



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico de La Laguna



Título del proyecto

SISTEMA DE MONITOREO Y ASISTENCIA

LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO:

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Presenta:

| NUM DE CONTROL | NOMBRE |
|----------------|-------------------------------|
| 18130578 | Moreno Castillo Jorge Gerardo |
| 17130836 | Romo Arroyo Juan Carlos |
| 18130576 | Medina Lujan Alejandro Israel |
| 18130534 | Juan Jesús Arellano Sánchez |
| 17130791 | José Manuel González Sandoval |

Torreón, Coahuila

Fecha 05/12/2021

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción | 4 |
| 1.1. Antecedentes teóricos que fundamenten la problemática a tratar | 4 |
| 1.2. Descripción detallada del problema a resolver | 4 |
| 1.3. Objetivos (general y particulares) | 4 |
| 1.4. Alcances y limitaciones | 4 |
| 1.5. Justificación del proyecto | 5 |
| 2. Metodología | 6 |
| 3. Desarrollo de la aplicación de software | 7 |
| 3.1. Ingeniería de requisitos | 7 |
| 3.1.1. Análisis del problema | 7 |
| 3.1.2. Clasificar los requisitos y dar priorizarlos | 7 |
| 3.2. Análisis | 9 |
| 3.2.1. Especificación de casos de uso | 9 |
| 3.3. Diseño | 14 |
| 3.3.1. Diagramas de procesos y secuencias | 14 |
| 3.1.2. Modelo de datos | 15 |
| 3.1.3. Realizar prototipo | 16 |
| 3.4. Implementación | 17 |
| 3.4.1. Estructurar modelo de implementación (estándares en la implementación, estructura de la aplicación por módulos, etc.) | 17 |
| 3.4.2. Planificar la integración (módulos u otras aplicaciones) | 18 |
| 3.4.3. Implementar los módulos | 18 |
| 3.5. Pruebas | 19 |
| 3.5.1 Definir la misión de cada tipo de prueba | 19 |
| 3.5.2 Validar los módulos implementados | 21 |
| 1.6. Implantación | 22 |
| 1.6.1 Planificación de implantación | 22 |
| 1.6.2 Desarrollo de manual de apoyo y manual de usuario | 22 |
| DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA | 22 |
| <i>Introducción</i> | 22 |
| <i>Problemática</i> | 22 |
| <i>Justificación</i> | 22 |
| <i>Objetivos</i> | 23 |
| MANUAL DE USUARIO | 23 |
| 4. Cronograma de actividades | 27 |
| 5. Referencias | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Lista de figuras y tablas..... | 30 |
|--|-----------|

1. Introducción

CV Software Studio.

Nos hemos basado en el proyecto a desarrollar y enfocándonos como una empresa desarrolladora de sistemas y aplicaciones de todo tipo de especificaciones y requerimientos por el cliente, llegando a la conclusión de llamar a nuestra empresa.

Características: Un asistente personal capaz de poder facilitarle acciones que se le puedan llegar a dificultar.

1.1. Antecedentes teóricos que fundamenten la problemática a tratar

- El 27% de los AM tiene algún tipo de discapacidad; casi 60% tiene discapacidad permanente.
- Las principales causas de discapacidad son la edad avanzada, la presencia de alguna enfermedad y los accidentes.
- Cerca del 45% de los AM con alguna discapacidad atribuyen el origen de la misma a la edad avanzada. Esta percepción fortalece la falsa creencia de que la vejez viene acompañada de enfermedad y discapacidad.
- eHomeseniors es el sistema de monitoreo más reconocido que está orientado a la prevención y cuidado de las personas mayores en sus hogares.

1.2. Descripción detallada del problema a resolver

Hay muchas personas enfermas o discapacitadas que no cuentan con vigilancia médica o familiar constante y podrían encontrarse vulnerables a algún incidente en el hogar, además actualmente la mayoría de los familiares de estas personas tienen ocupaciones las cuales no les permite atender a sus familiares de este tipo de características y tienen la preocupación día a día al no poder atenderlos de tiempo completo.

1.3. Objetivos (general y particulares)

Hay muchas personas enfermas o discapacitadas que no cuentan con vigilancia médica o familiar constante y podrían encontrarse vulnerables a algún incidente en el hogar, además actualmente la mayoría de los familiares de estas personas tienen ocupaciones las cuales no les permite atender a sus familiares de este tipo de características y tienen la preocupación día a día al no poder atenderlos de tiempo completo.

1.4. Alcances y limitaciones

La empresa cuenta con páginas web a la que se tiene acceso los usuarios que adquieran el servicio para poder monitorear los datos de la persona a la que se le dará la asistencia, la página recibirá los datos en tiempo real y mandará alertas.

La empresa se enfoca principalmente en facilitar a las personas con poco tiempo para asistir a sus familiares un sistema que pueda mantener monitoreado la salud de su familiar y pueda mantener alerta al usuario en todo momento.

En algunos casos el sistema no podrá estar listo para ayudar a las personas que tengan una persona a cargo con las características mencionadas.

1.5. Justificación del proyecto

Decidimos enfocar nuestro producto a esta problemática porque hemos vivido o visto de cerca en múltiples ocasiones, que personas con discapacidades o de la tercera edad que no tienen quien las supervise y no tienen quien les dé una atención rápida en casos de emergencia, por lo que queremos lograr que las personas tengan un asistente personal capaz de poder monitorearlos a cada instante y poder asistirlos mediante alertas mandadas a sus familiares usuarios de nuestra plataforma.

2. Metodología

Se utilizó la metodología de Scrum para el desarrollo del software y los procesos de organización, desarrollo, implementación de cada parte del proyecto. De esta forma logramos concretar las tareas para cada objetivo.

1.- Elija un Scrum Master

Comenzamos con el análisis de entre los integrantes del equipo para poder elegir al Scrum Master llegando a la conclusión y con todos a favor de elegir a [Scrum] como el líder del equipo.

2.- Cree una cartera de productos

Como inicio del proyecto pensamos para qué tipo de clientes buscábamos estar dirigidos, llegando a la conclusión de dirigir nuestro producto a personas de la tercera edad.

3.- Especifique y calcule la cartera de productos.

Para las especificaciones del producto el equipo realizó una investigación.

4.- Planifica tu sprint

Para la planificación de cada sprint utilizamos la herramienta web jira software para planificar los sprint e ir monitoreando el flujo de cada uno.

5.- Hacer que el flujo de trabajo sea transparente

Con las herramientas de Jira para el flujo de cada sprint.

6.- Reunión diaria o Scrum diario

Para las reuniones utilizamos el software de Discord para la comunicación virtual cada lunes y martes, y teniendo una reunión cada jueves presencialmente.

7.- Demostración al cliente

El sprint consta de 5 días y el quinto día se demostraba el avance de cada semana.

8.- Reunión retrospectiva

Cada viernes en una reunión virtual se discutía lo bueno, malo que pasaba con el sprint.

9.- Inicie el siguiente sprint inmediatamente.

Se daba inicio a cada sprint cada lunes.

3. Desarrollo de la aplicación de software

3.1. Ingeniería de requisitos

3.1.1. Análisis del problema

Hay muchas personas enfermas o discapacitadas que no cuentan con vigilancia médica o familiar constante y podrían encontrarse vulnerables a algún incidente en el hogar, además actualmente la mayoría de los familiares de estas personas tienen ocupaciones las cuales no les permite atender a sus familiares de este tipo de características y tienen la preocupación día a día al no poder atenderlos de tiempo completo.

Para lograr esto se requiere sensores que este monitoreando el estado de la persona, nos enfocamos en poder monitorear la temperatura y los pulsos cardiacos, el dispositivo debe reaccionar rápidamente a los movimientos del usuario y los datos que se detecten se reflejen en una pantalla LCD que este adaptada en el dispositivo y los datos que se muestren en esa pantalla se puedan reflejar en una página web proporcionada por la empresa para eso se tiene que mandar los datos desde el dispositivo a la base de datos y después reflejarlos en la página, esta página tiene que tener un diseño responsivo que se pueda visualizar en cualquier dispositivo, al contratar nuestro servicio el usuario contara con manuales técnicos y de usuario para conocer el funcionamiento de nuestro dispositivo y software, el software tendrá que mostrar mensajes de error cuando presente una falla.

