

	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 2

## Manual Técnico SmartTraffic

### Proceso de Instalación de herramientas y proyecto con spring framework (WINDOWS 64 BITS)

#### Herramientas para desarrollo

- PostgreSQL/ pgAdmin4
- JDK 23
- Visual Studio Code
- Node.js 25.1.0

### 1. Instalación Backend

Primer Paso

Ingresamos a <https://www.oracle.com/co/java/technologies/downloads/> y seleccionamos esta opción

x64 Installer 205.21 MB [https://download.oracle.com/java/23/latest/jdk-23\\_windows-x64\\_bin.exe \(sha256\)](https://download.oracle.com/java/23/latest/jdk-23_windows-x64_bin.exe (sha256))

Segundo Paso

Damos click a next hasta finalizar la instalación

	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
	Ciclo:	2



## 2. Instalación Persistencia

### Primer Paso

Ingresar a <https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads> seleccionamos Windows x86-64 con la version 18

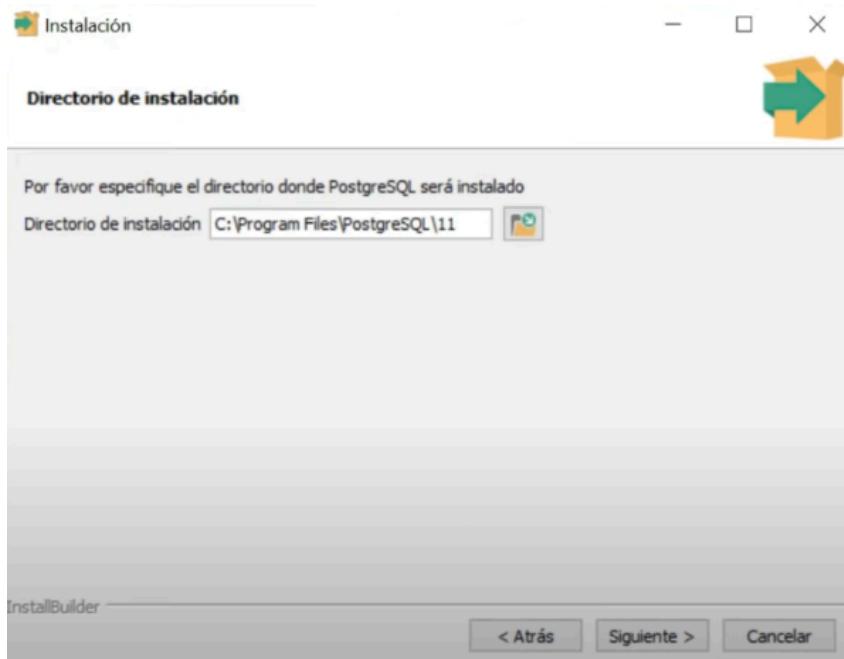
The screenshot shows the EDB PostgreSQL download page. The top navigation bar includes "Sign In" and "Contact Us". The main heading is "Download PostgreSQL". Below it, a sub-header says "Open source PostgreSQL packages and installers from EDB". A table provides download links for different PostgreSQL versions across various platforms. The row for PostgreSQL Version 18.0 is highlighted.

PostgreSQL Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
18.0	<a href="http://postgresql.org">postgresql.org</a>	<a href="http://postgresql.org">postgresql.org</a>	<a href="#">Mac OS X</a>	<a href="#">Windows x86-64</a>	Not supported

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

## Segundo Paso

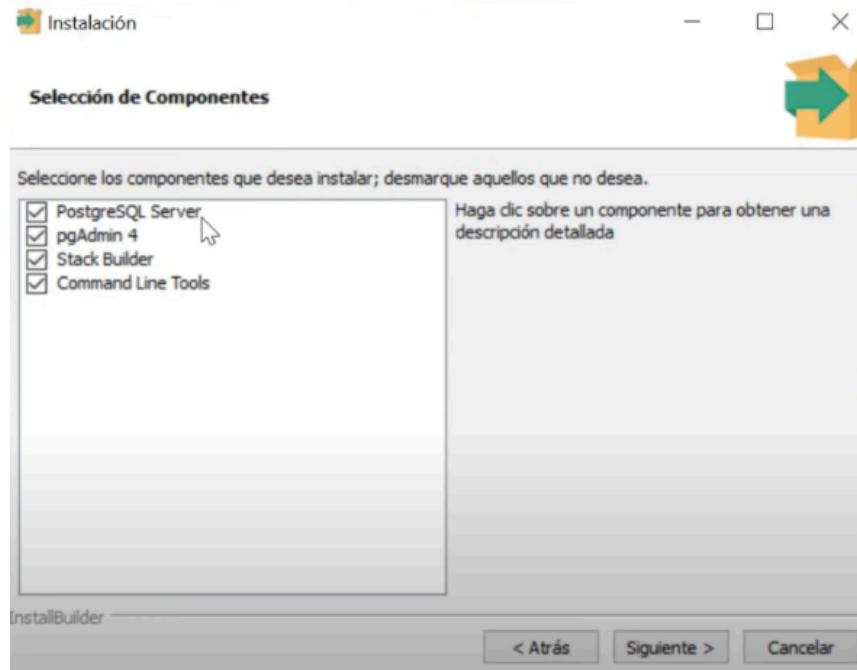
Una vez ya descargado el instalador se ejecuta y pregunta la ruta donde quiere instalar postgres.



## Tercer Paso

Seleccione qué programas se quiere descargar y se selecciona todos, ya que el primero es el servidor, el segundo es la interfaz gráfica, el tercero es el instalador y el cuarto es un programa que funciona desde la consola.

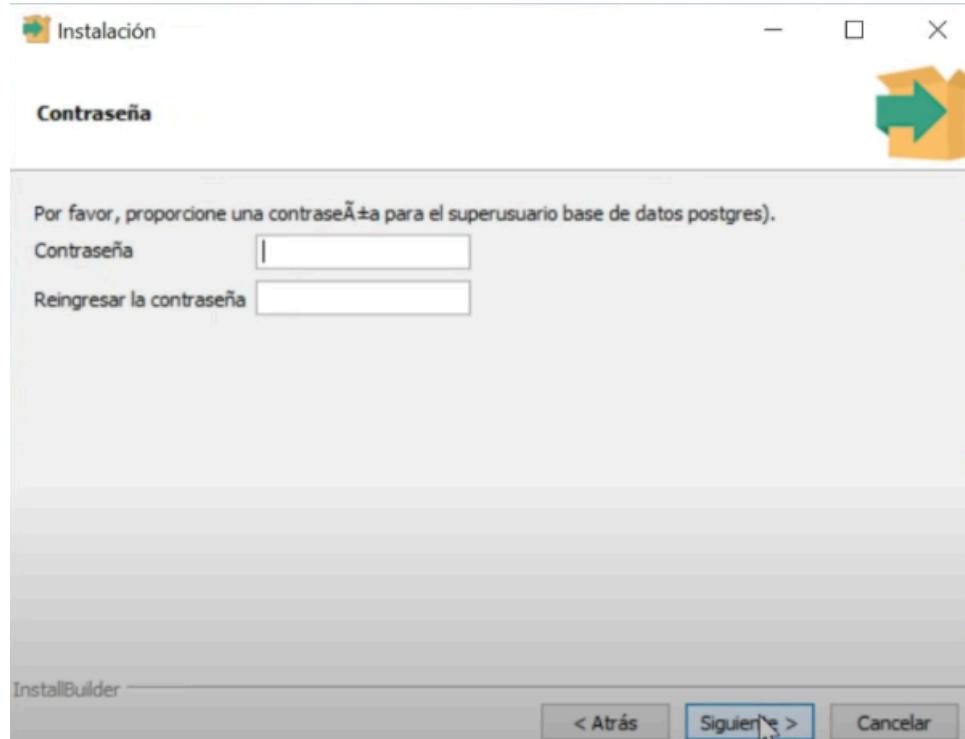
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



