



TRABAJO FIN DE CICLO

Tienda de ropa Stillwear

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

CURSO 2024/2025

AUTOR/ES: Pablo García,

Juan Sebastian Zelada,

Sergio Mayans.

TUTOR/A: Rosa Margarita De la Rosa Barona

06/25

RESUMEN

En este TFC hemos desarrollado una tienda online de ropa llamada Stillwear, donde se venderán varios tipos de prendas, entre los que encontramos camisetas, sudaderas, pantalones y calcetines.

Está construida utilizando PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript como lenguajes principales y hemos usado otras tecnologías como Bootstrap o SweetAlert2 siguiendo el patrón MVC.

El proyecto incluye distintas funcionalidades como son registro e inicio de sesión de usuarios, gestión de carrito de compra, sistema de pedidos y vistas individuales de producto con selección de tallas, imágenes y botones para añadir al carrito o finalizar la compra. También incluye un sistema para poder acceder iniciando sesión como un administrador e ir gestionando todos los productos que salen en la web.

La tienda cuenta con un diseño visual atractivo, gracias a la tipografía Poppins y al color azul petróleo como identidad de marca.

También se incluyen distintas páginas informativas como "Sobre Nosotros", "Términos y Condiciones", "Política de Privacidad" y "Contacto", junto con un footer completo que integra una sección de newsletter y una top bar con texto animado.

Finalmente, hemos utilizado Docker para poder desplegar el proyecto.

ABSTRACT

This TFC consists of the development of an online clothing store called Stillwear, where various types of garments will be sold, including t-shirts, sweaters, pants and socks.

It is built using PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript as main languages and we have used other technologies like Bootstrap or SweetAlert2 following the MVC pattern.

The project includes various functionalities such as user registration and login, shopping cart management, order system and individual product views with selection of sizes, images and buttons to add to the cart or checkout. It also includes a system to be able to access by logging in as an administrator and managing all the products that come out on the web.

The store has an attractive visual design, thanks to the Poppins font and the oil blue color as brand identity.

Also included are various informative pages such as "About Us", "Terms and Conditions", "Privacy Policy" and "Contact", along with a full footer that integrates a newsletter section and a top bar with animated text.

Finally, we have used Docker to deploy the project.

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 8 |
| 3. OBJETIVOS..... | 9 |
| 3.1. REQUISITOS FUNCIONALES | 10 |
| 3.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES | 11 |
| 4. METODOLOGÍA Y DESARROLLO..... | 11 |
| 4.1. METODOLOGÍA..... | 13 |
| 4.2. PLAN DE TRABAJO | 15 |
| 4.3. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS | 16 |
| 4.4. DESARROLLO DEL PROYECTO | 24 |
| 4.4.1. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN..... | 27 |
| 4.4.2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN | 29 |
| 4.4.3. PRUEBAS..... | 31 |
| 5. RESULTADOS..... | 42 |
| 5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS..... | 43 |
| 5.2. AÑADIDOS FUTUROS..... | 45 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS | 47 |

TABLA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Logo de la marca..... | 8 |
| Figura 2 – Tablero Trello..... | 13 |
| Figura 3 – Diagrama de Gantt..... | 16 |
| Figura 4 – Logo de PHP..... | 17 |
| Figura 5 – Logo de HTML..... | 17 |
| Figura 6 – Logo de CSS..... | 18 |
| Figura 7 – Logo de JS..... | 18 |
| Figura 8 – Logo de Bootstrap..... | 19 |
| Figura 9 – Logo de FontAwesome..... | 19 |
| Figura 10 – Logo de SweetAlert2..... | 19 |
| Figura 11 – Logo AOS..... | 20 |
| Figura 12 – Logo de MySQL..... | 20 |
| Figura 13 – Logo de Docker..... | 21 |
| Figura 14 – Logo de Docker Compose..... | 21 |
| Figura 15 – Logo de Volúmenes Docker..... | 22 |
| Figura 16 – Logo de Google Analytics..... | 22 |

| | |
|---|----|
| Figura 17 – Logo de Docker Desktop..... | 23 |
| Figura 18 – Logo de NetBeans..... | 23 |
| Figura 19 – Logo de VSC..... | 24 |
| Figura 20 – Logo de phpMyAdmin..... | 24 |
| Figura 21 – Diagrama de clases..... | 25 |
| Figura 22 – Vista principal..... | 32 |
| Figura 23 – Vista de productos..... | 32 |
| Figura 24 – Vista sobre nosotros..... | 33 |
| Figura 25 – Vista de inicio de sesión..... | 33 |
| Figura 26 – Vista de registro..... | 34 |
| Figura 27 – Vista de carrito..... | 34 |
| Figura 28 – Vista de mi cuenta..... | 35 |
| Figura 29 – Vista de historial de devoluciones..... | 35 |
| Figura 30 – Vista de añadir producto..... | 36 |
| Figura 31 – Vista de gestión de producto..... | 36 |
| Figura 32 – Vista de gestión de devolución..... | 37 |
| Figura 33 – Vista de contacto..... | 37 |
| Figura 34 – Vista de envíos..... | 38 |
| Figura 35 – Vista de devoluciones..... | 38 |
| Figura 36 – Vista de tallas..... | 39 |

| | |
|--|----|
| Figura 37 – Vista de aviso legal..... | 39 |
| Figura 38 – Vista de términos y condiciones..... | 40 |
| Figura 39 – Vista de política de privacidad..... | 40 |
| Figura 40 – Vista de trabaja con nosotros..... | 41 |
| Figura 41 – Arquitectura de red..... | 44 |
| Figura 42 – Tabla de red..... | 45 |

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Módulo se centra en el desarrollo completo de una tienda web online de ropa llamada **Stillwear**, que hemos creado desde cero. El objetivo principal ha sido diseñar una tienda web realista con un toque moderno, teniendo un control completo sobre el diseño, la lógica del negocio y la infraestructura del proyecto.

Al desarrollar nuestra página web, hemos utilizado distintas tecnologías relacionadas con el desarrollo web como lo son PHP siendo nuestro lenguaje principal del servidor, MySQL para nuestra gestión de la base de datos utilizada, y finalmente HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap para la parte del diseño visual. Todo nuestro proyecto utiliza el patrón Modelo Vista Controlador (MVC), el cual ayuda a que podamos separar la lógica, los distintos datos y la presentación, facilitándonos así un correcto mantenimiento del sistema.

Una de las principales técnicas del proyecto es la utilización del Docker para el despliegue. Gracias al archivo docker-compose.yml, obtenemos todos los servicios necesarios (servidor web, base de datos, volúmenes, etc) que se levantan utilizando contenedores. Esto permitirá que cualquier usuario inicie el proyecto sin tener que instalar manualmente cada herramienta, asegurando un entorno replicable y portátil. Además, el proyecto incluye una carpeta "init/" donde está la base de datos, lo que permitirá empezar con los datos precargados en cuanto se inicia el contenedor de MySQL.

Nuestra tienda **Stillwear** ofrece a los usuarios funcionalidades que son completas y realistas, donde encontramos algunas como registro e inicio de sesión de los usuarios, navegación por las distintas categorías de productos (camisetas, sudaderas, pantalones o calcetines), gestión del carrito de la compra, un proceso de pago simulado realista, un historial de pedidos donde podrán consultar todas sus compras, un área de usuario donde podrá consultar sus datos o modificar alguno de ellos y descarga sus facturas en formato PDF. Además, se ha implementado un

panel de administración exclusivo para usuarios que tengan el rol de administrador desde el que podrán añadir, editar o eliminar los distintos productos de Stillwear.

Nuestro diseño ha sido cuidado hasta el más mínimo detalle, utilizando una interfaz visual, moderna y responsive (gracias a Bootstrap) que se adapta a distintos dispositivos móviles, tablets o ordenadores. También se han integrado animaciones gracias a librerías como Aos.js, mensajes visuales mediante SweetAlert2, iconos visuales y elegantes con FontAwesome y una estructura del código que permite que amplíemos fácilmente el proyecto en el futuro.

Finalmente para obtener estadísticas reales sobre nuestros usuarios hemos usado Google Analytics, una herramienta gratuita de Google que nos va a permitir recopilar y analizar datos en nuestro sitio web.

En conjunto, Stillwear es un ejemplo completo y funcional de cómo diseñar, desarrollar y desplegar una aplicación web real de una tienda de ropa online, donde hemos aplicado distintos conocimientos adquiridos durante el ciclo formativo y prácticas FCT, mezclados con el uso de herramientas actuales del desarrollo moderno.



Figura 1

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A medida que la tecnología se vuelve más y más frecuente, las compras en línea se han ido convirtiendo en una forma bastante popular de consumo, especialmente en donde hemos enfocado nuestro proyecto que es la industria de la moda. El desarrollo de una tienda online de ropa nos ha permitido aplicar el conocimiento técnico adquirido durante el curso y las prácticas, integrando el desarrollo web, el diseño visual, la gestión de bases de datos e implementación de aplicaciones a través de contenedores.

Nuestro proyecto imita lo que sería la puesta en marcha de una tienda profesional, tanto a nivel funcional como de despliegue.

