

***Línea Base del Proyecto: Aplicación Móvil para el Seguimiento y Control de Pacientes de la Clínica "CLINUD" en Santiago de Chile***

**“CLINUD” Clínica Integral de Nutrición y Diabetes**



**Estudiantes:**

Dereck A. Jaramillo P.  
Fabián J. Yépez G. de la T.  
Juan C. Martínez T.

16 de julio de 2024

# INDICE

<b>1</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>3</b>
1.1	Metodología	3
1.1.1	Adaptabilidad y Flexibilidad	3
1.1.2	Enfoque en la Entrega de Valor	4
1.1.3	Colaboración y Transparencia	4
1.1.4	Mejora Continua	4
1.1.5	Reducción de Riesgos	5
1.1.6	Entrega Predecible	5
1.1.7	Enfoque en el Usuario Final	5
1.2	Antecedentes de estudio	6
1.3	Objetivos	9
1.3.1	General	9
1.3.2	Específicos	9
1.4	Plan de trabajo (Cronograma)	9
1.4.1	Diagrama de Gantt	9
1.4.2	Hitos y Entregables	9
1.5	Plan de gestión de riesgos	10
1.5.1	Matriz de Riesgos	10
<b>2</b>	<b>DEFINICIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>10</b>
2.1	Especificación de requisitos de hardware	10
2.2	Requerimientos obtenidos por las encuestas y entrevista	10
2.3	Requerimientos funcionales	10
2.4	Requerimientos no funcionales	10
<b>3</b>	<b>DISEÑO</b>	<b>10</b>
3.1	Diagramas de casos de uso	10
3.2	Diagramas de clase	12
3.3	Diagramas de secuencia	13
3.4	Diseño de base de datos	16
3.5	Diseño de Wireframes	16
3.6	Arquitectura del sistema	16
<b>4</b>	<b>FASE DE DESARROLLO</b>	<b>16</b>
4.1	Desarrollo backend	16
4.2	Desarrollo fronted	16
4.3	Integración	16
<b>5</b>	<b>PRUEBAS</b>	<b>16</b>

5.1	Pruebas de caja blanca.....	16
5.2	Pruebas de caja negra.....	16
5.3	Pruebas de usabilidad.....	16
6	IMPLEMENTACIÓN.....	16
6.1	Capacitación de usuarios.....	16
6.2	Despliegue en Producción.....	16
6.3	-Soporte tecnico.....	16
6.4	- Documentación técnica.....	16
6.5	Guías de instalación.....	16
6.6	Manual de usuario.....	16
7	MANTENIMIENTO.....	16
7.1	-Corrección de errores.....	16
7.2	-Gestión de configuración.....	16
7.3	- Manual de Instrucciones.....	16
8	FUNCIONALIDAD.....	16
8.1	-Compatibilidad y Rendimiento en la Construcción de PC.....	17
8.2	-Documentación de Requisitos de Software.....	17

## 1 PLANIFICACIÓN

### 1.1 Metodología

Nosotros hemos elegido la metodología SCRUM debido a que si uso para el desarrollo de una aplicación móvil ofrece varios beneficios significativos que pueden justificar su implementación en nuestro proyecto como son los siguientes:

#### 1.1.1 Adaptabilidad y Flexibilidad

- **Cambio de Requisitos:** En el desarrollo de aplicaciones móviles, los requisitos pueden cambiar rápidamente debido a la retroalimentación del usuario, la evolución del mercado o nuevas tecnologías. Scrum, con sus ciclos cortos de desarrollo (sprints), permite la adaptación rápida a estos cambios sin afectar el flujo general del proyecto.
- **Iteraciones Cortas:** Los sprints cortos, típicamente de 2 a 4 semanas, permiten revisar y ajustar el enfoque del proyecto regularmente, asegurando

que el producto final esté alineado con las necesidades del cliente y las condiciones del mercado.

### 1.1.2 Enfoque en la Entrega de Valor

- **Prioridad de Valor:** Scrum se centra en entregar incrementos de producto funcionales al final de cada sprint. Esto significa que el equipo trabaja en las características de mayor valor primero, lo que permite una entrega continua de valor a los stakeholders.
- **Feedback Continuo:** La entrega frecuente de incrementos funcionales facilita la obtención de retroalimentación temprana y continua, lo que permite ajustar el producto según las expectativas y necesidades del usuario.

