



**fidÉлитas**  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

# **DN01 Documento de Arquitectura**

## **Sistema para Consultorio de Psicopedagogía**

## HOJA DE CONTROL

<b>Proyecto</b>	<i>Sistema para Consultorio de Psicopedagogía (Floreceer)</i>		
<b>Entregable</b>	<i>Documento de Arquitectura</i>		
<b>Autores</b>	<i>Andrés Barrientos Ortega James Fonseca Marchena Juan Martínez Segura Mariana Solano Calderón</i>		
<b>Versión/Edición</b>	0100	<b>Fecha Versión</b>	13/8/2023
		<b>Nº Total de Páginas</b>	20

## REGISTRO DE CAMBIOS

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio

## Contenido

HOJA DE CONTROL .....	2
REGISTRO DE CAMBIOS .....	2
1. Introducción .....	3
2. Propósito .....	5
3. Descripción del sistema .....	5
4. Objetivos y Restricciones arquitectónicas .....	6
4.1. Plataforma tecnológica .....	7
4.1.1. Aplicación .....	7
4.2. Transacciones.....	8
4.3. Seguridad.....	8
4.4. Persistencia.....	8
4.5. Tecnologías utilizadas .....	9
4.6. Herramientas utilizadas para el desarrollo .....	9
4.7. Estándares de desarrollo.....	9
4.7.1. Interfaces.....	9
4.7.2. Datos de diseño .....	10
4.8. Componentes.....	10
4.8.1. Servidor de pruebas.....	10
4.8.2. Servidor de producción .....	11
4.8.3. Base de datos .....	11
4.8.4. Diagrama entidad-relación (si aplica) .....	11
4.8.5. Diagrama de infraestructura .....	11
5. Control de Cambios y Versiones .....	12
5.1.1. Azure Repos.....	10
6. Referencias .....	12

## 1. Introducción

*El documento de arquitectura tiene como objetivo proporcionar una visión clara y completa de la arquitectura del Sistema para Consultorio de Psicopedagogía (Florecer), detallando los componentes, tecnologías y estándares que guiarán el diseño y desarrollo del proyecto. Este documento es una guía fundamental ya que permitirá comprender cómo se estructurará el sistema y cuáles son los principios arquitectónicos que lo sustentan.*

*Este documento contiene varias secciones, una de estas es la sección "Propósito", en esta se expondrá de manera amplia el objetivo de este documento. Además, se enfatizará la importancia de este documento como herramienta clave para la toma de decisiones técnicas durante todo el ciclo de vida del proyecto.*

*Para la sección de "Descripción del sistema", se ofrecerá una visión general del sistema a desarrollar, identificando el área solicitante, las necesidades específicas a resolver y las funciones automatizadas que el sistema brindará para satisfacer dichas necesidades. Se incluirá una ilustración gráfica que represente los procesos principales que serán gestionados por el sistema.*

*En la sección "Objetivos y Restricciones arquitectónicas", se describirán detalladamente los requerimientos y objetivos del software que impactarán significativamente en la arquitectura. Se abordarán los siguientes subtemas: Plataforma tecnológica, Transacciones, Seguridad, Persistencia, Tecnologías utilizadas, Herramientas utilizadas para el desarrollo, Estándares de desarrollo y Componentes.*

*En "Plataforma tecnológica", se detallará la arquitectura a utilizar en el proyecto y cómo se vincula con las tecnologías y lenguajes de programación a emplear. Además, se presentará un diagrama detallado que ilustre dicha arquitectura, proporcionando una visión clara de su estructura.*

*Para "Transacciones", se explicará el flujo de las operaciones y comunicaciones entre los diferentes módulos del sistema, considerando los caminos de acción según el valor de la transacción.*

*En "Seguridad", se brindarán amplios detalles sobre las características de seguridad presentes en el sistema, incluyendo autenticación, autorización acorde a los perfiles de usuario, certificados y otros elementos relevantes. Para este punto, también se diseñará un diagrama que ejemplifique la seguridad implementada.*

