SISTEMA DE CITAS MEDICAS

ELABORADO POR: SERGIO NICOLAS JUYO PAMPLONA

INGENIERIA DE SOFTWARE

PROFESOR

WILLIAM ALEXANDER MATALLANA PORRAS

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA EXTENSION CHIA

PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION

11 DE FEBRERO DEL 2026

Ingenieria de software I

1. Información General del Proyecto

Nombre del proyecto	Sistema de Citas Medicas
Integrantes	Sergio Nicolas Juyo Pamplona
Programa académico	Ingenieria de Sistemas y Computación
Fecha	18/02/2026
Lenguaje de programación	Java
Tipo de aplicación	Consola

2. Descripción General

el sistema permite gestionar las citas medicas de un consultorio, permitiendo registrar, listar, cambiar estado y eliminar citas.

Cada cita tiene un estado que determina su disponibilidad (programada, cancelada o atendida). El sistema valida reglas de negocio como que una cita cancelada no puede marcarse como atendida.

La aplicación esta desarrollada en java aplicando principios de programación orientada a objetos con arquitectura de capas (Controller, Model, Service, View).

3. Requerimientos Funcionales (RF)

ID	Nombre	Descripción	Entradas	Procesos	Salidas
RF-01	Registrar cita	Permite registrar una nueva cita medica	Nombre del paciente, fecha	Genera ID automático y asigna estado PROGRAMADA	Cita registrada con ID único
RF-02	Listar citas	Muestra todas las citas registradas atreves del menú		Recorre la lista de citas	Lista completa de citas
RF-03	Cambiar estado de cita	Permite modificar el estado de una cita existente desde el menú	ID de la cita, nuevo estado	Valida reglas de negocio y actualiza estado	Cita con estado actualizado
RF-04	Eliminar cita	Permite eliminar una cita del sistema	ID de la cita	Busca y elimina la cita de la lista	Confirmación de eliminación
RF-05	Buscar cita por ID	Permite consultar una cita especifica por su identificador desde el menú	ID de la cita	Busca en la lista de citas	Datos de la cita encontrada

4. Requerimientos No Funcionales (RNF)

ID	Tipo	Descripción
RNF-01	Validación	El sistema no debe permitir registrar citas con nombre de paciente vacío
RNF-02	Validación	El sistema no debe permitir registrar citas con fecha vacía
RNF-03	Regla de negocio	Una cita cancelada no puede marcarse como atendida
RNF-04	Regla de negocio	Una cita atendida no puede cambiar de estado
RNF-05	Identificador	El ID de la cita debe generarse automáticamente
RNF-06	Estructura	El sistema debe estar organizado por paquetes: controller, model, service, view
RNF-07	Calidad	El sistema debe aplicar encapsulamiento y manejo de excepciones

5. Relación Requerimiento-POO

ID Requerimiento	Clase	Método	Tipo
RF-01	CitaServiceImpl	registrarCita()	Funcional
RF-02	CitaServiceImpl	LiastarCita	Funcional
RF-03	CitaServiceImpl	cambiarEstado()	Funcional
RF-04	CitaServiceImpl	eliminarCita()	Funcional
RF-05	CitaServiceImpl	BuscarCitaPorId()	Funcional
RNF-01	Cita	establecerFecha()	No Funcional
RNF-02	Cita	establecerFecha()	No Funcional
RNF-03	CitaServiceImpl	cambiarEstado()	No Funcional
RNF-04	CitaServiceImpl	cambiarEstado()	No Funcional
RNF-05	CitaServiceImpl	registrarCita()	No Funcional

6. Análisis del Sistema

Una vez teniendo claro los requerimientos, analizamos como debería funcionar el sistema, identificamos un único usuario del sistema y definimos los casos de uso:

- **Registrar cita**: cuando un paciente llama para pedir cita
- **Listar citas**: para ver la agenda del día

- **Cambiar estado**: cuando el paciente se atiende (ATENDIDA) o cancela (CANCELADA)
- **Eliminar cita**: si se registró por error
- **Buscar cita**: cuando un paciente pregunta por su cita

Regla de negocio identificada:

Una cita nueva siempre inicia como PROGRAMADA

Una cita CANCELADA no puede ser ATENDIDA

Una cita ATENDIDA no puede cambiar de estado

El ID debe 8. generarse automáticamente

7. Diseño

Diseñamos la arquitectura del sistema siguiendo el patrón del ejemplo del profesor. Organizamos el código en 4 capas:

- Model: contiene las clases que representan los datos (Cita y EstadoCita)
- Service: Contiene la lógica de negocio (Interfaz CitaService y la implementación de CitaServiceImpl
- Controller: Coordina las peticiones entre la vista y el servicio
- View: Se encarga de mostrar la información al usuario

Main →Controller →Service →Model

→View (muestra los resultados)

7.1 Diagrama de Caso de Uso

En el diagrama de casos de uso se identifica como participante principal al usuario (Secretaria) , quien interactúa directamente con el sistema de citas médicas. Este actor es responsable de ejecutar las funcionalidades disponibles, como registrar citas, listarlas, cambiar su estado, eliminarlas y buscar por ID, representando la entidad externa que utiliza los servicios que ofrece el sistema.

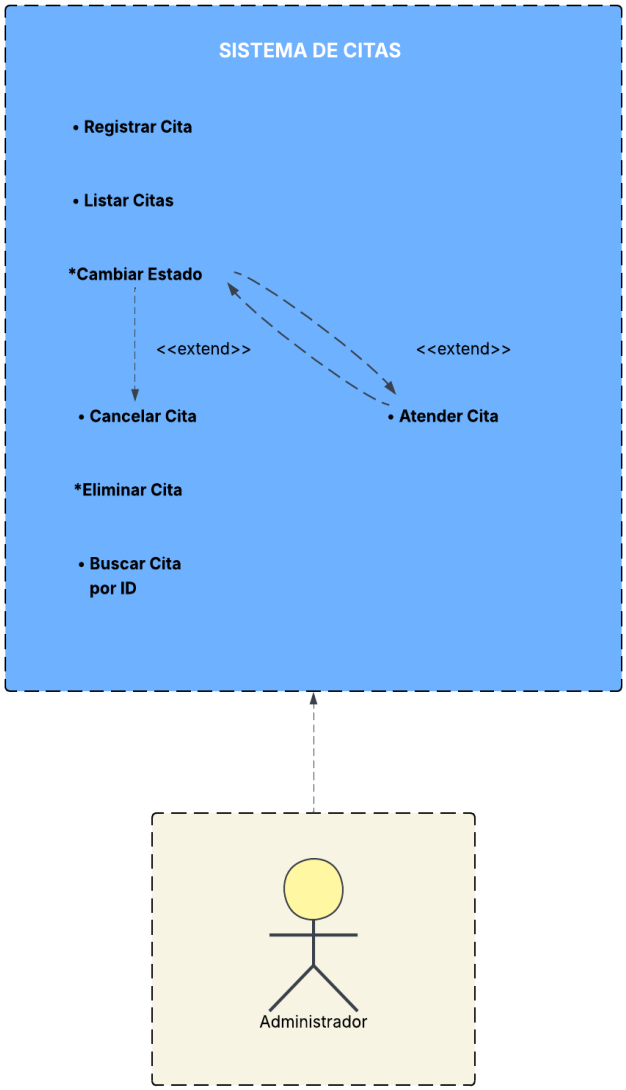
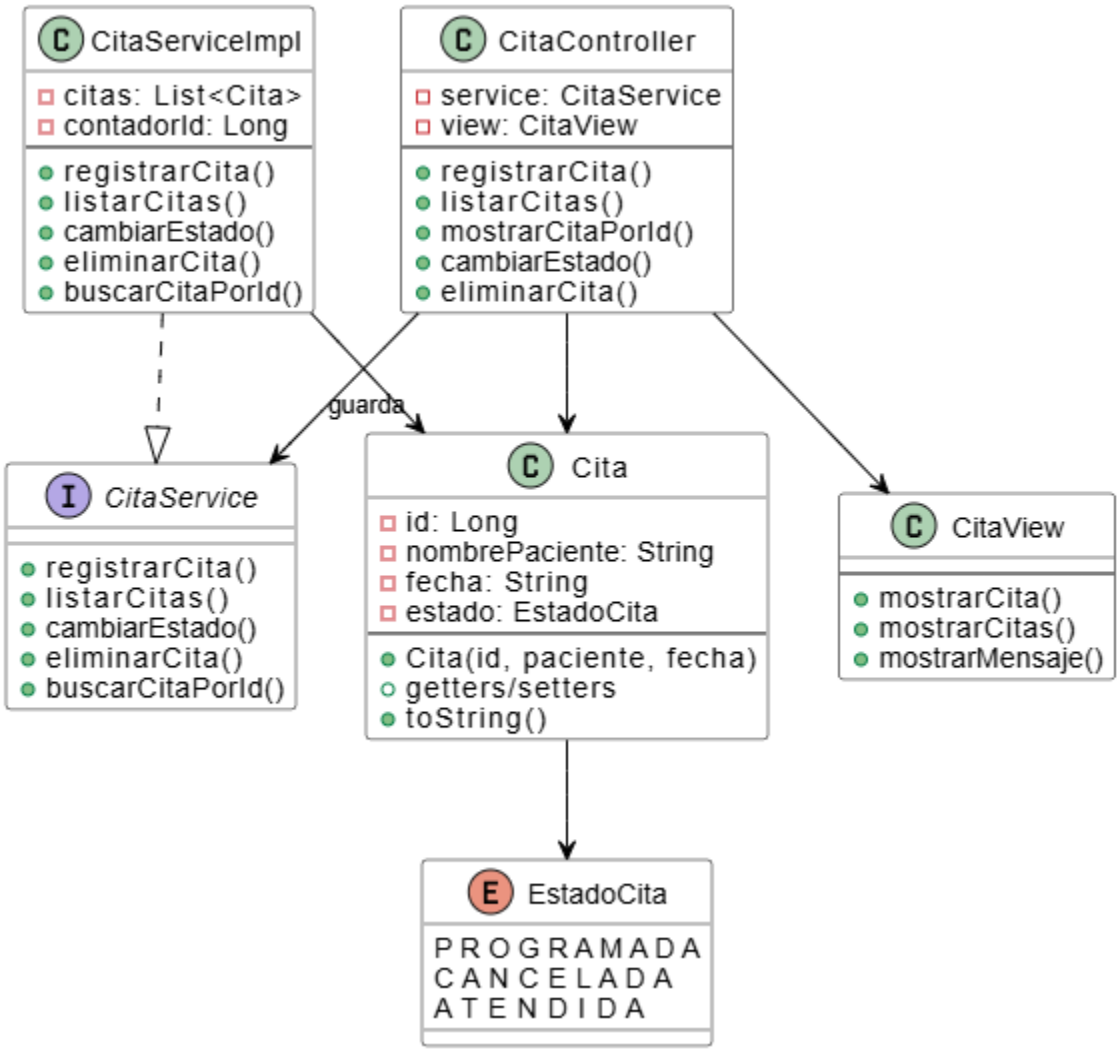


