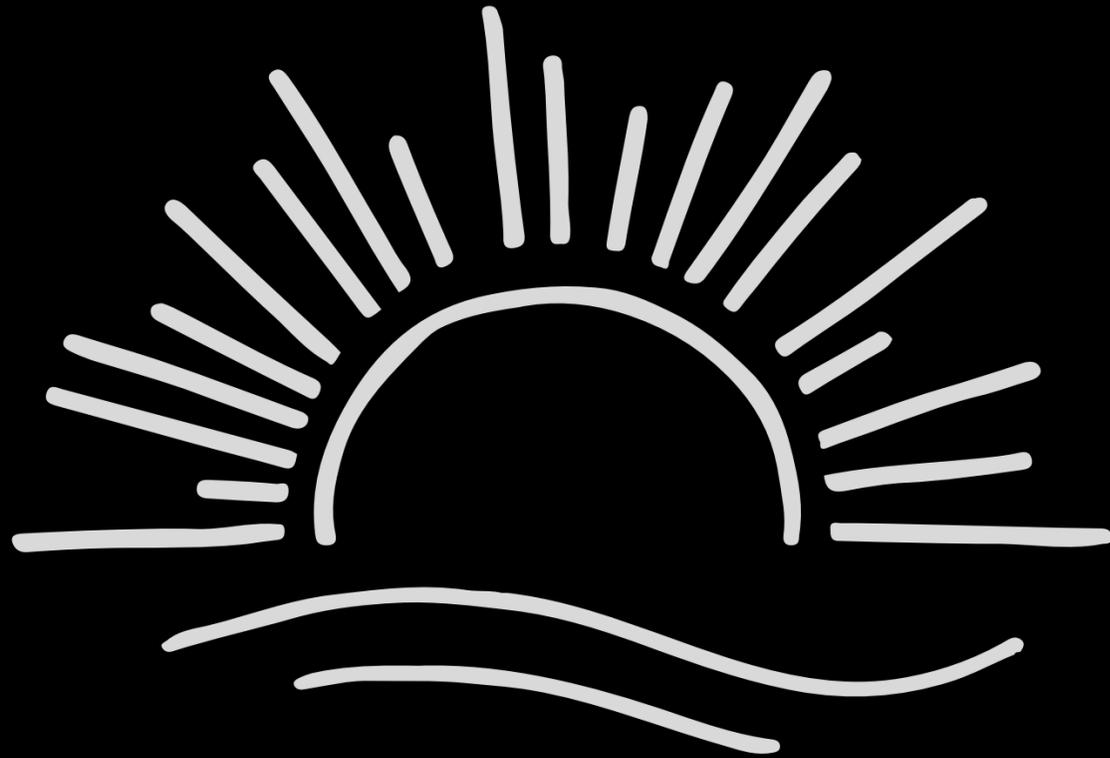




UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

Proyecto “ALBA”

Sistema de Comunicación Asistencial
para el cuidado de personas en situación de dependencia



Proyectos II

Grupo 1

- Daniel Alday
- Tomas Silva
- Juan Yampara

Profesor

- Diego Aracena Pizarro

Contenidos

- **Resumen Primera Fase**
- **Planificación de procesos técnicos**
- **Conclusión**

Resumen de primera fase

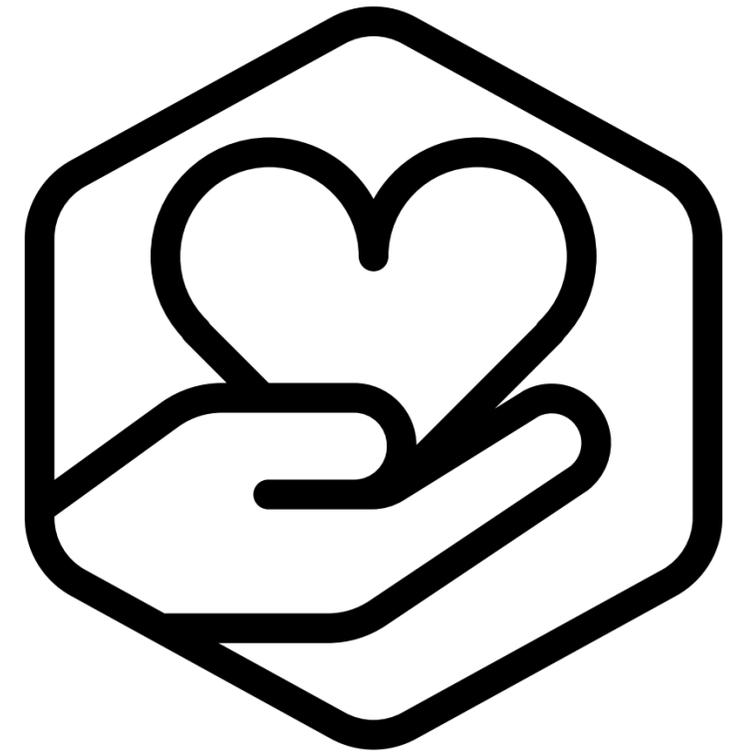
- **Propósito y objetivos**
- **Carta Gantt**

