

LA RUEDA:

Optimización de viajes por trabajo

Anexo 3: Análisis del sistema

Trabajo de Fin de Máster

Máster Universitario en Ingeniería Informática



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

SEPTIEMBRE 2021

AUTOR:

Marcos Unzueta Puente

TUTOR:

Pablo Chamoso Santos

Índice

Índice de ilustraciones	3
1. Introducción	4
2. Modelo de dominio	5
3. Paquetes del sistema	6
3.1. Paquetes	6
3.1.1. Main	6
3.1.2. Reiniciar	6
3.1.3. Rueda	6
3.1.4. Útiles	7
3.1.5. Viajeros	7
3.2. Diagramas de comunicación	8
3.2.1. Main	9
3.2.2. Reiniciar	9
3.2.3. Rueda	9
3.2.4. Útiles	10
3.2.5. Viajeros	10
3.2.6. Vista de arquitectura del modelo de análisis	11
4. Realización de casos de uso	14
4.1. Diagramas de secuencia	14
Referencias	20

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Modelo de dominio	5
Ilustración 2: Diagrama de paquetes.....	6
Ilustración 3: Paquete Útiles	7
Ilustración 4: Paquete viajeros	8
Ilustración 5: Diagrama de comunicación Main	9
Ilustración 6: Diagrama de comunicación Reiniciar	9
Ilustración 7: Diagrama de comunicación Rueda	9
Ilustración 8: Diagrama de comunicación Útiles	10
Ilustración 9: Diagrama de comunicación eliminar viajero	10
Ilustración 10: Diagrama de comunicación modificar viajero	10
Ilustración 11: Diagrama de comunicación nuevo viajero	11
Ilustración 12: Diagrama de comunicación listar viajeros	11
Ilustración 13: Vista arquitectónica	12
Ilustración 14: Vista arquitectónica arriba izquierda	12
Ilustración 15: Vista arquitectónica abajo izquierda	13
Ilustración 16: Vista arquitectónica derecha	13
Ilustración 17: Diagrama de secuencia listar viajeros	14
Ilustración 18: Diagrama de secuencia añadir viajero.....	15
Ilustración 19: Diagrama de secuencia modificar viajero.....	16
Ilustración 20: Diagrama de secuencia eliminar viajero.....	17
Ilustración 21: Diagrama de secuencia ir a viajeros	18
Ilustración 22: Diagrama de secuencia generar rueda	18
Ilustración 23: Diagrama de secuencia compartir PDF	18
Ilustración 24: Diagrama de secuencia reiniciar sistema general	19

1. Introducción

Este documento recoge análisis del sistema, que se realiza a continuación del anexo 2, el cual se centra en los requisitos del software.

En este apartado se tratará de proporcionar una visión realista del modelo de dominio, se mostrarán los paquetes del sistema y se generarán diagramas de secuencia de los casos de uso definidos en el anexo 2.

2. Modelo de dominio

El modelo de dominio servirá para representar, de manera visual, las clases del mundo real con las que se generará el sistema, así como las relaciones existentes entre ellas y los atributos con los que cuentan.

El modelo de dominio como tal, se elabora a partir de diagramas de clases en el que no se definen las operaciones.

(exactas, s.f.)

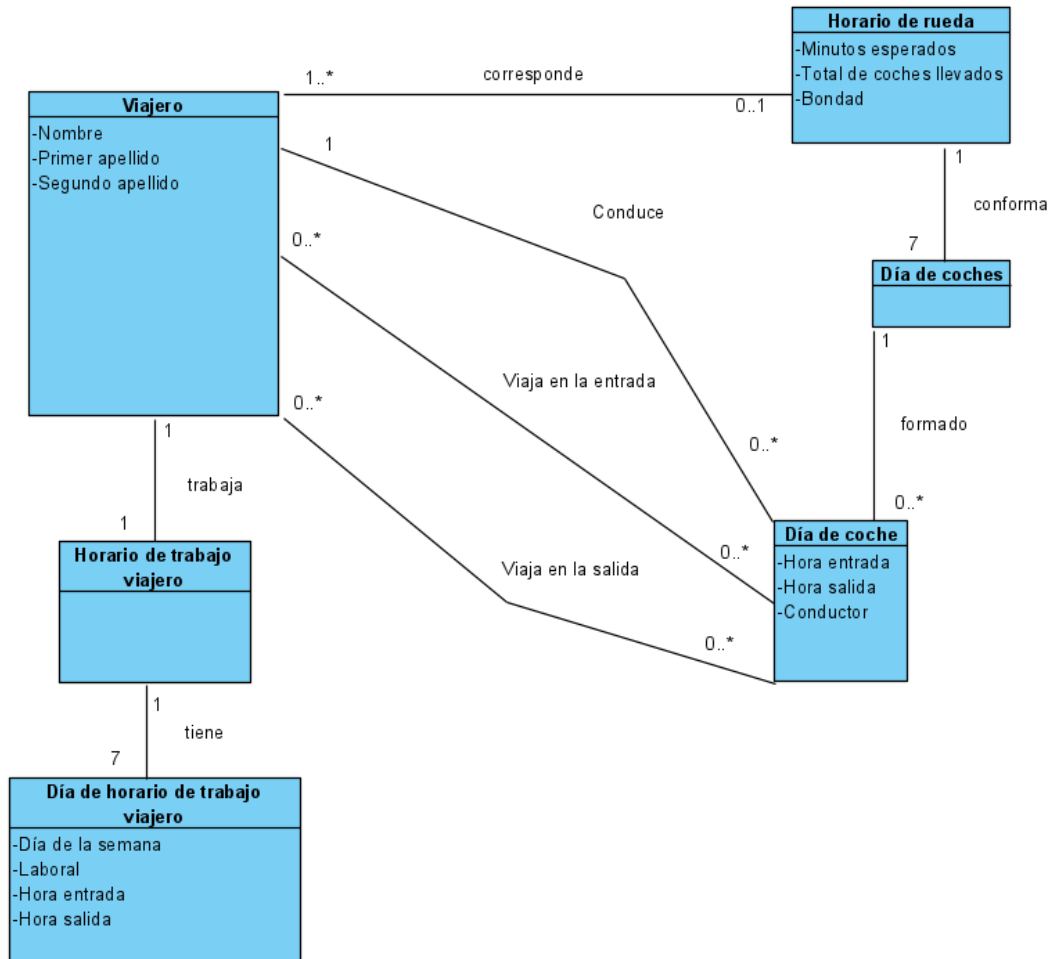


Ilustración 1: Modelo de dominio

3. Paquetes del sistema

Se va a mostrar cómo se organiza el sistema en paquetes, representando estos una agrupación de elementos UML.

El diagrama de paquetes que se muestre será análogo al espacio de trabajo de java.

Mediante el diagrama de paquetes se pretende dividir los elementos software y el trabajo que se dedicará a su desarrollo, agrupándolos en función de las relaciones que tienen entre ellos. (Cillero, s.f.)

