



CodeLabs

## Proyecto Hospitalizacion desde Casa

### Registro Histórico de Cambios en el Documento

| Código              | Fecha      | Elaboró                             | Revisó | Descripción Cambio   | Versión |
|---------------------|------------|-------------------------------------|--------|--|---------|
| D-VIS-IS-U<br>C-001 | 17/03/2020 | <i>Reinel<br/>Tabares-soto</i>      |        | Documento<br>Inicial   | 0.2     |
| D-VIS-IS-U<br>C-002 | 26/03/2020 | <i>James<br/>Fernando<br/>Rojas</i> |        | Diagrama de<br>casos de uso  | 0.5     |
| D-VIS-IS-U<br>C-003 | 28/03/2023 | <i>Jhair<br/>Alexander<br/>Peña</i> |        | Logo   | 0.51    |
| D-VIS-IS-U<br>C-004 | 28/03/2023 | <i>James<br/>Fernando<br/>Rojas</i> |        | Especificación<br>de casos de uso                                    | 0.52    |
| D-VIS-IS-U<br>C-005 | 28/03/2023 | <i>Albert Pérez<br/>Muñoz</i>       |        | Objetivos de<br>negocio  | 0.53    |
| D-VIS-IS-U<br>C-006 | 28/03/2023 | <i>Juan Camilo<br/>García Arias</i> |        | Requisitos<br>funcionales y No<br>funcionales                        | 0.54    |
| D-VIS-IS-U<br>C-007 | 28/03/2023 | <i>Juan Camilo<br/>García Arias</i> |        | Describir de<br>manera general<br>lo que el lector<br>va a encontrar | 0.57    |
| D-VIS-IS-U<br>C-008 | 30/03/2023 | <i>Albert Pérez<br/>Muñoz</i>       |        | Historias de<br>usuario  | 0.6     |
| D-VIS-IS-U<br>C-009 | 30/03/2023 | <i>Juan Camilo<br/>García Arias</i> |        | Stakeholders   | 0.62    |
| D-VIS-IS-U<br>C-010 | 30/03/2023 | <i>Jhair<br/>Alexander<br/>Peña</i> |        | Plan de<br>Iteraciones   | 0.7     |



## CodeLabs

|                     |            |                                    |  |   |       |
|---------------------|------------|------------------------------------|--|---|-------|
| D-VIS-IS-U<br>C-011 | 30/03/2023 | Juan Camilo<br>García Arias        |  | Requisitos<br>funcionales y No<br>funcionales<br>Complementos<br>(Objetivos de<br>Negocio<br>Asociados y<br>Criterios de<br>aceptación) | 0.8   |
| D-VIS-IS-U<br>C-012 | 30/03/2023 | Todos los<br>integrantes           |  | Correcciones<br>documentos  | 0.9   |
| D-VIS-IS-U<br>C-13  | 30/03/2023 | Jhair<br>Alexander<br>Peña         |  | Postmortem  | 1.0   |
| D-VIS-IS-U<br>C-14  | 16/04/2023 | James<br>Fernando<br>Rojas         |  | Cambios al<br>diagrama de<br>casos de uso y<br>se añadió las<br>especificaciones<br>de casos de<br>uso que se<br>presentaran            | 1.1   |
| D-VIS-IS-U<br>C-15  | 16/04/2023 | Jhair<br>Alexander<br>Peña Aguirre |  | Diagramas de<br>análisis y de<br>secuencia  | 1.2   |
| D-VIS-IS-U<br>C-16  | 17/04/2023 | James<br>Fernando<br>Rojas         |  | Cambios en la<br>especificación<br>de uso<br>CU-CIT-06  | 1.2.1 |
| D-VIS-IS-U<br>C-17  | 17/04/2023 | Juan Camilo<br>García Arias        |  | Actualización<br>en requisitos<br>funcionales y no<br>funcionales<br>primera<br>iteración   | 1.3   |
| D-VIS-IS-U<br>C-18  | 18/04/2023 | Albert David<br>Pérez Muñoz        |  | Actualización<br>Historias de   | 1.4   |



## CodeLabs

|                    |            |   |  | usuario primera iteración  |     |
|--------------------|------------|---|--|--|-----|
| D-VIS-IS-U<br>C-19 | 01/05/2023 | <i>Jhair<br/>Alexander<br/>Peña Aguirre</i> |  | Plan de<br>segunda<br>iteración  | 2.0 |
| D-VIS-IS-U<br>C-20 | 21/05/2023 | <i>Jhair<br/>Alexander<br/>Peña Aguirre</i> |  | Postmortem<br>Segunda<br>Iteración   | 2.1 |
| D-VIS-IS-U<br>C-21 | 16/05/2023 | <i>James<br/>Fernando<br/>Rojas Muñoz</i>   |  | Diagramas de<br>clases de<br>análisis casos<br>de uso segunda<br>iteración                                   | 2.3 |
| D-VIS-IS-U<br>C-22 | 17/05/2023 | <i>James<br/>Fernando<br/>Rojas Muñoz</i>   |  | Diagramas de<br>secuencia de<br>los casos de uso<br>de la segunda<br>iteración y<br>diagramas de<br>paquetes | 2.4 |
| D-VIS-IS-U<br>C-23 | 21/05/2023 | <i>Juan Camilo<br/>García Arias</i>         |  | Requisitos<br>funcionales y no<br>funcionales<br>segunda<br>iteración  | 2.5 |
| D-VIS-IS-U<br>C-24 | 21/05/2023 | <i>Juan Camilo<br/>García Arias</i>         |  | Diagramas de<br>despliegue   | 2.6 |
| D-VIS-IS-U<br>C-24 | 21/05/2023 | <i>James<br/>Fernando<br/>Rojas Muñoz</i>   |  | Informe<br>detallado de la<br>iteración  | 2.7 |



**Bitácora:** Para esta entrega se realizaron dos reuniones de 20 y 40 minutos respectivamente. En la primera reunión se repartieron de manera igualada las actividades a realizar en el documento, en la segunda reunión se corrigieron errores y se revisó en profundidad el contenido de todo el documento.

Se tiene como medio de comunicación la herramienta de whatsapp para comunicar inquietudes respecto al proyecto, se tuvo una excelente responsabilidad al manejar los tiempos y tareas por parte del grupo.

## Documento de Lanzamiento del Proyecto Hospitalización desde Casa

El problema que se busca resolver en este proyecto es el acceso limitado a servicios de salud hospitalarios y el aumento de la demanda de camas en hospitales debido a diversas circunstancias como el envejecimiento de la población, las migraciones, el uso inadecuado de los servicios de salud, entre otros.

Una de las soluciones que se ha propuesto para abordar este problema es la hospitalización en casa, en la cual los pacientes son enviados a sus hogares para recibir atención médica por parte de sus familiares. Sin embargo, este enfoque presenta desafíos importantes, como la falta de experiencia en cuidado de pacientes por parte de las familias, la falta de atención médica presencial en caso de emergencias, la falta de seguimiento adecuado del cuidado en el hogar y la falta de comunicación en tiempo real entre el equipo médico y el paciente.

Para abordar estos desafíos, este proyecto propone el uso de nuevas tecnologías de la información para mejorar la atención médica en el hogar. Se plantea el desarrollo de una aplicación que permita el registro de datos de pacientes, la asignación de médicos virtuales, el registro y análisis de signos vitales, la consulta de información de pacientes y la toma de decisiones en el cuidado de los pacientes con hospitalización en casa.

De esta manera, se espera que la aplicación permita mejorar el cuidado de los pacientes en el hogar, garantizando la adherencia al tratamiento y proporcionando apoyo tanto al equipo médico como a los familiares encargados del cuidado en el hogar. En resumen, este proyecto busca abordar la problemática de la hospitalización en casa mediante el uso de nuevas tecnologías de la información y el cumplimiento de requisitos específicos para garantizar el éxito y la eficiencia en el cuidado de los pacientes

---

Identificación del Problema

---



## CodeLabs

El sistema hospitalario debido a la saturación del sistema de salud y la falta de camas disponibles, se ha visto forzado a encontrar nuevas soluciones para solventar dichas necesidades como lo es la hospitalización desde casa, siendo una alternativa viable por parte de las empresas de la salud. sin embargo, la inexperiencia de las familias al momento del cuidado del paciente la distancia y el tiempo para atender al paciente por parte del equipo de salud y los direccionamientos del médico tratante y el equipo de salud para ser aplicados en casa, pueden llevar a problemas en el cuidado del paciente y a una atención inadecuada, además de que dicho problema perjudica tanto a los pacientes como al mismo equipo médico ya que se pueden presentar algunos problemas como lo son: el aumento de la mortalidad, sobrecarga de personal médico, riesgo a contraer infecciones por la falta de camas, entre otros.