3.1.2. Clasificar los requisitos y dar priorizarlos

| Código de requerimiento | RF01 |
|-------------------------|--|
| Nombre | Monitoreo de Temperatura |
| Propósito | Tener un monitoreo constante de la temperatura del cliente para la prevención de malestares. |
| Prioridad | Alta |

Tabla 1.0 Requisitos y prioridad del Monitoreo de Temperatura

Funciones:

| Código de requerimiento | RF02 |
|-------------------------|--|
| Nombre | Monitoreo de Pulsos Cardiacos |
| Propósito | Tener un monitoreo constante de los pulsos cardiacos del cliente |
| Prioridad | Alta |

Tabla 1.1 Requisitos y prioridad del Monitoreo Pulsos

| Código de requerimiento | RF07 |
|-------------------------|---|
| Nombre | Pantalla LCD |
| Propósito | Mostrar los resultados de los sensores en la pantalla |

| | |
|-----------|------|
| Prioridad | Alta |
|-----------|------|

Tabla 1.2 Requisitos y Prioridad Pantalla LCD

| | |
|-------------------------|---|
| Código de requerimiento | RF08 |
| Nombre | Página web |
| Propósito | Mostrar y graficar los resultados de los sensores |
| Prioridad | Media |

Tabla 1.3 Requisitos de la página web

No funcionales:

| | |
|--------------------------|--|
| Código del requerimiento | RFN01 |
| Nombre | Envío de datos a página web |
| Descripción | Que los datos mandados por el sensor se vean reflejados en las gráficas de la página web en menos de 10s |
| Prioridad | Alta |

Tabla 1.4 Envío de datos a página web

| | |
|--------------------------|--|
| Código del requerimiento | RFN02 |
| Nombre | Reacción del sistema |
| Descripción | Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos. |
| Prioridad | Alta |

Tabla 1.5 Requisitos y Prioridad de la Reacción

| | |
|--------------------------|---|
| Código del requerimiento | RFN03 |
| Nombre | Manuales |
| Descripción | El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente. |
| Prioridad | Media |

Tabla 1.6 Requisitos de Manual

| | |
|--------------------------|---|
| Código del requerimiento | RFN04 |
| Nombre | Mensajes de error |
| Descripción | El sistema debe proporcionar Mensajes de error que sean informativos en caso de no tomar adecuadamente los datos. |
| Prioridad | Alta |

Tabla 1.7 Mensajes de error

| | |
|--------------------------|---|
| Código del requerimiento | RFN05 |
| Nombre | Diseño responsivo |
| Descripción | La página web debe poseer un diseño responsivo a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes. |
| Prioridad | Baja |

Tabla 1.8 Requisitos de diseño responsivo

3.2. Análisis

3.2.1. Especificación de casos de uso

| Casos de Uso | Descripción |
|--------------|----------------------------|
| CU-001 | Login Pagina Web |
| CU-002 | Compra/Venta de proyectos |
| CU-003 | Toma de datos de monitoreo |
| CU-004 | Envío de correos de alerta |

Tabla 2.0 Casos de uso

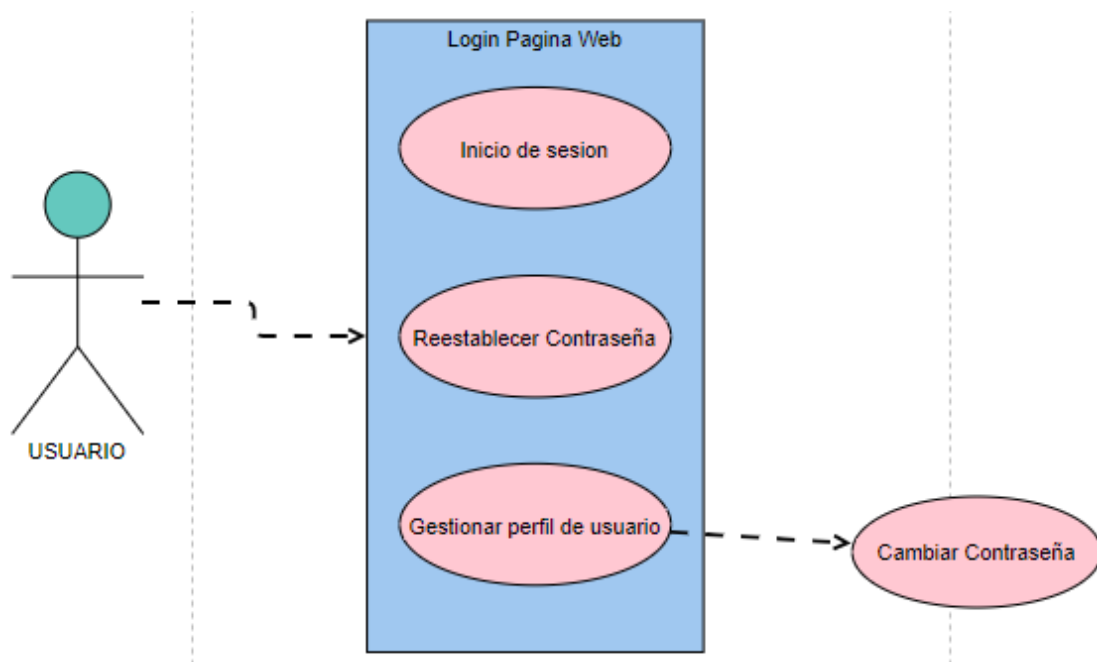


Figura 1.0 Caso de uso CU-001 Login Pagina Web

| Identificación | |
|----------------|------------------|
| Identificador | CU-001 |
| Título | Login Pagina Web |

Tabla 2.1 Identificador CU-001

| Características | |
|----------------------|---|
| Objetivo | Ingresa a la página web de monitoreo |
| Ámbito | Sistema de monitoreo y asistencia |
| Precondiciones | Tener el usuario y la contraseña asignadas por nosotros |
| Condiciones de éxito | El usuario podrá realizar el monitoreo desde la pagina |
| Condiciones de fallo | <ul style="list-style-type: none"> Error en el sistema Datos de acceso incompletos o erróneos |
| Actor principal | Usuario |
| Actor secundario | No definido |

Tabla 2.2 Características CU-001

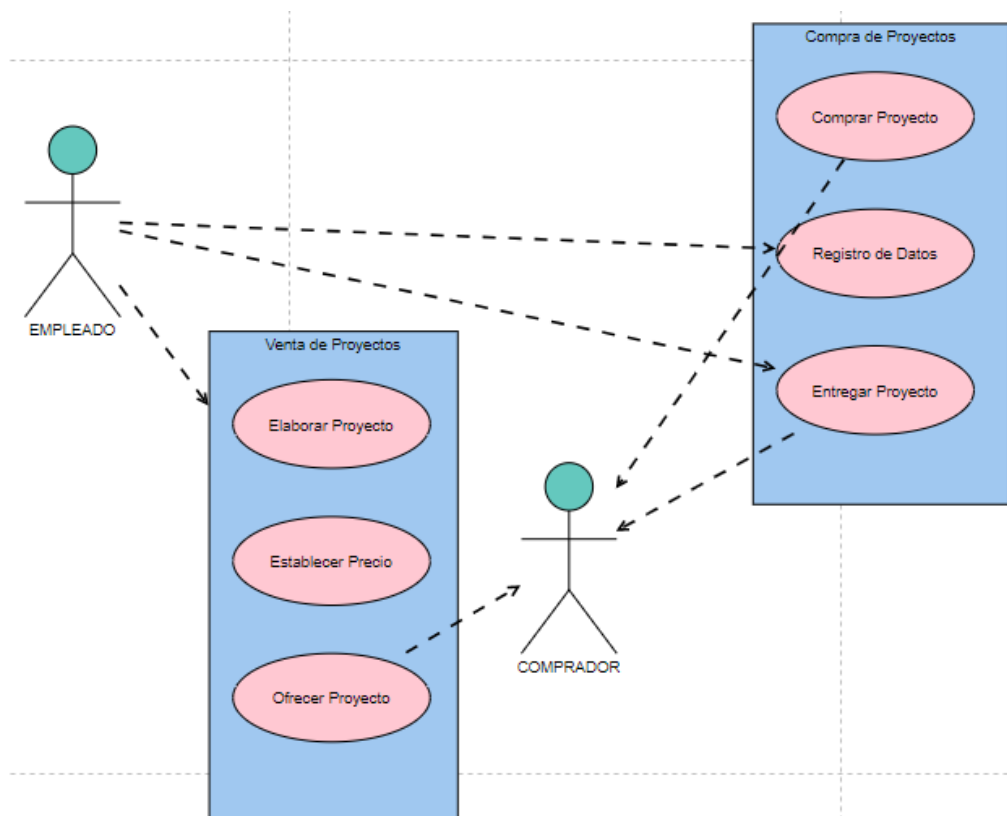


Figura 1.1 Caso de uso CU-001 Compra/Venta de proyectos

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| Identificador | CU-002 |
| Título | Compra/Venta de producto de software |

