



Unión Europea

Fondo Social Europeo

El FSE invierte en tu futuro



MUÉVETE

2021/2022

—

CYNTHIA ZAPATA LÓPEZ

2º DAW

IES LA MAR

Tutor: Francisco Solbes



POR

CYNTHIA ZAPATA LÓPEZ

Tabla de contenido

Resumen del contenido/Abstract.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
Tipo de proyecto.....	5
Módulos que implica.....	5
Descripción.....	6
MEMORIA EXPLICATIVA.....	6
Descripción técnica.....	6
Estudio de viabilidad.....	7
Fases del desarrollo.....	9
Requisitos de maquinaria y programación.....	11
Funcionamiento y desarrollo del sistema.....	12
Diseño y creación de la BBDD.....	12
Creación y configuración del servidor web de la aplicación.....	14
Implementación de SASS.....	25
Configuración de certificado SSL.....	26
Pantallas de la aplicación.....	27
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO	39
AMPLIACIONES Y MEJORAS	40
INCIDENCIAS Y SOLUCIONES.....	41
CONCLUSIÓN.....	42
ANEXOS.....	43
Índice del USB.....	43
Prevención de riesgos laborales.....	43
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	47

Resumen del contenido/Abstract

Proyecto desarrollado en php, bootstrap y JavaScript.

MUÉVETE es una demo de tienda online, funcional y visible de forma ininterrumpida gracias a que está alojada en un servidor remoto, cuenta con su propio dominio de marca **muevete.online** y un correo electrónico empresarial **info@muevete.online** desde donde se envía un email de confirmación con los detalles de la compra.

La aplicación web le muestra al usuario los diferentes patinetes eléctricos, bicicletas y accesorios que están en stock en la web, el usuario puede agregar y quitar productos del carrito, sabiendo en todo momento a cuánto asciende el coste de su compra.

También dispone de un programa de autogestión, de forma que la empresa puede dar de alta, modificar y borrar tanto productos como usuarios.

Todo esto es posible desde cualquier dispositivo ya que MUÉVETE es una plataforma totalmente responsive.

Project developed in php, bootstrap and JavaScript.

MUÉVETE is an online store demo, functional and visible uninterruptedly thanks to the fact that it is hosted on a remote server, has its own brand domain **muevete.online** and a business email **info@muevete.online** from where an email is sent confirmation with the details of the purchase.

The web application shows the user the different electric scooters, bicycles and accessories that are in stock on the web, the user can add and remove products from the cart, knowing at all times how much the cost of their purchase is.

It also has a self-management program, so that the company can register, modify and delete both products and users.

All this is possible from any device since MUÉVETE is a fully responsive platform.

INTRODUCCIÓN

Tipo de proyecto

El proyecto es de tipo técnico, y su función principal es vender productos al usuario, aportándole así solución al transporte y ocio de toda la familia de una forma fácil, cómoda y rápida.

Módulos que implica

- **Desarrollo web:** Puesto que la aplicación web está basada en PHP, este módulo conforma gran parte del proyecto.
- **Desarrollo web entorno cliente:** Los conocimientos adquiridos en este módulo han sido indispensables para desarrollar el carrito de la compra en AJAX.
- **Despliegue de aplicaciones:** El proyecto se nutre de algunas nociones proporcionadas por este módulo, siendo conveniente mencionar los conocimientos adquiridos en generar certificados HTTPS.
- **Diseño de interfaces web:** Gracias a los conocimientos obtenidos en éste módulo se ha conseguido una interfaz agradable a la vista e intuitiva. Para el desarrollo se ha usado Bootstrap.
- **Base de datos y Acceso a datos:** Para llevar a cabo el proyecto, lo aprendido en este módulo ha sido imprescindible, puesto que me ha proporcionado las nociones necesarias para construir una BBDD relacional.

MEMORIA EXPLICATIVA

Descripción técnica

La aplicación hace uso de un servidor web Apache, donde están en funcionamiento los servicios web de tipo RESTful implementados en el lenguaje PHP, el mismo está conectado a una base de datos **MySQL**.

Todo esto está alojado en una instancia en los servidores de Amazon Web Services. A los servicios web que llevan a cabo el flujo de datos entre la web y el servidor los llamaremos API.

Para la comunicación entre la Web y la API, los **Web-Services**, envían la información en formato JSON.

En cuanto a la aplicación web que ha sido desarrollada usando el entorno de desarrollo NetBeans, cabe mencionar que se llevó a cabo en la versión 12.0 y el lenguaje de programación elegido fue **PHP**, la maquetación se hizo con **Bootstrap** en la versión 5.1, y el carrito de la compra con JavaScript. La decisión de utilizar este lenguaje y entorno se debe a que este IDE fue el impartido durante la formación.

El carrito de la compra fue programado con JQuery. El objetivo de tener un carrito de compra asíncrono era para obtener una solución eficiente y satisfactoria en el momento de agregar productos a la cesta, con esta solución los productos se actualizan sin necesidad de ir a la cesta cada vez.

MUÉVETE ofrece una experiencia responsive, tanto en el sitio web como en su programa autoadministrable.

Estudio de viabilidad

Antes de dar paso al desarrollo de la web en cuanto a programar se refiere, llevé a cabo un pequeño estudio de mercado.

Éste consistió en analizar la competencia más fuerte durante un período de tiempo, tras el cual se pudieron sacar conclusiones en cuanto al diseño y a la experiencia de usuario.

Hice una búsqueda de tiendas online que vendieran bicicletas y patinetes eléctricos tal y como yo quería hacer.

Accedí a los primeros 4 resultados para las búsquedas de “comprar bicicleta” y “patinetes eléctricos”.

Seguí el flujo natural de cada aplicación con intención de compra.

A continuación se dejan ver las aplicaciones sometidas al estudio.

Logotipo				
Nombre	Media Markt	Decathlon	La casa del ciclista	Gurugú
Tiempo de envío	3-4 días	24-48h	48h	24-48h
Coste de envío	Gratis > 49€	Gratis > 30€	Gratis > 90€	Gratis > 50€
Cambios y devoluciones	30 días	60 días	No hay información disponible	14 días

La conclusión extraída del análisis de la competencia está dividido en tres, teniendo en cuenta por un lado la interfaz gráfica (estética de la web), la valoración de la experiencia de usuario (funcionamiento fluido, interfaz intuitiva, modo en el que funciona) y por otro lado las condiciones de venta y facilidades que ofrece al cliente (calidad del servicio).

Por último, en base a esto puedo decidir el factor común que mi proyecto debe compartir con las webs puestas a prueba y el factor diferenciador que debo darle para aportar al público una experiencia de usuario diferente, agradable y satisfactoria.

Diseño:

Las cuatro webs utilizan el listado de productos de igual forma (cards con imagen) si bien utilizan paletas de colores diferentes, la verdadera diferencia radica en pequeños detalles como las imágenes que muestran de los productos (algunas tienen varias imágenes, o se muestran de manera dinámica).

Experiencia de usuario:

Una de las webs tiene problemas para cargar las imágenes, tarda muchísimo y a veces no termina de cargar la página, por tanto utilizar la web se hace difícil.

Otra de las webs (tienda-bicis), no hace una buena gestión del stock, creo que no utilizan una buena estrategia. Al intentar simular una compra me encontré con la problemática de que muchos productos estaban agotados, si bien había una correcta información, puedo decir que después de intentar una vez tras otra comprar una bicicleta desistí y acabé adquiriendo un accesorio, puesto que me era imposible encontrar algo en stock.

Creo que si fuese a comprar realmente no lo hubiera hecho aquí, me cansa intentar comprar y ver una y otra vez que algo está agotado sin saber siquiera cuándo estará disponible nuevamente.

Por lo demás tienen muchos factores en común, una interfaz agradable y buen funcionamiento en general.

Puedo decir que todas las webs tenían una información detallada de cada producto e imágenes reales.

Transparencia y calidad del servicio:

Una de las webs (Media Markt) no es clara en cuánto a la política de devolución, he tenido que navegar bastante hasta encontrar cómo hacer para devolver un producto. La experiencia con “La casa del ciclista” es aún peor porque directamente no ponen a disposición del usuario la política de devolución, tienen un enlace en el pie de página “envío” al que accedes y puedes ver el título “Envíos y devoluciones” pero no tiene contenido. Mientras que otras webs hacían gala de devoluciones fáciles, rápidas y sin moverte de casa.

Esto como usuaria me desconcierta y me crea cierta inquietud, si no veo un fácil acceso a la información de mi derecho de consumidor no me inspira confianza comprar ahí.

En cuánto a los aspectos positivos puedo decir que Decathlon por ejemplo, permite financiar las compras fácilmente, esto me parece muy útil puesto que son productos de un precio alto, si no ofrecieran esta opción muchas personas no tendrían acceso a ellos, de esta forma consiguen ampliar su cliente potencial (buyer persona).

Conclusión del estudio de viabilidad:

Una vez concluido este pequeño análisis de la competencia puedo decidir qué características debe compartir mi web con las demás y cuál debe ser el factor diferenciador.

La interfaz debe ser parecida, utilizar el mismo modelo de vista (cards) para mostrar los productos de forma útil y vistosa, es información directa al usuario.

La carga de imágenes debe ser rápida, con fotos reales de los productos y de calidad.

El factor diferenciador principal es que mi tienda venderá patinetes eléctricos y bicicletas tanto eléctricas como normales, esto se debe a qué la mayoría de las webs que he visitado venden una cosa u otra, pero no es común ver que se venden ambas.

Fases del desarrollo

En las fases del desarrollo de mi aplicación web podemos distinguir 5 puntos:

1. Análisis

- a. Búsqueda de la idea que quiero implementar para posteriormente hacer un análisis de viabilidad que responda a la pregunta ¿es viable?, ¿qué puedo aportar yo?, ¿qué factor me va a diferenciar de la competencia?.
- b. En el apartado de **estudio de viabilidad** expongo los aspectos que tuve en cuenta en mi análisis y las empresas que investigué.
- c. *Horas dedicadas: cinco horas.*

2. Diseño

- a. Una vez tuve claro aquello que quería igualar a la competencia y las mejoras que quería aportar con mi web, llegó el momento de diseñar. Antes que nada empecé por un diagrama de flujo, con el que pude ver claramente qué acciones se llevarán a cabo en cada pantalla, luego diseñé la base de datos y un mockup de las pantallas que tendría la aplicación web. Esto me ayudó a ver muy claro en qué iba a consistir cada parte del desarrollo del proyecto.
- b. Antes de empezar a programar establecí la estructura en carpetas de mi proyecto, mi intención ha sido que se parezca todo lo posible al modelo MVC para desacoplar al máximo posible el código, y de esta forma hacerlo más fácil de mantener y escalable.
- c. También diseñé un logotipo, me parece oportuno resaltar la importancia de esta fase, ya que establecí una paleta de colores corporativa que apliqué al logo y a la web para conseguir una armonía entre ambos.
- d. *Horas dedicadas: alrededor de cuarenta horas.*

3. Codificación

- a. Durante esta fase estuve programando cada pantalla de mi aplicación web. Primero programé las vistas, acercándome todo lo posible al resultado final pero sin entrar en detalles como colores o fuentes, luego las hice funcionales y posteriormente afiné el trabajo dejándolas afines a la marca profesional que deseaba transmitir.
- b. El carrito de la compra lo programé con JQuery para que fuese asíncrono y de esta forma proporcionar una mejor de usabilidad considerable.
- c. *Horas dedicadas: alrededor de cincuenta horas.*

4. Pruebas

- a. Resulta imprescindible, y me llevó muchas horas. Pedí ayuda a compañeros para que probaran la web como usuarios y luego me transmitieron sus ideas de mejoras o errores que pudiesen encontrar.
- b. *Horas dedicadas: alrededor de veinte horas.*

