

PYTHON

PROYECTO FINAL

Javier Rodríguez Guillén



JAVIER RODRÍGUEZ GUILLÉN

RESPONSABLE DEL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

Fecha: 01-01-2025



1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	5
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO.	7
3. STACK TECNOLÓGICO Y ALTERNATIVAS EVALUADAS.	9
3.1 STACK TECNOLÓGICO.....	9
<i>Lenguaje de programación: Python.</i>	9
<i>Base de datos: SQLite.</i>	9
<i>Framework web: Flask.</i>	10
<i>ORM: SQLAlchemy.</i>	11
<i>Flask-sqlalchemy.</i>	12
<i>Seguridad y autenticación: Flask-Login.</i>	12
<i>Manejo de formularios: Flask-WTF.</i>	13
<i>Flask-Paginate.</i>	14
<i>Werkzeug.</i>	14
<i>Frontend: HTML, CSS y Bootstrap.</i>	14
<i>Jinja2.</i>	15
<i>Javascript.</i>	15
<i>Jquery.</i>	15
<i>JSON.</i>	15
<i>Gráficas y análisis de datos: Pandas y Seaborn.</i>	16
<i>Entorno de desarrollo: Pycharm.</i>	16
3.2 ALTERNATIVAS EVALUADAS.....	17
<i>Base de datos.</i>	17
<i>Framework web.</i>	17
<i>ORM.</i>	17
4. MODELO DE DATOS.	19
4.1 MODELO 'ARTICULO' Y SUS CLASES HIJAS.	19
4.2 RESTO DE MODELOS.	21
5. REQUISITOS DE LA APLICACIÓN.	23
5.1 REQUISITOS FUNCIONALES COMUNES.	23
<i>Acceso usuarios.</i>	23
<i>Página principal.</i>	25
<i>Cierre de sesión.</i>	26
5.2 REQUISITOS FUNCIONALES ADMINISTRADOR.	27
<i>Artículos.</i>	27
<i>Clientes.</i>	39
<i>Proveedores.</i>	46
<i>Pedidos.</i>	64
<i>Análisis financiero.</i>	73
<i>Usuarios.</i>	81
5.3 REQUISITOS FUNCIONALES CLIENTE.	86
<i>Mi cuenta.</i>	86
<i>Mis Compras.</i>	88
<i>Análisis Compras.</i>	89
5.4 REQUISITOS NO FUNCIONALES.	93
<i>Seguridad.</i>	93



<i>Fiabilidad</i>	98
<i>Rendimiento</i>	98
<i>Usabilidad</i>	98
<i>Escalabilidad, modularidad y mantenimiento</i>	99
6. MANUAL DE INSTALACIÓN	100
7. CONCLUSIONES	106
7.1 CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO	106
7.2 APRENDIZAJES Y EXPERIENCIAS ADQUIRIDAS	107
8. EVOLUTIVOS DEL PROYECTO	109
<i>Escalabilidad</i>	109
<i>Concurrencia</i>	109
<i>Auditoría</i>	109
<i>Integración con sistemas externos</i>	109
<i>Exportación de datos</i>	109
<i>Facilidad de uso</i>	110
<i>Control de stock</i>	110
<i>Mejoras en el sistema relacional de la base de datos</i>	110
<i>Análisis de datos</i>	110
9. ANEXO	111



1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El presente proyecto se trata de un servidor web desarrollado en Python orientado a la gestión de una empresa de suministros informáticos. Está diseñado principalmente para administración y control de ventas y pedidos de productos informáticos, dividiendo la gestión en las siguientes áreas:

- Artículos.
- Clientes.
- Proveedores.
- Ventas.
- Pedidos (compras).
- Usuarios.
- Análisis financiero.

La división en áreas permitirá tener un control de la gestión de la empresa, facilitando al administrador la creación, edición, eliminación o consulta de las diferentes áreas:

- Crear, editar, eliminar o consultar artículos.
- Crear, editar, eliminar o consultar clientes.
- Crear, editar, eliminar o consultar proveedores.
- Crear, editar, eliminar o consultar ventas.
- Crear, editar, eliminar o consultar pedidos (compras).
- Crear, editar, eliminar o consultar usuarios.
- Realizar consultas mensuales o anuales de ingresos, gastos o beneficios para su análisis financiero.

Además de las funciones de administración que se ofrecen a través de su correspondiente acceso, existe un acceso para clientes con las siguientes áreas:

- Mi Cuenta.
- Mis Compras.



- Análisis Financiero.

En estas áreas, el usuario tipo cliente podrá realizar las siguientes operaciones a nivel particular:

- Acceso a los datos de su cuenta y modificación de la contraseña de acceso.
- Acceso a la lista de compras realizadas por el usuario o cliente.
- Análisis financiero de las compras realizadas por el usuario o cliente.



2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO.

El objetivo principal del proyecto es desarrollar un servidor web eficiente y seguro para la gestión de una empresa de suministros informáticos, que permita a los administradores tener un control centralizado del stock, las ventas y los pedidos, y a los clientes tener acceso a consultar sus compras y analizarlas, con unos procesos optimizados para facilitar las diferentes tareas.

Para ello, se ha establecido una serie de objetivos específicos, los cuales se citan a continuación:

- **Control de acceso:** se establecerán dos tipos de acceso, uno para administrador, con acceso a todas las funciones del sistema, y otro para clientes, el cual les permitirá consultar sus compras y analizarlas. Sólo los usuarios autenticados podrán acceder al sistema.
- **Gestión de áreas:** permitir la gestión de las diferentes áreas del servidor web facilitando la creación, edición, eliminación o consulta de artículos, clientes, proveedores, ventas, pedidos y usuarios.
- **Área de artículos:** se establecerá una serie de parámetros comunes para todos los artículos (referencia, nombre, marca, precio, stock, categoría, descripción, ubicación, proveedor, precio proveedor), y una serie de parámetros particulares, los cuales serán diferentes dependiendo del tipo de categoría del artículo (pc_tablets, monitores, almacenamiento, redes). Se aplicará herencia para optimizar el código y establecer una jerarquía en la clase 'Artículo'.
- **Área clientes:** se establecerá una serie de parámetros para definir a los clientes (nombre, nif, dirección, contacto, teléfono fijo, teléfono móvil, correo y forma de pago), que nos permitirá tener toda la información organizada.
- **Área proveedores:** se establecerá una serie de parámetros para definir a los proveedores (nombre, nif, dirección, contacto, teléfono fijo, teléfono móvil, correo), que nos permitirá tener toda la información organizada.
- **Área usuarios:** se establecerá una serie de parámetros para definir a los usuarios (usuario, tipo de usuario, contraseña) que nos permitirá configurar el acceso a su propia vista por parte de los clientes que lo soliciten, y diferenciar los accesos ya sean de tipo 'administrador' o tipo 'cliente'.



- **Área ventas:** se establecerá una serie de parámetros para definir las ventas (fecha, cliente, total neto, impuesto, total venta), las cuales estarán relacionadas con los detalles de la venta, que incluirán parámetros como artículos o cantidad.
- **Área pedidos:** se establecerá una serie de parámetros para definir los pedidos (fecha, proveedor, total neto, impuesto, total venta), los cuales estarán relacionados con los detalles del pedido, que incluirán parámetros como artículos o cantidad.
- **Automatización de cálculos:** se establecerá la automatización de los cálculos de ventas y pedidos, teniendo en cuenta los importes netos y brutos.
- **Inventariado de artículos:** automatización del stock tras ventas y pedidos que permitirá tener los productos inventariados.
- **Análisis financiero:** para el acceso de administrador, se permitirá realizar consultas mensuales o anuales de ingresos, gastos o beneficios según el rango de fechas seleccionado. Se mostrarán gráficos dinámicos y tablas que permitirán visualizar patrones o tendencias en ventas, compras o beneficios. Para el acceso de clientes, esta función se limitará a la consulta de compras a nivel particular del cliente en cuestión.
- **Experiencia de usuario:** creación de una interfaz intuitiva y de fácil manejo que facilite la interacción del usuario con el servidor web.

En cuanto al alcance del proyecto, se establece como prioridad que el servidor web facilite la gestión administrativa de la empresa y ofrecer un servicio adicional de consultas para los clientes según los objetivos descritos anteriormente, pero sin incluir opciones atractivas que pudieran desviarnos de nuestro objetivo principal, como pudieran ser las citadas a continuación:

- Alertas de inventario bajo o cero.
- Integración con herramientas de contabilidad o facturación.
- Control de registro de auditoría.
- Portal de venta en línea para compras por parte de los clientes.
- Exportación de datos a ficheros externos (cvs, xlsx, etc).



3. STACK TECNOLÓGICO Y ALTERNATIVAS EVALUADAS.

3.1 Stack tecnológico.

Para este proyecto se ha usado un stack tecnológico centrado en herramientas modernas y versátiles para construir el servidor web. A continuación, se enumeran y describen las principales tecnologías utilizadas:

Lenguaje de programación: Python.

Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se caracteriza por su sintaxis simple, legibilidad y flexibilidad. Es un lenguaje óptimo para nuestro proyecto, ya que es muy útil tanto para el desarrollo web, gracias a frameworks como Django o Flask, como para el análisis de datos, con librerías como Numpy, Pandas o Matplotlib. Sus características principales son las siguientes:

- Interpretado: el código se ejecuta directamente sin necesidad de compilación previa.
- Multiparadigma: admite programación procedural, funcional y orientada a objetos.
- De alto nivel: se enfoca en la abstracción y la legibilidad, lo que facilita la escritura y lectura del código.
- Sencillo de aprender: su sintaxis es fácil de entender y utilizar, lo que lo hace accesible para desarrolladores de todos los niveles.
- Multiplataforma: se puede ejecutar en diferentes sistemas operativos, incluyendo Windows, macOS y Linux.
- Código abierto y gratuito: el software Python se puede descargar y utilizar gratuitamente.

Base de datos: SQLite.

Se trata de una base de datos relacional de código abierto cuyas principales características son las siguientes:



- Autocontenido: la base de datos se almacena en un solo archivo, lo que facilita su portabilidad y su gestión.
- Sin servidor: no requiere un servidor externo para funcionar, lo que reduce la complejidad y los costos.
- Bajo requisito de recursos: SQLite es muy eficiente en términos de uso de memoria y CPU.
- Transacciones ACID: SQLite soporta transacciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad), lo que garantiza la consistencia y seguridad de los datos.
- Multiplataforma: compatible con múltiples sistemas operativos con Windows, macOS, Linux, Android o iOS.
- Compatibilidad con lenguajes de programación: SQLite tiene módulos y bibliotecas para varios lenguajes de programación, incluyendo C/C++, Java, Python, PHP, Visual Basic 6, Delphi y otros.
- Licencia: SQLite es de código abierto y está disponible bajo la licencia pública general (GPL).

Framework web: Flask.

Se trata de un framework web para Python diseñado para crear aplicaciones web de manera rápida y flexible. Flask posee las siguientes características:

- Minimalismo: en realidad es un microframework, ya que no incluye funcionalidades predefinidas. Permite que los desarrolladores elijan las herramientas y bibliotecas que necesitan para construir su aplicación web.
- Rápido y ligero: Flask tiene un tamaño de código pequeño y es rápido y eficiente en su ejecución.
- Flexibilidad: Flask no tiene una arquitectura predefinida, lo que permite a los desarrolladores crear aplicaciones web con patrones de arquitectura personalizados.



- Extensible: Flask admite extensiones y bibliotecas adicionales, lo que permite a los desarrolladores agregar funcionalidades específicas a su aplicación web.
- Manejo de solicitudes HTTP: soporta métodos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE, etc.) de forma nativa y proporciona acceso sencillo a datos enviados por el cliente (como formularios o JSON).
- Werkzeug y Jinja2: Flask se basa en la especificación WSGI (Web Server Gateway Interface) de Werkzeug y el motor de plantillas Jinja2, lo que proporciona una buena integración con otros frameworks y bibliotecas.
- Licencia BSD: Flask tiene una licencia BSD, lo que significa que es de código abierto y puede ser utilizado y modificado de manera gratuita.
- Comunidad activa: Flask tiene una comunidad activa y amplia de desarrolladores y usuarios, lo que significa que hay muchos recursos disponibles para aprender y resolver problemas.

ORM: SQLAlchemy.

SQLAlchemy es una biblioteca de Python diseñada para interactuar con bases de datos relacionales. Proporciona una abstracción sobre SQL y ofrece un ORM que permite trabajar con las bases de datos como si fueran objetos de Python, sin necesidad de escribir consultas SQL manualmente. Sus características principales son las siguientes:

- ORM (Object Relational Mapper).
 - Facilita la interacción con las bases de datos al mapear tablas a clases de Python y registros a objetos.
 - Permite definir modelos usando clases y relacionarlas directamente con tablas en la base de datos.
 - Soporta relaciones entre modelos (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos).
- Motor de Base de Datos (Core de SQLAlchemy).
 - Incluye un motor de base de datos de bajo nivel que permite ejecutar consultas SQL nativas.



- Compatible con la mayoría de las bases de datos relacionales populares como SQLite, MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, etc.
- Flexibilidad.
 - Permite trabajar con consultas SQL nativas cuando se necesita mayor control o rendimiento. Compatible tanto con el modo ORM como con el modo Core (usando consultas SQL directas).
- Soporte para Transacciones.
 - Gestiona automáticamente transacciones (BEGIN, COMMIT, ROLLBACK). Ofrece herramientas avanzadas para manejar transacciones en entornos concurrentes.
- Gestión de Sesiones.
 - Utiliza un sistema de sesiones para gestionar la conexión entre el código Python y la base de datos.
 - La sesión actúa como un intermediario para consultar, agregar y actualizar datos.
- Escalabilidad.
 - Puede manejar proyectos pequeños y grandes, desde scripts simples hasta aplicaciones complejas.

Flask-sqlalchemy.

Se trata de una extensión específica para Flask que integra SQLAlchemy con este framework web. Simplifica el uso de SQLAlchemy en aplicaciones Flask, manejando detalles como la configuración de la conexión o la gestión de las sesiones.

Seguridad y autenticación: Flask-Login.

Extensión de Flask que proporciona funcionalidades para gestionar sesiones y autenticación de usuarios. Entre sus principales características podemos encontrar las siguientes:

- Manejo de sesiones: almacena la identidad del usuario en la sesión, permitiendo la restricción de acceso a rutas y vistas según el estado de autenticación del usuario. Permite también recordar sesión, cerrar la sesión y eliminar su identidad de la sesión.



- Autenticación flexible: no está restringido al uso de usuario-contraseña, ya que soporta diferentes métodos de autenticación, como autenticación basada en cookies, tokens o cualquier otro mecanismo personalizado.
- Almacenamiento no predeterminado: permite configurar cómo se obtiene la identidad del usuario (base de datos, token, etc.).
- Prevención de ataques comunes: usa cookies seguras y trabaja bien con extensiones como Flask-WTF para prevenir ataques como Cross-Site Request Forgery (CSRF).
- Compatibilidad con Bootstrap: los datos y objetos relacionados con Flask se pueden renderizar con Bootstrap.

Manejo de formularios: Flask-WTF.

Es una extensión de Flask que integra funcionalidades avanzadas de formularios utilizando WTForms, una biblioteca de Python para el manejo de formularios. Combina las capacidades de WTForms con las características específicas de Flask, facilitando la validación, el manejo y la protección de formularios en aplicaciones web. A continuación, se describen sus principales características:

- Integración con WTForms: proporciona una capa de abstracción sobre WTForms, permitiendo a los desarrolladores crear formularios con facilidad y sin necesidad de escribir código adicional.
- Generación de formularios HTML: los formularios creados con Flask-WTF se pueden renderizar en HTML, lo que facilita la creación de interfaces de usuario para las aplicaciones web.
- Validación de formularios: incluye validadores integrados para comprobar la entrada del usuario, como la presencia de datos obligatorios, la longitud de los campos, la forma de los datos (por ejemplo, email), etc.
- Soporte para campos ocultos.



- Configuración de la clave secreta: para la protección contra ataques CSRF (Cross-Site Request Forgery), Flask-WTF requiere una clave secreta configurada en la aplicación. Esta clave se utiliza para generar tokens de seguridad en los formularios.
- Compatibilidad con Bootstrap.
- Flexibilidad y personalización: Los desarrolladores pueden extender y personalizar la funcionalidad de Flask-WTF mediante la creación de validadores y campos personalizados.

Flask-Paginate.

Extensión de Flask que facilita la implementación de paginación en aplicaciones web, facilitando la configuración de parámetros como el número de elementos por página o el diseño de los controles de navegación.

Werkzeug.

Librería de Python que proporciona herramientas y utilidades para construir aplicaciones web seguras y escalables.

Frontend: HTML, CSS y Bootstrap.

- HTML: es el lenguaje de marcado estándar que se utiliza para crear y estructurar contenido en la web. Se basa en etiquetas que le indican al navegador cómo debe interpretarse y mostrarse el contenido de una página web. Estas etiquetas pueden usarse para definir texto, imágenes, videos, enlaces, formularios, tablas y otros elementos visuales o interactivos.
- CSS: lenguaje utilizado para definir los estilos y la presentación de una página web.
- Bootstrap: framework que nos facilita un marco de trabajo que proporciona una amplia biblioteca de temas o plantillas para desarrollar sitios web responsivos de manera rápida y sencilla. Ofrece estilos predefinidos para elementos comunes como botones,



formularios, tablas, menús de navegación, entre otros, lo que nos permite enfocarnos en la lógica y la funcionalidad de la aplicación sin tener que preocuparnos por el desarrollo de códigos y funciones básicas.

Jinja2.

Es un motor de plantillas para Python que se utiliza principalmente para generar contenido dinámico en aplicaciones web. Permite combinar código Python con estructuras HTML u otros formatos, facilitando la creación de páginas dinámicas en frameworks web como Flask.

Javascript.

Se trata de un lenguaje dinámico y de alto nivel utilizado para agregar funcionalidad dinámica e interactividad a una página o servidor web.

Jquery.

Biblioteca de Javascript rápida, ligera y multiplataforma que simplifica las tareas comunes del desarrollo web como pueden ser el manejo de eventos, peticiones o interacciones dinámicas.

JSON.

Es un formato de texto ligero y fácil de leer que se utiliza para el intercambio de datos entre aplicaciones. Está basado en una estructura de pares clave-valor, similar a los objetos en JavaScript, y es ampliamente usado debido a su simplicidad y compatibilidad con la mayoría de los lenguajes de programación.



Gráficas y análisis de datos: Pandas y Seaborn.

Pandas es una librería especializada en la manipulación y el análisis de datos, que ofrece estructuras de datos y operaciones para manipular tablas numéricas y series temporales. Permite la creación, lectura, almacenamiento y procesamiento de datos en formato tabular, así como la realización de operaciones estadísticas y matemáticas, la limpieza, exploración y procesamiento de datos.

Seaborn es una librería de visualización de datos para Python, desarrollada sobre la base de Matplotlib. Ofrece una interfaz de alto nivel para crear gráficos atractivos y fácilmente personalizables. Está diseñada para facilitar el proceso de exploración y comprensión de datos, permitiendo a los usuarios crear gráficos que ilustren patrones y tendencias en sus datos.

Entorno de desarrollo: Pycharm.

Entorno de desarrollo integrado (IDE) para Python diseñado específicamente para trabajar con Python. Proporciona un entorno completo y optimizado para escribir, depurar y gestionar proyectos en Python. Además, incluye soporte para otras tecnologías relacionadas como Flask, ciencia de datos y desarrollo web.



3.2 Alternativas evaluadas.

Base de datos.

Se ha valorado la opción de utilizar MySQL o PostgreSQL, las cuales presentan un rendimiento más eficiente en aplicaciones con consultas complejas o grandes volúmenes de datos, aunque su principal desventaja radica en que consumen más memoria y CPU y puede ser más complejas.

SQLite puede ser menos eficiente en escenarios de alta concurrencia o grandes volúmenes de datos respecto a las bases de datos citadas anteriormente, pero es una gran opción para aplicaciones ligeras o en etapa de desarrollo, como es nuestro caso, ya que no se trata de un proyecto de alta complejidad o gran volumen de datos.

Además, dado que estamos usando un ORM como SQLAlchemy para comunicarnos con la base de datos, esto nos da flexibilidad para si en un futuro quisiéramos migrar a otra base de datos SQL, únicamente tendríamos que cambiar el lenguaje SQL de ORM.

Framework web.

La principal alternativa que se ha valorado a Flask ha sido Django. A diferencia de Flask, Django es un framework completo con muchas herramientas ya integradas, como son Django ORM (su propio ORM), autenticación, formularios, etc. Ofrece protecciones por defecto contra ataques comunes (CSRF, inyecciones SQL, etc) y además incluye un panel de administración.

Sin embargo, Flask es un “microframework” que sólo incluye lo básico para aplicaciones web, pero a la que le vamos añadiendo extensiones según las necesidades de nuestro proyecto, presentando una estructura más ágil, flexible y menos compleja que Django. También nos permite usar cualquier ORM. Todo esto nos da el control total sobre la arquitectura y herramientas a utilizar en nuestro proyecto. Por último, es más adecuado para proyectos pequeños o medios, ya que su velocidad de desarrollo es alta dada su sencillez.

ORM.

Como alternativa a SQLAlchemy se valoró Peewee. Se trata de un ORM simple y menos complejo que SQLAlchemy, ideal para aplicaciones pequeñas, pero cuya principal desventaja respecto a



SQLAlchemy es que no es tan robusto o escalable, y no es tan adecuado para consultas complejas.

Este último aspecto es importante tenerlo en cuenta, ya que nuestro proyecto tiene alguna consulta que puede considerarse compleja a la hora de realizar los análisis financieros (ventas, pedidos, beneficios). SQLAlchemy tiene un soporte completo para consultas complejas y operaciones avanzadas, que nos da confianza para que posibles mejoras de nuestro servidor web puedan ser desarrolladas en el futuro.



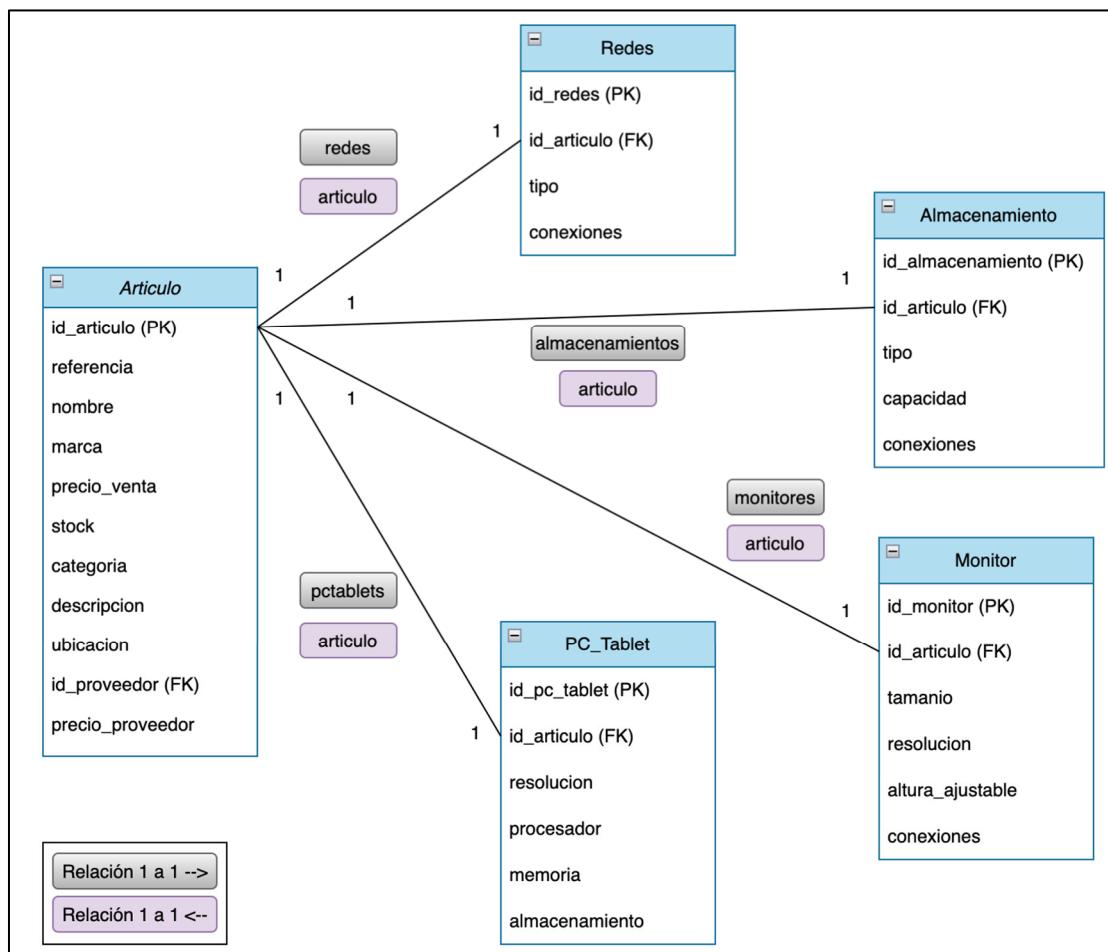
4. MODELO DE DATOS.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores de esta memoria, la base de datos utilizada para el proyecto ha sido la base de datos relacional SQLite, ya que es una base de datos de código abierto, donde destaca su portabilidad, simplicidad y eficiencia para proyectos moderados, como es nuestro caso.