Tabla 2.3 Identificador CU-002

| Características | |
|-----------------------------|---|
| Objetivo | Realizar la venta del proyecto |
| Ámbito | Sistema de monitoreo y asistencia |
| Precondiciones | Tener un cliente que quiera comprar el producto |
| Condiciones de éxito | El usuario tendrá el proyecto y podrá realizar el monitoreo y asistencia de sí mismo |
| Condiciones de fallo | <ul style="list-style-type: none"> • Posibles detalles que no le agraden al cliente • Disgusto del cliente por el precio del producto • Datos de acceso incompletos o erróneos en página web |
| Actor principal | Empleado |
| Actor secundario | Comprador |

Tabla 2.4 Características CU-002

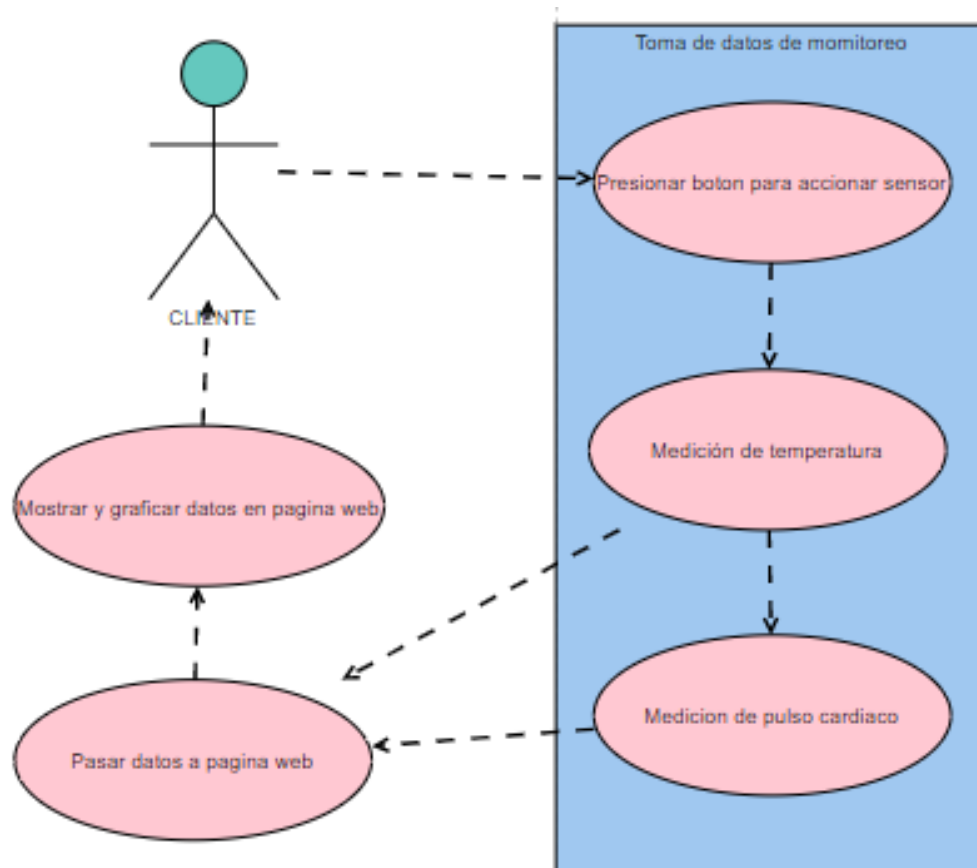


Figura 1.2 Caso de uso CU-003 Toma de datos de monitoreo

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Identificador | CU-003 |
| Título | Toma de datos de monitoreo |

Tabla 2.5 Identificador CU-003

| Características | |
|-----------------------------|---|
| Objetivo | Mostrar y graficar en la página web los datos de monitoreo del cliente |
| Ámbito | Sistema de monitoreo y asistencia |
| Precondiciones | Tener acceso a la página web y cuenta del paciente |
| Condiciones de éxito | Lograr que el médico o familiar logre un monitoreo constante y preciso del cliente que requiera asistencia. |
| Condiciones de fallo | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de respuesta de la pagina • Error en el sistema • Datos de acceso incompletos o erróneos |
| Actor principal | Cliente |

| | |
|-------------------------|-------------|
| Actor secundario | No definido |
|-------------------------|-------------|

Tabla 2.6 Características CU-003

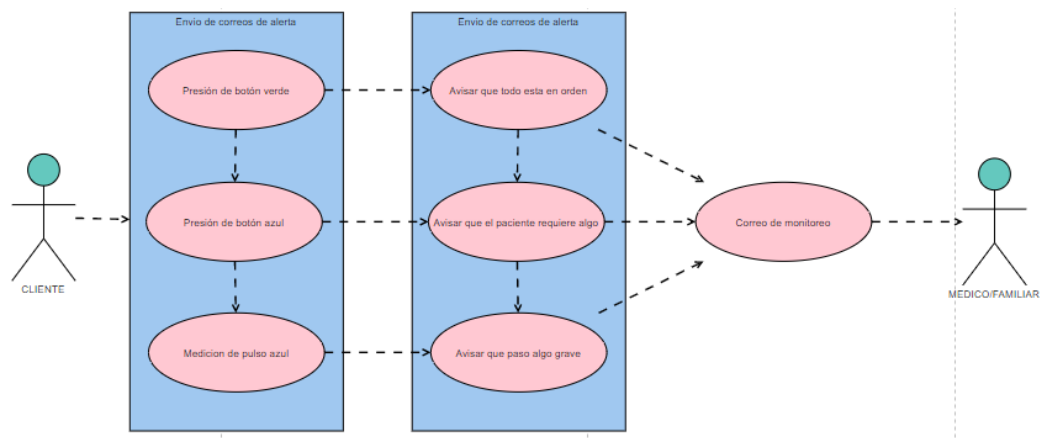


Figura 1.3 Caso de uso CU-004 Envió de correos de alerta

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Identificador | CU-004 |
| Título | Envío de correos de alerta |

Tabla 2.7 Identificador de caso de uso CU-004

| Características | |
|-----------------------------|---|
| Objetivo | Enviar correos de alerta dependiendo del botón presionado |
| Ámbito | Sistema de monitoreo y asistencia |
| Precondiciones | Tener el correo del monitoreo |
| Condiciones de éxito | Lograr que el médico o familiar se dé cuenta cuando el cliente ocupe algo de urgencia, que necesite algo o avisar que todo se encuentra en orden |
| Condiciones de fallo | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de respuesta de la pagina • Error en el sistema • Datos de acceso incompletos o erróneos |
| Actor principal | Cliente |
| Actor secundario | Medico/Familiar |

