

CHOLLOCUENCA

Jennifer Madrigal Pérez

DAW

- Enlace Principal: <https://github.com/JenniferMape/chollocuenca>
- Enlace Web: <https://chollocuenca.site/>
- Enlace Memoria:
 - https://github.com/JenniferMape/chollocuenca/TFG_JenniferMadrigal.pdf
- Enlace Manual Aplicación:
 - https://github.com/JenniferMape/chollocuenca/ManualDeUso_CholloCuenca.pdf
- Usuarios:
 - Empresa:
 - Usuarios: probando@gmail.com
 - Contraseña: 12345678
 - Usuario
 - Usuario: moset@palomo.es
 - Contraseña: 12345678
- Scripts para iniciar base de datos:
 - https://github.com/JenniferMape/chollocuenca/blob/main/api/Database/chollo_cuenca.sql

Contenido

1. Descripción del proyecto.....	3
1.1. Características generales	3
1.2. Objetivos y alcance	4
2. Análisis del sector / mercado	5
2.1. Prospectiva del título en el sector.....	5
2.2. Evolución y tendencia en el sector.....	6
2.3. Normativa y documentación técnica específica.....	8
3. Plan ejecución.....	9
3.1. Diagrama/cronograma de flujo de procesos (diagrama de Gantt).....	9
3.2. Proceso de desarrollo software.....	11
3.2.1. Fase de análisis	11
3.2.2 Fase de desarrollo	34
3.2.3 Fase de despliegue	57
4. Recursos materiales	59
4.1. Inventariado, valorado de medios	59
4.2. Presupuesto	60
5. Recursos humanos.....	60
5.1. Organización.....	60
5.2. Contratación	62
5.3. Prevención de riesgos laborales.....	62
6. Viabilidad técnica.....	71
6.1. Estudio de viabilidad técnica	71
7. Viabilidad económico-financiera	74
7.1. Inversiones y gastos	74
7.2. Financiación	75
7.3. Viabilidad económico-financiera.....	76
8. Conclusión	79
Bibliografía.....	80
Anexos:	81

1. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en desarrollar una aplicación web interactiva que sirva como puente entre las empresas locales de una comarca y los potenciales clientes interesados en aprovechar sus ofertas. La plataforma permitirá a las empresas publicar promociones de manera sencilla, con opciones para personalizar las ofertas mediante información como títulos, descripciones, imágenes, fechas de vigencia y, en caso de ser aplicable, códigos de descuento para tiendas online.

Por otro lado, los usuarios tendrán acceso a una amplia variedad de ofertas organizadas en categorías, con la opción de buscar y filtrar las promociones según sus intereses. Los usuarios registrados podrán disfrutar de funcionalidades adicionales, como guardar ofertas en una lista de favoritos, visualizar códigos de descuento exclusivos y acceder directamente a las páginas web relacionadas con las promociones.

El diseño de la aplicación se centra en la usabilidad y accesibilidad, garantizando una experiencia intuitiva y agradable tanto para las empresas como para los usuarios.

La finalidad del proyecto es doble: por un lado, proporcionar a las empresas locales una herramienta eficaz para promocionar sus productos y servicios, aumentando su visibilidad y alcance en la comunidad; y, por otro, ofrecer a los usuarios una plataforma centralizada para descubrir ofertas y descuentos relevantes de forma rápida y organizada.

En su conjunto, este proyecto no solo busca ser una solución tecnológica, sino también un vehículo para fortalecer el tejido empresarial y social de la comarca, fomentando el consumo local y facilitando interacciones comerciales más dinámicas y beneficiosas para todos los involucrados.

1.1. Características generales

El proyecto se centra en desarrollar una aplicación web que aproveche conocimientos y tecnologías actuales para conectar empresas locales con sus potenciales clientes mediante una plataforma digital interactiva. Entre sus características principales se encuentran:

- **Gestión empresarial:** Las empresas podrán publicar ofertas promocionales con información detallada como título, descripción, fechas de vigencia y códigos de descuento, así como gestionar su historial de ofertas y eliminar aquellas que ya no sean relevantes.
- **Funcionalidades para usuarios:** Los usuarios podrán buscar y filtrar ofertas por categorías o palabras clave, y los registrados tendrán acceso a características avanzadas, como guardar ofertas favoritas, visualizar códigos de descuento y acceder a las páginas web de las promociones.
- **Interfaz moderna y accesible:** Con el uso de herramientas como Tailwind CSS y DaisyUI, se garantiza un diseño responsivo, intuitivo y visualmente atractivo, enfocado en proporcionar una experiencia de usuario óptima.

- **Seguridad robusta:** La implementación de sistemas de autenticación y autorización con JSON Web Tokens (JWT) asegura el manejo seguro de los datos y protege la interacción entre usuarios, empresas y la plataforma.
- **Búsqueda en tiempo real:** Se incorporan funcionalidades avanzadas como búsqueda y filtrado dinámico para ofrecer a los usuarios una experiencia rápida y eficiente al interactuar con las ofertas.

1.2. Objetivos y alcance

Objetivos

- **Facilitar la conexión entre empresas locales y potenciales clientes:** Diseñar un sistema intuitivo que permita a las empresas publicar ofertas y gestionar su historial de promociones, asegurando que las herramientas sean accesibles y fáciles de usar.
- **Implementar una API escalable y eficiente:** Diseñar una API RESTful que soporte la creación, edición, eliminación y consulta de ofertas, manteniendo la seguridad mediante el uso de estándares como JWT y asegurando la compatibilidad con futuros sistemas o integraciones.
- **Desarrollar una experiencia de usuario óptima:** Crear una interfaz de usuario responsiva y moderna que permita a los usuarios realizar búsquedas dinámicas, guardar ofertas como favoritas y acceder a funcionalidades avanzadas como códigos de descuento.
- **Promover el aprendizaje de tecnologías web modernas:** Aplicar herramientas como Vue.js, Tailwind CSS, DaisyUI y Pinia para consolidar conocimientos adquiridos en un entorno práctico, permitiendo la integración de conceptos avanzados como gestión de estado y diseño responsivo.

Alcance del proyecto

1. **Impacto social:** Promoción del consumo local mediante una herramienta que aumenta la visibilidad de las empresas de la comarca, beneficiando tanto a estas como a los consumidores.

2. Desarrollo del Back End:

- Crear una API RESTful que permita gestionar ofertas (creación, edición, eliminación y consulta).
- Asegurar la integración de sistemas de seguridad robustos, como autenticación y autorización mediante JWT.
- Diseñar la base de datos relacional, optimizada para manejar múltiples categorías, usuarios y empresas de manera escalable y eficiente, utilizando Idiorm como ORM.

3. Desarrollo del Front End:

- Diseñar una interfaz gráfica responsiva utilizando Vue.js, Tailwind CSS y DaisyUI.

- Implementar funcionalidades clave como búsquedas dinámicas, filtros avanzados y la capacidad de guardar ofertas en una lista de favoritos.
- Incluir herramientas intuitivas para las empresas, como formularios de creación de ofertas.

2. Análisis del sector / mercado

2.1. Prospectiva del título en el sector.

El sector del desarrollo de aplicaciones web está experimentando un crecimiento constante, impulsado por la transformación digital de las empresas y el auge de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial, la automatización y la computación en la nube. Según diversos estudios de mercado, se espera que el desarrollo de aplicaciones web siga siendo una de las áreas más demandadas dentro del ámbito tecnológico, con un incremento en la búsqueda de desarrolladores especializados en tecnologías modernas.

Tendencias clave y previsiones futuras:

1. Aplicaciones progresivas (PWA):

Las Progressive Web Apps están ganando popularidad debido a su capacidad de ofrecer experiencias similares a las aplicaciones nativas en dispositivos móviles, pero con menos recursos. Se espera que esta tecnología domine gran parte del desarrollo web en los próximos años.

2. Desarrollo centrado en la experiencia del usuario (UX):

Las empresas están priorizando la creación de interfaces intuitivas y personalizadas, aumentando la demanda de profesionales con habilidades en diseño UI/UX, así como en frameworks responsivos como Vue.js o React.

3. Creación de aplicaciones multiplataforma:

El uso de herramientas como Flutter, React Native y tecnologías web avanzadas para construir aplicaciones que funcionen en múltiples plataformas está en auge.

4. Seguridad web avanzada:

Con el aumento de ciberataques, se espera una mayor demanda de profesionales capaces de implementar medidas de seguridad robustas, especialmente en aplicaciones que manejan datos sensibles.

5. Inteligencia Artificial y aprendizaje automático:

La integración de la IA en aplicaciones web está marcando el futuro del sector, desde chatbots hasta recomendaciones personalizadas, aumentando la necesidad de desarrolladores con conocimientos en estas áreas.

6. Trabajo remoto y herramientas colaborativas:

La pandemia consolidó el modelo de trabajo remoto y las aplicaciones web desempeñan un papel crucial en la colaboración en línea, lo que genera un mercado creciente para soluciones adaptadas a este entorno.

Entorno profesional del perfil del ciclo formativo de desarrollo de aplicaciones web

El entorno profesional para quienes cursan el ciclo formativo de desarrollo de aplicaciones web es amplio y diverso, abarcando sectores como comercio, educación, salud, entretenimiento y administración pública. Este perfil se encuentra en empresas de tecnología, departamentos de TI de organizaciones tradicionales, agencias digitales y startups.

Ámbitos de actuación profesional:

1. Empresas tecnológicas:

Desarrollo de aplicaciones web personalizadas para clientes o productos propios, utilizando tecnologías como JavaScript, TypeScript, y frameworks modernos.

2. Agencias digitales:

Creación y mantenimiento de sitios web corporativos, tiendas en línea y plataformas interactivas, adaptándose a las necesidades de marketing digital.

3. Departamentos de TI internos:

Optimización y mantenimiento de las herramientas web de la empresa, incluyendo intranets, portales y aplicaciones empresariales.

4. Startups y emprendedurismo:

Creación de prototipos y productos mínimos viables (MVP) para soluciones innovadoras en diversos sectores.

5. Habilidades clave demandadas:

- Dominio de lenguajes de programación web como HTML, CSS, JavaScript y frameworks relacionados (Vue.js, React).
- Conocimientos en bases de datos relacionales y no relacionales, y manejo de ORMs como Idiorm.
- Capacidades de diseño UI/UX y diseño responsivo con herramientas como Tailwind CSS o Bootstrap.
- Implementación de sistemas seguros de autenticación y autorización, como JWT.
- Capacidad para trabajar en entornos colaborativos utilizando herramientas como Git y sistemas de integración continua.

2.2. Evolución y tendencia en el sector.

El sector de desarrollo de software en España muestra una tendencia de crecimiento y consolidación. Según los informes más recientes:

1. Número de empresas:

En España, el sector TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), que incluye el desarrollo de software, está compuesto por más de **75.054 empresas** activas. Esto representa un aumento en comparación con años anteriores y refleja una apuesta por la transformación digital y la innovación tecnológica. [Instituto Nacional de Estadística](#), [Mineco Portal](#)

2. Empleo:

Más de **621.333 personas** trabajan en el sector TIC en España, con una gran parte dedicada al desarrollo de software y aplicaciones. Esta cifra se ha incrementado en un 5% anual, destacando el crecimiento sostenido de la demanda de profesionales cualificados. [Channel Partner](#), [Mineco Portal](#)

3. Facturación:

El sector TIC generó aproximadamente **120.000 millones de euros** en 2023, con el desarrollo de software como uno de los pilares principales, especialmente en soluciones cloud y SaaS (Software como Servicio). Este segmento ha crecido debido a la adopción de modelos de pago por uso y la necesidad de personalización en herramientas empresariales. [Channel Partner Mineco Portal](#)

4. Tendencias:

Las principales tendencias incluyen la migración a la nube, la integración de inteligencia artificial, y el desarrollo de aplicaciones multiplataforma. Además, tecnologías como JavaScript, .NET, y lenguajes adaptados a móviles como Kotlin y Swift están en alta demanda [Mineco Portal](#)

En Castilla-La Mancha, el sector TIC ha experimentado variaciones importantes en los últimos años. A pesar de que la región mantiene una posición media en España en cuanto al número de empresas y empleados en el sector, se enfrenta a desafíos como niveles bajos de inversión y competitividad. A continuación, algunos datos clave del sector en esta comunidad:

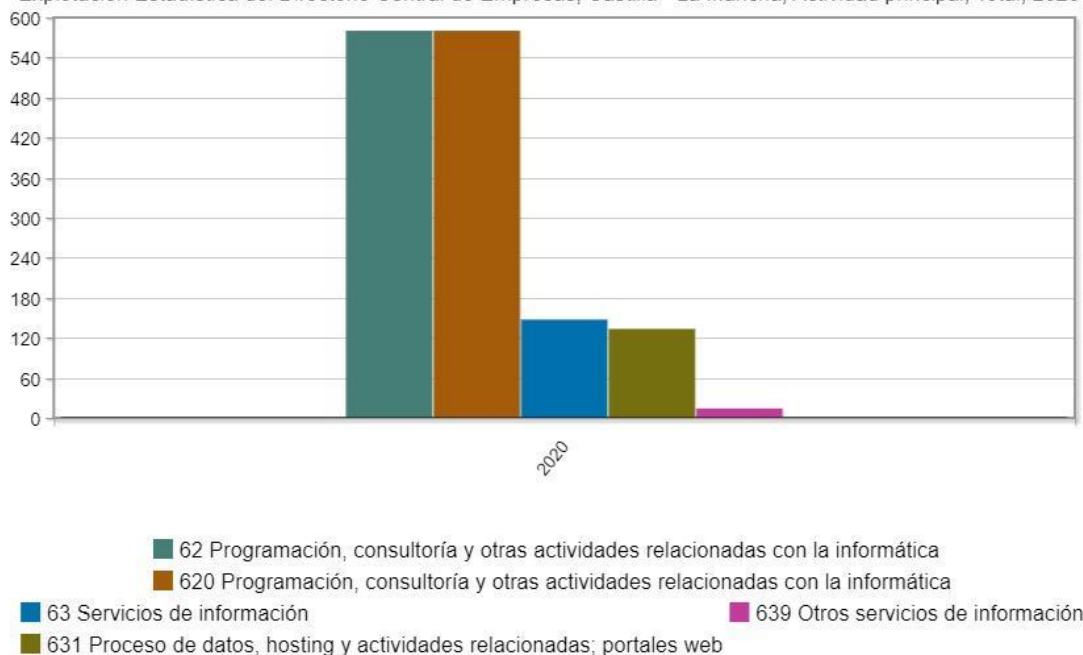
1. Empresas y Empleo:

En 2020, existían 580 empresas relacionadas con el sector TIC y contenidos, representando el 2% del total nacional. La mayoría de estas empresas eran microempresas (47,8%) o pymes (51,8%). Sin embargo, el empleo y la inversión en este sector han mostrado una tendencia decreciente, afectando la competitividad regional [Instituto Nacional de Estadística](#)

	Total 2020
08 Castilla - La Mancha	
62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	580
620 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	580
63 Servicios de información	147
631 Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas; portales web	133
639 Otros servicios de información	14

Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE 2009) y estrato de asalariados (antigua estratificación).

Explotación Estadística del Directorio Central de Empresas, Castilla - La Mancha, Actividad principal, Total, 2020



[Instituto Nacional de Estadística](#)

2. Transformación digital:

En 2024, el Gobierno de Castilla-La Mancha destinó más de 260 millones de euros a iniciativas relacionadas con la digitalización y la innovación tecnológica. Estas inversiones buscan no solo modernizar la administración pública, sino también fortalecer el ecosistema digital, promoviendo la colaboración entre empresas TIC y las administraciones públicas. [infoCLM, Administración Pública Digital](#)

3. Número de empresas y empleo:

Según los datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social, el sector TIC ha contribuido significativamente a la creación de empleo en Castilla-La Mancha, con un crecimiento del 5% en el número de ocupados entre 2022 y 2023.

El Centro Regional de Innovación Digital, ubicado en Talavera de la Reina, se ha consolidado como un hub tecnológico que fomenta el emprendimiento y la atracción de empresas tecnológicas. [larazon](#)

2.3. Normativa y documentación técnica específica.

Para garantizar la accesibilidad y seguridad en las aplicaciones web, es crucial adherirse a ciertas normativas y pautas técnicas especializadas.

- **ACCESIBILIDAD**

- WCAG: Recomendaciones elaboradas por el World Wide Web Consortium, cuyo objetivo es hacer que los contenidos web sean más accesibles para personas con discapacidades.

• DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

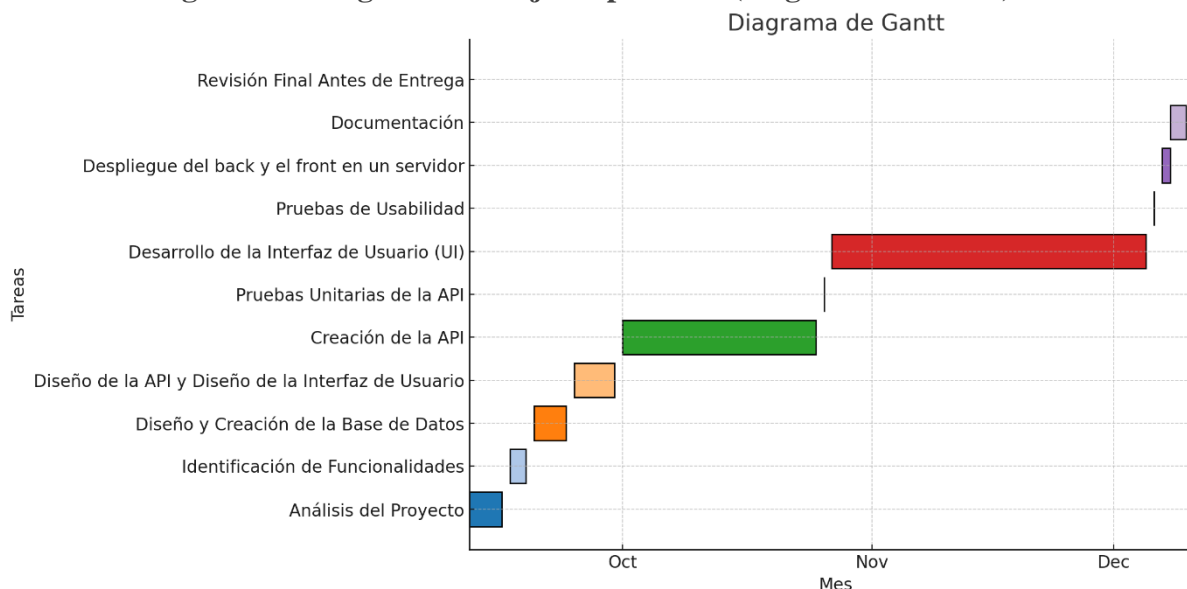
- OWASP: Conjunto de guías y recursos dedicados al desarrollo seguro de aplicaciones web, enfocándose en la seguridad y la prevención de vulnerabilidades comunes.
- ISO 27001: Estándar internacional que define los requisitos para crear, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de seguridad de la información.

• PROTECCIÓN DE DATOS

- GDPR: Normativa que regula la recolección, el tratamiento y almacenamiento de datos personales, asegurando la privacidad y protección de la información de los usuarios.

3. Plan ejecución

3.1. Diagrama/cronograma de flujo de procesos (diagrama de Gantt)



• Distribución de Tareas y Tiempos Estimados

- a. Duración: 12 de septiembre - 11 de diciembre
- b. Total: 3 meses (aproximadamente 90 días)

1. Análisis del Proyecto: 12 sep - 16 sep (4 días)

- Investigar requisitos, metas y alcance del proyecto.

2. Identificación de Funcionalidades: 17 sep - 19 sep (3 días)

- Identificar funcionalidades clave y definir un backlog inicial.

3. Diseño y Creación de la Base de Datos: 20 sep - 24 sep (5 días)

- Crear el modelo de datos, tablas y relaciones.

4. Diseño de la API y Diseño de la Interfaz de Usuario: 25 sep - 30 sep (6 días)

- Planificar los endpoints y definir esquemas de respuesta.

- Prototipos y mockups para la aplicación.
- 5. Creación de la API: 1 oct - 25 oct (25 días)**
 - Estructurar el proyecto e implementar endpoints básicos.
 - Añadir lógica avanzada y validar flujos.
- 6. Pruebas Unitarias de la API: 26 oct - 26 oct (1 día)**
 - Escribir pruebas para validar endpoints y lógica interna.
- 7. Desarrollo de la Interfaz de Usuario (UI): 27 oct – 5 dic (40 días)**
 - Implementar la interfaz con funcionalidades básicas.
- 8. Pruebas de Usabilidad: 6 dic - 6 dic (1 día)**
 - Validar experiencia del usuario y realizar ajustes.
- 9. Despliegue del back y el front en un servidor 7 dic - 8 dic (2 días)**
- 10. Documentación: 8 dic - 10 dic (3 días)**
 - Crear la documentación técnica y de usuario final.
- 11. Revisión Final Antes de Entrega 11 dic (1 día)**
 - Revisión y entrega final del proyecto.

