

# Trabajo Práctico M1 - parte 2

## IS2: Aplicación de la Arquitectura al Proyecto

### 1. Objetivo

Aplicar los conceptos de arquitectura vistos en clase (estilos, patrones, vistas, aspectos transversales y atributos de calidad) al proyecto iniciado en Ingeniería de Software I.

### 2. Fecha de entrega: 15/09 al 22/09

### 3. Directivas

#### 3.1. Atributos de calidad y escenarios

- Identificar al menos dos atributos de calidad críticos para su sistema (ej. seguridad, disponibilidad, escalabilidad, mantenibilidad).

Los atributos de calidad prioritarios son:

1. Confiabilidad
2. Performance
3. Usabilidad
4. Seguridad

- Repasar el escenario de calidad por cada atributo, especificando estímulo, respuesta y medida de la respuesta.

#### 1. Confiabilidad

ID	QA 013
Escenario	Se generan los mismos resultados para un mismo plan cargado
Atributo de Calidad	Confiabilidad
Fuente	Físico Médico
Estímulo	Se cargan 5 veces los mismos datos DICOM
Artefacto	Módulo de cálculo de índice y visualización
Ambiente	Tiempo de ejecución en condiciones normales de uso.
Respuesta	Se obtienen resultados idénticos en cada ejecución
Medida de la Respuesta	100% de coincidencia en cálculos repetidos

## 2. Performance

ID	QA 001
Escenario	Cálculo del índice MCS tras la carga de un archivo DICOM
Atributo de Calidad	Performance
Fuente	Físico Médico
Estímulo	Carga un archivo DICOM de gran tamaño
Artefacto	Módulo de cálculo de índices
Ambiente	Operativo, uso normal del sistema
Respuesta	El índice debe calcularse sin demoras perceptibles
Medida de la Respuesta	Tiempo de respuesta menor a 5 segundos por plan

## 3. Usabilidad

ID	QA 029
Escenario	Navegación por historial sin capacitación previa
Atributo de Calidad	Usabilidad
Fuente	Investigador
Estímulo	Primera interacción
Artefacto	Módulo de historial
Ambiente	Normal
Respuesta	El usuario entiende cómo buscar y filtrar
Medida de la Respuesta	90% de tareas completadas sin ayuda externa

## 4. Seguridad

ID	QA 019
Escenario	Un usuario sin permisos intenta acceder a resultados de un paciente
Atributo de Calidad	Seguridad
Fuente	Usuario no registrado
Estímulo	Intento de acceso no autorizado
Artefacto	Módulo de autenticación
Ambiente	Tiempo de ejecución en condiciones normales de uso.
Respuesta	Acceso denegado y evento registrado

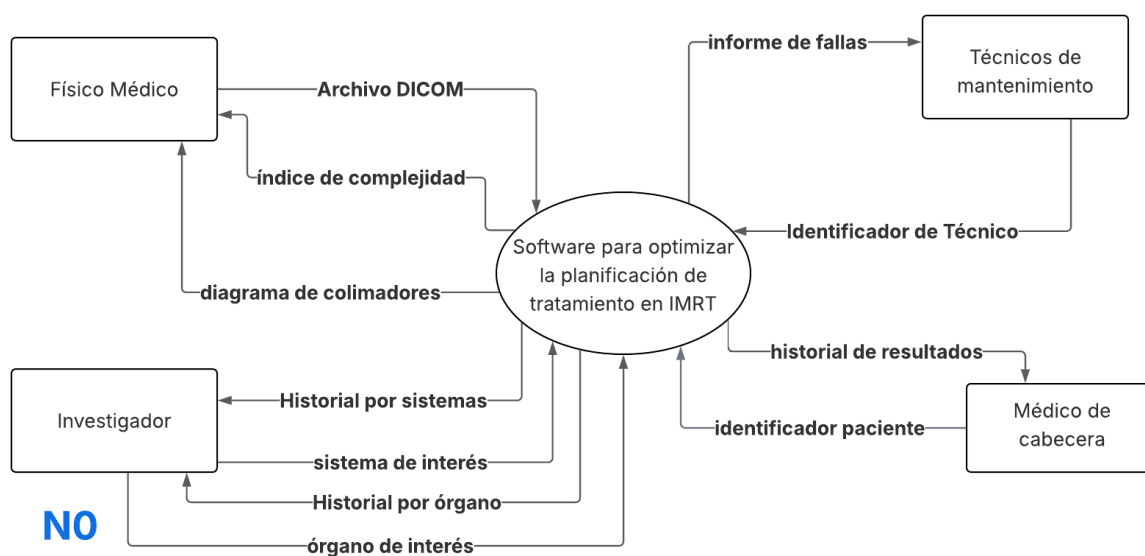
Medida de la Respuesta	100% de accesos no autorizados bloqueados y registrados
------------------------	---