Problemática

En Chile, la discapacidad es un problema social que experimentó un cambio significativo después del **ENDISC en 2004**, generando un mayor compromiso con la inclusión y participación social de las personas con discapacidad.

Según el **estudio ENDISC de 2022**, el 9.8% de la población adulta depende de otros, y de este grupo, el 3.8% tiene una dependencia severa, necesitando asistencia para tareas diarias. Los cuidadores, que desempeñan un papel crucial, a menudo sufren desgaste, sobrecarga y estrés agudo, especialmente si no están capacitados adecuadamente.

El proyecto “**ALBA**” busca mejorar la comunicación existente entre la persona en situación de dependencia y el cuidador, centrándose en el aumento de la independencia de la persona



Objetivos

Objetivo general

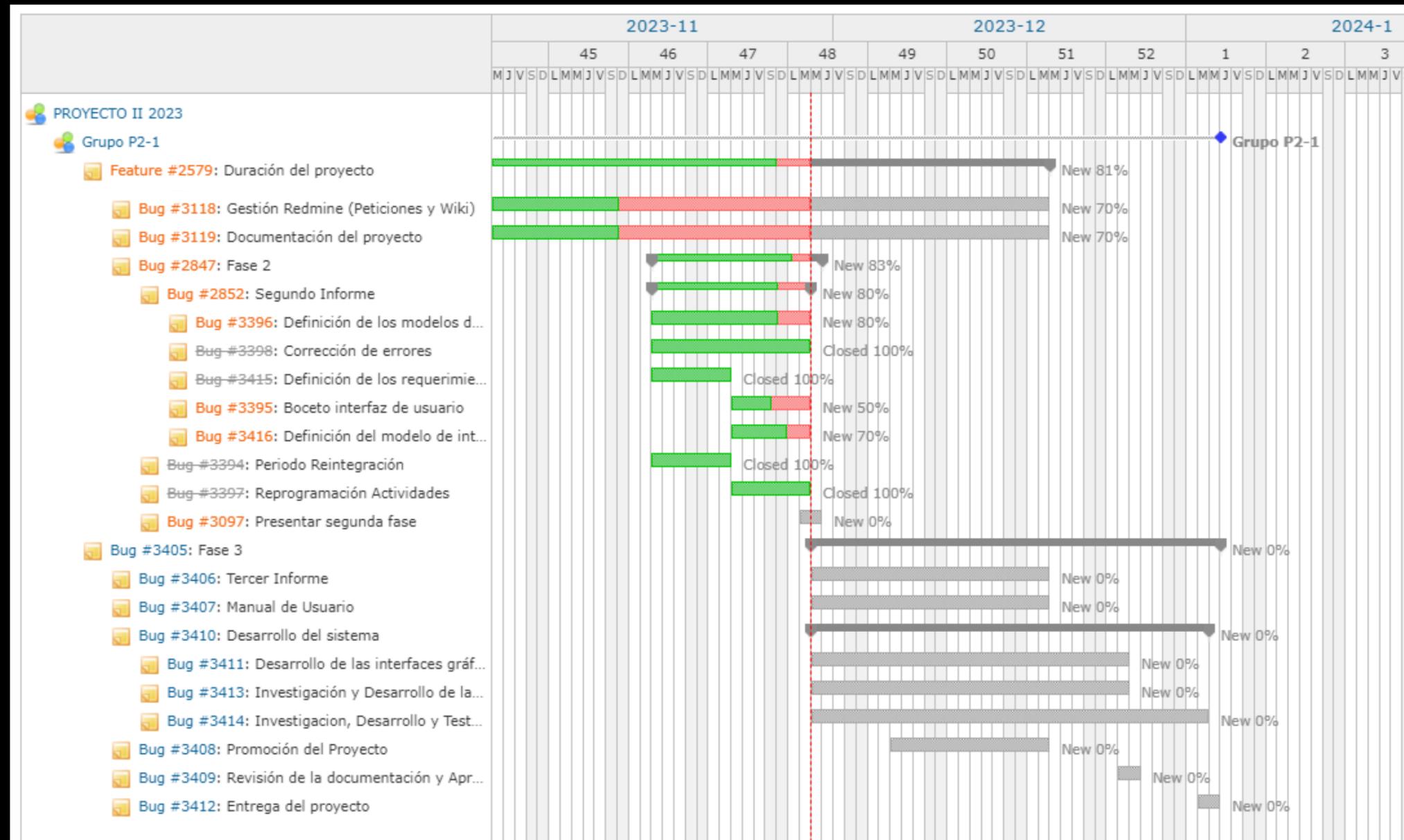
“Desarrollar un sistema de comunicación asistencial para personas en situación de dependencia, que pueda proveer una mejora en la comunicación entre los usuarios, brindando más independencia a la persona en situación de dependencia y reduciendo la carga laboral para el(los) cuidador(es) respectivamente.”