3.2. Proceso de desarrollo software.

3.2.1. Fase de análisis

3.2.1.1. Tipos de usuario

- **Empresa** (Creador de Ofertas)

- a. **Permisos y Funcionalidades:**

- Crear una cuenta y gestionar su perfil empresarial (nombre, dirección, contacto).
 - Publicar nuevas ofertas con:
 - Detalles del producto/servicio.
 - Límite temporal de la oferta.
 - Códigos de descuento.
 - Enlaces a su tienda online.
 - Editar o eliminar las ofertas que hayan creado.
 - Acceder a un historial de sus ofertas publicadas.

- **Usuario Registrado**

- a. **Permisos y Funcionalidades:**

- Crear una cuenta y gestionar su perfil personal.
 - Explorar las ofertas publicadas por las empresas.
 - Acceder a enlaces de páginas web de las ofertas.
 - Visualizar códigos de descuento de las ofertas.
 - Guardar ofertas como favoritas para referencias futuras.
 - Realizar búsquedas en las ofertas (por categoría, nombre o descripción).

- **Visitante (Usuario No Registrado)**

- a. **Permisos y Funcionalidades:**

- Navegar por el sitio web y explorar las ofertas publicadas.
 - Buscar ofertas
 - No podrá guardar ofertas como favoritas ni acceder a los códigos de descuento o enlaces de las ofertas.

3.2.1.2.Descripción de requisitos

- **Gestión de Ofertas Publicadas por Empresas**

- a. **Capacidad de creación de nuevas ofertas por parte de las empresas, incluyendo información relevante sobre la promoción:**

El sistema permitirá a las empresas registrar ofertas ingresando detalles como título, descripción, categoría, fecha de inicio, fecha de expiración, código de descuento (si aplica), enlace a la página web, y una imagen promocional.

- b. **Gestión de ofertas existentes, incluyendo la posibilidad de editarlas o eliminarlas:**

Las empresas tendrán acceso a un panel donde podrán visualizar todas sus ofertas publicadas, realizar cambios en los detalles o eliminarlas si ya no están vigentes.

- **Búsqueda y Navegación de Ofertas por Usuarios**

- a. **Capacidad para explorar todas las ofertas publicadas en la plataforma:**

Los usuarios podrán navegar por todas las ofertas disponibles utilizando una interfaz clara y ordenada, con vistas organizadas por categorías.

- b. **Filtros avanzados para facilitar la búsqueda de ofertas específicas:**

Se incluirán un buscador por nombre o palabras clave para que los usuarios encuentren fácilmente las ofertas que más les interesan.

- c. **Acceso limitado para visitantes y funciones avanzadas para usuarios registrados:**

Los visitantes del sitio podrán explorar las ofertas generales, mientras que los usuarios registrados tendrán acceso a información adicional, como enlaces a las tiendas online y códigos de descuento.

- **Gestión de Favoritos para Usuarios Registrados**

- a. **Capacidad para guardar ofertas como favoritas:**

Los usuarios registrados podrán marcar ofertas como favoritas y acceder a ellas desde un área personalizada dentro de la plataforma.

- b. **Gestión de favoritos:**

Las ofertas guardadas podrán ser organizadas o eliminadas de la lista de favoritos según las preferencias del usuario.

- **Interfaz Amigable e Intuitiva**

- a. **Una interfaz de usuario diseñada para ser fácil de usar y accesible para todos los tipos de usuarios:**

El diseño se enfocará en garantizar que empresas, usuarios registrados y visitantes puedan interactuar con la plataforma de manera sencilla y eficiente.

- b. **Navegación clara y estructurada:**

La navegación será coherente, con menús intuitivos que permitan acceder rápidamente a las principales funcionalidades, como crear ofertas, buscar promociones o gestionar favoritos.

3.2.1.3. Casos de uso

A continuación, se detallan los casos de uso solicitados con los datos de entrada y salida añadidos:

CASO DE USO: REGISTRO DE USUARIOS

- **Descripción:** Este caso de uso permite a los usuarios registrarse en la plataforma proporcionando sus datos personales.
- **Actor:** Usuario registrado
- **Precondición:** El usuario accede a la página de registro.

Guion:

1. El usuario accede a la página de registro.
2. El usuario proporciona los siguientes datos:

- Nombre (obligatorio).
- Apellidos (obligatorio).
- Correo electrónico (obligatorio, válido y único).
- Contraseña (obligatorio, segura).
- Notas: Requisitos para las contraseñas:
 - Mínimo 8 caracteres
 - Combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y algún carácter especial (“!,\$,%,&,(,),?”)
- 3. El sistema valida los datos ingresados (formato de correo electrónico, longitud de contraseña, etc.).
- 4. Si los datos son válidos y el correo electrónico no está registrado, se crea una nueva cuenta de usuario en la base de datos.
- 5. Se envía un correo electrónico de confirmación al usuario registrado con un enlace para activar su cuenta.
- 6. Fin del caso de uso.
- **Datos de entrada:**
 - Nombre
 - Apellidos
 - Correo electrónico
 - Contraseña
- **Datos de salida:**
 - Correo electrónico de confirmación.
 - Confirmación de registro exitoso.
- **Postcondición:** El usuario ha completado el registro y ha recibido un correo electrónico de confirmación.
- **Flujos alternativos:**
 - 3a. Si los datos no son válidos, el sistema muestra un mensaje de error y el usuario debe corregir los campos.
 - 4a. Si el correo electrónico ya está registrado, el sistema muestra un mensaje indicando que la dirección de correo electrónico ya está en uso y el usuario debe usar otra dirección de correo electrónico.
 - 5a. Si el correo electrónico no se puede enviar, el sistema muestra un mensaje de error y el usuario puede intentar registrarse nuevamente.

CASO DE USO: REGISTRO DE EMPRESAS

- **Descripción:** Este caso de uso permite a las empresas registrarse en la plataforma proporcionando sus datos de identificación fiscal.
- **Actor:** Empresa
- **Precondición:** La empresa accede a la página de registro.

Guion:

1. La empresa accede a la página de registro.
 2. La empresa proporciona los siguientes datos:
 - CIF (obligatorio, válido y único).
 - Nombre comercial (obligatorio).
 - Correo electrónico (obligatorio, válido y único).
 - Contraseña (obligatorio, segura).
 - Notas: Requisitos para las contraseñas:
 - Mínimo 8 caracteres
 - Combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y algún carácter especial (“!,\$,%,&,(,)?”)
 3. El sistema valida los datos ingresados (formato de CIF, longitud de contraseña, etc.).
 4. Si los datos son válidos y el correo electrónico o el CIF no está registrado, se crea una nueva cuenta de empresa en la base de datos.
 5. Se envía un correo electrónico de confirmación a la empresa con un enlace para activar la cuenta.
 6. Fin del caso de uso.
- **Datos de entrada:**
 - CIF
 - Nombre comercial
 - Correo electrónico
 - Contraseña
 - **Datos de salida:**
 - Correo electrónico de confirmación.
 - Confirmación de registro exitoso.
 - **Postcondición:** La empresa ha completado el registro y ha recibido un correo electrónico de confirmación.
 - **Flujos alternativos:**

- 3a. Si los datos no son válidos, el sistema muestra un mensaje de error y la empresa debe corregir los campos.
- 4a. Si el correo electrónico o el CIF ya está registrado, el sistema muestra un mensaje indicando que la dirección de correo electrónico o el CIF ya están en uso y la empresa debe usar otra dirección de correo electrónico o CIF.
- 5a. Si el correo electrónico no se puede enviar, el sistema muestra un mensaje de error y la empresa puede intentar registrarse.

CASO DE USO: EDICIÓN DE PERFIL DE USUARIO

- **Descripción:** Este caso de uso permite a los usuarios registrados editar su perfil en la plataforma.
- **Actor:** Usuario
- **Precondición:** El usuario ha iniciado sesión en la plataforma.

Guion:

1. El usuario accede a la página de edición de perfil.
 2. El sistema recupera del perfil del usuario la información actual.
 3. El usuario modifica los datos deseados.
 4. El sistema valida los nuevos datos y, si son válidos, actualiza la información del perfil del usuario en la base de datos.
 5. Se muestra al usuario un mensaje de confirmación de la actualización del perfil.
 6. Fin del caso de uso.
- **Datos de entrada:**
 - Datos del perfil a modificar (nombre, correo, etc.).
 - **Datos de salida:**
 - Confirmación de actualización exitosa.
 - Mensaje de error si los datos son inválidos.
 - **Postcondición:** El perfil del usuario ha sido actualizado con los nuevos datos.
 - **Flujos alternativos:**
 - 3a. Si los datos no son válidos, el sistema muestra un mensaje de error y el usuario debe corregir los campos.
 - 4a. Si el usuario decide no realizar modificaciones, el caso de uso termina sin actualizar el perfil.

CASO DE USO: VISUALIZACIÓN DE OFERTAS FAVORITAS

- **Descripción:** Este caso de uso permite a los usuarios registrados ver las ofertas que han marcado como favoritas.
- **Actor:** Usuario registrado
- **Precondición:** El usuario ha iniciado sesión en la plataforma.

Guion:

1. El usuario accede a su perfil en la plataforma.
 2. El sistema recupera las ofertas marcadas como favoritas por el usuario.
 3. Se muestra al usuario una lista de las ofertas favoritas, incluyendo información relevante de cada oferta.
 4. Fin del caso de uso.
- **Datos de entrada:**
 - ID del usuario.
 - **Datos de salida:**
 - Listado de ofertas favoritas.
 - **Postcondición:** El usuario ha visualizado sus ofertas favoritas.
 - **Flujos alternativos:**
 - 2a. Si el usuario no ha marcado ninguna oferta como favorita, se muestra un mensaje indicando que no hay ofertas favoritas disponibles. El caso de uso termina.

CASO DE USO: GESTIÓN DE OFERTAS POR PARTE DE LAS EMPRESAS

- **Descripción:** Este caso de uso permite a las empresas gestionar sus ofertas en la plataforma.
- **Actor:** Empresa
- **Precondición:** La empresa ha iniciado sesión en la plataforma.

Guion:

1. La empresa accede al panel de control de ofertas.
2. El sistema recupera del perfil de la empresa la información de identificación fiscal y comercial.
3. El sistema recupera el listado de ofertas publicadas por la empresa.
4. La empresa puede realizar una de las siguientes acciones:
 - Consultar el listado de ofertas publicadas.
 - Acceder al detalle de cada oferta.

- Editar las ofertas activas.
 - Eliminar las ofertas.
- 5. Fin del caso de uso.
- **Datos de entrada:**
 - ID de la oferta.
 - Datos a modificar (si aplica).
- **Datos de salida:**
 - Listado de ofertas.
 - Confirmación de modificación o eliminación de oferta.
- **Postcondición:** La empresa ha realizado las acciones deseadas sobre sus ofertas.
- **Flujos alternativos:**
 - 4a. Si la empresa decide no realizar ninguna acción, el caso de uso termina sin cambios en las ofertas.

CASO DE USO: ELIMINACIÓN DE CUENTA

- **Descripción:** Permite a los usuarios eliminar su cuenta de la plataforma.
- **Actor:** Usuario registrado
- **Precondición:** El usuario ha iniciado sesión.

Guion:

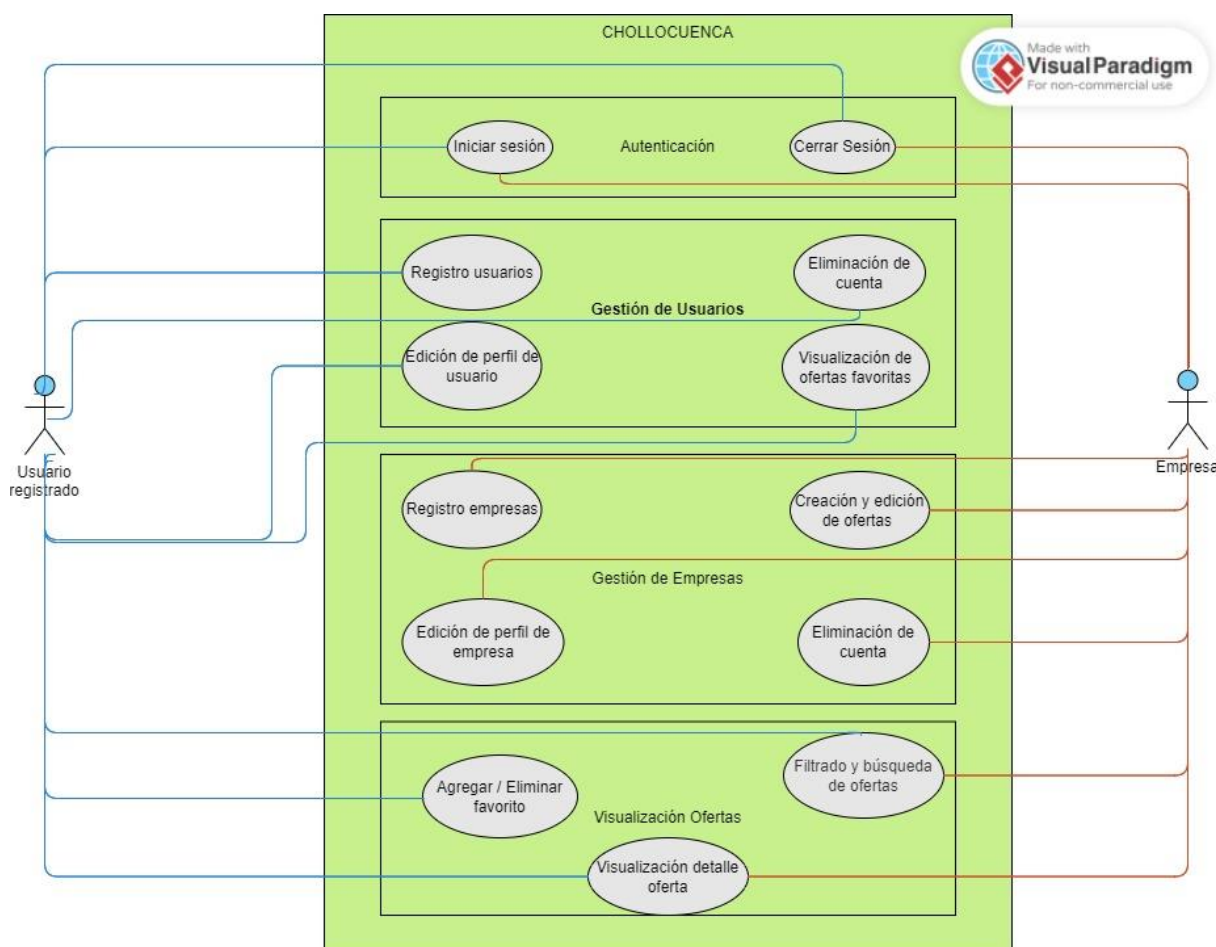
1. El usuario accede a la página de configuración de la cuenta.
 2. El usuario solicita eliminar su cuenta.
 3. El sistema valida la solicitud y muestra un mensaje de confirmación.
 4. Si el usuario confirma, la cuenta y todos sus datos se eliminan de la base de datos.
 5. Fin del caso de uso.
- **Postcondición:** La cuenta del usuario ha sido eliminada.
 - **Flujos alternativos:**
 - 3a. Si el usuario decide no eliminar la cuenta, el caso de uso termina sin realizar cambios.

CASO DE USO: FILTRADO Y BÚSQUEDA DE OFERTAS

- **Descripción:** Permite a los usuarios buscar y filtrar ofertas según diversos criterios (por ejemplo, categoría).
- **Actor:** Usuario registrado
- **Precondición:** El usuario ha iniciado sesión.

Guion:

1. El usuario accede a la sección de ofertas.
 2. El usuario ingresa los criterios de búsqueda (palabra clave, descripción).
 3. El sistema muestra las ofertas que coinciden con los criterios.
 4. Fin del caso de uso.
- **Postcondición:** El usuario ha visto una lista filtrada de ofertas.
 - **Flujos alternativos:**
 - 3a. Si no se encuentran ofertas que coincidan con los criterios, el sistema muestra un mensaje de error.



3.2.1.4. Guía de estilo

Fuente: Parkinsans Light

- Heading 1

○ CholloCuenca text-3xl /* 30px */

- Heading 2

○ CholloCuenca text-2xl /* 24px */

- Heading 3

- CholloCuenca text-xl /*20px*/
- Heading 4
 - CholloCuenca Text-lg /*18*/
- Párrafos
 - CholloCuenca /*12px*/

Botones

Botones activos		
Aceptar	<div>Guardar</div>	
Acento	<div>Ver oferta</div>	
Eliminar	Outlined	Outlined Hover
	<div>Quitar</div>	<div>Quitar</div>
	Filled	
	<div>Eliminar Cuenta</div>	
Neutro	Outlined	Outlined Hover
	<div>Reemplazar</div>	<div>Reemplazar</div>
	Filled	
	<div>Cancelar</div>	
Botones deshabilitados		
<div>Guardar</div>		

Barra de navegación

Ofertas Destacadas	Alimentación	Automoción	Electrónica	Hogar	Moda	Ocio y cultura	Salud
--------------------	--------------	------------	-------------	-------	------	----------------	-------

Tratamiento imágenes:

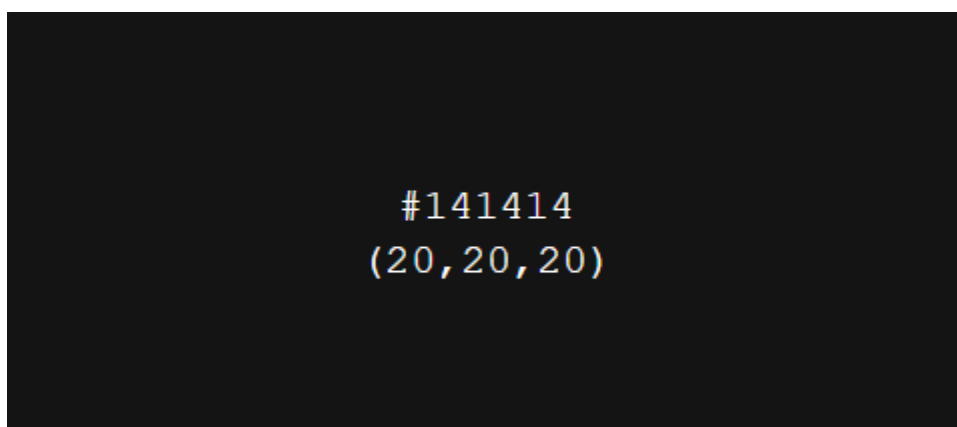
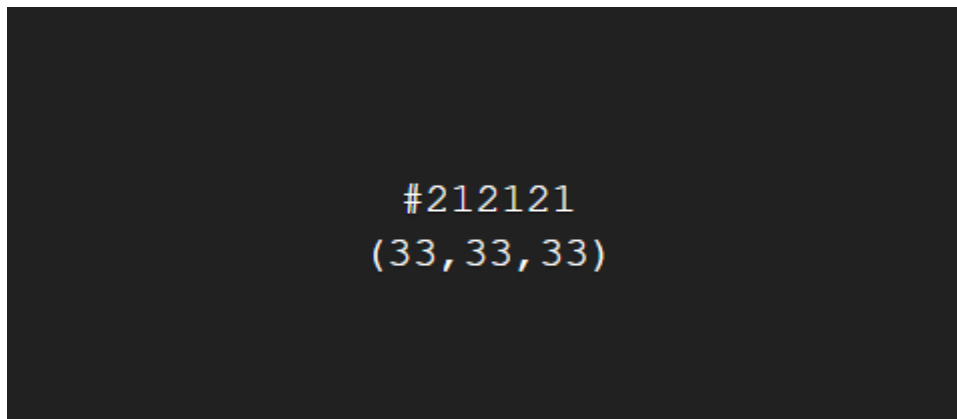
- Redondear foto de perfil de usuario:

**Colores de fondo****Tema claro:**

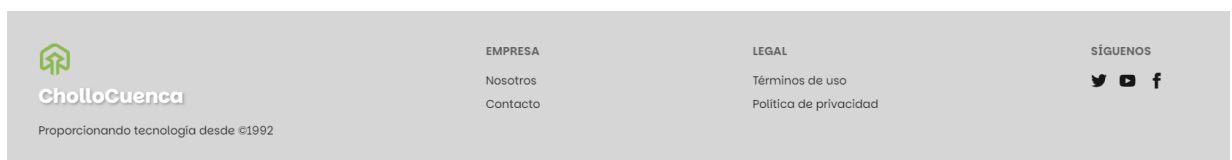
#E8E8E8
(232, 232, 232)

