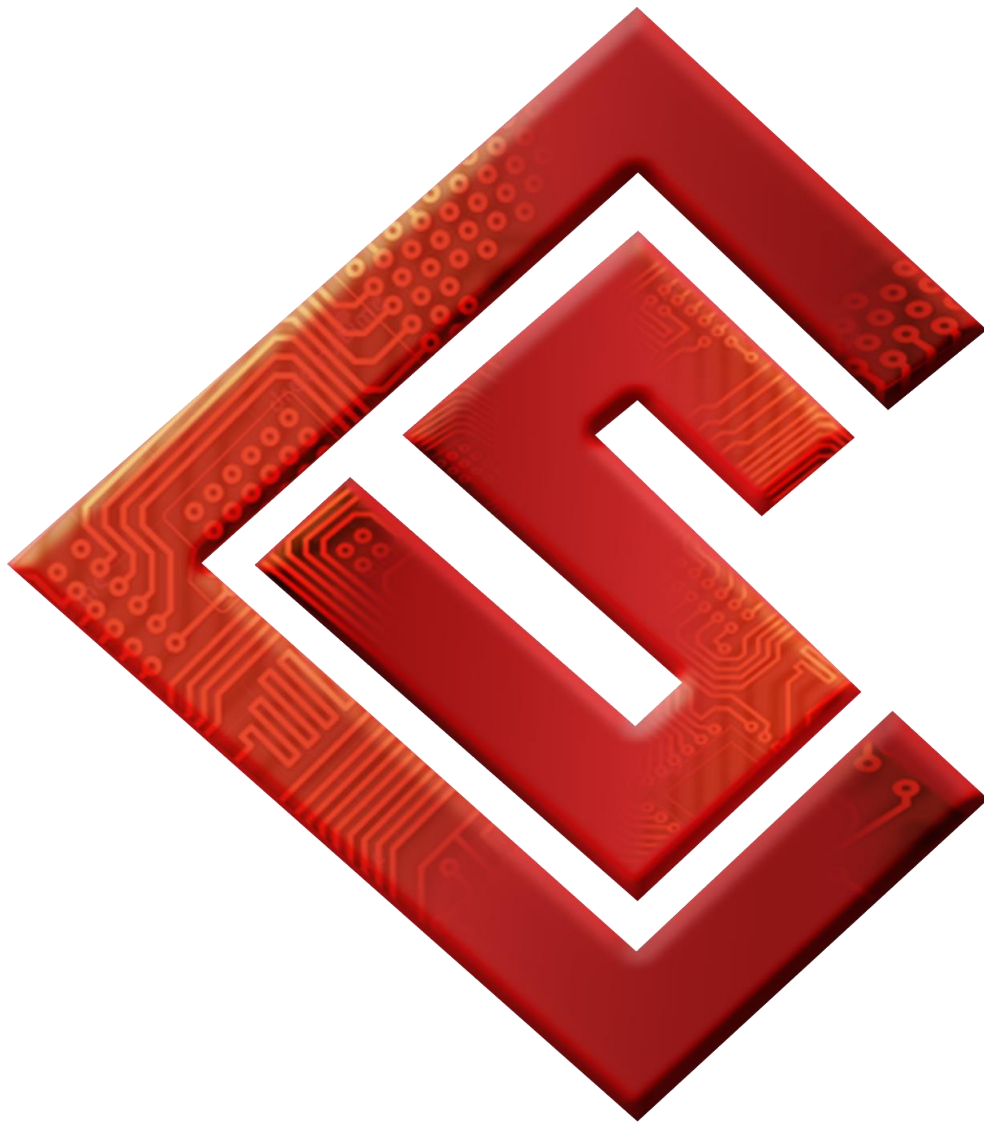


COMPUSYSTEM



Pedro Castellanos Cañas

Año académico: 2022/2023

Tutor del proyecto: José Vicente Ruíz Ruíz

ÍNDICE

1. Introducción del proyecto.....	3
1.1. Presentación del proyecto	3
1.2. Objetivos del proyecto.....	3
1.3. Justificación del proyecto	4
2. Análisis de requerimientos	5
2.1. Identificación de necesidades y requerimientos	5
2.2. Identificación de público.....	5
2.3. Estudio de mercado y competencia	6
3. Diseño y planificación.....	7
3.1. Definición de la arquitectura del proyecto	7
3.2. Diseño de la interfaz de usuario.....	7
3.3. Planificación de las tareas y los recursos necesarios	8
4. Implementación y pruebas	11
4.1. Desarrollo de las funcionalidades del proyecto	11
4.2. Pruebas unitarias y de integración	12
4.3. Corrección de errores y optimización del rendimiento	26
5. Documentación.....	27
5.1. Documentación técnica.....	28
5.2. Documentación de usuario	29
5.3. Manual de instalación y configuración	31
6. Mantenimiento y evolución	37
6.1. Plan de mantenimiento y soporte.....	37
6.2. Identificación de posibles mejoras y evolución del proyecto	38
6.3. Actualizaciones y mejoras futuras.....	39
7. Conclusiones	40
7.1. Evaluación del proyecto	40
7.2. Cumplimiento de objetivos y requisitos	40
7.3. Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos.....	41
8. Bibliografía y referencias	41
8.1. Fuentes utilizadas en el proyecto.....	41
8.2. Referencias y enlaces de interés	42

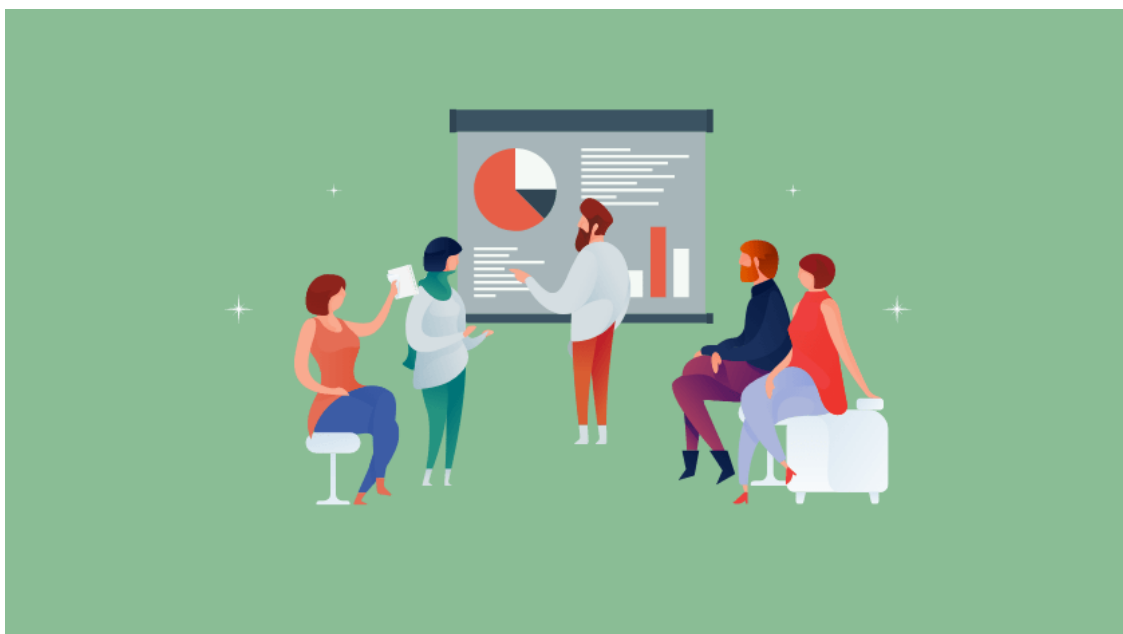
1. Introducción del proyecto

1.1. Presentación del proyecto

Somos una empresa líder en el mercado de conectividad de alta velocidad. Nos enfocamos en brindar soluciones de conectividad de última generación para hogares, empresas y organismos gubernamentales, mediante la implementación de redes de fibra óptica de alta calidad y eficiencia.

Nuestro compromiso es ofrecer servicios de conectividad rápidos, estables y seguros, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo de la economía digital en las regiones en las que operamos.

Contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados y con amplia experiencia en la instalación de redes de fibra óptica. Utilizamos tecnología de punta y materiales de alta calidad para garantizar la estabilidad y la velocidad de la red.



En resumen, nuestra empresa se enfoca en brindar soluciones de conectividad de alta calidad y eficiencia, contribuyendo al desarrollo tecnológico y económico de las regiones en las que operamos.

1.2. Objetivos del proyecto

El objetivo de este proyecto es la implementación de fibra óptica, puesto que últimamente, está siendo una preferencia en las empresas y particulares debido a su gran potencial de crecimiento con las altas velocidades de conexión.

Nos enfocamos en ofrecer soluciones personalizadas para satisfacer las necesidades de conectividad de nuestros clientes, ofreciendo paquetes de servicios adaptados a sus requerimientos específicos.

Somos una compañía especializada en el despliegue de redes de telecomunicaciones y servicios de acceso a la información a través de las redes.



Los servicios que vamos a dar:

- Altas velocidades de transmisión de datos.
- Servicio VPN y de firewall para su seguridad
- Servicio de telefonía IP
- Venta de productos

1.3. Justificación del proyecto

Ofrecemos servicios de instalaciones de fibra óptica basadas en la necesidad de aprovechar las ventajas que ofrece el marketing digital y la presencia en línea para llegar a un público más amplio y diverso. La conectividad y el acceso a servicios de alta calidad y velocidad de transmisión son fundamentales en la sociedad actual, especialmente en el ámbito empresarial.

En este sentido, la página web puede ser una herramienta eficaz para presentar de manera clara y concisa los servicios de instalaciones de fibra óptica, así como sus beneficios y características técnicas. La página web puede permitir también la difusión de promociones y descuentos a los clientes potenciales, mejorando la visibilidad y posicionamiento de la empresa en el mercado.

Además, la página web puede servir como plataforma para educar al público acerca de las ventajas de la fibra óptica frente a otras tecnologías de conexión, así como para resolver dudas técnicas y ofrecer información detallada acerca de los servicios y soluciones que se ofrecen.



2. Análisis de requerimientos

2.1. Identificación de necesidades y requerimientos



Necesidades:

- Información clara y concisa sobre los servicios de instalaciones de fibra óptica que ofrece la empresa.
- Descripción detallada de los beneficios y características técnicas de la fibra óptica en comparación con otras tecnologías de conexión.
- Difusión de promociones y descuentos a los clientes potenciales.
- Educación al público acerca de las ventajas de la fibra óptica frente a otras tecnologías de conexión.
- Resolución de dudas técnicas y atención al cliente.

Requerimientos:

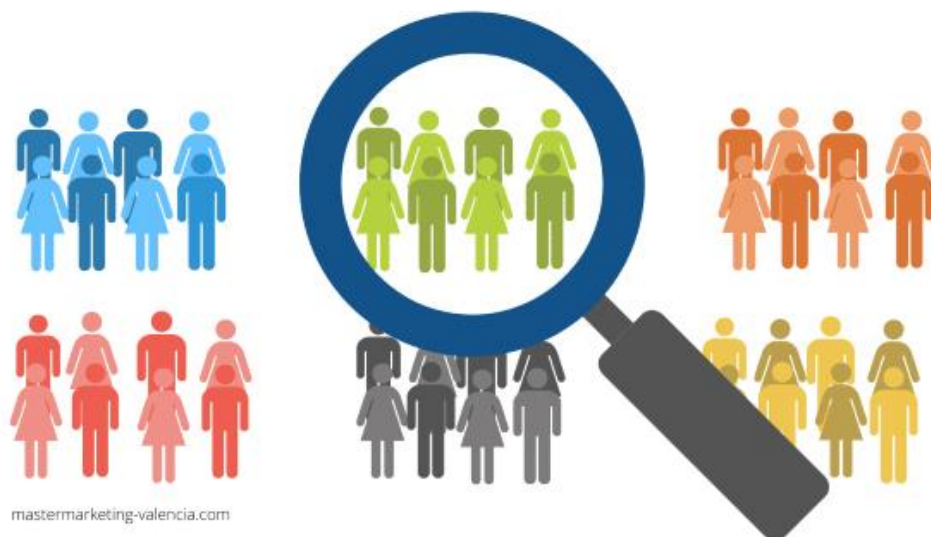
- Diseño de la página web atractivo y visualmente agradable para el usuario.
- Inclusión de información detallada sobre los servicios de instalaciones de fibra óptica que ofrece la empresa.
- Optimización de la página web para los motores de búsqueda para mejorar la visibilidad y posicionamiento en el mercado.
- Inclusión de un sistema de atención al cliente para resolver dudas técnicas y brindar soporte a los clientes potenciales.