5. Puesta en producción

- a. En esta fase hay que contar con el tiempo dedicado a la compra del hosting, la búsqueda, creación y configuración de un servidor web, entre lo que cabe destacar la instalación de la pila LAMP.
- b. Importación de la base de datos.
- c. Configuración de certificado SSL.
- d. *Horas dedicadas: tres horas aproximadamente.*

```
$('.form-anyadir-producto').submit(function (e) {  
    e.preventDefault();  
  
    var boton = $(this).find('button');  
    var textoBoton = boton.html();  
  
    boton.attr('disabled', true);  
    boton.html('Espere por favor...');  
  
    $.ajax({  
        type: 'post',  
        url: $(this).attr('action'),  
        dataType: 'json',  
        cache: false,  
        data: {  
            id: $(this).find('[name=id]').val(),  
            unidades: $(this).find('[name=unidades]').val()  
        },  
        success: function (data, textStatus, jqXHR) {  
            if (data.numProductos == 0) {  
                $('#carrito').addClass('d-none');  
            } else {  
                $('#carrito').removeClass('d-none');  
                $('#globo-carrito').html(data.numProductos);  
            }  
        },  
        error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {  
            alert(jqXHR.responseJSON.message);  
        },  
        complete: function () {  
            boton.html(textoBoton);  
            boton.attr('disabled', false);  
        }  
    });  
});
```

Ilustración 1.- Código carrito asíncrono

```
$('#form-eliminar-producto').submit(function (e) {
    e.preventDefault();

    var boton = $(this).find('button');
    boton.attr('disabled', true);

    $.ajax({
        type: 'post',
        url: $(this).attr('action'),
        dataType: 'json',
        cache: false,
        data: {
            id: $(this).find('[name=id]').val()
        },
        success: function (data, textStatus, jqXHR) {

            if (data.numProductos == 0) {
                $('#globo-carrito').addClass('d-none');
            } else {
                $('#globo-carrito').removeClass('d-none');
                $('#globo-carrito').html(data.numProductos);
            }

            // Para saber si existe el span con el id total-precio
            if ($('#total-precio').length) {
                $('#total-precio').html(data.totalPrecio);
            }

            // Elimino del DOM el div que contiene ese producto
            boton.parents('producto-carrito').remove();
        },
        error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
            alert(jqXHR.responseJSON.message);
        },
        complete: function () {
        }
    });
});
```

Ilustración 2.- Código “eliminar producto” carrito asíncrono

Requisitos de maquinaria y programación

Para esta aplicación web necesitaremos:

- Conexión a internet, dado a que la web está publicada en un servidor remoto.
- Dispositivos con Android, tablets, portátil o pc de sobremesa.
- Una dirección postal dentro de la península ibérica, ya que de momento no hacemos envíos a las Islas.

Funcionamiento y desarrollo del sistema

Diseño y creación de la base de datos

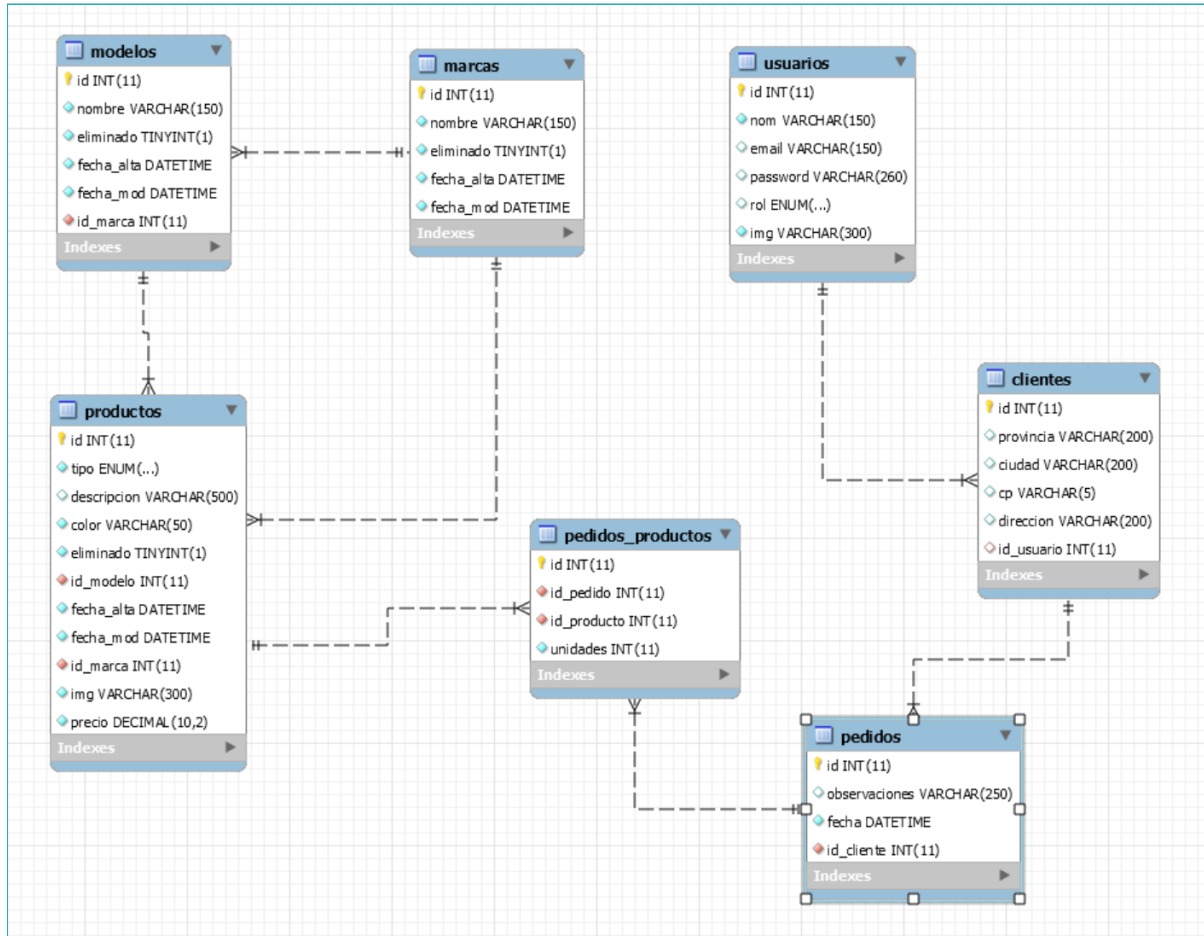
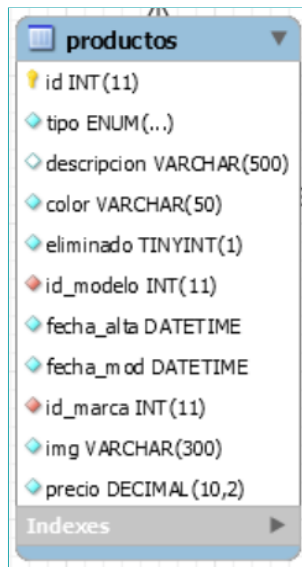


Ilustración 3.- Estructura BBDD MUÉVETE

En esta imagen se ha dejado ver el diagrama de tablas y la relación entre ellas.

Una vez visto el diseño de la BBDD pasamos a describir las tablas más importantes:



La tabla de productos almacena toda la información que se puede necesitar de cada artículo. Aquí tenemos los diferentes tipos de productos, el precio, la fecha en el que lo damos de alta y si hay modificaciones también se almacena la fecha de esta.

Ilustración 4.- Tabla productos

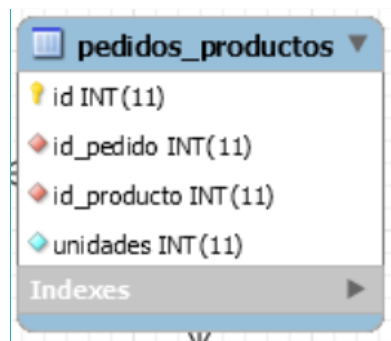


Ilustración 5.- Tabla pedidos productos

Esta tabla intermedia es la columna vertebral de la aplicación web, gracias a ella es posible almacenar toda la información que relaciona a cada cliente con el pedido que realiza. Sin esta tabla no sería posible enviar el email al cliente con los datos de su pedido.

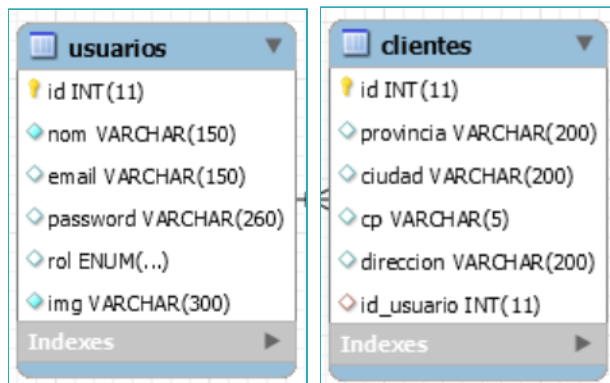


Ilustración 6.- Tablas usuarios y clientes

Ambas tablas guardan la información de usuarios logueados, almacenando tanto al usuario en sí como aquellos que son clientes y de los que necesitamos saber algo más de información para enviar los productos que adquieran.

Creación y configuración del servidor web de la aplicación

Para el desarrollo de este proyecto he necesitado instalar y configurar un servidor web Apache dentro de una instancia EC2 en los servidores de AWS.

Garantizando la disponibilidad y escalabilidad de la aplicación.

Me decidí por una máquina Ubuntu guiándome por comentarios en foros y opiniones de terceros ya que personalmente desconozco este terreno.

A continuación se dejan ver los pasos a seguir de manera resumida

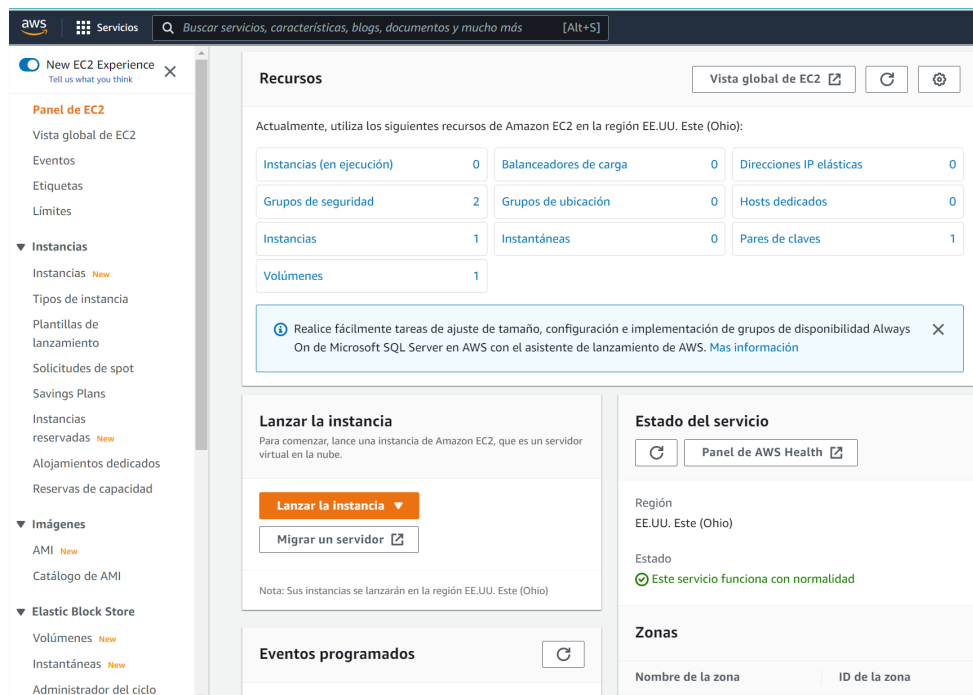


Ilustración 7.- AWS

Una vez creada la cuenta en AWS, se elige el apartado EC2 y luego se clicca en “instancia de lanzamiento”.

Lanzar una instancia Información

Amazon EC2 le permite crear máquinas virtuales, o instancias, que se ejecutan en la nube de AWS. Comience rápidamente siguiendo los sencillos pasos que se indican a continuación.

Nombre y etiquetas Información

Nombre

Servidor Muévete [Agregar etiquetas adicionales](#)

▼ Imágenes de aplicaciones y sistemas operativos (Amazon Machine Image) Información

Una AMI es una plantilla que contiene la configuración de software (sistema operativo, servidor de aplicaciones y aplicaciones) necesaria para lanzar la instancia. Busque o examine las AMI si no ve lo que busca a continuación.

