

Proyecto Integrado: Digitalización de las básculas de COSAFRA SCA

Javier Aguilera Aguilera 2º CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web

Tutora: María Belén Callejón Prieto

Departamento de Informática y Comunicaciones - IES Francisco Ayala

Índice

I Resumen-Abstract	6
II Enunciado del problema	7
III Tecnologías empleadas	10
IV Requerimientos de hardware y software	11
1. En el cliente	11
2. En el servidor	12
V Análisis y diseño	12
3. Casos de uso	12
3.1. Notación usada	12
3.2. Diagrama	13
4. Diagrama de clases	14
5. Descripción de la base de datos	15
5.1. Diagrama Entidad-Relación	15
5.2. Diseño físico de la base de datos	16
VI Implementación	16
6. Patrón de diseño y clases implementadas	16
6.1. Patrón de diseño	16
6.2. Modelos	17
6.3. Controladores	19
6.3.1. EntregaController	19

6.3.2. PlantacionController	20
6.3.3. UsuarioController	21
6.4. Servicios	22
6.4.1. EntregaService	22
6.4.2. PlantacionService	22
6.4.3. UsuarioService	23
6.5. Repositorios	24
6.5.1. EntregaRepository	24
6.5.2. PlantacionRepository	25
6.5.3. UsuarioRepository	25
7. Conexión a la base de datos	26
8. Ficheros de configuración	26
VII Estructura de ficheros	26
9. Estructura general	27
9.1. assets	29
9.1.1. css	29
9.1.2. img	29
9.2. config	30
9.3. controllers	30
9.4. database	31
9.5. lib	31
9.6. models	32
9.7. repositories	32
9.8. services	33
9.9. vendor	33
9.10. views	34
VIII Manual de usuario	37
10. Manual para el socio	37
10.1. Iniciar sesión	37
10.2. Página de inicio	39
10.3. Volver a la página de inicio	39

10.4. Entregas	39
10.4.1. Página de entregas	39
10.4.2. Ver mis entregas	40
10.5. Socios	41
10.5.1. Página de socios	41
10.5.2. Ver mis datos personales	42
10.5.3. Modificar mis datos personales	43
10.6. Plantaciones	44
10.6.1. Ver mis plantaciones	45
10.7. Cerrar sesión	46
11. Manual para el administrador y el pesador	47
11.1. Iniciar sesión	47
11.2. Página de inicio	48
11.2.1. Pesador	49
11.2.2. Administrador	50
11.3. Entregas	50
11.3.1. Página de entregas	50
11.3.2. Realizar una nueva entrega	51
11.3.3. Ver las entregas de todos los socios	56
11.3.4. Borrar una entrega	57
11.3.5. Modificar una entrega	57
11.4. Socios	58
11.4.1. Página de socios	58
11.4.2. Dar de alta un nuevo usuario en el sistema	59
11.4.3. Listar todos los socios actuales	61
11.4.4. Dar de baja un socio	61
11.4.5. Modificar los datos personales de un socio	62
11.4.6. Ver mis datos personales	62
11.5. Plantaciones	63
11.5.1. Dar de alta una nueva plantación	64
11.5.2. Listar todas las plantaciones actuales	65
11.5.3. Dar de baja una plantación	66
11.5.4. Modificar los datos de una plantacion	66
11.6. Cerrar sesión	67

IX Manual de estilos 67

12.Criterios de accesibilidad	68
13.Criterios de usabilidad	68
14.Fuentes	69
14.1. Cuerpo	69
14.1.1. Titulares	69
14.1.2. Navbar text	69
14.1.3. Enlaces	69
14.1.4. Botones	70
15.Mapa de colores	70
16.Dispositivos/vistas	70
16.1. Puntos de ruptura	70
16.2. Ejemplos	71
16.2.1. X-Small	71
16.2.2. Small	72
16.2.3. Medium	74
16.2.4. Large	75
16.2.5. Extra large	77
16.2.6. Extra extra large	78
X Guía de instalación	80
XI Software utilizado	80
XII Mejoras posibles y aportaciones	82
17.Técnicas	82
18.Alcance	82

Parte I

Resumen-Abstract

En la actualidad, las básculas de COSAFRA SCA se encuentran en un proceso de informatización «intermedio»: Si bien los registros de entrada se llevan a cabo con un ordenador conectado a la base de datos del sistema, para cada registro que se realiza se imprime un comprobante que se entrega al socio. Se ha detectado que el programa actual con el que se realizan los pesos cuenta con diversos problemas. Por ello, valorando ventajas y desventajas, se ha pensado en digitalizar su funcionamiento al completo mediante una aplicación web. La aplicación debe de contar con los siguientes requisitos técnicos:

- **Usuarios:** Debe distinguir entre tres tipos de usuarios distintos:
 - **Administrador:** Con acceso a todas las funcionalidades del sistema. Este rol se corresponde con un empleado de administración de la oficina.
 - **Pesador:** Este rol será desempeñado por un empleado con formación para usar la báscula. Contará con acceso a todas las funcionalidades propias del proceso de una entrega de producto.
 - **Socio:** Solo podrá acceder a operaciones de lectura a excepción de la modificación de sus datos personales.
- **Funcionamiento:** Cada vez que una entrega es realizada, la aplicación deberá de enviar al socio un correo electrónico con los datos de la entrega realizada.

Currently, the COSAFRA SCA scales are in an "intermediate" computerization process: Although the input records are carried out with a computer connected to the system's database, for each record that is made, a ticket is delivered to the partner. It has been detected that the current program with which the weights are made has various problems. For this reason, considering advantages and disadvantages, it has been thought of digitizing its entire operation through a web application. The application must have the following technical requirements:

- **Users:** It must distinguish between three different types of users:

- Administrator: With access to all the functionalities of the system. This role corresponds to an office administration employee.
- Weigher: This role will be performed by an employee trained to use the scale. He will have access to all the functionalities of the product delivery process.
- Partner: Partners can only access reading operations except for the modification of his personal data.
- Operation: Every time a delivery is made, the application must send the partner an email with the details of the delivery made.

Parte II

Enunciado del problema

El siguiente desarrollo se ha realizado con el objetivo de informatizar al completo las básculas de recepción de espárragos con las que cuenta COSA-FRA SCA.

En la actualidad, las básculas se encuentran en un proceso de informatización «intermedio»: Si bien los registros de entrada se llevan a cabo con un ordenador conectado a la base de datos del sistema, para cada registro que se realiza se imprime un comprobante que se entrega al socio.

Se ha detectado que el programa actual con el que se realizan los pesos cuenta con diversos problemas:

- Se ejecuta en local. Debido a ello, al menor fallo en el dispositivo bien sea por problemas de rendimiento, fallos del sistema operativo u otros, la báscula queda inutilizada con todos los perjuicios que esto supone. Nuestro objetivo, al migrarla a una aplicación web, es añadir redundancia al sistema, permitiendo acceder al funcionamiento de la báscula desde cualquier dispositivo que cuente con un navegador web y acceso a Internet.
- Imprimir el ticket conlleva una serie de problemas que con la virtualización del proceso queremos atajar:
 - Costes fijos: Asociados al papel, tinta para la impresión, renovación de las impresoras.

- Tiempos de espera: Debidos a la impresión del comprobante.
- Fallos recurrentes: La impresora se ha quedado sin tinta y no se dispone de recambio, la impresora se ha atascado, el papel se ha agotado (los ticket se imprimen en papel con un tamaño específico), el gestor de la cola de impresión no responde a la petición, etc.

La digitalización total de la báscula también cuenta con sus inconvenientes:

- Competencias digitales reducidas: Los socios de la cooperativa, en buena parte, son personas de cierta edad y no cuentan con las competencias digitales necesarias para poder usar un dispositivo electrónico en el que consultar sus entregas. Esta deficiencia se ha pensado subsanarla de dos formas distintas:
 1. Impartiendo formación por parte de los empleados de la oficina de COSAFRA para enseñar a los socios el funcionamiento del portal web.
 2. En caso de que aún siga habiendo socios que no puedan usar bien la aplicación, éstos podrán ir a la oficina y solicitar la impresión de los comprobantes. Se siguen imprimiendo los comprobantes pero ese tiempo de impresión ha sido trasladado del proceso de pesado a la oficina como una gestión a posteriori, con los beneficios para el buen funcionamiento de la báscula que esto supone.
- Idoneidad de la inversión: La cooperativa en este momento cuenta con problemas más importantes que la digitalización total de la báscula. Sería cuestión de que los socios discutiesen sobre si es una inversión necesaria o si es preferible orientar esos fondos en otra dirección más provechosa.
- Alcance de la aplicación: Ya puestos a invertir en digitalización, digitalicemos la cadena de producción al completo. Para ello, más que una aplicación web como « parche » a un problema concreto, que es lo que propongo en este memoria, yo aconsejería a la cooperativa trasladar su problema a una consultoría y estudiar su caso con detalle. Probablemente los productos más adecuado para sus necesidades serían un sistema ERP o algún otro tipo de software de gestión. Esto sería muy interesante de cara a automatizar el proceso de las liquidaciones

económica trimestrales, que llevan un aproximadamente un mes para realizarlas con el coste asociado de cinco trabajadores en la oficina realizando cálculos tediosos, imprimiendo y revisando cientos de facturas y albaranes.

La aplicación debe de contar con los siguientes requisitos técnicos:

- Usuarios: Debe distinguir entre tres tipos de usuarios distintos:
 - Administrador: Con acceso a todas las funcionalidades del sistema. Este rol se corresponde con un empleado de administración de la oficina.
 - Pesador: Este rol será desempeñado por un empleado con formación para usar la báscula. Contará con acceso a todas las funcionalidades propias del proceso de una entrega de producto:
 - Realizar una nueva entrega.
 - Modificar los datos de una entrega existente.
 - Listar todas las entregas del sistema.
 - Eliminar una entrega del sistema.
 - Socio: Solo podrá acceder a operaciones de lectura a excepción de la modificación de sus datos personales.
- Funcionamiento: Cada vez que una entrega es realizada, la aplicación deberá de enviar al socio un correo electrónico con los datos de la entrega realizada:
 - Identificador con el número de ticket.
 - Nombre del producto.
 - Peso bruto en kilogramos.
 - Tara en kilogramos.
 - Peso neto en kilogramos.
 - Fecha de entrada en el sistema.
 - Hora de entrada en el sistema.
 - Zona de procedencia del producto.
 - Datos del socio: Número de identificación en el sistema, nombre y apellidos.