#### Cuarto Paso

Ingresar unas credenciales para poder ingresar a postgresql

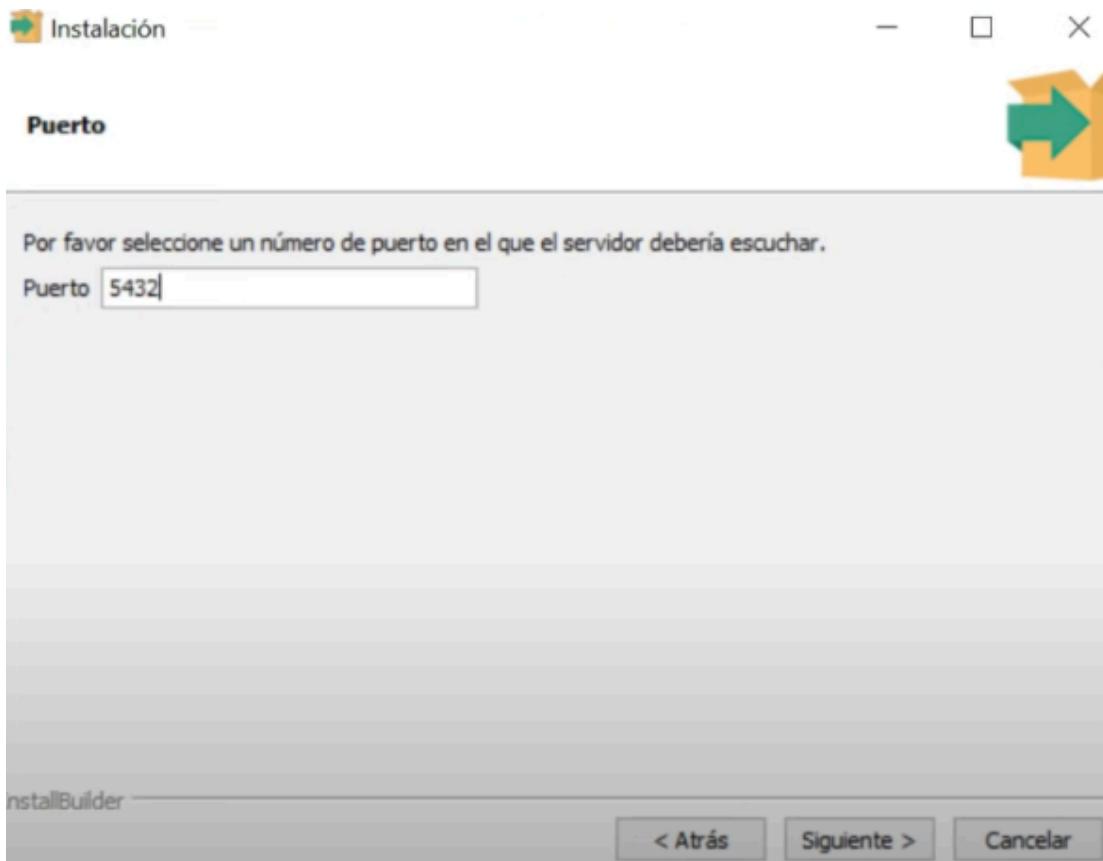
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



#### Quinto Paso

Dejar el puerto por defecto de postgres 5432.

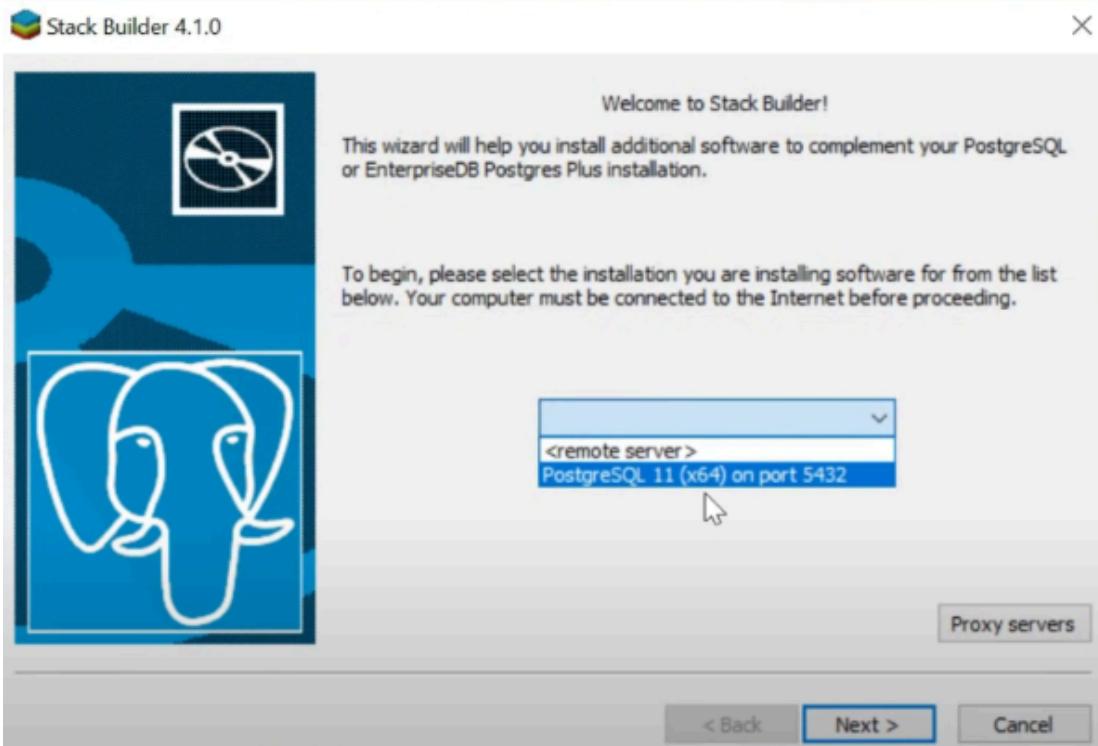
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 2



Sexto paso

Seleccionar postgresql y damos click a siguiente

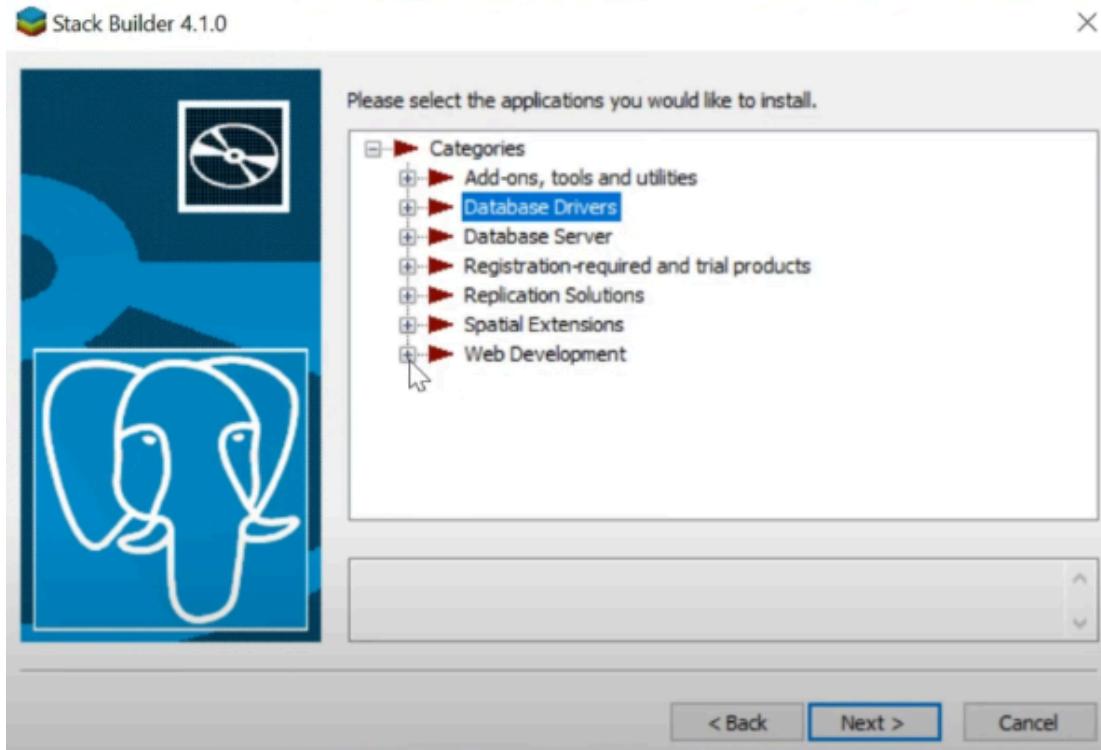
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



### Séptimo paso

Donde dice database drivers seleccione la opción jdbc y en el apartado de web development la que dice httpd 59-1

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



### 3. Instalación Frontend

#### 3.1 Instalación de Node.js

Desde el navegador ir al siguiente enlace: <https://nodejs.org/en/download>. Verá la siguiente página:

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

## Download Node.js®

Get Node.js® v25.1.0 (Current) for Windows using Docker with npm

```

1 # Docker has specific installation instructions for each operating system.
2 # Please refer to the official documentation at https://docker.com/get-started/
3
4 # Pull the Node.js Docker image:
5 docker pull node:25-alpine
6
7 # Create a Node.js container and start a Shell session:
8 docker run -it --rm --entrypoint sh node:25-alpine
9
10 # Verify the Node.js version:
11 node -v # Should print "v25.1.0".
12
13 # Verify npm version:
14 npm -v # Should print "11.6.2".

```

PowerShell Copy to clipboard

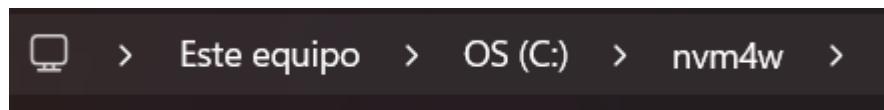
Docker is a containerization platform. If you encounter any issues please visit [Docker's website](#) ↗

Or get a prebuilt Node.js® for Windows running a x64 architecture.

