

ANEXO III: Análisis de requisitos

Plataforma de monitorización remota para la atención domiciliaria

Trabajo de Fin de Grado

Ingeniería Informática



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Julio de 2023

Autor

Germán Francés Tostado

Tutor/a

David Cruz García

Gabriel Villarrubia González

Tabla de contenidos

1. Introducción.....	3
2. Modelo de dominio.....	4
3. Realización de casos de uso: Análisis.....	6
3.1 Paquete Gestión de Usuarios.....	7
3.2 Paquete Gestión de Pacientes.....	13
3.3 Paquete Gestión de Médicos.....	16
3.4 Paquete Gestión de Plataforma Web.....	19
3.5 Paquete Gestión de Tablet.....	21
4. Clase de análisis.....	23
5. Vista arquitectónica del modelo de análisis.....	27
6. Referencias.....	28

Índice de figuras

Figura 1: Diagrama de clases del sistema.....	4
Figura 2: Diagrama de secuencia Registro.....	7
Figura 3: Diagrama de secuencia Login.....	8
Figura 4: Diagrama de secuencia Recuperar Contraseña.....	9
Figura 5: Diagrama de secuencia Enviar token de recuperación.....	9
Figura 6: Diagrama de secuencia Cambiar Contraseña.....	10
Figura 7: Diagrama de secuencia Logout.....	10
Figura 8: Diagrama de secuencia Modificar datos perfil.....	11
Figura 9: Diagrama de secuencia Consultar info perfil.....	11
Figura 10: Diagrama de secuencia de Eliminar Cuenta.....	12
Figura 11: Diagrama de secuencia Ver pacientes.....	13
Figura 12: Diagrama de secuencia Buscar Pacientes.....	13
Figura 13: Diagrama de secuencia Ver historiales médicos.....	14
Figura 14: Diagrama de secuencia Descargar historiales médicos.....	14
Figura 15: Diagrama de secuencia Subir historiales médicos.....	15
Figura 16: Diagrama de secuencia Buscar historiales.....	15
Figura 17: Diagrama de secuencia Añadir Médico.....	16
Figura 18: Diagrama de secuencia Eliminar Médico.....	17
Figura 19: Diagrama de secuencia Ver médicos.....	18
Figura 20: Diagrama de secuencia Buscar médicos.....	18
Figura 21: Diagrama de secuencia Consultar estadísticas personales.....	19
Figura 22: Diagrama de secuencia Consultar estadísticas generales.....	19
Figura 23: Diagrama de secuencia Acceder a sala de consultas.....	19
Figura 24: Diagrama de secuencia Actualizar datos.....	20
Figura 25: Diagrama de secuencia Crear datos.....	20
Figura 26: Diagrama de secuencia de Leer sensores.....	21
Figura 27: Diagrama de secuencia Enviar datos a plataforma web.....	22
Figura 28: Diagrama de secuencia Acceder a sala de consultas desde tablet.....	22
Figura 29: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Usuarios.....	23
Figura 30: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Pacientes.....	24
Figura 31: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Médicos.....	24
Figura 32: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Plataforma Web.....	25
Figura 33: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Tablet.....	26
Figura 34: Vista arquitectónica.....	27

1.Introducción

En el Anexo anterior, se especificaron todos los requisitos del sistema a desarrollar, definiendo su funcionalidad. Este anexo, recogerá la documentación pertinente a la etapa de análisis de los requisitos del sistema, el cual se conformará de la siguiente estructura:

- **Modelo de dominio:** Determinará los objetos de negocio que el sistema debe gestionar y almacenar.
- **Realización de casos de uso:** Se analizarán todos los casos de uso del Anexo II: Especificación de Requisitos, con la realización de un diagrama de secuencia por cada caso de uso, mostrando el intercambio de mensajes en las interacciones del sistema.
- **Clases de análisis:** Se recogerán las clases de análisis generadas a partir de la realización de casos de uso y se separarán en los paquetes correspondientes.
- **Vista arquitectónica del modelo de análisis:** Se mostrará la vista completa de la arquitectura inicial que se ha obtenido en la fase de análisis.

2. Modelo de dominio

El modelo de dominio del sistema recogerá las clases que representan el mundo real y las relaciones que existen entre ellas, de manera que queden plasmadas las entidades que sea necesario gestionar y sus atributos.

El diagrama de clases del sistema desarrollado es el siguiente:

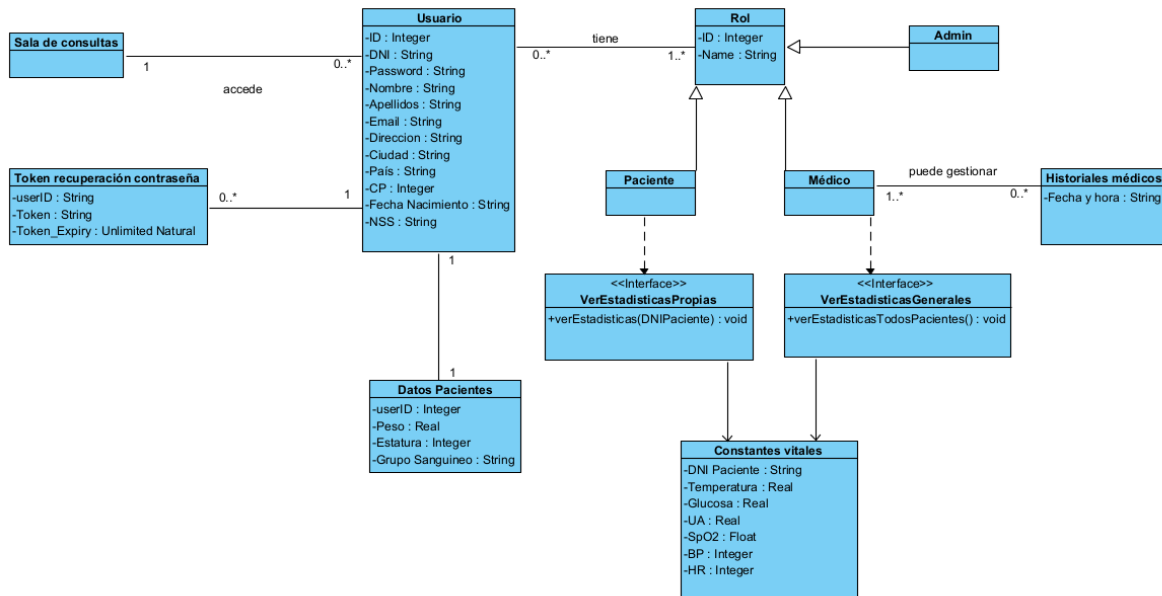


Figura 1: Diagrama de clases del sistema

Las clases que podemos observar en el diagrama son:

- **Usuario:** Representa los usuarios registrados del sistema y los datos que se almacenan de ellos.
- **Rol:** Representa los diferentes roles que puede tener un usuario en el sistema.
- **Paciente:** Representa la clase heredada de rol, que hará acciones especiales para Pacientes.
- **Médico:** Representa la clase heredada de rol, que hará acciones especiales para Médicos.
- **Admin:** Representa la clase heredada de rol, que hará acciones especiales para administradores.
- **Historiales médicos:** Cada usuario médico podrá gestionar distintos historiales.
- **Constantes Vitales:** Cada usuario, en base a su rol, mediante las clases interfaz, podrán hacer una operación sobre la clase Constantes vitales, ya sea recuperar sus propios datos de constantes, o recuperar los generales.
- **Datos Pacientes:** Cada usuario tendrá unos datos adicionales que serán útiles para diagnósticos.
- **Sala de consultas:** Representa que todos los usuarios podrán acceder a una sala de consultas, y ésta podrá contener a varios usuarios. (Usualmente un médico y un paciente)

- **Token recuperación contraseña:** Representa a la clase que almacenará los tokens que se crearán para la recuperación de contraseña de los usuarios. Estos tokens irán relacionados a un usuario, y tendrán un tiempo de expiración.

En cuanto a las relaciones entre las clases podemos concluir que:

- Varios usuarios tienen acceso a una sala de consulta
- Un usuario tiene acceso a varios tokens de recuperación de contraseña
- Cada usuario tiene asignados unos "Datos Pacientes"
- Los usuarios pueden tomar varios roles: Paciente, Médico ó Admin
- Un médico puede gestionar diferentes historiales

3. Realización de casos de uso:

Análisis

En este apartado se incluirán los diagramas de secuencia de cada caso de uso del sistema y que están divididos en los diferentes paquetes mencionados en el anexo anterior: Gestión de Usuarios, Gestión de Pacientes, Gestión de Médicos, Gestión de Plataforma Web y Gestión de Tablet.

Estos diagramas nos permitirán tener una mejor representación de las transiciones entre los estados en los que se encuentra el sistema en cada momento.