Además, al haber construido toda la solución desde cero, sin utilizar gestores de contenido como lo son WordPress o Shopify, hemos conseguido un mayor control de nuestro código, estructura y seguridad, garantizando un resultado personalizado.

Finalmente, hemos utilizado una infraestructura basada en contenedores que permite simular un entorno de producción real, todo dentro de un mismo proyecto integrado y funcional.

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Desarrollar una tienda online de ropa que sea funcional y visualmente bonita, construida desde el principio, que permita realizar gestiones sobre los productos, usuarios y pedidos, utilizando un entorno de despliegue moderno y portable mediante contenedores Docker.

Objetivos específicos:

- Diseñar y realizar una interfaz web responsive, que se adapte a diferentes dispositivos, con un diseño moderno y que tenga una identidad visual definida.
- Programar funcionalidades para el registro e inicio de sesión de usuarios, carrito de compra, lista de deseos y gestión de pedidos.
- Construcción de una base de datos relacional en MySQL para almacenar los productos, usuarios, pedidos y categorías.
- Aplicar el diseño MVC para poder mantener una separación entre la lógica de nuestro negocio, las vistas y el modelo de datos.
- Implementación de tecnologías como PHP, JavaScript, Bootstrap, Font Awesome y SweetAlert2, Google Analytics para ofrecer una experiencia interactiva y dinámica con el cliente.
- Configuraremos un entorno de despliegue seguro con Docker y docker-compose, que implemente los servicios de base de datos,.
- Implementaremos las técnicas básicas de seguridad y del control dentro de la aplicación web y durante el desarrollo.

3.1. REQUISITOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales se dividen en los de la arquitectura y en los del desarrollo web.

Arquitectura:

Esta arquitectura se basa en contenedores Docker gestionados mediante Docker Compose, esto permite el aislamiento y despliegue automatizado.

Los servicios se comunican entre sí mediante redes Docker internas.

Esta solución facilita el despliegue en cualquier entorno compatible con Docker, manteniendo la relación entre entornos de desarrollo y producción.

Desarrollo web:

Esta tienda permite a cualquier usuario acceder a una página principal donde se muestra el catálogo de productos disponibles, organizados por categorías como camisetas, sudaderas, pantalones o calcetines. Desde esta página se puede ver información básica de los productos y acceder a su vista individual, donde muestra el precio, descripción, tallas disponibles...

Desde la página principal, también se puede acceder tanto al formulario de registro como al de inicio de sesión.

Una vez iniciada la sesión, el usuario puede añadir productos al carrito, ver su contenido y finalizar la compra. Además si el usuario accede al apartado “Mi Cuenta”, podrá ver su historial de pedidos o modificar su información personal.

3.2. REQUISITOS NO FUNCIONALES

La tienda debe ser moderna, visualmente atractiva y fácil de usar. Para ello se ha utilizado la tipografía Poppins y como color principal de marca azul petróleo. Esto representa seriedad, elegancia y tranquilidad, haciendo que sea un color versátil en áreas como la moda.

El diseño de la tienda es completamente responsive, lo que garantiza un correcto funcionamiento y visualización tanto en ordenadores como en móviles.

Además se han incluido varias páginas informativas con una estructura sencilla y pensada para facilitar la navegación.

4. METODOLOGÍA Y DESARROLLO

Para el desarrollo de nuestro proyecto hemos seguido una metodología estructurada basada en el modelo en cascada, combinada con distintas metodologías ágiles.

Cada fase del proceso como son análisis, diseño, desarrollo, despliegue, pruebas y documentación, las hemos tenido siempre claramente definidas, permitiéndonos poder avanzar de forma ordenada y coherente.

Hemos hecho una división de distintos roles simulando como si se tratara de un entorno real de trabajo, donde hemos asumido diferentes responsabilidades, un desarrollador Frontend, otro Backend y un arquitecto de red encargado del despliegue y puesta en marcha de la página.

Durante el proceso de creación de Stillwear hemos utilizado una organización por tareas mediante un tablero Kanban en la página web Trello, lo que nos ha permitido poder dividir el trabajo en bloques, asignar prioridades y poder llevar un control exhaustivo de manera visual del progreso de nuestro proyecto. Cada tarea se iba marcando como pendiente, en proceso o completada, facilitándonos una planificación eficiente y clara.

Además, hemos empleado herramientas de trabajo colaborativas como lo son Google Drive, donde hemos podido centralizar la documentación de Stillwear, los distintos diagramas, scripts, imágenes o entregas intermedias, pudiendo mantener una visión global del proyecto.

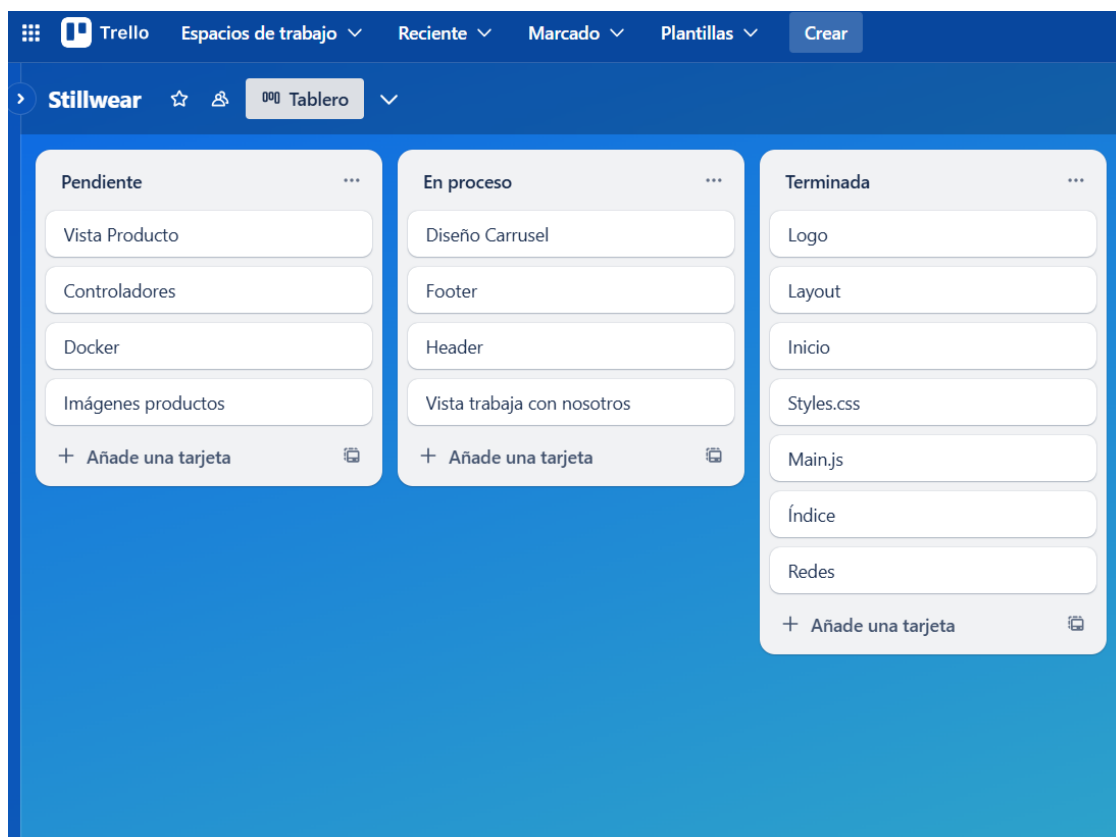


Figura 2

4.1. METODOLOGÍA

Nuestro proyecto lo hemos dividido en estas fases:

1. Análisis de necesidades

- La definición del tipo de tienda que realizaremos y las funcionalidades requeridas.

- Análisis de páginas parecidas como referencia visual (Scuffers, Nude Project).
- Requisitos para los usuarios (registro, carrito, wishlist y más).

2. Diseño de la arquitectura

- Estructuración del proyecto, en la que hemos utilizando MVC.
- Diseño de la base de datos, usando MySQL.
- Organización del entorno de trabajo con Docker para facilitar un correcto despliegue de nuestro proyecto.

3. Desarrollo del backend y base de datos

- Desarrollo de los modelos, controladores y la lógica del servidor utilizando PHP.
- Programación de las funciones de alta, consulta, modificación y eliminación de productos, usuarios y pedidos.
- Establecimiento de la conexión con la base de datos y programación del sistema de gestión de sesiones de usuario.

4. Desarrollo del frontend

- Se crearon las diferentes vistas del sitio utilizando HTML, CSS, Bootstrap y JavaScript, cuidando tanto la estructura como el diseño visual.
- Se integraron distintos efectos visuales con AOS, notificaciones emergentes con SweetAlert2 e iconos con FontAwesome para hacer la experiencia del usuario más atractiva.
- Gracias a Bootstrap contamos con un diseño 100% responsive adaptado a móviles, tablets y ordenadores, y se aplicaron distintos estilos personalizados para mantener una identidad visual coherente.

5. Configuración del entorno de despliegue

- El despliegue de Stillwear se realizó mediante el uso de Docker, definiendo los servicios mediante docker-compose.
- Se configuraron tanto el servidor web como la base de datos para que pudiese funcionar correctamente la aplicación dentro del entorno Docker.
- A través del docker-compose.yml se incluyeron scripts de inicialización para que nuestra base de datos tienda.sql se pudiese cargar automáticamente con los datos necesarios al arrancar nuestro contenedor por primera vez.