Ilustración 1

7.2 Diagrama de Clases

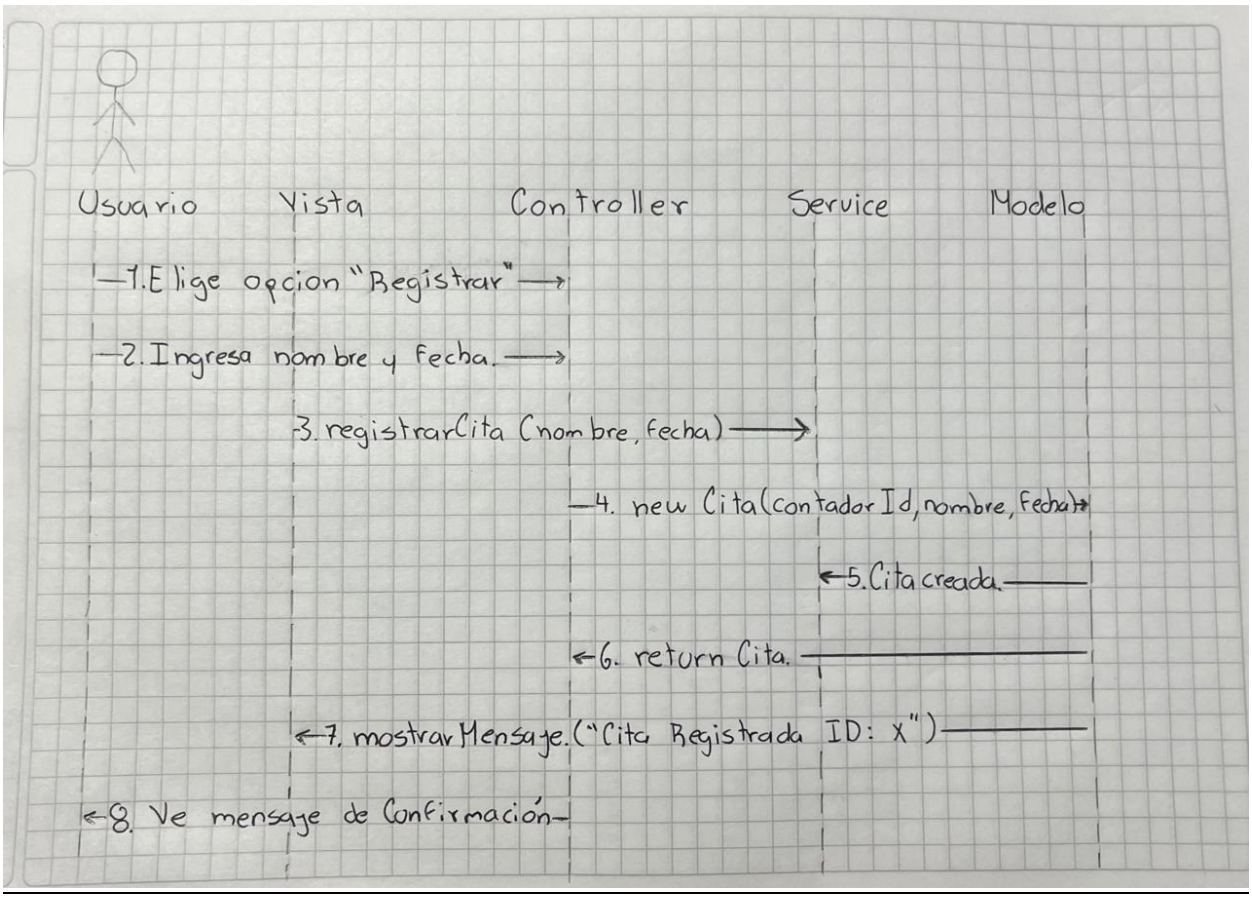
El diagrama de clases representa la estructura estática del sistema de citas médicas, mostrando las clases principales, sus atributos, métodos y las relaciones entre ellas. La clase Cita es la entidad principal y contiene los atributos id, nombrePaciente, fecha y un estado que es del tipo enumerado EstadoCita. La interfaz CitaService define los métodos que debe implementar la clase CitaServiceImpl, la cual contiene la lógica de negocio y almacena las citas en una lista. El CitaController actúa como intermediario entre el servicio y la vista CitaView, permitiendo la comunicación entre las capas del sistema siguiendo el patrón MVC.



