



IT Department Technical Handbook

PREPARED BY:

GROUP 1

Table of Contents

1 Administración AWS

- 1.1 Creación del Security Group**
- 1.2 Configuración instancia**
- 1.3 Asignación IP estática**
- 1.4 Autenticación**

2 Instalación BD

- 2.1 Instalar MySQL Server**
- 2.2 Instalar MySQL WorkBench**

3 Administración BD

- 3.1 Creación del modelo de Schema**
- 3.2 Creación de las tablas**
- 3.3 Inserción de datos**
- 3.4 Modelo relacional**
- 3.5 Conexión con los clientes**

4 Cliente BD

- 4.1 Creación instancia AWS**
- 4.2 Instalación MySQL Shell**
- 4.3 Conexión con el servidor**


5 Extra


1. Administración AWS:


En este primer punto administraremos lo necesario para que nuestro servidor de Base de Datos sea totalmente funcional en AWS, para ello tendremos que configurar varias opciones que veremos a continuación.

1.1 Creación del Security Group:


Detalles


Nombre del grupo de seguridad
 Group1 Security Group

Descripción
 Grupo de seguridad del Grupo 1

Propietario
 099498194498

Número de reglas de salida
 1 Entrada de permiso

ID del grupo de seguridad
 sg-0ffa8e297884c42e2

ID de la VPC
 [vpc-0ab7ef0012adef77e](#)

Número de reglas de entrada
 2 Entradas de permisos

<

Compartiendo : *novedad*

Asociaciones de VPC : *novedad*

Etiquetas

>

Reglas de Entrada y Salida:

La configuración de las reglas de entrada y salida son muy importantes debido a que dependiendo de su configuración podrás conectarte mediante un protocolo o que tu servidor ofrezca un servicio fuera de la red interna.

Entrada:

Reglas de entrada Información

ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo <small>Información</small>	Protocolo <small>Información</small>	Intervalo de puertos <small>Información</small>	Origen <small>Información</small>	Descripción: opcional <small>Información</small>		
-	TCP personalizado	TCP	3306	Anywh...	0.0.0.0/0	Solo permite acceso desde WEB	Eliminar
-	SSH	TCP	22	Anywh...	0.0.0.0/0	Conexion remota SSH	Eliminar
-	RDP	TCP	3389	Anywh...	0.0.0.0/0	Conexion remota RDP	Eliminar

Agregar regla

Salida:

Reglas de salida Información

ID de la regla del grupo de seguridad	Tipo <small>Información</small>	Protocolo <small>Información</small>	Intervalo de puertos <small>Información</small>	Destino <small>Información</small>	Descripción: opcional <small>Información</small>		
sg-0893f4c770b995345	Todo el tráfico	Todo	Todo	Person...	0.0.0.0/0	Para actualizaciones, DNS, etc.	Eliminar

Agregar regla

▼ Configuraciones de red Información

VPC : obligatorio Información

vpc-0ab7ef0012adef77e

(predeterminado) ▼

↻

Subred Información

Sin preferencias ▼

↻ [Crear nueva subred](#)

Asignar automáticamente la IP pública Información

Habilitar ▼

Se aplican cargos adicionales cuando no se cumplen los límites del nivel gratuito

Firewall (grupos de seguridad) Información

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico de la instancia. Agregue reglas para permitir que un tráfico específico llegue a la instancia.

☐ Crear grupo de seguridad

☒ Seleccionar un grupo de seguridad existente

Grupos de seguridad comunes Información

Seleccionar grupos de seguridad ▼

Group1 Security Group sg-0ffa8e297884c42e2 X

VPC: vpc-0ab7ef0012adef77e

↻ [Compare reglas de grupo de seguridad](#)

Los grupos de seguridad que agrega o elimine aquí se agregarán a todas las interfaces de red o se eliminarán de ellas.

▼ Configurar almacenamiento Información

Avanzado

1x

30

 GiB

gp2 ▼

 Volumen raíz, No cifrado

ⓘ

Los clientes que cumplan los requisitos de la capa gratuita pueden obtener hasta 30 GB de almacenamiento magnético o de uso general (SSD) de EBS

X

[Agregar un nuevo volumen](#)

The selected AMI contains instance store volumes, however the instance does not allow any instance store volumes. None of the instance store volumes from the AMI will be accessible from the instance

🕒

Haga clic en actualizar para ver la información de la copia de seguridad

↻

Las etiquetas que asigne determinan si alguna política de Data Lifecycle Manager realizará una copia de seguridad de la instancia.

0 x sistemas de archivos [Editar](#)

► Detalles avanzados Información

1.3 Asignación de la IP estática:

✓

La dirección IP elástica se asignó correctamente.

×

Dirección IP elástica 52.202.122.54

Asociar esta dirección IP elástica

Direcciones IP elásticas (1/1) [Información](#)

↺

Acciones

▼

Asignar dirección IP elástica

🔍

Buscar direcciones IP elásticas por atributo o etiqueta

🔧

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Dirección IPv4 asign...	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	Prueba IP	52.202.122.54	IP pública

1

▶

Dirección IP elástica: 52.202.122.54

Tipo de recurso

Elija el tipo de recurso al que desea asociar la dirección IP elástica.

☒ Instancia

☐ Interfaz de red

⚠

Si asocia una dirección IP elástica a una instancia que ya tiene una dirección IP elástica asociada, la dirección IP elástica asociada anteriormente se desasociará, pero la dirección seguirá asignándose a su cuenta. [Más información](#)

Si no se especifica ninguna dirección IP privada, la dirección IP elástica se asociará a la dirección IP privada principal.

Instancia

🔍

i-Of5557cc5437ad107

×

🔄

Dirección IP privada

La dirección IP privada a la que se asociará la dirección IP elástica.

🔍

172.31.92.193

×

Reasociación

Especifique si la dirección IP elástica se puede volver a asociar a un recurso diferente si ya está asociada a un recurso.

☐ Permitir que se vuelva a asociar esta dirección IP elástica

Cancelar

Asociado

1.4 Autenticación:

Para poder conectarnos con nuestro servidor de Base de Datos tendremos que poner los datos de autenticación que en este caso son los siguientes:

- **Usuario:** Administrator
- **Contraseña:** bP?*%n-W6PmIPLtyLm6Q)FinbasJ56;0

Administrador de sesiones
Cliente de RDP
Consola de serie de EC2

Record RDP connections
You can now record RDP connections using AWS Systems Manager just-in-time node access.
[Más Información](#)
Try for free

ID de la instancia
I-0f5557cc5437ad107 (BD Group1)

Tipo de conexión

☒ **Conectarse mediante el cliente de RDP**
Descargue un archivo para usarlo con el cliente de RDP y recupere la contraseña.

☐ **Conectarse mediante Fleet Manager**
Para conectarse a la instancia mediante el escritorio remoto de Fleet Manager, SSM Agent debe estar instalado y en ejecución en la instancia. Para obtener más información, consulte [Trabajo con SSM Agent](#)

Para conectarse a la instancia de Windows, puede utilizar el cliente de escritorio remoto que elija, así como descargar y ejecutar el archivo de acceso directo de RDP que se indica a continuación:

Descargar archivo de escritorio remoto

Cuando se le solicite, conéctese a su instancia utilizando el siguiente nombre de usuario y contraseña:

Public DNS
ec2-52-202-122-54.compute-1.amazonaws.com

Nombre de usuario [Información](#)
Administrator

Contraseña [Obtener contraseña](#)

Si ha unido su instancia a un directorio, puede utilizar las credenciales del directorio para conectarse a la instancia.

ec2-18-206-5-96.compute-1.amazonaws.com

ec2-18-206-5-96.compute-1.amazonaws.com

Enter RDP authentication credentials

Nom d'usuari
Administrator

Contrasenya
.....