6. Pruebas y validación

- Se verificaron que todas las funcionalidades iban correctamente, algunas de las más importantes fueron registro de usuarios, el funcionamiento del carrito o la visualización del historial de pedidos.
- Se probó la navegación en distintos dispositivos gracias a las herramientas de desarrollador que los simulan para comprobar que la web se adaptará correctamente a diferentes resoluciones y tamaños de pantalla.
- Se validó que todos los servicios establecidos en nuestro archivo docker-compose.yml pudiesen funcionar de forma estable.

7. Documentación y presentación

- Se redactó la memoria del TFC recogiendo todo el proceso realizado, desde la planificación inicial hasta las pruebas finales.
- Se generaron diagramas y distintas capturas de pantalla para complementar nuestra documentación y facilitar así la comprensión del proyecto.
- Se preparó la exposición y defensa del proyecto, organizando los distintos contenidos clave y seleccionando los apartados más importantes para su presentación oral.

4.2. PLAN DE TRABAJO

En este diagrama de Gantt, se puede ver el tiempo dedicado al proyecto, incluyendo el diseño, implantación y prueba.



Figura 3

4.3. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Durante el desarrollo del proyecto se han empleado diversas tecnologías, tanto a nivel de programación como en la infraestructura de despliegue, con el objetivo de construir una tienda online funcional, segura y con una arquitectura realista. A continuación, se detallan las principales herramientas y lenguajes utilizados:

Lenguajes de programación y marcado

- **PHP:** Lenguaje principal del backend, encargado de la lógica del servidor y conexión con la base de datos.



Figura 4

- **HTML5:** Estructura base de las páginas web.



Figura 5

- **CSS3:** Estilización y diseño visual de la interfaz.



Figura 6

- **JavaScript:** Añade dinamismo e interactividad a las vistas.



Figura 7

Frameworks y librerías

- **Bootstrap:** Framework CSS utilizado para facilitar el diseño responsive y la maquetación visual.

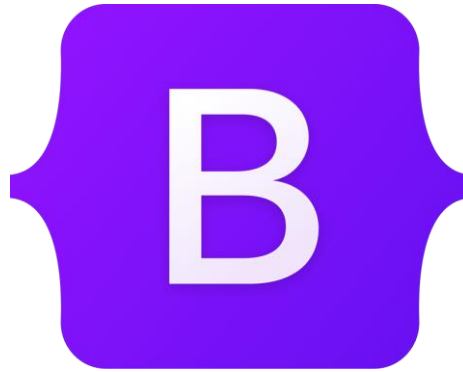


Figura 8

- **Font Awesome:** Biblioteca de iconos usada para mejorar la interfaz visual.



Figura 9

- **SweetAlert2:** Librería de alertas personalizadas que mejora la experiencia de usuario.

sweetalert2

Figura 10

- **AOS (Animate On Scroll):** Librería para añadir animaciones al hacer scroll.



Figura 11

Base de datos

- **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional para almacenar productos, usuarios y pedidos.



Figura 12

Arquitectura y servidores

- **Docker:** Plataforma de contenedores utilizada para desplegar y ejecutar todos los servicios del proyecto de forma aislada y portable.

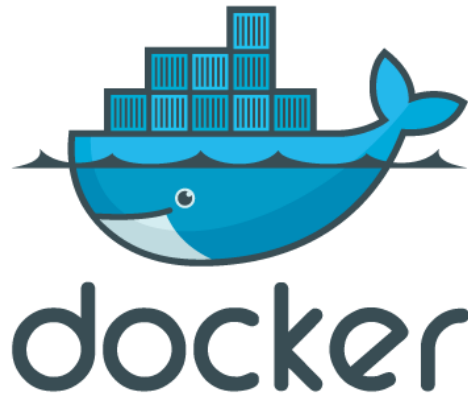


Figura 13

- **Docker Compose:** Herramienta que permite definir y coordinar múltiples contenedores (web, base de datos, etc.) mediante el archivo docker-compose.yml.

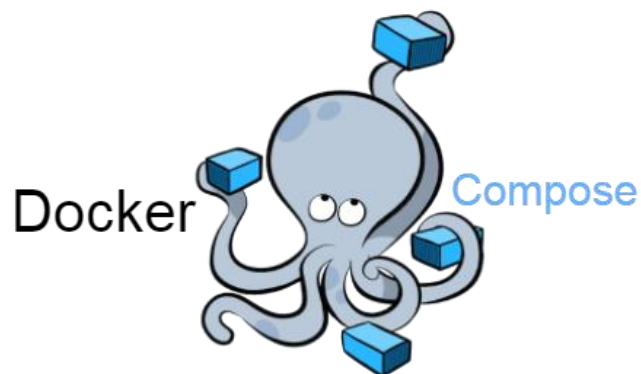


Figura 14

- **Volúmenes Docker:** Utilizados para mantener persistencia de datos, especialmente en la base de datos MySQL, incluso tras reiniciar los contenedores.

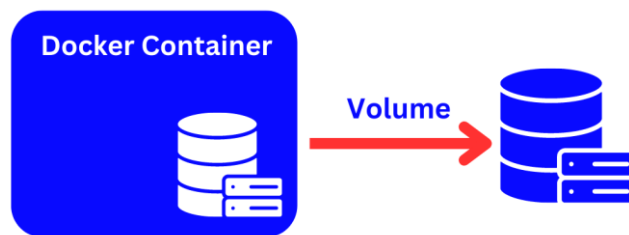


Figura 15

Análisis de estadísticas

- **Google Analytics:** Servicio integrado para recopilar datos de navegación y comportamiento de los usuarios dentro del sitio web.



Figura 16

Herramientas de desarrollo

- **Docker Desktop:** Utilizado para crear contenedores que ejecutan los servicios principales del proyecto de forma aislada y replicable.



Figura 17

- **NetBeans:** Editor de código principal.



Figura 18

- **Visual Studio Code:** Editor de código.

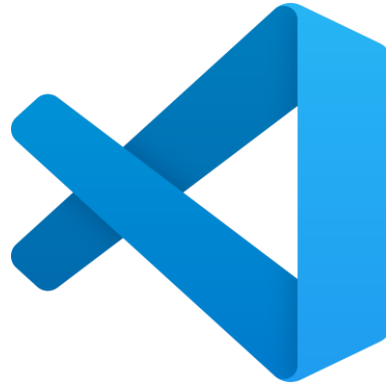


Figura 19

- **phpMyAdmin:** Herramienta web para administrar gráficamente la base de datos MySQL.



Figura 20

4.4. DESARROLLO DEL PROYECTO

El desarrollo de nuestra tienda online Stillwear la hemos llevado a cabo de una manera progresiva y ordenada, aplicando una metodología por fases que nos ha permitido poder avanzar de forma ordenada y haber mantenido un control exhaustivo sobre cada parte del mismo. Desde el diseño inicial hasta el despliegue final con Docker, todas las decisiones técnicas han estado orientadas a poder construir una tienda online que fuese funcional, visualmente atractiva y técnicamente sólida.

Análisis y planificación

En las primeras etapas se identificaron las funcionalidades principales de la tienda online, tales como son el registro de usuarios, la navegación por las distintas categorías, el uso del carrito de compra, la gestión de pedidos y la descarga de facturas en formato Pdf.

También se dejó definida la estética inspirada en webs reales como Scuffers o Nude Project, priorizando la usabilidad y el diseño responsive.

Se diseñó la base de datos completa (tienda.sql) en MySQL, incluyendo todas las tablas necesarias para poder llevar a cabo todo correctamente, entre las que encontramos carrito, contactos, newsletter, pedidos, pedido_productos, productos, producto_tallas, solicitudes y usuarios. Al mismo tiempo, se planificó la estructura del proyecto en base al patrón Modelo Vista Controlador (MVC), pudiendo establecer una separación clara entre lógica, vistas y datos.

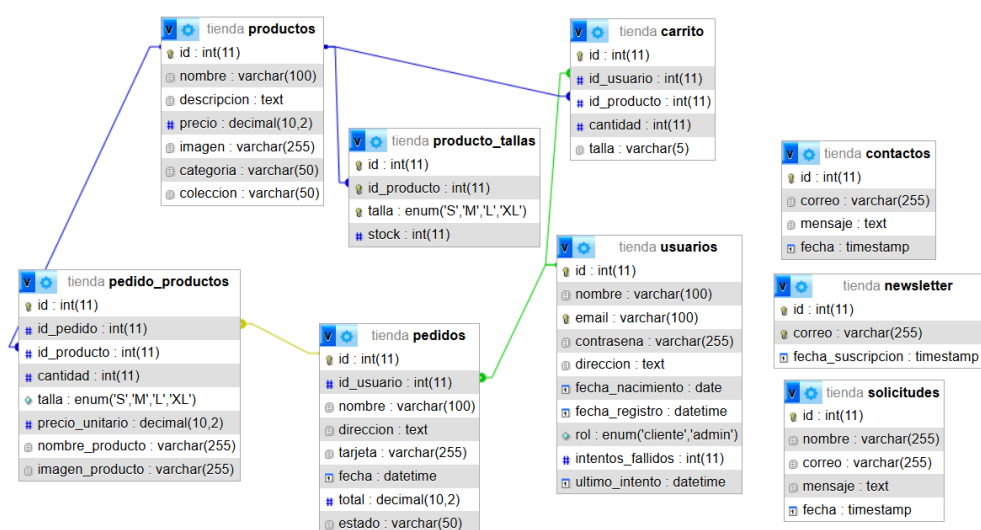


Figura 21

Desarrollo del backend

La parte lógica de Stillwear se implementó en el lenguaje Php, creando distintos controladores para cada una de las funcionalidades principales como son usuarios, productos etc... Se desarrollaron diferentes operaciones CRUD completas para poder gestionar todo el catálogo de productos desde el panel de administración que hemos integrado, así como las acciones que realiza el usuario en la tienda. Finalmente se implementó también la gestión de sesiones y el control de acceso, asegurando que cada parte del sistema se comporte según el rol del usuario.

