



**MANUAL TÉCNICO
SISTEMA AUTÓNOMO DE INFORMACIÓN AUTOMOTRIZ
SAIA**

**SERGIO FERNANDO LIMAS
SERGIO ANDRES LEON
BRAYAN STIVEN CHAVARRO**

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

2022



CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de modelado de clases	11
Figura 2. Diagrama de casos de uso	12
Figura 3. Página web de descarga XAMPP	14
Figura 4. Página web de descarga Visual Studio Code	15
Figura 5. Página web de descarga GitHub	15
Figura 6. Clonación repositorio de GitHub	16
Figura 7. Ventana de cambios del repositorio	16
Figura 9. Inicialización del servidor local	18
Figura 10. Cambios repositorio en GitHub Desktop	20



PRESENTACIÓN

El siguiente manual se ha desarrollado con la finalidad de dar a conocer la información necesaria para realizar mantenimiento, instalación y exploración del software SAIA, el cual consta de diferentes actividades para el mejoramiento de los procesos operativos de la empresa Centro Técnico Automotriz S.A.S.

El manual ofrece la información necesaria de cómo está realizado el software para que la persona que quiera editar el software lo haga de una manera apropiada, dando a conocer la estructura del desarrollo del sistema.



RESUMEN

El manual detalla los aspectos técnicos e informáticos del software SAIA con la finalidad de explicar la estructura del aplicativo al personal que quiera administrarlo, editarlo o configurarlo. La siguiente guía se encuentra dividida en las herramientas que se usaron para la creación del software con una breve explicación paso a paso, El aplicativo web maneja diferentes funcionalidades el cual requieren de hardware y software el cual se explicará que funcionamiento realiza cada uno de ellos, dando sugerencias para el debido uso del sistema de información.



OBJETIVO

Dar a conocer el uso adecuado del software SAIA en aspectos técnicos de manera descriptiva e ilustrada sobre los componentes y funcionalidades que conforman el buen funcionamiento del sistema de información.

FINALIDAD DEL MANUAL

La finalidad de este manual técnico es instruir a la persona que quiera administrar, editar o configurar el software SAIA usando las debidas herramientas de desarrollo para la modificación de éste.



INTRODUCCIÓN

El manual se realiza con el fin de detallar el software SAIA en términos técnicos, para que la persona que vaya a administrar, editar o configurar la aplicación lo haga de una manera apropiada. El documento se encuentra dividido en las siguientes secciones:

- **ASPECTOS TEÓRICOS:** Se darán a conocer conceptos, definiciones y explicaciones de los componentes del aplicativo desde un punto de vista teórico para una mejor comprensión por parte del lector sobre el funcionamiento del sistema de información y sus herramientas.
- **DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO:** Se compone de diagramas e ilustraciones relacionados con el funcionamiento del aplicativo.
- **ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA:** Corresponde a la instrucción al lector sobre los componentes del aplicativo desde una perspectiva técnica en cuanto a los aspectos de almacenamiento de datos, estructura del desarrollo y recomendaciones para el uso adecuado del aplicativo.
- **REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE:** Detalla los requerimientos básicos necesarios para el funcionamiento del software.



1. ASPECTOS TÉCNICOS

El sistema SAIA tiene la finalidad de mejorar los procesos operativos del Centro Técnico Automotriz S.A.S. Se recomienda que el siguiente manual sea manipulado únicamente por la persona que quiera administrar, editar o configurar el software SAIA, con el fin de velar por la seguridad de los datos que se almacenan en la base de datos, ya que podrían ser utilizados para otros fines.

1.1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

En esta sección, se procede a explicar las herramientas informáticas empleadas para el desarrollo del aplicativo:

1.1.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código caracterizado por sus amplias funcionalidades al desarrollar software. Incorpora la estructura de la sintaxis de diferentes lenguajes de programación con una interfaz amigable. En el desarrollo de SAIA se trabajó con esta herramienta de marcado, ya que indica dónde se ubican los errores de sintaxis y la codificación se maneja de forma dinámica, teniendo en cuenta que se requieren paquetes adicionales.

Visual Studio Code está disponible para Mac, Windows y Linux. Una licencia es todo lo que necesita para utilizar Visual Studio Code en todos los equipos de su propiedad, sin importar el sistema operativo que utilice. También ofrece una licencia gratuita de prueba. Usa un conjunto de herramientas de interfaz de usuario personalizada, optimizado para la velocidad y la belleza, aprovechando al mismo tiempo la funcionalidad nativa en cada plataforma.

La versión usada para el desarrollo de SAIA es la versión gratuita, la cual muestra publicidad al guardar los cambios realizados en el código, por lo tanto, no es una limitante para el desarrollo del aplicativo.



1.1.2. GitHub

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. GitHub aloja tu repositorio de código y te brinda herramientas muy útiles para el trabajo en equipo dentro de un proyecto. Además de eso, puedes contribuir a mejorar el software de otros. Para alcanzar esta meta, GitHub provee de funcionalidades para hacer un fork y solicitar pulls. Realizar un fork es simplemente clonar un repositorio ajeno (genera una copia en tu cuenta), para solucionar algún bug o realizar modificaciones en él. Una vez realizadas tus modificaciones, puedes enviar un pull al dueño del proyecto. Este podrá analizar fácilmente los cambios que has realizado y, si considera interesante tu contribución, adjuntarlo al repositorio original.

Para SAIA, se maneja un repositorio privado en el que se contribuyen diferentes commits con ajustes o cambios que se realizan en el software, lo que permite un trabajo en equipo en el desarrollo del aplicativo.

1.1.3. Azure

Azure es una plataforma en la nube desarrollada por Microsoft que ofrece una amplia gama de servicios y soluciones en la nube. Está diseñada para ayudar a empresas y organizaciones a construir, implementar y administrar aplicaciones y servicios en línea de manera eficiente y escalable.

Azure es utilizado por una amplia gama de organizaciones, desde startups hasta grandes empresas, para una variedad de casos de uso, incluyendo el desarrollo de aplicaciones, alojamiento web, análisis de datos, administración de sistemas y mucho más. Proporciona una infraestructura sólida y una plataforma escalable que permite a las empresas aprovechar la potencia de la nube para impulsar su transformación digital y sus operaciones comerciales.