A continuación, se explicará por partes nuestro esquema de base de datos y sus relaciones. Al final de esta memoria, en el Anexo I, se muestra el diagrama de bloques completo.

4.1 Modelo 'Articulo' y sus clases hijas.

El modelo 'Articulo' está basado en herencia, ya que se establecerá una serie de parámetros comunes para todos los artículos, y otra serie de parámetros particulares dependiendo del tipo de categoría del artículo. Según esta categoría, los modelos de las clases hijas serán PC_Tablet, Monitor, Almacenamiento y Redes. Esto lo conseguimos con el uso de herencia y claves foráneas, además de usar relaciones bidireccionales usando sqlalchemy.





Este planteamiento nos aporta múltiples ventajas:

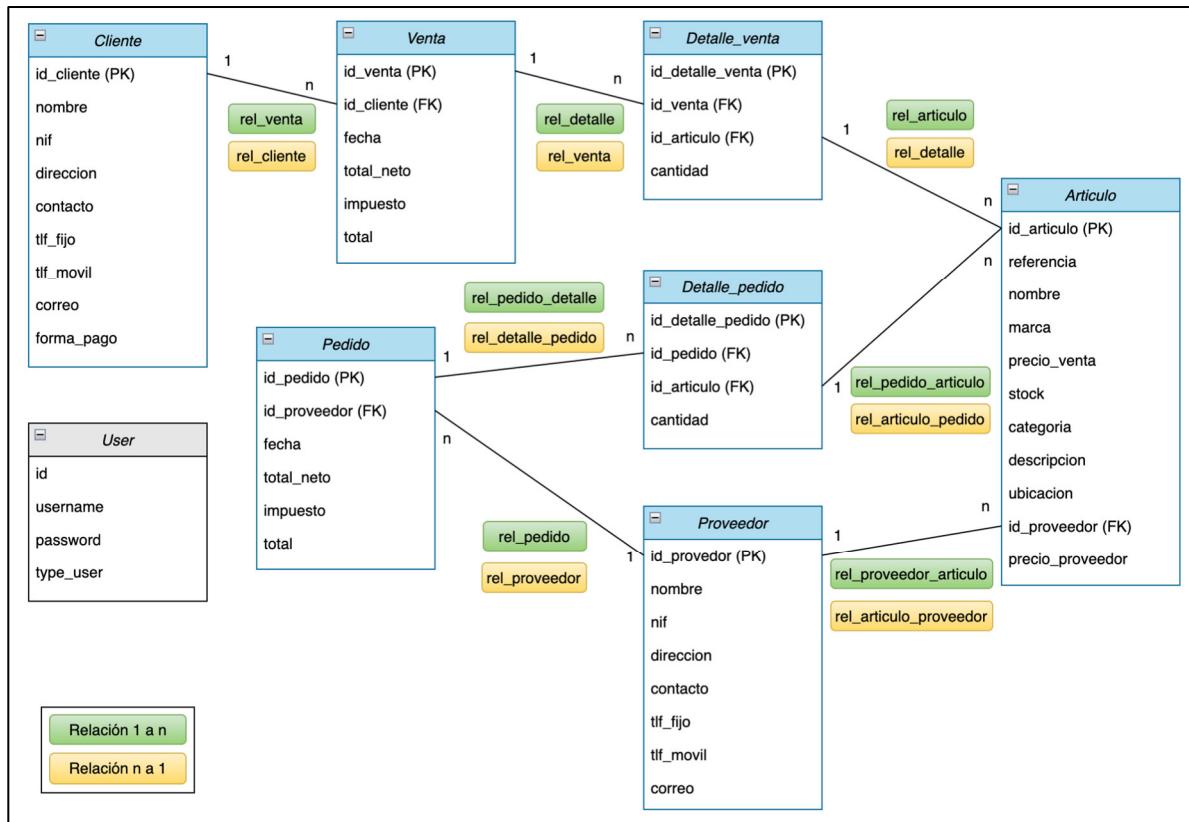
- Organización clara de nuestros artículos, donde cada artículo sólo puede pertenecer a una determinada categoría.
- Flexibilidad a la hora definir características específicas según la categoría.
- Reutilización de los atributos comunes para todos los artículos, definiéndolos sólo una vez.
- Aportamos escalabilidad a nuestro sistema siendo sencillo crear nuevas categorías en el futuro.
- Consultas eficientes según nuestras necesidades.

En cuanto a las relaciones entre los modelos, establecemos una relación explícita bidireccional entre el modelo padre 'Articulo' y los modelos hijos, lo que nos permite acceder fácilmente a las instancias relacionadas.



4.2 Resto de modelos.

En la siguiente imagen podemos observar el resto de los modelos de nuestro proyecto con sus correspondientes relaciones.



El uso de una base de datos relacional tiene múltiples ventajas a la hora de organizar nuestro proyecto, ya que nos permite tener una organización estructurada de los datos gracias a las relaciones entre los distintos modelos. En el diagrama de bloques podemos ver las relaciones entre los distintos modelos o clases.

El modelo 'Cliente' tiene una relación 1 a N con el modelo 'Venta' a través de su primary key 'id_cliente'. Un cliente puede tener muchas ventas desde el punto de vista de la empresa (compras desde el punto de vista del cliente). A su vez, esta 'Venta' tiene una relación 1 a N con el modelo 'Detalle_venta' a través de su primary key 'id_venta', puesto que una venta podrá tener múltiples detalles de ventas de 'x' cantidades, a su vez relacionados 1 a N con el modelo 'Articulo' a través de su foreign key 'id_articulo'.



Estas relaciones nos permiten acceder a los distintos datos entre los diferentes modelos o tablas citados anteriormente pudiendo acceder a la información deseada, lo que hace que las consultas puedan ser muy versátiles y flexibles.

En la parte inferior del diagrama de bloques, podemos observar una estructura similar con el modelo 'Pedido', el cual tiene una relación 1 a N con 'Detalle_pedido' a través de su primary key 'id_pedido' y ésta, a su vez, una relación 1 a N con el modelo 'Articulo' a través de su primary key 'id_detalle_pedido'.

Por otro lado, el modelo 'Proveedor' establece relación 1 a N con el modelo 'Pedido' a través de su primary key 'id_proveedor' (ya que a un proveedor se le podrán hacer múltiples pedidos) y, de igual forma, establece la misma relación con el modelo 'Articulo'. De estas relaciones, deducimos que un proveedor puede tener múltiples artículos asociados, pero un artículo sólo puede tener asociado un único proveedor.

Por último, tenemos el modelo 'User', utilizado por los usuarios para identificarse y acceder al servidor web, ya sea un usuario tipo 'administrador' o tipo 'cliente'. Como nombre de usuario o 'username' se utilizará el 'nif' de las empresas. Esto permitirá identificar a los clientes a la hora extraer sus datos de compras, ya que se trata de un identificador único.

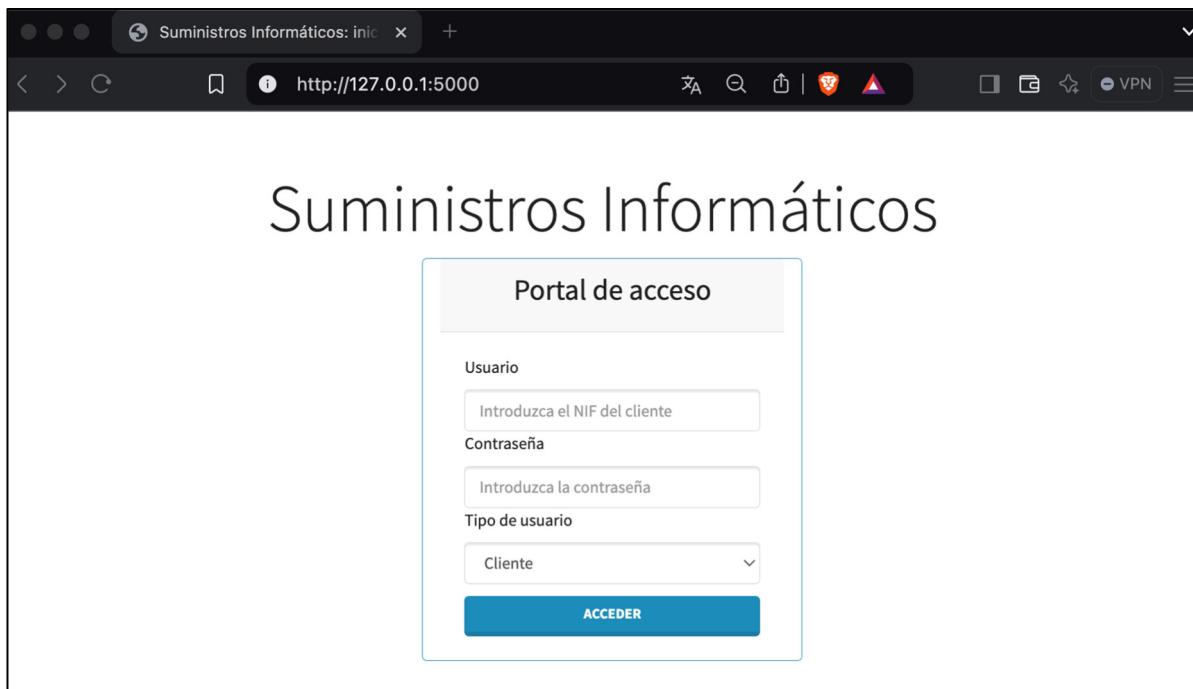
En este caso, no se ha establecido ninguna relación entre este modelo y el resto. Tener el modelo 'User' aislado puede ser ventajoso desde el punto de vista de la seguridad, ya que minimiza la exposición a datos sensibles y reduce la dependencia entre el sistema de autenticación y los datos operativos. Dada la dimensión de nuestro proyecto es una buena opción, aunque si en un futuro creciera o quisieramos tener relaciones para control de auditoría y trazabilidad de los usuarios, sería conveniente valorar establecer la relación de este modelo con el resto del proyecto.

5. REQUISITOS DE LA APLICACIÓN.

5.1 Requisitos funcionales comunes.

Acceso usuarios.

El portal de acceso de nuestra aplicación está diseñado para que los usuarios puedan identificarse. El usuario tendrá que cumplimentar los tres campos del formulario (usuario, contraseña y tipo de usuario), los cuales se muestran en la siguiente imagen:



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://127.0.0.1:5000>. The main content is a login form titled "Portal de acceso". It has three input fields: "Usuario" (with placeholder "Introduzca el NIF del cliente"), "Contraseña" (with placeholder "Introduzca la contraseña"), and "Tipo de usuario" (with dropdown menu showing "Cliente"). Below the form is a blue "ACCEDER" button.

Portal de acceso.

Existen dos tipos de usuario: administrador y cliente. El usuario administrador tiene acceso a todas las funcionalidades de la aplicación mientras que el usuario de tipo 'cliente' sólo a unas opciones reducidas. Estas funcionalidades se explicarán en los próximos apartados. El nombre de usuario será el NIF del cliente, por lo que cada empresa tendrá un acceso único.

El formulario está definido de manera de que los campos de acceso sean obligatorios y además de ello, chequea si el nombre de usuario existe en la base de datos y valida si la contraseña y el tipo de usuario es correcto. En las siguientes imágenes podemos observar los tipos de errores generados al validar el formulario según los datos introducidos:



Portal de acceso

Usuario

Este campo es obligatorio

Contraseña

Este campo es obligatorio

Tipo de usuario

[ACCEDER](#)

Portal de acceso

Usuario

Contraseña

El tipo de usuario seleccionado es incorrecto.

Tipo de usuario

[ACCEDER](#)

Campos obligatorios.

Tipo de usuario incorrecto.

Portal de acceso

Usuario

Contraseña

La contraseña introducida es incorrecta.

Tipo de usuario

[ACCEDER](#)

Portal de acceso

Usuario

El usuario no existe en la base de datos.

Contraseña

Tipo de usuario

[ACCEDER](#)

Contraseña incorrecta.

El usuario no existe en la base de datos.



Página principal.

Una vez realizado el login correcto te llevará al portal de inicio correspondiente dependiendo de tipo de usuario:

Suministros Informáticos

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios

Bienvenido: A00000000 Cerrar sesión

Usuario logueado

Volver a página de inicio

Seleccione una opción

ARTÍCULOS
CLIENTES
VENTAS
PROVEEDORES
PEDIDOS
ANÁLISIS FINANCIERO
USUARIOS

• Inicio de sesión realizado con éxito.

Acceso usuario tipo administrador.

Suministros Informáticos

Mi Cuenta Mis Compras Análisis Compras

Bienvenido: A69097619 Cerrar sesión

Usuario logueado

Seleccione una opción

MI CUENTA
MIS COMPRAS
ANÁLISIS COMPRAS

• Inicio de sesión realizado con éxito.

Acceso usuario tipo cliente.

La aplicación genera un aviso de éxito mostrando que el *login* ha sido correcto. En la parte superior derecha se muestran: el usuario identificado y el botón de 'cerrar sesión'; mientras que, en la parte superior izquierda, se muestran: el botón 'home' y el menú de navegación de las



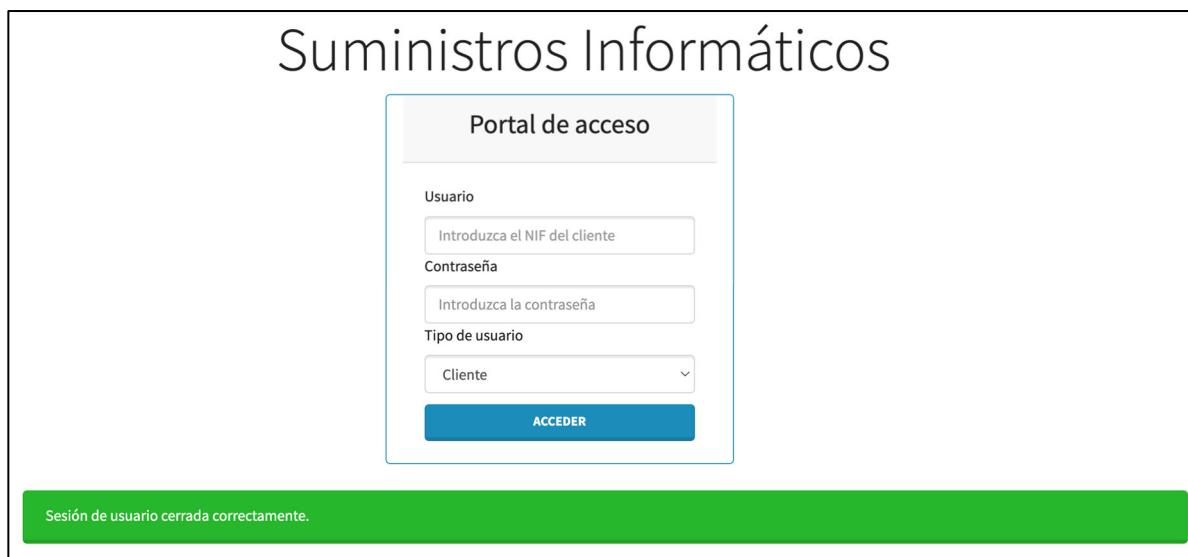
distintas áreas para acceder a ellas. Desde la página inicial, también se puede acceder a las distintas opciones de navegación desde el menú mostrado en el cuerpo de la página.

Cierre de sesión.

Como se comentaba en el apartado anterior, clicando en el botón de cierre de sesión ubicado en la parte superior izquierda se procederá a cerrar la sesión. La aplicación nos devolverá a la página de inicio nuevamente, mostrando un aviso informando que la sesión se ha cerrado correctamente.



Acceso usuario tipo cliente



Mensaje de sesión cerrada correctamente



5.2 Requisitos funcionales administrador.

Artículos.

Si accedemos al menú de artículos podremos ver el listado de artículos de la compañía, donde se muestra las características comunes para cada uno de los mismos: referencia, nombre, marca, precio de venta, stock, categoría, descripción, ubicación, proveedor y precio de proveedor. En el menú de navegación, de la parte superior, podemos ver el área seleccionada así como las distintas opciones que nos presenta esta pantalla.

Artículos									Bienvenido: A00000000	
	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.
1	6524157974	ProEdge 843	Samsung	194.07€	5	Ordenadores y Tablets		Pasillo 2 Estante 1	Comercial Rodríguez Global	155.26€
2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07€	8	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€
3	6934312056	SecureDrive 2TB	Samsung	194.07€	14	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 3	Comercial Rodríguez Global	155.26€
4	7756955401	SignalProX WiFi	LG	194.07€	6	Redes		Pasillo 2 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€
5	9747661654	UltraEdge 660	MSI	372.01€	11	Ordenadores y Tablets		Pasillo 5 Estante 2	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€
6	5945814056	Dynamic Ultra 22	Toshiba	372.01€	0	Monitores		Pasillo 8 Estante 3	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€
7	9523702494	FastStorage 2TB	MSI	372.01€	11	Almacenamiento		Pasillo 4 Estante 1	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€
8	6193180605	ConnectBoost LAN	HP	372.01€	11	Redes		Pasillo 5 Estante 5	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€
9	7370450298	MaxCore 230	Samsung	603.86€	10	Ordenadores y Tablets		Pasillo 4 Estante 4	Servicios García Corp	483.09€
10	9925923705	Vision Screen 38	Acer	603.86€	0	Monitores		Pasillo 7 Estante 3	Servicios García Corp	483.09€
11	7241432853	HyperStorage 2TB	HP	603.86€	9	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 5	Servicios García Corp	483.09€
12	6075171750	LinkHub LAN	Acer	603.86€	7	Redes		Pasillo 4 Estante 1	Servicios García Corp	483.09€
13	9222173261	UltraSystem 663	Acer	483.9€	35	Ordenadores y Tablets		Pasillo 7 Estante 3	Comercial López Corp	387.12€
14	7797781524	True View 30	Apple	483.9€	32	Monitores		Pasillo 1 Estante 1	Comercial López Corp	387.12€
15	6798586318	FastVault 256GB	HP	483.9€	25	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 2	Comercial López Corp	387.12€

Vista principal del área Artículos

A continuación, se detallan por partes las distintas opciones de esta ventana:

- Crear nuevo artículo.

En la parte superior derecha tenemos el botón que nos da acceso a la creación de un nuevo artículo. Si clicamos en él, se nos cargará una primera ventana donde tendremos que seleccionar la categoría de nuestro nuevo producto a través de un menú desplegable, como podemos ver en la imagen de abajo, y además tendremos un botón para regresar a la página anterior.



Página previa al formulario de creación de nuevo artículo.

Dependiendo de la categoría seleccionada nos cargará el artículo con todas las características comunes y con las correspondientes características particulares según la selección. En las siguientes imágenes podemos ver como el formulario cambia dependiendo de la categoría seleccionada:



Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia

Este campo es obligatorio

Nombre

Este campo es obligatorio

Marca

Este campo es obligatorio

Precio venta

Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock

El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría

Ordenadores y Tablets

Descripción

Ubicación

Ubicación

Proveedor

Este campo es obligatorio. Por favor, seleccion un proveedor.

Precio proveedor

Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Resolución

Procesador

Procesador

Memoria

Memoria

Almacenamiento

Almacenamiento

GUARDAR ARTÍCULO

Formulario categoría 'Ordenadores y Tablets'.

Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia

Este campo es obligatorio

Nombre

Este campo es obligatorio

Marca

Este campo es obligatorio

Precio venta

Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock

El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría

Monitores

Descripción

Ubicación

Ubicación

Proveedor

Este campo es obligatorio. Por favor, seleccion un proveedor.

Precio proveedor

Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Tamaño

Resolución

Altura ajustable

Conexiones

GUARDAR ARTÍCULO

Formulario categoría 'Monitores'.



Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia

 Este campo es obligatorio

Nombre

 Este campo es obligatorio

Marca

 Este campo es obligatorio

Precio venta

 Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock

 El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría
 Almacenamiento

Descripción

Ubicación

Proveedor
 Comercial Rodríguez Global
 Este campo es obligatorio. Por favor, seleccion un proveedor.

Precio proveedor

 Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Tipo
 Tipo

Capacidad
 Capacidad

Conexiones
 Conexiones

GUARDAR ARTÍCULO

Formulario categoría 'Almacenamiento'.

Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia

 Este campo es obligatorio

Nombre

 Este campo es obligatorio

Marca

 Este campo es obligatorio

Precio venta

 Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock

 El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría
 Redes

Descripción

Ubicación

Proveedor
 Comercial Rodríguez Global
 Este campo es obligatorio. Por favor, seleccion un proveedor.

Precio proveedor

 Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Tipo
 Tipo

Conexiones
 Conexiones

GUARDAR ARTÍCULO

Formulario categoría 'Redes'.



Como podemos observar, existe una serie de campos obligatorios, como son: referencia, nombre, marca, precio de venta, stock, categoría, proveedor (lista desplegable) y precio de proveedor; mientras que los campos: descripción, ubicación y el resto de los campos particulares del artículo, son opcionales. Aparte de esto, las condiciones adicionales que debemos tener en cuenta a la hora de crear un artículo son las siguientes:

- Referencia: se trata de un campo único, así que si ya existe en la base de datos nos dará error.
- Precio de venta: el valor tendrá que ser un número mayor o igual a cero.
- Stock: el valor tendrá que ser un número entero mayor o igual a cero.
- Precio de proveedor: el valor tendrá que ser un número mayor o igual a cero.

Comprobamos que nuestra validación de formulario funciona correctamente forzando errores en estos campos, introduciendo una referencia ya existente en la base de datos, y precios y stock no válidos.

Tabla: articulo							
	Id_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria
1	1	6524157974	ProEdge 843	Samsung	194.07	5	Ordenadores y Tablets
2	2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07	8	Monitores
3	3	6934312056	SecureDrive 2TB	Samsung	194.07	14	Almacenamiento

Referencia existente en la base de datos.

La imagen de la izquierda, que observamos a continuación, nos da varios errores de validación. En la de derecha, todos los datos son correctos, lo que nos permite guardar el artículo correctamente.



Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia
6266903407
La referencia introducida ya existe en la base de datos.

Nombre
Monitor IXS55
Este campo es obligatorio

Marca
Lenovo
Este campo es obligatorio

Precio venta
-5
El valor introducido tiene que ser un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock
-1
El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría
Monitores

Descripción
Descripción

Ubicación
Ubicación

Proveedor
Logística Pérez Internacional

Precio proveedor
daad
Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Tamaño
27"

Resolución
4K

Altura ajustable
 Sí

Conexiones
HDMI

GUARDAR ARTÍCULO

Referencia, precio, stock y proveedor inválidos.