Domini

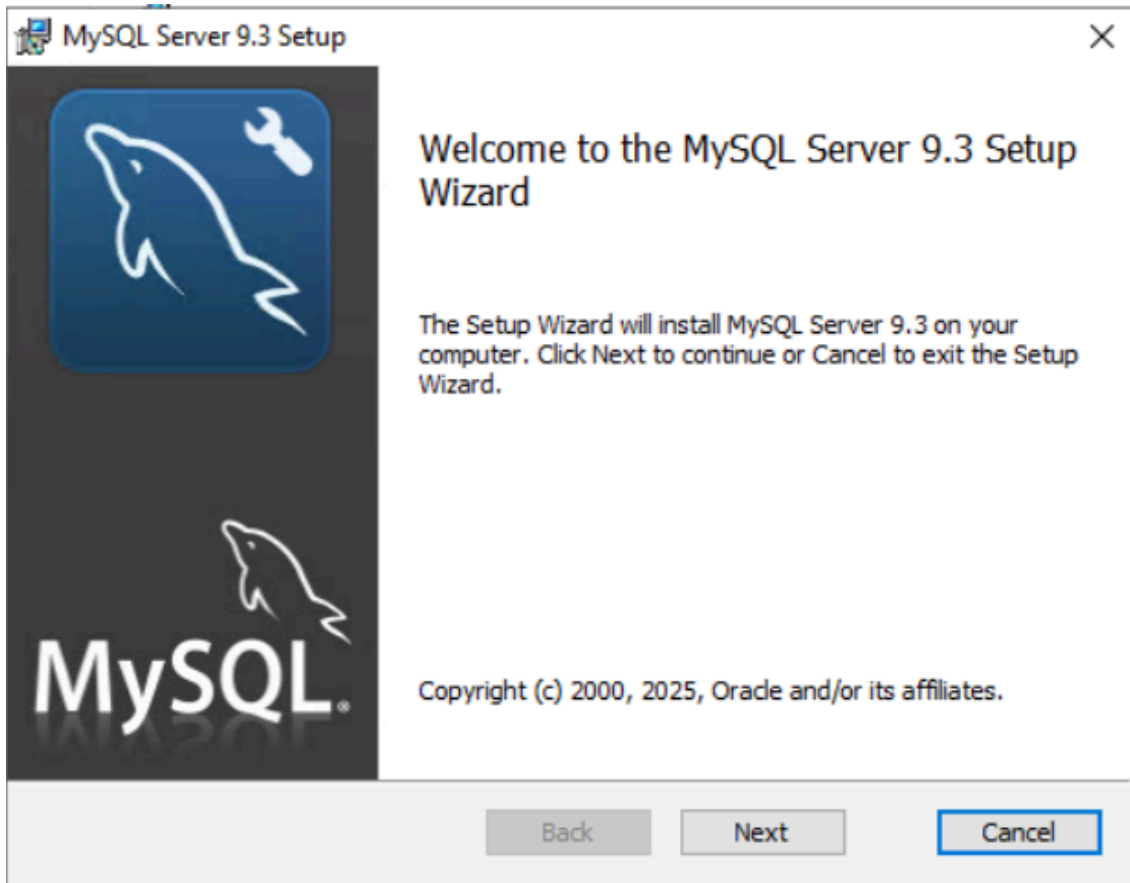
Desa la contrasenya

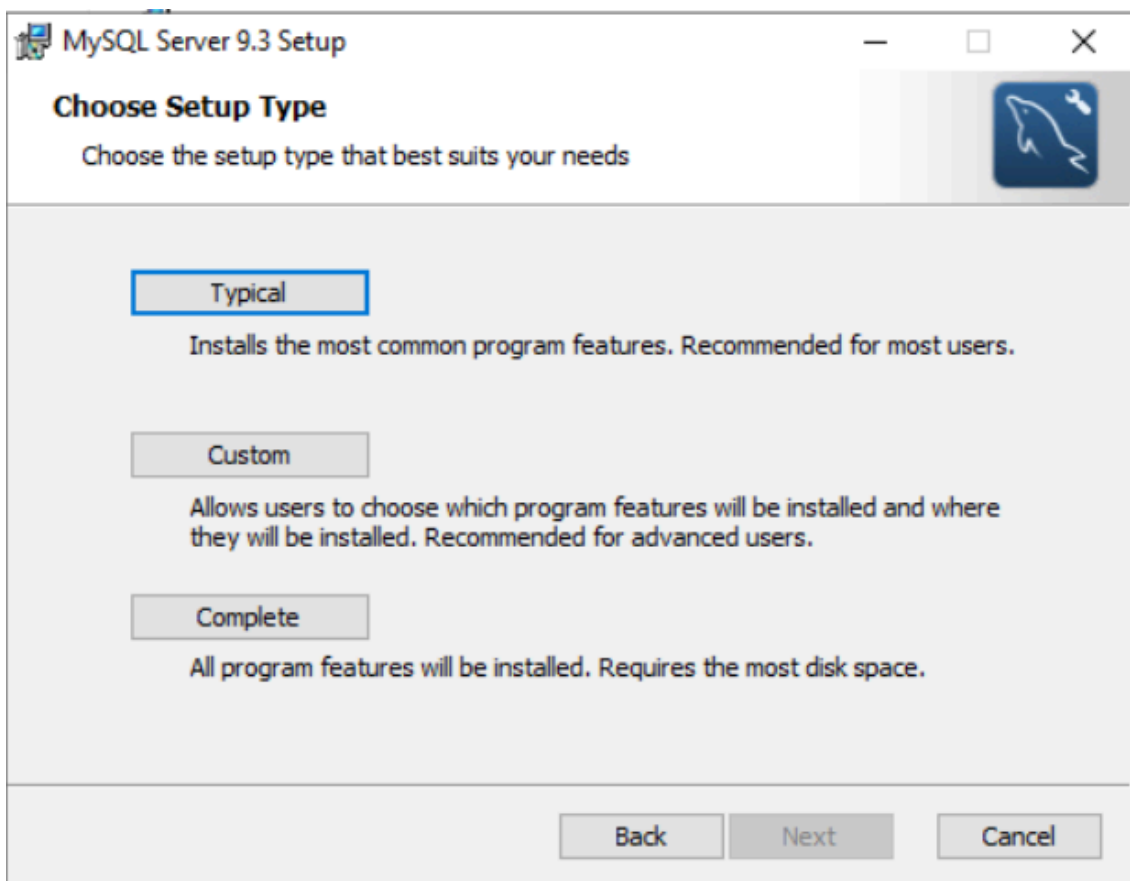
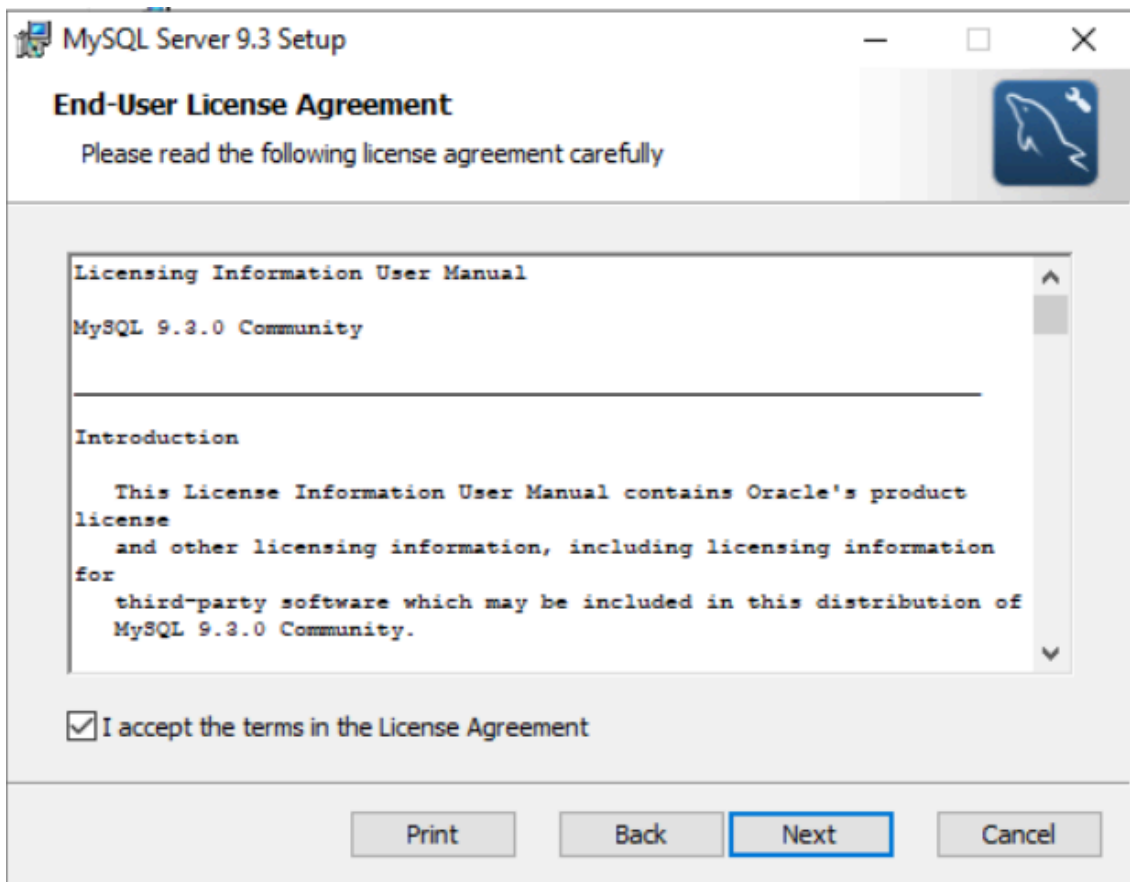
D'acord
Cancel·la

