

Sprint 1. -Definiendo los objetivos del proyecto

Consultorio Online

Grupo 1 B24 -27 de Octubre del 2021

Group members: Diego Lesmes, Miller Puentes, Nathalia Moreno, Natanael Barrera & Pedro Ortiz

1. Integrantes y definición de roles

• Cliente: Miller Puentes

- o Proporciona sus requerimientos al Product Owner.
- Conocer el mercado y los comportamientos de los usuarios finales, con muy buena visión de Negocio.
- Ser el representante de todas las personas interesadas (stakeholders) para conseguir una buena definición de los objetivos del producto o proyecto y de los resultados

• Product Owner: Nathalia Moreno

- Descripción: Es la persona encargada de focalizar la rentabilidad del producto mediante la priorización de historias de usuario. El comprende la problemática de negocio representando los intereses de los stakeholders.
- Principales responsabilidades:
 - Escribir historias de usuario
 - Dividir las historias de usuario de gran tamaño
 - Especificar los criterios de aceptación para cada historia de usuario
 - Ordenar y priorizar el backlog
 - Realizar actividades de refinamiento del backlog
 - Recolectar los requerimientos con los Stakeholders
 - Mantener el feedback rápido al equipo sobre el cumplimiento del compromiso durante el sprint v sobre el proceso.
 - Tener disponibilidad de tiempo para todas las consultas del equipo
 - Participar activamente en las reuniones: Sprint planning, Sprint review y Sprint retrospective
 - Medir el progreso

• Scrum Master: Diego Lesmes

- Descripción: El scrum master es la persona que ayuda a que el equipo alcance su máximo nivel de productividad así como velar que se implemente el marco de trabajo de forma correcta. Este actúa como facilitador y brinda acompañamiento al equipo de trabajo garantizando que todos, incluyendo al Product Owner, comprendan y sepan aplicar Scrum.
- Principales responsabilidades:
 - Facilitar las reuniones del equipo
 - Hacer coach a los miembros del equipo
 - Mediar los conflictos



- Detectar, monitorear y facilitar la remoción de los impedimentos
- Apoyar la toma de decisiones
- Fomentar la autogestión, creatividad e independencia del equipo
- Brindar retroalimentación al equipo
- Contribuir con el foco del equipo
- Asegurar la cooperación y comunicación dentro del equipo
- Emitir información o asegurar que el progreso del equipo y los éxitos sean visibles para todos los interesados, incluyendo el propio equipo
- Contribuir con el equipo en la mejora continua del proceso.

• Scrum Team: Natanael Barrera y Pedro Ortiz

- Descripción: El equipo de desarrollo o Scrum Team es el conjunto de personas necesario para la construcción del producto y su calidad.
- Principales responsabilidades:
 - Proveer las estimaciones de cuánto esfuerzo será requerido para cada una de las características del producto.
 - Comprometerse al comienzo de cada sprint a construir un conjunto determinado de características en el tiempo que dura el mismo.
 - Entregar el producto terminado al finalizar cada sprint
 - Es un equipo auto organizado

2. Objetivos y Misión del proyecto

Mundo del Problema / Contexto

Consultorio Médico Privado:

Hoy en día la cantidad de consultorios médicos privados ha aumentado y por consecuencia ha subido la demanda de licencias de software que permita complementar el servicio prestado por el profesional de salud. Además, debido a la pandemia por el virus del SARS-CoV-2 (covid-19) se aceleró este crecimiento de manera exponencial. En la actualidad, para la solicitud de citas médicas en las entidades de salud privadas es necesario que el paciente agende una cita médica en la agenda del profesional de salud por medio telefónico o se dirija personalmente hasta la sede del centro de salud y realice el siguiente procedimiento:

- 1. Solicitar un turno para ser atendido.
- 2. Esperar el tiempo necesario para llegar a su correspondiente turno (Físico, llamada telefónica).
- 3. Indicar los datos requeridos para la asignación (nombre, cédula, motivo de cita, especialidad, hora y fecha) a la persona encargada de ingresarlos al sistema.
- 4. Elegir la cita que prefiera, teniendo en cuenta que el tiempo en que el paciente realiza su elección es considerablemente alto, puesto que la persona encargada le informará detalladamente sobre la disponibilidad de citas y no siempre se manifestará de manera cordial y paciente. El paciente tiene que pedir permiso en el trabajo o darse un tiempo en su agenda para poder ir al consultorio, reservar su cita y luego esperar que sea su turno, perdiendo gran cantidad de tiempo.

