

# Taller Introductorio de Ingeniería de Software

## Laboratorio Curso 2025

### Tarea 3: Diseño de Software

## Información General

El objetivo de esta tarea es la puesta en práctica del tema del curso: «Diseño de Software» [1][2].

- **Publicación Letra:** 11/04/25
- **Fecha Pre-entrega:** 24/04/25, 23:59 hs (vía EVA)
- **Monitoreo:** [06,07,08]/05/25
- **Fecha Entrega:** 12/05/25, 14:00 hs (vía EVA)
- **Monitoreo:** [13,14,15]/05/25

El reglamento general del trabajo laboratorio se encuentra publicado en [3]. Se contestarán dudas del laboratorio únicamente en las clases de presentación, a través de los foros específicos del laboratorio en EVA y en los monitoreos.

## 1. Parte 1: Estilos / Patrones Arquitectónicos

La empresa «ConstruyoYa» comenzó a trabajar en el diseño de la plataforma. En particular, se están evaluando los siguientes estilos / patrones arquitectónicos:

- Arquitectura en Capas
- Arquitectura Cliente / Servidor Multinivel
- Arquitectura Orientada a Servicios

Independientemente de la realidad planteada en [4], describan en qué consiste cada estilo / patrón e ilustren su utilización mediante un caso concreto.

Se espera que:

- brinden una descripción de no más de 200 palabras (para cada estilo / patrón)
- incluyan y describan un diagrama que ejemplifique su utilización en un caso concreto
- citen las fuentes utilizadas para elaborar la descripción y obtener los diagramas

## 2. Parte 2: Vista Lógica

En una primera iteración se elaboró una vista lógica a alto nivel, en la que se identificaron los subsistemas que se presentan en la Figura 1.

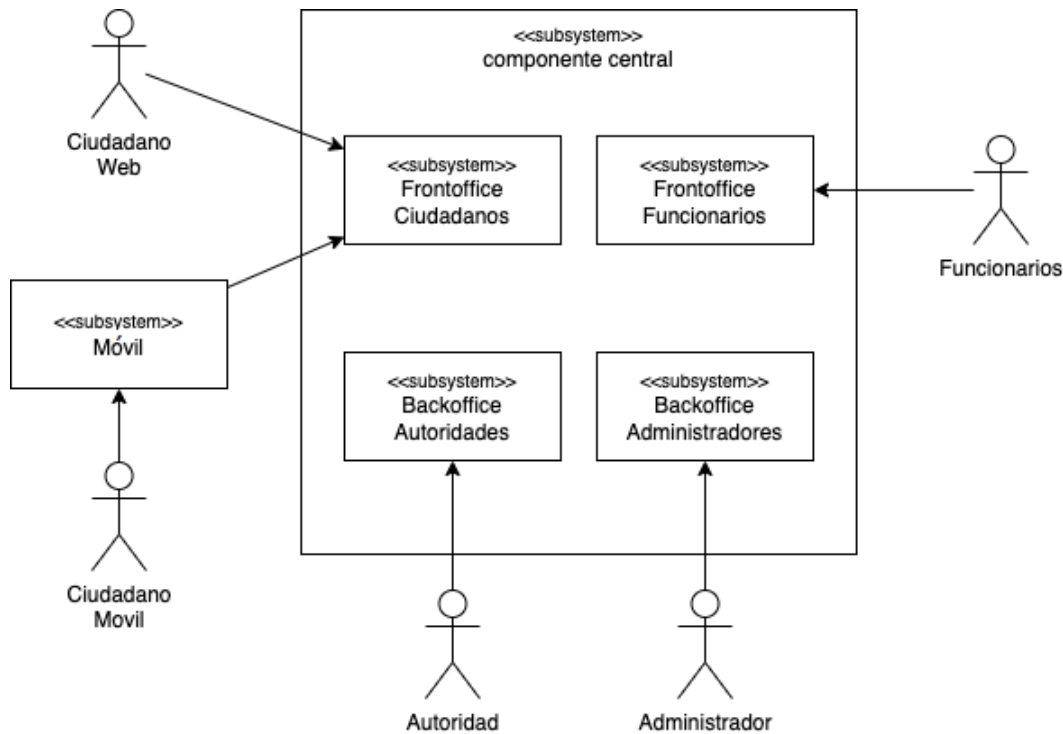


Figura 1: Vista Lógica a Alto Nivel de la Plataforma - Preliminar

En una segunda iteración se refinaron los subsistemas «Frontoffice Ciudadanos» y «Móvil» como se presenta en el Apéndice A.

Luego de realizar una revisión inicial de los diagramas se notó que:

- no se habían contemplado a las organizaciones (que también pueden proponer iniciativas)
- los nombres de algunos elementos del sistema (p. ej. Gestión Ciudadanos) no resultaban del todo intuitivos
- los elementos identificados no cubrían completamente los casos de uso (p. ej. en el subsistema «Móvil»)

Se les pide que realicen una tercera iteración para abordar estos aspectos, en particular:

- contemplar a las organizaciones en la vista lógica (alto nivel y refinamiento)
- renombrar elementos en los diagramas para que sean más intuitivos
- agregar elementos en los diagramas para que cubran todos los casos de uso correspondiente a los subsistemas «Móvil» y «Componente Central» (sin considerar autoridades y administradores)

### 3. Parte 3: Vista de Desarrollo

Elaboren una vista de desarrollo en base a un diagrama de componentes UML.