[Windows Installer \(.msi\)](#) [Standalone Binary \(.zip\)](#)

En la parte superior elija la versión actual o la 25.1.0, el sistema operativo en donde desea instalar, uso de Docker (el más estable y recomendable por los desarrolladores) y con npm para seguir la coherencia en el resto de la instalación. Una vez hecho esto elija la arquitectura de su sistema y comience la instalación del archivo .zip.

Una vez descargado, extraiga el archivo y descomprimalo en una carpeta.



Abra las variables de entorno del computador y en la variable path agregue la carpeta donde se encuentra descomprimido el archivo junto con el archivo, algo como: C:\nvm4w\nodejs

Para verificar reinicie su sistema y en la línea de comando escriba node -v.

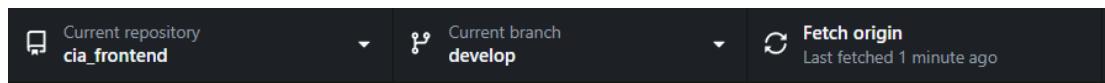
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

```
C:\Users\tomas>node -v
v22.16.0
```

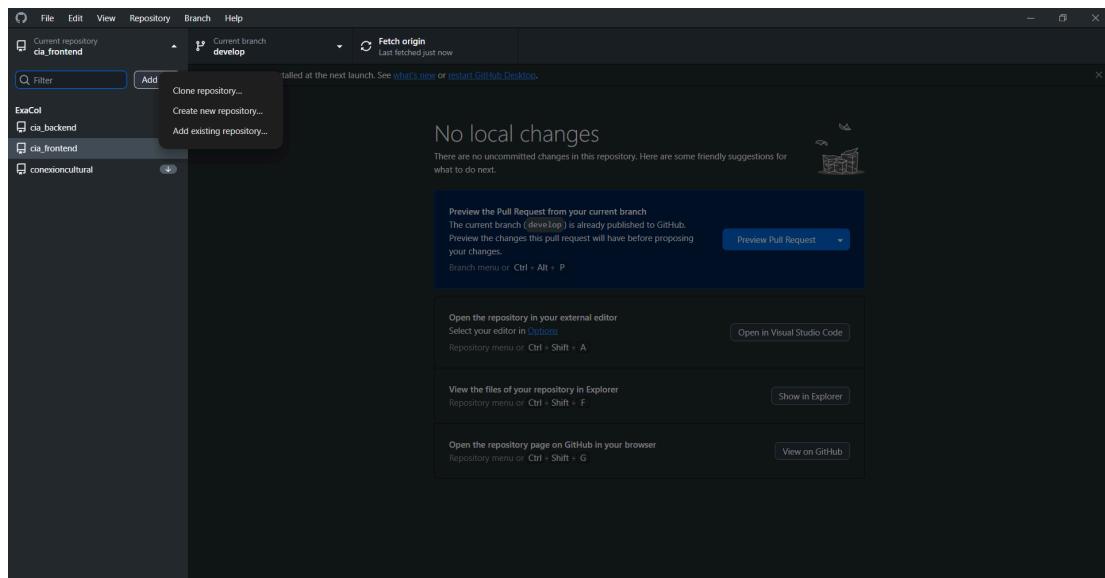
En donde se muestra que la instalación de node se llevó a cabo correctamente.

### 3.2 Instalación del Front

Abra la aplicación de Github Desktop y en la parte superior izquierda haga clic en la flecha al lado de donde diga current repository.

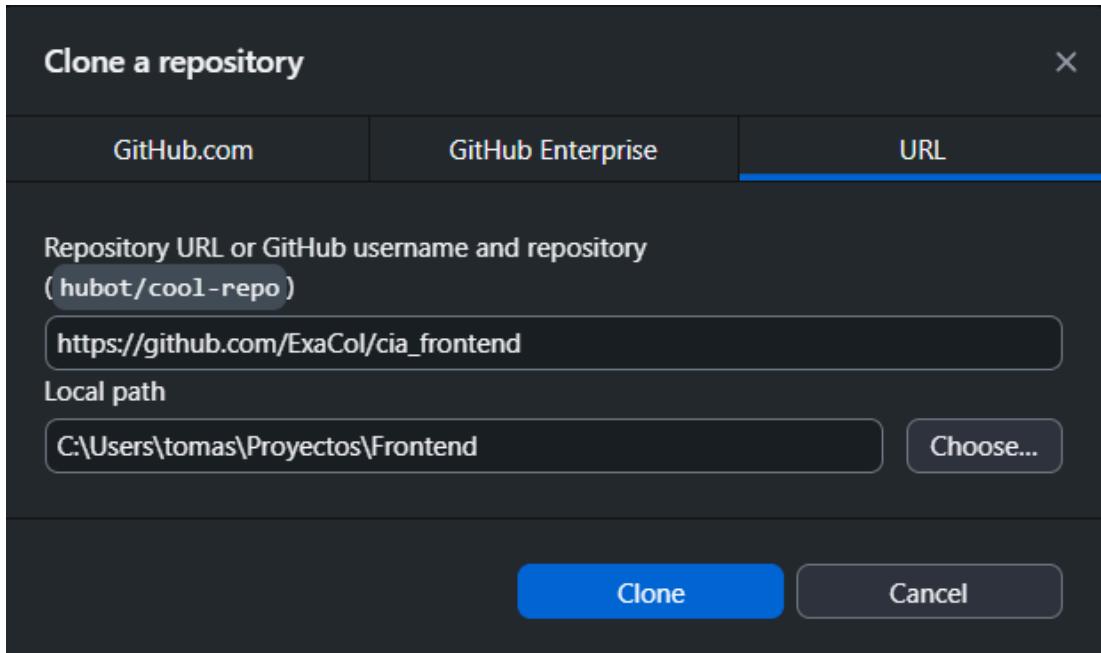


Hecho esto de clic en el botón Add y seleccione la opción de clone repository.



Elija la parte de url, copie y pegue [https://github.com/ExaCol/cia\\_frontend](https://github.com/ExaCol/cia_frontend) y seleccione el sitio en su computador donde desea clonar el proyecto.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo:</b> Exa <b>Ciclo:</b> 2



Click en clone y con eso ya tiene instalado el Front desde su computadora.

## 4. Instalación del IDE

Primer Paso

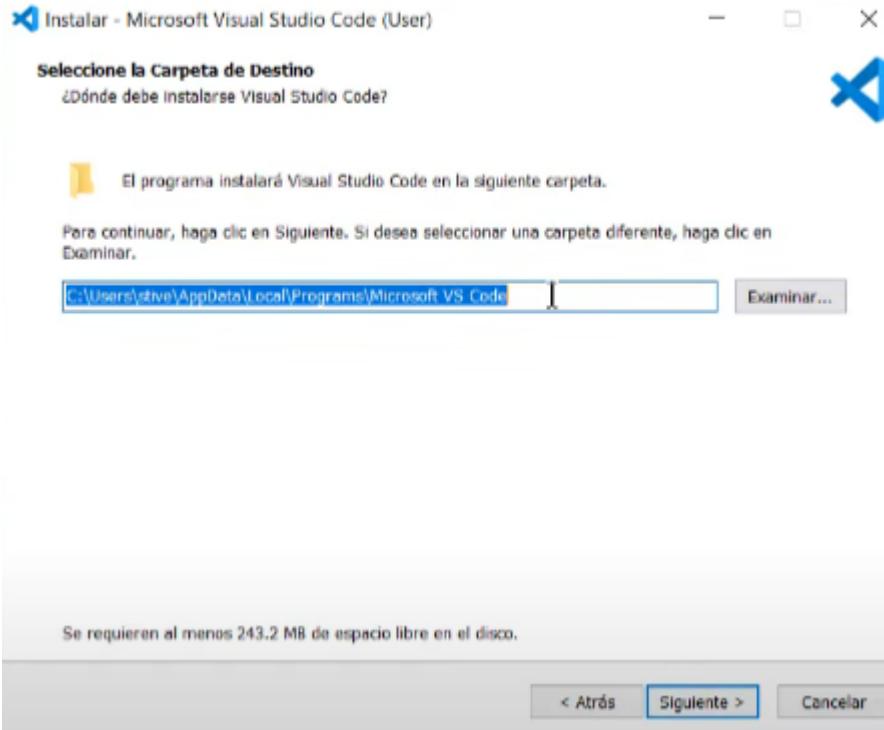
Ingresar a <https://code.visualstudio.com> / dar click en instalar para windows.



Segundo Paso

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

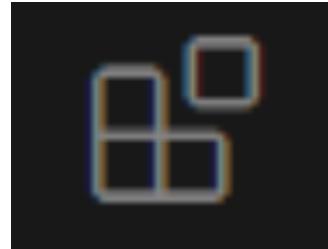
Seleccione la ruta que desea y dar a siguiente.