### Definición del equipo de trabajo

#### DESARROLLADORES

| Rol                    | Nombre                       | E-mail                           | Teléfono   |
|------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------|
| Líder                  | Juan Camilo García Arias     | juan.1701812099@ucaldas.edu.co   | 3172839871 |
| Director de desarrollo | Albert David Pérez Muñoz     | albert.1701920351@ucaldas.edu.co | 3052430989 |
| Director de calidad    | James Fernando Rojas Muñoz   | james.1701822588@ucaldas.edu.co  | 3145390741 |
| Director de soporte    | Jhair Alexander Peña Aguirre | jhair.1701920805@ucaldas.edu.co  | 3172687755 |

#### STAKEHOLDERS

| Rol       | Descripción  | Responsabilidades   |
|-----------|--|---|
| Pacientes | Aquellos que están siendo hospitalizados en casa y requieren cuidado médico constante. | Responsables de permitir el acceso al equipo médico virtual para llevar un seguimiento de su salud en el hogar y seguir las recomendaciones de cuidado para garantizar su recuperación. |



## CodeLabs

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| Profesionales de la salud     | Médicos y enfermeras que brindan soporte virtual a los pacientes hospitalizados en casa y sus familiares.                                      | Responsables de asignar a los pacientes con hospitalización en casa a un médico virtual y de brindar soporte en la toma de decisiones a partir del análisis de los datos recopilados por el sistema. También son responsables de proporcionar recomendaciones de cuidado al paciente y su familia y de mantener la privacidad y confidencialidad de los datos médicos del paciente. |
| Administradores de hospitales | Responsables de garantizar la adecuada utilización de los recursos hospitalarios y de asegurar que los pacientes reciban el cuidado necesario. | Responsables de garantizar que el sistema de hospitalización en casa cumpla con los estándares de calidad y seguridad de la información y que esté integrado en el sistema de salud existente para una atención integral del paciente.  |
| Familiares designados         | Persona responsable del cuidado y de la toma de signos vitales al paciente que está recibiendo hospitalización desde casa                      | Responsables de proporcionar cuidados y atenciones necesarias para el paciente en casa, bajo la supervisión virtual del equipo médico asignado, así como de registrar los signos vitales del paciente y reportar cualquier cambio significativo en la salud del paciente.   |

---

### Objetivos de negocio

---

| ID    | Descripción del objetivo de negocio   |
|-------|---|
| ON-01 | Mejorar el acceso a los servicios sanitarios hospitalarios de los pacientes que necesitan ser ingresados pero no pueden por falta de camas. |



## CodeLabs

|              |   |
|--------------|---|
| <b>ON-02</b> | Mejorar la calidad de la atención médica en los hogares de los pacientes mediante el control periódico de signos vitales y consultas virtuales con los médicos asignados.   |
| <b>ON-03</b> | Optimizar los recursos de atención médica y reducir la carga en los sistemas de atención médica hospitalaria al permitir que los pacientes sean atendidos en el hogar.  |
| <b>ON-04</b> | Proporcionar a los pacientes y sus familias una herramienta para registrar y discutir recomendaciones de atención y signos vitales.   |
| <b>ON-05</b> | Garantizar la privacidad y la seguridad de los datos médicos de los pacientes mediante el uso de información de acceso para el equipo médico y los miembros de la familia designados.   |
| <b>ON-06</b> | Disminuir los costos de atención médica para los pacientes y sus familias al evitar los costos asociados con la hospitalización tradicional.  |
| <b>ON-07</b> | Permitir que los pacientes reciban servicios médicos de calidad en un ambiente familiar y cómodo, mejorando así la satisfacción del paciente y su familia.  |
| <b>ON-08</b> | Facilitar la coordinación de la atención médica entre equipos médicos, pacientes y sus familias al brindar una plataforma de comunicación en línea que permite el monitoreo y seguimiento continuo del progreso del paciente. |

---

*Requisitos de funcionales y No funcionales*

---



## CodeLabs

| ID    | Característica   | Prioridad | Objetivos de Negocio Asociados | Criterios de Aceptación   |
|-------|--|-----------|--------------------------------|---|
| RF-01 | Registrar los datos personales de los pacientes, incluyendo dirección georreferenciada y un familiar designado.  | Alta      | ON-04                          | El paciente quede almacenado en la base de datos en la nube   |
| RF-02 | Se asignará automáticamente un médico(a) a los pacientes que sean registrados.   | Alta      | ON-08                          | El requisito debe estar codificado, testeado y desplegado, y relacionando el médico con el paciente en la base de datos   |
| RF-03 | Generar un historial de salud con los signos que son registrados por el paciente, incluyendo oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glucemias. | Alta      | ON-02                          | La información queda relacionada al paciente como un atributo,  |
| RF-04 | Permitir la consulta por parte del médico(a) de la información de los pacientes asignados.   | Media     | ON-03, ON-02                   | La interfaz mostrará la información completa ordenada de los pacientes asignados  |
| RF-05 | Analizar los datos registrados del paciente para dar soporte al equipo médico en la toma de decisiones en el cuidado del paciente.   | Baja      | ON-03                          | El sistema debe ser capaz de procesar y analizar los datos de los pacientes que han sido registrados en la plataforma, para poder almacenarlos en la base de datos y poder ser visualizados por el personal de salud. |
| RF-06 | Llevar una historia básica para cada paciente proporcionada por el médico(a), registrando sugerencias de cuidado que puedan ser consultadas por el paciente y el familiar designado              | Media     | ON-03, ON-04, ON-08            | El sistema debe permitir la creación de una historia básica para cada paciente por parte del médico, esta será cargada a la base de datos para que  |





## CodeLabs

|                   |  |       |                     |   |
|-------------------|--|-------|---------------------|---|
|                   |  |       |                     | cada usuario pueda ver sus recomendaciones.   |
| <b>RF-07</b>      | Acceder a los datos médicos de los pacientes mediante el ingreso de credenciales de acceso por parte del equipo médico, pacientes y familiares.  | Alta  | ON-05               | El sistema debe permitir el acceso solo a usuarios autorizados que ingresen credenciales válidas, mediante tokens de autenticación.   |
| <b>RNF-01</b>     | El sistema contará con una interfaz amigable para los pacientes y familiares, evitando confusiones al usar el aplicativo   | Alta  | ON-07,ON-08         | La interfaz de usuario deberá ser intuitiva y fácil de usar para los pacientes y familiares sin necesidad de capacitación previa., haciendo un estudio para manejar una plataforma más amigable a todo público. |
| <b>RNF-02</b>     | La actualización de los signos vitales de paciente al sistema tendrán una latencia máxima de 1 minuto  | Baja  | ON-07, ON-03        | Se tendrá un despliegue en AWS para asegurar la integridad y rapidez de los datos   |
| <b>RNF-03</b>     | La aplicación debe tener un grado de disponibilidad de al menos 1000 personas conectadas al tiempo, para garantizar el acceso inmediato a los datos de los pacientes y poder responder rápidamente ante emergencias. | Media | ON-04, ON-07, ON-08 | Se tendrá un despliegue en AWS, esto generando un mejor soporte en la cantidad de gente que haga peticiones al sistema, además de realizar pruebas de estrés al sistema   |
| <b>RF-08-cl01</b> | Comunicación en tiempo real  | Alta  | ON-02-ON-04         | El sistema debe permitir la transmisión en tiempo real del estado de salud y los signos vitales de los pacientes desde su hogar a un equipo de profesionales de la  |



|            |                                |       |                |   |
|------------|--------------------------------|-------|----------------|---|
|            |                                |       |                | salud. El sistema debe garantizar que los datos de los pacientes sean precisos, seguros y confidenciales. |
| RF-09-cl01 | Actualización datos personales | Media | ON-05          | El sistema debe permitir actualizar los datos personales del paciente en caso de un error en el registro. |
| RF-09-cl01 | Consulta historia clínica      | Alta  | ON-05<br>ON-08 | El sistema podrá mostrar y descargar la historia clínica del paciente                                     |

*Requisitos de funcionales y No funcionales Segunda Iteración*

| ID       | Característica           | Prioridad | Objetivos de Negocio Asociados | Criterios de Aceptación  |
|----------|--------------------------|-----------|--------------------------------|--|
| RF-si-01 | Registrar signos vitales | Alta      |                                | El sistema debe permitir el registro de los siguientes signos vitales de manera periódica: oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glucemias. |



## CodeLabs

|                  |                                   |       |  |   |
|------------------|-----------------------------------|-------|--|---|
| <b>RF-si-02</b>  | Registrar signos vitales          | Alta  |  | El sistema debe almacenar y asociar los registros de signos vitales con el paciente correspondiente , creando un histórico de registros para su posterior consulta. |
| <b>RF-si-03</b>  | envío de sugerencias              | Medio |  | El sistema debe permitir al personal de salud redactar y enviar correos electrónicos con sugerencias de cuidado al familiar designado del paciente.                 |
| <b>RNF-si-01</b> | Envío de signos vitales intuitiva | Alta  |  | El registro de los signos vitales debe ser fácil de usar y comprensible para el médico(a) asignado(a) y el familiar designado del paciente.                         |
| <b>RNF-si-02</b> | Interfaz intuitiva                | Alta  |  | El sistema debe tener una interfaz intuitiva y fácil de usar,   |