Busque en nuestro catálogo completo que incluye miles de imágenes de sistemas operativos y aplicaciones

Inicio rápido

Amazon Linux

Ubuntu

Windows

Red Hat

SUSE Linux

[Buscar más AMI](#)

Incluidas las AMI de AWS, Marketplace y la comunidad

Amazon Machine Image (AMI)

▼ Resumen

Número de instancias Información

1

Imagen de software (AMI)

Canonical, Ubuntu, 22.04 LTS, ...[más información](#)

ami-0aeb7c931a5a61206

Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)

t2.micro

Firewall (grupo de seguridad)

Nuevo grupo de seguridad

Almacenamiento (volúmenes)

1 volúmen(es): 8 GiB

ⓘ Nivel gratuito: El primer año incluye 750 horas de uso de instancias t2.micro (o t3.micro en las regiones en las que t2.micro no esté disponible) en las AMI del nivel gratuito al mes, 30 GiB de almacenamiento de EBS, 2 millones de E/S, 1 GB de instantáneas y 100 GB de ancho de banda a Internet

Cancelar **Lanzar instancia**

Ilustración 8.- Elección de máquina

Elección de la máquina, en mi caso Ubuntu. Luego elegí la instancia que AWS tiene por defecto seleccionada.

▼ Configuraciones de red Editar

Red

vpc-13829d7b

Subred

Sin preferencia (subred predeterminada en cualquier zona de disponibilidad)

Asignar automáticamente IP pública

Habilitar

Grupos de seguridad (firewall) Información

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

Crearemos un nuevo grupo de seguridad denominado "launch-wizard-2" con las siguientes reglas:

☒ Permitir el tráfico de SSH desde Cualquier lugar 0.0.0.0/0

☒ Permitir el tráfico de HTTPs desde Internet
Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

☒ Permitir el tráfico de HTTP desde Internet
Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

⚠ Las reglas con la fuente 0.0.0.0/0 permiten que todas las direcciones IP tengan acceso a la instancia. Le recomendamos que configure las reglas del grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas.

Ilustración 9.- Instrucciones de conexión a la instancia

Al llegar a este punto he seleccionado las tres opciones de configuración de red, porque necesito conectarme al servidor por ssh, permitir las conexiones https y hasta que haya configurado este tipo de enlace necesitaré trabajar con http.

Posteriormente se debe revisar el lanzamiento de la instancia y esta parte quedaría concluida.

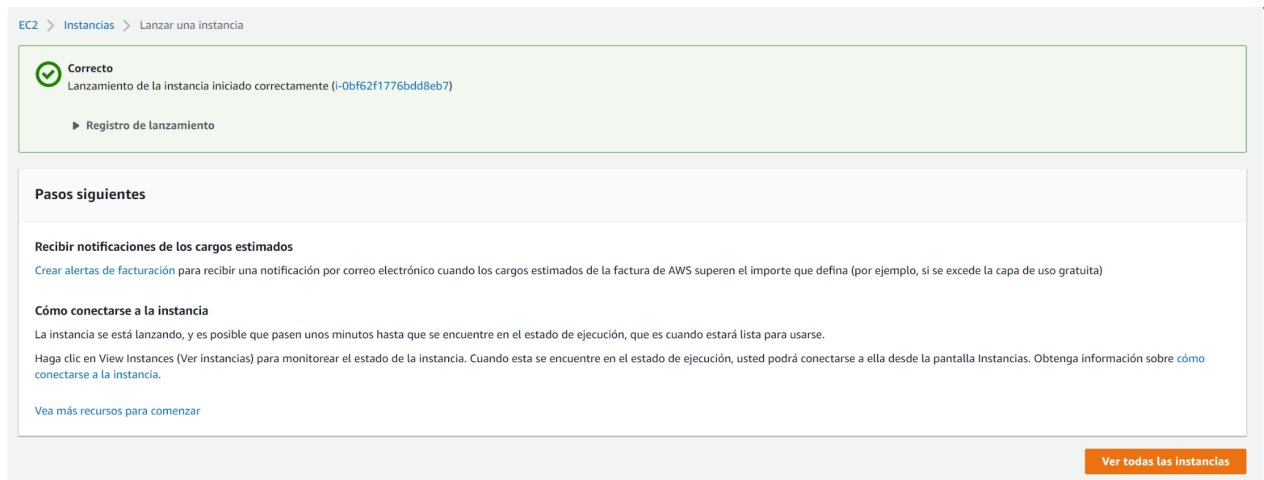


Ilustración 10.- Lanzamiento de instancia

Se nos proporciona un archivo **.pem** que contiene claves privadas que serán necesarias para el siguiente paso.

A continuación debemos descargar e instalar **putty**. Éste es un cliente SSH y Telnet con el que podemos conectarnos a un servidor remoto, iniciando una sesión en línea de comandos de dicho servidor (AWS nos proporciona el enlace a la página oficial para descargarlo).

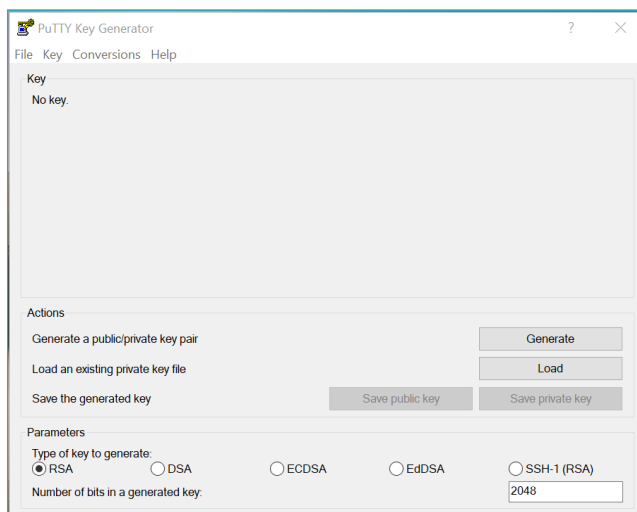


Ilustración 11.- Carga del .pem a puttyKey

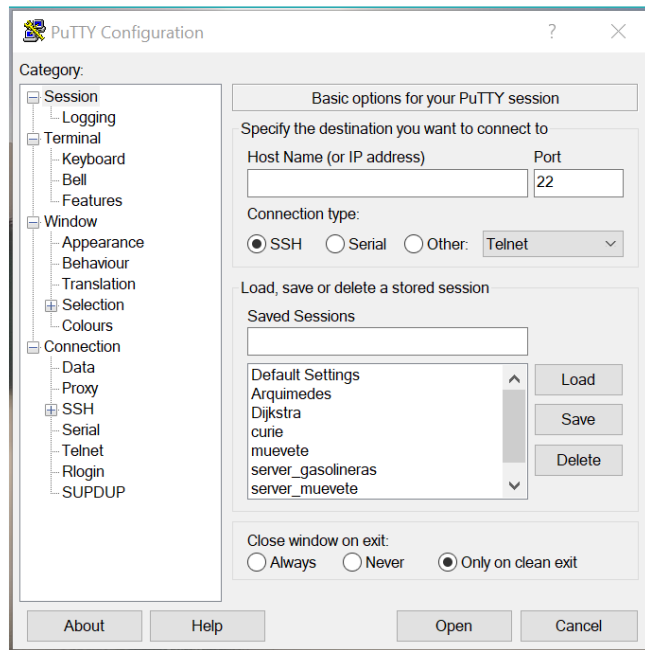


Ilustración 12.- putty cargamos .ppk

Al descargar putty obtendremos también putty key, donde tendremos que cargar las claves privadas (**.pem** que nos proporciona AWS) para convertir las claves en **.ppk**, el formato en que putty aceptará nuestras claves.

Para conectar con el servidor debemos seguir estos pasos:

1. connection-SSH-Auth. Aquí cargamos la clave privada .ppk.
2. session. Aquí debemos seguir los siguientes pasos:
 - a. introducir la IP o Hostname del servidor remoto.
 - b. seleccionar puerto 22 que es para conectar a través de SSH.
 - c. clicar en el botón open.

Una vez hecho esto, ya estamos conectados al servidor que tenemos en marcha.

Instalar lo necesario en el servidor

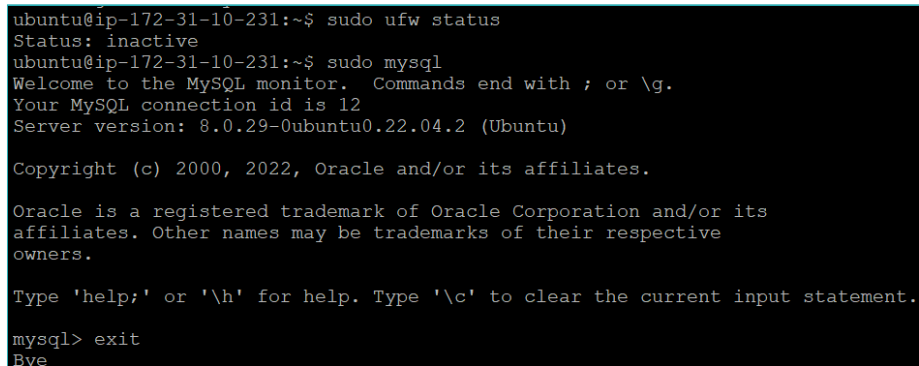
Actualizo el sistema. `sudo apt update && sudo apt upgrade`

Una vez hecho esto necesito una pila LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Esto es una pila de web común, que se usa para alojar contenido web en el entorno de Linux.

Yo instalé los paquetes por separado.

- `sudo apt install apache2`
- `sudo apt install mysql-server`
- `sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql`

Cabe comentar que también es posible instalar los paquetes mediante **Tasksel**, que permite tener la pila a través de él.



```
ubuntu@ip-172-31-10-231:~$ sudo ufw status
Status: inactive
ubuntu@ip-172-31-10-231:~$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 8.0.29-0ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> exit
Bye
```

Ilustración 13.- Instalación de pila LAMP

Adquisición de dominio y correo electrónico

Elegí **dondominio** como sitio donde adquirir mi dominio, también adquiriré aquí el correo electrónico profesional.

DonDominio Dominios Alojamiento Web Correo electrónico Certificados SSL Crea tu Web Revendedores

Carrito de compra

Selección de productos

muevete.online

- > Registro de dominio 1 año 4,45 € **¡Oferta! Ahorro: 23,50 €**
- > Alojamiento Mini 1 año 1,00 € [Cambiar](#)

Eliminar CONFIGURAR

Subtotal	5,45 €
Cuota IVA (21,00 %)	1,14 €
Total	6,59 €

☐ Leo y acepto las [Condiciones generales de Contratación](#) y [Política de privacidad](#)

PAGAR COMPRA

Resumen de tu compra

Subtotal	5,45 €
Cuota IVA (21,00 %)	1,14 €
Precio total	6,59 €
Ahorro	23,50 €

PAGAR COMPRA

[Vaciar cesta](#) [Soporte](#)

Ilustración 14.- Compra del dominio

3. Selecciona un servicio de hosting y correo

PÁGINA WEB + CORREO CORREO ELECTRÓNICO REDIRECCIONES & DNS

Mini
1,00 €/año

5 cuentas email de 100 MB
5 alias de correo
Webmail incluido

RECOMENDADO

Mail
10,00 €/año

10 cuentas email de 3 GB
50 alias de correo
Webmail incluido

Mail Plus
20,00 €/año

15 cuentas email de 10 GB
100 alias de correo
Webmail incluido

Mail Pro
50,00 €/año

25 cuentas email de 15 GB
150 alias de correo
Webmail incluido

¿No sabes cual es el adecuado? Podrás actualizar tu plan de hosting en cualquier momento para ajustarlo a tus necesidades

4. Aplicar esta configuración...

Sólo a este dominio

Dominios sin configurar del carrito

Todos los dominios de mi carrito

Ilustración 15.- Elección del plan de hosting y correo

Configuración de las DNS del dominio

The screenshot shows the DNS configuration page for the domain 'muevete.online'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Titular', 'Contactos', 'DNS', 'Glue Records', 'DNSSEC', 'Acceso externo', and 'ALOJAMIENTO WEB'. The main content area displays the DNS service status as 'Activado' and a list of DNS records.

Zona DNS	Tipo	TTL	Prioridad	Valor	Acciones
muevete.online	ANAME	-	-	hostingsrv114.dondominio.com (31.214.178.120)	[Edit] [Delete] [Add]
muevete.online	MX	-	10	mx01.dondominio.com	[Edit] [Delete] [Add]
muevete.online	TXT	-	-	v=spf1 include:spf.dondominio.com	[Edit] [Delete] [Add]
*.muevete.online	CNAME	-	-	hostingsrv114.dondominio.com	[Edit] [Delete] [Add]
autoconfig.muevete.online	CNAME	-	-	autoconfig.panel247.com	[Edit] [Delete] [Add]

Ilustración 16.- Configuración de DNS

Crear entrada DNS tipo A. Con ello lo que hago es apuntar mi dominio a la ip del servidor de AWS.