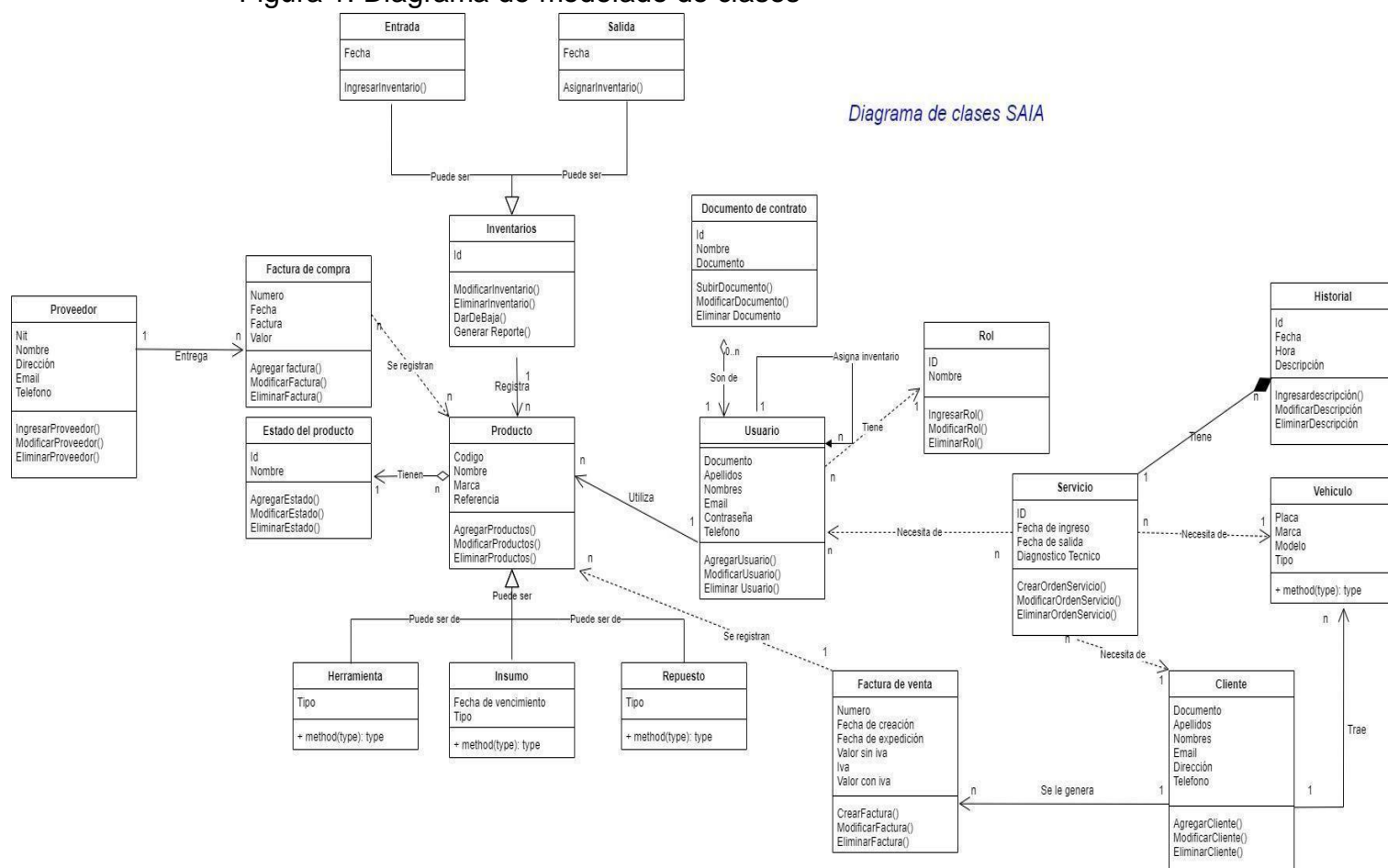


2. DIAGRAMAS DE MODELAMIENTO

2.1. DIAGRAMA DE CLASES

El diagrama de clases está compuesto de las entidades y atributos que se crearon para el almacenamiento de datos del software.

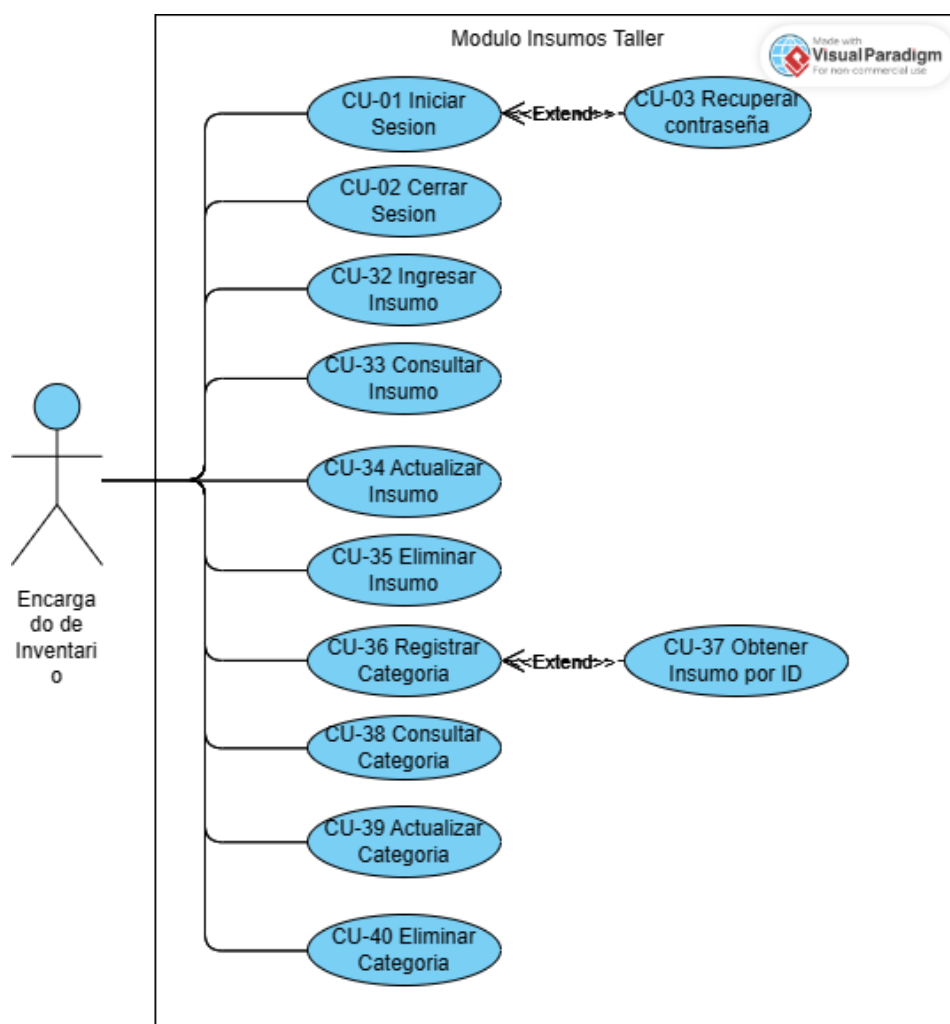
Figura 1. Diagrama de modelado de clases