## CodeLabs

|                  |                                 |      |  |  |
|------------------|---------------------------------|------|--|--|
|                  |                                 |      |  | con un diseño que facilite la rápida identificación y registro de los signos vitales.  |
| <b>RNF-si-03</b> | Latencia de envío de correos    | Alta |  | El sistema debe ser capaz de enviar correos electrónicos de manera rápida y confiable, asegurando una entrega oportuna de las sugerencias de cuidado.                            |
| <b>RNF-si-03</b> | Plataformas de envío de correos | Baja |  | El sistema debe ser compatible con los principales proveedores de servicios de correo electrónico, para permitir el envío de correos a diferentes cuentas de correo electrónico. |



## CodeLabs

| ID    | Historia de usuario  | Descripción   |
|-------|--|---|
| HU-01 | Como enfermera, quiero poder registrar los datos personales del paciente, incluyendo la dirección georreferenciada y un familiar designado, para tener acceso a su información de ubicación y contacto en caso de emergencia.                          | El sistema debe permitir a los usuarios autorizados registrar, modificar y eliminar la información del paciente. El sistema debe mostrar una confirmación de registro y enviar un correo electrónico al paciente. |
| HU-02 | Como enfermera, quiero que se me asigne automáticamente un médico(a) al registrar al paciente, para tener un punto de contacto de atención médica virtual y poder recibir orientación y soporte para el cuidado del paciente.                          | El sistema debe asignar automáticamente un médico al paciente después de su registro. El sistema debe enviar un correo electrónico al médico notificando la asignación del paciente.                              |
| HU-03 | Como familiar encargado, quiero poder registrar los signos vitales del paciente, incluyendo oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glicemias, para tener un registro completo de su estado de salud. | El sistema debe permitir a los usuarios autorizados registrar los signos vitales del paciente. El sistema debe mostrar una confirmación de registro y enviar un correo al médico.                                 |
| HU-04 | Como médico, quiero poder consultar la información del paciente que me ha sido asignado, para asegurarme de que mi cuidado y atención al paciente sean los correctos.  | El sistema debe mostrar a los usuarios autorizados una lista con la información y los datos del paciente.   |



## CodeLabs

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>HU-05</b> | Como médico, quiero que los datos registrados del paciente se analizan automáticamente para ayudarme en la toma de decisiones en el cuidado del paciente, para poder recibir recomendaciones y tratamientos más precisos y oportunos.             | El sistema debe analizar automáticamente los datos registrados del paciente y notificar por correo electrónico al médico.  |
| <b>HU-06</b> | Como familiar encargado, quiero tener una historia básica para el paciente proporcionada por el médico(a), registrando sugerencias de cuidado que puedan ser consultadas, para tener acceso a recomendaciones de cuidado específicas y adecuadas. | El sistema debe permitir a los usuarios autorizados agregar sugerencias de cuidado para el paciente. El sistema debe mostrar a los usuarios autorizados la historia básica del paciente con las sugerencias.                 |
| <b>HU-07</b> | Como administrador, quiero que el sistema permita acceder a los datos médicos del paciente mediante el ingreso seguro por parte del equipo médico, paciente y familiar, para garantizar la privacidad y seguridad de los datos del paciente.      | El sistema debe utilizar medidas de seguridad, como autenticación de usuario y encriptación de datos, para proteger la información del paciente. Solo los usuarios autorizados podrán acceder a la información del paciente. |
| <b>HU-08</b> | Como usuario, quiero que la aplicación tenga una interfaz amigable, evitando confusiones al usar el aplicativo y facilitando su uso.  | El sistema debe ser compatible con cualquier tipo de pantalla y dispositivo. El diseño, los colores y el contraste deben ser suficientes para que el usuario pueda leer y entender la  |



## CodeLabs

|              |  |   |
|--------------|--|---|
|              |  | información del paciente.   |
| <b>HU-09</b> | Como médico, quiero que la actualización de los signos vitales del paciente al sistema tenga una latencia máxima de 1 minuto, para tener acceso al estado de salud del paciente en tiempo real.  | El sistema debe estar diseñado para recibir y procesar la información de manera rápida, asegurándose de que la latencia máxima no exceda de un minuto desde que se registraron los signos vitales del paciente.   |
| <b>HU-10</b> | Como administrador, quiero que la aplicación tenga un grado de disponibilidad de al menos 1000 personas conectadas al tiempo, para garantizar el acceso inmediato a los datos de los pacientes y poder responder rápidamente ante emergencias. | El sistema debe tener una arquitectura y capacidad de servidor escalable que permita soportar al menos 1000 conexiones simultáneas. El sistema debe ser capaz de procesar y responder a todas las solicitudes de los usuarios sin retrasos significativos y sin afectar el rendimiento del sistema. |

---

### *Historias de usuario - Primera Iteración*

---

| ID    | Descripción   |
|-------|---|
| HU-08 | Como paciente hospitalizado en casa, deseo poder actualizar |



## CodeLabs

|       |  |
|-------|--|
|       | mis datos personales (teléfono, dirección) para que me puedan contactar en caso de necesidad.  |
| HU-09 | Como familiar designado, deseo poder actualizar mis datos personales (teléfono, dirección, correo) para que me puedan contactar en caso de necesidad.              |
| HU-12 | Como paciente hospitalizado en casa o familiar designado, deseo poder consultar la historia clínica, para repasar las sugerencias que han dado y poderlas aplicar. |
| HU-14 | Como médico(a), deseo consultar la historia clínica de un paciente, para recordar las sugerencias que se le han dado y poder verificar si le han servido o no.     |

---

### *Historias de usuario - Segunda Iteración*

---

| ID    | Descripción  |
|-------|--|
| HU-03 | Como familiar encargado, quiero poder registrar los signos vitales del paciente, incluyendo oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glicemias, para tener un registro completo de su estado de salud. |
| HU-06 | Como familiar encargado, quiero tener una historia básica para el paciente proporcionada por el médico(a), registrando sugerencias de cuidado que puedan ser consultadas, para tener acceso a recomendaciones de cuidado específicas y adecuadas.      |
| HU-07 | Como administrador, quiero que el sistema permita acceder a los datos médicos del paciente mediante el ingreso seguro por parte del equipo médico, paciente y familiar, para garantizar la privacidad y seguridad de los datos del paciente.           |





|       |  |
|-------|--|
| HU-14 | Como médico(a), deseo consultar la historia clínica de un paciente, para recordar las sugerencias que se le han dado y poder verificar si le han servido o no. |
|-------|--|

---

*Especificación de casos de uso*

---

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Identificador</b>   | CU-CIT-01  |
| <b>Nombre</b>          | Registrar datos pacientes  |
| <b>Descripción</b>     | Método encargado de registrar los datos del paciente por parte del actor, donde dichos pacientes recibirán sus respectivos cuidados desde el hogar   |
| <b>Actores</b>         | Auxiliar de enfermería   |
| <b>Precondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los datos del paciente ingresados por el actor, deben ser diferentes de cualquier valor null o vacío</li><li>• Además, el conjunto de datos ingresados deberá ser buscados para saber si dicho paciente ya existe con su respectivo historial médico</li></ul>   |
| <b>Postcondiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Al cumplirse las precondiciones y finalizar el registro del paciente:<ul style="list-style-type: none"><li>- Si el paciente ya existe, se anexará un nuevo historial médico</li><li>- De lo contrario, se guardará la información del paciente en su respectiva BD creando un nuevo historial médico</li></ul></li></ul> |



### Flujos normales

1. Se verifica que los datos ingresados estén bien digitados o no sean campos null, además se deberá verificar si dicho paciente ya se encuentra registrado en la base de datos
  - Si el paciente existe, se anexará un historial médico
  - Caso de que no exista, se guardará la información del paciente en la base de datos y se creará un nuevo historial médico

### Flujos alternos y Excepciones

1. Si los campos que se ingreso por parte del actor son inválidos:
  - Se volverán a pedir nuevamente los datos

|                |   |
|----------------|---|
| Identificador  | CU-CIT-02   |
| Nombre         | Asignar médico paciente   |
| Descripción    | Método el cual nos permite asignarle un médico a un paciente que se encuentre en hospitalización desde casa para así brindarle un soporte virtual sobre el cuidado de dicho paciente al familiar designado  |
| Actores        | Auxiliar de enfermería  |
| Precondiciones | <ul style="list-style-type: none"><li>• La información del paciente corresponde a un paciente registrado en hospitalización en casa</li><li>• Al seleccionar un médico para el paciente, se le dará una respectiva hora para las sesiones virtuales, la hora debe estar entre el horario disponible del médico seleccionado</li></ul> |



