
	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)

Segundo Paso

Damos click a next hasta finalizar la instalación

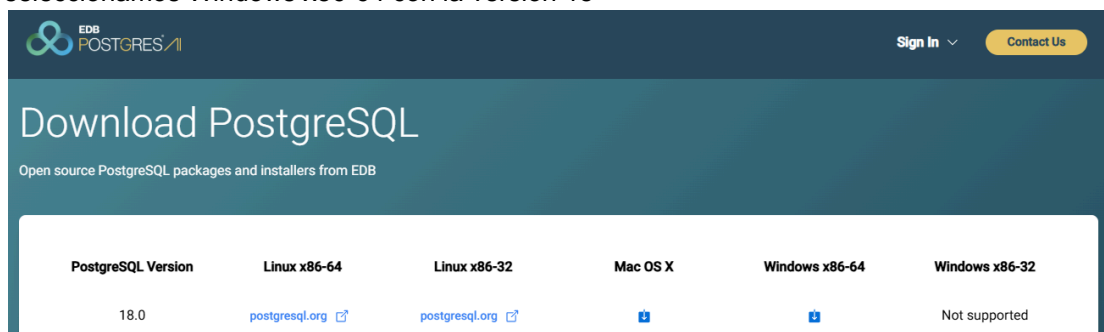
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2




2. Instalación Persistencia

Primer Paso

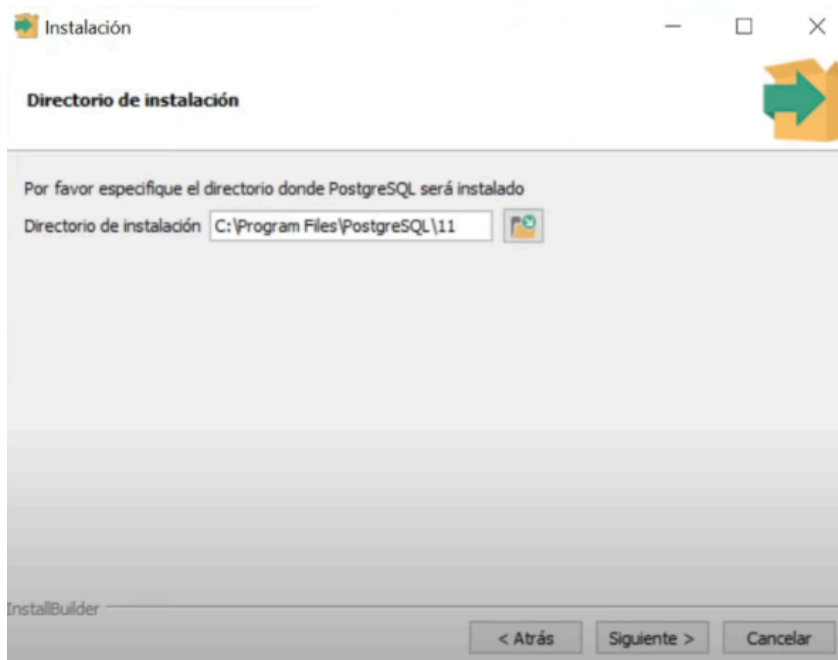
Ingresar a <https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads> seleccionamos Windows x86-64 con la version 18



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

Segundo Paso

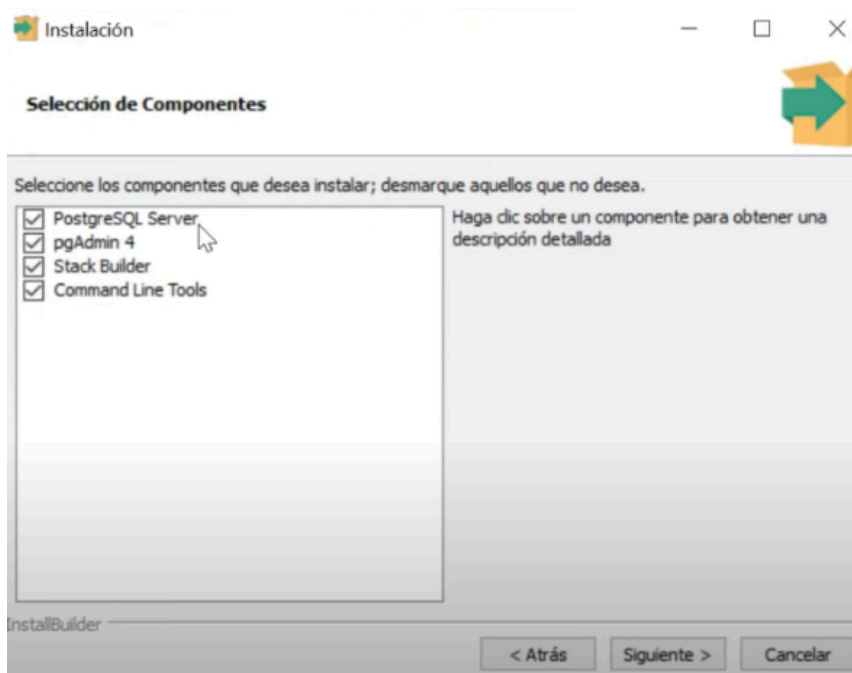
Una vez ya descargado el instalador se ejecuta y pregunta la ruta donde quiere instalar postgres.



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.

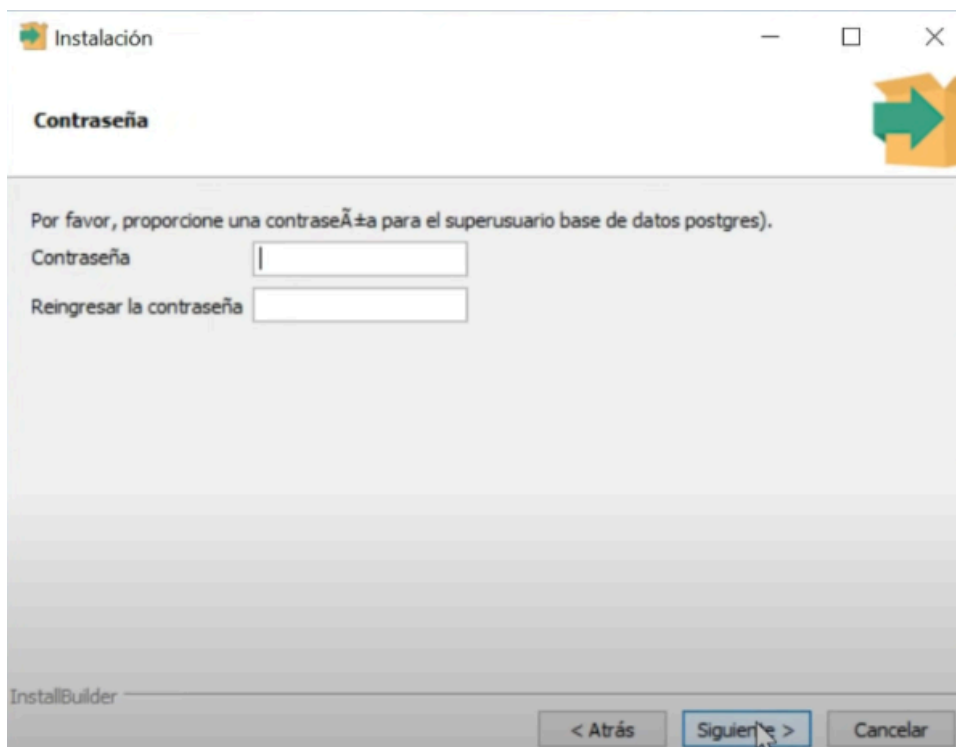
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2



Cuarto Paso


Ingresar unas credenciales para poder ingresar a postgresql

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



Quinto Paso

Dejar el puerto por defecto de postgres 5432.

