



PROYECTO FINAL

PITREELIN

Alberto Souto Martín

Fecha
16/06/2023

Desarrollo de aplicaciones web

PROYECTO FINAL

Introducción	5
Descripción y propósito	5
Objetivos y alcance.....	5
Requisitos del usuario.....	5
Límites de alcance.....	6
Tipología de usuarios y contexto	6
Entorno	6
Usuarios	7
Administrador	7

Usuario Estandar	7
Metodología de desarrollo.....	7
Requisitos funcionales.....	8
Casos de uso	8
Alta de una finca	9
Actores.....	9
Flujo básico	9
Flujos alternativos y excepciones	11
Alta de un arbol en una finca	12
Actores.....	12
Flujo básico	12
Flujos alternativos y excepciones	13
Inserción de una foto en un arbol.....	13
Actores.....	13
Flujo básico	14
Simulación	16
Flujo de navegación	20
Inicio	20
Fincas	21
Esquema	23
Diseño de interfaz de usuario	24
INICIO	24
Mostrar	25
Formulario	27
Login	29
Plano	30
Extras	32
Error	32
403	33
Seguridad.....	33
Requisitos de seguridad.....	33
Propuesta inicial	34
Usuario no registrado.....	34
Usuario registrado.....	34
usuario administrador	34
Conclusión.....	34

EASYWMS.....	34
Implementación real.....	35
Usuario registrado.....	35
Usuario administrador.....	36
Conclusión.....	36
Rendimiento y escalabilidad	36
Rendimiento	36
Escalabilidad.....	38
Restricción de usuario por finca	38
Exportación de datos.....	38
aplicación para fotos	38
Geolocalización en tiempo real	39
Dependencias	39
Heroku	39
Imgur	40
Conclusión	40
Resumen del análisis funcional	40
Conclusión	41

INTRODUCCIÓN

Aquí se detallarán una descripción general de la aplicación y sus objetivos.

DESCRIPCIÓN Y PROPÓSITO

Esta aplicación está diseñada para la gestión de fincas y los árboles que contienen. Facilita el seguimiento de diversos factores, como la cantidad de fincas que poseemos y su ubicación, así como la identificación de los árboles dentro de ellas y la variedad de manzanas a la que pertenecen. Gracias a esta aplicación, podrás realizar un seguimiento de las distintas variedades de manzanas que tienes, así como los tratamientos aplicados a árboles específicos.

En concepto esta aplicación no es otra cosa que un manejador de bases de datos adaptadas a un cliente.

OBJETIVOS Y ALCANCE

En este apartado se detallará varios apartados del análisis funcional de la aplicación.

REQUISITOS DEL USUARIO

El cliente necesita una aplicación que le brinde una solución completa para la gestión de sus plantaciones de manzanas en diversas fincas. Para cumplir con este requerimiento, es esencial desarrollar una aplicación intuitiva y de fácil uso, considerando que el cliente no posee conocimientos técnicos especializados. La aplicación debe estar disponible como una aplicación web, lo que garantizará su accesibilidad desde diferentes dispositivos y su versatilidad en el uso.

La aplicación estará diseñada para optimizar la gestión de las plantaciones de manzanas del cliente, ofreciendo funcionalidades clave. Entre ellas se incluirá la capacidad de realizar un seguimiento detallado de las fincas, permitiendo al cliente registrar información relevante como ubicación, tamaño y características específicas de cada finca. Asimismo, la aplicación permitirá identificar y

registrar las distintas variedades de manzanas cultivadas en cada finca, facilitando un control exhaustivo de los tipos de frutas producidas.

LÍMITES DE ALCANCE

La aplicación se limitará a la gestión básica de los apartados anteriormente definidos. Al principio de este proyecto se valoró la posibilidad de añadir una función de mercado, resumen y proyección de ganancias, el cual quedará fuera de la aplicación. La función de representación gráfica de los árboles de una finca será troncal para el proyecto, siendo esta la herramienta principal de la aplicación.

TIPOLOGÍA DE USUARIOS Y CONEXTO

En este punto describiremos los diferentes actores o usuarios que accederán a nuestra aplicación, como lo harán y que podrán hacer

ENTORNO

El contexto de la aplicación se centra en una empresa agrícola que se dedica al cultivo de manzanas. En esta empresa, se distinguen dos perfiles principales: el dueño o gestor y los trabajadores de las fincas. El principal desafío al que se enfrenta el gestor es la administración eficiente de sus fincas, ya que contar con información precisa sobre la cantidad y ubicación de las fincas resulta crucial para este perfil.

Por otro lado, los trabajadores de las fincas se enfrentan a un problema importante relacionado con la identificación y gestión de los árboles en cada finca. En granjas no automatizadas, se suele llevar un registro físico, mediante libros, en los cuales se anota el estado de los árboles utilizando un identificador único para cada uno de ellos. Esta labor puede resultar tediosa y consume mucho tiempo.

Gracias a la aplicación web desarrollada, los trabajadores podrán ahorrar una cantidad significativa de tiempo al acceder de manera rápida y sencilla a los datos relacionados con los árboles. La aplicación permitirá la consulta y gestión de información detallada, incluyendo el histórico y otros datos relevantes de cada árbol. Esto eliminará la necesidad de buscar y revisar los archivos físicos,

agilizando así el proceso de obtención de información y mejorando la eficiencia en las tareas diarias de los trabajadores.

USUARIOS

En esta aplicación habrá solamente dos usuarios:

ADMINISTRADOR

Este podrá hacer uso de todas las funciones de la aplicación, podrá ver, insertar modificar e insertar cualquiera de las diferentes entidades que esta maneja. Podrá acceder a todas las vistas sin restricciones. De este usuario dependerá la administración de las fincas.

USUARIO ESTANDAR

Este será un usuario que tendrá permiso única y exclusivamente a ver los diferentes datos que ofrece la aplicación, tendrá acceso a la modificación, eliminación e inserción de aquellos elementos con los que su trabajo coincida.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La primera idea aportada para este proyecto era la posibilidad de dar de alta diferentes usuarios y que tengan diferentes permisos y roles, pero la aplicación con al que he trabajado en estas practicas (EASYWMS de Mecalux S.S.) me dio una visión totalmente diferente. En EASYWMS existen solo dos usuarios, el administrador y el estándar. El administrador lo lleva el dueño de los almacenes y el estándar los trabajadores, los cuales lo usan para hacer su trabajo accediendo a la localización de los paquetes que deben tratar. Eso traducido al contexto de mi aplicación sería algo así: El dueño u organizador de las fincas es el encargado de administrar las mismas, dar altas o bajas, mientras que los trabajadores accederán a dichos datos para desarrollar sus labores.

También me inspiré en EASYWMS para restringir la creación de nuevos usuarios. Esto se hace por seguridad y sobre todo para que los clientes sin conocimiento técnico no comprometan la misma. El departamento de ampliaciones (En el que yo realicé mi periodo de prácticas) entre sus labores tiene la creación de usuarios personalizados en caso de que el cliente lo requiera.

REQUISITOS FUNCIONALES

Aquí estableceremos de forma completa cada una de las funciones que tiene la aplicación:

- Administración de fincas: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de arboles: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de tratamientos: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de variedades: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de recolecciones: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de reposiciones: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Administración de fotos: Listado, alta, modificación y eliminación.
- Listado de los arboles de una finca.
- Listado de las fotos de un árbol.
- Listado de recolecciones de un árbol
- Representación gráfica de los arboles de una finca.

CASOS DE USO

Aquí describiremos algunas de las situaciones en las que esta aplicación podría ser utilizada.

En este caso de uso simularemos el proceso de alta de una finca:

ACTORES

Usuario administrador.

Usuario estándar.

FLUJO BÁSICO

- 1- Acceso a la aplicación web a través del enlace.
- 2- Navegación hasta el apartado “Fincas” de la página principal.



3- Inicio de sesión con una cuenta administrador.

Pitreeelin Login

Usuario

user

Password

Log in

4- Click en “Insertar finca”

Fincas	Variedades	Recolecciones	Tratamientos
--------	------------	---------------	--------------

CRUD FINCAS							
Denominacion	Direccion	Ref	Superficie	Localizacion	Eliminar	Modificar	Arboles
Mieres	C/ Mieres 20	AAA000	300.0	12°22,13.32"N, 23°19,20.18"E	Eliminar	Modificar	Arboles
Aviles Norte	C/ Aguilera 56	BBB000	500.0	16°45,67.34"N, 11°12,67.10"E	Eliminar	Modificar	Arboles
Montañera Friu	Avda/Correo	CCC000	100.0	43°15,11.3"N, 2°55,20.5"E	Eliminar	Modificar	Arboles
Rio Sur	C/RioEo	DDD000	600.0	37°47,42.6"N, 122°26,32.4"W	Eliminar	Modificar	Arboles
Cordillera Exterior	C/Montaña	EEE000	200.0	37.794833, -122.442333	Eliminar	Modificar	Arboles

[Insertar finca](#)

[Volver](#)

5- Rellenado de los diferentes datos solicitados.