Desarrollo del frontend

Las distintas vistas utilizadas en Stillwear se elaboraron empleando HTML, CSS, JavaScript y Bootstrap, pudiendo preservar una estructura consistente y flexible para todos los dispositivos. Se incorporaron efectos visuales a través de librerías como AOS (que permite distintas animaciones al hacer scroll), SweetAlert2 (que ofrece alertas visuales e interactivas) y FontAwesome (ofrece distintos iconos para la web), optimizando la experiencia de nuestro usuario. Se aplicó una identidad visual propia a través de la utilización de colores, fuentes y un estilo homogéneo y sencillo en todas nuestras páginas.

Despliegue del entorno con Docker

Para poder garantizar la portabilidad y una simplicidad en el despliegue, de nuestra tienda online decidimos utilizar Docker, el cual mediante el archivo docker-compose.yml de dentro de nuestro proyecto, se definieron los distintos servicios necesarios (servidor web Apache con PHP y base de datos MySQL), lo que nos permitió poder levantar el entorno completo de una forma automática. Se incluyó además una carpeta init/ en la raíz con el archivo de la base de datos (tienda.sql), facilitando la carga inicial de los distintos datos en cada reinicio de nuestro entorno.

Pruebas y validación

Realizamos distintas pruebas funcionales completas para poder comprobar que todo estaba funcionando correctamente y poder garantizar que no hubiese ningún error en nuestra aplicación. También se validó que el comportamiento responsive de nuestra interfaz en distintos tamaños de pantalla utilizando las herramientas de desarrollo.

Documentación y presentación

Finalmente, procedimos a la documentación completa de nuestro proyecto, incluyendo primeramente la elaboración de la memoria, la creación de distintos diagramas importantes, la recopilación de varias capturas de pantalla claves para la documentación de nuestra web y la preparación de todos los materiales necesarios para la futura exposición del proyecto. Esta etapa nos ha servido no solo para poder dejar constancia de todo nuestro trabajo realizado durante estos meses, sino también para poder facilitar la evaluación. La documentación ha sido organizada en formato digital ayudándonos de herramientas como Google Drive y estructurada siguiendo las distintas indicaciones del centro educativo.

4.4.1. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

Nuestra aplicación Stillwear ha sido desarrollada siguiendo el patrón de arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), una estructura que es ampliamente utilizada en el desarrollo web que nos permite poder separar la lógica de la tienda, la presentación y el acceso a datos. Gracias a esta organización nos ha facilitado la escalabilidad, el mantenimiento del código y el poder colaborar entre distintas partes de nuestro proyecto de manera eficiente.

Estructura MVC

Modelo: Esta parte de la estructura se encarga de gestionar todos los datos y lógica de acceso a nuestra base de datos. Para cada entidad principal de nuestro sistema (usuarios, productos, pedidos etc...) hemos preparado su propio modelo PHP, que está ubicado en la carpeta models/ de nuestro proyecto, que se comunica con la base de datos MySQL utilizando consultas SQL.

Vista: Representa toda interfaz gráfica que ve nuestro usuario. Todas las vistas están ubicadas en la carpeta views/ y las hemos desarrollado con archivos .blade.php, organizados por distintas secciones como inicio, productos, carrito, login o registro, y también hemos creado dentro de aquí una carpeta para vistas específicas del panel de administración.

Controlador: Esta parte gestiona la lógica de nuestra aplicación. Se encarga de recibir las distintas peticiones que lanza nuestro usuario, para poder procesarlas, acceder a los modelos en caso de ser necesario y poder devolver la vista correspondiente. Todos los controladores están ubicados en la carpeta controllers/ de nuestro proyecto, organizados por su funcionalidad: LoginController, ProductoController, PedidoController, etc...

Enrutamiento

Gracias a nuestro archivo Router.php que está ubicado en la carpeta Core/, que actúa como un sistema de enrutamiento personalizado que interpreta los distintos parámetros de la URL a través de index.php?accion=... y decide qué controlador y método se debe ejecutar. Este sistema nos permite poder gestionar todas las acciones desde una sola entrada.

Plantilla base

Todas nuestras vistas heredan de un layout principal (layout.blade.php), que contiene lo básico de nuestra web como es la top bar, el header, el footer y distintos scripts, de esta manera hemos evitado la duplicación de código y conseguimos mantener una coherencia visual entre el resto de vistas.

Persistencia de datos

Nuestra base de datos ha sido diseñada en MySQL y se encuentra en la carpeta `init/` de la raíz del proyecto, es cargada automáticamente mediante un script ubicado en `docker-compose.yml`. Incluye tablas para usuarios, productos, pedidos, detalles de los pedidos y newsletter, entre otras.

Entorno de ejecución

Nuestra arquitectura completa se despliega utilizando Docker, lo que permite ejecutar los distintos componentes de la aplicación en diferentes contenedores separados, definidos en el archivo `docker-compose.yml` de nuestro proyecto. Esto nos proporciona el poder tener un entorno consistente y reproducible para el desarrollo, las pruebas y su presentación.

4.4.2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN

El diseño de nuestra tienda online Stillwear se ha centrado en poder ofrecer a nuestros usuarios una experiencia visual que sea atractiva, intuitiva y coherente como la de una tienda online real y profesional. Desde las primeras fases del proyecto, hemos priorizado la usabilidad, el tener una navegación sencilla y que tuviese un diseño responsive para poder ser utilizada desde múltiples dispositivos.

Identidad visual

Hemos definido una identidad visual propia utilizando el color azul petróleo como color principal, una tipografía clara como es Poppins y una disposición ordenada de los distintos elementos. Nuestra interfaz transmite una gran profesionalidad y modernidad, inspirándose en otras marcas de ropa actuales que destacan como Scuffers o Nude Project.

Maquetación y diseño responsive

Nuestra estructura general de la web se basa en utilizar un layout principal (layout.blade.php), desde el cual cargaremos el resto de vistas de la tienda. Este layout incluye los elementos básicos de la web como son la top bar, el header, el footer y distintos scripts.

Para poder garantizar que nuestro proyecto fuese 100% responsive hemos utilizado el framework de CSS llamado Bootstrap, que facilita bastante todo este proceso.

Estética y animaciones

Hemos incluido distintas animaciones sutiles con la librería AOS para hacer que distintos productos aparezcan con efecto mientras el usuario navega por la página. También hemos usado la librería de SweetAlert2 para poder mostrar distintos mensajes interactivos y visuales en distintas acciones de la web.

Finalmente hemos utilizado FontAwesome para los distintos iconos que tenemos, como el de carrito o los de redes sociales.

Gracias a los estilos que tenemos en nuestro archivo Styles.css, elementos como los botones, formularios o tarjetas de producto están diseñados con bordes redondeados elegantes, sombreados suaves o colores definidos por nuestra marca, generando así una apariencia uniforme y agradable.

Navegación y estructura

La navegación de nuestra web la hemos organizado a través de un header que cuenta con distintos menús desplegables, con accesos rápidos para acceder a lugar como “Mi cuenta” o “Carrito” , y un footer con enlaces a distintas secciones específicas como “Aviso Legal” o “Guía de Tallas”.

Además tenemos distintas vistas en nuestra web como son la de productos que muestra nuestro catálogo por categorías en distintas tarjetas visuales que incluyen su imagen, nombre o precio. Al hacer clic en uno de estos productos, podemos acceder a una vista individual con más detalles sobre el mismo, con la opción de añadirlo al carrito.

Accesibilidad

Nuestro diseño también ha tenido en cuenta la legibilidad del contenido (una tipografía clara, colores con buen contraste etc...) y la estructura jerárquica de encabezados, lo cual ha mejorado en gran medida la accesibilidad de nuestra tienda online y favorece el posicionamiento SEO básico.

4.4.3. PRUEBAS

Una vez completado el desarrollo funcional y visual de la tienda StillWear, se procede a evaluar el funcionamiento de todas las partes del sistema. Estas pruebas se centran en la experiencia final del usuario.

Página principal

Esta es la vista principal de la página en la que veremos un resumen de algunos productos.