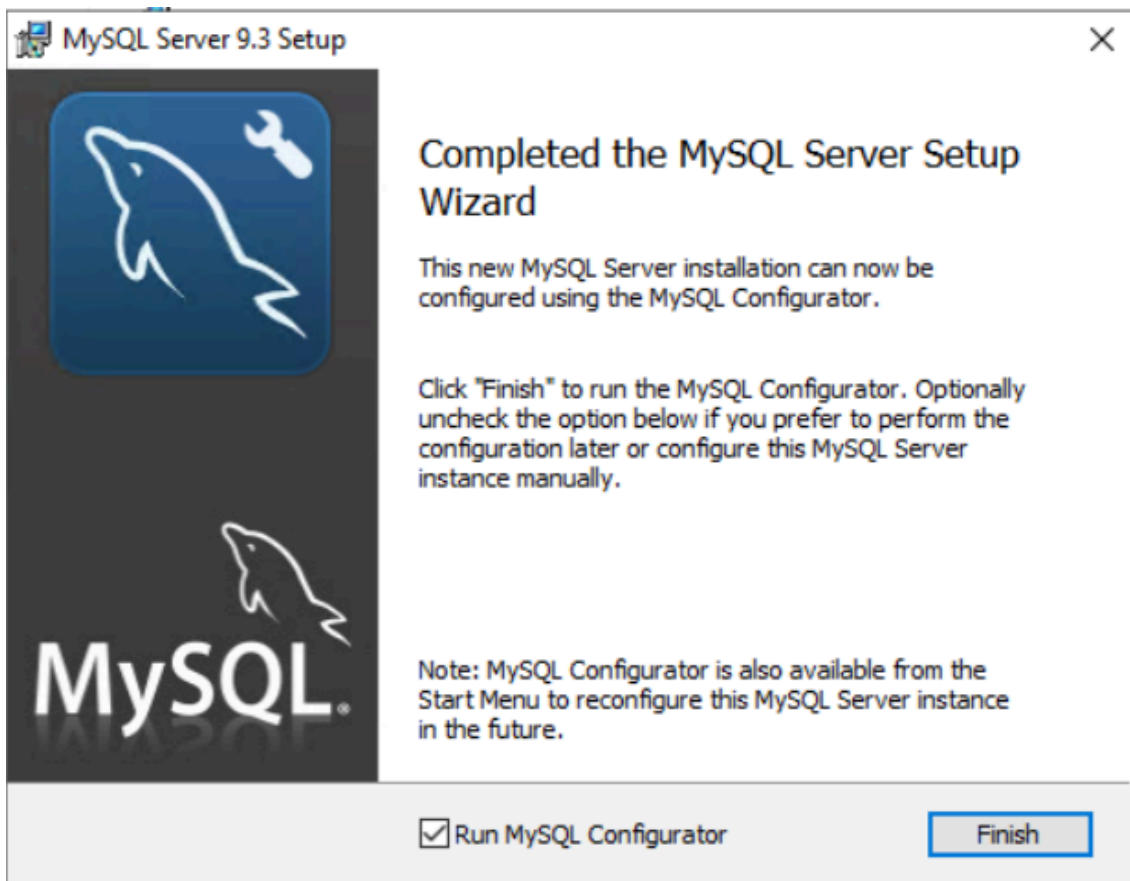
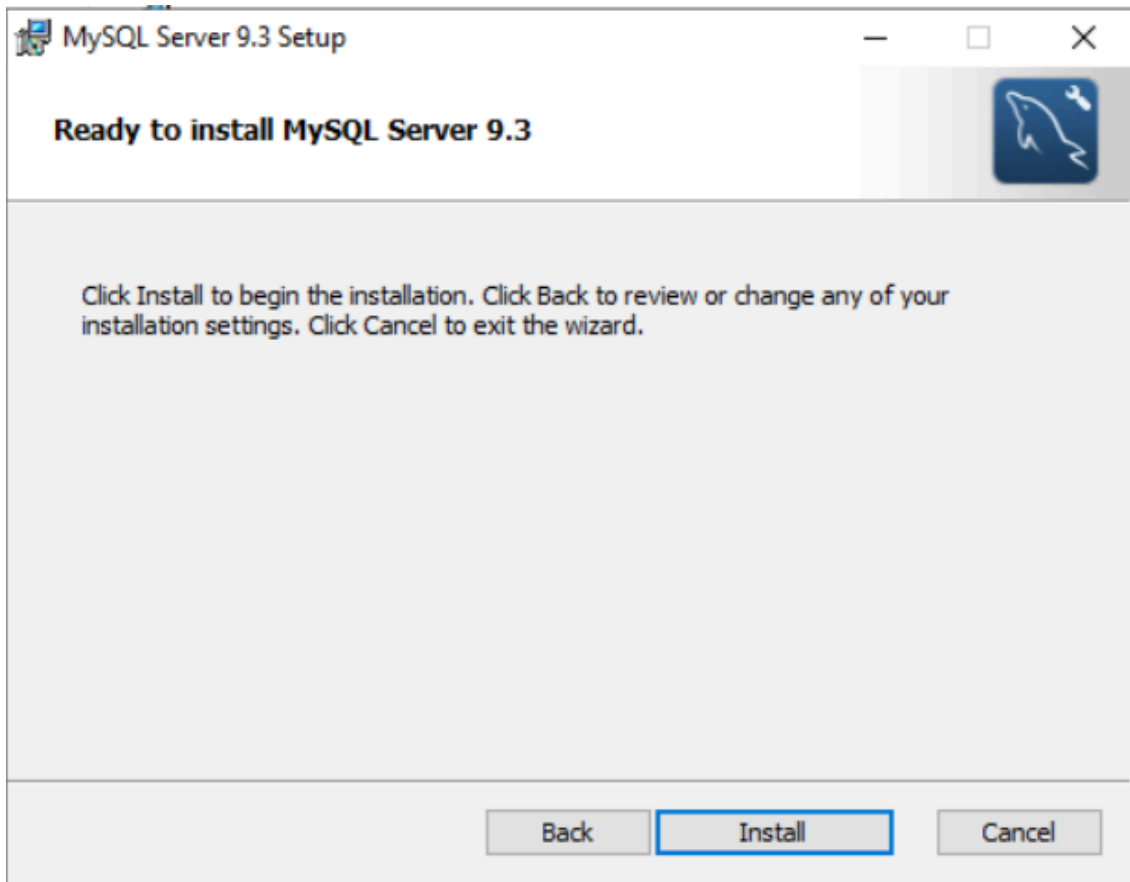
2. Instalación BD:

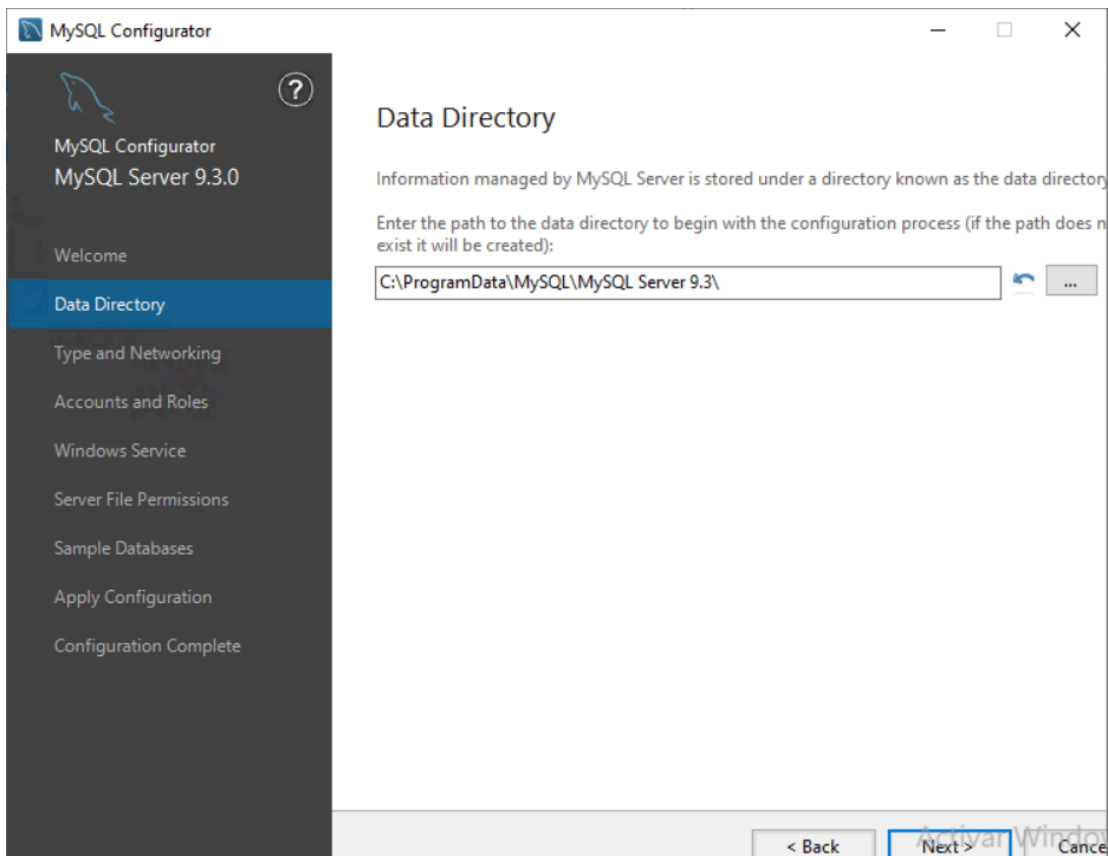
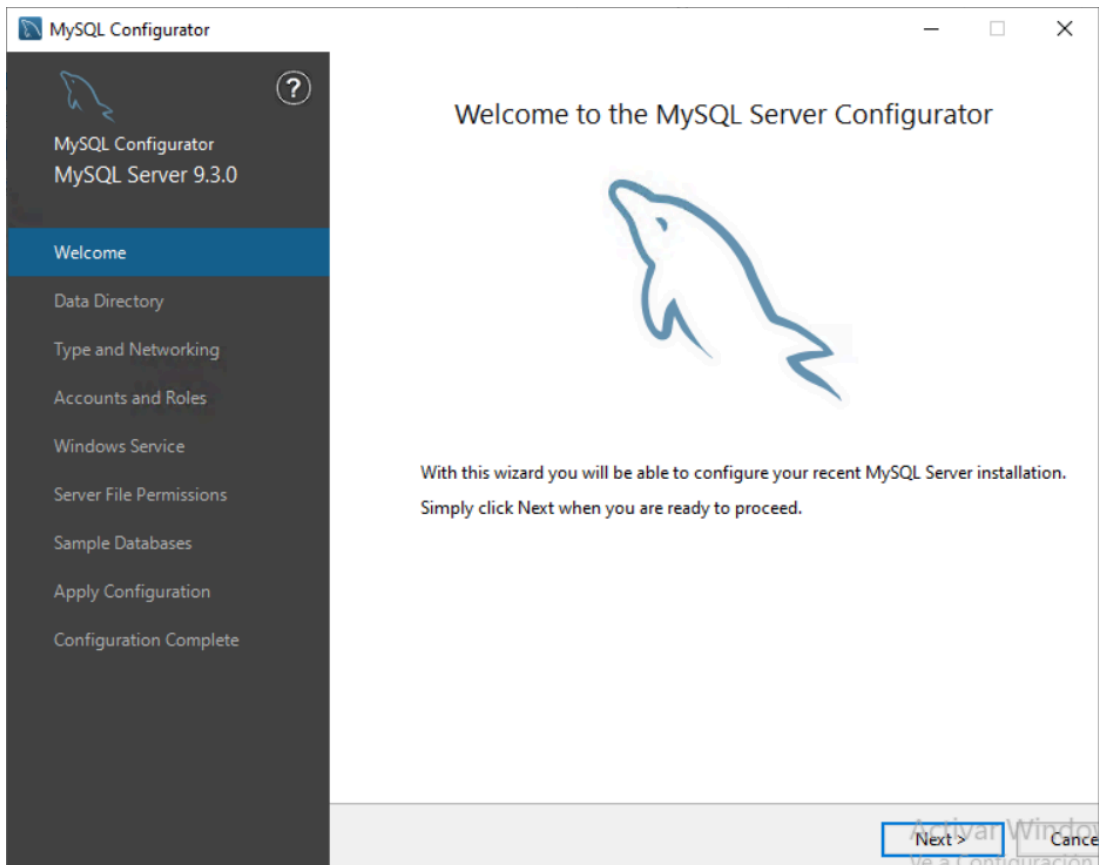
En este apartado comenzaremos a hacer la instalación de la base de datos, es un punto bastante importante y rápido de efectuar, en nuestro caso utilizaremos MySQL por ende instalaremos MySQL Server y MySQL Workbench, la primera herramienta es el servicio en sí y la segunda es con la que administraremos y crearemos la base de datos en sí.