#FFFFFF
(255, 255, 255)

Tema oscuro:



Footer



Paleta de colores

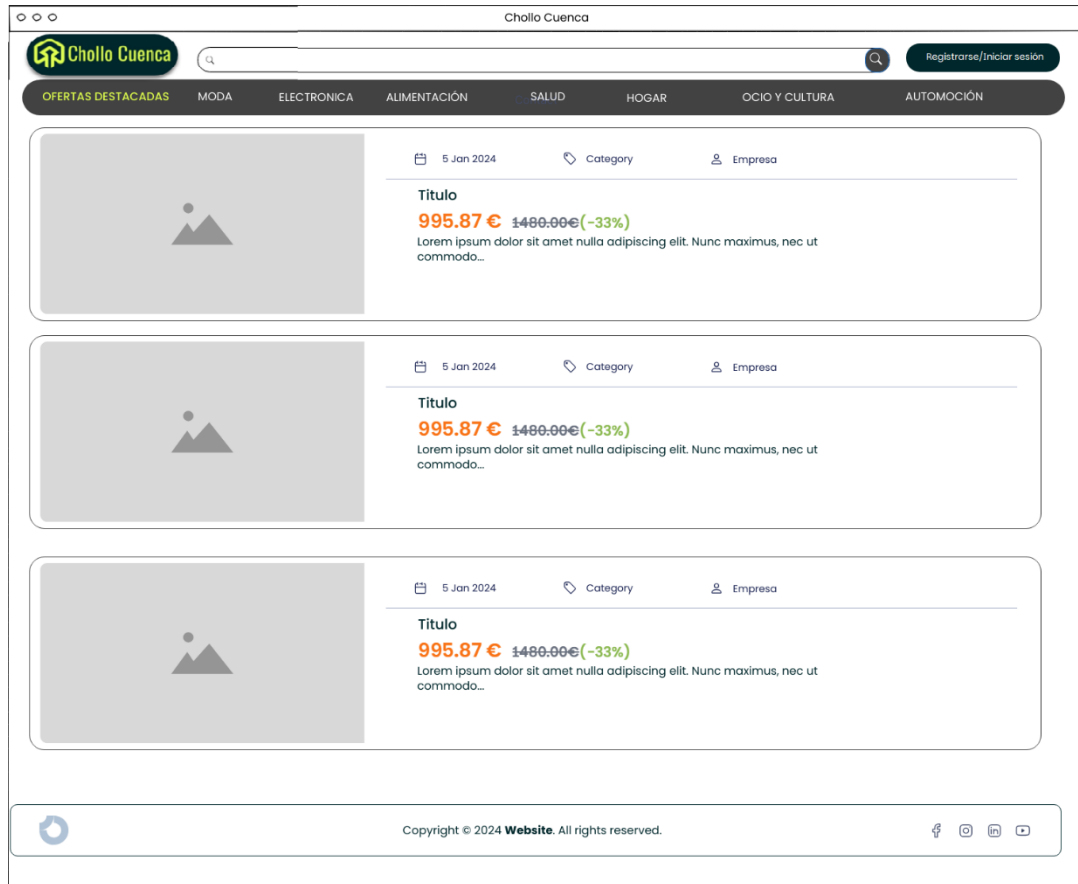
TEMA CLARO		
PRIMARY	SECONDARY	ACCENT
#8CBA51 (140, 186, 81)	#424242 (66, 66, 66)	#FBBF24 (251, 191, 36)
NEUTRAL	INFO	SUCCESS

#424242 (66, 66, 66)	#DEFF8B (222, 255, 139)	#779B33 (119, 155, 51)
WARNING	ERROR	
#FF4500 (255, 69, 0)	#EF4444 (239, 68, 68)	

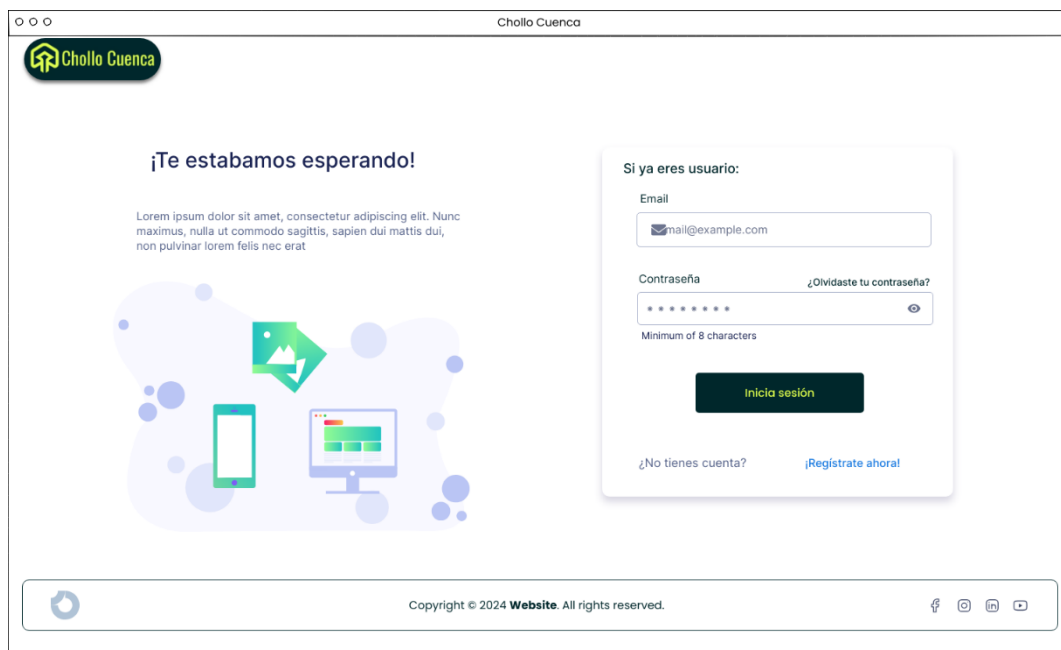
TEMA OSCURO		
PRIMARY	SECONDARY	ACCENT
#8CBA51 (140, 186, 81)	#F5F5F5 (245, 245, 245)	#FBBF24 (251, 191, 36)
NEUTRAL	INFO	SUCCESS
#EDED EDED (237, 237, 237)	#DEFF8B (222, 255, 139)	#779B33 (119, 155, 51)
WARNING	ERROR	
#FF4500 (255, 69, 0)	#EF4444 (239, 68, 68)	

3.2.1.5. Prototipo del sitio web

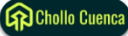
- Home sin autenticar



- Página Login




- Página registro



¡Te estabamos esperando!

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc maximus, nulla ut commodo sagittis, sapien dui mattis dui, non pulvinar lorem felis nec erat



¿Qué tipo de cuenta vas a ser?...

Ciente

Empresa

CIF

CIF de la empresa

Email

mail@example.com

Nombre de usuario


Your Name

Contraseña


Minimum of 8 characters

¿Ya tienes cuenta?

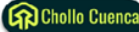
¡Regístrate ahora!




Copyright © 2024 Website. All rights reserved.

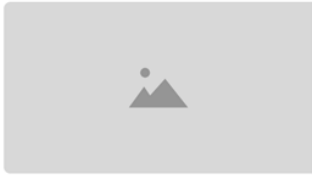


- Página home autenticado




Hola Juan

OFERTAS DESTACADAS MODA ELECTRONICA ALIMENTACIÓN SALUD HOGAR OCIO Y CULTURA AUTOMOCIÓN



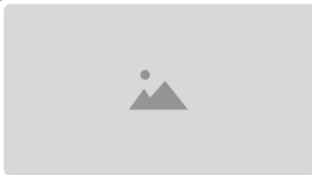
5 Jan 2024
Category
Empresa

Título

995.87 € 1480.00€ (-33%)

Lorem ipsum dolor sit amet nulla adipiscing elit. Nunc maximus, nec ut commodo...

Ver oferta



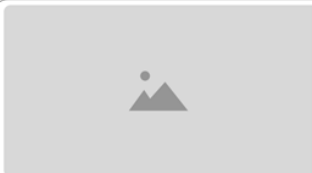
5 Jan 2024
Category
Empresa

Título

995.87 € 1480.00€ (-33%)

Lorem ipsum dolor sit amet nulla adipiscing elit. Nunc maximus, nec ut commodo...

Ver oferta




5 Jan 2024
Category
Empresa

Título


995.87 € 1480.00€ (-33%)

Lorem ipsum dolor sit amet nulla adipiscing elit. Nunc maximus, nec ut commodo...

Ver oferta



Copyright © 2024 Website. All rights reserved.



- Página detalle oferta

Chollo Cuenca

Hola Juan

OFERTAS DESTACADASMODAELECTRONICAALIMENTACIÓN
SALUDHOGAROCIO Y CULTURA
AUTOMOCIÓN

Volver

Titulo oferta

5.64€ 9.90€ (-43%)

Ir al chollo

4/11/20248/12/2024SaludASDFAD

Descripción de la oferta

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis id dui in leo sagittis vehicula. Phasellus elementum purus sit amet lectus euismod, vel ullamcorper massa mollis. Pellentesque dictum auctor rutrum. Morbi venenatis consequat odio. Morbi sit amet tortor sit amet lectus posuere interdum tempus sit amet erat. Duis pretium ligula quis sem posuere porta. Nullam tincidunt quam hendrerit erat aliquam bibendum. Cras sed placerat tellus. Curabitur neque ante, suscipit ac dapibus at, malesuada vitae ligula. Morbi sem eros, condimentum at dapibus sed, rutrum vitae quam. Nullam ac nibh eros.

Código de descuento:

Sin código disponible

Dirección:

Dirección no disponible

Copyright © 2024 Website. All rights reserved.

- Página perfil empresa

Chollo Cuenca

Hola CholloCuenca

Ajustes


Perfil

Gestionar ofertas

Perfil empresa

Tu avatar

si existe



Reemplazar

Quitar

Para resultados óptimos utiliza una imagen cuadrada

Tu nombre de usuario

CholloCuenca

Cambiar nombre de usuario

Tu CIF

A12345678

Cambiar cif

Tu email

chollocuenca@gmail.com

Cambiar email

Tu contraseña

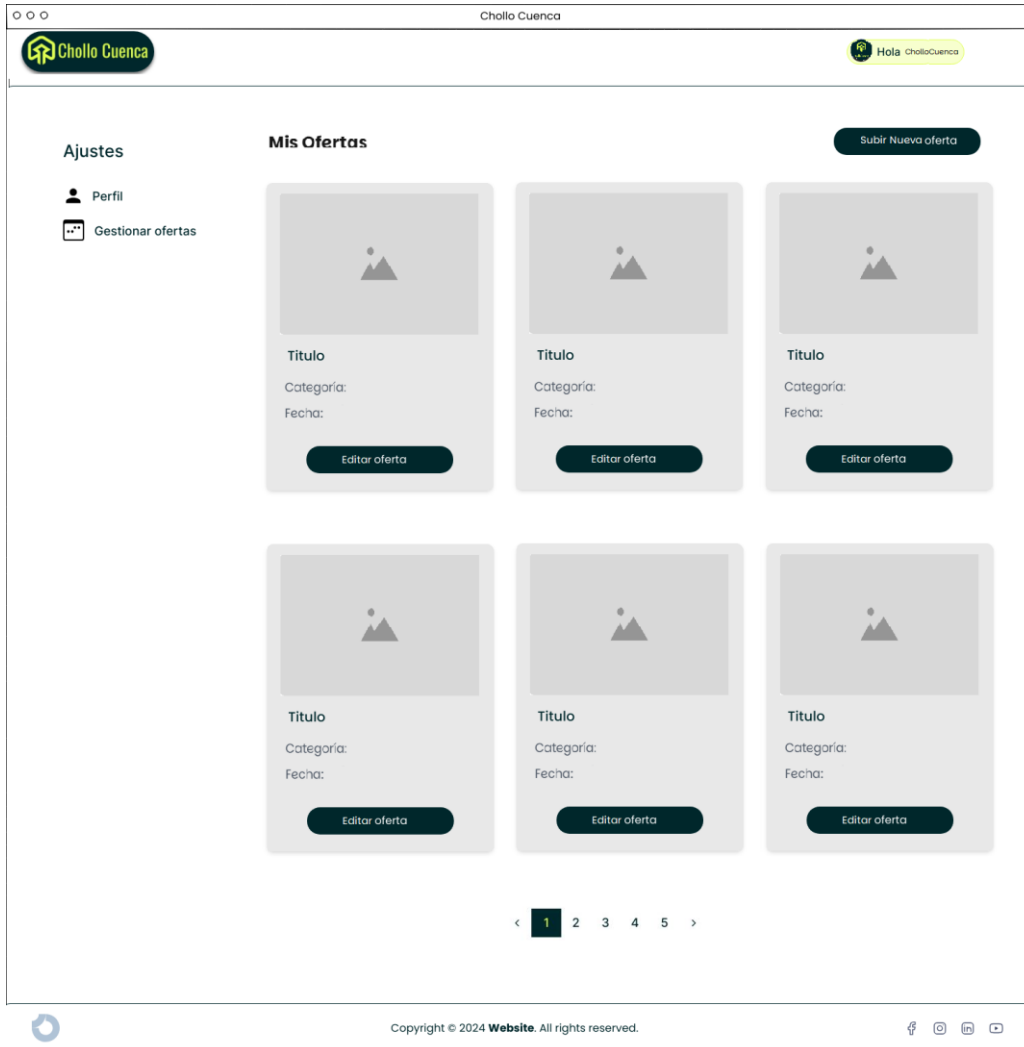
Cambiar contraseña

Eliminar Cuenta

Eliminar Cuenta

Copyright © 2024 Website. All rights reserved.

- Página vista ofertas subidas por la empresa



The screenshot displays the 'Mis Ofertas' (My Offers) page within the Chollo Cuenca application. The interface includes a top navigation bar with the Chollo Cuenca logo and a user greeting 'Hola CholloCuenca'. On the left, a sidebar under 'Ajustes' (Settings) contains links for 'Perfil' (Profile) and 'Gestionar ofertas' (Manage offers). The main content area, titled 'Mis Ofertas', features a grid of six placeholder cards for offers. Each card contains a placeholder image, the fields 'Titulo' (Title), 'Categoría:' (Category), and 'Fecha:' (Date), and an 'Editor oferta' (Edit offer) button. A 'Subir Nueva oferta' (Upload New Offer) button is located in the top right corner of the main area. At the bottom of the grid, there is a pagination control showing the current page as 1 out of 5. The footer of the application includes a copyright notice 'Copyright © 2024 Website. All rights reserved.' and social media icons for Facebook, Instagram, LinkedIn, and YouTube.

- Página subir oferta

Chollo Cuenca

Hola CholloCuenca

Ajustes

- Perfil
- Gestionar ofertas

Nueva Oferta

Título de la oferta

Ej: Descuento en ropa

Categoría de la oferta

Fecha de inicio

dd/mm/aaaa

Fecha de finalización

dd/mm/aaaa

Precio original

Ej: 10.00€

Precio con descuento

Ej: 8.00€

Descripción de la oferta

Escribe una descripción detallada de la oferta

Código de descuento

Ej: DESCUENTO10

Imagen de la oferta

Cambiar Imagen

Eliminar Imagen

Página web de la oferta

Ej: https://ejemplo.com

Dirección de la oferta

Ej: Calle Falsa 123

Publicar Oferta

Copyright © 2024 Website. All rights reserved.

- **Página Editar oferta**

Chollo Cuenca

Hola CholloCuenca

Ajustes

Perfil

Gestionar ofertas

Editar Oferta

Título de la oferta

Ej: Descuento en ropa

Categoría de la oferta

Fecha de inicio

dd/mm/aaaa

Fecha de finalización

dd/mm/aaaa

Precio original

Ej: 10.00€

Precio con descuento

Ej: 8.00€

Descripción de la oferta

Escribe una descripción detallada de la oferta

Código de descuento

Ej: DESCUENTO10

Imagen de la oferta

Cambiar Imagen

Eliminar Imagen

Página web de la oferta

Ej: https://ejemplo.com

Dirección de la oferta

Ej: Calle Falsa 123

Guardar Cambios

Eliminar Oferta

Copyright © 2024 Website. All rights reserved.

- Página perfil usuario:

Chollo Cuenca

Hola Juan


Ajustes

Perfil

Ofertas favoritas

Perfil

Tu avatar
si existe



Reemplazar

Quitar

Para resultados óptimos utiliza una imagen cuadrada

Tu nombre de usuario

Pepe Prueba

Cambiar nombre de usuario

Tu email

pepeprueba@gmail.com


Cambiar email

Tu contraseña





Cambiar contraseña

Eliminar Cuenta

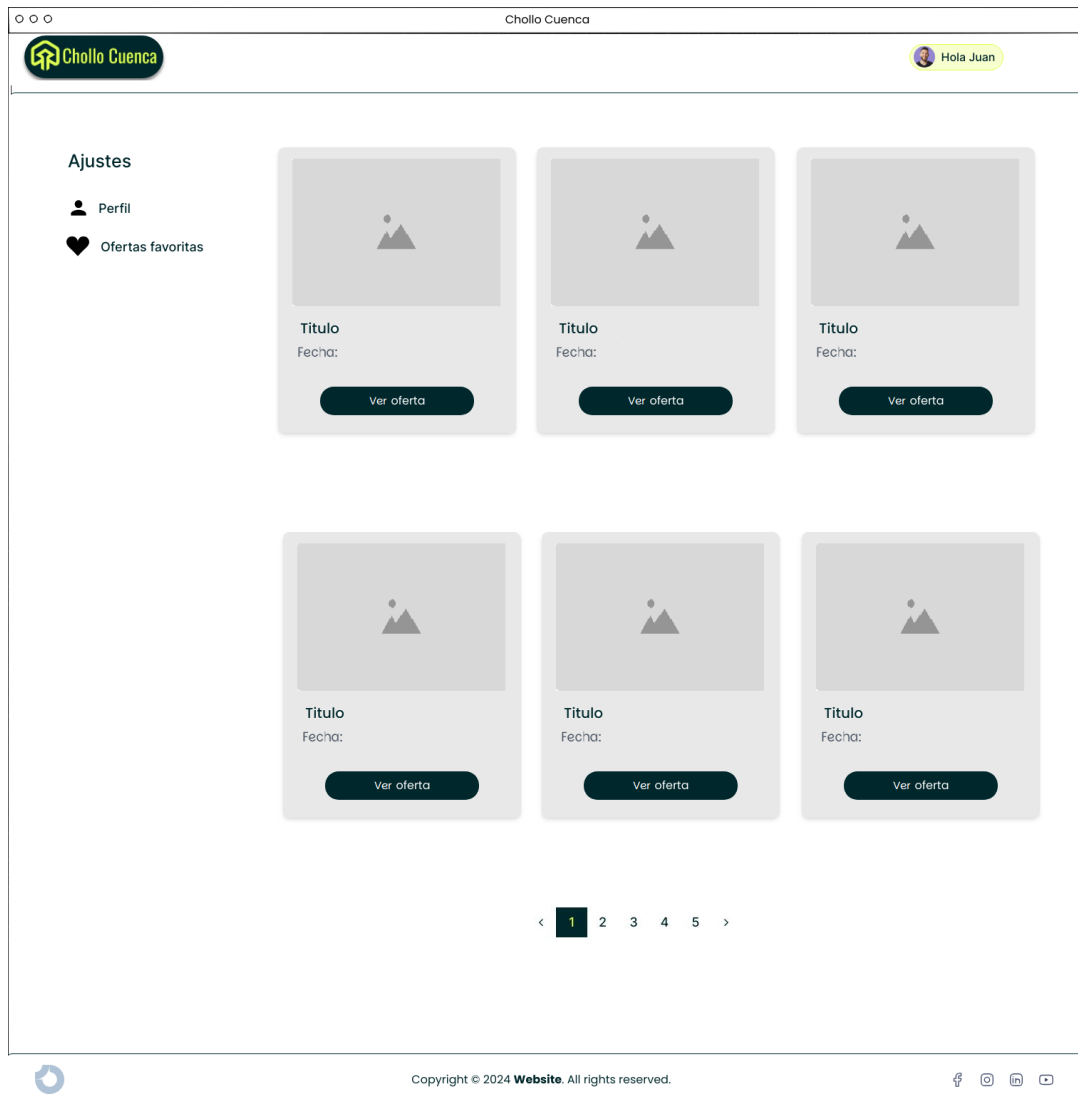
Eliminar Cuenta



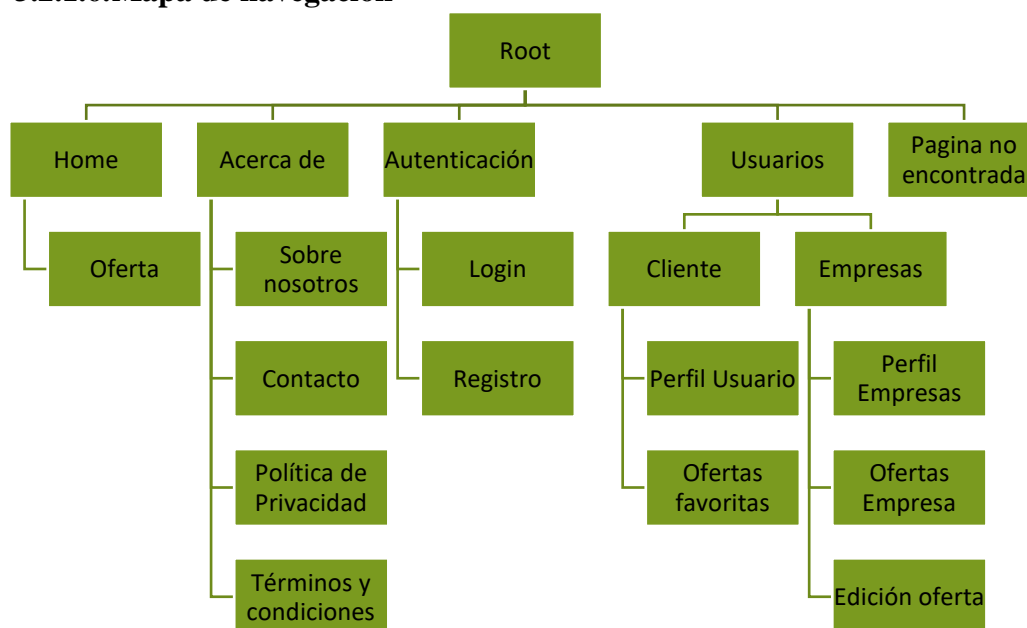
Copyright © 2024 Website. All rights reserved.