Parte III

Tecnologías empleadas

Para la implementación han sido necesarias las siguientes tecnologías:

- PHP: Presenta una serie de características que lo hacen idóneo para el desarrollo de este proyecto:
 - Ser de código abierto y multiplataforma: No es necesario pagar algún tipo de licencia para su uso y permite ser ejecutado en los principales sistemas operativos (Windows y Unix-like).
 - Se ejecuta en el servidor: Dados los limitados recursos informáticos con los que cuenta la cooperativa, para que no sea necesario la renovación de sus equipos informáticos se ha buscado que la aplicación web sea lo más ligera posible. PHP permite crear aplicaciones web dinámicas muy ligeras, ya que el preprocesado se realiza en el servidor, y al cliente únicamente le llega código HTML a interpretar en el navegador.
 - Acceso a funcionalidades propias de un lenguaje que se ejecuta en el servidor, como el servicio de envío de correo electrónico implementado usando la biblioteca de funciones PHPMailer (<https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>).
 - Documentación: Tanto la documentación oficial (<https://www.php.net/docs.php>) así como la que se puede encontrar navegando por la web es muy variada y completa debido a la popularidad del lenguaje.
 - Acceso a bases de datos: Usando PDO (<https://www.php.net/manual/es/book pdo.php>), una interfaz de acceso a bases de datos ya definida por el lenguaje, podemos independientemente de la base de datos que estemos usando utilizar las mismas funciones para realizar consultas y obtener datos. Esto permite migrar con facilidad de un sistema de gestión de bases de datos a otro.
- Bootstrap: De código abierto, biblioteca de plantillas de diseño con tipografías, formularios, botones y otros elementos de diseño basada en HTML y CSS. Ha sido usada debido a:

- Reutilización de código: Bootstrap trae definida en su hoja de estilos una serie de reglas muy útiles para dotar de un diseño consistente de forma sencilla a una aplicación web. Solamente es necesario descargarse su hoja de estilos y enlazarla adecuadamente con el proyecto.
- Personalización: Aquellas características de Bootstrap que no nos resulten adecuadas para el proyecto pueden ser modificadas a posteriori con una hojas de estilos propias que son ejecutadas sobre-escribiendo el conjunto de reglas CSS que deseamos alterar.
- Documentación: Cuenta con ejemplos de código HTML para gran variedad de estructuras comunes a cualquier tipo de aplicación web. Enlace a la documentación:
 - <https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>
- MariaDB: Sistema de gestión de bases de datos con alta compatibilidad con MySQL, pudiendo ser ambos intercambiables en la mayoría de casos. Surgió a raíz de la compra de Sun Microsystems por parte de Oracle con el objetivo de asegurar la existencia de una versión de MySQL con licencia GPL.

Parte IV

Requerimientos de hardware y software

1. En el cliente

- Requisitos mínimos de software y hardware necesarios para poder correr un navegador web actualizado.
- Conexión a Internet.

2. En el servidor

- Tener instalada la pila XAMP y capacidad de procesado suficiente para atender a todas las peticiones:
 - X: Windows, Linux, Mac OS X ...
 - A: Apache.
 - M: MySQL/MariaDB.
 - P: PHP.
- Conexión a Internet.

Parte V

Análisis y diseño

A partir del enunciado del problema se ha realizado un análisis que consta del estudio de los casos de uso y un diagrama modelo-relacional de cara a implementar las clases necesarias para la resolución del problema.

3. Casos de uso

3.1. Notación usada

Para mejor comprensión del diagrama de casos de uso se han seguido las siguientes convenciones:

- Cada caso de uso está precedido por una letra: C, R, U o D, que significan *create*, *read*, *update* y *delete*, respectivamente.
- Si en un mismo caso de uso aparece más de una letra (por ejemplo: CUD_entrega) es por cuestiones de economía de espacio (no caben todos los casos de uso en un mismo diagrama de contexto) y legibilidad. CUD_entrega sería equivalente a C_entrega, U_entrega y D_entrega.