2.1 Instalar MySQL Server:











MySQL Configurator
MySQL Server 9.3.0

- Welcome
- Data Directory
- Type and Networking**
- Accounts and Roles
- Windows Service
- Server File Permissions
- Sample Databases
- Apply Configuration
- Configuration Complete

Type and Networking

Server Configuration Type
Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.

Config Type: **Dedicated Computer**

Connectivity
Use the following controls to select how you would like to connect to this server.

☒ TCP/IP Port: **3306** X Protocol Port: **33060**

☒ Open Windows Firewall ports for network access


☐ Named Pipe Pipe Name: **MYSQL**

☐ Shared Memory Memory Name: **MYSQL**

Advanced Configuration
Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance.

☐ Show Advanced and Logging Options

< Back Next > Cancel



MySQL Configurator
MySQL Server 9.3.0

- Welcome
- Data Directory
- Type and Networking
- Accounts and Roles**
- Windows Service
- Server File Permissions
- Sample Databases
- Apply Configuration
- Configuration Complete

Accounts and Roles

Root Account Password
Enter the password for the root account. Please remember to store this password in a secure place.

MySQL Root Password:

Repeat Password:

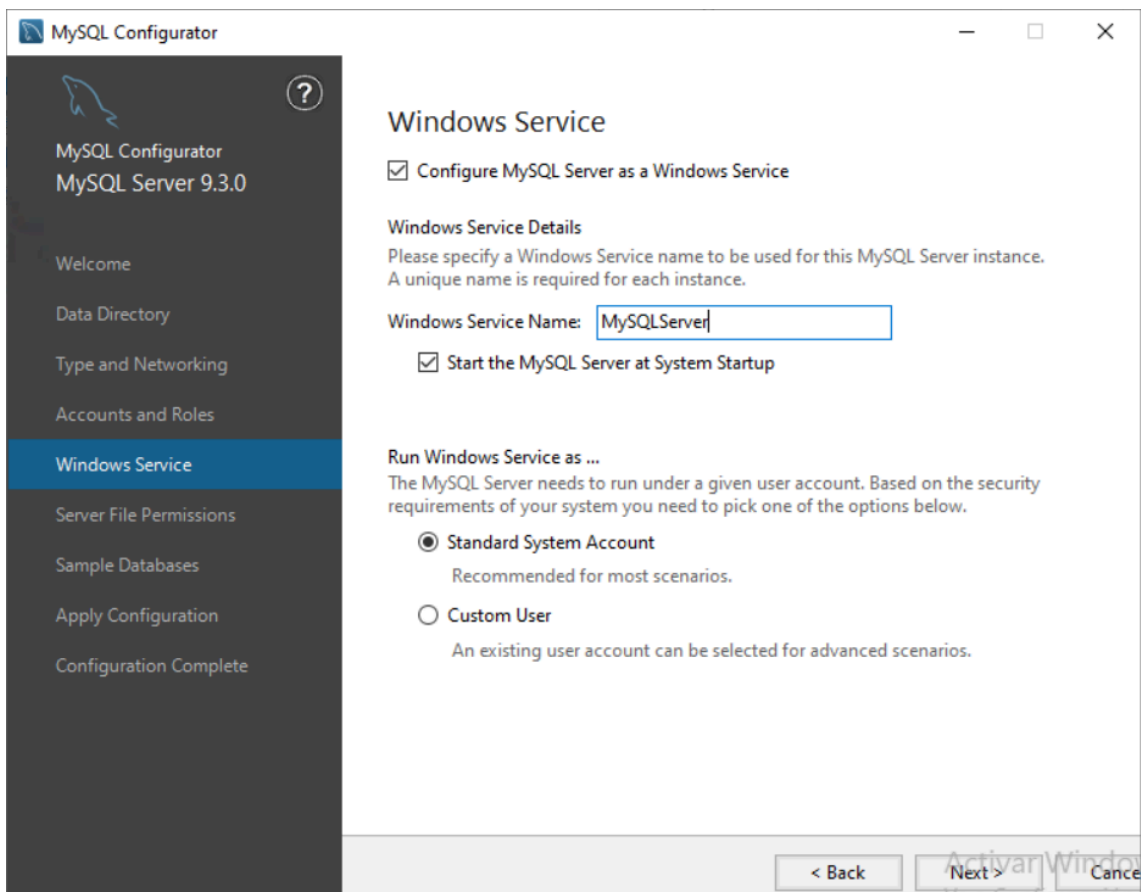
Password strength: **Weak**

MySQL User Accounts
Create MySQL user accounts for your users and applications. Assign a role to the user that consists of a set of privileges.

MySQL User Name	Host	User Role

Add User Edit User Delete

< Back Next > Cancel



MySQL Configurator

MySQL Server 9.3.0

- Welcome
- Data Directory
- Type and Networking
- Accounts and Roles
- Windows Service**
- Server File Permissions
- Sample Databases
- Apply Configuration
- Configuration Complete

Windows Service

☒ Configure MySQL Server as a Windows Service

Windows Service Details
Please specify a Windows Service name to be used for this MySQL Server instance. A unique name is required for each instance.

Windows Service Name:

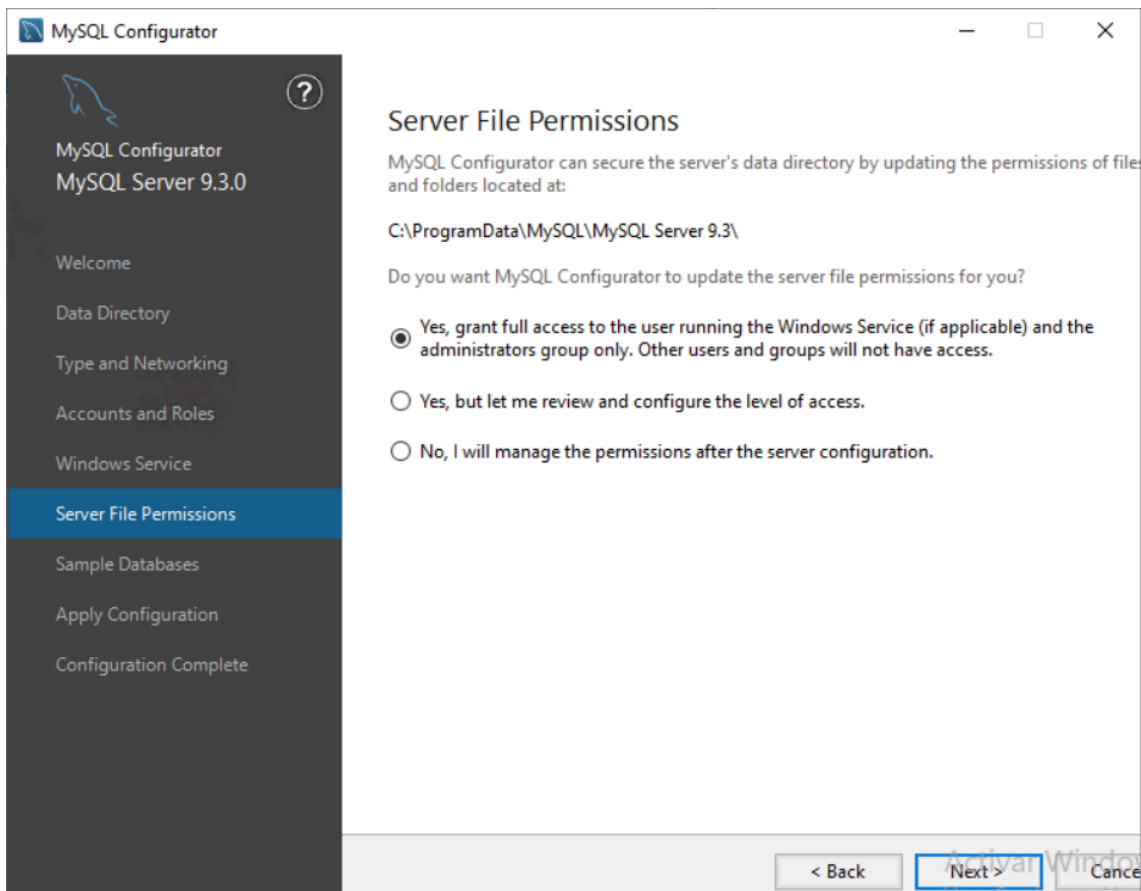
☒ Start the MySQL Server at System Startup

Run Windows Service as ...
The MySQL Server needs to run under a given user account. Based on the security requirements of your system you need to pick one of the options below.

☒ **Standard System Account**
Recommended for most scenarios.

☐ **Custom User**
An existing user account can be selected for advanced scenarios.