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

Instalación

Puerto

Por favor seleccione un número de puerto en el que el servidor debería escuchar.



Puerto

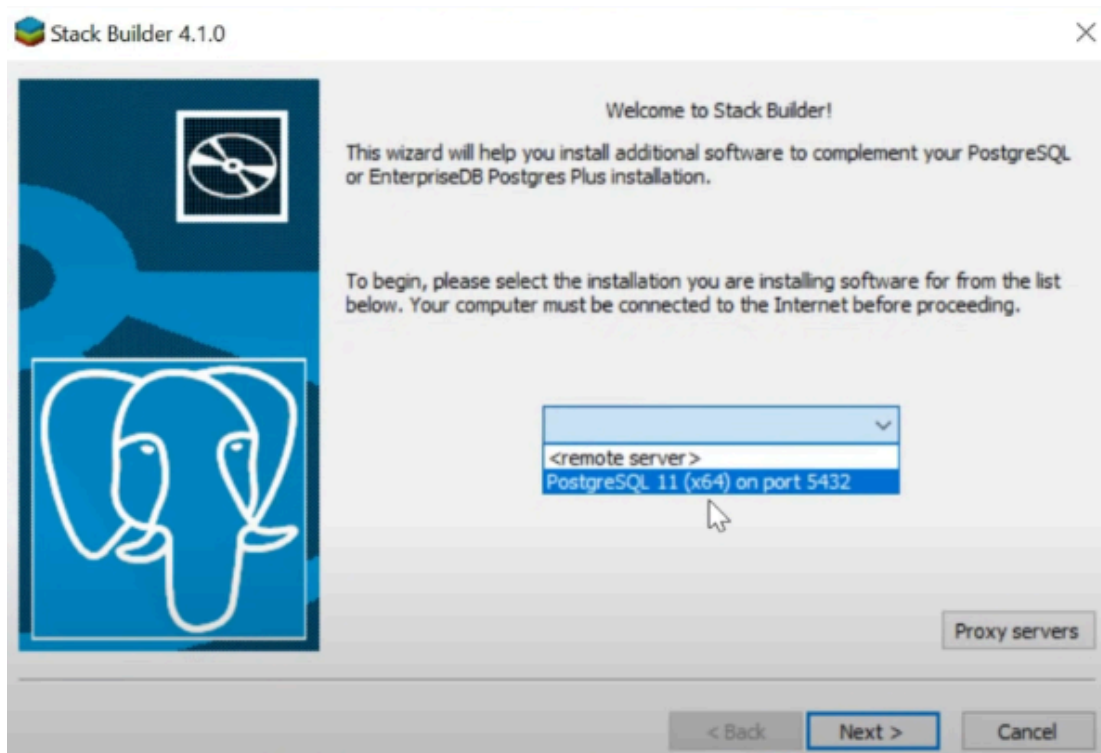
installBuilder

< Atrás Siguiente > Cancelar

Sexto paso


Seleccionar postgresql y damos click a siguiente

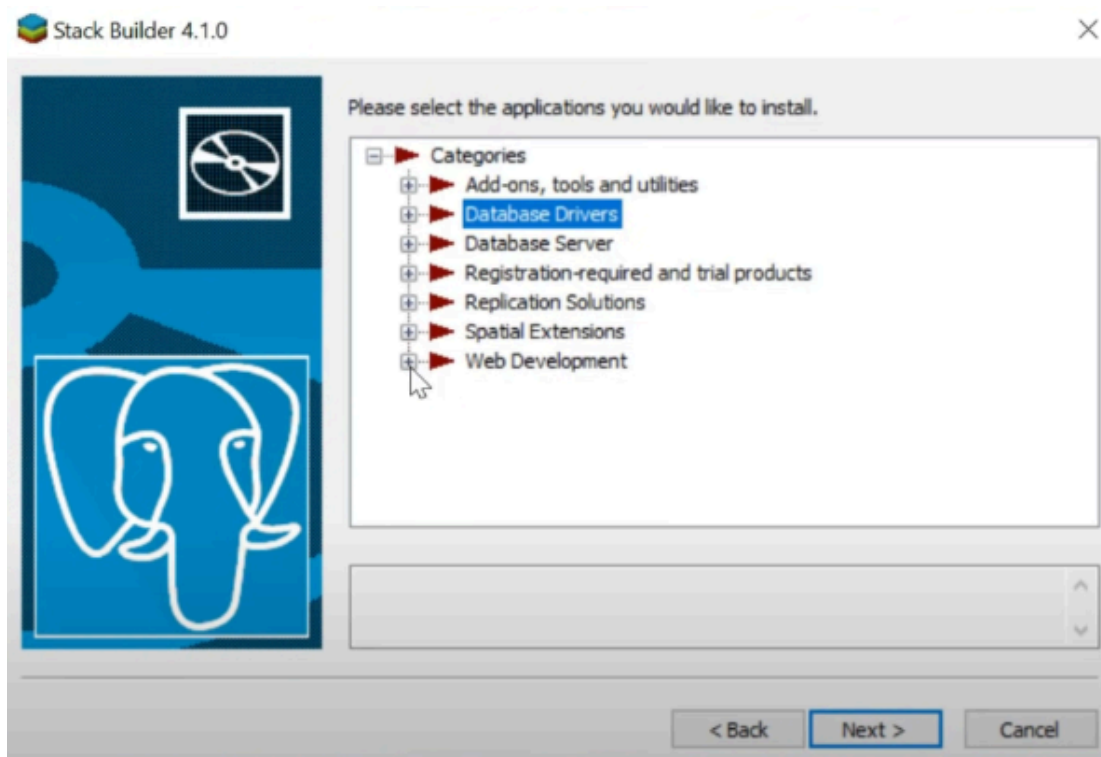
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2



Séptimo paso

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


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



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:

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

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

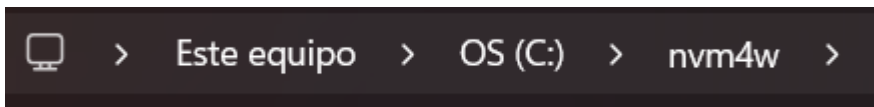
Docker is a containerization platform. If you encounter any issues please visit [Docker's website](#)

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.