- Página ver ofertas favoritas usuario



3.2.1.6. Mapa de navegación



3.2.2 Fase de desarrollo

3.2.2.1 Base de datos

3.2.2.1.1 Análisis de requisitos de datos de la aplicación.

A. Identificación de entidades e interrelaciones entre entidades.

El diseño de la base de datos se basa en la creación de cuatro tablas principales (**Users**, **Categories**, **Offers**, y **Favorites**) para gestionar de manera eficiente los datos y funcionalidades de la aplicación **CholloCuenca**. Cada tabla ha sido diseñada con un propósito específico, optimizando la interacción entre las entidades y garantizando la consistencia de la información.

1. Users

Esta tabla se centra en almacenar los datos de los usuarios registrados en la plataforma.

- **Motivo de creación:**
 - Permitir la diferenciación entre los tipos de usuarios (clientes y empresas).
 - Almacenar datos esenciales como correo electrónico, contraseña encriptada, y el avatar del usuario para personalización.
- **Propósito:**
 - Gestionar el acceso y autenticación de los usuarios en la plataforma.
 - Facilitar la asociación de ofertas y favoritos con cada usuario.

2. Categories

Esta tabla organiza las ofertas en categorías específicas.

- **Motivo de creación:**

- Agrupar las ofertas bajo temáticas comunes, facilitando su búsqueda y navegación.
- Permitir a los usuarios filtrar las ofertas según sus intereses.
- **Propósito:**
 - Establecer un sistema de clasificación eficiente que mejore la experiencia del usuario.

3. Offers

Esta tabla contiene la información detallada de cada oferta publicada.

- **Motivo de creación:**
 - Centralizar toda la información relacionada con las ofertas, como precios, fechas de validez, imágenes, y direcciones.
 - Relacionar cada oferta con una categoría específica y con la empresa que la publica.
- **Propósito:**
 - Gestionar de manera estructurada las promociones y descuentos disponibles en la plataforma.
 - Garantizar que las ofertas estén asociadas a sus creadores y clasificadas por categorías.

4. Favorites

Esta tabla permite a los usuarios guardar ofertas como favoritas.

- **Motivo de creación:**
 - Ofrecer una funcionalidad que permita a los usuarios marcar y acceder fácilmente a ofertas de su interés.
 - Registrar de forma individualizada la relación entre un usuario y sus ofertas favoritas.
- **Propósito:**
 - Incrementar el engagement de los usuarios con la plataforma, proporcionando una experiencia personalizada.
 - Facilitar a los usuarios el acceso a las ofertas que desean revisar más tarde.

Justificación del diseño

El diseño de las tablas y relaciones obedece a las siguientes razones:

- **Modularidad:** Cada tabla representa un aspecto específico de la aplicación, lo que facilita su gestión y mantenimiento.
- **Escalabilidad:** El sistema está preparado para añadir nuevas funcionalidades (como valoraciones de ofertas o estadísticas) sin afectar la estructura base.

- **Eficiencia:** Las relaciones bien definidas entre tablas garantizan consultas rápidas y precisas, incluso con grandes volúmenes de datos.
- **Experiencia de usuario:** La estructura permite funcionalidades como filtrar ofertas por categorías o recuperar ofertas favoritas, lo que mejora la interacción con la plataforma.

B. Identificación de atributos de cada entidad

Cada tabla incluye atributos diseñados para satisfacer las necesidades de la aplicación, siguiendo una nomenclatura consistente.

1. Tabla Users

- **Id_user:** Identificador único de cada usuario. Se genera automáticamente como clave primaria para diferenciar a cada usuario en el sistema.
- **Name_user:** Nombre del usuario, utilizado para personalizar la experiencia del cliente o empresa.
- **Email_user:** Dirección de correo electrónico única del usuario, empleada para autenticación y comunicación.
- **Avatar_user:** ruta al archivo de la imagen del avatar del usuario, utilizada para mostrar un perfil personalizado.
- **Password_user:** Contraseña cifrada del usuario, necesaria para proteger su cuenta y autenticar su acceso.
- **Type_user:** Define si el usuario es un cliente (por ejemplo, un consumidor) o una empresa (por ejemplo, un proveedor de ofertas).
- **Cif_user:** Identificación fiscal única de empresas (CIF), obligatoria para usuarios de tipo empresa.
- **Created_user:** Fecha y hora de creación del registro del usuario. Permite llevar un control temporal de las cuentas creadas.
- **Updated_user:** Fecha y hora de la última actualización del perfil del usuario. Garantiza un seguimiento de los cambios realizados.

2. Tabla Categories

- **Id_category:** Identificador único de cada categoría. Se utiliza como clave primaria y para relacionar ofertas con sus respectivas categorías.
- **Description_category:** Descripción textual de la categoría, proporcionando detalles adicionales sobre su propósito.
- **Name_category:** Nombre corto y representativo de la categoría (por ejemplo, "Tecnología" o "Moda").
- **Created_category:** Fecha y hora en la que se creó la categoría. Útil para fines de auditoría.
- **Updated_category:** Fecha y hora de la última modificación de la categoría. Permite gestionar cambios o actualizaciones.

3. Tabla Offers

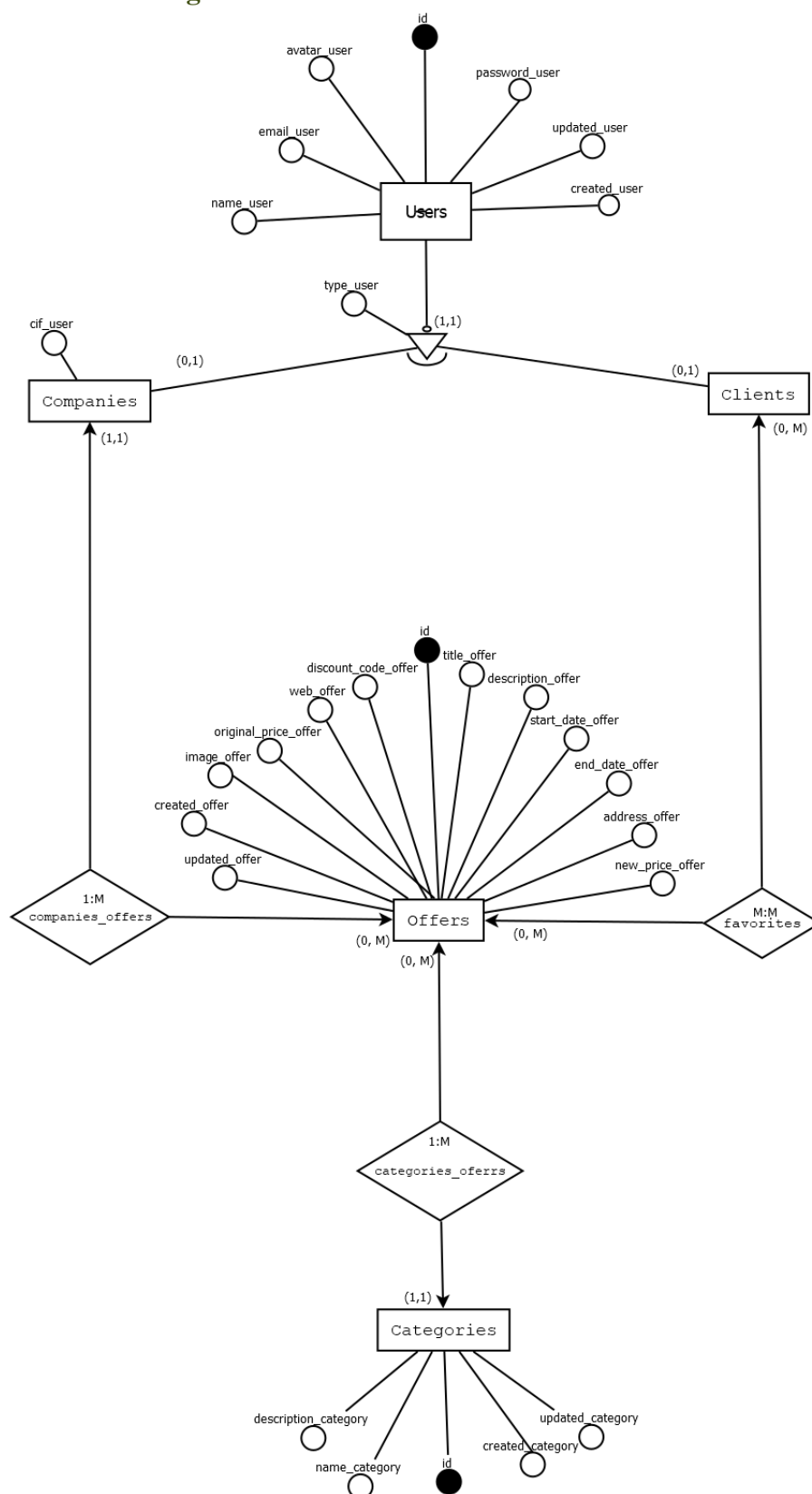
- **Id_offer:** Identificador único de cada oferta. Sirve como clave primaria y facilita la referencia a ofertas específicas.

- **Title_offer:** Título breve de la oferta que resume su contenido. Es el principal texto visible para los usuarios.
- **Description_offer:** Descripción completa de la oferta, que detalla los términos, condiciones, y beneficios disponibles.
- **New_Price_offer:** Precio reducido de la oferta después del descuento.
- **Original_price_offer:** Precio original del producto o servicio antes de aplicar el descuento.
- **Start_date_offer:** Fecha en la que la oferta comienza a estar disponible para los usuarios.
- **End_date_offer:** Fecha en la que la oferta deja de estar disponible. Ayuda a gestionar promociones temporales.
- **Discount_code_offer:** Código promocional que los usuarios pueden usar para acceder al descuento.
- **Image_offer:** Ruta a la imagen asociada con la oferta, utilizada para presentarla visualmente.
- **Web_offer:** URL del sitio web donde se puede obtener más información o aprovechar la oferta.
- **Address_offer:** Dirección física donde es aplicable la oferta, si es pertinente.
- **Created_offer:** Fecha y hora de creación de la oferta. Facilita el seguimiento de nuevas promociones.
- **Updated_offer:** Fecha y hora de la última modificación de la oferta, asegurando que los datos estén actualizados.

4. Tabla Favorites

- **Id_favorite:** Identificador único de cada favorito, clave primaria para distinguir cada registro en la tabla.
- **Created_favorite:** Fecha y hora en que la oferta fue marcada como favorita por el usuario.
- **Updated_favorite:** Fecha y hora de la última modificación del registro, útil para mantener un historial de interacciones.

3.2.2.1.2 Diseño lógico de datos.



3.2.2.1.3 Paso del modelo lógico E/R al modelo relacional.

A. Identificación de atributos de cada tabla e Identificación de claves principales y claves candidatas

Tabla categories

- **id:** int(11) (PK, Auto Increment)
- **name_category:** varchar(50) (No nulo)
- **description_category:** varchar(100) (Opcional)
- **created_category:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp())
- **updated_category:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp() y ON UPDATE)

Tabla favorites

- **id:** int(11) (PK, Auto Increment)
- **id_user_favorite:** int(11) (FK hacia users.id)
- **id_offer_favorite:** int(11) (FK hacia offers.id)
- **created_favorite:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp())
- **updated_favorite:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp() y ON UPDATE)

Tabla offers

- **id:** int(11) (PK, Auto Increment)
- **id_company_offer:** int(11) (FK hacia users.id)
- **id_category_offer:** int(11) (FK hacia categories.id)
- **title_offer:** varchar(100) (No nulo)
- **description_offer:** text (No nulo)
- **new_price_offer:** decimal(11,2) (No nulo)
- **original_price_offer:** decimal(11,2) (No nulo)
- **start_date_offer:** datetime (No nulo)
- **end_date_offer:** datetime (No nulo)
- **discount_code_offer:** varchar(50) (Opcional)
- **image_offer:** varchar(255) (Opcional)
- **web_offer:** varchar(255) (Opcional)
- **address_offer:** varchar(255) (Opcional)
- **created_offer:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp())
- **updated_offer:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp() y ON UPDATE)

Tabla users

- **id:** int(11) (PK, Auto Increment)
- **name_user:** varchar(50) (No nulo, Único)
- **email_user:** varchar(100) (No nulo, Único)
- **password_user:** varchar(250) (No nulo)
- **avatar_user:** varchar(255) (Opcional)
- **type_user:** enum('CLIENT','COMPANY','ADMIN') (No nulo, por defecto CLIENT)
- **cif_user:** varchar(50) (Opcional, Único)
- **created_user:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp())
- **updated_user:** datetime (No nulo, por defecto current_timestamp() y ON UPDATE)

- **PK** = clave principal
- **FK** = clave foránea

B. Identificación de las reglas de integridad y seguridad de la base de datos.

- **Reglas de integridad referencial:**
 - **favorites.id_user_favorite** → **users.id**
 - **ON DELETE CASCADE:** Si un usuario se elimina, sus favoritos asociados también se eliminan automáticamente.
 - **favorites.id_offer_favorite** → **offers.id**
 - **ON DELETE CASCADE:** Si una oferta se elimina, sus registros en favoritos también se eliminan.
 - **offers.id_category_offer** → **categories.id**
 - **Restricción ON DELETE:** Si se intenta eliminar una categoría utilizada por una oferta, se restringirá la operación.
 - **offers.id_company_offer** → **users.id**
 - **ON DELETE CASCADE:** Si una empresa se elimina, también se eliminan las ofertas creadas por esa empresa.
- **Reglas de integridad de unicidad:**
 - users.name_user debe ser único.
 - users.email_user debe ser único.
 - users.cif_user debe ser único (cuando aplica).
- **Reglas de integridad semántica:**

- users.type_user sólo puede tomar valores CLIENT, COMPANY o ADMIN.
- Si type_user = 'CLIENT', el campo cif_user es automáticamente asignado como NULL (manejado mediante triggers).
- **Reglas de integridad de dominio:**
 - Los campos de tipo datetime se inicializan con current_timestamp() para registrar las fechas de creación y actualización.

C. Modelo relacional.

- **Categories:** (id, name-category, description-category, created-category, updated-category)
- **Favorites:** (id, ID USER FAVORITE, ID OFFER FAVORITE, created favorite, updated favorite)
- **Offers:** (id, ID-COMPANY-OFFER, ID-CATEGORY-OFFER, title-offer, description-offer, new-price-offer, original-price-offer, start-date-offer, end-date-offer, discount-code-offer, image-offer, web-offer, address-offer, created-offer, updated-offer)
- **Users:** (id, name-user, email-user, password-user, avatar-user, type-user, cif-user, created-user, updated-user)

3.2.2.1.4 Aplicación de reglas de normalización al modelo relacional.

Aplicación de reglas de normalización al modelo relacional

La normalización es un proceso que busca optimizar el diseño de bases de datos eliminando redundancias y garantizando la consistencia de los datos.

Paso 1: 1FN (Primera Forma Normal)

La base de datos cumple con la 1FN porque:

- Todos los valores son atómicos (no hay valores repetidos ni multivaluados en un solo campo).

Paso 2: Análisis de 2FN (Segunda Forma Normal)

Para cumplir con la 2FN:

- Todas las columnas deben depender completamente de la clave principal.
- Si una tabla tiene una clave compuesta, cada columna debe depender de todos los componentes de la clave compuesta.

Analicemos las tablas:

1. Categories

- Clave principal: id
- Todas las columnas dependen completamente de id. No es necesario descomponer esta tabla.
- Resultado: Cumple con 2FN.

2. Favorites

- Clave principal: id
- Todas las columnas dependen completamente de id.
- Resultado: Cumple con 2FN.

3. Offers

- Clave principal: id
- Todas las columnas dependen completamente de id.
- Resultado: Cumple con 2FN.

4. Users

- Clave principal: id
- Todas las columnas dependen completamente de id.
- Resultado: Cumple con 2FN.

Paso 3: Análisis de 3FN (Tercera Forma Normal)

Para cumplir con la 3FN:

- No debe haber dependencia transitiva (ninguna columna debe depender de otra no clave).

Resultado: Ninguna de las tablas tiene dependencias transitivas:

Conclusión: Modelo completamente normalizado

El modelo relacional propuesto cumple con las reglas de normalización hasta BCNF. Esto asegura que:

1. No hay redundancias innecesarias.
2. Los datos están organizados de forma óptima.
3. Las relaciones y dependencias son consistentes y bien definidas.

El diseño garantiza eficiencia en las consultas y actualizaciones, minimizando el riesgo de anomalías en la base de datos.

3.2.2.1.5 Tipos de datos para el sistema gestor relacionado.

Tipos de datos para el Sistema Gestor Relacional

Los tipos de datos seleccionados para el modelo relacional están diseñados para cumplir con los requerimientos de almacenamiento, precisión y eficiencia del sistema gestor de bases de datos (SGBD). A continuación, se detallan los tipos de datos utilizados en cada tabla del modelo relacional, considerando su propósito y su justificación.

Tabla users

Campo	Tipo de dato	Justificación
id	INT(11)	Identificador único para cada usuario, entero de longitud fija para optimizar índices y claves primarias.
name_user	VARCHAR(50)	Almacena nombres de usuario de longitud variable hasta 50 caracteres.
email_user	VARCHAR(100)	Admite direcciones de correo electrónico de longitud moderada.
password_user	VARCHAR(250)	Almacena contraseñas cifradas, asegurando espacio suficiente para algoritmos de hashing como bcrypt.
avatar_user	VARCHAR(255) (nullable)	Ruta del avatar del usuario; longitud suficiente para direcciones URL o nombres de archivo.
type_user	ENUM('CLIENT','COMPANY')	Define un conjunto limitado de roles permitidos para los usuarios.
cif_user	VARCHAR(50) (nullable)	Código de identificación fiscal, aplicable solo para empresas, puede ser NULL para clientes.
created_user	DATETIME	Fecha y hora de creación del usuario, con alta precisión.
updated_user	DATETIME	Fecha y hora de última actualización del usuario.

Tabla categories

Campo	Tipo de dato	Justificación
id	INT(11)	Identificador único para cada categoría, entero de longitud fija.
name_category	VARCHAR(50)	Nombre de la categoría, con longitud suficiente para descripciones breves.
description_category	VARCHAR(100) (nullable)	Descripción de la categoría, opcional, para detalles adicionales.

created_category	DATETIME	Fecha y hora de creación de la categoría.
updated_category	DATETIME	Fecha y hora de última actualización de la categoría.