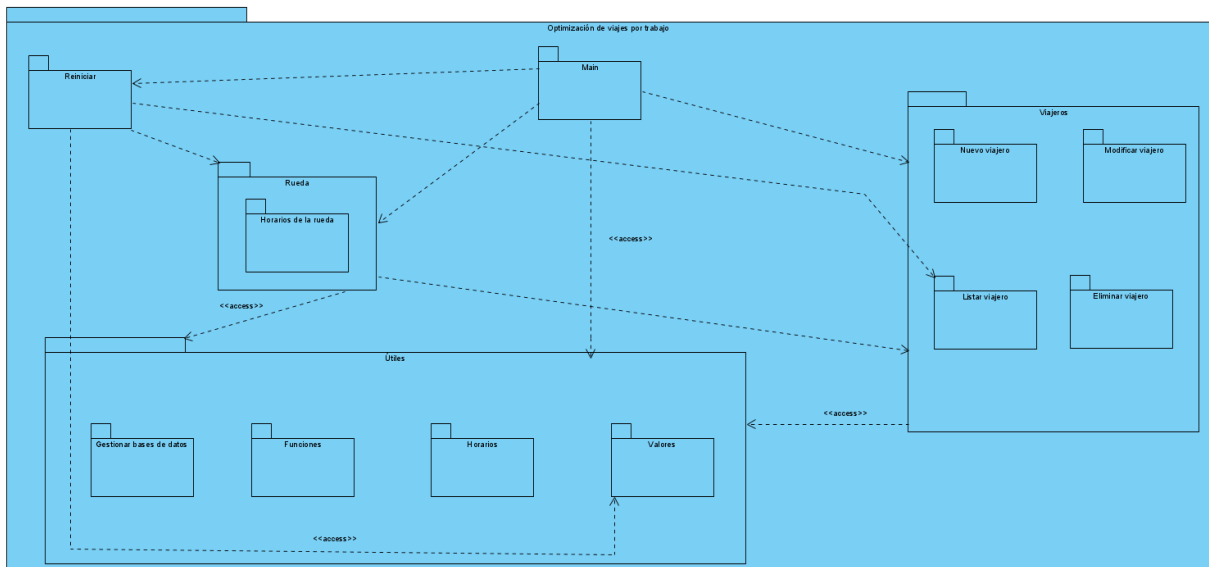


Ilustración 2: Diagrama de paquetes

3.1. Paquetes

3.1.1. Main

Posee todo el contenido correspondiente al menú principal, el cual despliega y dota de funcionalidad.

Accede a Útiles para poder llevar a cabo su función.

3.1.2. Reiniciar

Posee todo el contenido correspondiente a la funcionalidad de reiniciar el sistema, muestra el modal y realiza el reinicio de los datos.

Accede a Útiles para poder llevar a cabo su función.

3.1.3. Rueda

Posee todo el contenido correspondiente a la funcionalidad de elaborar y gestionar el horario de la rueda.

En esta carpeta se desarrollará todo el software necesario que generará y calculará el horario de rueda óptimo, a partir de los datos de viajeros que ha de ser capaz de obtener.

Desde esta sección, una vez calculado el horario de rueda, se generará el PDF que mostrará esta información al usuario y permitirá compartirlo.

3.1.3.1. Horarios de la rueda

Contiene los datos y los algoritmos que generan el horario óptimo de rueda.

3.1.4. Útiles

Paquete que contendrá clases con métodos o datos muy reutilizados a lo largo del sistema.

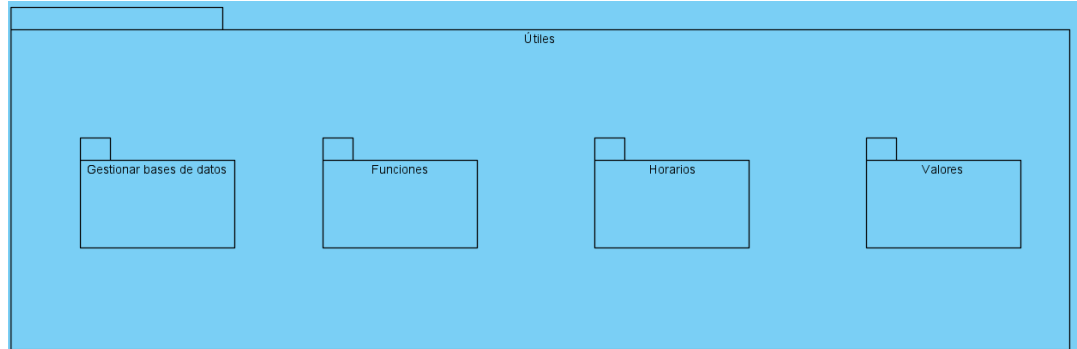


Ilustración 3: Paquete Útiles

3.1.4.1. Bases de datos

Paquete que contendrá la información que permite generar las bases de datos para que el sistema pueda operar sobre ellas.

Contiene información estática sobre la nomenclatura, así como consultas prefabricadas, con la intención de que el resto del sistema las reutilice como método de operación sobre la base de datos.

3.1.4.2. Funciones

Paquete que contiene funciones muy reutilizados a lo largo del sistema.

Estas funciones tienen un alcance estático.

3.1.4.3. Horarios

Paquete que contiene las clases de horarios, muy reutilizadas a lo largo del sistema por los paquetes de Viajeros, Main y Rueda.

3.1.4.4. Valores

Paquete que contiene datos muy reutilizados a lo largo del sistema pero que no se corresponde con información visible por el usuario, y, por tanto, nunca es necesario traducir.

Los datos almacenados tienen, generalmente, un alcance estático.

3.1.5. Viajeros

Posee todo el contenido referente a la gestión de viajeros, permitiendo al usuario visualizarlos, dar de alta nuevos viajeros, modificar viajeros o eliminarlos.

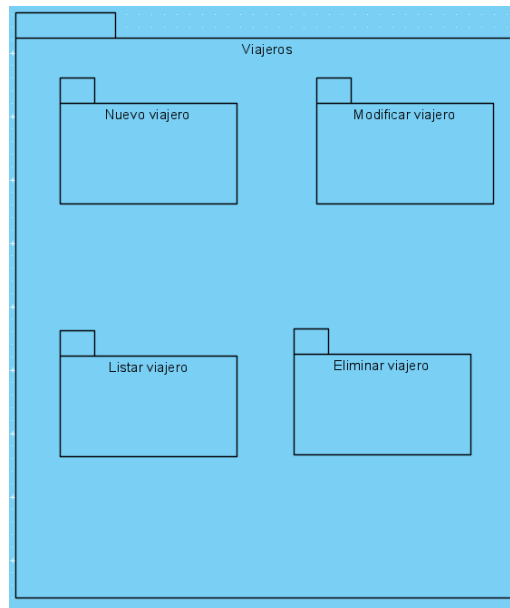


Ilustración 4: Paquete viajeros

3.1.5.1. Listar viajero

Paquete con el software necesario para recuperar los viajeros de la base de datos y mostrarlos al usuario en una lista.

3.1.5.2. Nuevo viajero

Paquete con el software necesario para permitir al usuario crear un nuevo viajero y almacenarlo en la base de datos.

3.1.5.3. Modificar viajero

Paquete con el software necesario para permitir al usuario modificar los datos de un viajero y almacenarlo en la base de datos.

3.1.5.4. Eliminar viajero

Paquete con el software necesario para permitir al usuario eliminar un viajero seleccionado de la base de datos.

3.2. Diagramas de comunicación

Los diagramas de comunicación tienen como objetivo mostrar las relaciones entre el contenido de los paquetes. (cgrw01, s.f.)

El proyecto se ha desarrollado siguiendo el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), por tanto, muchos de los elementos que aparecerán en estos diagramas serán los existentes en dicho patrón.