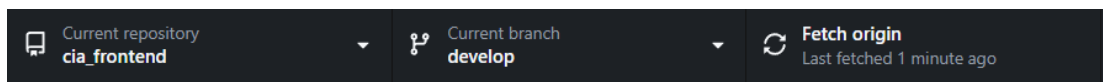
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2

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

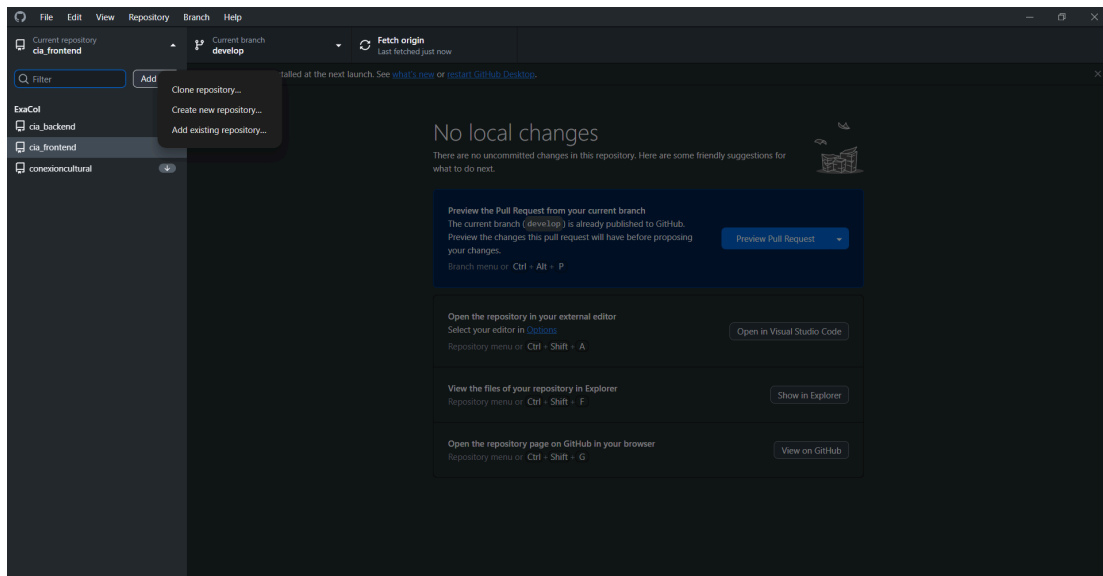
En donde se muestra que la instalación de node se llevó a cabo correctamente.

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 y seleccione el sitio en su computador donde desea clonar el proyecto.

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

Clone a repository

GitHub.com

GitHub Enterprise

URL

Repository URL or GitHub username and repository
(hubot/cool-repo)

https://github.com/ExaCol/cia_frontend

Local path

C:\Users\tomas\Proyectos\Frontend

Choose...

Clone

Cancel

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



4. Instalación del IDE

Primer Paso

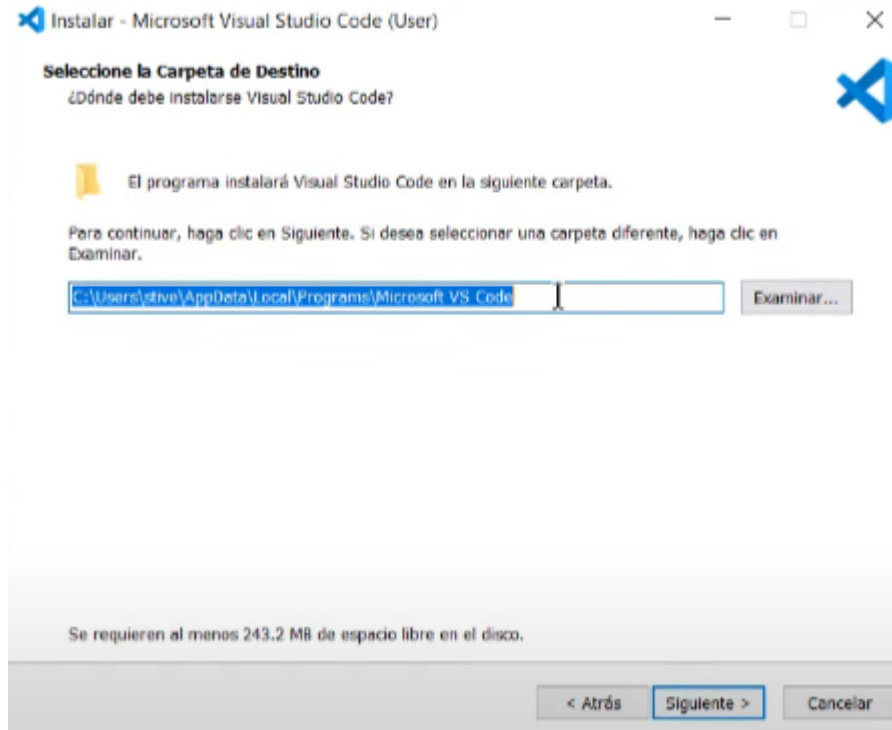
Ingresar a <https://code.visualstudio.com> / dar click en instalar para windows.



Segundo Paso

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

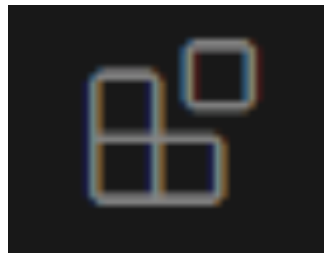
Seleccione la ruta que desea y dar a siguiente.



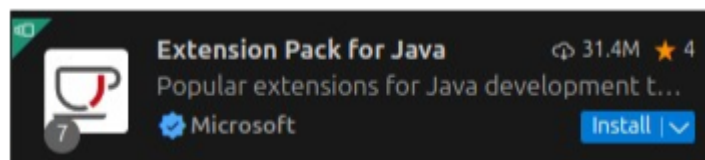
En los siguientes pop ups dar las opciones por defecto y le damos a instalar.

Tercer Paso

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



y descargamos la siguiente extensión.



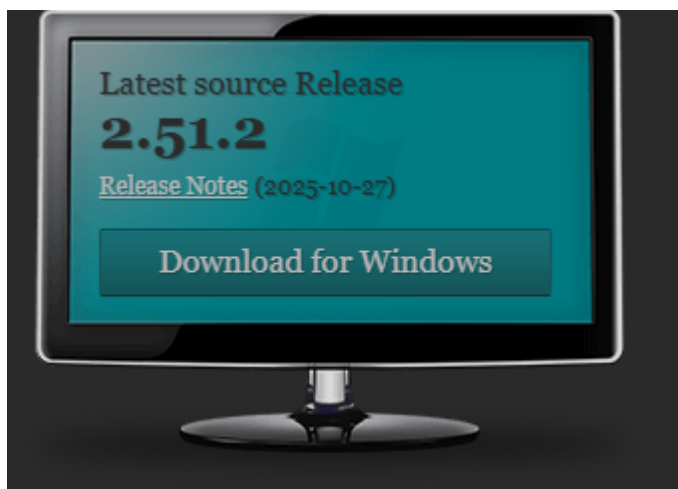
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2

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.

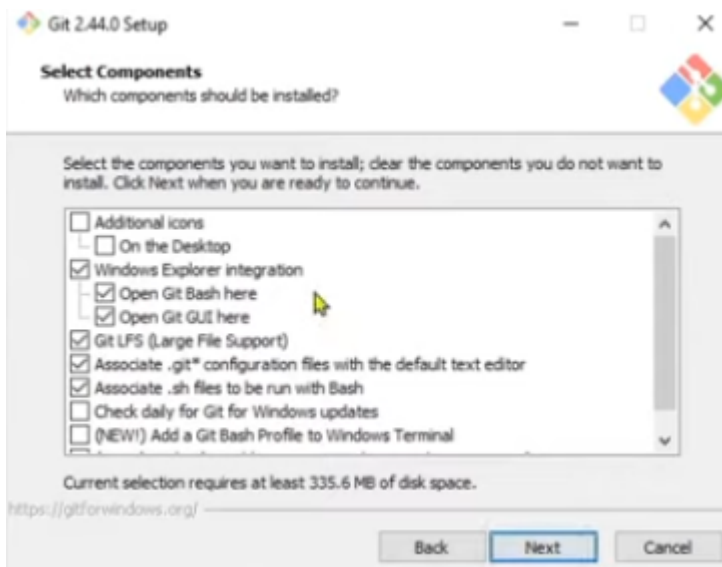
64-bit Git for Windows Setup.