Ilustracion 2 diagrama de clases

7.3 Diagrama de secuencia

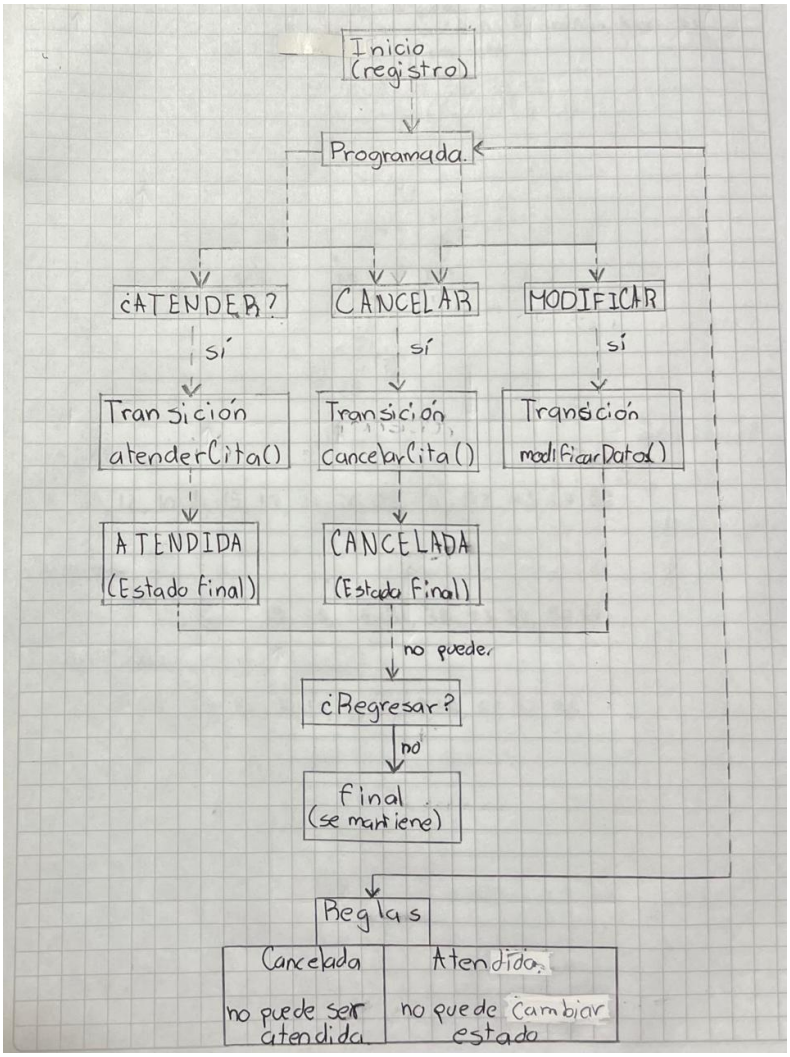
En el diagrama de secuencia se identifican como participantes el usuario (Secretaria), la vista (CitaView), el controlador (CitaController), el servicio (CitaService) y el modelo (Cita). Estos elementos interactúan de manera ordenada para llevar a cabo el proceso de registro de una cita, evidenciando la comunicación entre la interfaz, la lógica de control, la capa de negocio y el modelo de datos dentro del sistema.



7.4 Diagrama de Estados

El diagrama de estados representa el ciclo de vida de una cita dentro del sistema de gestión, mostrando los diferentes estados por los que puede pasar su registro y las transiciones que ocurren entre ellos. El proceso inicia en el estado PROGRAMADA, cuando se registra la cita en el sistema.