3.1 Paquete Gestión de Usuarios

- UC-001: Registro

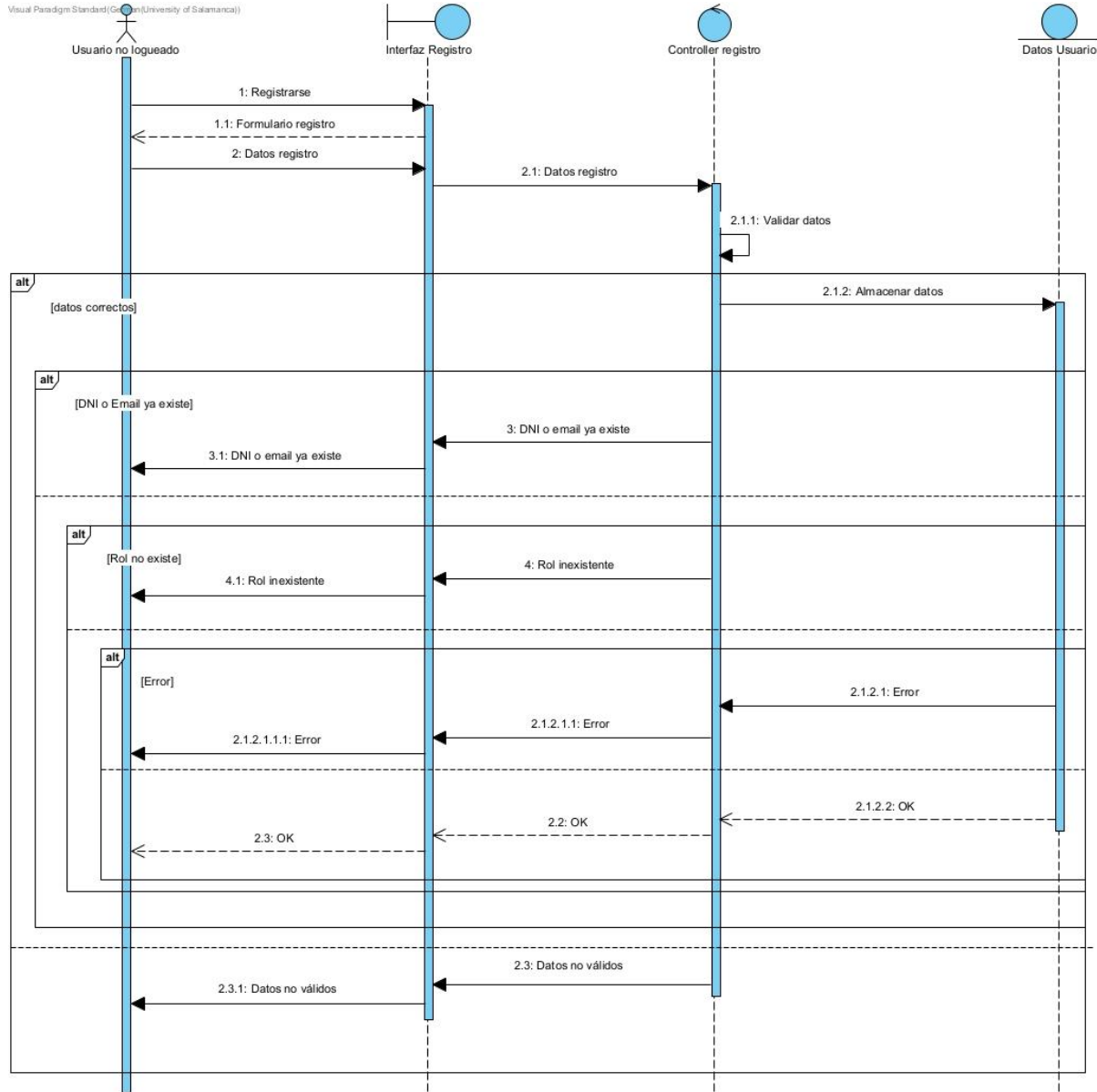


Figura 2: Diagrama de secuencia Registro

- UC-002 Login

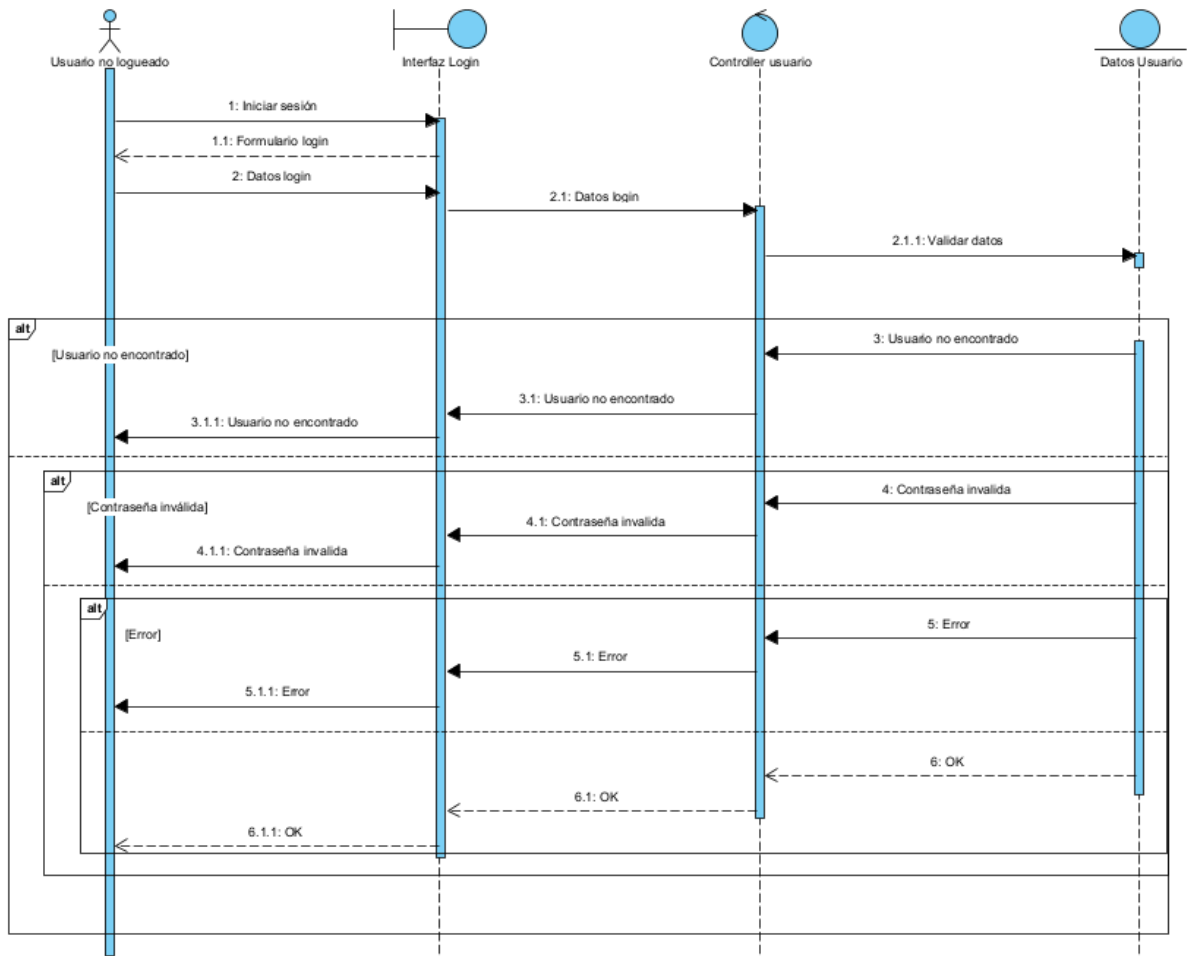


Figura 3: Diagrama de secuencia Login

- UC-003 Recuperar contraseña

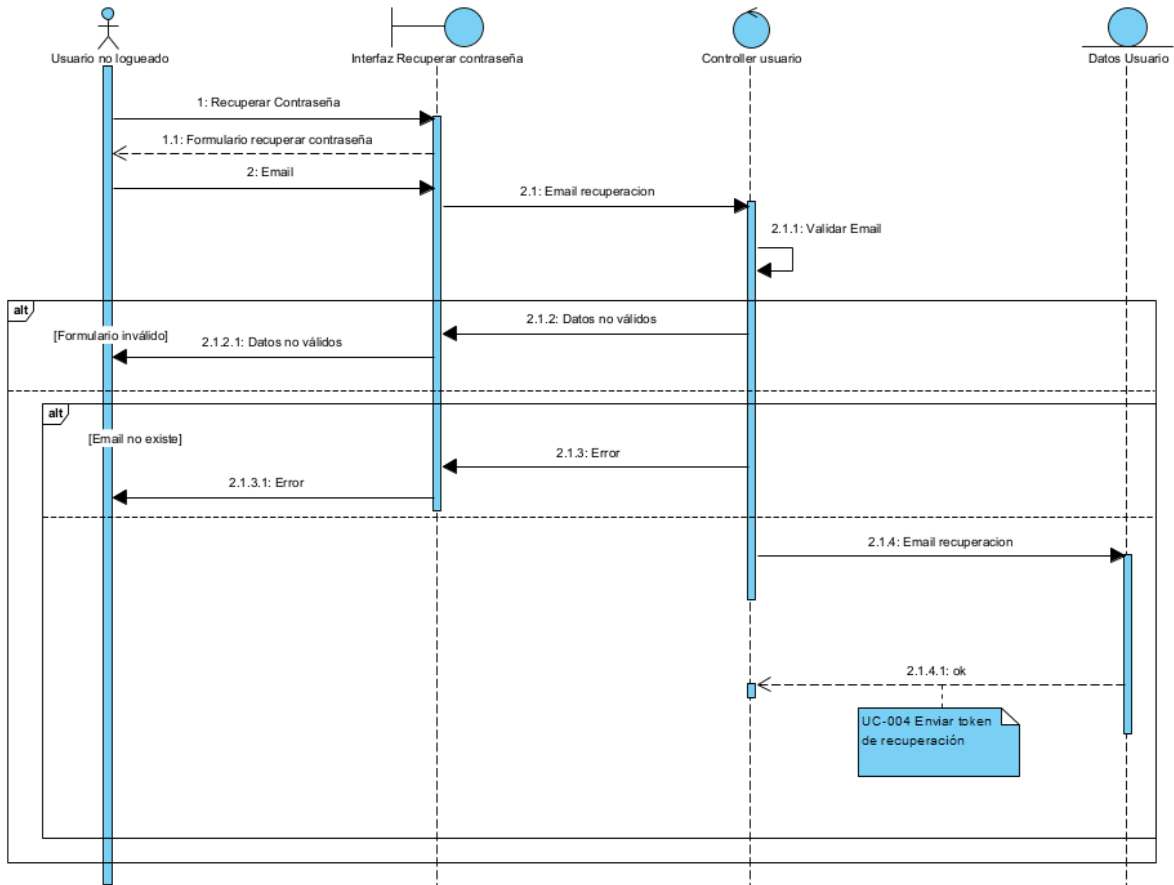


Figura 4: Diagrama de secuencia Recuperar Contraseña

- UC-004 Enviar token de recuperación

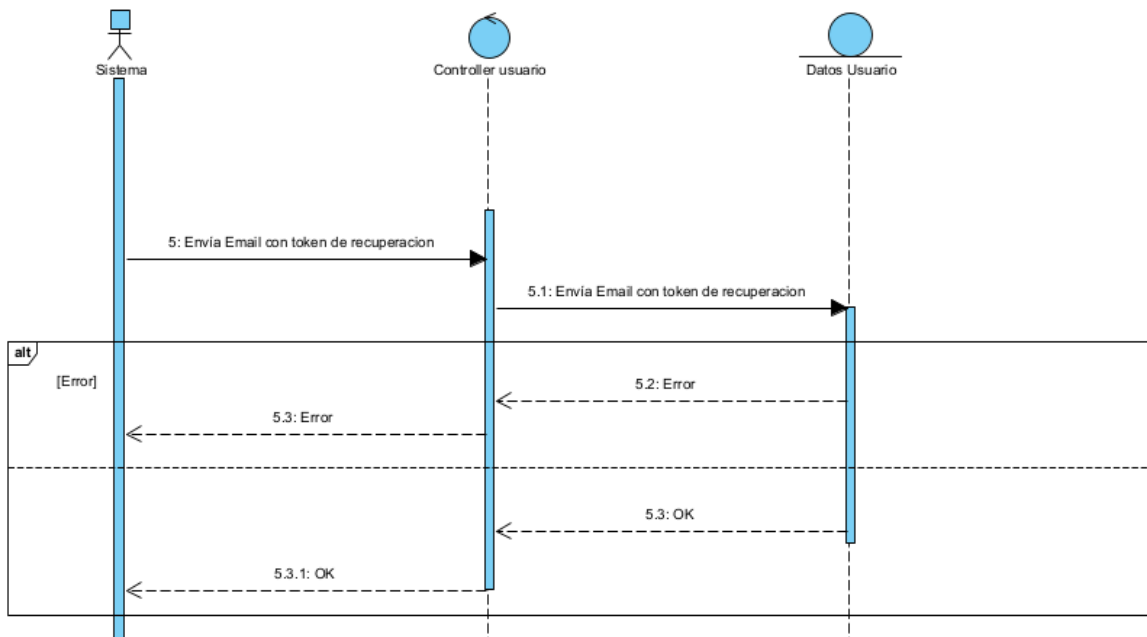


Figura 5: Diagrama de secuencia Enviar token de recuperación

- UC-005 Cambiar Contraseña

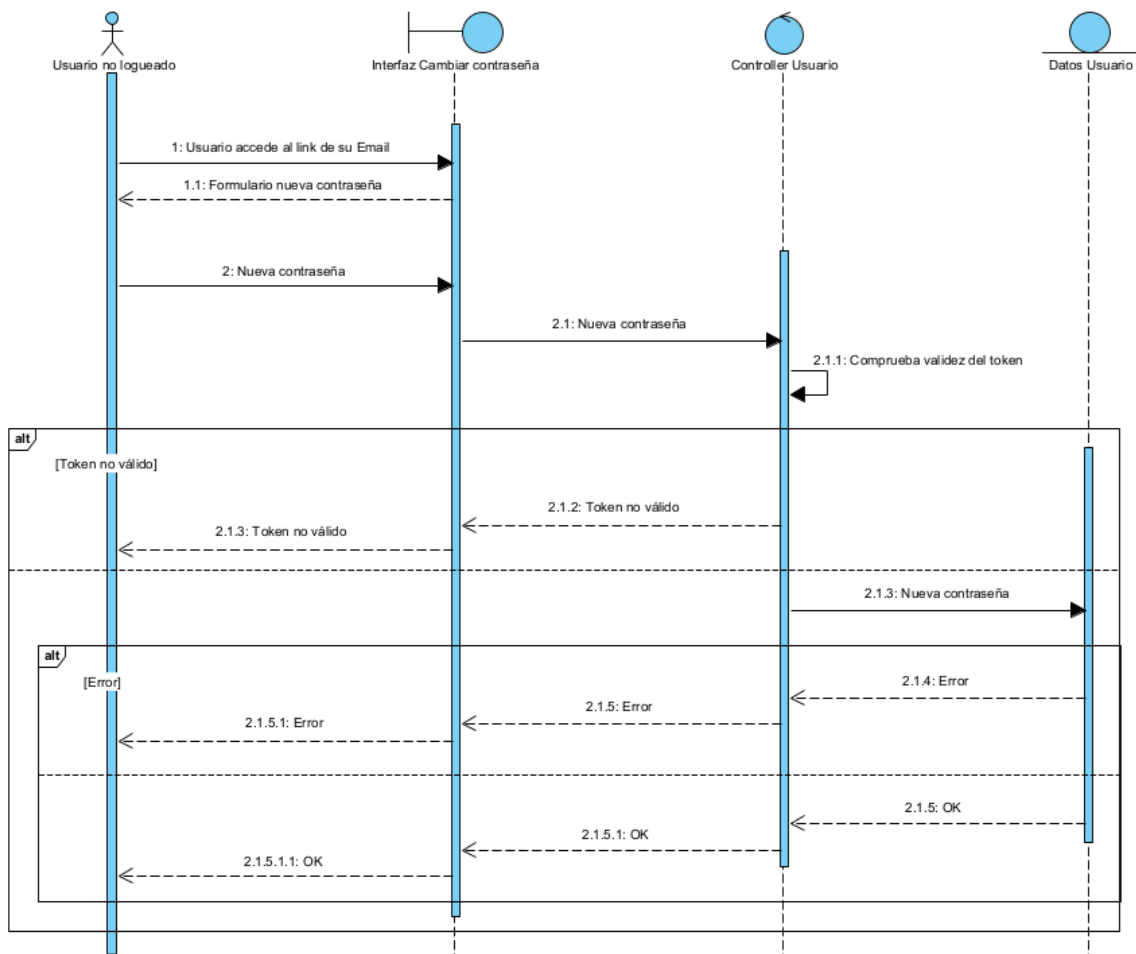


Figura 6: Diagrama de secuencia Cambiar Contraseña

- UC-006 Logout

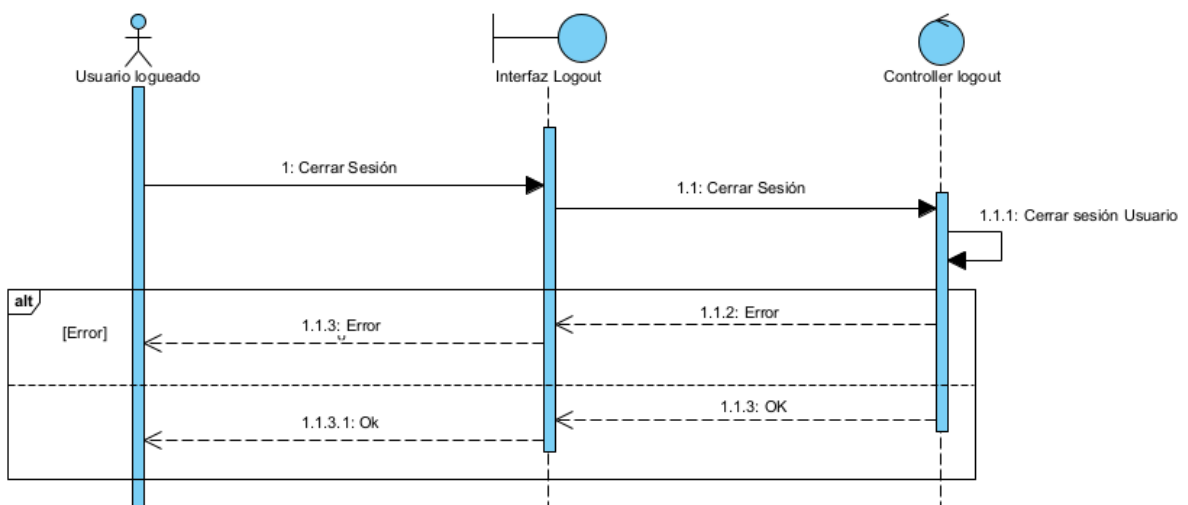