Abrir el archivo que se descarga



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

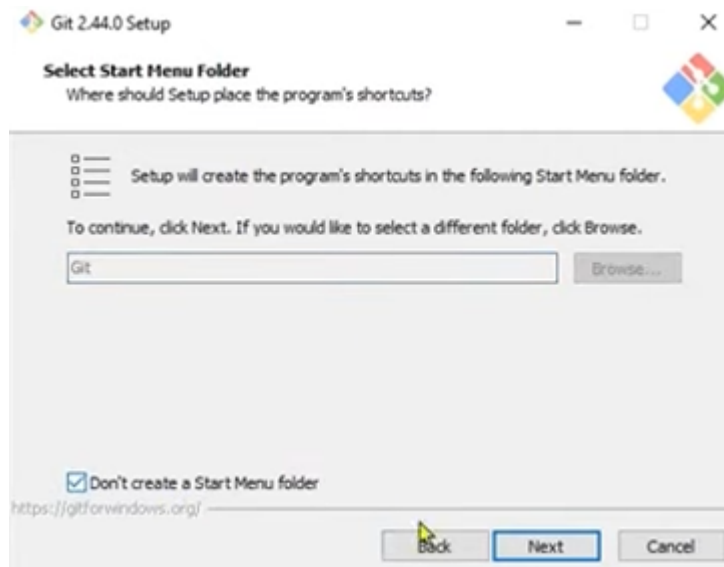


Darle en next



Luego dejar las opciones predeterminadas.



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

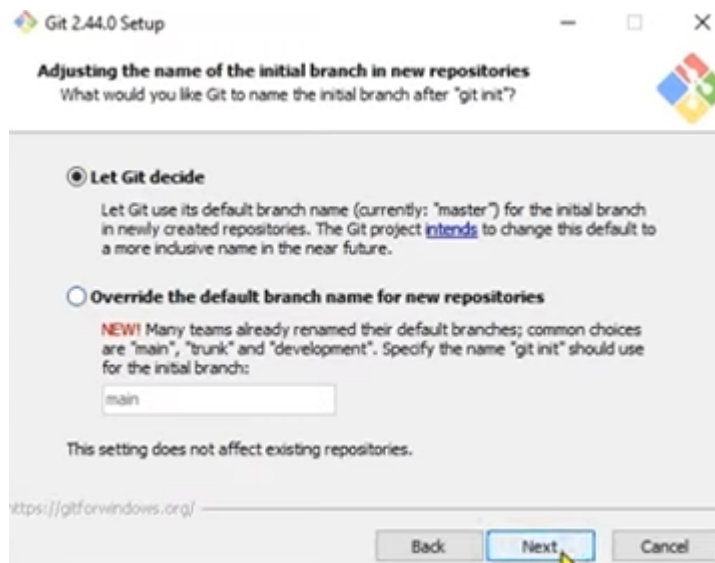


Habilitar la opción de Don't create a Start Menu folder



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



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

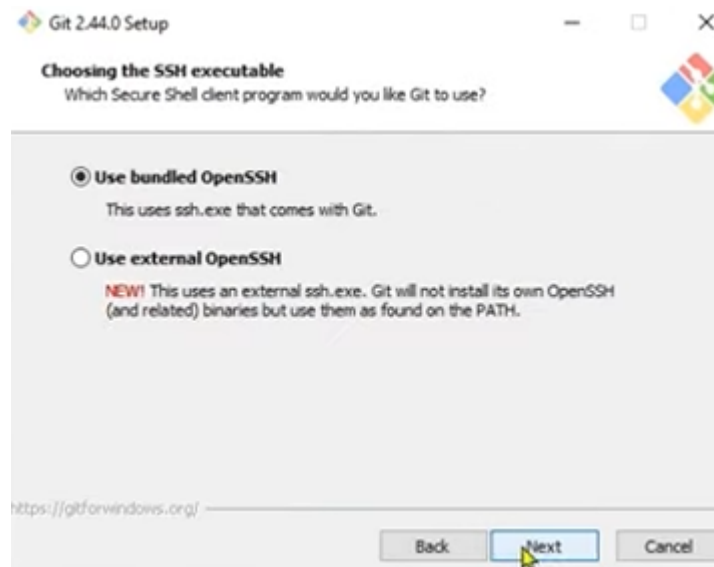


Seleccione la opción de Let Git decide

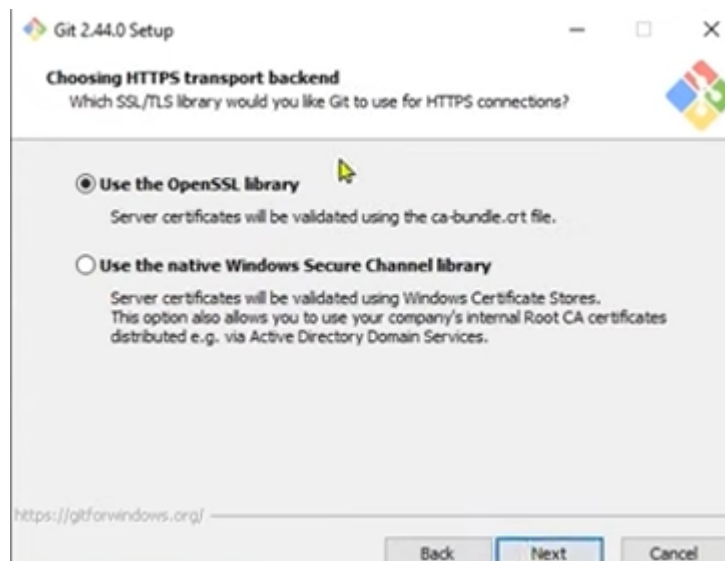


Seleccionar la opción de Git from the command line and also from 3rd-party software y dele en next.



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

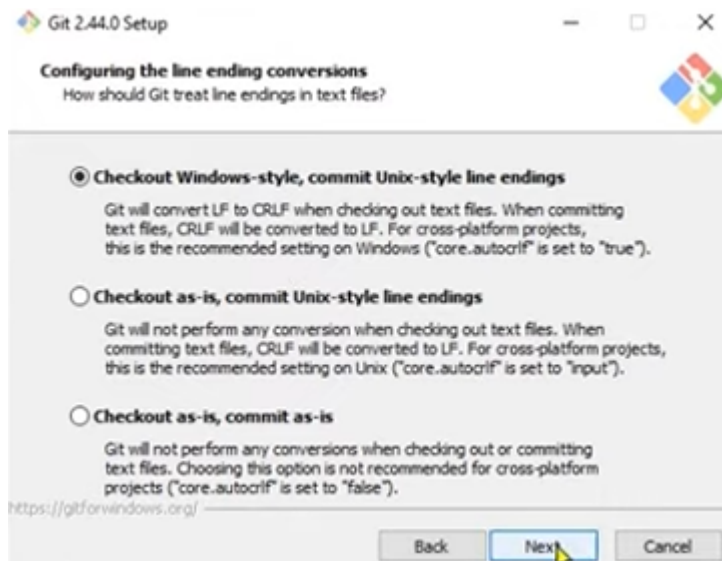


Seleccione la opción de Use bundled OpenSSH y dele en next.