The screenshot shows the 'Nueva entrada DNS' form. It includes fields for 'Tipo' (set to 'A (Address)'), 'Host' (set to '.muevete.online'), 'Dirección IP' (set to '3.145.42.93'), 'TTL (Time To Live)' (set to 'Por defecto'), and a 'Comentario' field. The form has 'CREAR' and 'CANCELAR' buttons.

Características

Servicio DNS: **Activado**
DNS Anycast: **Activado**

Nueva entrada DNS

Tipo: A (Address)
Host: .muevete.online
Dirección IP: 3.145.42.93
TTL (Time To Live): Por defecto (Usuarios avanzados)
Comentario: Comentario opcional

Buttons: CREAR, CANCELAR

Ilustración 17.- Configuración de DNS a la IP del servidor

Configuración del VirtualHost

- Creación del directorio para el dominio. `sudo mkdir /var/www/muevete.online`
- Asignar la propiedad del directorio a la variable de entorno `$USER`, que hará referencia al usuario actual del sistema.
- Creación del directorio para el dominio, para que Apache utilice mi dominio como directorio raíz. `sudo nano /etc/apache2/sites-available/muevete.online.conf`

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/muevete.online
VirtualHost *:80>
    ServerName muevete.online
    ServerAlias www.muevete.online
    DocumentRoot /var/www/muevete.online
</VirtualHost>
<VirtualHost *:443>
    Header always set Strict-Transport-Security "max-age=63072000; includeSubdomains;"
    ServerName muevete.online
    ServerAlias www.muevete.online
    DocumentRoot /var/www/muevete.online
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/letsencrypt/live/muevete.online/cert.pem
    SSLCertificateKeyFile /etc/letsencrypt/live/muevete.online/privkey.pem
    SSLCertificateChainFile /etc/letsencrypt/live/muevete.online/fullchain.pem
</VirtualHost>
```

Ilustración 18.- Configuración del Virtual Host



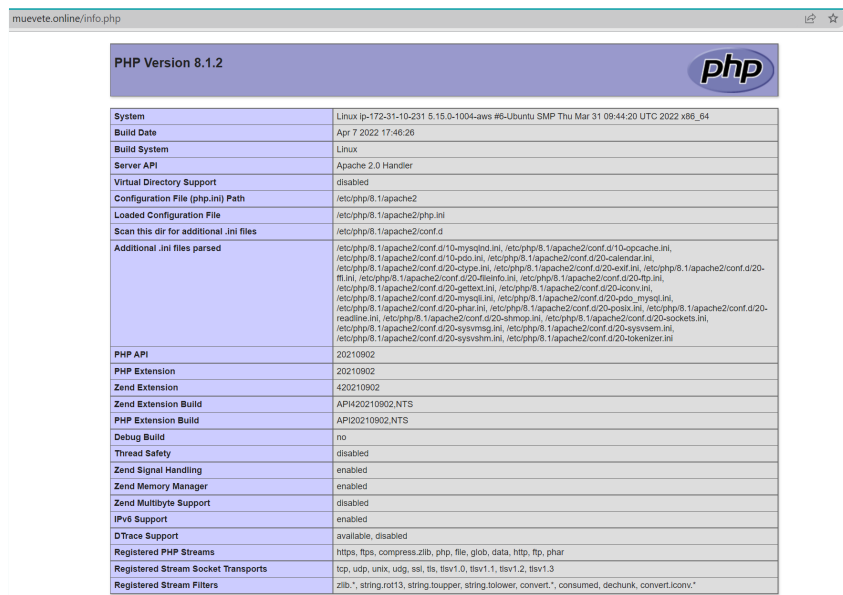
Ilustración 19.- DNS configurado

Importante

Gestionar también puerto 443

Probar PHP en el servidor web.

Después de verificar que la instalación de PHP funciona como se esperaba, se debe eliminar el archivo creado ya que contiene información sobre el entorno PHP y el servidor Ubuntu.



The screenshot shows the output of the 'phpinfo()' function in a web browser. The title is 'PHP Version 8.1.2'. The table lists various system and configuration details:

System	Linux ip-172-31-10-231 5.15.0-1004-aws #6-Ubuntu SMP Thu Mar 31 09:44:20 UTC 2022 x86_64
Build Date	Apr 7 2022 17:46:26
Build System	Linux
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.1/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/8.1/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.1/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-mysqlnd.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-gdlib.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-intl.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ldap.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysmsg.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20210902
PHP Extension	20210902
Zend Extension	420210902
Zend Extension Build	APX20210902.NTS
PHP Extension Build	APX20210902.NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

Ilustración 20.- PHP configurado

Para eliminar el archivo creado

```
sudo rm /var/www/muevete.online/info.php
```

En el apartado bibliografía dejo el enlace del tutorial que seguí para las instalaciones necesarias en el servidor.

Creación de la BBDD en MySQL

En este punto tengo la base de datos creada pero en mi localhost, por lo que ahora debo crear una BBDD en MySQL en el servidor externo que tengo en marcha, y para ello, tuve que seguir unos pasos muy simples que dejo resumidos a continuación.

1. Iniciar sesión en MySQL. `sudo mysql -u root`
2. Crear una BBDD y un usuario con todos los permisos, de esta manera se podrá crear una tarea para que rellene la base de datos con la información que tengo en mi localhost.
`CREATE DATABASE webdata`
`GRANT ALL ON webdata * TO 'webuser' IDENTIFIED BY 'password'`
3. Salir de MySQL. `quit`

Configuración del proyecto y exportación de la BBDD

Tenía la base de datos en local, así que hice uso del cliente MySQL **Heidi** con el que hice la exportación en **.sql**.

A continuación, tuve que importar la base de datos al servidor externo y para ello fue necesario descargar previamente la herramienta **Filezilla**, ya que con ella me voy a conectar por **FTP** (protocolo para la transferencia de ficheros) al servidor.

Cuando tuve la herramienta, importé la clave privada. Esto se lleva a cabo en Edición > Opciones > FTP > SFTP.

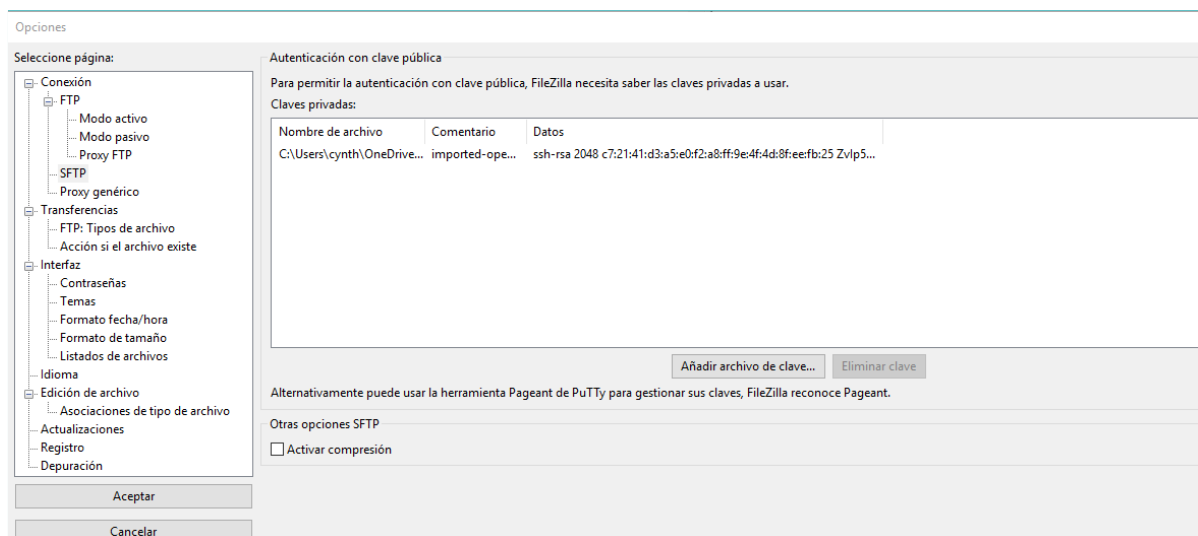


Ilustración 21.- Importar clave Filezilla

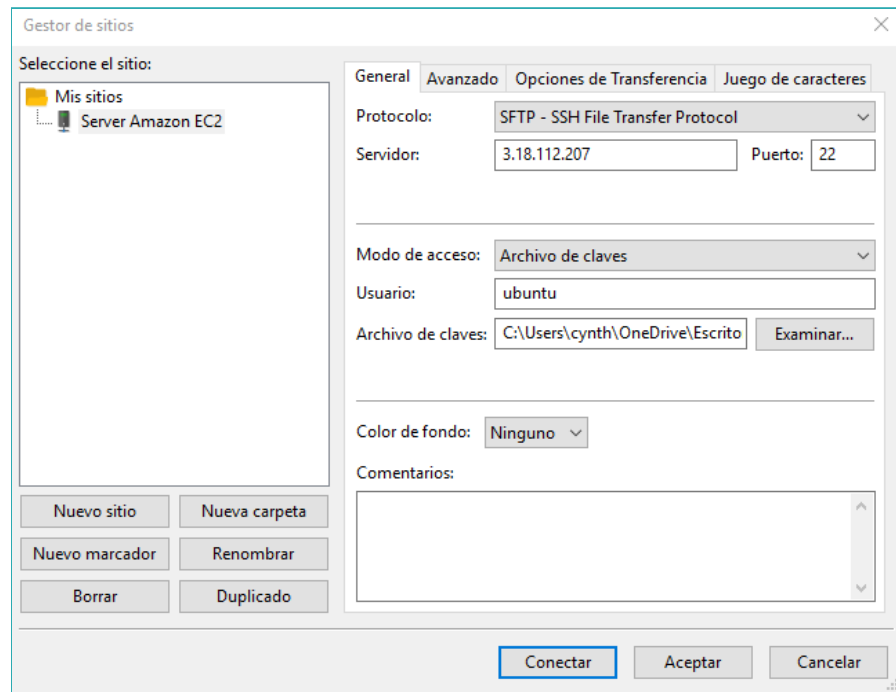


Ilustración 22.- Conectar con el servidor

Una vez importé la clave, tuve que crear un sitio para conectarme al servidor por ftp, para acceder de manera más cómoda en siguientes ocasiones.

Implementación de SASS

La implementación de SASS no estaba entre los requisitos de este proyecto, pero encontré útil implementarlo.

Bootstrap tiene sus propios estilos, por lo que cambiar ciertos aspectos puede ser algo tedioso ya que debo ir elemento por elemento sobreescribiendo propiedades. En cambio con el lenguaje en cascada SASS la tarea se simplifica, puedo cambiar los estilos desde SASS y que los cambios afecten a todas las páginas donde se implemente x estilo.