3.2. Diagrama

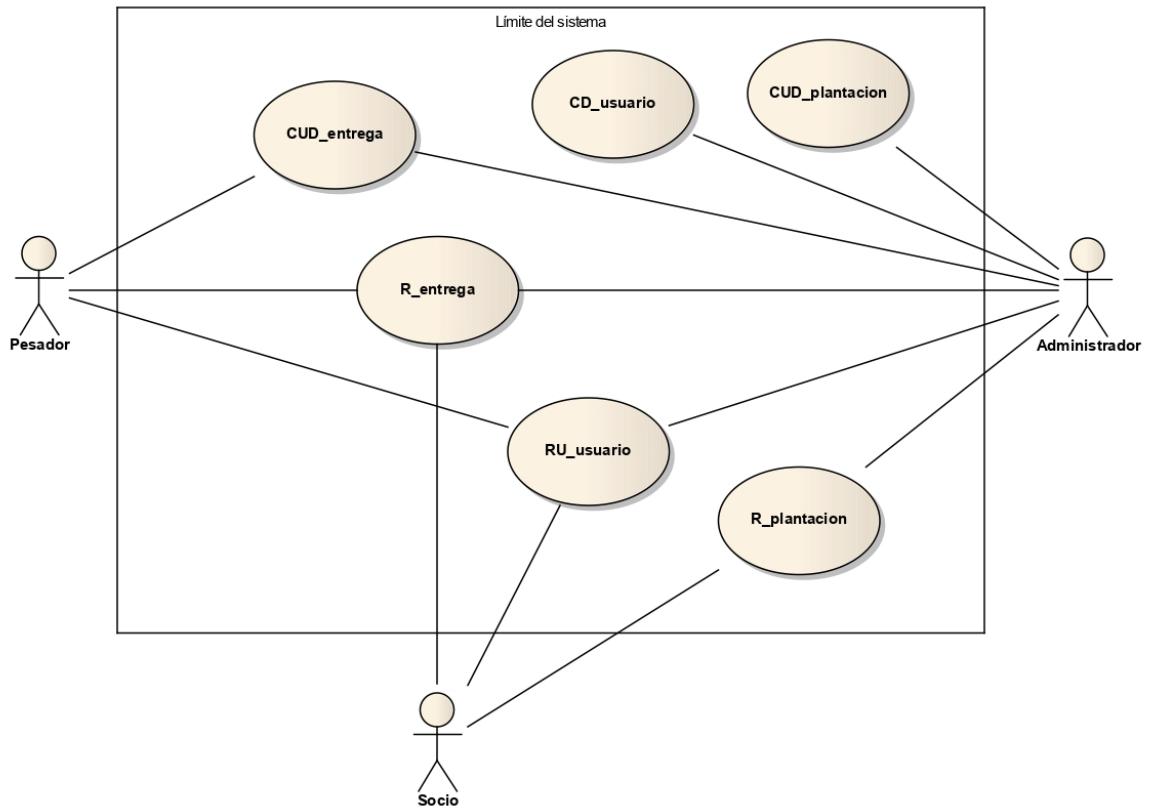


Figura 1: Diagrama de casos de uso

4. Diagrama de clases

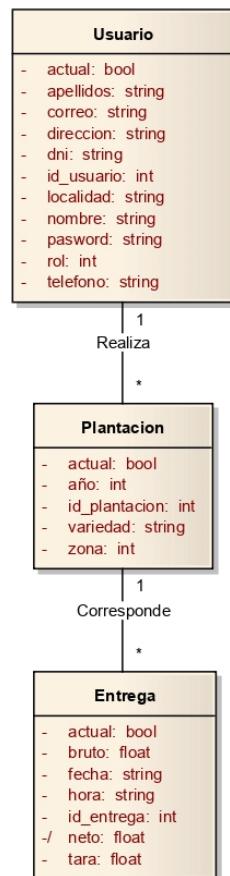


Figura 2: Diagrama de clases

5. Descripción de la base de datos

5.1. Diagrama Entidad-Relación

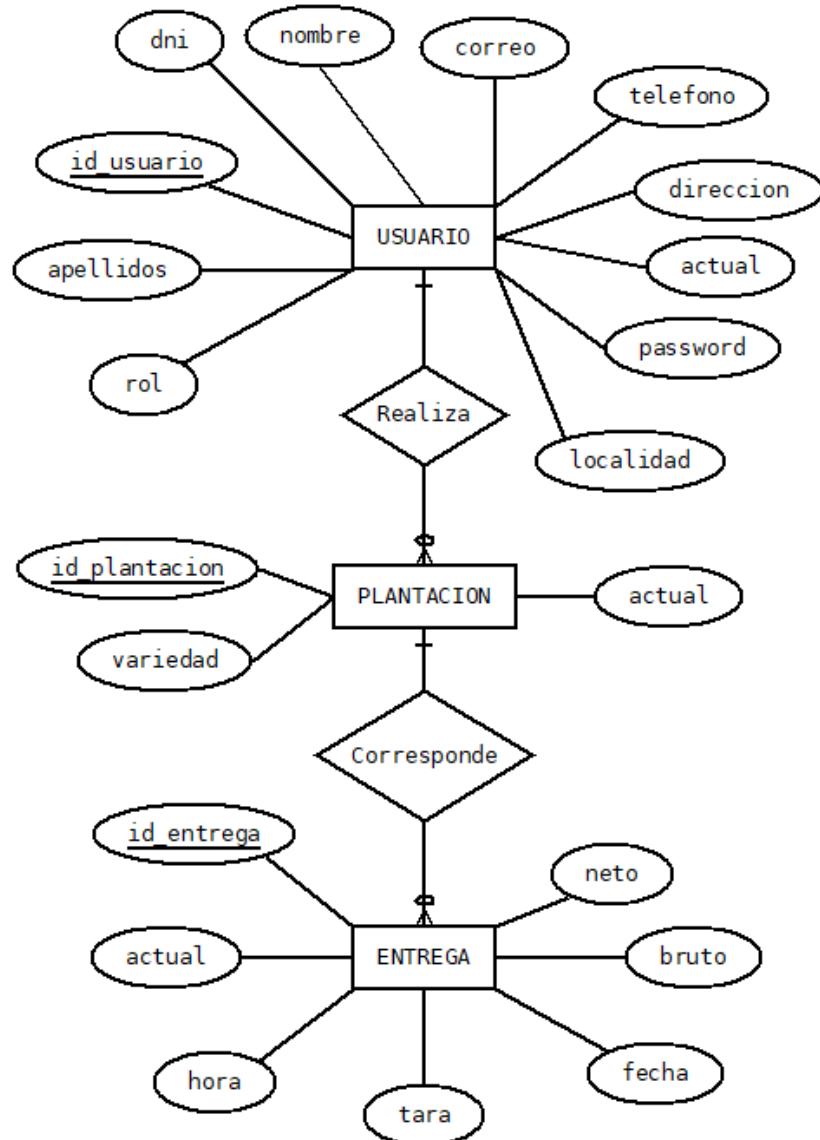


Figura 3: Diagrama Entidad-Relación

5.2. Diseño físico de la base de datos

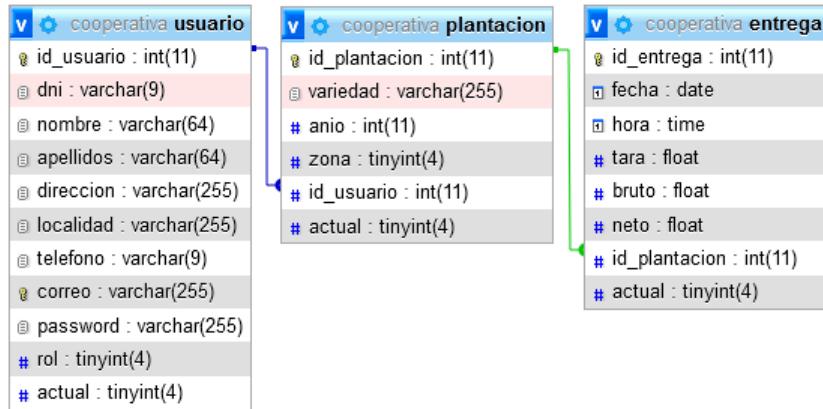


Figura 4: Esquema de la Base de Datos

Parte VI Implementación

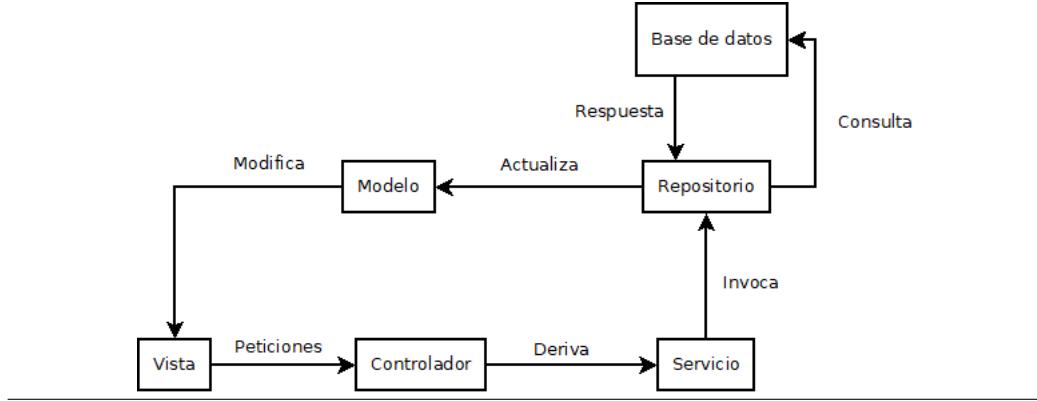
6. Patrón de diseño y clases implementadas

6.1. Patrón de diseño

En la implementación del proyecto se ha utilizado una mezcla del patrón Modelo, Vista, Controlador (MVC) con el patrón Repository (sin el uso de interfaces).

Usando el patrón Repository se ha agrupado todas las operaciones del CRUD en una única clase. Para lograr el desacople entre el objeto que gestiona las llamadas y el que se encarga de tratar los datos se hace necesaria una clase intermedia (servicio) que hará como punto de entrada de la gestión de datos. En el diagrama siguiente se visualiza el funcionamiento del sistema:

Algoritmo 1 MVC - Patrón Repository



Siguiendo el patrón de diseño y considerando el diagrama de clases y los casos de uso estudiados, se hacen necesarias las siguientes clases:

6.2. Modelos

Aunque para cada atributo de la clase se han definido unos métodos *getter* y *setter*, se ha optado por hacerlos públicos para poder iterarlos con facilidad mediante un bucle *foreach* sin tener que implementar la interfaz *Iterator*.

- <https://www.php.net/manual/es/language.oop5.iterations.php>

```
class Entrega {
    /**
     * __construct
     *
     * @return void
     */
    function __construct(
        public int $id_entrega,
        public string $fecha,
        public string $hora,
        public float $tara,
        public float $bruto,
        public float $neto,
        public int $id_plantacion,
        public int $actual
    ){} }
```

Figura 5: Clase Entrega

```

class Plantacion {
    /**
     * __construct
     *
     * @return void
     */
    function __construct(
        public int $id_plantacion,
        public string $variedad,
        public int $anio,
        public int $zona,
        public int $id_usuario,
        public int $actual
    ){}
}

```

Figura 6: Clase Plantacion

```

class Usuario {
    /**
     * __construct
     *
     * @return void
     */
    function __construct(
        public int $id_usuario,
        public int $rol,
        public string $dni,
        public string $nombre,
        public string $apellidos,
        public string $correo,
        public string $password,
        public string $telefono,
        public string $localidad,
        public string $direccion,
        public int $actual
    ){}
}

```

Figura 7: Clase Usuario

Para cada uno de los modelos se ha creado un método estático fromArray cuyo objetivo es realizar el mapeo de un array de datos (obtenido en una consulta SQL) a un objeto:

```

    /**
     * fromArray
     *
     * @param mixed $data
     * @return Entrega
     */
    public static function fromArray(array $data): Entrega {
        return new Entrega(...$data);
    }

```

Figura 8: fromArray

6.3. Controladores

6.3.1. EntregaController

```

    /**
     * __construct
     *
     * @return void
     */
    function __construct() {
        $this -> service = new EntregaService();
    }

```

Figura 9: Constructor de EntregaController

Métodos públicos

- opciones_entrega() : void
- listar() : array
- mis_entregas() : array
- ver_form_alta() : void
- get_ultima_entrega() : ?Entrega
- borrar() : void
- ver_form_modificar() : Entrega
- modificar() : void

- alta() : void
- enviar_ticket(float \$tara, float \$bruto, float \$neto, string \$fecha, string \$hora, string \$id_plantacion) : void

6.3.2. PlantacionController

```
/*
 * __construct
 *
 * @return void
 */
function __construct() {
    $this -> service = new PlantacionService();
}
```

Figura 10: Constructor de plantacionController

Métodos públicos

- opciones_plantacion() : void
- extraer_todas() : array
- listar() : void
- datos_plantacion(int \$id_plantacion): Plantacion
- ver_form_modificar() : Plantacion
- borrar() : void
- mis_plantaciones() : array
- ver_form_alta() : void
- modificar() : void
- alta() : void

6.3.3. UsuarioController

```
 /**
 * __construct
 *
 * @return void
 */
function __construct() {
    $this -> service = new UsuarioService();
}
```

Figura 11: Constructor de usuarioController

Métodos públicos

- login() : void
- logout() : void
- opciones_usuario() : void
- extraer.todos() : array
- listar() : void
- ver_form_modificar() : void
- mis_datos() : void
- ver_form_alta() : void
- borrar() : void
- alta() : void
- modificar() : void
- get_usuario_from_plantacion(int \$id_plantacion) : Usuario

6.4. Servicios

6.4.1. EntregaService

```
/**  
 * __construct  
 *  
 * @return void  
 */  
function __construct() {  
    $this -> repository = new EntregaRepository();  
}
```

Figura 12: Constructor de EntregaService

Métodos públicos

- listar() : array
- borrar(int \$id_entrega) : void
- datos_entrega(int \$id_entrega) : ?Entrega
- datos_entregas_correo(string \$correo) : array
- alta(float \$tara, float \$bruto, float \$neto, string \$fecha, string \$hora, int \$id_plantacion) : int
- modificar(int \$id_entrega, array \$parametros) : void
- get_ultima_entrega() : ?Entrega

6.4.2. PlantacionService

```
/**  
 * __construct  
 *  
 * @return void  
 */  
function __construct() {  
    $this -> repository = new PlantacionRepository();  
}
```

Figura 13: Constructor de PlantacionService

Métodos públicos

- listar() : array
- borrar(int \$id_plantacion) : void
- datos_plantaciones(string \$correo) : array
- datos_plantacion_id(int \$id) : ?Plantacion
- alta(string \$variedad, string \$anio, int \$zona, int \$id_usuario) : void
- modificar(int \$id_plantacion, array \$parametros) : void

6.4.3. UsuarioService

```
/*
 * __construct
 *
 * @return void
 */
function __construct() {
    $this -> repository = new UsuarioRepository();
}
```

Figura 14: Constructor de UsuarioService

Métodos públicos

- login(string \$correo, string \$password) : ?Usuario
- listar() : array
- borrar(string \$id_usuario) : void
- datos_usuario(int \$id_usuario) : ?Usuario
- datos_usuario_correo(\$correo) : ?Usuario
- alta(array \$campos_validados, string \$correo, string \$password, int \$rol) : void
- modificar(int \$id_usuario, array \$campos_validados) : void

6.5. Repositorios

6.5.1. EntregaRepository

```
/**  
 * __construct  
 *  
 * @return void  
 */  
function __construct() {  
    $this -> conexion = new BaseDatos();  
}
```

Figura 15: Constructor de EntregaRepository

Métodos públicos

- extraer_registro(): ?Entrega
- extraer.todos(): array
- listar(): array
- datos_entrega(int \$id_entrega): ?Entrega
- datos_entregas_correo(string \$correo): array
- borrar(int \$id_entrega): void
- modificar(int \$id_entrega, array \$parametros): void
- alta(float \$tara, float \$bruto, float \$neto, string \$fecha, string \$hora, int \$id_plantacion): int
- get_ultima_entrega(): ?Entrega

6.5.2. PlantacionRepository

```
/**  
 * __construct  
 *  
 * @return void  
 */  
function __construct() {  
    $this -> repository = new PlantacionRepository();  
}
```

Figura 16: Constructor de plantacionService

Métodos públicos

- extraer_registro() : ?Plantacion
- extraer.todos() : array
- listar() : array
- borrar(int \$id_plantacion) : void
- datos_plantaciones(string \$correo) : array
- datos_plantacion_id(int \$id) : ?Plantacion
- modificar(int \$id_plantacion, array \$parametros) : void
- alta(string \$variedad, int \$anio, int \$zona, int \$id_usuario) : void

6.5.3. UsuarioRepository

```
/**  
 * __construct  
 *  
 * @return void  
 */  
function __construct() {  
    $this -> repository = new UsuarioRepository();  
}
```

Figura 17: Constructor de usuarioService

Métodos públicos

- extraer_registro() : ?Usuario
- extraer.todos() : array
- login(string \$correo, string \$password) : ?Usuario
- listar() : array
- borrar(int \$id_usuario) : void
- datos_usuario(int \$id_usuario) : ?Usuario
- datos_usuario_correo(string \$correo) : ?Usuario
- alta(array \$campos_validados, string \$correo, string \$password, int \$rol) : void
- modificar(int \$id_usuario, array \$parametros) : void
- get_usuario_from_plantacion(int \$id_plantacion) : ?Usuario

7. Conexión a la base de datos

8. Ficheros de configuración

Parte VII Estructura de ficheros

El proyecto se encuentra estructurado en ficheros agrupados por funcionalidades comunes.