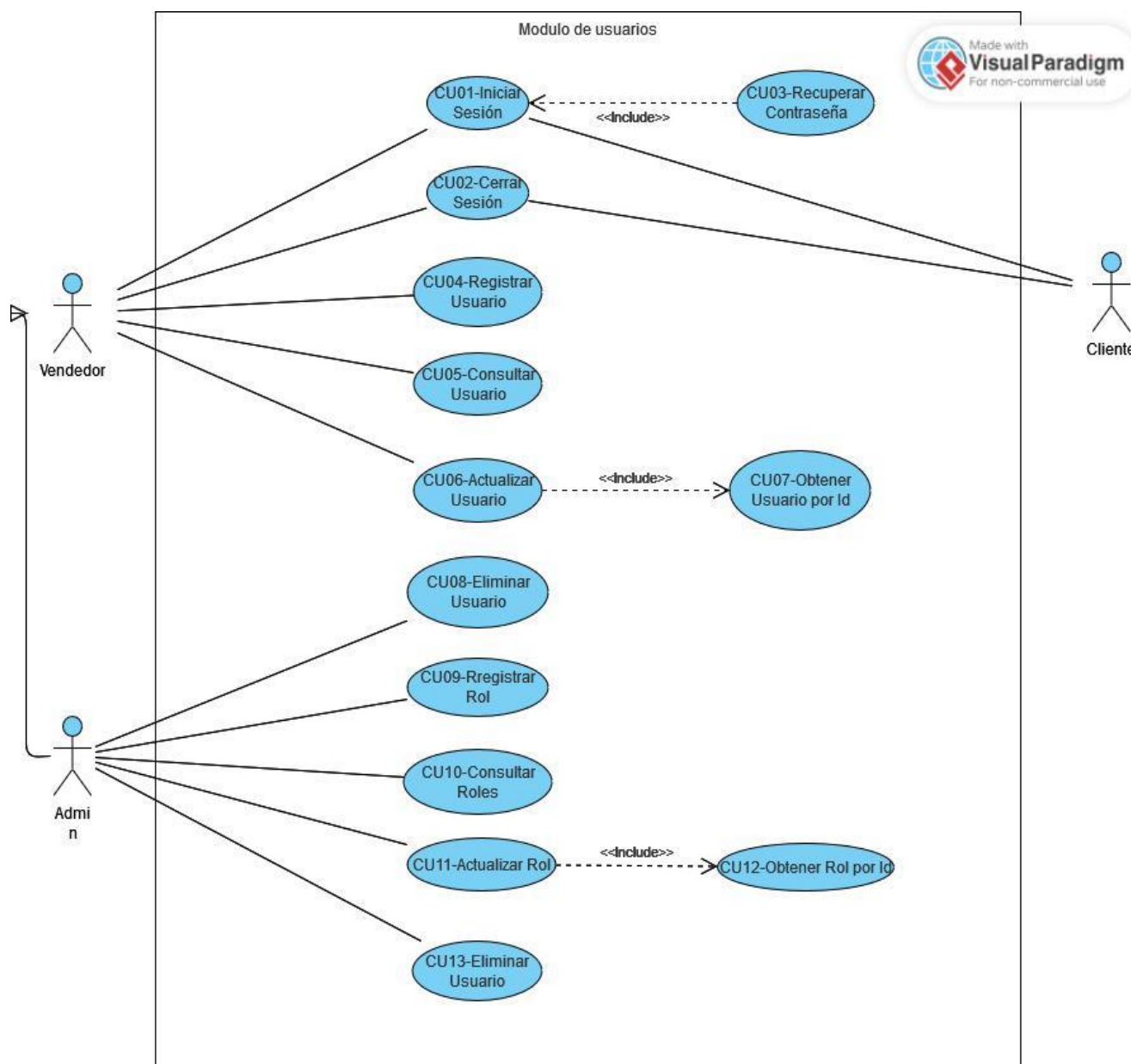
2.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

En el diagrama de casos de uso, se detalla el papel a desempeñar en relación con el aplicativo por parte de las personas relacionadas. En este caso, el actor principal es el administrador, y sus usuarios con permisos de administrador serían: admin, admin de inventarios, admin de ventas, encargado de inventarios, vendedor y cliente.

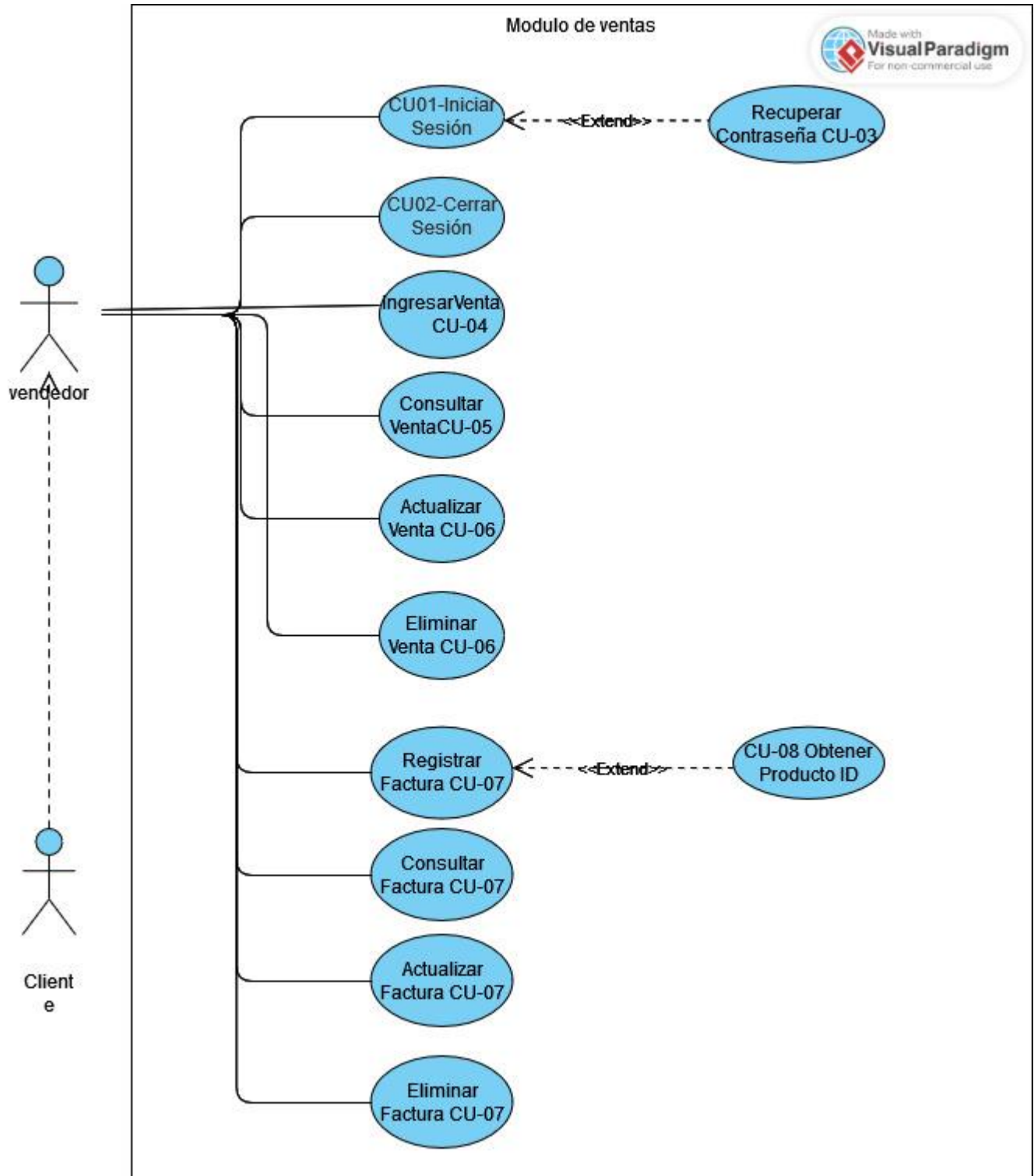
Diagramas de casos de uso Módulo Insumos.



