

Arquitectura del Sistema MediCareDesk



Presentado por:

Yamid Alfonso Gonzalez Torres

Jenny Catherine Herrera Garzon

Edwin Andres Marin Vanegas

Diego Steven Pinzon Yossa

Profesor:

Oscar Eduardo Alvarez Rodriguez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de software

2025



I. Introducción

La arquitectura de un sistema de software define su estructura a alto nivel, estableciendo cómo se organizan sus componentes y cómo interactúan entre sí. En este proyecto se adopta una **arquitectura monolítica**, en la cual todos los módulos del sistema se ejecutan dentro de una única aplicación. Esta aproximación resulta adecuada para sistemas que deben operar de forma local, sin dependencias externas, y cuya complejidad aún puede gestionarse de manera centralizada.

El presente documento describe la arquitectura del sistema **MediCareDesk**, orientado a la gestión del consumo de medicamentos en adultos mayores, y expone su organización en capas, su interacción con la base de datos y los servicios internos propuestos

II. Modelo arquitectónico adoptado

A. Arquitectura monolítica

La arquitectura monolítica consiste en una única aplicación ejecutable que integra todos los componentes necesarios para el funcionamiento del sistema. Esto incluye la interfaz gráfica, la lógica de negocio, los mecanismos de persistencia de datos y cualquier servicio auxiliar.

Las características clave de esta arquitectura en el contexto del proyecto son:

- **Despliegue local sin internet**, compatible con entornos de escritorio (Windows/Linux).
- **Ejecución unificada**, evitando la complejidad de coordinar microservicios o procesos distribuidos.
- **Facilidad de mantenimiento en una sola base de código**, apropiada para proyectos académicos y versiones iniciales.

III. Arquitectura de *MediCareDesk*

El sistema se organiza en tres capas principales dentro de la arquitectura monolítica:

TABLA I.
ARQUITECTURA MEDICAREDESK

Capa	Descripción
Interfaz gráfica (UI)	Responsable de la interacción con el usuario, desarrollada con Tkinter.

Lógica de negocio	Implementa reglas del sistema, validaciones, programación de tomas, etc.
Acceso a datos	Gestiona la comunicación con la base de datos relacional (MySQL).

Adicionalmente, se prevé la inclusión de **servicios auxiliares internos**, como la generación de reportes PDF, que operan como módulos dentro del mismo ejecutable pero aislados conceptualmente por medio de “glue code”.

IV. Diagrama arquitectónico

La siguiente figura representa la arquitectura general del sistema *MediCareDesk*:

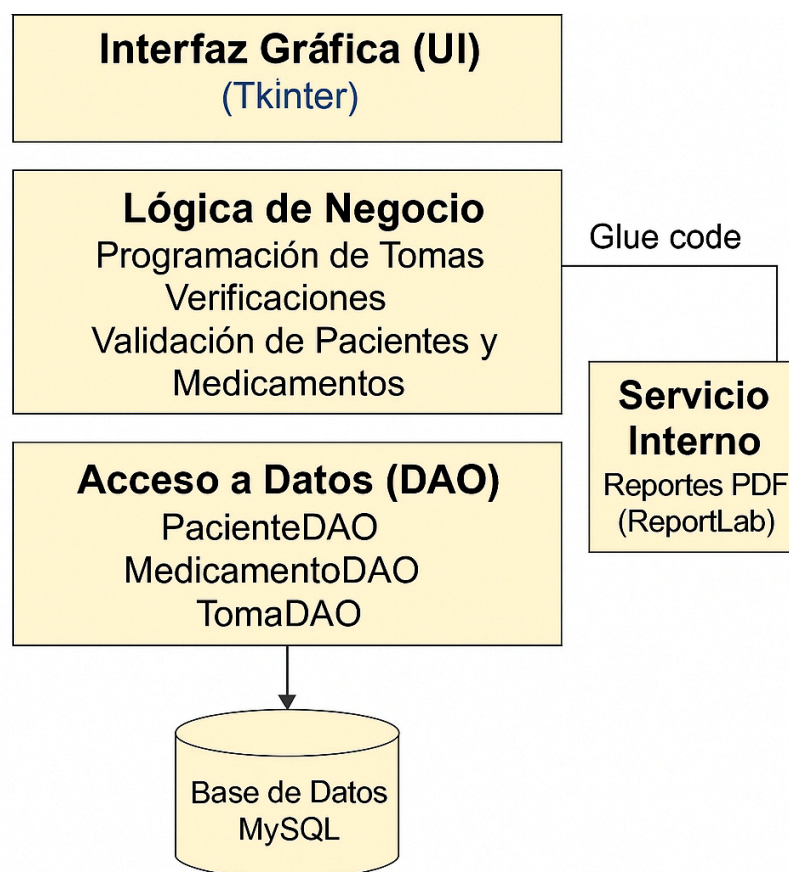


Fig. 1. Arquitectura MedicareDesk



V. Alcance de la entrega actual

Este diseño representa la **arquitectura completa** propuesta para el sistema *MediCareDesk*, considerando todos los casos de uso definidos en los requerimientos. No obstante, se aclara que **la versión funcional entregada en el marco del curso** implementa únicamente los casos clasificados como **MUST**, correspondientes a:

- Registro de pacientes y medicamentos
- Programación y verificación de tomas
- Emisión de alertas básicas
- Consulta del historial de tomas
- Almacenamiento local con integridad referencial

Módulos como la generación de reportes PDF, validaciones cruzadas avanzadas, y multiusuario, han sido contemplados en la arquitectura pero no forman parte de la entrega implementada.

VI. Conclusión

La arquitectura monolítica adoptada para *MediCareDesk* responde de manera adecuada a los requerimientos del proyecto y del entorno académico. Su estructura por capas facilita la organización del código, permite una evolución progresiva del sistema y establece una base clara para la integración de servicios adicionales en futuras versiones. La claridad en los límites de implementación asegura una evaluación justa de los logros alcanzados en esta fase y permite visualizar las proyecciones de desarrollo a mediano plazo.