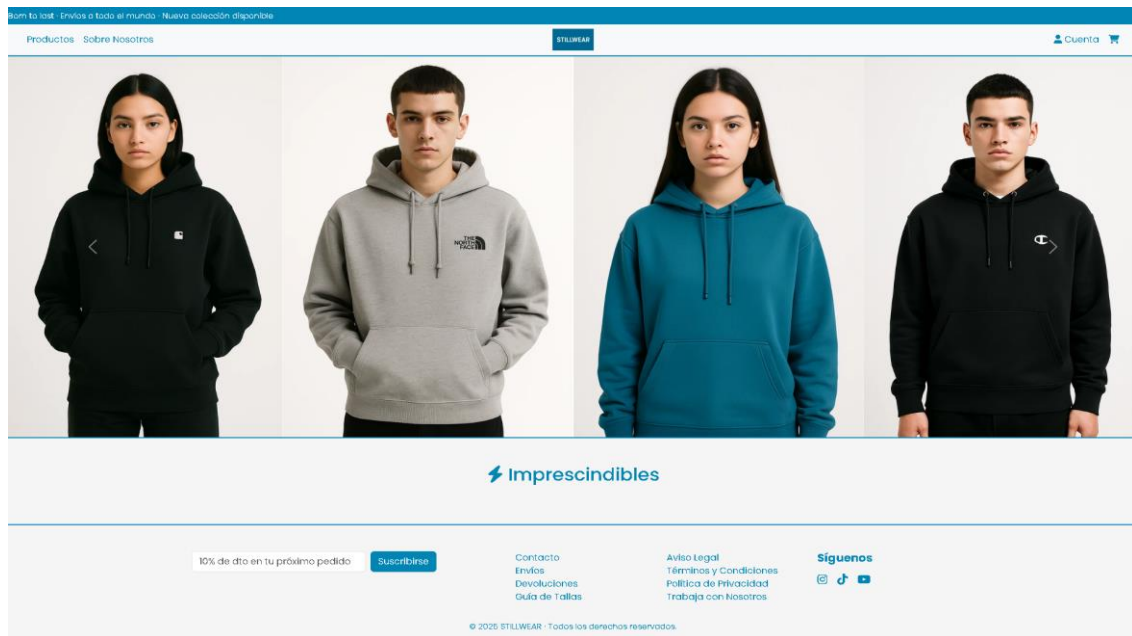


Figura 22

Productos

En esta vista están todos los productos de la página sobre los que podremos aplicar filtros de búsqueda.



Figura 23

Sobre Nosotros

Aquí encontrarás información sobre la marca.



Stillwear

Productos Sobre Nosotros Cuenta

Sobre Nosotros

En **Stillwear** no solo diseñamos ropa; construimos identidad. Nacimos con una idea clara — ofrecer prendas que resistan el paso del tiempo tanto en estilo como en calidad.

Nos inspiramos en la ciudad, en los ritmos urbanos, en la gente real que vive con autenticidad y se expresa sin miedo. Cada pieza está pensada para acompañarte en el día a día: cómoda, funcional y con carácter.

Apostamos por un diseño limpio, una estética minimalista y una producción cuidada. Queremos formar parte de tu armario y también de tu historia. Porque en **Stillwear** creemos que el estilo no tiene fecha de caducidad.

Además de nuestras propias colecciones, colaboramos con algunas de las marcas más reconocidas a nivel mundial, como **Puma, Adidas, Nike, Carhartt, Champion** y **The North Face**. Esta combinación nos permite ofrecer una selección única que une lo mejor de la moda urbana independiente con la calidad y reputación de las grandes firmas.

Gracias por formar parte de este camino. Esto no es solo moda. Esto es **Stillwear**.

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

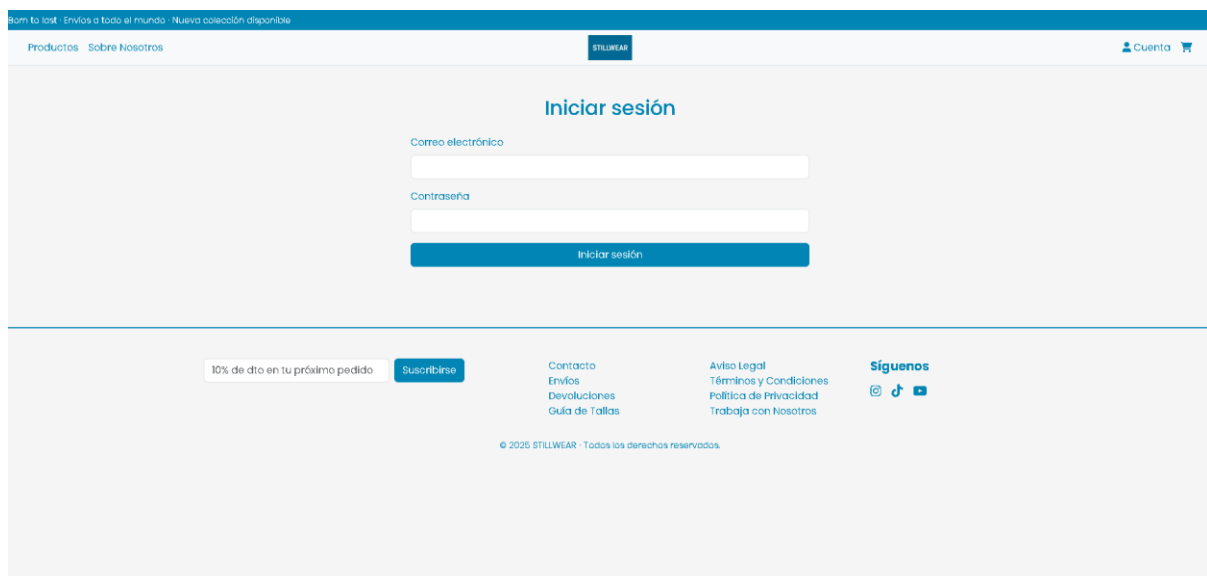
Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados.

Figura 24

Iniciar Sesión

Donde los usuarios inicien sesión.



Stillwear

Productos Sobre Nosotros Cuenta

Iniciar sesión

Correo electrónico

Contraseña

[Iniciar sesión](#)

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados.

Figura 25

Crear cuenta

Para registrar nuevos usuarios.

¡Bien te last! · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos · Sobre Nosotros

STILLWEAR

Cuenta

Crea tu cuenta

Nombre completo

Correo electrónico

Fecha de nacimiento

Contraseña

Registrarse

[¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión](#)

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

Síguenos

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 26

Carrito

Esta es la vista para que los usuarios finalicen sus compras.

¡Bien te last! · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos · Sobre Nosotros · Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Tu Carrito de Compras

Tu carrito está vacío.

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

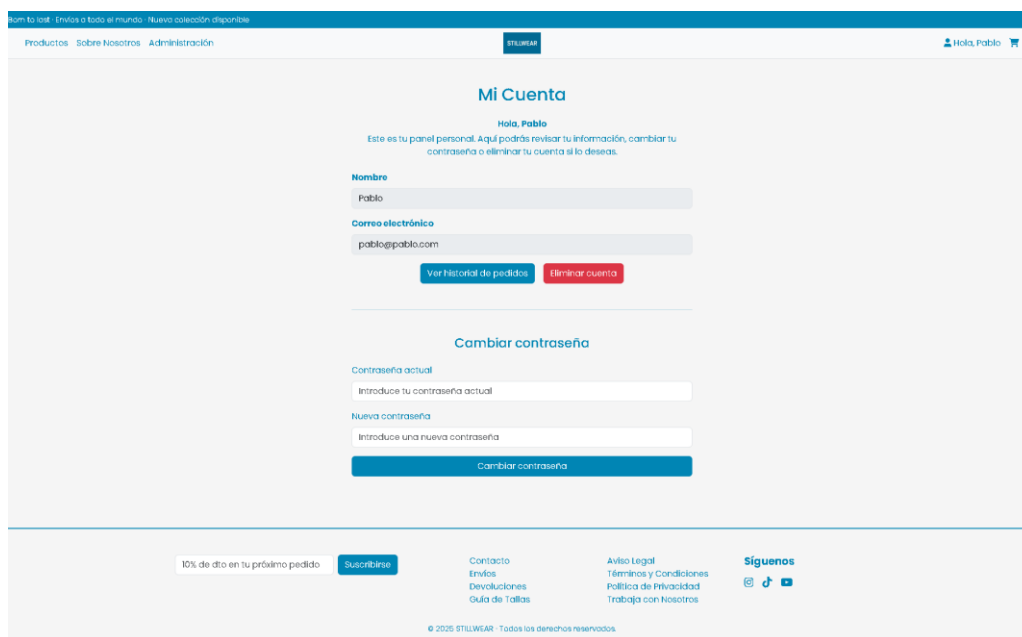
Síguenos

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 27

Mi Cuenta

Para actualizar los datos de la cuenta.



¡Somos la bestia! Envíos a todo el mundo! Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Mi Cuenta

Hola, Pablo

Este es tu panel personal. Aquí podrás revisar tu información, cambiar tu contraseña o eliminar tu cuenta si lo deseas.