3.2.1. Main

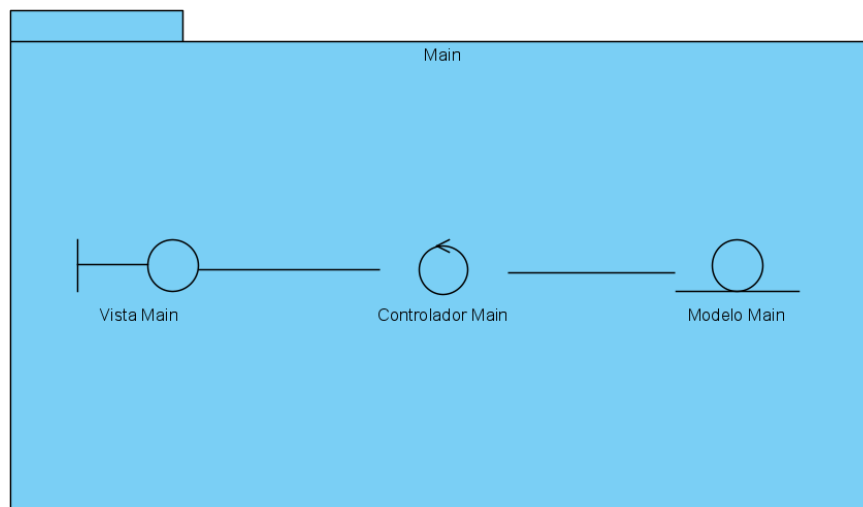


Ilustración 5: Diagrama de comunicación Main

3.2.2. Reiniciar

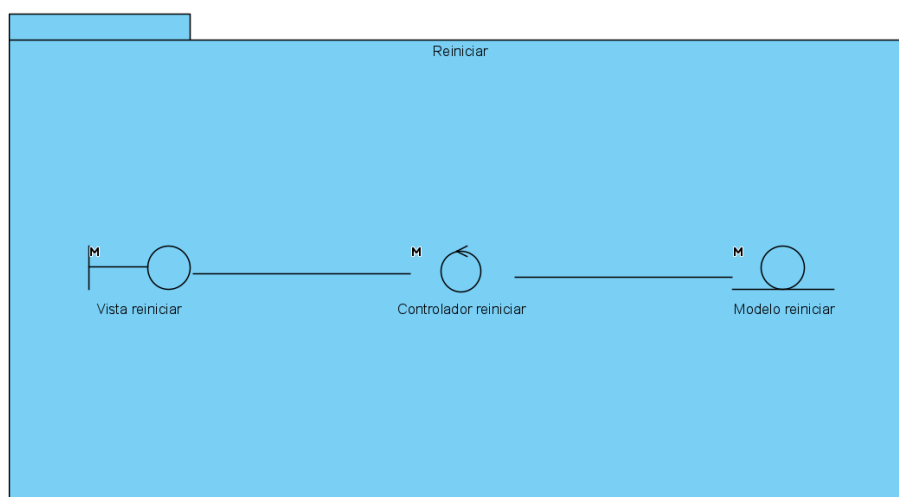


Ilustración 6: Diagrama de comunicación Reiniciar

3.2.3. Rueda

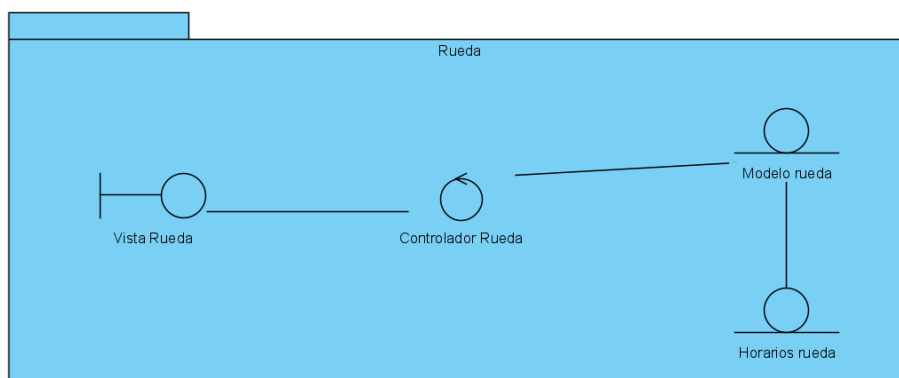


Ilustración 7: Diagrama de comunicación Rueda

3.2.4. Útiles

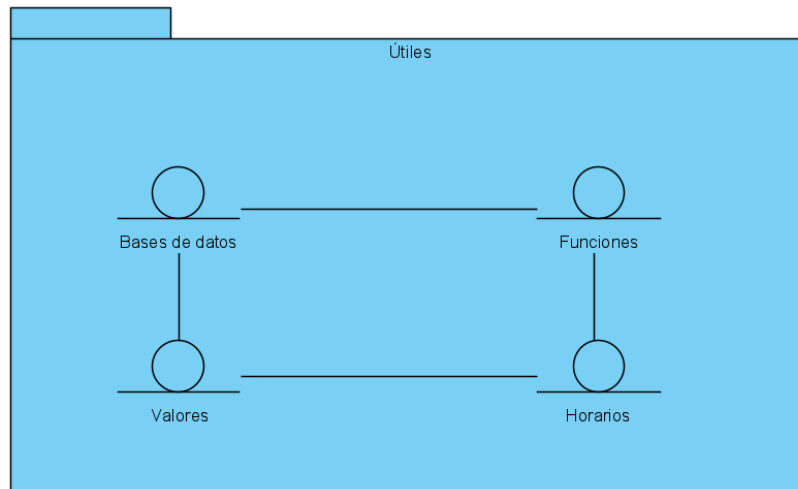


Ilustración 8: Diagrama de comunicación Útiles

3.2.5. Viajeros

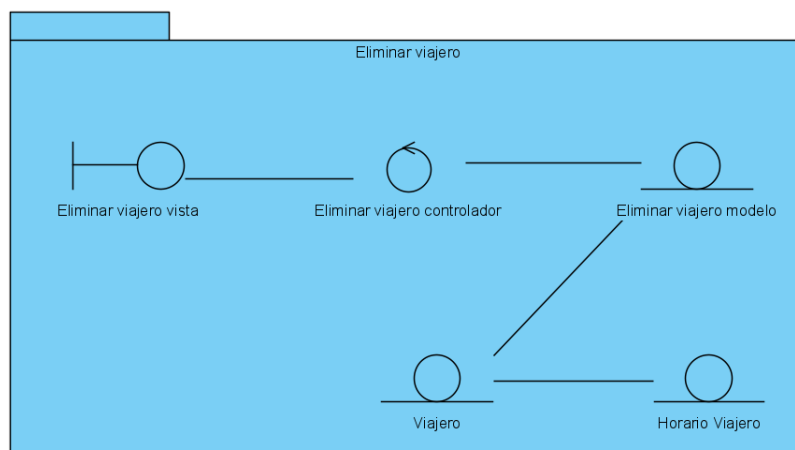


Ilustración 9: Diagrama de comunicación eliminar viajero

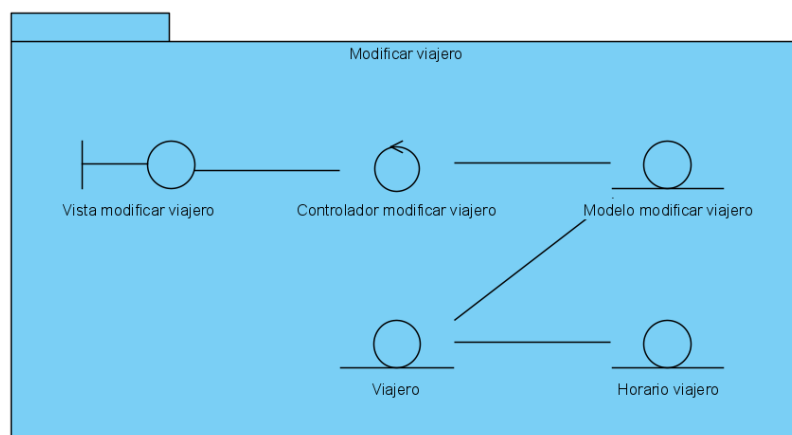
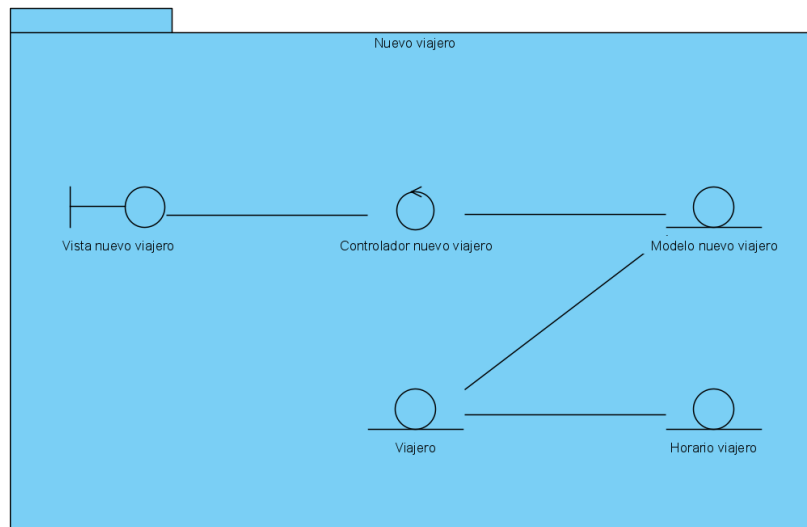
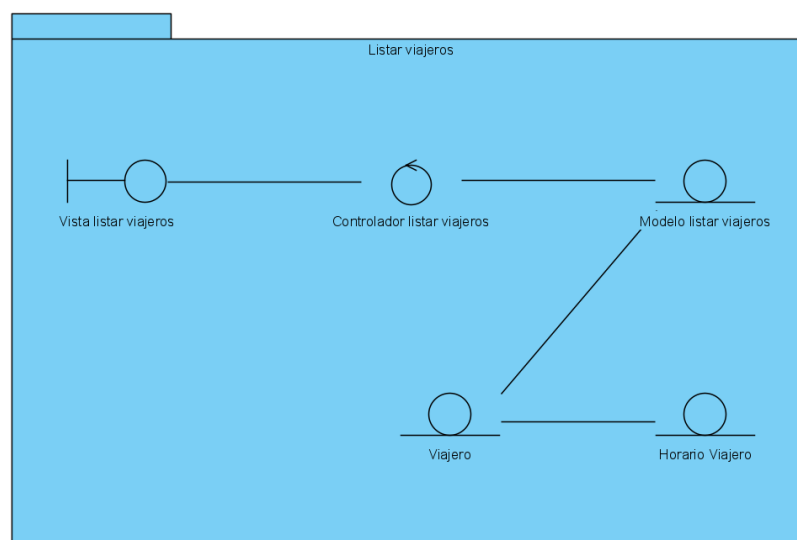