2.2. Identificación de público

Para realizar una correcta identificación del público, tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Demográficos: la edad, género, ubicación geográfica, ingresos, etc.
- Psicográficos: estilo de vida, personalidad, etc.
- Necesidades y deseos: identificar los problemas tienen los usuarios para poder brindarles una solución efectiva.
- Competencia: elaborar un estudio del mercado para saber la necesidades y deseos del público objetivo.

Se elaborará una descripción detallada del perfil del público objetivo al que se desea llegar con nuestra página web.



Nuestro principal objetivo son los hombres y mujeres entre 25 y 45 años, residentes en zonas urbanas con ingresos medio-altos interesados en tecnología y conectividad y que buscan soluciones de alta calidad y velocidad de transmisión para su hogar o negocio.

2.3. Estudio de mercado y competencia

Necesitamos un estudio de mercado y competencia para permitir a la empresa conocer mejor el mercado, detectar oportunidades y amenazas y así poder establecer estrategias para competir en el mercado y mejorar la satisfacción de los clientes.

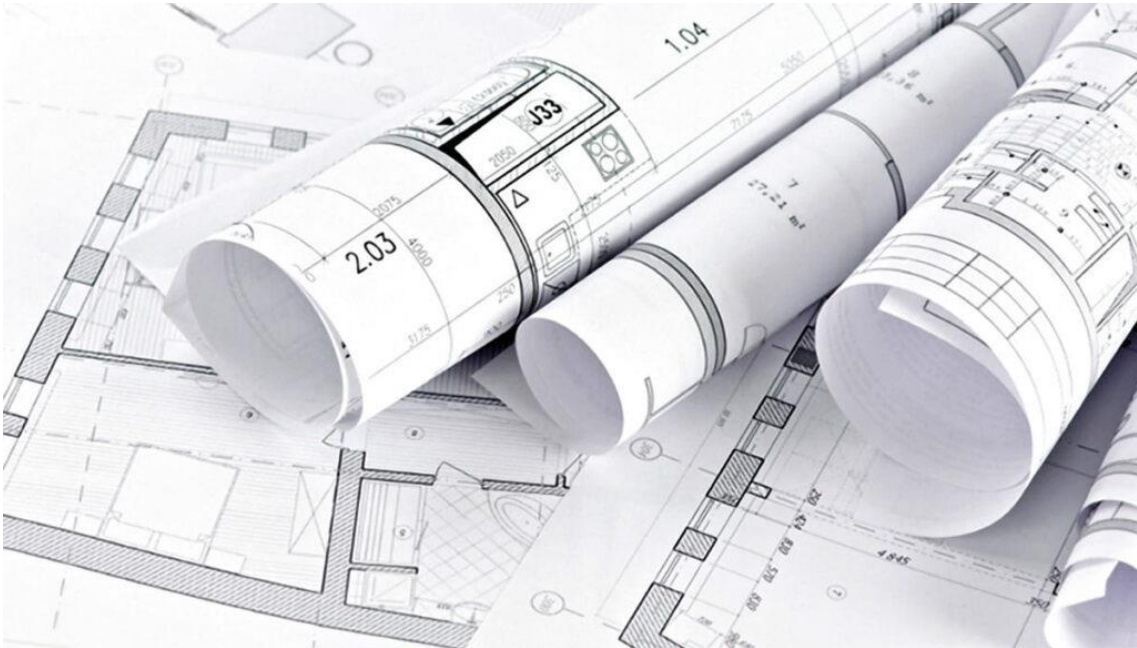


Para ello seguiremos los siguientes pasos:

1. Definir el mercado objetivo: identificar al cliente y su zona geográfica para prestarle el mejor servicio de fibra óptica.
2. Analizar la demanda: estimar el tamaño del mercado y la demanda de servicios de instalaciones de fibra óptica.
3. Estudiar la competencia: identificar las empresas que operan en la misma zona geográfica y que ofrecen servicios similares.
4. Identificar las fortalezas y debilidades de la competencia: analizar las empresas competentes para detectar oportunidades en el mercado.
5. Identificar oportunidades de crecimiento: buscar oportunidades para la empresa como nuevas zonas geográficas.
6. Identificar las tendencias del mercado: analizar las tendencias actuales y futuras del mercado, cómo la expansión a la red 5G.
7. Establecer estrategias de marketing y ventas: desarrollar estrategias de marketing como publicidad en las redes sociales, emails, etc.

3. Diseño y planificación

3.1. Definición de la arquitectura del proyecto



Necesitamos identificar las necesidades de los clientes, la idea de este proyecto está creada para ayudar a aquellas empresas o particulares que aún no disponen de las grandes ventajas que ofrecen las velocidades de la fibra óptica o para aquellas zonas que no tienen acceso a este privilegio.

A la hora de entrevistar a nuestros clientes, siempre pedimos que sean lo más sinceros cuando se trata de elegir lo mejor para aquellos.

Encontramos un caso de un chico particular que se ha interesado por nosotros para su instalación de fibra óptica en su nuevo domicilio.

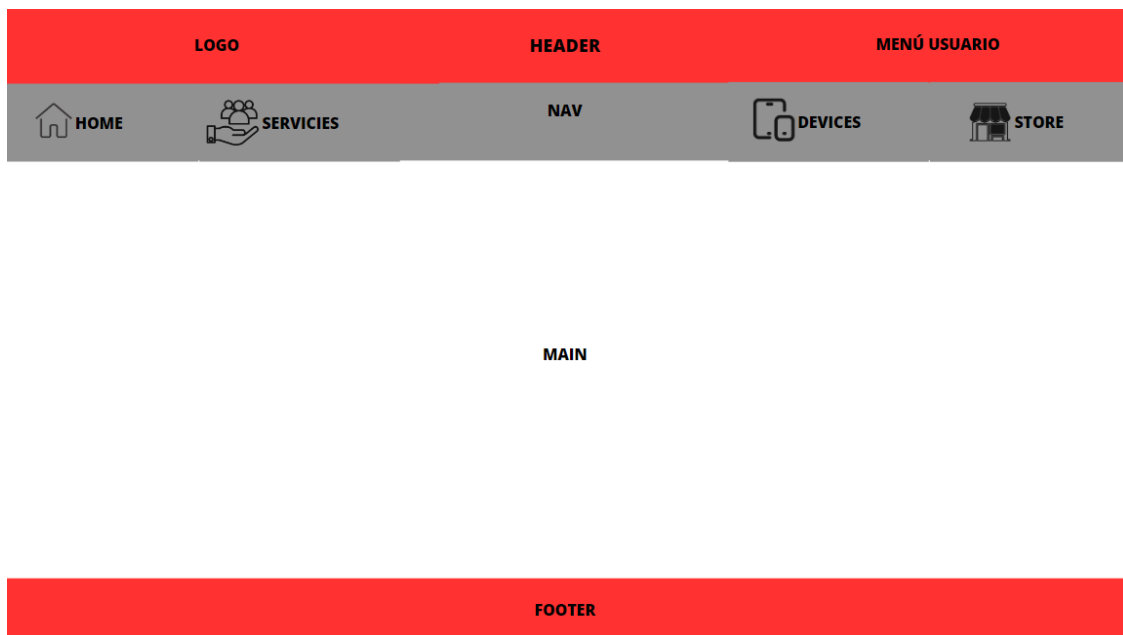
Él nos especificó que requiere de una instalación de fibra óptica de alta velocidad para poder trabajar de forma remota desde su casa, también nos ha pedido la implementación de un firewall y servicio VPN personal en su domicilio debido a la importancia de los datos que circulan a través de su red.

Una vez identificados los elementos técnicos necesarios, debemos diseñar una estructura de la red para llevar a cabo todo el proceso de instalación de la fibra óptica, esto implica definir la topología de la red, la distribución de los dispositivos de red, los puntos de acceso a Internet y otros detalles técnicos necesarios para la instalación.

3.2. Diseño de la interfaz de usuario

Para empezar, debemos conocer y entender las necesidades de los usuarios para poder diseñar una interfaz fácil de usar e intuitiva para ellos.

Después de realizar varias encuestas, entrevista y pruebas de usabilidad hemos llegado a la conclusión de que creamos un diseño simple con una encabezado que contendrá el login del usuario con su respectiva barra de navegación, contendrá un main donde se representará toda la información de la página y un footer con algo de información de la empresa, como su dirección, enlace de contacto, etc.



3.3. Planificación de las tareas y los recursos necesarios

Nuestra principal tarea será la instalación de fibra óptica para aquellas personas y particulares que aún no dispongan de este servicio. Los recursos necesarios para la creación de nuestra página web en un ordenador servidor serán los siguientes:

- Requisitos hardware: necesitamos un ordenador que pueda cumplir todas las necesidades requeridas.

<u>PRODUCTO</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>ESPECIFICACIONES</u>	<u>PRECIO</u>
Procesador	<i>Intel Xeon E5-2640 V4</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 10 núcleos • 20 hilos • Velocidad base de 2.4GHz y velocidad tubo de 3.4Ghz 	1200€
Placa base	<i>ASUS Z10PA-D8</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dos sockets LGA2011-3 • Soporte para procesadores Xeón V3/V4 	500€
Memoria RAM	<i>Kingston ValueRam 64GB</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia 2400MHz • Latencia LC16 	450€
Almacenamiento	<i>Samsung 860 PRO 1TB</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de lectura y escritura de hasta 4000MB/s 	150€
Almacenamiento 2	<i>Seagate Barracuda 16TB</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 7200 ROM • Latencia de 6ms 	330€
Fuente de alimentación	<i>EVGA SuperNova 750 G3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 750 W • Certificación 80 Plus Gold 	180€
Tarjeta de red	<i>Intel X540-T2</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de red de hasta 10GbE de velocidad • Doble puerto 	400€
Chasis	<i>Supermicro CS-846BE1C-R1K23B</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de hasta 25 unidades de almacenamiento • Alimentación redundante 	1000€
		TOTAL	4210€

Secuenciación de actividades y tareas

En este apartado explicamos con un Excel las acciones que se van a llevar y su duración.

1. **Inicio:** Durante esta fase se definieron los objetivos y se analizó la viabilidad del proyecto, estableciendo las especificaciones y requerimientos para la creación de la página web y la tienda online. Se identificaron los recursos necesarios y se elaboró un plan preliminar.
2. **Planificación:** En esta fase se definieron los entregables y se estableció un plan de trabajo detallado. Se elaboró una lista de tareas con sus correspondientes fechas de entrega y se definieron los riesgos y estrategias para su mitigación.
3. **Ejecución:** Durante esta fase se llevó a cabo la implementación del diseño y la funcionalidad de la página web y la tienda online. Se crearon los elementos gráficos y se desarrolló la estructura y contenido de la página. También se desarrolló la plataforma de tienda online, integrando los procesos de compra y pago.

4. **Control y seguimiento:** Durante esta fase se supervisó el progreso del proyecto, se midió el desempeño y se aplicaron medidas correctivas cuando fue necesario. Se realizaron pruebas de usabilidad, accesibilidad y compatibilidad para garantizar la calidad de la página web y la tienda online.