```
68
69 // scss-docs-start theme-color-variables
70 $primary:      #d80d07 !default;
71 $secondary:    #e36159 !default;
72 $success:      $green !default;
73 $info:         #2baab1 !default;
74 $warning:      $yellow !default;
75 $danger:       $red !default;
76 $light:        $gray-100 !default;
77 $dark:         #383f48 !default;
78 // scss-docs-end theme-color-variables
79
```

Ilustración 23.- Colores primarios

```
575 // scss-docs-start font-variables
576 // stylelint-disable value-keyword-case
577 $font-family-sans-serif: "Poppins", system-ui, -apple-system, "Segoe UI", Roboto,
578 $font-family-monospace: SFMono-Regular, Menlo, Monaco, Consolas, "Liberation Mono",
579 // stylelint-enable value-keyword-case
580 $font-family-base: var(--#{$variable-prefix}font-sans-serif) !default;
581 $font-family-code: var(--#{$variable-prefix}font-monospace) !default;
582
583 // $font-size-root affects the value of `rem`, which is used for as well font sizes, padding,
584 // $font-size-base affects the font size of the body text
585 $font-size-root: null !default;
586 $font-size-base: 1rem !default; // Assumes the browser default, typically
```

Ilustración 24.- Configuración de las fuentes

Configuración de certificado SSL

La configuración de certificado SSL o protocolo HTTPS significa que es un protocolo de hipertexto seguro.

La importancia de que una web cuente con este certificado radica en la seguridad que le ofrece al usuario en cuanto al trato que recibirán sus datos, y evita que posibles atacantes creen una versión falsa de la web.

Gracias al certificado SSL MUÉVETE puede garantizar que la tienda es auténtica y que tratará sus datos personales y de compra con total confidencialidad.



Ilustración 25.- Configuración SSL

Para ello desde el servidor seguí los siguientes pasos:

1. Instalar software Certbot. `sudo apt install certbot python3-certbot-apache`
2. Comprobar configuración del host virtual.
`sudo nano /etc/apache2/sites-available/your_domain.conf`
3. Obtener certificado SSL `sudo certbot --apache`

En el apartado bibliografía dejo el enlace del tutorial que seguí para instalar el certificado SSL.

Pantallas de la aplicación

Este proyecto contiene las siguientes páginas:

Web de compra:

- Home - Listado de productos disponibles en la web.
- Página detalle - Se accede al clicar en cada producto del listado y sirve para ver la información detallada del producto seleccionado. Aquí podemos agregar uno o varios productos a la cesta de compra
- Alta cliente - Página en que cada usuario puede darse de alta para realizar compras.
- Login - Dedicada a mostrar un formulario para que el usuario inicie sesión, tanto si es cliente como administrador.
- Cesta - Aquí se ve el resumen de productos que vamos a comprar.
- Página 404 - dedicada a informar de que el sitio al que se desea acceder no existe.
- Página de información - Esta página informa al usuario que ha intentado comprar de que no es posible llevar a cabo la acción si no se registra o inicia sesión previamente.
- Página post compra - Dedicada a informar al usuario de que la compra se ha realizado correctamente.

Programa administrador:

- Home del backOffice - Página con menú lateral donde podemos gestionar los diferentes apartados de la web.
- Productos - Gestión de los productos disponibles en la web (dar de alta, modificar, eliminar).
- Marcas- Gestión de las marcas de los productos (dar de alta, modificar, eliminar).
- Modelos- Gestión de los modelos de las marcas (dar de alta, modificar, eliminar).
- Usuarios - Gestión de usuario. (dar de alta, modificar, eliminar).

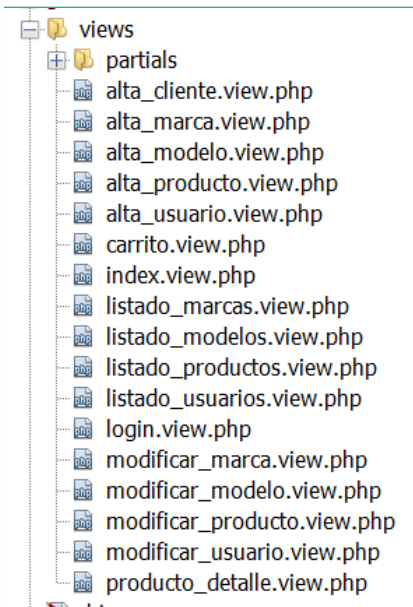


Ilustración 26.- Maquetación de páginas

En la carpeta **views** creo la vista de cada página de la aplicación web.

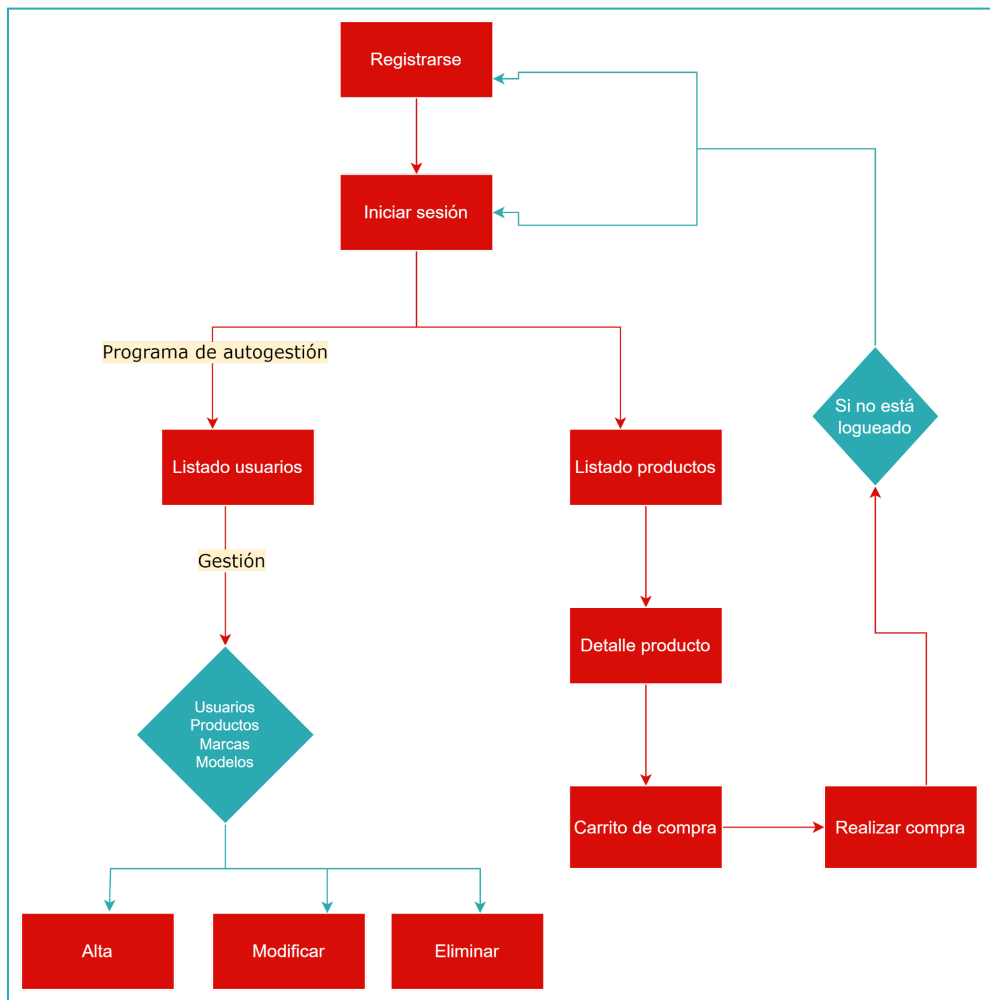
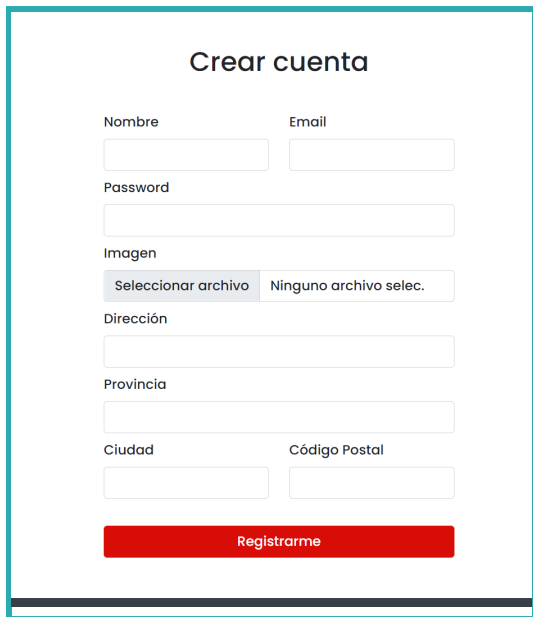


Ilustración 27.- Funcionamiento de la web

A continuación mostraré cómo es y qué hacen las páginas de la web de forma resumida.

Web de compra:

Páginas para darse de alta como cliente e iniciar sesión.



Crear cuenta

Nombre Email

Password

Imagen
Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

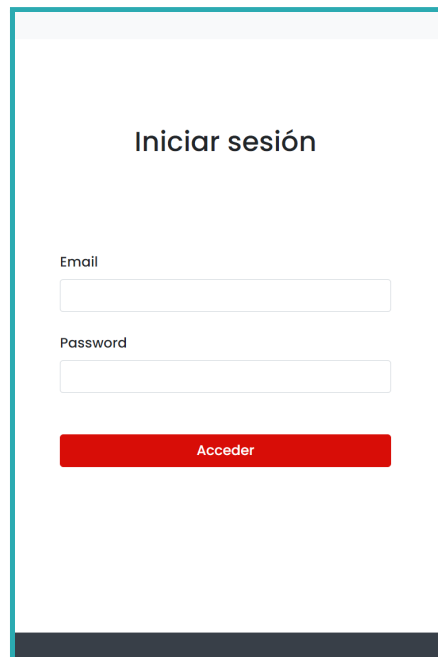
Dirección

Provincia

Ciudad Código Postal

Registrarme

Ilustración 28.- Crear cuenta cliente



Iniciar sesión

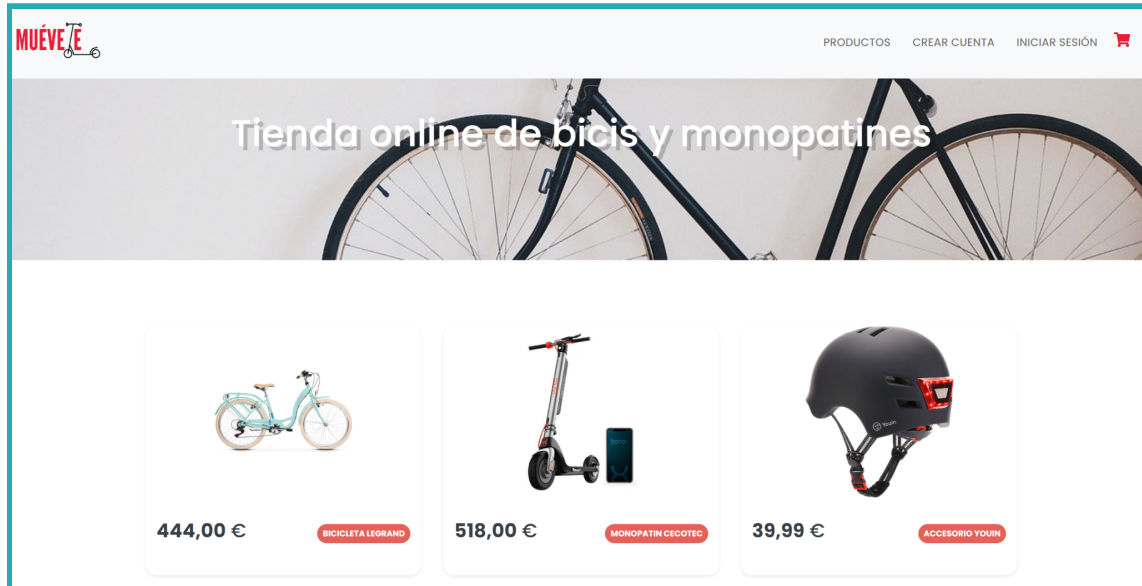
Email

Password

Acceder

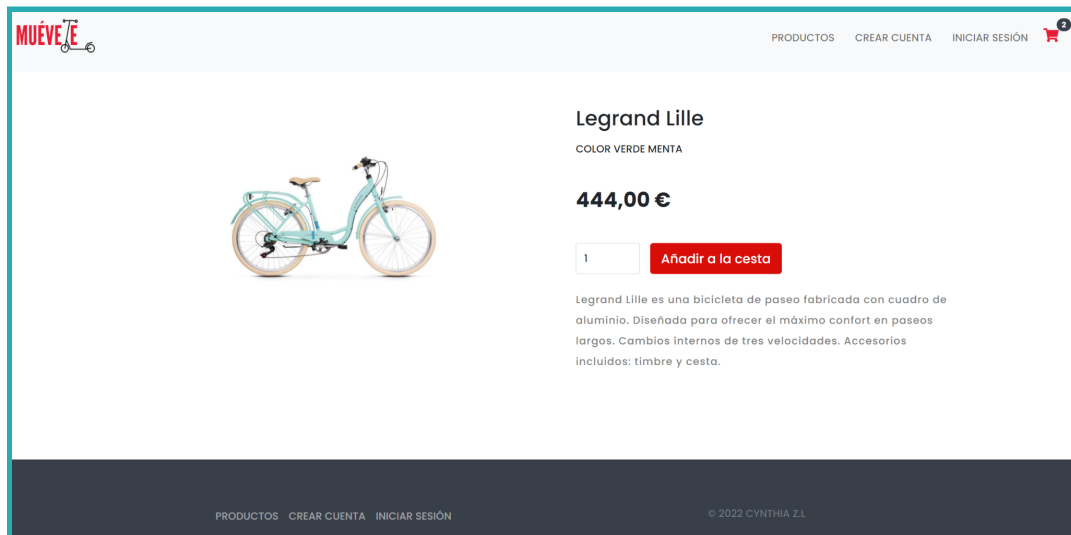
Ilustración 29.- Iniciar sesión

Ilustración 30.- Inicio, listado de productos



Aquí vemos el listado de productos disponibles, cada card es un enlace que nos lleva a ver el detalle del producto.

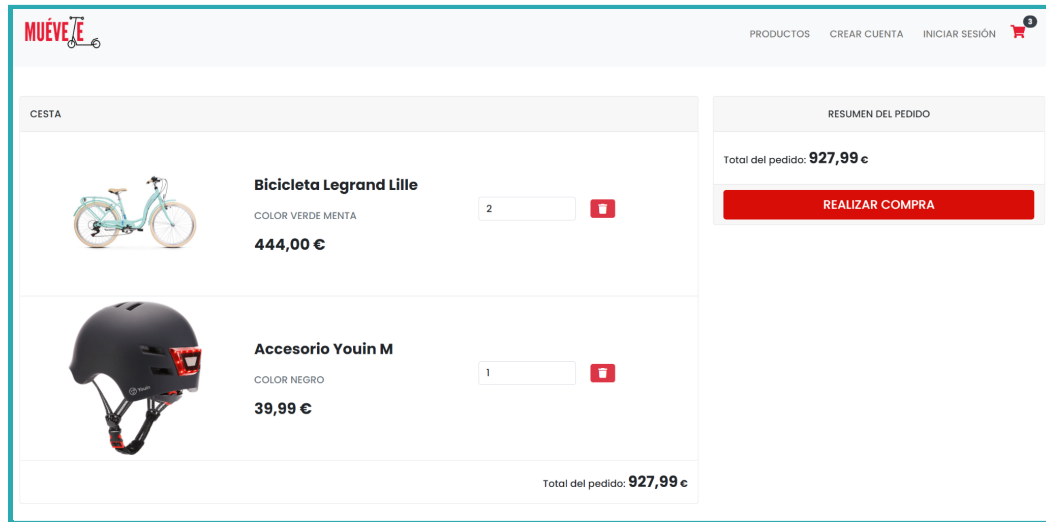
Ilustración 31.- Detalle del producto



En el detalle del producto encontramos información más detallada de cada artículo y un botón para añadir productos a la cesta.

Cabe comentar que es posible agregar varias unidades de un mismo producto al carrito, tanto seleccionando una cantidad determinada como clicando el botón de “Añadir a la cesta” repetidas veces.

Ilustración 32.- Carrito de la compra