*El apartado "Persistencia" abordará cómo se logrará la persistencia de la información, describiendo si se utilizarán bases de datos relacionales o se empleará un modelo de objetos con una capa de persistencia (ORM).*

*En "Tecnologías utilizadas", se proporcionará una descripción detallada de los lenguajes de programación y tecnologías seleccionadas para el desarrollo del proyecto.*

*En "Herramientas utilizadas para el desarrollo", se detallarán los softwares e IDE utilizados en el desarrollo del proyecto, facilitando la colaboración del equipo de trabajo.*

*La sección "Estándares de desarrollo" establecerá las normas para la construcción de la aplicación, incluyendo los estándares para interfaces de usuario y codificación. También se detallarán las tipografías, cromática e iconografía a utilizar.*

*Los subtemas "Servidor de pruebas" y "Servidor de producción" describirán ampliamente las características de los servidores destinados a pruebas y producción, respectivamente.*



*En "Base de datos", se especificará la herramienta de gestión de bases de datos que se utilizará y se justificará su elección. Por otro lado, se presentarán los diagramas entidad-relación e infraestructura, detallando la estructura de la base de datos y la interacción entre los componentes de la infraestructura tecnológica.*

*Finalmente, en "Control de Cambios y Versiones", se describirá la estrategia para organizar el equipo de trabajo en relación con el control de cambios, asegurando una gestión efectiva de las modificaciones realizadas durante el desarrollo. Además, se incluirá la creación de un repositorio en GitHub para el proyecto.*

## **2. Propósito**

*El propósito fundamental de este documento es establecer un marco sólido y claro para la implementación exitosa del sistema. El objetivo principal es proporcionar a los equipos de desarrollo y gestión una guía completa y detallada que permita diseñar, construir y mantener un sistema tecnológico eficiente, funcional y adaptado a las necesidades específicas del consultorio de psicopedagogía.*

*Este documento busca sentar las bases para el desarrollo de una solución tecnológica que automatice y mejore los procesos esenciales del consultorio, facilitando la gestión de información, la programación de citas, la realización de evaluaciones psicológicas y el seguimiento de pacientes, entre otras funciones clave. Al abordar los aspectos arquitectónicos del sistema, se garantiza que la estructura técnica y organizativa sea coherente, escalable y alineada con los objetivos estratégicos del consultorio.*

*Además, este documento pretende servir como un punto de referencia para tomar decisiones técnicas a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Así como para establecer criterios claros para la selección de tecnologías, herramientas y componentes, asegurando que cada elección esté alineada con las necesidades del consultorio y contribuya al logro de los resultados esperados.*

*Básicamente, en resumen, el propósito de este documento es triple pues guía el diseño y desarrollo proyecto, asegurar la eficiencia y funcionalidad y, por último, ayuda a adaptarse a las necesidades del consultorio.*