5. **Cierre:** En la fase final se entregó la página web y la tienda online al cliente, se documentaron los resultados y se llevó a cabo una evaluación final del proyecto. Se entregaron los manuales y se proporcionó soporte técnico al cliente.

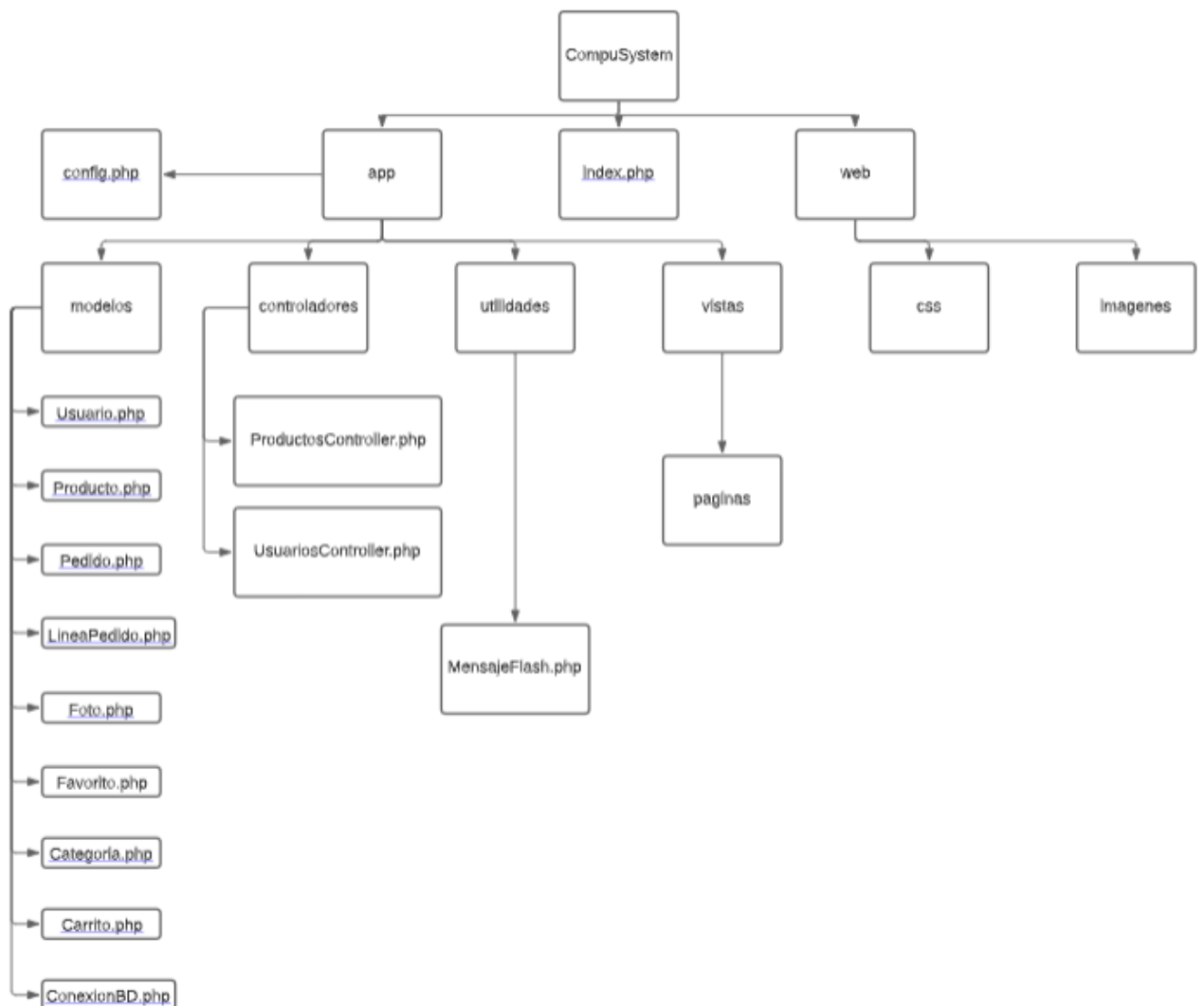
Asignación de recursos y tiempos en las actividades del proyecto

<u>Actividad</u>	<u>Descripción</u>	<u>Semanas</u>
A	Inicio	1-2
B	Planificación	2-3
C	Ejecución	4-6
D	Control y seguimiento	1-2
E	Cierre	1

4. Implementación y pruebas

4.1. Desarrollo de las funcionalidades del proyecto

La estructura de mi proyecto es la siguiente:



En el desarrollo del proyecto, hemos optado por utilizar la estructura MVC con FrontController, lo que significa que todas las solicitudes que reciba nuestra aplicación pasarán por un único archivo central. Esto nos permite gestionar de manera más efectiva todas las solicitudes entrantes y organizar mejor nuestro código.

En cuanto a la estructura de los archivos, hemos decidido dividir nuestra aplicación en dos carpetas principales: "app" y "web". En la carpeta "app" estarán todas las entidades, controladores, utilidades y vistas que forman parte de nuestro proyecto. Esto nos ayuda a mantener una organización clara y fácilmente escalable del código.

Por otro lado, la carpeta "web" contiene los archivos que se mostrarán en la interfaz de usuario, como la hoja de estilos CSS y la carpeta de imágenes utilizadas en la página web.

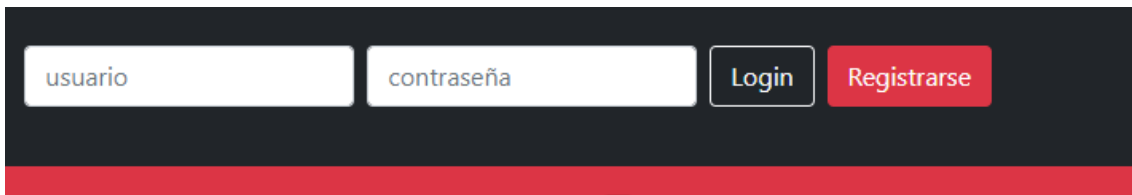
Las diferentes funcionalidades del proyecto son:

- Loguearse o registrarse los usuarios.
- Poder realizar cambios en el perfil de usuario (cambiar contraseña, cambiar foto de perfil ...)
- Añadir productos al carrito
- Guardar productos en favoritos
- Comprar los productos del carrito
- Listar el historial de pedidos en la página
- Ver los detalles del pedido
- A nivel de administrador podrá añadir o modificar productos existentes

4.2. Pruebas unitarias y de integración

- **Registrarse:**

Cuando ingresemos a la sección principal de la página, arriba a la derecha le aparecerá la opción de registrarse



A dark-themed header bar containing two input fields labeled 'usuario' and 'contraseña', a 'Login' button, and a red 'Registrarse' button.

El usuario deberá de rellenar todos los campos para poder completar el registro.

Rellene todos los campos

Nombre:

Apellidos:

Correo electrónico:

Nunca compartiremos su correo electrónico con nadie más.

Usuario:

Contraseña:

Repite la contraseña:

Teléfono:

Contraseña:

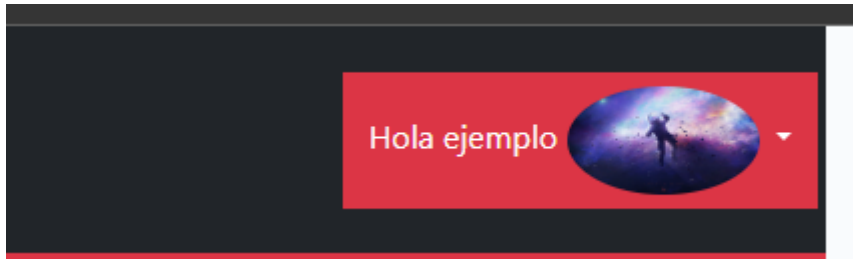
Repite la contraseña:

Teléfono:

Fecha de nacimiento:

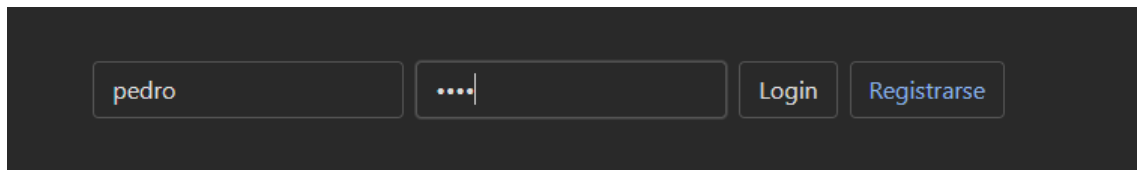
Foto de perfil:

Una vez rellenados todos los campos, pulsará el botón de registrarse, le regresará al index de la página, introduce sus datos y ya estará logueado dentro de la página web.



- **Loguearse:**

Una vez el usuario esté registrado podrá loguearse en cualquier parte de la página web en el encabezado de la página.

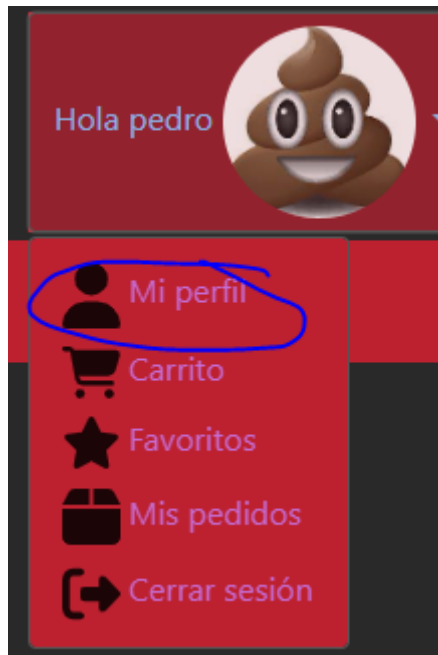


Una vez introduzca los datos, clickea en el botón de login y automáticamente estará el usuario logueado



- **Cambiar contraseña:**

El usuario podrá cambiar su contraseña en el apartado de perfil, en su menú desplegable:



Introducimos la contraseña actual y la nueva contraseña:

Cambie su contraseña su aquí:

Contraseña actual:

Nueva contraseña:

Repetir nueva contraseña:

Una vez cambiemos la contraseña nos aparecerá un mensaje indicando que se ha cambiado correctamente.

La contraseña ha sido cambiada con éxito

Cambie su contraseña su aquí:

Contraseña actual:

Nueva contraseña:

Repetir nueva contraseña:

- ***Cambiar foto de perfil:***

En la sección de perfil, abajo del todo nos aparecerá un input donde podremos seleccionar una nueva foto de perfil:

Nueva foto de perfil:

Ninguno archivo selec.

Una vez seleccionada la foto nueva le daremos al botón de cambiar foto:

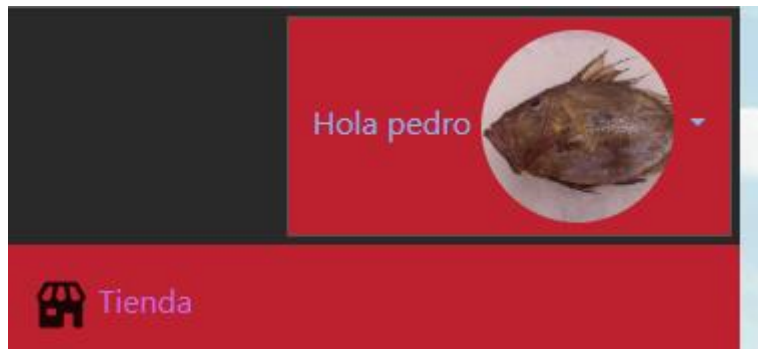
Cambie su foto de perfil su aquí:

Nueva foto de perfil:

pez pedro.jpg

Nos aparecerá un mensaje indicando que debemos cerrar sesión y volver a iniciar sesión para que se apliquen los cambios.