Nombre

Pablo

Correo electrónico

pablo@pablo.com

[Ver historial de pedidos](#) [Eliminar cuenta](#)

Cambiar contraseña

Contraseña actual

Introduce tu contraseña actual

Nueva contraseña

Introduce una nueva contraseña

[Cambiar contraseña](#)

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

Síguenos

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados

Figura 28

Historial de devoluciones

Para devolver productos.



¡Somos la bestia! Envíos a todo el mundo! Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Historial de pedidos

No has realizado ningún pedido todavía.

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

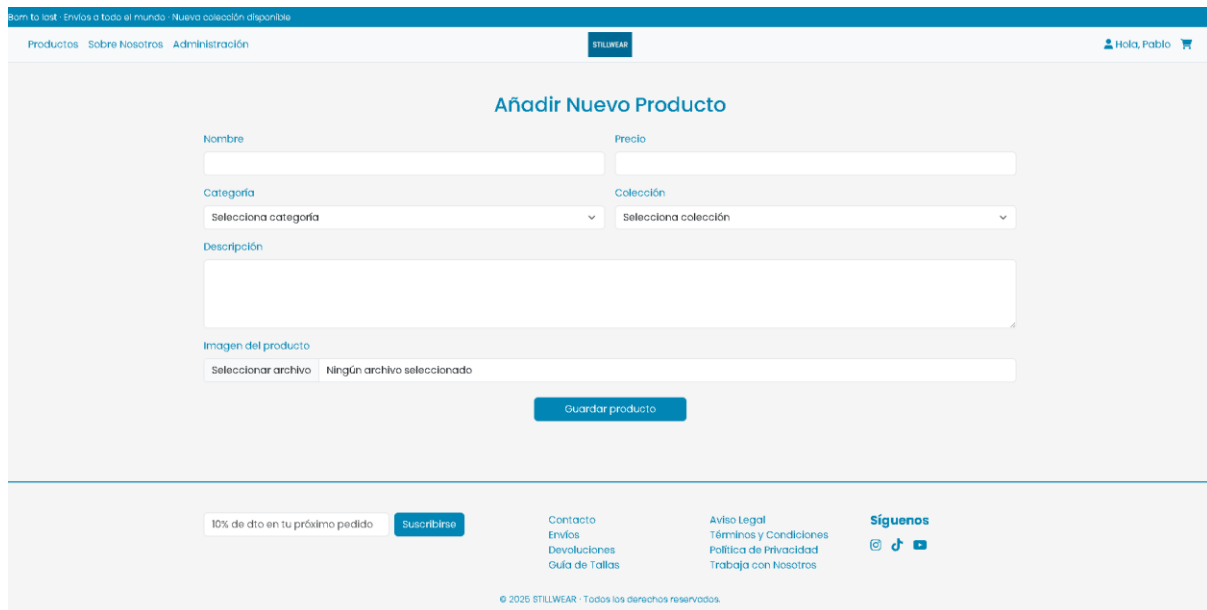
Síguenos

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados

Figura 29

Añadir Producto - ADMIN

Desde aquí se pueden añadir nuevos productos para la tienda.



Formulario para añadir un nuevo producto. El formulario incluye campos para:

- Nombre:** Campo de texto.
- Precio:** Campo de texto.
- Categoría:** Selector de lista desplegable.
- Colección:** Selector de lista desplegable.
- Descripción:** Área de texto grande.
- Imagen del producto:** Selector de archivo.

Botón: **Guardar producto**

Footer: 10% de dto en tu próximo pedido, Suscribirse, Contacto, Avisos Legales, Síguenos.

Figura 30

Gestionar Producto - ADMIN

Para editar los productos ya existentes.

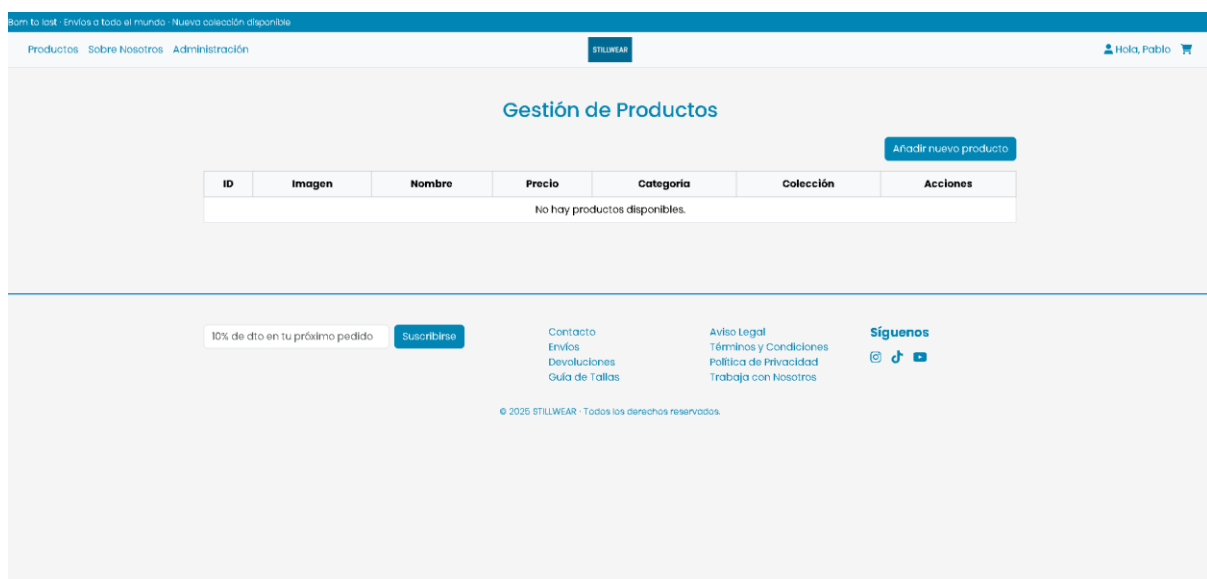


Tabla de gestión de productos. El encabezado de la tabla incluye:

| ID | Imagen | Nombre | Precio | Categoría | Colección | Acciones |
|----|--------|--------|--------|-----------|-----------|----------|
|----|--------|--------|--------|-----------|-----------|----------|

El cuerpo de la tabla muestra el mensaje: "No hay productos disponibles."

Botón: **Añadir nuevo producto**

Footer: 10% de dto en tu próximo pedido, Suscribirse, Contacto, Avisos Legales, Síguenos.

Figura 31

Gestionar Devolución - ADMIN

Para gestionar las devoluciones.

Bom to last · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración **STILLWEAR** Hola, Pablo

Solicitudes de Devolución

No hay devoluciones pendientes.

10% de dto en tu próximo pedido **Suscribirse**

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabaja con Nosotros

Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 32

Contacto

Un formulario de ayuda.

Bom to last · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración **STILLWEAR** Hola, Pablo

¿Necesitas ayuda?

Estamos aquí para responder tus dudas, resolver problemas o simplemente escucharte. Rellena el formulario y te responderemos lo antes posible.

Tu correo electrónico

Tu mensaje

Enviar consulta

10% de dto en tu próximo pedido **Suscribirse**

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabaja con Nosotros

Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 33

Envíos

Información sobre los envíos.

Bom to last · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración **STILLWEAR** Hola, Pablo

Política de Envíos

Realizamos envíos a todo el territorio nacional e internacional. Todos nuestros pedidos son preparados con el máximo cuidado y se envían a través de empresas de mensajería de confianza.

El plazo de entrega estimado es de 24 a 72 horas en días laborables para envíos nacionales. Para envíos internacionales, el plazo puede variar entre 5 y 10 días laborables, dependiendo del país de destino.

Todos los pedidos se procesan en un plazo máximo de 24 horas desde la confirmación del pago. Si realizas tu pedido antes de las 14:00h, es muy probable que salga el mismo día.

Ofrecemos envío gratuito en pedidos superiores a 50€, aplicable solo en envíos nacionales. Para pedidos inferiores, se aplicará una tarifa fija de 4,95€.

Si tu pedido llega dañado o con algún error, puedes ponerle en contacto con nosotros dentro de los primeros 30 días desde la recepción para gestionar una solución.

10% de dto en tu próximo pedido **Suscribirse**

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

Síguenos
Instagram YouTube

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 34

Devoluciones

Información sobre las devoluciones.

Bom to last · Envíos a todo el mundo · Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración **STILLWEAR** Hola, Pablo

Política de Devoluciones

Tienes un plazo de 30 días naturales desde la recepción del pedido para realizar una devolución. El producto debe encontrarse en perfecto estado, sin signos de uso y con su embalaje original.

Para iniciar una devolución, solo tienes que escribirnos a nuestro correo indicando tu número de pedido, el producto que deseas devolver y el motivo de la devolución. Te enviaremos Instrucciones detalladas.

Una vez recibido el producto y verificado su estado, procederemos a realizar el reembolso en el mismo método de pago utilizado en la compra, en un plazo máximo de 7 días laborables.

Los gastos de devolución corren a cargo del cliente, salvo en casos de productos defectuosos o errores en el envío, donde nosotros asumiremos el coste.

No se aceptarán devoluciones de productos personalizados o que hayan sido usados o lavados. Asegúrate de probarte los productos en casa con cuidado antes de decidir.