Nuevo artículo

Introduzca los datos solicitados:

Referencia
0123456789
Este campo es obligatorio

Nombre
Monitor IXS55
Este campo es obligatorio

Marca
Lenovo
Este campo es obligatorio

Precio venta
250
Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Stock
5
El valor introducido tiene que ser un número entero mayor o igual a 0.

Categoría
Monitores

Descripción
Monitor externo

Ubicación
Pasillo 3 estante 2

Proveedor
Distribuciones Gómez S.L.
Este campo es obligatorio. Por favor, seleccione un proveedor.

Precio proveedor
180
Este campo es obligatorio. Introduzca un valor numérico mayor o igual a 0.

Tamaño
27"

Resolución
4K

Altura ajustable
 Sí

Conexiones
HDMI

GUARDAR ARTÍCULO

Datos correctos para poder guardar.



Al guardar el artículo nos saldrá un mensaje de éxito. Podemos ver que el artículo se ha guardado correctamente si vamos al final del listado de artículo, usando el menú de paginación.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios											Bienvenido: A00000000
ID	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.	
1	6524157974	ProEdge 843	Samsung	194.07€	5	Ordenadores y Tablets		Pasillo 2 Estante 1	Comercial Rodríguez Global	155.26€	
2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07€	8	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€	
3	6934312056	SecureDrive 2TB	Samsung	194.07€	14	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 3	Comercial Rodríguez Global	155.26€	
4	7756955401	SignalProX WiFi	LG	194.07€	6	Redes		Pasillo 2 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€	
5	9747661654	UltraEdge 660	MSI	372.01€	11	Ordenadores y Tablets		Pasillo 5 Estante 2	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€	
6	5945814056	Dynamic Ultra 22	Toshiba	372.01€	0	Monitores		Pasillo 8 Estante 3	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€	
7	9523702494	FastStorage 2TB	MSI	372.01€	11	Almacenamiento		Pasillo 4 Estante 1	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€	
8	6193180605	ConnectBoost LAN	HP	372.01€	11	Redes		Pasillo 5 Estante 5	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€	
9	7370450298	MaxCore 230	Samsung	603.86€	10	Ordenadores y Tablets		Pasillo 4 Estante 4	Servicios García Corp	483.09€	
10	9925923705	Vision Screen 38	Acer	603.86€	0	Monitores		Pasillo 7 Estante 3	Servicios García Corp	483.09€	
11	7241432853	HyperStorage 2TB	HP	603.86€	9	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 5	Servicios García Corp	483.09€	
12	6075171750	LinkHub LAN	Acer	603.86€	7	Redes		Pasillo 4 Estante 1	Servicios García Corp	483.09€	
13	9222173261	UltraSystem 663	Acer	483.9€	35	Ordenadores y Tablets		Pasillo 7 Estante 3	Comercial López Corp	387.12€	
14	7797781524	True View 30	Apple	483.9€	32	Monitores		Pasillo 1 Estante 1	Comercial López Corp	387.12€	
15	6798586318	FastVault 256GB	HP	483.9€	25	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 2	Comercial López Corp	387.12€	

1 2 3 4 5 ... 6 7 »

Nuevo artículo creado con éxito.

Mensaje de éxito al guardar el nuevo artículo.

102	0123456789	Monitor IXS55	Lenovo	250.0€	5	Monitores	Monitor externo	Pasillo 3 estante 2	Distribuciones Gómez S.L.	180.0€	
											« 1 2 ... 3 4 5 6 7 »

Nuevo artículo añadido.

También comprobamos que se ha guardado correctamente en la base de datos, algo que ya sabíamos porque nos aparecía en nuestro servidor web.

d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria	descripcion	ubicacion	id_proveedor	precio_proveedor
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
102	0123456789	Monitor IXS55	Lenovo	250.0	5	Monitores	Monitor ...	Pasillo 3 estante 2	5	180.0

Nuevo artículo registrado en la base de datos.



- Información adicional.

A la derecha de cada artículo tenemos un ícono con una 'i' de información. Si clicamos en ella entraremos en el artículo y accedemos a las características particulares del mismo. En la nueva página también tendremos los botones de editar y eliminar que explicaremos más adelante.

Artículos											Clients	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	Bienvenido: A00000000	Logout
Id	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.								
102	0123456789	Monitor IXS55	Lenovo	250.0	5	Monitores	Monitor externo	Pasillo 3 estante 2	Distribuciones Gómez S.L.	180.0								
ⓘ Tamaño: 27" Resolución: 4K Altura ajustable: SI Conexiones: HDMI											Características particulares del artículo							

Vista de la información adicional de un artículo con sus características particulares.

- Eliminar artículo.

A la derecha de cada artículo tenemos un ícono con una 'x' de eliminar.

Artículos											Clients	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	Bienvenido: A00000000	Logout
Id	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.								
1	6524157974	ProEdge 843	Samsung	194.07€	5	Ordenadores y Tablets		Pasillo 2 Estante 1	Comercial Rodríguez Global	155.26€								

Icono de eliminar artículo.

Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar el artículo.

Eliminar artículo

¿Está seguro que desea eliminar el artículo seleccionado?

CONFIRMAR
CANCELAR

Vista de la página de confirmación de eliminar artículo.

Si cancelamos vuelve a la página principal de artículos sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro y nos devuelve a la página principal de artículos. Nos informará de que el artículo ha sido eliminado correctamente y podemos comprobar que no aparece en nuestro servidor, ni en la base de datos.



Tabla: articulo							
d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria	
1	2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07	8	Monitores
2	3	6934312056	SecureDrive 2TB	Samsung	194.07	14	Almacenamiento

El artículo con el 'id_articulo' igual a 1 ya no aparece en nuestra base de datos.

Artículos											Ciudades	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	Bienvenido: A00000000	Cerrar
ID	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.								
2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07€	8	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€								
3	6934312056	SecureDrive 2TB	Samsung	194.07€	14	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 3	Comercial Rodríguez Global	155.26€								
4	7756955401	SignalProX WiFi	LG	194.07€	6	Redes		Pasillo 2 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€								
5	9747661654	UltraEdge 660	MSI	372.01€	11	Ordenadores y Tablets		Pasillo 5 Estante 2	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€								
6	5945814056	Dynamic Ultra 22	Toshiba	372.01€	0	Monitores		Pasillo 8 Estante 3	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€								
7	9523702494	FastStorage 2TB	MSI	372.01€	11	Almacenamiento		Pasillo 4 Estante 1	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€								
8	6193180605	ConnectBoost LAN	HP	372.01€	11	Redes		Pasillo 5 Estante 5	Distribuciones Gómez S.L.	297.61€								
9	7370450298	MaxCore 230	Samsung	603.86€	10	Ordenadores y Tablets		Pasillo 4 Estante 4	Servicios García Corp	483.09€								
10	9925923705	Vision Screen 38	Acer	603.86€	0	Monitores		Pasillo 7 Estante 3	Servicios García Corp	483.09€								
11	7241432853	HyperStorage 2TB	HP	603.86€	9	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 5	Servicios García Corp	483.09€								
12	6075171750	LinkHub LAN	Acer	603.86€	7	Redes		Pasillo 4 Estante 1	Servicios García Corp	483.09€								
13	9222173261	UltraSystem 663	Acer	483.9€	35	Ordenadores y Tablets		Pasillo 7 Estante 3	Comercial López Corp	387.12€								
14	7797781524	True View 30	Apple	483.9€	32	Monitores		Pasillo 1 Estante 1	Comercial López Corp	387.12€								
15	6798586318	FastVault 256GB	HP	483.9€	25	Almacenamiento		Pasillo 9 Estante 2	Comercial López Corp	387.12€								
16	4083899366	NetBoost 5G	LG	483.9€	29	Redes		Pasillo 10 Estante 2	Comercial López Corp	387.12€								

Artículo eliminado con éxito.

Mensaje de artículo eliminado con éxito.

- Editar artículo.

A la derecha de cada artículo tenemos un ícono con una 'lápiz' de editar. Si clicamos en él se nos cargará la página de edición del artículo correspondiente.



Artículos										Clients	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	Bienvenido: A00000000	Botón editar artículo
Id	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.							
2	6266903407	Wide View 29	MSI	194.07€	8	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	155.26€							

Icône de édition d'article.

La nouvelle page nous chargera par défaut les données actuelles de chaque un des champs de notre article. Si nous ne modifions pas le champ il gardera la valeur actuelle. Si nous réalisons une modification, elle sera mise à jour toujours que sa validation soit correcte (stock, prix, etc).

Editor de artigo

Completemente sólamente los campos que desea modificar.

Referencia	6266903407
Nombre	Wide View 29
Marca	MSI
Precio venta	194.07
Stock	8
Categoría	Monitores
Descripción	Añadir descripción
Ubicación	Pasillo 1 Estante 2
Proveedor	Comercial Rodríguez Global
Precio proveedor	155.26
Tamaño	23 pulgadas
Resolución	3840x2160
Altura ajustable	No
Conexiones	HDMI + DisplayPort
GUARDAR ARTÍCULO	

Formulario con los datos actuales precargados.

Editor de artigo

Completemente sólamente los campos que desea modificar.

Referencia	6266903407
Nombre	Wide View 32
Marca	MSI
Precio venta	aaa
Stock	-2
Categoría	Monitores
Descripción	Añadir descripción
Ubicación	Pasillo 1 Estante 2
Proveedor	Comercial Rodríguez Global
Precio proveedor	cien
Tamaño	32 pulgadas
Resolución	3840x2160
Altura ajustable	No
Conexiones	HDMI + DisplayPort
GUARDAR ARTÍCULO	

Formulario con datos modificados erróneos.



Modificamos algunos campos y clicamos en 'Guardar artículo' y vemos que los cambios se han realizado correctamente.

Editar artículo

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Referencia	6266903407
Nombre	Wide View 32
Marca	Samsung
Precio venta	250
Stock	5
Categoría	Monitores
Descripción	Añadir descripción
Ubicación	Pasillo 1 Estante 2
Proveedor	Comercial Rodríguez Global
Precio proveedor	160
Tamaño	32 pulgadas
Resolución	3840x2160
Altura ajustable	Si
Conexiones	HDMI

GUARDAR ARTÍCULO

Formulario con datos correctos.



Artículos											Clients	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	Bienvenido: A00000000	Logout
ID	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Descripción	Ubicación	Proveedor	Precio prov.	Actions							
2	6266903407	Wide View 32	Samsung	250.0	5	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	Comercial Rodríguez Global	160.0								
		Tamaño	Resolución	Altura ajustable			Conexiones											
		32 pulgadas	3840x2160	SI			HDMI											

Vista de la información adicional del artículo con los datos modificados.

Tabla: articulo													Filtrar en cualquier columna						
d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria	descripcion	ubicacion	id_proveedor	precio_proveedor	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	2	6266903407	Wide View 32	Samsung	250.0	5	Monitores		Pasillo 1 Estante 2	1	160.0								

Tabla: monitor							Filtrar en cualquier columna												
id_monitor	id_articulo	tamano	resolucion	altura_ajustable	conexiones		Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	
1	1	2	32 pulgadas	3840x2160	SI	HDMI													

Datos actualizados en la base de datos.



Cientes.

Si accedemos al menú de clientes podremos ver el listado de clientes de la compañía, donde se muestran los distintos campos para cada uno de los clientes: id, nombre, nif, dirección, contacto, teléfono fijo, teléfono móvil, correo y forma de pago. En el menú de navegación, de la parte superior, podemos ver el área seleccionada, así como las distintas opciones que nos presenta esta pantalla.

The screenshot shows a client management system interface. At the top, there's a navigation bar with links for Artículos, Clientes (which is highlighted with a red box), Ventas, Proveedores, Pedidos, Análisis Financiero, and Usuarios. To the right of the navigation is a welcome message 'Bienvenido: A00000000' and a user icon. Below the navigation is a search/filter section labeled 'Área seleccionada' with dropdowns for 'Nombre', 'NIF', and 'Dirección'. On the right side of this section is a button 'Crear nuevo cliente' with a plus sign, also highlighted with a red box. The main content area is a table listing 15 clients. Each row contains columns for Id, Nombre, NIF, Dirección, Contacto, Tlf fijo, Tlf móvil, Correo, and Forma de pago. To the right of each row is a vertical column of edit and delete icons. At the bottom of the table are navigation arrows ('<', '1', '2', '3', '>') and a 'Selección de página' input field. In the bottom right corner of the table area is a green button labeled 'editar cliente / eliminar cliente'.

Listado de Clientes								
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago
1	Comercial Pérez Global	A69097619	Calle Serrano, 56, 42190 Bilbao	Atención al Cliente	975182959	661409828	comercialperezg@hotmail.com	Transferencia 60 días
2	Servicios López Grupo	A43106060	Paseo de la Castellana, 34, 50980 Málaga	Atención al Cliente	952315190	674330730	servicioslopezg@yahoo.es	Cheque 30 días
3	Servicios García Grupo	A21490145	Gran Vía, 18, 21052 Sevilla	Atención al Cliente	935114008	680408196	serviciosgarcia@yahoo.es	Pago al contado
4	Comercial Sánchez Internacional	B85173482	Calle Mayor, 27, 24372 Alicante	Atención al Cliente	959049609	632775092	comercialsanchez@gmail.com	Cheque 30 días
5	Tecnologías Sánchez Internacional	A01592287	Gran Vía, 62, 30436 Córdoba	Atención al Cliente	973707940	666447757	tecnologiasanc@hotmail.com	Pago al contado
6	Distribuciones Pérez S.A.	A70993488	Paseo de la Castellana, 64, 39758 Alicante	Atención al Cliente	976901395	634235534	distribucionesp@hotmail.com	Transferencia 60 días
7	Comercial Hernández Global	B23337804	Paseo de la Castellana, 23, 34905 Alicante	Atención al Cliente	969783933	622902987	comercialhernan@gmail.com	Transferencia 60 días
8	Distribuciones Sánchez Internacional	A96237923	Calle Alcalá, 49, 34509 Málaga	Atención al Cliente	980715497	664763350	distribucioness@empresa.com	Cheque 30 días
9	Tecnologías Sánchez S.L.	B90436211	Calle Alcalá, 100, 31479 Granada	Atención al Cliente	922130851	644241398	tecnologiasanc@empresa.com	Cheque 30 días
10	Servicios Martínez Global	A25676901	Gran Vía, 72, 33043 Sevilla	Atención al Cliente	971384704	659857343	serviciasmartin@empresa.com	Cheque 30 días
11	Comercial Hernández Internacional	B84518075	Calle Mayor, 24, 50840 Las Palmas GC	Atención al Cliente	980307444	646683697	comercialhernan@hotmail.com	Transferencia 60 días
12	Servicios Martínez Grupo	B82753669	Gran Vía, 25, 45964 Valencia	Atención al Cliente	955039981	697544960	serviciasmartin@hotmail.com	Transferencia 60 días
13	Tecnologías Sánchez S.A.	A74767520	Avenida del Prado, 56, 20804 Málaga	Atención al Cliente	957163171	600479388	tecnologiasanc@gmail.com	Transferencia 60 días
14	Inversiones Sánchez S.L.	B11927744	Avenida del Prado, 74, 14620 Gijón	Atención al Cliente	938826872	613245565	inversionessanc@gmail.com	Transferencia 60 días
15	Tecnologías Sánchez Grupo	A64940969	Calle Serrano, 16, 48178 Alicante	Atención al Cliente	943142632	608369565	tecnologiasanc@hotmail.com	Pago al contado

Vista principal del área Cientes.

- Crear nuevo cliente.

En la parte superior derecha, tenemos el icono para crear un nuevo cliente. Si clicamos, se nos cargará una nueva página donde nos aparecerá un formulario para introducir los campos correspondientes.



Nuevo cliente

Introduzca los datos solicitados:

Nombre

NIF

Dirección

Contacto

Tlf. Fijo

Tlf. Móvil

Correo electrónico

Forma de pago

Forma de pago

GUARDAR CLIENTE

Formulario de creación de nuevo cliente.

Este formulario tendrá como campos obligatorios: el nombre y nif; y, como datos opcionales, el resto. Además, como es lógico, el nif será único, por lo que no podrá haber dos clientes con el mismo nif, y email tendrá que cumplir con el formato correcto de una dirección de correo. Lo comprobamos en las siguientes imágenes donde, en primer lugar, dejamos los campos obligatorios vacíos e introducimos un email no válido y, en segundo lugar, introducimos un nif que ya existe en nuestra base de datos:

Tabla: cliente				
	Id_cliente	nombre	nif	direccion
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	1	Comercial Pérez Global	A69097619	Calle Serrano, 56, 42190 Bilbao

Nif existente en nuestra base de datos.



Nuevo cliente

Introduzca los datos solicitados:

Nombre

Este campo es obligatorio

NIF

Este campo es obligatorio

Dirección
 Avda. Pintor Felo Monzón, 25, 35008, 7 Palmas, Las Palmas de Gran Canar

Contacto
 Pedro Pérez
 Tlf. Fijo
 928606060
 Tlf. Móvil
 666666666
 Correo electrónico
 admin@quimicascanarias
Por favor, ingrese un email válido.

Forma de pago
 Transferencia 60 días

GUARDAR CLIENTE

Nuevo cliente

Introduzca los datos solicitados:

Nombre
 Químicas Canarias S.L.

NIF
 A69097619
El NIF introducida ya existe en la base de datos.

Dirección
 Avda. Pintor Felo Monzón, 25, 35008, 7 Palmas, Las Palmas de Gran Canar

Contacto
 Pedro Pérez
 Tlf. Fijo
 928606060
 Tlf. Móvil
 666666666
 Correo electrónico
 admin@quimicascanarias.com

Forma de pago
 Transferencia 60 días

GUARDAR CLIENTE

Campos nombre y nif obligatorios.

NIF existente en la base de datos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios									Bienvenido: A00000000
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago	
31	Tecnologías Pérez S.L.	A02734290	Gran Vía, 63, 33563 Las Palmas GC	Atención al Cliente	966806101	644695271	tecnologiaspere@hotmail.com	Cheque 30 días	
32	Distribuciones García Global	B70024636	Calle Mayor, 41, 48722 Madrid	Atención al Cliente	921740232	620812943	distribucionesg@hotmail.com	Cheque 30 días	
33	Soluciones Pérez Global	A23617560	Gran Vía, 15, 11008 Valencia	Atención al Cliente	932200651	614456240	solucionesperez@gmail.com	Transferencia 60 días	
34	Servicios Gómez Global	A86168977	Calle Mayor, 67, 25619 Bilbao	Atención al Cliente	974532132	649476685	serviciosgomezg@empresa.com	Cheque 30 días	
35	Comercial García S.A.	A26792684	Calle Mayor, 14, 42275 Valencia	Atención al Cliente	948483245	680257829	comercialgarcia@gmail.com	Transferencia 60 días	
36	Servicios García Global	A39972557	Calle Serrano, 100, 41079 Gijón	Atención al Cliente	938770153	661071523	serviciosgarcia@gmail.com	Transferencia 60 días	
37	Distribuciones García S.L.	A97990942	Paseo de la Castellana, 100, 26133 Sevilla	Atención al Cliente	973310442	677081865	distribucionesg@hotmail.com	Pago al contado	
38	Inversiones Sánchez Internacional	A58251122	Paseo de la Castellana, 57, 32175 Málaga	Atención al Cliente	976973018	685315049	inversionessan@gmail.com	Transferencia 60 días	
39	Servicios López Internacional	A87591980	Gran Vía, 10, 47576 Las Palmas GC	Atención al Cliente	923737996	629563640	servicioslópezi@hotmail.com	Pago al contado	
40	Servicios Rodríguez Grupo	B82777635	Calle Alcalá, 84, 18778 Granada	Atención al Cliente	929402359	696855062	serviciosrodriguez@yahoo.es	Pago al contado	
45	Químicas Canarias S.L.	A01234567	Avda. Pintor Felo Monzón, 25, 35008, Las Palmas GC	Pedro Pérez	928606060	666666666	admin@quimicascanarias.com	Transferencia 60 días	

«
1
2
3
»

Nuevo cliente creado con éxito.

Vista principal clientes una vez validado el formulario y el cliente se ha añadido.



Si introducimos todos los datos correctamente vemos que el registro se nos añade:

Tabla: cliente			
d_cliente	nombre	nif	direccion
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	45 Químicas Canarias S.L.	A01234567	Avda.Pintor Felo Monzón,2...

Nuevo cliente registrado en la base de datos.

- Eliminar cliente.

A la derecha de cada cliente tenemos un icono con una 'x' de eliminar.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios								Bienvenido: A00000000	Botón eliminar cliente
Id	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago	
1	Comercial Pérez Global	A69097619	Calle Serrano, 56, 42190 Bilbao	Atención al Cliente	975182959	661409828	comercialperezg@hotmail.com	Transferencia 60 días	

Icono o botón de eliminar cliente.

Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar el cliente.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios								Bienvenido: A00000000
Id	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago
1	Comercial Pérez Global	A69097619	Calle Serrano, 56, 42190 Bilbao	Atención al Cliente	975182959	661409828	comercialperezg@hotmail.com	Transferencia 60 días

Eliminar cliente

¿Está seguro que desea eliminar el cliente seleccionado?

CONFIRMAR
CANCELAR

Vista de la página de confirmación de eliminar cliente.

Si cancelamos vuelve a la página principal de clientes sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro y nos devuelve a la página principal de clientes. Nos informará de que el cliente ha sido eliminado correctamente y podemos comprobar que no aparece ni en nuestro servidor, ni en la base de datos.



Tabla: cliente									
d_cliente	nombre	nif	direccion						
1	2 Servicios López Grupo	A43106060	Paseo de la Castellana,34,...						
2	3 Servicios García Grupo	A21490145	Gran Vía,18,21052 Sevilla						

El cliente con el 'id_cliente' igual a 1 ya no aparece en nuestra base de datos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios									Bienvenido: A00000000
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago	
2	Servicios López Grupo	A43106060	Paseo de la Castellana, 34, 50980 Málaga	Atención al Cliente	952315190	674330730	servicioslopez@yahoo.es	Cheque 30 días	
3	Servicios García Grupo	A21490145	Gran Vía, 18, 21052 Sevilla	Atención al Cliente	935114008	680408196	serviciosgarcia@yahoo.es	Pago al contado	
4	Comercial Sánchez Internacional	B85173482	Calle Mayor, 27, 24372 Alicante	Atención al Cliente	959049609	632775092	comercialsanchez@gmail.com	Cheque 30 días	
5	Tecnologías Sánchez Internacional	A01592287	Gran Vía, 62, 30436 Córdoba	Atención al Cliente	973707940	666447757	tecnologiassanc@hotmail.com	Pago al contado	
6	Distribuciones Pérez S.A.	A70993488	Paseo de la Castellana, 64, 39758 Alicante	Atención al Cliente	976901395	634235534	distribucionesp@hotmail.com	Transferencia 60 días	
7	Comercial Hernández Global	B2337804	Paseo de la Castellana, 23, 34905 Alicante	Atención al Cliente	969783933	622902987	comercialhernan@gmail.com	Transferencia 60 días	
8	Distribuciones Sánchez Internacional	A96237923	Calle Alcalá, 49, 34509 Málaga	Atención al Cliente	980715497	664763350	distribucioness@empresa.com	Cheque 30 días	
9	Tecnologías Sánchez S.L.	B90436211	Calle Alcalá, 100, 31479 Granada	Atención al Cliente	922130851	644241398	tecnologiassanc@empresa.com	Cheque 30 días	
10	Servicios Martínez Global	A25676901	Gran Vía, 72, 33043 Sevilla	Atención al Cliente	971384704	659857343	serviciosmartin@empresa.com	Cheque 30 días	
11	Comercial Hernández Internacional	B84518075	Calle Mayor, 24, 50840 Las Palmas GC	Atención al Cliente	980307444	646683697	comercialhernan@hotmail.com	Transferencia 60 días	
12	Servicios Martínez Grupo	B82753669	Gran Vía, 25, 45964 Valencia	Atención al Cliente	955039981	697544960	serviciosmartin@hotmail.com	Transferencia 60 días	
13	Tecnologías Sánchez S.A.	A74767520	Avenida del Prado, 56, 20804 Málaga	Atención al Cliente	957163171	600479388	tecnologiassanc@gmail.com	Transferencia 60 días	
14	Inversiones Sánchez S.L.	B11927744	Avenida del Prado, 74, 14620 Gijón	Atención al Cliente	938826872	613245565	inversionessanc@gmail.com	Transferencia 60 días	
15	Tecnologías Sánchez Grupo	A64940969	Calle Serrano, 16, 48178 Alicante	Atención al Cliente	943142632	608369565	tecnologiassanc@hotmail.com	Pago al contado	
16	Comercial Rodríguez S.A.	B69616079	Calle Alcalá, 38, 21262 Valencia	Atención al Cliente	970875788	672905103	comercialrodrig@empresa.com	Transferencia 60 días	

Cliente eliminado con éxito.