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



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

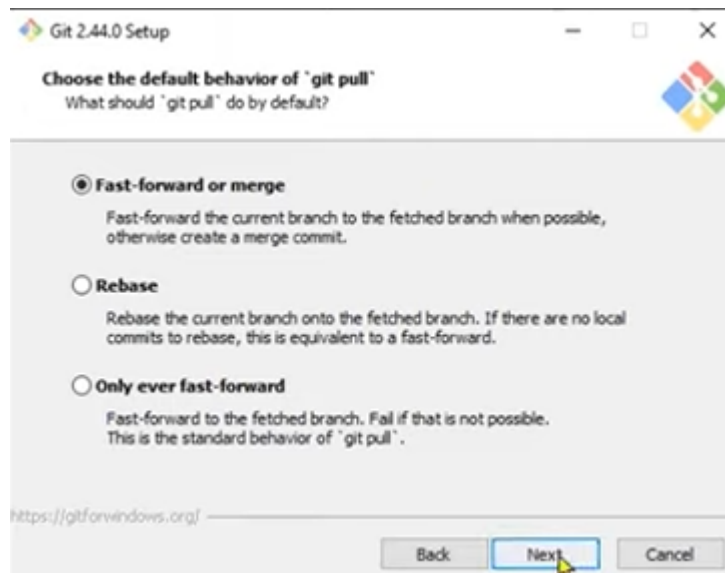


Seleccionar la opción de Checkout Windows-style, commit Unix- style line endings y dele en next.



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



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

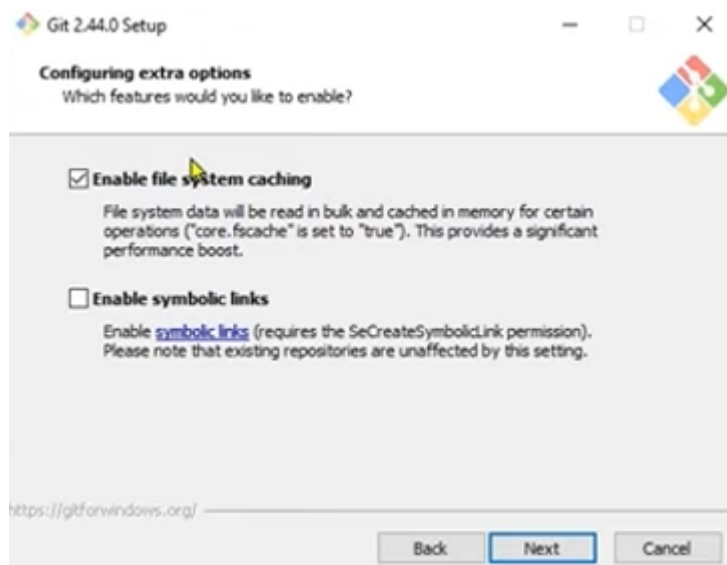


Seleccione la opción de Fast-forward or merge y dele en next.

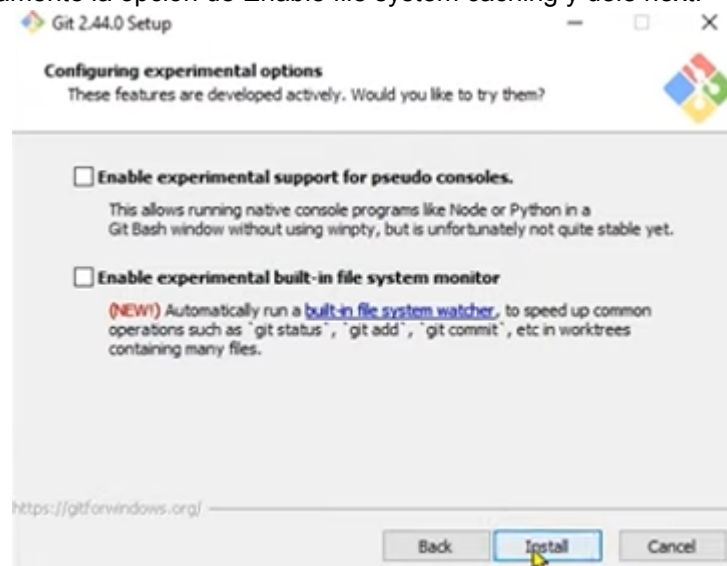


Seleccione la opción de Git Credential Manager y seleccione Next.



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

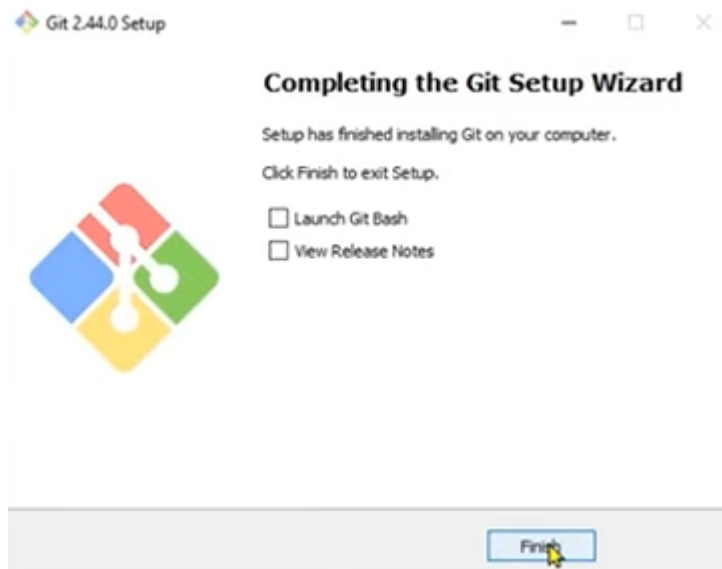


Seleccione solamente la opción de Enable file system caching y dele next.



No seleccione ninguna de la opción y dele en Install.

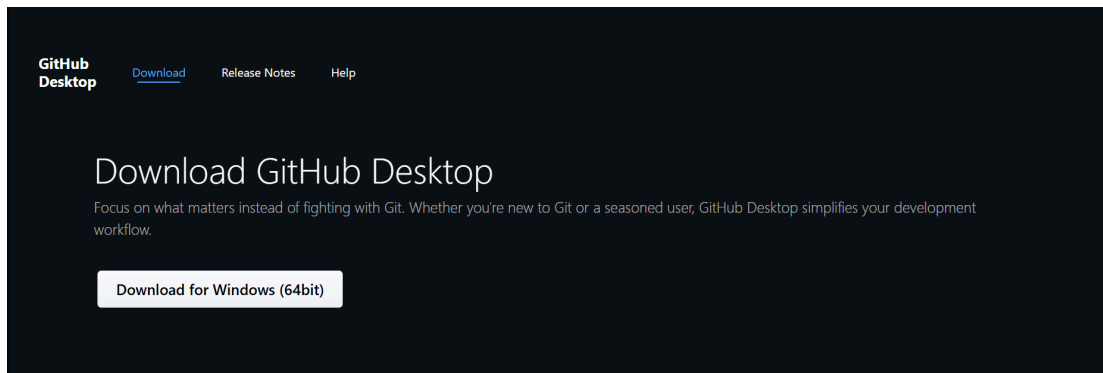
	MANUAL TÉCNICO	
Universidad Piloto de Colombia	PROYECTO: SmartTraffic	Grupo: Exa
		Ciclo: 2



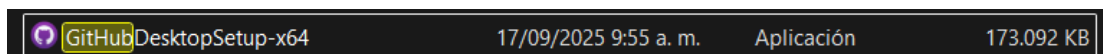
No seleccione ninguna de las opciones y oprima Finish.