Una vez ya hemos agregado al carrito los productos que queremos, podemos clicar en el icono para ver el resumen de la compra. En esta página se aprecia tanto las imágenes de artículos agregados, como el costo total de los productos, en este momento aún es posible agregar unidades, quitarlas y también eliminar los productos del carrito.

Con respecto al botón de “Realizar compra” cabe comentar que he tenido en cuenta 3 posibles situaciones, con sus respectivas soluciones.

1. Intentar comprar sin tener productos agregados.
2. Intentar comprar sin estar logueado o registrado.
3. Efectuar la compra cumpliendo los requisitos de estar logueado y tener productos agregados a la cesta.

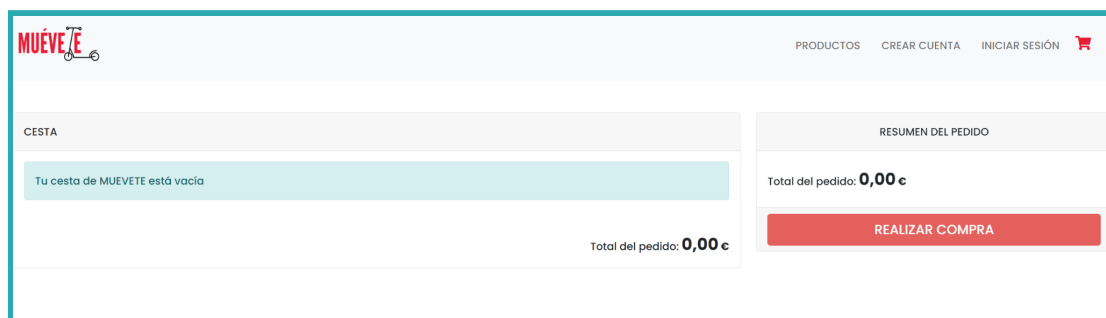
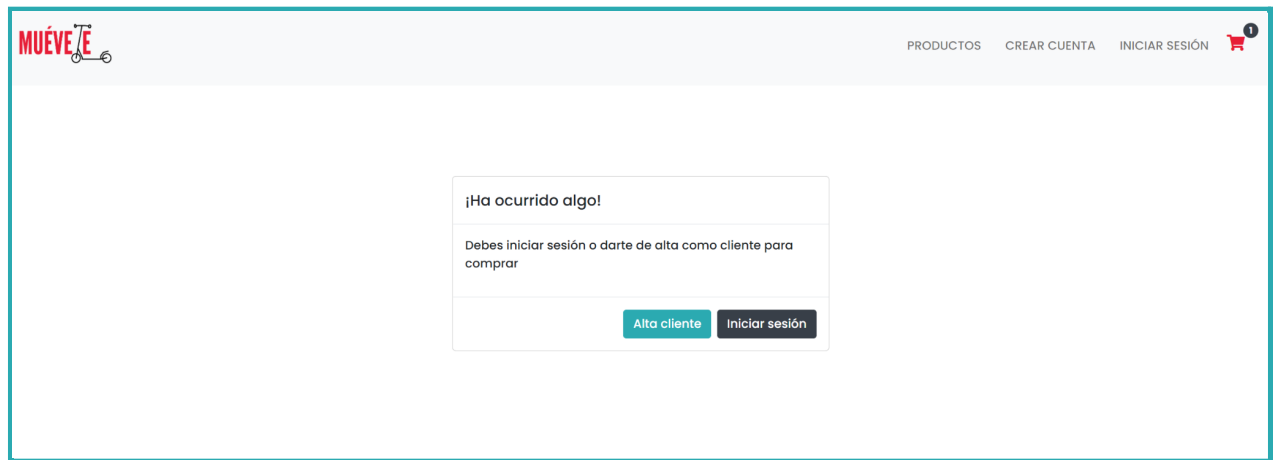


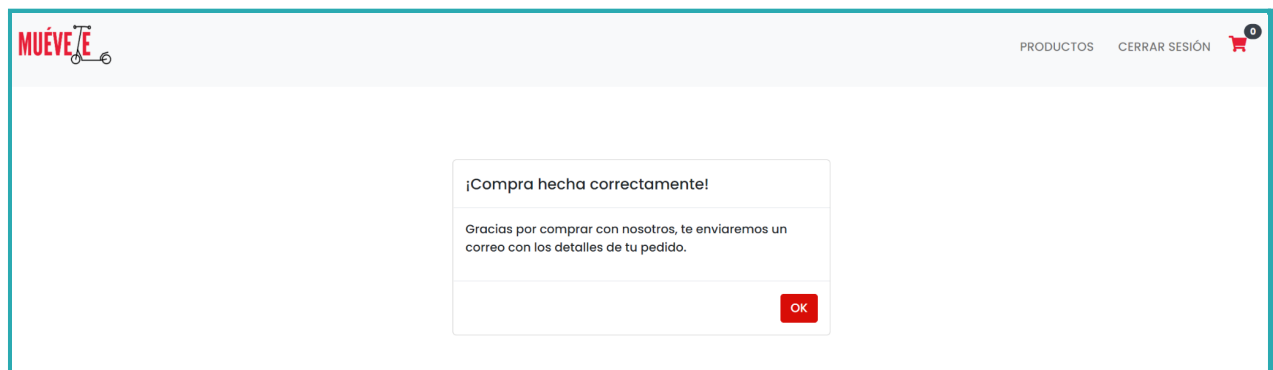
Ilustración 33.- Botón de compra desactivado

Si el usuario tiene la intención de realizar una compra sin haber agregado productos, el botón permanecerá desactivado.

Ilustración 34.- Modal “no se puede comprar si no está logueado”

Si el usuario intenta efectuar una compra sin estar logueado MUÉVETE le mostrará esta información, invitando al usuario a que inicie sesión o bien que se dé de alta en la web.

Una vez el usuario esté logueado, la web lo redirigirá al carrito, donde encontrará sus productos agregados esperando a que finalice la compra.

Ilustración 35.- Modal “compra correcta”

Este modal informa al usuario de que la compra se ha efectuado de forma correcta y recibirá en breves momentos un correo con la información de los productos adquiridos.

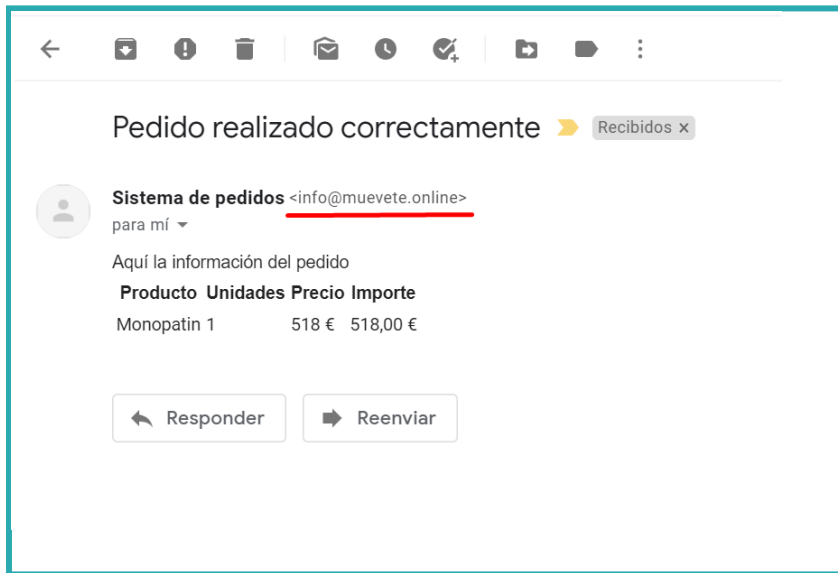


Ilustración 36.- Email de confirmación

Email informativo que envía info@muevete.online al usuario que ha adquirido productos de la tienda.

Algunas Imágenes de la tienda responsive:

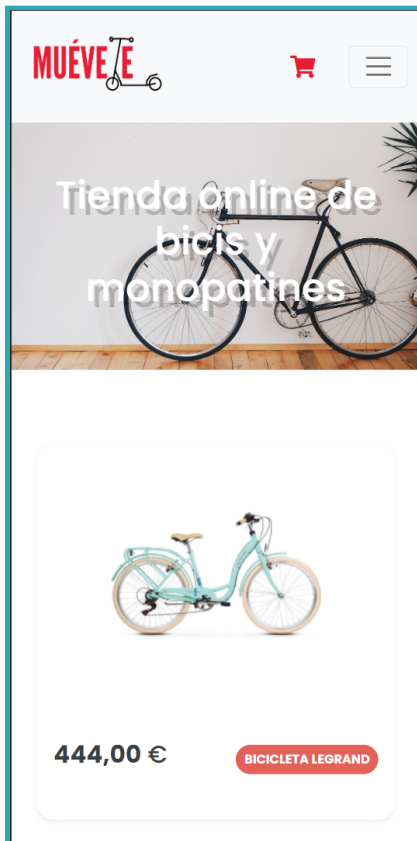


Ilustración 37.- Vista de web desde móvil

En estas imágenes podemos apreciar como se ve el listado de productos y el producto detalle desde un Iphone 12 Pro.

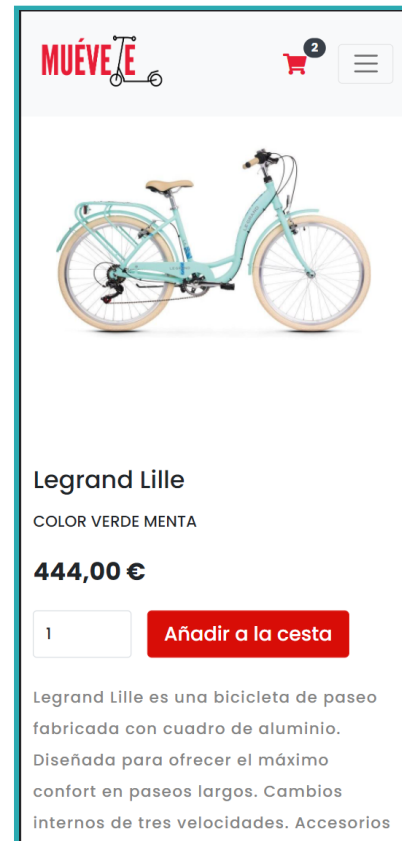


Ilustración 38.- Vista de producto detalle desde móvil



Ilustración 39.- Vista carrito desde móvil

En la versión móvil he colocado el card con el botón de “Finalizar compra” al inicio de la página, para que esté a la vista y facilitar la compra, no obstante al final del listado de productos también se ve el total al que asciende la compra.

Programa de autogestión:

Una vez se inicia sesión con un usuario **admin** pasamos a ver el listado de productos. El **admin** tiene acceso a todos los apartados de la web, como puede verse a continuación en el menú superior podrá acceder a la web de compra y ver los cambios que realice en el programa, por ejemplo, si dá de alta un nuevo producto.

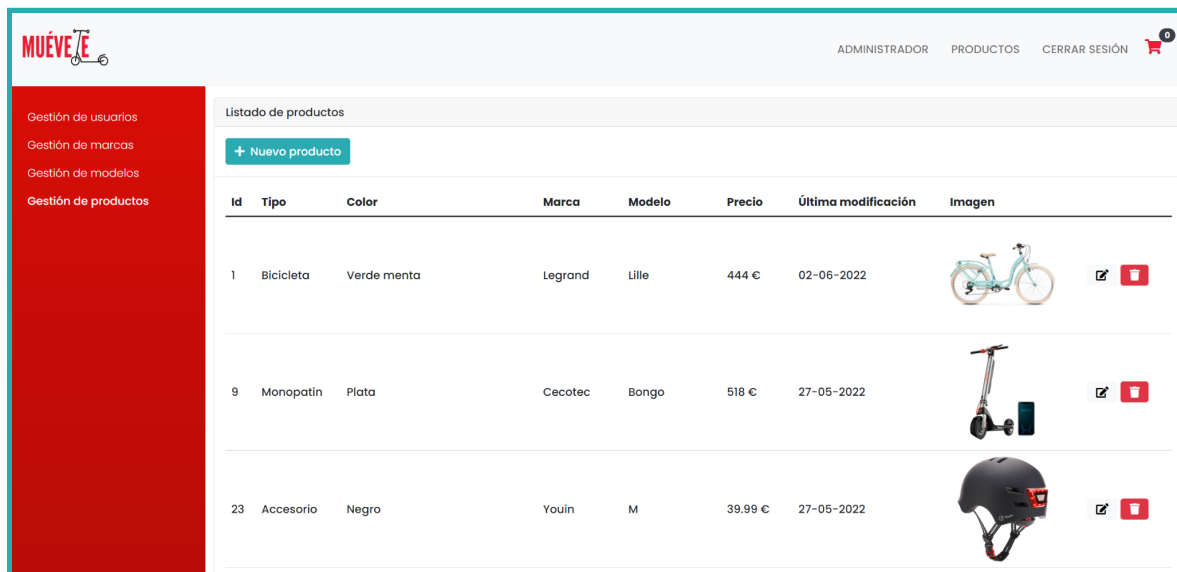


Ilustración 40.- Programa de autogestión, listado productos

Asimismo siempre tendrá un navbar a la izquierda, el cuál permite navegar por los distintos apartados de gestión. Cada uno presenta la opción de agregar, modificar o eliminar productos, categorías, modelos y usuarios.

Ilustración 41.- Programa de autogestión, modificar datos de usuario

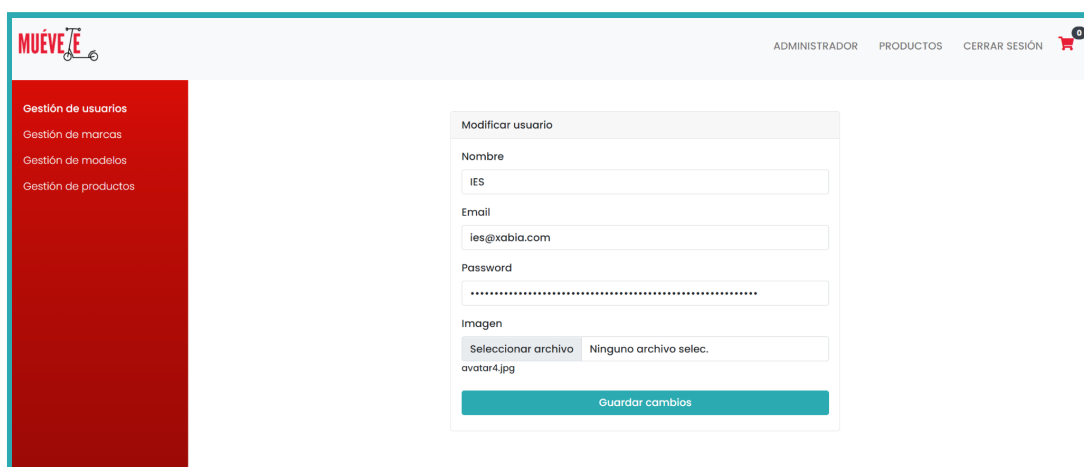
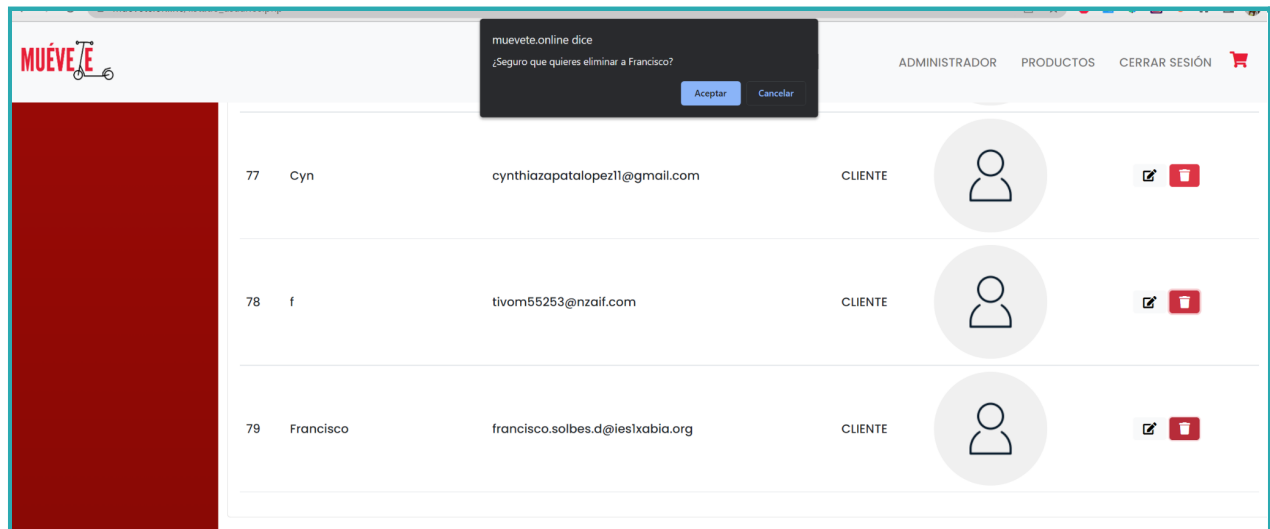


Ilustración 42.- Programa de autogestión, eliminar usuario



Como puede verse, si el **admin** desea modificar algún aspecto de la web, la página cargará los datos seleccionados para darl la posibilidad de revisar cada dato que desea cambiar. Del mismo modo cuando se desee eliminar algo, antes, se le preguntará si está seguro, de esta forma evitamos que pueda eliminarse algo por error, dando lugar a una posible rectificación con tan solo clicar en el botón **cancelar**

Me gustaría destacar la opción que ofrece MUÉVETE, ya que si un usuario no desea agregar una imagen de perfil el sistema creará un avatar por defecto, tal y como puede apreciarse en la imagen.

Algunas Imágenes del área administrador en responsive:

Esta imagen que vemos corresponde a la pantalla *listado_marcas*. Es importante recordar que esta pantalla y todas las demás constan de dos páginas php, en una encontraremos la lógica y en la otra la maquetación, esto se hizo con el fin de conseguir el máximo desacoplamiento de código posible.

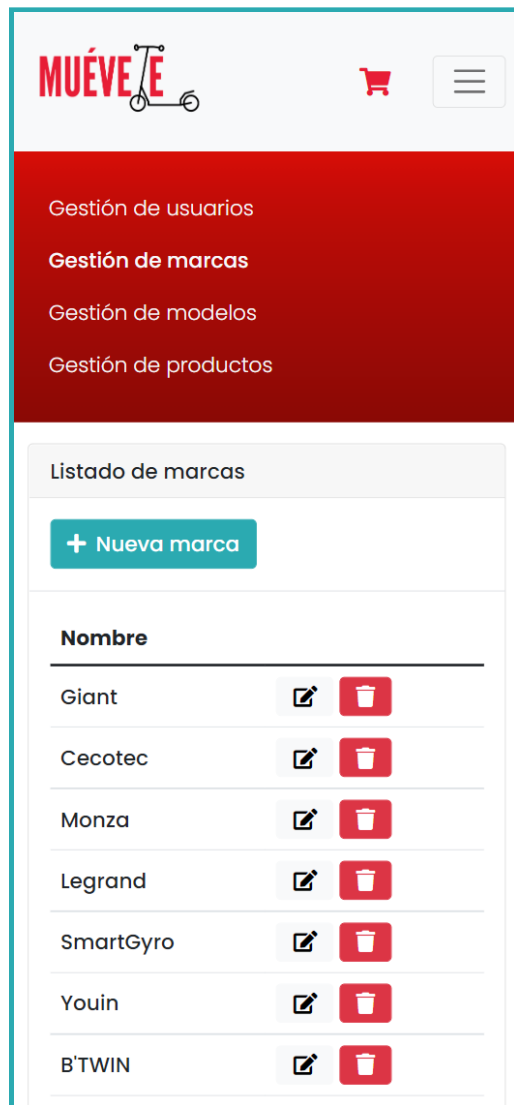
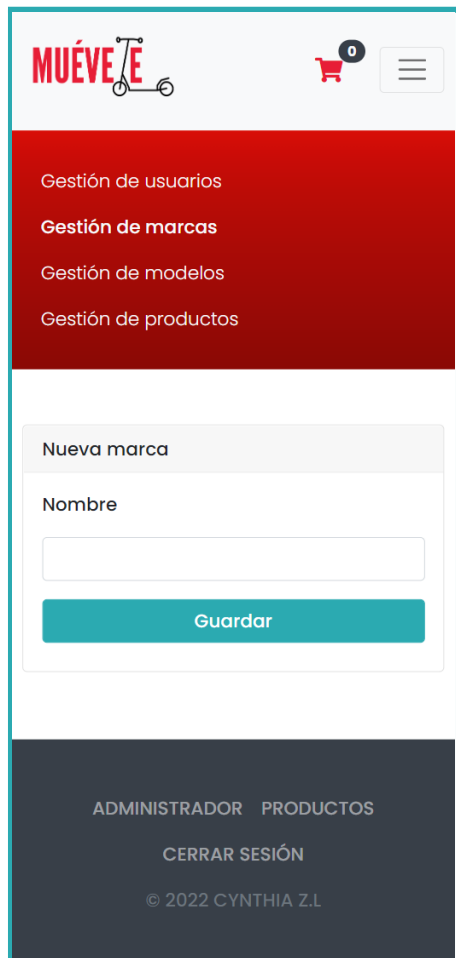


Ilustración 43.- Programa de autogestión, desde móvil

Las tablas con los resultados se muestran de forma responsive, lo cual significa que dispondremos de una barra lateral que nos permitirá desplazarnos en el eje horizontal para visualizar todos los datos y tener alcance a los botones de modificar y eliminar

Ilustración 44.- Programa de autogestión desde móvil, dar de alta una marca



El menú con los distintos apartados es lo primero que vamos a ver en la versión móvil, sin olvidar que disponemos el menú hamburguesa, el cual permitirá al **admin** acceder al área de la tienda y ver los resultados de sus modificaciones en los productos.

En este ejemplo concreto estamos viendo la pantalla *alta_marca*, donde el admin puede dar de alta las marcas de los productos.

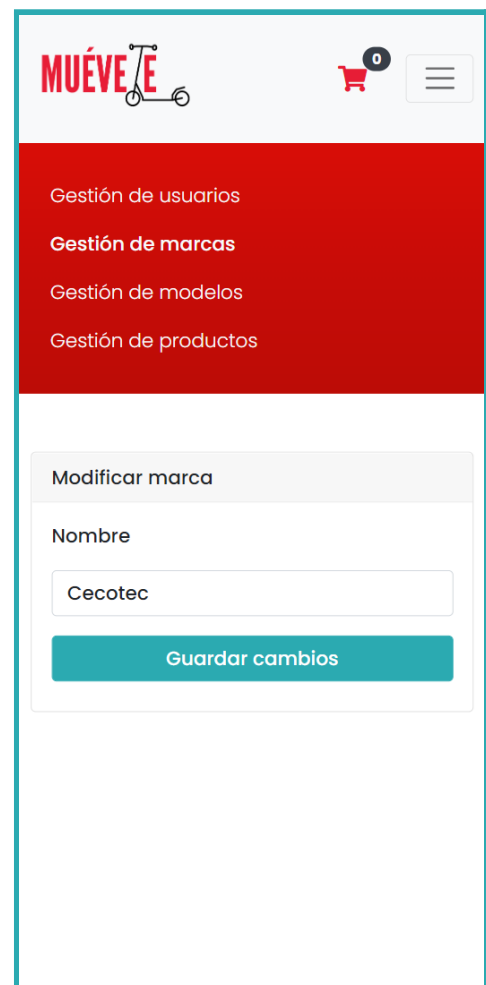


Ilustración 45.- Programa de autogestión desde móvil, modificar datos de marca

En la siguiente vista se muestra la pantalla de *modificar_marca* tras haber elegido la opción que le corresponde desde el listado.