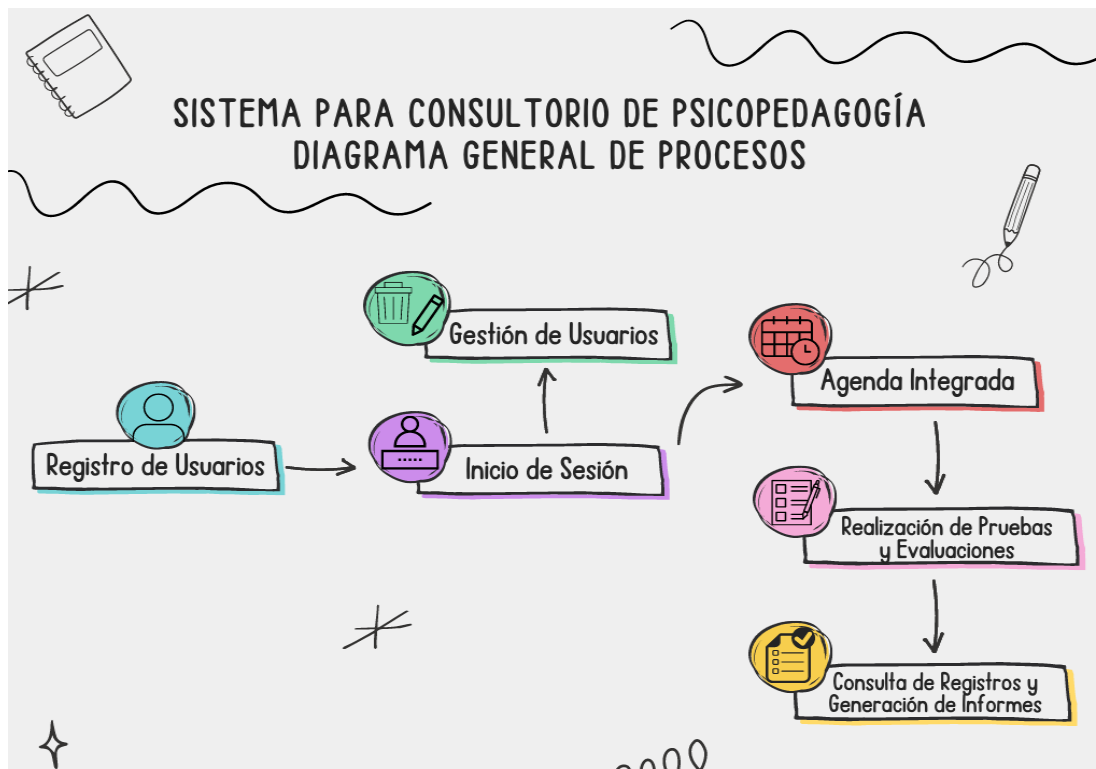
## **3. Descripción del sistema**

*El proyecto consiste en desarrollar un sistema integral para un consultorio de psicopedagogía que optimice las actividades y procesos relacionados con la atención de pacientes y la administración del consultorio. Este sistema se enfoca en proporcionar una solución tecnológica específica para las necesidades del consultorio de psicopedagogía, permitiendo una gestión más eficiente de la información y una atención personalizada a los pacientes. Para lograr este propósito, el sistema deberá abordar las siguientes funcionalidades de manera automatizada:*

- *El sistema permitirá un registro completo de los pacientes, incluyendo información personal, historial médico, evaluaciones y tratamientos previos. Esto garantizará una visión integral de la situación de cada paciente, lo que facilita el seguimiento adecuado.*

- Se implementará una agenda integrada que permita programar y gestionar citas de forma eficiente. Esta funcionalidad facilitará la organización de horarios para los profesionales y la atención oportuna de los pacientes.
- El sistema proporcionará la capacidad de almacenar y consultar los registros de cada paciente, permitiendo un seguimiento detallado de su progreso a lo largo del tiempo y una atención más personalizada.
- Se automatizará la generación de informes personalizados con los resultados de evaluaciones, diagnósticos y recomendaciones para cada paciente. Estos informes facilitarán la toma de decisiones clínicas y la comunicación efectiva con los pacientes.
- Se implementarán funcionalidades de inicio de sesión para los usuarios registrados y recuperación de contraseña para aquellos que la hayan olvidado.
- El sistema contará con varios módulos que permitirán el registro, modificación, búsqueda y eliminación de usuarios del sistema. Esto asegurará un acceso controlado y seguro a la plataforma.

La siguiente figura ilustra los procesos que se llevan a cabo:



## 4. Objetivos y Restricciones arquitectónicas

Esta sección describe los requerimientos y objetivos del software, que tiene algún impacto significativo en la arquitectura.

## 4.1. Plataforma tecnológica

### 4.1.1. Aplicación

*La arquitectura seleccionada para el proyecto del sistema destinado al consultorio de psicopedagogía es la arquitectura cliente-servidor. Esta arquitectura se basa en la división de funciones entre un componente cliente y un componente servidor, que colaboran para ofrecer una experiencia eficiente y funcional. El cliente estará representado por una aplicación móvil construida en FlutterFlow, mientras que el servidor se apoyará en una base de datos SQL Server.*