9. Estructura general

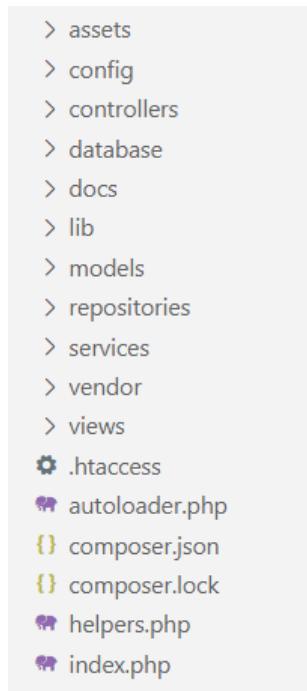


Figura 18: Estructura general

Los subdirectorios serán objeto de análisis en subsecciones siguientes. Pasemos a examinar los ficheros con los que contamos en el raíz:

Fichero	index.php
Función	Controlador frontal
Llama a	config.php, parameter.php, autoloader.php header.php, iniciar_sesion.php, footer.php
Llamado por	-

Cuadro 1: index.php

Fichero	autoloader.php
Función	Cargar todos los controladores
Llama a	Todos los ficheros de la carpeta controllers
Llamado por	index.php

Cuadro 2: autoloader.php

Fichero	helpers.php
Función	Funciones de uso auxiliar
Llama a	-
Llamado por	vistas formularios alta y modificación, tables/open.php

Cuadro 3: helpers.php

Fichero	composer.json
Función	Almacenar dependencias del proyecto

Cuadro 4: composer.json

Fichero	composer.lock
Función	Guardar las versiones de los paquetes instalados como dependencias

Cuadro 5: composer.lock

Fichero	.htaccess
Función	Cambios en la configuración del sitio web sin editar la configuración del servidor

Cuadro 6: .htaccess

9.1. assets

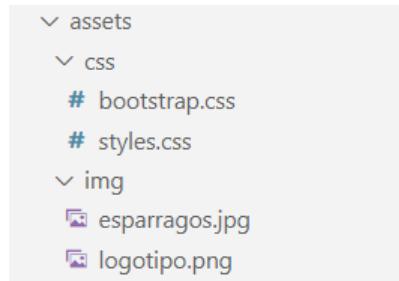


Figura 19: Assets

9.1.1. css

Fichero	bootstrap.css
Función	Hoja de estilos de bootstrap
Llama a	-
Llamado por	header.php

Cuadro 7: bootstrap.css

Fichero	styles.css
Función	Hoja de estilos propios
Llama a	-
Llamado por	header.php

Cuadro 8: styles.css

9.1.2. img

Contiene las imágenes usadas en el proyecto.

9.2. config

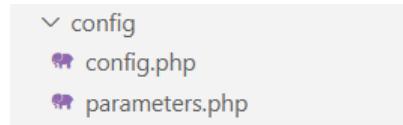


Figura 20: Config

Fichero	config.php
Función	Definir parámetros de configuración

Cuadro 9: config.php

Fichero	parameters.php
Función	Definir parámetros de configuración

Cuadro 10: parameters.php

9.3. controllers

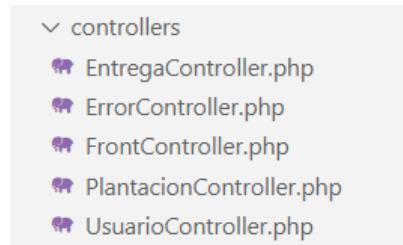


Figura 21: Controllers

Fichero	ErrorController.php
Función	Definir la clase ErrorController
Llama a	-
Llamado por	FrontController.php

Cuadro 11: ErrorController.php

Fichero	FrontController.php
Función	Definir la clase FrontController
Llama a	Resto de ficheros del directorio
Llamado por	index.php

Cuadro 12: FrontController.php

9.4. database

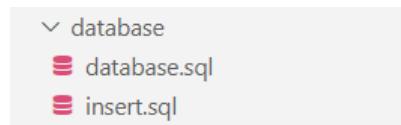


Figura 22: Database

Fichero	database.sql
Función	Define la estructura de la base de datos
Acceso a BD	Sí

Cuadro 13: database.sql

Fichero	insert.sql
Función	Registros mínimos necesarios para hacer funcionar la base de datos
Acceso a BD	Sí

Cuadro 14: insert.sql

9.5. lib

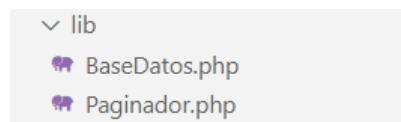


Figura 23: Lib

Fichero	BaseDatos.php
Función	Definir la clase BaseDatos
Acceso a BD	Sí
Llama a	-
Llamado por	EntregaRepository.php, UsuarioRepository.php, PlantacionRepository.php

Cuadro 15: BaseDatos.php

Fichero	Paginador.php
Función	Definir la clase Paginador
Llama a	-
Llamado por	EntregaController.php, UsuarioController.php, PlantacionController.php

Cuadro 16: Paginador.php

9.6. models

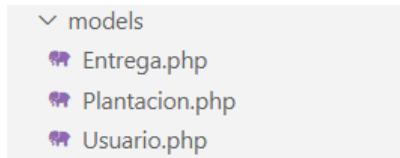


Figura 24: Models

9.7. repositories

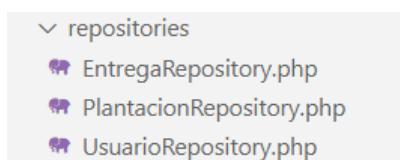


Figura 25: Repositories

9.8. services

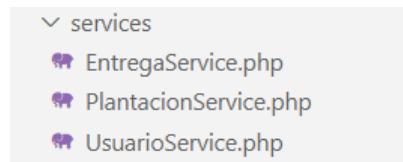


Figura 26: Services

9.9. vendor

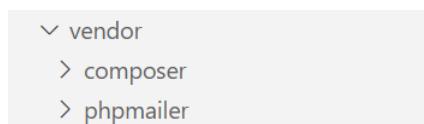


Figura 27: vendor

Sin entrar en detalles, en este directorio se encuentran alojados los ficheros de configuración de Composer (gestor de dependencias) y PHPMailer.

9.10. views

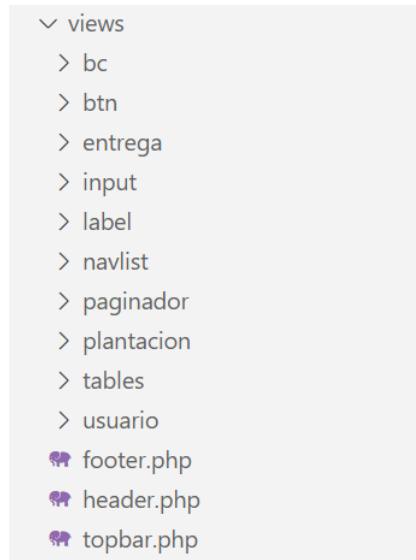


Figura 28: views

Podemos distinguir entre componentes que son comunes a la estructura de la página web y que se han modularizado de cara a no repetir código como son las «migas de pan» (*breadcrumbs*), distintos tipos de input, botones, etiquetas de input, formateado de tablas, etc y aquellos que son propios de cada una de las clases con las que trabajamos: Usuarios, entregas y plantaciones.

De esta forma he intentado crear un sistema de plantillas que he ido usando para construir las vistas. En las figuras siguientes se detalla el contenido de cada subdirectorio. Para mayor profundidad, mejor consultar el código fuente.

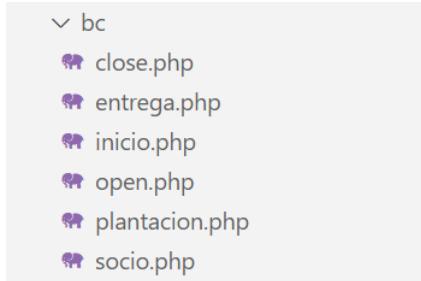


Figura 29: *breadcrumbs*

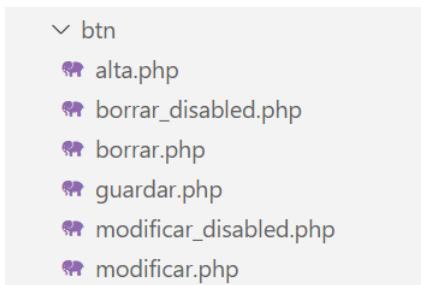


Figura 30: botones

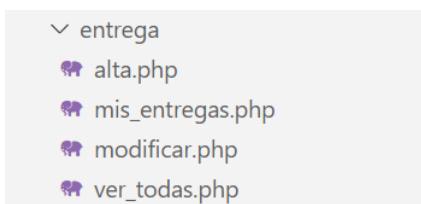


Figura 31: entrega

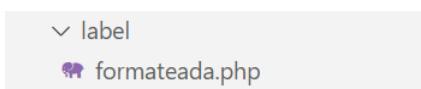


Figura 32: label

```
▽ tables
  ▍ close.php
  ▍ formatear_cabeceras_array.php
  ▍ formatear_cabeceras_objeto.php
  ▍ open.php
  ▍ tabular_objeto.php
  ▍ tabular_rol.php
```

Figura 33: tables

```
▽ input
  ▍ actual.php
  ▍ anio.php
  ▍ email.php
  ▍ fecha.php
  ▍ hora.php
  ▍ id_entrega.php
  ▍ id_hidden.php
  ▍ id_plantacion_select.php
  ▍ id_plantacion.php
  ▍ id_usuario_select.php
  ▍ id_usuario.php
  ▍ number.php
  ▍ password.php
  ▍ rol.php
  ▍ tara_bruto.php
  ▍ telefono.php
  ▍ text.php
  ▍ zona.php
```

Figura 34: input

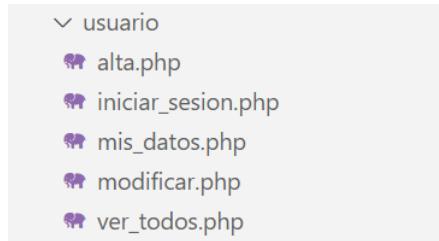


Figura 35: usuario

Parte VIII

Manual de usuario

10. Manual para el socio

10.1. Iniciar sesión



Figura 36: Pantalla de acceso al sitio

Para acceder al sitio web son necesarios:

- Correo electrónico
- Contraseña

En caso de que algún campo no sea introducido, el sitio automáticamente solicitará su obligado ingreso:



Figura 37: Rellenar campos requeridos

Si el alguno de los valores introducidos no coincidiesen con los almacenados en la base de datos, será redirigido de nuevo al inicio de sesión para que vuelva a ingresar los valores.

Si las credenciales de acceso son válidas accederá a la página de inicio.