Como podemos ver el programa nos carga la marca que hemos elegido, para darnos la posibilidad de revisar el dato y evitar modificar algo equivocadamente.

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Presupuesto

Inicialmente el proyecto debe llevarse a cabo en 40 horas, sin embargo, desarrollarlo con su correspondiente historia y presentación en el tiempo mencionado no ha sido posible y han sido necesarias más horas.

En este presupuesto se han tenido en cuenta todas las partes que estarían implicadas en caso de llevarlo a cabo en su totalidad.

ROL	HORAS	€/H	TOTAL
Analista	30h	30€	900€
Desarrollador	200h	30€	6000€
Diseñador gráfico	20h	30€	600€
Meta tester	15h	20€	300€
		Total	7800€

AMPLIACIONES Y MEJORAS

Ampliaciones y mejoras

Teniendo en cuenta el tiempo que tenemos para desarrollar el proyecto y el que realmente necesitaría para terminar la web, han quedado cosas por implementar en la app.

También cabe destacar que durante el desarrollo del proyecto han ido surgiendo nuevas ideas en cuanto a funcionalidad y diseño, pero tanto por falta de tiempo como de conocimientos en el área decidí dejarlas para posibles ampliaciones.

A continuación dejo algunas de las posibles ampliaciones:

- Añadir categorías y subcategorías. En una tienda online sus productos pertenecen a categorías y subcategorías.
- Stock. Los productos deben contar con un stock y todas las funciones que derivan del mismo.
- Confirmación. El usuario que crea una cuenta debe hacerlo con un correo real y bien escrito.
- Me hubiese gustado disponer de una página de contacto, que tuviera a disposición del usuario un formulario de contacto y un mapa para localizar la “tienda” de MUÉVETE. No ha sido posible por falta de tiempo.
- Métodos de pago. Dar al usuario la oportunidad de pagar con tarjeta, PayPal, o incluso con criptomonedas.

Incidencias y soluciones

Como en todo proyecto, durante su desarrollo van surgiendo inconvenientes inesperados, a continuación describo brevemente los más destacados.

- El imprevisto más destacable, sin duda alguna, fue tener que desistir de la idea original que era crear un tienda de alquiler de bicicletas y patines. Esto se debe al tiempo con el que contaba, no era posible desarrollar ese proyecto en el tiempo estimado. Por tanto tuve que redefinir el concepto y opté por una demo de ventas.
- Durante la instalación del servidor no podía acceder al servidor web por el protocolo http, tuve que añadir a **reglas de entrada**, acceso a ese puerto con el protocolo http. Dejo la url donde se configuran las reglas de entrada <https://aws.amazon.com/premiumsupport/knowledge-center/connect-http-https-ec2/>
- Otro problema fué la instalación de la pasarela de pago, lo intenté, pero por falta de tiempo no podía seguir haciendo pruebas y finalmente desistí.
- La web que cuenta con bicicletas, patinetes eléctricos y accesorios en un primer momento contaba con los accesorios a parte, es decir, como otro producto, el problema vino cuando tenía que configurar que se pudiese comprar una bici o un patinete y algunos accesorios, pero que no se pudiese comprar un accesorio sin el producto. Opté por redefinir este aspecto de la web y que los accesorios también fueran productos. De esta forma el cliente puede comprar tanto un patinete, bicicleta, casco o timbre.
- En un principio mi base de datos contaba con una tabla de Contrato, la idea era que al realizar la compra se registrase un código y almacenar ahí los contratos de venta. Lo implementé en un principio pero desistí al ver que no conseguía solucionarlo y me quedaba poco tiempo

CONCLUSIÓN

En cuanto al resultado del proyecto cabe comentar algunas conclusiones.

Se han obtenido conocimientos nuevos y he tenido la oportunidad de poner en práctica otros que he aprendido tanto en DAW como en DAM e incluso del trabajo.

Algunos ejemplos son:

- Amazon Web Services. DAM.
- SASS. Durante el trabajo.
- Envío de correos DAW.
- Carrito de la compra asíncrono. DAW

Durante el desarrollo de este proyecto me fueron surgiendo nuevas ideas para ampliar la funcionalidad y mejorar la experiencia de usuario.

El objetivo principal de esta web es ofrecer al usuario una solución rápida y eficiente a la problemática de encontrar la bicicleta o monopatín eléctrico que necesite, invitándole además a adquirir complementos que completen su compra.

Al mismo tiempo quería que fuese posible gestionar los diferentes aspectos de la web de forma fácil y rápida, sin que fuese necesario tener conocimientos técnicos o avanzados.

Ha sido fantástico poder recopilar todos los conocimientos aprendidos durante estos años y plasmarlos en este proyecto.

ANEXOS

Índice del USB

El USB entregado el día concretado contiene:

- .SQL de la base de datos
- Proyecto web
- Documentación pdf
- Carpeta de imágenes
- Presentación del proyecto

Prevención de riesgos laborales

A continuación se especificarán los riesgos laborales más comunes en el gremio, tanto como las prevenciones a tener en cuenta.

Según el Plan de Prevención de las empresas, el trabajador debe:

- Conocer la política y las formas de actuar en cuanto a la prevención de riesgos laborales se refiere.
- Llevar a cabo el plan de actuación según el plan de Emergencia.