Ilustración 10: Diagrama de comunicación modificar viajero

*Ilustración 11: Diagrama de comunicación nuevo viajero**Ilustración 12: Diagrama de comunicación listar viajeros*

3.2.6. Vista de arquitectura del modelo de análisis

Esta vista de arquitectura pretende ser una abstracción del sistema desde una perspectiva seleccionada específicamente para mostrar al lector una visión global del software a desarrollar. (rploaiza, s.f.)

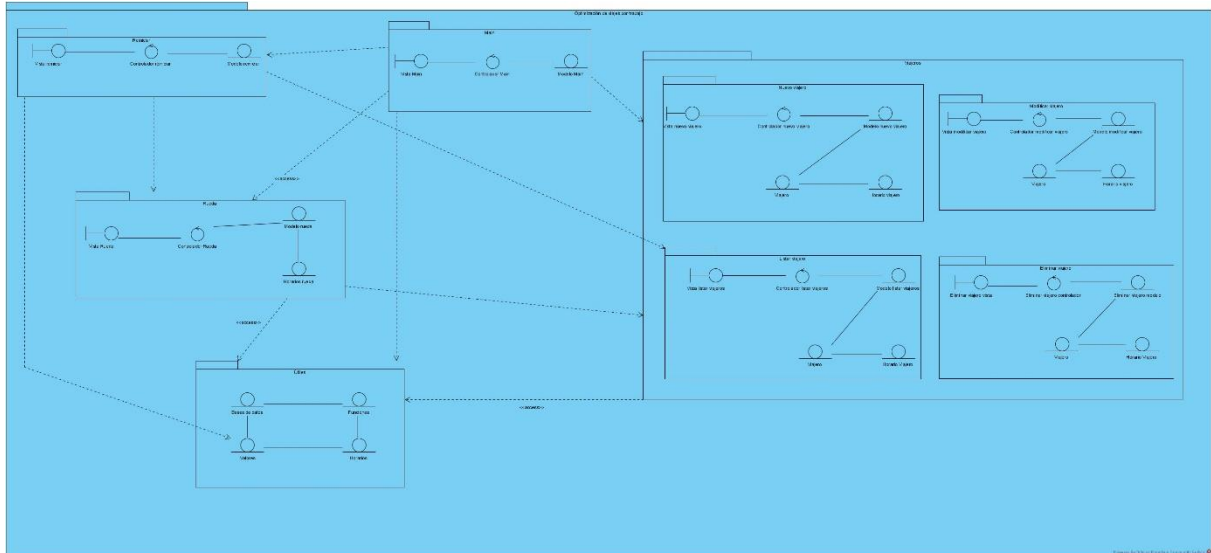


Ilustración 13: Vista arquitectónica

Como la vista arquitectónica es muy grande y no permite una buena lectura, se ha descompuesto la imagen en tres para mejorar su visibilidad.