Tabla offers

Campo	Tipo de dato	Justificación
id	INT(11)	Identificador único para cada oferta, entero de longitud fija.
id_company_offer	INT(11)	Referencia a la tabla users, relacionando ofertas con empresas.
id_category_offer	INT(11)	Referencia a la tabla categories, asociando ofertas con categorías.
title_offer	VARCHAR(100)	Título de la oferta, permite descripciones breves y claras.
description_offer	TEXT	Descripción detallada de la oferta, admite gran cantidad de texto.
new_price_offer	DECIMAL(11,2)	Precio con descuento, permite valores monetarios precisos.
original_price_offer	DECIMAL(11,2)	Precio original, con la misma precisión que el nuevo precio.
start_date_offer	DATETIME	Fecha de inicio de la oferta.
end_date_offer	DATETIME	Fecha de finalización de la oferta.
discount_code_offer	VARCHAR(50) (nullable)	Código promocional opcional asociado con la oferta.
image_offer	VARCHAR(255) (nullable)	Ruta de la imagen de la oferta; admite direcciones URL o nombres de archivo.
web_offer	VARCHAR(255) (nullable)	URL opcional a la página web de la oferta.
address_offer	VARCHAR(255) (nullable)	Dirección física opcional asociada con la oferta.
created_offer	DATETIME	Fecha y hora de creación de la oferta.
updated_offer	DATETIME	Fecha y hora de última actualización de la oferta.

Tabla favorites

Campo	Tipo de dato	Justificación
id	INT(11)	Identificador único para cada favorito, entero de longitud fija.
id_user_favorite	INT(11)	Referencia a la tabla users, asociando el favorito a un usuario.
id_offer_favorite	INT(11)	Referencia a la tabla offers, asociando el favorito a una oferta.
created_favorite	DATETIME	Fecha y hora de creación del registro en favoritos.
updated_favorite	DATETIME	Fecha y hora de última actualización del registro.

Justificación de los tipos de datos

- **INT(11):** Utilizado para identificadores únicos debido a su eficiencia en búsquedas e índices en bases de datos relacionales.
- **VARCHAR:** Ideal para almacenar cadenas de longitud variable, optimizando el uso del espacio de almacenamiento.
- **TEXT:** Adecuado para descripciones largas o contenido extenso.
- **DECIMAL(11,2):** Garantiza precisión en valores monetarios, importante para cálculos financieros.
- **DATETIME:** Permite registrar con precisión fechas y horas de creación y actualización.
- **ENUM:** Limita valores posibles para garantizar consistencia y validez semántica.

3.2.2.1.6 Scripts de creación de tablas e inserción de datos iniciales.

Se ha creado un script para la creación de la base de datos que facilita la configuración rápida de la estructura inicial y la carga eficiente de los datos, permitiendo así montar la base de manera ágil y con poco esfuerzo.

3.2.2.2 Servidor

La lógica del servidor se implementa en PHP, la cual consiste en gestionar las peticiones HTTP, interactuar con la base de datos mediante el ORM Idiorm (facilita las operaciones de lectura, escritura y actualización de los datos de manera eficiente y sencilla), y devolver las respuestas adecuadas al cliente.

Para explicar cómo hemos implementado la lógica indicamos por donde pasa la petición una vez llega al servidor:

En el archivo `index.php`, se gestiona el controlador de rutas mediante el siguiente código:

```
/* *****  
 * Requires  
***** */  
require_once("boot.php");  
require_once('controllers/routes_controller.php');  
$controladorRutas = new RoutesController();  
$controladorRutas->index();
```

A continuación, se define la lógica para manejar las rutas recibidas en la API:

```
$cR = new RoutesController();  
$uri = parse_url($_SERVER['REQUEST_URI'], PHP_URL_PATH);  
$routesArray = explode('/', trim($uri, '/'));  
$routesArray = array_filter($routesArray);  
$routesArray = array_values($routesArray);
```

Si no se hace ninguna petición a la API, el sistema responde con un error 404:

```
if (empty($routesArray)) {  
    $json = array(  
        'status' => 404,  
        'result' => 'Not found'  
    );  
    echo json_encode($json);  
    http_response_code($json["status"]);  
    return;  
}
```

En caso de que sí se realice una petición, el controlador adecuado es cargado dependiendo de la ruta solicitada. Por ejemplo, si la ruta es `/account`, se invoca el controlador de cuentas:

```
if (!empty($routesArray)) {  
    $controllerName = preg_replace('/[^a-zA-Z0-9_]/', '',  
    $routesArray[0]);  
  
    $controllerPath = './controllers/' . $controllerName .  
    '_controller.php';  
  
    ...  
}
```

Dentro del controlador de `account` se maneja mediante un switch que tipo de petición es.

```
if ($routesArray[0] == 'account') {  
  
    switch ($methodR['method']) {  
        // Manejar peticiones de tipo GET  
        case 'GET': ...  
    }
```

Dentro de los controladores, como el de la clase `Account`, se utilizan funciones específicas que interactúan con la base de datos utilizando **Idiorm**. Por ejemplo, el método `getAccount` recupera un usuario por su ID de la base de datos:

```
class Account  
{  
  
    public function getAccount($id)  
    {  
        $usuario = ORM::for_table('users')->find_one($id);  
        return $usuario ? $this->convertObj($usuario) : null;  
    }  
}
```

Este flujo permite interactuar de manera eficiente con la base de datos y manejar las peticiones de los usuarios a través de una arquitectura basada en controladores.

3.2.2.2.1 Lista de funciones en php

A continuación, se presenta una tabla organizada con las funciones, incluyendo su nombre, descripción y el fichero en el que se encuentran:

Nombre de la Función	Descripción	Fichero
generateRandomPassword	Genera una contraseña aleatoria.	Register.php
getAccount	Recupera la información de una cuenta de usuario.	Account.php
updateAccount	Actualiza la información de una cuenta de usuario.	Account.php
deleteAccount	Elimina una cuenta de usuario.	Account.php
getAvatar	Obtiene el avatar de un usuario.	Account.php
updateAvatar	Actualiza el avatar de un usuario.	Account.php
deleteAvatar	Elimina el avatar de un usuario.	Account.php
deleteOffersCompany	Elimina todas las ofertas asociadas a una empresa.	Account.php
deleteFolderRecursively	Elimina una carpeta y su contenido de forma recursiva.	Account.php
getAllCategories	Recupera todas las categorías disponibles.	Categories.php
getCategory	Recupera una categoría específica por su ID.	Categories.php
addCategory	Añade una nueva categoría al sistema.	Categories.php
updateCategory	Actualiza una categoría existente.	Categories.php
deleteCategory	Elimina una categoría del sistema.	Categories.php
getAllFavorites	Recupera todos los favoritos registrados.	Favorites.php
getFavoritesWithDetailsByUser	Obtiene los favoritos de un usuario con detalles adicionales.	Favorites.php
getFavoritesByUser	Obtiene los favoritos de un usuario específico.	Favorites.php
toggleFavorite	Añade o elimina un favorito dependiendo de su estado actual.	Favorites.php
getAllOffers	Recupera todas las ofertas disponibles.	Offers.php
getOfferById	Recupera los detalles de una oferta por su ID.	Offers.php
getOffersByTitle	Busca ofertas por título.	Offers.php
getOffersByCategory	Busca ofertas filtradas por categoría.	Offers.php
getOffersByCompany	Busca ofertas asociadas a una empresa específica.	Offers.php

addOffer	Añade una nueva oferta al sistema.	Offers.php
updateOffer	Actualiza los detalles de una oferta existente.	Offers.php
deleteOffer	Elimina una oferta del sistema.	Offers.php
deleteOfferImage	Elimina la imagen asociada a una oferta.	Offers.php
uploadOfferImage	Sube y asocia una imagen a una oferta.	Offers.php
convertObj	Convierte los datos devueltos por la consulta en la base de datos en un array asociativo con claves predefinidas.	Cada fichero tiene su propia versión
convertCollection	Aplica la función convertObj a cada elemento de una colección (por ejemplo, un array de objetos) y devuelve una colección de arrays.	Cada fichero tiene su propia versión
sendJsonResponse	Enviar respuestas JSON estándar desde el servidor al cliente.	/utils
HTTPMethod	Determinar y manejar el método HTTP de una solicitud entrante.	/utils
parseFilter	Analiza una cadena de filtros en formato clave:valor_clave2:valor2 y la convierte en un array asociativo.	/utils

3.2.2.3 Cliente

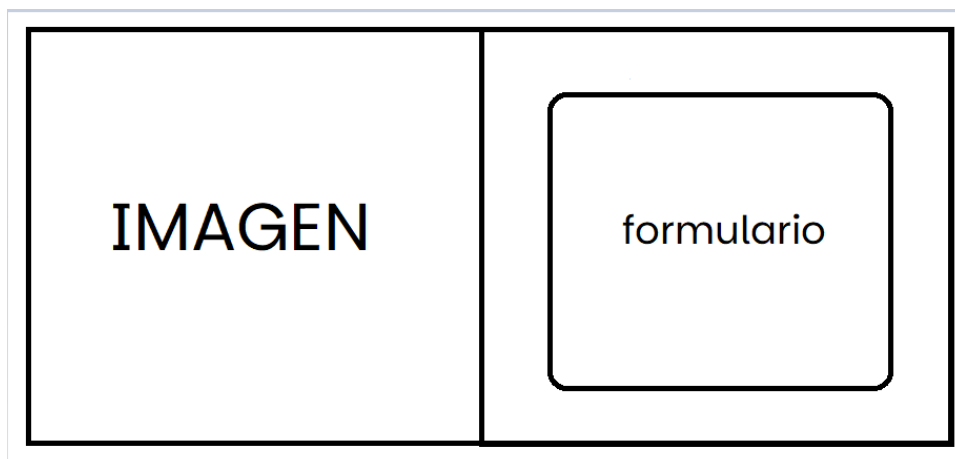
3.2.2.3.1 Diseño de la interfaz

Diseño de la Interfaz: Layouts de la Web "CholloCuenca"

La estructura del diseño está dividida en layouts principales que optimizan la navegación y organización del contenido. A continuación, se presentan los esquemas gráficos de cada layout con descripciones de los contenedores y estilos principales utilizados.

1. Layout Login

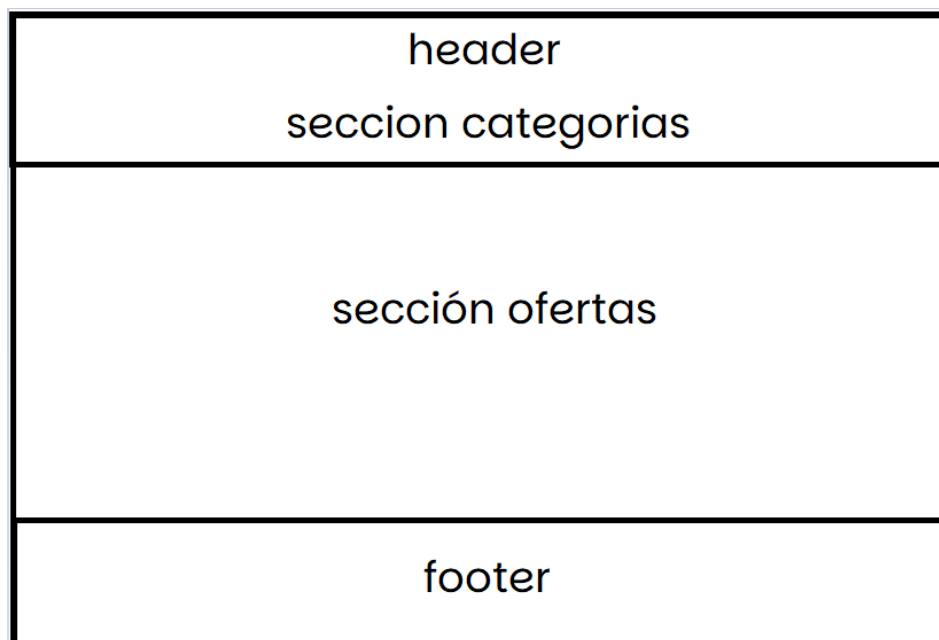
Este layout se utiliza para las páginas de inicio de sesión, recuperación de contraseña y registro.

Esquema gráfico:**Contenedores principales:**

- **Main:**
 - **div:** Incluye una imagen con el logo de la página web.
 - **div:** Incluye el logo de la página, contiene el formulario de inicio de sesión/registro y enlaces secundarios.

2. Layout Landing

Diseñado para la página de inicio, mostrando un resumen de ofertas y categorías.

Esquema gráfico:**Contenedores principales:**

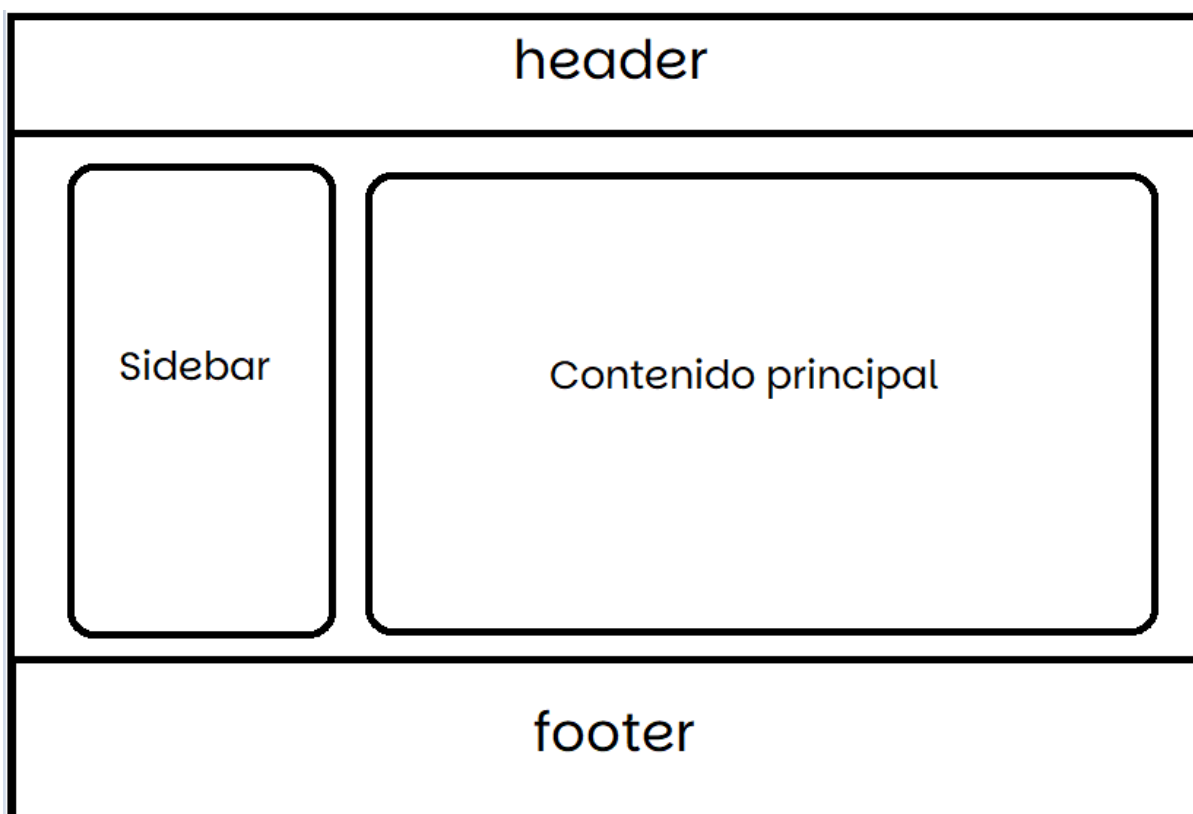
- **Header:**
 - **NavBar** Incluye el logo de la página, un buscador , botón de registro o foto de perfil del usuario registrado e icono para cambiar el tema de la página.

- **NavItems:** Lista interactiva para navegar por cada categoría.
- **Main**
 - **Sección de ofertas:** Cards dinámicas con las ofertas.
- **Footer:** Enlaces rápidos, contacto, información y redes sociales.

3. Layout User

Diseñado para usuarios registrados (clientes y empresas).

Esquema gráfico:



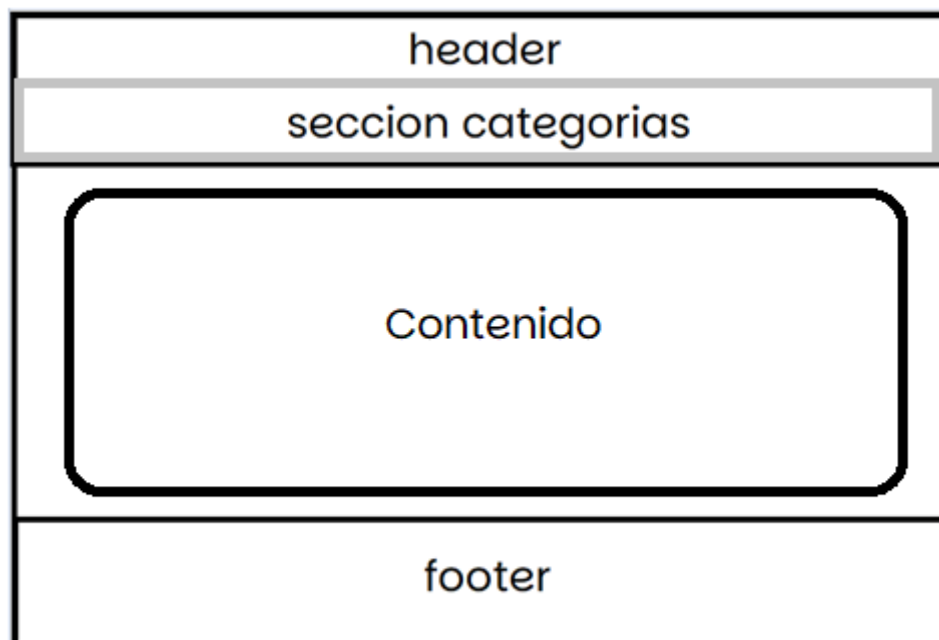
Contenedores principales:

- **Header:**
 - **NavBar** Incluye el logo de la página, foto de perfil del usuario accesos específicos para el usuario e icono para cambiar el tema de la página.
- **Sidebar:** Navegación vertical con opciones como:
 - **Perfil**
 - **Mis favoritos** (usuarios)
 - **Mis ofertas** (empresas)
- **Contenido principal:** Se adapta según la página seleccionada.
- **Footer:** Similar al del Landing.

4. Layout About

Página estática que presenta información sobre "CholloCuenca".

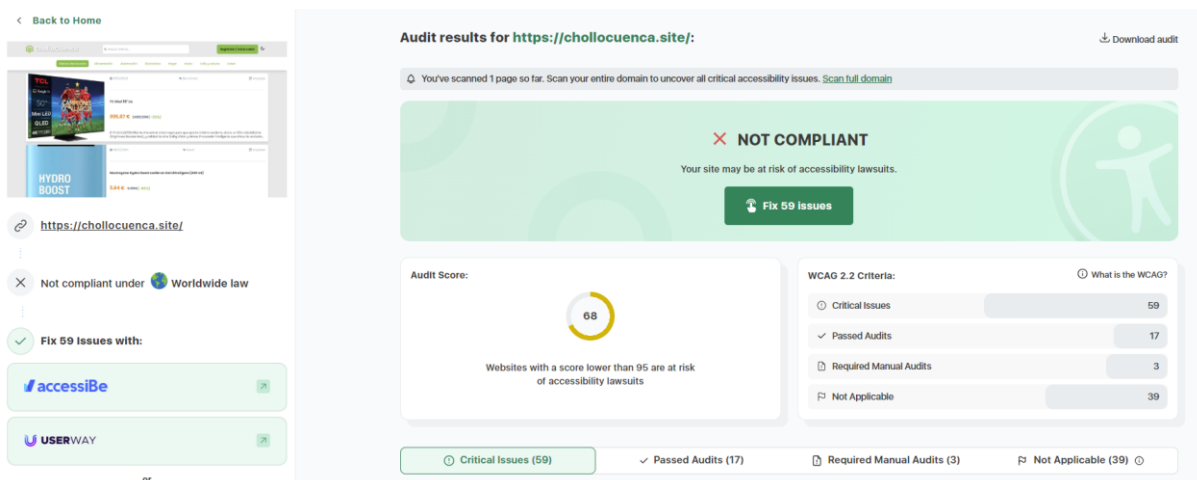
Esquema gráfico:



Contenedores principales:

- **Navbar:** Igual al de Layout Landing .
- **Contenido:** Explicaciones con texto o formulario de contacto.
- **Footer:** Similar al del Landing.