### 1.1.3 Colaboración y Transparencia

- **Equipos Multifuncionales:** Scrum fomenta la creación de equipos autoorganizados y multifuncionales que trabajan juntos de manera cohesiva para lograr objetivos comunes. Esto mejora la colaboración y la comunicación dentro del equipo.
- **Transparencia del Proceso:** Con las reuniones diarias de Scrum (daily stand-ups), revisiones de sprint (sprint reviews) y retrospectivas, todos los miembros del equipo y stakeholders están constantemente informados sobre el estado del proyecto y cualquier desafío o bloqueo.

### 1.1.4 Mejora Continua

- **Retroalimentación Interna:** Las retrospectivas al final de cada sprint permiten al equipo reflexionar sobre lo que funcionó bien y lo que no, fomentando un ciclo continuo de mejora de procesos y prácticas.
- **Adaptación Proactiva:** A través de la revisión regular y la mejora continua, los equipos pueden adaptarse proactivamente a nuevos desafíos y oportunidades, optimizando la eficiencia y la calidad del desarrollo del producto.

### 1.1.5 Reducción de Riesgos

- **Gestión de Riesgos:** La naturaleza iterativa de Scrum permite identificar y abordar riesgos de manera temprana en el proceso de desarrollo. Esto minimiza la posibilidad de grandes fallos al final del proyecto.
- **Validación Continua:** Con la validación continua de los incrementos de producto, los equipos pueden detectar y corregir errores antes de que se conviertan en problemas críticos.

### 1.1.6 Entrega Predecible

- **Planificación Regular:** La planificación de cada sprint permite establecer metas claras y alcanzables para el equipo, mejorando la previsibilidad de la entrega.
- **Medición del Progreso:** El seguimiento del progreso a través de gráficos de burndown y otros indicadores permite a los equipos y stakeholders tener una visión clara del avance hacia la meta final.

### 1.1.7 Enfoque en el Usuario Final

- **Desarrollo Centrado en el Usuario:** Scrum promueve la entrega de incrementos de producto que son inmediatamente utilizables por los usuarios, lo que ayuda a asegurar que el producto final realmente satisfaga las necesidades y expectativas del usuario.
- **Feedback del Usuario:** La posibilidad de obtener y actuar sobre la retroalimentación del usuario después de cada sprint garantiza que el producto se ajuste continuamente a las preferencias del usuario final.

Implementar la metodología Scrum en el desarrollo de una aplicación móvil permite un enfoque estructurado pero flexible que puede manejar la incertidumbre y el cambio de manera efectiva. Al centrarse en la entrega de valor continuo, la mejora continua y la colaboración activa, Scrum puede mejorar significativamente la eficiencia del equipo y la calidad del producto final. Esto hace que Scrum sea una elección sólida para proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles que buscan adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y del usuario.

## **1.2    Antecedentes de estudio**

### **Título**

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS DE CONSULTAS MÉDICAS UTILIZANDO TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL APLICADAS A UN ASISTENTE VIRTUAL

### **Autor/es**

ALEX JESSIEL REINOSO GONZALEZ

CHRISTIAN DANIEL ZHIRZHAN CABRERA

### **Objetivo**

Desarrollar una aplicación móvil para el agendamiento de citas de consultas médicas utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural aplicadas a un asistente virtual.

### **Conclusión**

Se logró implementar el asistente virtual para el agendamiento de citas médicas en una aplicación multiplataforma desarrollada con Ionic mediante el uso de Rasa server para el procesamiento del lenguaje natural.

El sistema a manera de interfaces de usuarios se conforma de dos aplicaciones móviles, una destinada para el agendamiento de citas médicas de parte de los pacientes y otra para profesionales de la salud dentro del área geográfica de Cuenca - Ecuador, en esta aplicación se puede tener un

registro de las citas que se han agendado, de igual manera como ingresar datos académicos relevantes para el agendamiento de una cita médica: especialidades, clínicas en las que atiende y sus horarios respectivos de atención. Mediante el ingreso de los horarios de atención se generan fechas disponibles filtrando las citas previamente agendadas, que mantienen un estado diferente a "cancelado" y cuya fecha y hora sea mayor a la hora y fecha que consulta del paciente mediante el asistente. De igual manera, se implementó notificaciones de agendamiento y cancelación de citas mediante correo electrónico.

(González & Cabrera, 2022)

### **Título**

APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE TRATAMIENTOS MÉDICOS.

### **Autor/es**

Irving Mauricio Taipe Sailema

### **Objetivo**

Desarrollar una aplicación móvil multiplataforma para el control y registro de tratamientos médicos.