Insertar Finca

Denominación:

Dirección:

Referencia catastral:

Superficie:

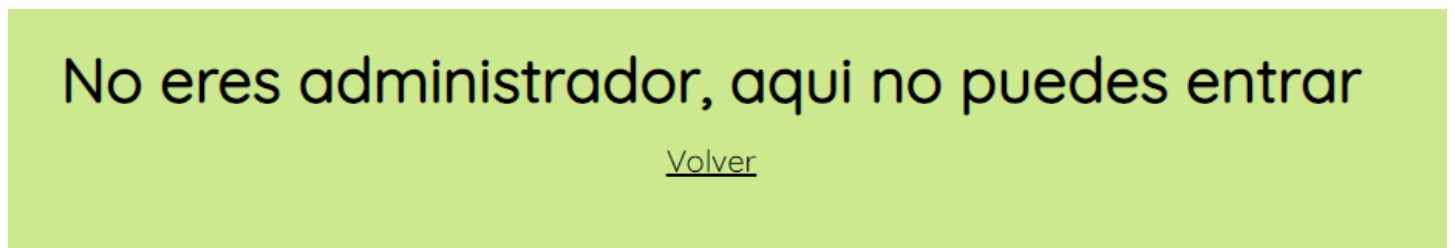
Localización:

[Volver](#)

6- Click en “Insertar”

FLUJOS ALTERNATIVOS Y EXCEPCIONES

- El usuario puede no tener privilegios de administrador, lo cual le redirigirá a la pantalla correspondiente.



- El nombre de la finca puede coincidir con otra, devolviendo al usuario a la página de inicio.
- Dejar campos sin completar nos pedirá que lo hagamos.

Denominación:

Dirección:

ALTA DE UN ARBOL EN UNA FINCA

Aquí daremos de alta un árbol dentro de una finca (Siendo esta la única manera de dar de alta arboles).

ACTORES

Usuario administrador.

Usuario estándar.

FLUJO BÁSICO

- 1- Acceso a la aplicación mediante el enlace.
- 2- Navegación hasta el apartado “Fincas”
- 3- Inicio de sesión con un usuario de rol Administrador.
- 4- Click en el apartado “Arboles” de la finca en la que queramos insertar el susodicho.

Fincas

Variedades

Recolecciones

Tratamientos

CRUD FINCAS

Denominacion	Direccion	Ref	Superficie	Localizacion				
Mieres	C/ Mieres 20	AAA000	300.0	12°22,13.32"N, 23°19,20.18"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Aviles Norte	C/ Aguilera 56	BBB000	500.0	16°45,67.34"N, 11°12,67.10"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Montañera Friu	Avda/Correo	CCC000	100.0	43°15,11.3"N, 2°55,20.5"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Rio Sur	C/RioEo	DDD000	600.0	37°47,42.6"N, 122°26,32.4"W	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Cordillera Exterior	C/Montaña	EEE000	200.0	37.794833, -122.442333	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano

- 5- Click en “Insertar Arbol”

Fincas

Variedades

Recolecciones

Tratamientos

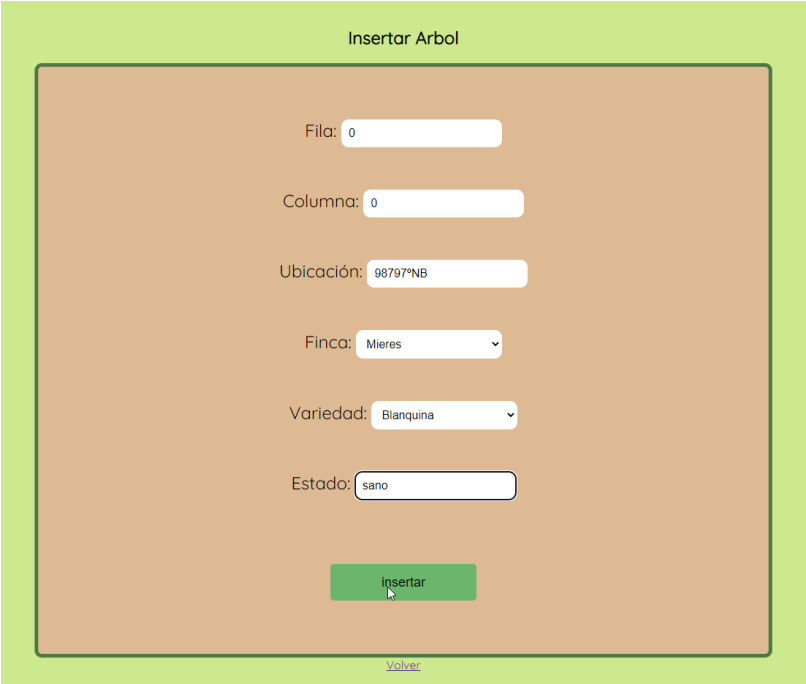
CRUD ARBOLES

Fila	Columna	Ubicacion	Finca	Variedad	Estado					
1	1	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Raxao	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
1	2	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Regana	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
1	3	51.5074° N, 0.1278° W	Mieres	Xuanina	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
2	1	37.7749° N, 122.4194° W	Mieres	Blanquina	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
2	2	48.8566° N, 2.3522° E	Mieres	Raxao	ENFERMO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
2	3	51.5072° N, 0.1277° W	Mieres	Perico	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
3	1	35.6895° N, 139.6917° E	Mieres	Raxao Raxa	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
3	2	37.7749° N, 122.4194° E	Mieres	Verdialona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
3	3	51.5074° N, 0.1278° E	Mieres	De la Riega	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
10	10	Kaoolalaoaaa	Mieres	Blanquina	Muerto	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones
6	7	Jajdoabs	Mieres	Blanquina	muerto	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Regosiciones

Insertar arbol

Volver

6- Rellenar todos los datos solicitados



Insertar Arbol

Fila: 0

Columna: 0

Ubicación: 98797*NB

Finca: Mieres

Variedad: Blanquina

Estado: sano

Insertar

[Volver](#)

7- Click en “Insertar”

FLUJOS ALTERNATIVOS Y EXCEPCIONES

- Acceso de un usuario sin permisos de administrador
- Dejar campos sin rellenar.

INSERCIÓN DE UNA FOTO EN UN ARBOL

En este caso insertaremos una foto en un árbol concreto en una finca determinada. También se recogerá aquí el proceso de subida de imágenes.

ACTORES

Usuario administrador.

Usuario estándar.

FLUJO BÁSICO

- 1- Acceso a la aplicación mediante el enlace.
- 2- Navegación hasta el apartado "Fincas".
- 3- Click en "Arboles" de la finca donde se encuentre el árbol al cual queremos insertarle una foto.
- 4- Click en "Fotos" del árbol al que queremos insertarle una foto.

CRUD ARBOLES										
Fila	Columna	Ubicacion	Finca	Variedad	Estado					
1	1	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Raxao	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	2	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Regona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	3	51.5074° N, 0.1278° W	Mieres	Xuanina	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	1	37.7749° N, 122.4194° W	Mieres	Blanquina	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	2	48.8566° N, 2.3522° E	Mieres	Raxao	ENFERMO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	3	51.5072° N, 0.1277° W	Mieres	Perico	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	1	35.6895° N, 139.6917° E	Mieres	Raxao Rloxa	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	2	37.7749° N, 122.4194° E	Mieres	Verdialona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	3	51.5074° N, 0.1278° E	Mieres	De la Riega	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones

- 5- Click en "Insertar foto".