3.2.2.3.2 Accesibilidad



Back to Home

Audit results for <https://chollocuenca.site/>: [Download audit](#)

You've scanned 1 page so far. Scan your entire domain to uncover all critical accessibility issues. [Scan full domain](#)

NOT COMPLIANT

Your site may be at risk of accessibility lawsuits.

[Fix 59 issues](#)

Audit Score: **68**

Websites with a score lower than 95 are at risk of accessibility lawsuits

WCAG 2.2 Criteria:

WCAG 2.2 Criteria:	Count
Critical Issues	59
Passed Audits	17
Required Manual Audits	3
Not Applicable	39

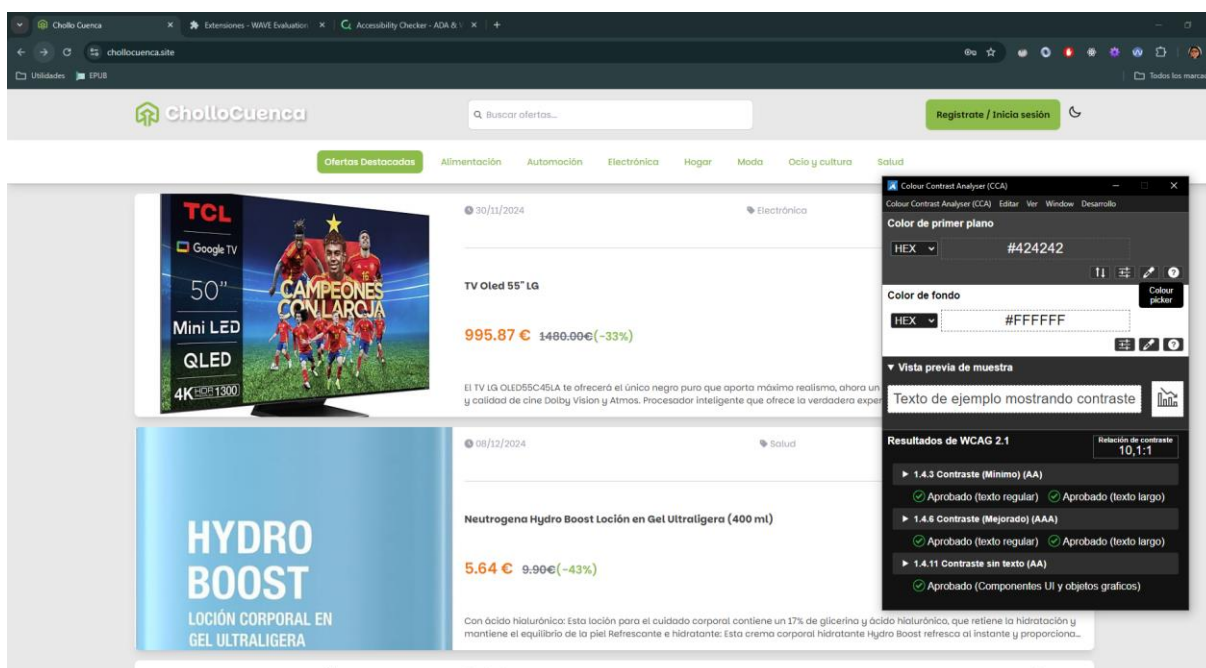
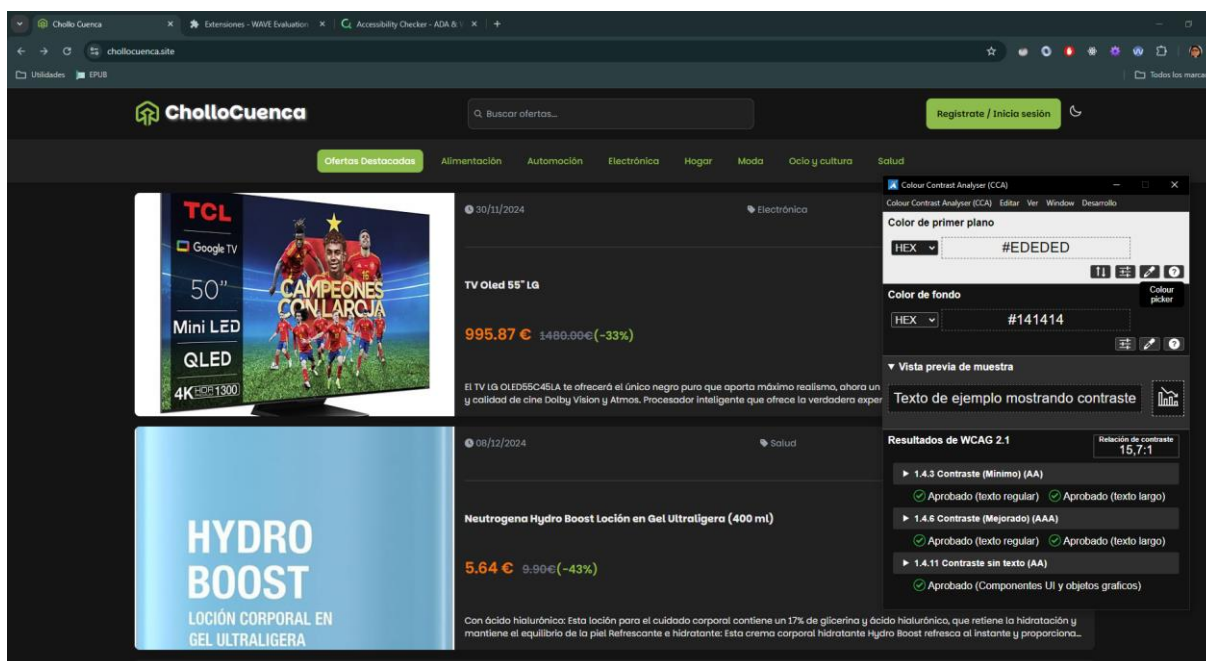
What is the WCAG?

[Critical Issues \(59\)](#) [Passed Audits \(17\)](#) [Required Manual Audits \(3\)](#) [Not Applicable \(39\)](#)

Fix 59 Issues with:

[accessiBe](#) or [USERWAY](#)

<https://www.accessibilitychecker.org/>



El sitio web **chollocuenca.site** tiene un **puntaje de accesibilidad del 68%** según la herramienta de accessibility checker, refiere un problema con el contraste pero el análisis muestra que el contraste cumple con las normativas de WCAG 2.1, especialmente en el punto **1.4.3 Contraste (Mínimo)**, donde se destaca que el contraste entre el color de primer plano (texto) y el color de fondo es adecuado para una experiencia accesible.

La herramienta utilizada en la imagen muestra que el contraste entre los colores del texto (#424242) y el fondo (#FFFFFF) cumple con los estándares de accesibilidad en el modo claro y contraste entre el color del texto (#EDED) y el fondo (#141414) en el modo oscuro, indicando que se está gestionando correctamente el contraste visual para usuarios con dificultades de visión, como aquellos con baja visión.

3.2.2.3.3 Usabilidad

Método utilizado: Test con usuarios (WAMMI)

El método WAMMI (*Website Analysis and Measurement Inventory*) evalúa la usabilidad de un sitio web basándose en las percepciones de los usuarios. Este test mide cinco dimensiones clave: **atractivo, control, eficiencia, aprendizaje y utilidad**.

Hemos realizado la encuesta entre varios usuarios de prueba.

1. Escenarios evaluados:

- **Escenario 1:** Buscar una oferta específica por categoría.
- **Escenario 2:** Guardar una oferta como favorita.
- **Escenario 3:** Crear o editar una oferta (solo para usuarios de empresa).
- **Escenario 4:** Copiar un código de descuento y abrir la página de la oferta.

2. Cuestionario aplicado:

- Se utilizó el cuestionario estándar de WAMMI con las siguientes preguntas clave:
 - ¿Es atractivo el diseño de la página?
 - ¿Encontraste fácil navegar y encontrar lo que buscabas?
 - ¿El tiempo necesario para completar las tareas fue razonable?
 - ¿Aprendiste a usar las funciones del sitio fácilmente?
 - ¿El sitio cumplió con tus expectativas y necesidades?

3. Sistema de puntuación:

- Cada pregunta se puntuó de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

4. Resultados del Test WAMMI

Dimensión	Promedio (1-5)	Observaciones clave
Atractivo	4.2	Los usuarios elogiaron el diseño visual, pero sugirieron una mayor personalización de colores para categorías.
Control	4.5	La navegación fue clara, especialmente con el menú fijo y el buscador funcional.
Eficiencia	4.3	Las tareas fueron rápidas de completar, aunque algunos usuarios mencionaron retrasos al cargar ofertas con imágenes grandes.
Aprendizaje	4.7	Los principiantes destacaron que las funciones son intuitivas y fáciles de entender.

Utilidad	4.6	La mayoría consideró que el sitio cumplió con sus expectativas, especialmente en la búsqueda de descuentos locales.
----------	-----	---

5. Conclusiones

- **Puntos fuertes:**

- La interfaz clara y el diseño moderno fueron bien recibidos.
- Las funciones principales (búsqueda, favoritos, gestión de ofertas) son fáciles de usar incluso para usuarios nuevos.
- La carga rápida y la navegación eficiente mejoraron la experiencia general.

- **Áreas de mejora:**

- Optimizar la carga de imágenes en ofertas para evitar tiempos de espera.
- Ofrecer opciones de personalización visual adicionales, como colores o tamaños de fuente.
- Agregar más detalles en los resultados de búsqueda (por ejemplo, puntuaciones de usuarios o filtros avanzados).

6. Próximos pasos

- **Implementar optimizaciones:**

- Comprimir imágenes y mejorar el almacenamiento en caché.
- Desarrollar un panel de personalización en el perfil de usuario.

- **Realizar una segunda prueba:**

- Después de aplicar mejoras, repetir el test WAMMI para evaluar el impacto de los cambios.

- **Recopilar feedback continuo:**

- Incluir un formulario en la web para que los usuarios proporcionen comentarios y sugerencias.

3.2.2.3.4 Desarrollo web entorno cliente

Para abordar el desarrollo de la parte cliente en el proyecto **CholloCuenca**, hemos utilizado **Vue 3**, un framework diseñado para la construcción de aplicaciones web dinámicas. Además, hemos optado utilizar **TypeScript**, lo que aporta tipado estático que mejoran la productividad y la seguridad del código.

Para el diseño de la interfaz hemos utilizado **Tailwind CSS** y **DaisyUI**.

Para la gestión de estado, usamos **Pinia**, una solución que permite manejar el estado global de la aplicación de forma estructurada y reactiva. La comunicación con el servidor se realiza a través de **Axios**, que permite realizar peticiones HTTP de forma eficiente y gestionar las respuestas del servidor.

Vue Toastification se ha integrado para manejar notificaciones, lo que mejora la experiencia del usuario al proporcionar mensajes claros e interactivos en diferentes flujos de la aplicación, como confirmaciones de acciones o errores.

A. Formularios y su validación

En el proyecto, hemos utilizado FormKit para gestionar los formularios y su validación. FormKit es una librería de Vue.js que simplifica la creación de formularios complejos y su validación.

FormKit facilita la validación de formularios sin necesidad de escribir mucha lógica manual. En el caso del formulario de creación o edición de una oferta, hemos utilizado validaciones básicas como `required` y validaciones personalizadas como `date_after_node` para asegurar que la fecha de finalización sea posterior a la de inicio.

B. Manejo y gestión de eventos: Teclado, ratón y estados de la ventana

En Vue 3, los eventos de ratón, teclado y estados de la ventana (como modales) se manejan utilizando directivas específicas y características reactivas que ofrece el framework.

Los eventos relacionados con el ratón, como clics, movimientos o desplazamientos, se manejan con la directiva `@event`. En nuestro caso hemos agregado a los componentes `button` un `@click` y hemos llamado a una función que se encarga de manejar la lógica cuando detecte dicho evento.

En el caso de los eventos de teclado, lo hemos utilizado en el buscador, para que ejecute la función cuando se pulse la tecla enter. (`<input @keydown.enter="emitSearch" />`)

También hemos utilizado también la posición del scroll para hacer visible cuando se llega al final de la página el footer.

C. Gestión y almacenamiento de datos e información en el cliente.

En este proyecto, hemos utilizado Pinia para gestionar y almacenar datos e información en el cliente, proporcionando un sistema centralizado para manejar el estado de la autenticación y los datos del usuario. A continuación, vamos a explicar cómo hemos implementado esta gestión en el código:

1. Definición del Store con Pinia:

Usamos `defineStore` para definir un store llamado 'auth', el cual contiene el estado y las acciones relacionadas con la autenticación del usuario. Este store gestiona el estado de la autenticación (`authStatus`), los datos del usuario (`user`), y el token JWT (`token`).

2. Estado de la Autenticación:

La variable `authStatus` se usa para manejar el estado de autenticación del usuario. Su valor puede ser uno de los siguientes:

- `AuthStatus.Checking`: Mientras se verifica el estado de la autenticación.
- `AuthStatus.Authenticated`: Cuando el usuario está autenticado.
- `AuthStatus.Unauthenticated`: Cuando el usuario no está autenticado.

3. Uso de `localStorage` y `useLocalStorage`:

Para almacenar el token de autenticación en el navegador, utilizamos `useLocalStorage`

de la librería `@vueuse/core`. Esto permite que el token se mantenga persistente entre recargas de la página, y el valor se almacena en el `localStorage` del navegador. Si hay un token guardado, se usará para las validaciones y acciones relacionadas con la autenticación.

4. Acciones Asíncronas (Login, Register, Logout):

- La acción de **login** realiza una solicitud POST a la API para autenticar al usuario. Si la autenticación es exitosa, se guarda el token en `localStorage` y en el estado del store, y se actualiza el estado de autenticación a `Authenticated`.
- La acción de **register** también realiza una solicitud POST a la API para registrar un nuevo usuario, y si es exitoso, guarda el token y los datos del usuario.
- La acción de **logout** elimina el token y restablece el estado de autenticación, redirigiendo al usuario a la página de inicio.

5. Comprobación del Estado de la Autenticación:

La acción **checkAuthStatus** verifica el estado del token almacenado en `localStorage` enviando una solicitud GET a la API. Si el token es válido, se autentica al usuario y se actualiza el estado del store.

6. Acciones de Actualización del Usuario:

La acción **updateUser** permite actualizar los campos del usuario (como nombre, email, etc.), y se asegura de que solo se modifiquen los campos especificados.

7. Cálculo de Estados:

A través de `computed`, calculamos estados derivados, como:

- `isChecked`: Si el estado de autenticación está en `"Checking"`.
- `isAuthenticated`: Si el usuario está autenticado.
- `username`, `isAdmin`, `isCompany`, `isClient`: Determinados por los datos del usuario, como el nombre de usuario y el tipo de usuario (cliente, empresa, administrador).

D. Modificación del DOM

Hemos usado algunas directivas propias de Vue para el manejo del DOM como, por ejemplo:

- `v-for` para renderizar listas dinámicas: permite renderizar listas o elementos repetidos dinámicamente, basados en una estructura de datos (un array por ejemplo).
- Manejo de clases dinámicas con `:class` y `:style`: permite alternar entre clases CSS o estilos en línea de manera dinámica dependiendo de las condiciones del estado de la aplicación.
- `v-model` para enlazar formularios de manera reactiva: permite vincular los valores de los formularios (como `input`, `textarea`, `select`) a datos reactivos en `Vue.js`, lo que simplifica mucho la lógica de manejo de formularios.

- `v-else-if`, `v-else`: sirve para realizar renderizados condicionales en serie, ideal para manejar múltiples opciones de visualización, como diferentes pantallas de estado.

E. Animaciones, efectos, cambios dinámicos de estilos

Se ha implementado un cambio de tema se realiza de forma dinámica, es decir, sin necesidad de recargar la página. Esto se logra mediante la manipulación de clases CSS que alteran los colores de fondo, texto y otros elementos visuales. Por ejemplo:

- Tema claro: Colores más suaves y brillantes para el fondo y texto.
- Tema oscuro: Colores más oscuros para el fondo con texto claro, ideal para reducir el deslumbramiento en ambientes con poca luz.

F. Comunicación AJAX y Comunicación asíncrona con el servidor

En este proyecto, hemos implementado la **comunicación asincrónica** con el servidor utilizando **`async`** y **`await`**, que permiten escribir el código asíncrono de una manera más legible y manejable, sin tener que usar callbacks o promesas directamente. Esto permite enviar solicitudes al servidor sin recargar la página, mejorando la experiencia del usuario al hacer que las interacciones sean más rápidas y fluidas.

Para realizar estas solicitudes, hemos utilizado **Axios**, que es una biblioteca basada en promesas para realizar peticiones HTTP.

Para facilitar el uso de Axios, se ha creado una instancia personalizada, `tesloApi`, que tiene configurada la URL base de la API.

3.2.3 Fase de despliegue

3.2.3.1 Despliegue utilizando un hosting o despliegue equipo local propio

Desarrollo de las actividades

1. Selección de un alojamiento web idóneo

Hemos seleccionado Hostinger como proveedor de alojamiento, ya que cumple con los requisitos técnicos de nuestro proyecto. Hostinger ofrece soporte para tecnologías como PHP, MySQL y FTP, además de herramientas como phpMyAdmin. Al elegir este proveedor, hemos tenido en cuenta varios aspectos clave:

- **Compatibilidad:** El alojamiento soporta las tecnologías necesarias para el desarrollo y despliegue de nuestra aplicación.
- **Recursos escalables:** Hostinger nos permite ajustar los recursos según las necesidades del proyecto.
- **Gestión de dominios y subdominios:** Hemos configurado un dominio principal, un dominio para SMTP y un subdominio específico para la API, lo que facilita la separación de las funcionalidades.
- **Seguridad:** Hostinger permite el uso de htaccess, una herramienta esencial para gestionar configuraciones de seguridad y acceso.

2. Uso del servicio FTP para subir nuestra aplicación

Hemos utilizado el servicio FTP proporcionado por Hostinger para transferir los archivos de nuestra aplicación al servidor. El proceso se ha realizado siguiendo estos pasos:

- **Configuración del cliente FTP:** Hemos configurado un cliente FTP (FileZilla) con las credenciales proporcionadas por Hostinger.
- **Estructuración de archivos:** Hemos organizado los archivos de nuestra aplicación en las carpetas correspondientes para que el servidor las reconozca (/public_html para el frontend y una carpeta llamada “api” para el subdominio configurado para la API).
- **Transferencia de archivos:** Una vez configurado el cliente, hemos subido todos los archivos necesarios al servidor de forma rápida y segura.

3. Creación de las tablas en nuestra base de datos

Para crear las tablas necesarias en la base de datos, hemos utilizado los scripts SQL desarrollados previamente en la fase de diseño. Este proceso se llevó a cabo utilizando phpMyAdmin, una herramienta incluida en Hostinger, que facilita la gestión de bases de datos. Los pasos realizados han sido:

- **Acceso a phpMyAdmin:** Desde el panel de control de Hostinger, hemos accedido a la interfaz de phpMyAdmin.
- **Ejecución de scripts:** Hemos ejecutado los scripts SQL que diseñamos previamente, los cuales crean las tablas y relaciones necesarias para el correcto funcionamiento de nuestra aplicación.
- **Verificación de la estructura:** Una vez creadas las tablas, hemos verificado que la estructura corresponde al modelo diseñado en la fase inicial del proyecto.

4. Establecimiento de la conexión con la base de datos

Hemos implementado la conexión entre nuestra aplicación y la base de datos. Hemos añadido al fichero htaces las credenciales necesarias (host, usuario, contraseña y nombre de la base de datos) para establecer la conexión. Los pasos seguidos han sido:

- **Definimos las credenciales como variables de entorno:** dentro del archivo htaces hemos definido las credenciales de acceso.
- **Prueba de conexión:** Hemos probado la conexión con la base de datos.
- **Gestión de errores:** Incluimos manejadores de errores para capturar problemas en caso de que la conexión falle, lo que garantiza un comportamiento controlado de la aplicación.

5. Configuración de mecanismos de seguridad

Para garantizar la seguridad del acceso a nuestra aplicación, hemos configurado los siguientes mecanismos:

- **Fichero .htaccess:**
 - Hemos utilizado .htaccess para establecer restricciones de acceso, limitando el acceso a este fichero.
 - También se han definido reglas para limitar solicitudes desde fuentes desconocidas.

- **Cifrado de datos:**
 - Hemos implementado HTTPS en el dominio mediante un certificado SSL proporcionado por Hostinger, asegurando que toda la comunicación entre usuarios y el servidor esté cifrada.