Consultorio Privado



Se ve inherente la necesidad de automatizar el proceso actual de los médicos de consultorios privados que en su día a día presentan dificultades como:

- Los médicos programan sus citas por diferentes medios: calendario de Google, Excel, Word, y en sus notas personales presentando pérdida de información (nombre paciente, número de cédula, número celular), diferencias en la gestión de lo planeado versus lo real, citas que no se programaron porque se anotaron en lugares diferentes y calendarios caóticos.
- 2. Los médicos no tienen la forma de cambiar los estados de las citas tales como: programada, cancelada, reprogramada, perdida y atendida, esto lleva a no tener control del tiempo y de su agenda, así como a perder pacientes nuevos por la no disponibilidad de agenda.
- 3. No hay trazabilidad de la información de un paciente (datos personales, síntomas, enfermedades, exámenes, medicamentos, etc).
- 4. La gestión documental de los consultorios privados no permite tener reportes en tiempo real, tampoco permiten la trazabilidad de toda la información y obtener actualizada la historia clínica de un paciente.

Inmerso en el actual avance tecnológico, el campo de la salud tiene la necesidad de actualizarse para mejorar en su desarrollo. Así mismo, los sistemas de gestión médica se encuentran en una constante necesidad de usar aplicaciones y sistemas de tecnología con el objetivo de alcanzar una eficiente y confiable automatización.

Supuestos

- → Hoy en día los pacientes de consultorios privados pueden realizar una llamada para solicitar una cita.
- → Los médicos que atienden en consultorios privados desean una herramienta que les ayude a mejorar el control de sus pacientes y su disponibilidad de trabajo.
- → La gestión documental del paciente, su historia clínica y la trazabilidad de los medicamentos recetados es de suma importancia para la base de datos del médico.

Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un prototipo de aplicación web para los procesos de asignación, consulta, cancelación, aplazamiento, registro y reserva de citas médicas, así como la trazabilidad de pacientes y medicamentos formulados para ser utilizada por el especialista de un consultorio médico privado?

Alcance:

Frente a lo mencionado en la formulación del problema se vió la necesidad de crear una aplicación web que le permita al médico reservar la cita del paciente en la especialidad que se requiera para

Consultorio Privado



el día y hora en la que el médico esté disponible. Además, el médico podrá asignar la cita del paciente con tan solo tener conexión a internet, permitiéndole un mejor control en el agendamiento de citas y una correcta trazabilidad de información en la historia clínica del paciente.

Justificación y/o pertinencia de la temática

En medio de una pandemia como la del Covid-19 a nivel mundial las personas necesitan seguridad y confianza para no desplazarse a un lugar físico por una solicitud de cita médica, sino que a través de una llamada puedan agendar sus requerimientos de salud. Esto también es de suma importancia para los médicos de consultorios privados quienes deben seguir ejerciendo su profesión y además cuidar sus vidas y su salud, es por ello que una aplicación web solucionaría y ayudaría a satisfacer las necesidades del sistema de salud.

En esencia la aplicación web de consultorio online está dirigida al personal médico de cualquier área o especialidad. Debido a su naturaleza web su uso no se verá restringido a un espacio físico por tanto se podrá utilizar desde cualquier ciudad del país donde se cuente con conectividad a Internet. La aplicación web de consultorio médico es un servicio que busca cambiar la forma tradicional de planificar una cita médica, teniendo como resultado un proceso más ágil y sencillo.

La aplicación contará con un diseño de fácil uso y también integrará un explicativo inicial del uso del servicio, en cuanto alcance de la aplicación está definido a prestar un servicio el cual permita al médico la gestión y asignación de citas en cualquier área de la medicina. También, la aplicación permitirá tener un control de la agenda de citas del médico y un manejo de horario el cual tendrá un proceso más eficiente y orientado al personal médico que usará el servicio.

Inicialmente el servicio de consultorio online tiene como foco principal tener la capacidad de ofrecer un servicio intuitivo, rápido, fácil y seguro para la asignación de citas dirigido a consultorios de carácter privado.

En este contexto, el proyecto parte del levantamiento de los requerimientos funcionales y no funcionales del consultorio online. Seguidamente se realiza un análisis sobre estos requerimientos con la finalidad de priorizarlos y estimarlos para obtener el alcance del sistema. Se capturan los requerimientos y se diseña la arquitectura del sistema. La construcción, entonces, se desarrolla con el uso de las mejores prácticas, estándares de programación y de base de datos. Posteriormente, se implementa y ejecuta las pruebas a los casos de uso realizados.