Tabla 2.8 Características de caso de uso CU-004

3.3. Diseño

3.3.1. Diagramas de procesos y secuencias

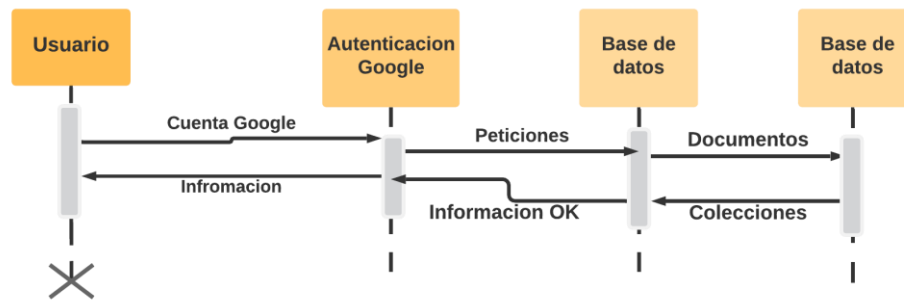


Figura 1.4 Diagrama de proceso de peticiones de la información

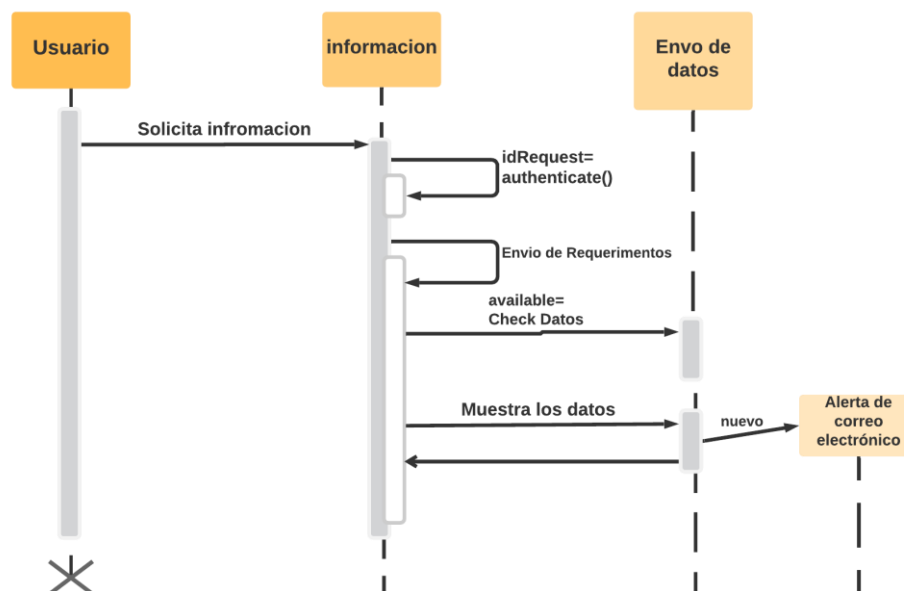


Figura 1.5 Diagrama de secuencia de fatos y alarma

3.1.2. Modelo de datos

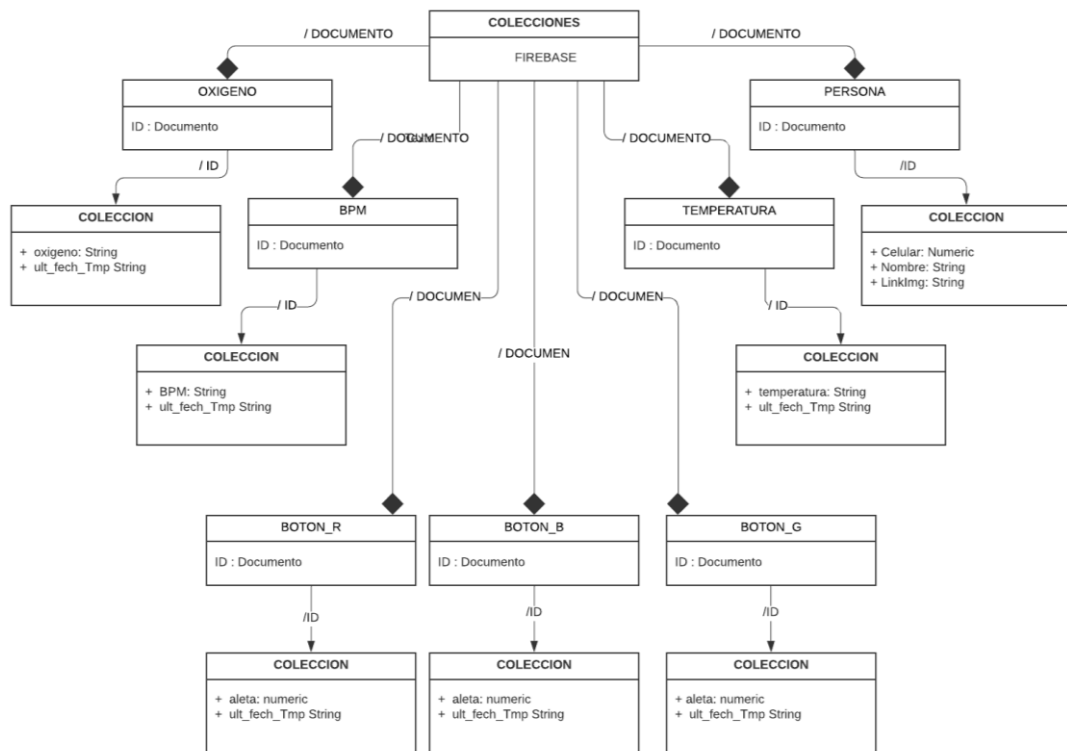


Figura 1.6 Diagrama de base de datos NoSql

3.1.3. Realizar prototipo

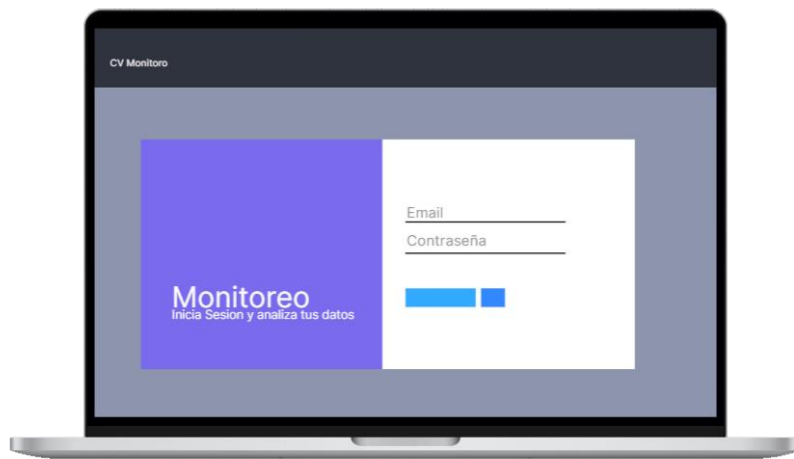


Figura 1.7 Prototipo de login



Figura 1.8 Prototipo de página principal



Figura 1.9 Prototipo de Tablas

3.4. Implementación

3.4.1. Estructurar modelo de implementación (estándares en la implementación, estructura de la aplicación por módulos, etc.)

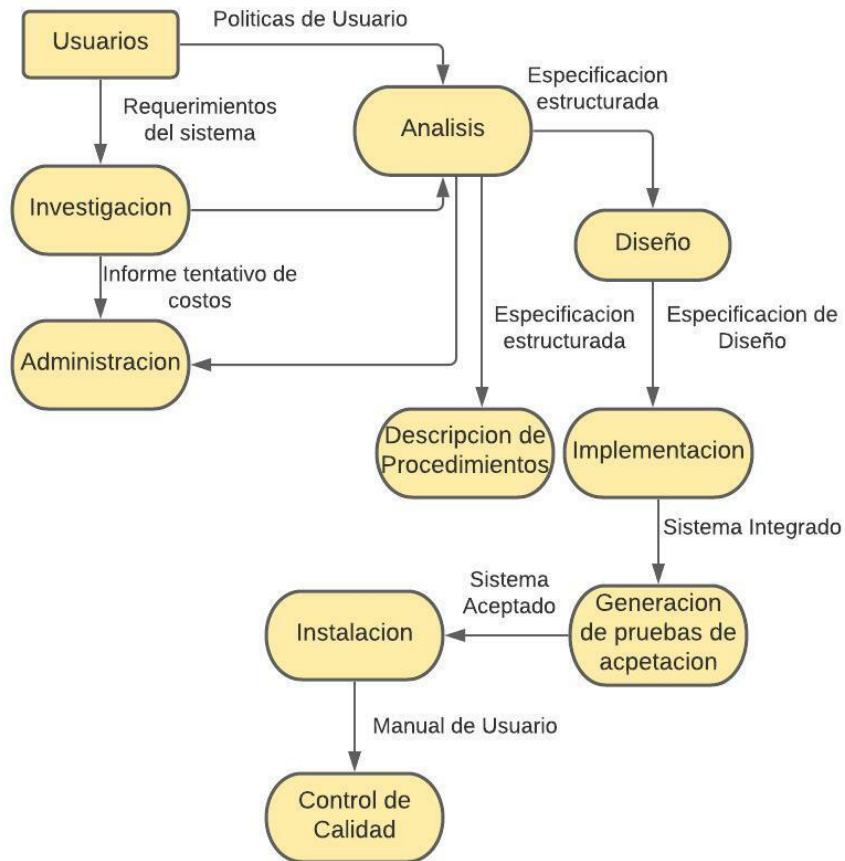


Figura 2.0 Diagrama de modelo de implementación de la web

3.4.2. Planificar la integración (módulos u otras aplicaciones)

| Elemento de desglose | Pasos | Indice | Predecesores | Información del modelo | Tipo | Planeado |
|---------------------------------------|-------|--------|--------------|--------------------------|---------------------|----------|
| Planificar la integración del sistema | •••• | 4 | | | Tarea | |
| Integrador | | | | Realizador principal Rol | | ✓ |
| Plan de iteración | | | | Entrada obligatoria | Producto de trabajo | ✓ |
| Ejecución de casos de uso | | | | Entrada opcional | Producto de trabajo | ✓ |
| Modelo de implementación | | | | Entrada opcional | Producto de trabajo | ✓ |
| Plan de compilación de integración | | | | Entrada opcional | Producto de trabajo | ✓ |
| Plan de compilación de integración | | | | Salida | Producto de trabajo | ✓ |