### **Conclusión**

Se desarrolló el aplicativo móvil “Mediapp”, con la finalidad de realizar el control y registro de tratamientos médicos en varias plataformas móviles, mediante la metodología Mobile D, reduciendo los tiempos empleados en el desarrollo de la APP y siendo interactiva con el usuario. Se llevó a cabo el análisis sobre la toma de medicamentos en pacientes del Centro Médico Familiar del Dr. Manuel Cruz, tomando en cuenta factores como dosificaciones y horarios, donde se pudo

concluir que el tratamiento y la prescripción médica en cada paciente será diferente, dependiendo de su estilo de vida y la edad en que se encuentre en la actualidad.

(Sailema, 2021)

### **Título**

APLICACIÓN MÓVIL PARA EL CONTROL NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD ALIMENTICIA VIDA

### **Autor/es**

ING. AGUIRRE PAZ CELSO DAMIÁN

### **Objetivo**

Desarrollar una aplicación móvil para el mejoramiento del control nutricional de los pacientes del Centro De Salud Alimenticia Vida.

### **Conclusión**

Se ha elaborado una aplicación móvil con la cual se ha tecnificado la creación y consultas de dietas, así como la administración de datos de los usuarios del nutricionista. Mediante la implementación de una herramienta tecnológica móvil, se puede diagnosticar las necesidades de los clientes del centro de nutrición sin necesidad de que los mismos deban permanentemente visitar las instalaciones para recibir ayuda. Con el uso de la aplicación móvil dentro de la organización se mejora el desempeño y optimización de recursos del centro de nutrición. Debido al avance continuo de la tecnología en nuestro medio, el uso de tecnología móvil en la organización es un paso muy grande donde los procesos manuales se han logrado tecnificar, expandiendo las posibilidades de crecimiento organizacional en servicios internos y externos.

(Damián, 2017)



### 1.3 Objetivos

#### 1.3.1 General

Desarrollar una aplicación móvil para el seguimiento y asesoría de pacientes de la clínica “CLINUD” en Santiago de Chile.

#### 1.3.2 Específicos

- Facilitar el seguimiento continuo de los pacientes mediante el uso de la tecnología móvil.
- Ayudar a los pacientes con dietas y ejercicios según su condición clínica.
- Proporcionar una plataforma segura para el almacenamiento y acceso a la información del paciente.

### 1.4 Plan de trabajo (Cronograma)

#### 1.4.1 Diagrama de Gantt

A continuación, se presenta un diagrama de Gantt que muestra el cronograma del proyecto, incluyendo las principales actividades y su duración estimada:

Actividad	Duración (días)	Inicio	Fin
Evaluación Inicial	4	[15/06/2024]	[19/06/2024]
Planificación	3	[20/06/2024]	[23/06/2024]
Implementación	12	[24/06/2024]	[06/07/2024]
Monitoreo y Evaluación	8	[07/07/2024]	[15/07/2024]

#### 1.4.2 Hitos y Entregables

- **Hito 1:** Completar la evaluación inicial.
  - **Entregables:** Informe de diagnóstico, análisis FODA.
- **Hito 2:** Finalizar la planificación del proyecto.
  - **Entregables:** Plan de acción detallado, cronograma del proyecto.
- **Hito 3:** Implementación de la aplicación móvil.
  - **Entregables:** Aplicación móvil operativa, personal capacitado.
- **Hito 4:** Evaluación y ajuste de la implementación.
  - **Entregables:** Informe de monitoreo, KPIs actualizados, plan de mejoras.

## 1.5 Plan de gestión de riesgos

### 1.5.1 Matriz de Riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de Mitigación
Resistencia al cambio del personal	Alta	Alto	Capacitación continua y comunicación clara
Problemas de integración tecnológica	Media	Alto	Pruebas exhaustivas y soporte técnico especializado
Riesgos de seguridad de datos	Media	Alto	Implementación de medidas de seguridad robustas
Retrasos en el desarrollo	Media	Medio	Monitoreo constante y ajustes en el cronograma
Falta de recursos financieros	Baja	Alto	Gestión eficiente del presupuesto y búsqueda de fondos adicionales