## CodeLabs

|  |  |
|--|--|
| Postcondiciones  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se cumplen las precondiciones:<ul style="list-style-type: none"><li>- Cada paciente tendrá un médico asignado para las sesiones virtuales</li></ul></li></ul> |
| <p>Flujos normales</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se validará que la información brindada sea de un paciente registrado en la base de datos para hospitalización desde casa</li><li>2. El sistema verificará que el médico y la hora seleccionada por el actor, sea una hora válida con respecto a la disponibilidad del horario del médico<ul style="list-style-type: none"><li>- Si las validaciones anteriores se cumplen, el paciente se le asignará el médico que se acaba de seleccionar</li></ul></li></ol> |  |
| <p><b>Flujos alternos y Excepciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si la hora seleccionada para las sesiones virtuales no es compatible con la disponibilidad del médico:<ul style="list-style-type: none"><li>- Se mostrará un mensaje de que las horas no son compatibles y se dará la opción en el sistema para seleccionar un doctor distinto</li></ul></li><li>2. La información por parte del paciente no se encuentra registrado en hospitalización desde casa</li></ol>                                |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Identificador</b> | CU-CIT-03   |
| <b>Nombre</b>        | Registro signos vitales del paciente  |
| <b>Descripción</b>   | Método el cual será el encargado de tener un control constante de sus signos vitales al paciente por parte del actor, como la oximetría, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial y glucemias. |
| <b>Actores</b>       | Familiar encargado  |



## CodeLabs

|  |  |
|--|--|
| <b>Precondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• El actor debe haber iniciado sesión</li><li>• Los signos que son tomados por parte del actor deben ser valores válidos, que concuerden con los que el sistema requiere</li></ul> |
| <b>Postcondiciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se cumple las precondiciones:<ul style="list-style-type: none"><li>- Los signos vitales que se ingresó, estarán disponibles en el sistema</li></ul></li></ul>                 |
| <b>Flujos normales</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor ingresa los signos vitales del paciente al sistema</li><li>2. El sistema verificará que cada uno de los signos vitales sean válidos a lo que se solicita<ul style="list-style-type: none"><li>- Si esto se cumple, se subirán al sistema dichos signos con su respectivo paciente</li></ul></li></ol>                |  |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Si los signos vitales registrados no cumplen con lo que el sistema requiere:<ul style="list-style-type: none"><li>- Se volverán a pedir los datos</li></ul></li><li>2. El usuario no existe:<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema nos permitirá ingresar nuevamente el usuario</li></ul></li></ol> |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Identificador</b> | CU-CIT-04   |
| <b>Nombre</b>        | Consultar informaciones pacientes   |
| <b>Descripción</b>   | Método encargado de poder consultar los pacientes que le han sido asignados por parte del programa hospitalización desde casa |



## CodeLabs

|   |   |
|---|---|
| <b>Actores</b>  | Médico  |
| <b>Precondiciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• El actor debe haber iniciado sesión</li></ul>   |
| <b>Postcondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Al cumplir las precondiciones, el actor podrá visualizar los pacientes que se le han sido asignados</li></ul> |
| <b>Flujos normales</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor ingresa al sistema, mediante su usuario correspondiente</li><li>2. El sistema verifica que dicho usuario exista<ul style="list-style-type: none"><li>- Si este existe, inicia sesión y se le desplegará la plantilla de los pacientes que a este se le han asignado</li></ul></li></ol> |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Al iniciar sesión, el usuario ingresado no existe:<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema permitirá nuevamente escribir el usuario correspondiente</li></ul></li></ol>  |   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Identificador</b>  | CU-CIT-05  |
| <b>Nombre</b>         | Registrar sugerencia de cuidado  |
| <b>Descripción</b>    | Método encargado de analizar los datos de un paciente y dar soporte al médico para así poder dar un informe detallado sobre el cuidado del paciente al familiar designado  |
| <b>Actores</b>        | Médico   |
| <b>Precondiciones</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• El actor debe haber iniciado sesión</li><li>• Debe tener registrado datos válidos de los signos vitales que son cargados al sistema por el familiar encargado del paciente</li></ul> |



|   |   |
|---|---|
| <b>Postcondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se cumplen las precondiciones, el actor ingresara algunas sugerencias de cuidado del paciente, las cuales serán subidas al sistema</li></ul> |
| <b>Flujos normales</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor debe encontrarse logueado</li><li>2. El sistema le mostrará al actor los pacientes asignados a él, donde el seleccionara uno en específico</li><li>3. El sistema mostrará los datos respectivos del paciente y los datos que deben estar asignados a él con respecto a sus signos vitales</li><li>4. El sistema verificará los datos de los signos vitales, donde se deben encontrar en el rango preestablecido que se encuentra en normalidad</li></ol> |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si los datos de los signos vitales del paciente no se encuentran estables:<ul style="list-style-type: none"><li>- El médico o equipo médico podrá dar sugerencias adicionales al familiar a cargo sobre el cuidado de él para tenerlas en cuenta</li></ul></li><li>2. El usuario ingresado no existe:<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema permitirá ingresar sesión nuevamente</li></ul></li></ol>                                    |   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Identificador</b> | CU-CIT-06   |
| <b>Nombre</b>        | Consultar historia clínica paciente   |
| <b>Descripción</b>   | el paciente y el personal médico pueden consultar el historial clínico del paciente para revisar su historial médico y obtener información relevante sobre su salud |
| <b>Actores</b>       | Personal médico   |



## CodeLabs

|   |   |
|---|---|
| <b>Precondiciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• El paciente debe estar registrado en el sistema de salud y tener una historia médica básica.</li><li>• El actor debe haber iniciado sesión, además de tener acceso al sistema</li></ul> |
| <b>Postcondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• El actor podrá visualizar un historial clínico básico</li></ul>   |
| <b>Flujos normales</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor debe haber iniciado sesión al sistema.</li><li>2. El sistema mostrará los historiales clínicos que el actor tenga o si es por primera vez solamente se visualizará uno</li><li>3. El actor selecciona el historial clínico que le corresponde</li><li>4. El sistema permitirá al actor podrá visualizar la información del historial clínico</li></ol> |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si el usuario no se encuentra registrado:<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema volverá a pedir el usuario correspondiente</li></ul></li><li>2. Que el actor no tenga registrado ningún historial médico<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema lo redireccionará a la página de inicio del software</li></ul></li></ol>   |   |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Identificador</b> | CU-CIT-07  |
| <b>Nombre</b>        | Actualizar datos personales  |
| <b>Descripción</b>   | Método encargado de actualizar los datos personales correspondientes al actor que requiera dicha función |



|   |   |
|---|---|
| <b>Actores</b>  | Paciente  |
| <b>Precondiciones</b>   | <p>El paciente debe estar registrado en el sistema de salud y además debe tener acceso a este</p> <p>Los datos a cambiar deben ser válidos ante el sistema</p>  |
| <b>Postcondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Se registraran los nuevos datos ingresados por parte del actor y serán almacenados en la base de datos, reemplazando los valores que habían anteriormente</li></ul> |
| <b>Flujos normales</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>El actor ingresa al sistema</li><li>El sistema verifica que dicho usuario se encuentre registrado</li><li>El actor seleccionara la opción de "actualizar datos personales" que se encuentra en nuestro sistema, redirigiendo hacia un formulario</li><li>El actor ingresara cada uno de los campos o el campo que este actualizara</li><li>El sistema validará que los datos que se ingresaron a actualizar sean válidos</li><li>Al estar correctamente la información brindada por parte del actor, el sistema actualizará la información en la base de datos y se mostrar una ventana emergente de que todo salió correctamente</li></ol> |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>El actor actor no se encuentra registrado en el sistema:<ul style="list-style-type: none"><li>El sistema permitirá ingresar nuevamente el usuario correspondiente</li></ul></li><li>Los valores a actualizar por parte del actor son inválidos:<ul style="list-style-type: none"><li>El sistema mostrará una ventana emergente comentando que uno de los valores es invalido y nos permitirá ingresar nuevamente dichos cambios</li></ul></li></ol>   |   |

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <b>Identificador</b> | CU-CIT-08                       |
| <b>Nombre</b>        | Registrar sugerencia de cuidado |