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.



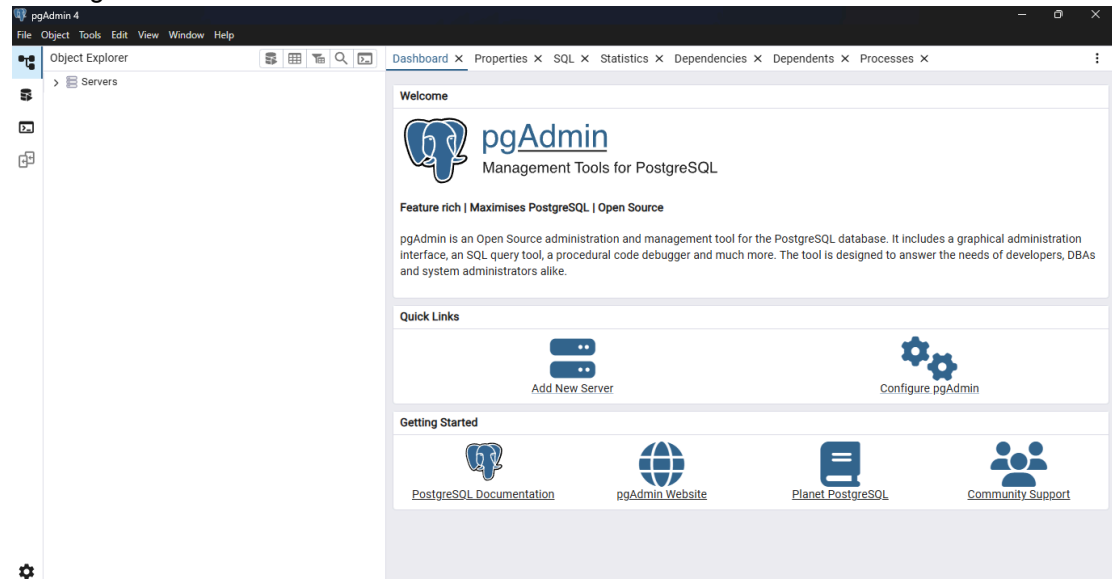
Una vez abierto, ingrese sus credenciales de git para trabajar desde su usuario.