< Back Next > Cancel



MySQL Configurator

MySQL Server 9.3.0

- Welcome
- Data Directory
- Type and Networking
- Accounts and Roles
- Windows Service
- Server File Permissions**
- Sample Databases
- Apply Configuration
- Configuration Complete

Server File Permissions

MySQL Configurator can secure the server's data directory by updating the permissions of files and folders located at:

C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 9.3\

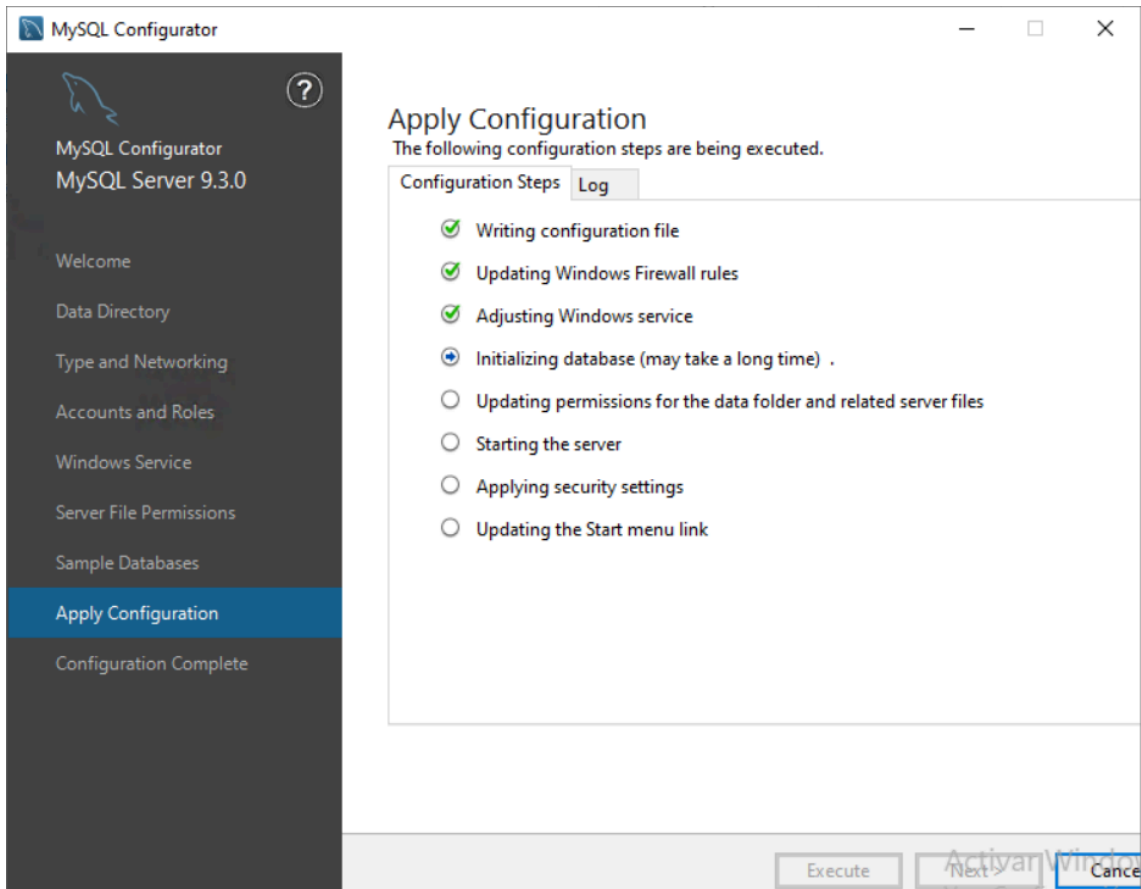
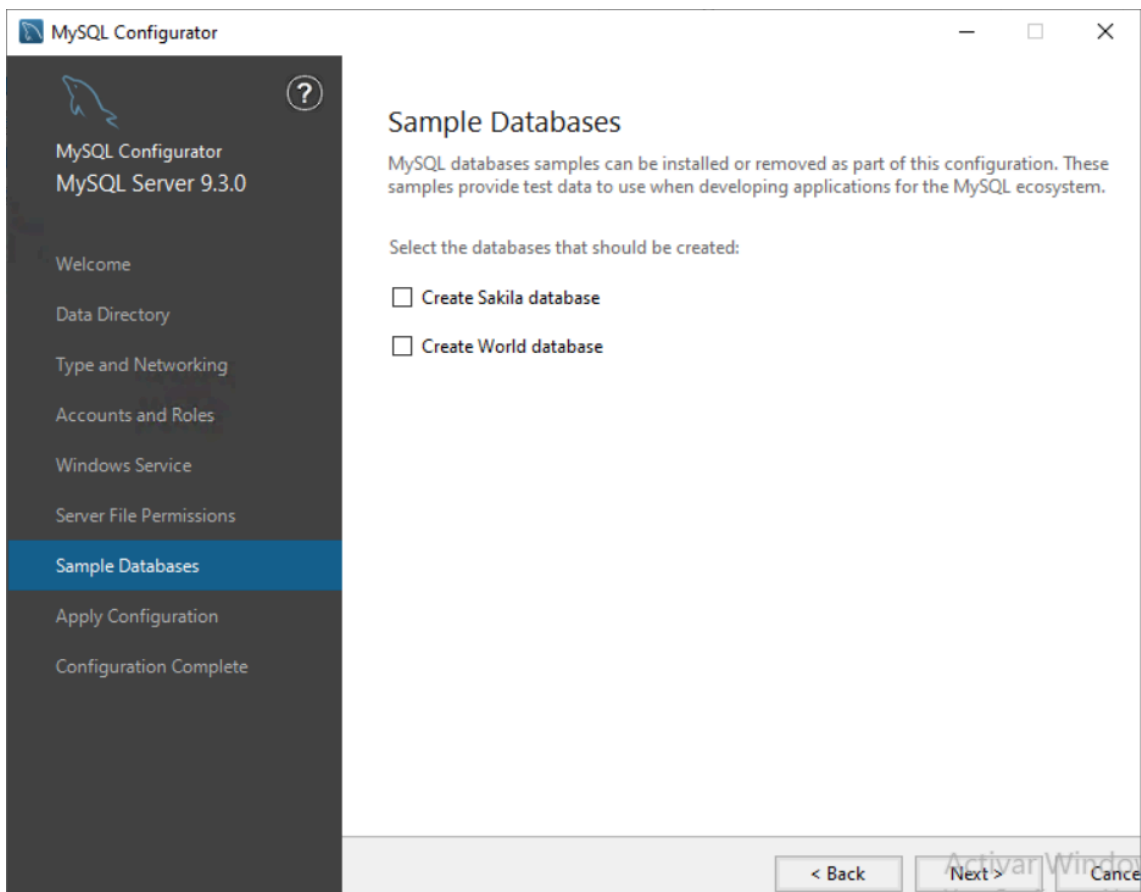
Do you want MySQL Configurator to update the server file permissions for you?

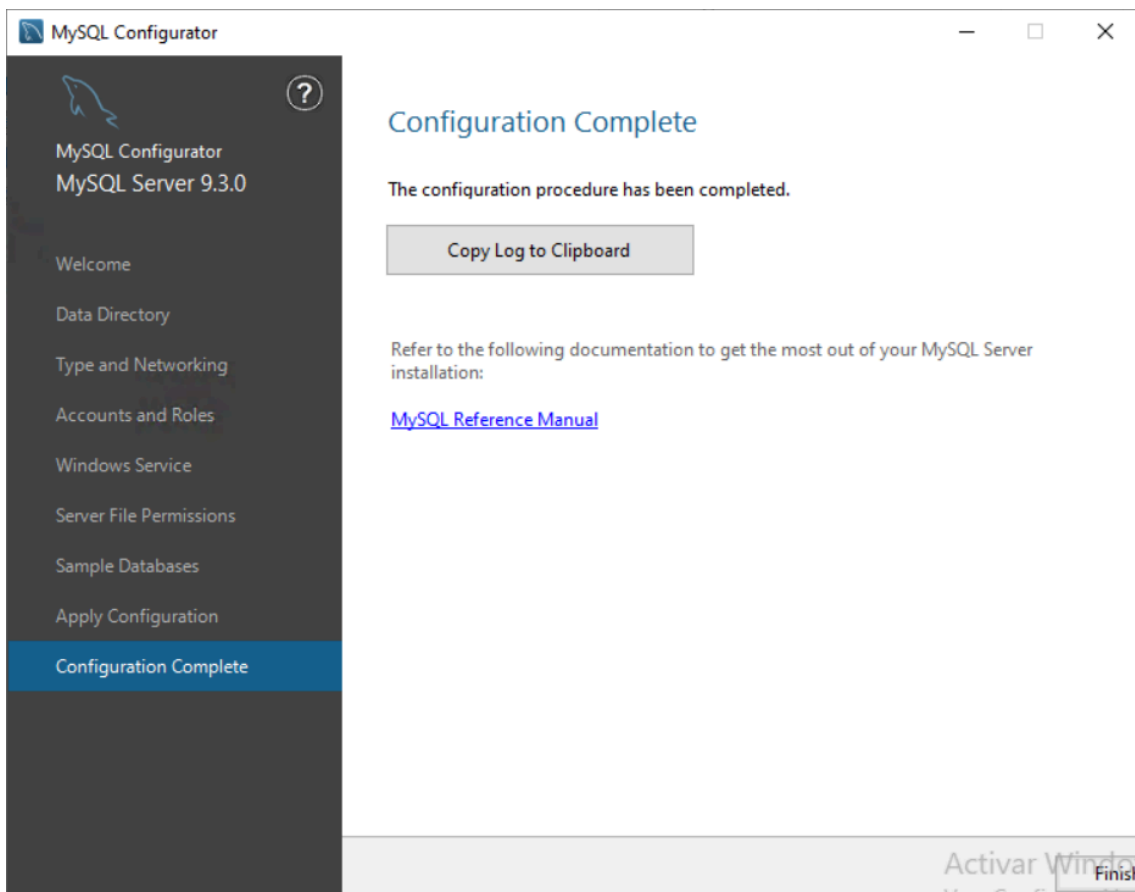
☒ **Yes, grant full access to the user running the Windows Service (if applicable) and the administrators group only. Other users and groups will not have access.**

☐ Yes, but let me review and configure the level of access.

☐ No, I will manage the permissions after the server configuration.

