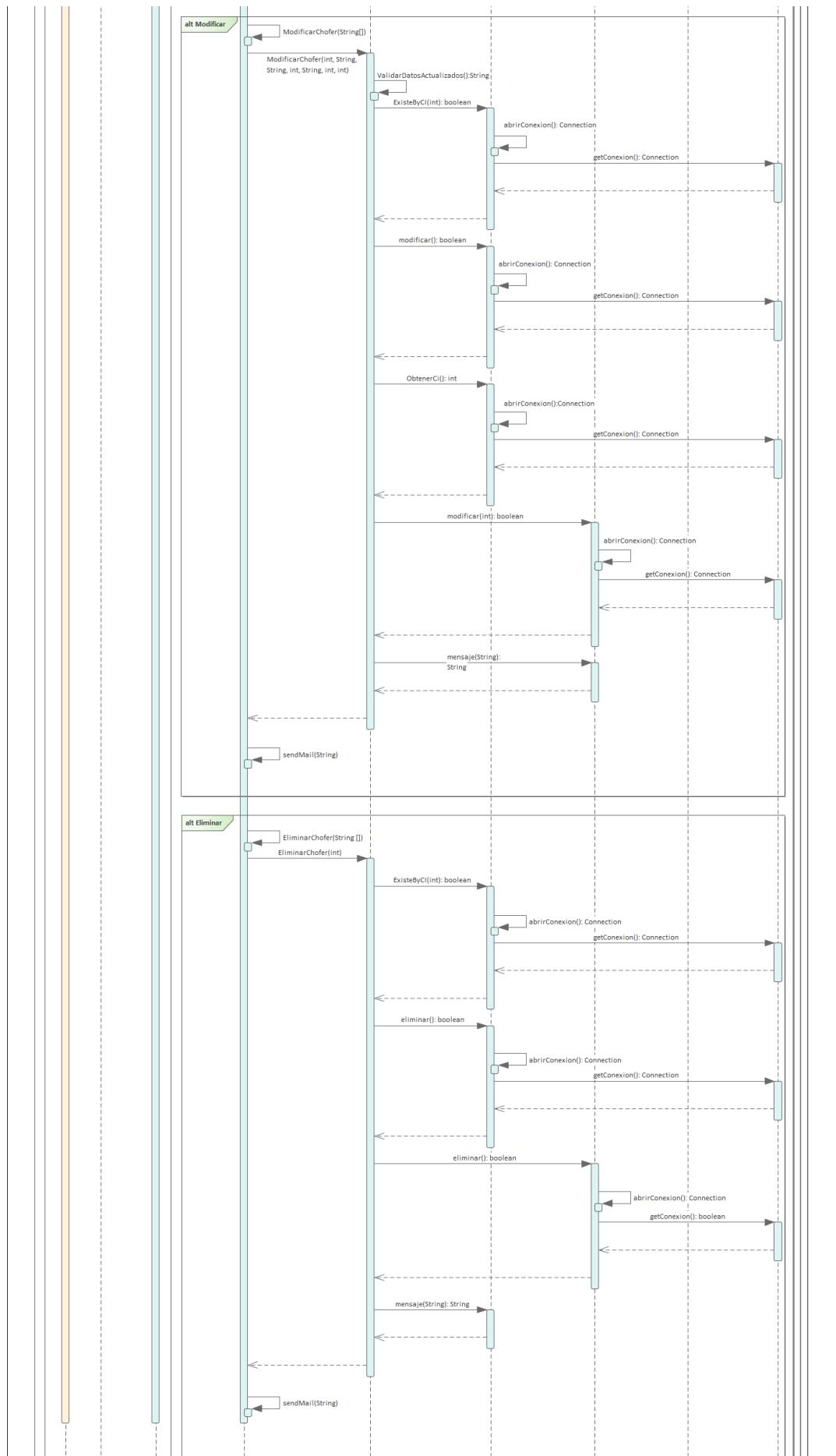
Administrador

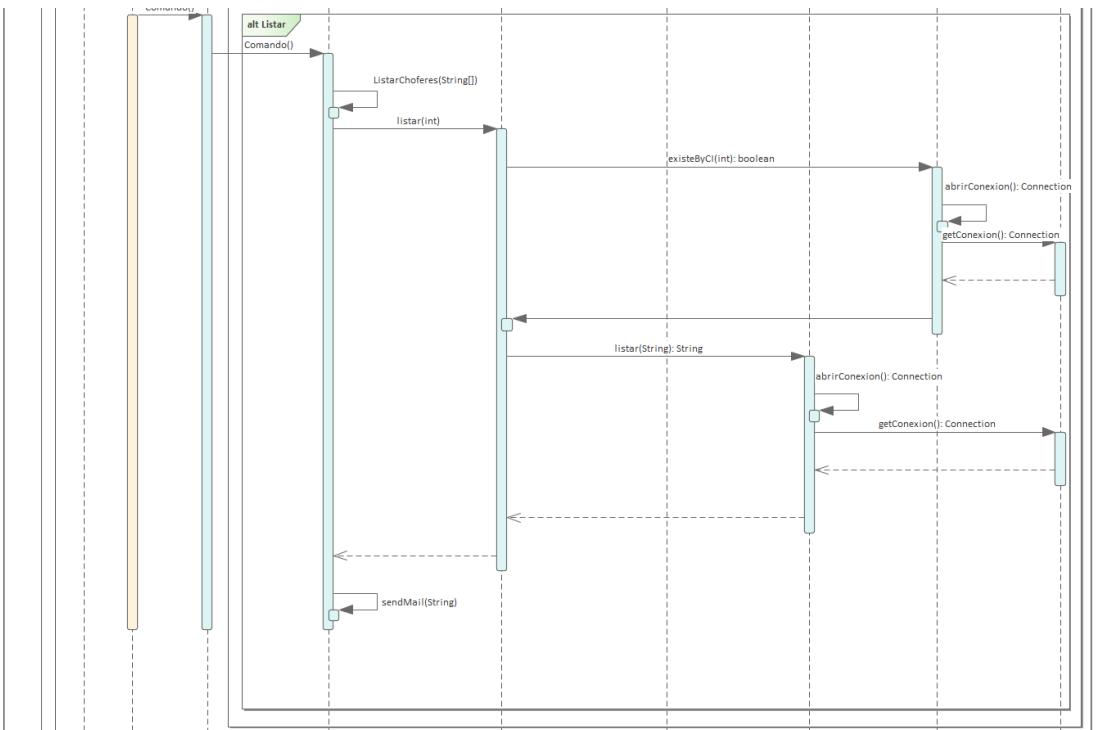




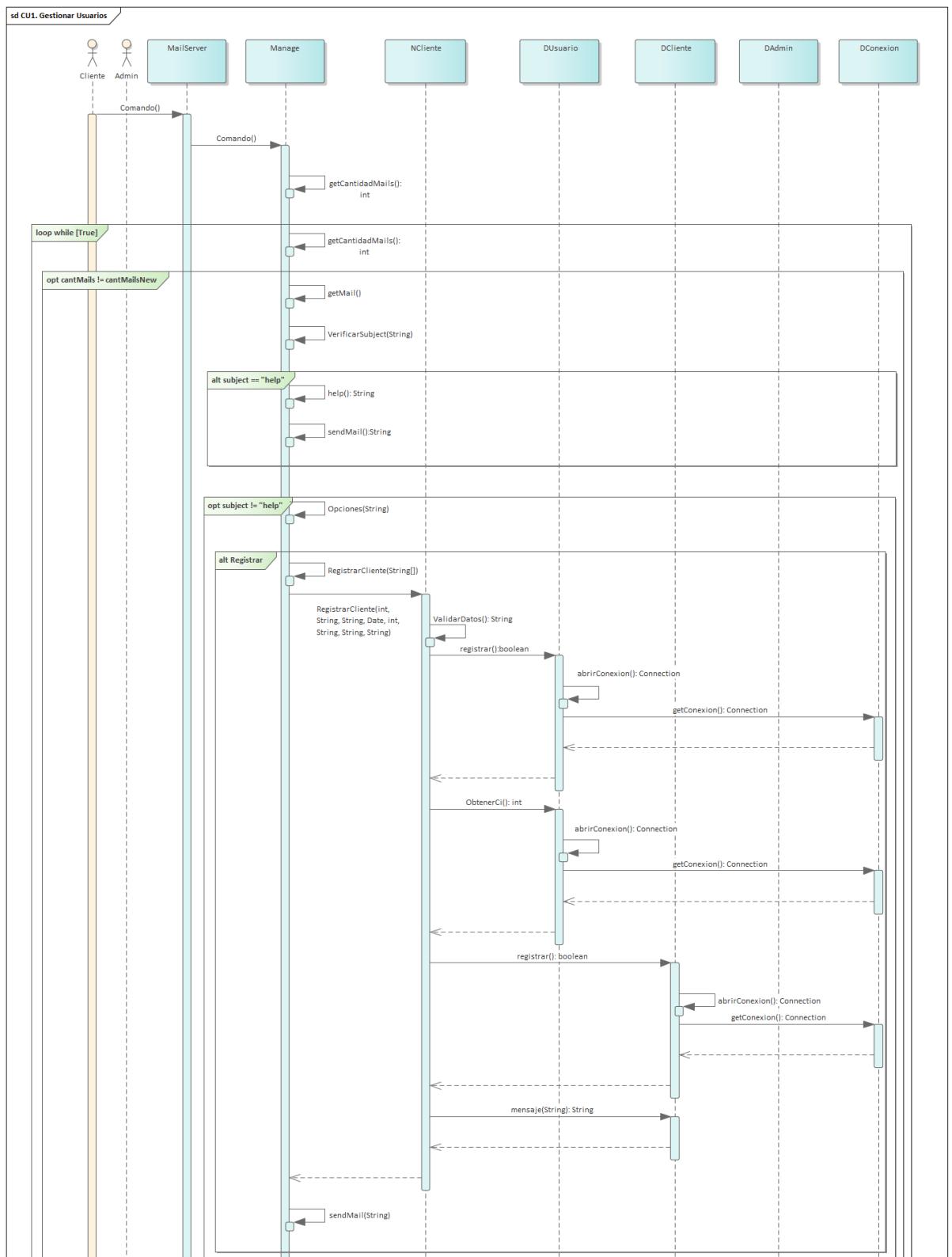
Chofer

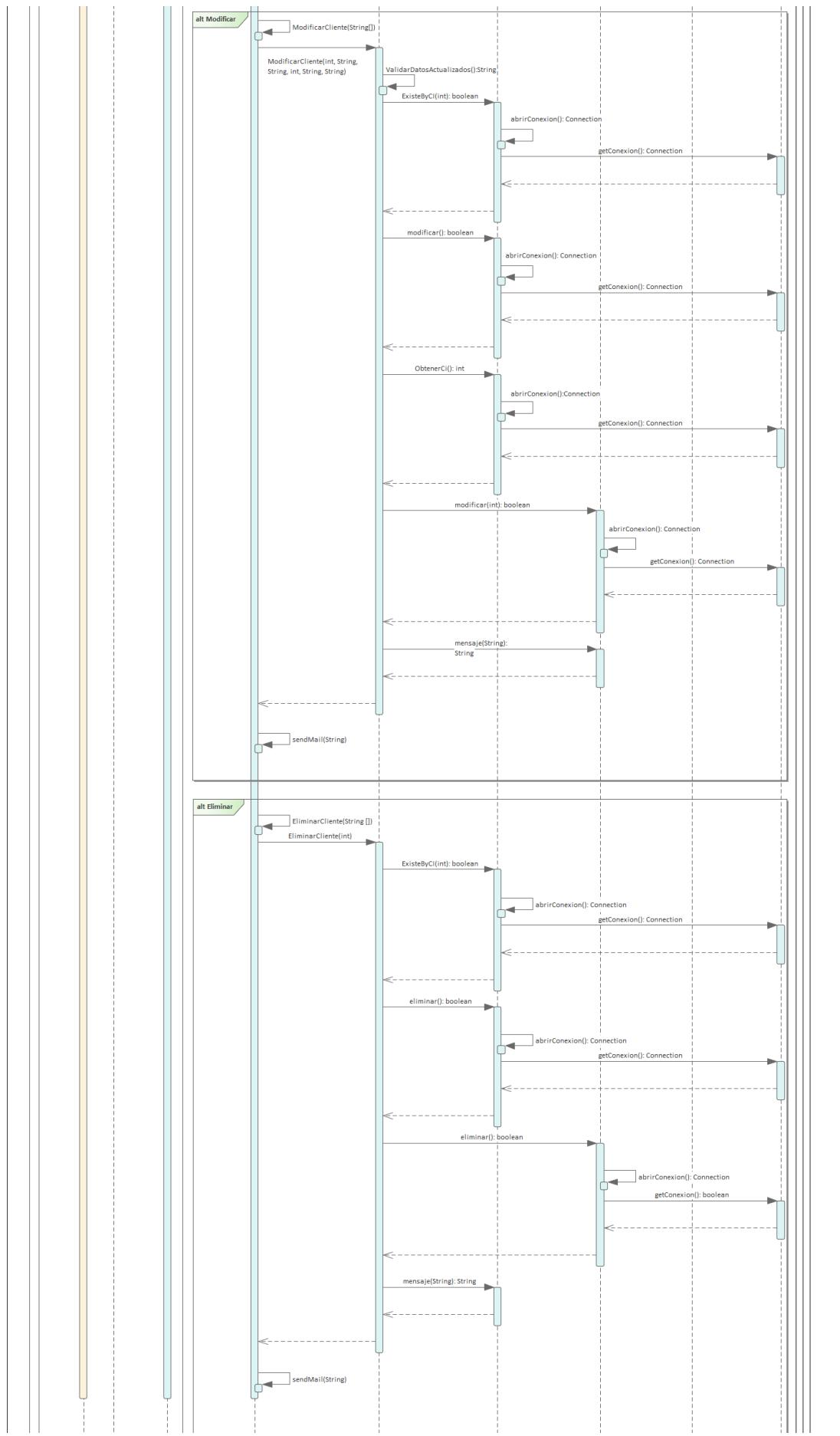


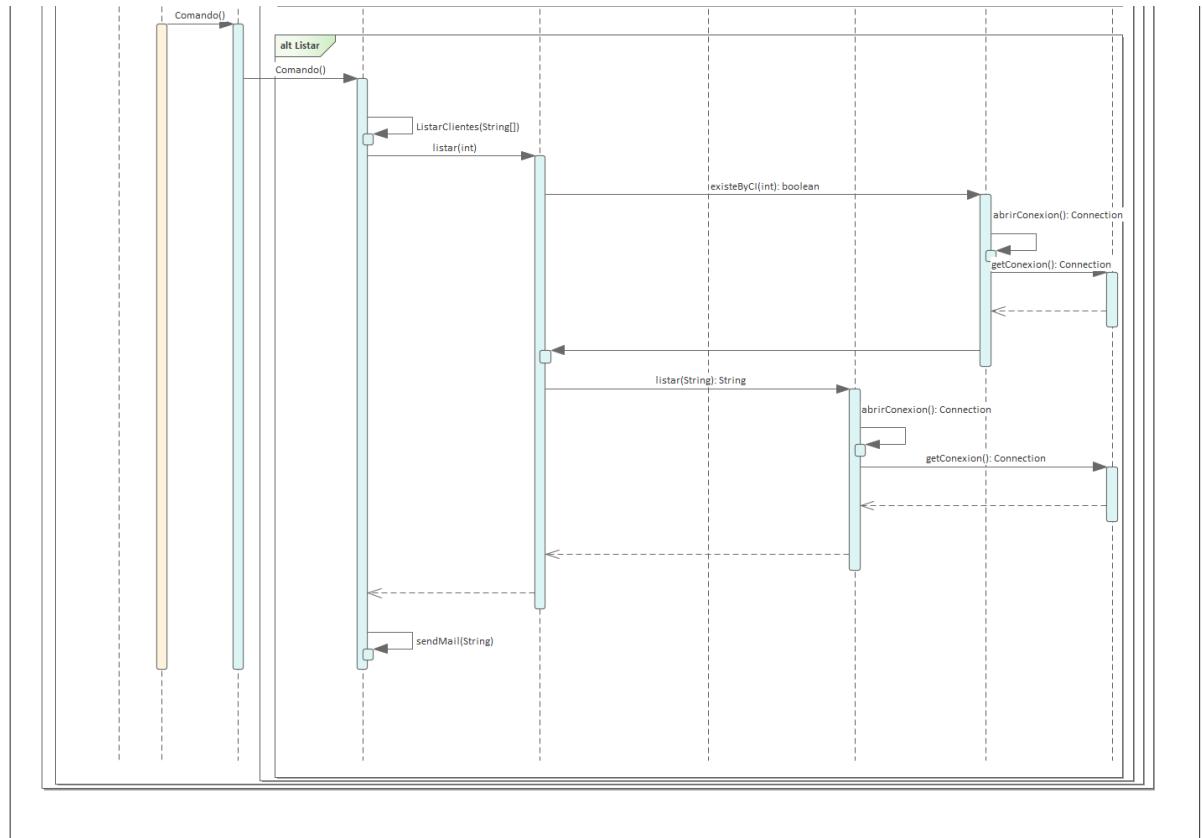




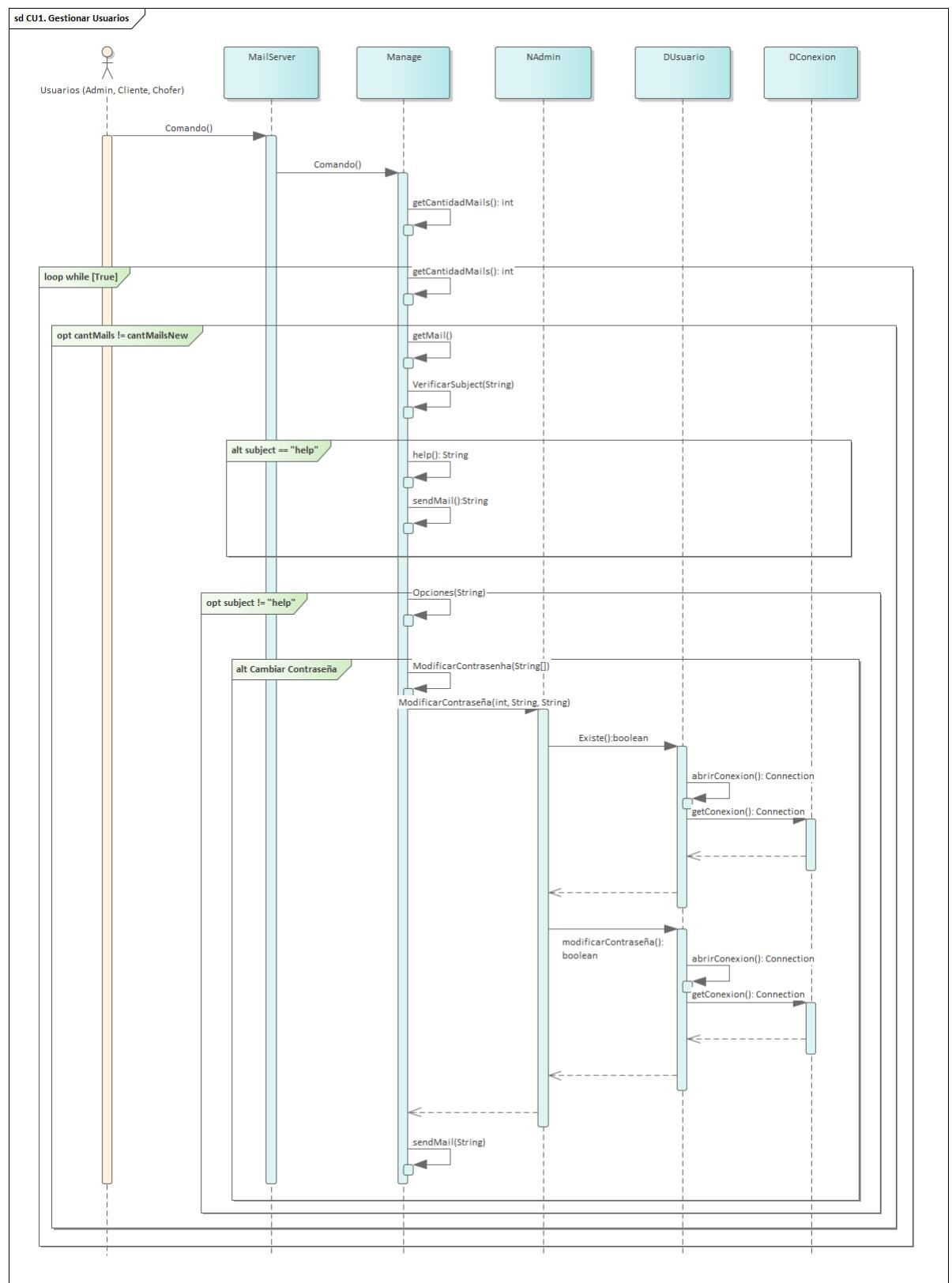
Cliente



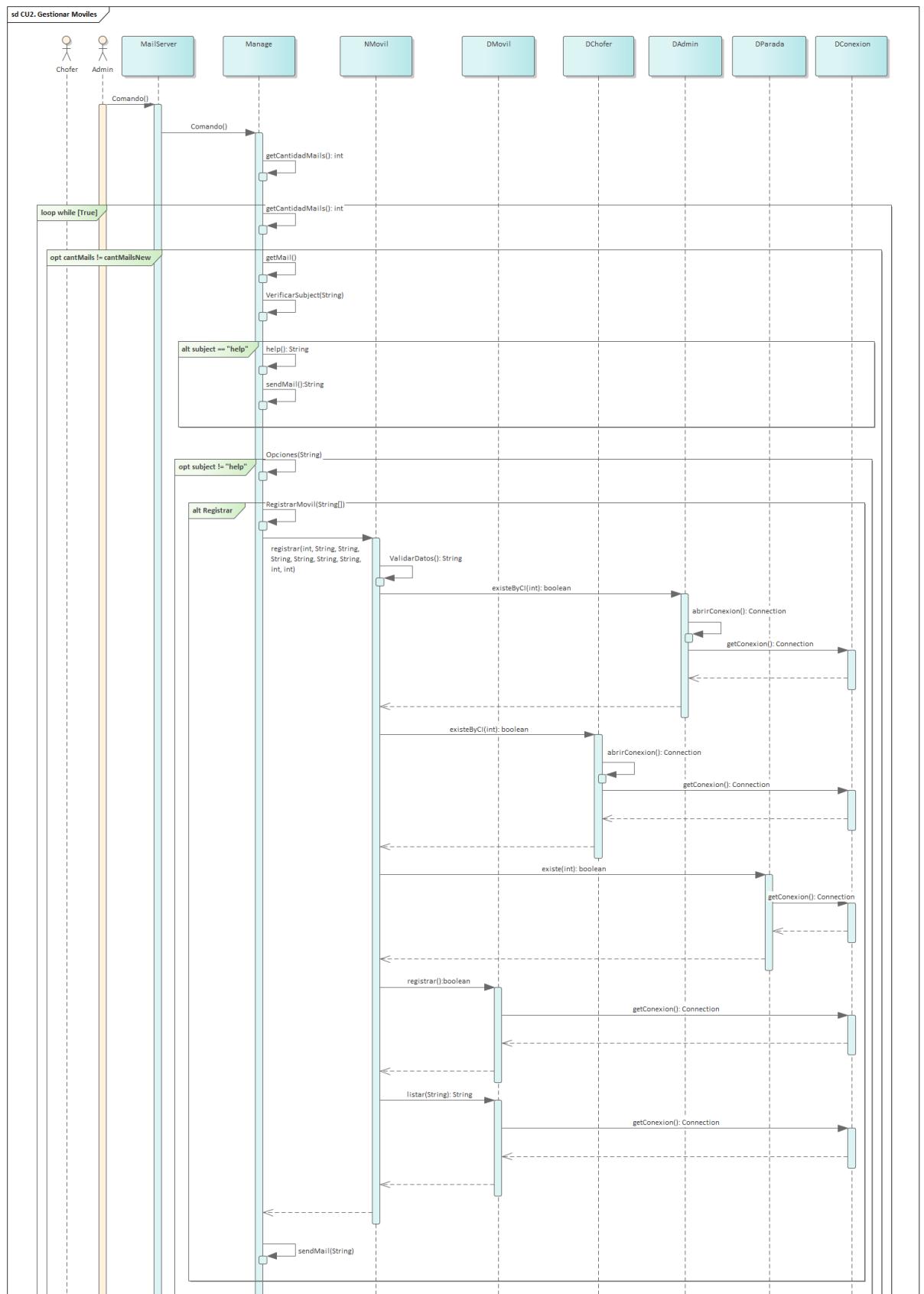


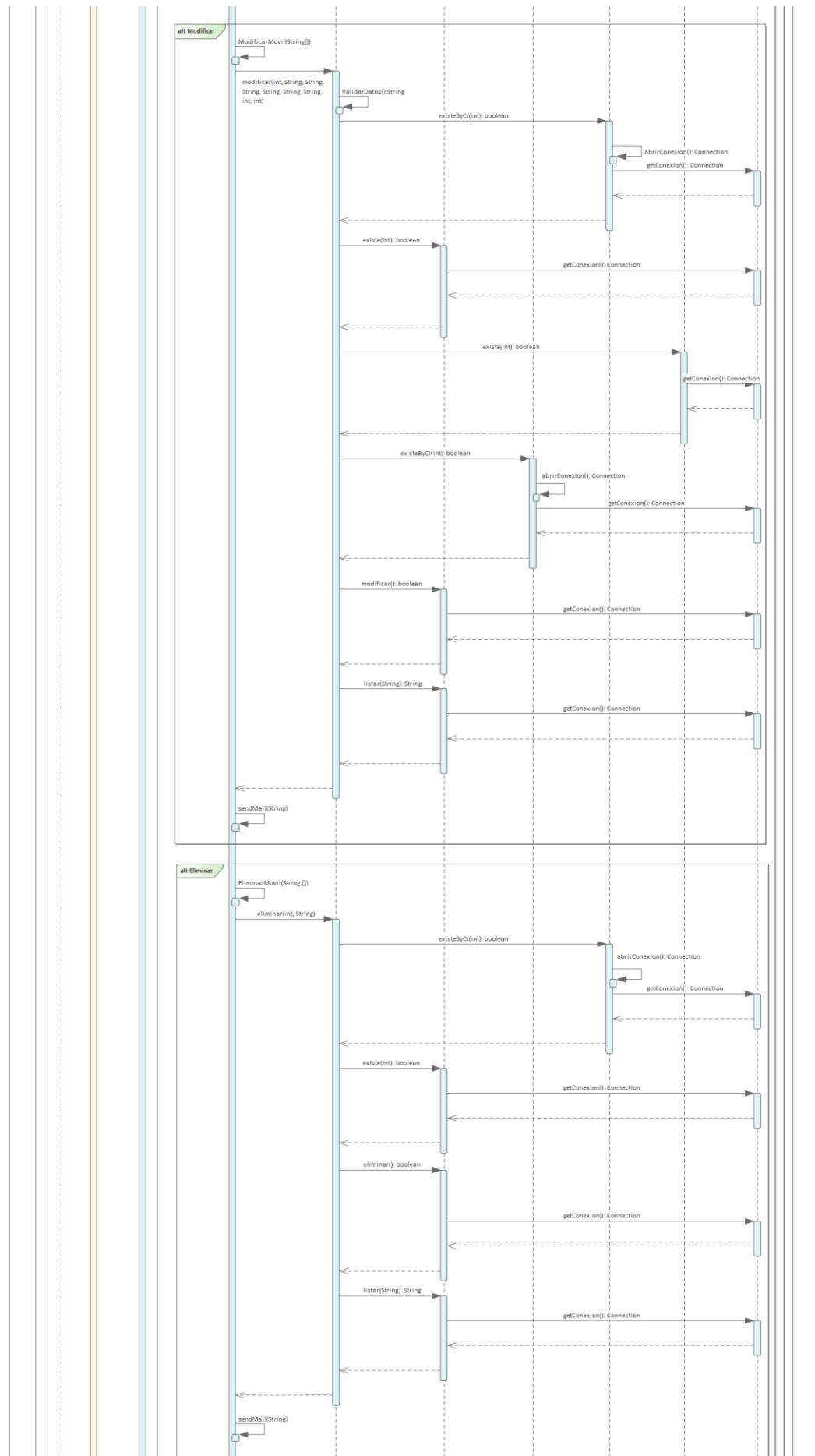