CRUD FOTOS						
Foto	Url	Alias	Arbol Fila	Arbol Columna	Arbol Ubicacion	
	https://imgur.com/0hf4iiR.jpg	Foto del arbol	1	1	35.6895° N, 139.6917°	Eliminar Modificar
Insertar foto						
Volver						

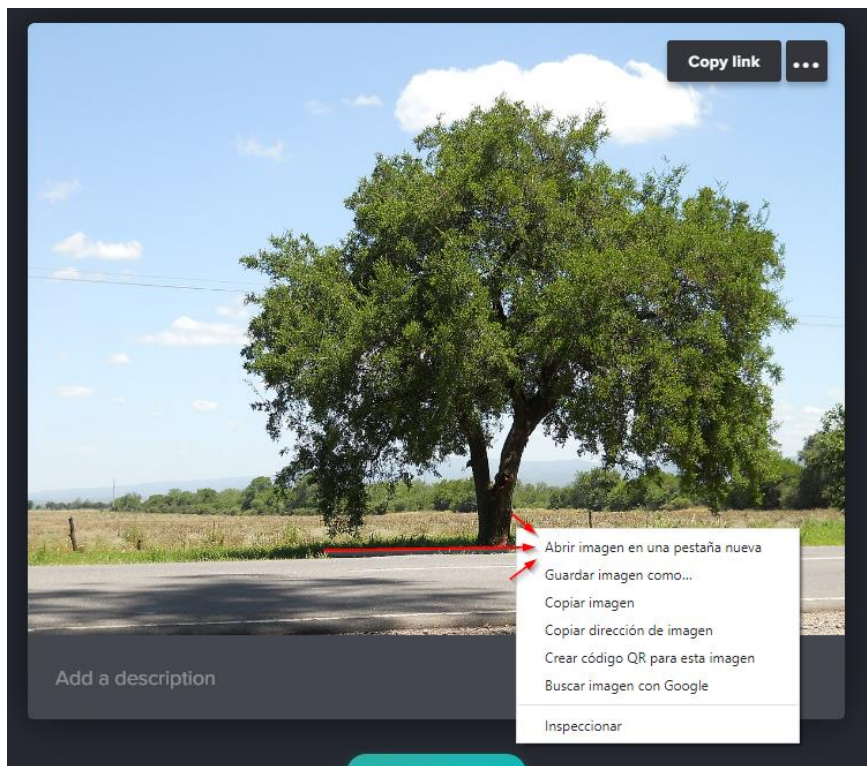
- 6- Click en "aqui".

Insertar Foto	
Url:	<input type="text"/>
Alias:	<input type="text"/>
Arbol:	35.6895° N, 139.6917°
<input type="button" value="Insertar"/>	
Subir imagen aqui	
Volver	

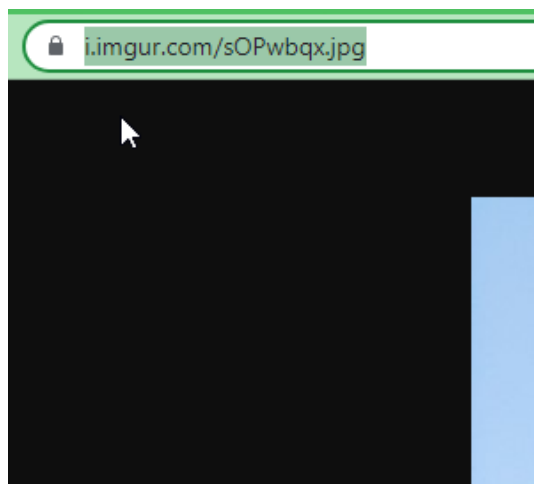
7- Accedemos a la página y subimos la imagen que queremos asignar al árbol.



8- Click derecho en la imagen, “Abrir en una pestaña nueva”.



9- Copiar la url.



10- Rellenar formulario de inserción.

El formulario tiene un fondo naranja claro. En la parte superior, hay un campo 'Url:' con el valor 'https://i.imgur.com/sOPwbq'. Debajo, un campo 'Alias:' con el valor 'Foto del árbol 1'. Luego, un campo 'Arbol:' con un menú desplegable que muestra '35.6895° N, 139.6917''. En el centro, hay un botón verde con el texto 'insertar'. En la parte inferior, hay un texto 'Subir imagen' seguido de un enlace 'aquí' en color morado.

El árbol se elegirá por su localización geográfica.

11- Click en “Insertar”.

SIMULACIÓN

En este pequeño apartado haremos una pequeña simulación que consistirá en ver los pasos que haría un trabajador en una situación concreta.

Imaginemos que nuestro trabajador empieza su jornada con la tarea de reposicionar un árbol que esté muerto.

1- Accederá a la página.

2- Iniciaré sesión con un usuario estándar.

Pitreelin Login

Usuario

user

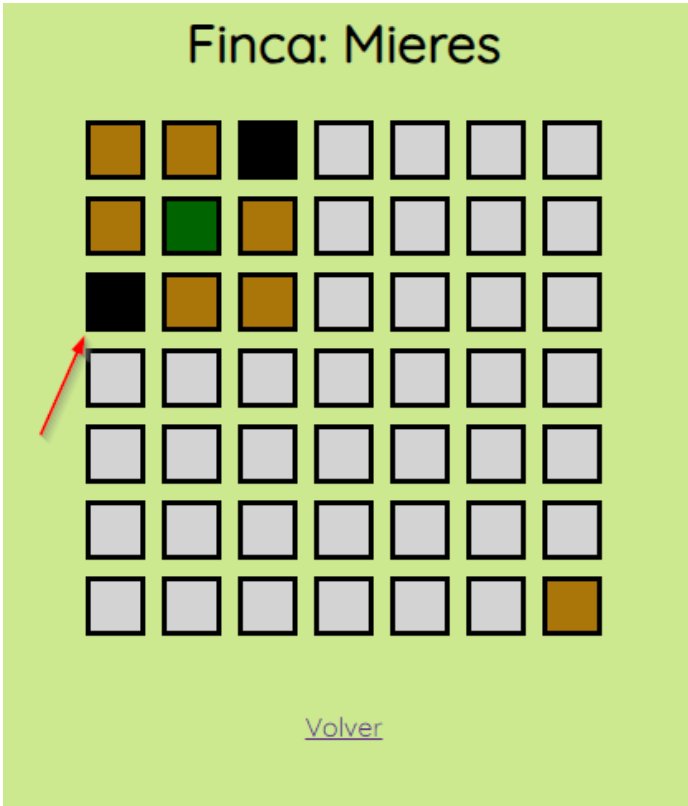
Password

Log in

3- Accederé al plano de la finca en la que opere.

Denominacion	Direccion	Ref	Superficie	Localizacion	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Mieres	C/ Mieres 20	AAA000	300.0	12°22,13.32"N, 23°19,20.18"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Aviles Norte	C/ Aguilera 56	BBB000	500.0	16°45,67.34"N, 11°12,67.10"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Montañera Friu	Avda/Correo	CCC000	100.0	43°15,11.3"N, 2°55,20.5"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Rio Sur	C/RioEo	DDD000	600.0	37°47,42.6"N, 122°26,32.4"W	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano

4- Accederé al árbol para ver su localización.



Fila:

Columna:

Ubicación: 

Finca:

Variedad:

Estado:

5- Realizará la reposición física e insertará una reposición en el árbol correspondiente.

Fila	Columna	Ubicación	Finca	Variedad	Estado	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	1	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Raxao	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	2	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Regona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	3	51.5074° N, 0.1278° W	Mieres	Xuanina	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	1	37.7749° N, 122.4194° W	Mieres	Blanquina	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	2	48.8566° N, 2.3522° E	Mieres	Raxao	ENFERMO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	3	51.5072° N, 0.1277° W	Mieres	Perico	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	1	35.6895° N, 139.6917° E	Mieres	Raxao Roxa	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	2	37.7749° N, 122.4194° E	Mieres	Verdialona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	3	51.5074° N, 0.1278° E	Mieres	De la Riega	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
7	7	efwefewf	Mieres	Blanquina	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones

Al acceder a la reposición e insertarla, esta ya se asociará al árbol del que venga.

Nota: Reposición realizada

Fecha Reposición: 25/05/2023

Arbol: 35.6895° N, 139.6917°

insertar

6- Modificará el árbol para ponerle su nuevo estado de salud así como los cambios que hayan podido surgir (Esto se lanzará de manera automática).