Figura 7: Diagrama de secuencia Logout

- UC-007 Modificar datos perfil

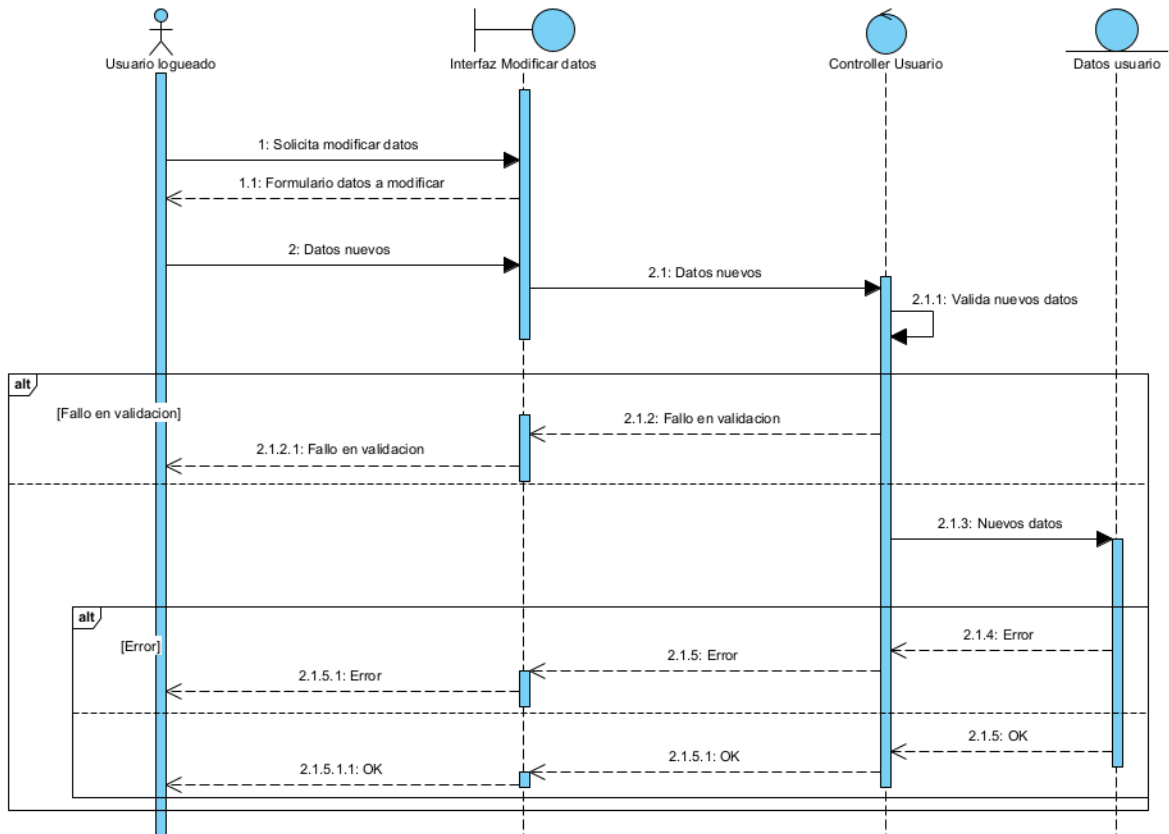


Figura 8: Diagrama de secuencia Modificar datos perfil

- UC-008 Consultar info perfil

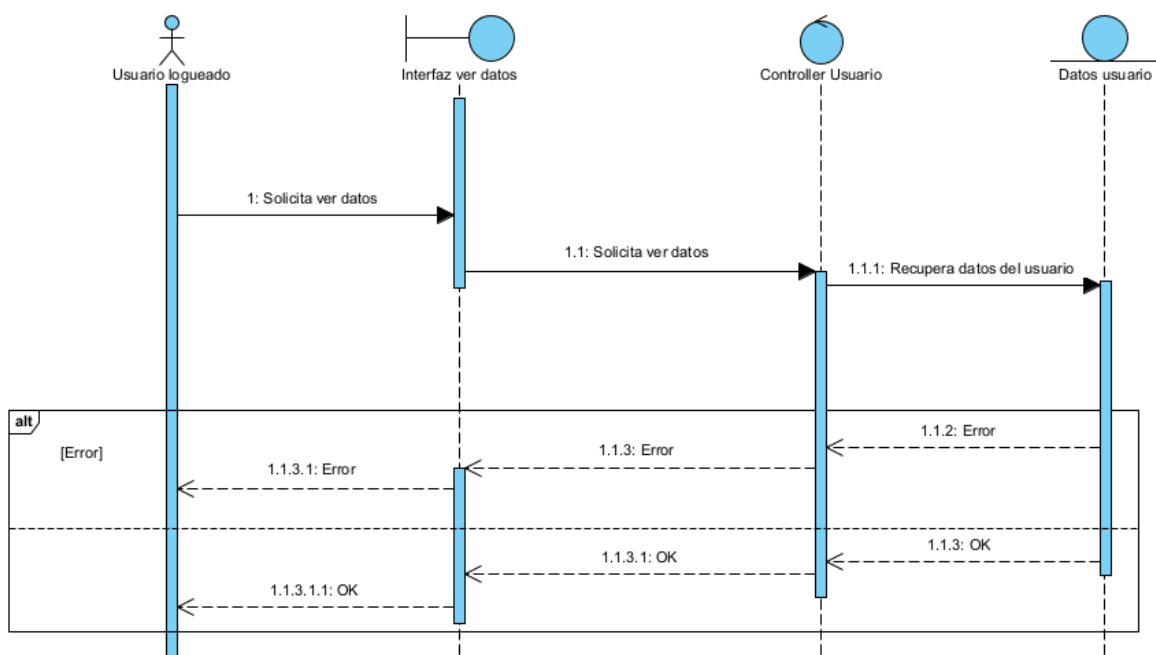


Figura 9: Diagrama de secuencia Consultar info perfil

- UC-009 Eliminar cuenta

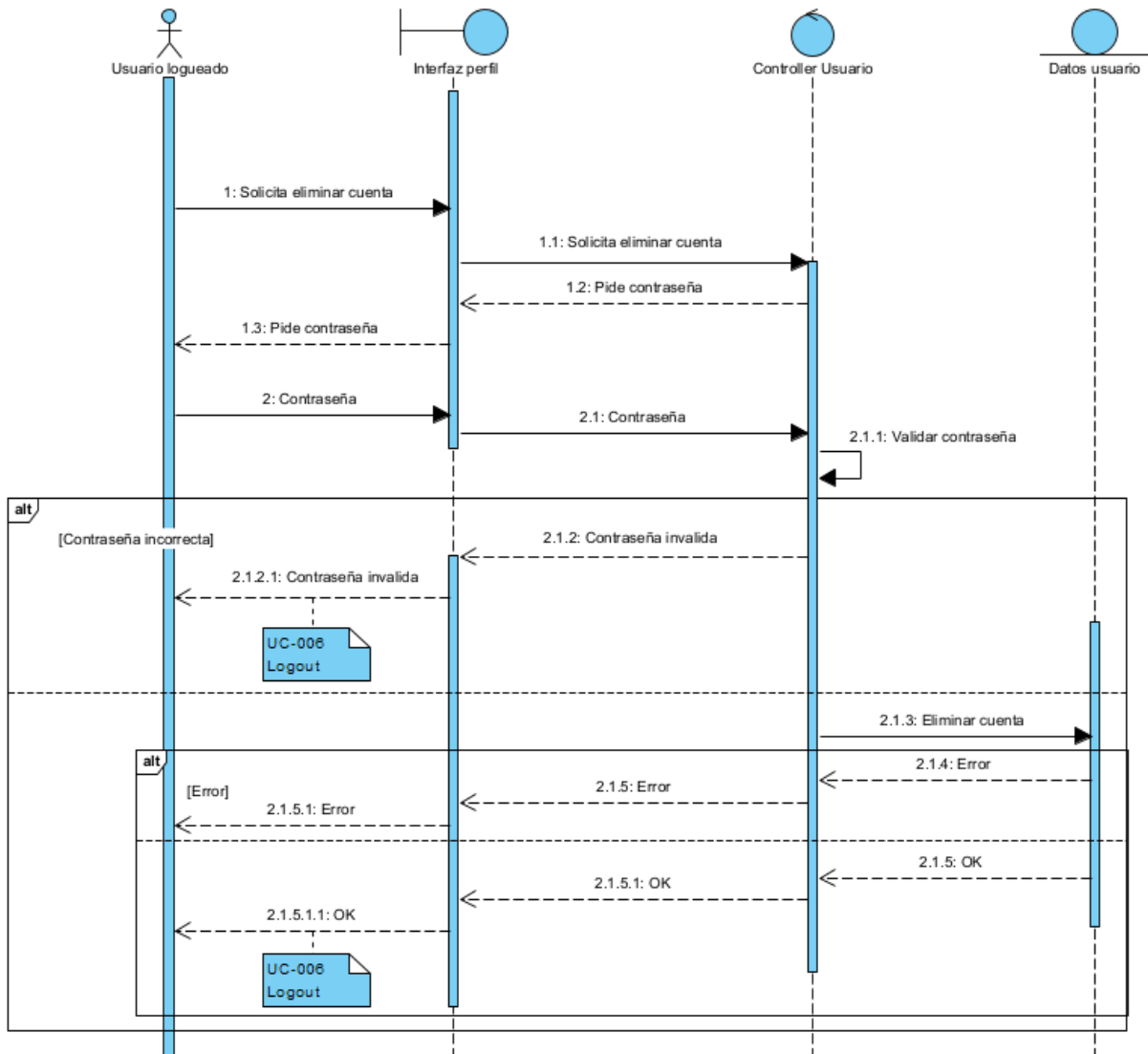


Figura 10: Diagrama de secuencia de Eliminar Cuenta

3.2 Paquete Gestión de Pacientes

- UC-010 Ver Pacientes

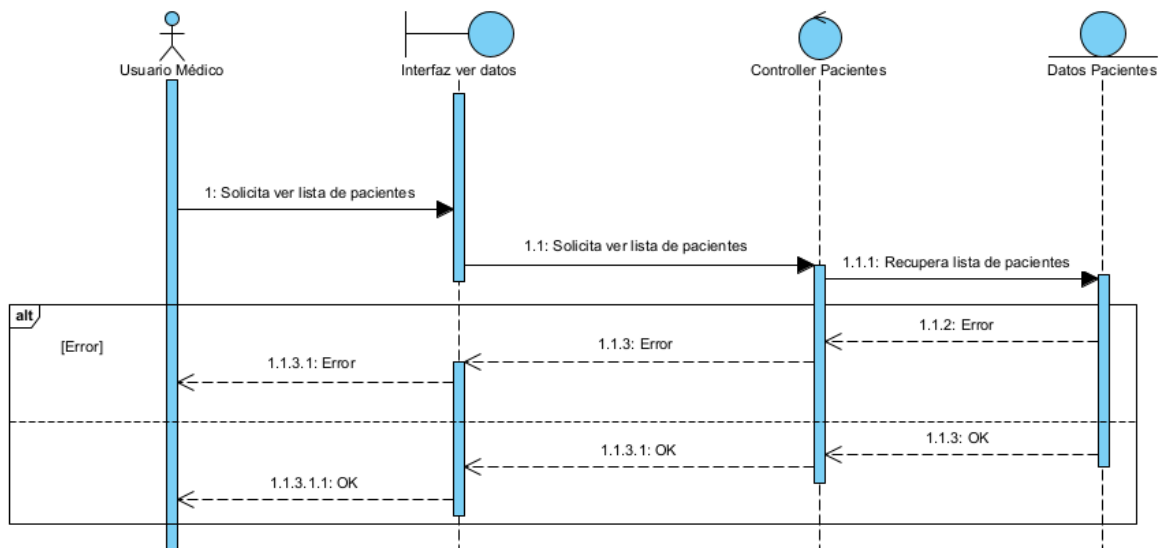


Figura 11: Diagrama de secuencia Ver pacientes

- UC-011 Buscar Pacientes

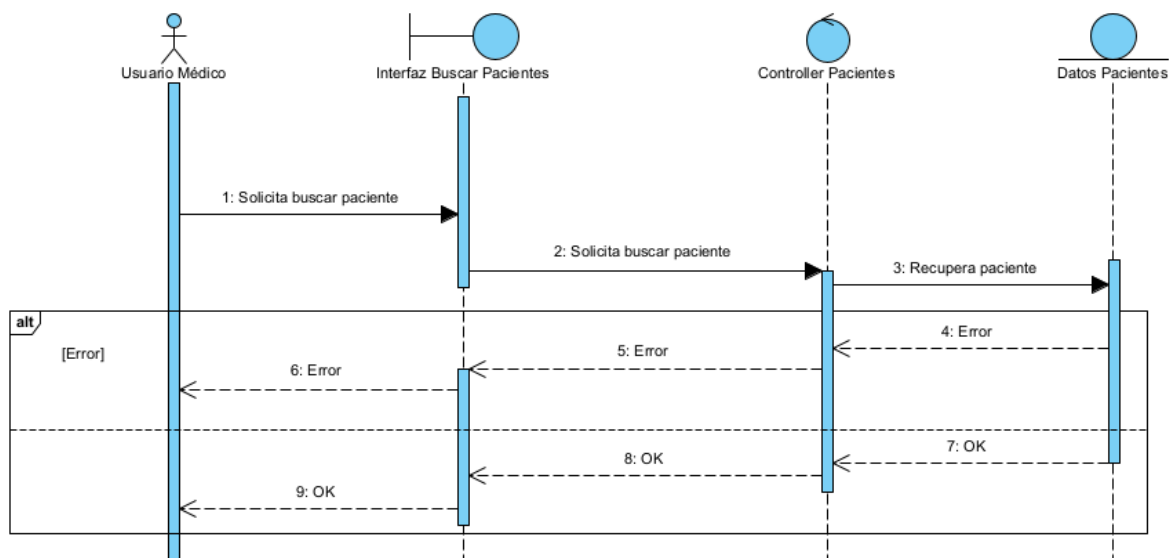


Figura 12: Diagrama de secuencia Buscar Pacientes