En la etapa final se expone cómo es la gestión del proyecto. Es decir, cómo se administra el tiempo y recursos para lograr los objetivos del proyecto, cómo se desarrollan las presentaciones y entregables, cuál es la calidad del producto final y el grado de satisfacción en base al alcance inicialmente planteado.

Finalmente, se establecen un conjunto de conclusiones y recomendaciones que se obtendrán al final del proyecto como resultado de una reunión de lecciones aprendidas por parte del equipo de desarrollo del proyecto.



Objetivos del proyecto

General

• Diseñar e implementar un prototipo funcional de aplicación web orientada a la administración de citas médicas y la atención de pacientes por parte de un consultorio médico privado.

Específicos

- Definir requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del proyecto.
- Diseñar la arquitectura en módulos de registro, reserva y consulta de citas médicas, así como la trazabilidad de pacientes y medicamentos formulados
- Desarrollar la solución, cumpliendo los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Ejecutar las pruebas necesarias para la validación del correcto funcionamiento del software.
- Preparar la documentación necesaria, como manuales técnicos, para el usuario y materiales de capacitación.
- Realizar campañas de capacitación para conocimiento del software.



3. Estimación

La Estimación de HU lo realizamos con la serie Fibonacci por el método juicio experto, a través de los puntos de esta tabla especificaremos su conversión a tiempo(horas):

• Aclaramos también que la estimación se basó en la horas disponibles del equipo

PUNTO	HORAS	OPERACIÓN
1	0,5	0,5+0,5
2	1	1+0,5
3	1,5	1,5+1
5	2,5	2,5+1,5
8	4,0	4,0+2,5
13	6,5	
Segun Backlog nuestra tareas y HU suman 197 puntos lo que nos da como resultado:	101 horas estimadas para la ejecución del proyecto	

4. Requerimientos - Product Backlog

Funcionales HU

Requerimiento #001	Ingresar usuario al sistema (login del médico)
Descripción:	La aplicación desarrollada debe permitir generar el perfil del médico protegido con un nombre de usuario y una contraseña.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Nombre de usuario y contraseña.
Resultado:	El programa permite guardar en la base de datos el usuario y la contraseña del médico para permitir el ingreso al sistema.
Puntos Estimación:	21

\$

Equivalencia en horas:	10.5 horas
------------------------	------------

Requerimiento #002	Perfil médico
Descripción:	El sistema debe ser capaz de permitir al médico iniciar sesión, revisar el perfil de médico, poder editarlo y visualizar un botón de eliminar cuenta.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Información del médico y su perfil
Resultado:	El sistema permite revisar el perfil del médico, poder editarlo y visualizar un botón de eliminar cuenta.
Puntos Estimación:	8
Equivalencia en horas:	4,0 horas

Requerimiento #003	Página de Soporte
Descripción:	El sistema debe ser capaz de permitir al médico tener una vista de ayuda con los datos del consultorio. Página de Soporte.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Información del médico y su perfil
Resultado:	Página de soporte y contacto
Puntos Estimación:	8
Equivalencia en horas:	4,0 horas

Requerimiento #004	Registrar paciente
	El sistema debe permitir registrar todos los datos personales del paciente para generar una trazabilidad posterior del paciente y tener un panorama global para su historia clínica.



Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Nombre, tipo de documento, número documento, número de telefono
Resultado:	El sistema permite guardar en la base de datos y la historia clínica del paciente el diagnóstico. El sistema debe generar de forma automática y consolidada el reporte de historia médica con el diagnóstico actualizado de un determinado paciente.
Puntos Estimación:	13
Equivalencia en horas:	6,5 horas

Requerimiento #005	Agendar cita y modificar estado de cita
Descripción:	El sistema debe ser capaz de permitir al médico el agendamiento de la cita para el paciente. También, debe permitir definir y cambiar el estado de las citas (los estados posibles son: programada, cancelada, reprogramada, perdida y atendida). Se debe visualizar la reserva de las diferentes citas del día.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Información del paciente y fecha de acuerdo a la disponibilidad del profesional de salud.
Resultado:	El sistema permite conocer la agenda del médico en tiempo real y agendar una cita en una fecha y hora acorde a la disponibilidad del médico. También, debe permitir cambiar el estado de la cita en caso de ser necesario. Por último, se debe permitir cambiar el estado en atendida ó perdida por inasistencia.
Puntos Estimación:	34
Equivalencia en horas:	17 horas