Vista de la página de clientes una vez eliminado el cliente número 1.

- Editar cliente.

A la derecha de cada cliente tenemos un ícono con una 'lápiz' de editar. Si clicamos en él se nos cargará la página de edición del cliente correspondiente.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios								Bienvenido: A00000000	
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago	
2	Servicios López Grupo	A43106060	Paseo de la Castellana, 34, 50980 Málaga	Atención al Cliente	952315190	674330730	servicioslopez@yahoo.es	Cheque 30 días	

Icono o botón de editar cliente.



La nueva página nos cargará por defecto los datos actuales de cada uno de los campos de nuestro cliente. Si no modificamos el campo mantendrá el valor actual. Si realizamos alguna modificación, lo actualizará siempre que su validación sea correcta (el nif tiene que ser único, no puede existir previamente en la base de datos).

Editar cliente

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Nombre

NIF

Dirección

Contacto

Tlf. Fijo

Tlf. Móvil

Correo electrónico

Forma de pago

[GUARDAR CLIENTE](#)

Editar cliente

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Nombre

NIF

Dirección

Contacto

Tlf. Fijo

Tlf. Móvil

Correo electrónico

Forma de pago

[GUARDAR CLIENTE](#)

Formulario con los datos actuales precargados.

Formulario con los datos modificados antes de guardar.

Modificamos algunos campos y clicamos en 'Guardar cliente' y vemos que los cambios se han realizado correctamente.

Tabla: cliente								
d_cliente	nombre	nif	direccion	contacto	tlf_fijo	tlf_movil	correo	forma_pago
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	2 Servicios López SLU	A43106060	Avenida Lago 40, 50980 ...	Juan Martín	952315190	674330730	servicioslopez@slopez.com	Transferencia 60 días
2	3 Servicios García Grupo	A21490145	Gran Vía, 18, 21052 Sevilla	Atención a...	935114008	680408196	serviciosgarcia@yahoo.es	Pago al contado
3	4 Comercial Sánchez ...	B85173482	Calle Mayor, 27, 24372 ...	Atención a...	959049609	632775092	comercialsanchez@gmail.c...	Cheque 30 días

Vista de la tabla clientes con los datos ya modificados en la base de datos.



New Technology School - Clientes								Bienvenido: A00000000	
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago	
2	Servicios López SLU	A43106060	Avenida Lago 40, 50980 Málaga	Juan Martín	952315190	674330730	servicioslopezg@slopez.com	Transferencia 60 días	
3	Servicios García Grupo	A21490145	Gran Vía, 18, 21052 Sevilla	Atención al Cliente	935114008	680408196	serviciosgarcia@yahoo.es	Pago al contado	
4	Comercial Sánchez Internacional	B85173482	Calle Mayor, 27, 24372 Alicante	Atención al Cliente	959049609	632775092	comercialsanchez@gmail.com	Cheque 30 días	
5	Tecnologías Sánchez Internacional	A01592287	Gran Vía, 62, 30436 Córdoba	Atención al Cliente	973707940	666447757	tecnologiassanc@hotmail.com	Pago al contado	
6	Distribuciones Pérez S.A.	A70993488	Paseo de la Castellana, 64, 39758 Alicante	Atención al Cliente	976901395	634235534	distribucionesp@hotmail.com	Transferencia 60 días	
7	Comercial Hernández Global	B23337804	Paseo de la Castellana, 23, 34905 Alicante	Atención al Cliente	969783933	622902987	comercialhernan@gmail.com	Transferencia 60 días	
8	Distribuciones Sánchez Internacional	A96237923	Calle Alcalá, 49, 34509 Málaga	Atención al Cliente	980715497	664763350	distribucioness@empresa.com	Cheque 30 días	
9	Tecnologías Sánchez S.L.	B90436211	Calle Alcalá, 100, 31479 Granada	Atención al Cliente	922130851	644241398	tecnologiassanc@empresa.com	Cheque 30 días	
10	Servicios Martínez Global	A25676901	Gran Vía, 72, 33043 Sevilla	Atención al Cliente	971384704	659857343	serviciosmartin@empresa.com	Cheque 30 días	
11	Comercial Hernández Internacional	B84518075	Calle Mayor, 24, 50840 Las Palmas GC	Atención al Cliente	980307444	646683697	comercialhernan@hotmail.com	Transferencia 60 días	
12	Servicios Martínez Grupo	B82753669	Gran Vía, 25, 45964 Valencia	Atención al Cliente	955039981	697544960	serviciosmartin@hotmail.com	Transferencia 60 días	
13	Tecnologías Sánchez S.A.	A74767520	Avenida del Prado, 56, 20804 Málaga	Atención al Cliente	957163171	600479388	tecnologiassanc@gmail.com	Transferencia 60 días	
14	Inversiones Sánchez S.L.	B11927744	Avenida del Prado, 74, 14620 Gijón	Atención al Cliente	938826872	613245565	inversionessanca@gmail.com	Transferencia 60 días	
15	Tecnologías Sánchez Grupo	A64940969	Calle Serrano, 16, 48178 Alicante	Atención al Cliente	943142632	608369565	tecnologiassanc@hotmail.com	Pago al contado	
16	Comercial Rodríguez S.A.	B69616079	Calle Alcalá, 38, 21262 Valencia	Atención al Cliente	970875788	672905103	comercialrodriguez@empresa.com	Transferencia 60 días	

Vista de la página de clientes con el mensaje de cliente actualizado.



Proveedores.

Si accedemos al menú de proveedores podremos ver el listado de proveedores de la compañía, donde se muestran los distintos campos para cada uno de ellos: id, nombre, nif, dirección, contacto, teléfono fijo, teléfono móvil y correo. En el menú de navegación de la parte superior podemos ver el área seleccionada, así como las distintas opciones que nos presenta esta pantalla.

Área seleccionada							
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo
1	Comercial Rodríguez Global	A79244615	Calle Serrano, 84, 41165 Valencia	Departamento de Ventas	975182959	661409828	comercialrodrig@empresa.com
2	Comercial García Grupo	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	Departamento de Ventas	952315190	674330730	comercialgarcia@empresa.com
3	Soluciones López Corp	B82675625	Calle Mayor, 23, 39595 Vigo	Departamento de Ventas	935114008	680408196	solucioneslopez@gmail.com
4	Tecnologías Hernández Global	B95634423	Paseo de la Castellana, 61, 25644 Valencia	Departamento de Ventas	959049609	632775092	tecnologiahern@empresa.com
5	Distribuciones Gómez S.L.	B78680218	Calle Mayor, 100, 38235 Las Palmas GC	Departamento de Ventas	973707940	666447757	distribucionessg@hotmail.com
6	Logística Pérez Internacional	B27460652	Calle Mayor, 64, 21196 Barcelona	Departamento de Ventas	976901395	634235534	logisticaperez@empresa.com
7	Tecnologías Hernández Corp	A60973925	Paseo de la Castellana, 96, 42929 Alicante	Departamento de Ventas	969783933	622902987	tecnologiahern@hotmai.com
8	Inversiones Sánchez Internacional	B14883812	Paseo de la Castellana, 85, 30441 Valencia	Departamento de Ventas	980715497	664763350	inversionessanc@empresa.com
9	Tecnologías Pérez Global	B26053265	Paseo de la Castellana, 49, 51160 Valencia	Departamento de Ventas	922130851	644241398	tecnologiaspere@hotmail.com
10	Tecnologías García Grupo	A12912400	Calle Mayor, 5, 37034 Barcelona	Departamento de Ventas	971384704	659857343	tecnologiasgarc@hotmai.com
11	Logística Pérez S.A.	B84039469	Ronda de Valencia, 13, 18349 Málaga	Departamento de Ventas	980307444	646683697	logisticaperezs@yahoo.es
12	Tecnologías Pérez Global	A50313686	Gran Vía, 12, 20517 Barcelona	Departamento de Ventas	955039980	697544960	tecnologiaspire@empresa.com
13	Servicios García Corp	A97371027	Ronda de Valencia, 10, 26118 Vigo	Departamento de Ventas	957163171	600479388	serviciosgarcia@yahoo.es
14	Tecnologías Rodríguez Corp	B99872250	Calle Alcalá, 24, 17039 Córdoba	Departamento de Ventas	938826872	613245565	tecnologiasrodr@empresa.com
15	Servicios Sánchez S.L.	A55765949	Paseo de la Castellana, 46, 47965 Valencia	Departamento de Ventas	943142632	608369565	serviciossánchez@yahoo.es

Vista principal del área Proveedores.

- Crear nuevo proveedor.

En la parte superior derecha, tenemos el icono para crear un nuevo proveedor. Si clicamos, se nos cargará una nueva página donde nos aparecerá un formulario para introducir los campos correspondientes.



←

Nuevo proveedor

Introduzca los datos solicitados:

Nombre

NIF

Dirección

Contacto

Tlf. Fijo

Tlf. Móvil

Correo electrónico

GUARDAR PROVEEDOR

Formulario de creación de nuevo proveedor.

Este formulario tendrá como campos obligatorios: el 'nombre' y 'nif'; y, como datos opcionales, el resto. Además, como es lógico, el 'nif' será único, por lo que no podrá haber dos proveedores con el mismo 'nif', y email tendrá que cumplir con el formato correcto de una dirección de correo. Lo comprobamos en las siguientes imágenes, donde dejamos los campos obligatorios vacíos e introducimos un email no válido en primer lugar, mientras que en segundo lugar introducimos un 'nif' que ya existe en nuestra base de datos:

Tabla: proveedor			
	Id_proveedor	nombre	nif
	Filtro	Filtro	Filtro
1	1	Comercial Rodríguez Global	A79244615 Calle Serrano,84,41165 Valencia

Nif existente en nuestra base de datos.



Nuevo proveedor

Introduzca los datos solicitados:

Nombre

Este campo es obligatorio

NIF

Este campo es obligatorio

Dirección
 Mesa y López, 15, 35008, Telde

Contacto

Tlf. Fijo
 928888888

Tlf. Móvil
 665544331

Correo electrónico
 admin@olympiacanarias

Por favor, ingrese un email válido.

GUARDAR PROVEEDOR

Nuevo proveedor

Introduzca los datos solicitados:

Nombre
 Olympia Canarias S.L.

NIF
 A79244615

El NIF introducida ya existe en la base de datos.

Dirección
 Mesa y López, 15, 35008, Telde

Contacto

Tlf. Fijo
 928888888

Tlf. Móvil
 665544331

Correo electrónico
 admin@olympiacanarias.com

GUARDAR PROVEEDOR

Validaciones de los campos nombre, nif y correo.

Validación de nif existente en la base de datos.

Si introducimos todos los datos correctamente vemos que el registro se nos añade:

Bienvenido: A00000000							
Id	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo
31	Inversiones López Grupo	A93941525	Calle Serrano, 28, 46414 Madrid	Departamento de Ventas	966806101	644695271	inversioneslope@gmail.com
32	Servicios Rodríguez Internacional	A75926519	Calle Alcalá, 33, 43189 Las Palmas GC	Departamento de Ventas	921740232	620812943	serviciosrodríg@yahoo.es
33	Distribuciones Hernández Global	A39333943	Calle Serrano, 78, 35384 Vigo	Departamento de Ventas	932200651	614456240	distribucionesh@hotmail.com
34	Comercial López Grupo	A33517269	Calle Mayor, 16, 44348 Sevilla	Departamento de Ventas	974532132	649476685	comerciallopezg@yahoo.es
35	Soluciones Hernández Corp	B96077166	Calle Mayor, 76, 12764 Las Palmas GC	Departamento de Ventas	948483245	680257829	solucionesherná@empresa.com
36	Tecnologías Sánchez Global	A41647782	Calle Mayor, 19, 30257 Murcia	Departamento de Ventas	938770153	661071523	tecnologíasánnc@empresa.com
37	Logística Hernández Internacional	A96936568	Ronda de Valencia, 52, 37763 Gijón	Departamento de Ventas	973310442	677081865	logísticahernán@hotmail.com
38	Distribuciones Pérez Internacional	A47271275	Calle Alcalá, 8, 38325 Granada	Departamento de Ventas	976973018	685315049	distribucionesp@empresa.com
39	Logística Rodríguez S.L.	A74704451	Calle Alcalá, 64, 49258 Valencia	Departamento de Ventas	923737996	629563640	logísticarodríg@hotmail.com
40	Soluciones García Internacional	A73495982	Calle Alcalá, 27, 31143 Bilbao	Departamento de Ventas	929402359	696855062	solucionesgarci@gmail.com
41	Olympia Canarias S.L.	A45454545	Mesa y López, 15, 35008, Telde		928888888	645544331	admin@olympiacanarias.com

«
1
2
3
»

Nuevo proveedor creado con éxito.

Vista del nuevo proveedor añadido y su correspondiente mensaje de éxito.



Tabla: proveedor			
d_proveedor	nombre	nif	direccion
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	41 Olympia Canarias S.L.	A45454545	Mesa y López, 15, 35008, ...

Nuevo proveedor registrado en la base de datos.

- Eliminar proveedor.

A la derecha de cada proveedor tenemos un ícono con una 'x' de eliminar.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios							
Id	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo
1	Comercial Rodríguez Global	A79244615	Calle Serrano, 84, 41165 Valencia	Departamento de Ventas	975182959	661409828	comercialrodrig@empresa.com

Icono o botón de eliminar proveedor.

Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar el proveedor.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios							
Id	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo
1	Comercial Rodríguez Global	A79244615	Calle Serrano, 84, 41165 Valencia	Departamento de Ventas	975182959	661409828	comercialrodrig@empresa.com

Eliminar proveedor

¿Está seguro que desea eliminar el proveedor seleccionado?

CONFIRMAR
Botón de confirmar

CANCELAR
Botón de guardar

Vista de ventana de confirmación de eliminar proveedor.

Si cancelamos vuelve a la página principal de proveedores sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro y nos devuelve a la página principal de proveedores. Nos informará de que el proveedor ha sido eliminado correctamente y podemos comprobar que no aparece ni en nuestro servidor, ni en la base de datos.



New Technology School - Administración de Proveedores								Bienvenido: A00000000	Logout
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo		
2	Comercial García Grupo	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	Departamento de Ventas	952315190	674330730	comercialgarcia@empresa.com		
3	Soluciones López Corp	B82675625	Calle Mayor, 23, 39595 Vigo	Departamento de Ventas	935114008	680408196	solucioneslopez@gmail.com		
4	Tecnologías Hernández Global	B95634423	Paseo de la Castellana, 61, 25644 Valencia	Departamento de Ventas	959049609	632775092	tecnologiahern@empresa.com		
5	Distribuciones Gómez S.L.	B78680218	Calle Mayor, 100, 38235 Las Palmas GC	Departamento de Ventas	973707940	666447757	distribucionesg@hotmail.com		
6	Logística Pérez Internacional	B27460652	Calle Mayor, 64, 21196 Barcelona	Departamento de Ventas	976901395	634235534	logisticaperez@empresa.com		
7	Tecnologías Hernández Corp	A60973925	Paseo de la Castellana, 96, 42929 Alicante	Departamento de Ventas	969783933	622902987	tecnologiahern@hotmail.com		
8	Inversiones Sánchez Internacional	B14883812	Paseo de la Castellana, 85, 30441 Valencia	Departamento de Ventas	980715497	664763350	inversionessanc@empresa.com		
9	Tecnologías Pérez Global	B26053265	Paseo de la Castellana, 49, 51160 Valencia	Departamento de Ventas	922130851	644241398	tecnologiaspere@hotmail.com		
10	Tecnologías García Grupo	A12912400	Calle Mayor, 5, 37034 Barcelona	Departamento de Ventas	971384704	659857343	tecnologiasgarc@hotmail.com		
11	Logística Pérez S.A.	B84039469	Ronda de Valencia, 13, 18349 Málaga	Departamento de Ventas	980307444	646683697	logisticaperezs@yahoo.es		
12	Tecnologías Pérez Global	A50313686	Gran Vía, 12, 20517 Barcelona	Departamento de Ventas	955039980	697544960	tecnologiaspire@empresa.com		
13	Servicios García Corp	A93731027	Ronda de Valencia, 10, 26118 Vigo	Departamento de Ventas	957163171	600479388	serviciosgarcia@yahoo.es		
14	Tecnologías Rodríguez Corp	B99872250	Calle Alcalá, 24, 17039 Córdoba	Departamento de Ventas	938826872	613245565	tecnologiasrodr@empresa.com		
15	Servicios Sánchez S.L.	A55765949	Paseo de la Castellana, 46, 47965 Valencia	Departamento de Ventas	943142632	608369565	serviciossánchez@yahoo.es		
16	Distribuciones Gómez Global	A16190842	Gran Vía, 32, 10896 Granada	Departamento de Ventas	970875788	672905103	distribucionesg@empresa.com		

Confirmación de eliminación del proveedor con id 1.

Tabla: proveedor				
	d_proveedor	nombre	nif	direccion
1	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
2	Comercial García Grupo	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	

El proveedor con 'id_proveedor' igual 1 ya no aparece en la base de datos.

- Editar proveedor.

A la derecha de cada proveedor tenemos un ícono con una 'lápiz' de editar. Si clicamos en él se nos cargará la página de edición del proveedor correspondiente.



Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios								Bienvenido: A00000000	Botón editar proveedor
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo		
2	Comercial García Grupo	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	Departamento de Ventas	952315190	674330730	comercialgarcia@empresa.com		

Icono o botón de editar proveedor.

La nueva página nos cargará por defecto los datos actuales de cada uno de los campos de nuestro proveedor. Si no modificamos un campo mantendrá el valor actual. Si realizamos alguna modificación, lo actualizará siempre que su validación sea correcta (el nif tiene que ser único, no puede existir previamente en la base de datos).

Editar proveedor

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Nombre	Comercial García Grupo
NIF	A18230756
Dirección	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo
Contacto	Departamento de Ventas
Tlf. Fijo	952315190
Tlf. Móvil	674330730
Correo electrónico	comercialgarcia@empresa.com

GUARDAR PROVEEDOR

Formulario con los datos actuales precargados.

Editar proveedor

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Nombre	Comercial García SLU
NIF	A18230756
Dirección	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo
Contacto	Juan Pérez
Tlf. Fijo	952315144
Tlf. Móvil	674330744
Correo electrónico	juan.perez@comercialgarcia.com

GUARDAR PROVEEDOR

Formulario con los datos modificados antes de guardar.

Modificamos algunos campos y clicamos en 'Guardar proveedor' y vemos que los cambios se han realizado correctamente.

Tabla: proveedor	d_proveedor	nombre	nif	direccion	contacto	tlf_fijo	tlf_movil	correo	Filtrar en cualquier c
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	
1	2 Comercial García SLU	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 3924...	Juan...	952315144	674330744	juan.perez@comercialgarcia.com		
2	3 Soluciones López Corp	B82675625	Calle Mayor, 23, 39595 Vigo	Depa...	935114008	680408196	solucioneslopez@gmail.com		
3	4 Tecnologías Hernández	B95634423	Paseo de la Castellana, 61, ...	Depa...	959049609	632775092	tecnologiashern@empresa.com		

Actualización de edición de proveedor en nuestra base de datos.



Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios							Bienvenido: A00000000	
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	
2	Comercial García SLU	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	Juan Pérez	952315144	674330744	juan.perez@comercialgarcia.com	
3	Soluciones López Corp	B82675625	Calle Mayor, 23, 39595 Vigo	Departamento de Ventas	935114008	680408196	solucioneslopez@gmail.com	
4	Tecnologías Hernández Global	B95634423	Paseo de la Castellana, 61, 25644 Valencia	Departamento de Ventas	959049609	632775092	tecnologiahern@empresa.com	
5	Distribuciones Gómez S.L.	B78680218	Calle Mayor, 100, 38235 Las Palmas GC	Departamento de Ventas	973707940	666447757	distribucionessg@hotmail.com	
6	Logística Pérez Internacional	B27460652	Calle Mayor, 64, 21196 Barcelona	Departamento de Ventas	976901395	634235534	logisticaperezi@empresa.com	
7	Tecnologías Hernández Corp	A60973925	Paseo de la Castellana, 96, 42929 Alicante	Departamento de Ventas	969783933	622902987	tecnologiahern@hotmail.com	
8	Inversiones Sánchez Internacional	B14883812	Paseo de la Castellana, 85, 30441 Valencia	Departamento de Ventas	980715497	664763350	inversionessanc@empresa.com	
9	Tecnologías Pérez Global	B26053265	Paseo de la Castellana, 49, 51160 Valencia	Departamento de Ventas	922130851	644241398	tecnologiaspere@hotmail.com	
10	Tecnologías García Grupo	A12912400	Calle Mayor, 5, 37034 Barcelona	Departamento de Ventas	971384704	659857343	tecnologiasgarc@hotmail.com	
11	Logística Pérez S.A.	B84039469	Ronda de Valencia, 13, 18349 Málaga	Departamento de Ventas	980307444	646683697	logisticaperezs@yahoo.es	
12	Tecnologías Pérez Global	A50313686	Gran Vía, 12, 20517 Barcelona	Departamento de Ventas	955039980	697544960	tecnologiaspire@empresa.com	
13	Servicios García Corp	A97371027	Ronda de Valencia, 10, 26118 Vigo	Departamento de Ventas	957163171	600479388	serviciosgarcia@yahoo.es	
14	Tecnologías Rodríguez Corp	B99872250	Calle Alcalá, 24, 17039 Córdoba	Departamento de Ventas	938826872	613245565	tecnologiasrodr@empresa.com	
15	Servicios Sánchez S.L.	A55765949	Paseo de la Castellana, 46, 47965 Valencia	Departamento de Ventas	943142632	608369565	serviciossánchez@yahoo.es	
16	Distribuciones Gómez Global	A16190842	Gran Vía, 32, 10896 Granada	Departamento de Ventas	970875788	672905103	distribucionessg@empresa.com	

Vista de la página de proveedores con el mensaje de proveedor actualizado.

- Editar proveedor.

A la derecha de cada proveedor tenemos un ícono con 'tres rayitas'. Si clicamos en él nos mostrará los productos asociados al proveedor en cuestión.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios							Bienvenido: A00000000	
ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	
2	Comercial García Grupo	A18230756	Ronda de Valencia, 10, 39248 Vigo	Departamento de Ventas	952315190	674330730	comercialgarcia@empresa.com	 Botón productos proveedor

Icono o botón de productos asociados a proveedor.



Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios								Bienvenido: A00000000
Id: 2 Proveedor: Comercial García SLU NIF: A18230756 Contacto: Juan Pérez Tlf fijo: 952315144 Tlf móvil: 674330744 Correo: juan.perez@comercialgarcia.com								
Id	Referencia	Nombre	Marca	Precio	Stock	Categoría	Precio prov.	
81	8290136435	MaxTab 161	Dell	628.92	33	Ordenadores y Tablets	503.14	
82	8219870842	True View 23	LG	628.92	35	Monitores	503.14	
83	2686212402	PowerStorage 2TB	MSI	628.92	38	Almacenamiento	503.14	
84	8426902675	SpeedBoost LAN	HP	628.92	35	Redes	503.14	

Vista de los productos asociados al proveedor seleccionado.

En esta página, vemos que también podemos acceder a las opciones de información adicional, editar y eliminar de los artículos listados a través de sus iconos correspondientes.