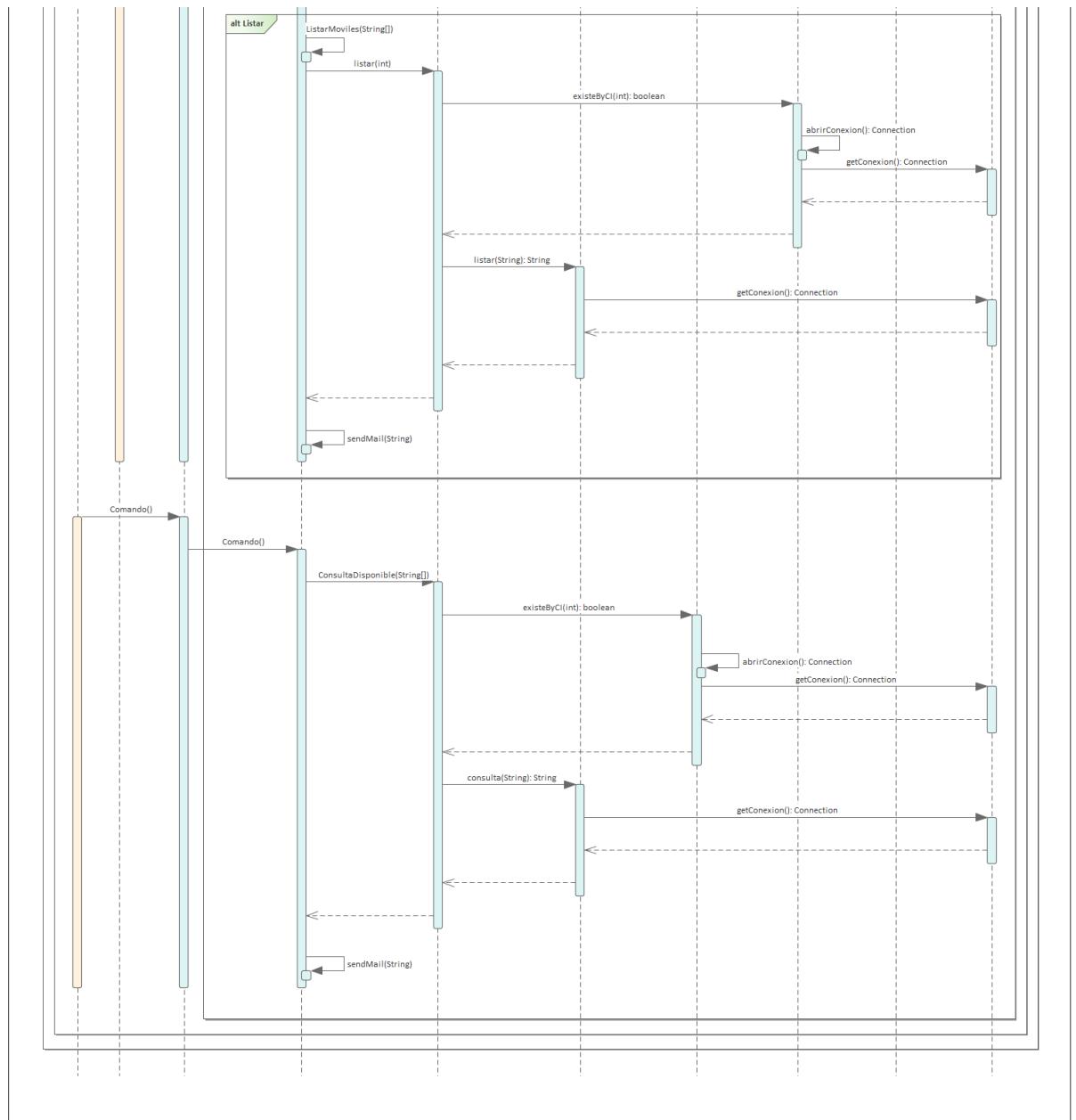
General



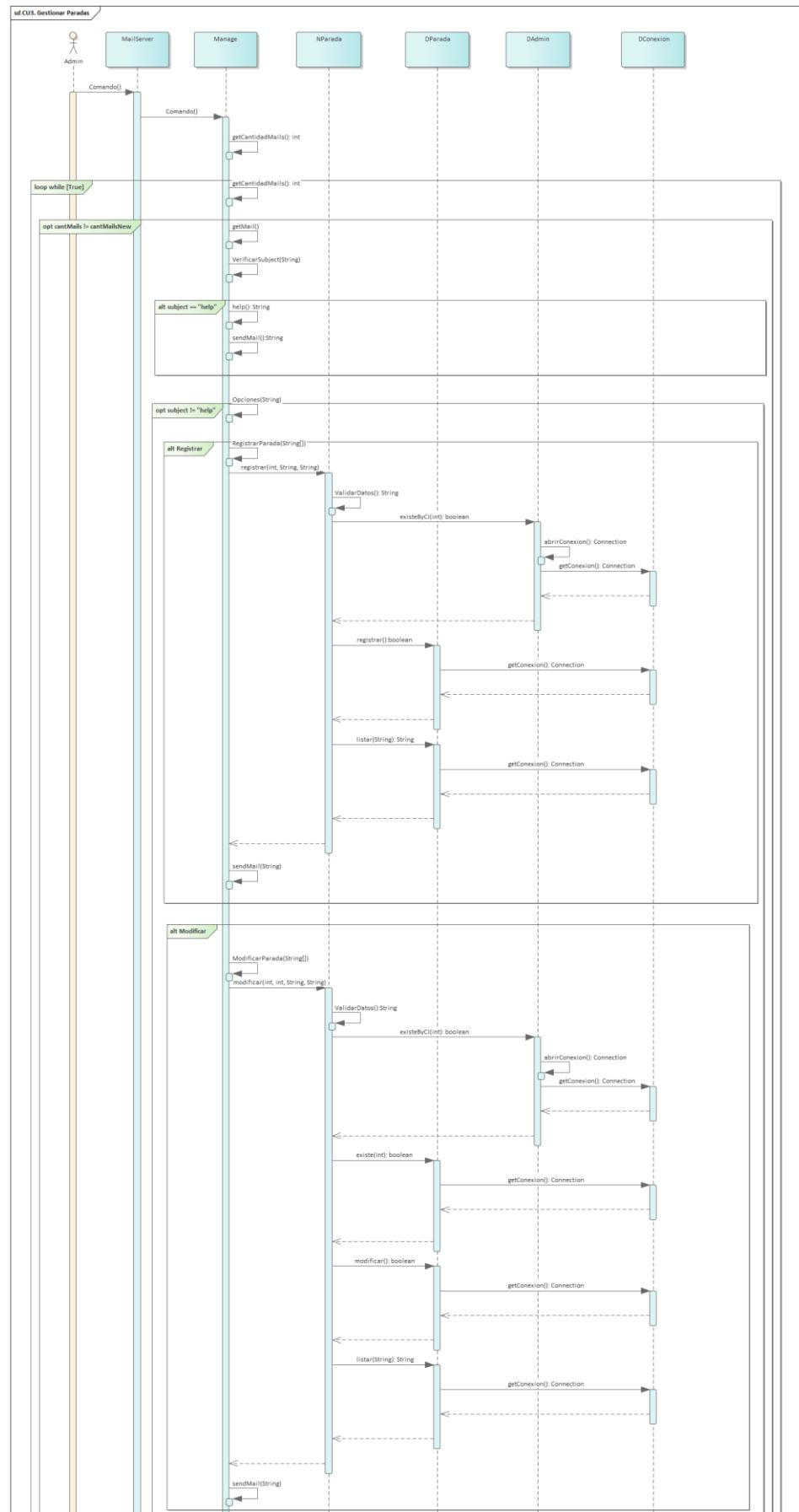
CU2. Gestionar móviles

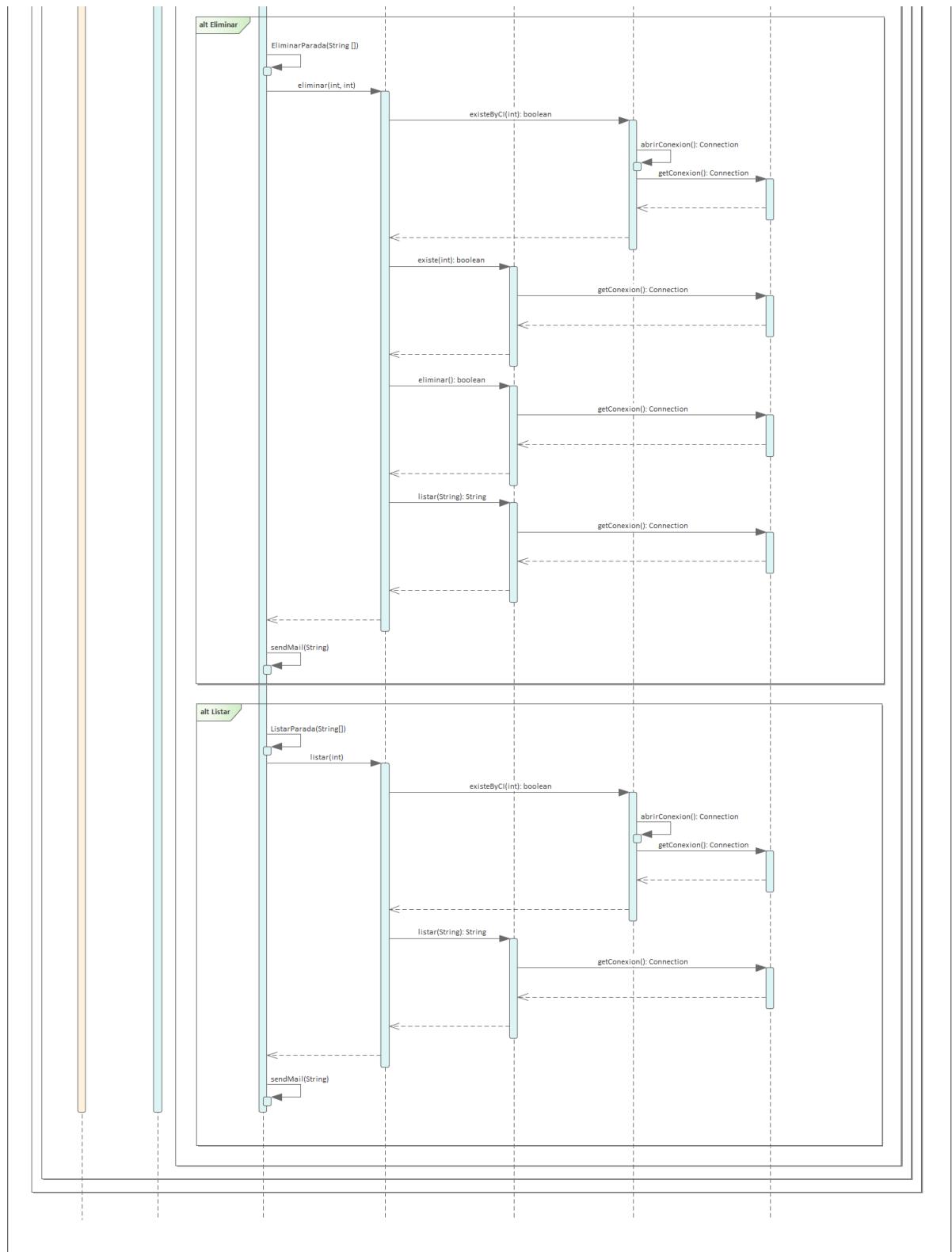




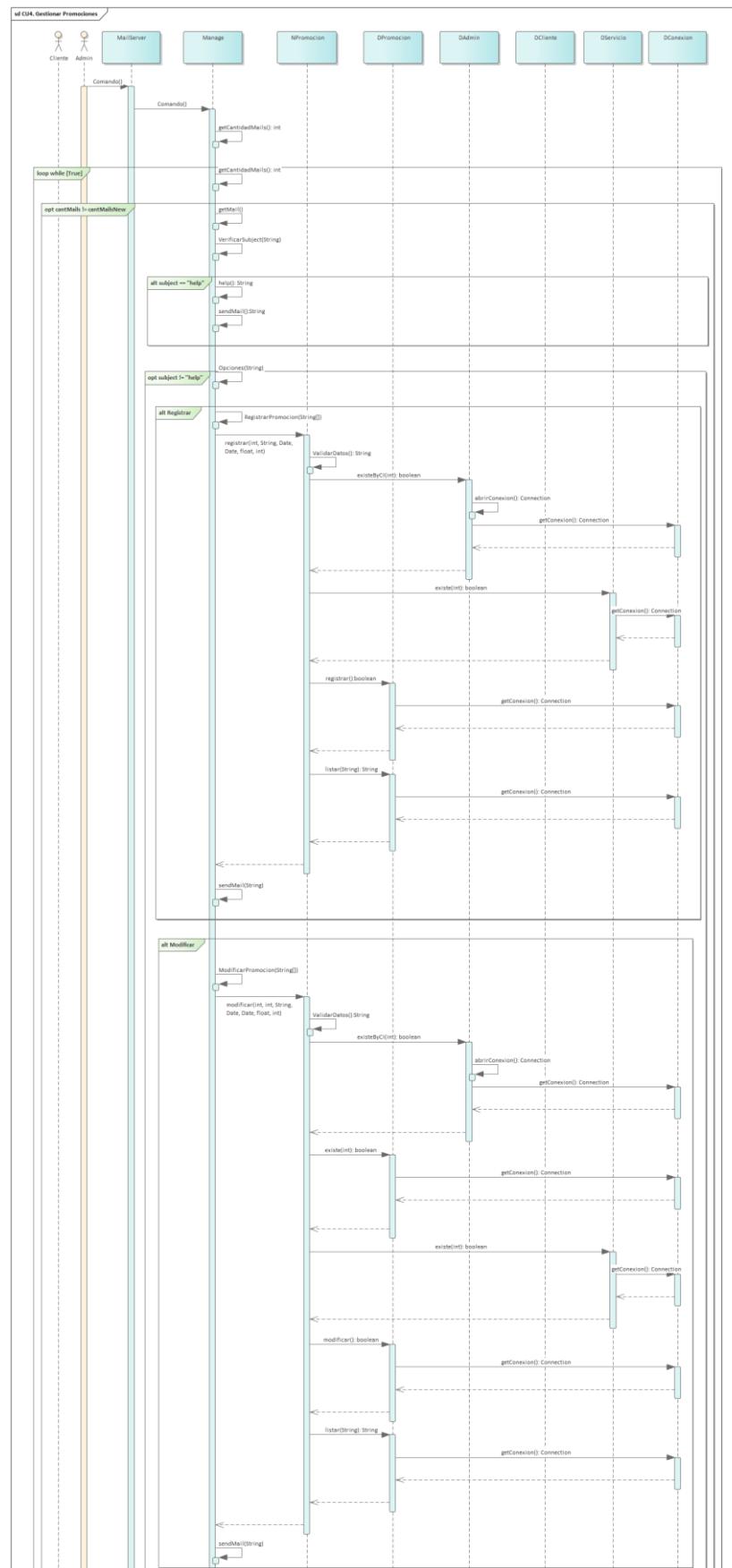


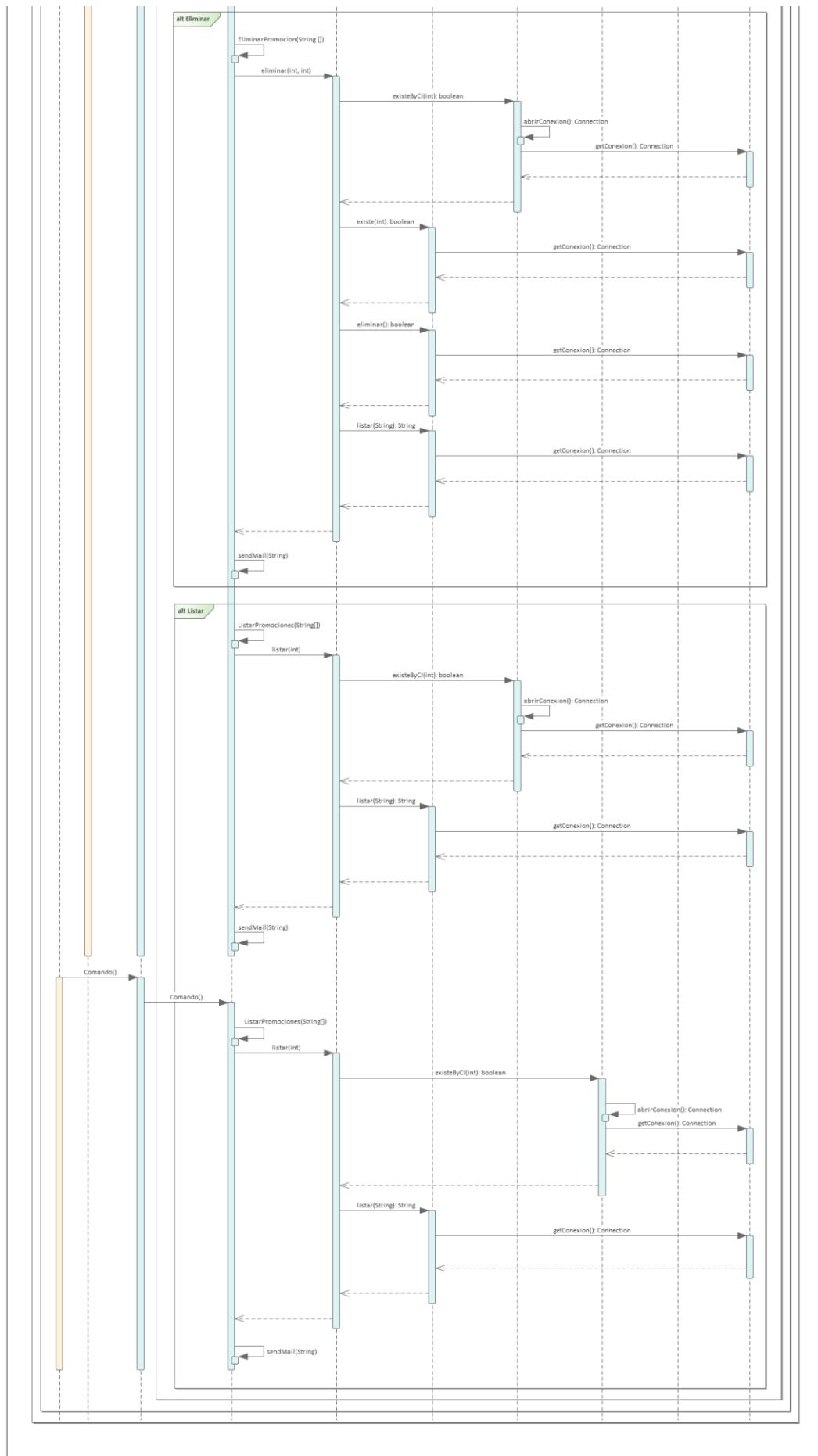
CU3. Gestionar paradas



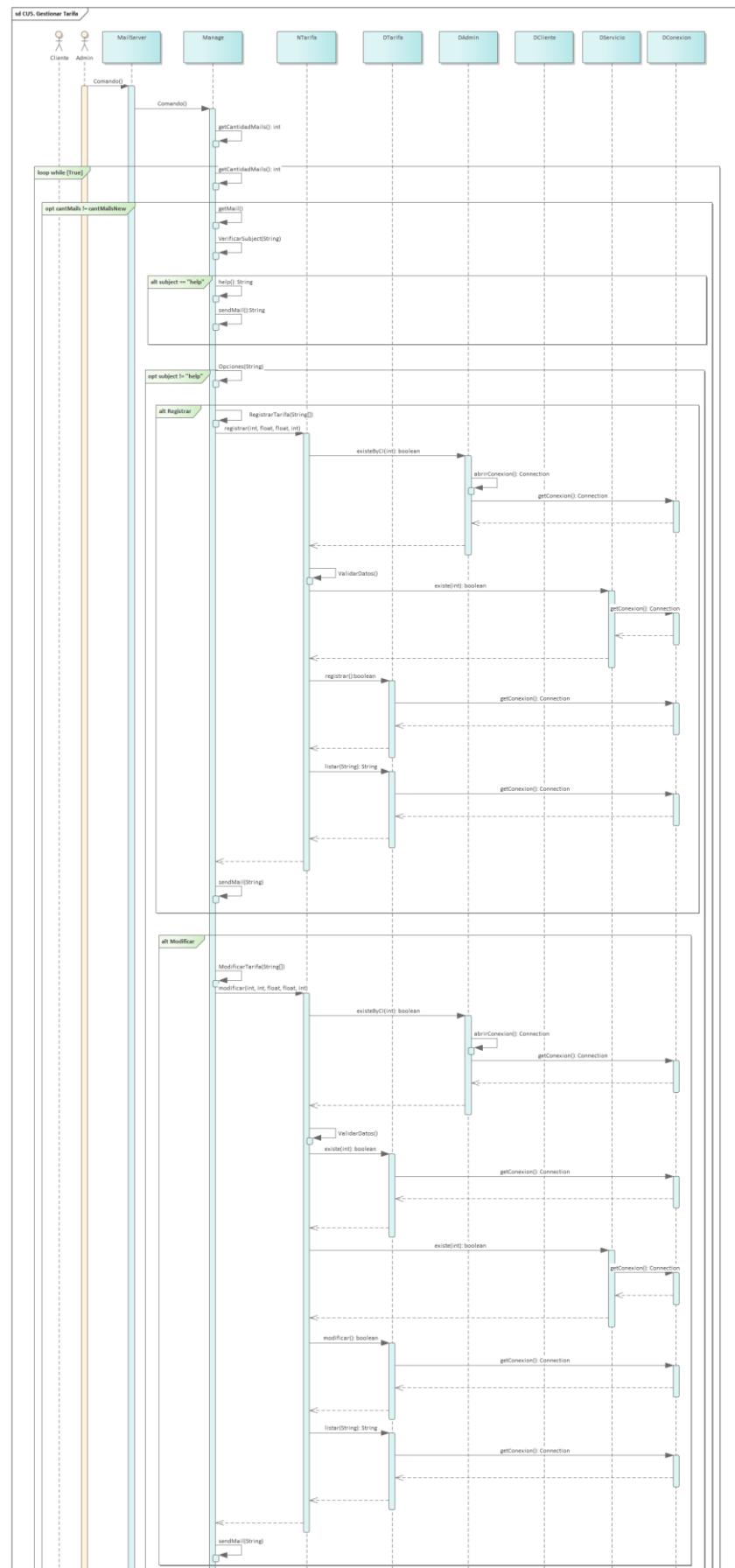


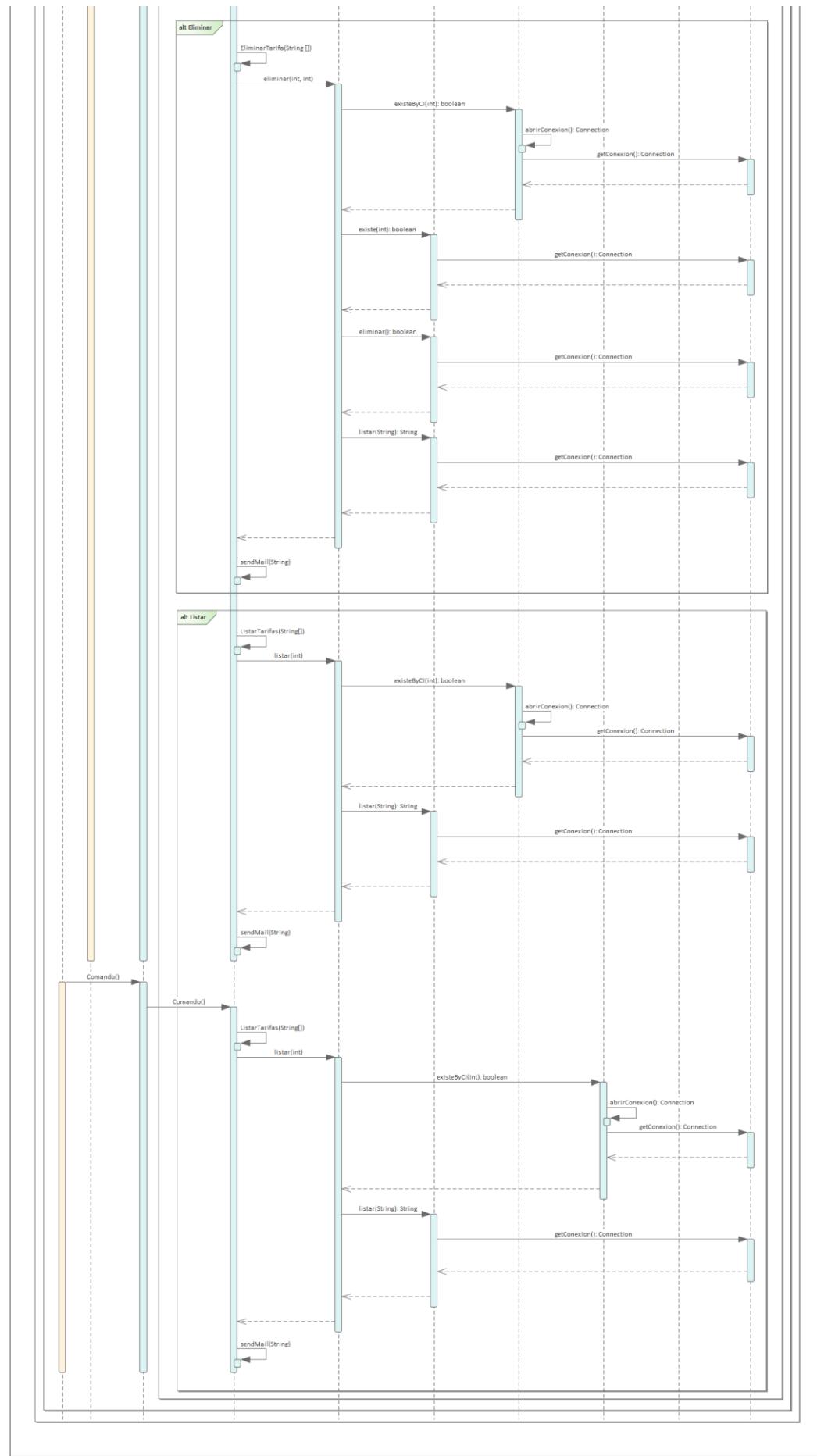