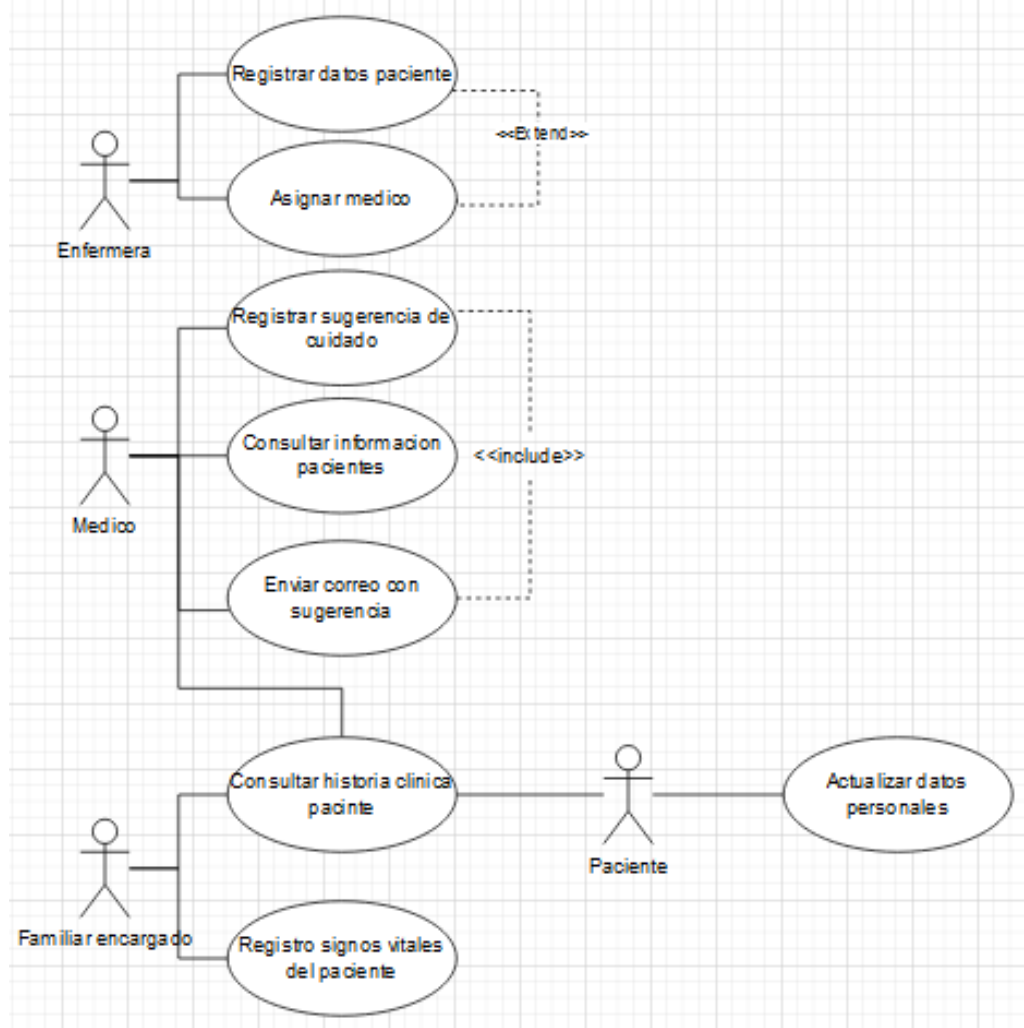
|  |   |
|--|---|
| <b>Descripción</b>   | Método donde el actor será el encargado de registrar sugerencias de cuidado mediante el historial clínico de un paciente en específico  |
| <b>Actores</b>   | Médico  |
| <b>Precondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>El actor debe tener acceso al sistema</li></ul>   |
| <b>Postcondiciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Al finalizar de redactar las sugerencias dadas al paciente, estas serán almacenadas en la base de datos y mostrando un mensaje de que se han almacenado con éxito en el sistema, además de que se le enviará un correo al familiar designado del paciente informando de las sugerencias dadas</li></ul> |
| <b>Flujos normales</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>El actor debe ingresar al sistema</li><li>El sistema verificará que dicho usuario se encuentre registrado en el sistema</li><li>El sistema mostrará los pacientes que el actor tenga asignados</li><li>El actor selecciona el paciente al cual se le agregara algunas sugerencias de cuidados</li><li>El sistema mostrará un formulario para llenar las sugerencias de cuidado al paciente</li><li>El actor llenará el formulario</li><li>El sistema guardará la información en la BD y además se enviará un correo al familiar designado con las sugerencias</li><li>El sistema mostrara que todo el proceso finalizo con exito</li></ol> |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>El actor actor no se encuentra registrado en el sistema:<ul style="list-style-type: none"><li>El sistema permitirá ingresar nuevamente el usuario correspondiente</li></ul></li></ol>  |   |



## CodeLabs

|   |   |
|---|---|
| <b>Identificador</b>  | CU-CIT-09   |
| <b>Nombre</b>   | Enviar correo con sugerencia  |
| <b>Descripción</b>  | Método encargado de enviar un correo electrónico al familiar designado informando acerca de sugerencias de cuidado del paciente por parte del equipo médico, a partir de una sugerencia que se encuentra registrada en el sistema |
| <b>Actores</b>  | Médico  |
| <b>Precondiciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe encontrarse registrada una sugerencia de cuidado</li></ul>   |
| <b>Postcondiciones</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema será el encargado de enviar un correo al familiar designado por el paciente</li></ul>  |
| <b>Flujos normales</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor debe encontrarse logueado</li><li>2. El sistema verificará que la sugerencia dada por parte del actor se encuentre almacenada en la aplicación</li><li>3. El actor selecciona una sugerencia la cual está enviando un correo</li><li>4. El sistema enviará un correo brindando sugerencias de cuidado del paciente al familiar designado</li></ol>                                    |   |
| <b>Flujos alternos y Excepciones</b><br><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. El actor actor no se encuentra registrado en el sistema:<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema permitirá ingresar nuevamente el usuario correspondiente</li></ul></li><li>2. La sugerencia no se encuentra almacenada en el sistema<ul style="list-style-type: none"><li>- El sistema nos redireccionará al formulario de llenar las sugerencias</li></ul></li></ol> |   |

Diagrama de Casos de uso





---

*Plan de iteraciones*

---

Iteración 1 (Duración 1 semana 24-marzo-2023 a 31-marzo-2023):

El objetivo a alcanzar en esta iteración es la identificación del problema junto con un enunciado para brindarle información al lector de que se construirá. De igual manera los requisitos funcionales y no funcionales, a la vez, la realización de las historias de usuario, así mismo definir los casos de uso, una vez definidos estos últimos, continuar con la elaboración del diagrama de casos de uso, para tener una idea inicial de la interacción que tendrán los usuarios con el sistema.

Tareas:

Construcción de enunciado para brindarle información al lector

Identificación de requisitos funcionales y no funcionales.

Identificación de las historias de usuario.

Realización del diagrama de casos de uso.

Registro de todos estos puntos en el documento de análisis del proyecto.

| Iteración | Código de Casos de Uso                  |
|-----------|---|
| 2         | CU-CIT-01 05-abril-2023 a 08-abril-2023 |
|           | CU-CIT-02 09-abril-2023 a 12-abril-2023 |
|           | CU-CIT-03 13-abril-2023 a 20-abril-2023 |
|           |   |
| 3         | CU-CIT-04 27-abril-2023 a 01-mayo-2023  |
|           | CU-CIT-05 02-mayo-2023 a 08-mayo-2023   |
|           | CU-CIT-06 09-mayo-2021 a 16-mayo-2023   |
|           |   |
|           |   |



## CodeLabs

| Iteración 2 | Tareas a realizar   |
|-------------|---|
| 2           | Implementación de ORM 08-mayo-2023 a 12-mayo-2023           |
|             | Pruebas a los endpoints 13-mayo-2023 a 14-mayo-2023         |
|             | Creación de frontend 15-mayo-2023 a 22-mayo-2023            |
|             | Conexión login con frontend 22-mayo-2023 a 23-mayo-2023     |
| 3           | Conexion CU-CIT-04 con frontend 23-mayo-2023 a 24-mayo-2023 |
|             | Conexion CU-CIT-05 con frontend 23-mayo-2023 a 24-mayo-2023 |
|             | Conexion CU-CIT-06 con frontend 23-mayo-2023 a 24-mayo-2023 |
|             | Conexion CU-CIT-07 con frontend 25-mayo-2023 a 26-mayo-2023 |
|             | Conexion CU-CIT-08 con frontend 25-mayo-2023 a 26-mayo-2023 |
|             | Conexion CU-CIT-09 con frontend 25-mayo-2023 a 26-mayo-2023 |

---

### Postmortem

---

En la realización de los requisitos funcionales y no funcionales inicialmente surgen problemas en la parte de objetivos de negocio y también en los criterios de aceptación ya que no se tenía claridad a que hacía referencia.

Solución:

Se contacta con el coach del equipo, con el fin de obtener información de cómo completar el formato de los requisitos



## CodeLabs

Cada miembro del equipo realiza una parte de la primera entrega, lo que genera que cada uno realice cambios en el documento en sus tiempos libres. Esto causaba que el documento quedaría con diferentes fuentes, tamaños y colores.

