MEMORIA ESCRITA DEL PROYECTO

CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

**Soil Lab**

**Autor:** Miguel José Gómez López

**Tutor:** Isabel Duarte Tosso

**Fecha de entrega:** 12/02/2024

**Convocatoria:** 1s2324

**Documentos del proyecto:** <https://drive.google.com/drive/folders/1pOmZlXeLhfIJZlykYow0rejDfpTm7bTe?usp=sharing>



Índice de contenidos

[**1. Introducción (3-4 Páginas) 3**](#_heading=h.1fob9te)

[**1.1. Motivación 3**](#_heading=h.3znysh7)

[**1.2. Abstract 3**](#_heading=h.2et92p0)

[**1.3. Objetivos propuestos (generales y específicos) 3**](#_heading=h.tyjcwt)

[**2. Estado del Arte (4-5 páginas) 4**](#_heading=h.3dy6vkm)

[**3. Metodología usada (2-4 páginas) 5**](#_heading=h.1t3h5sf)

[**4. Tecnologías y herramientas utilizadas en el proyecto  
(2-3 páginas) 6**](#_heading=h.4d34og8)

[**5. Planificación, Diagnóstico y Contexto Laboral (1-2 páginas) 7**](#_heading=h.2s8eyo1)

[**6. Análisis del proyecto (8-16 páginas) 8**](#_heading=h.17dp8vu)

[**7. Diseño del proyecto (6-14 páginas) 9**](#_heading=h.3rdcrjn)

[**8. Despliegue y pruebas (4-10 páginas) 10**](#_heading=h.26in1rg)

[**9. Conclusiones (1-2 páginas) 11**](#_heading=h.lnxbz9)

[**10. Vías futuras (1-2 páginas) 12**](#_heading=h.35nkun2)

[**11. Bibliografía/Webgrafía (1-2 páginas) 13**](#_heading=h.1ksv4uv)

[**12. Anexos 14**](#_heading=h.44sinio)

[**1.1. Manual de Usuario 14**](#_heading=h.2jxsxqh)

# Introducción (3-4 Páginas)

## Motivación

El suelo es un componente vital del ambiente natural. Su disponibilidad es limitada y se encuentra constituida por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro, meso y microorganismos que desempeñan procesos fundamentales de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones indispensables para la sociedad y el planeta.

Una gestión adecuada del suelo constituye un factor esencial en la agricultura sostenible y proporciona también un resorte valioso para regular el clima y salvaguardar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad. Los suelos saludables son un requisito previo básico para satisfacer las diversas necesidades de alimentos, biomasa (energía), fibra, forraje y otros productos, y para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos esenciales en todas las regiones del mundo.

Para realizar una correcta gestión del recurso suelo es necesario conocer sus características físicas, químicas, microbiológicas y otras características para llegar a la correcta gestión de este; por ello se vuelve imprescindible realizar análisis de suelos. El análisis de suelos es una herramienta mu útil, que permite orientar sobre el grado de suficiencia o deficiencia de los nutrientes del suelo, así como las condiciones adversas que pueden perjudicar a los cultivos, tales como la acidez excesiva, la salinidad y la toxicidad de algunos elementos.

Además, un análisis de suelo puede detectar posibles problemas en la estructura del suelo, como compactación o drenaje deficiente, que pueden afectar negativamente el rendimiento de cultivos. Al detectar estos problemas en una fase temprana, los agricultores pueden tomar medidas para solucionarlos antes de plantar.

Cabe resaltar que, la cantidad de información y resultados derivados del análisis de suelos puede abrumar fácilmente a los analistas de laboratorio. Cada análisis aporta una diversidad de datos sobre la composición química, la estructura física y la salud biológica del suelo. Esta sobrecarga de información puede dificultar la toma de decisiones eficientes y estratégicas para la gestión de suelos.

Centralizar esta abundancia de datos en un software específico se vuelve esencial para optimizar la gestión del suelo. Al concentrar todos los resultados en una plataforma, se facilita su análisis integral y la generación de informes más precisos y detallados.

En concreto, un software de gestión de suelos puede ayudar a los profesionales a:

* Gestionar la información de los análisis de suelos de forma centralizada. Esto facilita la búsqueda y el acceso a la información necesaria para la interpretación de los resultados.
* Automatizar la interpretación de los resultados. Esto ayuda a reducir el riesgo de error humano.
* Generar informes personalizados. Los informes personalizados pueden facilitar la comunicación de los resultados a los clientes o a otras partes interesadas.

El Java es un lenguaje de programación de propósito general, multiplataforma y robusto, que se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, incluidas las aplicaciones de gestión de datos. Java es una buena opción para crear una aplicación para gestionar la información que arroja un laboratorio de análisis de suelos por las siguientes razones:

* Portabilidad: Java es multiplataforma, por lo que el código escrito en Java se puede ejecutar en cualquier dispositivo que tenga un entorno de ejecución Java (JRE).
* Robustez: Java es robusto y resistente a los errores.
* Eficiencia: Java es eficiente y utiliza recursos de manera efectiva.

Además de estas ventajas generales, Java también ofrece una serie de características específicas que lo hacen adecuado para la creación de aplicaciones de gestión de suelos. Estas características incluyen:

* Clases y objetos: Java utiliza clases y objetos para organizar el código, lo que facilita la creación de aplicaciones complejas.
* Interfaces gráficas de usuario (GUI): Java proporciona una amplia gama de clases y herramientas para crear GUI fáciles de usar.
* Bases de datos: Java proporciona una amplia gama de clases y herramientas para acceder a bases de datos.

En resumen, Java es una buena opción para crear una aplicación para gestionar la información que arroja un laboratorio de análisis de suelos. Es un lenguaje de programación robusto, eficiente y versátil que ofrece una serie de características específicas que lo hacen adecuado para este tipo de aplicaciones.

## Abstract

Soil is a vital component of the planet that performs indispensable functions for society and the environment. In order to properly manage soil, it is necessary to know its physical, chemical and microbiological characteristics. Soil analysis is a fundamental tool for obtaining this information.

Soil analysis makes it possible to identify nutrient deficiencies or excesses, adverse conditions such as acidity or salinity, and problems in soil structure. This information is essential for making accurate decisions about fertilization, irrigation and other agricultural practices.

However, the amount of information and results derived from soil analysis can be overwhelming. Therefore, it is important to centralize this information in dedicated software.

Soil management software can help professionals to:

* Manage information centrally. This makes it easier to find and access the information needed to interpret the results.
* Automate the interpretation of results. This helps reduce the risk of human error.
* Generate customized reports. Customized reports can facilitate the communication of results to clients or other interested parties.

Java is a programming language suitable for creating an application to manage the information produced by a soil testing laboratory. It is a robust, efficient and versatile language that offers a number of specific features that make it suitable for this type of application.

## Objetivos propuestos (generales y específicos)

# Estado del Arte (4-5 páginas)

# Metodología usada (2-4 páginas)

# Tecnologías y herramientas utilizadas en el proyecto (2-3 páginas)

# Planificación, Diagnóstico y Contexto Laboral (3-4 páginas)

# Análisis del proyecto (8-16 páginas)

# Diseño del proyecto (6-14 páginas)

# Despliegue y pruebas (4-10 páginas)

# Conclusiones (1-2 páginas)

# Vías futuras (1-2 páginas)

# Bibliografía/Webgrafía (1-2 páginas)

# Anexos

# Manual de Usuario