## 2 DEFINICIÓN DE REQUISITOS

### 2.1 Especificación de requisitos de hardware

### 2.2 Requerimientos obtenidos por las encuestas y entrevista

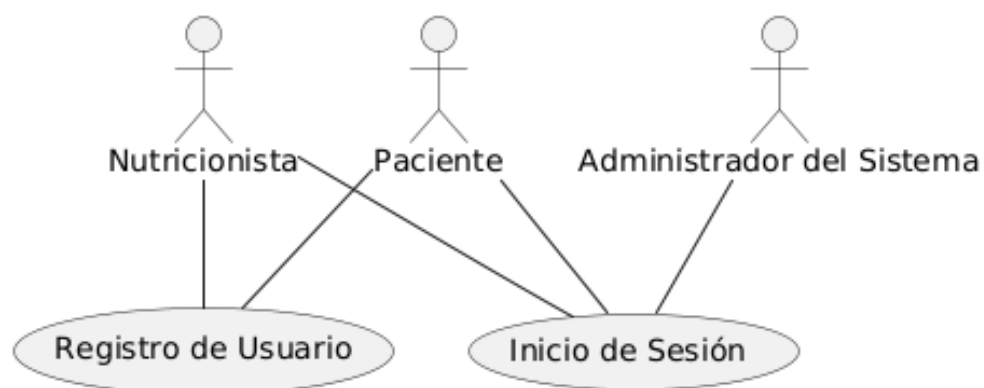
### 2.3 Requerimientos funcionales

### 2.4 Requerimientos no funcionales

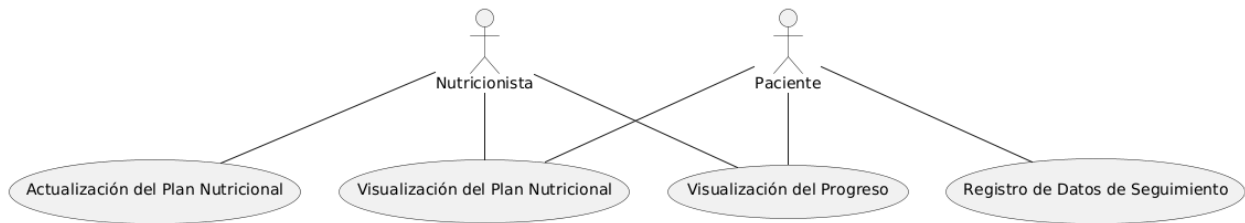
## 3 DISEÑO

### 3.1 Diagramas de casos de uso

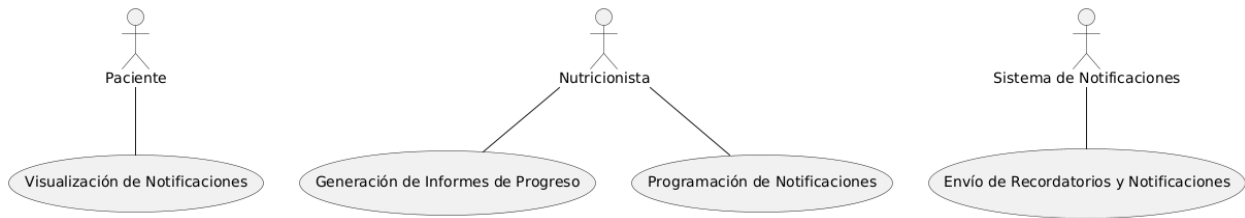
#### 3.1.1 Diagrama de Caso de Uso: Registro e Inicio de Sesión



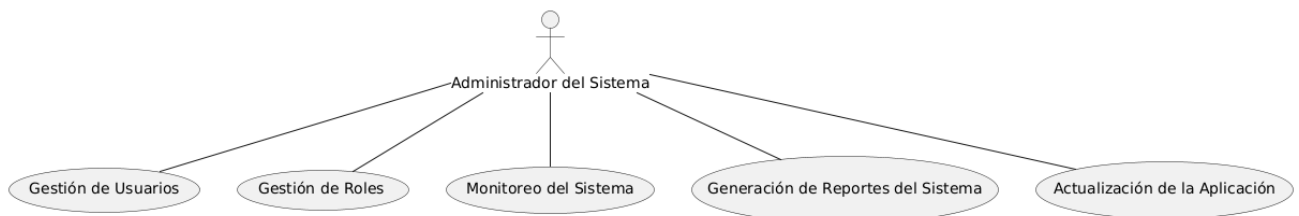
### 3.1.2 Diagrama de Caso de Uso: Plan Nutricional y Seguimiento