Diagramas de casos de uso Módulo Usuarios.



Diagramas de casos de uso Módulo Compras.



Diagramas de casos de uso Módulo ventas.





2.3. DICCIONARIO DE DATOS

Para el almacenamiento de datos del software, se definen los campos necesarios para cada una de las entidades relacionadas con el aplicativo.

Tabla 1. Diccionario de datos.

NOMBRE TABLA	NOMBRE COLUMNA	IDENTIFICADOR	ES NULO	TIPO DE DATOS	TAMAÑO MAXIMO
USUARIOS	DOCUMENTO	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	30
	APELLIDOS		No es nulo	VARCHAR	150
	NOMBRES		No es nulo	VARCHAR	150
	EMAIL	UNIQUE	No es nulo	VARCHAR	80
	CONTRASEÑA		No es nulo	VARCHAR	15
	TELEFONO		nulo	VARCHAR	25
	ID_ROL	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	INT	10
ROLES	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	10
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	25
PRODUCTOS	CODIGO	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	25
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	100



	MARCA		nulo	VARCHAR	100
	REFERENCIA		No es nulo	VARCHAR	50
	TIPO		nulo	VARCHAR	80
	NUM_FAC	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	15
	ID_EST_PRO	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	INT	10
	ID_CAT	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	INT	10
	DOC_USU	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	30
PROVEEDORES	NIT	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	50
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	100
	DIRECCION		nulo	VARCHAR	80
	EMAIL		nulo	VARCHAR	100
	TELEFONO		No es nulo	VARCHAR	50
FACTURAS DE COMPRA	NUMERO	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	15
	FECHA		No es nulo	DATE	--
	FACTURA		No es nulo	IMAGE	--
	VALOR		No es nulo	FLOAT	50
	NIT_PRO	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	50
ESTADOS DEL PRODUCTO	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	10
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	50
CATEGORIAS	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	10
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	50



Manual técnico del

DOCUMENTOS DE CONTRATO	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	10
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	100
	DOCUMENTO		No es nulo	IMAGE	--
	FECHA		nulo	DATE	--
	DOC_USU	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	30
ORDENES DE SERVICIO	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	15
	FECHA_ENTRADA		No es nulo	DATE	--
	FECHA_SALIDA		nulo	DATE	--
	DIAGNOSTICO TECNICO		No es nulo	VARCHAR	250
	DOC_USU	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	30
	PLA_VEH	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	15
SERVICIOS	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	15
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	80
	ID_ORD_SER	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	INT	15
DESCRIPCIONES	ID	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	INT	15
	FECHA		No es nulo	DATE	15
	DESCRIPCION		No es nulo	VARCHAR	750
	ID_ORD_SER	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	INT	15
FACTURAS DE VENTA	NUMERO	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	25
	FECHA_CREACION		No es nulo	DATE	15
	FECHA_EXPEDICIÓN		No es nulo	DATE	15
	VALOR_BRUTO		No es nulo	FLOAT	30
	IVA		No es nulo	FLOAT	20



	VALOR_NETO		No es nulo	FLOAT	30
	DOC_CLI	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	30
VEHICULOS	PLACA	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	15
	MARCA		nulo	VARCHAR	25
	MODELO		nulo	VARCHAR	50
	TIPO		nulo	VARCHAR	50
	DOC_CLI	FOREIGN KEY(FK)	No es nulo	VARCHAR	30
CLIENTES	DOCUMENTO	PRIMARY KEY (PK)	No es nulo	VARCHAR	30
	APELLIDOS		No es nulo	VARCHAR	100
	NOMBRE		No es nulo	VARCHAR	100
	EMAIL		nulo	VARCHAR	150
	DIRECCION		nulo	VARCHAR	80
	TELEFONO		nulo	VARCHAR	50


3. ASPECTO TÉCNICO DEL DESARROLLO DEL SISTEMA

En la siguiente sección se procede a realizar una descripción detallada sobre los aspectos técnicos del aplicativo, relacionado con la instalación de las herramientas necesarias para realizar modificaciones requeridas de manera ordenada.

3.1. MODIFICACIÓN LOCAL

Si el desarrollador quiere realizar modificaciones del software de manera local, tendrá que realizar la instalación de componentes adicionales, para empezar, se debe instalar, XAMPP es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. El nombre es en realidad un acrónimo: X, Apache o Nginx, MariaDB/MySQL, PHP, Perl.

Figura 3. Página web de descarga XAMPP.



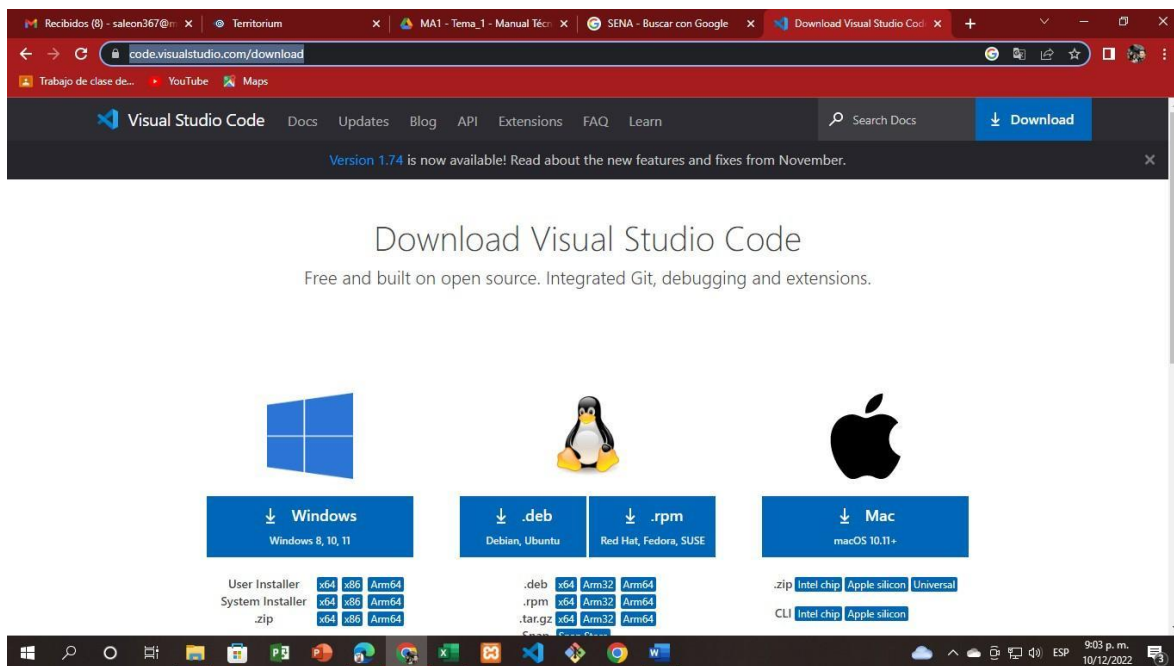
The screenshot shows the Apache Friends website's download page for XAMPP. The page is in Spanish and features a navigation bar with links to 'Descargar', 'Alojamiento', 'Comunidad', and 'Acerca de'. The main heading is 'Descargar'. Below this, a brief description states that XAMPP is a distribution of Apache that includes MariaDB, PHP, and Perl. A table lists the available versions for Windows, along with their respective sizes and download links. To the right, there is a section for 'Documentación/FAQs' with links to various frequently asked questions.