Requerimiento #006	Examinar paciente
--------------------	-------------------

\$

Descripción:	En el registro del examen físico deben ingresar los siguientes datos: estatura (cm), peso (kg), contextura, actividad física, temperatura, nivel de nutrición e hidratación, coloración, respiración y pulso. Además de las observaciones y resultados.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Estatura (cm.), peso (Kg.), contextura, actividad física, temperatura, nivel de nutrición e hidratación, coloración. respiración y pulso.
Resultado:	El sistema permite guardar los datos del exámen físico en la base de datos y la historia clínica del paciente. El sistema debe generar de forma automática y consolidada, el reporte de historia médica actualizada con la trazabilidad de los exámenes físicos anteriores de un determinado paciente.
Puntos Estimación:	13
Equivalencia en horas:	6,5 horas

Requerimiento #007	Registrar exámenes de laboratorio
Descripción:	El sistema debe permitir almacenar el registro de los exámenes médicos recetados al paciente y sus respectivos resultados.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Tipo de exámen y tipo de análisis.
Resultado:	El sistema permite guardar en la base de datos los exámenes médicos ordenados por el médico asociado a su respectivo paciente con los resultados de los mismos.
Puntos Estimación:	8
Equivalencia en horas:	4,0 horas

Requerimiento #008	Recetar medicamentos
Descripción:	El sistema debe permitir almacenar el registro de los medicamentos recetados al paciente.



Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Medicamento
Resultado:	El sistema permite guardar en la base de datos los medicamentos recetados por el médico asociado a su respectivo paciente.
Puntos Estimación:	8
Equivalencia en horas:	4,0 hr

Requerimiento #009	Registrar historia médica
Descripción:	El sistema debe ser capaz de permitir al médico redactar y guardar la descripción de la sintomatología del paciente atendido cuando la cita está en estado "atendida". De igual manera, debe permitir guardar la información de los exámenes y/o tratamientos que se le recete al paciente.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Nombre, cédula, teléfono del paciente, sexo, edad, sintomatología, historial familiar, medicamentos que ha tomado anteriormente, medicamentos y/o tratamientos recetados durante la consulta (información detallada del paciente).
Resultado:	El sistema permite guardar en la base de datos la historia clínica del paciente.
Puntos Estimación:	13
Equivalencia en horas:	6,5 hr

Requerimiento #010	Generar reporte de trazabilidad
Descripción:	El sistema debe permitir extraer información completa del paciente a saber: historia clínica, medicamentos, exámenes realizados, resultados de los exámenes, información personal del paciente, fechas de atención, entre otros.
Responsable:	Grupo 1
Entradas:	Número de cédula

Consultorio Privado

Resultado:	El sistema debe generar de forma automática y consolidada, el reporte de historia médica del paciente con la trazabilidad de los exámenes médicos, los procedimientos a los que se ha sometido, y los medicamentos que han sido formulados.
Puntos Estimación:	13
Equivalencia en horas:	6,5

No funcionales TR

1. Hardware

Requerimiento #1.1	Tipo de aplicación
Descripción:	El sistema debe ser una aplicación web que solo necesite, por parte del usuario, una conexión a internet estable.
Responsable:	Grupo 1

2. Software

Requerimiento #2.1	Lenguajes y frameworks
Descripción:	Para el frontend se utilizará Angular (HTML, CSS y JavaScript). Para el backend se utilizará Java.
Responsable:	Grupo 1

Requerimiento #2.2	Base de datos
Descripción:	La base de datos a usar es relacional (SQL) y debe contener las tablas para cada tipo de entidad y las tablas transaccionales de acuerdo con el mundo del problema que soporte actividades relacionadas con la administración de citas médicas, medicamentos y la trazabilidad de la información Se utilizará MySQL como motor de base de datos.
Responsable:	Grupo 1

Consultorio Privado



3. Desempeño

Requerimiento #3.1	Tiempo de generación de la reserva
Descripción:	La reserva de la cita no debe superar más de 10 ms en generarse
Responsable:	Grupo 1

4. Compatibilidad

Requerimiento #4.1	Responsive
Descripción:	El sistema debe ser "responsive" para un fácil uso a través de cualquier dispositivo (computadora, tablet o dispositivo móvil)
Responsable:	Grupo 1

5. Seguridad

Requerimiento #5.1	Accesos
Descripción:	Para la primera fase de desarrollo del proyecto se define solamente un perfil (rol médico) para interactuar con la aplicación y usar todas sus funcionalidades, con sus respectivas credenciales.
Responsable:	Grupo 1