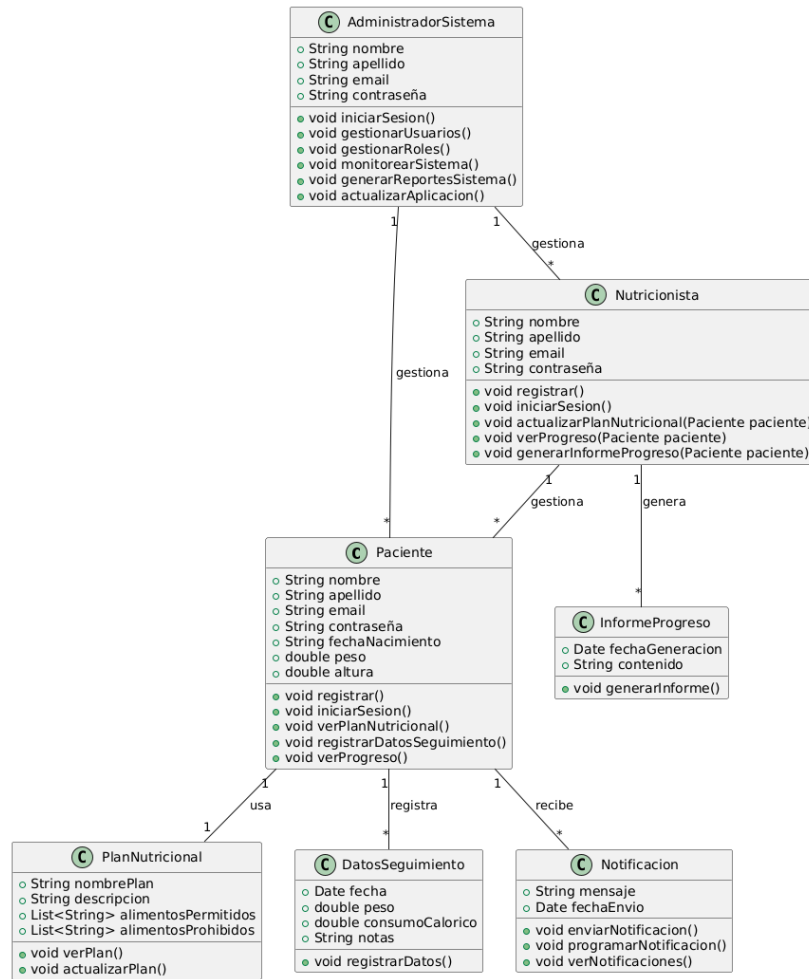
### 3.1.3 Diagrama de Caso de Uso: Notificaciones e Informes