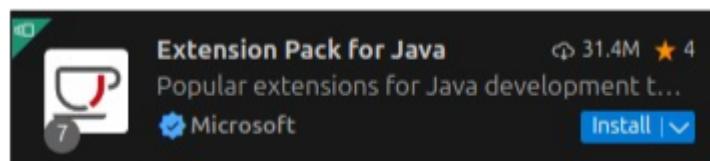
En los siguientes pop ups dar las opciones por defecto y le damos a instalar.

Tercer Paso

Abrir Visual Studio Code y seleccionar este ícono ubicado en la parte superior izquierda.



y descargamos la siguiente extensión.



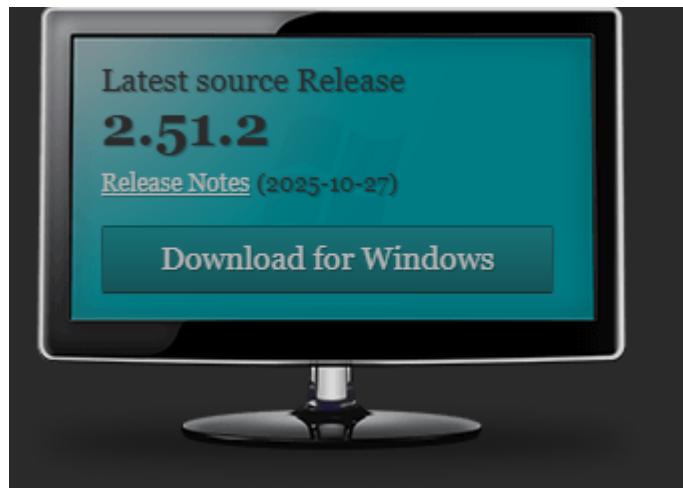
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 2

Cuarto Paso

## 5. Instalación del Versionado

### 5.1 Instalar Git

En su navegador ir al sitio <https://git-scm.com>



Oprima el botón Download for Windows, luego en la siguiente ventana que redirige el botón oprimir el 64-bit Git for Windows Setup.



Abrir el archivo que se descarga

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

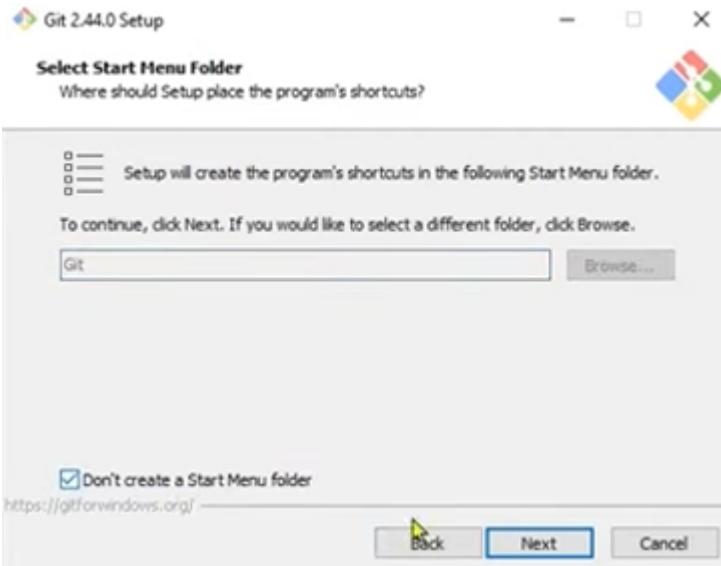


Darle en next

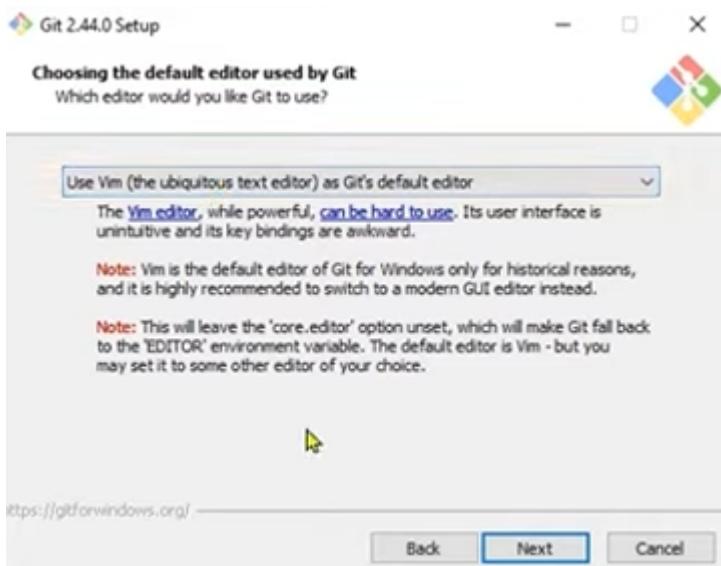


Luego dejar las opciones predeterminadas.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

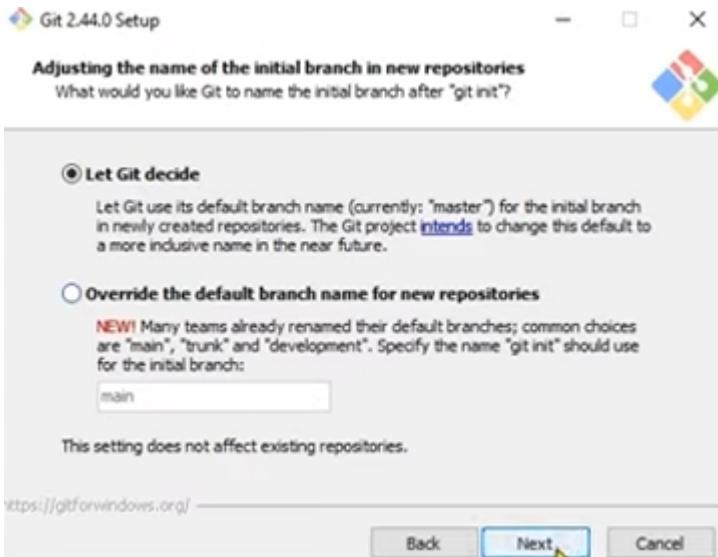


Habilitar la opción de Don't create a Start Menu folder



Seleccionar la opción que viene por defecto de Use Vim (the ubiquitous text editor) as Git's default editor y darle en next.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

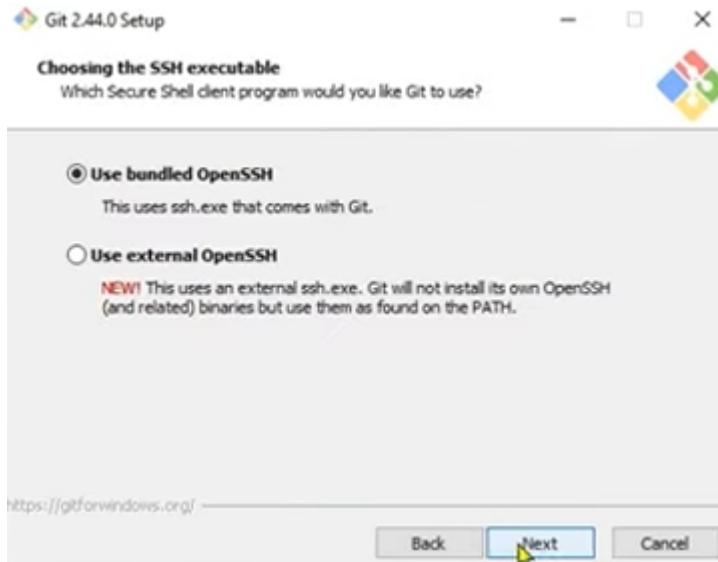


Seleccione la opción de Let Git decide

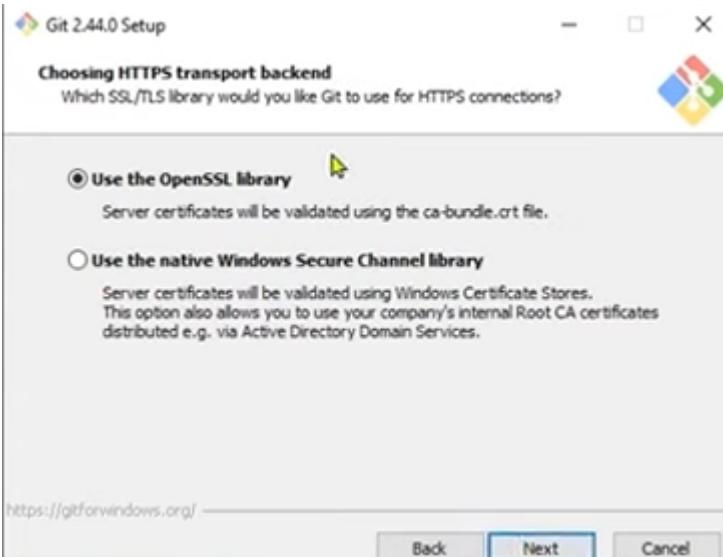


Seleccionar la opción de Git from the command line and also from 3rd-party software y dele en next.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



Seleccione la opción de Use bundled OpenSSH y dele en next.