Ventas.

Si accedemos al menú de ventas podremos ver el listado de ventas de la compañía, donde se muestran los distintos campos para cada uno de ellos: id, fecha, cliente, total neto, impuesto y total. En la siguiente imagen podemos ver el menú de navegación de la parte superior con el área seleccionada, así como las distintas opciones que nos presenta esta pantalla.

Área seleccionada						Bienvenido: A00000000	Crear nueva venta
			Total neto	Impuesto	Total		
Id	Fecha	Cliente					
1	27-10-2020	Servicios López SLU	597.84	0.21	723.39€		
2	20-02-2022	Distribuciones García Global	1331.28	0.21	1610.85€		
3	06-05-2021	Comercial Hernández Global	372.01	0.21	450.13€		
4	15-05-2021	Soluciones Pérez Internacional	221.72	0.21	268.28€		
5	17-06-2021	Comercial García S.A.	1271.26	0.21	1538.22€		
6	05-07-2024	Tecnologías Sánchez Internacional	194.07	0.21	234.82€		
7	16-10-2021	Comercial Sánchez Internacional	388.14	0.21	469.65€		
8	12-08-2024	Comercial Hernández Internacional	1108.6	0.21	1341.41€		
9	30-06-2023	Servicios Martínez Grupo	3019.3	0.21	3653.35€		
10	29-09-2023	Soluciones Gómez Internacional	775.14	0.21	937.92€		
11	25-06-2021	Logística García Corp	475.48	0.21	575.33€		
12	26-12-2023	Soluciones Pérez Internacional	1014.15	0.21	1227.12€		
13	19-09-2021	Servicios Martínez Grupo	1860.05	0.21	2250.66€		
14	15-02-2024	Logística García Corp	970.35	0.21	1174.12€		
16	31-01-2021	Comercial Rodríguez S.A.	1811.58	0.21	2192.01€		

Vista principal del área Ventas.

- Crear nueva venta.

Si clicamos en el botón de crear nueva venta se nos cargará una nueva página con un pequeño formulario, donde elegiremos el cliente, realizando una búsqueda dinámica en la base de datos a medida que introducimos los caracteres, así como el impuesto de la venta a partir de un menú desplegable (por defecto tendremos el IVA).



Nueva venta

Introduzca los datos solicitados:

Cliente

Introduzca cliente

Impuesto

IVA (21%)

CREAR VENTA

Formulario de creación de nueva venta.

Nueva venta

Introduzca los datos solicitados:

Cliente

Quimicas SL

El cliente seleccionado no es válido. Por favor, elija uno de la lista.

Impuesto

IVA (21%)

CREAR VENTA

Cliente incorrecto si no elegimos uno que ya exista.

Nueva venta

Introduzca los datos solicitados:

Cliente

Co

Impuesto

IVA (21%)

Comercial Sánchez Internacional

Comercial Hernández Global

Comercial Hernández Internacional

Comercial Rodríguez S.A.

Logística García Corp

Comercial García S.A.

Comercial Pérez Global

Distribuciones García Corp

Comercial García S.A.

Búsqueda dinámica de cliente en nuestra base de datos al introducir caracteres.

Una vez cumplimentados ambos campos, si pulsamos en el botón 'crear venta' se nos cargará una nueva ventana con nuestra nueva venta. En ella, tendremos un nuevo formulario donde, en el primer campo, podremos añadir los artículos deseados mediante una búsqueda dinámica en la base de datos (ya sea por referencia o por nombre) y, en el segundo campo, estableceremos la cantidad.



Nº Venta: 101 Fecha: 18-12-2024 Cliente: Comercial Sánchez Internacional Total Neto: 0.0€ Impuestos: 0.0€ Total Venta: 0.0€

Bienvenido: A00000000

Referencia	Artículo	Cantidad	Precio venta	Total artículo

Añadir artículo a venta

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR VENTA

- Nueva venta creada con éxito.

Formulario para añadir artículo tras la creación de la venta.

Añadir artículo a venta

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

55

7756955401 - SignalProX WiFi
1556947555 - MaxEdge 316
3734297455 - SecureDisk 1TB
5487655080 - NetHub WiFi
5512910928 - SecureStorage 512GB
3765815570 - Crystal Ultra 20
5667552035 - Wide Pro 21
2694345455 - UltraSystem 358
1695568878 - Crystal Ultra 24
0123456789 - Monitor IXS55

Añadir artículo a venta

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

ultra

9747661654 - UltraEdge 660
5945814056 - Dynamic Ultra 22
9222173261 - UltraSystem 663
2724820845 - Vision Ultra 27
0677820739 - UltraSystem 732
3765815570 - Crystal Ultra 20
8804719647 - Wide Ultra 27
9727770692 - Vision Ultra 36
2694345455 - UltraSystem 358
1695568878 - Crystal Ultra 24

Búsqueda por referencia.

Búsqueda por nombre.

Ambos campos son obligatorios, no se pueden dejar vacíos. Además de ello, el software realiza una comprobación de stock actual y, en caso de que este sea insuficiente, lanza un error.



<h3>Añadir artículo a venta</h3> <p>Introduzca los datos solicitados:</p> <p>Artículo o Referencia</p> <input type="text" value="Introduzca artículo o referencia"/> <p>Este campo es obligatorio</p> <p>Cantidad</p> <input type="text" value="Cantidad"/> <p>Este campo es obligatorio</p> <p style="background-color: #0072BD; color: white; text-align: center; padding: 5px;">AÑADIR ARTÍCULO</p> <p style="background-color: #666; color: white; text-align: center; padding: 5px;">GUARDAR VENTA</p>	<h3>Añadir artículo a venta</h3> <p>Introduzca los datos solicitados:</p> <p>Artículo o Referencia</p> <input type="text" value="5945814056 - Dynamic Ultra 22"/> <p>Cantidad</p> <input type="text" value="3"/> <p>Stock insuficiente para el artículo seleccionado. Stock disponible: 0 uds</p> <p style="background-color: #0072BD; color: white; text-align: center; padding: 5px;">AÑADIR ARTÍCULO</p> <p style="background-color: #666; color: white; text-align: center; padding: 5px;">GUARDAR VENTA</p>
--	---

Campos artículo/referencia y cantidad obligatorios.

Stock insuficiente de un determinado artículo.

Si añadimos un artículo correctamente a la venta, este nos aparecerá encima del formulario, nos dará un mensaje de éxito y podremos seguir añadiendo artículos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000
Nº Venta: 101	Fecha: 18-12-2024	Cliente: Comercial Sánchez Internacional	Total Neto: 2306.29€	Impuestos: 484.32€	Total Venta: 2790.61€	
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio venta	Total articulo		
1	8238051043	Crystal Pro 27	2	258.38€	516.76€	
2	3031510047	Crystal Pro 25	1	756.71€	756.71€	
3	4083899366	NetBoost 5G	1	483.9€	483.9€	
4	3927209767	LinkPro LAN	1	548.92€	548.92€	

Añadir artículo a venta

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR VENTA

• Artículo agregado exitosamente a la venta.

Vista de la venta con varios artículos añadido y el correspondiente mensaje de éxito.

También tenemos la opción de eliminar un artículo de la venta si fuese necesario. En nuestro actual ejemplo, vamos a borrar el segundo artículo.



Artículos Clientes **Ventas** Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios Bienvenido: A000000000

Nº Venta: 101	Fecha: 18-12-2024	Cliente: Comercial Sánchez Internacional	Total Neto: 1549.58€	Impuestos: 325.41€	Total Venta: 1874.99€
1	8238051043	Crystal Pro 27	2	258.38€	516.76€
2	4083899366	NetBoost 5G	1	483.9€	483.9€
3	3927209767	LinkPro LAN	1	548.92€	548.92€

Añadir artículo a venta

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR VENTA

- Artículo eliminado con éxito de la venta.

Vista tras la eliminación del segundo artículo y su mensaje de éxito correspondiente.

Una vez finalizada la venta, clicamos el botón de 'guardar venta' y nos mostrará el resumen de nuestra venta creada.

Artículos Clientes **Ventas** Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios Bienvenido: A000000000

Nº Venta: 101	Fecha: 18-12-2024	Cliente: Comercial Sánchez Internacional	Total Neto: 1549.58€	Impuestos: 325.41€	Total Venta: 1874.99€
1	8238051043	Crystal Pro 27	2	258.38€	516.76€
2	4083899366	NetBoost 5G	1	483.9€	483.9€
3	3927209767	LinkPro LAN	1	548.92€	548.92€

Vista de resumen de la venta tras guardar.

Como es lógico, el stock se actualiza, como vemos en las siguientes imágenes de nuestra base de datos, mostrando el stock anterior y posterior a la modificación.



Tabla: articulo

	d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria
	Filtro	Filtro	crystal	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	18	8238051043	Crystal Pro 27	Asus	258.38	18	Monitores
	Filtro	Filtro	netboost	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	16	4083899366	NetBoost 5G	LG	483.9	28	Redes
	Filtro	Filtro	linkpro lan	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	52	3927209767	LinkPro LAN	Lenovo	548.92	9	Redes

Stock anterior a la venta.

Tabla: articulo

	d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria
	Filtro	Filtro	crystal	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	18	8238051043	Crystal Pro 27	Asus	258.38	16	Monitores
	Filtro	Filtro	netboost	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	16	4083899366	NetBoost 5G	LG	483.9	27	Redes
	Filtro	Filtro	linkpro lan	X	Filtro	Filtro	Filtro
1	52	3927209767	LinkPro LAN	Lenovo	548.92	8	Redes

Stock tras la creación de la venta.

- Detalle de venta.

Si clicamos en el icono con la letra 'i' accederemos al detalle de la venta seleccionada.

Bienvenido: A000000000

Artículos	Clients	Ventas	Proveedores	Pedidos	Análisis Financiero	Usuarios	
Id Fecha Cliente		Total neto	Impuesto	Total			(+)
1	27-10-2020	Servicios López SLU	597.84	0.21	623.05€		Botón detalle de venta
2	20-02-2022	Distribuciones García Global	1331.28	0.21	1353.49€		i e x

Botón o ícono de acceso al detalle de una venta.

En ella podremos ver los artículos de la venta en cuestión, así como los datos de la propia venta.



Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000	
Nº Venta: 2 Fecha: 20-02-2022 Cliente: Distribuciones García Global		Total Neto: 1331.28€ Impuestos: 279.57€ Total Venta: 1610.85€					
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio venta	Total artículo			
1 5836726205	MaxCore 411	2	483.71€	967.42€			
2 3593224002	FlexCore 610	1	363.86€	363.86€			

Información de detalle de la venta tras pulsar en el ícono.

- Editar venta.

Si clicamos en el botón de editar venta se nos cargará una página donde podremos seguir añadiendo artículos a la venta en cuestión o eliminar los existentes según deseemos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000	
Id	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total		
1	27-10-2020	Servicios López SLU	597.84	0.21	725.55€		
2	20-02-2022	Distribuciones García Global	1331.28	0.21	1610.85€		

Icono o botón para editar una venta.

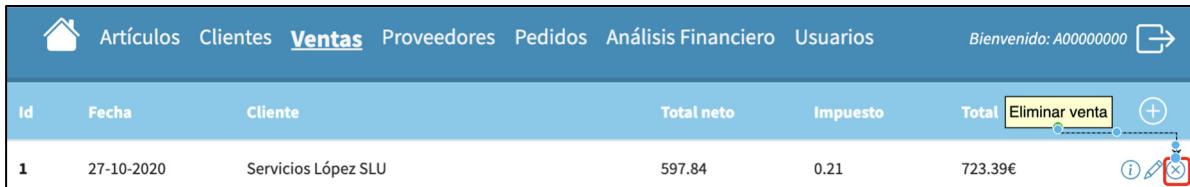
Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000	
Nº Venta: 2 Fecha: 20-02-2022 Cliente: Distribuciones García Global		Total Neto: 1331.28€ Impuestos: 279.57€ Total Venta: 1610.85€					
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio venta	Total artículo			
1 5836726205	MaxCore 411	2	483.71€	967.42€			
2 3593224002	FlexCore 610	1	363.86€	363.86€			
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>Añadir artículo a venta</p> <p>Introduzca los datos solicitados:</p> <p>Artículo o Referencia</p> <input type="text" value="Introduzca artículo o referencia"/> <p>Cantidad</p> <input type="text" value="Cantidad"/> <p>AÑADIR ARTÍCULO</p> <p>GUARDAR VENTA</p> </div>							

Acceso a la venta de edición de una venta tras pulsar el ícono de editar.



- Eliminar venta.

A la derecha de cada venta tenemos un ícono con una 'x' de eliminar.



Id	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total	Eliminar venta
1	27-10-2020	Servicios López SLU	597.84	0.21	723.39€	

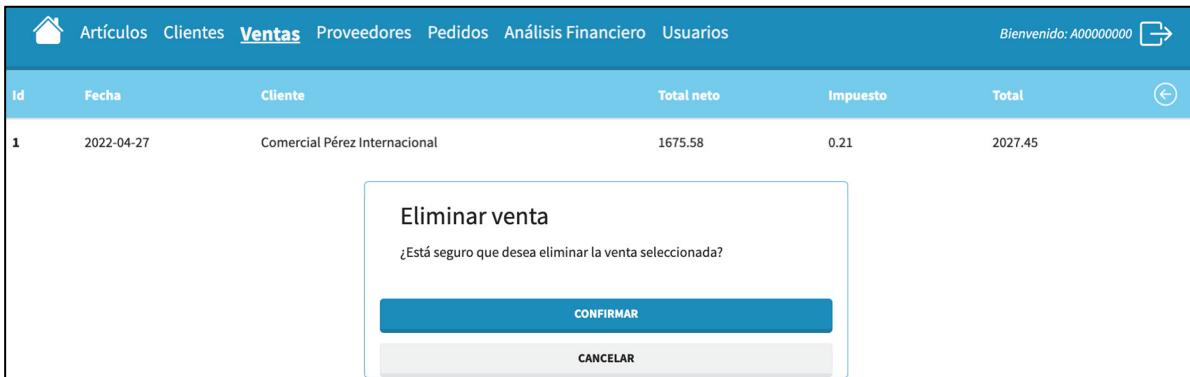
Icono o botón para eliminar una venta.



Nº Venta: 1	Fecha: 27-10-2020	Cliente: Servicios López SLU	Total Neto: 597.84€	Impuestos: 125.55€	Total Venta: 723.39€
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio venta	Total artículo	
1	0089138978	FlexSystem 182	2	298.92€	597.84€

Información de la venta que vamos a eliminar.

Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar la venta.



Id	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total
1	2022-04-27	Comercial Pérez Internacional	1675.58	0.21	2027.45

Vista de la página de confirmación de eliminar venta.

Si cancelamos vuelve a la página principal de ventas, sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro de venta y los correspondientes artículos, actualizando stock y regresando a la página principal de ventas. Nos informará de que la venta ha sido eliminada correctamente y podemos comprobar que no aparece ni en nuestro servidor, ni en la base de datos.



Tabla: venta						
	id_venta	id_cliente	fecha	total_neto	impuesto	total
1	1	10	2022-04-27	1675.58	0.21	2027.45
2	2	21	2022-02-17	2513.37	0.21	3041.18
3	3	24	2022-04-08	1675.58	0.21	2027.45

Tabla: detalle_venta				
	id_detalle_venta	id_venta	id_articulo	cantidad
1	1	1	1	2
2	2	2	2	3

Tabla: articulo						
	d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock
1	1	1622472720	UltraEdge 126	Toshiba	837.79	14

Información de las tablas 'venta', 'detalle venta' y 'articulo' (stock) en la base de datos antes de la eliminación.

Tabla: venta						
	d_venta	Id_cliente	fecha	total_neto	impuesto	total
1	2	21	2022-02-17	2513.37	0.21	3041.18
2	3	24	2022-04-08	1675.58	0.21	2027.45

Tabla: detalle_venta				
	id_detalle_venta	id_venta	id_articulo	cantidad
1	2	2	2	2
2	3	3	3	3

Tabla: articulo						
	d_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock
1	1	1622472720	UltraEdge 126	Toshiba	837.79	16

La venta ya no aparece en nuestra base de datos.



Id	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total	
2	17-02-2022	Soluciones Martínez S.L.	2513.37	0.21	3041.18€	
3	08-04-2022	Soluciones Pérez Global	1675.58	0.21	2027.45€	
4	23-10-2024	Inversiones Pérez Corp	3048.36	0.21	3688.52€	
5	19-07-2024	Soluciones Martínez S.L.	3804.35	0.21	4603.26€	
6	15-06-2023	Tecnologías Sánchez S.L.	2059.17	0.21	2491.6€	
7	09-04-2020	Inversiones Pérez Corp	1372.78	0.21	1661.06€	
8	15-04-2021	Logística López Internacional	512.91	0.21	620.62€	
9	29-08-2024	Tecnologías Sánchez S.L.	1312.83	0.21	1588.52€	
10	16-06-2022	Comercial Pérez Internacional	1608.87	0.21	1946.73€	
11	31-12-2023	Comercial Gómez S.A.	480.5	0.21	581.4€	
12	19-03-2020	Distribuciones Pérez S.L.	1866.99	0.21	2259.06€	
13	14-04-2023	Soluciones López Global	622.33	0.21	753.02€	
14	13-01-2021	Distribuciones Martínez Grupo	2617.77	0.21	3167.5€	
15	04-10-2020	Comercial Pérez Internacional	1745.18	0.21	2111.67€	
16	15-10-2020	Distribuciones Pérez S.L.	2617.77	0.21	3167.5€	

« ... »

Venta eliminado con éxito.

Vista de la página de Ventas una vez eliminada la venta seleccionada.



Pedidos.

Si accedemos al menú de pedidos podremos ver el listado de pedidos o aprovisionamiento de la compañía, donde se muestran los distintos campos para cada uno de ellos: id, fecha, cliente, total neto, impuesto y total. En la siguiente imagen podemos ver el menú de navegación de la parte superior con el área seleccionada, así como las distintas opciones que nos presenta esta pantalla.

Área seleccionada					
ID	Fecha	Proveedor	Total neto	Impuesto	Total
1	09-12-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	2489.3	0.21	3012.05€
2	18-02-2021	Tecnologías Pérez Grupo	792.13	0.21	958.48€
3	23-01-2020	Logística García S.A.	1422.24	0.21	1720.91€
4	10-09-2020	Servicios Pérez Grupo	1894.32	0.21	2292.13€
5	26-11-2022	Comercial Gómez S.A.	380.56	0.21	460.48€
6	25-08-2024	Tecnologías Rodríguez S.L.	2490.36	0.21	3013.34€
7	14-09-2022	Servicios Pérez S.A.	711.12	0.21	860.46€
8	19-05-2020	Inversiones Pérez S.L.	683.9	0.21	827.52€
9	09-07-2020	Inversiones García S.L.	1396.14	0.21	1689.33€
10	18-12-2023	Soluciones López Internacional	1098.22	0.21	1328.85€
11	18-11-2024	Soluciones López Internacional	646.32	0.21	782.05€
12	10-06-2020	Inversiones Rodríguez Corp	961.0	0.21	1162.81€
13	13-04-2021	Logística Sánchez Global	762.16	0.21	922.21€
14	12-05-2020	Distribuciones Sánchez Internacional	778.38	0.21	941.84€
15	14-04-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	1494.64	0.21	1808.51€

Vista principal del área de pedidos.

- Crear nuevo pedido.

Si clicamos en el botón de crear nuevo pedido se nos cargará una nueva página con un pequeño formulario, donde elegiremos el proveedor, realizando una búsqueda dinámica en la base de datos a medida que introducimos los caracteres, así como el impuesto aplicable al pedido a partir de un menú desplegable (por defecto tendremos el IVA).



Nuevo pedido

Introduzca los datos solicitados:

Proveedor
Introduzca proveedor

Impuesto
IVA (21%)

CREAR PEDIDO

Formulario de creación de nuevo pedido.

Nuevo pedido

Introduzca los datos solicitados:

Proveedor
Químicas SL
El proveedor seleccionado no es válido. Por favor, elija uno de la lista.

Impuesto
IVA (21%)

CREAR PEDIDO

Proveedor incorrecto si no elegimos uno que ya exista.

Nuevo pedido

Introduzca los datos solicitados:

Proveedor
rodr

Impuesto
IVA (21%)

Tecnologías Rodríguez S.L.
Inversiones Rodríguez Corp
Soluciones Rodríguez Internacional
Soluciones Rodríguez S.L.

Búsqueda dinámica de proveedor en nuestra base de datos al introducir caracteres.

Una vez cumplimentado ambos campos, si pulsamos en el botón 'crear pedido' se nos cargará una nueva ventana con nuestro nuevo pedido. En ella, tendremos un nuevo formulario donde, en el primer campo, podremos añadir los artículos deseados mediante una búsqueda dinámica en la base de datos ya sea por referencia o por nombre y, en segundo, estableceremos la cantidad. Aclarar, que como es lógico, sólo aparecerán los artículos asociados al proveedor seleccionado para nuestro nuevo pedido.



Nº Pedido: 62 Fecha: 27-12-2024 Proveedor: Tecnologías Rodríguez S.L. Total Neto: 0.0€ Impuestos: 0.0€ Total Pedido: 0.0€

Referencia	Artículo	Cantidad	Precio proveedor	Total artículo

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Introduzca artículo o referencia

Cantidad

Cantidad

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Nueva pedido creado con éxito.

Formulario para añadir artículos tras la creación del pedido.

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

859

Cantidad

Cantidad

8593766776 - MaxSystem 106

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

maxs

Cantidad

Cantidad

8593766776 - MaxSystem 106

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Búsqueda por referencia.

Búsqueda por nombre.

Ambos campos son obligatorios, no se pueden dejar vacíos.

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Introduzca artículo o referencia

Este campo es obligatorio

Cantidad

Cantidad

Este campo es obligatorio

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Los campos artículo/referencia y cantidad son obligatorios.



Si añadimos un artículo correctamente al pedido, este nos aparecerá encima del formulario, nos dará un mensaje de éxito y podremos seguir añadiendo artículos.

The screenshot shows a web-based application interface for managing orders. At the top, there's a navigation bar with links for Artículos, Clientes, Ventas, Proveedores, Pedidos (which is highlighted in blue), Análisis Financiero, and Usuarios. A welcome message "Bienvenido: A00000000" is displayed next to a user icon. Below the navigation, order details are shown: N° Pedido: 62, Fecha: 27-12-2024, Proveedor: Tecnologías Rodríguez S.L., Total Neto: 5478.58€, Impuestos: 1150.56€, and Total Pedido: 6629.08€. The main content area displays two items in the order: item 1 (MaxSystem 106) and item 2 (UltraEdge 979). A modal window titled "Añadir artículo a pedido" is open, prompting the user to "Introduzca los datos solicitados:" (Enter the required data:). It has fields for "Artículo o Referencia" (Article or Reference) containing "Introduzca artículo o referencia" (Enter article or reference) and "Cantidad" (Quantity) containing "Cantidad". Below these are two buttons: a blue "AÑADIR ARTÍCULO" (Add Article) button and a grey "GUARDAR PEDIDO" (Save Order) button. At the bottom of the page, a green success message box says "Artículo agregado exitosamente al pedido." (Article added successfully to the order).

Mensaje de éxito tras añadir un artículo al pedido.

También tenemos la opción de eliminar un artículo del pedido si fuese necesario. En nuestro ejemplo, vamos a borrar el segundo artículo.

This screenshot shows the same application interface after the second article has been deleted. The order details remain the same: N° Pedido: 62, Fecha: 27-12-2024, Proveedor: Tecnologías Rodríguez S.L., Total Neto: 2489.3€, Impuestos: 522.75€, and Total Pedido: 3012.05€. Only one item (item 1, MaxSystem 106) is listed in the order. A modal window titled "Añadir artículo a pedido" is still open, identical to the previous one. At the bottom of the page, a green success message box says "Artículo eliminado con éxito del pedido." (Article deleted successfully from the order).

Eliminación del segundo artículo del pedido actual con el correspondiente mensaje de éxito.