CU4. Gestionar promociones





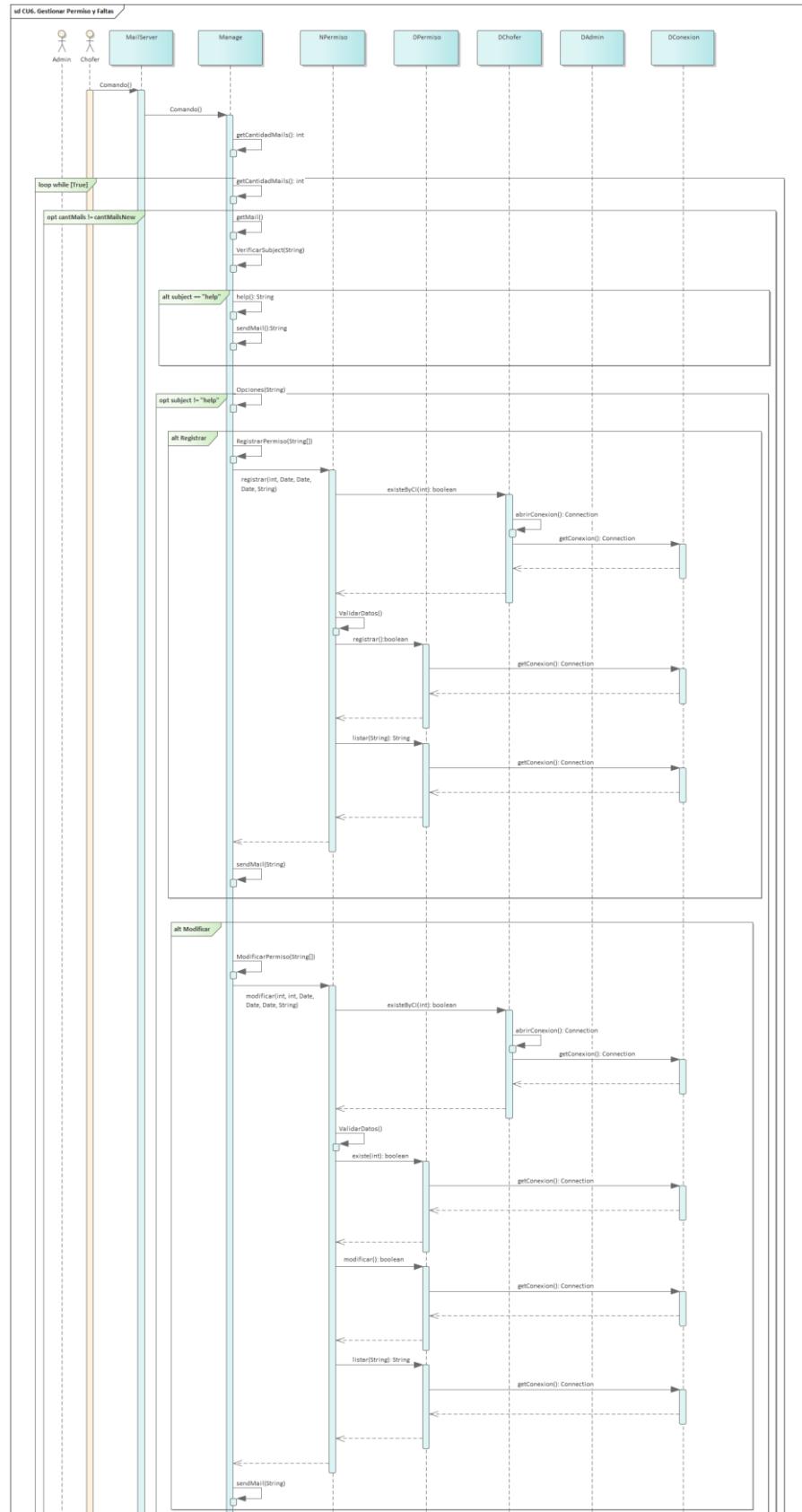
CU5. Gestionar tarifas

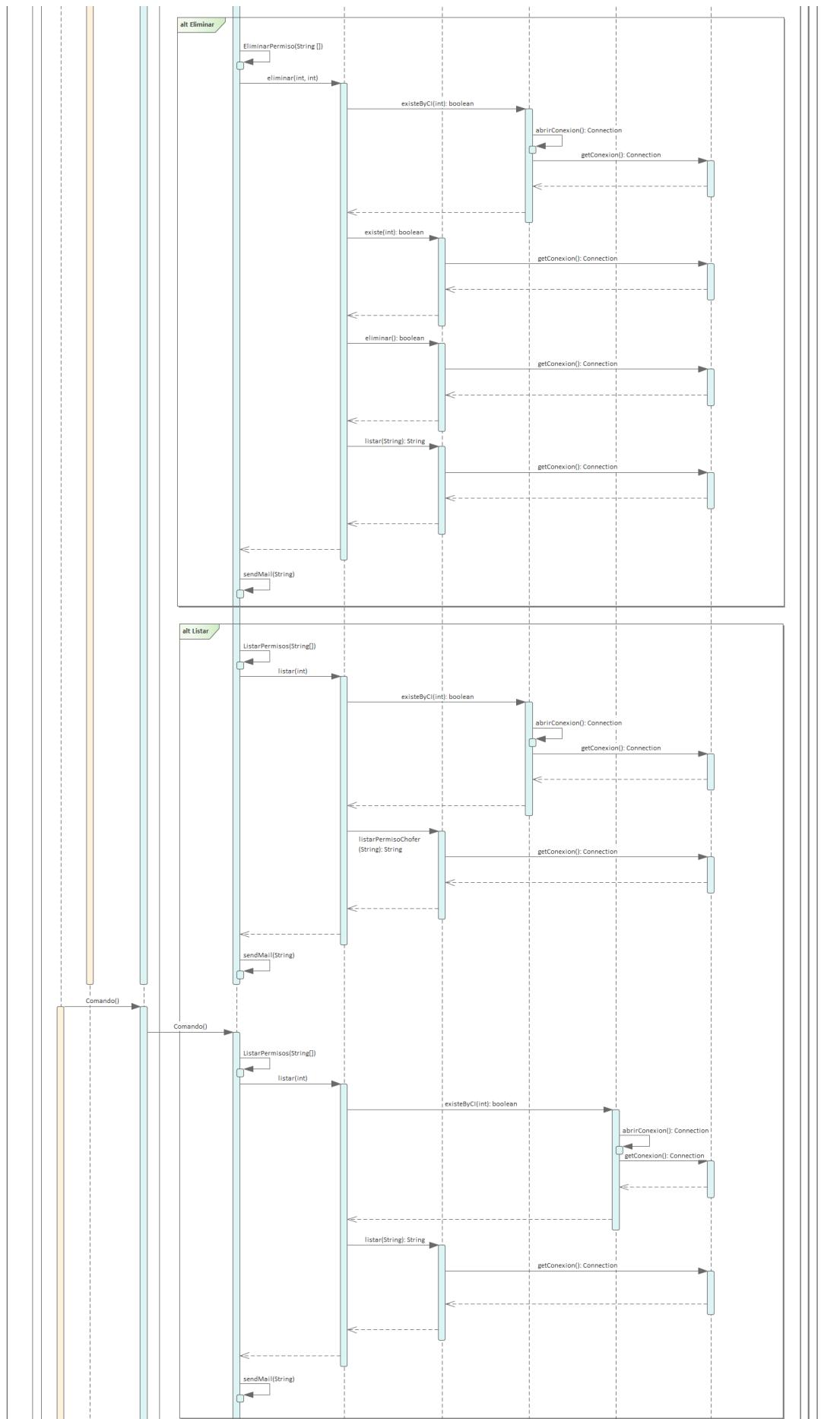


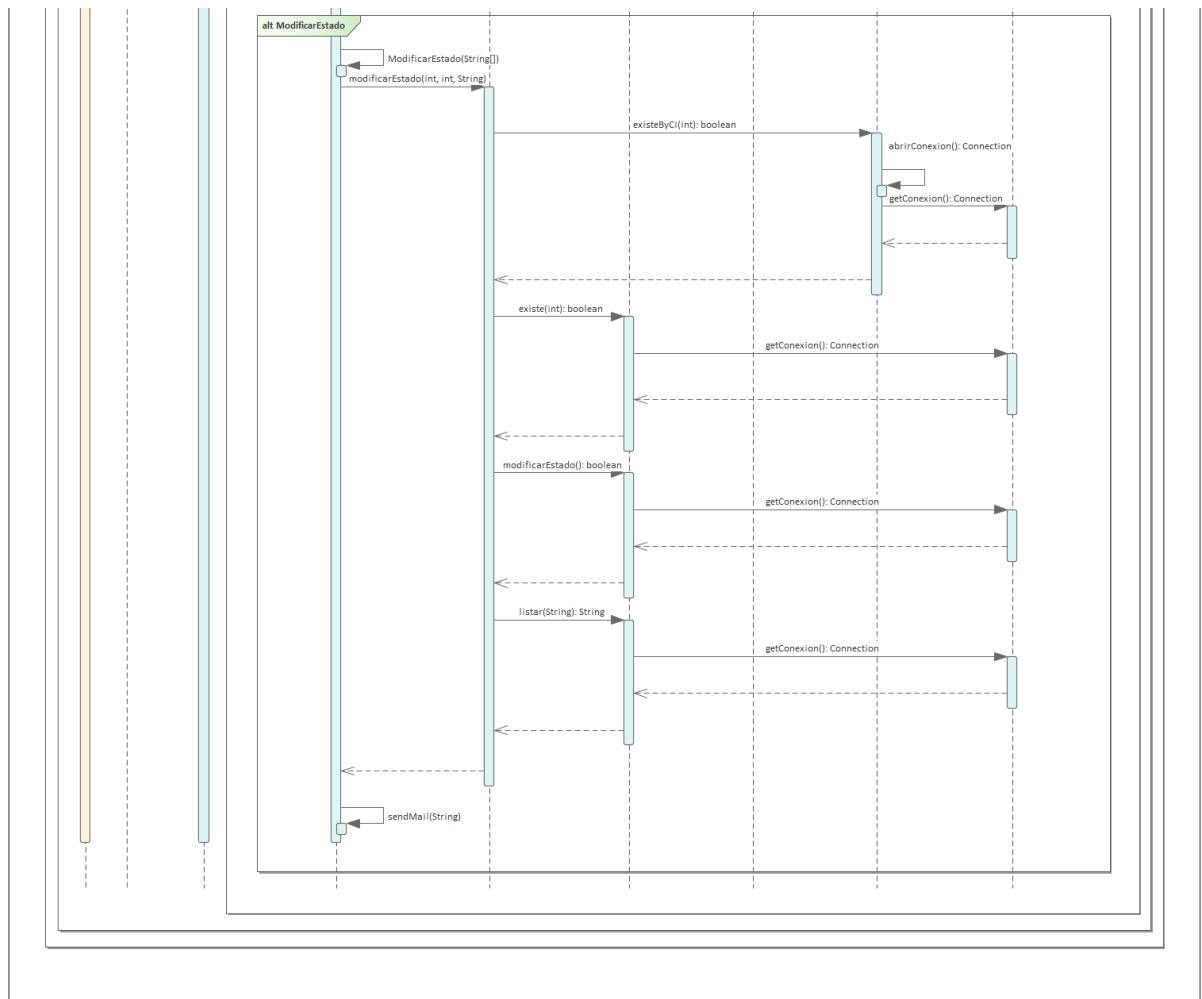


CU6. Gestionar permisos y faltas

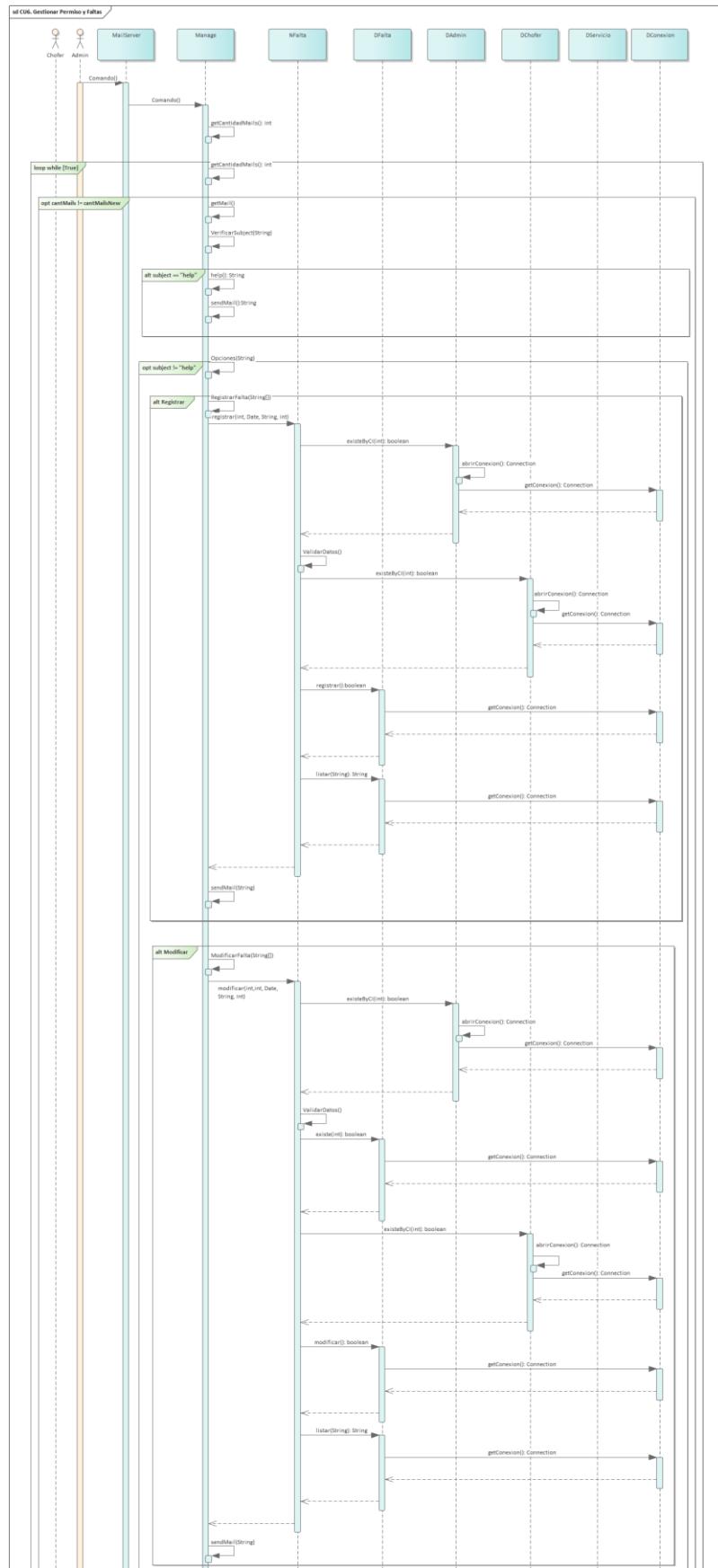
Permisos

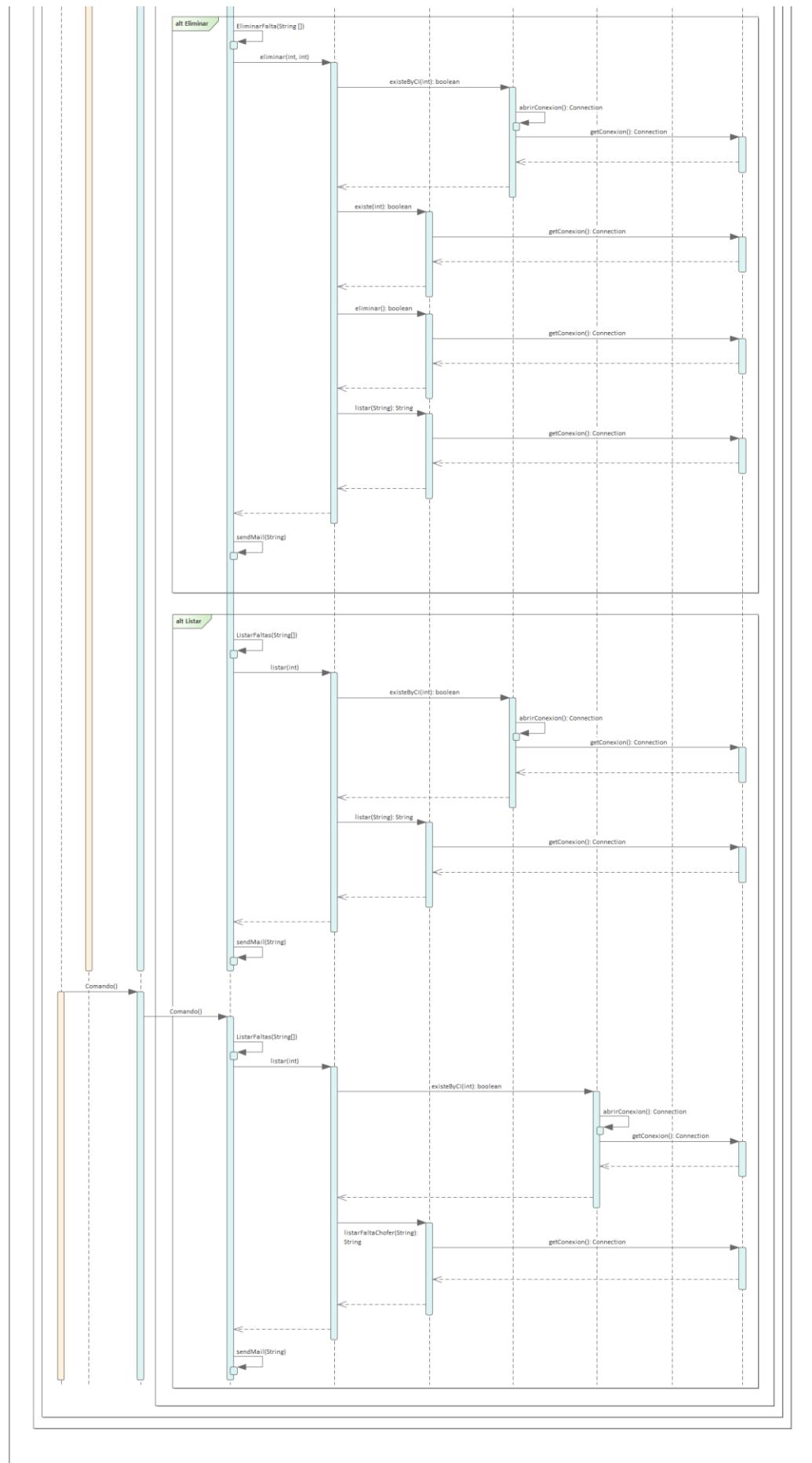




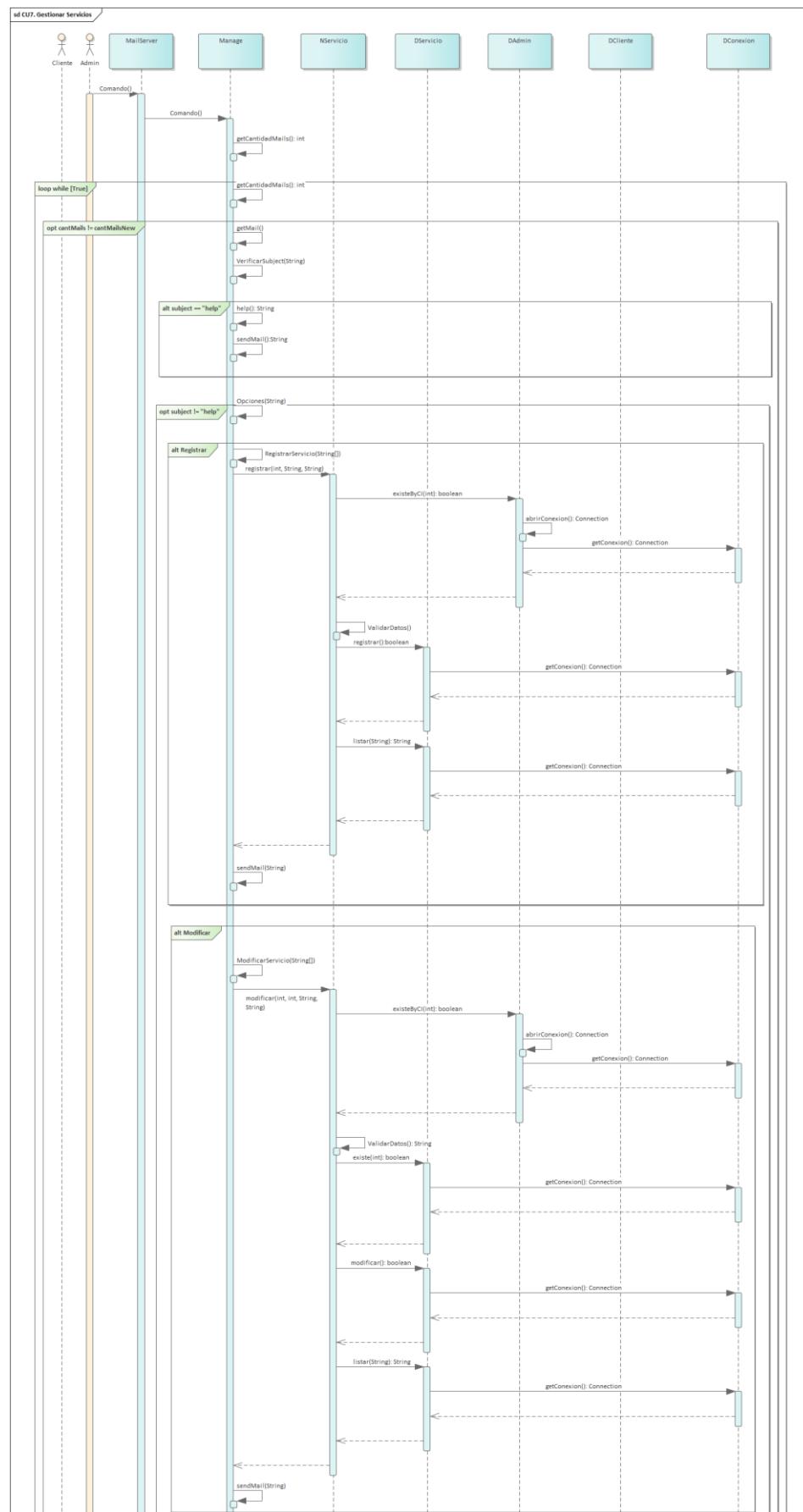