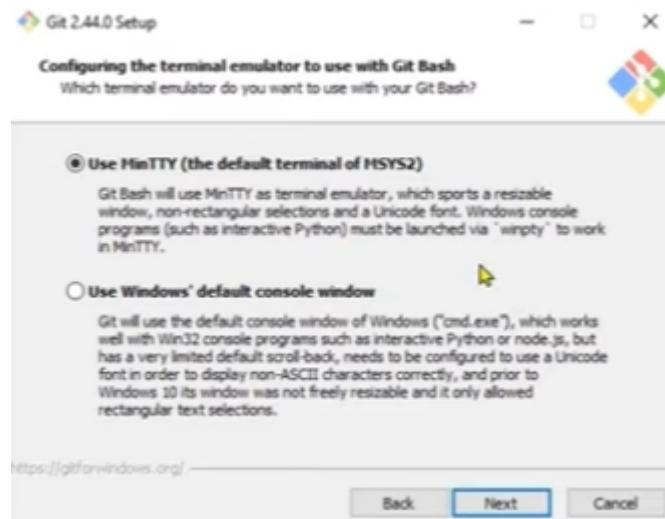


Seleccione la opción de Use the OpenSSL library y dele en next.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



Seleccionar la opción de Checkout Windows-style, commit Unix- style line endings y dele en next.

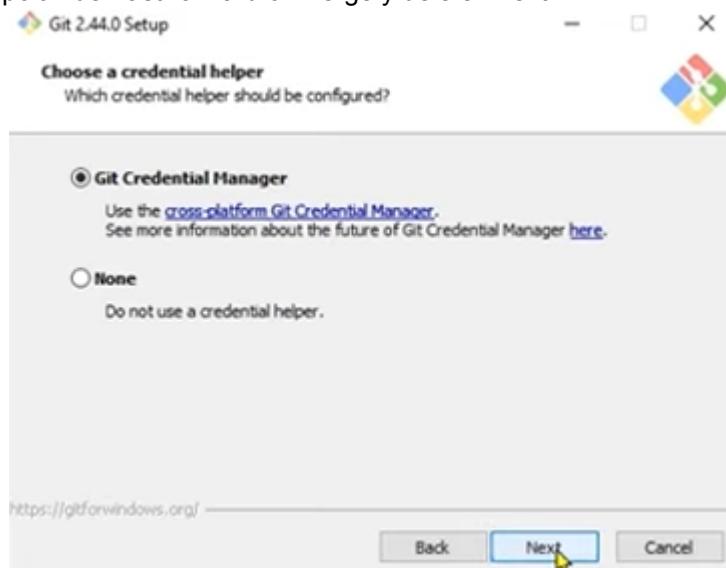


Seleccionar la opción de Use MinTTY (the default terminal of MSYS2) y dele next.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

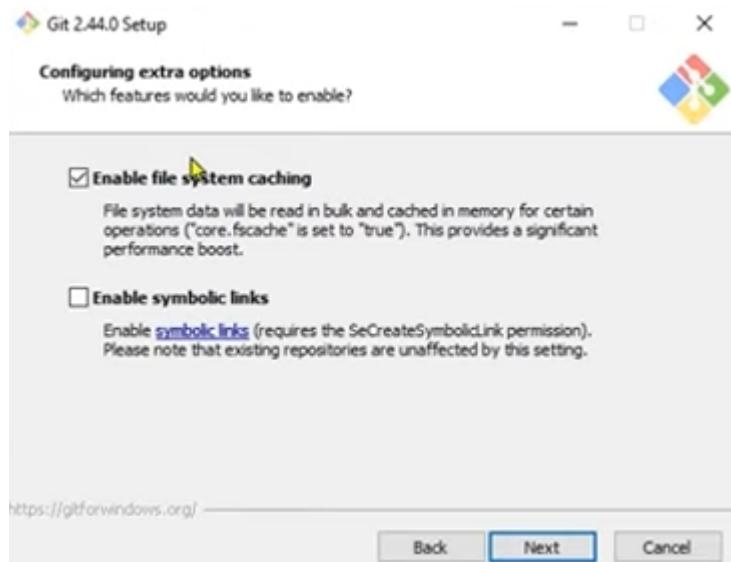


Seleccione la opción de Fast-forward or merge y dele en next.

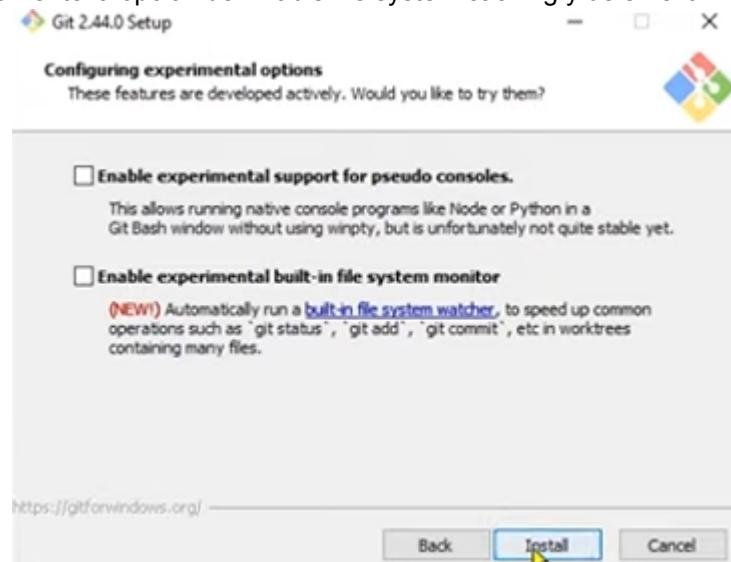


Seleccione la opción de Git Credential Manager y seleccione Next.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

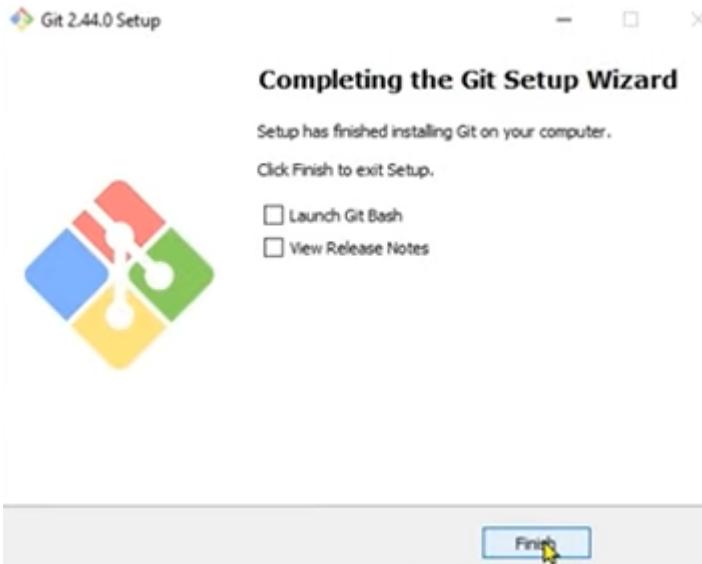


Seleccione solamente la opción de Enable file system caching y dele next.



No seleccione ninguna de la opción y dele en Install.

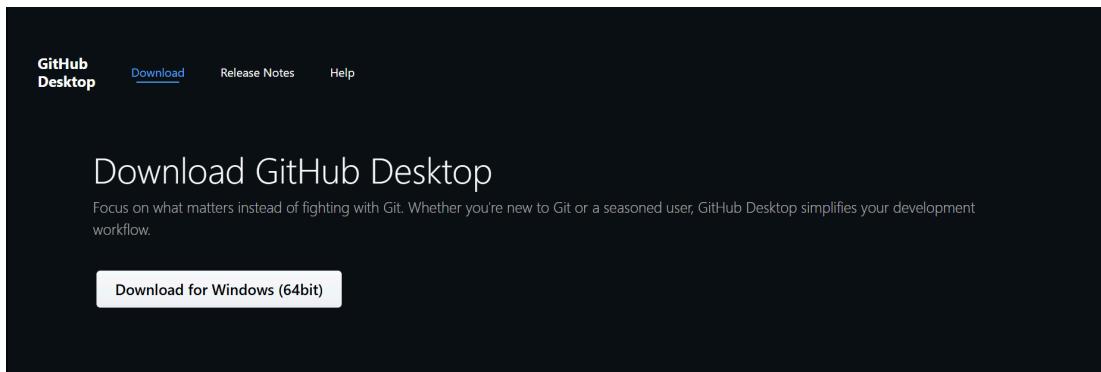
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



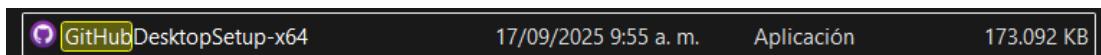
No seleccione ninguna de las opciones y oprima Finish.

## 5.2 Instalar Github Desktop

En su navegador ir al sitio <https://desktop.github.com/download> y dar en la opción download.