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

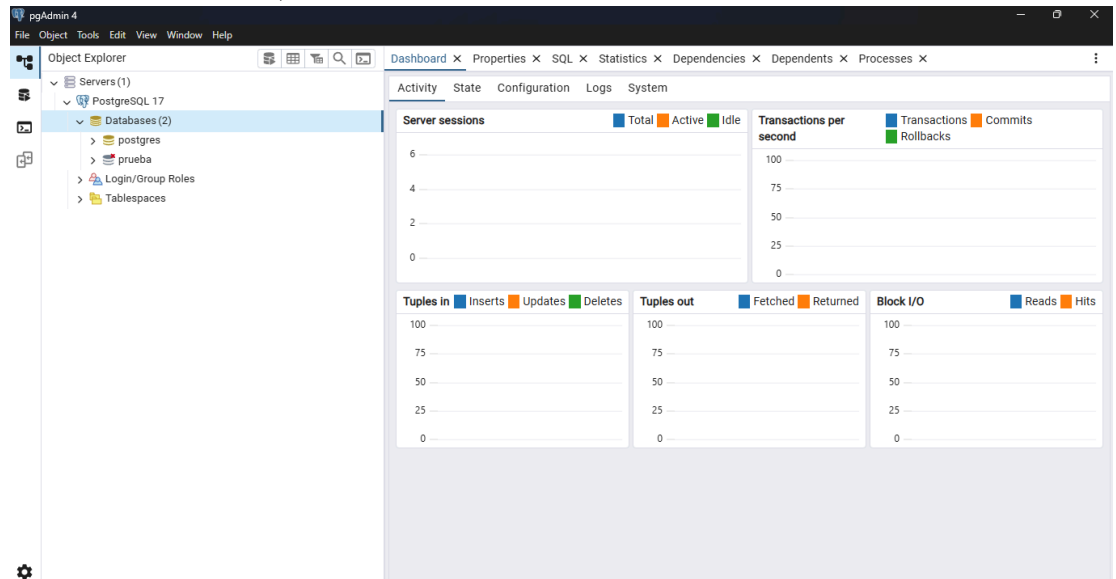
6. Ejecución del entorno

6.1 Configuración PostgreSQL



Abra PgAdmin4

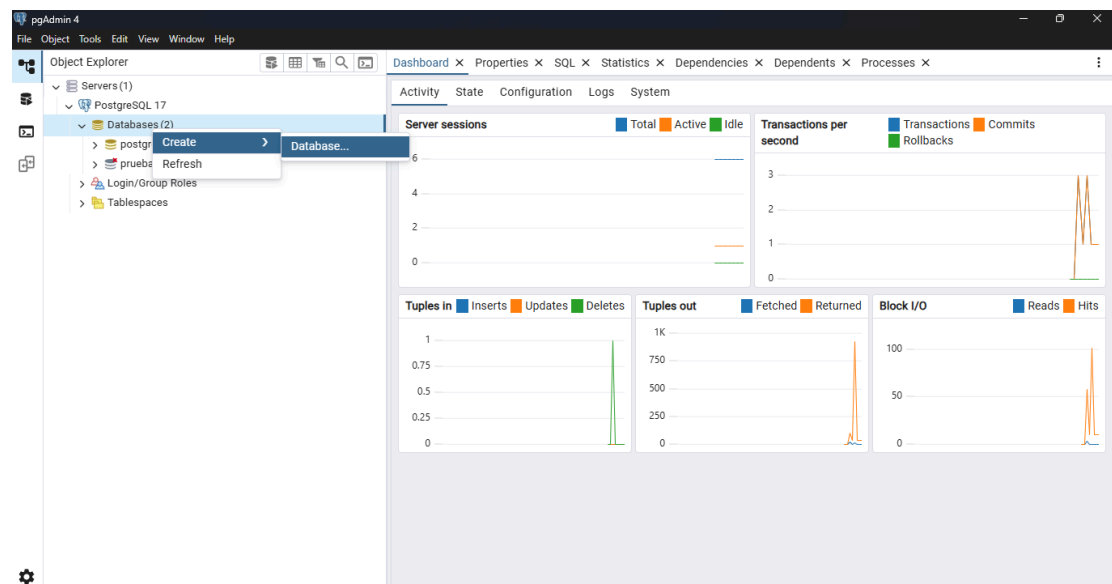


Seleccione donde dice Servers,




Optimizar click derecho

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



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

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


 Create - Database
 ×

General
Definition
Security
Parameters
Advanced
SQL



Database

OID

Owner

 postgres

Comment





×

 Close



↺

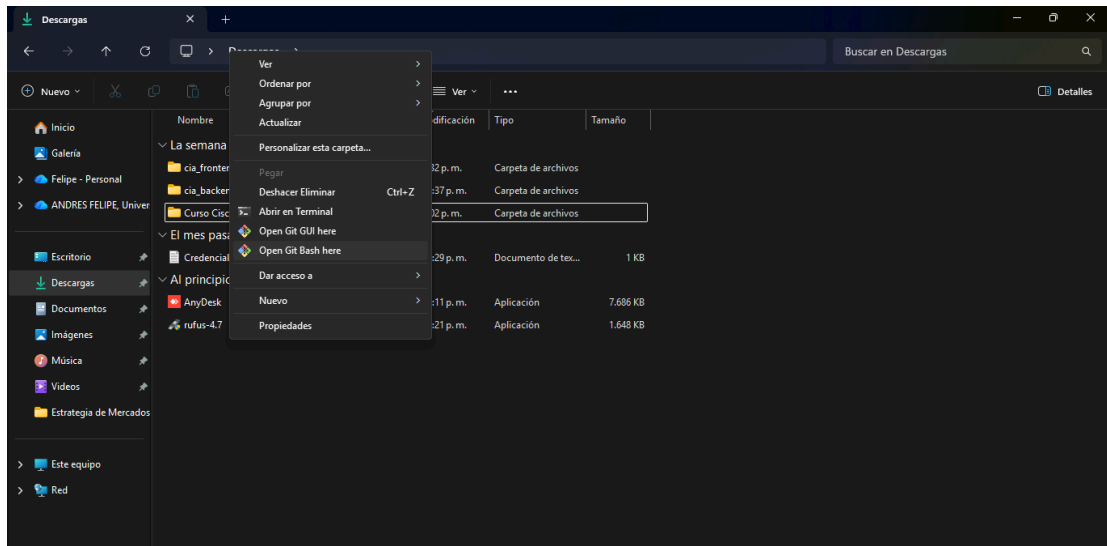
 Reset

 Save

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

6.2 Ejecución del Back

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





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.

```

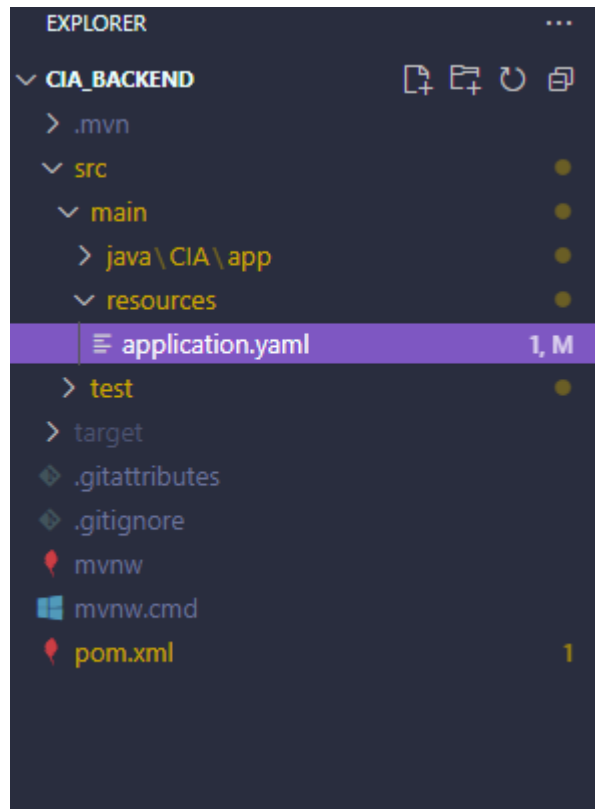
MINGW64:/c/Users/RayAj/Downloads
RayAj@Felipe MINGW64 ~/Downloads (master)
$ git clone https://github.com/ExaCol/cia_backend.git

```



Luego, escriba `git clone https://github.com/ExaCol/cia_backend.git`, luego escriba `cd cia_backend`

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

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

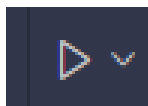
```

application.yml 1, M
src > main > resources > application.yml
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: felipetrivinoganzon@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

```

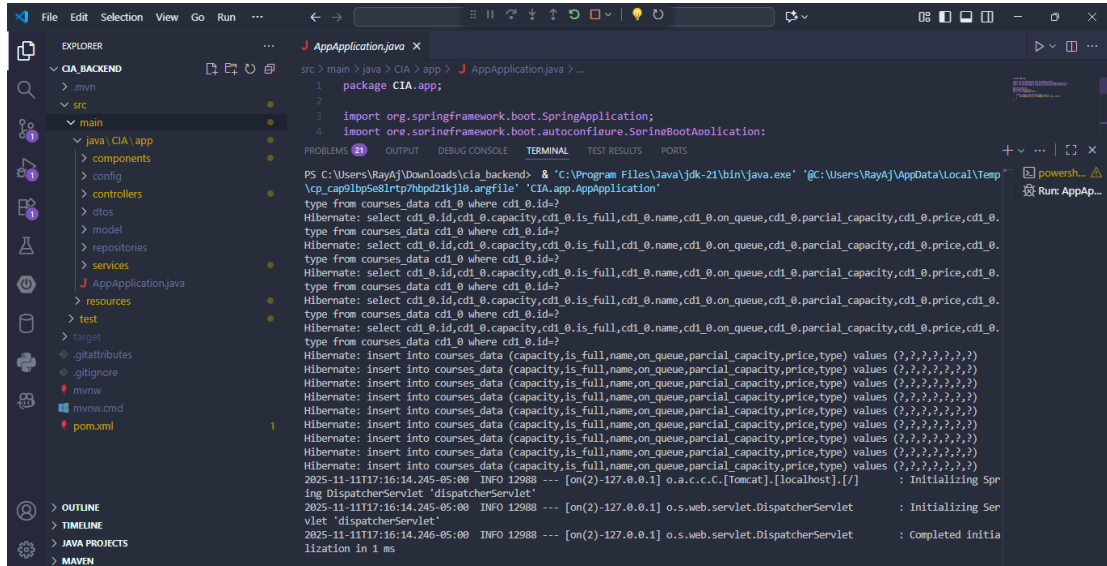
Cambie donde dice username y password y ponga sus datos anteriormente registrados.

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.