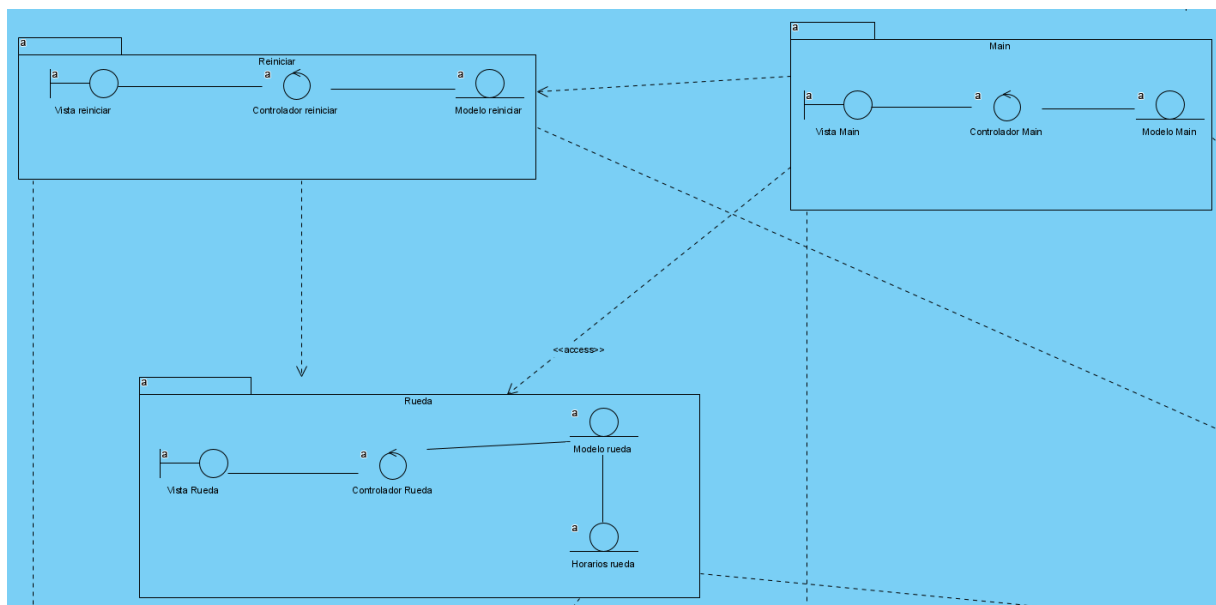


Ilustración 14: Vista arquitectónica arriba izquierda

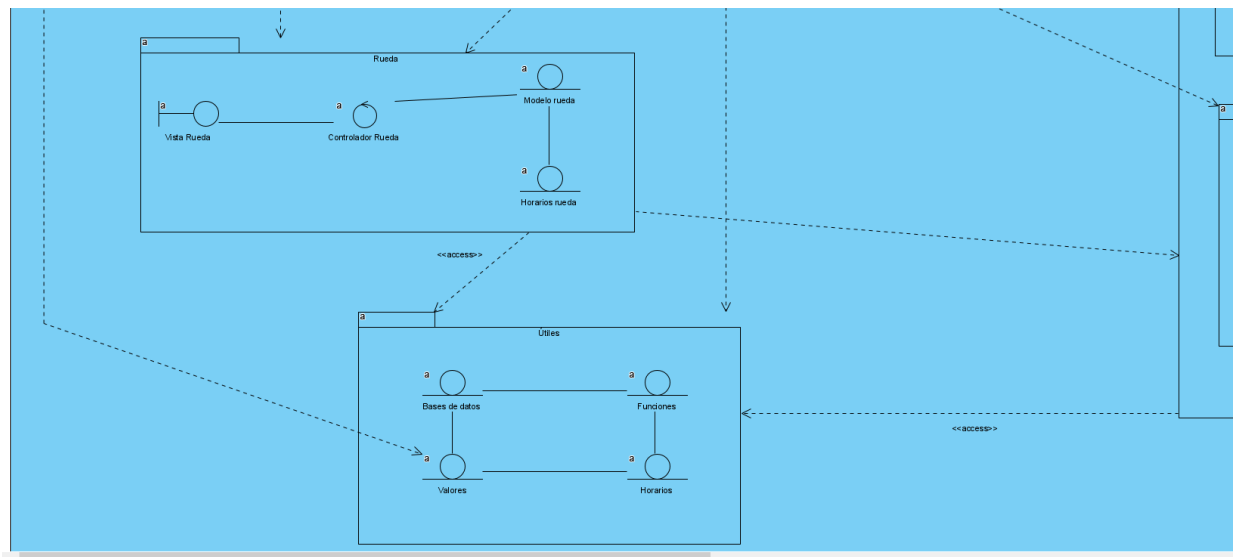


Ilustración 15: Vista arquitectónica abajo izquierda

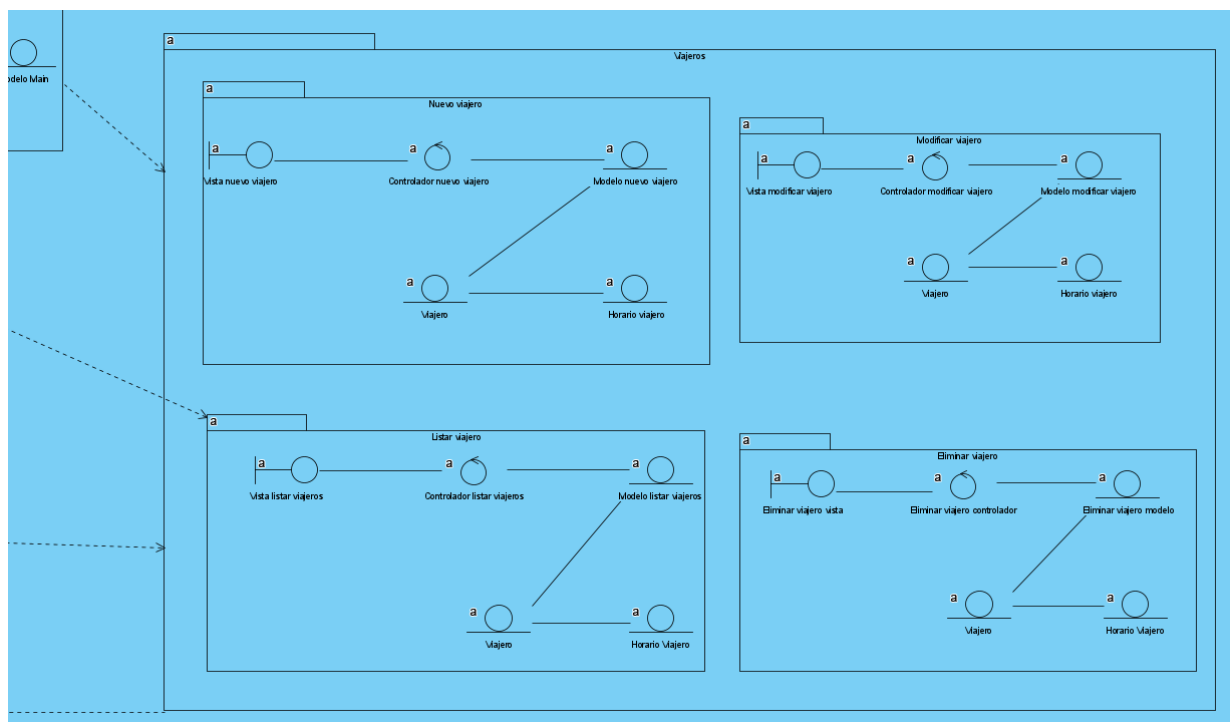


Ilustración 16: Vista arquitectónica derecha

4. Realización de casos de uso

Se procede a describir y representar las interacciones y mensajes enviados entre los elementos de cada caso de uso, ya definidos en el anexo anterior, haciendo uso de los diagramas de secuencia.

4.1. Diagramas de secuencia

Los diagramas de secuencia forman parte de los diagramas de interacción.

Se encargan de mostrar la propia interacción entre los objetos del caso de uso poniendo especial énfasis en el intercambio de mensajes entre estos.

Se refinarán posteriormente, pero, esta primera aproximación es muy útil para elaborar una idea inicial de cómo elaborar los distintos casos de uso del proyecto.