Fila: 3

Columna: 1

Ubicación: 35.6895° N, 139.6917° E

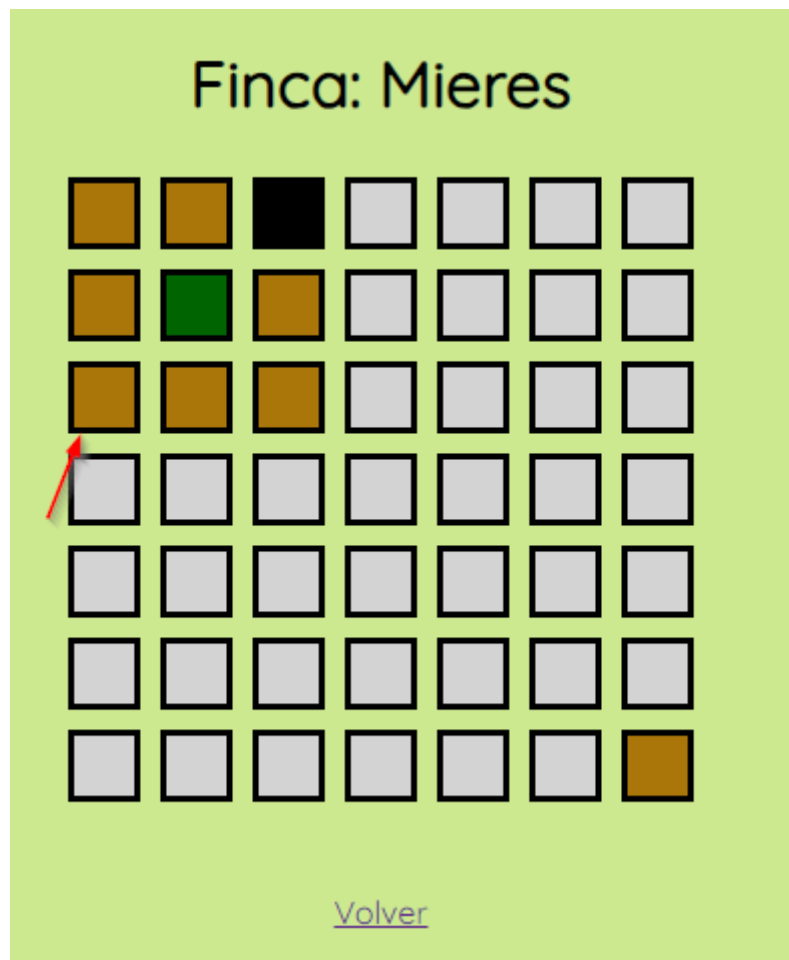
Finca: Mieres

Variedad: Raxao Roxa

Estado: Sano

insertar

Comprobaremos en el plano que su estado ha cambiado tras la reposición:



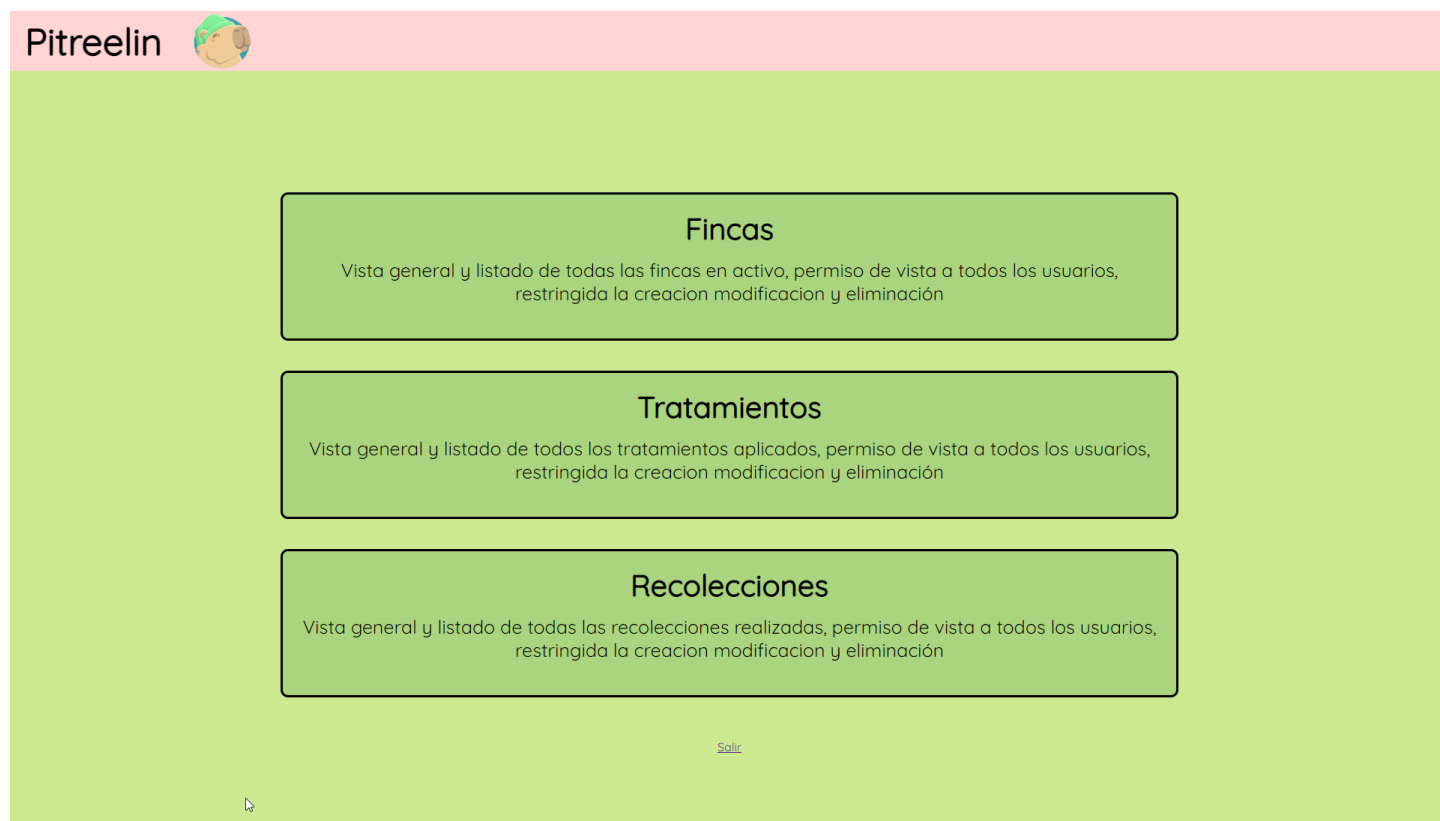
Ahora está sano.

FLUJO DE NAVEGACIÓN

Aquí se describirán las acciones necesarias para navegar por la aplicación a nivel de usuario.

INICIO

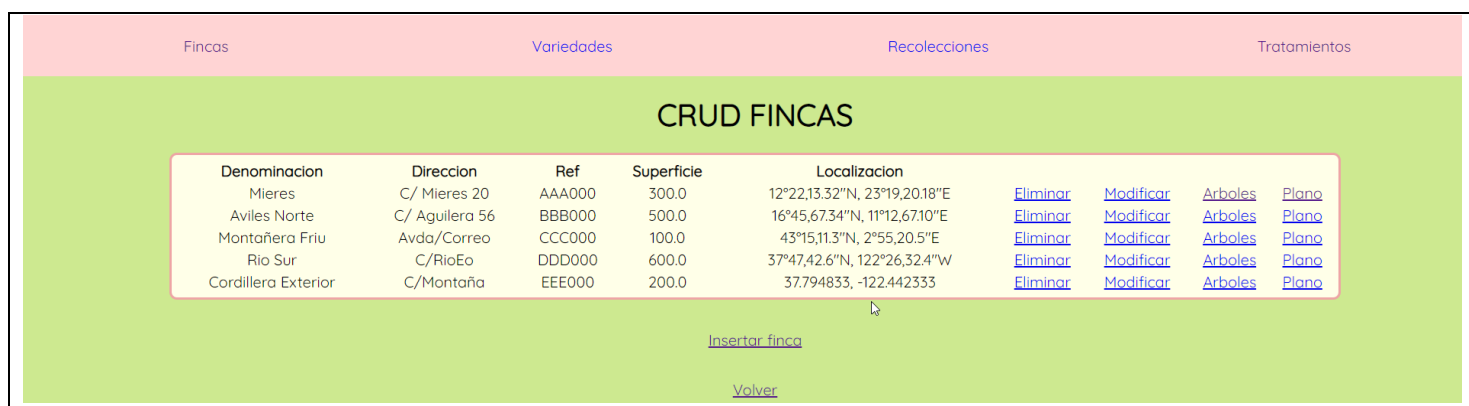
Aquí nos encontramos con una pantalla de inicio sencilla, la cual posee enlaces a los elementos de la aplicación que más se utilizarán de forma cotidiana en el uso de la misma. Tendremos acceso directo al CRUD de las fincas, tratamientos (todos) y recolecciones (todas).