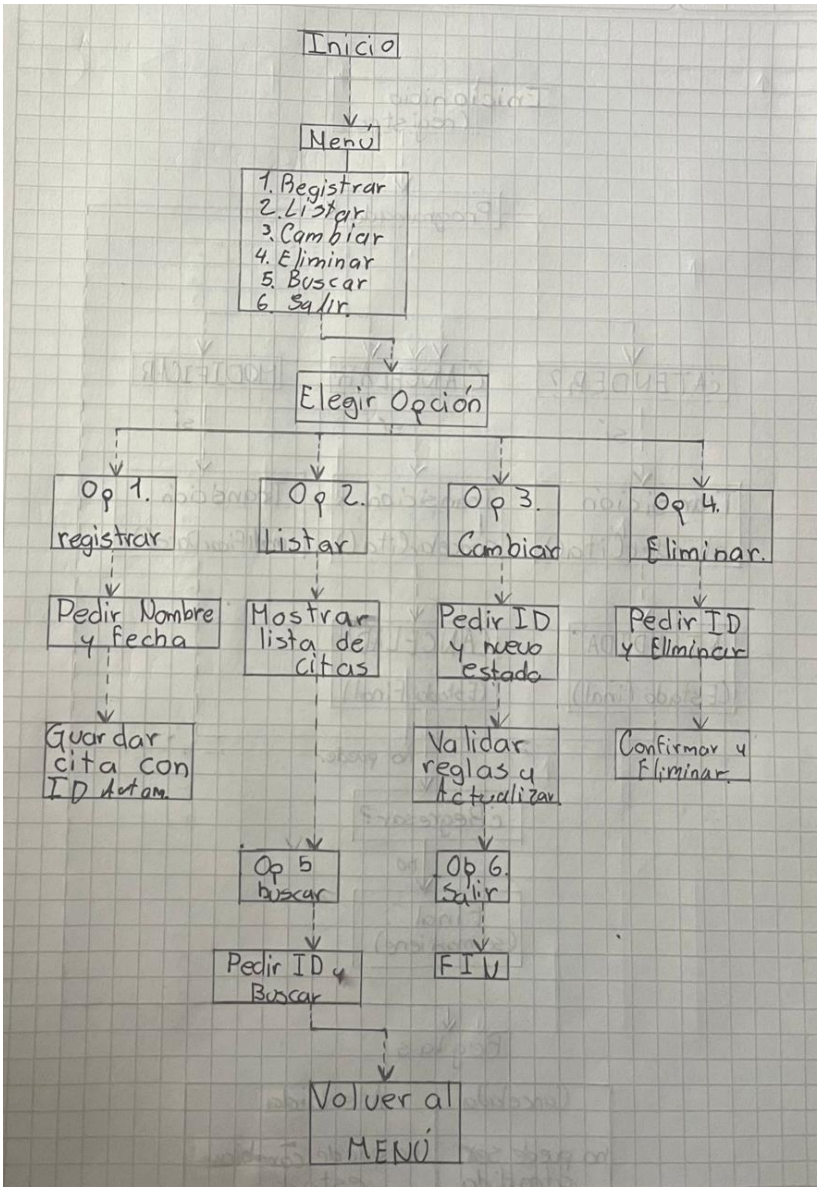
Desde este estado, la cita puede ser ATENDIDA si el paciente asiste a la consulta, o puede ser CANCELADA si el paciente no puede asistir. Desde el estado CANCELADA no se puede pasar a ATENDIDA, y desde ATENDIDA no se puede cambiar a ningún otro estado. Estas transiciones reflejan las reglas de negocio implementadas en el sistema.



7.5 Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades representa el flujo de trabajo del sistema de gestión de citas médicas al ejecutar una funcionalidad, mostrando las acciones, decisiones y el orden en que se realizan las tareas dentro del proceso. En este caso, el diagrama describe el proceso de registro de

una cita. El flujo inicia cuando el usuario ingresa la información del paciente y la fecha en la interfaz del sistema. Posteriormente, el sistema valida que los datos no estén vacíos. Si la validación es exitosa, se procede a generar un ID automático, registrar la cita con estado PROGRAMADA y almacenarla en el sistema. Finalmente, se muestra un mensaje de confirmación con el ID asignado. Si la validación falla, se muestra un mensaje de error y se solicita ingresar los datos nuevamente.



8. Implementación

Escribimos el código siguiendo el diseño establecido

1. Crear la estructura de paquete: controller, model, service, view
2. Crear el enumerado EstadoCita: con PROGRAMADA, CANCELADA, ATENDIDA
3. Crear la clase Cita: con sus atributos privados, constructores, getters y setters
4. Crear la interfaz CitaService: definiendo los métodos registrar, listar, cambiarEstado, eliminar y buscarPorId
5. Implementar CitaServiceImpl: con una lista ArrayList para guardar las citas y un contador para IDS automáticos
6. Crear CitaController: que conecte el servicio con las vistas
7. Crear CitaView: con métodos para mostrar la información
8. Crear el Main: para probar todas las funcionalidades

9. URL DEL REPOSITORIO:

https://github.com/serditron69/Ejercicio-4-Consultorio-Medico

CONCLUSION

El desarrollo del Sistema de Citas Médicas permitió aplicar las fases de requerimientos, análisis, diseño e implementación del SDLC, siguiendo la estructura de cuatro capas (controller, model, service, view) del ejemplo del profesor. El sistema cumple con los requerimientos funcionales: registrar citas con ID automático, listarlas, cambiar su estado (programada, cancelada, atendida), eliminarlas y buscarlas por ID, incluyendo la validación de que una cita cancelada no pueda ser atendida.

Referencias

Oracle Corporation. (2025). *Oracle Corporation*. Obtenido de The Java Tutorials: https://docs.oracle.com/javase/tutorial/

Porras., p. W. (18 de 02 de 2026). *Ejemplo "Sistema de Gestión de Pagos"*. Chia.