- UC-012 Ver historiales médicos

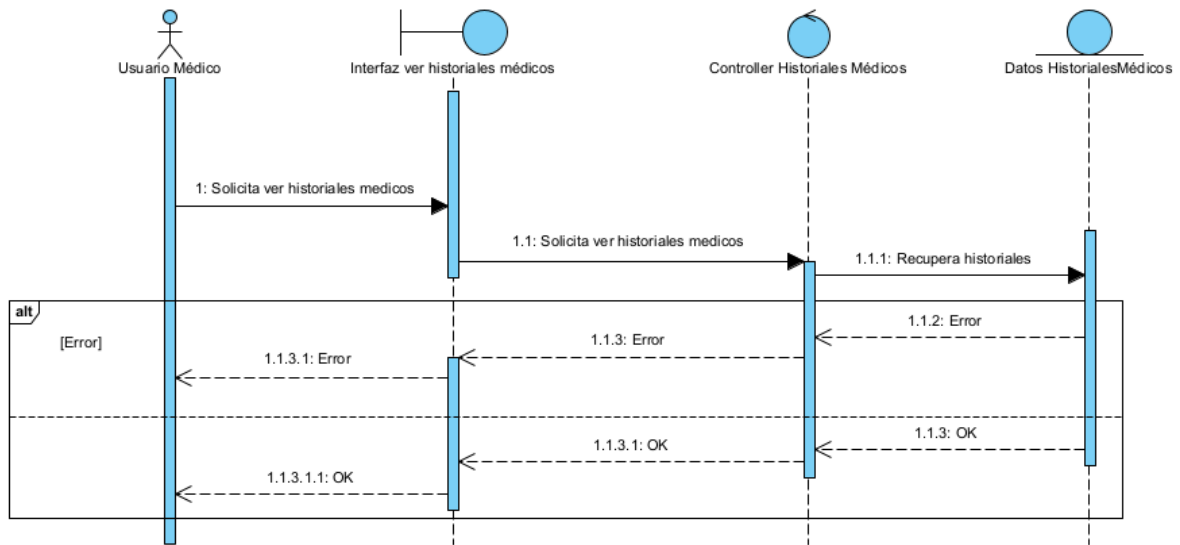


Figura 13: Diagrama de secuencia Ver historiales médicos

- UC-013 Descargar historiales médicos

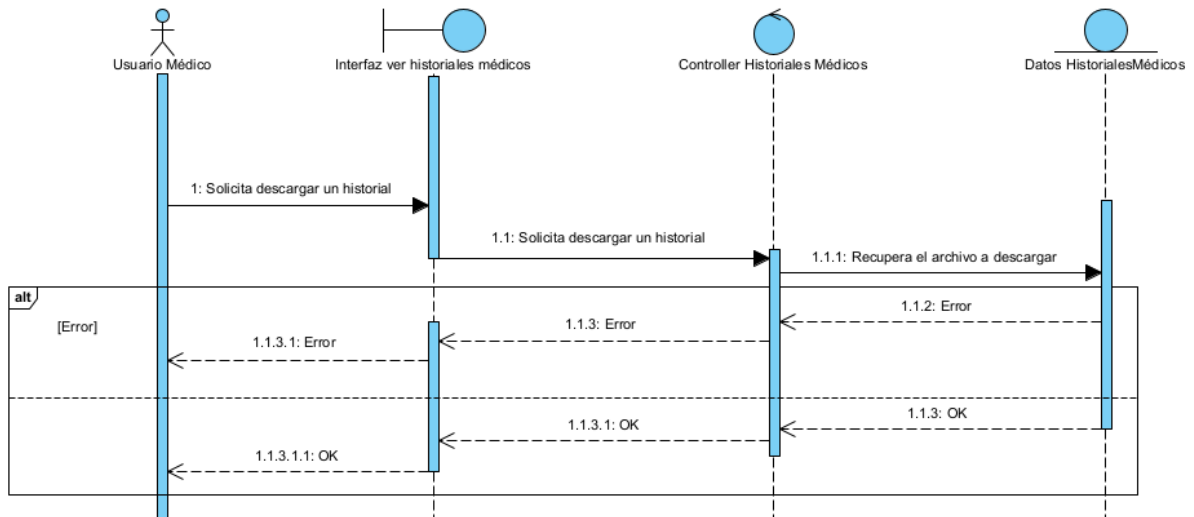


Figura 14: Diagrama de secuencia Descargar historiales médicos

- UC-014 Subir historiales médicos

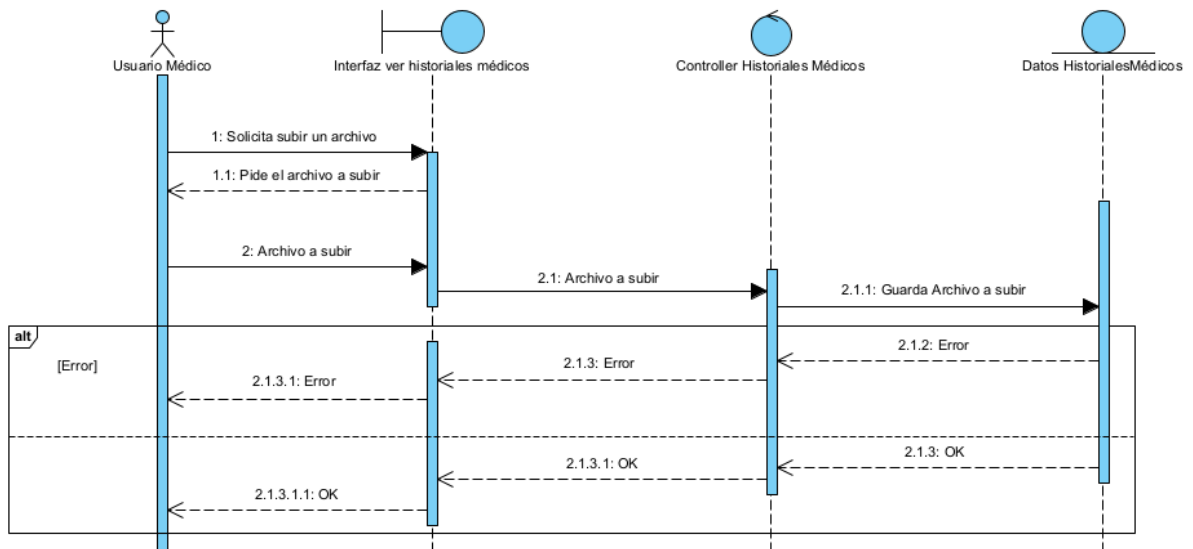


Figura 15: Diagrama de secuencia Subir historiales médicos

- UC-015 Buscar historiales

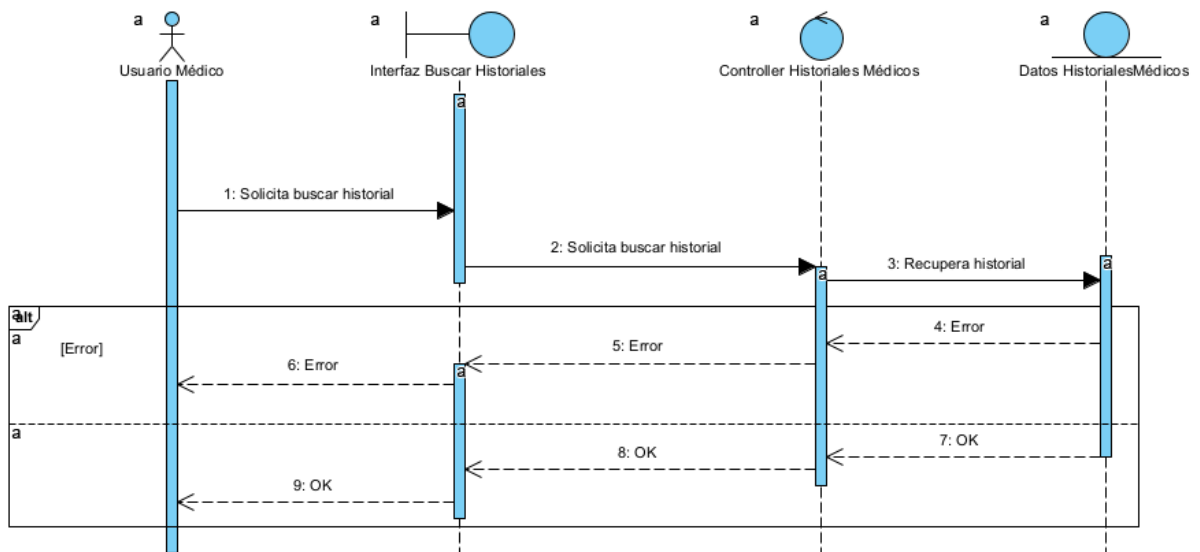


Figura 16: Diagrama de secuencia Buscar historiales

3.3 Paquete Gestión de Médicos

- UC-016 Añadir Médico

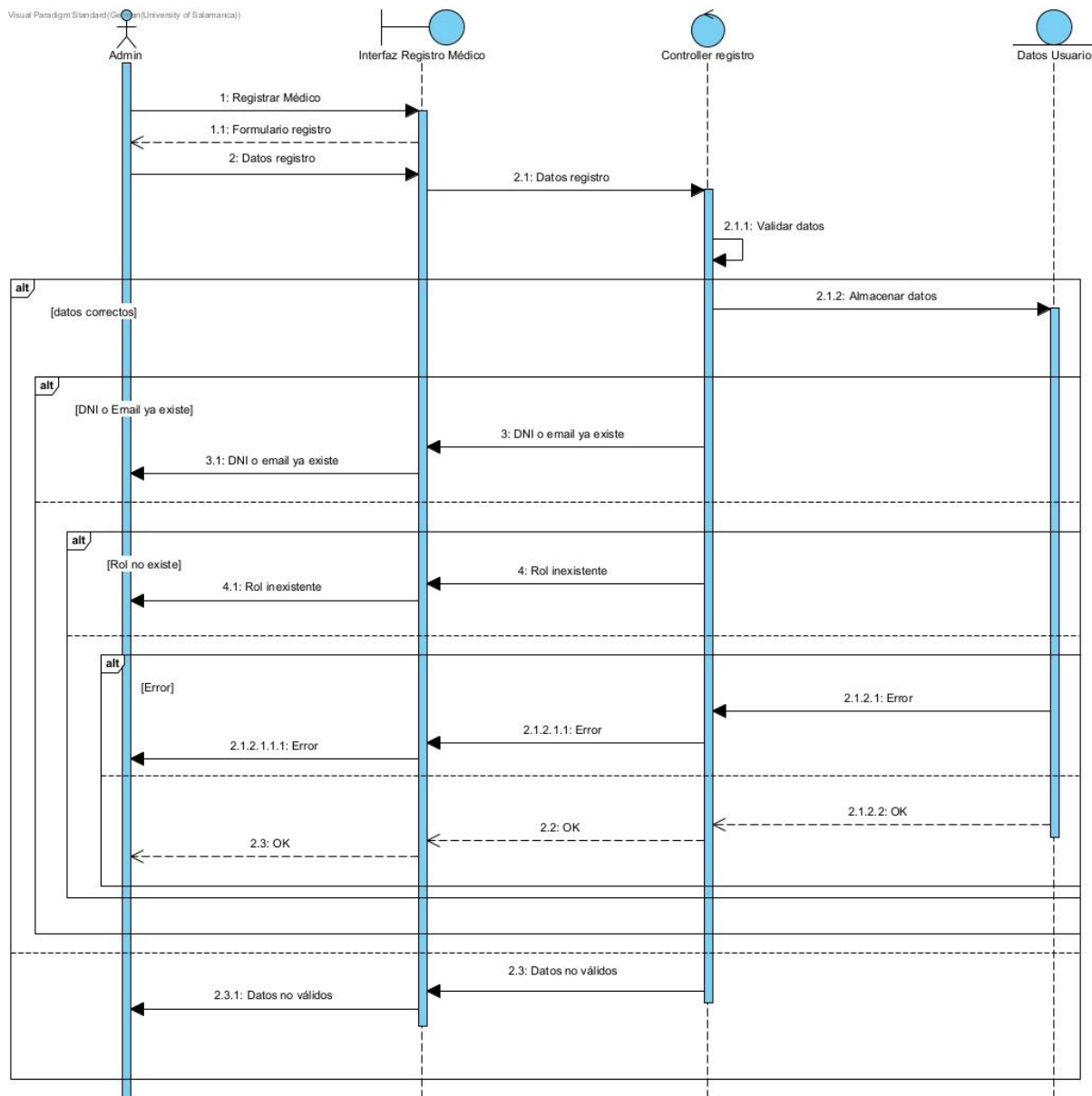