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



```

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;



PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL TEST RESULTS PORTS
PS C:\Users\RayAj\Downloads\cia_backend & "C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe" "@C:\Users\RayAj\AppData\Local\Temp\
\cp_cap9lb5e8l1rtp7h6pd21kjl0.angfile" "CIA.app.AppApplication"
Hibernate: select cdi_0.id,cdi_0.capacity,cdi_0.is_full,cdi_0.name,cdi_0.on_queue,cdi_0.parcial_capacity,cdi_0.price,cdi_0.
type from courses_data cdi_0 where cdi_0.id=?
Hibernate: select cdi_0.id,cdi_0.capacity,cdi_0.is_full,cdi_0.name,cdi_0.on_queue,cdi_0.parcial_capacity,cdi_0.price,cdi_0.
type from courses_data cdi_0 where cdi_0.id=?
Hibernate: select cdi_0.id,cdi_0.capacity,cdi_0.is_full,cdi_0.name,cdi_0.on_queue,cdi_0.parcial_capacity,cdi_0.price,cdi_0.
type from courses_data cdi_0 where cdi_0.id=?
Hibernate: select cdi_0.id,cdi_0.capacity,cdi_0.is_full,cdi_0.name,cdi_0.on_queue,cdi_0.parcial_capacity,cdi_0.price,cdi_0.
type from courses_data cdi_0 where cdi_0.id=?
Hibernate: select cdi_0.id,cdi_0.capacity,cdi_0.is_full,cdi_0.name,cdi_0.on_queue,cdi_0.parcial_capacity,cdi_0.price,cdi_0.
type from courses_data cdi_0 where cdi_0.id=?
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
Hibernate: Insert into courses_data (capacity,is_full,name,on_queue,parcial_capacity,price,type) values (2,2,2,2,2,2,2)
2025-11-11T17:16:14.245-05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.a.c.c.C.[Tomcat].[localhost].[/] : Initializing Spr
ing DispatcherServlet 'dispatcherServlet'
2025-11-11T17:16:14.245-05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Initializing Ser
vlet 'dispatcherServlet'
2025-11-11T17:16:14.246-05:00 INFO 12988 --- [on(2)-127.0.0.1] o.s.web.servlet.DispatcherServlet : Completed initia
lization in 1 ms

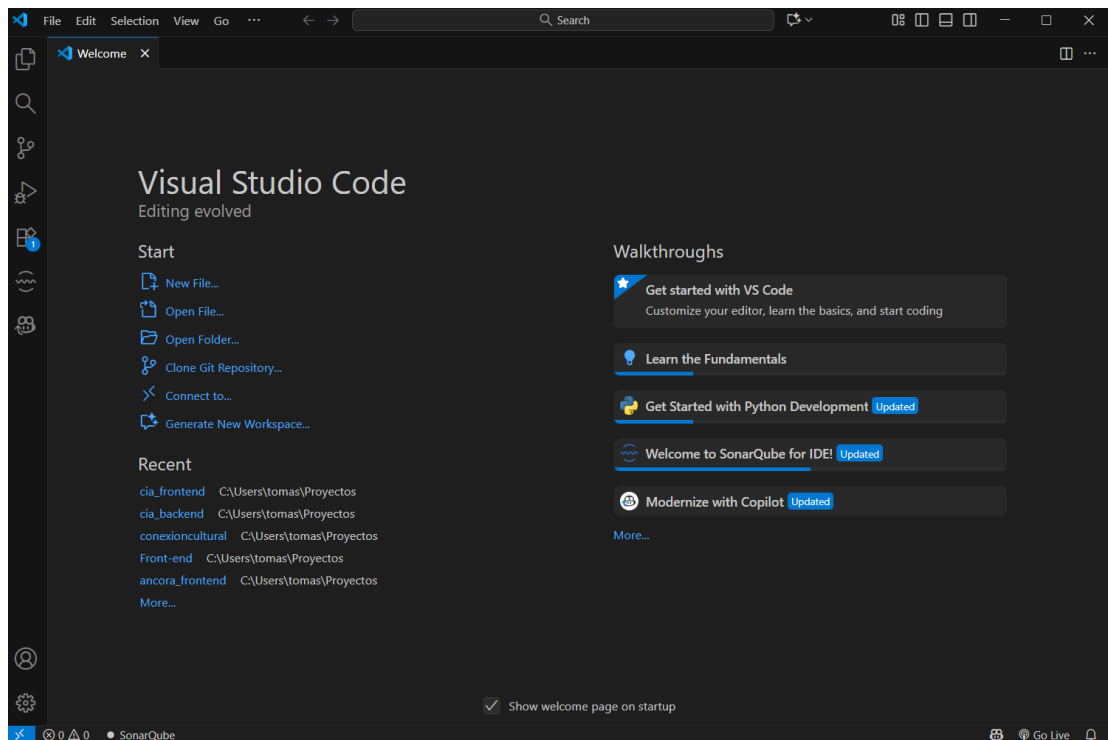
```

6.3 Ejecución del Frontend



6.3.1 Creación del archivo .env

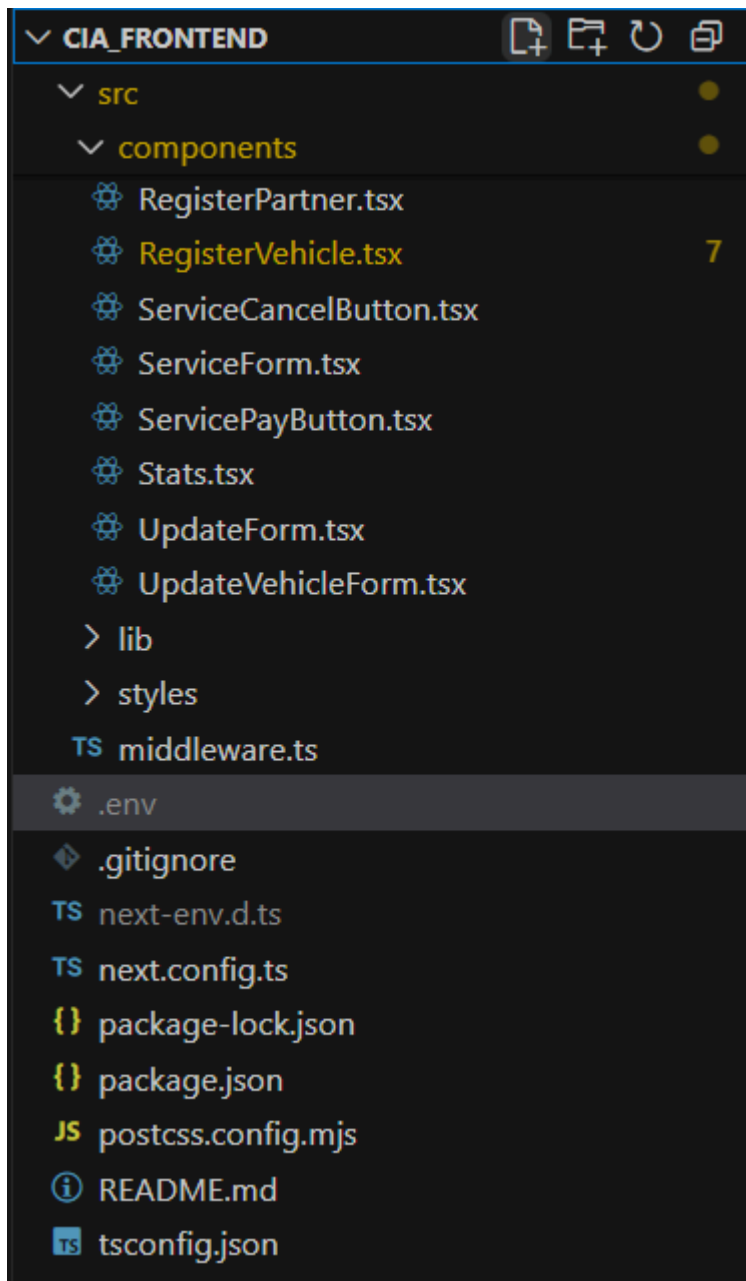
Abra Visual Studio code y seleccione la opción de open folder y abra el camino donde tiene clonado el repositorio.

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





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)

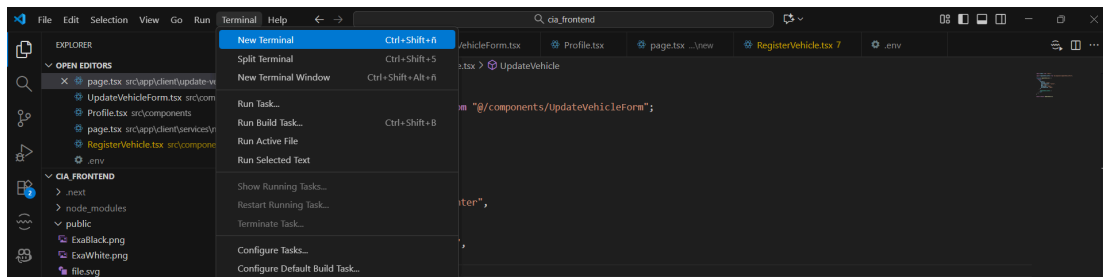
```
NEXT_PUBLIC_URL=http://localhost:8080
```

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

```
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>

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