Figura 2.1 De planificar e integración

3.4.3. Implementar los módulos

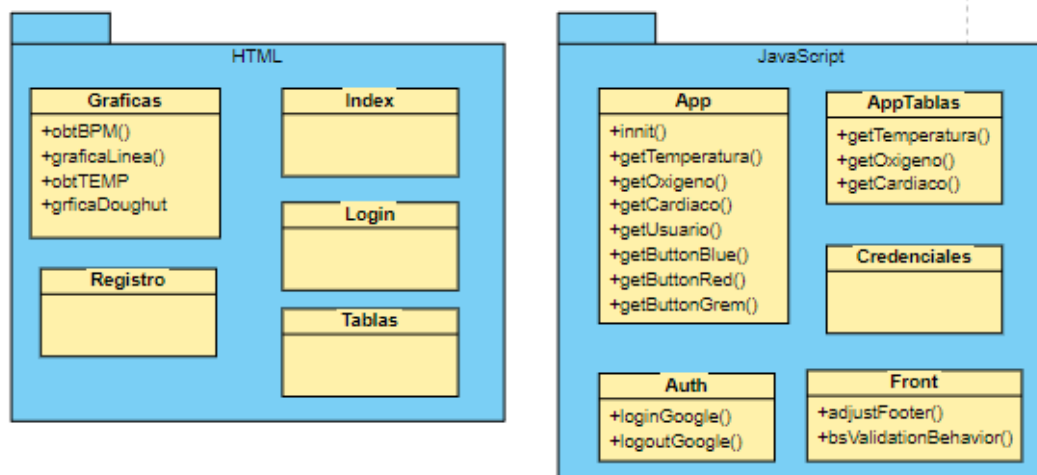


Figura 2.2 Módulos

3.5. Pruebas

3.5.1 Definir la misión de cada tipo de prueba

Validación de Contenido e Interface: Se utilizó la página PageSpeed Insights y son Pruebas relacionadas con la validación gráfica de la interfaz web o Plugins necesarios para poder visualizar la interfaz. (Figura X.X)

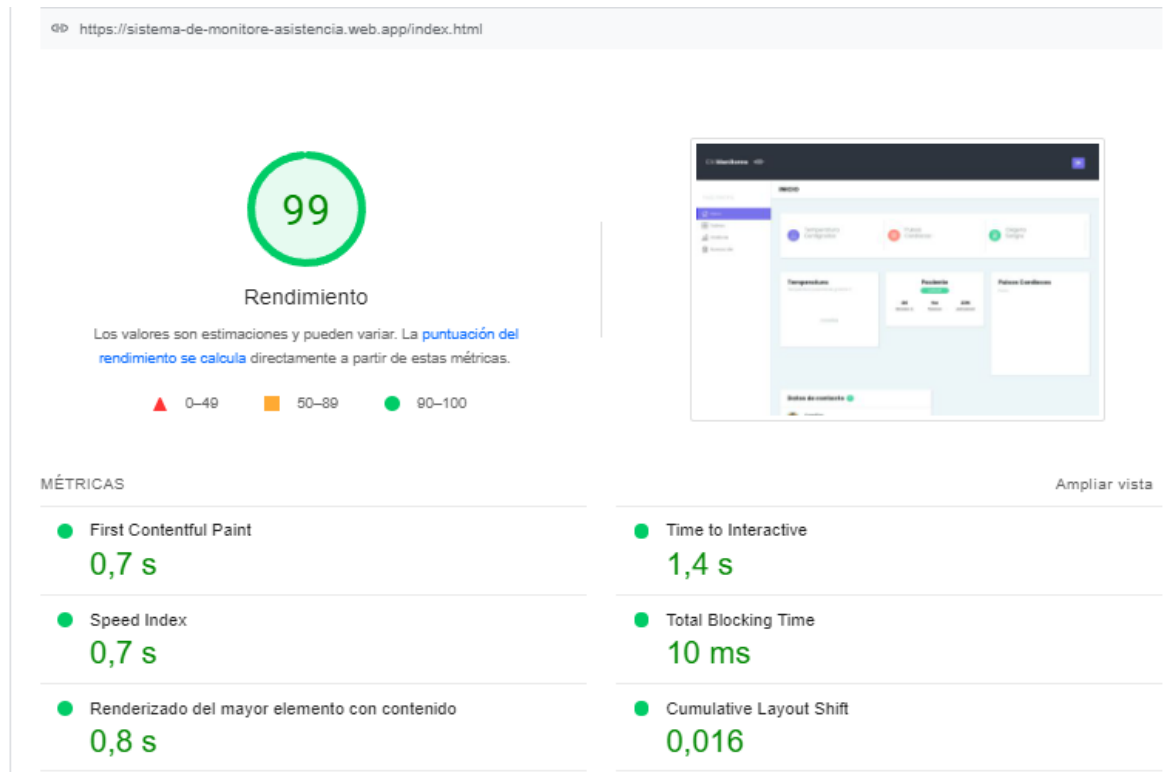


Figura 2.3 Validación de Contenido e Interface

Validación de la carga de datos: Valida los límites que el sistema puede soportar. Se envían más peticiones de las que el software podría atender normalmente para saber el comportamiento de la aplicación. (Figura X.X)

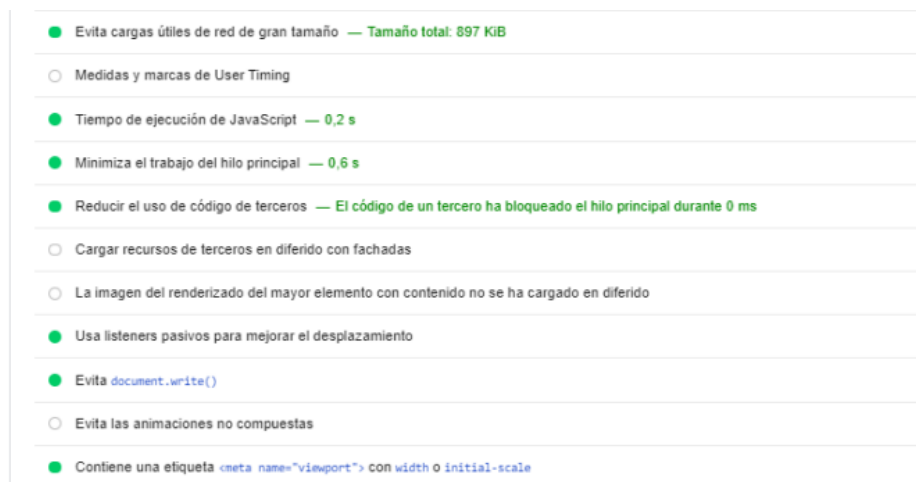


Figura 2.4 Validación de la carga de datos

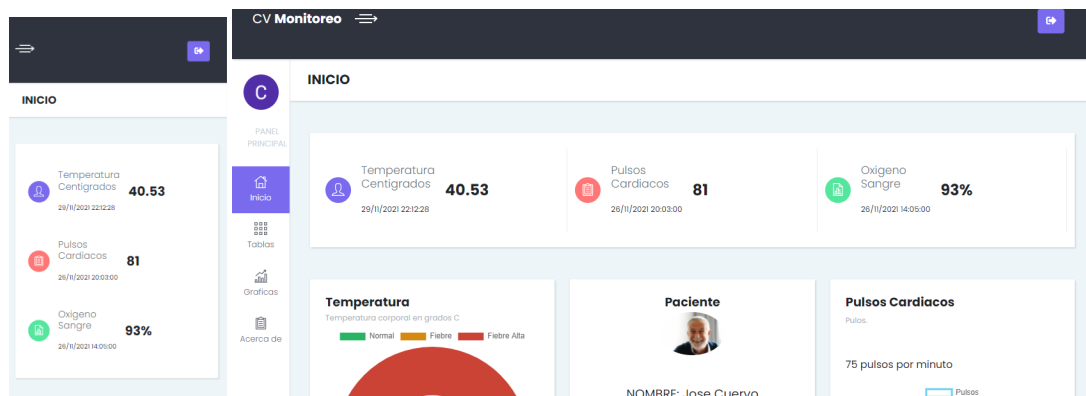
Validación de CSS, Texto e Imágenes: Valida que los CSS cumplan con los estándares correctos y la codificación de las imágenes además de la comprensión del texto. (Figura X.X)

AUDITORÍAS APROBADAS (25)

| | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Pospón la carga de imágenes que no aparecen en pantalla |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Minifica los archivos CSS — Ahorro potencial de 5 KiB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Reduce el contenido CSS que no se use — Ahorro potencial de 37 KiB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Codifica las imágenes de forma eficaz |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Publica imágenes con formatos de próxima generación — Ahorro potencial de 63 KiB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Habilita la compresión de texto |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Establece conexión previamente con los orígenes necesarios |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El tiempo de respuesta inicial del servidor fue breve — El documento raíz ha tardado 60 ms |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Evita que haya varias redirecciones de página |
| <input type="checkbox"/> | Carga previamente las solicitudes clave |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Usa formatos de vídeo para incluir contenido animado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Quita los módulos duplicados de los paquetes de JavaScript — Ahorro potencial de 3 KiB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Evita usar JavaScript antiguo en navegadores modernos — Ahorro potencial de 0 KiB |
| <input type="checkbox"/> | Precargar la imagen de renderizado del mayor elemento con contenido |

Figura 2.5 Validación de CSS, Texto e Imágenes

Validación de Recepción de Datos: Valida que los datos tomados por el dispositivo se manden y se muestren correctamente en tiempo real en la página web además de realizar las gráficas con la información. (Figura X.X)