Solución:

En una sesión realizada el 30 de marzo, todos los miembros del equipo realizamos un análisis en conjunto de lo que cada uno realizó, para así darle una mejor coherencia y formato al documento a entregar, con ideas que cada miembro pudiese aportar nuevas ideas a lo que ya habíamos realizado previamente.

### Segunda iteración

Inconvenientes en la base de datos ya que algunas columnas de algunas entidades se encontraban con un tipo incorrecto y una longitud no muy adecuada.

En el caso correspondiente al "enviar correo con la sugerencia de cuidados", pensamos que debíamos crear el crud completo para este caso de uso.

La solución fue una discusión entre el grupo y llegamos a la conclusión de que no era necesario, por lo cual creamos directamente desde la base de datos algunas sugerencias

Al momento de conectar el backend y el frontend existieron algunos inconvenientes ya que la información obtenida de muchos formularios del frontend, venía siempre en tipo "string" y en las entidades a las que debían ir esta información, recibía algunos campo de tipo "int" o "float", por lo que las peticiones nos arrojaban el error "422" entidad no procesable.

De igual manera al realizar registros desde el frontend al backend y posteriormente a la base de datos, el "id" que identifica a cada registro no se generaba de manera automática.

Para solucionar este problema desde el backend realizamos las modificaciones pertinentes, de esta manera ya cada registro se creaba con su ID automáticamente.}

Cuando estábamos conectando el backend con el frontend, al ser diferentes puertos, el backend bloqueaba las peticiones que realizamos desde el frontend, para ello



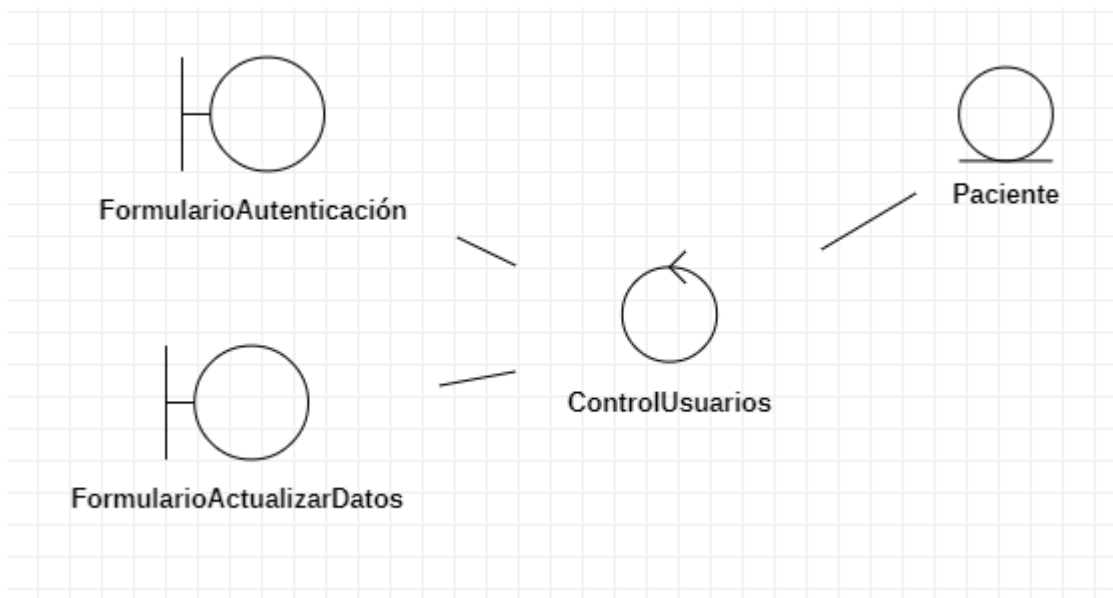
## **CodeLabs**

tuvimos que agregar una configuración que permitiera comunicarse ambos servidores.

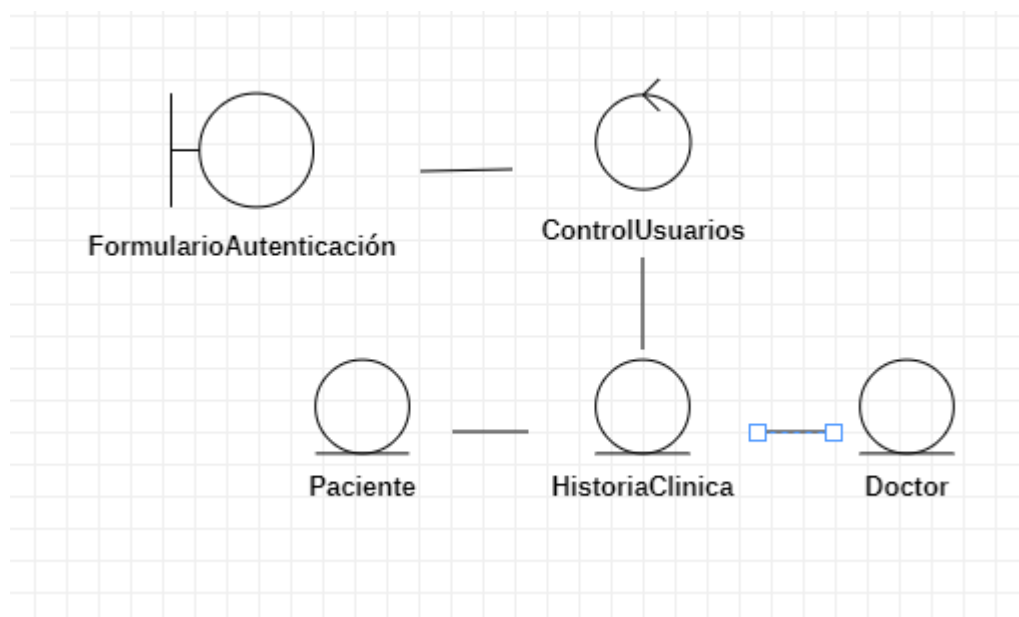
En el caso de uso de "Consultar Historial Clínico", tuvimos que devolver información extra que identificara a cada usuario, como si fuera un rol, para que mostrara los pacientes asociados si era un Doctor o un Familiar, si era paciente solo mostrará su historial.

## Diagramas de clases de análisis

- Diagrama de clases de análisis, caso de uso "Actualizar datos"



- Diagrama de clases de análisis, caso de uso "Consultar historial clínico"