Una vez finalizada el pedido, le damos al botón de 'guardar pedido' y nos mostrará nuestro pedido.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A000000000
Nº Pedido: 62	Fecha: 27-12-2024	Cliente: Tecnologías Rodríguez S.L.	Total Neto: 5478.58€	Impuestos: 1150.5€	Total Pedido: 6629.08€	
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio proveedor	Total artículo		
1	8593766776	MaxSystem 106	5	497.86€	2489.3€	
2	5034138585	UltraEdge 979	4	747.32€	2989.28€	

Vista del resumen del pedido creado tras pulsar en el botón guardar.

Como es lógico, nuestro stock se nos actualiza, como vemos en las siguientes imágenes de nuestra base de datos, con el stock anterior y posterior después de realizar la modificación.

id_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
25	8593766776	MaxSystem 106	MSI	622.33	35	Ordenadores y Tablets
85	5034138585	UltraEdge 979	Dell	934.15	21	Ordenadores y Tablets

Stock antes de crear el pedido.

id_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock	categoria
Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
25	8593766776	MaxSystem 106	MSI	622.33	40	Ordenadores y Tablets
85	5034138585	UltraEdge 979	Dell	934.15	25	Ordenadores y Tablets

Stock después de crear el pedido.

- Detalle de pedido.

Si clicamos en el ícono con la letra 'i' accederemos al detalle del pedido seleccionado.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A000000000
Detalle pedido			Total neto	Impuesto	Total	
Id	Fecha	Proveedor				
1	09-12-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	2489.3	0.21	3012.05€	
2	18-02-2021	Tecnologías Pérez Grupo	792.13	0.21	958.48€	
3	23-01-2020	Logística García S.A.	1422.24	0.21	1720.91€	

Botón o ícono de acceso al detalle de un pedido.



En ella podremos ver los artículos del pedido en cuestión además de los datos del propio pedido.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000		
Nº Pedido:	1	Fecha:	09-12-2023	Cliente:	Tecnologías Rodríguez S.L.	Total Neto: 2489.3€	Impuestos: 522.75€	Total Pedido: 3012.05€
		Referencia	Artículo	Cantidad	Precio proveedor	Total artículo		
1		8593766776	MaxSystem 106	2	497.86€	995.72€		
2		4126562967	Crystal View 28	1	497.86€	497.86€		
3		4344104390	HyperVault 512GB	2	497.86€	995.72€		

Información del detalle del pedido tras pulsar en el ícono.

- Editar pedido.

Si clicamos en el botón de editar pedido se nos cargará una página donde podremos seguir añadiendo artículos al pedido en cuestión o eliminar los existentes según deseemos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000
Id	Fecha	Proveedor	Total neto	Impuesto	Total	
1	09-12-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	2489.3	0.21	3012.05€	
2	18-02-2021	Tecnologías Pérez Grupo	792.13	0.21	958.48€	

Botón o ícono de acceso a editar pedido.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000		
Nº Pedido:	1	Fecha:	09-12-2023	Proveedor:	Tecnologías Rodríguez S.L.	Total Neto: 2489.3€	Impuestos: 522.75€	Total Pedido: 3012.05€
		Referencia	Artículo	Cantidad	Precio proveedor	Total artículo		
1		8593766776	MaxSystem 106	2	497.86€	995.72€		
2		4126562967	Crystal View 28	1	497.86€	497.86€		
3		4344104390	HyperVault 512GB	2	497.86€	995.72€		

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia

Cantidad

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Página de edición de pedido tras pulsar en el ícono de editar.



- Eliminar pedido.

A la derecha de cada pedido tenemos un ícono con una 'x' de eliminar.



Id	Fecha	Proveedor	Total neto	Impuesto	Total	
1	09-12-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	2489.3	0.21	3012.05€	
2	18-02-2021	Tecnologías Pérez Grupo	792.13	0.21	958.48€	
3	23-01-2020	Logística García S.A.	1422.24	0.21	1720.91€	

Botón o ícono de eliminar pedido.

Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar el pedido.



Eliminando pedido
¿Está seguro que desea eliminar el pedido seleccionada?

CONFIRMAR

CANCELAR

Vista de la página de confirmación de eliminar pedido.

Si cancelamos vuelve a la página principal de pedidos sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro del pedido y los correspondientes artículos, actualizando stock y regresando a la página principal de pedidos. Nos informará de que el pedido ha sido eliminado correctamente y podemos comprobar que no aparece ni en nuestro servidor, ni en la base de datos.



Tabla: pedido

	id_pedido	id_proveedor	fecha	total_neto	impuesto	total
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	1	10	2023-12-09	2489.3	0.21	3012.05
2	2	15	2021-02-18	792.13	0.21	958.48
3	3	18	2020-01-23	1422.24	0.21	1720.91

Tabla: detalle_pedido

	id_detalle_pedido	d_pedido	id_articulo	cantidad
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	11	2	53	1

Tabla: articulo

	id_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	53	1290527402	ProCore 617	MSI	990.16	30

Información antes de eliminar el pedido.

Tabla: pedido

	d_pedido	id_proveedor	fecha	total_neto	impuesto	total
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	1	10	2023-12-09	2489.3	0.21	3012.05
2	3	18	2020-01-23	1422.24	0.21	1720.91

Tabla: articulo

	id_articulo	referencia	nombre	marca	precio_venta	stock
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	53	1290527402	ProCore 617	MSI	990.16	29

Tabla: detalle_pedido

	id_detalle_pedido	d_pedido	id_articulo	cantidad
	Filtro	Filtro	Filtro	Filtro
1	3	1	25	2
2	4	1	26	1
3	5	1	27	2
4	13	3	61	2

El pedido ya no aparece en nuestra base de datos.



Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero Usuarios						Bienvenido: A00000000
ID	Fecha	Proveedor	Total neto	Impuesto	Total	
1	09-12-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	2489.3	0.21	3012.05€	
3	23-01-2020	Logística García S.A.	1422.24	0.21	1720.91€	
4	10-09-2020	Servicios Pérez Grupo	1894.32	0.21	2292.13€	
5	26-11-2022	Comercial Gómez S.A.	380.56	0.21	460.48€	
6	25-08-2024	Tecnologías Rodríguez S.L.	2490.36	0.21	3013.34€	
7	14-09-2022	Servicios Pérez S.A.	711.12	0.21	860.46€	
8	19-05-2020	Inversiones Pérez S.L.	683.9	0.21	827.52€	
9	09-07-2020	Inversiones García S.L.	1396.14	0.21	1689.33€	
10	18-12-2023	Soluciones López Internacional	1098.22	0.21	1328.85€	
11	18-11-2024	Soluciones López Internacional	646.32	0.21	782.05€	
12	10-06-2020	Inversiones Rodríguez Corp	961.0	0.21	1162.81€	
13	13-04-2021	Logística Sánchez Global	762.16	0.21	922.21€	
14	12-05-2020	Distribuciones Sánchez Internacional	778.38	0.21	941.84€	
15	14-04-2023	Tecnologías Rodríguez S.L.	1494.64	0.21	1808.51€	
16	07-05-2020	Distribuciones López S.L.	428.91	0.21	518.98€	

« 1 2 3 4 »

Pedido eliminado con éxito.

Vista de la página de Pedidos una vez eliminado el pedido seleccionado.



Análisis financiero.

Si accedemos a través de la barra de navegación a la opción de 'Análisis Financiero' tendremos acceso a la siguiente ventana:

The screenshot shows the 'Análisis Financiero' section of a web application. At the top, there's a navigation bar with links for Artículos, Clientes, Ventas, Proveedores, Pedidos, Análisis Financiero (which is highlighted in red), and Usuarios. A welcome message 'Bienvenido: A00000000' is displayed next to a user icon. Below the navigation, the title 'Nuevo análisis financiero' is centered. A sub-section titled 'Introduzca los criterios de búsqueda:' contains several input fields and dropdown menus. These fields are outlined in red and connected by arrows to their corresponding labels on the right side of the image. The labels are: 'Intervalo de la consulta: rango de fechas' (red box), 'Categoría: pedidos / ventas / beneficios' (green box), 'Periodicidad: mensual / anual' (yellow box), and 'Botón de realizar consulta' (blue box). The 'REALIZAR CONSULTA' button at the bottom is also outlined in red and connected to its label.

Vista principal del área Análisis Financiero.

Se nos muestra un formulario con los siguientes campos:

- Fecha de inicio y fecha de fin: intervalo para el cual se desea realizar el análisis.

This screenshot shows a modal or pop-up window for setting the date range. It has two text input fields: 'Fecha de inicio' containing '01/01/2024' and 'Fecha de fin' containing '27/12/2024'. Below these is a date picker calendar for December 2024. The calendar shows days from 25 to 31, with the 27th highlighted in blue. Navigation arrows for the month are at the top of the calendar. To the right of the calendar are two dropdown menus for 'Periodicidad' (with options 'mensual' and 'anual') and 'Categoría' (with options 'pedidos / ventas / beneficios'). At the bottom of the calendar is a large blue 'CONSULTA' button.

Campos para establecer el rango de fechas.



- Categoría de búsqueda: menú desplegable que nos permite seleccionar entre las categorías 'Pedidos', 'Ventas' o 'Beneficios'.

Seleccionar categoría de búsqueda

- Pedidos
- Ventas
- Beneficios

Menú desplegable para seleccionar la categoría.

- Periodicidad: menú desplegable que nos permite seleccionar la periodicidad a la hora de mostrar los datos, entre las opciones: 'Mensual' o 'Anual'.

Seleccionar periodicidad de la consulta

- Mensual
- Anual

Menú desplegable para seleccionar la periodicidad.

Al final del formulario, tenemos un botón con el texto 'Realizar Consulta', si clicamos en él, nos mostrará una nueva ventana con un gráfico donde veremos el análisis de la consulta realizada, así como los datos presentados en una tabla.

Las fechas de inicio y fin serán obligatorias, y la primera tendrá que ser una fecha anterior o más antigua que la segunda. Las siguientes imágenes muestran la validación de los posibles errores:

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
 dd/mm/aaaa

Este campo es obligatorio

Fecha de fin
 dd/mm/aaaa

Este campo es obligatorio

Seleccionar categoría de búsqueda
 Pedidos

Seleccionar periodicidad de la consulta
 Mensual

REALIZAR CONSULTA

Rango de fechas obligatorio.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
 04/12/2024

Periodo seleccionado erróneo: la fecha de inicio no puede ser posterior a la fecha de fin.

Fecha de fin
 04/11/2024

Este campo es obligatorio

Seleccionar categoría de búsqueda
 Pedidos

Seleccionar periodicidad de la consulta
 Mensual

REALIZAR CONSULTA

La fecha de inicio tiene que ser anterior a la de fin.



A continuación, vamos a mostrar los resultados obtenidos al introducir distintos criterios en el formulario:

- Periodo '2024', categoría 'Pedidos', periodicidad 'Mensual'.

←

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
01/01/2024

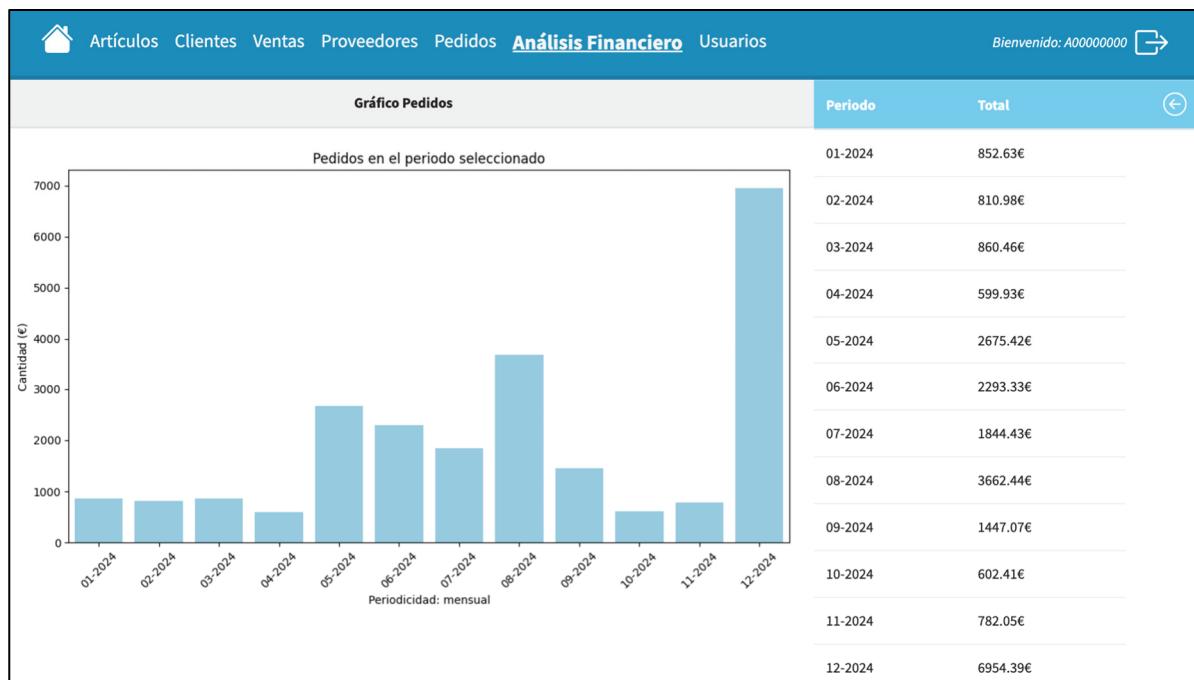
Fecha de fin
31/12/2024

Seleccionar categoría de búsqueda
Pedidos

Seleccionar periodicidad de la consulta
Mensual

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta mensual de la categoría Pedidos.



- Periodo '2024', categoría 'Ventas', periodicidad 'Mensual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
 CALENDAR

Fecha de fin
 CALENDAR

Seleccionar categoría de búsqueda

Seleccionar periodicidad de la consulta

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta mensual de la categoría Ventas.



- Periodo '2024', categoría 'Beneficios', periodicidad 'Mensual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio (c)

Fecha de fin (c)

Seleccionar categoría de búsqueda

Seleccionar periodicidad de la consulta

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta mensual de la categoría Beneficios.



- Periodo '2020-2024', categoría 'Ventas', periodicidad 'Anual'.

←

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
01/01/2020

Fecha de fin
31/12/2024

Seleccionar categoría de búsqueda
Ventas

Seleccionar periodicidad de la consulta
Anual

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta anual de la categoría Ventas.



- Periodo '2020-2024', categoría 'Pedidos', periodicidad 'Anual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
01/01/2020

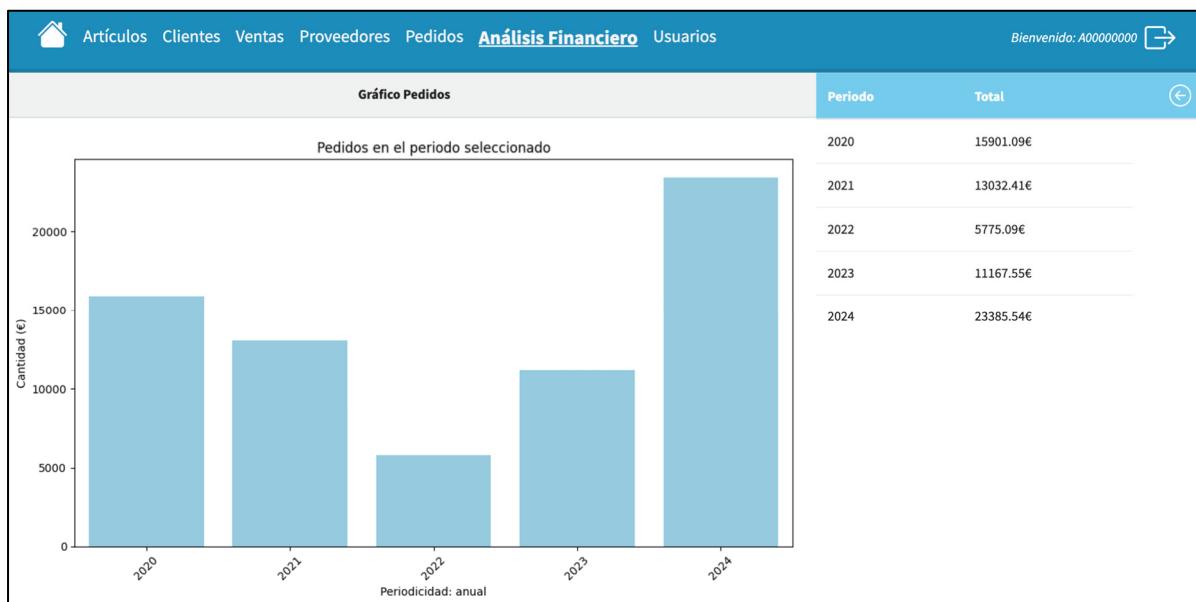
Fecha de fin
31/12/2024

Seleccionar categoría de búsqueda
Pedidos

Seleccionar periodicidad de la consulta
Anual

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta anual de la categoría Pedidos.



- Periodo '2020-2024', categoría 'Beneficios', periodicidad 'Anual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
 CALENDAR

Fecha de fin
 CALENDAR

Seleccionar categoría de búsqueda
 ▼

Seleccionar periodicidad de la consulta
 ▼

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.





Usuarios.

Si accedemos al área de 'Usuarios' tendremos acceso a la lista de usuarios existentes con acceso a nuestra aplicación. En ella tendremos las opciones de crear un nuevo usuario, editarlo o eliminarlo.

The screenshot shows a user interface for managing users. At the top, there's a navigation bar with links like 'Artículos', 'Clientes', 'Ventas', etc., followed by 'Usuarios' which is highlighted with a red box. To the right, it says 'Bienvenido: A00000000' with a sign-in icon. Below the navigation is a table with columns 'Id', 'Usuario', and 'Tipo de usuario'. Four rows of data are shown:

Id	Usuario	Tipo de usuario
1	A00000000	Administrador
2	A50655417	Cliente
3	A09418570	Cliente
4	A05183375	Cliente

To the right of the table is a sidebar with a red box around a '+' icon labeled 'Crear nuevo artículo'. Below the table is a yellow box labeled 'Área seleccionada'. At the bottom right of the sidebar is a yellow box labeled 'editar usuario / eliminar usuario' with a red box around it. There are also four edit/delete icons in a vertical list.

Vista principal del área Usuarios.

Recordemos que pueden existir dos tipos de usuario: 'administrador' y 'cliente'. El usuario 'administrador' tiene acceso a todas las funcionalidades de la aplicación mientras que el usuario de tipo 'cliente' sólo a unas opciones reducidas. El nombre de usuario será el NIF del cliente, por lo que cada empresa tendrá un acceso único.

- Crear nuevo usuario.

En la parte superior derecha tenemos el ícono para crear un nuevo usuario. Si clicamos, se nos cargará una nueva página donde nos aparecerá un formulario con todos los campos:

The form is titled 'Nueva cuenta de usuario' with a back arrow icon at the top right. It has a section 'Introduzca los datos solicitados:' with the following fields:

- Usuario:** Input field with placeholder 'Introduzca el nombre de usuario'.
- Contraseña:** Input field with placeholder 'Introduzca la contraseña'.
- Tipo de usuario:** A dropdown menu currently set to 'Cliente'.

At the bottom is a large blue button labeled 'GUARDAR USUARIO'.

Formulario de creación de nueva cuenta de usuario.



Este formulario tendrá como campos obligatorios el nombre de usuario y la contraseña. Además, como es lógico, el nombre de usuario será único, por lo que no podrá haber dos usuarios con el mismo nombre de usuario. Lo comprobamos en las siguientes imágenes, donde, en primer lugar, dejamos los campos obligatorios vacíos mientras que, en segundo lugar, introducimos un nombre de usuario que ya existe en nuestra base de datos:

Tabla: usuario				
	id	username	password	type_user
...	Filtro	Filtro	Filtro	
1	1	A00000000	scrypt:...	1
2	2	A50655417	scrypt:...	0
3	3	A09418570	scrypt:...	0
4	4	A05183375	scrypt:...	0

Usuarios existentes en nuestra base de datos.

Nueva cuenta de usuario

Introduzca los datos solicitados:

Usuario

Introduzca el nombre de usuario

Este campo es obligatorio

Contraseña

Introduzca la contraseña

Este campo es obligatorio

Tipo de usuario

Cliente

GUARDAR USUARIO

Los campos usuario y contraseña son obligatorios.

Nueva cuenta de usuario

Introduzca los datos solicitados:

Usuario

A50655417

El nombre de usuario introducido ya existe en la base de datos.

Contraseña

Introduzca la contraseña

Tipo de usuario

Cliente

GUARDAR USUARIO

Validación previa de si el usuario ya existe.



Si introducimos todos los datos correctamente vemos que el registro se nos añade:

Nueva cuenta de usuario

Introduzca los datos solicitados:

Usuario

Contraseña

Tipo de usuario

GUARDAR USUARIO

Datos introducidos en el formulario correctos.

Tabla: **usuario**

	Id	username	password	type_user
...	Filtro	Filtro	Filtro	
1	1	A00000000	scrypt:...	1
2	2	A50655417	scrypt:...	0
3	3	A09418570	scrypt:...	0
4	4	A05183375	scrypt:....	0
5	5	A84214464	scrypt:...	0

El nuevo usuario se ha añadido a la base de datos.

Artículos Clientes Ventas Proveedores Pedidos Análisis Financiero **Usuarios**

Bienvenido: A00000000

Id	Usuario	Tipo de usuario		
1	A00000000	Administrador		
2	A50655417	Cliente		
3	A09418570	Cliente		
4	A05183375	Cliente		
5	A84214464	Cliente		

Nuevo usuario creado con éxito.

En la vista principal de Usuarios aparece el nuevo registro y nos da un mensaje de éxito.



- Eliminar usuario.

A la derecha de cada usuario tenemos un ícono con una 'x' de eliminar. Si clicamos nos cargará una nueva ventana para confirmar si deseamos eliminar el cliente.

The screenshot shows a table of users with columns: Id, Usuario, and Tipo de usuario. The row for user A05183375 has an 'x' icon in the Tipo de usuario column. A modal dialog box is overlaid on the page, titled 'Eliminar usuario' (Delete user) with the message '¿Está seguro que desea eliminar el usuario seleccionado?' (Are you sure you want to delete the selected user?). It has two buttons: 'CONFIRMAR' (Confirm) and 'CANCELAR' (Cancel).

Vista de la página de confirmación de eliminar usuario.

Si cancelamos vuelve a la página principal de usuarios sin hacer ningún cambio. Si confirmamos, elimina el registro y nos devuelve a la página principal de usuarios. Nos informará de que el usuario ha sido eliminado correctamente y podemos comprobar que no aparece ni en nuestro servidor, ni en la base de datos.

Tabla: usuario				
	id	username	password	type_user
...	Filtro	Filtro	Filtro	
1	1	A00000000	scrypt:...	1
2	2	A50655417	scrypt:...	0
3	3	A09418570	scrypt:...	0
4	5	A84214464	scrypt:...	0

El registro con el id igual a 4 ha sido eliminado de tabla usuario.

The screenshot shows the same table of users. The row for user A05183375 is now missing. Instead, there is a green success message at the bottom of the table: 'User eliminado con éxito.' (User deleted successfully).

El usuario ya ha sido eliminado y nos muestra un mensaje de éxito.



- Editar usuario.

A la derecha de cada usuario tenemos un ícono con un 'lápiz' de editar. Si clicamos en él se nos cargará la página de edición del usuario correspondiente.

La nueva página nos cargará por defecto el nombre de usuario actual. Si no modificamos este campo mantendrá el valor actual. Si realizamos alguna modificación, lo actualizará siempre que su validación sea correcta (el nombre de usuario tiene que ser único y no puede existir ya en la base de datos). Para poder realizar modificaciones el campo contraseña será obligatorio.

Editar usuario

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Usuario
A84214464

Contraseña
Introduzca la contraseña actual o una nueva si desea modificar

Tipo de usuario
Cliente

GUARDAR USUARIO

Formulario de editar usuario.