6. Interfaz

Requerimiento #6.1	Imagen corporativa
Descripción:	El sistema debe usar la imagen y colores corporativos según el manual de uso del logo dado por la entidad.
Responsable:	Grupo 1

7. Disponibilidad

Requerimiento #7.1	Disponibilidad
Descripción:	El sistema debe estar disponible 99% del tiempo en cualquier momento que el usuario lo requiera.
Responsable:	Grupo 1



Consultorio Privado

Requerimiento #7.2	Hardware de respaldo	
Descripción:	Para garantizar la disponibilidad del sistema, se debe de contar con servidores que cumplan con las especificaciones técnicas mínimas de hardware.	
Responsable:	Grupo 1	

8. Suposiciones / Restricciones

Requerimiento #8.1	Regulaciones I	
Descripción:	El sistema deberá cumplir con los lineamientos de la resolución 2654 de 2019 en la cual se establecen disposiciones para la telesalud y parámetros para la práctica de la telemedicina en colombia.	
Responsable:	Grupo 1	

Requerimiento #8.2	Regulaciones II
Descripción:	El sistema deberá cumplir con las políticas o normatividad institucional de la empresa o entidad de salud prestadora de los servicios de telemedicina.
Responsable:	Grupo 1

9. Usabilidad

Requerimiento #9.1	UI/UX
Descripción:	El sistema debe ser fácil de usar y debe contar con ayudas contextuales, mensajes de estado, mensajes de error y cualquier ayuda necesaria para facilidad del usuario.
Responsable:	Grupo 1

10. Confiabilidad

Requerimiento #10.1	Respaldo
Descripción:	Se debe contar con un servidor de respaldo en caso de que el servidor principal falle.
Responsable:	Grupo 1



Consultorio Privado

Requerimiento #10.2	Backup
Descripción:	Se debe mantener una copia de seguridad de la base de datos para mantener la integridad de la información.
Responsable:	Grupo 1

11. Calidad

Requerimiento #11.1	Documentación
Descripción:	Se generará un manual de uso de todas las funcionalidades del sistema dentro del mapa del sitio.
Responsable:	Grupo 1

12. Portabilidad

Requerimiento #12.1	Sistema Operativo
Descripción:	Facilidad de transportar a otro S.O. dentro de un servidor.
Responsable:	Grupo 1

Definición de las entidades.

Para nuestro modelo conceptual del consultorio Online se han abstraído y definido las siguientes entidades tales como paciente, cita y médico.

Entidad Paciente:

Atributo	Tipo de dato	Comentarios
nombre	Cadena de caracteres	Atributo representativo del nombre del paciente se ha definido como una cadena de caracteres. Ejemplo:"Carlos Andres".
apellido	Cadena de caracteres	Atributo representativo del apellido del paciente, definido como cadena de caracteres. Ejemplo: "Perez", "Perez Ruiz"

\$

Consultorio Privado

tipo_documento identificacion	Valores enteros Valores enteros	Tipo de documento del paciente Categorías: 'CC', 'TI', 'NIT', 'Pasaporte' Número de identificación del paciente, DNI, ID, CEDULA, entre otras. Ejemplo:1099485683.
direccion	Cadena de caracteres Cadena de caracteres	Dirección de residencia actual del paciente. Ejemplo: "Cl. 44 #52 - 165" Ciudad de residencia del paciente. Ejemplo: "Medellín, Antioquia, Colombia"
telefono	Valores enteros	Número telefónico de contacto. Ejemplo: 4 3855555 , 322 469 6539
historia_clinica	Cadena de caracteres	Contienen la información, los datos y valoraciones de cualquier tipo sobre la situación y evolución de un paciente a lo largo del proceso asistencial.

Entidad Médico:

Atributo	Tipo de dato	Comentarios
nombre	Cadena de	Atributo representativo del nombre del paciente se ha definido como una cadena de caracteres.
	caracteres	Ejemplo: "Carlos Andres".