Con un sencillo click podremos acceder a cualquiera de estos tres CRUDS, una vez dentro podremos acceder a diferentes vistas.

FINCAS

Una vez hayamos accedido a la aplicación más allá del inicio, la navegación sufre un pequeño cambio.



El header pasa a tener algunas de las opciones que presentaba el inicio. A esta colección se añade el apartado “Variedades” el cual actúa como maestro de variedades, es decir, en esta vista definiremos los distintos tipos de variedades que poseemos para su posterior asociación a los diferentes arboles.

La navegación por la aplicación es muy sencilla. Una vez dentro iremos accediendo a los diferentes apartados a través del header, Siendo la única diferencia el CRUD FINCAS. Aquí como vemos en la imagen, tenemos diferentes apartados (Véase “Arboles” y “Plano” respectivamente). Esto nos permitirá acceder a los susodichos que pertenezcan a una finca determinada.

Esto ocurre también en Arboles:

Fincas

Variedades

Recolecciones

Tratamientos

CRUD ARBOLES

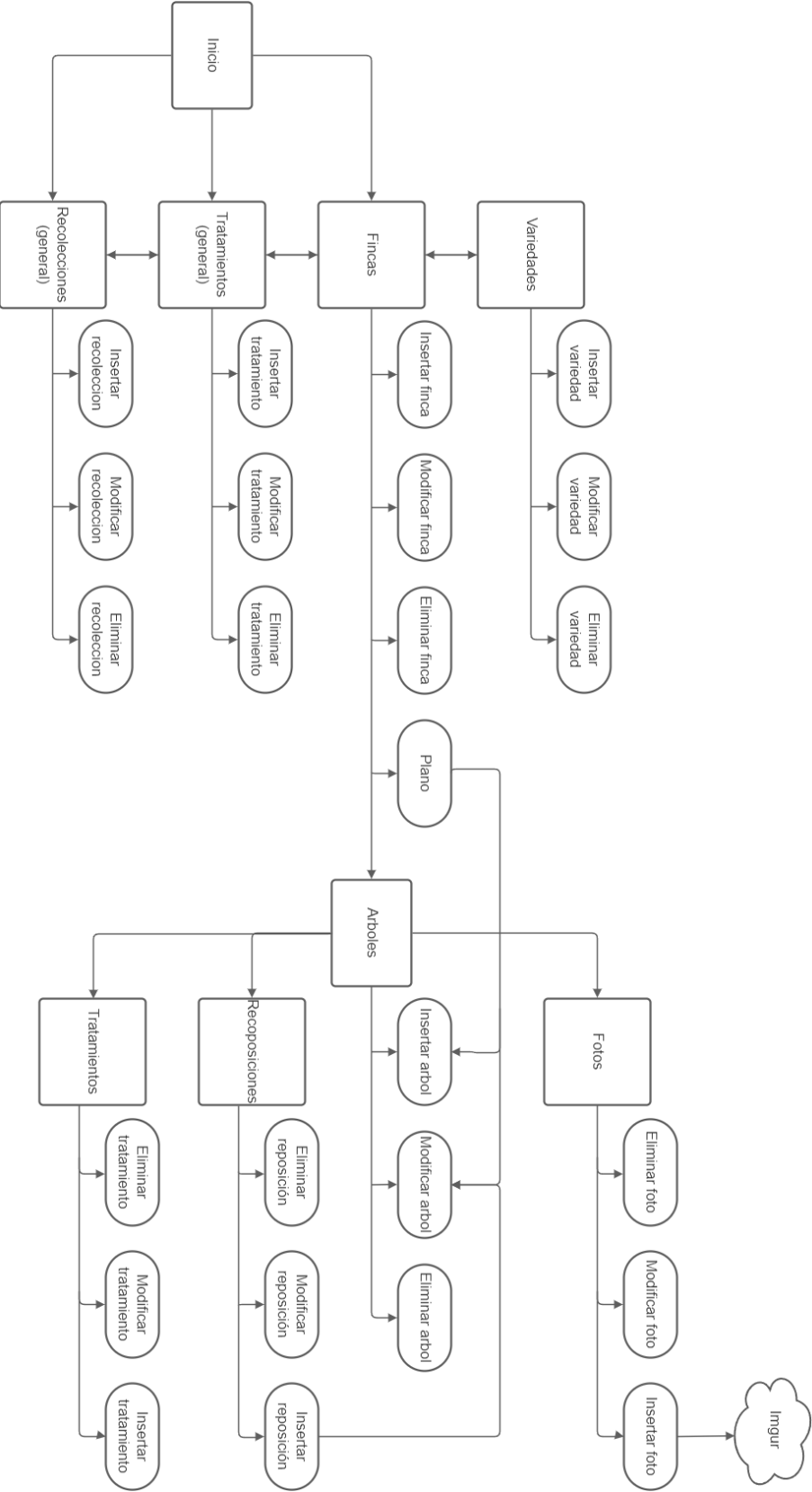
Fila	Columna	Ubicacion	Finca	Variedad	Estado					
1	1	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Raxao	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	2	35.6895° N, 139.6917°	Mieres	Regona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
1	3	51.5074° N, 0.1278° W	Mieres	Xuanina	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	1	37.7749° N, 122.4194° W	Mieres	Blanquina	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	2	48.8566° N, 2.3522° E	Mieres	Raxao	ENFERMO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
2	3	51.5072° N, 0.1277° W	Mieres	Perico	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	1	35.6895° N, 139.6917° E	Mieres	Raxao Roxa	MUERTO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	2	37.7749° N, 122.4194° E	Mieres	Verdialona	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones
3	3	51.5074° N, 0.1278° E	Mieres	De la Riega	SANO	Modificar	Eliminar	Tratamientos	Fotos	Reposiciones

Insertar arbol

Volver

Aquí podremos acceder de igual manera a diferentes datos y herramientas que poseen los árboles de forma individual.

El acceso al resto de herramientas y cruds es bastante claro.



DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

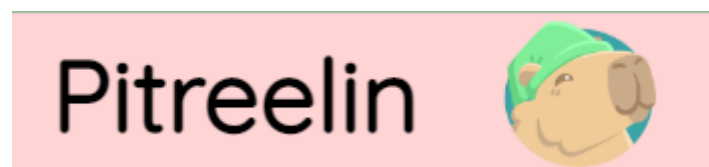
En esta aplicación destacan cinco tipos de vista diferentes: INICIO, MOSTRAR, FORMULARIO, LOGIN y PLANO.

INICIO

Esta sería la vista que haría de Index, de bienvenida a la aplicación. En futuras implementaciones sería muy interesante añadir ciertos datos, como el estado de las fincas, el numero de tratamientos activos o un resumen de las recolecciones mas recientes.



- 1- Header: simplemente un header que después servirá para navegar por la aplicación.



2- Acceso directo a la administración de las fincas.

Fincas

Vista general y listado de todas las fincas en activo, permiso de vista a todos los usuarios, restringida la creación modificación y eliminación

3- Acceso directo a la administración de los tratamientos.

Tratamientos

Vista general y listado de todos los tratamientos aplicados, permiso de vista a todos los usuarios, restringida la creación modificación y eliminación

4- Acceso directo a la administración de las recolecciones.

Recolecciones

Vista general y listado de todas las recolecciones realizadas, permiso de vista a todos los usuarios, restringida la creación modificación y eliminación

5- Cerrar la sesión actual.

Cerrar sesión

MOSTRAR

Llamaremos “mostrar” a aquellas vistas que sirven para la visualización de las diferentes tablas (los conocidos “CRUD”). Están todos agrupados en una sola categoría debido a sus similitudes.

1

Fincas

Variedades

Recolecciones

Tratamientos

CRUD FINCAS

2

Denominacion	Direccion	Ref	Superficie	Localizacion				
Mieres	C/ Mieres 20	AAA000	300.0	12°22,13.32"N, 23°19,20.18"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Aviles Norte	C/ Aguilera 56	BBB000	500.0	16°45,67.34"N, 11°12,67.10"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Montañera Friu	Avda/Correo	CCC000	100.0	43°15,11.3"N, 2°55,20.5"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Rio Sur	C/RioEo	DDD000	600.0	37°47,42.6"N, 122°26,32.4"W	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Cordillera Exterior	C/Montaña	EEE000	200.0	37.794833, -122.442333	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano

3

Arboles

Plano

4

[Insertar finca](#)

5

[Volver](#)

- El header se ha convertido en una barra de navegación para ir a los diferentes apartados. Se han seleccionado estas entidades debido a que son las mas interesantes a la hora de trabajarlas por separado en vez de hacerlo de forma unitaria.