### 3.2. Vistas de arquitectura

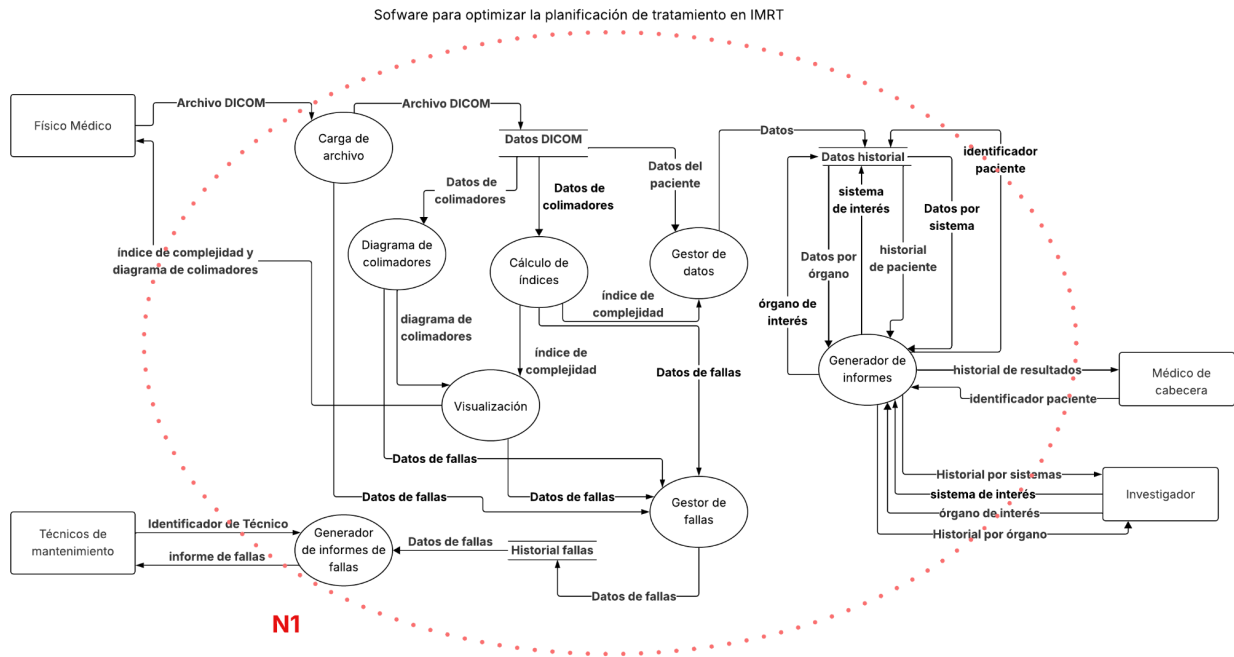
Documentar la arquitectura de su proyecto usando el modelo de vistas C4.

- Incluir los diagramas correspondientes al modelo.