### 3.1.4 Diagrama de Caso de Uso: Gestión del Sistema

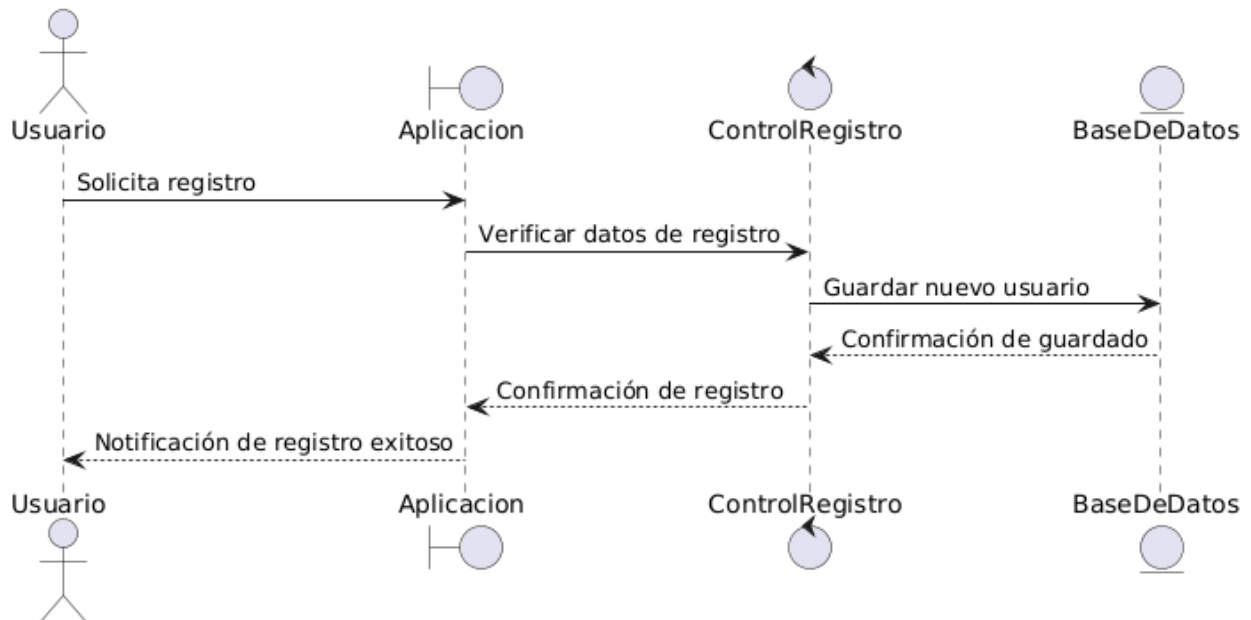


## 3.2 Diagramas de clase

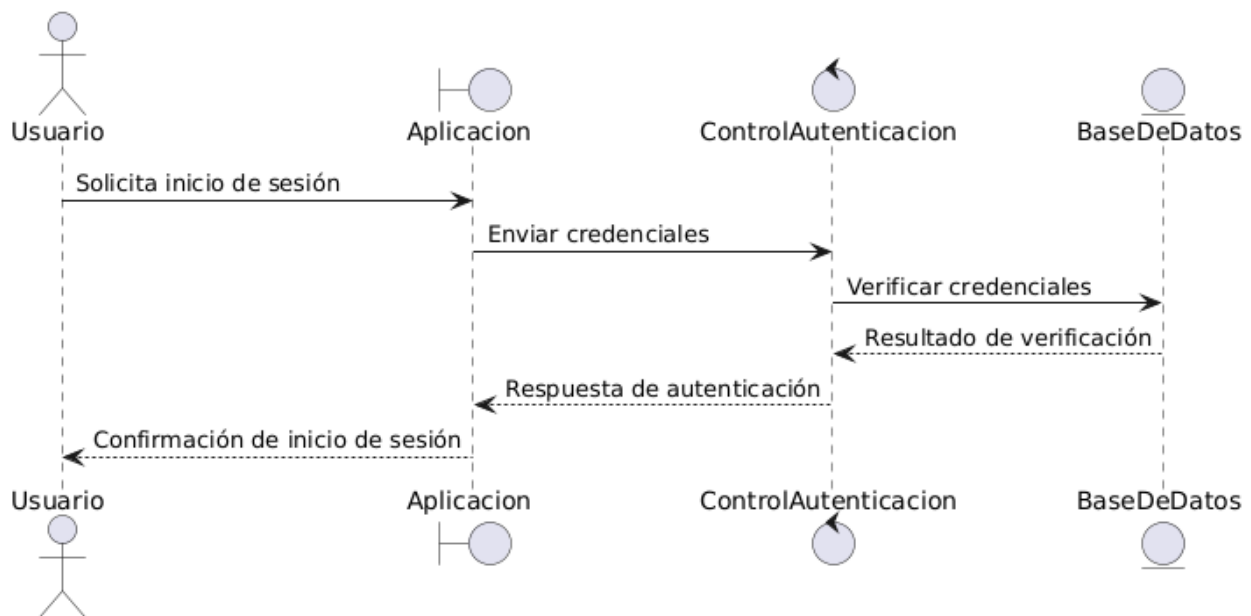


### 3.3 Diagramas de secuencia

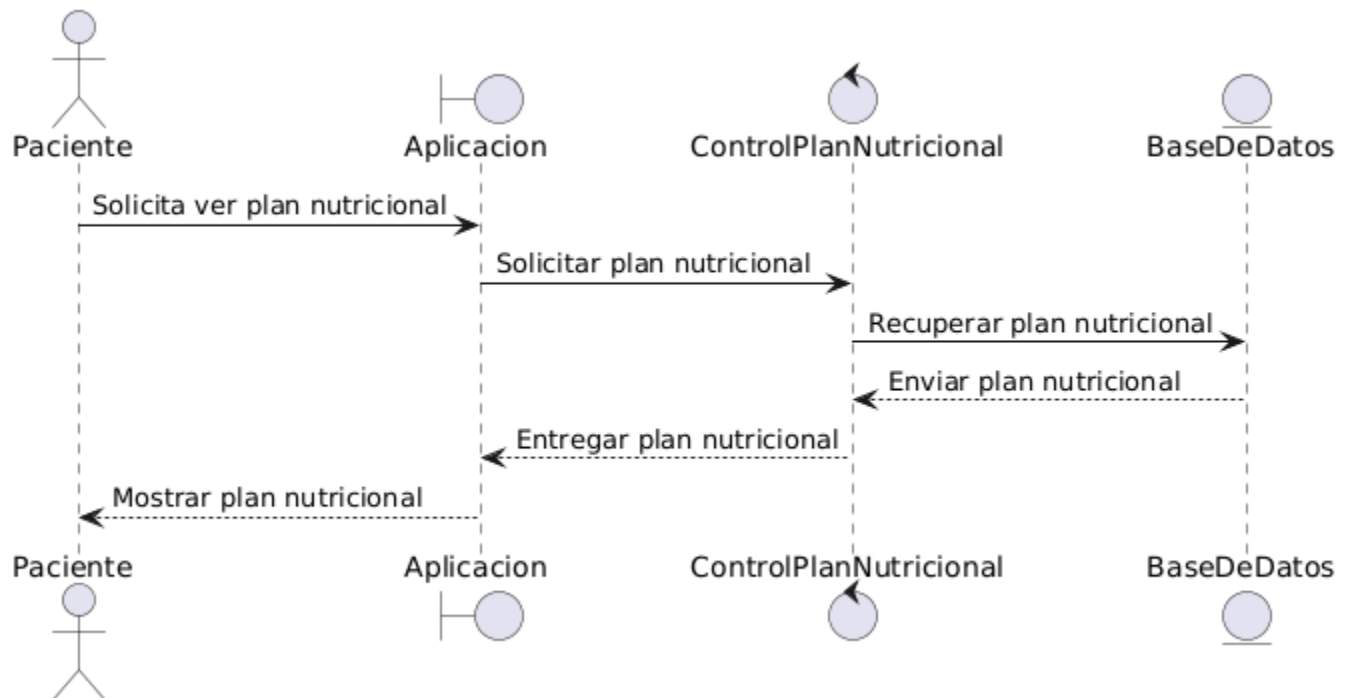
#### 3.3.1 Diagrama de Secuencia: Registro de Usuario