Versión	Suma de comprobación	Tamaño
7.4.33 / PHP 7.4.33	md5 sha1	141 Mb
8.0.25 / PHP 8.0.25	md5 sha1	143 Mb
8.1.12 / PHP 8.1.12	md5 sha1	147 Mb

Fuente: (<https://www.apachefriends.org/es/download.html>)

Al instalar XAMPP, procedemos a instalar el editor de texto para código Visual Studio Code, descargamos la última versión en la página oficial, esta descarga es con licencia gratuita.

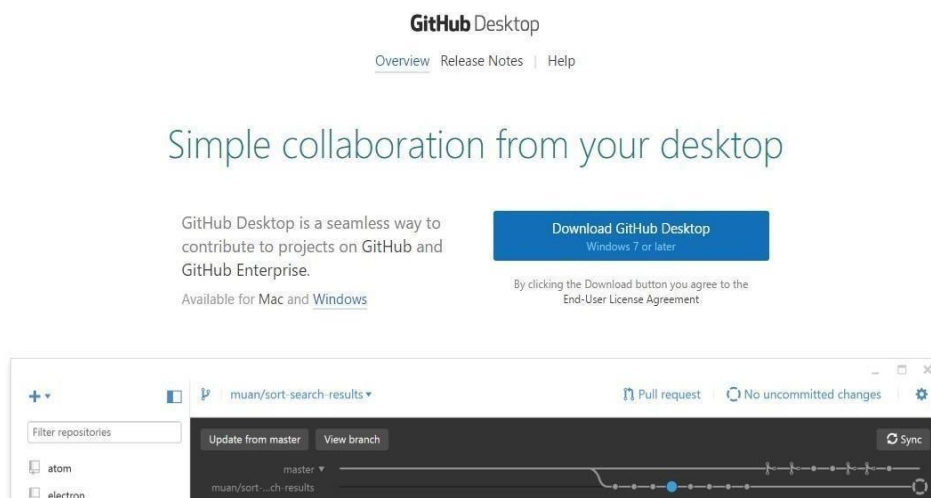
Figura 1. Página web de descarga Visual Studio Code.



Fuente: (<https://code.visualstudio.com/download>)

Se continúa descargando el aplicativo GitHub para escritorio, se realiza desde la página oficial, con el fin de poder obtener el repositorio y realizarle cambios al software llevando un historial.

Figura 2. Página web de descarga GitHub



Manual técnico del

Fuente: (GitHub, s.f.)

Abrir el aplicativo GitHub después de instalado, dirigirse al logo de adición y dar clic en Clone, esa función clona el repositorio en un lugar indicado por el usuario. Se valida que quede en la venta de cambios sin que haya generado error alguno.

Figura 3. Clonación repositorio de GitHub

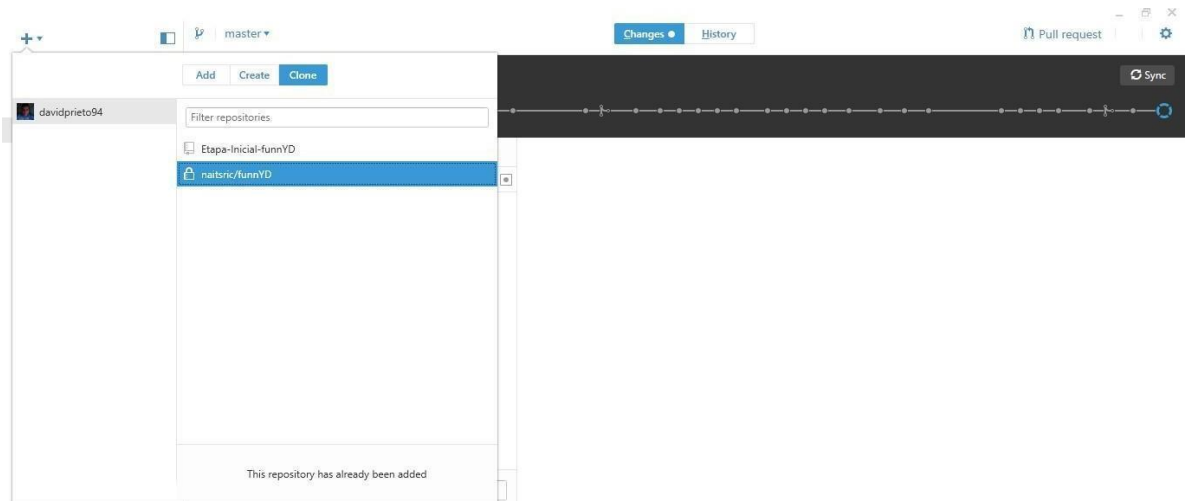
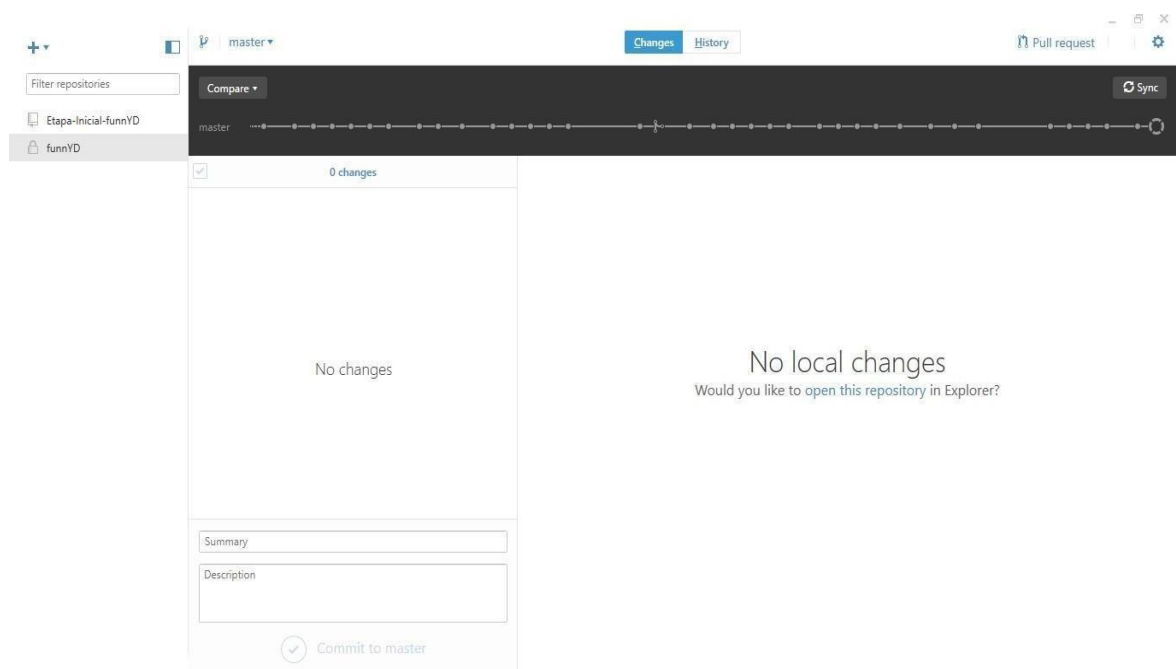


Figura 4. Ventana de cambios del repositorio





Manual técnico del

Al instalar Visual Studio Code, abrir la aplicación y arrastrar la carpeta donde está ubicado el proyecto creado en Disco-local/XAMPP/htdocs/Proyecto, para poder visualizar los archivos que contiene. Abrimos el archivo Proyecto para validar que estén los paquetes que se requieren para poder iniciar con las modificaciones del software.