4. Recursos materiales

4.1. Inventariado, valorado de medios

1. Hardware

- **Ordenador de desarrollo: propio**

2. Software

- **Desarrollo Backend:**
 - Framework: **PHP** – Gratuito.
 - Librería: **Idiorm (ORM para PHP)** – Gratuito.
 - Seguridad: **JWT para autenticación y autorización** – Gratuito.
- **Servidor de Pruebas**
 - XAMPP (software gratuito)
 - Base de datos: MySQL – Incluido con xampp.
- **Desarrollo Frontend:**
 - Framework: Vue.js – Gratuito.
 - Estilo: Tailwind CSS y DaisyUI – Gratuitos.
- **Herramientas adicionales:**
 - Editor de código: **Visual Studio Code** – Gratuito.
 - Control de versiones: **Git y GitHub** – Gratuito (plan básico).
 - Herramienta de diseño UI/UX: **Figma** – Gratuito (plan básico).
 - Cliente FTP: **FileZilla** – Gratuito.

3. Hosting, Dominio y Servicios de Mensajería

- Proveedor: Hostinger.
 - Planes adquiridos:
 - **Single Web Hosting** (incluye soporte PHP, MySQL, etc.):
9,67 €./ por un mes

- **Dominio principal:** Ejemplo chollocuenca.site: 3,62 €/año.
 - **Subdominio** para la API (api.chollocuenca.site):
Incluido con el hosting.
- **SMTP/Correo electrónico empresarial:**
 - Configuración en Hostinger (contacto@chollocuenca.site): 1,41 €/ por un mes

4.2. Presupuesto

Categoría	Coste Total (€)
Recursos de Hardware	0,00
Recursos de Software	0,00
Hosting y Dominio	14,70
Total General	14,70

5. Recursos humanos

5.1. Organización

El organigrama de la empresa con las áreas funcionales básicas y su asignación a cada persona en la empresa.

Dirección: En calidad de director, mi responsabilidad principal será supervisar y coordinar diversas áreas fundamentales para el funcionamiento eficiente de la empresa. Estas áreas son:

- **Producción:** Como parte integral de la dirección, supervisaré de cerca la producción para garantizar que se cumplan los estándares de calidad y eficiencia. Mi enfoque estará en optimizar los procesos y maximizar la productividad.
- **Compras:** La gestión de compras también será una de mis responsabilidades. Estableceré estrategias para la contratación de servicios y suministros necesarios, asegurándome de obtener los mejores términos y condiciones para la empresa.
- **Comercial-Marketing:** La estrategia comercial y de marketing será otra área clave bajo mi dirección. Trabajaré en colaboración con equipos especializados para desarrollar estrategias que impulsen las ventas y fortalezcan la presencia de la marca en el mercado.
- **Recursos Humanos:** La gestión del talento y el desarrollo del personal serán aspectos cruciales de mi rol. Aseguraré que el equipo de recursos humanos implemente prácticas efectivas de contratación, capacitación y retención de talento.
 - **Administración:** Dentro de esta área, designaré un empleado específico que se encargará de las labores administrativas, que dependerá directamente de dirección.

Este profesional será el encargado de la documentación esencial para el buen funcionamiento de la empresa, gestionando y archivando documentos clave como facturas, albaranes y otros registros cruciales.

Además, asumirá la responsabilidad de la atención al cliente, asegurándose de que las consultas y problemas sean abordados de manera eficiente y satisfactoria. Su enfoque estará orientado a mantener una relación positiva con los clientes, contribuyendo así a la reputación y la lealtad de la empresa.

En lo que respecta a la contabilidad, este empleado administrativo se encargará de mantener registros precisos y actualizados de las transacciones financieras. Colaborará estrechamente con el equipo de finanzas para garantizar la transparencia y la conformidad con las normativas contables.

Un profesigramas en el que se incluyen las características de la persona a contratar

Descripción del puesto	Condiciones laborales	Perfil profesional
Denominación: Auxiliar Administrativo	Salario: <ul style="list-style-type: none"> • Plus convenio 113.50 • Salario base 1080 • 14 pagas 	Formación y titulación: Técnico en Gestión Administrativa. Grado medio de FP
Departamento: Administrativo	Horario y jornada: De 9 a 14 h y de 16 a 19h de L a V	Conocimientos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de aplicaciones informáticas para tareas administrativas. • Conocimientos básicos de cálculos salariales y gestión documental.
Nivel de responsabilidad: Dependencia de dirección	Lugar de trabajo: Oficina	Experiencia profesional: Experiencia en tareas administrativas y atención al cliente será valorada.
Tareas a realizar: <ul style="list-style-type: none"> • Tareas administrativas desarrolladas con utilización de aplicaciones informáticas. • Tareas elementales de cálculo de salarios, valoración de costes, funciones de cobro y pago, etc., dependiendo y ejecutando directamente las órdenes de un mando superior. 	Tipo de contrato: indefinido	Habilidades profesionales: <ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión del tiempo. • Capacidad para trabajar en equipo. • Habilidad en el uso de herramientas informáticas.
		Actitudes y habilidades personales: <ul style="list-style-type: none"> • Proactividad y disposición para aprender. • Buena comunicación interpersonal. • Orientación al cliente y resolución de problemas.

<ul style="list-style-type: none"> Gestión y archivo de la documentación de la empresa. Atención al cliente 		<ul style="list-style-type: none"> Adaptabilidad a cambios y entornos dinámicos.
---	--	---

5.2. Contratación

Concepto		Euros
Salario Bruto		
Salario Base		1080€
Complemento salarial		113.50€
Cotización Seguridad Social		89,81€
IRPF (9 % simulación)		125.31€
Salario Neto		
1177,29€		
Cotización Empresario		
CC	24,10%	335,57€
CP	1.5%	20,88€
Desempleo	5.5%	76,58€
FOGASA	0.2%	2,78€
FP	0.6%	8,35€
TOTAL SEGURIDAD SOCIAL		444,16€
TOTAL COSTE TRABAJADOR		
Salario Neto a entregar		1177,29€
Seguridad Social Trabajador		89,81€
IRPF del trabajador		125.31€
Seguridad Social a cargo de la empresa+		444,16€
Total		1.836,57€

5.3. Prevención de riesgos laborales

- Riesgos derivados de las condiciones de Seguridad**

- **Lugares de trabajo**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Caídas de personas a distinto nivel:** accidentes provocados por caídas al vacío, tanto de alturas como en profundidades, por ejemplo, escaleras del edificio.
 - * **Caídas al mismo nivel de personas:** accidentes provocados por caídas de personas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
 - * **Atropellos de vehículos:** Incluye los golpes o atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que la persona trabajadora lesionada va sobre el vehículo
 - * **Caídas de objetos / choques contra objetos móviles e inmóviles:** accidentes provocados por manipulación de cargas (cajas, archivadores), caídas por desplome de objetos almacenados en estanterías. Golpes con cajones abiertos.
 - **Medidas preventivas**
 - * Uso de medios seguros y adecuados de acceso a puntos elevados de las oficinas (escalera de mano, banqueta).
 - * Uso de pasamanos para evitar caídas o resbalones.
 - * Mantener los suelos limpios y en buen estado.
 - * Mantener las zonas de paso despejadas para que se pueda circular con seguridad, ordenada y libre de obstáculos. Retirar objetos innecesarios o que no se estén utilizando al punto destinado para ello.
- **Mantener buena iluminación.**
 - * Los materiales almacenados en las estanterías no deben sobresalir de los límites perimetrales de éstas.
 - * En los estantes bajos se dejarán los artículos pesados y en los superiores, los más ligeros.
 - * No sobrecargar los armarios y estanterías para evitar su rotura.

- Manejo de equipos de trabajo

- Riesgos identificados

- * **Contactos eléctricos:** accidentes de trabajo cuya causa sea el contacto (directo o indirecto) con algún elemento sometido a tensión eléctrica.
- * **Atrapamientos, cortes y golpes** Atrapamiento o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por elementos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales. Manejo irregular de las herramientas de la oficina (tijeras, folios, grapadoras...)
- * **Daños en la vista, como cataratas, irritación y fatiga visual:** trabajo continuado durante gran parte de la jornada con pantallas de visualización.
- * **Incendios:** Accidentes producidos por el fuego o sus consecuencias
- * **Quemaduras:** Accidentes debidos a las temperaturas que presentan las superficies o productos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo.

- Medidas preventivas

- * Seguir las instrucciones del fabricante respecto a su instalación, utilización y mantenimiento.
- * Dotar de instalaciones de iluminación y señalización adecuadas.
- * Realizar un correcto mantenimiento de las máquinas y herramientas.
- * No efectuar manipulaciones de equipos e instalaciones eléctricas aquellas personas que no estén cualificadas. No utilizar aparatos electrónicos con las manos húmedas. Desconectar el cable de alimentación previamente a manipular el interior de un ordenador o servidor.
- * Almacenar correctamente las herramientas.
- * Las pantallas de visualización deben estar colocadas perpendicularmente a las luces, evitando que se produzcan reflejos. Se recomienda realizar descansos periódicos cuando se permanezca más de dos horas continuadas delante de la pantalla de visualización de datos.
- * Las herramientas manuales deberán estar constituidas por materiales resistentes, no tendrán defectos, ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

- **Instalaciones eléctricas**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Contacto directo:** manipulación de los diferentes aparatos que se utilizan como elementos de soporte en la realización del trabajo (ordenadores portátiles, proyectores...)
 - * **Contacto indirecto:** trabajo con equipos informáticos y similares. Reparación de ordenadores o servidores.
 - * **Incendios:** incendios producidos por un cortocircuito en la instalación eléctrica
 - **Medidas preventivas**
 - * Establecer un programa de revisiones y comprobaciones de instalación eléctrica por personal autorizado: comprobar el interruptor diferencial una vez al mes, la toma de tierra una vez al año; descubrir cada 5 años para comprobar su buen estado. Se recomienda dejar registro de las mencionadas revisiones.
 - * Los cuadros eléctricos deberán estar cerrados y señalizados. Se revisará de forma periódica por parte del SPM que se cumple la citada medida.
 - * Reparar adecuadamente los equipos de trabajo eléctricos, no utilizando en ningún caso cinta adhesiva para reparar carcasas, cables, conexiones eléctricas, etc....
- **Incendios**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Vapores tóxicos:** pueden producir asfixia.
 - * **Humo y gases calientes:** pueden provocar quemaduras y formar atmósferas explosivas.
 - * **Pánico:** altera el comportamiento normal de las personas. Puede producir avalanchas humanas e incluso el suicidio.
 - **Medidas preventivas**
 - * Revisar periódicamente las vías de evacuación, eliminando todos aquellos elementos que obstaculicen las vías.
 - * Realizar cursos de formación de las brigadas de emergencia. Se deberán actualizar de forma periódica los listados de los miembros que forman las

brigadas de emergencia y renovar su formación. Realización de los simulacros que establece el documento de implantación del Plan de Emergencias (anual)

- * Informar de las medidas de emergencia a toda la plantilla. Revisar periódicamente el botiquín y reponer el material tan pronto como caduque o sea utilizado. Los botiquines del centro de trabajo deben estar señalizados.

- **Riesgos derivados de las condiciones medioambientales**

- **Riesgos físicos**

- **Riesgos identificados**

- * **Iluminación:** riesgos asociados a la incorrecta iluminación del puesto de trabajo durante el desempeño de las tareas.
- * **Vibración:** riesgos asociados a la frecuencia de vibración que recibe el cuerpo humano en una intensidad alta.
- * **Ruido:** riesgos asociados a la exposición al ruido como alteraciones auditivas, efectos físicos, sociales o psicológicos.
- * **Temperatura:** Accidentes causados por alteraciones fisiológicas al encontrarse la persona trabajadora en un ambiente excesivamente frío o caliente.
- * **Radiación:** Lesiones o afecciones provocados por la acción sobre la persona trabajadora de radiaciones, tanto ionizantes como no ionizantes ej.:(fotocopiadoras, lámparas artificiales)

- **Medidas preventivas**

- * La iluminación natural se utilizará preferentemente sobre la artificial, salvo en los casos que la iluminación natural no garantice una visibilidad adecuada.
- * La iluminación utilizada deberá evitar deslumbramientos, brillos, reflejos, luces intermitentes.
- * Elección de los equipos de trabajo que ofrezcan los niveles más bajos de emisión de ruido.
- * Mantener una temperatura optima en el lugar de trabajo.

- * Se deberá trabajar con la puerta superior cerrada para que las radiaciones que emanan de la fotocopidora no dañen los ojos.
- **Riesgos químicos**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Exposición a agentes químicos:** Riesgos originados por la exposición continua o prolongada a sustancias de naturaleza química (polvo, aerosoles, vapores, gases, etc.) Que en forma sólida, líquida o gaseosa pueden penetrar en el organismo de las personas trabajadoras por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral, pudiendo derivar en enfermedades profesionales.
- **Riesgos biológicos**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Exposición a agentes biológicos:** Riesgos originados por la exposición a microorganismos, por ejemplo, riesgos asociados al sistema de climatización como puede ser el aire acondicionado.
 - **Medidas preventivas**
 - * Establecer un programa de revisiones del sistema de climatización, según instrucciones del fabricante.
 - * Limpieza: filtros como mínimo 2 veces al año de rejillas, bandejas de condensación...
- **Riesgos derivados de las condiciones ergonómicas**
 - **Carga física**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Manipulación manual de cargas:** Riesgos originados por condiciones de trabajo inadecuadas debido a la carga de trabajo física, por la realización de trabajos continuados en el tiempo, en tareas de manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos.
 - * **Esfuerzos físicos:** Accidentes de trabajo (repentinas lesiones musculo – esqueléticas) originados por la manipulación de cargas y/o posturas inadecuadas.
 - * **Posturas de trabajo:** Posición del trabajador continuada o inadecuada durante el desempeño de sus funciones o esfuerzo muscular de posición estática excesiva, y mantenerlo durante un periodo de tiempo elevado.

- **Medidas preventivas**

- * Para el manejo de cargas seguir las siguientes recomendaciones: aproximar la carga al cuerpo, flexionar las rodillas, mantener la espalda recta...
- * No manipular una sola persona pesos excesivos
- * El puesto de trabajo mientras se utiliza la pantalla de visualización de datos, debe permitir que el tronco se mantenga derecho y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo, evitando giros y torsiones innecesarios. El espacio para piernas y rodillas, permitirá varias la posición. Desde disponer, si así lo deseara el operador, de un reposapiés, que constituya un apoyo estable y que favorezca la adopción de una postura correcta. Se realizarán descansos a lo largo de la jornada de trabajo, alternando las operaciones de pie/ sentado.

- **Carga mental**

- **Riesgos identificados**

- * Riesgos originados por aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea (carga mental de trabajo), y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social según la definición de la Organización Mundial de la Salud) de la persona trabajadora como al desarrollo del trabajo.

- **Medidas preventivas**

- * Diseñar las tareas de tal forma que se asegure que la información se percibe claramente y se entiende e interpreta de manera clara y fácil.
- * Organizar el trabajo de forma que se alternen tareas con otras que impliquen una menor permitiendo así la recuperación del organismo.
- * Establecer pausas cortas y frecuentes.
- * Comprobar que las condiciones físicas de su puesto son adecuadas.
- * Procurar en lo posible delegar responsabilidades y establecer buenas relaciones personales con su equipo de trabajo.
- * Si se detectan deficiencias, de cualquier tipo, tanto en formación técnica, como en el desarrollo de habilidades personales, de relación, o incluso de actitud, procurar en la medida de lo posible eliminarlas.

- **Riesgos derivados de las condiciones psicosociales**
 - **Riesgos identificados**
 - * **Insatisfacción laboral:** es un fenómeno que se caracteriza por el rechazo hacia el trabajo por parte del trabajador, que afecta tanto a su salud como a la productividad, y que está ocasionado por factores derivados de una inadecuada organización en el trabajo.
 - * **Burnout:** es aquel que se produce en el trabajador síntomas de agotamiento emocional, cansancio físico y psicológico, junto con la sensación de ineficiencia.
 - * **Estrés laboral:** el trabajador sufre estrés cuando las exigencias de su entorno de trabajo exceden a la capacidad propia para hacerles frente o controlarlas.
 - * **Mobbing:** se denomina acoso moral al hecho de que una persona o grupo de personas ejerzan una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y durante tiempo prolongado sobre una persona en su lugar de trabajo.
 - **Medidas preventivas**
 - * **Sobre la organización:**
 - **Modificar la organización del trabajo:** enriquecido y ampliando tareas, rotando tareas y puestos, dando mayor autonomía, delegando responsabilidades...
 - **Mejorar el medio ambiente de trabajo:** controlando los riesgos profesionales, adecuando el ambiente físico, la temperatura, la iluminación o los colores.
 - **Modificar el espacio:** establecimiento medidas para evitar el hacinamiento o el aislamiento en los lugares de trabajo.
 - **Racionalizar el tiempo de trabajo:** estableciendo pausas y descansos adecuados.
 - **Suministrar información sobre los procesos de trabajo:** informando anticipadamente de los cambios tecnológicos.
 - **Favorecer la participación de los trabajadores en las medidas organizativas,** en la toma de decisiones...
 - * **Sobre el individuo:**
 - Cambio de conducta

- Apoyo social
- Alivio del estrés
- Mejora del autocontrol
- Mejora de la eficacia personal

- **Riesgos laborales sobre pvd**

- **Las medidas básicas de prevención sobre pvd.**

Los trabajadores deben recibir **información** sobre la utilización de los mecanismos de ajuste del equipo y del mobiliario, la importancia de los cambios posturales, la adopción de pautas saludables de trabajo y la realización de ejercicios visuales y musculares durante las pausas.

La **pantalla** debe situarse frente al usuario a una distancia adecuada y a una altura correcta en relación a los ojos del usuario.

El **teclado** y **ratón** deben estar situado en un espacio suficiente para poder apoyar las manos y reducir la tensión estática en los brazos y espalda.

La **mesa** debe ser lo suficientemente amplia para permitir una ubicación adecuada de la pantalla y tener suficiente espacio delante del teclado y en la zona del ratón. Además, es importante que la mesa sea estable, con un acabado superficial que impida los reflejos, de baja transmisión térmica y sin esquinas o aristas agudas.

Si se trabaja habitualmente con documentos impresos, es recomendable utilizar un **atril** o **portadocumentos** para reducir los movimientos del cuello y los esfuerzos de acomodación visual.

En cuanto a la **silla**, debe tener 5 ruedas para permitir el movimiento, ser regulable en altura y tener un respaldo reclinable y de altura regulable. Se recomienda que disponga de un apoyo lumbar, que la profundidad del asiento sea regulable y que disponga de mecanismos de ajustes fácilmente manejables. También es importante que la silla disponga de 5 apoyos con ruedas y se ponga a disposición de los trabajadores un **reposapiés** si lo necesitan.

Se aborda también la **iluminación**, los reflejos y deslumbramientos, el **ruido**, el **calor** y la **humedad** en el ambiente laboral. La guía recomienda un nivel de iluminación de 500 lux, un nivel sonoro continuo no superior a 55 db(A) y una temperatura operativa entre 23o y 26oc en verano y entre 20o y 24oc en invierno, y una humedad relativa entre 45% y 65%.

Los **programas** utilizados para tareas con pantallas de visualización deben cumplir con ciertos requisitos para reducir la sobrecarga mental y mejorar la usabilidad de los usuarios. Estos requisitos incluyen adaptación a la tarea, facilidad de uso y adaptabilidad al nivel de conocimiento del usuario, proporcionar indicaciones claras sobre su desarrollo, mostrar la información en un formato y

ritmo adecuados y aplicar principios de ergonomía en el tratamiento de la información. Estos principios buscan prevenir problemas de usabilidad en los usuarios, como información confusa, respuestas inesperadas del sistema y recuperación deficiente de errores, entre otros.

- **Responsable de la Evaluación de Riesgos:**

Debido a mi condición de empresaria y mi formación adquirida a través del curso de Formación y Orientación Laboral (FOL), asumo la responsabilidad de llevar a cabo la evaluación de riesgos laborales en nuestro entorno de trabajo. Considerando que nuestra empresa cuenta con menos de 10 trabajadores, estoy comprometida a garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos los empleados.

Mi objetivo es identificar, analizar y controlar los posibles riesgos que puedan surgir en nuestras actividades laborales, implementando medidas preventivas adecuadas para minimizar cualquier riesgo potencial y asegurar el bienestar de nuestro equipo.

6. Viabilidad técnica

6.1. Estudio de viabilidad técnica Herramientas y Tecnologías Utilizadas

1. Desarrollo Backend

- **Lenguaje de Programación: PHP**
 - PHP es un lenguaje ampliamente utilizado para el desarrollo web. Su facilidad de uso y gran comunidad de soporte lo convierten en una opción confiable para proyectos de aplicaciones web.
- **Framework ORM: Idiorm**
 - Idiorm proporciona una solución ligera y eficiente para interactuar con bases de datos relacionales, simplificando las operaciones CRUD.
- **Seguridad: JWT (JSON Web Token)**
 - JWT es una tecnología moderna para la autenticación y autorización segura, esencial para proteger los datos de los usuarios y las operaciones en la API.