Figura 17: Diagrama de secuencia Añadir Médico

- UC-017 Eliminar Médico

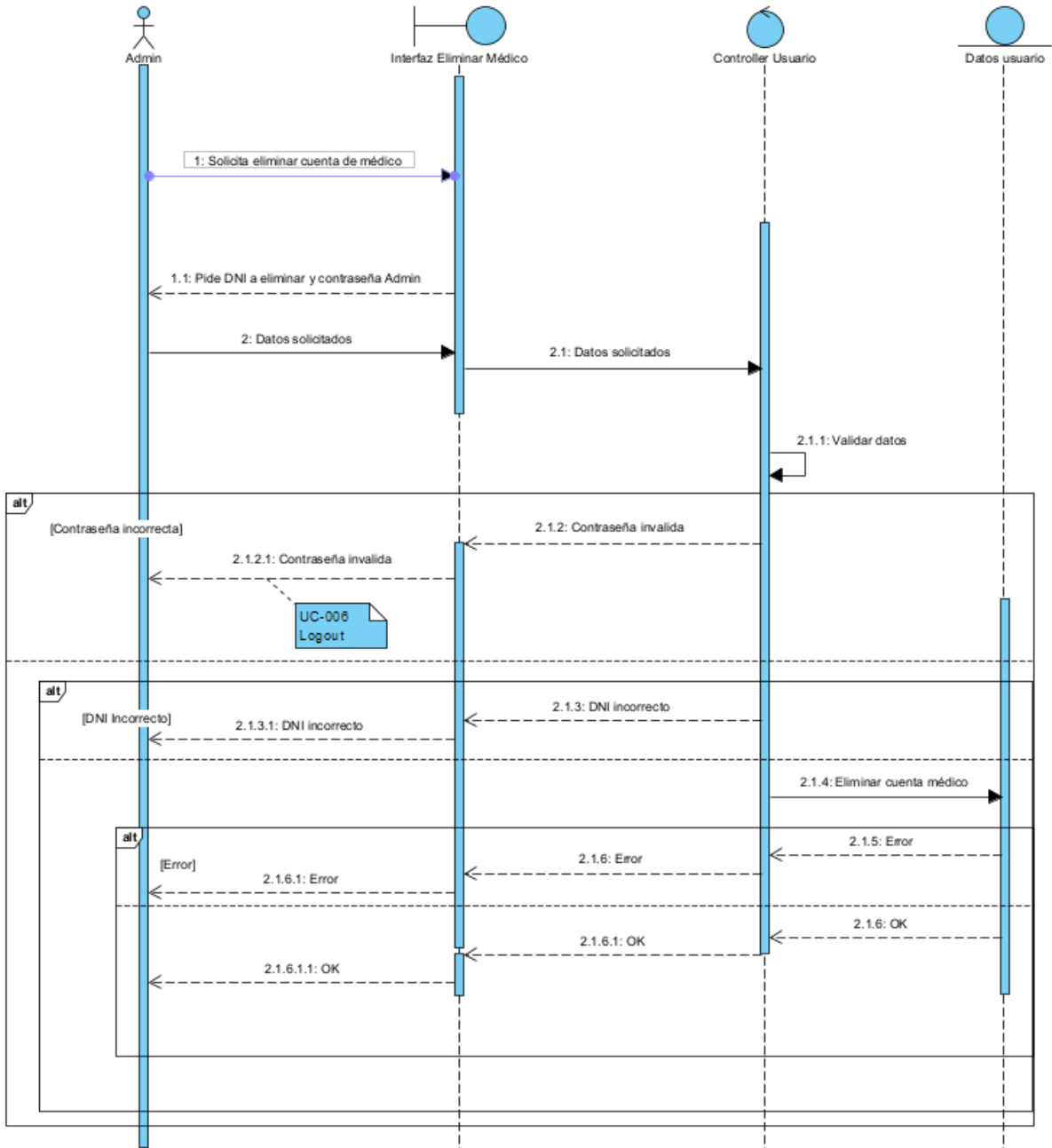


Figura 18: Diagrama de secuencia Eliminar Médico

- UC-018 Ver médicos

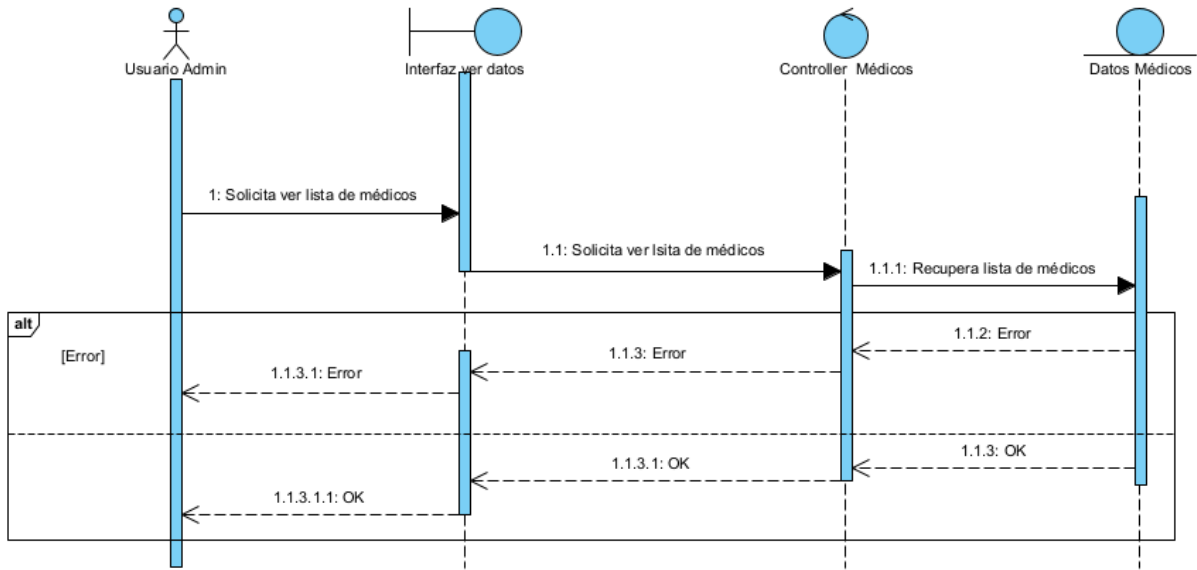


Figura 19: Diagrama de secuencia Ver médicos

- UC-019 Buscar médicos

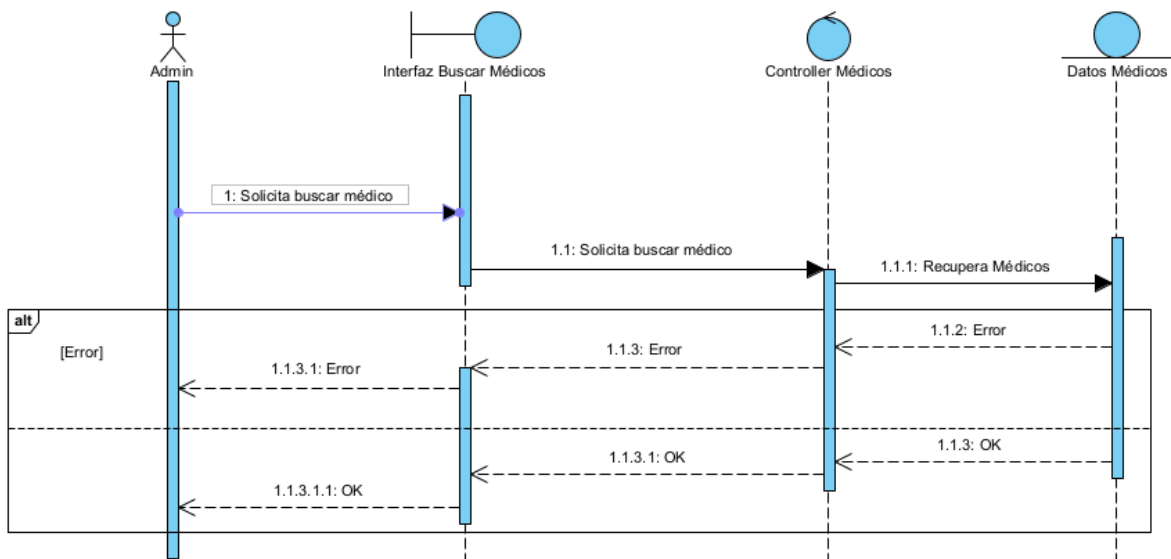


Figura 20: Diagrama de secuencia Buscar médicos

3.4 Paquete Gestión de Plataforma Web

- UC -020 Consultar estadísticas personales

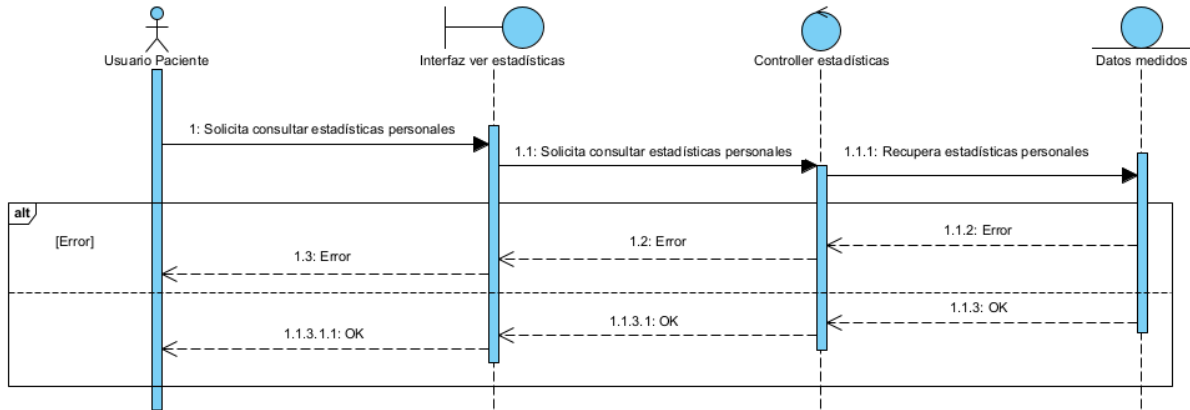


Figura 21: Diagrama de secuencia Consultar estadísticas personales

- UC-021 Consultar estadísticas generales

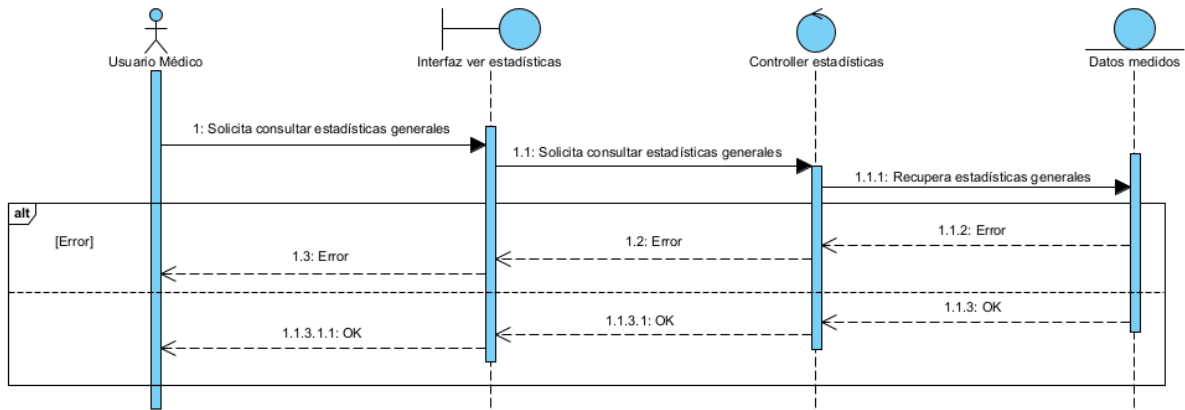