Fincas

Variedades

Recolecciones

Tratamientos

- Esta es el área de impresión de datos, aquí se dispondrán de manera ordenada y clasificada individualmente los datos del objeto que corresponda, en esta imagen se muestran las diferentes fincas.

Denominacion	Direccion	Ref	Superficie	Localizacion				
Mieres	C/ Mieres 20	AAA000	300.0	12°22,13.32"N, 23°19,20.18"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Aviles Norte	C/ Aguilera 56	BBB000	500.0	16°45,67.34"N, 11°12,67.10"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Montañera Friu	Avda/Correo	CCC000	100.0	43°15,11.3"N, 2°55,20.5"E	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Rio Sur	C/RioEo	DDD000	600.0	37°47,42.6"N, 122°26,32.4"W	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano
Cordillera Exterior	C/Montaña	EEE000	200.0	37.794833, -122.442333	Eliminar	Modificar	Arboles	Plano

- Aquí se hallan las diferentes herramientas o acceso unitario de datos. Por ejemplo, aquí habrá botones que nos lleven a modificar o eliminar (herramientas) o nos lleven a Arboles (Datos de una finca concreta).

[Eliminar](#)
[Modificar](#)
[Arboles](#)
[Plano](#)

- 4- En la parte baja se encontrará el enlace para insertar, esto es así debido a la importancia del mismo.

[Insertar finca](#)

- 5- Un enlace para regresar a la pestaña de inicio.

[Volver](#)

FORMULARIO

Aquí recogeremos los diferentes formularios repartidos por la aplicación. Todos tienen una estructura similar, así que analizaremos uno y comentaremos sus posibles variaciones.

The screenshot shows a web form titled "Insertar Arbol" (Insert Tree) with a light green header. The form itself has a tan background and is enclosed in a dark green border. It contains several input fields and a submit button. Numbered red boxes highlight specific elements: 1 points to the title, 2 to the top-left corner, 3 to the "Fila:" label, 4 to the "Finca:" label, 5 to the "insertar" button, and 6 to the "Volver" link at the bottom.

1 Insertar Arbol

2

3 Fila: 0

Columna: 0

Ubicación:

4 Finca: Mieres

Variedad: Blanquina

Estado:

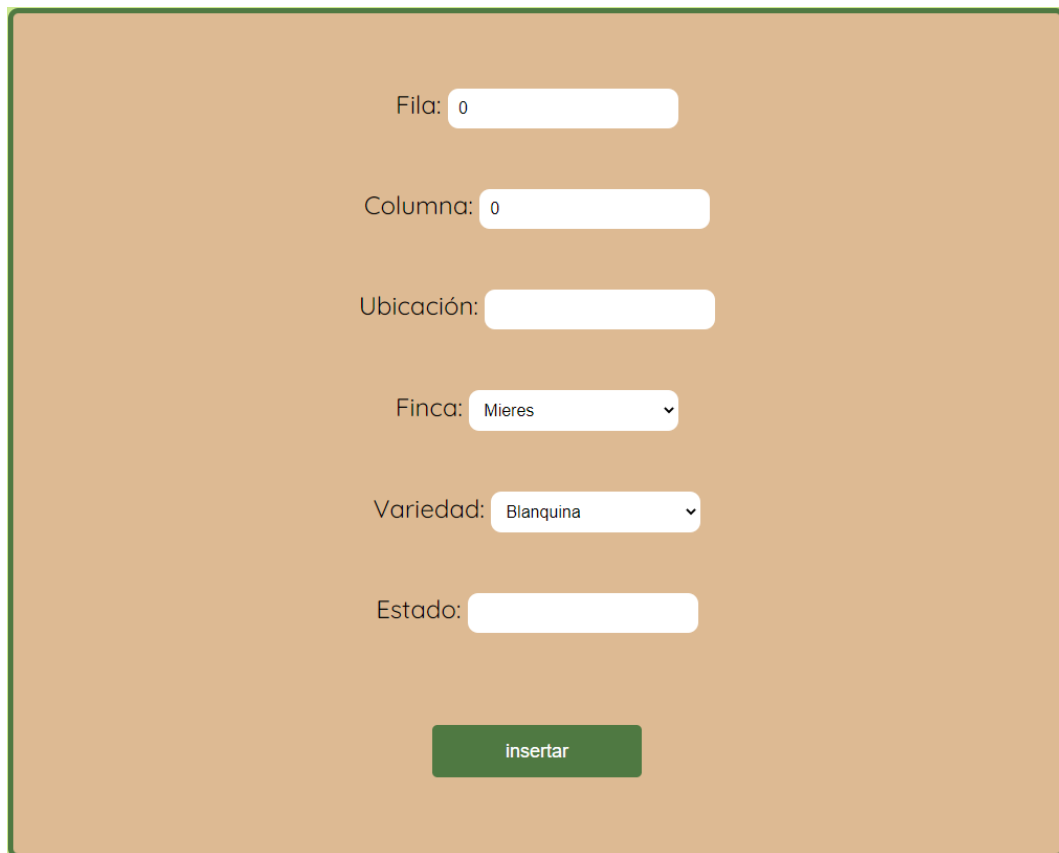
5 insertar

6 [Volver](#)

1- Título del formulario. Así sea inserción o modificación.

Insertar Arbol

2- Este es el área donde se encontraran la mayoría de elementos del formulario.



Formulario de inserción de árbol con los siguientes campos:

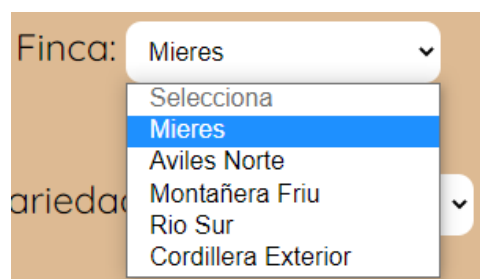
- Fila:
- Columna:
- Ubicación:
- Finca:
- Variedad:
- Estado:
- Botón: insertar

3- Un input que recogerá datos. Estos son el elemento principal en los formularios, habiéndolos de varios tipos, en este caso es numérico, pero podremos encontrarlos de texto, fechas...



Detalle de un input numérico con el valor 0.

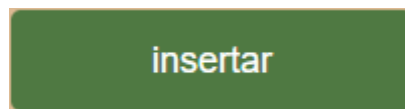
4- Un campo select. Esto es un desplegable el cual recoge sus datos de la misma base de datos. En este caso selecciona todas las diferentes fincas que hay registradas y las ofrece.



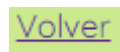
Detalle de un campo select con el valor Mieres seleccionado. El menú desplegado muestra las siguientes opciones:

- Selecciona
- Mieres
- Aviles Norte
- Montañera Friu
- Rio Sur
- Cordillera Exterior

5- Botón para enviar la información.

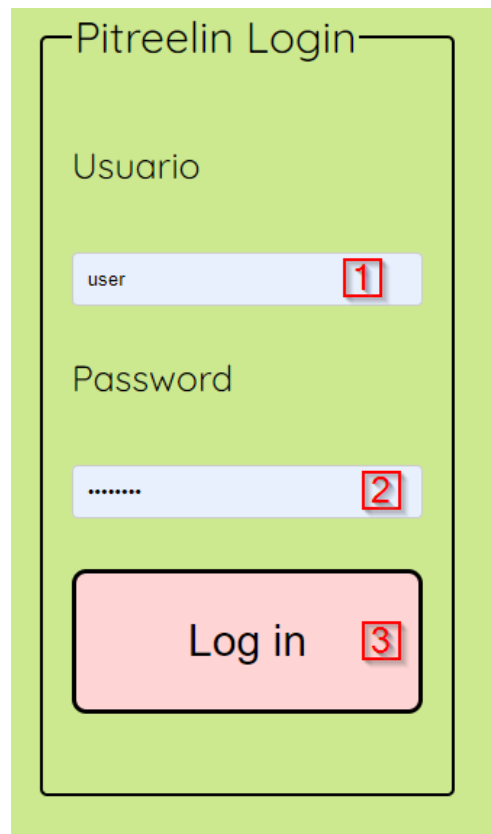


6- Enlace para volver al anterior menú.



LOGIN

Este es otro tipo de formulario, el de inicio de sesión.