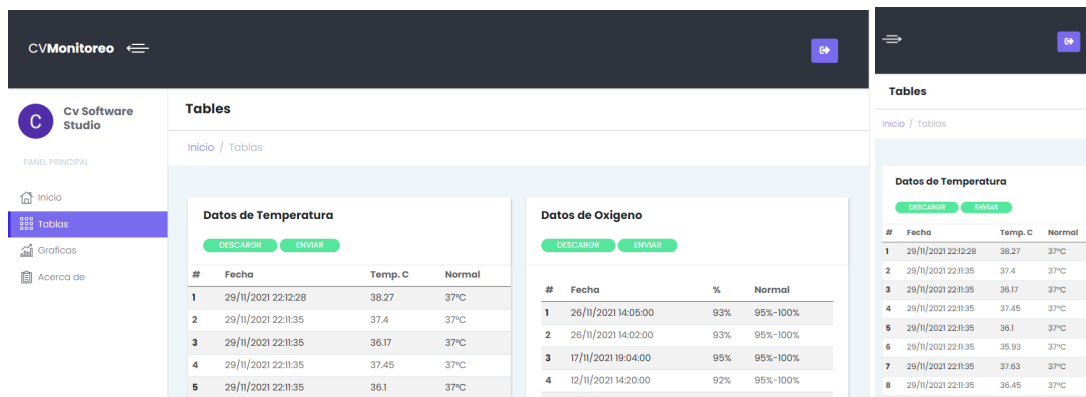


Figura 2.6 Validación de Recepción de Datos

Validación de Login en la Página: Valida los datos de logeo como el e-mail y contraseña y da acceso a los usuarios registrados en nuestra plataforma, además puede validar por medio de google. (Figura X.X)

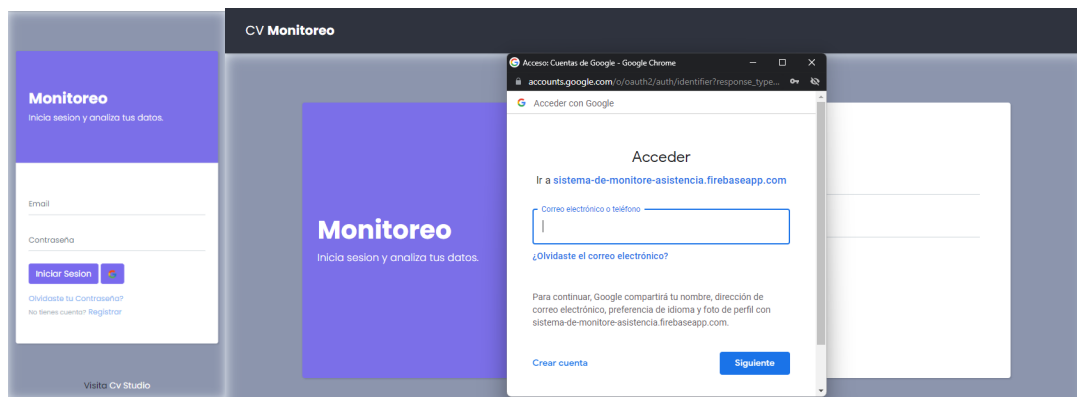


Figura 2.7 Validación de Login en la Página

3.5.2 Validar los módulos implementados

| Prueba | Resultado |
|----------------------------------|--|
| Validación contenido e interface | Se han verificado todos los contenidos que aparecen en interfaz. |
| Validación de Carga de Datos | Se han verificado la carga de datos que soporta la página. |
| Validación de CSS | Validación OK por W3C. |
| Validación de recepción de Datos | Se ha verificado la recepción de datos en la base de datos y su muestreo en la página. |
| Validación de datos de logeo | Se ha verificado el ingreso adecuado de los usuarios registrados en la plataforma. |

Tabla 2.9 Validaciones de pruebas

1.6. Implantación

1.6.1 Planificación de implantación

1.6.2 Desarrollo de manual de apoyo y manual de usuario

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Introducción

CV Software Studio es una empresa de desarrollo de hardware y software Mexicana, radicada en Torreón, Coah. La empresa se enfoca en desarrollar Sistemas de Monitoreo y Asistencia mediante un dispositivo con sus respectivos componentes, también adecuándolo a los requerimientos del cliente.

La empresa también cuenta con su página web donde el cliente podrá consultar toda nuestra información en general, las políticas, donde se encuentran las oficinas, el organigrama, y un apartado donde se pueda poner en contacto con nosotros.

La empresa también contara con una página web a la que tendrán acceso los usuarios que adquieran el servicio para poder monitorear los datos de la persona a la que se le dará la asistencia, la página recibirá los datos en tiempo real y mandara alertas.

La empresa se enfoca principalmente en facilitar a las personas con poco tiempo para asistir a sus familiares un sistema que pueda mantener monitoreado la salud de su familiar y pueda mantener alerta al usuario en todo momento.

Problemática

Hay muchas personas enfermas o discapacitadas que no cuentan con vigilancia médica o familiar constante y podrían encontrarse vulnerables a algún incidente en el hogar, además actualmente la mayoría de los familiares de estas personas tienen ocupaciones las cuales no les permite atender a sus familiares de este tipo de características y tienen la preocupación día a día al no poder atenderlos de tiempo completo.

Justificación

Decidimos enfocar nuestro producto a esta problemática porque hemos vivido o visto de cerca en múltiples ocasiones, que personas con discapacidades o de la tercera edad que no tienen quien las supervise y no tienen quien les dé una atención rápida en casos de emergencia, por lo que queremos lograr que las personas tengan un asistente personal capaz de poder monitorearlos a cada instante y poder asistirlos mediante alertas mandadas a sus familiares usuarios de nuestra plataforma.

Objetivos

Principal:

Lograr que las personas con distintas discapacidades y de la tercera edad tengan un asistente personal e inteligente que es capaz de poder facilitarle acciones que se le puedan llegar a dificultar.

Secundarios:

Conseguir un monitoreo constante de su salud, utilizando un medidor de temperatura además de obtener una detección de su ritmo cardiaco constantemente para asegurarse que todo este normalmente.

Además de tener una página web para el monitoreo a distancia del paciente.

MANUAL DE USUARIO

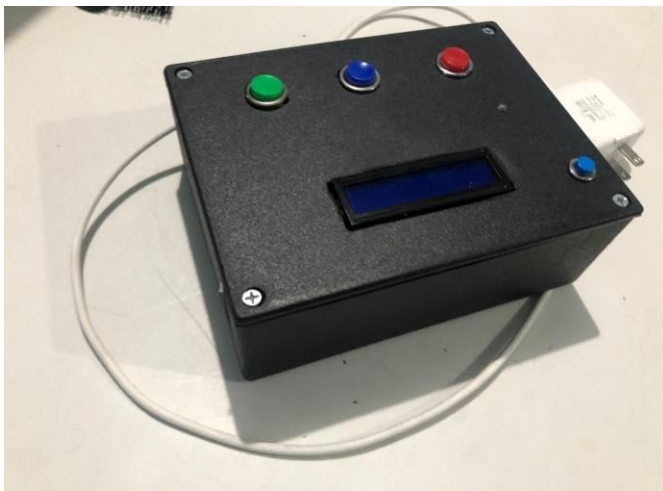


Figura 1.- Esta es la vista principal del proyecto. Este se puede conectar a cualquier contacto con 110 Volts.



Figura 2.- Aquí se pueden observar los datos recabados por los diferentes

sensores, además de la fecha y hora del sistema.



Figura 3.- Sensor de Temperatura en el costado izquierdo, basta con acercar un poco la muñeca para que se pueda hacer la medición.



Figura 4.- Sensor de Ritmo Cardíaco en el costado derecho, al contrario del sensor de temperatura este si se debe presionar de una manera fuerte el dedo índice para que se pueda hacer la medición.