Figura 5. Validación del archivo Proyecto.

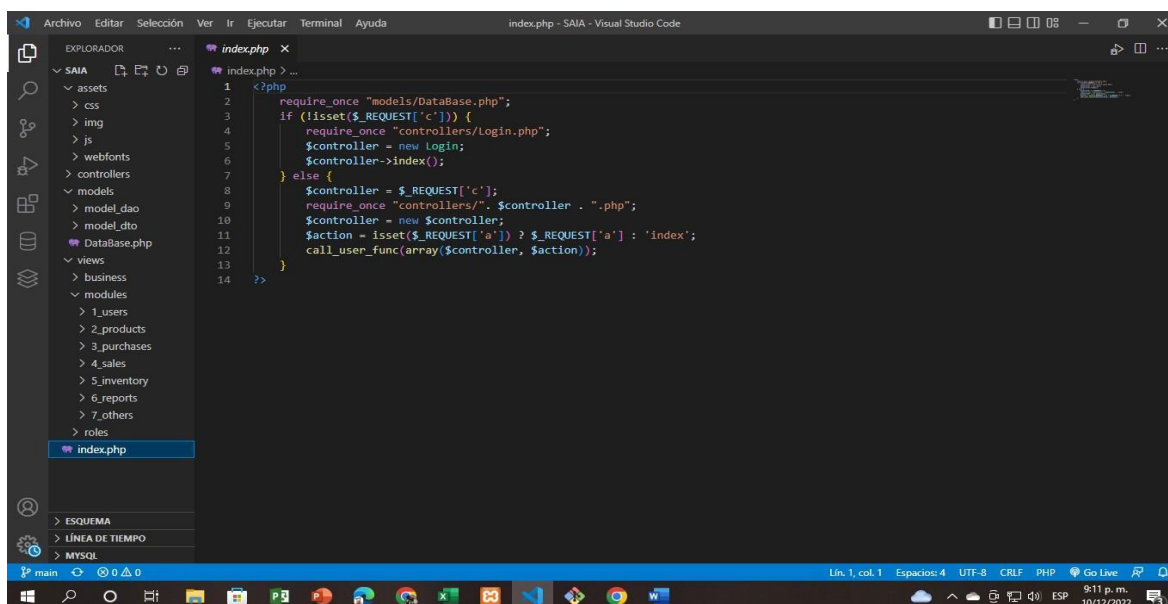
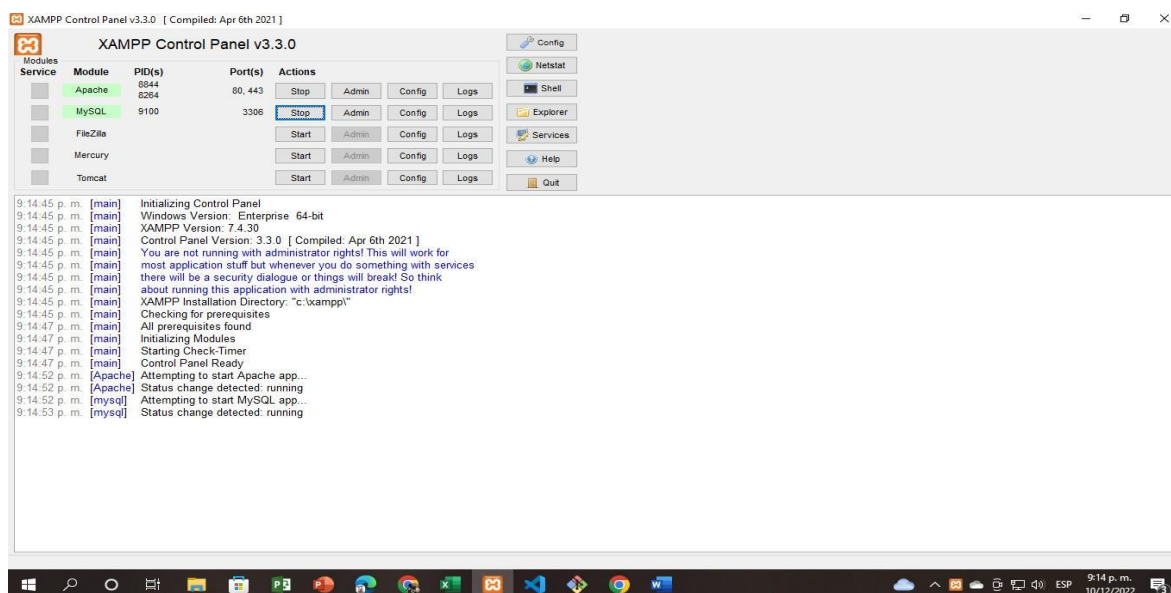


Figura 6. Inicialización del servidor local

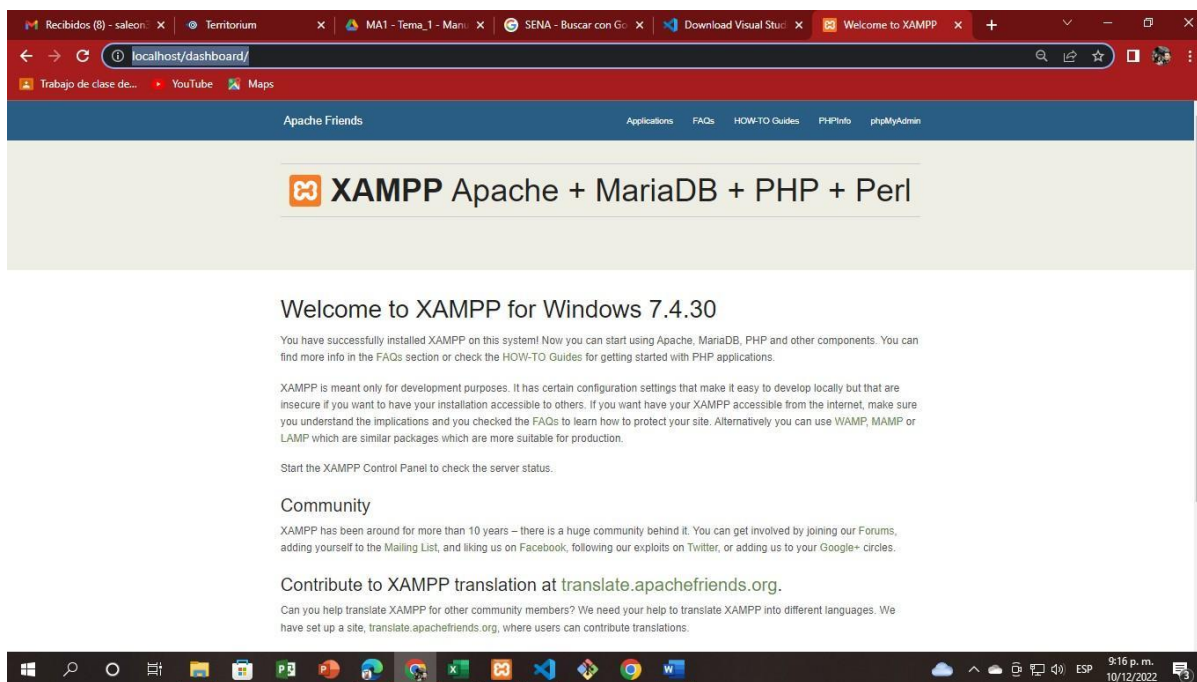


Ir a la URL **<http://localhost/dashboard/>** para abrir la administración de XAMPP