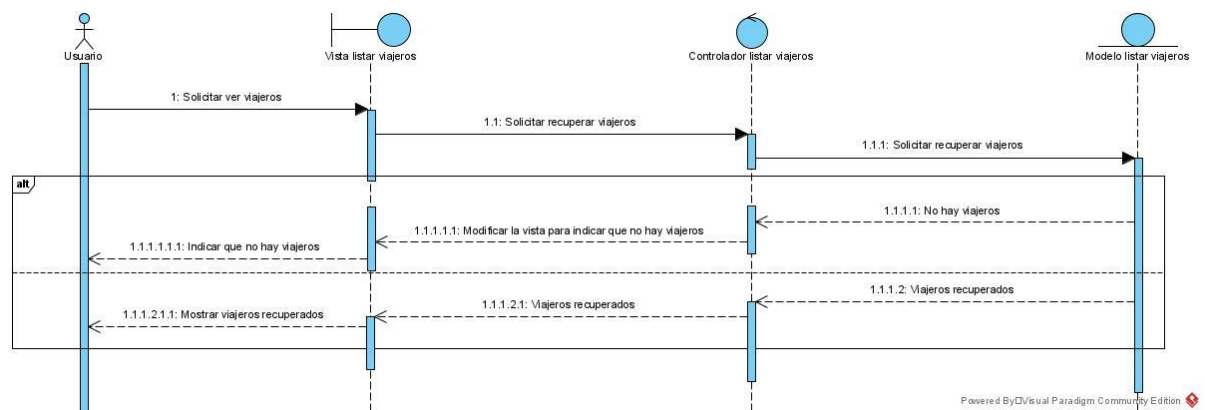


Ilustración 17: Diagrama de secuencia listar viajeros

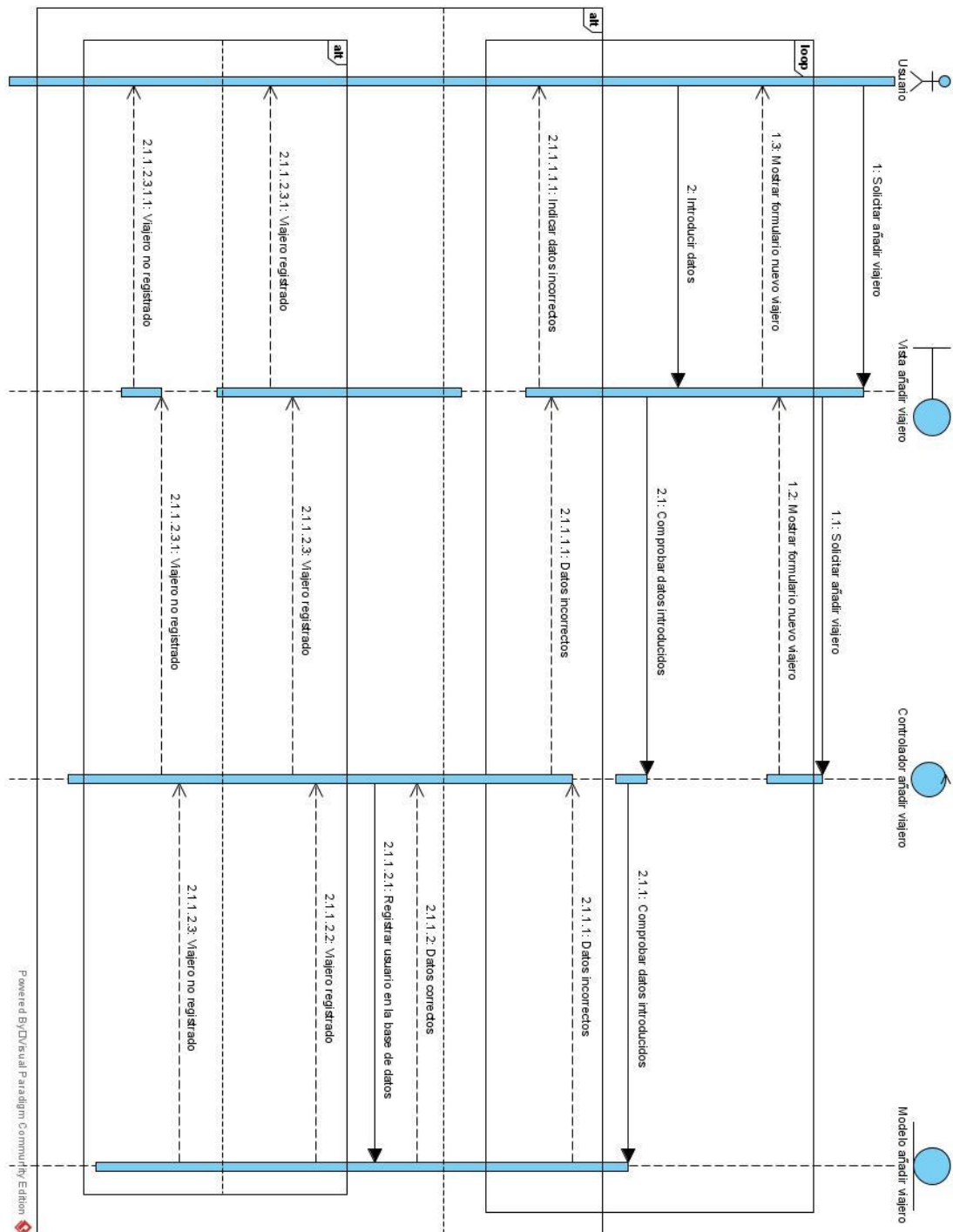


Ilustración 18: Diagrama de secuencia añadir viajero

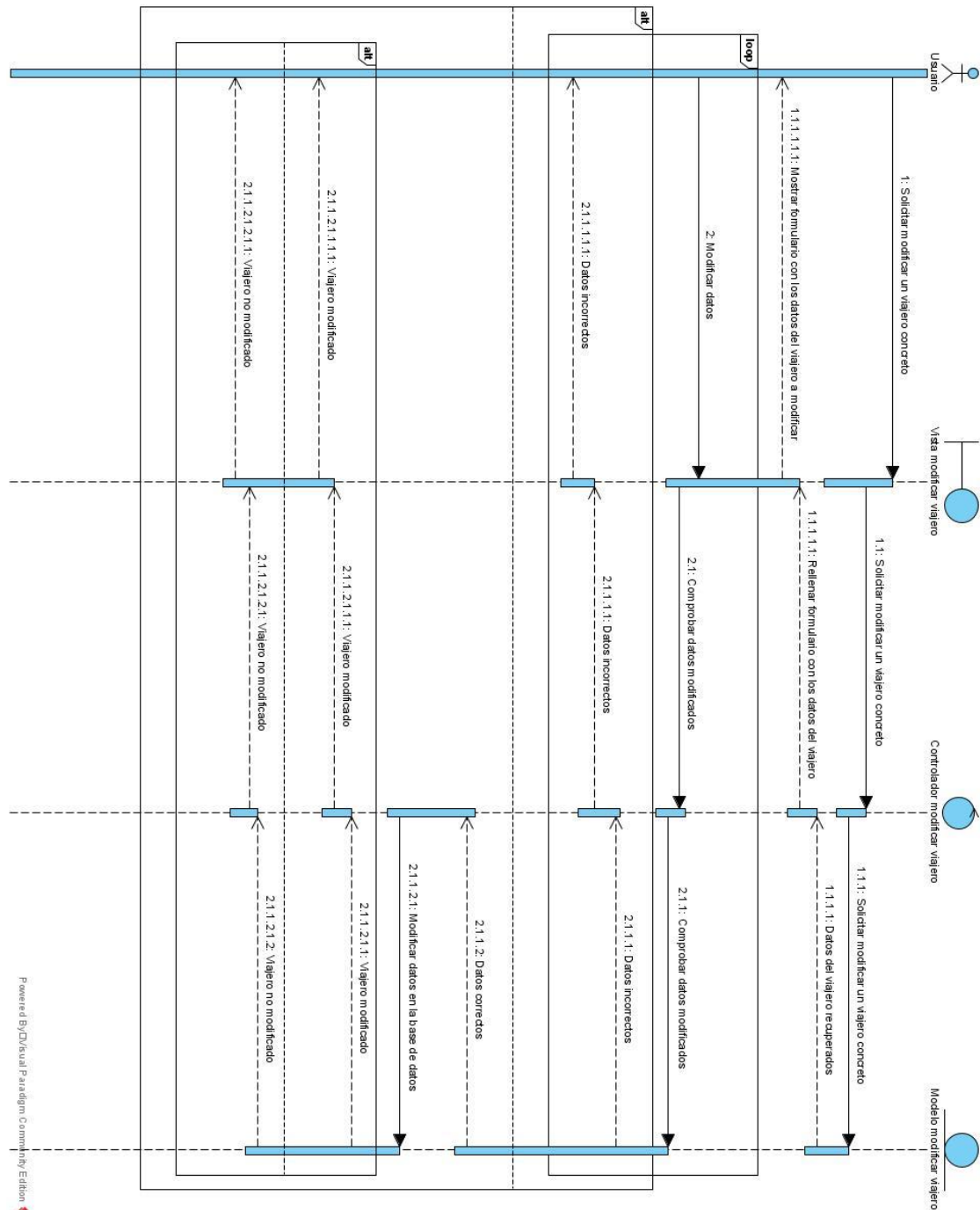


Ilustración 19: Diagrama de secuencia modificar viajero

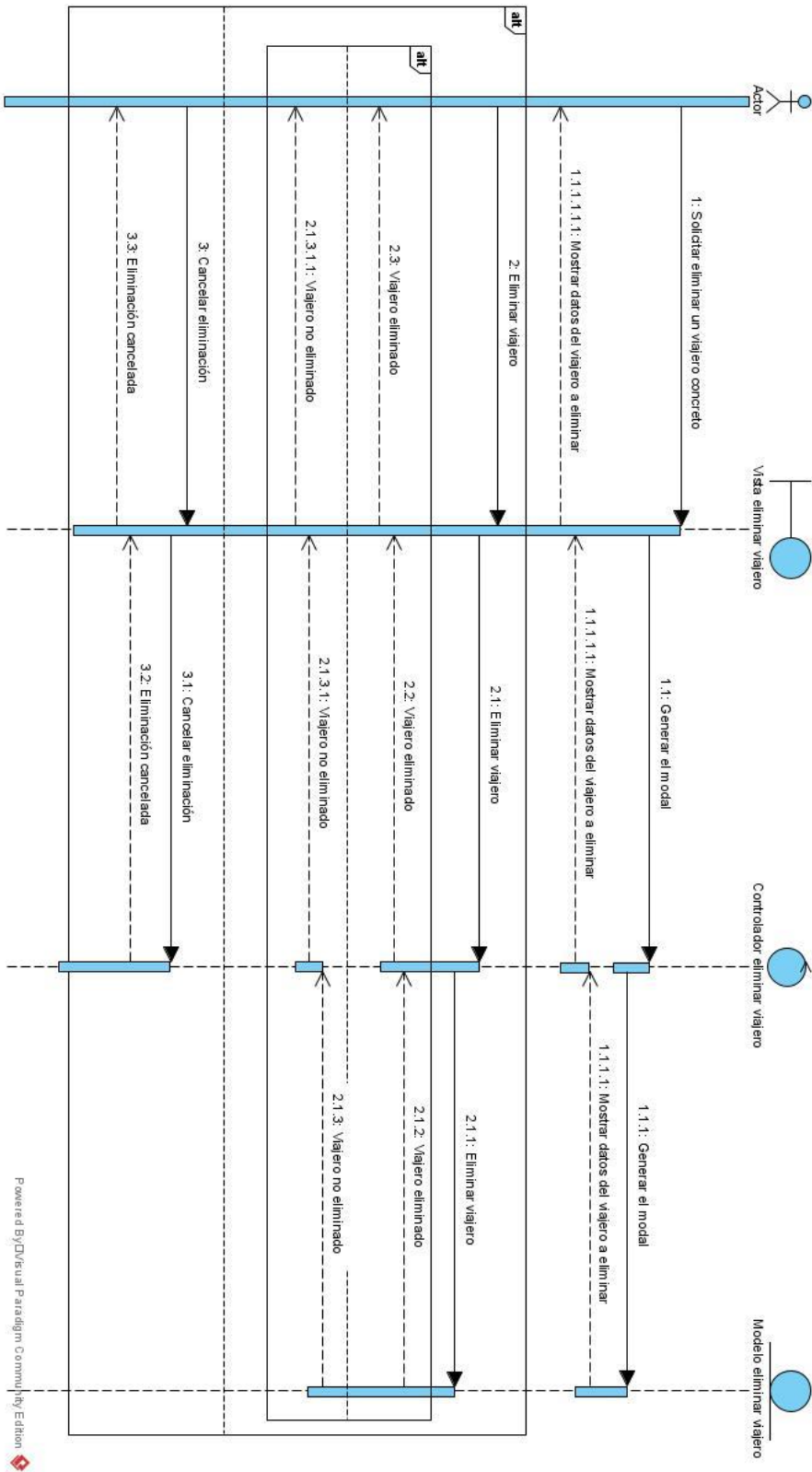


Ilustración 20: Diagrama de secuencia eliminar viajero

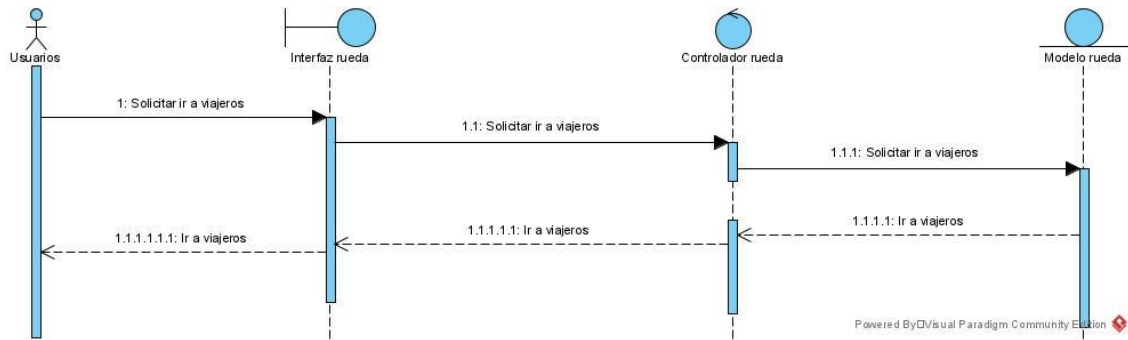


Ilustración 21: Diagrama de secuencia ir a viajeros

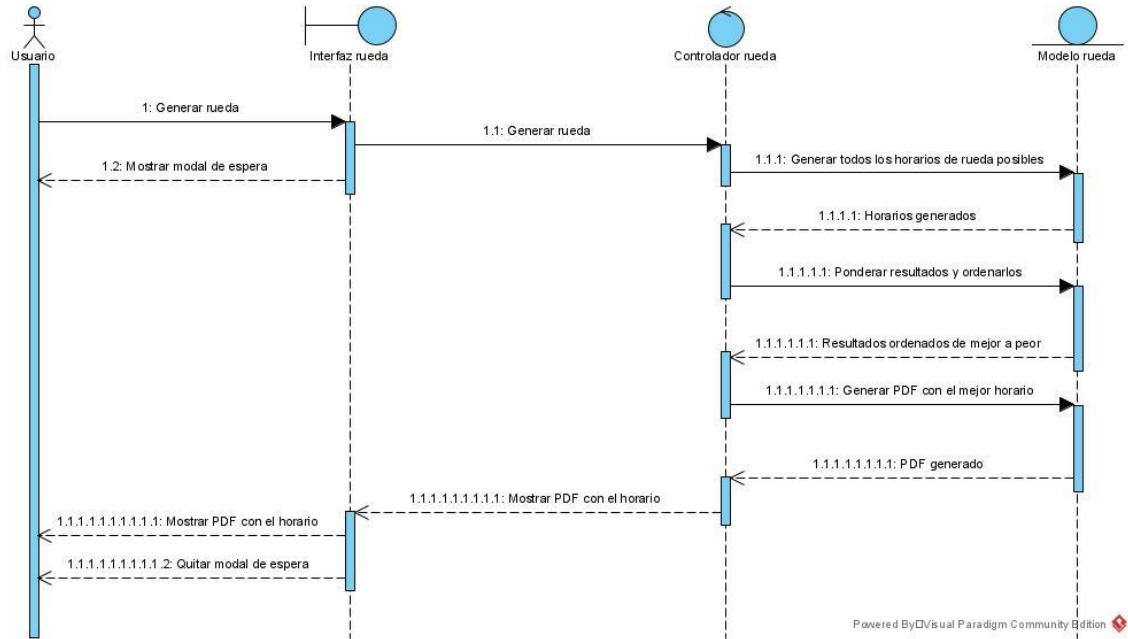