. *

Consultorio Privado

apellido	Cadena de caracteres	Atributo representativo del apellido del paciente, definido como cadena de caracteres. Ejemplo: "Perez", "Perez Ruiz"
identificación	Valores enteros	Número de identificación del médico, DNI, ID, CEDULA, entre otras. Ejemplo: 1099485683.
dirección	Cadena de caracteres	Dirección de residencia actual del paciente. Ejemplo: "Cl. 44 #52 - 165"
ciudad	Cadena de caracteres	Ciudad de residencia del paciente. Ejemplo: "Medellín, Antioquia, Colombia"
telefono	Valores enteros	Número telefónico de contacto. Ejemplo: 4 3855555 , 322 469 6539
especialización	Cadena de caracteres	Rama de la medicina en la cual se especializa el médico. Ejemplo: "Anestesiología", "Psiquiatría","Oncología radioterápica"

Cita Médica:

atributo	tipo de dato	Comentarios
id_paciente	Valores enteros	Atributo representativo del nombre del paciente se ha definido como una cadena de caracteres. Ejemplo: "Carlos Andres".
id_medico	Valores enteros	Atributo representativo del apellido del paciente, definido como cadena de caracteres. Ejemplo: "Perez", "Perez Ruiz"

\$

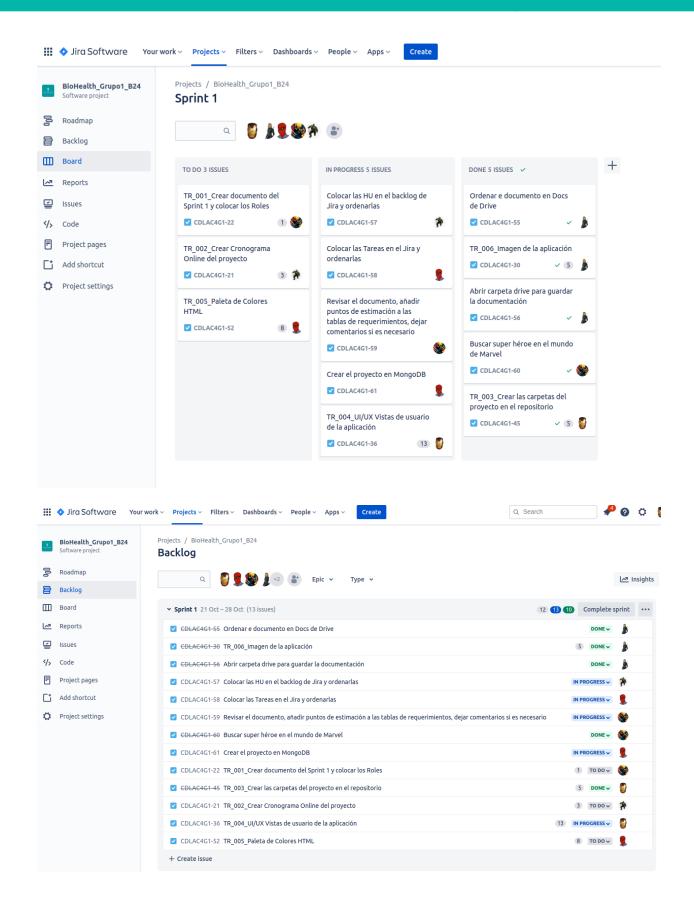
Consultorio Privado

id_cita:	Valores enteros	Dirección de residencia actual del paciente. Ejemplo: "Cl. 44 #52 - 165"
consultorio	Cadena de caracteres	Consultorio asignado para realización de la cita médica.
fecha_cita:	Cadena de caracteres	Fecha definida para la cita médica.
tipo_consulta:	Externa, Hospitalaria, Telefónica, Telemedicina, Domiciliaria	Tipo de consulta definida para la cita médica

5. Proyecto en Jira

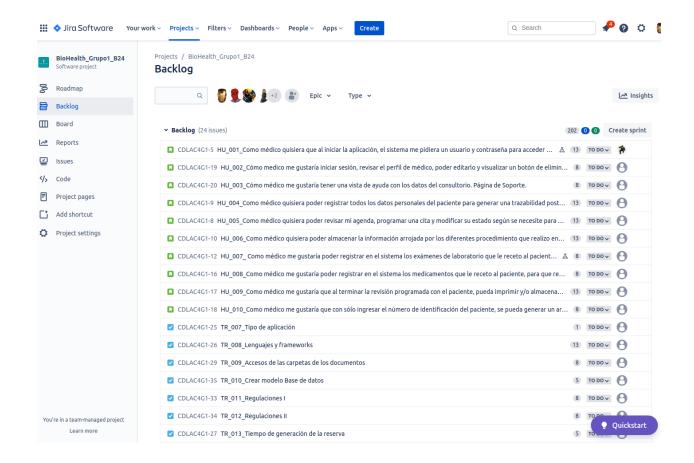
Enlace del Proyecto en Jira

\$



\$

Consultorio Privado



6. Repositorio

Enlace a Repositorio en Gitlab