< Back Next > Cancel

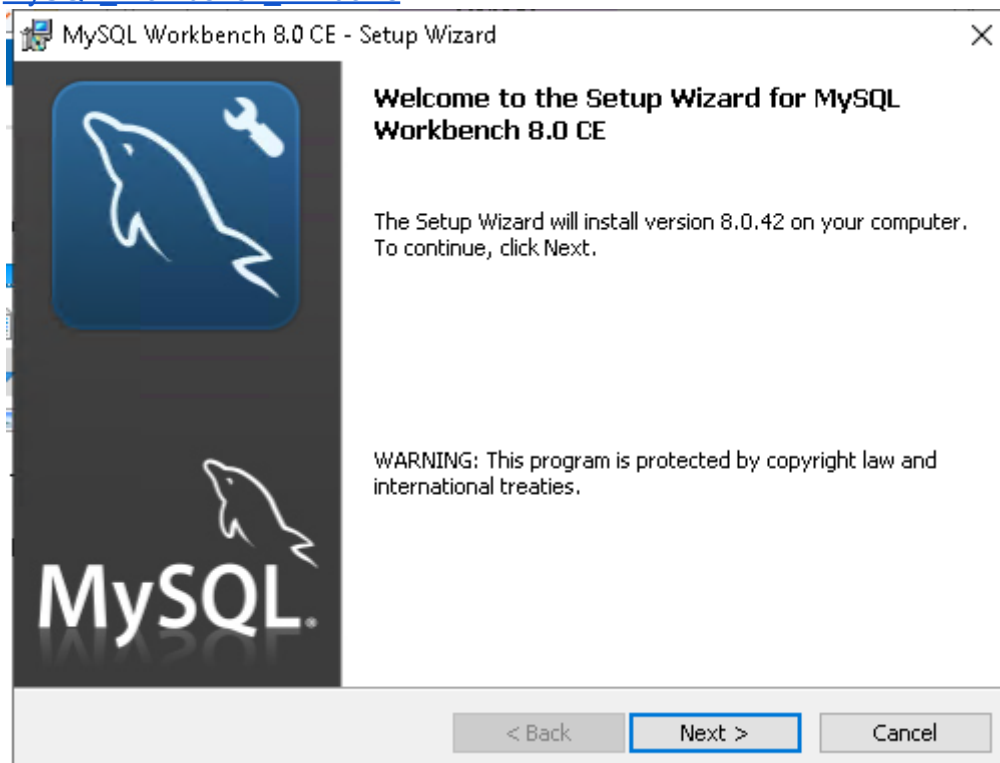


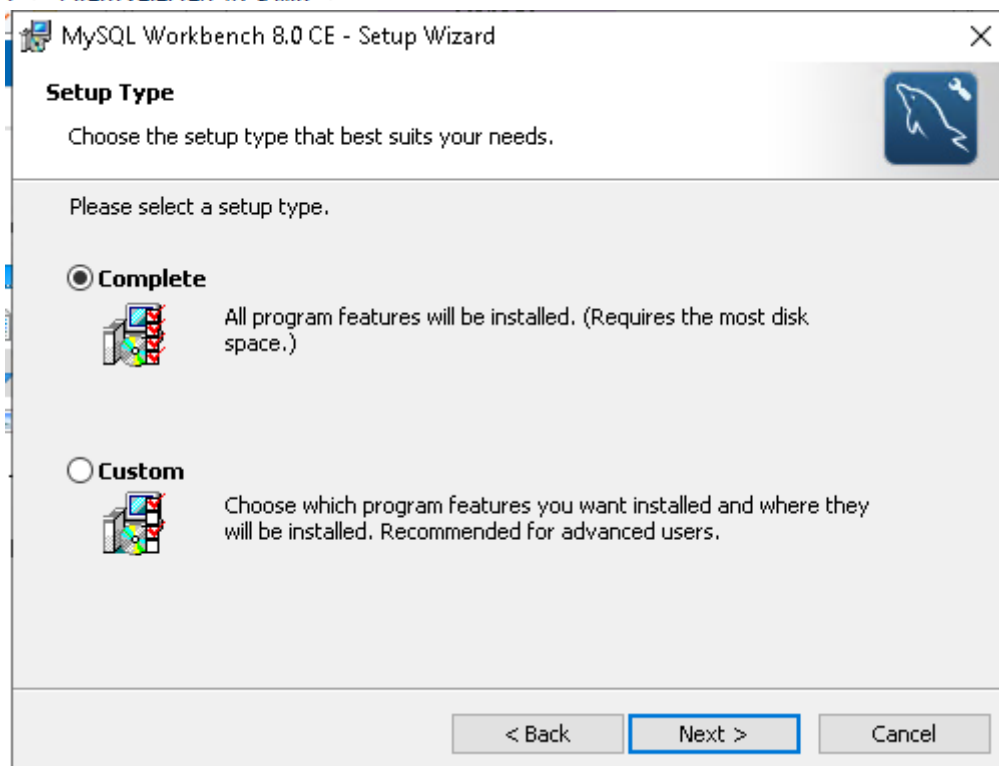
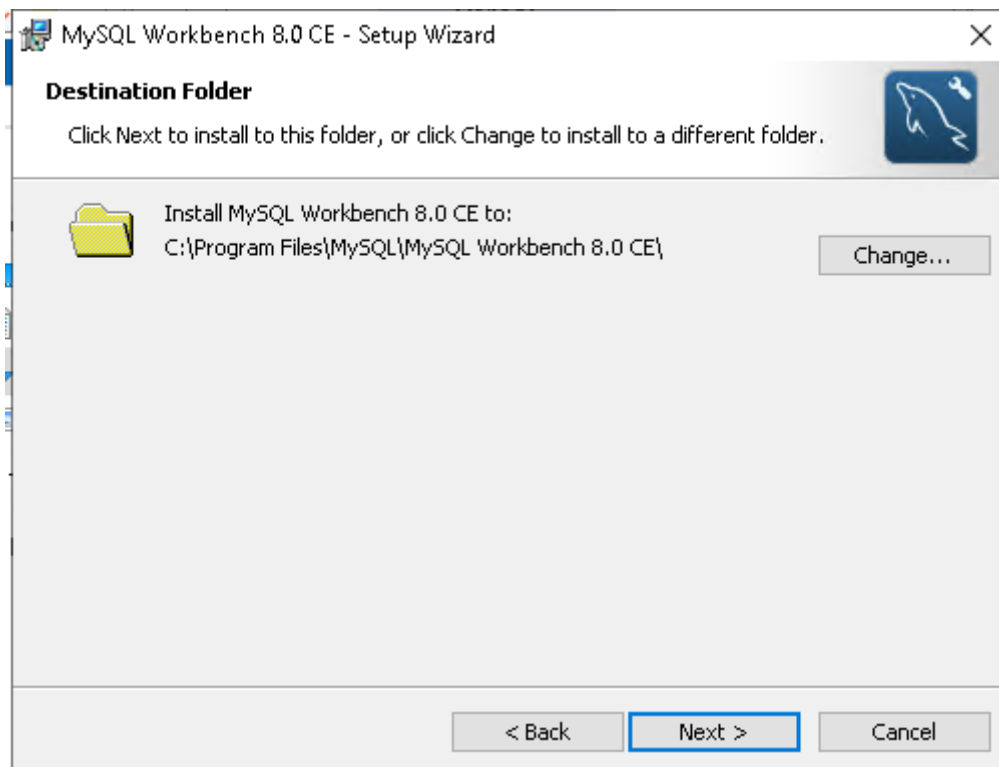


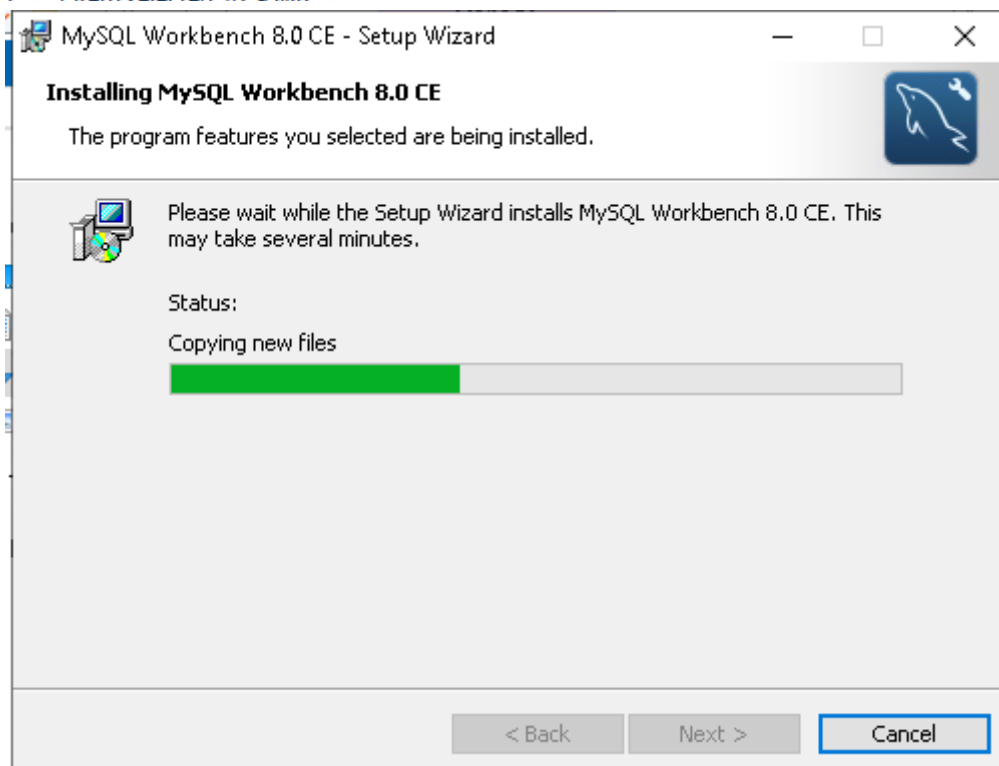
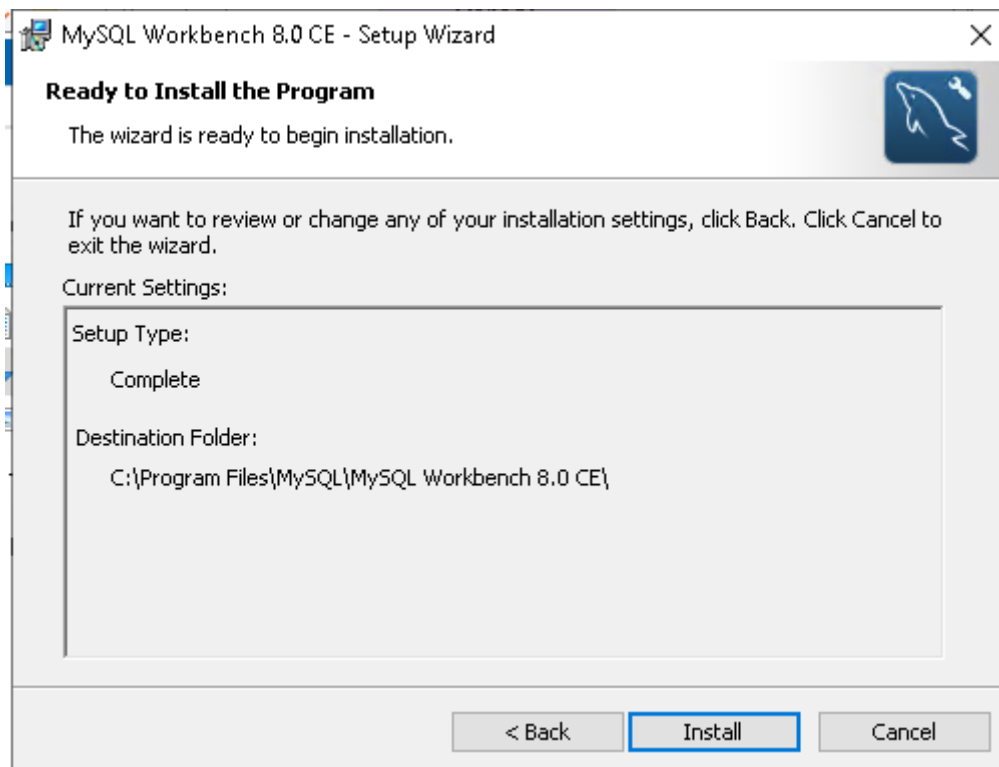
2.2 Instalar MySQL WorkBench:

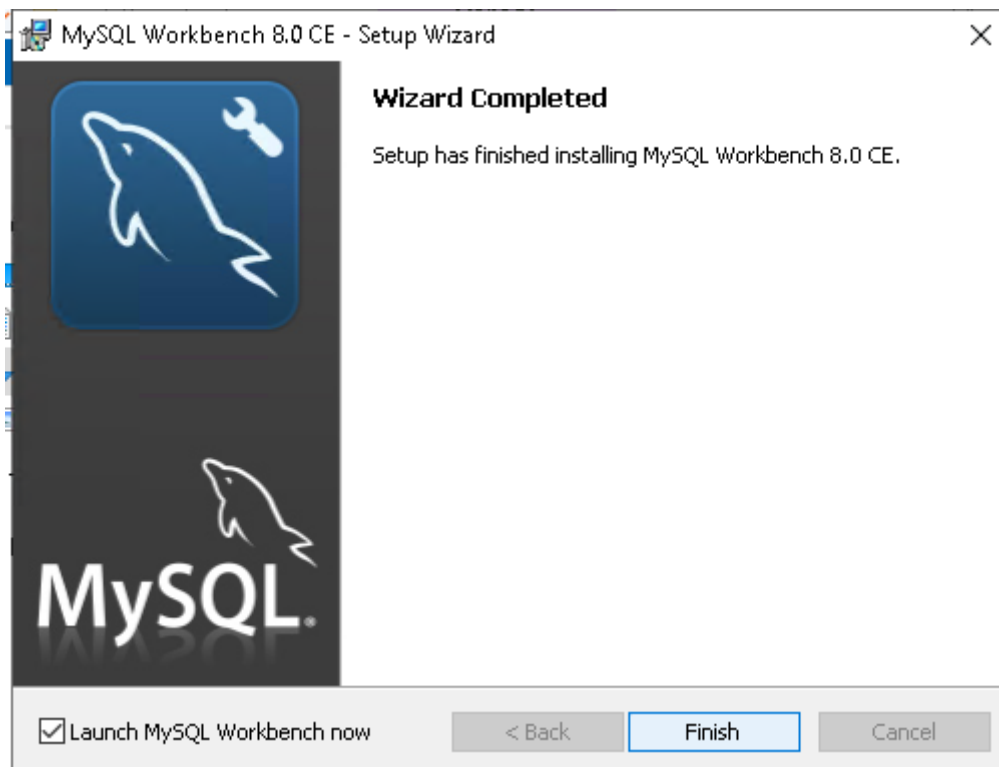
El archivo descargable lo hemos obtenido desde la página oficial de la empresa.

[MySQL_Workbench_Windows](#)





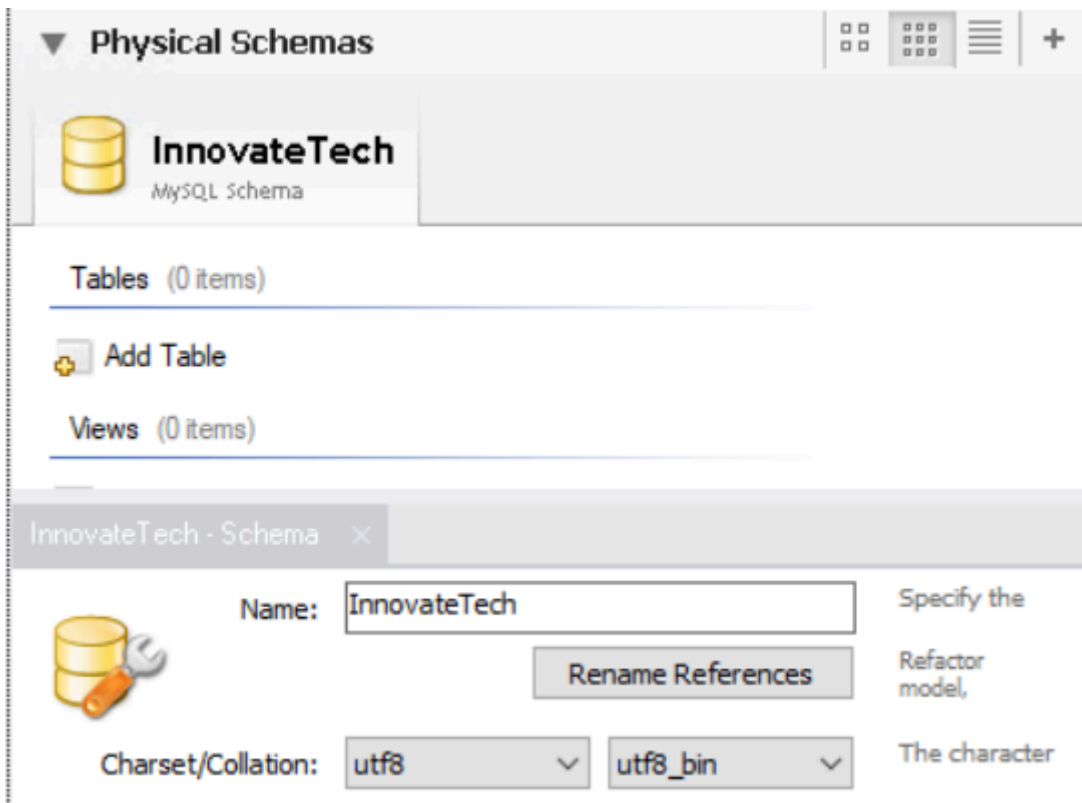




3. Administración BD:

En este apartado comenzaremos la creación de la base de datos con sus respectivos atributos.

3.1 Creación del modelo de Schema:



[illegible]

Claves Foráneas:

La selección de claves foráneas ha sido debido a que la tabla “Empleados” tendrá relación con las otras dos tablas, esto debido a que los empleados están en departamentos y los empleados tienen un convenio que les ofrece un salario, periodo de pruebas (en el caso de que sea necesario) y días de vacaciones.

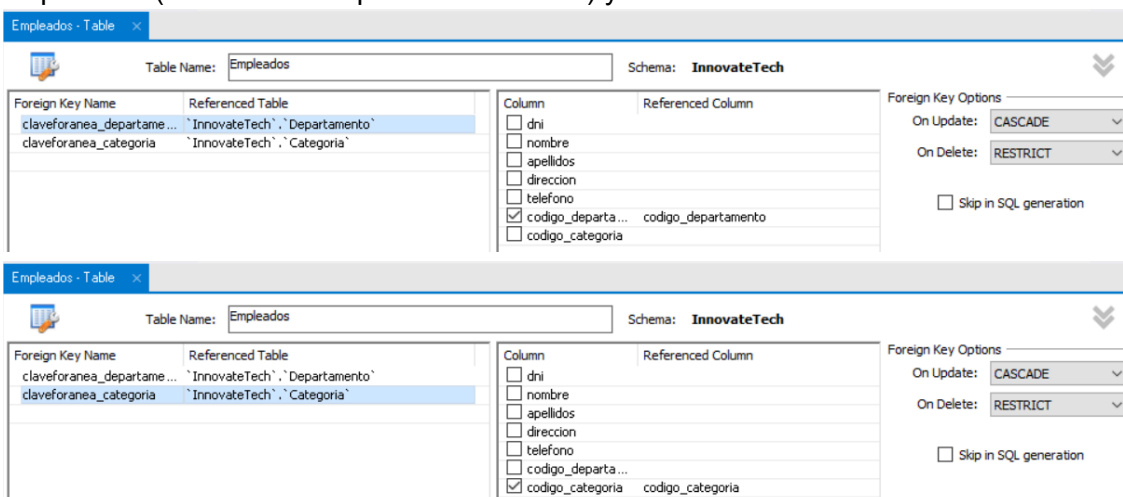


Table Name: Empleados Schema: InnovateTech

Foreign Key Name	Referenced Table	Column	Referenced Column
claveforanea_departame...	InnovateTech.'Departamento'	<input type="checkbox"/> dni	
claveforanea_categoria	InnovateTech.'Categoria'	<input type="checkbox"/> nombre	
		<input type="checkbox"/> apellidos	
		<input type="checkbox"/> direccion	
		<input type="checkbox"/> telefono	
		<input checked="" type="checkbox"/> codigo_departa...	codigo_departamento
		<input type="checkbox"/> codigo_categoria	