#### Contexto N0



#### Contexto N1



Contenedores:

[https://lucid.app/lucidchart/e66d74d0-2a47-4142-b177-04984a1b2519/edit?page=0\\_0&invitationId=inv\\_17dd9dd7-a575-4245-8128-51c9c397a955#](https://lucid.app/lucidchart/e66d74d0-2a47-4142-b177-04984a1b2519/edit?page=0_0&invitationId=inv_17dd9dd7-a575-4245-8128-51c9c397a955#)

Componentes:

[https://lucid.app/lucidchart/93999294-e757-4141-9655-0406a321cb59/edit?invitationId=inv\\_481165f5-57eb-40c9-ba97-75499f9470f3&page=0\\_0#](https://lucid.app/lucidchart/93999294-e757-4141-9655-0406a321cb59/edit?invitationId=inv_481165f5-57eb-40c9-ba97-75499f9470f3&page=0_0#)

Aspectos transversales más importantes: gestión de roles, auditoría e interoperabilidad

### 3.3. Aspectos transversales

- Identificar qué aspectos transversales deben incluirse en su proyecto (ej. autenticación, gestión de excepciones, interoperabilidad, notificaciones).
  - Autenticación
  - Autorización
  - Auditoría
  - Gestión de Roles y Perfiles
  - Gestión de Excepciones
- Explicar en qué parte de la arquitectura impactan más y por qué.

Aspecto transversal	Impacto	Componente afectado	Justificación
Autenticación	Alto	Todos los módulos	La autenticación es un aspecto transversal crítico, ya que garantiza que únicamente los usuarios autorizados puedan acceder al sistema. Su implementación impacta en todos los módulos porque, según el rol y las credenciales del usuario, se definen los permisos y funcionalidades disponibles. por lo que nos asegura la protección de la información y se previenen accesos indebidos que podrían comprometer la integridad y la confidencialidad del sistema.
Autorización	Alto	Todos los módulos	La autorización complementa el proceso de autenticación al determinar qué acciones puede realizar cada usuario dentro del sistema. Una vez autenticado, el acceso no es absoluto, sino que se restringe a funciones específicas de acuerdo con los permisos asignados. Este aspecto afecta a todos los módulos, ya que asegura que los usuarios sólo puedan ejecutar las operaciones que les corresponden según su rol, garantizando así un uso controlado y seguro de la aplicación.
Auditoría	Alto	Todos los módulos	La auditoría es esencial para garantizar la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios en el sistema. Mediante el registro de eventos e historial de uso, permite identificar qué funciones fueron utilizadas, en qué momento y por quién. Este control afecta a todos los módulos, ya que contribuye a la detección de actividades sospechosas, facilita el análisis forense en caso de incidentes de seguridad y fortalece la confianza en la integridad del sistema.
Gestión de Roles y Perfiles	Alto	Todos los módulos	Se restringe el acceso según el perfil del usuario (físico, médico, investigador, técnico), asegurando que cada uno solo pueda realizar acciones permitidas. Garantiza la seguridad, cumple con normativas de protección de datos y mejora la usabilidad mostrando solo las funciones relevantes para cada rol.
Gestión de Excepciones	Alto	Lectura DICOM, cálculo, UI	El sistema debe manejar errores inesperados sin interrumpir su funcionamiento. Permite recuperarse de fallos sin pérdida de datos y registra los errores para su análisis posterior por parte del técnico de mantenimiento.

#### 4. Entregables

Cada grupo deberá entregar un documento en PDF que incluya:

1. Atributos de calidad seleccionados y escenarios de calidad definidos.
2. Diagramas de arquitectura realizados con el modelo de vistas seleccionado.
3. Análisis de los aspectos transversales más relevantes para su sistema.
4. Conclusión grupal: ¿qué decisión arquitectónica fue más difícil de tomar y qué alternativas evaluaron?

Como equipo consideramos que la decisión arquitectónica más difícil de tomar estuvo relacionada con la forma de implementación. En un primer momento evaluamos la posibilidad de desarrollar una aplicación de escritorio local, pero tras analizar que el hospital o centro de salud cuenta con una red interna, concluimos que la mejor alternativa era aprovechar esa infraestructura y orientarnos hacia una solución en red.

Asimismo, otro aspecto que generó debate fue la elección del modelo arquitectónico. Después de analizar distintas opciones, decidimos implementar un modelo en capas, ya que nos permite organizar mejor las responsabilidades del sistema y favorecer su mantenibilidad a futuro.