Riesgos Genéricos:

- Caídas, tropiezos causados por zonas mojadas o con obstáculos.
- Cortes por el uso de herramientas como unas tijeras.
- Quemaduras o inhalación de humo por incendios.

Riesgos Ergonómicos:

Este riesgo laboral es común en el trabajo de oficina y es causado, entre otras cosas, por las posturas inadecuadas en la mesa de trabajo, cargas posturales en la columna y trastornos circulatorios.

Para evitar este tipo de riesgos se debe procurar adoptar una postura adecuada y a la altura del ordenador, levantarse cada hora para darle movilidad al cuerpo.

Riesgos ambientales:

Este tipo de riesgo se debe a diferentes factores como podrían ser, la mala iluminación, haciendo que la vista del empleado se resienta, la climatización y el ruido, afectado así a la comodidad y concentración del mismo.

Para evitar este tipo de riesgos laborales es aconsejable mantener una correcta temperatura en la oficina, siendo la indicada entre los 17-26 grados.

Una iluminación correcta y adaptada a las necesidades de cada trabajador también son factores a tener en cuenta para evitar futuros problemas de salud.

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1.- Código carrito asíncrono.....	10
Ilustración 2.- Código “eliminar producto” carrito asíncrono.....	11
Ilustración 3.- Estructura BBDD MUÉVETE.....	12
Ilustración 4.- Tabla productos.....	13
Ilustración 5.- Tabla pedidos.....	13
Ilustración 6.- Tabla usuarios y clientes.....	13
Ilustración 7.- AWS.....	14
Ilustración 8.- Elección de máquina.....	15
Ilustración 9.- Instrucción de conexión a instancia.....	15
Ilustración 10.- Lanzar instancia.....	16
Ilustración 11.- Carga del .pem PuttyKey.....	16
Ilustración 12.- Cargar en putty .ppk.....	17
Ilustración 13.- Instalación de pila LAMP.....	18
Ilustración 14.- Compra de dominio.....	19
Ilustración 15.- Elección de hosting y correo.....	19
Ilustración 16.- Configuración DNS.....	20
Ilustración 17.- Configuración DNS a la IP del servidor.....	20
Ilustración 18.- Configuración Virtual Host.....	21
Ilustración 19.- DNS configurado.....	21
Ilustración 20.- PHP configurado.....	22
Ilustración 21.- Importar clave Filezilla.....	23
Ilustración 22.- Conectar con el servidor.....	24
Ilustración 23.- Colores primarios.....	25
Ilustración 24.- Configuración de las fuentes.....	25
Ilustración 25.- Configuración SSL.....	26
Ilustración 26.- Maquetación de páginas.....	28
Ilustración 27.- Funcionamiento de la web.....	28
Ilustración 28.- Crear cuenta cliente.....	29

Ilustración 30.- Listado productos.....	30
Ilustración 31.- Detalle del producto.....	30
Ilustración 32.- Carrito de la compra.....	31
Ilustración 33.- Botón compra desactivado.....	31
Ilustración 34.- Modal loguearse.....	32
Ilustración 35.- Modal compra correcta.....	32
Ilustración 36.- Email confirmación.....	33
Ilustración 37.- Web vista desde móvil.....	33
Ilustración 38.- Producto detalle desde móvil.....	33
Ilustración 39.- Carrito desde móvil.....	34
Ilustración 40.- Programa de autogestión.....	35
Ilustración 41.- Programa de autogestión, modificar datos de usuario.....	35
Ilustración 42.- Programa de autogestión, eliminar usuario.....	36
Ilustración 43.- Programa de autogestión, desde el móvil.....	37
Ilustración 44.- Programa de autogestión desde el móvil, alta de marca.....	38
Ilustración 45.- Programa de autogestión desde el móvil, modificar datos de marca.....	39
Ilustración 43.- Programa de autogestión, desde el móvil.....	37

BIBLIOGRAFÍA

Es imposible citar todas las fuentes que utilice a lo largo del proyecto para aprender o corregir errores que iban surgiendo, no obstante dejo las que tuvieron mayor relevancia en el desarrollo del proyecto.

Para la instalación del servidor externo, Amazon Web Service pone a nuestra disposición un tutorial.

https://docs.aws.amazon.com/es_es/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Tutorials.WebServerDB.CreateWebServer.html

En cuanto a la instalación del paquete LAMP, dejo dos tutoriales que incluyen la opción de descargar los paquetes por separado y con Taskel.

<https://www.linode.com/docs/web-servers/lamp/install-lamp-stack-on-ubuntu-18-04/>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-linux-apache-mysql-php-lamp-stack-on-ubuntu-22-04>

Con respecto al servidor, tuve que generar una contraseña segura, dejo el generador de contraseñas.

<https://passwordsgenerator.net/>

Guía que utilicé para la importación de la base de datos al servidor.

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-import-and-export-data-bases-in-mysql-or-mariadb>

Guía para la instalación del certificado SSL.

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-secure-apache-with-lets-encrypt-on-ubuntu-20-04-es>

Filezilla.

<https://filezilla-project.org/download.php#close>

Respecto a la web utilicé los siguientes recursos:

- <https://getbootstrap.com/docs/5.1/getting-started/introduction/>
- <https://coolers.co/>
- <https://trello.com/>

AGRADECIMIENTOS

Durante la realización de este proyecto fue necesaria ayuda externa debido a la falta de conocimientos y experiencia en el terreno.

Entre las personas que me ayudaron se encuentran compañeros y tutor de prácticas.

Muchas gracias.