10.2. Página de inicio

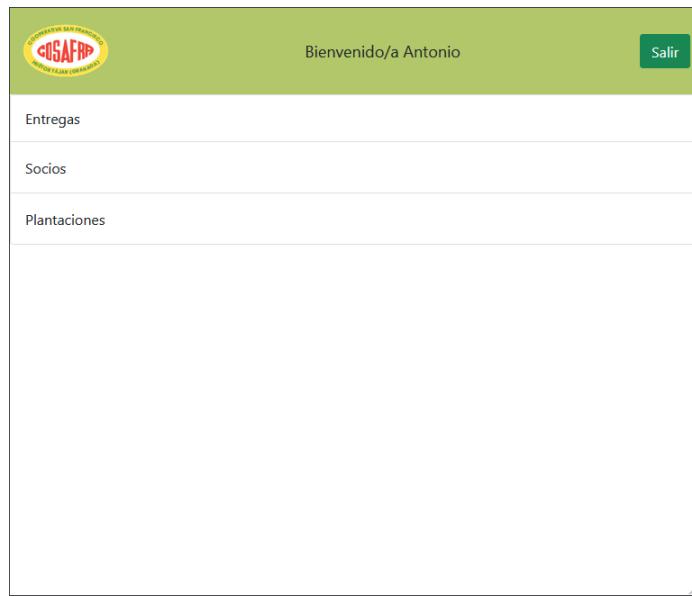


Figura 38: Página de inicio

10.3. Volver a la página de inicio

Para volver a inicio, podrá hacer click en el logotipo o haciendo click en «Inicio»:



Figura 39: Menú superior

10.4. Entregas

10.4.1. Página de entregas

Desde la página de inicio haga click en «Entregas» y será redirigido a la siguiente:

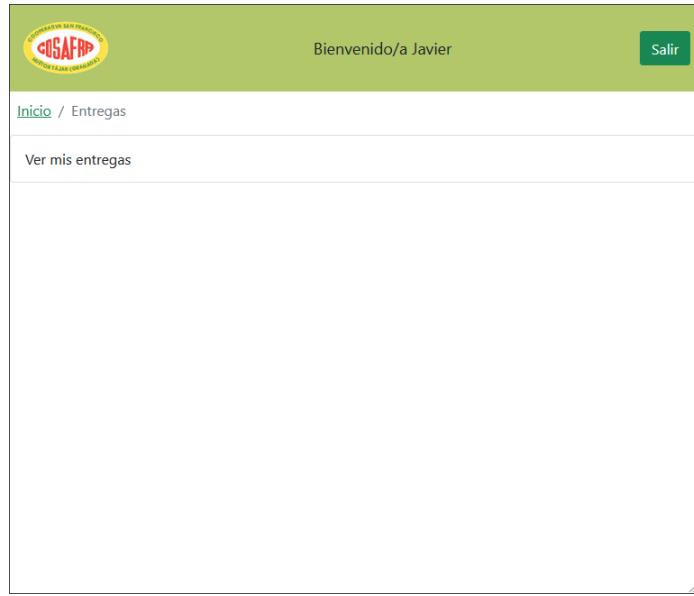


Figura 40: Página de entregas

10.4.2. Ver mis entregas

Desde la página de «Entregas» haga click en «Ver mis entregas». Las entregas son mostradas a 15 unidades por página, ordenadas por número de identificador en sentido ascendente.



Bienvenido/a Javier Salir

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Mis entregas

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7
69	2022-06-08	13:13:07	40	87	47	7
70	2022-06-08	13:30:08	40	87	47	7
71	2022-06-08	14:25:15	40	87	47	7
72	2022-06-08	14:26:53	40	86	46	7

[Anterior](#) 1 [Siguiente](#)

Figura 41: Página de mis entregas

10.5. Socios

10.5.1. Página de socios

Desde la página de inicio haga click en «Socios».

Mis entregas						
Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7
69	2022-06-08	13:13:07	40	87	47	7
70	2022-06-08	13:30:08	40	87	47	7
71	2022-06-08	14:25:15	40	87	47	7
72	2022-06-08	14:26:53	40	86	46	7

Anterior 1 Siguiente

Figura 42: Página de mis entregas

10.5.2. Ver mis datos personales

Desde la página de «Socios» haga click en «Ver mis datos personales». Será dirigido a la página siguiente:

The screenshot shows a web application for managing personal data. At the top, there is a green header bar with the logo of 'GOSAFRD' (Asociación San Francisco de Asís Tájar y La Palma) on the left, the text 'Bienvenido/a Javier' in the center, and a 'Salir' button on the right. Below the header, the URL 'Inicio / Socios / Mis datos' is visible. The main content area contains a table with the following data:

Id	usuario	Rol	DNI	Nombre	Apellidos	Correo	Telefono	Localidad	Direccion	Modificar
8	Socio	96385274Z	Javier	Aguilera	Aguilera	javieraguilerayaguilera@gmail.com	123456788	Huétor Tájar	C/ Mesón nº 63 2º	<button>Modificar</button>

Figura 43: Datos personales

En caso de querer modificar sus datos haga click en «Modificar». Vaya a la sección 10.5.3 para más información.

10.5.3. Modificar mis datos personales

Dentro de la sección «Ver mis datos personales» de «Socios», al hacer click en el botón «Modificar» será redirigido a un formulario con sus valores actuales. Modifíquelo y pulse el botón «Guardar nuevos valores» para que los cambios se hagan efectivos.

The screenshot shows a user profile modification form. At the top, there is a green header bar with the COSAFR logo on the left, the text 'Bienvenido/a Javier' in the center, and a 'Salir' (Logout) button on the right. Below the header, the page title 'Inicio / Socios / Modificar' is displayed. The main content area contains fields for user information:

DNI	96385274Z
Nombre	Javier
Apellidos	Aguilera Aguilera
Correo	javieraguilerayaguilera@gmail.com
Contraseña	123456789
Teléfono	123456789
Localidad	Huétor Tájar
Dirección	C/ Mesón nº 63 2º

At the bottom of the form is a green 'Guardar nuevos valores' (Save new values) button.

Figura 44: Modificar usuario

Tras la modificación será redirigido a la página de acceso.

10.6. Plantaciones

Desde la página de inicio haga click en «Plantaciones».

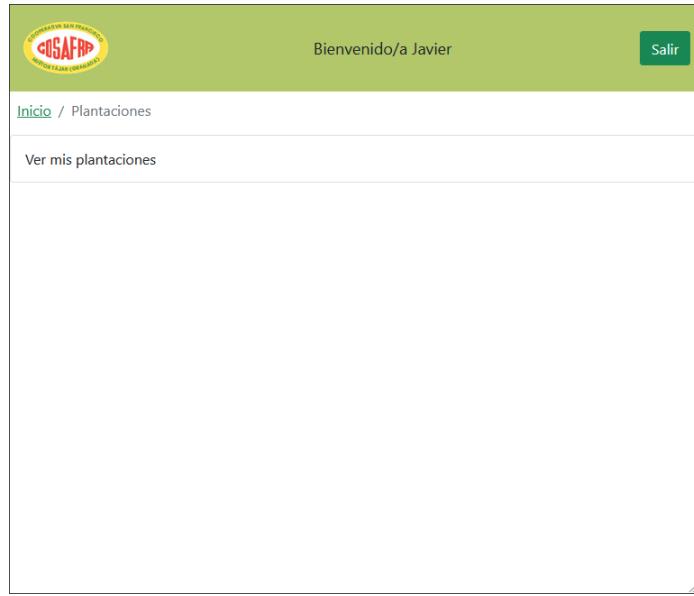


Figura 45: Página de plantaciones

10.6.1. Ver mis plantaciones

Desde la página de «Plantaciones» haga click en «Ver mis plantaciones». Las plantaciones son mostradas a 15 unidades por página, ordenadas por número de identificador en sentido ascendente.

Id plantacion	Variedad	Año	Zona	Id usuario
7	Magnus	2022	1	8

Anterior 1 Siguiente

Figura 46: Mis plantaciones

10.7. Cerrar sesión

Haciendo click en el botón «Salir» en la esquina superior derecha podrá cerrar sesión. Será redirigido a la página de inicio de sesión.



Figura 47: Menú superior

11. Manual para el administrador y el pesador

11.1. Iniciar sesión



Figura 48: Pantalla de acceso al sitio

Para acceder al sitio web son necesarios:

- Correo electrónico
- Contraseña

En caso de que algún campo no sea introducido, el sitio automáticamente solicitará su obligado ingreso:



Figura 49: Rellenar campos requeridos

Si el alguno de los valores introducidos no coincidiesen con los almacenados en la base de datos, será redirigido de nuevo al inicio de sesión para que vuelva a ingresar los valores.

11.2. Página de inicio

Para volver a inicio, podrá hacer click en el logotipo o haciendo click en «Inicio»:



Figura 50: Menú superior

Dependiendo de los permisos que le halla otorgado la organización, verá una de las siguientes páginas de inicio:

11.2.1. Pesador

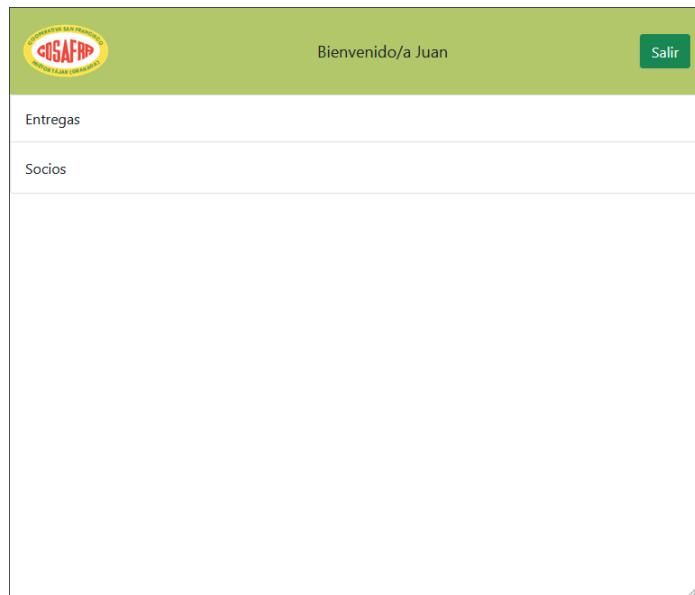


Figura 51: Página de inicio del pesador

11.2.2. Administrador

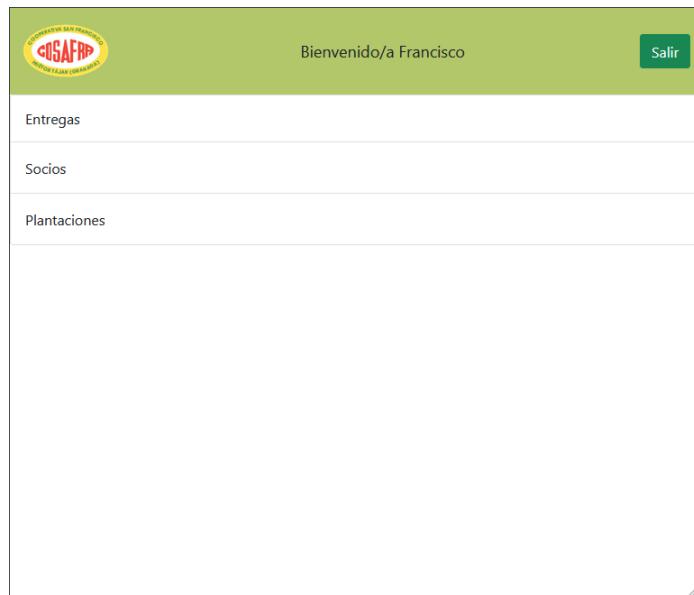


Figura 52: Página de inicio del administrador

11.3. Entregas

11.3.1. Página de entregas

Desde la página de inicio haga click en «Entregas» y será redirigido a la siguiente:

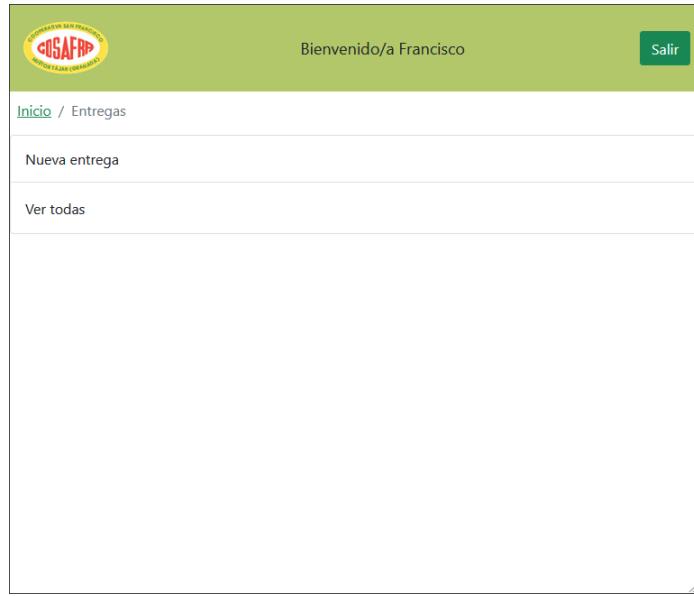


Figura 53: Página de entregas

11.3.2. Realizar una nueva entrega

Para realizar una nueva entrega, haga click en «Nueva entrega» y abrirá un formulario como el siguiente:

The screenshot shows a web-based application interface for managing deliveries. At the top, there is a green header bar with the logo 'COSAFR' (Centro de Sistemas de Análisis y Fertilización de las Fazendas Rurales) on the left, the welcome message 'Bienvenido/a Francisco' in the center, and a 'Salir' (Logout) button on the right. Below the header, the main content area has a light gray background. It displays a breadcrumb navigation path: 'Inicio / Entregas / Alta'. The form itself is titled 'Bruto' (Gross weight) and contains a text input field with a dropdown arrow. Below it is another text input field for 'Tara' (Tare) with a dropdown arrow. To the right of these inputs is a dropdown menu labeled 'ID Plantacion' (Plantation ID) containing the value '5'. At the bottom of the form is a green rectangular button labeled 'Dar de alta' (Add).

Figura 54: Nueva entrega

Rellene los valores bruto y tara. Sólo admite valores de 0.5 kg en 0.5 kg, que es la sensibilidad de la báscula.

The screenshot shows a web application interface for 'COSAFR' (Comisión de San Francisco para las Fazendas Agrarias). The top navigation bar includes the logo, the welcome message 'Bienvenido/a Francisco', and a 'Salir' button. The main menu path is 'Inicio / Entregas / Alta'. Below the menu, there are two input fields: 'Bruto' (with value '98.2') and 'ID Plantacion' (with value '5'). A validation error message in a dark box states: 'Seleccione un valor válido. Los dos valores válidos más cercanos son 98 y 98,5.' A green 'Dar de alta' button is at the bottom.

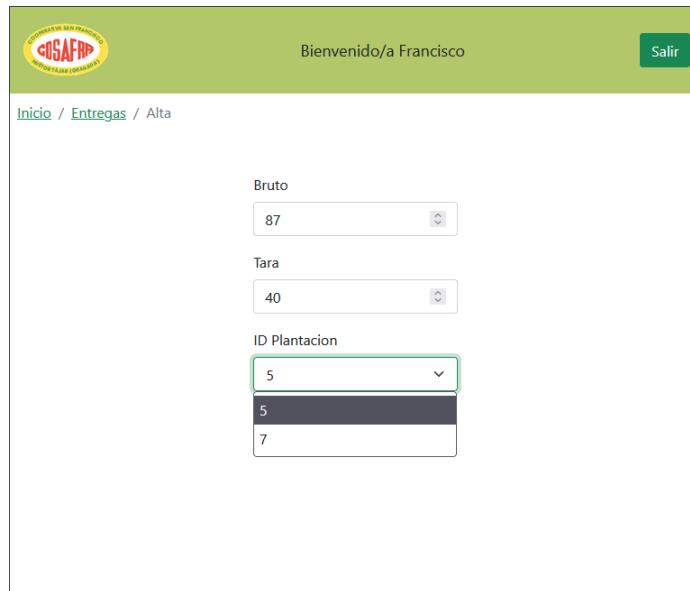
Figura 55: Valores erróneos

Si ingresa un valor incorrecto o alguno no estuviera relleno el formulario no se enviaría.

This screenshot shows the same application interface as Figure 55. The 'Bruto' field contains the correct value '1234'. However, the 'Tara' field is empty, which triggers a validation error: 'Introduzca un número.' The 'ID Plantacion' field still has the value '5'. The green 'Dar de alta' button is present at the bottom.

Figura 56: Valores ausentes

El identificador de la plantación aparece como un desplegable en el que elige el número que corresponda a la plantación.



The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a logo for 'COSAFR' and a welcome message 'Bienvenido/a Francisco'. On the right, there is a 'Salir' button. Below the header, the URL 'Inicio / Entregas / Alta' is visible. The main form area contains three input fields: 'Bruto' with the value '87', 'Tara' with the value '40', and a dropdown menu for 'ID Plantacion' with three options: '5', '5', and '7'. The option '5' is currently selected and highlighted with a green border. At the bottom of the form, there are buttons for 'Modificar' and 'Borrar'.

Figura 57: Valores ausentes

Una vez rellenados todos los valores, al pulsar el botón «Dar de alta» sucederá:

- Al sistema se agregará una nueva entrega con los valores introducidos.



This screenshot shows the same application interface after a new delivery has been added. The top bar now displays the ID '73'. Below the form, the summary row shows the values: '2022-06-08 14:39:35 40 87 47 7'. At the bottom, there are two buttons: 'Modificar' and 'Borrar'.

Figura 58: Nuevo registro

- Al correo electrónico del socio al que pertenece la plantación le llegará un mensaje con los datos del ticket creado.

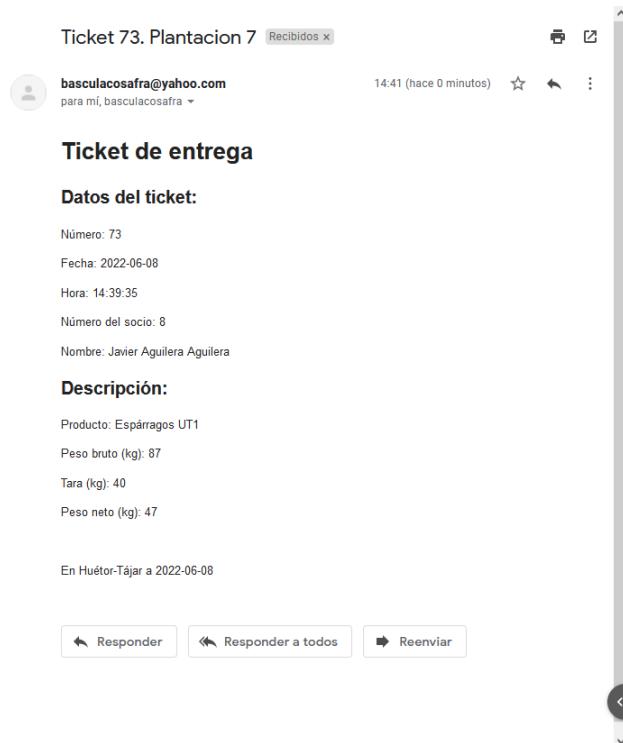


Figura 59: Ticket socio

- A la dirección de correo electrónico de la báscula llegará una copia del correo enviado al socio.

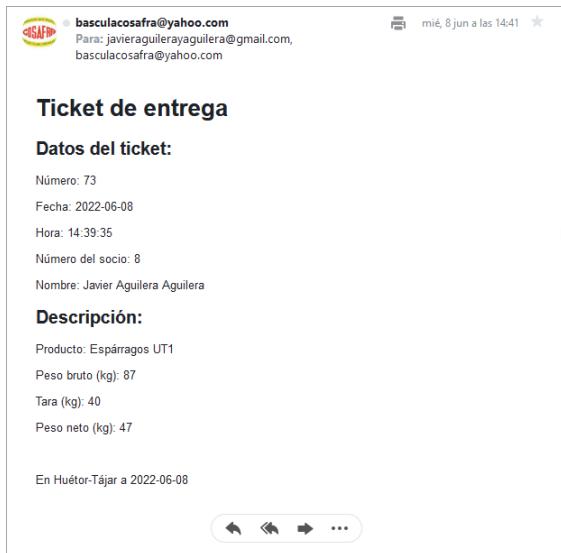


Figura 60: Ticket básica

- Limpiará los valores del formulario para poder realizar una nueva entrega.

11.3.3. Ver las entregas de todos los socios

Desde la página de «Entregas» haga click en «Ver todas». Las entregas son mostradas a 15 unidades por página, ordenadas por número de identificador en sentido ascendente.



Bienvenido/a Francisco [Salir](#)

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Ver todas

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	Modificar	Borrar
69	2022-06-08	13:13:07	40	87	47	7	Modificar	Borrar
70	2022-06-08	13:30:08	40	87	47	7	Modificar	Borrar
71	2022-06-08	14:25:15	40	87	47	7	Modificar	Borrar
72	2022-06-08	14:26:53	40	87	47	7	Modificar	Borrar

Anterior 1 Siguiente

Figura 61: Listado de entregas

11.3.4. Borrar una entrega

Dentro de la sección «Ver todas» de «Entregas», al hacer click en el botón «Borrar» eliminará el registro deseado.

11.3.5. Modificar una entrega

Dentro de la sección «Ver todas» de «Entregas», al hacer click en el botón «Modificar» será redirigido a un formulario con los valores actuales de la entrega. Modifíquelo y pulse el botón «Guardar nuevos valores» para que los cambios se hagan efectivos.

Bienvenido/a Francisco

Salir

Inicio / Entregas / Modificar

Fecha
08 / 06 / 2022

Hora
14:26:53

Tara
40

Bruto
87

Id plantacion
7

Guardar nuevos valores

Figura 62: Modificar entrega

Tras la modificación será redirigido al listado de entregas.

11.4. Socios

11.4.1. Página de socios

Desde la página de inicio haga click en «Socios».

- Si sus permisos de uso de la aplicación son los de un administrador verá la siguiente:



Figura 63: Página de socios

- Si sus permisos de uso de la aplicación son los de un pesador verá la siguiente:

11.4.2. Dar de alta un nuevo usuario en el sistema

- Permisos necesarios: Administrador.