10% de dto en tu próximo pedido **Suscribirse**

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabajo con Nosotros

Síguenos
Instagram YouTube

© 2025 STILLWEAR · Todos los derechos reservados.

Figura 35

Guía de tallas

Información sobre las tallas.

| Guía de Tallas | | |
|-----------------------|------------------|------------|
| Camisetas y Sudaderas | | |
| Talla | Pecho (cm) | Largo (cm) |
| S | 90-95 | 65 |
| M | 96-100 | 68 |
| L | 101-106 | 71 |
| XL | 107-112 | 74 |
| Pantalones | | |
| Talla | Cintura (cm) | Largo (cm) |
| S | 70-75 | 98 |
| M | 76-82 | 100 |
| L | 83-88 | 102 |
| XL | 89-95 | 104 |
| Calcetines | | |
| Talla | Equivalecia (EU) | |
| S | 36-38 | |
| M | 39-41 | |
| L | 42-44 | |
| XL | 45-47 | |

Figura 36

Aviso Legal

Información legal.

Bom to last - Envíos a todo el mundo - Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Aviso Legal

Este sitio web es propiedad de **Stillwear Clothing S.L.**, con domicilio en Calle Serrano 45, 28001 Madrid (España), y con CIF B12345678.

El acceso y uso de esta página web atribuye la condición de usuario, lo cual implica la aceptación plena de las condiciones recogidas en este aviso legal. Si no estás de acuerdo con alguna de ellas, te recomendamos no utilizar el sitio.

Todos los contenidos de esta web —incluidos, entre otros, textos, imágenes, logotipos, diseños y códigos fuente— están protegidos por los correspondientes derechos de propiedad intelectual e industrial, y no pueden ser reproducidos, modificados ni distribuidos sin autorización previa por escrito de Stillwear.

Stillwear no se hace responsable del uso indebido que los usuarios puedan realizar de los contenidos del sitio web ni de los daños que puedan derivarse de dicho uso.

La empresa se reserva el derecho a realizar sin previo aviso cualquier modificación que considere oportuna en el sitio web, tanto en los contenidos como en su configuración o presentación, así como suspender temporal o definitivamente su acceso.




10% de dto en tu próximo pedido

Suscribirse

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabaja con Nosotros

Síguenos

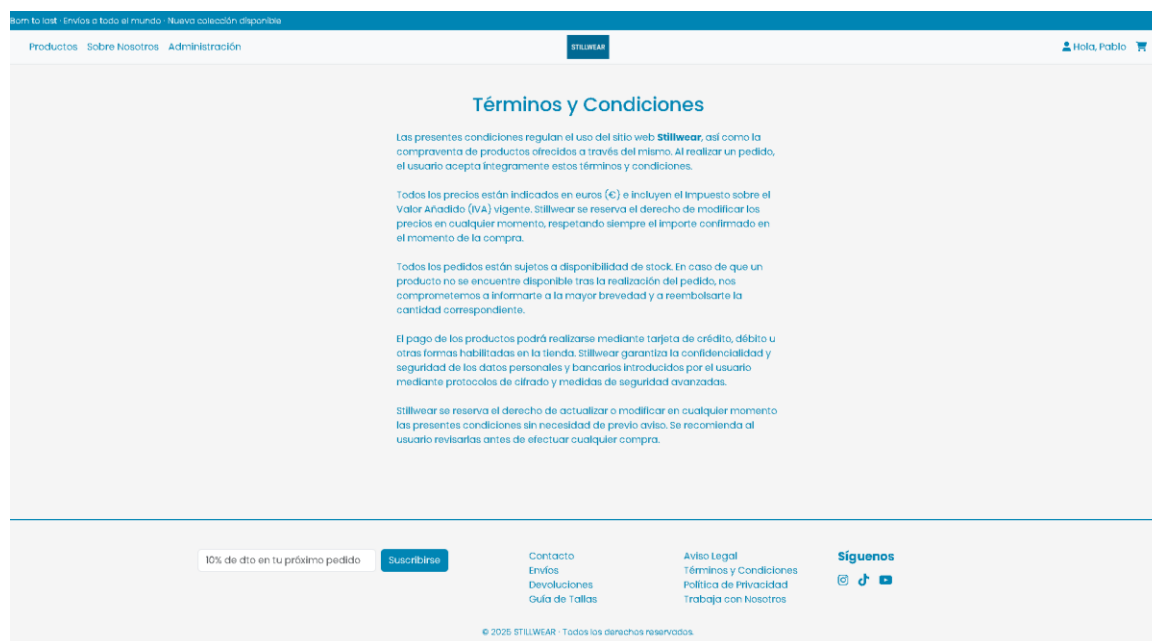




© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados.

Figura 37

Términos y condiciones

Condiciones de uso de la web.



Bien lo last! Envíos a todo el mundo Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Términos y Condiciones

Las presentes condiciones regulan el uso del sitio web **Stillwear**, así como la compraventa de productos ofrecidos a través del mismo. Al realizar un pedido, el usuario acepta íntegramente estos términos y condiciones.

Todos los precios están indicados en euros (€) e incluyen el impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) vigente. Stillwear se reserva el derecho de modificar los precios en cualquier momento, respetando siempre el importe confirmado en el momento de la compra.

Todos los pedidos están sujetos a disponibilidad de stock. En caso de que un producto no se encuentre disponible tras la realización del pedido, nos comprometemos a informarte a la mayor brevedad y a reembolsarte la cantidad correspondiente.

El pago de los productos podrá realizarse mediante tarjeta de crédito, débito u otras formas habilitadas en la tienda. Stillwear garantiza la confidencialidad y seguridad de los datos personales y bancarios introducidos por el usuario mediante protocolos de cifrado y medidas de seguridad avanzadas.

Stillwear se reserva el derecho de actualizar o modificar en cualquier momento las presentes condiciones sin necesidad de previo aviso. Se recomienda al usuario revisarlas antes de efectuar cualquier compra.

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabaja con Nosotros

Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados.

Figura 38

Política de privacidad

Información sobre la privacidad.



Bien lo last! Envíos a todo el mundo Nueva colección disponible

Productos Sobre Nosotros Administración

STILLWEAR

Hola, Pablo

Política de Privacidad

En **Stillwear**, nos tomamos muy en serio la protección de tus datos personales. Esta política explica cómo recopilamos, utilizamos y protegemos tu información conforme al Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

Solo recopilamos los datos estrictamente necesarios para poder prestarte nuestros servicios, como tu nombre, dirección de envío, correo electrónico y método de pago. En ningún caso compartiremos ni venderemos esta información a terceros sin tu consentimiento expreso.

Aplicamos medidas de seguridad técnicas y organizativas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de tus datos, evitando accesos no autorizados o usos indebidos.

Puedes ejercer en cualquier momento tus derechos de acceso, rectificación, cancelación, portabilidad, limitación y oposición escribiéndonos a **info@stillwear.com** con el asunto "Protección de Datos".

Stillwear se reserva el derecho de modificar esta política para adaptarla a posibles cambios legislativos o a mejoras en la gestión de la privacidad. Te recomendamos revisarla periódicamente.

10% de dto en tu próximo pedido [Suscribirse](#)

Contacto
Envíos
Devoluciones
Guía de Tallas

Aviso Legal
Términos y Condiciones
Política de Privacidad
Trabaja con Nosotros

Síguenos
Instagram Facebook YouTube

© 2025 STILLWEAR - Todos los derechos reservados.

Figura 39

Trabaja con nosotros

Un formulario para mandarnos tu contacto.

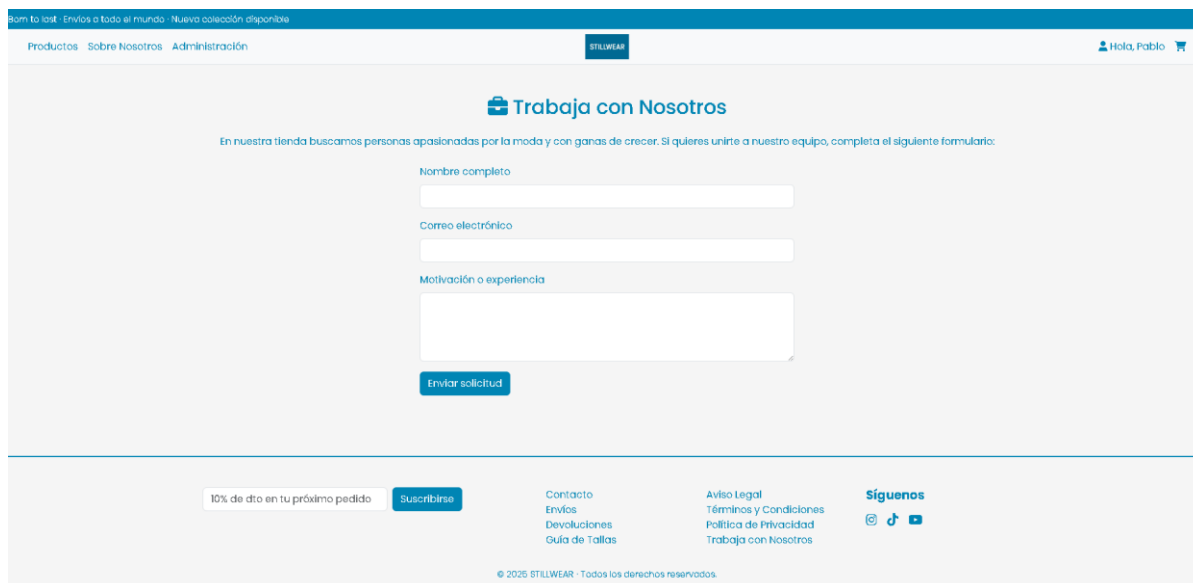


Figura 40

5. RESULTADOS

El desarrollo de la tienda online StillWear ha dado lugar a una plataforma web totalmente operativa, con un diseño actual y orientada a ofrecer una experiencia de compra cómoda, accesible y eficiente para el usuario.