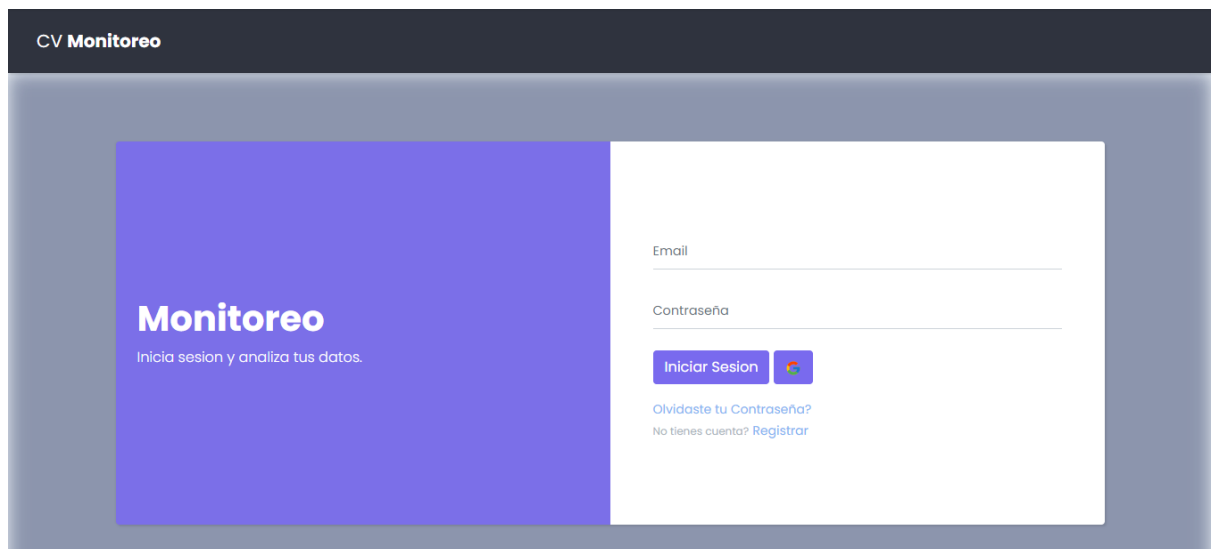


Figura 5.- En cuanto a la pagina web, el usuario ingresa y se puede registrar con un correo y una contraseña, también se da la facilidad de que se pueda iniciar sesión a través de Google.

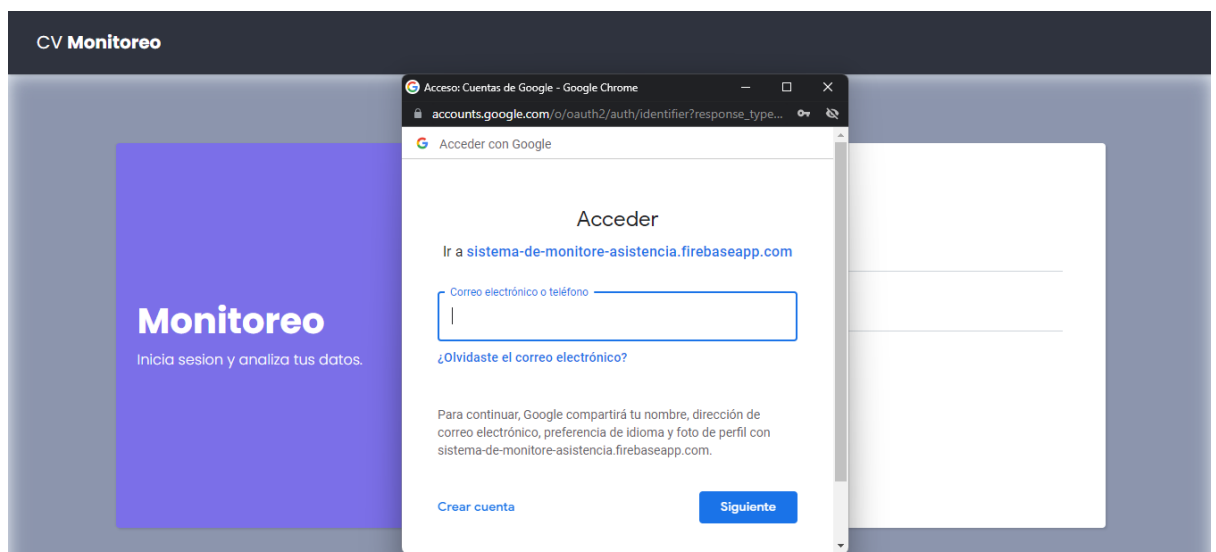


Figura 6.- Al seleccionar la opción de inicio de sesión por Google, nos pedirá validar la cuenta existente, para luego seleccionar la opción “Siguiente”.

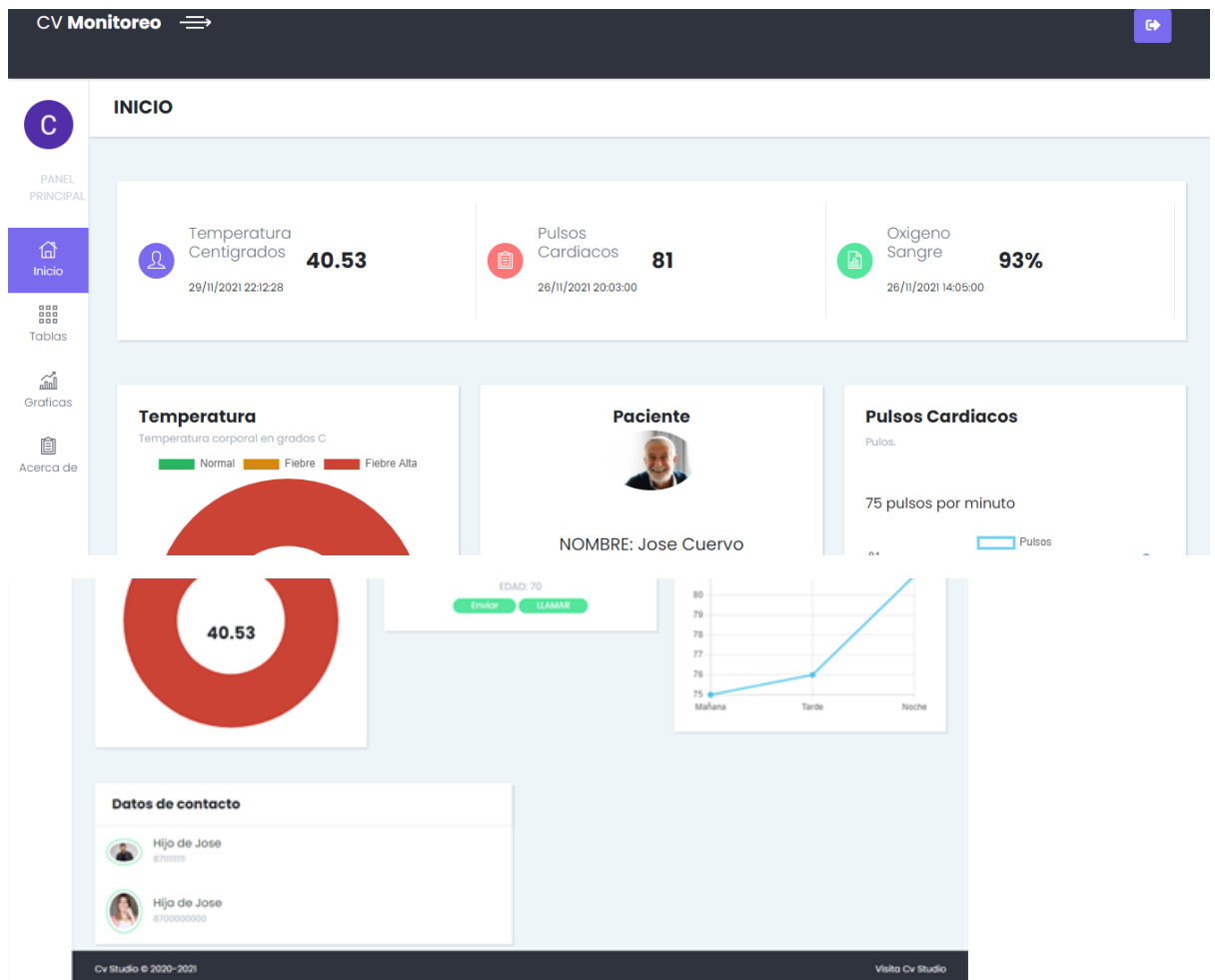


Figura 7.- Esta es la página principal de la aplicación web, aquí podemos seleccionar diversas opciones, además de ver los datos más relevantes del cuidado de la salud del paciente.