2. Servidor de Pruebas

- **XAMPP:**
 - Un paquete de software gratuito que incluye un servidor Apache, MySQL, y otras herramientas como PHPMyAdmin. Esto permite

simular el entorno de producción en local durante las etapas iniciales del desarrollo.

3. Desarrollo Frontend

- **Framework:** Vue.js
 - Vue.js es un framework progresivo para construir interfaces de usuario modernas, dinámicas y altamente interactivas.
- **Estilo Visual:** Tailwind CSS y DaisyUI
 - Estas herramientas permiten desarrollar interfaces atractivas y responsivas con componentes estilizados predefinidos.

4. Base de Datos

- **Sistema de Gestión de Bases de Datos:** MySQL
 - MySQL es un motor de base de datos confiable y ampliamente utilizado. Su integración con PHP y su soporte en XAMPP garantizan una configuración eficiente y estable.

5. Repositorio de Código

- **Control de Versiones:** Git
 - Se utilizará Git para mantener el control de versiones durante el desarrollo, permitiendo colaboración, seguimiento de cambios y recuperación en caso de errores.
- **Repositorio en la Nube:** GitHub
 - GitHub será el repositorio remoto donde se almacenará el proyecto, facilitando la colaboración en equipo y el despliegue.

6. IDEs y Herramientas de Desarrollo

- **IDE Principal:** Visual Studio Code
 - Un editor de código ligero pero poderoso, con extensiones específicas para desarrollo web como soporte para Vue.js y PHP.
- **Herramienta de Diseño UI/UX:** Figma
 - Permite la creación y validación de prototipos de diseño antes del desarrollo final.
- **Cliente FTP:** FileZilla

- Se utilizará para subir archivos al servidor de producción.

7. Hosting y Dominio

- **Proveedor de Hosting:** Hostinger
 - Ofrece servicios de hosting con soporte para PHP, MySQL y correo empresarial. Esto asegura que la aplicación pueda ejecutarse sin problemas en el entorno de producción.
- **Dominio:**
 - El dominio adquirido (**chollocuenca.site**) garantiza un acceso fácil y profesional al sitio web. Además, se configurará un subdominio específico para la API.

Metodologías y Estrategias

1. Estrategia de Desarrollo

- **API RESTful:**
 - El desarrollo backend se basará en una arquitectura RESTful, asegurando una comunicación eficiente entre el cliente y el servidor.
- **Pruebas Locales:**
 - XAMPP será utilizado como servidor local para pruebas iniciales antes del despliegue.

2. Escalabilidad

- El uso de tecnologías como **Vue.js** para el frontend y una base de datos relacional diseñada con Idiorm permite un crecimiento ordenado del proyecto.

3. Mantenimiento

- La utilización de Git y GitHub asegura que el código sea manejable, documentado y mantenible a largo plazo.

4. Seguridad

- La implementación de **JWT** protege la autenticación y autorización de usuarios, minimizando riesgos de acceso no autorizado.

7. Viabilidad económico-financiera

7.1. Inversiones y gastos

Categoría	Descripción	Precio Estimado
Inversiones		
Mobiliario *	Escritorios	Disponible en el vivero
	Sillas	Disponible en el vivero
	Estanterías	348€
Equipos informáticos	Ordenador para el Desarrollo	815,30€
	Ordenador para la Administración	259€
	Teclados, ratones	52€
	Monitores apoyo	259,80€
Dispositivos de Comunicación	Móviles empresa	237,98€
Dispositivos de Almacenamiento Externo	Discos duros externos	147,99€
	Pendrives	15,84€
Total inversiones		2.135,91 €
Gastos		
Alquiler Servidor Dedicado	Hosting para servicios web	137,99€
Gastos constitución	Formulario 036 Modelo oficial de declaración censal	50€
	Modelo TA.6 Afiliación y Número de la Seguridad Social	Es un trámite gratuito.
	Modelo TA.1 Alta de Trabajadores	Es un trámite gratuito.
	Licencia de Actividad	Es un trámite gratuito.
	Coste de obtener la firma digital 2023	24 €
Gastos lanzamiento	Publicidad, promoción, eventos, etc.	800€
Alquiler de local	Arrendamiento del espacio comercial	43,20€ vivero ¹
Sueldos y Seguridad Social	Salarios y cotizaciones sociales	3.673,14€
Suministros	Luz. Kw/hora 0,1590 € vivero	30€
	Agua m3 0,7314 € vivero	5€
	Internet	Acceso gratuito a Internet desde el propio módulo vivero

¹ Texto regulador del precio público por el aprovechamiento de los espacios del centro de empresas de la Excm. Diputación provincial de Cuenca.

	Teléfono	10€
Servicios profesionales	Gestoría.	150€
Material de oficina	Organización de documentos físicos, folios, bolígrafos...	200€
Total Gastos		5.123,33€
Inversión Total		7.259,24€

7.2. Financiación

- **Fuentes de Financiación propias**

1. **Inversión de Capital Propio:**

- Valor Estimado: 3.000€
- Términos: El capital inicial será aportado por mí.
- Ventajas: para cubrir necesidades iniciales, como gastos de constitución, alquiler de local, publicidad y suministros
- Ofrece liquidez inmediata para afrontar gastos iniciales antes de que el negocio comience a generar ingresos.

2. **Amortizaciones (anual):**

- Equipos informáticos: máx 26% 10 años
- Mobiliario: Máximo 10%, 20 años.
- Útiles y herramientas: 30% 20 años

- **Fuentes de Financiación externas:**

- Financiación a Corto Plazo

1. **Línea de Crédito Comercial:**

- Monto Estimado: 2.000€
- Términos: Línea de crédito renovable para manejar fluctuaciones temporales en el flujo de efectivo, como posibles variaciones en los costos operativos.
- Ventajas: Flexibilidad para cubrir gastos inesperados y mantener la estabilidad financiera durante el primer año de operaciones.

- Inversiones a Largo Plazo:

1. **Préstamo a Largo Plazo para Inversiones en Equipos e Infraestructura:**

- Monto Estimado: 4.000€
- Términos: Préstamo a largo plazo destinado a financiar inversiones en equipos informáticos, mobiliario y otros activos fijos.
- Ventajas: Proporciona los fondos necesarios para realizar inversiones que mejorarán la eficiencia y productividad a largo plazo.

- **RESUMEN:**

Fuentes de Financiación Propias:

- Inversión de Capital Propio: 3.000€

Amortizaciones Anuales:


- Equipos informáticos: Máximo 26%, 10 años.
- Mobiliario: Máximo 10%, 20 años.
- Útiles y herramientas: 30% 20 años

Fuentes de Financiación Ajenas:

- Financiación a Corto Plazo:
 - Línea de Crédito Comercial: 2.000€
- Inversiones a Largo Plazo:
 - Préstamo a Largo Plazo para Inversiones: 4.000€

Financiamiento Total Necesario: 9.000€

7.3. Viabilidad económico-financiera

Inversiones iniciales	Cantidad	 <p>CENTRO INTEGRADO DE FORMACIÓN PROFESIONAL N° 1 - CUENCA</p> <p>AUTOR: Javier Pelayo</p>	
Edificios y otras construcciones			
Útiles y herramientas	713,61		
Elementos de transporte (compra)			
Mobiliario	348,00		
Equipos y programas informáticos	1.074,30		
Inversiones inmateriales			
Total	2.135,91		
Financiación inicial	Cantidad		
Aportación de la empresaria	3.000,00		
Préstamo bancario	4.000,00		
Credito Bancario	2.000,00		
Total	9.000,00		
AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO			
Elemento	Valor de adquisición	Coeficiente líneal máximo	Cuota de amortización
Edificios y otras construcciones		3%	0,00
Útiles y herramientas	713,61	30%	214,08
Elementos de transporte (compra)		16%	0,00
Mobiliario	348,00	10%	34,80
Equipos informáticos	1.074,30	26%	279,32
		Total	528,20

BALANCE PREVISIONAL			
Activo		Pasivo	
Activo no corrientes	1.607,71	Neto	10.061,72
<u>Edificios y otras</u>	<u>0,00</u>	Capital	3.000,00
Amortización de	0,00	Perdidas y ganancias	7.061,72
Mobiliario	348,00	Subvenciones	0,00
Amortización mobiliario	-34,80		
Equipos informáticos	1.074,30		
Amortización equipos	-279,32		
Maquinaria	713,61	Pasivo no corrientes	1.996,00
Amortización maquinaria	-214,08	Prestamos	1.996,00
<u>Inmovilizado financiero</u>	<u>0,00</u>		
Activo corriente	12.450,01	Pasivo Corrientes	2.000,00
<u>Existencias</u>		Cuenta de corriente	2.000,00
<u>Creditos pendientes de cobro</u>			
<u>Efectivo</u>	2.000,00		
Banco cuenta corriente	10.450,01		
Total	14.057,72	Total	14.057,72

Página 77 | 82

FONDO DE MANIOBRA			
Activo corriente	11.450,01	Pasivo corriente	0,00
TOTAL	11.450,01		

2. Ratio de Tesorería:

- Esta ratio muestra la capacidad de la empresa para cubrir sus deudas a corto plazo con sus activos líquidos.
- $\text{Tesorería} = \text{Efectivo} + \text{Banco Cuenta Corriente} = 2.000,00 + 10.450,01 = 12.450,01$
- **Ratio de Tesorería = Tesorería / Pasivo Corriente**
- $\text{Ratio de Tesorería} = 12.450,01 / 2.000,00 = 6,225$

Este resultado indica que la empresa tiene suficiente tesorería para cubrir sus obligaciones a corto plazo más de seis veces.

3. Ratio de Liquidez:

- El ratio de liquidez mide la capacidad de la empresa para cumplir con todas sus obligaciones a corto plazo utilizando solo sus activos líquidos.
- $\text{Activo Corriente} = \text{Efectivo} + \text{Banco Cuenta Corriente} = 12.450,01$
- $\text{Pasivo Corriente} = \text{Cuenta de Crédito} = 2.000,00$
- **Ratio de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente**
- $\text{Ratio de Liquidez} = 12.450,01 / 2.000,00 = 6,225$

Este ratio también muestra que la empresa tiene suficientes activos líquidos para cubrir sus obligaciones a corto plazo más de seis veces.

4. Ratio de Garantía:

- Este ratio indica en qué medida los activos cubren las deudas totales de la empresa.
- **Garantía = (Activo No Corriente + Activo Corriente) / Pasivo Total**
- $\text{Garantía} = (1.607,71 + 12.450,01) / (10.061,72 + 1.996,00 + 2.000,00)$

$$= 14.057,72 / 14.057,72 = 1$$

Un ratio de garantía igual a 1 indica que los activos cubren exactamente las deudas. Cuanto mayor sea este ratio, mejor será la situación financiera de la empresa.

5. Ratio de Rentabilidad Económica:

- Este ratio muestra la rentabilidad de los activos totales de la empresa.
- **Rentabilidad Económica = Beneficio Neto / Activo Total**

- Beneficio Neto = Ganancias y Pérdidas = 7.061,72
- Activo Total = Activo No Corriente + Activo Corriente = 1.607,71 + 12.450,01 = 14.057,72
- Ratio de Rentabilidad Económica = $7.061,72 / 14.057,72 = 0,502$

Este resultado indica que, por cada unidad monetaria de activos, la empresa genera alrededor de 0,502 unidades monetarias de beneficio neto.

6. Ratio de Rentabilidad Financiera:

- Este ratio muestra la rentabilidad de los fondos proporcionados por los accionistas.
- **Rentabilidad Financiera = Beneficio Neto / Fondos Propios**
- Fondos Propios = Capital Social + Reservas = 3.000,00 + 7.061,72 = 10.061,72
- Ratio de Rentabilidad Financiera = $7.061,72 / 10.061,72 = 0,702$

Este resultado indica que, por cada unidad monetaria invertida, la empresa genera alrededor de 0,702 unidades monetarias de beneficio neto.

8. Conclusión

Durante el desarrollo de este proyecto final, hemos adquirido y fortalecido una amplia variedad de conocimientos, habilidades y competencias fundamentales para nuestra futura carrera profesional. Este aprendizaje abarca tanto aspectos técnicos como metodológicos, organizativos y estratégicos. Hemos aprendido a dominar tecnologías clave para el desarrollo backend, como PHP, MySQL e Idiorm, aplicando buenas prácticas de programación y seguridad mediante la implementación de JWT para la protección de datos y gestión de autenticación y autorización. En el ámbito del frontend, la experiencia con Vue.js nos permitió diseñar interfaces modernas, dinámicas y reutilizables, mientras que herramientas como Tailwind CSS y DaisyUI nos facilitaron la creación de diseños responsivos y atractivos adaptados a diferentes dispositivos.

La gestión del proyecto fue otra área crucial de aprendizaje, desarrollando habilidades para desglosar tareas complejas, priorizar actividades, trabajar con cronogramas ajustados y manejar el control de versiones con Git y GitHub. Asimismo, entendimos cómo aplicar metodologías de desarrollo ágil que aseguren la escalabilidad y sostenibilidad del proyecto.

El uso de herramientas profesionales como Visual Studio Code, XAMPP y FileZilla nos proporcionó un entorno de trabajo eficiente, simulando condiciones reales de producción. Además, herramientas de diseño nos enseñaron la importancia de la experiencia del usuario, desde la creación de prototipos hasta su validación. También adquirimos conocimientos sobre configuración y gestión de servicios de hosting en producción, asegurando el correcto funcionamiento de la aplicación en un entorno en vivo.

Este proyecto también nos permitió desarrollar habilidades clave para la resolución de problemas, enfrentándonos a desafíos técnicos y organizativos que fomentaron nuestra capacidad de investigación, adaptación y búsqueda de soluciones efectivas.

En el aspecto económico-financiero, profundizamos en la estimación de costos y en el análisis de indicadores clave como el fondo de maniobra y la rentabilidad, que nos ayudaron a evaluar la viabilidad económica del proyecto. También exploramos fuentes de financiación propias y externas, aprendiendo a equilibrar recursos para afrontar tanto necesidades iniciales como futuras.

En resumen, este proyecto nos ha brindado una experiencia integral de desarrollo profesional, desde la concepción de una idea hasta la justificación técnica y económica de su viabilidad. Más allá de los aspectos técnicos, hemos aprendido la importancia de la planificación, la gestión eficiente de recursos y la visión estratégica. Esta experiencia nos prepara para enfrentar retos reales en el ámbito laboral y refuerza nuestra motivación para seguir perfeccionándonos como desarrolladores de aplicaciones web.

Bibliografía

Webgrafía

1. LovTechnology. (2024). Tendencias en desarrollo web: lo que deberías saber en 2024. Recuperado de <https://lovtechnology.com/tendencias-en-desarrollo-web-lo-que-deberias-saber-en-2024/>
2. Feaseo. (2024). 15 Web Development Trends. Recuperado de <https://www.feaseo.com/es/15-web-development-trends.html>
3. ITDO. (2024). 7 tendencias de desarrollo web para 2024. Recuperado de <https://www.itdo.com/blog/7-tendencias-de-desarrollo-web-para-2024/>
4. Tuatara. (2024). Tendencias de desarrollo web 2024. Recuperado de <https://tuatara.co/blog/software/tendencias-desarrollo-web-2024/>
5. AppMaster. (2024). Desarrollo de aplicaciones web. Recuperado de <https://appmaster.io/es/blog/desarrollo-de-aplicaciones-web>
6. Universidad Europea. (2024). Desarrollo de aplicaciones web: salidas profesionales. Recuperado de <https://universidadeuropea.com/blog/desarrollo-aplicaciones-web-salidas/>
7. Web de Marketing. (2024). Agencias de desarrollo web. Recuperado de <https://webdemarketing.net/agencias-de-desarrollo-web/>
8. GooApps. (2023). Las 10 mejores agencias de desarrollo de apps en España. Recuperado de <https://gooapps.es/2023/06/29/las-10-mejores-agencias-de-desarrollo-de-apps-en-espana/>
9. KeepCoding. (2024). ¿Qué buscan las empresas en un desarrollador? Recuperado de <https://keepcoding.io/blog/que-buscan-las-empresas-en-un-desarrollador/>

Anexos:

Tecnologías y Herramientas Empleadas en el Proyecto

A continuación, se detallan las tecnologías y herramientas empleadas durante el desarrollo del proyecto, junto con su aplicación específica dentro de la plataforma web educativa:

PHP

- **Aplicación:** Desarrollo web en entorno servidor.
- **Descripción:** PHP se utilizó para implementar la lógica de negocio del servidor, gestionando las operaciones CRUD (crear, leer, actualizar, eliminar) y garantizando la interacción segura con la base de datos a través de Idiorm como ORM. El entorno de desarrollo se configuró con XAMPP para simular un servidor de producción.

Vue.js

- **Aplicación:** Desarrollo del frontend.
- **Descripción:** Vue.js fue la base para construir una interfaz dinámica y modular, estructurando la plataforma como una Single Page Application (SPA). Con el uso de Vue Router y Vuex, se gestionó la navegación y el estado global de la aplicación, mientras que Tailwind CSS y DaisyUI aportaron diseño estilizado y responsivo.

MySQL

- **Aplicación:** Gestión de bases de datos.
- **Descripción:** MySQL se utilizó para almacenar datos críticos, como registros de usuarios, contenidos educativos y métricas de rendimiento. La base de datos fue diseñada con una estructura normalizada, asegurando integridad referencial y eficiencia en las consultas mediante índices optimizados.

Tailwind CSS

- **Aplicación:** Diseño y estilización del frontend.
- **Descripción:** Tailwind CSS facilitó la creación de un diseño moderno y limpio, garantizando una experiencia de usuario coherente y adaptativa en múltiples dispositivos. DaisyUI complementó con componentes preconfigurados para acelerar el desarrollo.

Visual Studio Code

- **Aplicación:** Entorno de desarrollo integrado (IDE).
- **Descripción:** VS Code se empleó como la herramienta principal para el desarrollo del proyecto, gracias a sus extensiones para Vue.js, PHP, MySQL y Git, que incrementaron la productividad al permitir integración continua, depuración eficiente y formateo automatizado del código.

Git y GitHub

- **Aplicación:** Control de versiones y repositorio de código.
- **Descripción:** Git permitió gestionar los cambios en el código, facilitando la colaboración en equipo. GitHub sirvió como repositorio remoto, garantizando un historial completo del proyecto y habilitando el despliegue continuo con GitHub Actions.

JWT (JSON Web Tokens)

- **Aplicación:** Autenticación y seguridad.
- **Descripción:** Se implementaron tokens JWT para gestionar sesiones de usuario y proteger las rutas privadas de la aplicación, asegurando autenticación basada en estándares modernos.

FileZilla

- **Aplicación:** Gestión de archivos en servidor.
- **Descripción:** FileZilla facilitó la transferencia y sincronización de archivos al servidor de producción, asegurando una gestión precisa de los recursos durante el despliegue.

Figma

- **Aplicación:** Diseño UI/UX.
- **Descripción:** Con Figma se crearon wireframes, prototipos y validaciones de diseño interactivo, enfocándose en una experiencia centrada en el usuario y accesible desde cualquier dispositivo.

Idiorm

- **Aplicación:** Manejo de base de datos en PHP.
- **Descripción:** Este ORM ligero facilitó las interacciones con la base de datos, permitiendo operaciones CRUD seguras y eficientes sin necesidad de escribir consultas SQL directamente, lo que redujo errores y aumentó la legibilidad del código.

Axios

- **Aplicación:** Comunicaciones entre frontend y backend.
- **Descripción:** Axios se implementó para gestionar las solicitudes HTTP de manera eficiente, integrando el frontend con el backend y facilitando el consumo de API, manejo de errores y autenticación mediante tokens JWT.

Toast (Vue Toastification)

- **Aplicación:** Notificaciones al usuario.
- **Descripción:** Vue Toastification se utilizó para crear notificaciones interactivas y personalizables, proporcionando retroalimentación en tiempo real a los usuarios sobre las acciones realizadas en la plataforma.

XAMPP

- **Aplicación:** Configuración del entorno de desarrollo local.
- **Descripción:** XAMPP fue empleado para simular un servidor local con Apache, PHP y MySQL, creando un entorno completo para pruebas y desarrollo antes del despliegue en producción.

Estas tecnologías y herramientas fueron seleccionadas estratégicamente para garantizar un desarrollo eficiente, seguro y escalable, alineado con los objetivos del proyecto.

Se añade también el Excel con la contabilidad.