Resultado funcional

Se ha implementado un sistema de registro, inicio de sesión y gestión de sesiones de usuario.

La tienda muestra los productos disponibles, organizados en categorías. Cada producto cuenta con una página desde la que es posible seleccionar talla, añadirlo al carrito y completar la compra.

Una vez registrado, el usuario puede acceder a su perfil y consultar el historial de pedidos realizados, descargar las facturas en PDF...

Además, el panel de administración facilita la gestión del catálogo de productos, permitiendo crear, editar y eliminar artículos, subir imágenes y controlar el stock disponible.

Resultado visual

El diseño de la tienda es responsive, es decir, se adapta a distintos dispositivos.

Para darle personalidad a nuestra marca, se le ha definido una identidad mediante una paleta de colores personalizada, y una tipografía original.

Las vistas están organizadas en una estructura clara y estética, haciendo cómoda la experiencia del usuario durante la navegación.

Resultado técnico

Toda la aplicación está construida siguiendo el patrón MVC, facilitando la organización del código y su mantenimiento.

La base de datos en MySQL gestiona de forma eficiente productos, usuarios, pedidos y relaciones entre ellos.

El proyecto se despliega mediante Docker,, lo que permite ejecutarlo fácilmente en cualquier equipo compatible.

Se ha incluido un script de inicialización de base de datos en la carpeta init/ para facilitar la carga de datos en el primer arranque del contenedor.

Valor añadido

Se ha desarrollado una solución completamente personalizada, sin hacer uso de gestores de contenido externos, lo que garantiza un control total sobre el funcionamiento y diseño de la aplicación.

La incorporación de tecnologías actuales aporta personalización, originalidad y valor técnico al proyecto.

La integración de funcionalidades completas y realistas, como el historial de pedidos o la generación automática de facturas en PDF, da al proyecto un enfoque profesional.

5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tras finalizar el desarrollo e implementación de la tienda online StillWear, se ha llevado a cabo un análisis de los resultados obtenidos con respecto a los objetivos iniciales definidos en el proyecto.

Cumplimiento de objetivos

Funcionalidad completa: Todas las funcionalidades previstas se han desarrollado correctamente.

Diseño responsive y atractivo: El diseño se adapta perfectamente a diferentes dispositivos, ofreciendo una experiencia de usuario moderna y coherente.

Despliegue: A pesar de que nuestra idea inicial era desplegarlo en un entorno simulado con máquinas virtuales, no ha sido posible, así que lo dejamos para futuros añadidos.

Separación lógica clara (MVC): Para favorecer una organización eficiente del código, facilitando tanto el desarrollo como las pruebas.

Dificultades encontradas

Durante las primeras fases se detectaron pequeños errores en la maquetación responsive y en la validación de formularios, que fueron corregidos con pruebas sucesivas.

Al no tener suficiente tiempo para desplegar el proyecto en VirtualBox con máquinas virtuales, hemos decidido desplegarlo en Docker.

Algunas funciones como la lista de deseos o el buscador avanzado no han sido posibles por cuestiones de tiempo, aunque podrían integrarse fácilmente en futuras versiones.

Evaluación general

El proyecto desarrollado ha dado lugar a una tienda online funcional, visualmente atractiva y técnicamente bien estructurada. Se han cumplido los objetivos principales definidos al inicio, implementando todas las funcionalidades clave.

A pesar de algunas dificultades técnicas durante las fases iniciales y de la falta de tiempo para implementar funcionalidades complementarias, el resultado final es sólido y deja sentadas las bases para futuras ampliaciones del sistema. En conjunto, el proyecto representa un ejemplo realista y completo de desarrollo web orientado al comercio electrónico.

5.2. AÑADIDOS FUTUROS

Como posibles adiciones a nuestra tienda online nos gustaría implementar una opción que facilite la navegación por la web para la gente que lo necesite. En cuanto a la topología, para desplegarla en internet, usaremos el siguiente esquema:

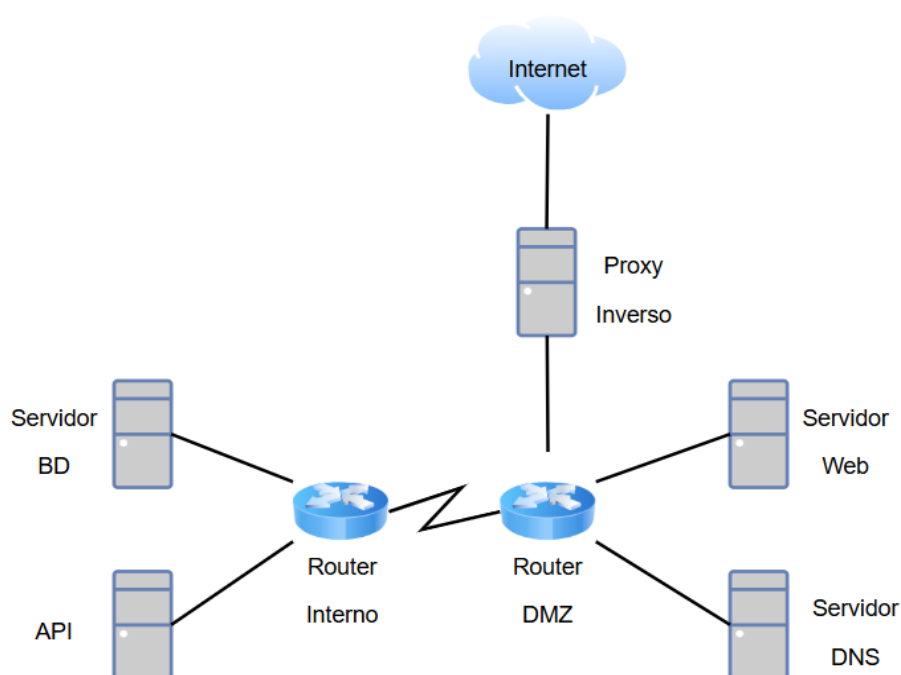


Figura 41

Tabla de red

| RED_PROXY_ROUTER | 172.16.0.0/29 |
|------------------|-----------------|
| Proxy Inverso | 172.16.0.1 |
| Router DMZ | 172.16.0.2 |
| Router Interno | 172.16.0.3 |
| RED_DMZ | 192.168.20.0/24 |
| Router DMZ | 192.168.20.1 |
| Web | 192.168.20.2 |
| DNS | 192.168.20.3 |
| RED_INTERNA | 192.168.30.0/24 |
| Router Interno | 192.168.30.1 |
| API | 192.168.30.2 |
| Base de Datos | 192.168.30.3 |

Figura 42

Los elementos necesarios en el proyecto son:

- **Sistema Gestor de Base de Datos:** este es un software o conjunto de programas diseñados para gestionar y administrar un determinado tipo de información o recursos de manera eficiente.
- **Servidor Web:** es un programa informático que proporciona servicios de alojamiento y entrega de contenido web a través de Internet. Este actúa como un intermediario entre los clientes web y los archivos o aplicaciones web almacenados en el servidor.
- **Servidor DNS:** un servidor de nombres es un servidor de hardware o software que implementa un servicio de red para proveer respuestas a las consultas es un servicio de directorio. Se encarga de traducir los nombres de dominio legibles para los humanos en direcciones IP numéricas que los equipos utilizan para comunicarse entre sí.
- **Proxy Inverso:** es un tipo de servidor proxy que recupera recursos en nombre de un cliente externo, desde uno o más servidores internos. Estos recursos se devuelven al cliente como si se originarán en el propio servidor web.
- **API:** es un servicio intermedio que permite gestionar las transacciones económicas dentro de la tienda online.

6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

¹**SweetAlert2:** <https://sweetalert2.github.io/>

²**FontAwesome:** <https://fontawesome.com/>

³**AOS:** <https://michalsnik.github.io/aos/>

⁴**Bootstrap:** <https://getbootstrap.com/>

⁵**Bootstrap:** https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_ver.asp

⁶**HTML:** <https://www.w3schools.com/html/default.asp>

⁷**CSS:** <https://www.w3schools.com/css/default.asp>

⁸**JavaScript:** <https://www.w3schools.com/js/default.asp>

⁹**SQL:** <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

¹⁰**PHP:** <https://www.w3schools.com/php/default.asp>

¹¹**MySQL:** <https://www.w3schools.com/mysql/default.asp>