Editar usuario

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Usuario
A09418570
El nombre de usuario introducido ya existe en la base de datos.

Contraseña
Introduzca la contraseña actual o una nueva si desea modificar
Este campo es obligatorio

Tipo de usuario
Cliente

GUARDAR USUARIO

Validación del usuario y contraseña obligatoria.

Si realizamos alguna modificación y clicamos en 'Guardar usuario', podremos ver que los cambios se han realizado correctamente.

Id	Usuario	Tipo de usuario	
1	A00000000	Administrador	
2	A50655417	Cliente	
3	A09418570	Cliente	
5	A84214464	Cliente	

Usuario actualizado con éxito.

Vista del área Usuarios una vez editado el usuario con el correspondiente mensaje de éxito.



5.3 Requisitos funcionales cliente.

Recordemos que cuando accedemos con un usuario de tipo cliente se nos cargará la siguiente ventana:

Vista principal de la página de inicio del usuario tipo cliente.

A continuación, se especifican las distintas áreas por separado.

Mi cuenta.

Cuando accedemos a esta área se nos cargará una página con los datos del cliente (nombre, nif, dirección, contacto, teléfono fijo, teléfono móvil, correo y forma de pago). Además, en la parte inferior, nos aparecerá un formulario donde podremos modificar nuestra contraseña.

Vista principal del área Mi Cuenta.



Si deseamos modificar nuestra contraseña tendremos que introducir, en primer lugar, nuestra contraseña actual en el primer campo, y luego, introducir la nueva contraseña dos veces, para asegurarnos de que la nueva contraseña registrada sea la que deseamos. Todos los campos son obligatorios. Además, el formulario validará si la contraseña actual escrita es correcta y que la nueva contraseña tenga una longitud mínima de 8 caracteres como requisito de seguridad.

Modificar contraseña acceso cliente

Si desea modificar su contraseña actual cumplimente el formulario

Contraseña actual
 Introduzca contraseña actual
La contraseña actual es obligatoria.

Nueva contraseña
 Introduzca nueva contraseña
La nueva contraseña es obligatoria.

Confirmar contraseña
 Repita su nueva contraseña
Debe confirmar la nueva contraseña.

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

Todos los campos son obligatorios.

Modificar contraseña acceso cliente

Si desea modificar su contraseña actual cumplimente el formulario

Contraseña actual
 Introduzca contraseña actual
La contraseña actual es incorrecta.

Nueva contraseña
 Introduzca nueva contraseña
La contraseña debe tener al menos 8 caracteres.

Confirmar contraseña
 Repita su nueva contraseña

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

Error de contraseña actual y error de longitud mínima.

Por último, la nueva contraseña no puede ser igual que la anterior, si no nos dará error. De la misma manera, si la contraseña nueva no coincide con la confirmación de la contraseña también nos dará error.

Modificar contraseña acceso cliente

Si desea modificar su contraseña actual cumplimente el formulario

Contraseña actual

Nueva contraseña
 Introduzca nueva contraseña
La nueva contraseña no puede ser igual a la contraseña actual.

Confirmar contraseña
 Repita su nueva contraseña

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

La nueva contraseña no puede ser igual a la antigua.

Modificar contraseña acceso cliente

Si desea modificar su contraseña actual cumplimente el formulario

Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirmar contraseña

Las contraseñas no coinciden.

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

La nueva contraseña no coincide con la confirmación.



Una vez cumplimentado los datos correctamente, pulsando en el botón de 'Actualizar contraseña' se nos actualizará la misma, volviendo a recargarse la página y lanzando un mensaje de éxito.

ID	Nombre	NIF	Dirección	Contacto	Tlf fijo	Tlf móvil	Correo	Forma de pago
5	Inversiones Pérez Corp	A09418570	Avenida del Prado, 80, 51204 Córdoba	Atención al Cliente	933566666	671078290	inversionesperez@yahoo.es	Transferencia 60 días

Modificar contraseña acceso cliente

Si desea modificar su contraseña actual cumplimente el formulario

Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirmar contraseña

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

- Contraseña actualizada con éxito.

Confirmación de actualización de contraseña correctamente.

Mis Compras.

Si accedemos al área 'Mis Compras' se nos listará todas las compras realizadas por dicho cliente.

ID	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total	Detalle de compra
4	23-10-2024	Inversiones Pérez Corp	3048.36€	0.21	3688.52€	(i)
7	09-04-2020	Inversiones Pérez Corp	1372.78€	0.21	1661.06€	(i)
20	22-04-2021	Inversiones Pérez Corp	807.9€	0.21	977.56€	(i)
41	29-02-2024	Inversiones Pérez Corp	789.3€	0.21	955.05€	(i)
78	10-01-2020	Inversiones Pérez Corp	952.7€	0.21	1152.77€	(i)
103	17-04-2024	Inversiones Pérez Corp	4404.05€	0.21	5328.9€	(i)
104	14-09-2021	Inversiones Pérez Corp	3351.16€	0.21	4054.9€	(i)
105	14-11-2022	Inversiones Pérez Corp	3733.98€	0.21	4518.12€	(i)

Vista principal del área Mis Compras.



Si clicamos con el botón identificado con una 'i' accederemos al detalle de la compra seleccionada.

Mi Cuenta Mis Compras Análisis Compras						Bienvenido: A09418570
Nº Compra: 4	Fecha: 23-10-2024	Cliente: Inversiones Pérez Corp	Total Neto: 3048.36€	Impuestos: 640.16€	Total Compra: 3688.52€	
Referencia	Artículo	Cantidad	Precio	Total artículo		
1	1045271926	NetMax 5G	2	837.79€	1675.58€	
2	0437079070	MaxCore 604	2	686.39€	1372.78€	

Vista del acceso a la información detalle de la venta seleccionada.

Análisis Compras.

La última opción que tenemos en la vista de tipo cliente es 'Análisis Compras'. Si clicamos en ella nos cargará un formulario donde podremos seleccionar el rango de fechas de la consulta, así como la periodicidad para mostrar los datos (mensual o anual).

Mi Cuenta Mis Compras **Análisis Compras** Bienvenido: A09418570

Área seleccionada

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio	dd/mm/aaaa	Intervalo de la consulta: rango de fechas
Fecha de fin	dd/mm/aaaa	
Seleccionar periodicidad de la consulta		Periodicidad: mensual / anual
Mensual		

REALIZAR CONSULTA

Vista principal del área Análisis Compras.

Las fechas de inicio y fin serán obligatorias, y la primera tendrá que ser una fecha anterior o más antigua que la segunda.



Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio

dd/mm/aaaa

Este campo es obligatorio

Fecha de fin

dd/mm/aaaa

Este campo es obligatorio

Seleccionar periodicidad de la consulta

Mensual

REALIZAR CONSULTA

El rango de fechas es obligatorio.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio

29/12/2024

Periodo seleccionado erróneo: la fecha de inicio no puede ser posterior a la fecha de fin.

Fecha de fin

11/11/2024

Seleccionar periodicidad de la consulta

Mensual

REALIZAR CONSULTA

Rango seleccionado erróneo.



A continuación, vamos a mostrar los resultados obtenidos al introducir distintos criterios en el formulario:

- Periodo '2024', periodicidad 'Mensual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

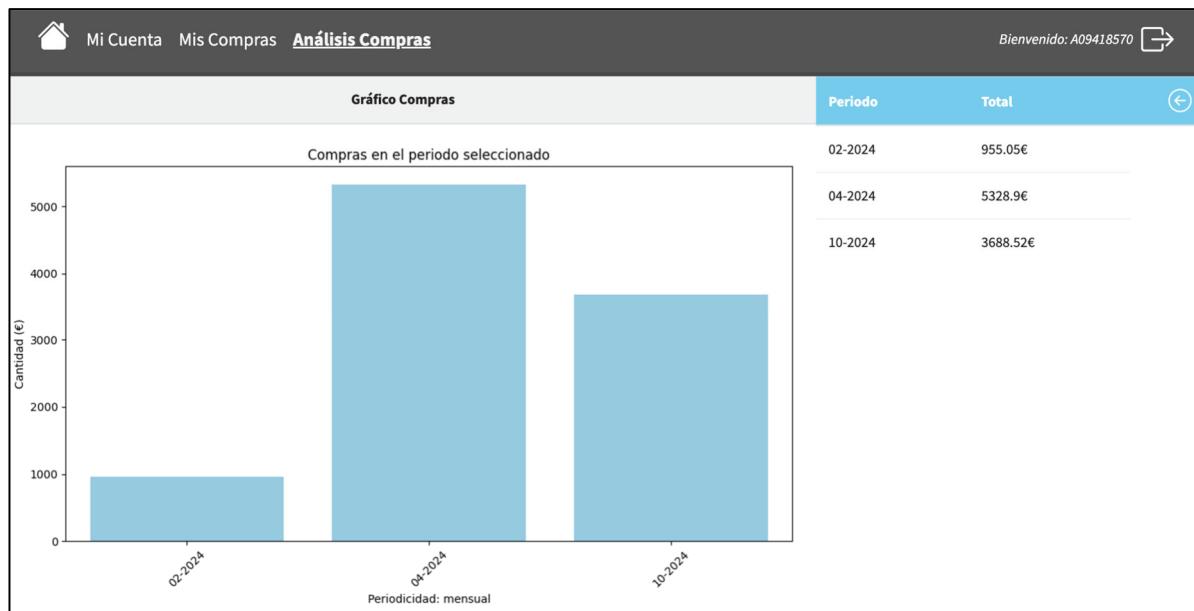
Fecha de inicio
01/01/2024

Fecha de fin
31/12/2024

Seleccionar periodicidad de la consulta
Mensual

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta mensual de las compras del cliente en el rango de fechas seleccionado.



- Periodo '2020-2024, periodicidad 'Anual'.

Nuevo análisis financiero

Introduzca los criterios de búsqueda:

Fecha de inicio
01/01/2020

Fecha de fin
31/12/2024

Seleccionar periodicidad de la consulta
Anual

REALIZAR CONSULTA

Cumplimentación de formulario.



Vista obtenida al realizar la consulta anual de las compras del cliente en el rango de fechas seleccionado.



5.4 Requisitos no funcionales.

Seguridad.

- Autenticación y autorización.

El proyecto implementa un sistema de autenticación basado en usuarios, donde solo los administradores tienen acceso a rutas protegidas específicas como la creación, modificación o eliminación de registros. Esto garantiza que solo usuarios autorizados puedan realizar operaciones críticas.

Se hace uso del decorador `@login_required` para garantizar que las rutas protegidas sean accesibles únicamente por usuarios autenticados, así como del decorador personalizado `@admin_required` para restringir funcionalidades solo a usuarios con permisos de administrador.

Por ejemplo, si accedemos a través de un usuario tipo 'cliente' e intentamos acceder a una ruta protegida para usuarios de tipo administrador nos denegará el acceso y nos dará un aviso:

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header bar with a house icon, 'Mi Cuenta', 'Mis Compras', and 'Análisis Compras'. On the right side of the header, it says 'Bienvenido: A09418570' with a small profile picture icon. The main content area has a light gray background. In the center, there is a large rectangular box with a thin blue border. Inside this box, the text 'Seleccione una opción' is centered at the top. Below this, there are three horizontal buttons: 'MI CUENTA' (in blue), 'MIS COMPRAS' (in blue), and 'ANÁLISIS COMPRAS' (in blue). The 'ANÁLISIS COMPRAS' button is highlighted with a darker blue background.

Usuario tipo 'cliente' identificado.

http://127.0.0.1:5000/protected_admin/clientes

Ruta a la que intentamos acceder.



Suministros Informáticos

Mi Cuenta Mis Compras Análisis Compras Bienvenido: A09418570

Seleccione una opción

MI CUENTA

MIS COMPRAS

ANÁLISIS COMPRAS

Acceso denegado. Solo los administradores pueden acceder a la ruta introducida.

Acceso denegado a la ruta de tipo administrador.

Lo mismo ocurre si estamos en el área 'Mis Compras' de una cuenta de tipo usuario y accedemos al detalle de una compra.

Suministros Informáticos

Mi Cuenta **Mis Compras** Análisis Compras Bienvenido: A09418570

ID	Fecha	Cliente	Total neto	Impuesto	Total	
4	23-10-2024	Inversiones Pérez Corp	3048.36€	0.21	3688.52€	
7	09-04-2020	Inversiones Pérez Corp	1372.78€	0.21	1661.06€	
20	22-04-2021	Inversiones Pérez Corp	807.9€	0.21	977.56€	
41	29-02-2024	Inversiones Pérez Corp	789.3€	0.21	955.05€	
78	10-01-2020	Inversiones Pérez Corp	952.7€	0.21	1152.77€	
103	17-04-2024	Inversiones Pérez Corp	4404.05€	0.21	5328.9€	
104	14-09-2021	Inversiones Pérez Corp	3351.16€	0.21	4054.9€	
105	14-11-2022	Inversiones Pérez Corp	3733.98€	0.21	4518.12€	
106	25-03-2023	Inversiones Pérez Corp	880.81€	0.21	1065.78€	

Vista del área Mis Compras de un usuario tipo cliente.



Ruta específica de la compra número 7 del usuario identificado.

Si intentamos acceder a una compra que no es del cliente identificado a modificando la ruta, el acceso nos será denegado:

http://127.0.0.1:5000/protected/mis_compras/detalle_compra/15

Ruta a la que intentamos acceder.

Acceso denegado al tratarse de una compra de otro cliente.

- Encriptación de las claves de acceso de los usuarios.

Utilización del módulo 'werkzeug.security' del framework Flask, el cual nos proporciona herramientas como 'generate_password_hash' para encriptar las contraseñas en nuestra base de datos y así evitar almacenarlas en texto plano.



Tabla: usuario				
	id	username	password	type_user
1	1	A00000000	script:...	1
2	2	A50655417	script:...	0
3	3	A09418570	script:...	0
4	5	A84214464	script:...	0

Contrasñas encriptadas en la base de datos.

- Inclusión de protección CSRF (Cross-Site Request Forgery).

En la aplicación se ha configurado la protección CSRF a través de una clave secreta y se ha incluido en cada formulario la protección CSRF, generando un token CSRF único para cada solicitud, lo cual ayuda a la protección contra este tipo de ataques. Complementado con Flask-WTF nos aseguramos de que las solicitudes vienen de una fuente fiable y nos permite el envío de parámetros ocultos en las solicitudes HTTP.

- Configuración de nuestro servidor Flask.

En la configuración de nuestro servidor Flask se ha generado una clave secreta aleatoria y se ha establecido un tiempo máximo de sesión tras inactividad de 30 minutos.

```
#####-----CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR FLASK-----#####
app = Flask(__name__) # inicialización del servidor web de Flask
app.secret_key = secrets.token_hex(32) # Generamos una clave secreta aleatoria de 32 bytes
app.config['PERMANENT_SESSION_LIFETIME'] = timedelta(minutes=30) # cierra la sesión tras 30 minutos de inactividad
login_manager = LoginManager(app) # configuración de administrador de inicio de sesión
login_manager.login_view = 'home' # en caso de no estar autenticado redirige a la vista principal home
```

Configuración de servidor con clave secreta aleatoria y tiempo máximo de sesión tras inactividad.

- Gestión de errores en operaciones sensibles.

Se han añadido mecanismos de manejo de excepciones en casos de operaciones sensibles para garantizar que el sistema responda adecuadamente ante fallos. Se han implementado estas excepciones a la hora de crear, editar o eliminar registros de nuestra base de datos, así como a la hora de extraer dataframes para mostrar datos y gráficas en el área de análisis financiero. A



continuación, se muestran algunos errores que se han forzado para ver que el sistema responde correctamente:

Nº Pedido: 103 Fecha: 26-12-2024 Proveedor: Servicios García Corp Total Neto: 0.0€ Impuestos: 0.0€ Total Pedido: 0.0€

Bienvenido: A000000000

Referencia	Artículo	Cantidad	Precio proveedor	Total artículo

Añadir artículo a pedido

Introduzca los datos solicitados:

Artículo o Referencia
7370450298 - MaxCore 230

Cantidad
2

AÑADIR ARTÍCULO

GUARDAR PEDIDO

Error al agregar artículo al pedido.

Error al agregar artículo al pedido.

Bienvenido: A000000000

Id	Usuario	Tipo de usuario	Actions
1	A00000000	Administrador	
2	A12345678	Cliente	
3	A76100936	Cliente	

Error al guardar el registro en la base de datos: contacte con soporte técnico

Errores de registro en la base de datos.

Bienvenido: A000000000

Editar usuario

Cumplimente solamente los campos que desea modificar.

Usuario
A09418570

Contraseña
Introduzca la contraseña actual o una nueva si desea modificar

Tipo de usuario
Cliente

GUARDAR USUARIO

Error de comunicación con la base de datos. Inténtalo más tarde.

Error de comunicación con la base de datos.



Fiabilidad.

- Integridad de datos.

Las relaciones en las tablas de la base de datos están bien definidas. Por ejemplo, al eliminar registros de las tablas 'Venta' o 'Pedido', se asegura que las tablas relacionadas ('Detalle_venta' o 'Detalle_pedido') se actualicen o eliminen correctamente para mantener la consistencia de los datos, así como el stock correspondiente de los artículos, asegurando que la información de inventario sea precisa.

Además, todos los formularios incluyen validaciones que garantizan la entrada correcta de datos antes de procesarlos, evitando errores en el registro de datos en la base de datos y mejorando la experiencia del usuario.

- Información de errores.

El sistema utiliza mensajes flash para notificar al usuario sobre el éxito o fracaso de las operaciones, ayudando a mantener la fiabilidad de las transacciones y ofreciendo una retroalimentación.

Rendimiento.

- Paginación de datos.

En las distintas vistas de las diferentes áreas, cuando se lista una serie de registros (artículos, clientes, proveedor, ventas, pedidos, etc), se ha implementado un sistema de paginación utilizando Flask-Paginate, lo que mejora el rendimiento al limitar la cantidad de datos cargados y renderizados en cada solicitud. Esto optimiza el uso de recursos del servidor y reduce el tiempo de respuesta para consultas grandes o con muchos datos a mostrar.

Usabilidad.

- Mensajes de retroalimentación.

Como ya se comentó en el apartado de fiabilidad, el uso de mensajes flash para proporcionar una experiencia clara al usuario, indicando el resultado de las acciones realizadas (creación, edición, eliminación, etc) durante el uso de la aplicación.



- Validación de formularios.

Todos los formularios incluyen validaciones que, de una manera clara, conducen al usuario a introducir los datos necesarios correctamente.

Escalabilidad, modularidad y mantenimiento.

- Diseño genérico para operaciones CRUD.

Se han usado algunas rutas genéricas para operaciones como 'confirmar_eliminar' y 'eliminar_registro' que nos permiten manejar múltiples entidades de manera uniforme, lo que facilita la expansión del proyecto con nuevos modelos en el futuro. Para ello se ha aplicado la abstracción de las entidades mediante un diccionario para asignar modelos según el área, contribuyendo a un diseño más flexible y escalable.

- Reutilización del código.

Funciones genéricas como: 'admin_required', que protege las rutas de administrador; 'get_proveedor', que nos devuelve la lista de proveedores; 'guardar_registro'; o 'analisis_financiero', son ampliamente reutilizadas evitando la repetición de código de manera innecesaria.

Además, se ha utilizado jinja para aplicar herencia en nuestro código html, de manera de que se aprovechan las cabeceras de las distintas áreas ahorrando código y haciéndolo más legible.

Esta estructura nos facilita el mantenimiento y la posible ampliación de funcionalidades.

- Herencia en el modelo 'Articulo'.

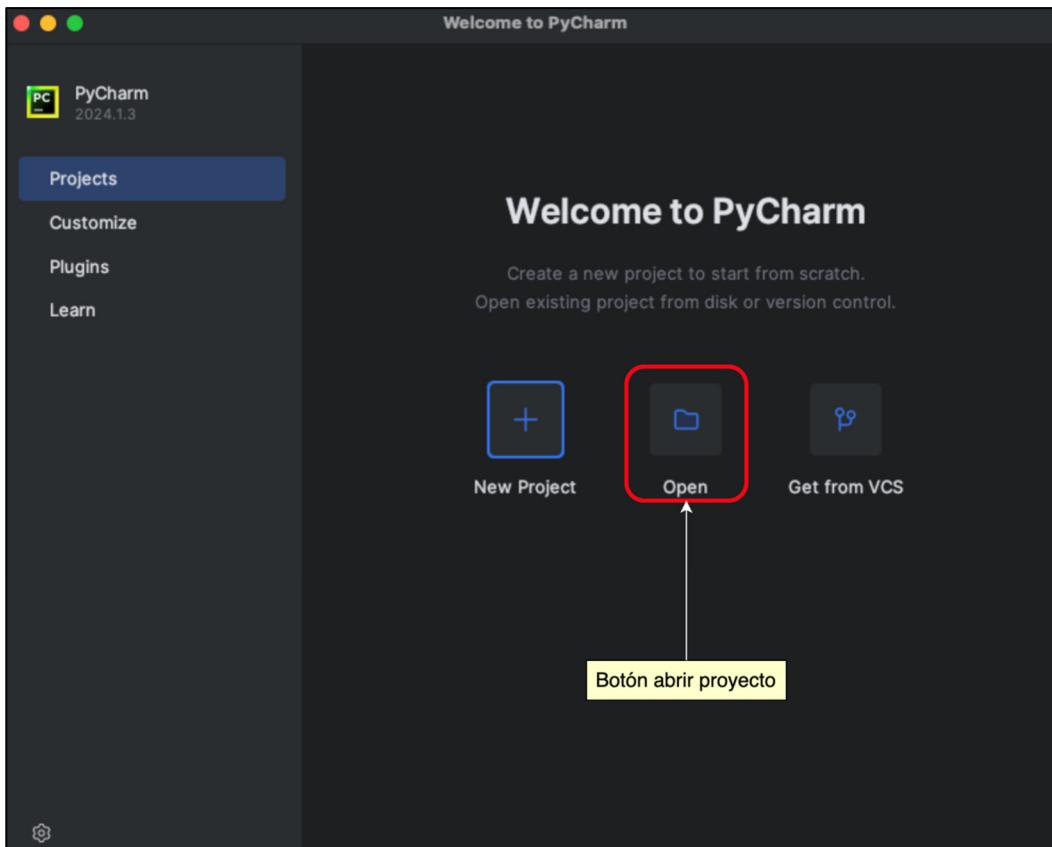
La utilización de herencia en nuestro modelo nos permite reutilizar código, aplicar modularidad, ya que cada subclase puede tener características distintas, y nos da escalabilidad, ya que nos permite poder crear nuevas subclases o clases hijas que hereden del modelo 'Articulo'.



6. MANUAL DE INSTALACIÓN.

Para poder utilizar la aplicación tendremos que seguir una serie de pasos los cuales se citan a continuación:

1. **Ejecutar Pycharm:** y se nos abrirá una ventana para crear un nuevo proyecto o abrir uno existente.

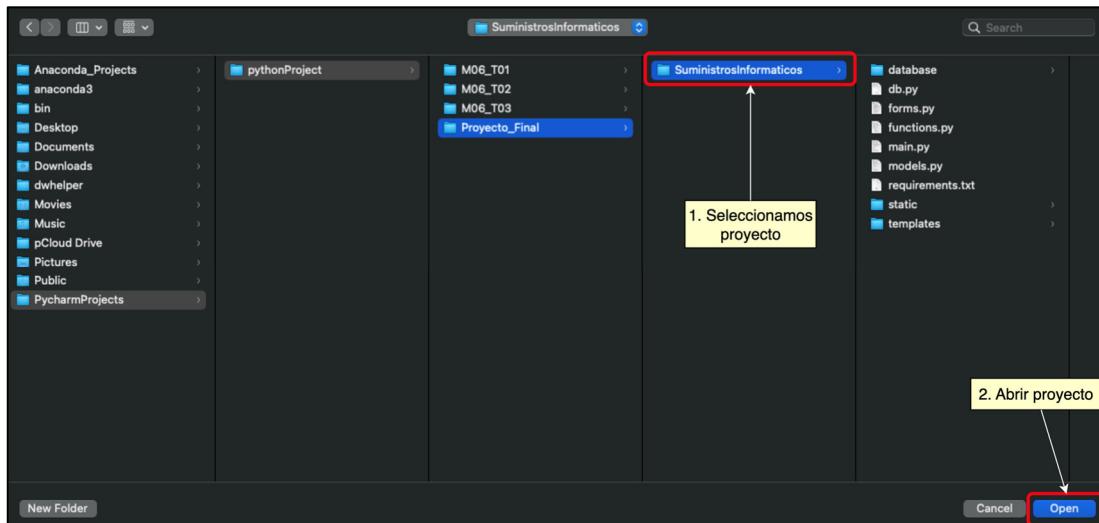


Venta principal que se nos abre al ejecutar Pycharm.