La foto ha sido cambiada con éxito, por favor, cierre y vuelva a iniciar sesión para aplicar los cambios

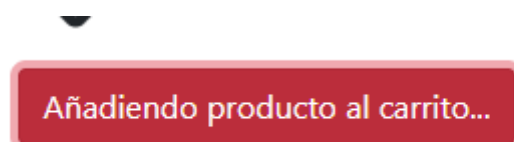


- ***Añadir un producto al carrito:***

En nuestra sección de tienda cuando un usuario desee comprar un producto, deberá darle al botón donde dice añadir al carrito



Cuando le dé al botón, el texto del botón cambiará diciendo que está añadiendo el producto a nuestro carrito



Una vez lo añadido nos lo indicará en el botón

Producto añadido al carrito

Y una vez hecho esto ya nos aparecerá el producto dentro de nuestro carrito



Cable de red RJ-45 Cat 5e

0.99€

Cantidad: 1

[Eliminar](#)

Total: 0.99€

Tramitar pedido

- **Guardar productos en favoritos:**

Para poder añadir un producto a nuestra lista de favoritos, será tan fácil como acceder al producto en cuestión y hacer click sobre el corazón que se encuentra antes de la opción de añadir al carrito.



Cable de red RJ-45
Cat 5e

Cables Ethernet

0.99€

Cantidad:

1

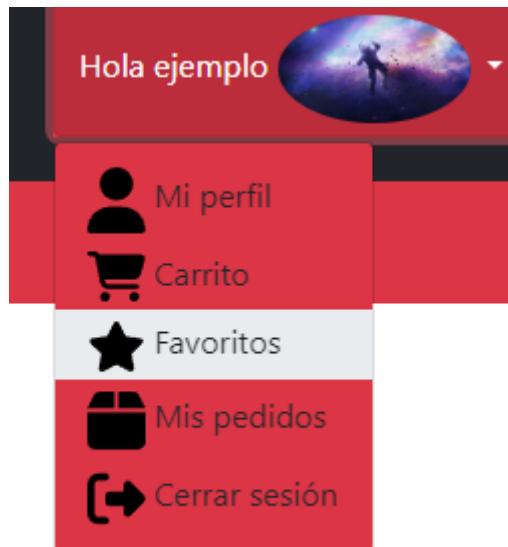


Añadir al carrito

Una vez que hagamos click en el corazón, se nos rellenará en color rojo indicándonos que el producto ya se ha agregado correctamente.



Ahora cuando visitemos nuestra sección de favoritos en el menú desplegable del usuario, podrá visualizar su lista de productos favoritos



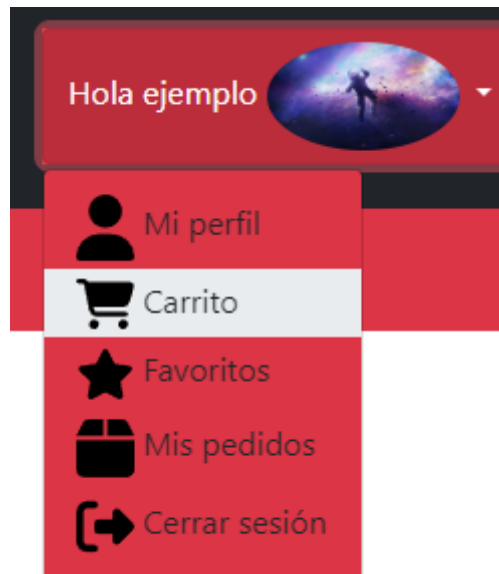
Cable de red RJ-45 Cat 5e

0.99€

Si quisiéramos eliminar un producto de nuestra lista de favoritos solamente deberá el usuario de volver a hacer click en el corazón relleno de color rojo y cuando se vuelva a quedar sin color, ya habremos eliminado el producto de nuestra lista de favoritos.

- **Comprar los productos del carrito:**

Una vez haya el usuario añadido todos los productos que desee comprar, tendrá que acceder al carrito del menú desplegable del usuario.



Aquí le aparecerán todos los productos que haya añadido al carrito



Para poder tramitar el pedido deberá de hacer click en el botón tramitar pedido y este cambiará su contenido indicándonos que se está tramitando.

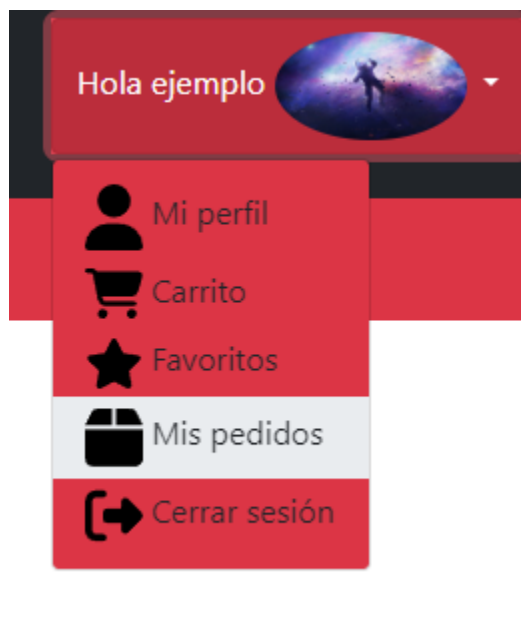
Tramitando pedido...

Una vez termine de tramitar el pedido nos llevará de vuelta a nuestro carrito, pero se encontrará vacío con un mensaje indicándonos que nuestro pedido ya ha sido tramitado.

Tu pedido ya ha sido tramitado, si lo desea puede volver a mirar el catálogo de nuestra [tienda](#) por si esta interesado en algun producto más.

- **Listar el historial de pedidos en la página:**

Para poder ver el historial de pedidos del usuario, deberá de acceder en el menú desplegable a la sección mis pedidos



Y aquí le aparecerán todos los pedidos que ha realizado el usuario

Lista pedidos

idPedido	Total	Detalles
24	0.99€	Aquí

- **Ver los detalles del pedido:**

Para ver los detalles de los pedidos que ha realizado el usuario, en la sección de lista de pedidos

Lista pedidos

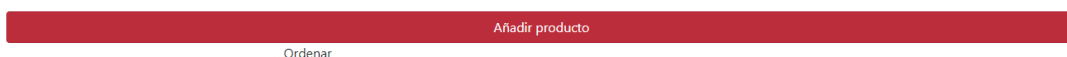
idPedido	Total	Detalles
24	0.99€	Aquí
25	26.9€	Aquí

El usuario podrá hacer click en detalles para ver los productos que pidió, su cantidad y el precio de cada uno de ellos.

idLineaPedido	Producto	Cantidad	Precio
32	Cable de red RJ-45 Cat6	4	7€
33	TP-LINK TL-WR841N Wireless Router Neutro 11n	1	19.9€

- **A nivel de administrador podrá añadir o modificar productos existentes:**

Para que un administrador añada productos a su tienda, deberá de ir a la tienda de la página y el parte de arriba si el usuario que se ha logueado es administrador le aparecerá un botón con el texto de añadir producto



Aquí deberemos rellenar los datos del producto:




- Su nombre
- Precio y si es decimal separado por puntos
- Categoría a la que pertenece el producto
- Un área donde debemos indicar las características del producto
- Las imágenes del producto que se mostrarán en la tienda, teniendo en cuenta que la primera que seleccionemos será la principal del producto

Nombre del producto:

Precio del producto:

Si el precio del producto es decimal introduzca un punto como separador para insertar correctamente el precio del producto.

Categoría:

Normal **B** **I** **U**   

1. Primer punto
2. Segundo punto
3. Tercer punto

Fotos del producto:

Elegir archivos 3 archivos

Añadir producto

Cuando insertemos el producto, nos indicará con un mensaje que ya ha sido insertado




El producto se ha insertado correctamente

Nombre del producto:

Precio del producto:








Si el precio del producto es decimal introduzca un punto como separador para insertar correctamente el precio del producto.

Categoría:

Normal **B** **I** **U**   

Y en la sección de la tienda veremos que ya aparece nuestro producto

precio:

 <p>TP-Link Archer AX11000 Router WiFi 6 Gaming 11 Gbps Tri-Banda USB 3.0 Quad-Core 1.8 GHz</p> <p>421.06€</p>	 <p>TP-Link Archer AX6000 Router Inalámbrico Dual Band Gigabit Negro</p> <p>272.85€</p>	 <p>TP-Link Archer AX23 Router Gigabit WiFi 6 AX1800</p> <p>92.49€</p>	 <p>TP-LINK Archer C50 Dual Wireless AC1200 Band</p> <p>47.02€</p>
 <p>Ejemplo</p> <p>45.56€</p>	 <p>TP-Link TL-WR940N 450Mbps Wireless Router WiFi</p> <p>40.98€</p>	 <p>TP-LINK TL-WR841N Wireless Router Neutro 11n</p> <p>19.9€</p>	



Ejemplo

Routers

45.56€

Cantidad:



Añadir al carrito

Modificar producto

Características:

1. Primer punto
2. Segundo punto
3. Tercer punto

Para modificar el producto, cuando el usuario logueado es administrador, en la página del producto nos aparecerá un botón extra con el texto modificar producto, al hacerle click nos llevará a una página con los datos del producto en campos para modificar lo que queramos.








Nombre del producto:

EjemploCambiado

Precio del producto:

45.56

Routers

Normal  **B** *I* U    

1. Primer punto
2. Segundo punto
3. Tercer punto

Modificar producto

Al hacer click en el botón modificar producto, nos aparecerá un mensaje arriba indicándonos que el producto se ha modificado correctamente

El producto se ha modificado correctamente



Y nuestro producto habrá sido modificado correctamente



Yealink SIP-TS4W Telefono IP Negro

198.98€



Yealink SIP-TS7W Telefono VoIP Negro

258.98€



GrandStream DP720 Telefono Inalambrico VoIP

64.73€



Yealink SIP-W52H Telefono VoIP DE

118.13€



Yealink SIP-W60P Telefono VoIP



EjemploCambiado

45.56€

4.3. Corrección de errores y optimización del rendimiento

Corrección de errores

Un problema que tuve fue a la hora de insertar nuevos productos, en mi proyecto tengo implementado un editor de texto online para que los administradores puedan incluir en el campo descripción una lista con las características del producto. El problema era que el editor de texto se encontraba dentro de un div y a la hora de enviar el formulario con todos los input, el campo descripción no llegaba de correctamente.

Para solucionar aquello cree una función en js para que cuando el usuario vaya modificando el texto que se encuentra dentro de este div, vaya añadiendo el contenido a un input oculto que tengo dentro del formulario que se envía.

Entonces cuando termine el usuario de escribir las características del producto y envíe el formulario, todo el contenido que hay dentro del div del editor de texto quedará guardado dentro del input oculto y no habrá problema a la hora de insertar los productos en la bbdd.

```
//Los parámetros que le entran son propios del editor de texto Quill
quill.on('text-change', function(delta, oldDelta, source) {
  var contenido = quill.root.innerHTML;
  document.getElementById("descripcion").value = contenido;
});
```

```
<div id="editor">

</div>
<input type="hidden" name="descripcion" value="" id="descripcion">
```

Optimización de rendimiento

Para optimizar el rendimiento de la página una de las principales ideas es intentar cargar todo lo que podamos de la página web en memoria, ya que Php no es un lenguaje compilado por lo que no ejecuta las instrucciones en memoria.

Para ello hemos creado una plantilla.php donde estarán alojados el encabezado y pie de la página. El contenido de la página se mostrará en el main.