Para dar de alta a un nuevo usuario en el sistema, haga click en «Dar de alta a un nuevo usuario» y abrirá un formulario como el siguiente:

The screenshot shows a web-based form for adding a new member ('Socio'). The header includes the COSAFR logo, the welcome message 'Bienvenido/a Francisco', and a 'Salir' (Logout) button. The breadcrumb navigation shows 'Inicio / Socios / Alta'. The form fields are as follows:

- Rol: A dropdown menu currently set to 'Socio'.
- DNI: An input field containing 'Ej: 12345678Z'.
- Nombre: An empty input field.
- Apellidos: An empty input field.
- Correo: An input field containing 'ejemplo@correo.es'.
- Contraseña: An empty input field.
- Telefono: An input field containing 'Ej: 123456789'.
- Localidad: An empty input field.
- Direccion: An empty input field.

A green 'Dar de alta' (Add) button is located at the bottom right of the form area.

Figura 64: Formulario alta

El rol aparece como un desplegable con los siguientes valores posibles:

- Socio.
- Pesador.
- Administrador.

Si ingresa un valor incorrecto o alguno no estuviera relleno el formulario no se enviaría.

Una vez llenados todos los valores, al pulsar el botón «Dar de alta» sucederá:

- Al sistema se agregará un nuevo usuario con los valores introducidos.
- Será automáticamente redirigido al listado de usuarios, para verificar que el usuario ha sido efectivamente dado de alta.

11.4.3. Listar todos los socios actuales

- Permisos necesarios: Administrador.

Desde la página de «Socios» haga click en «Ver todos». Los usuarios son mostrados a 15 unidades por página, ordenados por número de identificador en sentido ascendente.

The screenshot shows a web application interface for managing members. At the top, there's a green header bar with the logo 'COSAFRIP' and the text 'Bienvenido/a Francisco' on the left, and a 'Salir' button on the right. Below the header, the URL 'Inicio / Socios / Ver todos' is visible. The main content is a table titled 'Listado de socios' with the following data:

Id	usuario	Rol	DNI	Nombre	Apellidos	Correo	Telefono	Localidad	Direccion	Modificar	Borrar
5	Socio	12345678Z	Antonio	Rodríguez Cobos		antonio@gmail.com	987654321	Villaliebres	C/ Baja	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
6	Administrador	87654321Z	Francisco	Pérez Gálvez		paco@gmail.com	654987321	Villaconejos	C/ Río nº 1	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
8	Socio	96385274Z	Javier	Aguilera Aguilera		javieraguilera@gmail.com	123456788	Huétor Tájar	C/ Mesón nº 63 2º	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
9	Pesador	12345678Z	Juan	Gámiz Gómez		juan@gmail.com	123456789	Villaconejos	C/ Liebre nº 2	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
10	Pesador	96385214A	José	Marín Ortega		jose@gmail.com	987654321	Villaliebres	C/ Reyes Católicos nº 13	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>

At the bottom of the table, there are navigation buttons: 'Anterior', a page number '1' in a green box, and 'Siguiente'.

Figura 65: Listado de socios

11.4.4. Dar de baja un socio

- Permisos necesarios: Administrador.

Dentro de la sección «Ver todos» de «Socios», al hacer click en el botón «Borrar» eliminará el registro deseado. No es posible borrarse a si mismo. (Nota: El registro seguirá almacenado en la base de datos, pero su visibilidad en la aplicación ha sido cambiada a oculto, en caso de querer recuperarlo desde un sistema de gestión de bases de datos se puede realizar.)

11.4.5. Modificar los datos personales de un socio

- Permisos necesarios: Administrador (en caso de modificar los datos de un usuario que no sea uno mismo).

Dentro de la sección «Ver todos» de «Socios», al hacer click en el botón «Modificar» será redirigido a un formulario con los valores actuales del usuario. Modifíquelo y pulse el botón «Guardar nuevos valores» para que los cambios se hagan efectivos.

Bienvenido/a Franciso

Salir

Inicio / Socios / Modificar

DNI
96385214A

Nombre
José

Apellidos
Marín Ortega

Correo
jose@gmail.com

Telefono
987654321

Localidad
Villaliebres

Dirección
C/ Reyes Católicos nº 13

Guardar nuevos valores

Figura 66: Modificar usuario

Tras la modificación será redirigido a la página de acceso.

11.4.6. Ver mis datos personales

Desde la página de «Socios» haga click en «Ver mis datos personales». Será dirigido a la página siguiente:

	Bienvenido/a Francisco	Salir	
Inicio / Socios / Mis datos			
Id usuario Rol DNI Nombre Apellidos Correo Teléfono Localidad Direccion Modificar			
6 Administrador		87654321Z Francisco Pérez Gálvez paco@gmail.com 654987321 Villaconejos C/ Río nº 1 Modificar	

Figura 67: Datos personales

En caso de querer modificar sus datos haga click en «Modificar». Vaya a la sección 11.4.5 para más información.

11.5. Plantaciones

Esta sección solo es accesible con permisos de administrador. Desde la página de inicio haga click en «Plantaciones».

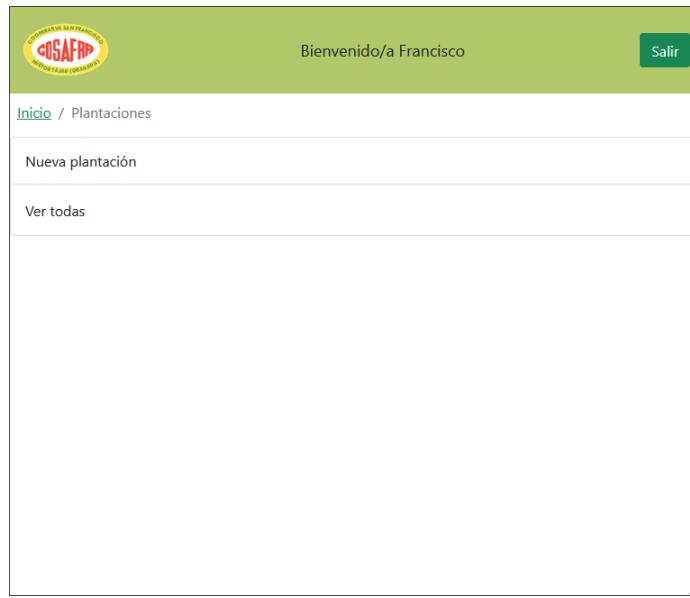


Figura 68: Página de plantaciones

11.5.1. Dar de alta una nueva plantación

Para dar de alta a un nueva plantación en el sistema, haga click en «Nueva plantación» y abrirá un formulario como el siguiente:

The screenshot shows a web-based application for managing plantations. At the top, there's a green header bar with the logo of 'COSAFR' (Cooperativa San Francisco de Asís), the name 'Bienvenido/a Francisco', and a 'Salir' (Logout) button. Below the header, the main content area has a light gray background. It displays a breadcrumb navigation path: 'Inicio / Plantaciones / Alta'. The form itself contains four input fields: 'Variedad' (Variety) with an empty text input box; 'Año' (Year) with a dropdown menu showing '2022'; 'Zona' (Zone) with a dropdown menu showing 'UT 1'; and 'Id usuario' (User ID) with a dropdown menu showing '5'. At the bottom right of the form is a green rectangular button labeled 'Dar de alta' (Add).

Figura 69: Nueva plantación

El año se rellena como un valor numérico. Tanto la zona como el identificar de usuario son desplegables. La zona puede tener los siguientes valores:

- UT1
- UT2
- UT3

Mientras que los identificadores de usuario habrá tantos como socios dados de alta en la base de datos hubiera.

11.5.2. Listar todas las plantaciones actuales

Desde la página de «Plantaciones» haga click en «Ver todas». Las plantaciones son mostradas a 15 unidades por página, ordenadas por número de identificador en sentido ascendente.

Listado de páginas						
Id plantacion	Variedad	Año	Zona	Id usuario	Modificar	Borrar
5	Vegalim	2015	2	5	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
7	Magnus	2022	1	8	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>

Anterior 1 Siguiente

Figura 70: Listado de páginas

11.5.3. Dar de baja una plantación

Dentro de la sección «Ver todas» de «Plantaciones», al hacer click en el botón «Borrar» eliminará el registro deseado. (Nota: El registro seguirá almacenado en la base de datos, pero su visibilidad en la aplicación ha sido cambiada a oculto, en caso de querer recuperarlo desde un sistema de gestión de bases de datos se puede realizar.)

11.5.4. Modificar los datos de una plantacion

Dentro de la sección «Ver todas» de «Plantaciones», al hacer click en el botón «Modificar» será redirigido a un formulario con los valores actuales de la plantación. Modifíquelo y pulse el botón «Guardar nuevos valores» para que los cambios se hagan efectivos.

Bienvenido/a Francisco [Salir](#)

[Inicio](#) / [Socios](#) / Modificar

DNI
96385214A

Nombre
José

Apellidos
Marín Ortega

Correo
jose@gmail.com

Telefono
987654321

Localidad
Villaliebres

Dirección
C/ Reyes Católicos nº 13

[Guardar nuevos valores](#)

Figura 71: Modificar usuario

Tras la modificación será redirigido al listado de plantaciones.

11.6. Cerrar sesión

Haciendo click en el botón «Salir» en la esquina superior derecha podrá cerrar sesión. Será redirigido a la página de acceso.



Figura 72: Menú superior

Parte IX

Manual de estilos

12. Criterios de accesibilidad

13. Criterios de usabilidad

Durante el desarrollo de la aplicación web se han seguido los siguientes:

- Posibilidad volver a la página inicio en todo momento.
- Sistema de navegación intuitivo.
- Iconos comprensibles, mismo diseño, misma ubicación.
- Claridad mensajes error.
- Uso de «migas de pan» o *breadcrumbs*.
- La página se visualiza correctamente en diferentes resoluciones.
- Se aprovecha equilibradamente el espacio visual de la página para evitar la sobresaturación de elementos, con espacios en blanco (libres) entre el contenido, para descansar la vista.
- Tiempo de descarga adecuado.
- El rotulado es significativo, correcto y utiliza lemas estándares: "Mapa del sitio", "Acerca de", "Quiénes somos", "Ayuda", "FAQs", "Regístrate".
- Independencia del navegador y su versión.
- Título descriptivo de la página.
- Uso adecuado del texto: fuente, tamaño adaptable a todos los dispositivos, contraste, ...

14. Fuentes

En caso de que no se especifique alguna característica, su valor depende de su contenedor padre (generalmente fijado en la hoja de estilos bootstrap.css) o de los valores por defecto fijados por el navegador web.

14.1. Cuerpo

Por orden de aparición, se van usando en caso de ausencia las siguientes:

- Familia de fuentes: system-ui, -apple-system, Segoe UI, Roboto, Helvetica Neue, Arial, Noto Sans, Liberation Sans, sans-serif, Apple Color Emoji, Segoe UI Emoji, Segoe UI Symbol, Noto Color Emoji.