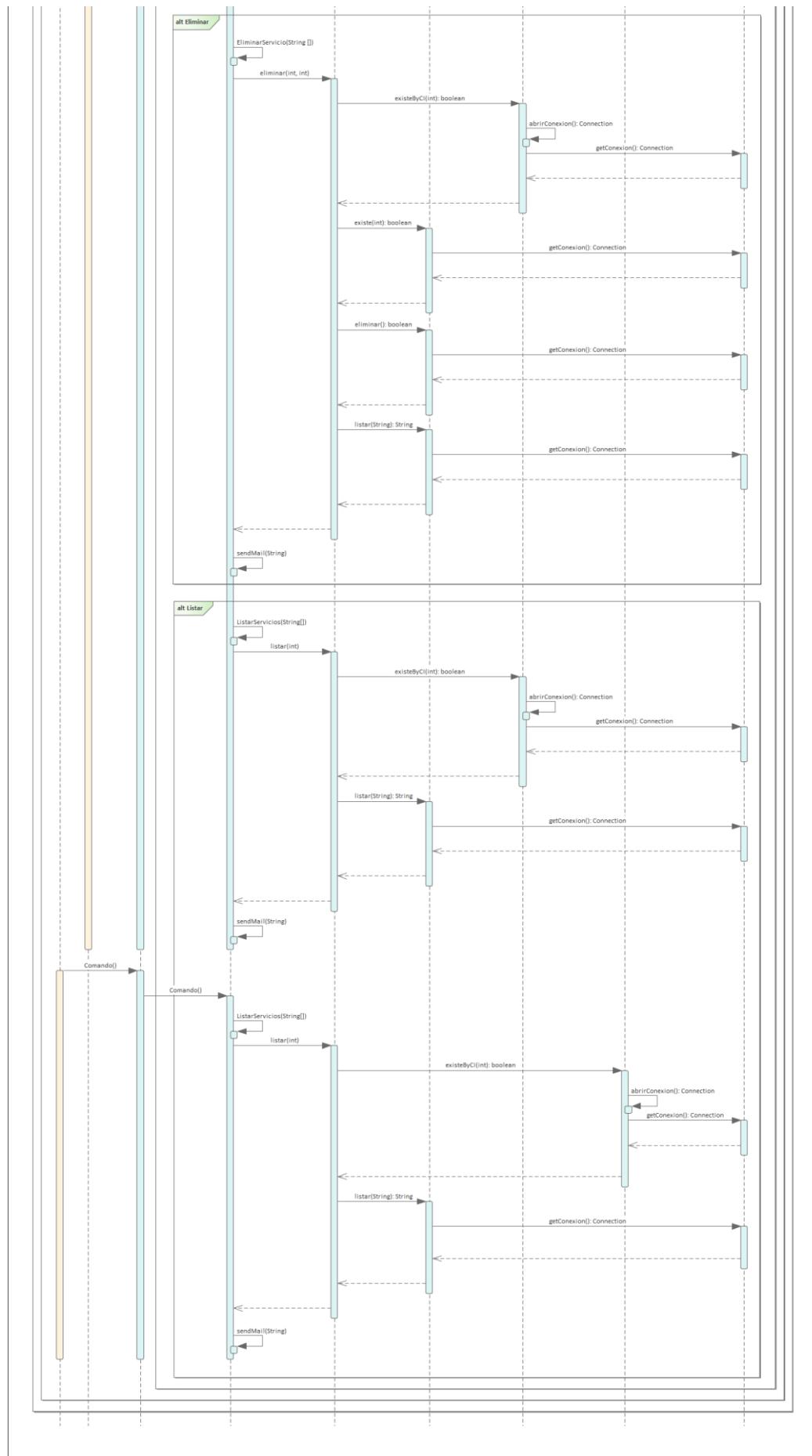
Faltas



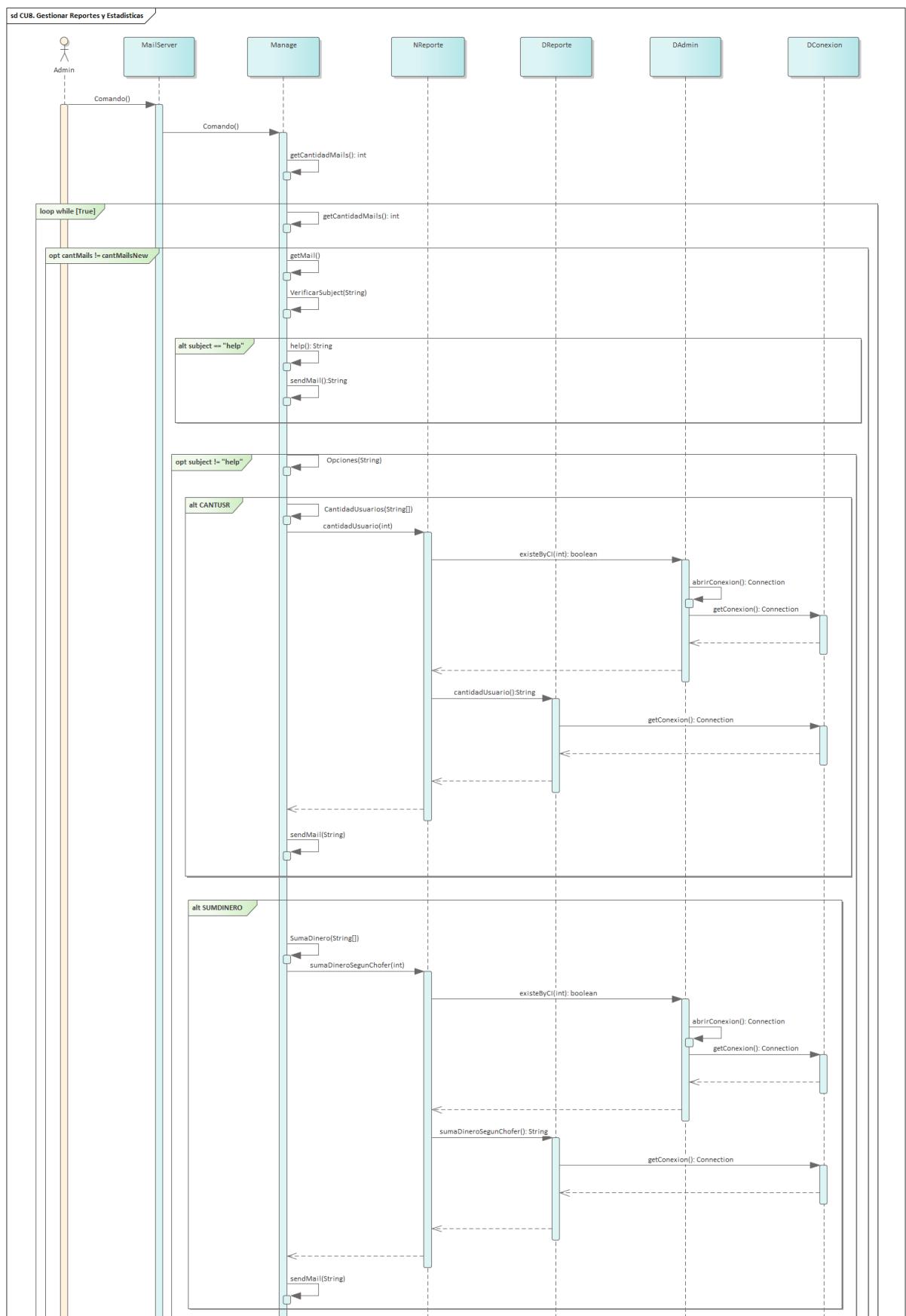


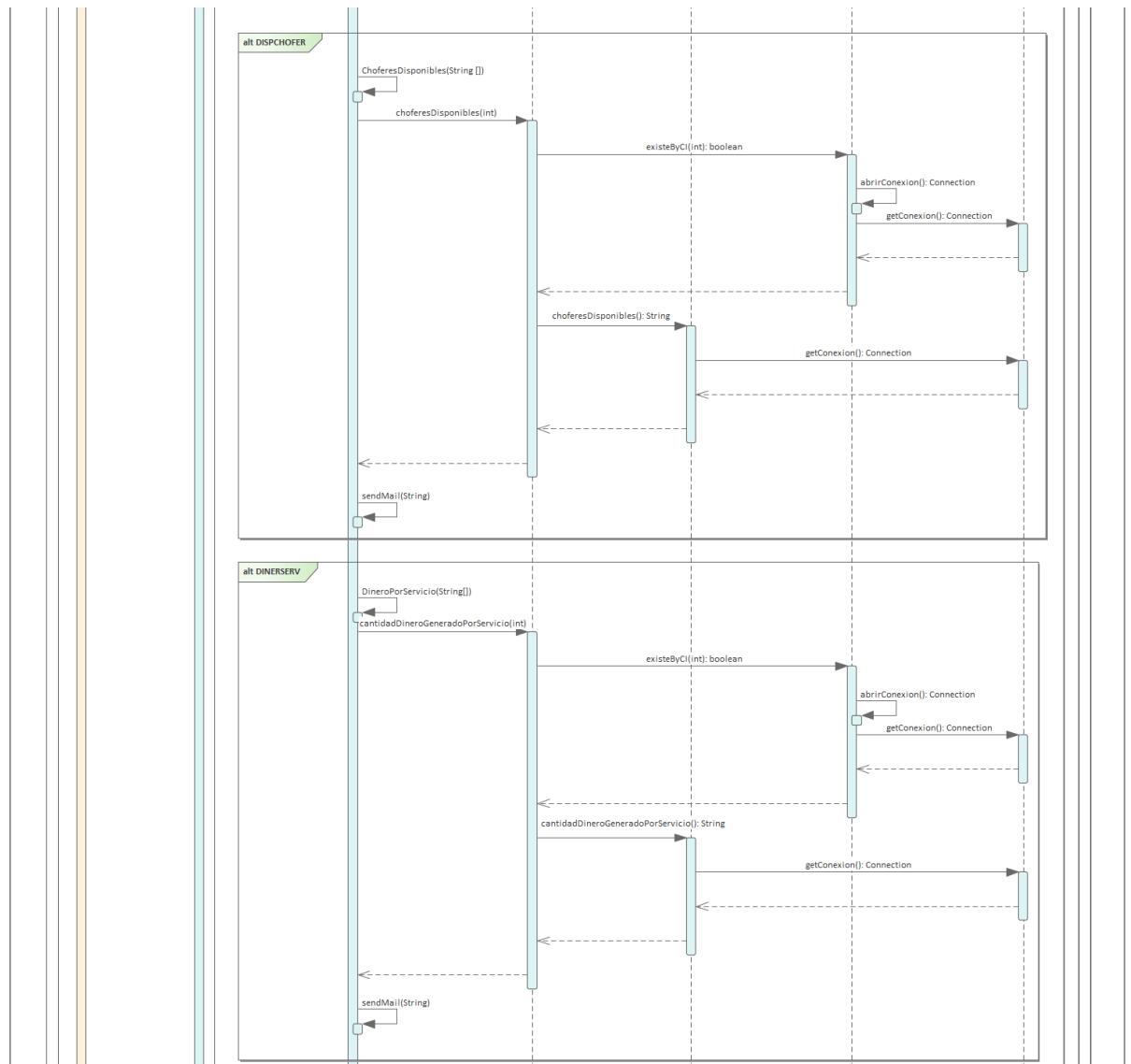
CU7. Gestionar servicios

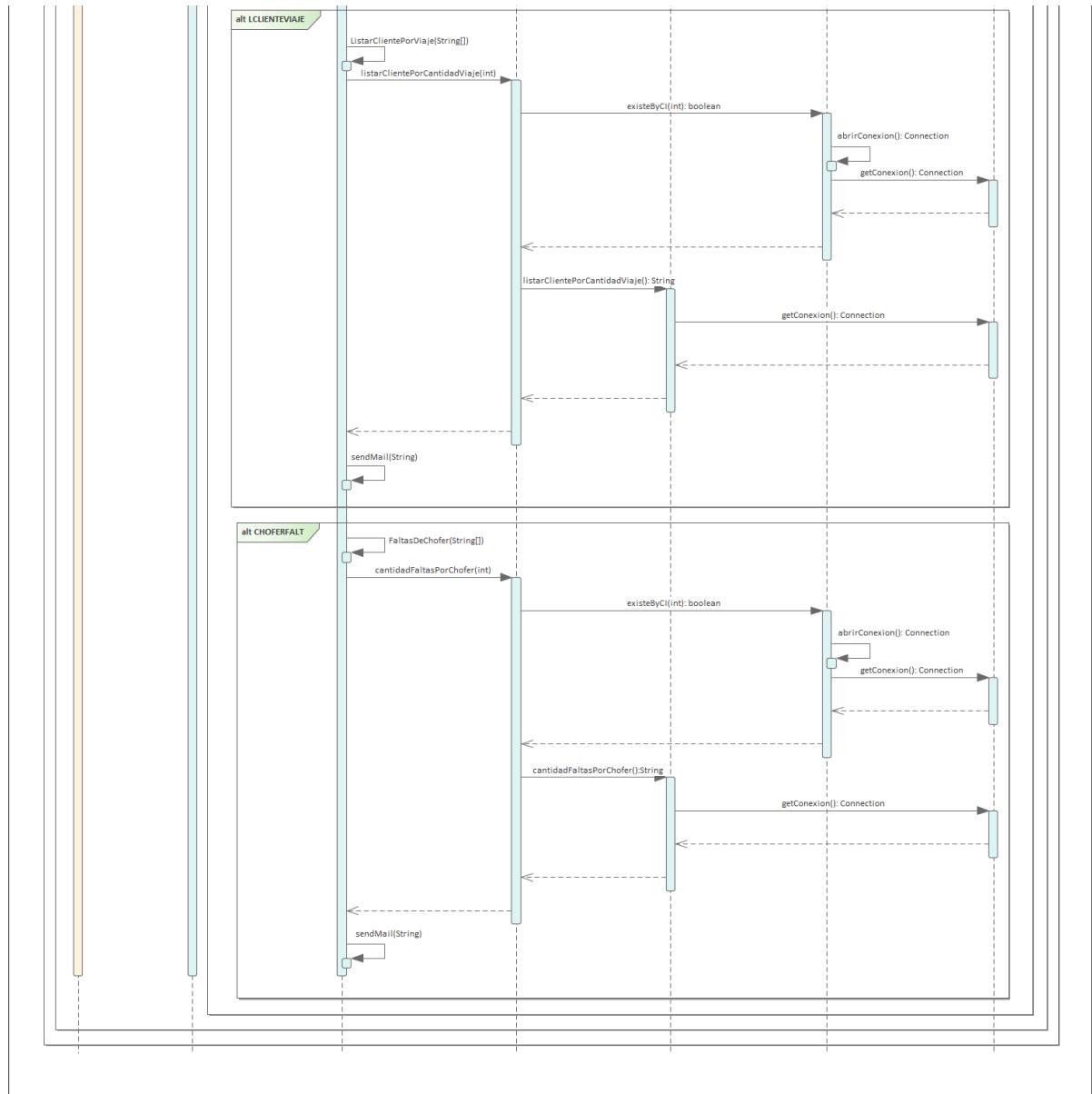




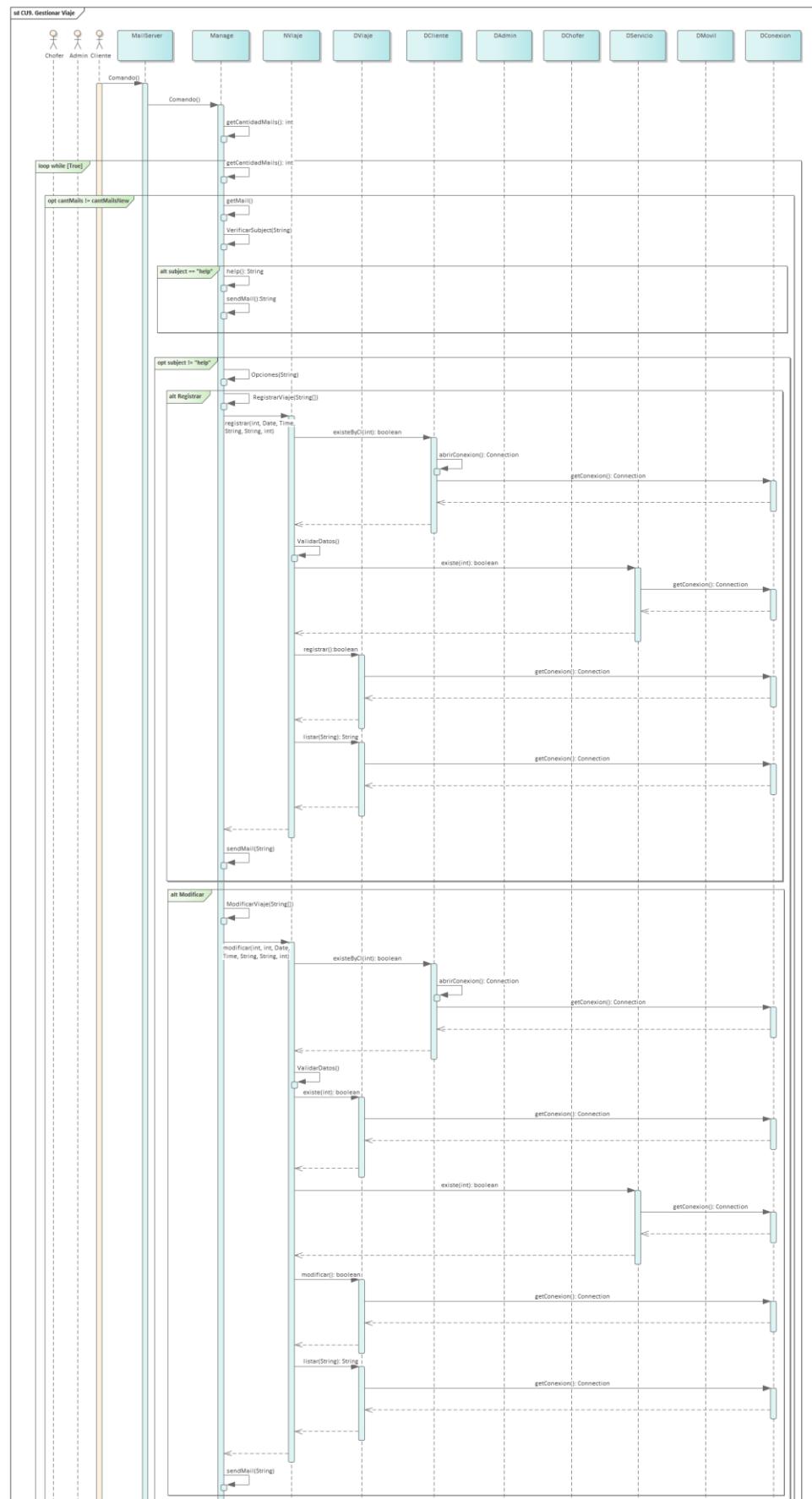
CU8. Generar reporte y estadísticas

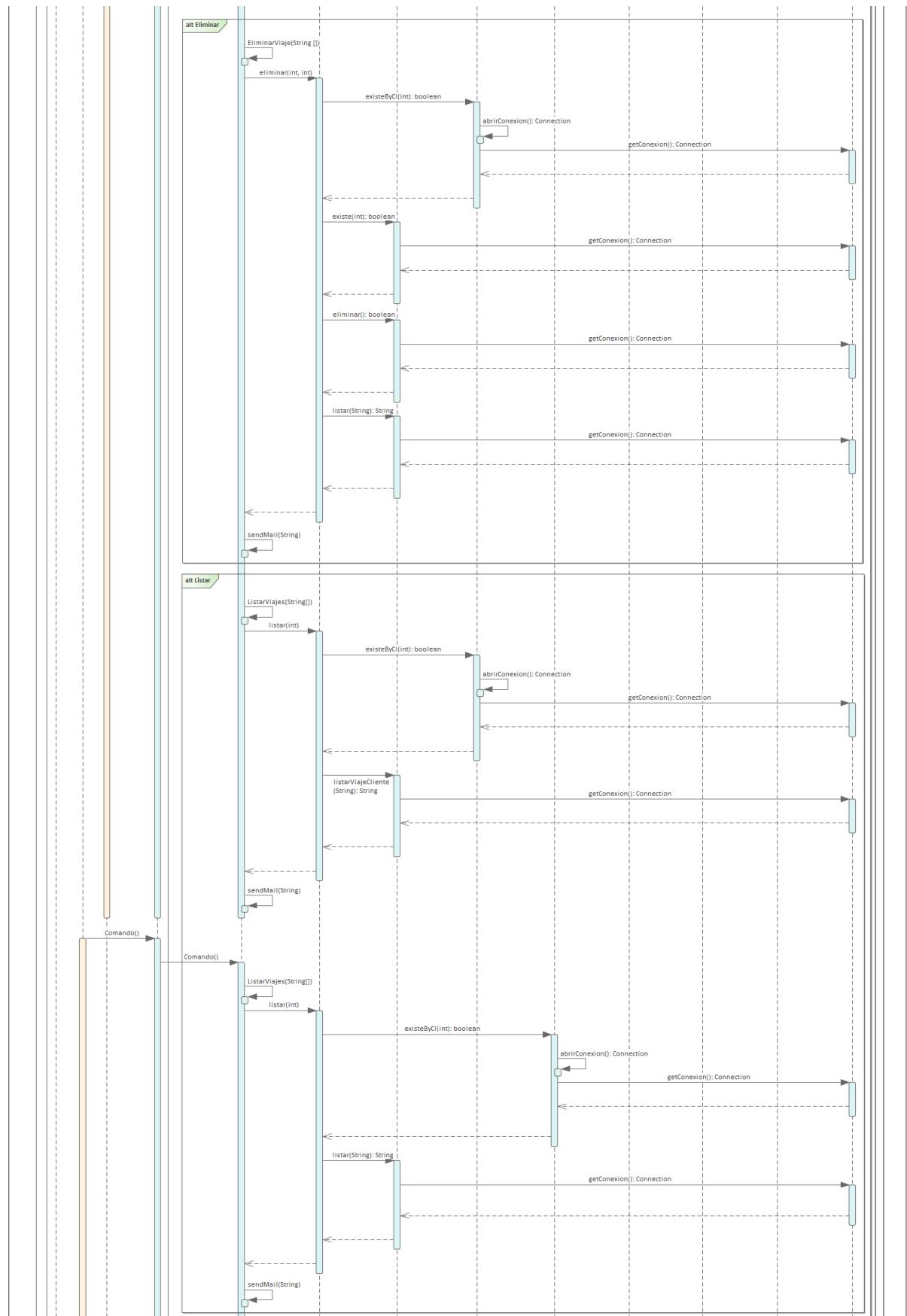