Todas las páginas se encuentran dentro de la siguientes instrucciones

```
<?php
ob_start();
?>
<!--CONTENIDO-->
<?php
$vista = ob_get_clean();
require 'app/vistas/plantilla.php';
?>
```

Con esto conseguiremos que toda la información de la página se almacene dentro de la variable \$vista y después en la plantilla imprimimos dicha vista que contiene la información de la página en cuestión que queremos visualizar.

```
<main id="main-section">
  <section class="container"><
    <?php
    print $vista
    ?>
  </section>
</main>
```

5. Documentación

5.1. Documentación técnica

En este proyecto se han utilizado diversas tecnologías con el fin de lograr el correcto funcionamiento del software desarrollado. A continuación, se describen las principales herramientas y lenguajes empleados:

- Sistema operativo: Windows 10



- Entorno de desarrollo: Visual Studio Code (VSC)



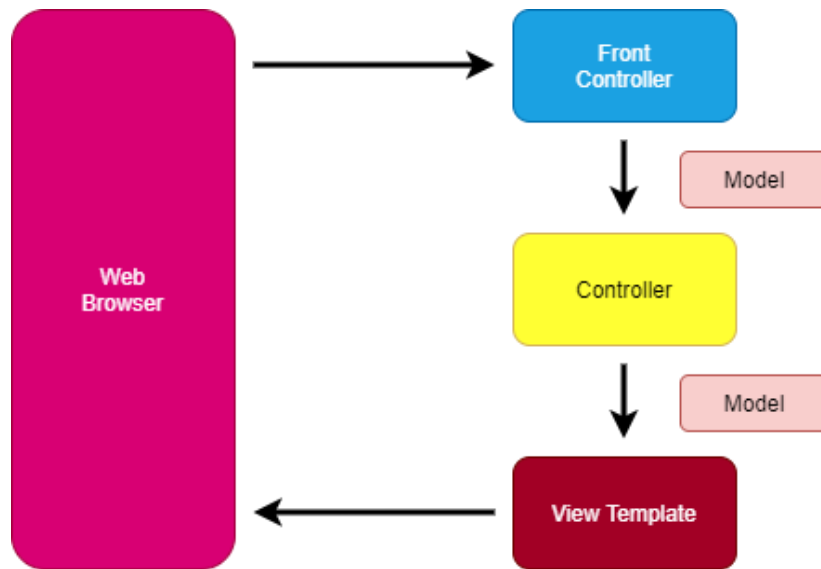
- Servidor web: Apache mediante el paquete XAMPP



- Gestor de bases de datos: phpMyAdmin



- Arquitectura: Modelo Vista Controlador (MVC) con FrontController



- Lenguaje de programación servidor: PHP nativo



- Lenguaje de programación cliente: HTML5 con plantillas de Bootstrap 5 y JQuery para las animaciones.



El sistema operativo Windows 10 es el utilizado en el equipo de desarrollo y despliegue del software. Se ha utilizado el entorno de desarrollo Visual Studio Code (VSC) como editor de código para la escritura de todo el código fuente.

El servidor web Apache se ha configurado mediante el paquete XAMPP para poder ejecutar y probar el software de forma local. Se ha utilizado phpMyAdmin como gestor de bases de datos MySQL para el almacenamiento de la información necesaria en la aplicación.

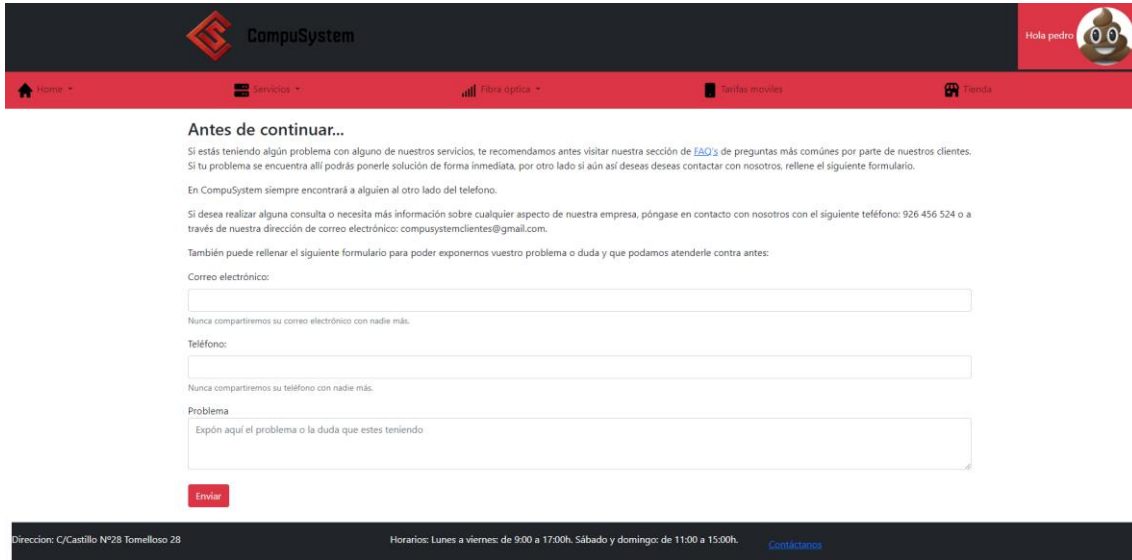
La arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) con FrontController se ha utilizado para dividir el código en tres capas lógicas y así poder tener una mejor organización del mismo. Además, el uso del patrón FrontController permite centralizar todas las peticiones HTTP en un solo punto de entrada.

El lenguaje de programación servidor utilizado ha sido PHP nativo, que es ampliamente utilizado en la programación web. Por otro lado, para la parte del cliente se ha utilizado HTML5 con plantillas de Bootstrap 5 y JavaScript para las animaciones.

La elección de estas herramientas y lenguajes se ha basado en mi experiencia previa y en su facilidad de uso y capacidad para resolver los requerimientos del proyecto.

5.2. Documentación de usuario

Nuestra página web se compone de un encabezado con un header y un nav, un section donde se muestra la información de la página y un pie de página con alguna información útil de la empresa como el contacto



The screenshot shows the CompuSystem website interface. At the top is a dark header with the CompuSystem logo on the left and a user profile section on the right showing 'Hola pedro' with a cartoon avatar. Below the header is a red navigation bar with links: Home, Servicios, Fibra óptica, Tarjetas móviles, and Tienda. The main content area has a title 'Antes de continuar...' followed by several paragraphs of text. Below the text is a contact form with three input fields: 'Correo electrónico:', 'Teléfono:', and 'Problema'. Each field has a small warning icon and a message: 'Nunca compartiremos su correo electrónico con nadie más.', 'Nunca compartiremos su teléfono con nadie más.', and 'Expón aquí el problema o la duda que estes teniendo'. At the bottom of the form is a red 'Enviar' button. The footer is a dark bar containing the address 'Dirección: C/Castillo Nº28 Tomelloso 28', the hours 'Horarios: Lunes a viernes: de 9:00 a 17:00h. Sábado y domingo: de 11:00 a 15:00h.', and a 'Contáctanos' link.

Antes de continuar...

Si estás teniendo algún problema con alguno de nuestros servicios, te recomendamos antes visitar nuestra sección de [FAQ's](#) de preguntas más comunes por parte de nuestros clientes. Si tu problema se encuentra allí podrás ponerle solución de forma inmediata, por otro lado si aún así deseas contactar con nosotros, rellene el siguiente formulario.

En CompuSystem siempre encontrará a alguien al otro lado del teléfono.

Si desea realizar alguna consulta o necesita más información sobre cualquier aspecto de nuestra empresa, póngase en contacto con nosotros con el siguiente teléfono: 926 456 524 o a través de nuestra dirección de correo electrónico: compuSystemclientes@gmail.com.

También puede rellenar el siguiente formulario para poder exponernos vuestro problema o duda y que podamos atenderle contra antes:

Correo electrónico:

Nunca compartiremos su correo electrónico con nadie más.

Teléfono:

Nunca compartiremos su teléfono con nadie más.

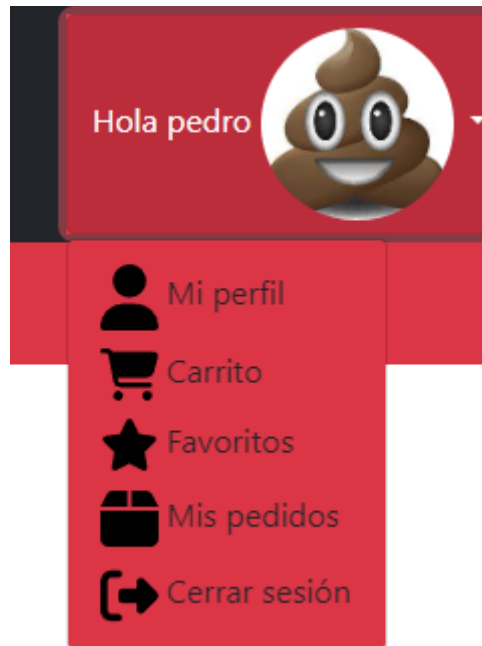
Problema

Expón aquí el problema o la duda que estes teniendo

Enviar

Dirección: C/Castillo Nº28 Tomelloso 28 Horarios: Lunes a viernes: de 9:00 a 17:00h. Sábado y domingo: de 11:00 a 15:00h. [Contáctanos](#)

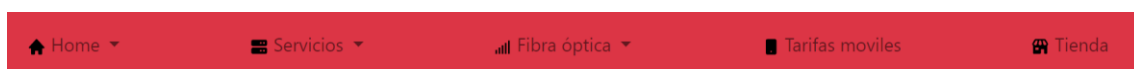
Dentro del header de la página por un lado tenemos un logo de la empresa y un menú desplegable del usuario logueado.



El menú desplegable del usuario contiene los siguientes enlaces:

- *Mi perfil*: en este apartado el usuario puede cambiar cierta información suya como la contraseña o la foto de perfil
- *Carrito*: aquí se visualizarán los productos que haya añadido al carrito para su posterior compra.
- *Favoritos*: aquí podrá visualizar qué productos ha añadido a su lista de favoritos.
- *Mis pedidos*: obtendrá el listado de todas los pedidos que haya realizado en nuestra web.
- *Cerrar sesión*: aquí el usuario podrá cerrar su sesión actual para no dejar su perfil logueado donde no quiera.

Por otro lado tenemos la barra de navegación de la página para acceder a los diferentes apartados de la página web.



- **Home:** aquí se visualizarán contenidos cómo:
 - Quiénes somos: breve descripción de la empresa.
 - Contacto: contiene ayuda y un formulario para posibles consultas y solución de problemas.
 - Sección de FAQ 's: contiene un listado de las preguntas más comunes por parte de los clientes.
- **Servicios:** aquí podrá el usuario ver los servicios que ofrece la empresa como:
 - VPN
 - Firewall
 - CallCenter
 - Red mesh
- **Fibra óptica:** aquí mostramos las diferentes tarifas de las que dispone la empresa, hay tarifas tanto para particulares como empresas.
- **Tarifas móviles**
- **Tienda**

Y por último tenemos el pie de página que contiene información útil de la empresa y un enlace de contacto.

Dirección: C/Castillo Nº28 Tomelloso 28

Horarios: Lunes a viernes: de 9:00 a 17:00h.
Sábado y domingo: de 11:00 a 15:00h.