Abrir la aplicación.



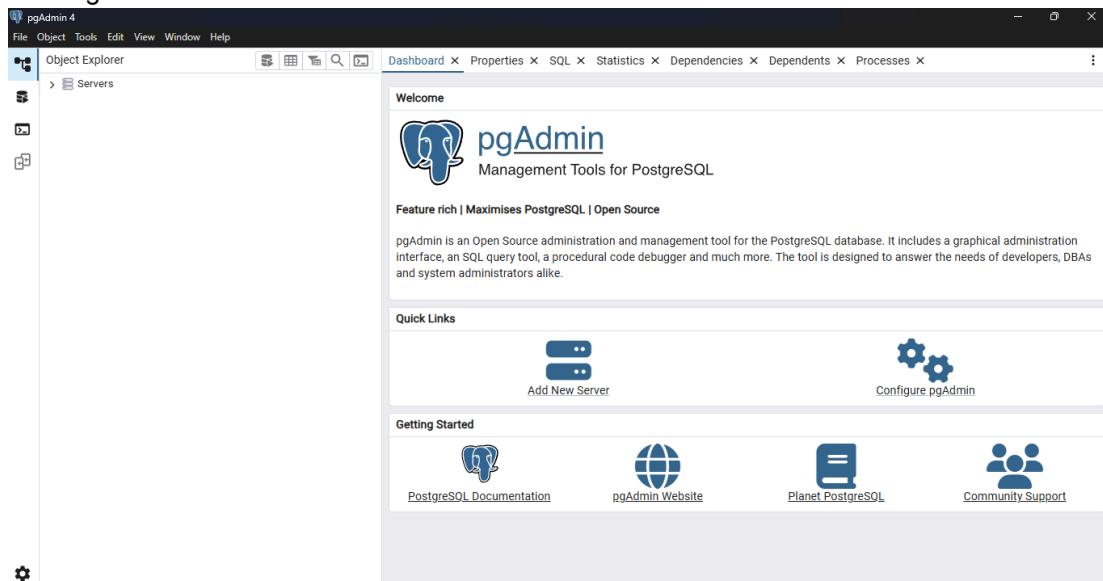
Una vez abierto, ingrese sus credenciales de git para trabajar desde su usuario.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

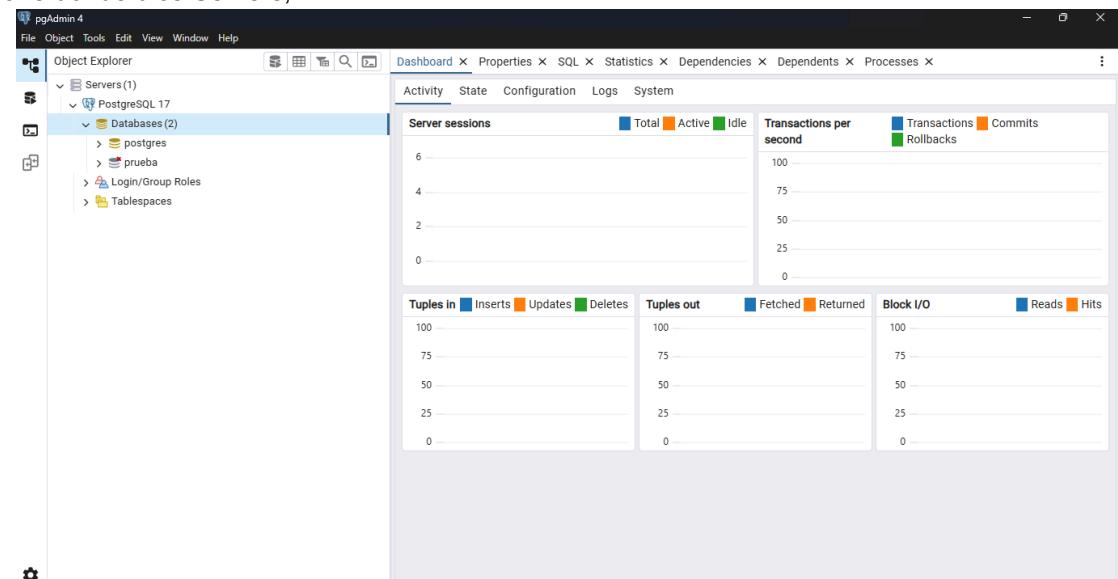
## 6. Ejecución del entorno

### 6.1 Configuración PostgreSQL

Abra PgAdmin4

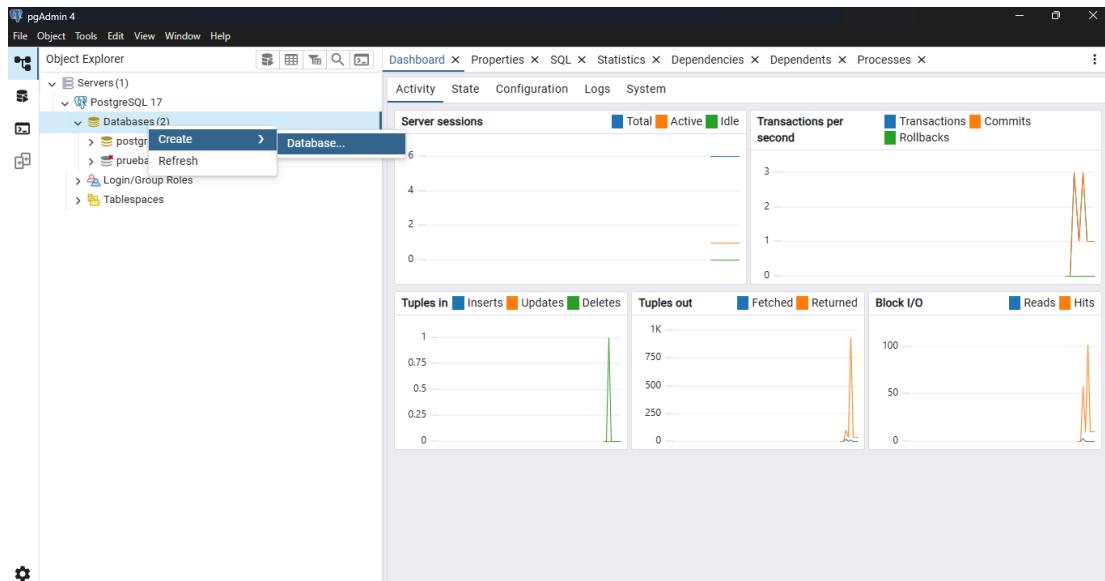


Seleccione donde dice Servers,



Oprimir click derecho

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



Vaya a la opción de Create y luego en la de Database...

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

 Create - Database X

General   Definition   Security   Parameters   Advanced   SQL

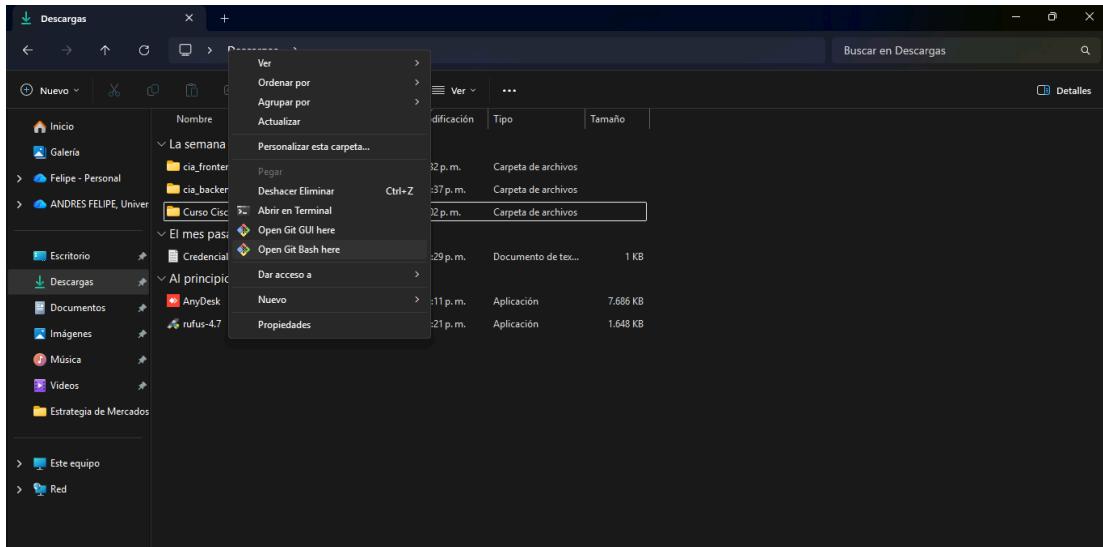
Database	<input type="text" value="CIAdb"/>
OID	<input type="text"/>
Owner	 postgres <span style="float: right;">  ▾</span>
Comment	<input type="text"/>

Close
Reset
Save

En el campo de texto que dice Database ponga CIAdb y dele Save.