Pitreelin Login

Usuario

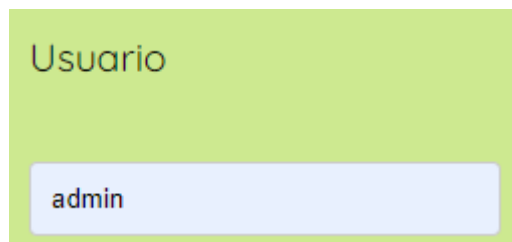
user 1

Password

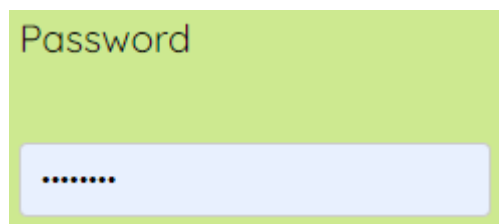
..... 2

Log in 3

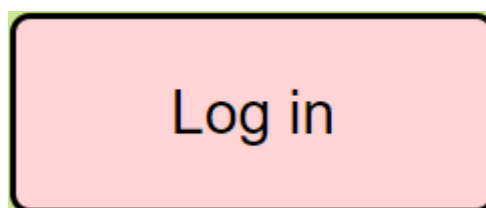
1- Input de texto donde se debe introducir el username.

A light green rectangular box with the word "Usuario" in black text at the top. Below it is a light blue rounded rectangular input field containing the text "admin".

2- Input de texto donde se debe introducir la password.

A light green rectangular box with the word "Password" in black text at the top. Below it is a light blue rounded rectangular input field containing seven dots ".....".

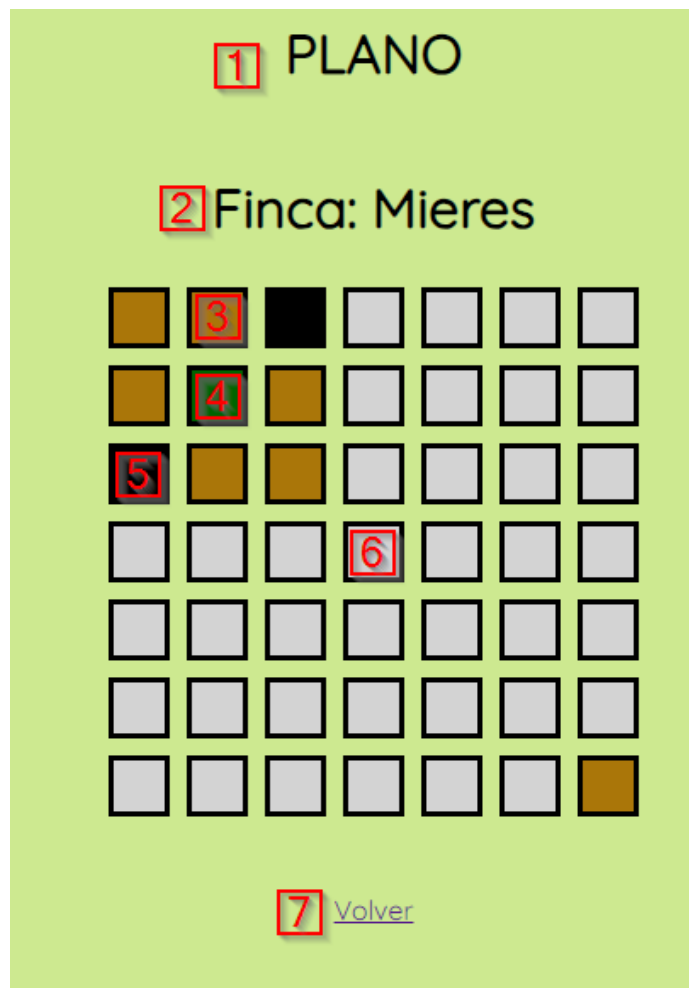
3- Botón que envía todos los datos para su verificación.

A pink rounded rectangular button with a black border and the text "Log in" in black.

En esta vista se podría echar de menos un botón de “Creación de usuario” o algo por el estilo, más adelante explicaré la ausencia del mismo.

PLANO

Cada finca posee un plano de los arboles que posee. Este se actualiza a medida que más arboles son introducidos en la misma. Cada finca tiene su propio plano, accesible por su respectiva vista.



1- Título para contextualizar que estamos viendo.

PLANO

2- Nombre de la finca en la que nos encontramos.

Finca: Mieres

3- Una casilla en la que hay un árbol sano.



4- Una casilla en la que hay un árbol enfermo.



5- Una casilla en la que hay un árbol muerto.



6- Una casilla vacía.



7- Enlace para volver a las fincas.



EXTRAS

Tenemos un par de vistas extra, como la de error, o la de 403 (Carencia de permisos

ERROR



No eres administrador, aqui no puedes entrar

[Volver](#)

SEGURIDAD

La aproximación hacia la seguridad en este proyecto ha variado mucho a lo largo del proceso de desarrollo, la toma de decisiones respecto a la seguridad ha ido de la mano de mis experiencias y aprendizaje viendo y analizando la aplicación de Mecalux EASYWMS.

REQUISITOS DE SEGURIDAD

En lo que ha datos respecta, en esta aplicación debemos proteger la información confidencial de la empresa cliente. Véanse por ejemplo las fincas que posee y donde están ubicadas.

Respecto a la aplicación, deberemos evitar que cualquier usuario actúe en cualquier parte de la base de datos sin ningún control. Entendemos que ni el cliente ni sus empleados poseen conocimiento técnico, así que debemos suavizarlo todo lo máximo posible para evitar errores.

Al principio de este proyecto, mi idea sobre la seguridad era muy diferente a la que es ahora, pues al principio planeaba una aplicación mucho más abierta y menos restrictiva o controlada. Estas son las características que iba a implementar:

USUARIO NO REGISTRADO

- Acceso a la visualización de datos.

USUARIO REGISTRADO

- Acceso a la visualización de datos como al plano.
- Acceso a eliminación, modificación e inserción de todas las entidades excepto fincas.

USUARIO ADMINISTRADOR

- Acceso a la visualización de datos.
- Acceso a eliminación, modificación e inserción de todas las entidades.
- Control total de la aplicación, alta de usuarios y roles.

CONCLUSIÓN

Antes iba incluso a ser posible la inserción de nuevos usuarios, sin embargo todo cambio cuando conocí la aplicación EASYWMS de Mecalux S.S.

EASYWMS

Esta es una aplicación muy similar en concepto a Pitreelin, ya que está enfocada a la administración de almacenes y sus paquetes. Obviamente esto tiene muchísima mas profundidad, y muchas de sus funcionalidades me llamaron la atención e incluso me vi tentado de tratar de implementarlas en mi proyecto. Sin embargo, al que mas me llamó la atención fue su implementación de seguridad, la cual trabaja con tan solo dos usuarios, el administrador y el estándar.

El usuario administrador es el que utiliza el gestor de dichos almacenes, es decir el cliente directo de Mecalux S.S., este tiene permisos para administrar todo lo relacionado a los susodichos almacenes, así como darlos de alta, modificarlos etc.

El usuario estándar es el que utilizan los trabajadores de dichos almacenes. Estos lo utilizan para acceder a la aplicación y de esta manera desarrollar de manera mas sencilla sus actividades laborales. Este usuario tiene permisos para visualizar los datos y además administrar todos aquellos con los que tengan que mantener un contacto directo, así como lo son los paquetes dentro de un almacén.

Además en EASYWMS no existe la posibilidad de dar de alta usuarios, al menos esta opción no esta disponible para ninguno de los usuarios, pues el departamento de ampliaciones (aquel en el que yo he realizado mis practicas) entre su amplio abanico de tareas, tiene la de añadir usuarios extra en caso de que el cliente lo solicite. Esto es así para evitar precisamente que un cliente sin conocimiento técnico comprometa tanto la seguridad de la aplicación como la integridad de los datos mismos.

Esto influenció fuertemente mi toma de decisiones respecto a la seguridad de Pitreelin, hasta el punto de reestructurar la que ya tenía implementada.

IMPLEMENTACIÓN REAL

Al final opté por adoptar la mayoría de medidas del modelo de seguridad que implementa EASYWMS, ya que esa aplicación y Pitreelin se parecían muchísimo.

USUARIO REGISTRADO

- Acceso a la visualización de datos así como al plano.
- Acceso a las herramientas de borrado, modificación e inserción de todas las entidades excepto las fincas.

USUARIO ADMINISTRADOR

- Acceso a la visualización de datos así como al plano.
- Acceso a las herramientas de borrado, modificación e inserción de todas las entidades sin excepciones

CONCLUSIÓN

La creación de usuarios ha sido completamente removida con motivo de promover una seguridad mas robusta.