*Para entender de una manera más clara la arquitectura de este proyecto es saber que la aplicación móvil desarrollada en FlutterFlow funcionará como la interfaz de usuario principal para los usuarios. Gestionará la interacción y presentación de datos a través de una interfaz intuitiva y amigable. Por otro lado, el servidor, que se basa en la base de datos SQL Server, almacenará, gestionará y proporcionará datos a la aplicación móvil de manera eficiente y segura.*

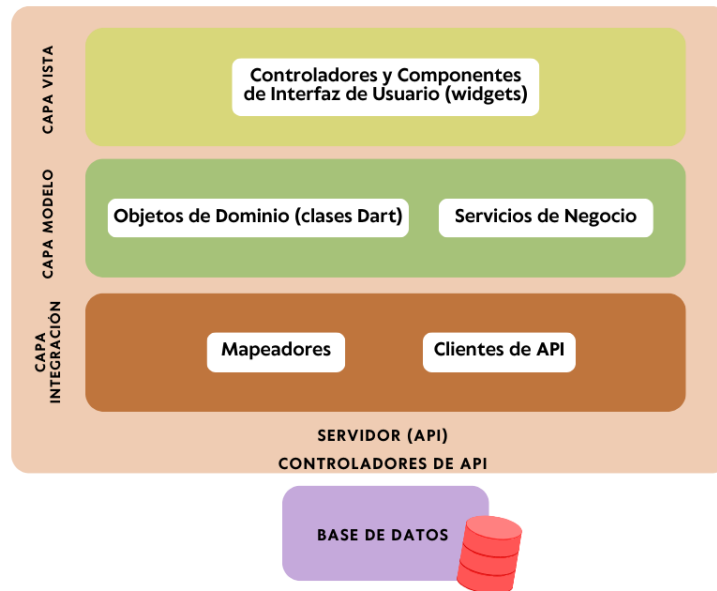
*Las tecnologías y lenguajes de programación a utilizar son las siguientes:*

- *FlutterFlow: Esta tecnología permitirá el desarrollo de la aplicación móvil de manera ágil y visual. Se empleará el lenguaje de programación Dart para implementar la lógica de la aplicación.*
- *SQL Server: Se utilizará como la base de datos principal del sistema. La interacción con la base de datos se realizará utilizando el lenguaje de programación SQL.*

*En resumen, el vínculo de la arquitectura con las tecnologías es que gracias a estas tecnologías y lenguajes cobra vida la arquitectura cliente-servidor ya que, en este caso, FlutterFlow permitirá crear una interfaz de usuario fluida y receptiva, mientras que el lenguaje Dart facilitará la creación de la parte lógica de la aplicación móvil. Por otro lado, SQL Server se encargará de administrar la base de datos, almacenando y suministrando datos mediante el lenguaje SQL.*

*Diagrama de arquitectura:*

## Diagrama de Arquitectura



### 4.2. Transacciones

*El flujo de transacción se caracteriza por el movimiento de datos a través de un camino de llegada que convierte la información del mundo exterior en una transacción. Se evalúa la transacción y de acuerdo con su valor, el flujo sigue por uno de los muchos caminos de acción.*

### 4.3. Seguridad

*Detalle ampliamente las características de seguridad presentes en el sistema partiendo del principio de acceso mínimo requerido donde se identifique autenticación, autorización acorde a los perfiles de usuario, certificados, y demás elementos que usted considere. Finalmente diseñe un diagrama que ejemplifique lo detallado.*

### 4.4. Persistencia

*Si la aplicación está diseñada con orientación a objetos, la persistencia se logra por serialización del objeto o almacenamiento en una base de datos. Las bases de datos más populares hoy en día son relacionales.*



*El modelo de objetos difiere en muchos aspectos del modelo relacional. La interfaz que une esos dos modelos se llama asociación objeto-relacional (ORM en inglés). Una capa de persistencia encapsula el comportamiento necesario para mantener los objetos. O sea: leer, escribir y borrar objetos en el almacenamiento persistente (base de datos). La persistencia de la información es la parte más crítica en una aplicación de software. Finalmente diseñe un diagrama que ejemplifique lo detallado.*

## 4.5. Tecnologías utilizadas

*Detalle ampliamente los lenguajes de programación y tecnologías utilizadas en el proyecto*