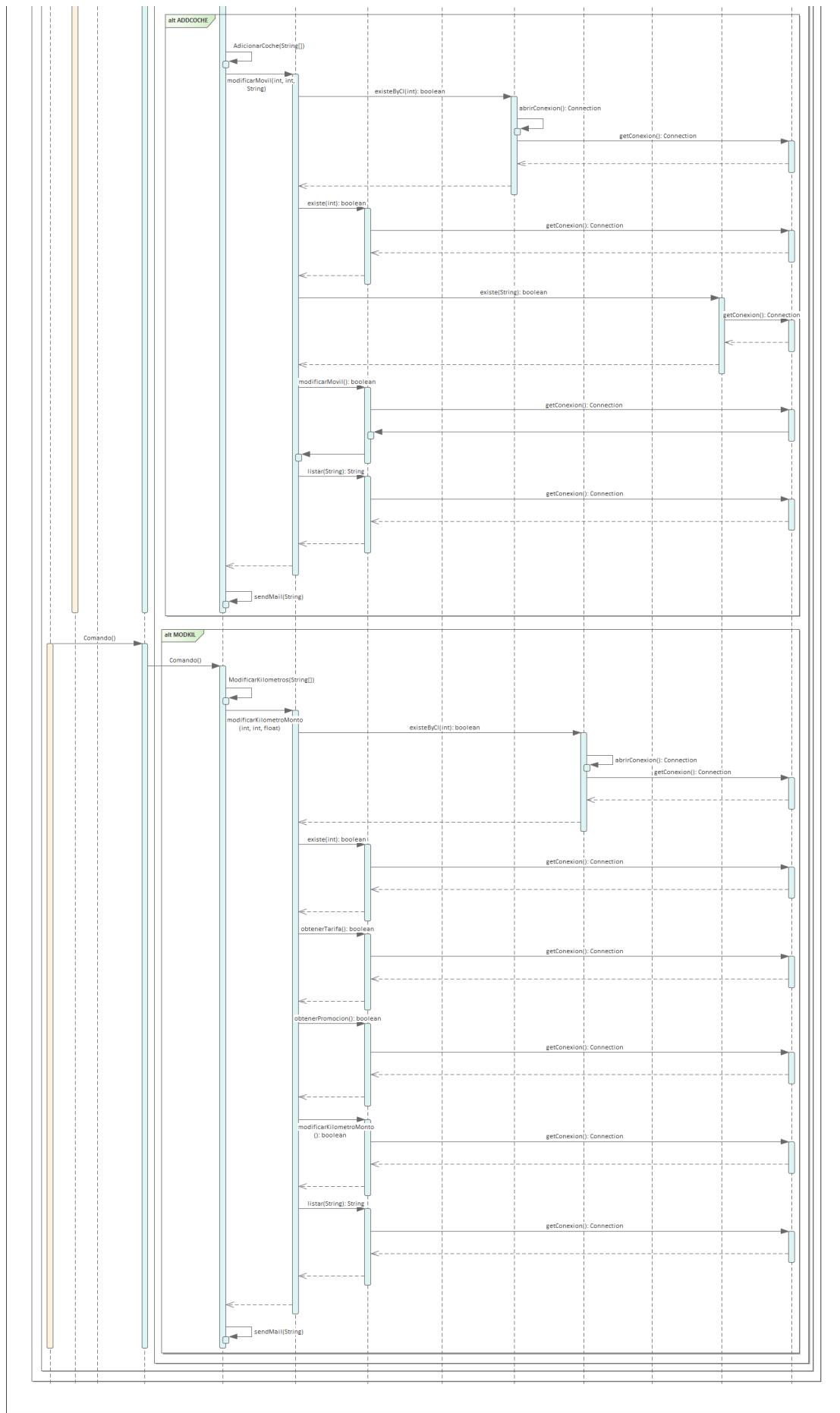




CU9. Gestionar viajes







5. IMPLEMENTACIÓN

5.1. ELECCIÓN DE PLATAFORMAS DE DESARROLLO

5.1.1. SISTEMA OPERATIVO

La plataforma Java es una excepción a la regla general de que un sistema operativo es una plataforma de software. El lenguaje Java requiere de una máquina virtual, o un "CPU virtual" en el que se ejecuta todo el código que se escribe en el lenguaje. Esto permite que el mismo ejecutable binario pueda ejecutarse en todos los sistemas, apoyado por el software Java, a través del uso de una máquina virtual Java (JVM). Ejecutables de Java no se ejecutan de forma nativa en el sistema operativo, es decir, ni de Windows, ni Linux ejecutan programas Java directamente.