Figura 22: Diagrama de secuencia Consultar estadísticas generales

- UC-022 Acceder a sala de consultas

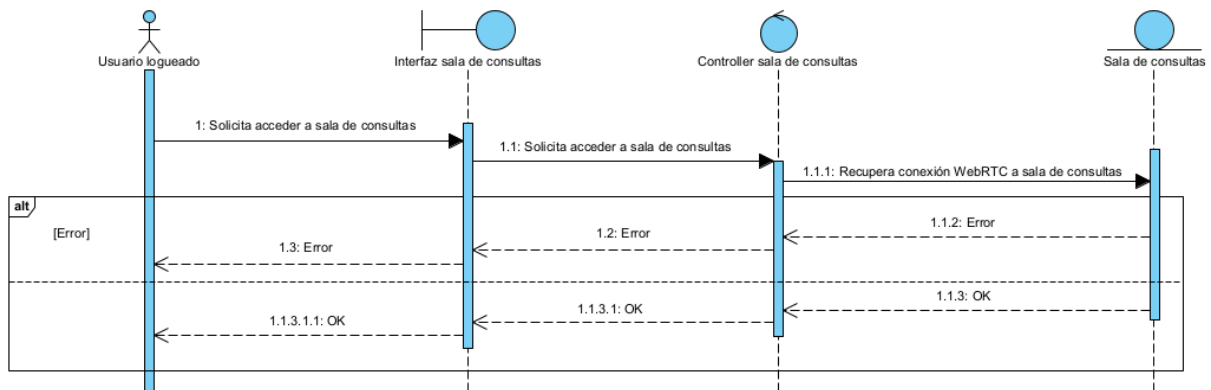


Figura 23: Diagrama de secuencia Acceder a sala de consultas

- UC-023 Actualizar datos

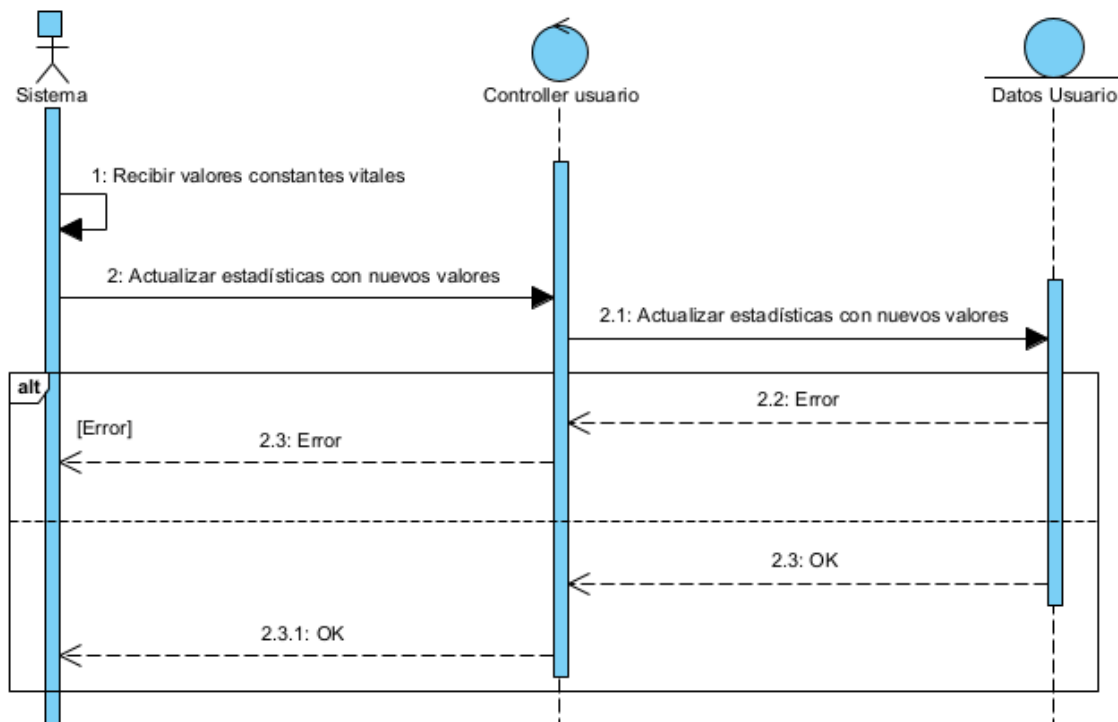


Figura 24: Diagrama de secuencia Actualizar datos

- UC-024 Crear datos

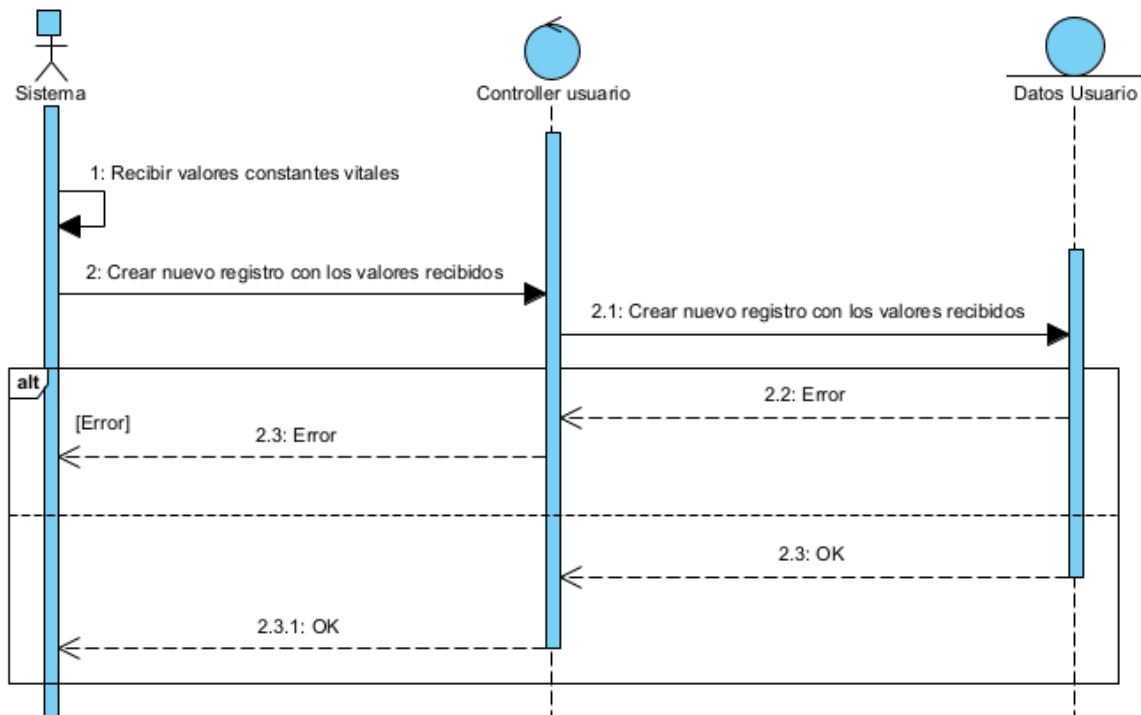


Figura 25: Diagrama de secuencia Crear datos

3.5 Paquete Gestión de Tablet

- UC-025 Leer sensores

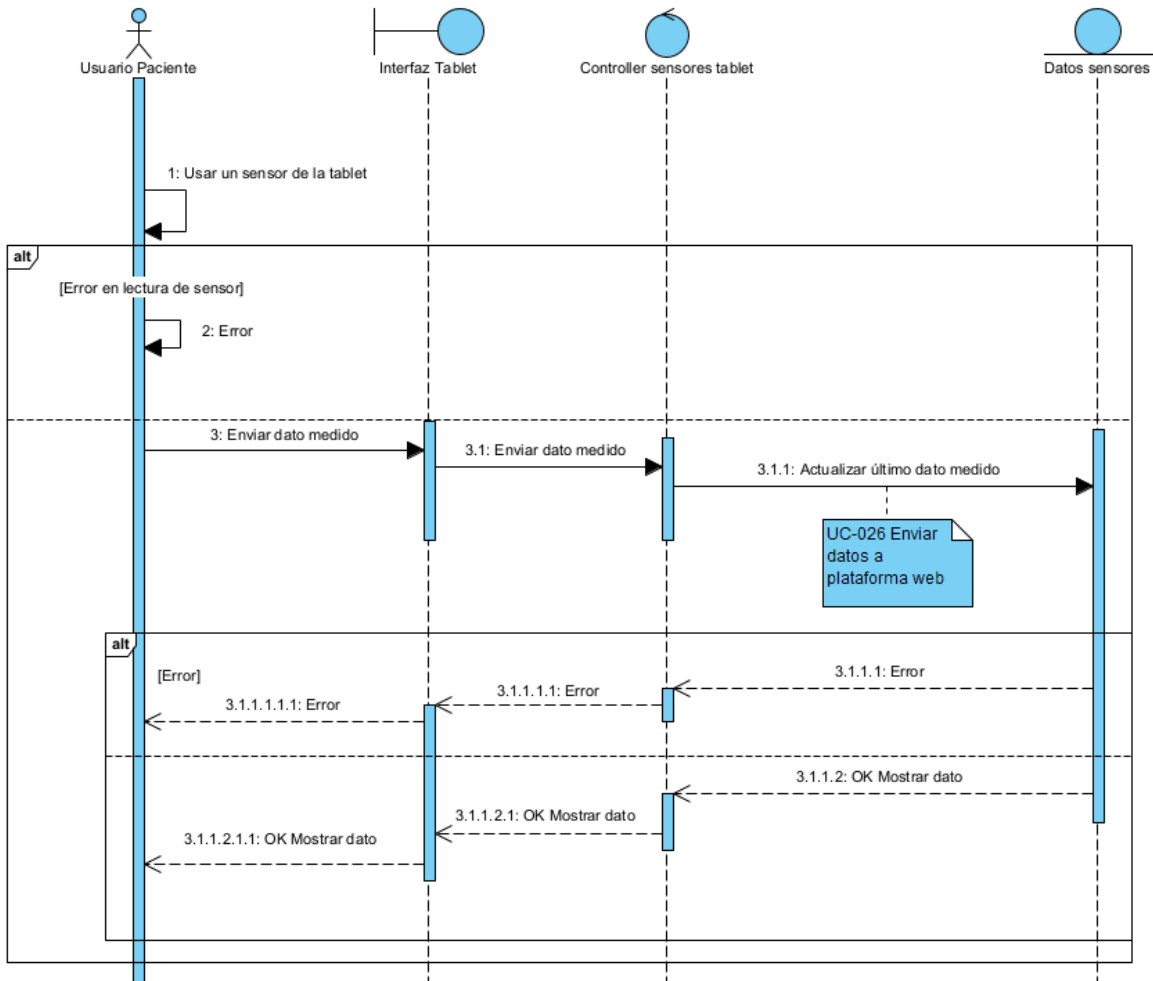


Figura 26: Diagrama de secuencia de Leer sensores

- UC-026 Enviar datos a plataforma web

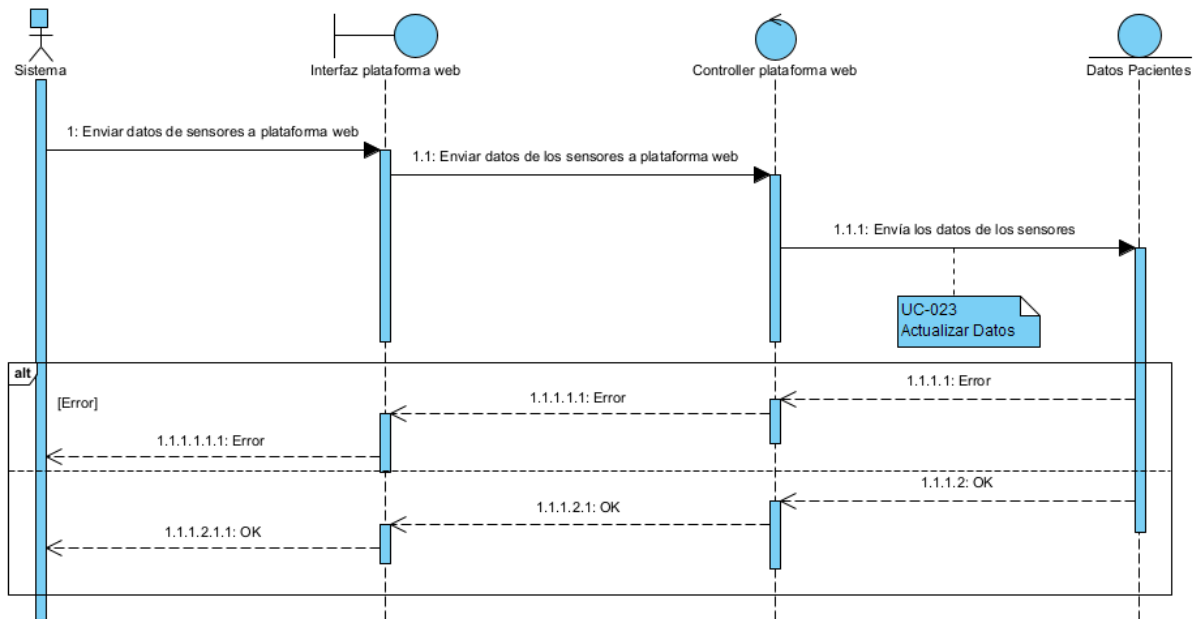


Figura 27: Diagrama de secuencia Enviar datos a plataforma web