Características:

- Tamaño: 1 rem
- Peso: 400
- Color: #212529

14.1.1. Titulares

h1

- Peso: 500
- Tamaño: $1.325 \text{ rem} + 0.9 * \text{ancho_dispositivo}$
 - Dispositivos con ancho mayor a 1200 px:
 - Tamaño: 2.5 rem

14.1.2. Navbar text

- Tamaño: large

14.1.3. Enlaces

- Color: #198754

clase page link

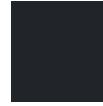
- Color: #fff

14.1.4. Botones

- Color: #fff

15. Mapa de colores

Los colores utilizados han sido los siguientes:

RGB	(33,37,41)	(25,135,84)	(158, 185, 69)	(255, 255, 255)
Hexadecimal	#212529	#198754	#9eb945	#ffffff
Color				

Cuadro 17: Mapa de colores

16. Dispositivos/vistas

16.1. Puntos de ruptura

Bootstrap por defecto cuenta con los siguientes puntos de ruptura:

Punto de ruptura	Dimensiones (píxeles)
X-Small	< 576
Small	≥ 576
Medium	≥ 768
Large	≥ 992
Extra large	≥ 1200
Extra extra large	≥ 1400

Cuadro 18: Puntos de ruptura

16.2. Ejemplos

Las capturas se muestran a escala 2:5 de cara a poder visualizar los tamaños más grandes. Se muestra el login, una página de listados y un formulario de alta.

16.2.1. X-Small

Capturas tomadas a 575 x 652 píxeles



Figura 73: Login

Listado de Entregas							
Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modifica
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	<button>Modificar</button>

Anterior 1 Siguiente

Figura 74: Listado

Bruto

Tara

ID Plantacion

Dar de alta

Figura 75: Alta

16.2.2. Small

Capturas tomadas a 767 x 652 píxeles



Figura 76: Login

A screenshot of a delivery history list. The header includes the 'COSAFRIP' logo, the welcome message 'Bienvenido/a Francisco', and a 'Salir' button. Below the header, the breadcrumb navigation shows 'Inicio / Entregas / Ver todas'. A table lists three deliveries with the following data:

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>

At the bottom of the table, there are navigation buttons: 'Anterior' (Previous), a page number '1', and 'Siguiente' (Next).

Figura 77: Listado

Bienvenido/a Francisco Salir

Inicio / Entregas / Alta

Bruto

Tara

ID Plantacion

Dar de alta

Figura 78: Alta

16.2.3. Medium

Capturas tomadas a 991 x 652 píxeles



Figura 79: Login

Bienvenido/a Francisco [Salir](#)

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Ver todas

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	Modificar	Borrar

Anterior 1 Siguiente

Figura 80: Listado

Bienvenido/a Francisco [Salir](#)

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Alta

Bruto

Tara

ID Plantacion

[Dar de alta](#)

Figura 81: Alta

16.2.4. Large

Capturas tomadas a 1199 x 652 píxeles



Figura 82: Login

The screenshot shows a web application interface for managing deliveries. At the top, there's a navigation bar with the logo 'COSAFRIP', the welcome message 'Bienvenido/a Francisco', and a 'Salir' button. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Inicio / Entregas / Ver todas'. The main content is a table listing three delivery records:

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	Modificar	Borrar
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	Modificar	Borrar

At the bottom of the table, there are navigation buttons: 'Anterior' (disabled), '1', and 'Siguiente'.

Figura 83: Listado

Bienvenido/a Francisco

Salir

Bruto

Tara

ID Plantacion

5

Dar de alta

Figura 84: Alta

16.2.5. Extra large

Capturas tomadas a 1399 x 652 píxeles

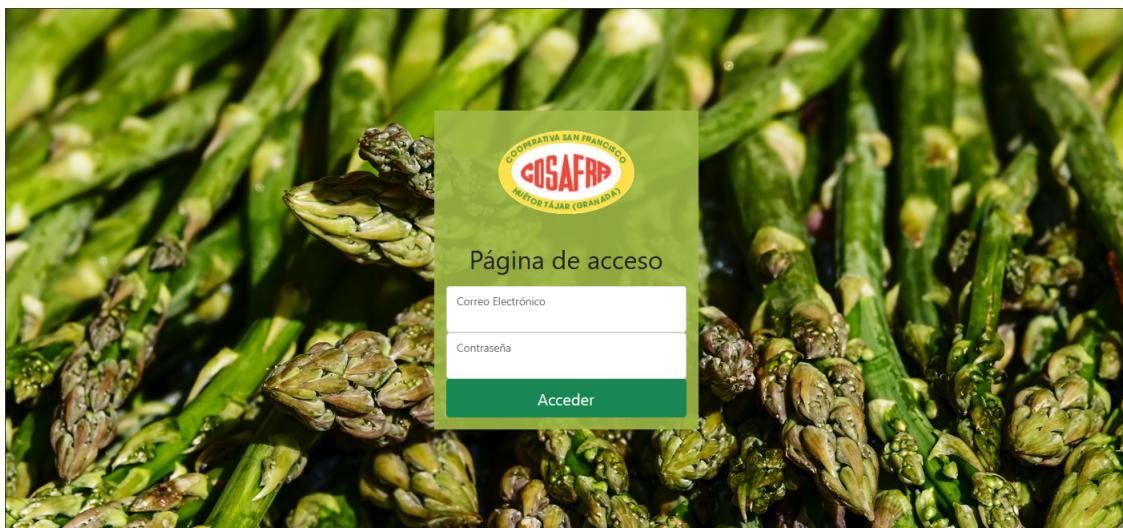


Figura 85: Login



Bienvenido/a Francisco Salir

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Ver todas

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>

Anterior 1 Siguiente

Figura 86: Listado



Bienvenido/a Francisco Salir

[Inicio](#) / [Entregas](#) / Alta

Bruto

Tara

ID Plantacion

Dar de alta

Figura 87: Alta

16.2.6. Extra extra large

Capturas tomadas a 1401 x 652 píxeles



Figura 88: Login

Id entrega	Fecha	Hora	Tara	Bruto	Neto	Id plantacion	Modificar	Borrar
57	2022-06-02	18:55:21	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
67	2022-06-08	09:21:33	30.5	150	119.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>
68	2022-06-08	09:22:08	30.5	140	109.5	7	<button>Modificar</button>	<button>Borrar</button>

Figura 89: Listado

Bienvenido/a Francisco

Salir

Bruto

Tara

ID Plantacion

5

Dar de alta

Figura 90: Alta

Parte X

Guía de instalación

Parte XI

Software utilizado

Para la implementación de la aplicación han sido necesarios los siguientes paquetes de software:

- XAMPP: Paquete de software libre consistente en el sistema de bases de datos MariaDB, el servidor web Apache y el intérprete de PHP. Permite de forma fácil y rápida poder configurar un servidor web para el desarrollo de aplicaciones. También incluye otros módulos útiles como phpMyAdmin que ha sido usado como herramienta de administración de MariaDB.
 - <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

- Visual Studio Code: Editor de código fuente multiplataforma desarrollado por Microsoft. Usado para la escritura del código fuente.
 - <https://code.visualstudio.com/>
- Git: Software de control de versiones.
 - <https://git-scm.com/>
- GitHub: Plataforma de desarrollo colaborativo para alojar proyectos utilizando Git. Se ha utilizado para alojar el proyecto en la nube como copia de seguridad.
 - <https://github.com/>
- Navegadores web: Firefox y Google Chrome. Usados para el desarrollo de la aplicación y la lectura de archivos PDF.
 - <https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/new/>
 - https://www.google.com/intl/es_es/chrome/
- Enterprise Architect: Herramienta de diseño y modelado visual basada en UML. Ha sido utilizada durante la fase de diseño para la confección de los casos de uso y los diagramas de casos de uso y relacionales.
 - <https://sparxsystems.com/>
- Dia: Herramienta de dibujo para la creación de diagramas. Usada para representar el diagrama entidad-relación de la base de datos.
 - <http://dia-installer.de/>
- LyX y MiKteX: LyX es un procesador de texto cuyo objetivo es hacer más sencillo el uso de TeX mediante una interfaz gráfica. Para poder usarlo es necesario tener instalado en el sistema una distribución de TeX como es MiKteX. Ambos han sido utilizados para la redacción de esta memoria.
 - <https://www.lyx.org/>
 - <https://miktex.org/>
- Microsoft Paint: Edición de imágenes (recorte y redimensionamiento).

Parte XII

Mejoras posibles y aportaciones

17. Técnicas

- Sí la aplicación fuera capaz de detectar que la báscula se encuentra físicamente conectada al dispositivo, podría llenar automáticamente el peso bruto de la entrega.
- En caso de mejora de las prestaciones de los equipos informáticos, se podría optar por desacoplar el frontend con el backend:
 - Frontend: Solicitud de datos al servidor mediante peticiones AJAX y manipulación del DOM.
 - Backend: Control de sesiones, gestión del CRUD y envío de correo.
- Sería muy interesante implementar distintos filtros de cara a la visualización de datos:
 - Número de registros por página.
 - Filtrado de entrega por mes y año.
 - Mostrar usuarios por rol.
 - Barra de búsqueda de usuarios por apellidos.
 - Mostrar entregas agrupadas por zona de procedencia.
 - Ordenar los registros por orden ascendente o descendente por campos.
- Enviar un fichero pdf adjunto al correo electrónico con los datos de la entrega.

18. Alcance

Éste podría ser superior añadiendo una funcionalidad de clasificado de espárragos:

De cada entrega de espárragos se toma una muestra aleatoria a la que se le realizará un análisis (escandallo). En el escandallo se determina el calibre

(grosor) de los espárragos entregados en tres categorías distintas: 8-12 mm (fino), 12-16 mm (medio) y 16 mm en adelante (gordo). De cada categoría obtendremos un tanto por ciento que se aplicará a la cosecha entregada el día del análisis (identificado por su código de entrega). En el escandallo también se determina el tanto por ciento de espárragos no aptos para la venta. A este porcentaje se le llama destrio.

Una vez sabido el tanto por ciento de espárragos de cada calibre y el destrio este porcentaje se aplica a los kilos cosechados en la entrega y se guarda en el sistema.

Sería necesario crear un CRUD para el escandallo y fijar por roles los criterios de acceso a cada una de las funcionalidades:

- Administrador: Acceso al CRUD.
- Socio: Acceso a lectura.
- Pesador: Sin permisos, ya que no es su ámbito de trabajo.
- Analista: Nuevo rol creado con acceso al CRUD.

En la base de datos crearíamos una nueva tabla llamada escandallo con una relación 0 a 1 con entrega con los siguientes campos:

- id_escandallo (entero autoincrementado, clave primaria).
- fino (real).
- medio (real).
- gordo (real).
- destrio (real).
- id_entrega (entero, clave ajena).