El usuario registrado podrá acceder a todo aquello que necesite para poder desempeñar su trabajo de una manera más optima, dejando para el administrador la capacidad de añadir, modificar o borrar todas las fincas.

RENDIMIENTO Y ESCALABILIDAD

Aquí definiremos conceptos como por ejemplo que es necesario o que se podría mejorar para que Pitreelin rinda mejor.

RENDIMIENTO

Respecto al rendimiento podemos descartar la necesidad de disponer de mucha potencia de procesado, ya que la aplicación es otra cosa que un sistema de gestión y acceso a datos.

Esto nos deja con el único apartado a reforzar en lo que a rendimiento se refiere, que es la conexión con la base de datos.

Ahora mismo Pitreelin accede a una base de datos online desplegada en Heroku, una plataforma de despliegue muy barata y con integración de GitHub, haciéndola la mejor opción para este proyecto. Sin embargo en una situación real, la velocidad que ofrece Heroku deja mucho que desear, y su ancho de banda es excesivamente limitado.



Para que Pitreelin funcionase de una manera mas optima, seria recomendable reconsiderar en que lugar o que arquitectura tenemos en nuestra base de datos. Esto podría solucionarse de varias maneras, pongamos de nuevo a EASYWMS como ejemplo.

Esta aplicación, EASYWMS tiene dos versiones, Legacy y Web. La versión Legacy se despliega en un servidor ubicado en la empresa cliente, además esta es una aplicación de escritorio, de esta manera se consigue una velocidad de acceso a datos excelente, pues se trabaja con una base de datos local. Por su parte la versión web está desplegada en los servidores de la propia Mecalux S.S. haciendo que los clientes accedan a esta a través de la web.

Esta ultima seria una solución ideal para Pitreelin, montar un servidor propio que povea a los clientes de su base de datos personalizada. Esto agilizaría en gran manera el acceso a datos y permitiría que la aplicación se desempeñe de mejor manera.

En el resto de aspectos Pitreelin no tiene mucho que mejorar, pues es una aplicación muy sencilla de acceso a datos y gestión de los mismos.

Aquí recogeré algunos puntos interesantes que podrían mejorar la aplicación, además de unas pocas de las decenas de ideas que he tenido que descartar sobre todo por falta de tiempo.

RESTRICCIÓN DE USUARIO POR FINCA

Sería muy positivo para la aplicación si el usuario registrado pudiese acceder única y exclusivamente al contenido alojado y/o relacionado con la finca en la que este mismo trabaja. Esto no sería difícil de implementar, se le asignaría una finca al usuario (cosa que haría el administrador) y de esta forma podría comprobarse a que contenido podría o no acceder.

EXPORTACIÓN DE DATOS

Una herramienta de exportación de datos sería crucial y totalmente necesaria en un futuro cercano de la vida de Pitreelin. EASYWMS cuenta con un sistema de informes muy potente, y muy a mi pesar fracasé en mi intento de replicarlo. Sin embargo esta es una característica que se debe de tener en cuenta. Exportación de informes de diferentes ámbitos, así como la producción de las fincas, o la cantidad de reposiciones en cierta finca es una herramienta crucial.

APLICACIÓN PARA FOTOS

Desarrollar algún tipo de aplicación para dispositivos móviles o PDA que permita la toma de fotografías y esta la suba a Pitreelin y la añada de forma automática sería una herramienta muy útil en vista de los trabajadores del cliente. Esto les permitiría desarrollar sus funciones de una manera mucho más sencilla y rápida y, si bien como hemos visto en los casos de uso no es para nada complicado añadirle una foto a un árbol concreto, desde luego podría ser mucho más sencillo.

Que el plano reconozca donde se encuentra el usuario mediante geolocalización sería un añadido increíble para la misma. Ahora mismo si un trabajador quiere reposicionar un árbol, por ejemplo (Como hemos visto en la simulación), tiene que localizar el árbol de una manera algo rebuscada. Si en vez de eso pudiese simplemente verse a si mismo en el plano, como si fuese un mapa, este podría encontrar el árbol al que quiere dirigirse sin necesidad de buscar su ubicación o depender de como esté señalizada la finca de manera física.

DEPENDENCIAS

En este momento Pitreelin tiene algunas dependencias de otros servicios o plataformas.

HEROKU

Como se nombró con anterioridad heroku es una plataforma de despliegue muy sencilla y accesible, sin embargo supone un problema de dependencia para Pitreelin, además uno grabe. Pues no solo la propia aplicación de Pitreelin está desplegada aquí, si no que de la misma forma lo está su base de datos.

Esto supondría un problema en caso de que la plataforma Heroku decidiese cambiar o directamente cerrarse.

Aunque esto se ha desplegado de esta manera para este proyecto, lo ideal sería poseer una infraestructura propia en la que poder hacerlo. Tanto el despliegue de la aplicación como la base de datos podrían montarse en la propia empresa.

La base de datos que utiliza Pitreelin no procesa las imágenes que a esta se le pasan, en su lugar lo que si hace la aplicación es registrar el enlace en el que se encuentra dicha imagen y recomienda la página IMGUR para la subida de estos archivos.

Esto es una solución rápida, sencilla y limpia para esta situación, sin embargo en vista de tener una aplicación mas solida y con menos dependencias lo ideal sería procesar las susodichas imágenes.

CONCLUSIÓN

Antes de pasar a una conclusión más personal, vamos a hacer un pequeño resumen de los puntos más importantes de esta memoria, en concreto del análisis funcional de la aplicación Pitreelin.

RESUMEN DEL ANALISIS FUNCIONAL

Pitreelin es una aplicación de acceso y gestión a bases de datos, orientada a la gestión y administración de fincas y todo lo que ello conlleva. Hace un seguimiento detallado de las fincas que posee el cliente y los arboles de las mismas. Se recogen datos como las diferentes variedades de manzana con las que se trabajan, los diferentes tratamientos que puede recibir un árbol, las recolecciones de estas fincas o las reposiciones de los mismos arboles.

Al mismo tiempo, Pitreelin posee una herramienta de visualizado gráfico 2D de la cada finca. En este plano se recoge la ubicación de los arboles y se refleja mediante su color su estado de salud.

Pitreelin tiene dos propósitos principales, ayudar al cliente a poder hacer una mejor gestión de sus fincas y ayudar a sus trabajadores a desarrollar sus funciones laborales de una manera más sencilla y automatizada.

CONCLUSIÓN

Este proyecto ha sido todo un reto, personalmente me he encontrado decenas si no cientos de baches, errores y problemas por el camino. Han abundado las situaciones en las que me he encontrado totalmente perdido y, tal vez, sin algún conocimiento clave necesario para avanzar. Sin embargo considero eso como parte del proceso de desarrollo de la misma, y poco a poco, con diferentes técnicas y formulas se han podido ir esquivando o superando muchos de estos problemas. No ha sido para nada sencillo, y, aunque el resultado final no termina de satisfacer mis expectativas, pienso que no ha quedado para nada mal.

La aplicación de Mecalux S.S., EASYWMS, me ha fascinado en muchísimos aspectos y si no fuese por la falta de tiempo hubiese intentado aprender mas de la misma y tratado de implementar numerosas funciones de esta a mi proyecto.

Cada segundo dedicado a este proyecto ha venido acompañado de angustia, agobio, estrés... Han sido más de 100 horas invertidas en esta aplicación, muchas de ellas derrochadas teniendo que volver sobre mis pasos y desechando muchísimo trabajo realizado que no iba encaminado en la dirección en la que yo quería llevar este proyecto.

Sin embargo por muy duro que haya sido, he hecho un descubrimiento fascinante, de mano de mis compañeros de clase y mis compañeros de Mecalux. Ese descubrimiento es que puedes ser el mejor programador del mundo, y hacer cientos de programas impresionantes, mas no es hasta que otros programadores, compañeros y amigos, prueban, ven, comparan, critican y analizan tu aplicación que está dará a relucir su auténtico potencial.

Ha estado lleno de momentos difíciles, de angustia y frustración, y fue gracias a ver como mis compañeros y amigos superaban estos momentos, fue gracias a ver su determinación que yo saqué la fuerza para poder sacar a delante este proyecto junto con las practicas. Ellos me ayudaron cuando estuve apunto de arrojar la toalla, sin ellos mi proyecto no sería lo que es ahora mismo.

Os lo agradezco mucho a todos y todo lo que hay escrito en esta hoja os lo debo a vosotros, a las personas que me habéis apoyado y a todas las horas que le he dedicado.

Muchísimas gracias.