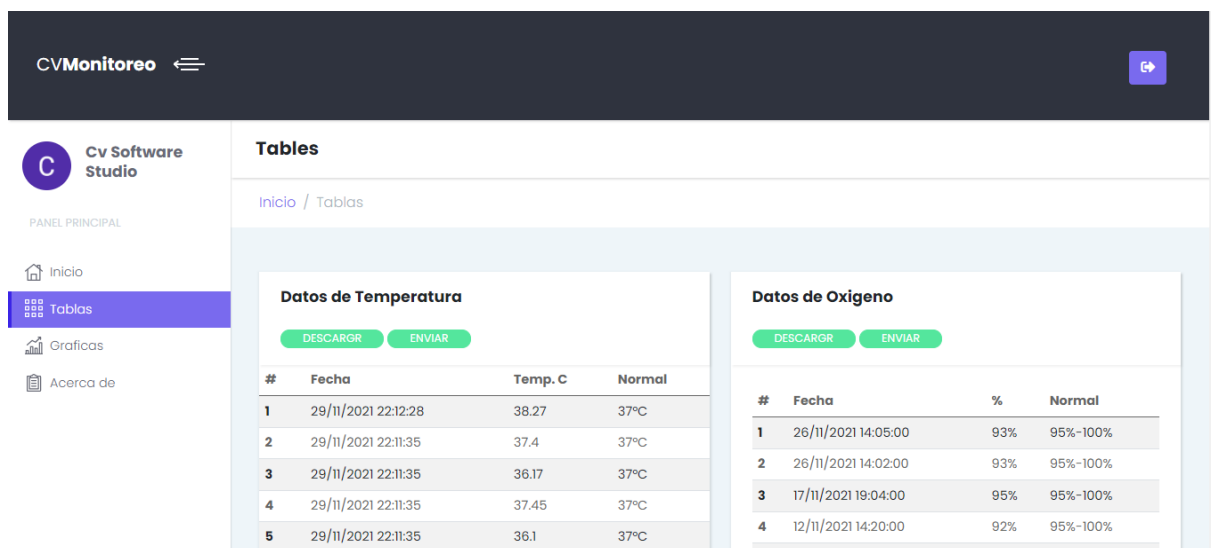


Figura 8.- En la sección “Tablas” podemos observar los registros de los sensores con la fecha y hora en que se hizo la medición junto con los valores normales.

4. Cronograma de actividades

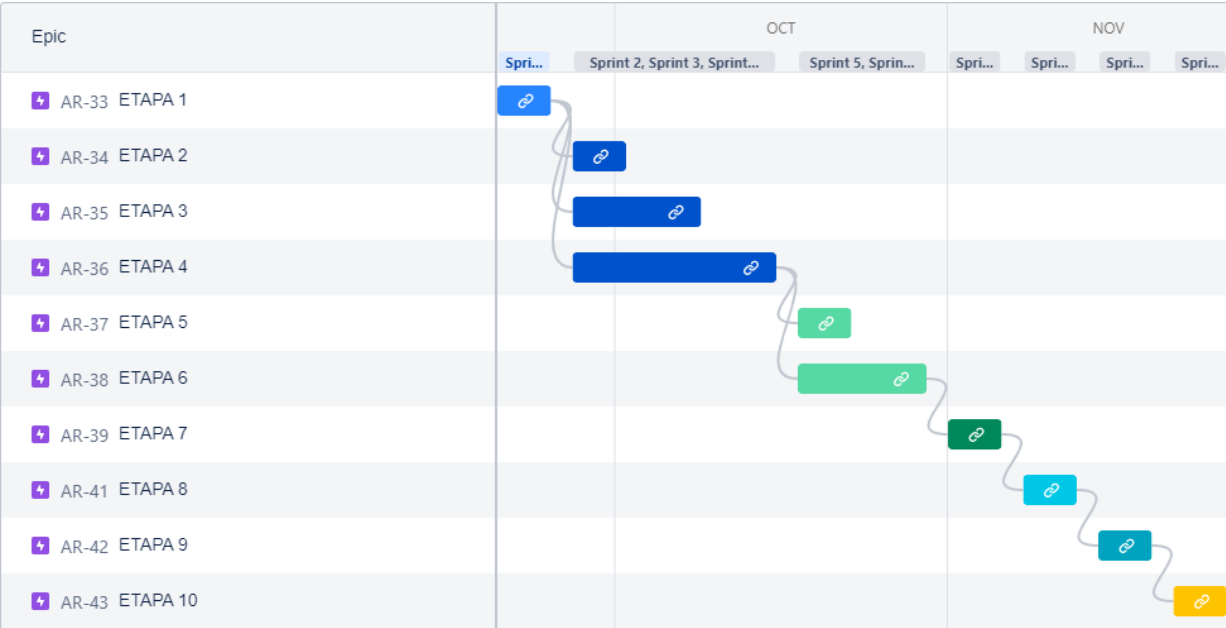


Figura 3.0 Módulos

5. Referencias

"eHomeseniors". eHomeseniors. <http://www.ehomeseniors.cl/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Desarrollo de una plataforma de monitoreo de caídas en domicilio para adultos mayores". DSpace Home. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/1563> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Red de sensores inalámbricos para el monitoreo de adultos mayores". SEDICI - Repositorio de la Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/56416> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"SISTEMA DE MONITOREO DE ADULTOS MAYORES O DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES | Palacios García | ANFEI Digital". Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería - ANFEI. <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/327> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Senior Monitoring: Caring for Elderly Parents | Xfinity". Xfinity. <https://es.xfinity.com/hub/smart-home/senior-monitoring-elderly-parents> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

SIAPA | Sistema Intermunicipal de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado. https://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/capitulo_12._sistemas_de_control_y_monitoreo_automatico.pdf (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Point of care medical application | Epocrates". Point of care medical application | Epocrates. <https://www.epocrates.com/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Latest Medical News, Clinical Trials, Guidelines - Today on Medscape". Latest Medical News, Clinical Trials, Guidelines - Today on Medscape. <https://www.medscape.com/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Home - PLM". Home - PLM. <https://www.medicamentosplm.com/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"PubMed". PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Top-Rated Pill Dispenser for the Elderly | MedMinder". MedMinder. <https://www.medminder.com/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"Reminder Rosie, the personal reminder clock, No Fees, No Wifi". Reminder Rosie, the personal reminder clock, No Fees, No Wifi. <https://rosie2.com/> (accedido el 30 de noviembre de 2021).

"MobileHelp - Mobile Health Alert Systems". <https://offers.mobilehelp.com/googlelanding-health/?matchtype=&keyword=&device=c&adposition=&network=g&a>

6. Lista de figuras y tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1.0 Requisitos y prioridad del Monitoreo de Temperatura | 06 |
| Tabla 1.1 Requisitos y prioridad del Monitoreo Pulsos..... | 06 |
| Tabla 1.2 Requisitos y Prioridad Pantalla LCD..... | 07 |
| Tabla 1.3 Requisitos de la página web | 07 |
| Tabla 1.4 Envío de datos a página web..... | 07 |
| Tabla 1.5 Requisitos y Prioridad de la Reacción..... | 07 |
| Tabla 1.6 Requisitos de Manual..... | 07 |
| Tabla 1.7 Mensajes de error..... | 07 |
| Tabla 1.8 Requisitos de diseño responsivo..... | 08 |
| Tabla 2.0 Casos de uso..... | 08 |
| Tabla 2.1 Identificador CU-001..... | 09 |
| Tabla 2.2 Características CU-001..... | 09 |
| Tabla 2.3 Identificador CU-002..... | 10 |
| Tabla 2.4 Características CU-002..... | 10 |
| Tabla 2.5 Identificador CU-003..... | 11 |
| Tabla 2.6 Características CU-003..... | 11 |
| Tabla 2.7 Validaciones de pruebas..... | 12 |
| Tabla 2.8 Características CU-004..... | 12 |
| Tabla 2.9 Validación de prueba..... | 20 |
| | |
| Figura 1.0 Caso de uso CU-001 Login Pagina Web..... | 09 |
| Figura 1.1 Caso de uso CU-001 Compra/Venta de proyectos..... | 10 |
| Figura 1.2 Caso de uso CU-003 Toma de datos de monitoreo..... | 11 |
| Figura 1.3 Caso de uso CU-004 Envío de correos de alerta..... | 12 |
| Figura 1.4 Diagrama de proceso de peticiones de la información..... | 13 |
| Figura 1.5 Diagrama de secuencia de fatos y alarma..... | 13 |
| Figura 1.6 Diagrama de base de datos NoSql..... | 14 |
| Figura 1.7 Prototipo de login | 15 |
| Figura 1.8 Prototipo de página principal..... | 15 |
| Figura 1.9 Prototipo de Tablas..... | 15 |

| | |
|--|----|
| Figura 2.0 Diagrama de modelo de implementación de la web..... | 16 |
| Figura 2.1 De planificar e integración..... | 17 |
| Figura 2.2 Módulos..... | 17 |
| Figura 2.3 Validación de Contenido e Interface..... | 18 |
| Figura 2.4 Validación de la carga de datos | 18 |
| Figura 2.5 Validación de CSS, Texto e Imágenes | 19 |
| Figura 2.6 Validación de Recepción de Datos..... | 20 |
| Figura 2.7 Validación de Login en la Página | 20 |
| Figura 1.- Esta es la vista principal del proyecto..... | 22 |
| Figura 2..... | 22 |
| Figura 3..... | 23 |
| Figura 4..... | 23 |
| Figura 5..... | 24 |
| Figura 6..... | 24 |
| Figura 7..... | 25 |
| Figura 8..... | 25 |
| Figura 2.8 Módulos..... | 26 |