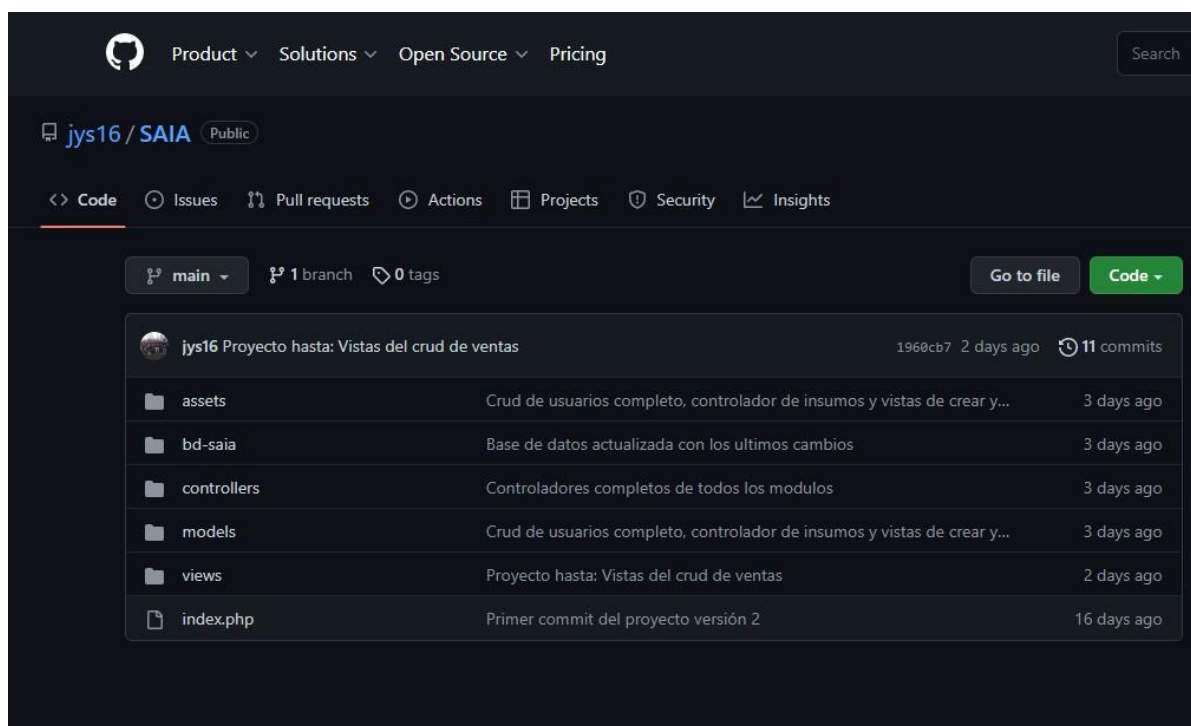
Manual técnico del

Figura 7. Ingreso a la administración de XAMPP



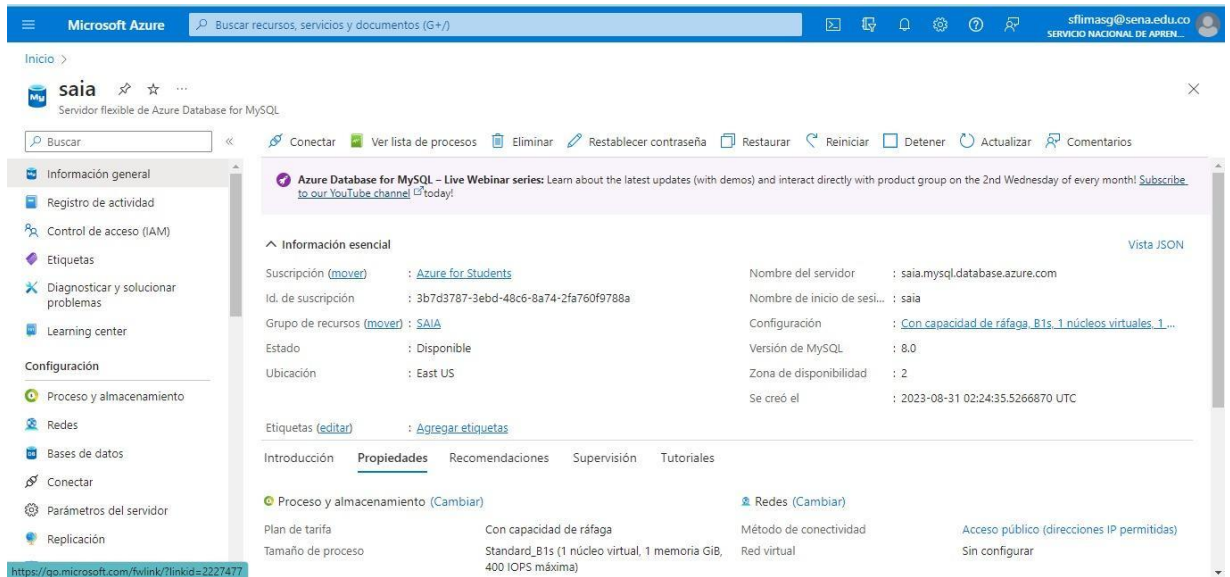
Si se realizan cambios de código, base de datos o alguna modificación del repositorio descargado, el aplicativo GitHub Desktop reconoce las modificaciones y da la opción de ingresar Summary (Resumen) y Description (Descripción), al momento de llenar los dos campos, se realiza un Commit (Envío de cambios) al repositorio.