5.1.2. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

El lenguaje de programación que se utilizará en el proyecto será Java. Java es un tipo de lenguaje de programación y una plataforma informática, creada y comercializada por Sun Microsystems en el año 1995.

Se constituye como un lenguaje orientado a objetos, su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una sola vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo.

Como algunas de sus características tenemos:

- Es simple: Java ofrece la funcionalidad de un lenguaje potente, derivado de C y C++, pero sin las características menos usadas y más confusas de estos, haciéndolo más sencillo.
- Orientado a objetos: El enfoque orientado a objetos (OO) es uno de los estilos de programación más populares. Permite diseñar el software de forma que los distintos tipos de datos que se usen estén unidos a sus operaciones.
- Es distribuido: Java proporciona una gran biblioteca estándar y herramientas para que los programas puedan ser distribuidos.
- Independiente a la plataforma: Esto significa que programas escritos en el lenguaje Java pueden ejecutarse en cualquier tipo de hardware, lo que lo hace portable.
- Recolector de basura: Cuando no hay referencias localizadas a un objeto, el recolector de basura de Java borra dicho objeto, liberando así la memoria que ocupaba. Esto previene posibles fugas de memoria.
- Es seguro y sólido: Proporcionando una plataforma segura para desarrollar y ejecutar aplicaciones que, administra automáticamente la memoria, provee canales de comunicación segura protegiendo la privacidad de los datos y, al tener una sintaxis rigurosa evita que se quiebre el código, es decir, no permite la corrupción del mismo.

- Es multihilo: Java logra llevar a cabo varias tareas simultáneamente dentro del mismo programa. Esto permite mejorar el rendimiento y la velocidad de ejecución.

Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionan o tienen elementos que no se ejecutarán a menos que se tenga Java instalado.

Hoy en día Java es uno de los lenguajes de programación más usados para programar en todo el mundo.

5.1.3. GESTOR DE BASE DE DATOS

El gestor de base de datos escogido para este proyecto será PostgreSQL. PostgreSQL es un sistema para gestionar bases de datos de muy alto nivel, completamente de software libre y con una licencia BSD, compatible con cualquier uso, ya sea personal o comercial. Este sistema tiene como precursor otro sistema gestor de bases de datos, llamado INGRES, que fue uno de los primeros intentos de implementar un sistema de bases de datos relacional. INGRES abrió el camino para muchos otros sistemas conocidos como Sybase, Informix o el propio SQL Server. El impulsor de INGRES lideró posteriormente también el desarrollo de PostgreSQL, cuyo nombre del proyecto hace referencia a su propia raíz (Post-Ingres).

PostgreSQL es un sistema considerado como empresarial. Tratándose de la aplicación de bases de datos más avanzado de código abierto, podría utilizarse por su funcionalidad y potencia como reemplazo de otras bases de datos comerciales, incluso del poderoso Oracle. Hasta cierto punto, resulta extraño que no sea el más popular, condición que ostenta MySQL. PostgreSQL tiene dos ventajas fundamentales, primero en lo que respecta a su funcionalidad y capacidad de trabajar con mayores cantidades de datos, pero también en lo que respecta a su licencia. MySQL tiene una licencia dual, lo que significa que para proyectos comerciales habría que pagar por su uso. Sin embargo, PostgreSQL tiene una única licencia totalmente abierta para cualquier uso.

PostgreSQL es un sistema de base de datos relacional de alta disponibilidad. Es capaz de funcionar de manera estable en el servidor y, por lo tanto, resulta robusto, una de las principales características que buscan las empresas. Además, es consistente y tolerante a fallos. Es compatible con el modelo relacional, ya que asegura siempre su integridad referencial.

Algunas de sus principales características son:

- **Alta concurrencia.** Es capaz de atender a muchos clientes al mismo tiempo y entregar la misma información de sus tablas, sin bloqueos.
- **Soporte para múltiples tipos de datos de manera nativa.** Ofrece los tipos de datos habituales en los sistemas gestores, pero además muchos otros que no están disponibles en otros competidores, como direcciones IP,

direcciones MAC, Arrays, números decimales con precisión configurable, figuras geométricas, etc.

- **Soporte a triggers.** Permite definir eventos y generar acciones cuando estos se disparan.
- **Trabajo con vistas.** Esto quiere decir que pueden consultar los datos de manera diferente al modo en el que se almacenan.
- **Objeto-relacional.** Otra de sus principales características, que permite trabajar con sus datos como si fueran objetos y ofrece mecanismos de la orientación a objetos, como herencia de tablas.
- **Soporte para bases de datos distribuidas.** Donde el trabajo con transacciones asegura que estas tendrán éxito cuando han podido realizarse en todos los sistemas involucrados.
- **Soporte para gran cantidad de lenguajes.** PostgreSQL es capaz de trabajar con funciones internas, que se ejecutan en el servidor, escritas en diversos lenguajes como C, C++, Java, PHP o Python. Además, ofrece interfaces para ODBC y JDBC, así como interfaces de programación para infinidad de lenguajes de programación.

Todas las anteriores características y muchas otras convierten a PostgreSQL en una elección ideal para la mayoría de proyectos, en los que su funcionalidad, la seguridad o la integridad referencial nos resultan de gran importancia.

6. PRUEBAS

6.1. CU1. Gestionar usuarios

6.1.1. Registrar administrador

Entrada:

- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 36845790.
- En el valor del nombre pondremos: Dante.
- En el valor del apellido pondremos: Wolfe.
- La fecha nacimiento será: 1989-09-15.
- El valor del teléfono será: 7919110.
- El correo que tendrá será: lacus@auge.org.
- La contraseña será: 10525902.
- El código será: 570137

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El usuario abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGADMIN[36845790,Dante,Wolfe,1989-09-15,7919110,lacus@augue.org,10525902,570137];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de administradores es enviada al correo del usuario.
- Por último, el usuario recibe el mail y puede observar si el administrador se insertó correctamente.

6.1.2. Modificar administrador

Entrada:

- Se enviará el carnet del administrador del cual se modificarán sus datos, en este caso será: 32285532.
- Se modificará su nombre el cual ahora será: Paul.
- Su apellido se modificará por: Polaris.
- Su teléfono será: 78832362.
- Su correo será modificado por: polaris_1@hotmail.com.
- Su nuevo código será: 23333223.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los administradores en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODADMIN[32285532, Paul, Polaris, 78832362, polaris_1@hotmail.com, 23333223]”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de administradores es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el administrador se modificó correctamente.

6.1.3. Eliminar administrador

Entrada:

- Se va a eliminar un administrador que tiene un carnet de: 40031118.

Resultado:

- El administrador debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los administradores en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: “DELADMIN[40031118]”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de administradores es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el administrador se eliminó correctamente.

6.1.4. Registrar cliente

Entrada:

- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 20568059.
- En el valor del nombre pondremos: Perry.
- En el valor del apellido pondremos: Finch.
- La fecha nacimiento será: 1996-11-09.
- El valor del teléfono será: 7873298.
- El correo que tendrá será: elit@dapibus.co.uk.
- La contraseña será: 37924809.
- Su dirección será: 170-7514 Los Tusequis.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El usuario abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGCLIENTE[20568059, Perry, Finch, 1996-11-09, 7873298, elit@dapibus.co.uk, 37924809, 170-7514 Los Tusequis];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el usuario es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de clientes es enviada al correo del usuario.
- Por último, el usuario recibe el mail y puede observar si el cliente se insertó correctamente.

6.1.5. Modificar cliente

Entrada:

- Se enviará el carnet del cliente del cual se modificarán sus datos, en este caso será: 37933291.
- Se modificará su nombre el cual ahora será: Valeria.
- Su apellido se modificará por: Juarez Nievas.
- Su teléfono será: 7213312.
- Su correo será modificado por: vvrimito40@hotmail.com.
- Su nueva dirección será: Barrio Lindo.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los administradores en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El cliente abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODCLIENTE[37933291, Valeria, Juarez Nievas, 7213312, vvrimito40@hotmail.com, Barrio Lindo]”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el cliente es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de clientes es enviada al correo del cliente.
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar si el cliente se modificó correctamente.

6.1.6. Eliminar cliente

Entrada:

- Se va a eliminar un cliente que tiene un carnet de: 37933291.

Resultado:

- El cliente debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los clientes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El cliente abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELCLIENTE[37933291];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el cliente es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de clientes es enviada al correo del cliente.
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar si el cliente se eliminó correctamente.

6.1.7. Listar clientes

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los clientes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTCLIENTE[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.

- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de clientes es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los clientes registrados en la base de datos.

6.1.8. Registrar chofer

Entrada:

- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 131.
- En el valor del nombre pondremos: Pedro.
- En el valor del apellido pondremos: Salvador.
- La fecha nacimiento será: 1985-08-16.
- El valor del teléfono será: 7865542.
- El correo que tendrá será: pedro_s@gmail.com.
- La contraseña será: salvador85.
- Su número de carnet de conducir será: 11335555.
- Su número de seguro será: 84544555

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El usuario abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGCHOFER[131, Pedro, Salvador, 1985-08-16, 7865542, pedro_s@gmail.com, salvador85, 11335555, 84544555];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el usuario es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de choferes es enviada al correo del usuario.
- Por último, el usuario recibe el mail y puede observar si el chofer se insertó correctamente.

6.1.9. Modificar chofer

Entrada:

- Se enviará el carnet del cliente del cual se modificarán sus datos, en este caso será: 131.
- Se modificará su nombre el cual ahora será: Leonardo.
- Su apellido se modificará por: Chavez.
- Su teléfono será: 75555341.
- Su correo será modificado por: leo_chavez@gmail.com.
- Su nuevo carnet de conducir será: 11211211.
- Su nuevo número de seguro será: 12341234.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los choferes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El cliente abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODCHOFER[131, Leonardo, Chavez, 75555341, leo_chavez@gmail.com, 11211211, 12341234];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de choferes es enviada al correo del chofer.
- Por último, el chofer recibe el mail y puede observar si el chofer se modificó correctamente.

6.1.10. Eliminar chofer

Entrada:

- Se va a eliminar un chofer que tiene un carnet de: 133.

Resultado:

- El chofer debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los choferes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El chofer abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELCHOFER[133];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de choferes es enviada al correo del cliente.
- Por último, el chofer recibe el mail y puede observar si el chofer se eliminó correctamente.

6.1.11. Listar chofer

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los choferes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTCHOFER[111];"
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de choferes es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los choferes registrados en la base de datos.

6.1.12. Modificar contraseña

Entrada:

- Se enviará el carnet del usuario del cual se modificará su contraseña, en este caso será: 132.
- Se enviará su anterior contraseña: 123123123.
- Y también la nueva contraseña: manuel123.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los choferes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El cliente abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODPASS[132, 123123123, manuel123];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.

- Cuando el nuevo mail enviado por el usuario es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al correo del usuario.
- Por último, el usuario recibe el mail y puede observar que su contraseña se modificó correctamente.

6.2. CU2. Gestionar móviles

6.2.1. Registrar móvil

Entrada:

- Se va a insertar un nuevo móvil que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor del número de placa pondremos: 4321ABC.
- El valor del color será: Rojo.
- El valor de la marca será: Nissan.
- El valor del modelo será: LEAF.
- El valor del año será: 2018.
- El tipo será: Auto.
- Necesitamos asignar el ID de la parada al cuál será asignado el móvil, en este caso será: 1.
- También necesitar asignar el ID del chofer al cuál estará asociado el móvil, en este caso será: 131.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGMOVIL[111,4321ABC,Rojo,Nissan,LEAF,2018,Auto,1,131];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.

- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de servicios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el móvil se insertó correctamente.

6.2.2. Modificar móvil

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- También se enviará el número de placa del móvil del cual se editarán los datos: 4321ABC.
- El color ahora será: Plomo.
- Se modificará también la marca: Nissan.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODMOVIL[111,4321ABC,Plomo,Nissan,LEAF,2018,Auto,1,131];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de móviles es enviada al correo del administrador.

- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el móvil se modificó correctamente.

6.2.3. Eliminar móvil

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar un móvil que tiene el número de placa de: 4321ABC.

Resultado:

- El móvil debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: “DELMOVIL[111,4321ABC];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de móviles es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el móvil se eliminó correctamente.

6.2.4. Listar móviles

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: “LISTMOVIL[111];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de móviles es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los móviles registrados en la base de datos.

6.2.5. Consultar móviles disponibles

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 131.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: “CONSDISP[131];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de móviles disponibles es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los móviles disponibles en la base de datos.

6.3. CU3. Gestionar paradas

6.3.1. Registrar parada

Entrada:

- Se va a insertar una nueva parada que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- El nombre de la parada será: Cristo Redentor.
- La dirección de la para será: Avenida Banzer.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “REGPARADA[111,Cristo Redentor,Avenida Banzer.]”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de paradas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la parada se insertó correctamente.

6.3.2. Modificar parada

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- También se enviará el ID de la parada de la cual se editarán los datos: 1.
- La dirección ahora será: Avenida Banzer y Segundo Anillo.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODPARADA[111,1,Cristo Redentor,Avenida Banzer y Segundo Anillo.];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de paradas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la parada se modificó correctamente.

6.3.3. Eliminar parada

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar una parada que tiene un ID de: 1.

Resultado:

- La parada debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los móviles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELPARADA[111,1];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de paradas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la parada se eliminó correctamente.

6.3.4. Listar paradas

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todas las paradas en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTPARADA[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.

- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de paradas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar las paradas registradas en la base de datos.

6.4. CU4. Gestionar promociones

6.4.1. Registrar promoción:

Entrada:

- Se va a insertar una nueva promoción que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor del nombre pondremos: Promocion Tio Jhonny.
- El valor de la fecha de inicio será: 2021-03-05.
- El valor de la fecha de fin será: 2021-03-09.
- El valor del descuento será: 0.50.
- Y necesitamos asignar el ID del servicio al cuál será asignado la promoción, en este caso será: 2.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGPROM[111,Promocion Tio Jhonny,2021-03-05,2021-03-09,0.50,2];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.

- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de promociones es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la promoción se insertó correctamente.

6.4.2. Modificar promoción

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a modificar una promoción que tiene un ID de: 1.
- Solo se modificará el valor del nombre de la promoción, ahora será: Promocion Tio Gary.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todas las promociones en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODPROM[111,1,Promocion Tio Gary,2021-03-05,2021-03-09,0.50,2];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de promociones es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la promoción se modificó correctamente.

6.4.3. Eliminar promoción

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar una promoción que tiene un ID de: 2.

Resultado:

- La promoción debería ser eliminada correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todas las promociones en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: “DELPROM[111,2];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de promociones es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la promoción se eliminó correctamente.

6.4.4. Listar promociones

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todas las promociones en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.

- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTPROM[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de promociones es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar las promociones registradas en la base de datos.

6.5. CU5. Gestionar tarifas

6.5.1. Registrar tarifa

Entrada:

- Se va a insertar una nueva tarifa que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor del precio pondremos: 5.5.
- El valor del kilómetro será: 1.5.
- Y necesitamos asignar el ID del servicio al cuál será asignado la promoción, en este caso será: 2.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.

- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “REGTARIFA[111,5.5,1.5,2];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la tarifa se insertó correctamente.

6.5.2. Modificar tarifa

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a modificar una promoción que tiene un ID de: 1.
- Se modificará el valor de la tarifa, ahora será: 7.5.
- Se modificará el kilómetro de la tarifa, ahora será: 5.5.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todas las promociones en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODTARIFA[111,1,7.5,5.5,1];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la tarifa se modificó correctamente.