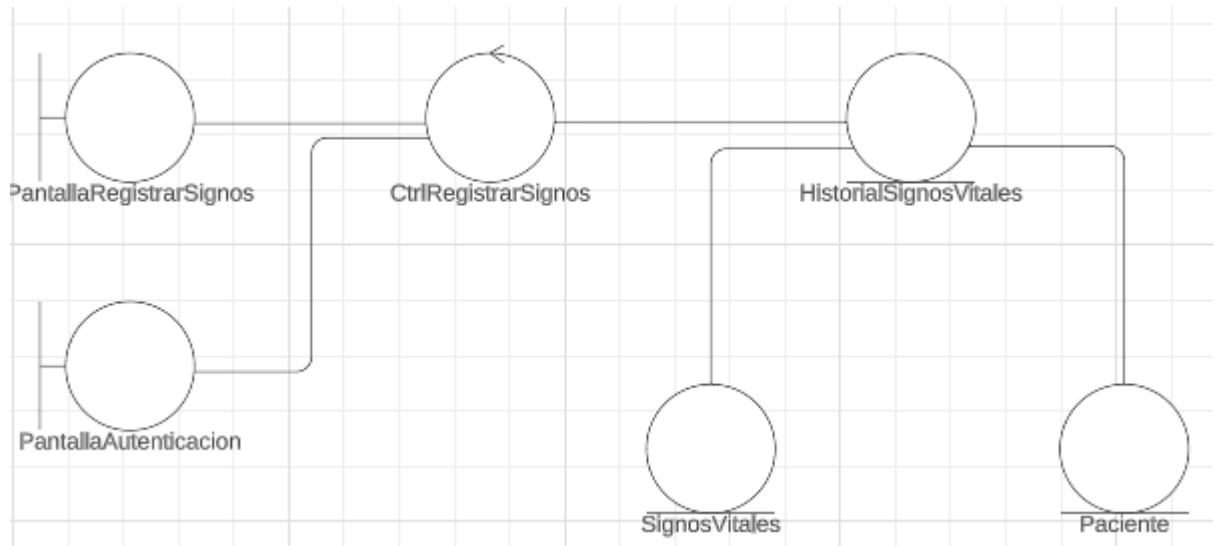




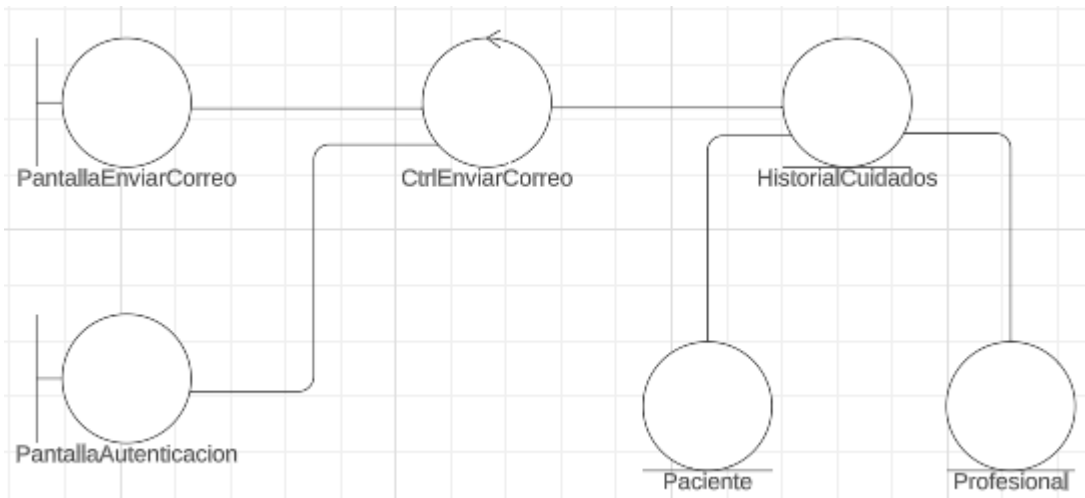


## CodeLabs

- Diagrama de clases de análisis, caso de uso "Registrar signos vitales"

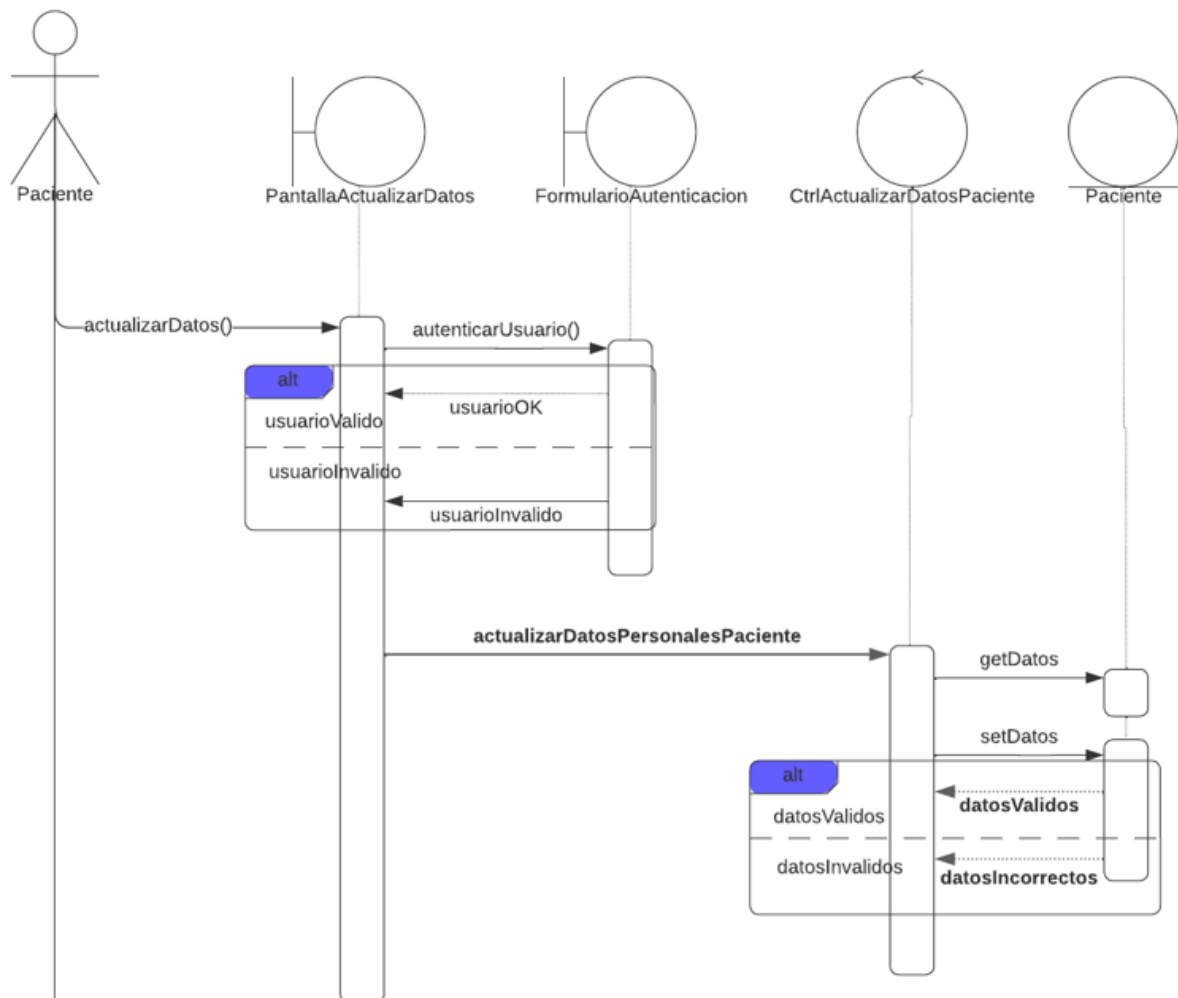


- Diagrama de clases de análisis, caso de uso "Enviar correo con sugerencia"