Figura 8. Cambios repositorio en GitHub Deskto



Manual técnico del

Inicialización del servidor web



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar, and user information (sflimasg@sena.edu.co). The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Inicio', 'saia', 'Registro de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Learning center', 'Configuración', 'Proceso y almacenamiento', 'Redes', 'Bases de datos', 'Conectar', 'Parámetros del servidor', and 'Replicación'. The main content area displays the configuration for the 'saia' Azure Database for MySQL instance. It includes a 'Buscar' search bar, action buttons (Conectar, Ver lista de procesos, Eliminar, Restablecer contraseña, Restaurar, Reiniciar, Detener, Actualizar, Comentarios), and a banner for the 'Azure Database for MySQL - Live Webinar series'. The 'Información esencial' section lists details such as 'Suscripción' (Azure for Students), 'Id. de suscripción' (3b7d3787-3ebd-48c6-8a74-2fa760f9788a), 'Grupo de recursos' (SAIA), 'Estado' (Disponible), 'Ubicación' (East US), 'Nombre del servidor' (saia.mysql.database.azure.com), 'Nombre de inicio de sesi...' (saia), 'Configuración' (Con capacidad de ráfaga, B1s, 1 núcleos virtuales, 1...), 'Versión de MySQL' (8.0), 'Zona de disponibilidad' (2), and 'Se creó el' (2023-08-31 02:24:35.5266870 UTC). Below this, there are tabs for 'Introducción', 'Propiedades', 'Recomendaciones', 'Supervisión', and 'Tutoriales'. The 'Propiedades' tab is active, showing 'Proceso y almacenamiento' (Cambiar) and 'Redes' (Cambiar). The 'Proceso y almacenamiento' section lists 'Plan de tarifa' (Con capacidad de ráfaga), 'Tamaño de proceso' (Standard_B1s (1 núcleo virtual, 1 memoria GiB, 400 IOPS máxima)), 'Método de conectividad' (Red virtual), and 'Acceso público' (direcciones IP permitidas, Sin configurar).

Figura 9. Subir a Azure

Configurar una aplicación en Azure App Service para usar Nginx como servidor web inverso o proxy. Esto implica:

- Crear una Aplicación en Azure App Service: Crea una aplicación web en Azure App Service para alojar tu aplicación.
- Configurar Nginx: Instala y configura Nginx en la máquina que aloja tu aplicación en Azure App Service como servidor web inverso.
- Conectar Nginx con GitHub: Configura Nginx para redirigir las solicitudes a GitHub u otros servicios externos según sea necesario.
- Conectar la Aplicación con Nginx: Configura tu aplicación para usar Nginx como servidor web en lugar de su servidor web predeterminado.
- Gestionar la Integración con GitHub: Administra la integración con GitHub, lo que puede incluir gestionar credenciales y lógica de integración.

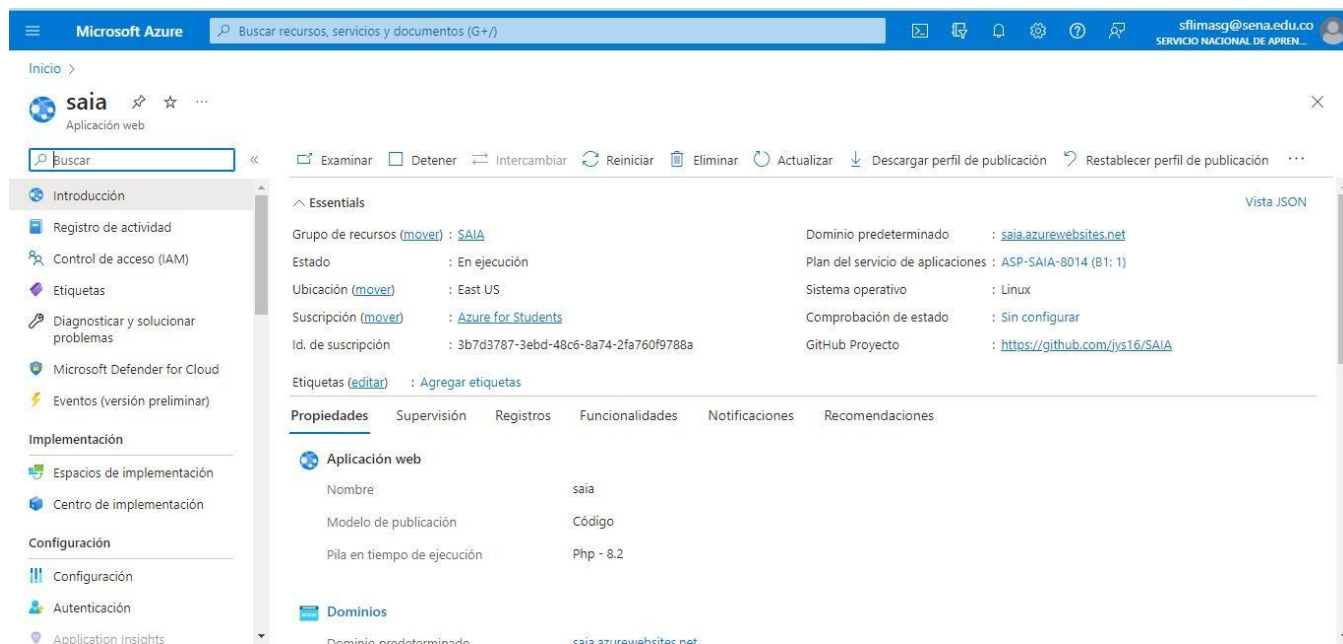


Figura 10. Configuración Nginx

4. REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

En esta sección se detalla los requisitos mínimos del sistema para poder ejecutar los aplicativos usados para modificar el software SAIA.

4.1. REQUISITOS MÍNIMOS

- Sistema Operativo: Windows 10
- Procesador: Intel Core i5 (10ma Generación)
- Memoria RAM: 16GB
- Disco Duro: 1TB
- Resolución de pantalla: 1280 x 720 pixeles



5. Despliegue.

Para desplegar la aplicación, nos basaremos en dos tipos de entornos.

Entorno local:

Utilizaremos XAMPP con las siguientes versiones de aplicaciones:

- Apache
- MariaDB/MySQL

Php:

Después de instalar XAMPP y asegurarnos de que la aplicación cuente con las versiones anteriormente mencionadas, copie el directorio de nuestro proyecto a la carpeta "htdocs", que podrá encontrar en la ruta "C:\xampp\htdocs", y utilice los archivos de backup de nuestra base de datos para importarla al gestor de bases de datos.

Cuando realice esta operación, bastará con ingresar la URL <http://localhost/SAIA/> y se encontrará con la vista de inicio de sesión de nuestra aplicación.

Entorno servidor:

Para el entorno del servidor, se recomienda utilizar el sistema operativo Linux en las versiones RedHat Enterprise Linux, CentOS Linux, Debian o Ubuntu. En cualquiera de estos sistemas, instale las versiones de Apache, MariaDB y PHP necesarias para desplegar la aplicación, copiando la carpeta del proyecto en el directorio "DocumentRoot" dispuesto en Apache y realizando un dump (volcado) a la base de datos utilizando el gestor MariaDB.

Nota: La creación del servidor puede hacerse en la nube utilizando los servicios de AWS, Azure, Google Cloud o similares, o de manera más sencilla en hosting administrados con soporte de lenguaje PHP. Por otro lado, también se puede hacer en un servidor local que deberá contar con los requisitos mínimos planteados al inicio de este numeral, con la excepción del sistema operativo, que en este caso se recomienda que sea Linux.

BIBLIOGRAFÍA

GitHub. (s.f.). *GitHub Desktop*. Retrieved from <https://desktop.github.com/>
Heroku. (s.f.). *Lo que es Heroku*. Retrieved from <https://www.heroku.com/what>
Luciano Castillo. (2012). *Conociendo GitHub*. Retrieved from <http://conociendogithub.readthedocs.io/en/latest/data/introduccion/>.com