- UC-027 Acceder a sala de consultas

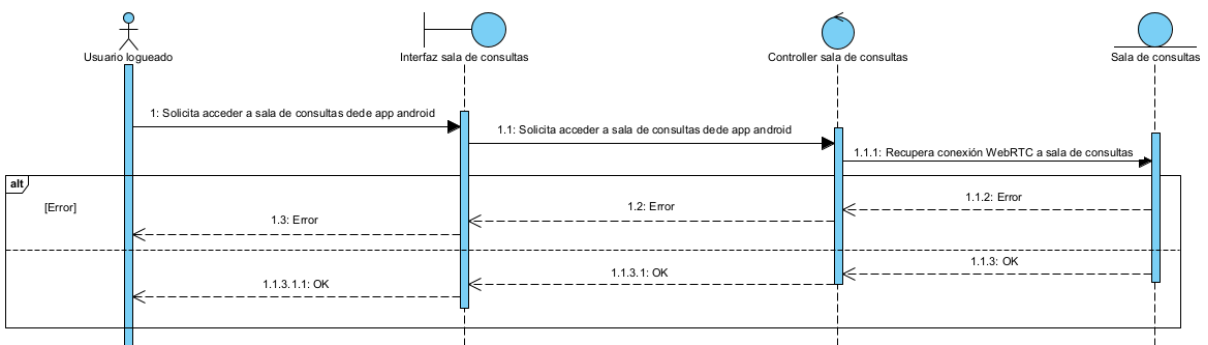


Figura 28: Diagrama de secuencia Acceder a sala de consultas desde tablet

4. Clase de análisis

En esta sección se exhibirán los diagramas de comunicación con el fin de permitir la visualización de la interacción y distribución de los componentes (interfaces, controladores y datos) del sistema presentados en los diagramas de secuencia previos.

Dichos esquemas serán agrupados en los paquetes que conforman el sistema. Es importante resaltar que si una clase (ya sea de entidad, de control o de interfaz) aparece en múltiples paquetes, esto indica una relación entre ellos.