Objetivos específicos

- Estudiar y definir los recursos necesarios para construir el sistema.
- Diseñar el sistema “ALBA” para su construcción.
- Planificar el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar e implementar los conocimientos y los recursos necesarios para desarrollar el sistema “ALBA”.
- Realizar pruebas de los instrumentos del sistema para verificar el estado y efectividad del proyecto.



Carta gantt



Planificación de procesos técnicos

- **Requerimientos**
- **Descripción de la arquitectura**
- **Diseño de interfaz**
- **Casos de uso**

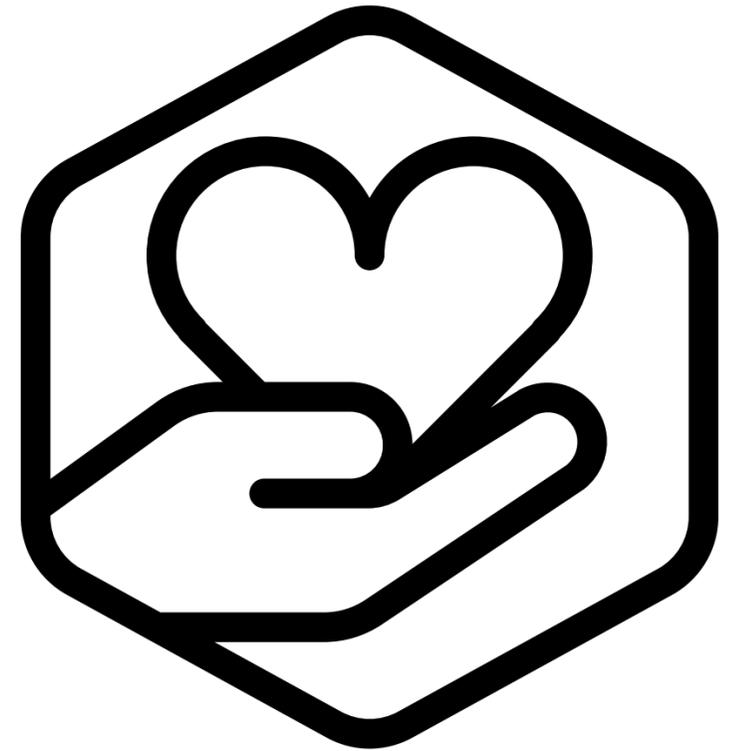
Requerimientos

Funcionales

1. Comunicación entre el PSD y el cuidador
2. Interfaz de usuario intuitiva
3. Registro de mensajes
4. Registro de los datos de los sensores
5. Alerta al cuidador
6. Registros de los datos del paciente