## 6.2 Ejecución del Back

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



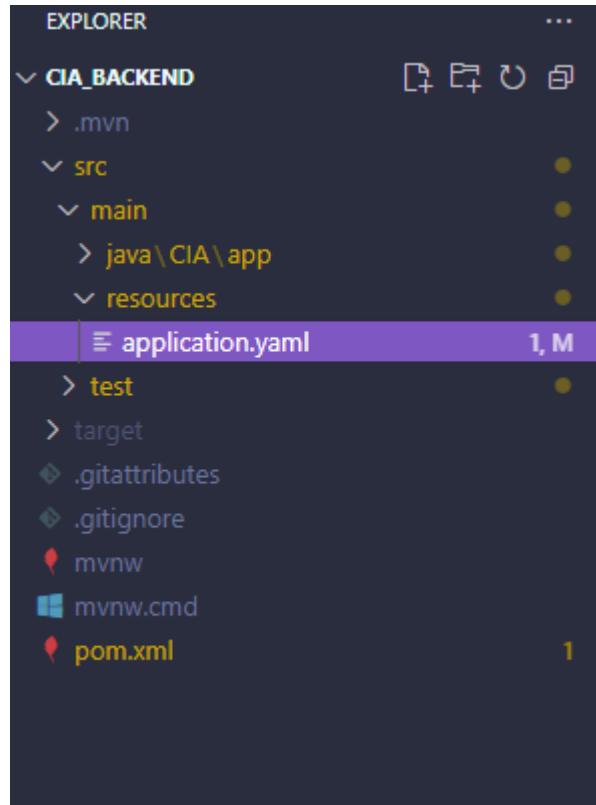
Vaya a la carpeta donde va a clonar el repositorio, darle click derecho, seleccionar la opción Mostrar Más opciones y oprimir Open Git Bash Here.

```
RayAj@Felipe MINGW64 ~/Downloads (master)
$ git clone https://github.com/ExaCol/cia_backend.git
```

Luego, escriba git clone [https://github.com/ExaCol/cia\\_backend.git](https://github.com/ExaCol/cia_backend.git), luego escriba cd cia\_backend

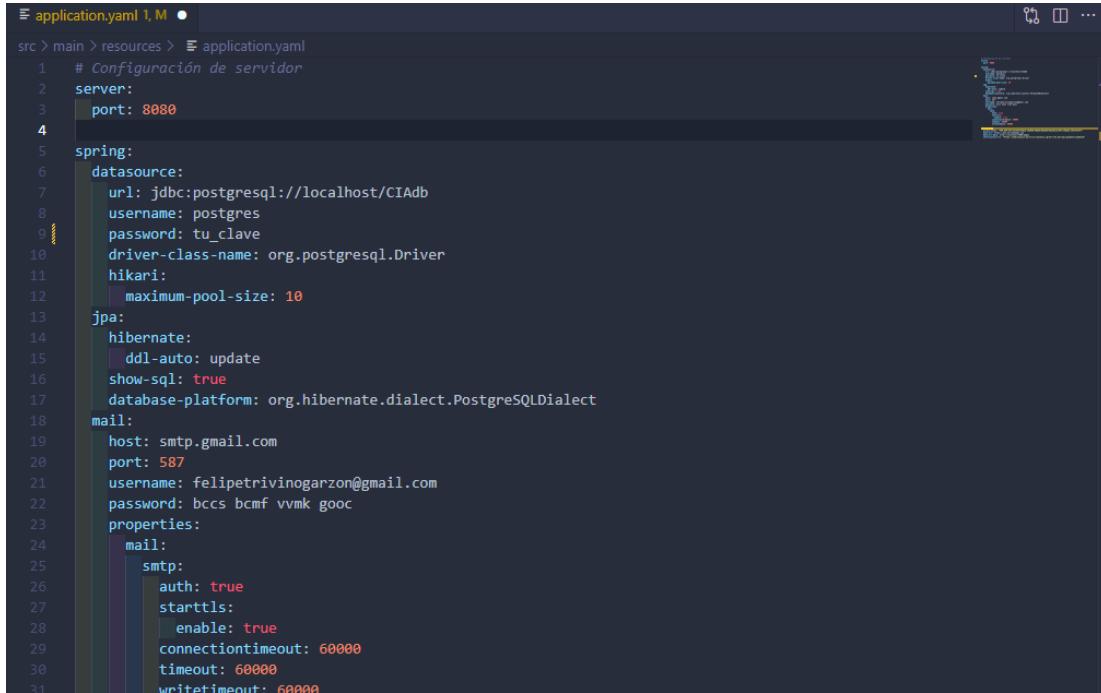
	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo:</b> Exa <b>Ciclo:</b> 2

Abra Visual Studio code y seleccione la opción de open folder y abra el camino donde tiene clonado el repositorio.



Luego abra la opción de CIA\_BACKEND -> src -> resources -> application.yaml

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo:</b> Exa <b>Ciclo:</b> 2



```

src > main > resources > application.yaml
1 # Configuración de servidor
2 server:
3   port: 8080
4
5 spring:
6   datasource:
7     url: jdbc:postgresql://localhost/CIAdb
8     username: postgres
9     password: tu_clave
10    driver-class-name: org.postgresql.Driver
11    hikari:
12      maximum-pool-size: 10
13 jpa:
14   hibernate:
15     ddl-auto: update
16     show-sql: true
17     database-platform: org.hibernate.dialect.PostgreSQLDialect
18 mail:
19   host: smtp.gmail.com
20   port: 587
21   username: felipetrivinogarzon@gmail.com
22   password: bccs bcmf vvmk gooc
23   properties:
24     mail:
25       smtp:
26         auth: true
27         starttls:
28           enable: true
29           connectiontimeout: 60000
30           timeout: 60000
31           writetimeout: 60000

```

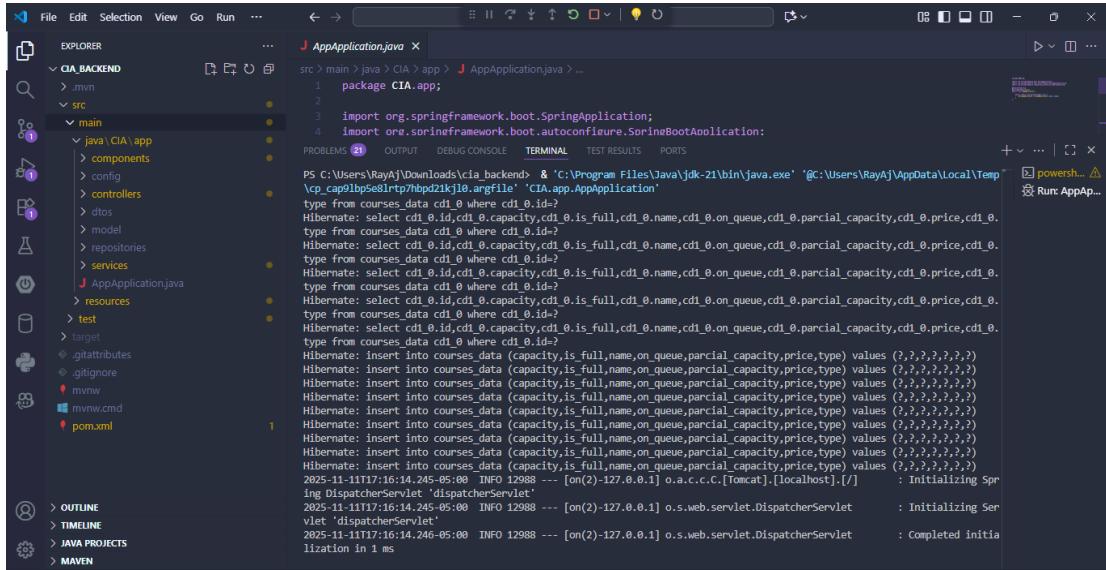
Cambie donde dice username y password y ponga sus datos anteriormente registrados.

Luego abra CIA\_BACKEND -> src -> main -> java \ CIA \ app -> y abrir el archivo de AppApplication.java.