## 4.6. Herramientas utilizadas para el desarrollo

*Durante el desarrollo del proyecto y con el fin de llegar a un final satisfactorio se utilizarán las siguientes herramientas*

*Detalle softwares e IDE utilizados en el desarrollo del proyecto*

Nombre	Descripción

## 4.7. Estándares de desarrollo

*En esta sección se describe los estándares de desarrollo utilizados para la construcción de la aplicación, se detallan los estándares para el desarrollo de interfaces de usuario y los estándares de codificación.*

### 4.7.1. Interfaces

*Las interfaces son los puntos de contacto que establecen un contrato que permite el intercambio de información entre elementos que forman parte de la arquitectura de un*

*sistema de software. Estos elementos pueden ser lógicos (ej. módulos), dinámicos (ej. objetos) o físicos (ej. nodos de hardware).*

Nombre	Descripción

#### 4.7.2. Datos de diseño

Tipografías	
Títulos Primarios	
Títulos Secundarios	
Texto Plano	
Acentos y enlaces	
Cromática	
Iconografía	

### 4.8. Componentes

#### 4.8.1. Servidor de pruebas

*Detalle ampliamente en este espacio las características que tendrá el servidor de pruebas*

#### 4.8.2. Servidor de producción

*Detalle ampliamente en este espacio las características que tendrá el servidor de producción*

#### 4.8.3. Base de datos

Herramientas de Construcción	
Entorno de Desarrollo	SQL Server Management Studio 18.4
Lenguaje	SQL Transact-SQL
Sistema Gestor de Base de Datos	SQL Server 2017
Justificación	

#### 4.8.4. Diagrama entidad-relación (si aplica)

#### 4.8.5. Diagrama de infraestructura

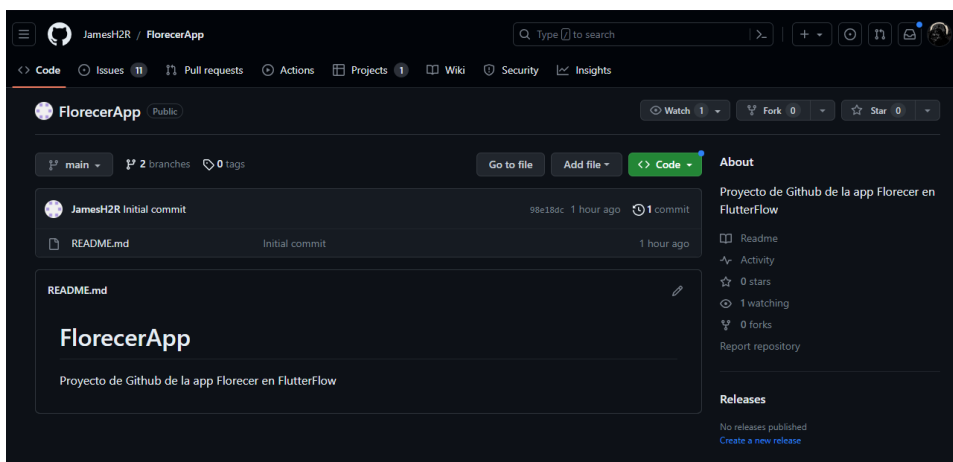
*El diagrama de infraestructura es un mapa visual que muestra cómo interactúan, hacia adentro y hacia afuera, los componentes de una infraestructura tecnológica.*

Enlace con información: <https://blog.hackmetrix.com/como-hacer-un-diagrama-de-infraestructura/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20diagrama%20de,compon%20de%20una%20infraestructura%20tecnol%C3%B3gica.>

## 5. Control de Cambios y Versiones

*Detalle ampliamente la estrategia que utilizara para organizar el equipo de trabajo respecto al control de cambios.*

### 5.1.1. GitHub



<https://github.com/JamesH2R/FloreceApp>

## 6. Referencias

*En esta sección deben hacer referencia a cada una de las fuentes revisadas para elaborar este documento, y en todo el documento deberán marcar las secciones que han sido copiadas, de lo contrario se considera plagio.*