No funcionales

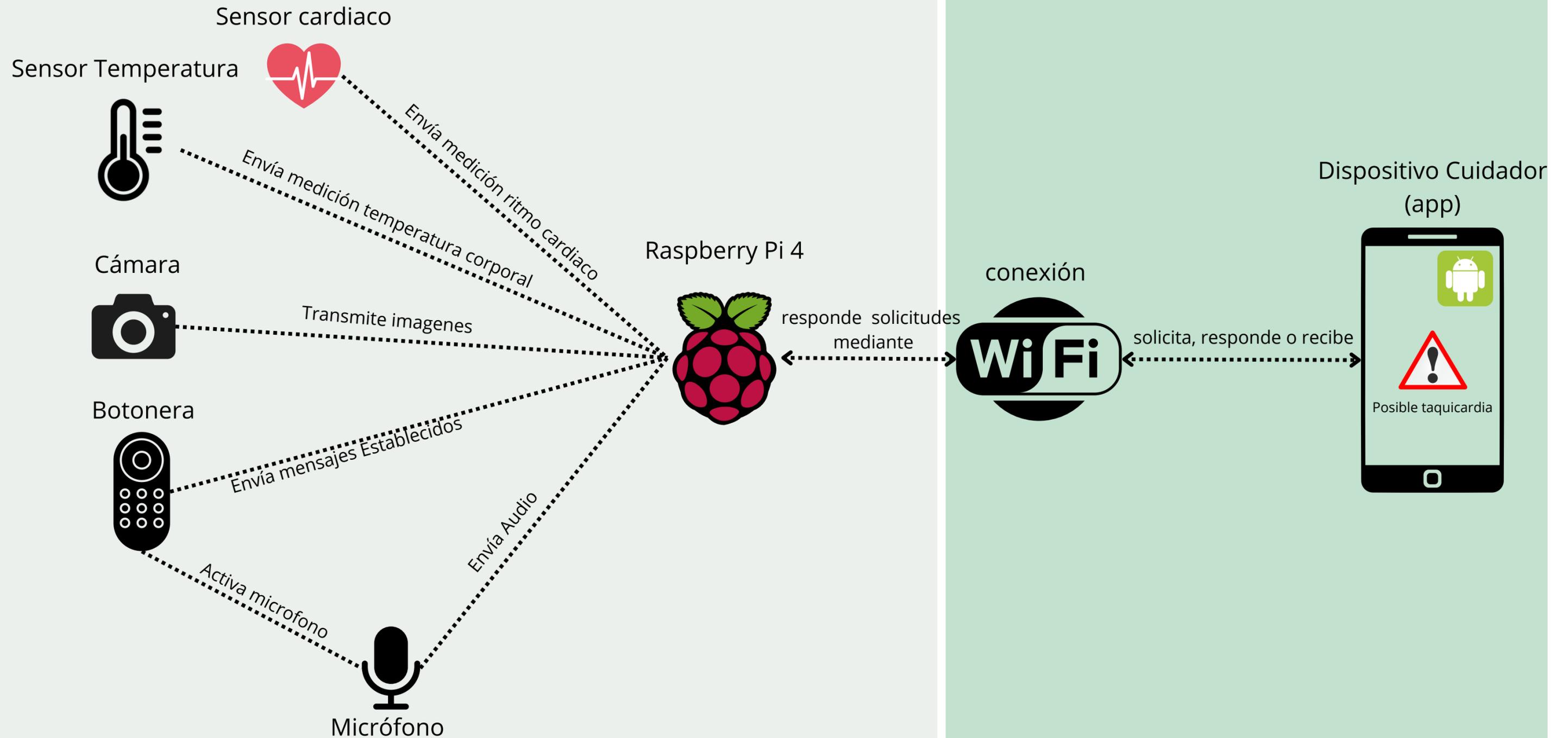
1. Seguridad de la información
2. Disponibilidad y confiabilidad
3. Baja latencia
4. Conexión estable a Wifi
5. Capacidad de personalización