6.5.3. Eliminar tarifa

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar una tarifa que tiene un ID de: 2.

Resultado:

- La tarifa debería ser eliminada correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todas las tarifas en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELTARIFA[111,2];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la tarifa se eliminó correctamente.

6.5.4. Listar tarifas

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todas las tarifas en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTTARIFA[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar las tarifas registradas en la base de datos.

6.6. [CU6. Gestionar permisos y faltas](#)

6.6.1. [Registrar permiso](#)

Entrada:

- Se va a insertar una nueva tarifa que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del chofer registrado en el sistema, en este caso será: 131.
- En el valor de la fecha de solicitud colocaremos: 2021-03-03.
- El valor de la fecha de inicio será: 2021-03-05.
- El valor de la fecha de fin será: 2021-03-09.
- Y necesitamos añadir un motivo, el cual será: Consulta con el Oftalmologo.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El chofer abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: "REGPERMISO[131,2021-03-03,2021-03-05,2021-03-09,Consulta con el Oftalmologo.];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de permisos es enviada al correo del chofer.
- Por último, el chofer recibe el mail y puede observar si el permiso se insertó correctamente.

6.6.2. Modificar permiso

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 131.
- Solo se modificará el motivo del permiso, el cual será: Consulta con el Otorrinolaringólogo.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El chofer abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODPERMISO[131,1,2021-03-03,2021-03-05,2021-03-09,Consulta con el Otorrinolaringólogo.];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.

- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del chofer.
- Por último, el chofer recibe el mail y puede observar si el permiso se modificó correctamente.

6.6.3. Eliminar permiso

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 131.
- Se va a eliminar un permiso que tiene un ID de: 2.

Resultado:

- El permiso debería ser eliminada correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: “DELPERMISO[131,2];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el permiso se eliminó correctamente.

6.6.4. Listar permisos

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTPERMISO[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de permisos es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los permisos registrados en la base de datos.

6.6.5. Modificar estado de un permiso

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se enviará el ID del permiso del cual se quiere modificar su estado, en este caso será: 1.
- Se modificará el estado del permiso, el cual será: Aceptado.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.

- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El chofer abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODESTADO[111,1,Aceptado];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del chofer.
- Por último, el chofer recibe el mail y puede observar si el permiso se modificó correctamente.

6.6.6. Registrar falta

Entrada:

- Se va a insertar una nueva tarifa que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor de la fecha colocaremos: 2021-03-03.
- El valor del motivo será: Accidente en casa.
- Añadimos el CI del chofer al cual está asociada la falta, en este caso será: 131.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.

- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “REGFALTA[111,2021-03-03,Accidente en casa.,131];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de faltas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la falta se insertó correctamente.

6.6.7. Modificar falta

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Solo se modificará el motivo de la falta, el cual será: Accidente en el trabajo.
- Los campos restantes tendrán los mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODFALTA[111,1,2021-03-03,Accidente en el trabajo.,131];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el chofer es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de faltas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si la falta se modificó correctamente.

6.6.8. Eliminar falta

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar una falta que tiene un ID de: 2.

Resultado:

- La falta debería ser eliminada correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los permisos en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELFAFTA[111,2];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de tarifas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el permiso se eliminó correctamente.

6.6.9. Listar faltas

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todas las faltas en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTFALTA[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de faltas es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar las faltas en la base de datos.

6.7. [CU7. Gestionar servicios](#)

6.7.1. [Registrar servicio](#)

Entrada:

- Se va a insertar un nuevo servicio que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor del nombre colocaremos: Taxi.
- El valor de la descripción será: Servicio de taxi para personas particulares.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “REGSERVICIO[111,Taxi,Servicio de taxi para personas particulares];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de servicios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el servicio se insertó correctamente.

6.7.2. Modificar servicio

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se enviará el ID del servicio, el cual es: 3.
- Se modificará el nombre, el cual ahora será: Viaje Fuera de la Ciudad.
- La descripción ahora será: Traslado a localidades fuera del radio urbano en radio móviles ejecutivos de primer nivel dado que al ser distancias extensas se requiere de vehículos de confort superior.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: “MODSERVICIO[111,3,Viaje Fuera de la Ciudad,Traslado a localidades fuera del radio urbano en radio móviles ejecutivos de primer nivel dado que al ser distancias extensas se requiere de vehículos de confort superior.];”.

- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de servicios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el servicio se modificó correctamente.

6.7.3. Eliminar servicio

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar un servicio que tiene un ID de: 3.

Resultado:

- El servicio debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: “DELSERVICIO[111,3];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio y la lista de servicios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar si el servicio se eliminó correctamente.

6.7.4. Listar servicios

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: “LISTSERVICIO[111];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de servicios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los servicios en la base de datos.

6.8. CU8. Generar reporte y estadísticas

6.8.1. Cantidad de usuarios

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.

- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "CANTUSR[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la cantidad de usuarios es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar la cantidad de usuarios en la base de datos.

6.8.2. Suma de dinero según el chofer

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar la suma de dinero según el chofer en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "SUMDINERO[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio con la suma de dinero según el chofer es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar la suma de dinero según el chofer en la base de datos.

6.8.3. Choferes disponibles

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los choferes disponibles en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "DISPCHOFER[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con los choferes disponibles es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los choferes disponibles en la base de datos.

6.8.4. Cantidad de dinero generado por servicio

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar la cantidad de dinero generado por servicio en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "DINEROSERV[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la cantidad de dinero generado por servicio es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar la cantidad de dinero generado por servicio en la base de datos.

6.8.5. Listar clientes por cantidad de viajes

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar los clientes por cantidad de viajes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LCLIENTEVIAJE[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.

- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de clientes por cantidad de viajes es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar la lista de clientes por cantidad de viajes en la base de datos.

6.8.6. Cantidad de faltas por chofer

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar la cantidad de faltas por chofer en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "CHOFERFALT[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la cantidad de faltas por chofer es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar cantidad de faltas por chofer en la base de datos.

6.9. CU9. Gestionar viajes

6.9.1. Registrar viaje

Entrada:

- Se va a insertar un nuevo servicio que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del cliente registrado en el sistema, en este caso será: 123.
- En el valor de la fecha colocaremos: 2021-03-03.
- El valor de la hora será: 20:10:00.

- El lugar de partida será: Primer Anillo Ramada.
- El lugar de llegada será: Ventura Mall.
- Se necesitará el ID del servicio al cual estará asociado, el cual será: 1.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El cliente abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “REGVIAJE[123,2021-03-03,20:10:00,Primer Anillo Ramada,Ventura Mall,1];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al cliente
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar que el servicio se registró correctamente.

6.9.2. Modificar viaje

Entrada:

- Se enviará el ID del cliente el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 123.
- Se enviará el ID del viaje, el cual es: 1.
- Solo se modificará la fecha: 2021-03-06.
- Los campos restantes mantendrán sus mismos valores.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio y la lista de todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODVIAJE[123,1,2021-03-06,20:10:00,Primer Anillo Ramada,Ventura Mall,1];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al correo del cliente.
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar si el viaje se modificó correctamente.

6.9.3. Eliminar viaje

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.
- Se va a eliminar un viaje que tiene un ID de: 3.

Resultado:

- El viaje debería ser eliminado correctamente de la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de eliminación satisfactoria y la lista de todos los servicios en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a eliminar: "DELVIAJE[123,1];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.

- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el cliente es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la eliminación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al correo del cliente.
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar si el viaje se eliminó correctamente.

6.9.4. Listar viajes

Entrada:

- Se enviará el ID del administrador el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 111.

Resultado:

- El mail de respuesta debería listar todos los viajes en formato de tabla HTML.

Condiciones:

- No funciona si se envía un ID con valor no numérico.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores requeridos: "LISTVIAJE[111];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a listar los datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio con la lista de viajes es enviada al correo del administrador.
- Por último, el administrador recibe el mail y puede observar los viajes en la base de datos.

6.9.5. Modificar kilómetros

Entrada:

- Se enviará el ID del chofer el cual está accediendo a esta función, en este caso será: 123.
- Se enviará el ID del viaje, el cual es: 3.
- El kilómetro ahora será: 5.5.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser modificados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje de modificación satisfactorio.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.
- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El chofer abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a modificar: "MODKIL[131,3,5.5];".
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede a la modificación de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al correo del cliente.
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar si los kilómetros se modificaron correctamente.

6.9.6. Añadir coche

Entrada:

- Se va a añadir un coche que tendrá un ID que incrementará automáticamente.
- El valor del CI será el número de carnet del administrador registrado en el sistema, en este caso será: 111.
- En el valor del ID colocaremos el ID del servicio al cual estará asociado: 2.
- Por último, colocaremos el número de placa del coche: 4321ABC.

Resultado:

- Los datos introducidos deberían ser guardados exitosamente en la base de datos.
- El mail de respuesta debería contener un mensaje el cual nos confirme que los datos se ingresaron correctamente.

Condiciones:

- No funciona con caracteres especiales.

- No es correcto enviar dos correos electrónicos al mismo tiempo, ya que no funciona de forma paralela.

Procedimiento:

- El administrador abre su correo electrónico y selecciona enviar un nuevo mail.
- El destinatario debe ser grupo15sc@tecnoweb.org.bo, en el subject debe ir el comando con los valores a registrar: “ADDCOCHE[111,2,4321ABC];”.
- Envía el correo y espera por la respuesta, normalmente no tardará más de un minuto el correo de respuesta.
- Mientras tanto, el programa debe estar corriendo en la computadora del grupo15sc.
- Cuando el nuevo mail enviado por el administrador es detectado se realizan las verificaciones en el subject y se procede al registro de datos.
- En este caso, un mensaje satisfactorio es enviado al cliente
- Por último, el cliente recibe el mail y puede observar que el coche se añadió correctamente.

7. ANEXOS

Listado de Comandos											
Nombre	Comando	Parametro 1	Parametro 2	Parámetro 3	Parametr o 4	Parametr o 5	Parametro 6	Parametro 7	Parametro 8	Parametro 9	
Ayuda	HELP	---	---	---	---	--	--	--	--	--	
CU1 GESTIONAR USUARIOS											
ADMIN											
REGISTRAR	REGADMIN	ci	nombre	apellido	fechaNacimiento	telefono	correo	contraseña	codigo		
MODIFICAR	MODADMIN	ci (PK)	nombre	apellido	telefono	correo	codigo				
ELIMINAR	DELADMIN	ci (PK)									
CLIENTE											
REGISTRAR	REGCLIENTE	ci	nombre	apellido	fechaNacimiento	telefono	correo	contraseña	direccion		
MODIFICAR	MODCLIENTE	ci (PK)	nombre	apellido	telefono	correo	direccion				
ELIMINAR	DELCLIENTE	ci (PK)									
LISTAR	LSTCLIENTE	ci (ADMIN)									

CHOFER										
REGISTRAR	REGCHOFER	ci	nombre	apellido	fechaNacimiento	telefono	correo	contraseña	numeroCarne tConducir	numero Seguro
MODIFICAR	MODCHOFER	ci (PK)	nombre	apellido	telefono	correo	numeroCarne tConducir	numero Seguro		
ELIMINAR	DELCHOFER	ci (PK)								
LISTAR	LISTCHOFER	ci (ADMIN)								

CAMBIA R CONTRASEÑA	MODPAS	ci (PK)	anterior_contraseña	nueva_contraseña						
---------------------	--------	---------	---------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

CU2 GESTIONAR MOVILES

REGISTRAR MOVIL	REGMOVIL	ci (ADMIN)	numeroPlaca	color	marca	modelo	anho	tipo	parada_id (FK)	chofer_ci (FK)
MODIFICAR MOVIL	MODMOVIL	ci (ADMIN)	numeroPlaca	color	marca	modelo	anho	tipo	parada_id (FK)	chofer_ci (FK)
ELIMINAR MOVIL	DELMOVIL	ci (ADMIN)	numeroPlaca							
LISTAR MOVILES	LISITMOVIL	ci (ADMIN)								
CONSULTA DISPONIBLE	CONSDISP	ci (CHOFER)	numeroPlaca							

Nombre	Comando	Parametro 1	Parametro 2	Parámetro 3	Parametro 4	Parametro 5	Parametro 6	Parametro 7
--------	---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

CU3 GESTIONAR PARADAS

REGISTRAR	REGPARADA	ci (ADMIN)	nombre	direccion				
MODIFICAR	MODPARADA	ci (ADMIN)	id (PK)	nombre	direccion			
ELIMINAR	DELPARADA	ci (ADMIN)	id (PK)					
LISTAR	LISITPARADA	ci (ADMIN)						

CU4 GESTIONAR PROMOCIONES

REGISTRAR	REGPROM	ci (ADMIN)	nombre	fechalinicio	fechaFin	descuento	servicio_id	
MODIFICAR	MODPROM	ci (ADMIN)	id (PK)	nombre	fechalinicio	fechaFin	descuento	servicio_id

ELIMINAR	DELPROM	ci (ADMIN)	id (PK)					
LISTAR	LISTPROM	ci (ADMIN, CLIENTE)						

CU5 GESTIONAR TARIFAS

REGISTRAR	REGTARIFA	ci (ADMIN)	precio	kilometro	servicio_id			
MODIFICAR	MODTARIFA	ci (ADMIN)	id (PK)	precio	kilometro	servicio_id		
ELIMINAR	DELTARIFA	ci (ADMIN)	id (PK)					
LISTAR	LISTTARIFA	ci (ADMIN, CLIENTE)						

CU6 GESTIONAR PERMISOS Y FALTAS

PERMISOS

REGISTRAR PERMISO	REGPERMISO	ci (CHOFER)	fechaSolicitud	fechalinicio	fechaFin	motivo		
MODIFICAR PERMISO	MODPERMISO	ci (CHOFER)	id	fechaSolicitud	fechalinicio	fechaFin	motivo	
ELIMINAR PERMISO	DELPERMISO	ci (CHOFER)	id					
LISTAR PERMISO	LISTPERMISO	ci (ADMIN, CHOFER)						
MODIFICAR ESTADO	MODESTADO	ci (ADMIN)	id	estado				

FALTAS

REGISTRAR FALTA	REGFALTA	ci (ADMIN)	fecha	motivo	chofer_ci			
MODIFICAR FALTA	MODFALTA	ci (ADMIN)	id	fecha	motivo	chofer_ci		
ELIMINAR FALTA	DELFAFTA	ci (ADMIN)	id					
LISTAR FALTA	LISTFALTA	ci (ADMIN, CHOFER)						

Nombre	Comando	Parametro 1	Parametro 2	Parámetro 3	Parametro 4	Parametro 5	Parametro 6	Parametro 7
--------	---------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

CU7 GESTIONAR SERVICIOS

REGISTRAR	REGSERVICIO	ci (ADMIN)	nombre	descripcion				
MODIFICAR	MODSERVICIO	ci (ADMIN)	id	nombre	descripcion			
ELIMINAR	DELSERVICIO	ci (ADMIN)	id					

LISTAR	LISTSERVICIO	ci (ADMIN, CLIENTE)						
--------	--------------	---------------------------	--	--	--	--	--	--

CU8 GESTIONAR REPORTES Y ESTADÍSTICAS

CANTIDAD USUARIO	CANTUSR	ci (ADMIN)						
SUMA DE DINERO SEGÚN CHOFER	SUMDINERO	ci (ADMIN)						
CHOFERES DISPONIBLES	DISPCHOFER	ci (ADMIN)						
CANTIDAD DE DINERO GENERADO POR SERVICIO	DINEROSEERV	ci (ADMIN)						
LISTAR CLIENTE POR CANTIDAD DE VIAJE	LCLIENTEVIAJE	ci (ADMIN)						
CANTIDAD DE FALTAS POR CHOFER	CHOFERFALT	ci (ADMIN)						

CU9 GESTIONAR VIAJE

REGISTRAR	REGVIAJE	ci (CLIENTE)	fecha	hora	paradaPartida	paradaLlegada	servicio_id	
MODIFICAR	MODVIAJE	ci (CLIENTE)	id	fecha	hora	paradaPartida	paradaLlegada	servicio_id
ELIMINAR	DELVIAJE	ci (CLIENTE)	id					
LISTAR	LISTVIAJE	ci (ADMIN, CLIENTE)						
MODIFICAR KILOMETROS	MODKIL	ci (CHOFER)	id	kilometro				
AÑADIR COCHE	ADDCOCHE	ci (ADMIN)	id	nroPlaca				

8. CONCLUSIÓN

Podemos dejar en claro que se cumplieron los objetivos trazados en un principio, ya que se realizaron los distintos puntos mencionados. Se realizó un buen análisis lo cual nos permitió tener una buena base para el diseño del proyecto. Tener un buen diseño nos permitió realizar la implementación sin problemas. Y por último se realizaron las pruebas correspondientes al sistema para poder observar que todo fluye como se había planeado.

Todo lo que fue implementado en el sistema fue en base a los conocimientos que se fueron adquiriendo en las clases de la materia, lo cual este proyecto es un claro reflejo de la enseñanza de la materia.

Se tuvo una buena experiencia la cual nos permitirá crecer como estudiantes y como futuros profesionales.