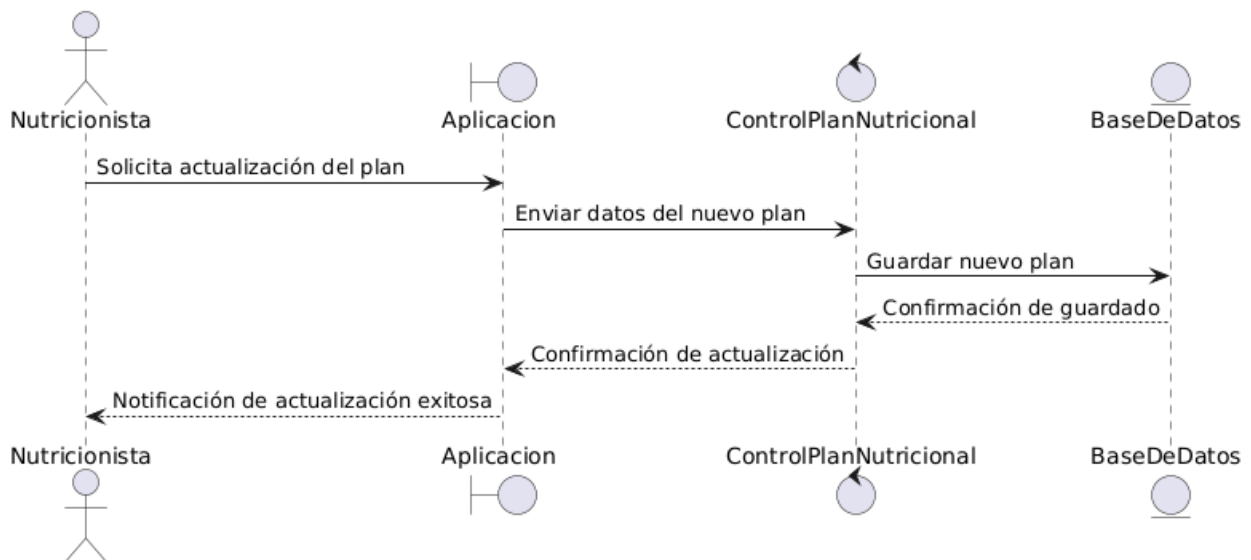
#### 3.3.2 Diagrama de Secuencia: Inicio de Sesión



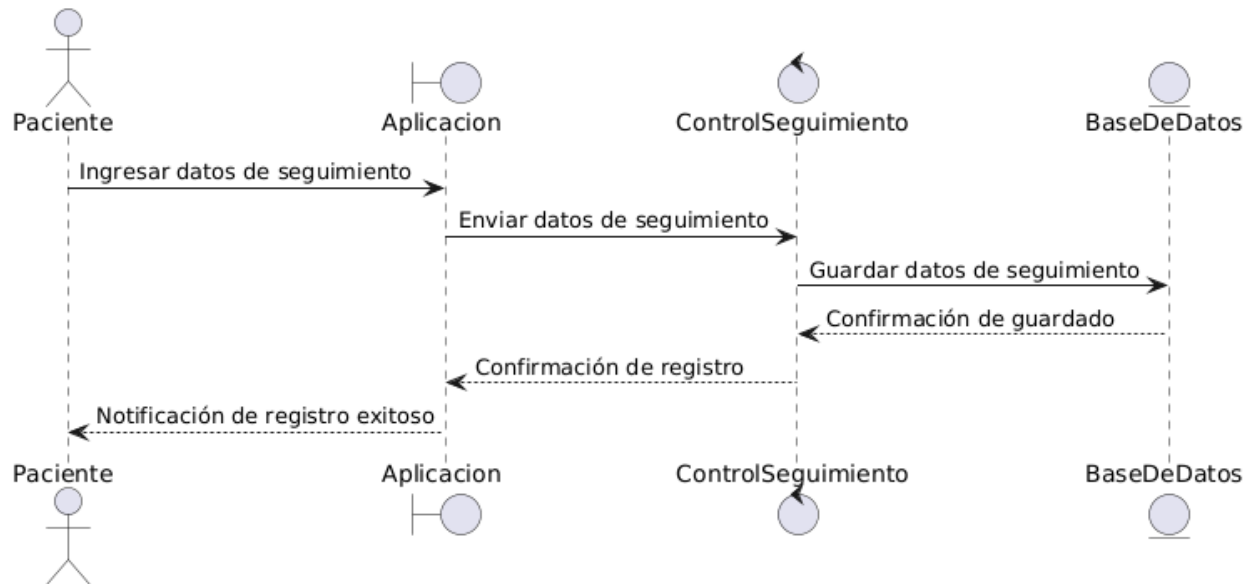
### 3.3.3 Diagrama de Secuencia: Visualización del Plan Nutricional