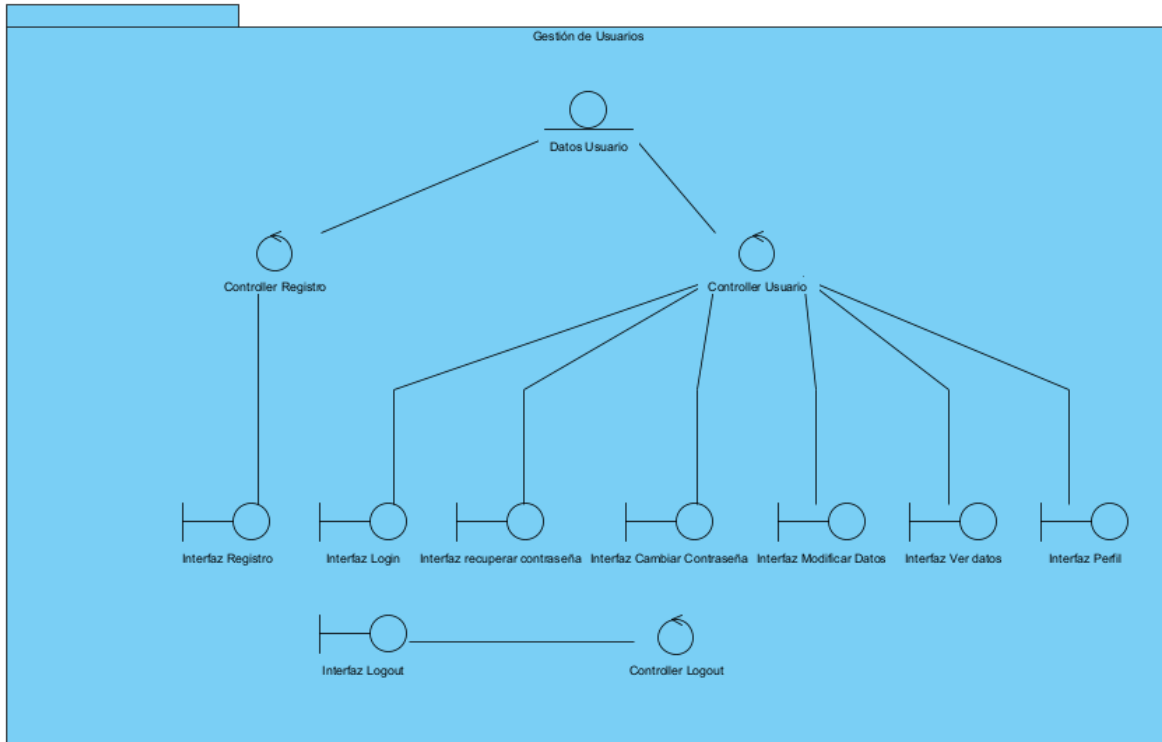


Figura 29: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Usuarios

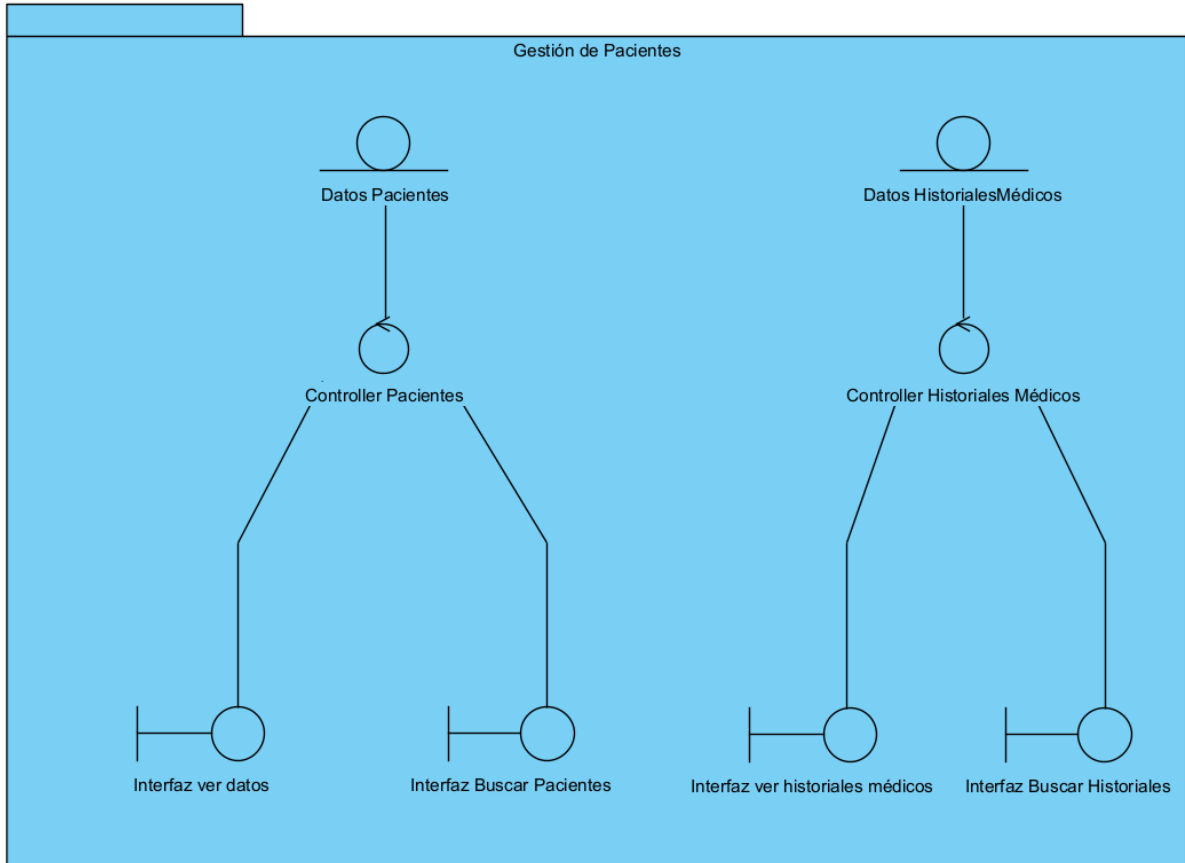


Figura 30: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Pacientes

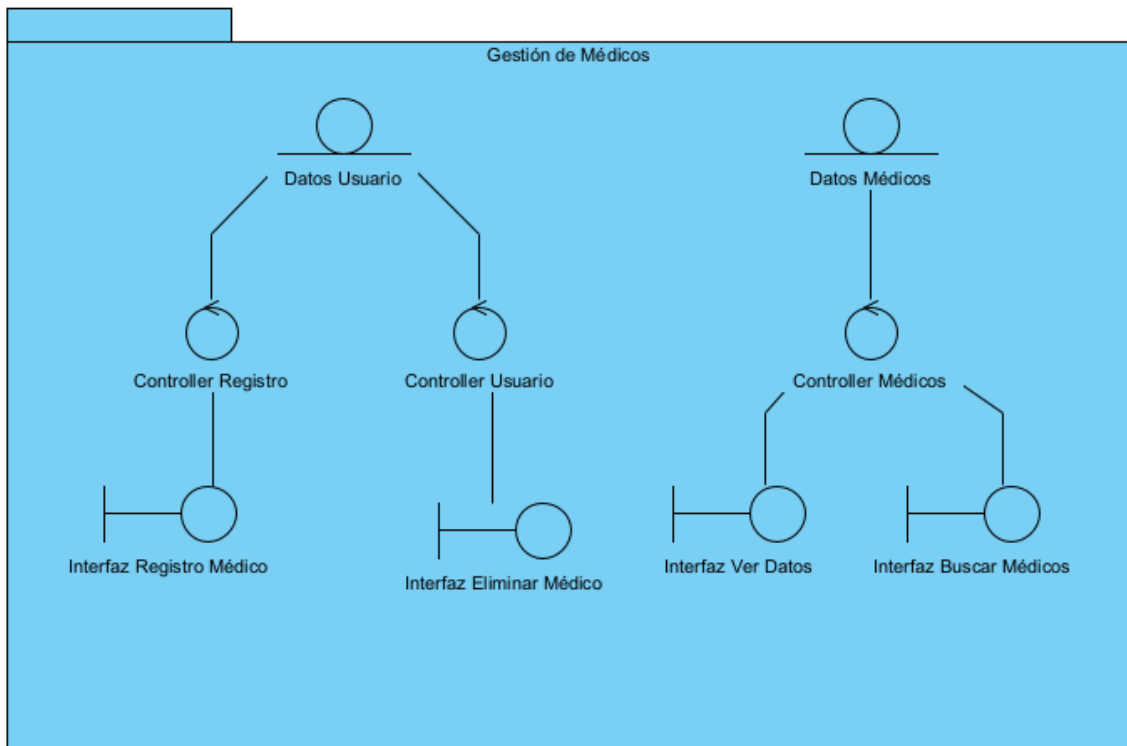


Figura 31: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Médicos

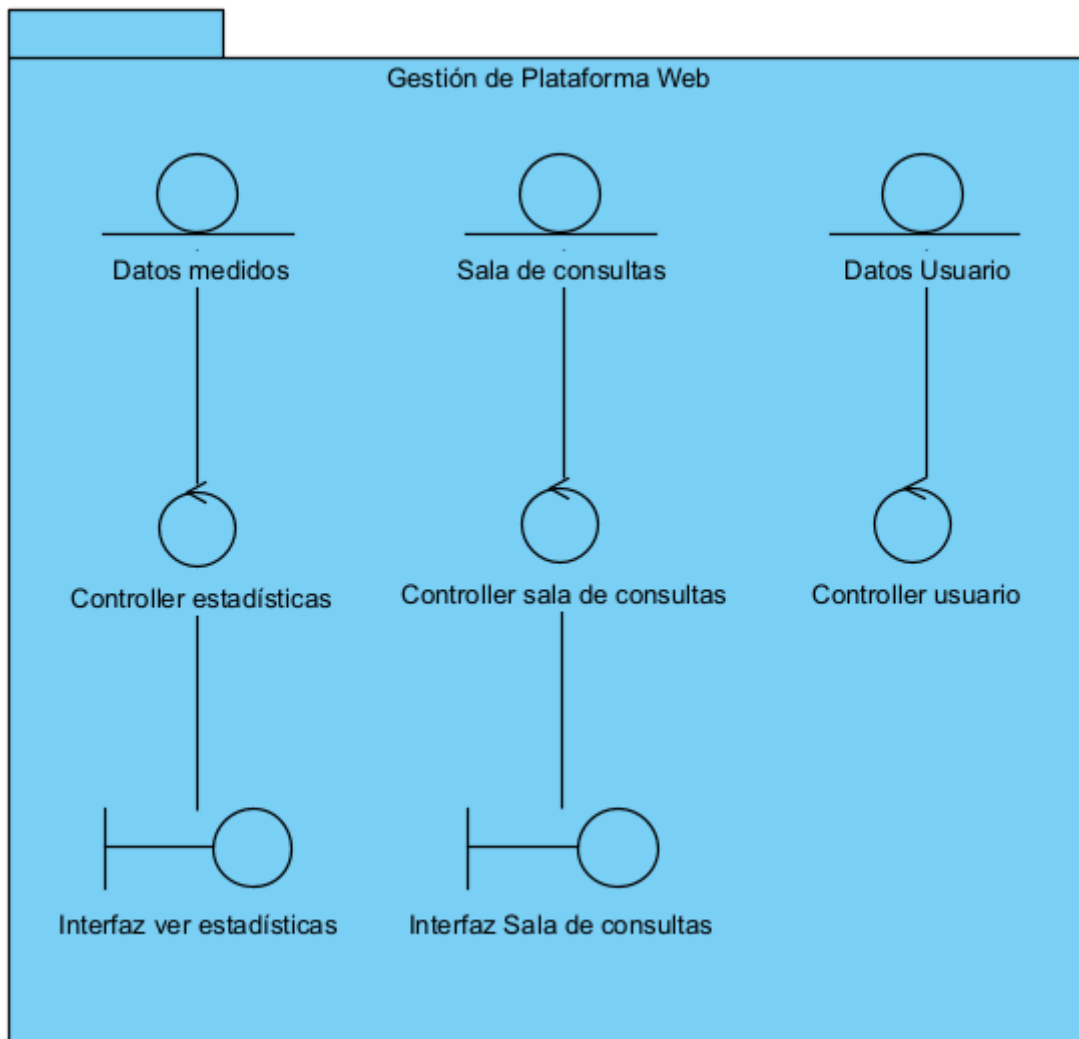


Figura 32: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Plataforma Web

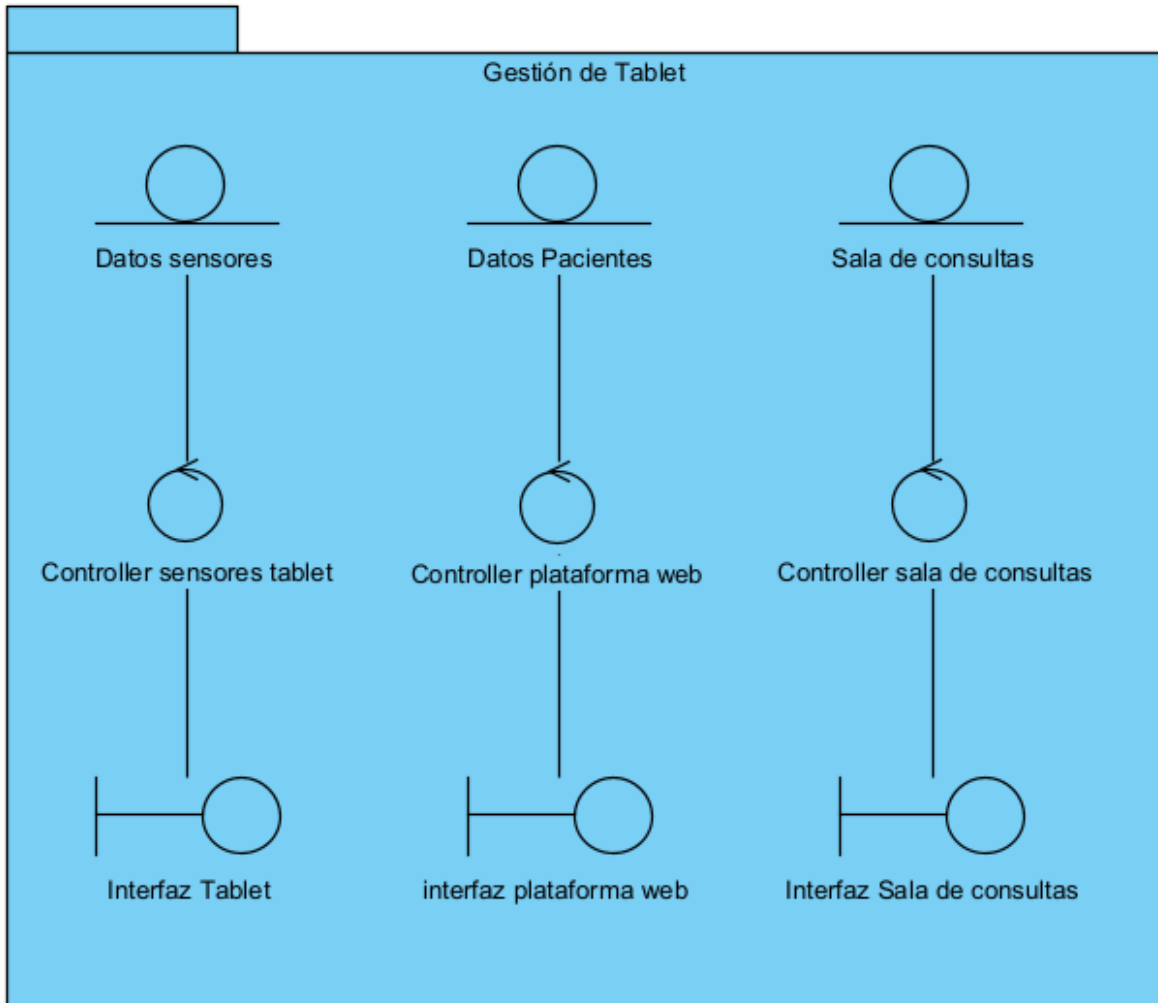


Figura 33: Diagrama de comunicación paquete Gestión de Tablet

5. Vista arquitectónica del modelo de análisis

En el último apartado, se mostrará la vista completa de la arquitectura inicial que se ha obtenido en esta fase de análisis, de acuerdo al patrón arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC).

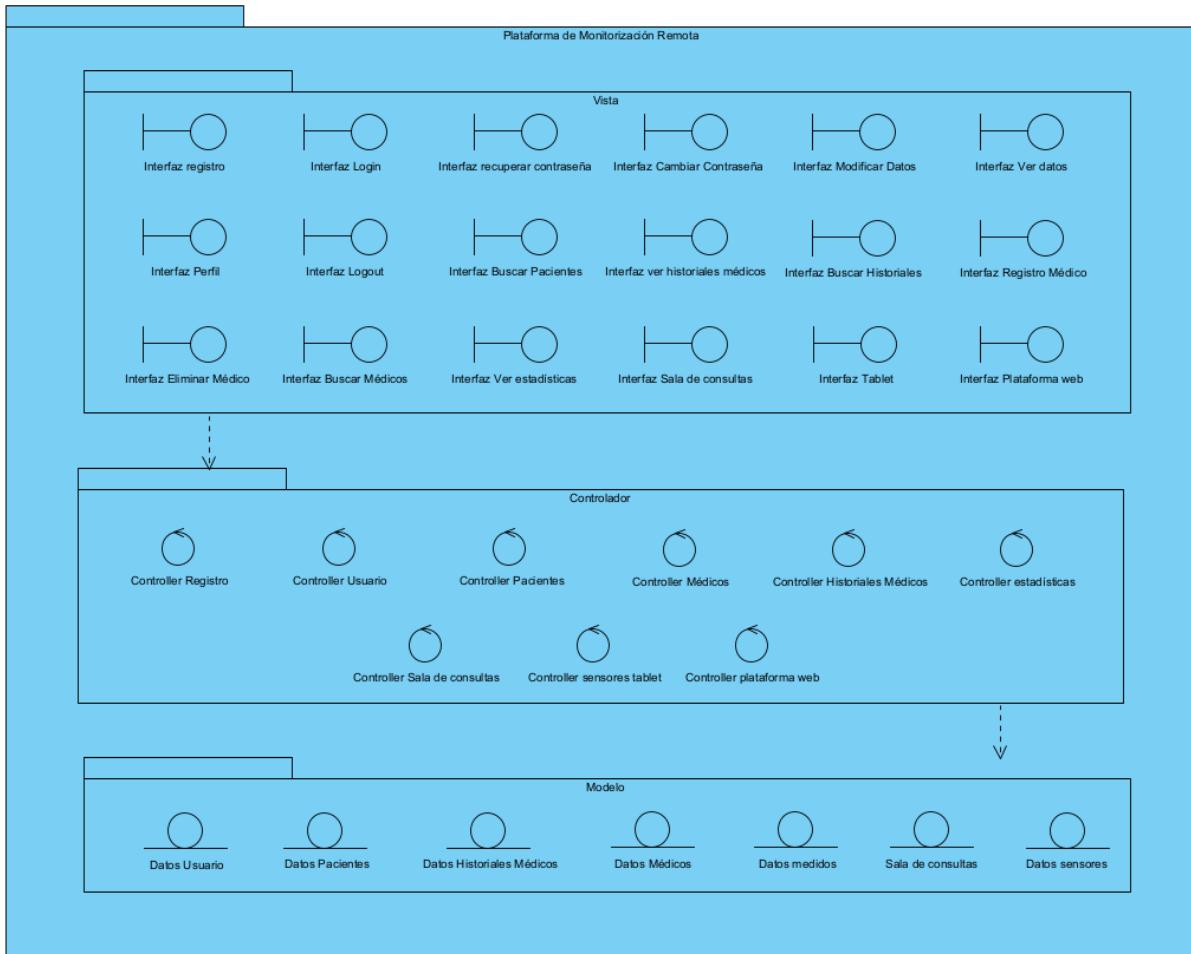


Figura 34: Vista arquitectónica

6. Referencias

- Moreno García, María N. TEMA 2 UML. Unified Modeling Language INGENIERÍA DEL SOFTWARE II (Accedido en 22-05-2023)
- Visual Paradigm Manual: (Accedido en 20-05-2023)
 - <https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide.jsp>
- Pressman, R. S. - “Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico”. 7ª Edición. McGraw-Hill. 2010