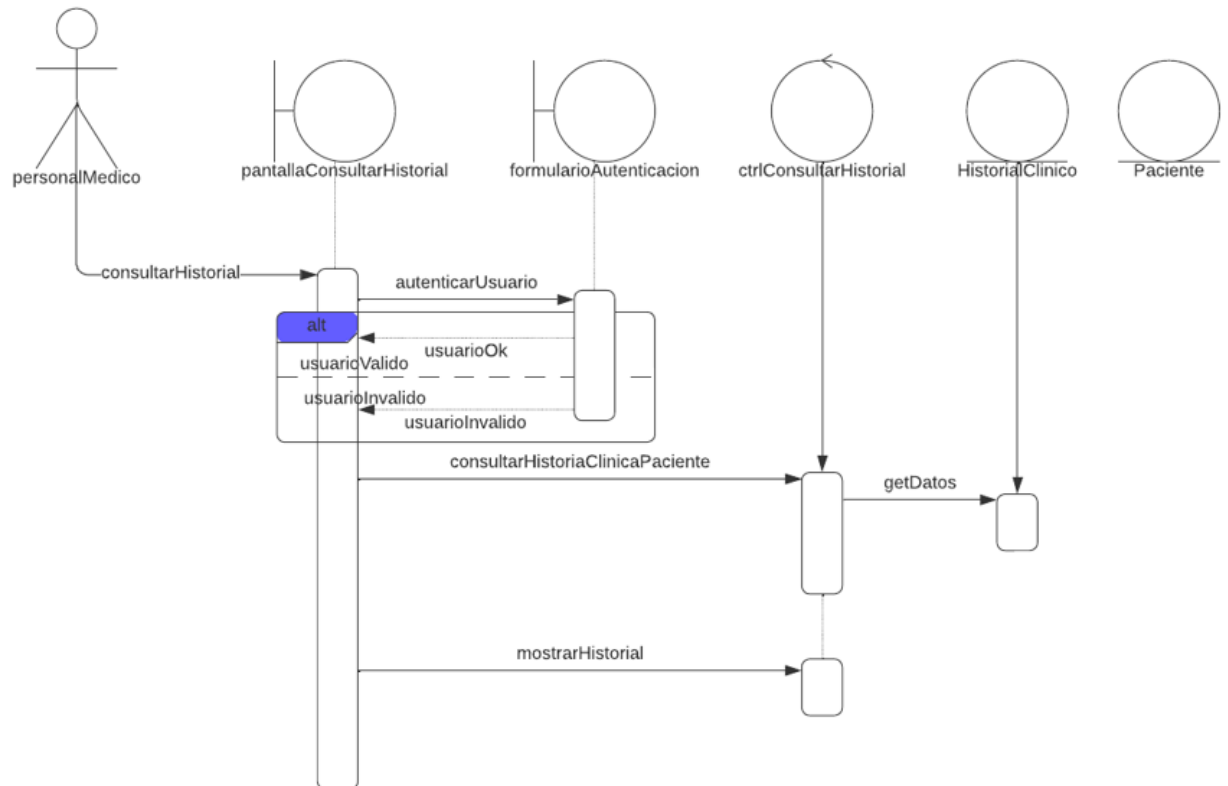


## Diagramas de secuencia

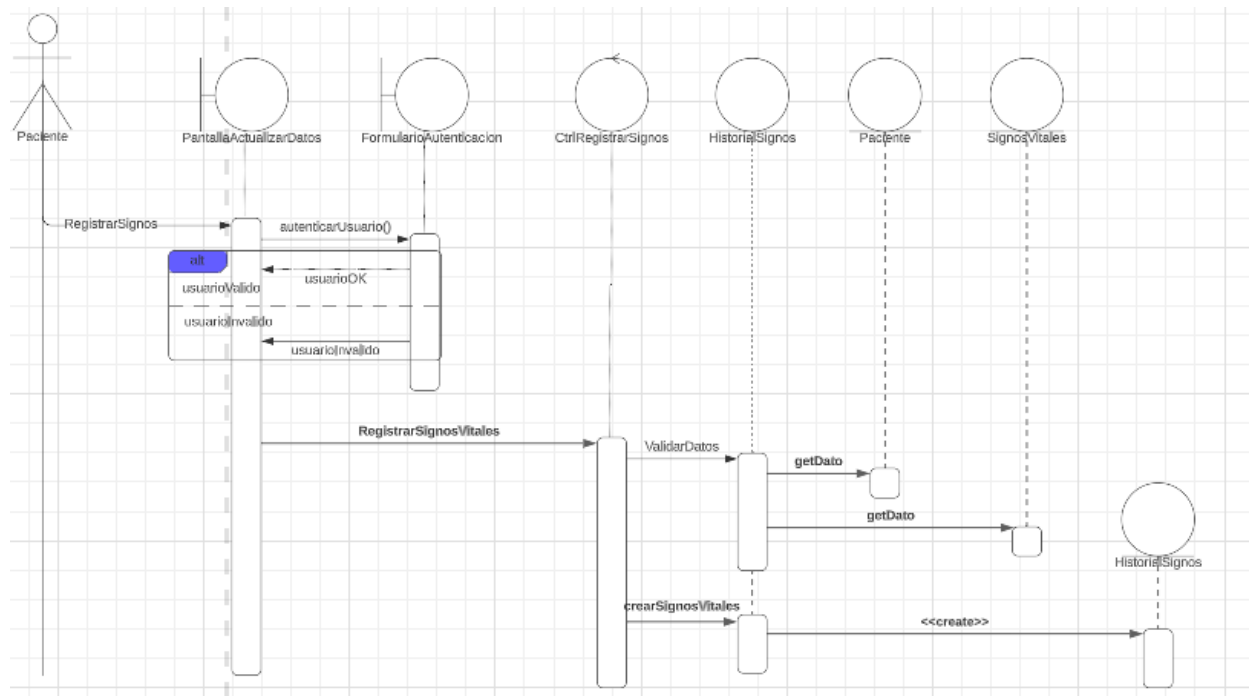
- Diagrama de secuencia del caso de uso "Actualizar datos personales"



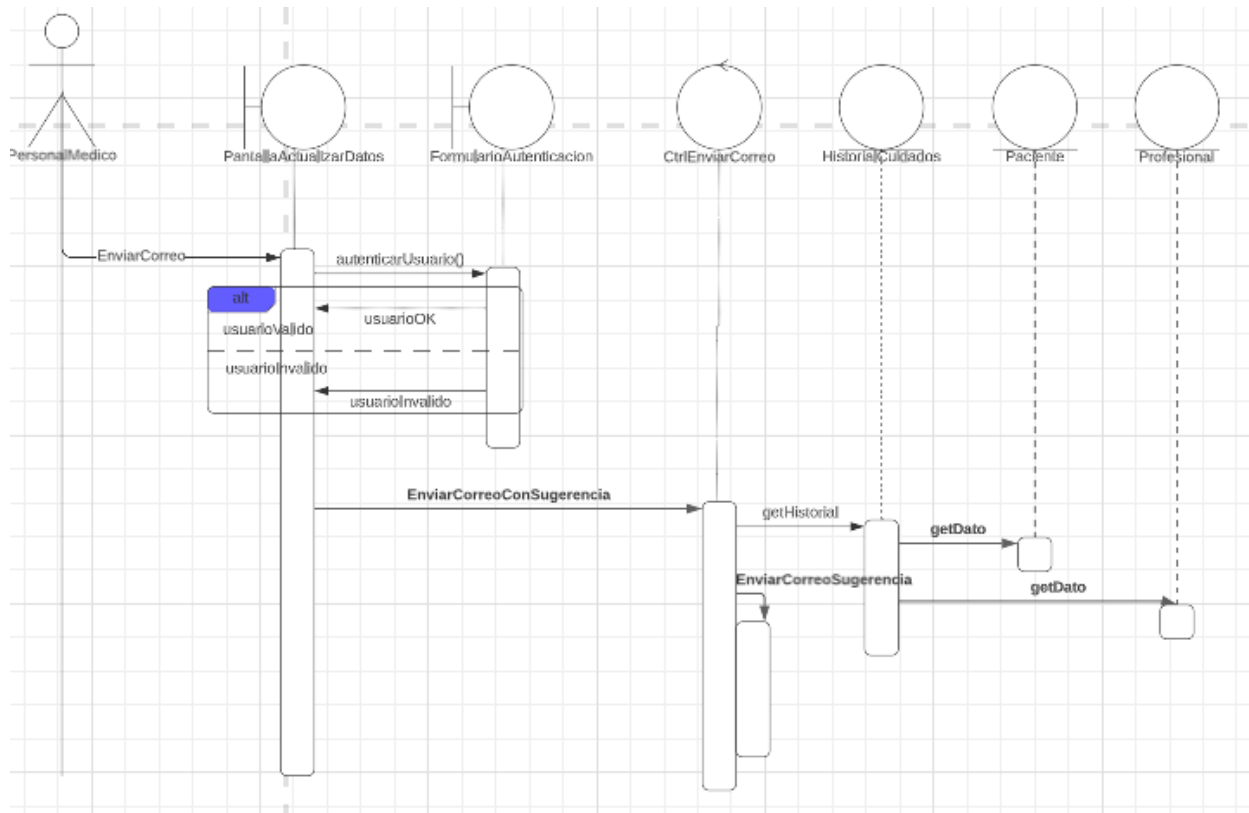
- Diagrama de secuencia del caso de uso "Consultar historia clínica"



- Diagrama de secuencia, caso de uso "Registrar signos vitales"

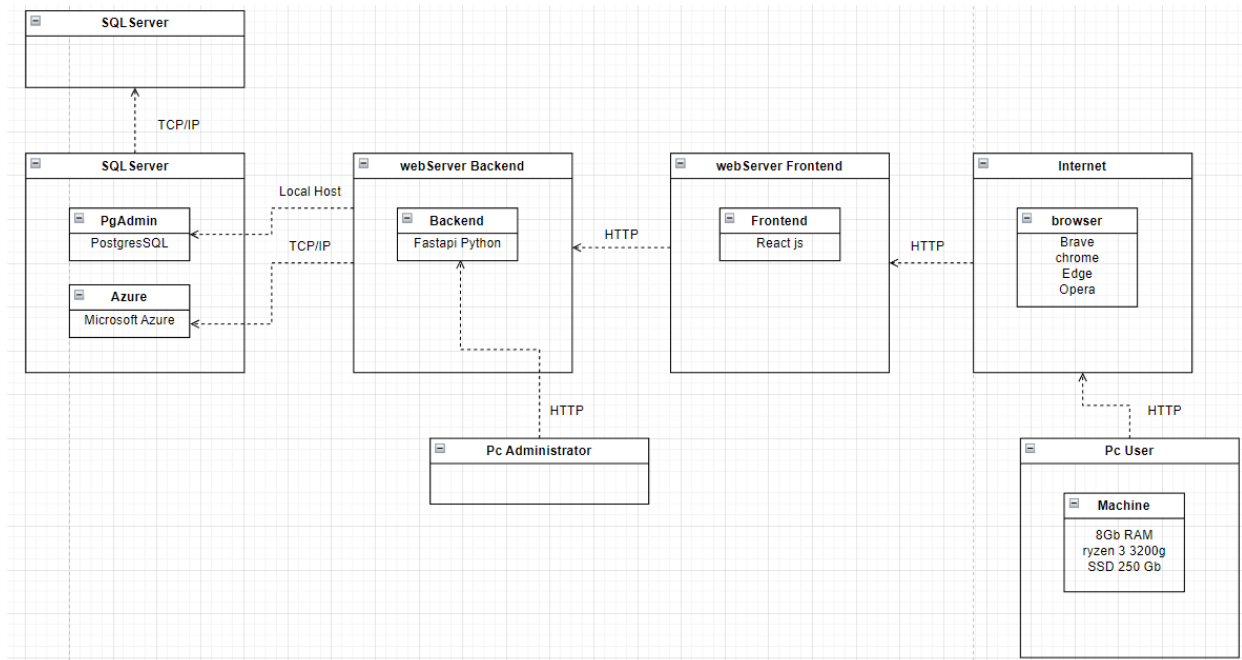


- Diagrama de secuencia, caso de uso "Enviar correo con sugerencia"





## Diagramas de despliegue





## Diagramas de paquetes