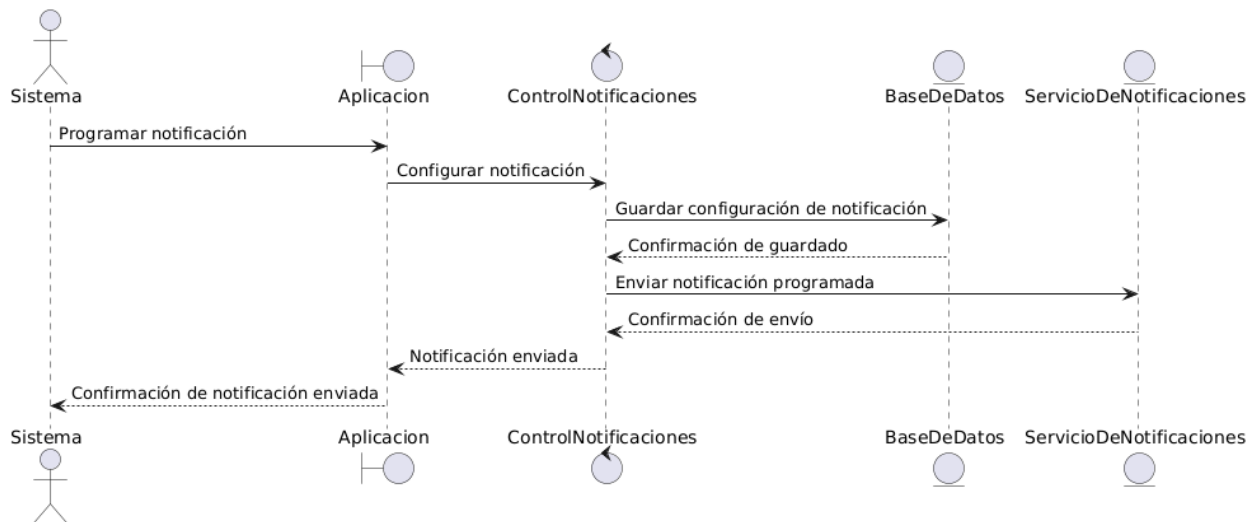
### 3.3.4 Diagrama de Secuencia: Actualización del Plan Nutricional



### 3.3.5 Diagrama de Secuencia: Registro de Datos de Seguimiento



### 3.3.6 Diagrama de Secuencia: Envío de Notificaciones



**3.4      Diseño de base de datos**

**3.5      Diseño de Wireframes**

**3.6      Arquitectura del sistema**

## **4      FASE DE DESARROLLO**

**4.1      Desarrollo backend**

**4.2      Desarrollo fronted**

**4.3      Integración**

## **5      PRUEBAS**

**5.1      Pruebas de caja blanca**

**5.2      Pruebas de caja negra**

**5.3      Pruebas de usabilidad**

## **6      IMPLEMENTACIÓN**

**6.1      Capacitación de usuarios**

**6.2      Despliegue en Producción**

**6.3      -Soporte tecnico**

**6.4      - Documentación técnica**

**6.5      Guías de instalación**

**6.6      Manual de usuario**

## **7      MANTENIMIENTO**

**7.1      -Corrección de errores**

**7.2      -Gestión de configuración**

**7.3      - Manual de Instrucciones**

## **8      FUNCIONALIDAD**



**8.1    -Compatibilidad y Rendimiento en la Construcción de PC**

**8.2    -Documentación de Requisitos de Software**