[Contáctanos](#)

5.3. Manual de instalación y configuración

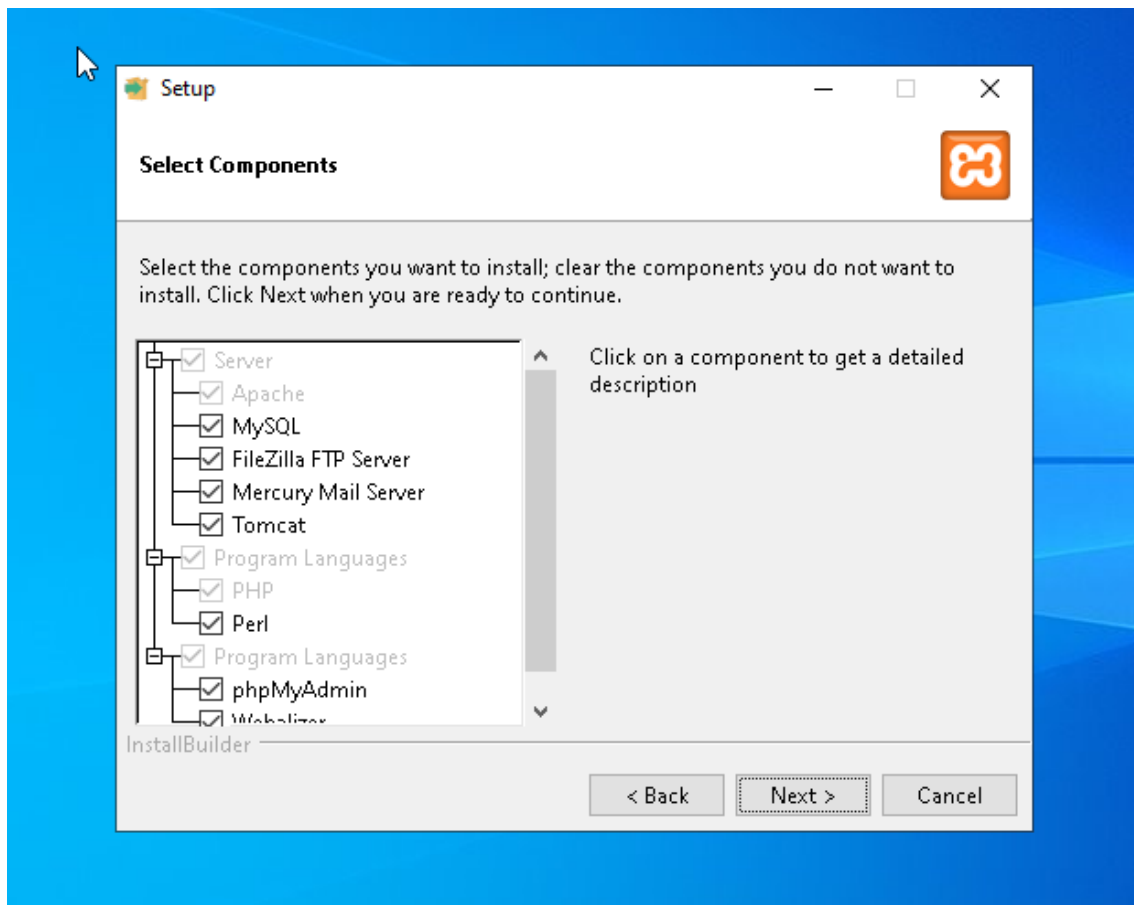
Mi página web estará montada en un sistema operativo Windows 10 Pro x64bits.

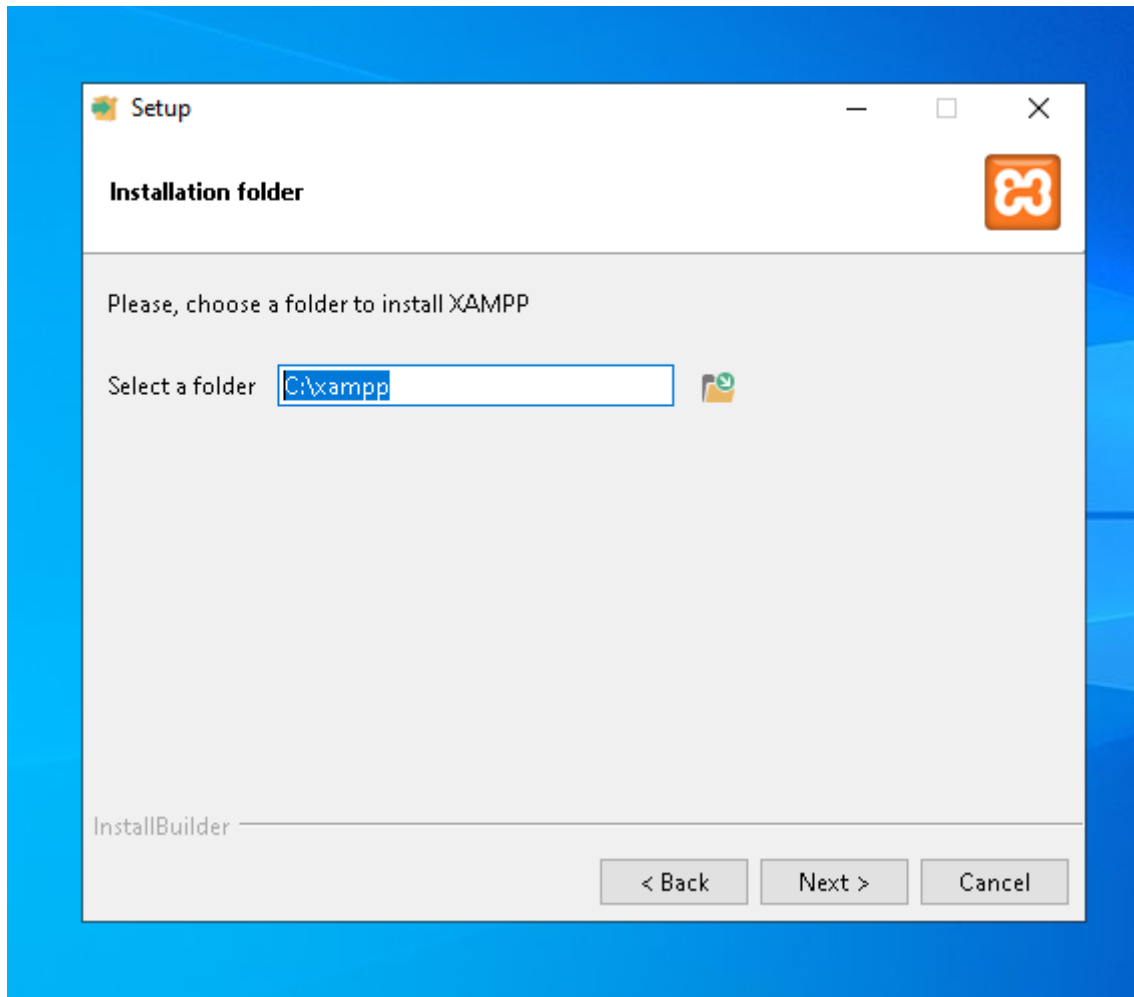
Para la gestión del servidor web me ayudaré de la herramienta XAMPP para alojar tanto mi apache como mi BBDD.

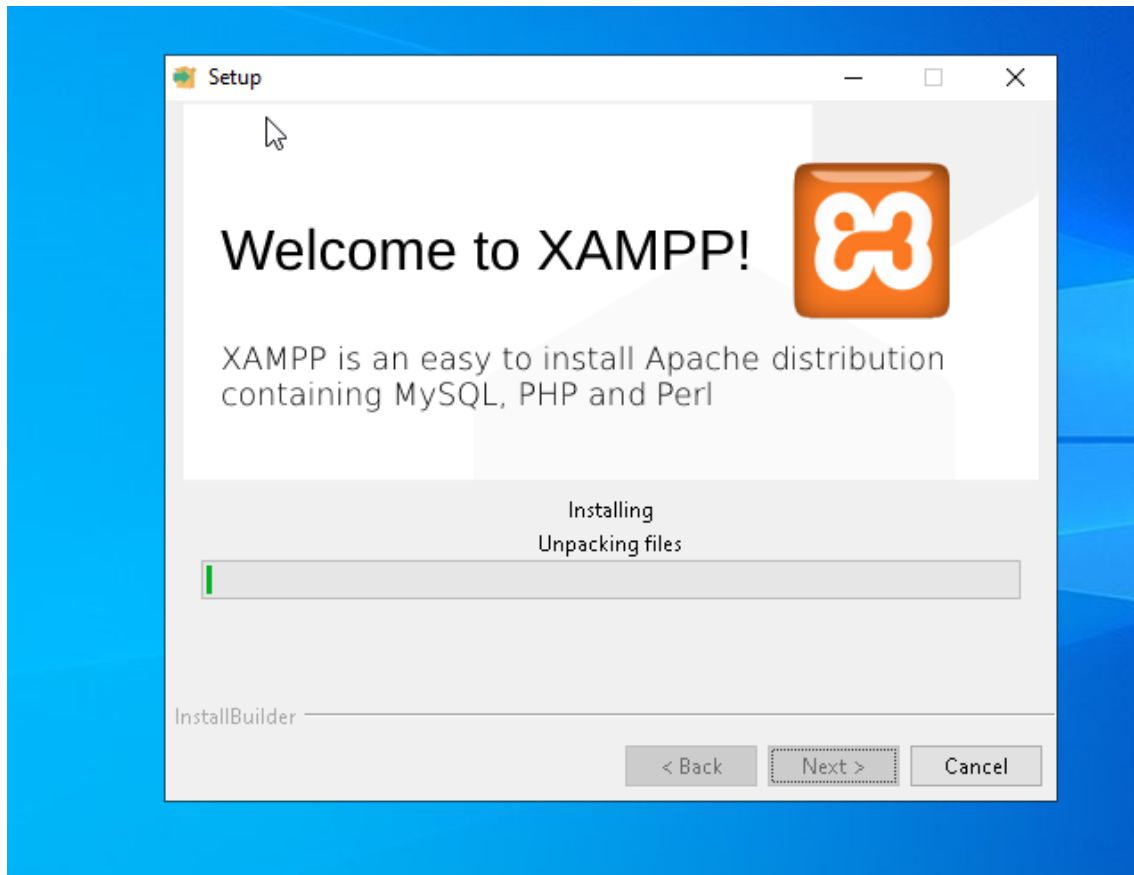
Para instalar dicha herramienta nos iremos a su web oficial para poder descargarla.

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

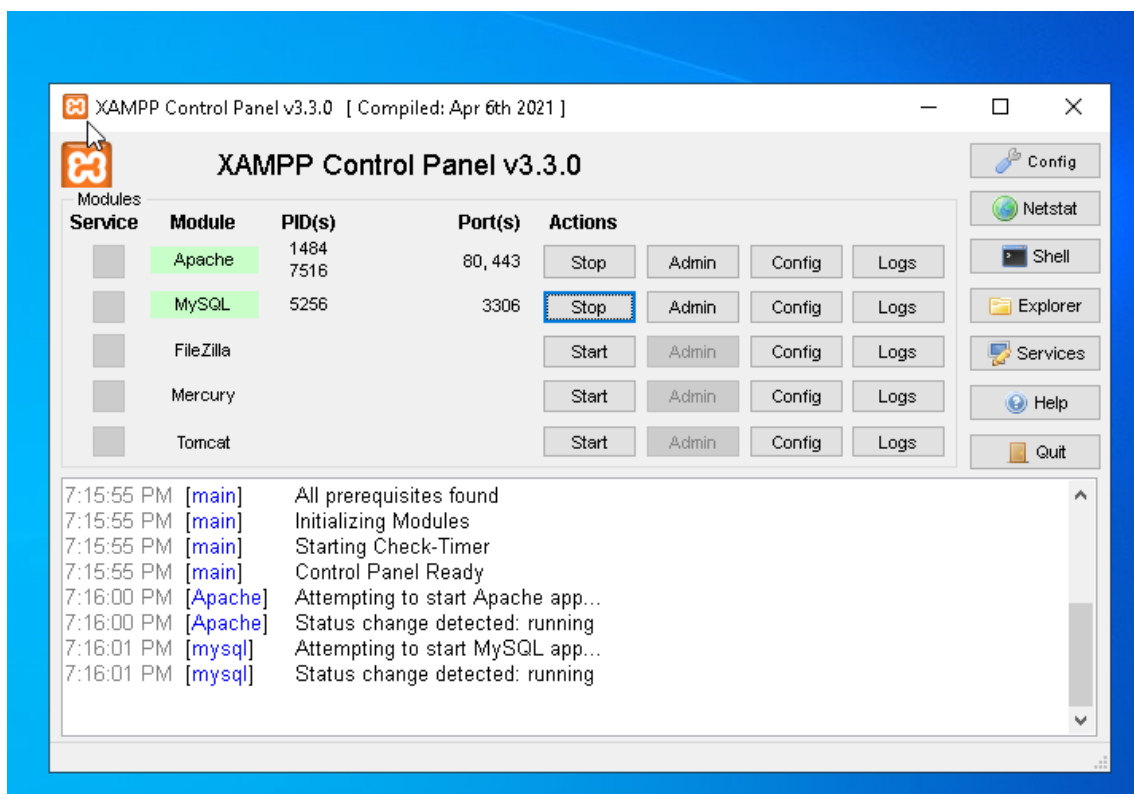
Una vez tengamos el instalador, lo ejecutamos y seguimos paso a paso las instrucciones que nos va dando:



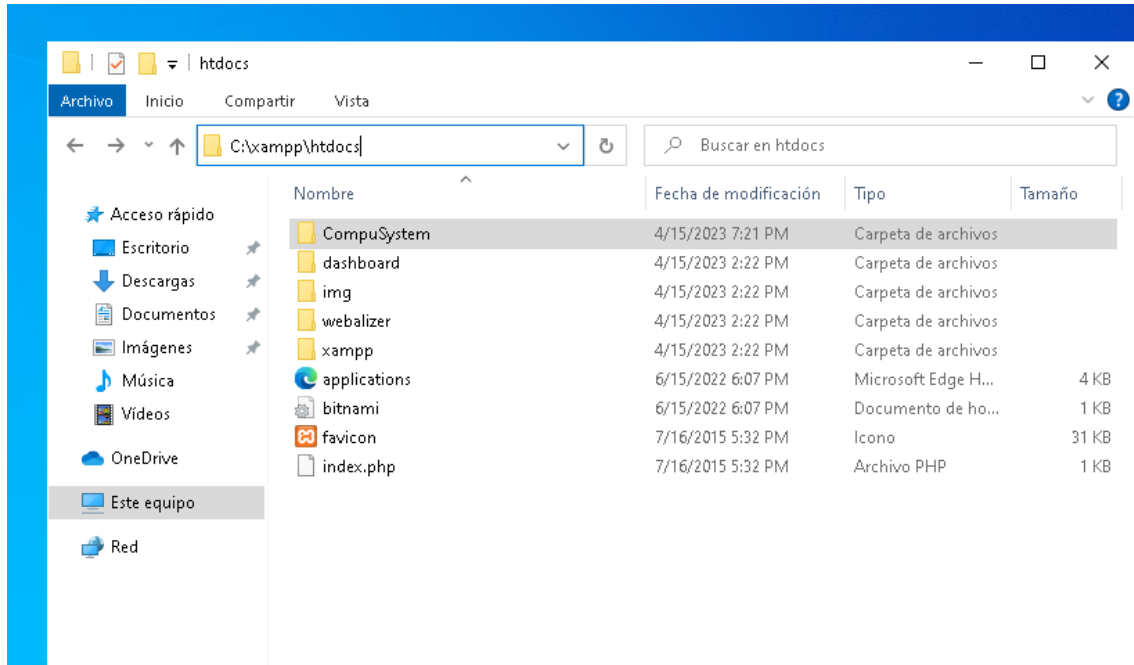




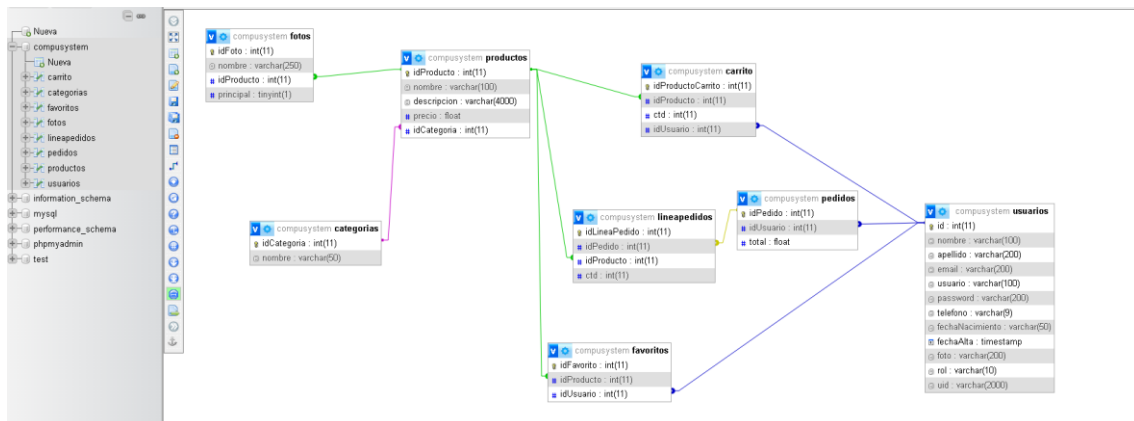
Una vez instalado abriremos el panel de administración



Los servicios que vamos a utilizar son el módulo de apache y el de MySQL. Empezando por apache nuestra página web se almacenará de forma local en el disco duro del servidor mientras se encuentra en la fase de desarrollo, la ruta de encuentra en C:\\xampp\\htdocs\\CompuSystem



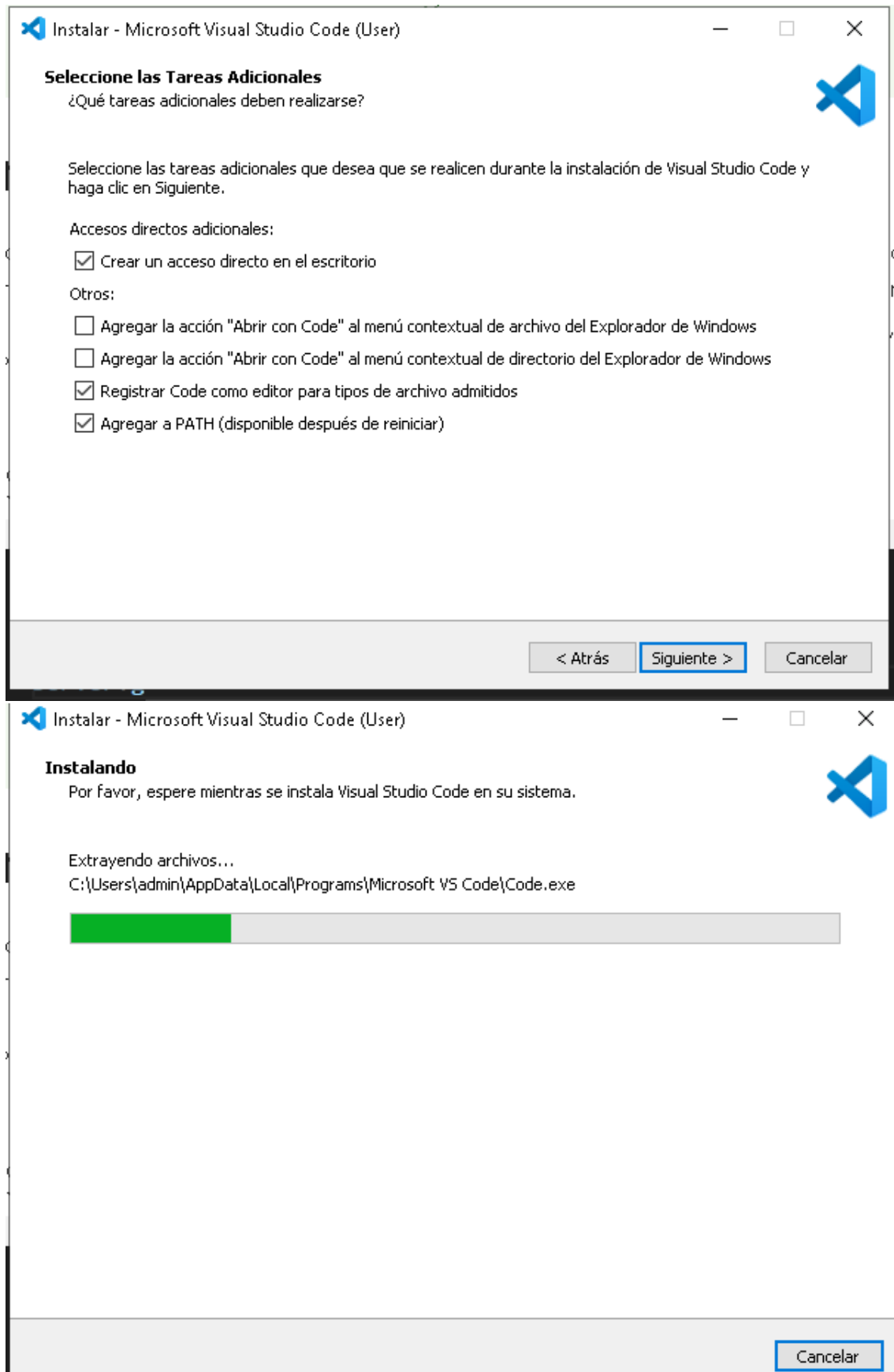
La bbdd se almacenará en PhpMyAdmin



La herramienta que utilizaremos para desarrollar será Visual Studio Code (VSC), para ello nos iremos a su web oficial para descargar el instalador:

<https://code.visualstudio.com/>

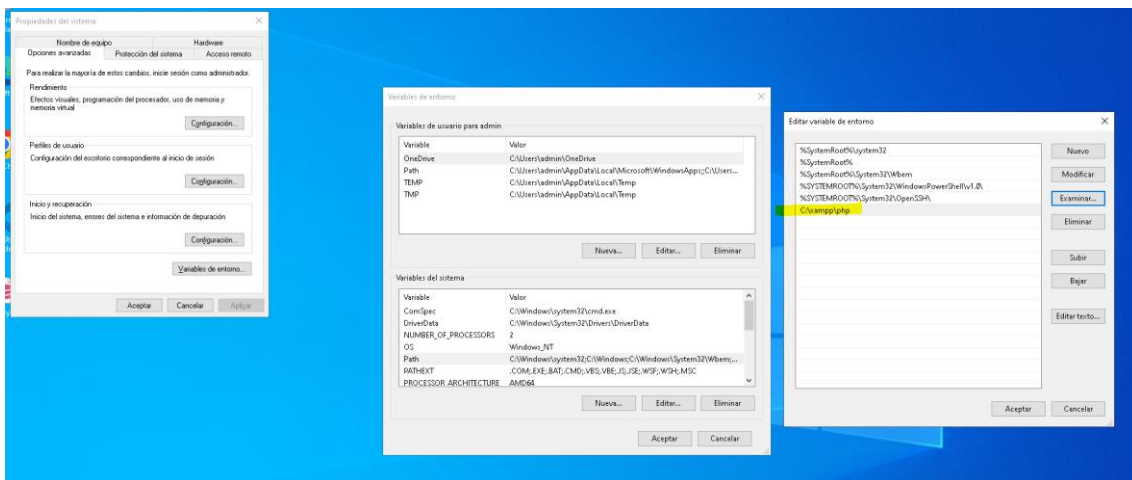
Importante durante la instalación agregar a PATH:



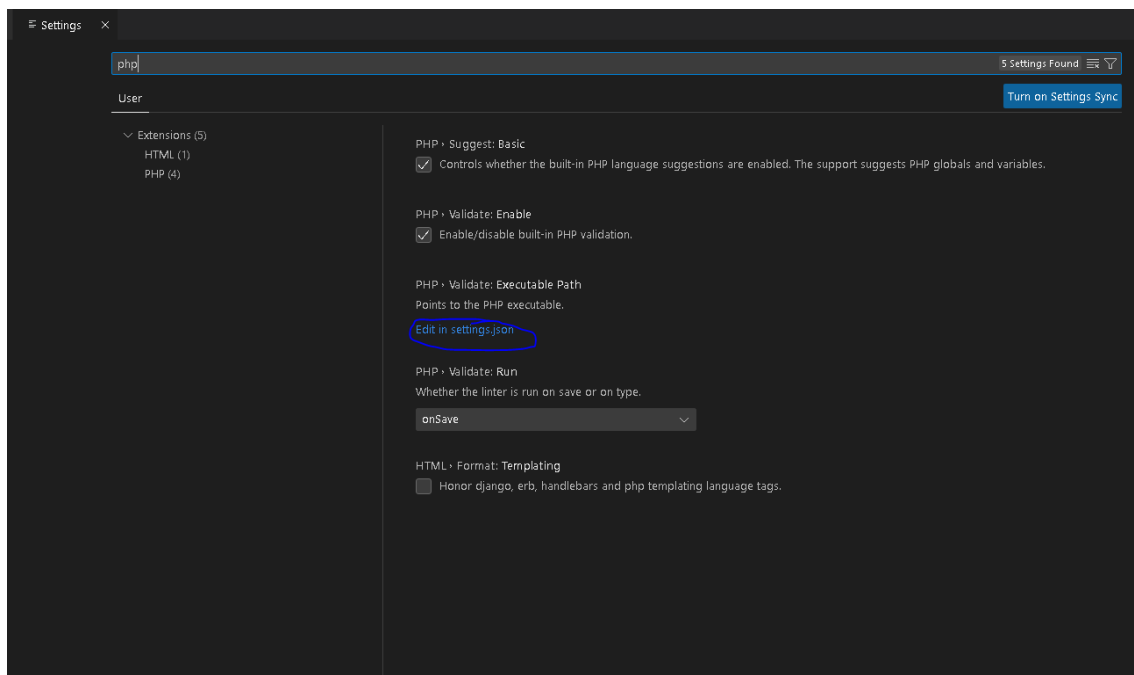
Configuramos VSC para trabajar con el lenguaje Php, necesitaremos algunas extensiones como:

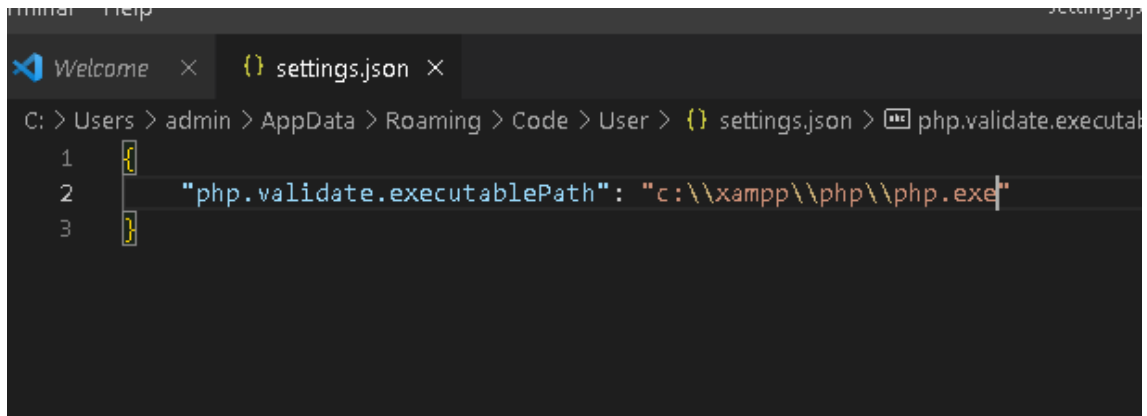
- *Php extension pack*
- *Php server*
- *Php formatter*

Agregamos la variable de entorno la ruta que trae Xampp con las configuraciones de php



Ahora añadimos dentro del VSC la ruta donde se encuentra php instalado





```
1 {  
2   "php.validate.executablePath": "c:\\xampp\\php\\php.exe"  
3 }
```

Reiniciamos el VSC y ya estaría todo listo para comenzar el desarrollo de la aplicación web.

6. Mantenimiento y evolución

6.1. Plan de mantenimiento y soporte

Para garantizar el correcto funcionamiento de la página web y su disponibilidad para los usuarios, estableceremos el siguiente plan de mantenimiento y soporte:

- **Actualizaciones de software:** Se realizarán actualizaciones periódicas del software utilizado en la página web, incluyendo el sistema operativo, el servidor web, la base de datos y cualquier otro componente crítico. Estas actualizaciones se llevarán a cabo en horarios de baja demanda para minimizar el impacto en los usuarios.



- **Monitorización del rendimiento:** Se llevará a cabo una monitorización continua del rendimiento de la página web para detectar posibles problemas de velocidad de carga, caídas del servidor, errores en la base de datos, entre otros. En caso de detectar algún problema, se tomarán las medidas necesarias para solucionarlo lo antes posible.



- **Copias de seguridad:** Se realizarán copias de seguridad periódicas de la base de datos y los archivos de la página web, para garantizar la disponibilidad de los datos en caso de fallos en el servidor. Estas copias se almacenarán en un lugar seguro y fuera del servidor principal.



- **Soporte técnico:** Se ofrecerá soporte técnico a los usuarios para resolver cualquier problema que puedan tener con la página web. Este soporte se brindará a través de un formulario de contacto o correo electrónico, y se responderá en un plazo de 24 horas.



- **Seguridad:** Se implementarán medidas de seguridad para proteger la página web y los datos de los usuarios de posibles ataques o vulnerabilidades. Esto incluirá la implementación de cortafuegos, certificados de seguridad SSL, y la actualización regular de contraseñas y permisos de usuario.



6.2. Identificación de posibles mejoras y evolución del proyecto

Una vez lanzada la página web al mercado, presentaremos algunas posibles mejoras y evoluciones que se podrían considerar para el futuro:

- **Ampliar la oferta de servicios:** en función de la demanda del mercado y las necesidades de los usuarios, se podrían explorar nuevas áreas de negocio y ampliar la oferta de servicios. Por ejemplo, se podría considerar la inclusión de servicios de telefonía móvil, soluciones de videovigilancia, o la creación de una tienda online de productos tecnológicos.



-
- A stylized illustration of a person with dark hair, wearing a green shirt, sitting at a laptop. The person is viewed from the back, looking at the screen. Surrounding the person are numerous icons and wireframes representing various aspects of user interface (UI) and user experience (UX) design. These include: a hierarchy chart, a pie chart, a mobile app icon labeled 'MOBILE', a calendar icon, a video player wireframe labeled 'VIDEO', a table layout, a search bar with a magnifying glass icon, a Venn diagram with 'UX' and 'UI' labels and an exclamation mark, a hand cursor icon, a refresh icon, a magnifying glass, a power button, a shopping cart, a speaker, an envelope, a shield, a bar chart, a star, a folder, and a document icon. The background is a light gray gradient.

-
- A vibrant illustration on a teal background depicting various digital devices and their interconnectedness. In the foreground, several hands interact with technology: a hand holds a smartphone displaying a shopping cart icon; another hand points at a tablet showing a user profile and a globe; a hand holds a smartphone with a speech bubble icon; and another hand holds a smartphone with a lightbulb icon. A laptop keyboard is visible at the bottom left. The background is filled with floating icons representing digital concepts: gears, a magnifying glass, a pencil, a lightbulb, a globe, a speech bubble, a shopping cart, and a magnifying glass. Arrows indicate the flow of data and connectivity between these elements.

- **Implementación de nuevas funcionalidades:** siempre es posible implementar nuevas funcionalidades en la plataforma que permitan a los usuarios realizar tareas de forma más eficiente o mejorar la gestión de los servicios contratados.



- **Internacionalización de la plataforma:** si la empresa decide expandirse a otros mercados, se podría considerar la adaptación de la plataforma a otros idiomas y monedas, y la inclusión de servicios específicos para cada país.



6.3. Actualizaciones y mejoras futuras

Alguna de las actualizaciones y mejoras que tenemos pensado aplicar en nuestra plataforma son las siguientes:

- Una gestión de lista de deseos para que los usuarios puedan crear sus listas personalizadas para su posterior compra. Los usuarios tendrán un nuevo elemento en los productos que estén visualizando con un botón para poder añadir este producto a una de sus listas personales y en el menú personal aparecerá un nuevo enlace en el que podrán ver sus listas de deseos creadas.
- Por cada producto que se muestre un ranking con una media de las puntuaciones de los usuarios en forma de estrellas, es decir, cuando el usuario esté visualizando un producto abajo del todo se mostrarán 5 estrellas y estas rellenarán con la media de las puntuaciones marcadas por los usuarios.
- Por cada producto que se muestre una sección de valoraciones de los usuarios. Añadiremos una sección de valoraciones donde los usuarios que hayan adquirido el producto puedan dejar sus opiniones acerca del producto.
- Por cada producto se mostrará una sección de preguntas y respuestas, en la que los usuarios podrán ver las preguntas que dejan los usuarios o dejar una nueva pregunta para que un administrador u otro usuario pueda responder la pregunta.
- Una oferta especial para cada uno de los usuarios, por ejemplo, cuando los usuarios añadan sus productos al carrito y lleven un tiempo sin llegar a tramitar los carritos, se les informará de una oferta individual para incentivar a los usuarios a su compra.

7. Conclusiones

7.1. Evaluación del proyecto

En conclusión, he de decir que estoy bastante satisfecho con los objetivos conseguidos en esta plataforma. A pesar del tiempo limitado que he tenido para llevar a cabo el proyecto, he conseguido implementar las funcionalidades más importantes y necesarias para el funcionamiento de la plataforma.

Es cierto que me hubiera gustado aplicar todas las funcionalidades que tenía en mente, pero debido a las restricciones de tiempo, no ha sido posible. No obstante, estoy convencido de que en el futuro podré seguir aplicando mejoras y añadiendo nuevas funcionalidades al proyecto.

En resumen, he aprendido mucho durante la creación de este proyecto y estoy contento con los resultados obtenidos. Estoy seguro de que la plataforma será de gran utilidad para la empresa y espero poder seguir mejorándola en el futuro.

7.2. Cumplimiento de objetivos y requisitos

Es importante realizar una evaluación crítica del proyecto y analizar si se han alcanzado todos los objetivos y requisitos establecidos inicialmente.

En mi caso, en el proyecto de desarrollo de la plataforma, se han conseguido cumplir los objetivos principales establecidos. Sin embargo, debido al límite de tiempo para su desarrollo, no se han podido implementar todas las funcionalidades que teníamos en mente inicialmente. Esto no ha sido un impedimento para que la plataforma se pueda utilizar de manera eficiente y satisfactoria para los usuarios.

7.3. Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos

Durante el desarrollo del proyecto, he aprendido la importancia de una buena planificación y organización del tiempo, así como la necesidad de establecer prioridades para llevar a cabo las tareas de manera eficiente. Además, he comprendido la relevancia de contar con una comunicación fluida y clara con el tutor, y la importancia de realizar pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma.

En cuanto a recomendaciones para futuros proyectos, aconsejaría establecer una planificación realista de los tiempos y las tareas, y realizar una investigación detallada de las herramientas y tecnologías a utilizar. También es fundamental la colaboración con el tutor para recibir orientación y apoyo en todo momento. Por último, recomendaría la realización de pruebas constantes para detectar posibles fallos y mejorar la calidad del proyecto.



8. Bibliografía y referencias

8.1. Fuentes utilizadas en el proyecto

<https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/>

<https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

<https://jquery.com/>

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

<https://www.phpmyadmin.net/>

<https://code.visualstudio.com/>

8.2. Referencias y enlaces de interés

<https://www.xataka.com/basics/que-red-mesh-como-funciona-que-se-diferencian-repetidor-plc>

<https://blog.hubspot.es/service/call-center>

<https://www.xataka.com/basics/que-es-una-conexion-vpn-para-que-sirve-y-que-ventajas-tiene>

<https://www.kaspersky.es/resource-center/definitions/firewall>

<https://eu.dlink.com/es/es/resource-centre/articles/que-es-wifi-mesh-mejorar-cobertura-internet>