En la parte superior derecha oprima a ese icono para ejecutar el back.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



```

File Edit Selection View Go Run ...
src > main > java > CIA > app > J AppApplication.java > ...
1 package CIA.app;
2
3 import org.springframework.boot.SpringApplication;
4 import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
...
PS C:\Users\RayA\Downloads\cia_backend & 'C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe' '@C:\Users\RayA\AppData\Local\Temp\cp_cap1b5e8081r7nbp2t1k18.argvfile' 'CIA.app.AppApplication'
Hibernate: select cd1_0.id,cd1_0.capacity,cd1_0.is_full,cd1_0.name,cd1_0.on_queue,cd1_0.parcial_capacity,cd1_0.price,cd1_0.type from courses_data cd1_0 where cd1_0.id=?
Hibernate: insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (?,?,?,?,?,?)
2025-11-11T17:16:14.245+05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.a.c.c.C.[localhost]. [/] : Initializing Spring DispatcherServlet 'dispatcherServlet'
2025-11-11T17:16:14.245+05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Initializing Servlet 'dispatcherServlet'
2025-11-11T17:16:14.246+05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Completed initialization in 1 ms

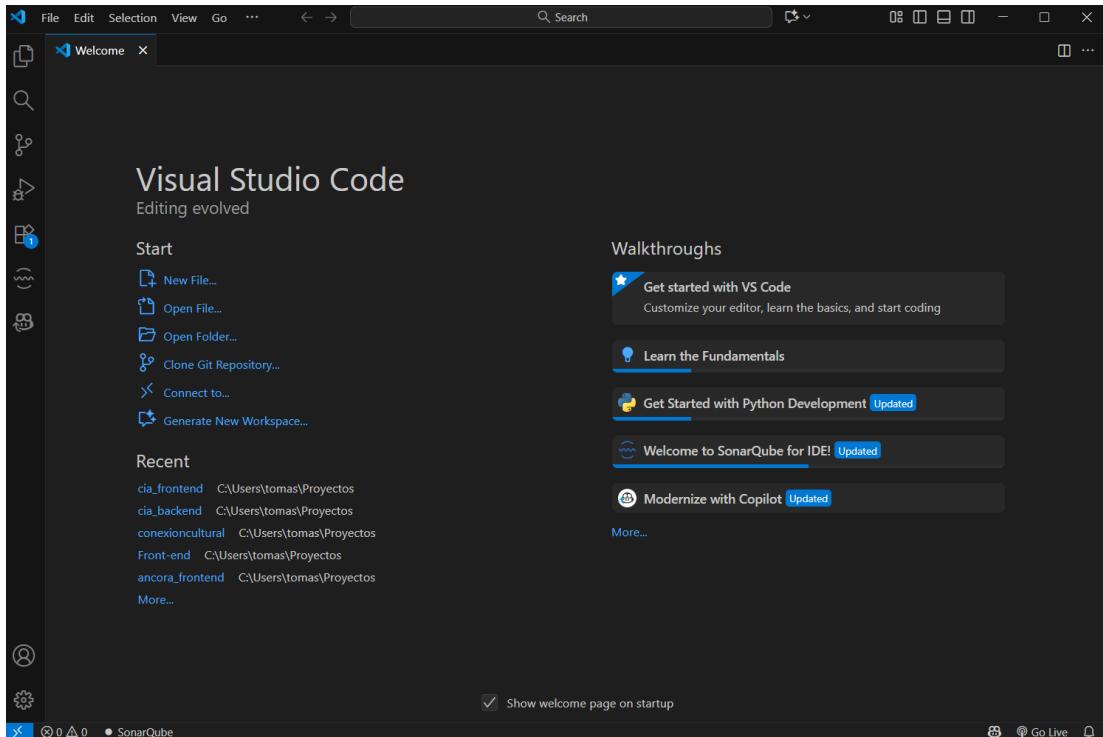
```

## 6.3 Ejecución del Frontend

### 6.3.1 Creación del archivo .env

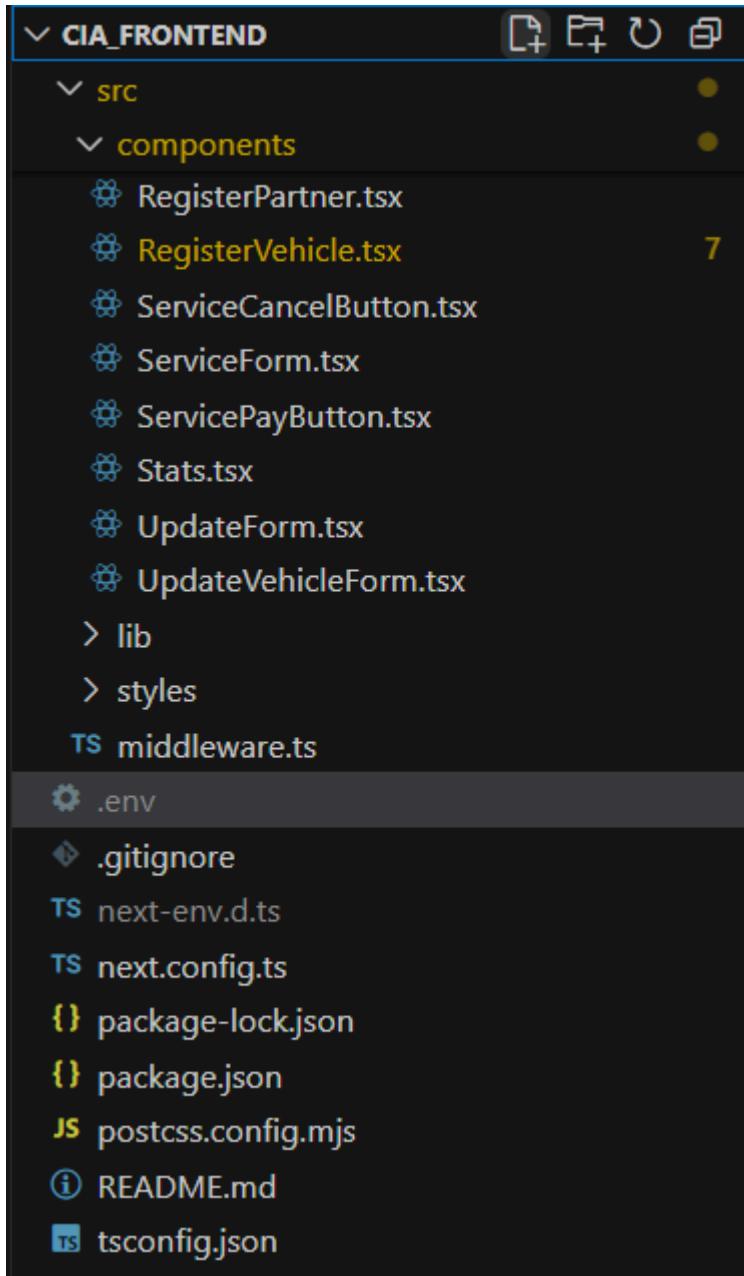
Abra Visual Studio code y seleccione la opción de open folder y abra el camino donde tiene clonado el repositorio.

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>



Una vez abierta la carpeta cree un nuevo archivo y llámelo .env

	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa Ciclo: 2



Copie y pegue el siguiente texto dentro de él y guardar (ctrl + s)

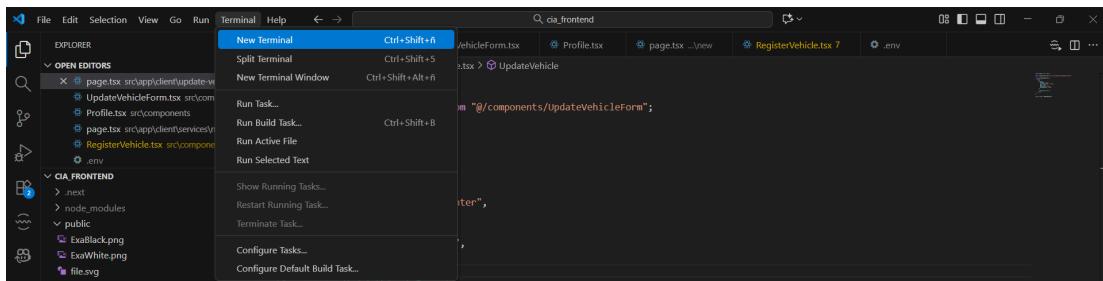
```
NEXT_PUBLIC_URL=http://localhost:8080
```

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo: Exa</b> <b>Ciclo: 2</b>

```
JWT_KEY=Clave_secreta
NEXT_PUBLIC_API_KEY=Clave_secreta
NEXT_PUBLIC_GMP_MAP_ID=Clave_secreta
```

### 6.3.2 Instalación de dependencias

Abra una nueva terminal



En la línea de comandos escriba “`npm install @googlemaps/js-api-loader axios cookie google googlemaps jose jsonwebtoken`” sin las comillas.

### 6.3.2 Ejecución

En la línea de comandos escriba `npm run dev`

```
PS C:\Users\tomas\Proyectos\cia_frontend> npm run dev

> smart_traffic@0.1.0 dev
> next dev

  ▲ Next.js 15.4.7
  - Local:          http://localhost:3000
  - Network:        http://192.168.1.93:3000
  - Environments:  .env

  ✓ Starting...
  ✓ Ready in 12.1s
```

De ctrl + click donde dice <http://localhost:3000>

	<b>MANUAL TÉCNICO</b>	
<b>Universidad Piloto de Colombia</b>	<b>PROYECTO: SmartTraffic</b>	<b>Grupo:</b> Exa <b>Ciclo:</b> 2

## ¡Bienvenido a la página de Smart Traffic!

Obtén notificaciones y novedades sobre tus vehículos,  
haz consultas al SIMIT. ¡Paga todos tus trámites viales  
en un solo portal!

[Inicia sesión](#) [Regístrate](#)



© 2025 Exa. Todos los derechos reservados.