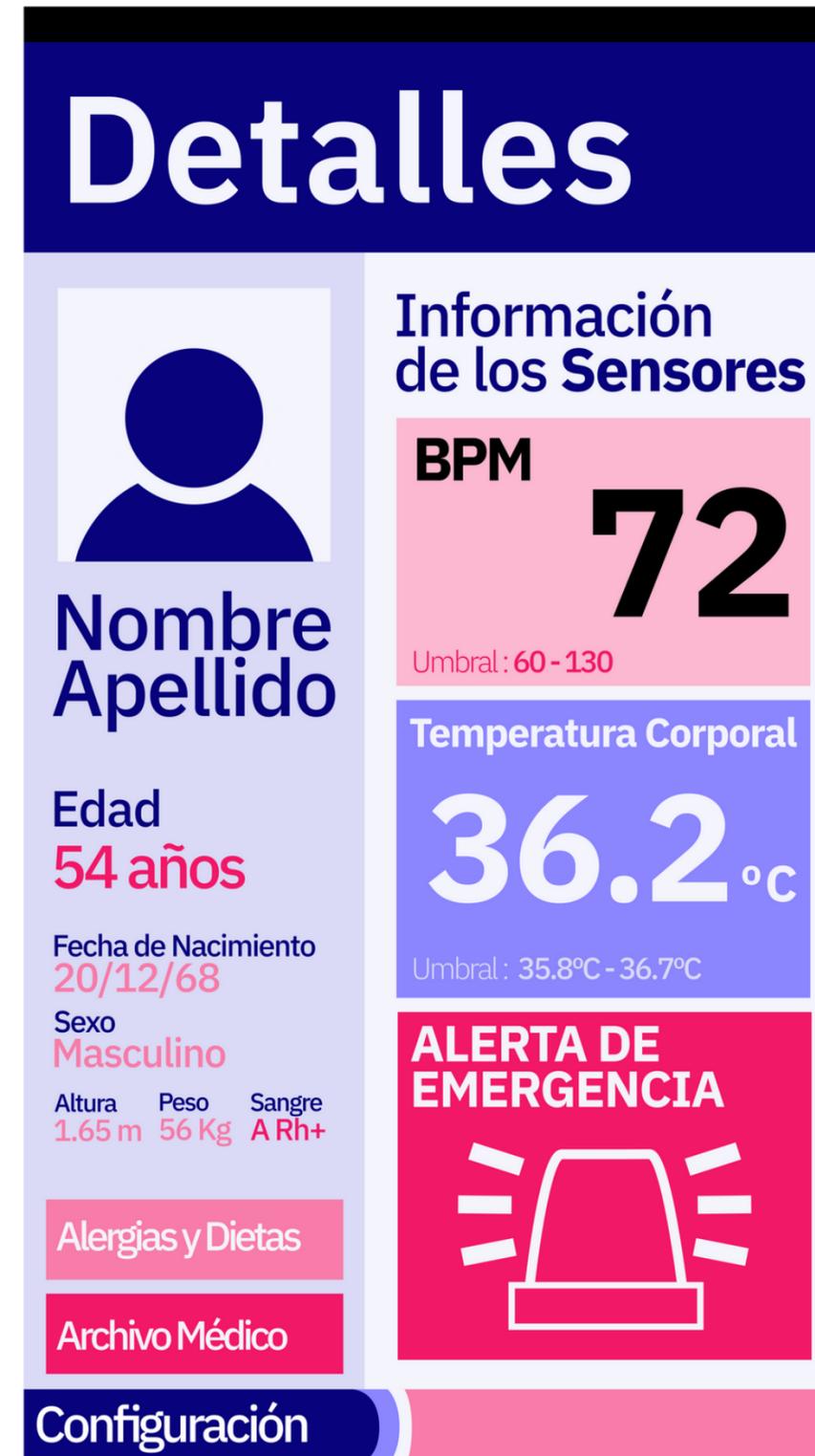
Descripción de arquitectura

Servidor

Cliente



Diseño Interfaz

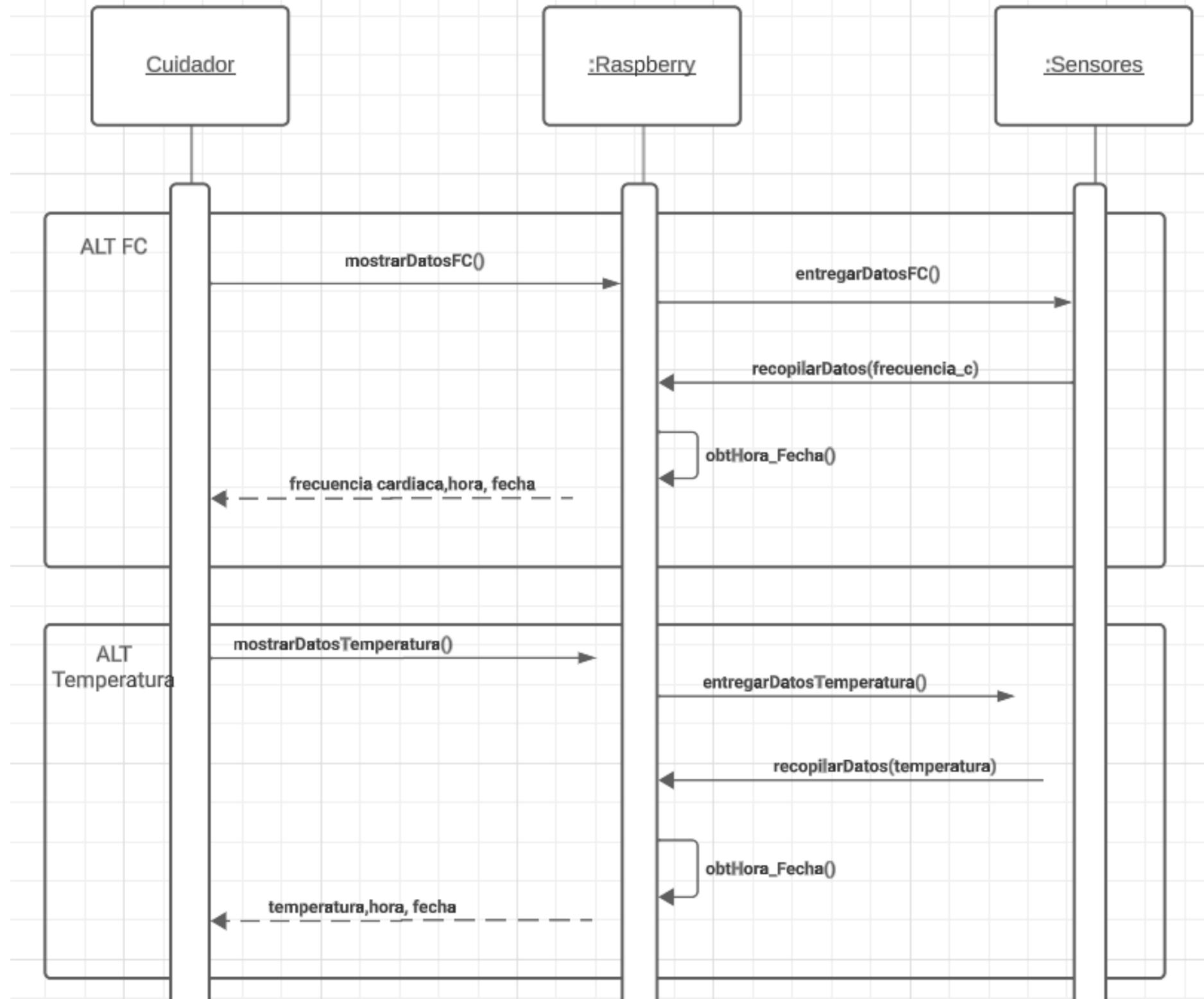


Caso de Uso: Monitorizar el estado de la persona en situación de dependencia

Nombre CUS: Monitorizar el estado de la persona en situación de dependencia	
Resumen: El cuidador revisa el estado del PSD según los datos de los diferentes sensores.	
Actor: Cuidador	
Precondición: Debe estar registrado los datos tratados de los sensores en el sistema y el estado del PSD. La cámara deberá estar conectada al sistema.	
Flujo Principal: Cuidador 2. El cuidador selecciona ver las mediciones del sensor de temperatura	Flujo Principal: Sistema 1. El sistema muestra las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">a. Ver las mediciones del sensor de temperaturab. Ver las mediciones del sensor de frecuencia cardiacac. Ver cámara 3. El sistema debe mostrar los datos tratados recibidos del sensor de temperatura y mostrar el estado del PSD.

Alternativo: 2.1 El cuidador selecciona ver las mediciones del sensor de frecuencia cardiaca.	3.1 El sistema debe mostrar los datos tratados recibidos del sensor de frecuencia cardiaca y mostrar el estado del PSD
Alternativo: 2.2 El cuidador selecciona ver la camara	3.2 El sistema muestra las imágenes transmitidas por la cámara
Postcondiciones: Se registra el estado de disponibilidad del producto.	