Se espera que:

- consideren únicamente el «componente central» (sin considerar autoridades y administradores)
- indiquen las interfaces de los componentes y dependencias entre ellos
- describan las responsabilidades de cinco componentes representativos

Para esta sección se recomienda utilizar las siguientes fuentes:

- [5]: como referencia de las capas definidas (patrón «Arquitectura en Capas»)
- [6]: como ejemplo de diagrama de componentes de un sistema de información
- Capítulo 12 (Component Diagrams) de [7] (incluido en el material del curso)

### 4. Parte 4: Vista Física

Elaboren una vista física en base a un diagrama de despliegue UML.

Se espera que:

- consideren tanto el «componente central» (sin considerar autoridades y administradores) como el «componente móvil»
- incluyan sistemas externos
- indiquen protocolos de comunicación

Se debe considerar que:

- la plataforma se debe alojar en territorio nacional, por lo que se planea instalarla en la nube de Presidencia<sup>1</sup> o en servicios de MiNube<sup>2</sup> de ANTEL (VPS<sup>3</sup> o ElasticCloud<sup>4</sup>)
- las situaciones de uso pico de la plataforma se dan únicamente para las funcionalidades vinculadas a «Iniciativas» del «Frontoffice Ciudadanos»
- las comunicaciones del componente central con otros componentes / sistemas se deben realizar mediante protocolos que brinden mecanismos para la confidencialidad e integridad de datos (p. ej. HTTPS)

Para esta sección se recomienda utilizar las siguientes fuentes:

- [8]: ejemplos de despliegue en múltiples niveles (patrón «Cliente / Servidor Multinivel»)
- [9]: como ejemplo de diagrama de despliegue de un sistema de información
- Capítulo 15 (Deployment Diagrams) de [7] (incluido en el material del curso)

---

<sup>1</sup><https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/servicios-nube-presidencia>

<sup>2</sup><https://minubeantel.uy/>

<sup>3</sup>[https://minubeantel.uy/index.php?NAME\\_PATH=VPS\\_HOSTING\\_PATH](https://minubeantel.uy/index.php?NAME_PATH=VPS_HOSTING_PATH)

<sup>4</sup>[https://minubeantel.uy/index.php?NAME\\_PATH=Elastic\\_Cloud](https://minubeantel.uy/index.php?NAME_PATH=Elastic_Cloud)

## A. Refinamiento Vista Lógica

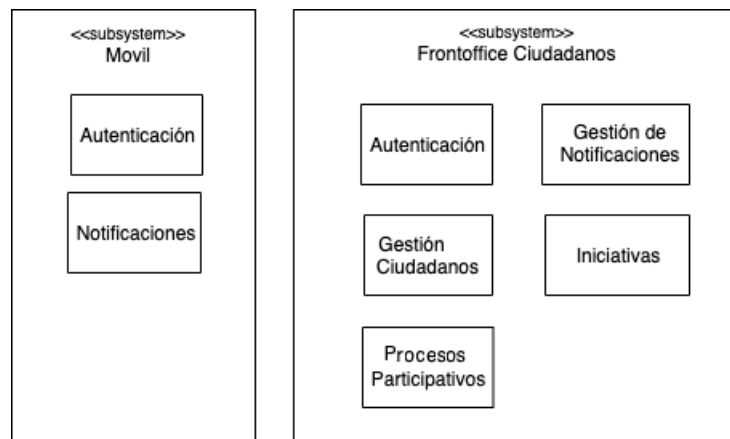


Figura 2: Refinamiento Vista Lógica de la Plataforma - Preliminar

# Referencias

- [1] TIIS. *Diseño de Software*. 2025. URL: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=613&section=6#tabs-tree-start>.
- [2] Ian Sommerville. «Software engineering. 10th». En: *Book Software Engineering. 10th, Series Software Engineering 10* (2015).
- [3] TIIS. *Reglamento del laboratorio*. 2025. URL: <https://eva.fing.edu.uy/mod/page/view.php?id=36267>.
- [4] TIIS. *Laboratorio Curso 2025*. 2025.
- [5] Microsoft. «Microsoft Application Architecture Guide, 2nd Edition». En: Microsoft Press, 2009. Cap. Chapter 5: Layered Application Guidelines. URL: [https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658109\(v=pandp.10\)](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658109(v=pandp.10)).
- [6] agilemodeling. *UML Component Diagrams: An Agile Introduction*. URL: <https://agilemodeling.com/artifacts/componentDiagram.htm>.
- [7] Russ Miles y Kim Hamilton. *Learning UML 2.0: a pragmatic introduction to UML*. .O'Reilly Media, Inc.”, 2006.
- [8] Microsoft. «Microsoft Application Architecture Guide, 2nd Edition». En: Microsoft Press, 2009. Cap. Chapter 19: Physical Tiers and Deployment. URL: [https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658120\(v=pandp.10\)](https://learn.microsoft.com/en-us/previous-versions/msp-n-p/ee658120(v=pandp.10)).
- [9] agilemodeling. *UML Deployment Diagrams: An Agile Introduction*. URL: <https://agilemodeling.com/artifacts/deploymentDiagram.htm>.