Ilustración 22: Diagrama de secuencia generar rueda

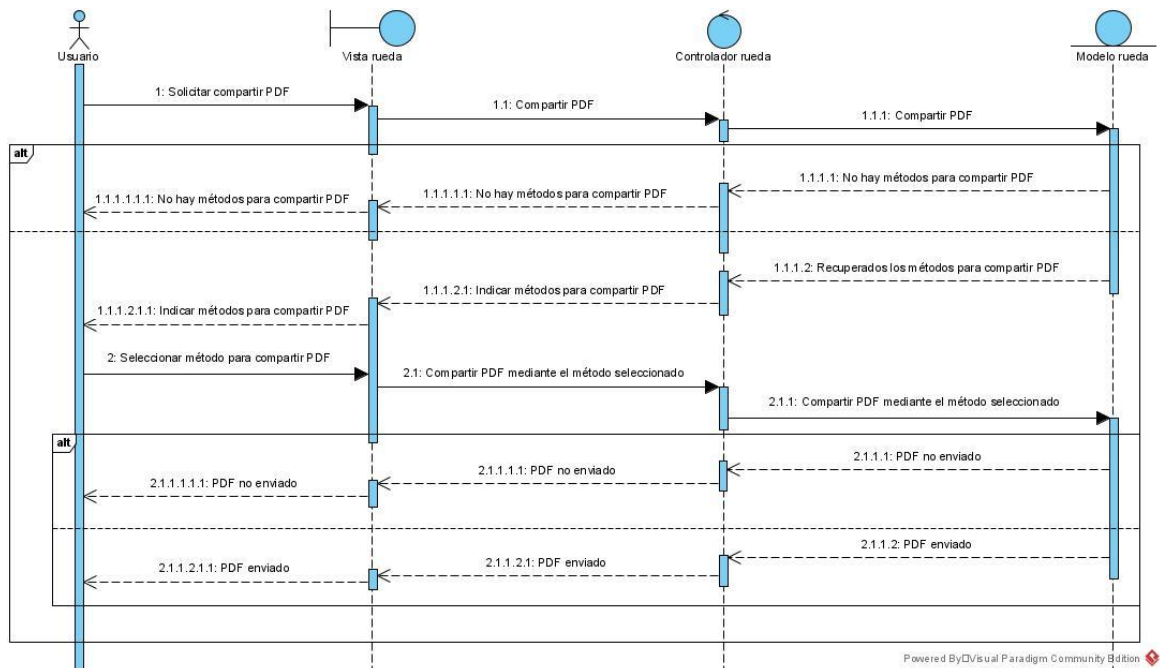


Ilustración 23: Diagrama de secuencia compartir PDF

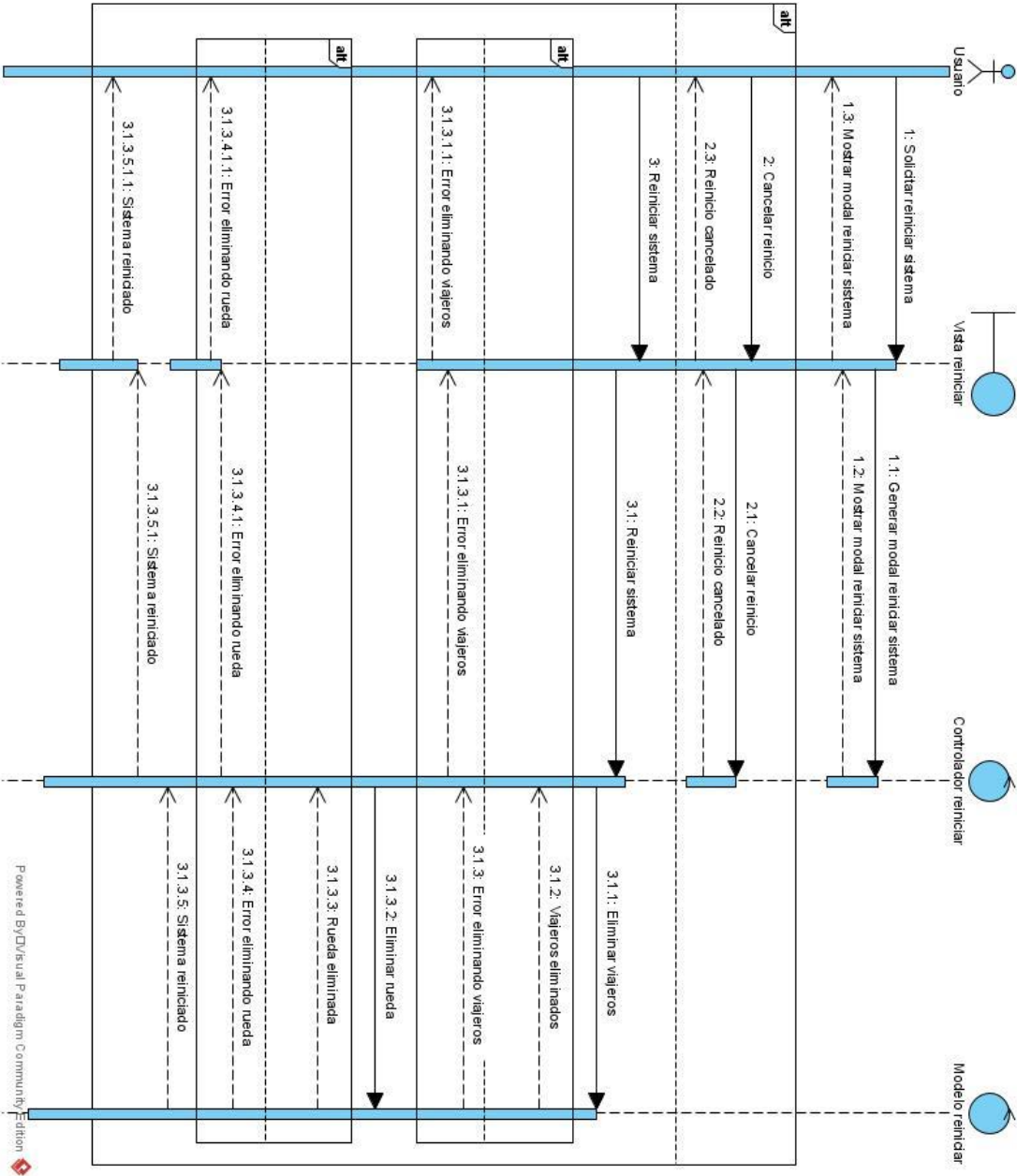


Ilustración 24: Diagrama de secuencia reiniciar sistema general

Referencias

cgrw01. (s.f.). <https://cgrw01.cgr.go.cr>. Obtenido de https://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/SmallProjects/core.base_rup/guidances/guidelines/communication_diagram_FFEA1B5.html

Cillero, M. (s.f.). <https://manuel.cillero.es>. Obtenido de <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-paquetes/>

exactas, a. (s.f.). <http://www.aulavirtual-exactas.dyndns.org>. Obtenido de <http://www.aulavirtual-exactas.dyndns.org/claroline/backends/download.php?url=L2NhcDE0aF9Nb2RDb25jZXBEb21pbmlvLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=2014ANIN2>

rploaiza. (s.f.). <https://es.slideshare.net/rploaiza>. Obtenido de <https://es.slideshare.net/rploaiza/vistas-arquitectonicas-ingenieria-de-software>