Diagrama de secuencia: Monitorizar el estado de la persona en situación de dependencia





Conclusiones

- **Establecer los límites y restricciones de lo que podemos y necesitamos hacer nos brindará claridad en el desarrollo (programación e investigación) del sistema.**
- **Incluir objetivos de diseño es esencial para delimitar de manera clara el público usuario del sistema, además de posibilitar ampliaciones o constricciones del mismo.**
- **Las herramientas y técnicas que ya se conocen servirán para profundizar en las que no se conozcan y determinar si existen herramientas y técnicas específicas adicionales que apoyen al desarrollo del sistema de mejor manera.**

Referencias

1. Servicio Nacional de la Discapacidad [SENADIS], «Folleto Tercer Estudio Nacional de la Discapacidad - III ENDISC 2022», <https://www.senadis.gob.cl>, 2022. <https://www.senadis.gob.cl/descarga/i/7171/documento> (accedido 12 de septiembre de 2023).
2. R. P. Ltd, «Raspberry Pi OS – Raspberry Pi», Raspberry Pi. <https://www.raspberrypi.com/software/>
3. «Raspberry Pi Documentation - Raspberry Pi OS». <https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/os.html>
4. 5. Paguayo, «Raspberry Pi 4 - Raspberry Pi», Raspberry Pi, sep. 2019, [En línea]. Disponible en: <https://raspberrypi.cl/raspberry-pi-4/>
6. «Termómetro infrarrojo». <https://mx.omega.com/prodinfo/termometro-infrarrojo.html#:~:text=Introducci%C3%B3n%20a%20los%20term%C3%B3metros%20infrarrojos,variaci%C3%B3n%20en%20la%20temperatura%20ambiente>
7. R. Medrán Medrán, «Medición del ritmo cardíaco mediante Fotopletismografía», e-reading «Trabajos y proyectos de estudios de la E.T.S.T», 2018. <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/12461> (accedido 24 de septiembre de 2023).
8. «Aumento en la efectividad de la identificación de cimbras y pies en el pulso fotopletismográfico al reconstruirlo mediante filtrado adaptativo», ScieELO, [En línea]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402017000100061&lang=pt
9. SriTu Hobby, «How to use the heart Pulse Sensor with Arduino | Heart Pulse Monitoring System», YouTube. 3 de octubre de 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=aKus0FV4deU>
10. A. Al-Qatatsheh et al., «Blood pressure sensors: materials, fabrication methods, performance evaluations and future perspectives», *Sensors*, vol. 20, n.o 16, p. 4484, ago. 2020, doi: 10.3390/s20164484. <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/16/4484>
11. K. Huang, F. Tan, T. Wang, y Y. Yang, «A highly sensitive Pressure-Sensing array for blood pressure estimation assisted by Machine-Learning techniques», *Sensors*, vol. 19, n.o 4, p. 848, feb. 2019, doi: 10.3390/s19040848. <https://www.mdpi.com/1424-8220/19/4/848>

Referencias

12. «Ultrasound: accurate pulse wave velocity and blood pressure | IMEC». <https://www.imec-int.com/en/press/imecs-ultrasound-sensor-technology-yields-accurate-pulse-wave-velocity-and-blood-pressure>
13. M. Meusel et al., «Measurement of blood pressure by Ultrasound—The applicability of devices, algorithms and a view in local hemodynamics», *Diagnostics*, vol. 11, n.o 12, p. 2255, dic. 2021, doi: 10.3390/diagnostics11122255. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8700406/>
14. N. Tamada, «US20160038117A1 - Ultrasonic blood pressure measuring device and blood pressure measuring Method - Google Patents», 11 de agosto de 2014. <https://patents.google.com/patent/US20160038117A1/en>
15. Waterloo Engineering, «Ultrasonic blood pressure sensor», YouTube. 1 de noviembre de 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=cjEPz9xqll0>
16. Enreta Domotica, «ADIOS a los SENSORES DE MOVIMIENTO - HOLA SENSOR DE PRESENCIA», YouTube. 16 de julio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=1MXeFdh5080>
17. "Salario para Programador en Chile - Salario Medio," Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=programador>
18. "Salario para Tecnico Informatico en Chile - Salario Medio," Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=tecnico+informatico>
19. "Salario para Diseñador en Chile - Salario Medio," Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=dise%C3%B1ador>
20. "Salario para Tecnico En Redes en Chile - Salario Medio," Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=tecnico+en+redes>
21. "Salario para Control Documental en Chile - Salario Medio," Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=control+documental>
22. Sensor de temperatura GY-906 BAA Infrarrojo | Envío a todo Chile. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.mechatronicstore.cl/sensor-de-temperatura-gy-906-mlx90614esf/>
22. Sensor de ritmo cardiaco y frecuencia cardiaca | Envío a todo Chile. 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.mechatronicstore.cl/sensor-frecuencia-cardiaca/>
22. «Cámara Visión Nocturna y foco ajustable para Raspberry Pi Zero», Altronics. <https://altronics.cl/camara-ov5647-pi-zero-ir?search=camara>