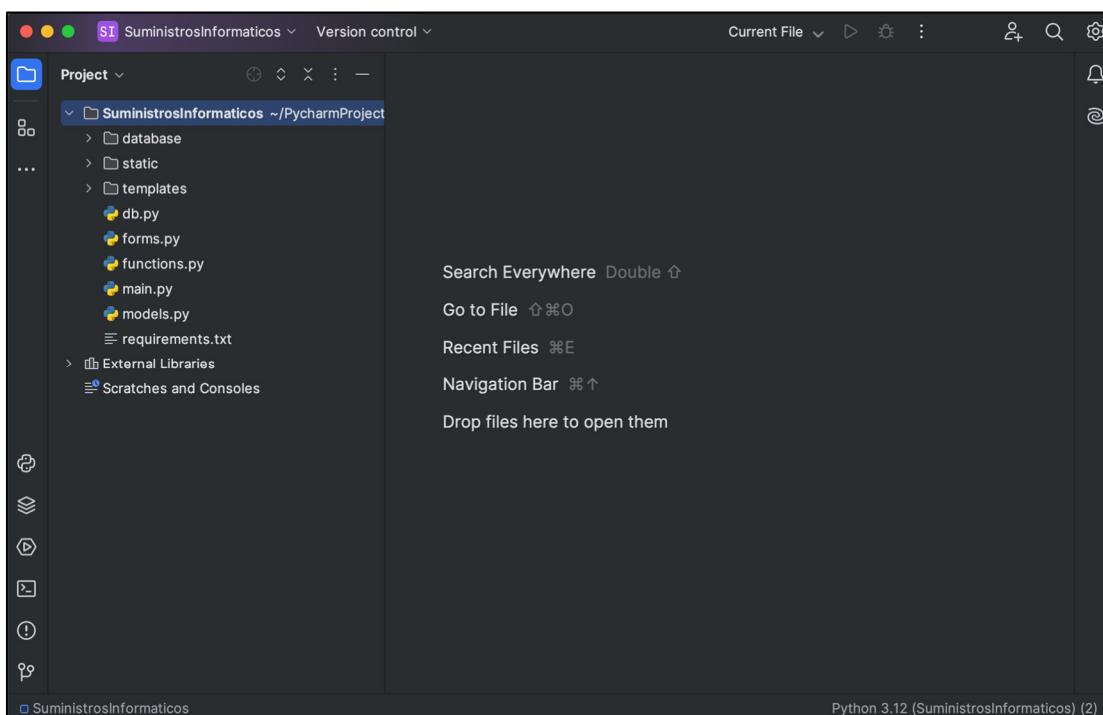
2. **Abrir proyecto:** pulsamos en el botón 'Open' para buscar nuestro proyecto en el disco duro o donde lo tengamos almacenado.



Una vez localizado el proyecto lo seleccionamos y posteriormente clicamos en 'Open' para abrirlo.



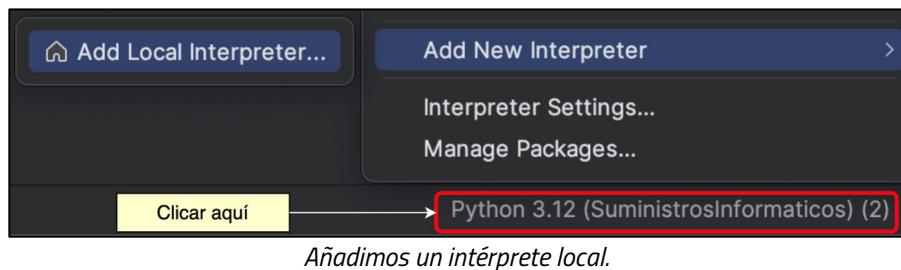
Localizamos nuestro proyecto.



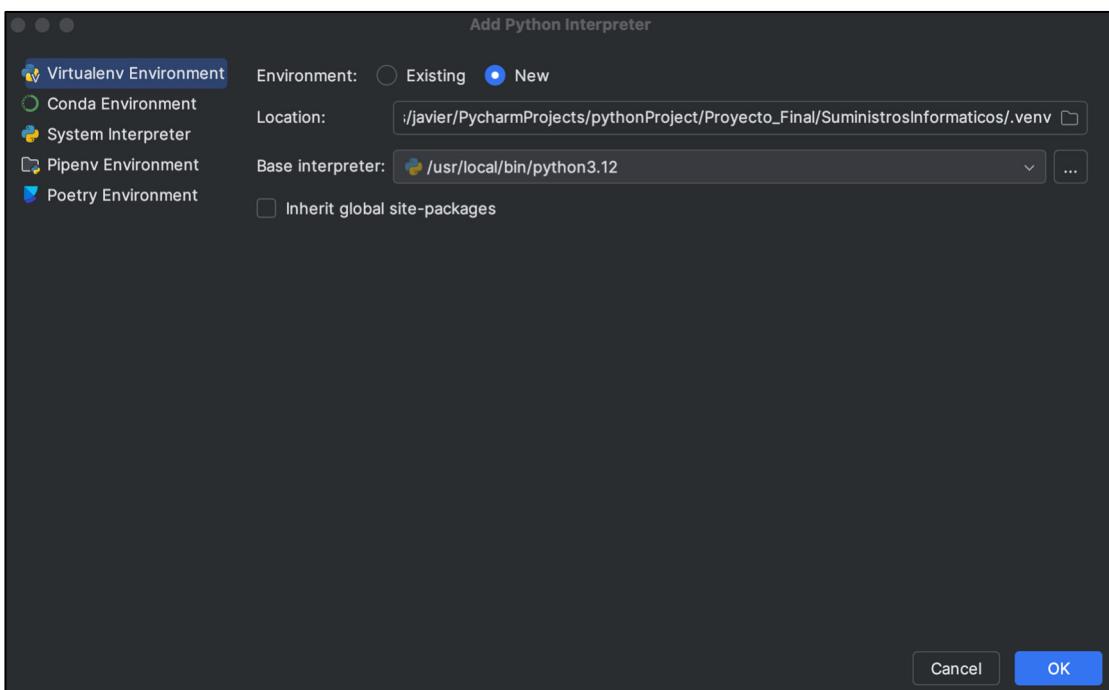
Pantalla con nuestro proyecto abierto.



3. **Crear un entorno virtual:** el siguiente paso será crear un nuevo entorno virtual para nuestro proyecto. Clicando en la parte inferior izquierda se nos abrirá un menú desplegable, donde tendremos la opción de añadir un nuevo intérprete.

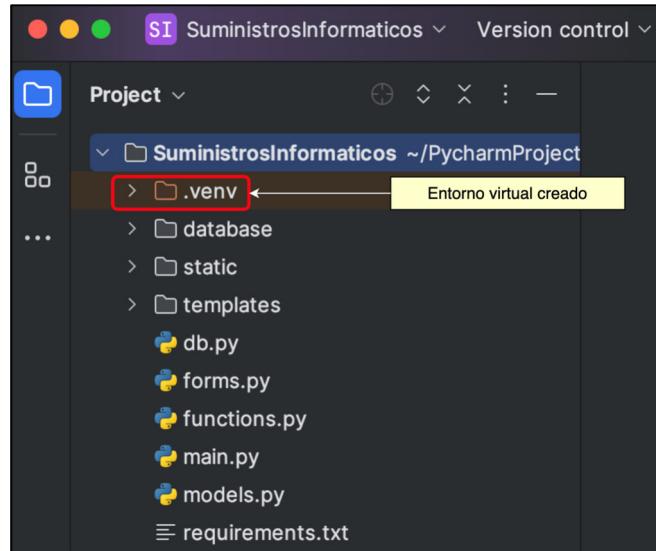


Se nos abrirá una nueva ventana donde tendremos la opción de crear un nuevo entorno virtual. Seleccionaremos la opción 'new'.



Vista de la ventana de creación de nuestro entorno.

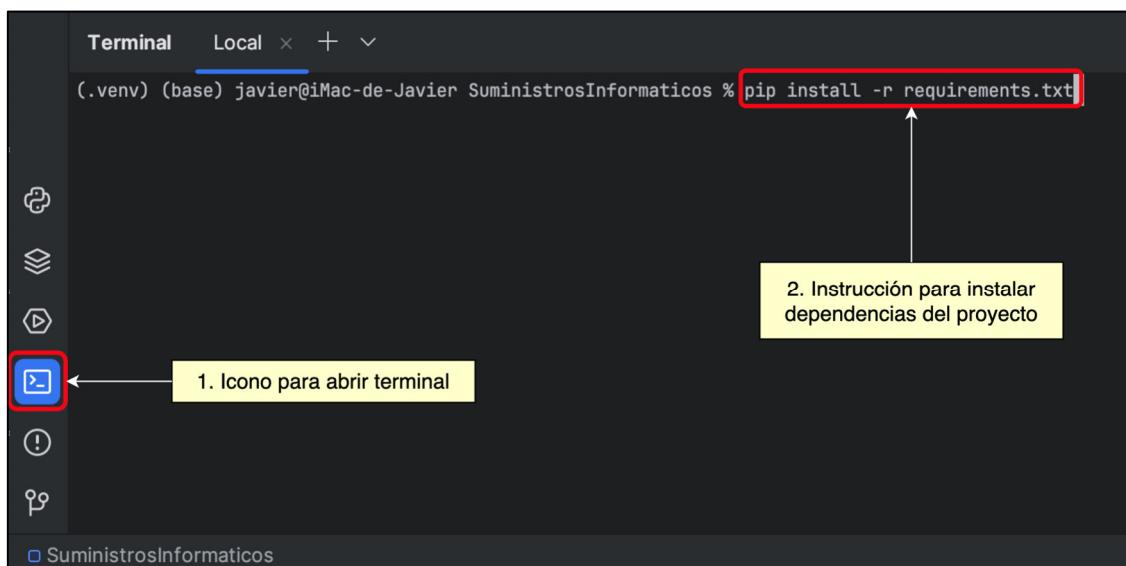
Pulsando en 'OK' se nos creará nuestro nuevo entorno virtual.



En el árbol de archivos de nuestro proyecto vemos el entorno virtual creado.

4. **Instalar dependencias:** por último, nos quedaría instalar todas las dependencias en nuestro entorno virtual para que funcione correctamente. Para ello, utilizaremos el archivo 'requirements.txt' incluido en el proyecto.

Abrimos el terminal pulsando su ícono en la parte inferior izquierda, y ejecutamos la siguiente instrucción: 'pip install -r requirements.txt'.



Ventana de terminal abierta con la instrucción a ejecutar.



El software se puede tomar algunos minutos para descargar y completar la instalación de las dependencias.

```
Terminal Local + ▾
Downloading MarkupSafe-3.0.2-cp312-cp312-macosx_10_13_universal2.whl (14 kB)
Downloading numpy-2.2.1-cp312-cp312-macosx_14_0_x86_64.whl (6.7 MB)
6.7/6.7 MB 12.6 MB/s eta 0:00:00
Using cached packaging-24.2-py3-none-any.whl (65 kB)
Using cached pillow-11.0.0-cp312-cp312-macosx_10_13_x86_64.whl (3.1 MB)
Using cached pyparsing-3.2.0-py3-none-any.whl (106 kB)
Using cached python_dateutil-2.9.0.post0-py2.py3-none-any.whl (229 kB)
Using cached pytz-2024.2-py2.py3-none-any.whl (508 kB)
Using cached typing_extensions-4.12.2-py3-none-any.whl (37 kB)
Using cached tzdata-2024.2-py2.py3-none-any.whl (346 kB)
Downloading six-1.17.0-py2.py3-none-any.whl (11 kB)
Installing collected packages: pytz, tzdata, typing-extensions, six, pyparsing, pillow, packaging, numpy, MarkupSafe, kiwisolver, itsdangerous, g
ask, seaborn
SuministrosInformaticos
```

Proceso de instalación de las dependencias.

```
Terminal Local + ▾
Using cached pyparsing-3.2.0-py3-none-any.whl (106 kB)
Using cached python_dateutil-2.9.0.post0-py2.py3-none-any.whl (229 kB)
Using cached pytz-2024.2-py2.py3-none-any.whl (508 kB)
Using cached typing_extensions-4.12.2-py3-none-any.whl (37 kB)
Using cached tzdata-2024.2-py2.py3-none-any.whl (346 kB)
Downloading six-1.17.0-py2.py3-none-any.whl (11 kB)
Installing collected packages: pytz, tzdata, typing-extensions, six, pyparsing, pillow, packaging, numpy, MarkupSafe, kiwisolver, itsdangerous, g
ask, seaborn
Successfully installed Flask-3.0.3 Jinja2-3.1.5 MarkupSafe-3.0.2 SQLAlchemy-2.0.36 WTForms-3.1.2 Werkzeug-3.0.6 blinker-1.9.0 click-8.1.8 contour
2 pandas-2.2.3 pillow-11.0.0 pyparsing-3.2.0 python-dateutil-2.9.0.post0 pytz-2024.2 seaborn-0.13.2 six-1.17.0 typing_extensions-4.12.2 tzdata-2024.2-py2.py3-none-any.whl (346 kB)
[notice] A new release of pip is available: 23.2.1 -> 24.3.1
[notice] To update, run: pip install --upgrade pip
(jenv) (base) javier@iMac-de-Javier SuministrosInformaticos %
```

Proceso de instalación de dependencias terminado.

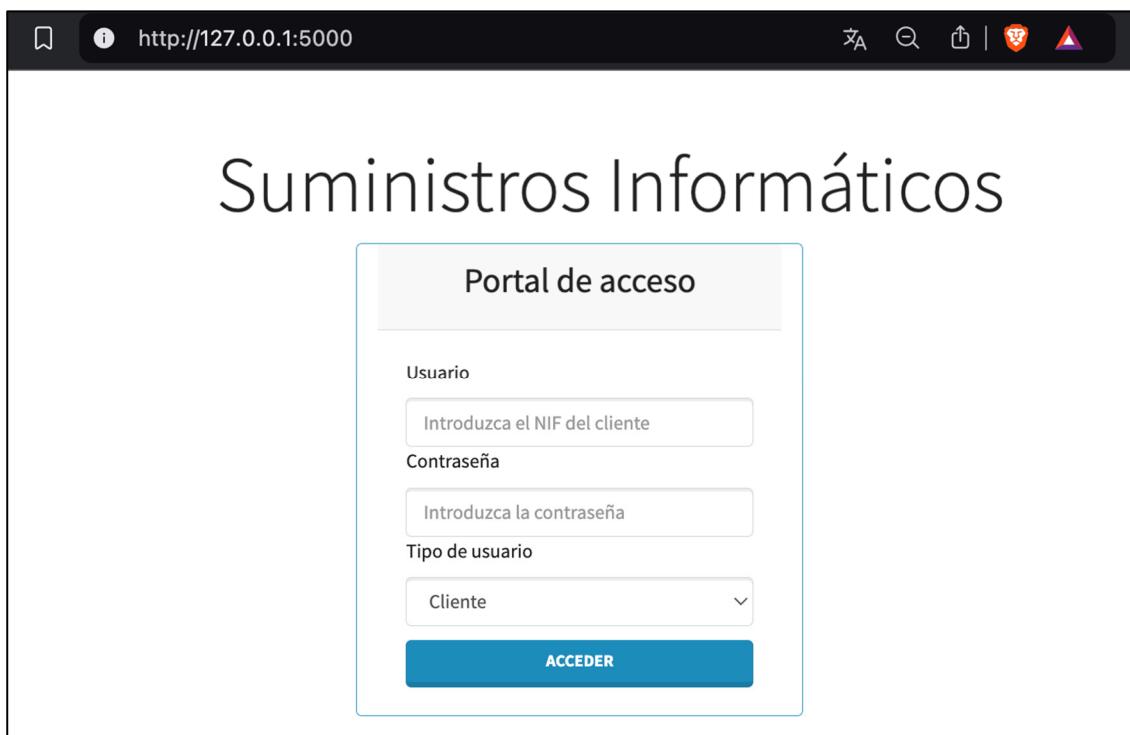
- Ejecutar la aplicación: por último, ejecutamos nuestra aplicación con la instrucción 'python main.py' en la ventana de terminal y comprobamos que podemos acceder a ella correctamente clicando en el enlace http o introduciendo la dirección en nuestro navegador web.



```
Terminal Local x + v
(.venv) (base) javier@iMac-de-Javier SuministrosInformaticos % python main.py
* Serving Flask app 'main'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 116-980-603
```

The terminal window shows the command `python main.py` being run, which starts a Flask development server on port 5000. A red box highlights the URL `http://127.0.0.1:5000`, with a callout pointing to it labeled "Ruta de acceso a la página de inicio". Another callout points to the command `python main.py` with the label "Instrucción para ejecutar el programa".

Ejecución de la instrucción para abrir la aplicación.



Acceso a nuestra aplicación a través de su dirección http.



7. CONCLUSIONES.

7.1 Conclusiones generales del proyecto.

El servidor web desarrollado para una empresa de suministros informáticos ha supuesto un proyecto integral que ha logrado abarcar diversas áreas del desarrollo de software. A pesar de estar centrado principalmente en el lenguaje de programación Python, ha sido necesario implementar otros lenguajes como HTML, CSS o SQL, así como incorporar una base de datos relacional.

Con el fin de realizar una gestión eficaz y eficiente de los datos, se han implementado herramientas de la programación orientada a objetos que facilitan la reutilización de código, como es el caso de la herencia, que nos ha permitido reducir la redundancia a la hora de gestionar las operaciones a realizar para gestionar los artículos. Por otro lado, se han utilizado librerías o frameworks como Flask o SQLAlchemy, que facilitan la gestión y la funcionalidad de la aplicación, y permiten una simplificación en el código del lenguaje de programación, además de las librerías Pandas o Seaborn que nos han permitido incorporar visualizaciones o gráficos para mostrar una información más clara, visual y resumida de los datos al usuario.

Lograr una buena experiencia de usuario ha sido posible gracias al trabajo desarrollado en el frontend, promoviendo un diseño sencillo y óptimo de la web desarrollada, y facilitando al usuario la información necesitaría con mensajes de éxito o error tras las operaciones realizadas, así como la gestión de múltiples validaciones de los diferentes formularios.

De igual importancia ha sido la implementación de un sistema de autentificación de usuarios, aplicando restricciones o permisos dependiendo del tipo de usuario identificado, y la encriptación de las contraseñas como conceptos clave en la seguridad del proyecto.

Como conclusión, el proyecto es una herramienta funcional que presenta una base sólida de cara a futuras ampliaciones, ya sea para agregar nuevas funcionalidades o adaptarse a posibles cambios.



7.2 Aprendizajes y experiencias adquiridas.

A nivel personal, el proyecto ha supuesto un gran desafío para mí, ya que es mi primera experiencia en la programación y en el desarrollo de una aplicación. Aparte de poder aplicar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante del curso, el proyecto me ha permitido adquirir nuevos conocimientos, además de descubrir áreas donde mejorar o enfocar nuevos aprendizajes en el futuro. También me ha mostrado la importancia de una buena planificación, así como la paciencia y persistencia necesaria para resolver problemas y poder alcanzar los objetivos fijados.

A continuación, cito los principales aprendizajes y experiencias adquiridas:

- Manejo del framework Flask: el proyecto me ha permitido entender cómo estructurar un servidor web, manejar las rutas, implementar vistas y utilizar formularios. Dado todos los añadidos que existen para Flask, he podido utilizar librerías como Flask-login, Flask-paginate o Flask-WTF, las cuales facilitan la gestión y funcionalidad de un servidor web.
- SQLAlchemy: utilizar este ORM me ha permitido trabajar con las comunicaciones entre el servidor y la base datos y comprender su funcionamiento.
- Utilización de herencia: la utilización de herencia me ha permitido comprender su utilidad y como poder estructurar los datos con la programación orientada a objetos.
- Validaciones: establecer validaciones según los requisitos de nuestro proyecto me ha permitido analizar las diferentes problemáticas a las que te puedes enfrentar en este tipo de proyectos y la necesidad de gestionar posibles errores.
- Gestión de errores: implementar mensajes de error y manejar excepciones me ha permitido crear un sistema más fiable y amigable para el usuario, y me ha aportado una mayor capacidad analítica de posibles errores que puedan surgir en el funcionamiento de un software.
- Seguridad: en este apartado he aprendido la utilización de un sistema de autentificación de usuarios e implementar decoradores para dar permisos.
- Trabajo frontend y backend: a pesar de que este proyecto es principalmente un proyecto backend de Python, me ha permitido trabajar con plantillas HTML, Flask o una base de datos SQLite, teniendo un panorama más completo del desarrollo web.



- Análisis y gráficos: la utilización de librerías con Pandas o Seaborn me ha permitido introducirme en el tratamiento de datos, estudiando cómo realizar consultas a la base de datos para extraer la información deseada y presentarla de una manera visualmente atractiva.



8. EVOLUTIVOS DEL PROYECTO.

Al nuestro proyecto de servidor web se le pueden añadir funciones que pueden mejorar diferentes aspectos de la aplicación. A continuación, se citan posibles mejoras de cara a un desarrollo futuro:

Escalabilidad.

Se puede considerar migrar a una base de datos más robusta como PostgreSQL si el sistema crece lo suficiente en el futuro.

Concurrencia.

Implementación de estrategias de concurrencia si es necesario que múltiples usuarios trabajen en los mismos datos simultáneamente.

Auditoría.

- Agregar un sistema de auditoría para rastrear quién realiza cada acción, útil para análisis y resolución de errores.
- Relacionar el modelo 'User' con el resto de los modelos de la base de datos.

Integración con sistemas externos.

Añadir herramientas de facturación electrónica o comunicación directa con un software de contabilidad.

Exportación de datos.

Agregar funciones de exportación de datos a ficheros como, por ejemplo, ficheros csv o xlsx.



Facilidad de uso.

- Introducir la función de ordenar las consultas de las distintas áreas por distintos parámetros, ya sea por nombre, fechas, etc, y la posibilidad de realizar filtrados.
- Permitir cerrar las ventas o pedidos cuando estén finalizadas, de manera de que estas no puedan ser editadas o eliminadas.
- Posibilidad de aplicar descuentos a los artículos añadidos a las ventas o configurar descuentos predefinidos para determinados clientes.

Control de stock.

- Habilitar más parámetros para el stock, como pudieran ser 'stock bajo pedido' o 'stock reservado', además de una fecha de recepción de pedido en el caso de 'pedidos' y una fecha de envío de mercancía en el caso de 'ventas'. De esta manera se podría llevar un control exacto del inventario de la empresa y facilitar las labores de entradas o salidas de artículos.
- Implementar una función de 'stock bajo' para los artículos deseados, de manera que la aplicación lance un aviso en caso de alcanzar la cifra mínima configurada para cada artículo.

Mejoras en el sistema relacional de la base de datos.

- Si la página de acceso a cliente crece en un futuro dando más servicios, sería conveniente establecer una relación uno a uno entre los modelos User y Cliente.
- A la hora de crear cuentas de usuario, comprobar que el NIF introducido como nombre de usuario exista en nuestra base de datos de cliente.

Análisis de datos.

En el futuro se pueden implementar múltiples mejoras en el área de análisis de datos, que faciliten la extracción de información útil para los administradores de la empresa, como pudieran ser analizar las ventas de determinados artículos, las rentabilidades de estos, etc.

9. ANEXO: MODELO DE DATOS RELACIONAL