Foreign Key Options

On Update: CASCADE

On Delete: RESTRICT

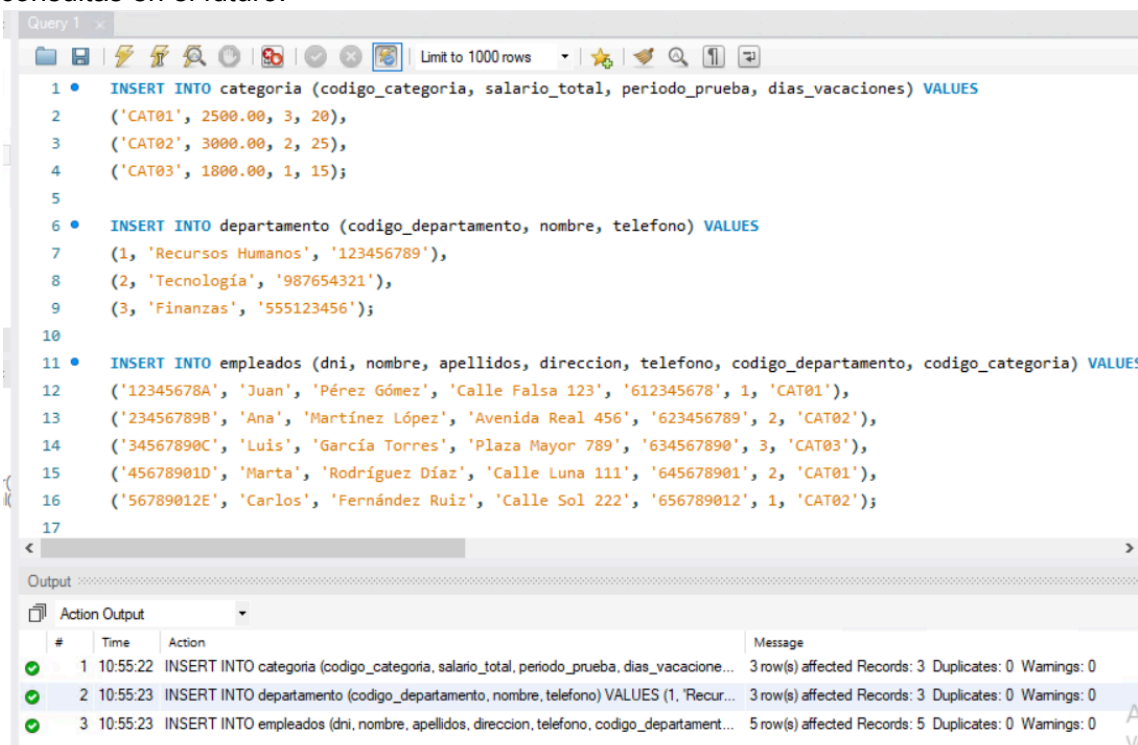
☐ Skip in SQL generation

Script entero de la base de datos:

[Script](#)

3.3 Inserción de datos:

Ahora ingresaremos datos en las tablas para hacerlo más realista y poder hacer consultas en el futuro.



```

1 • INSERT INTO categoria (codigo_categoria, salario_total, periodo_prueba, dias_vacaciones) VALUES
2 ('CAT01', 2500.00, 3, 20),
3 ('CAT02', 3000.00, 2, 25),
4 ('CAT03', 1800.00, 1, 15);
5
6 • INSERT INTO departamento (codigo_departamento, nombre, telefono) VALUES
7 (1, 'Recursos Humanos', '123456789'),
8 (2, 'Tecnología', '987654321'),
9 (3, 'Finanzas', '555123456);
10
11 • INSERT INTO empleados (dni, nombre, apellidos, direccion, telefono, codigo_departamento, codigo_categoria) VALUES
12 ('12345678A', 'Juan', 'Pérez Gómez', 'Calle Falsa 123', '612345678', 1, 'CAT01'),
13 ('23456789B', 'Ana', 'Martínez López', 'Avenida Real 456', '623456789', 2, 'CAT02'),
14 ('34567890C', 'Luis', 'García Torres', 'Plaza Mayor 789', '634567890', 3, 'CAT03'),
15 ('45678901D', 'Marta', 'Rodríguez Díaz', 'Calle Luna 111', '645678901', 2, 'CAT01'),
16 ('56789012E', 'Carlos', 'Fernández Ruiz', 'Calle Sol 222', '656789012', 1, 'CAT02');
17

```

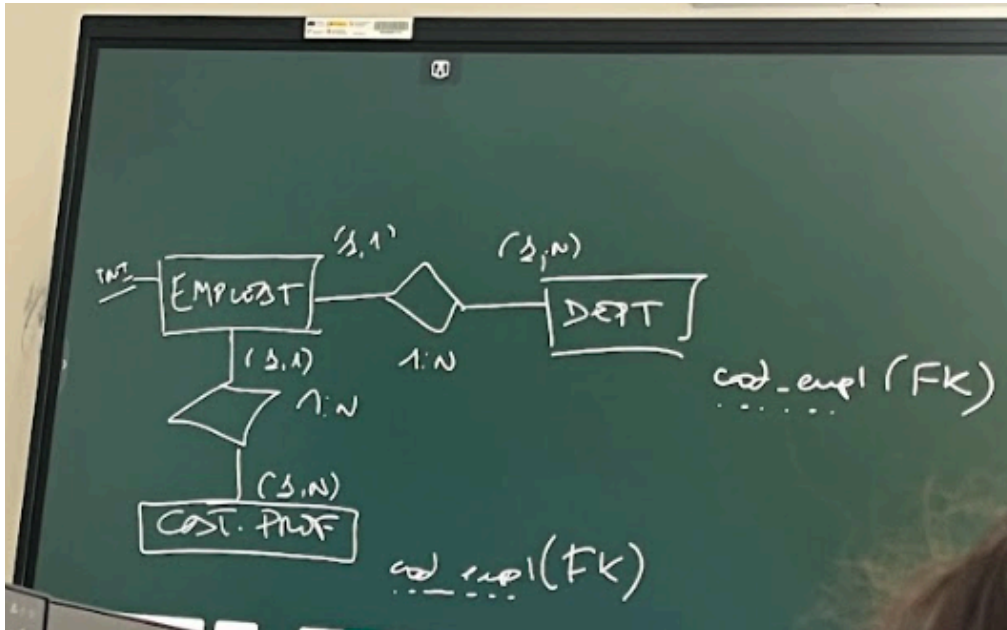
Output

#	Time	Action	Message
1	10:55:22	INSERT INTO categoria (codigo_categoria, salario_total, periodo_prueba, dias_vacacione...	3 row(s) affected Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
2	10:55:23	INSERT INTO departamento (codigo_departamento, nombre, telefono) VALUES (1, 'Recur...	3 row(s) affected Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
3	10:55:23	INSERT INTO empleados (dni, nombre, apellidos, direccion, telefono, codigo_departament...	5 row(s) affected Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

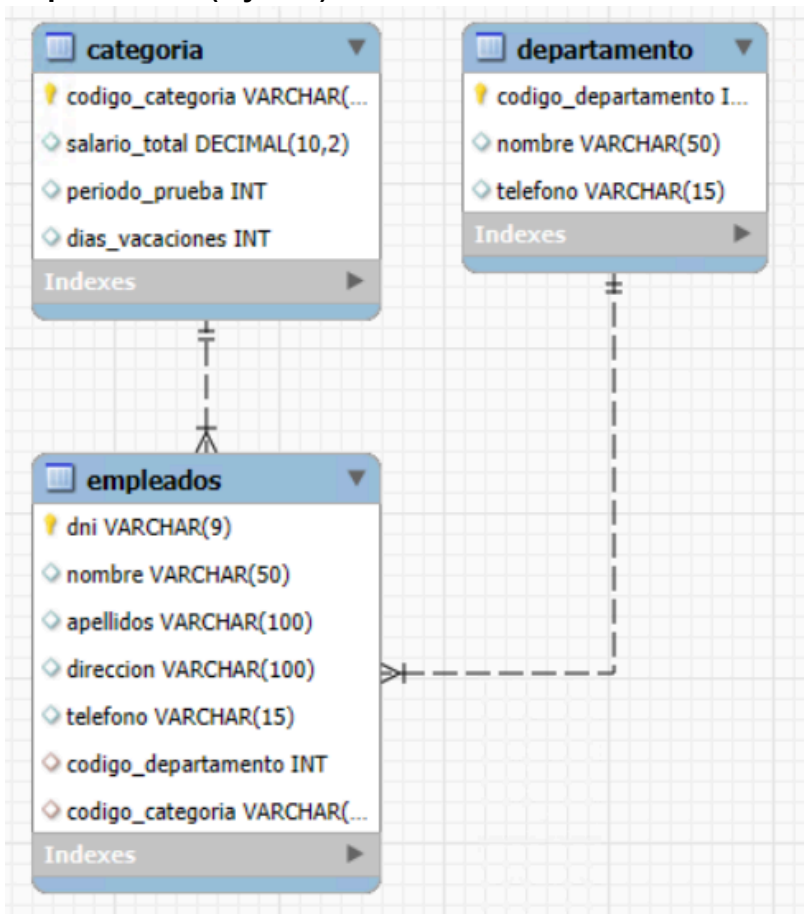
3.4 Modelo relacional:

En este apartado veremos tanto el esquema relacional de la base de datos de inspiración como el definitivo.

Esquema de referencia (Gracias Laura):



Esquema final (MySQL):



3.5 Conexión con los clientes:

En este apartado veremos que tenemos que configurar para poder habilitar la conexión de clientes en el servidor de base de datos.

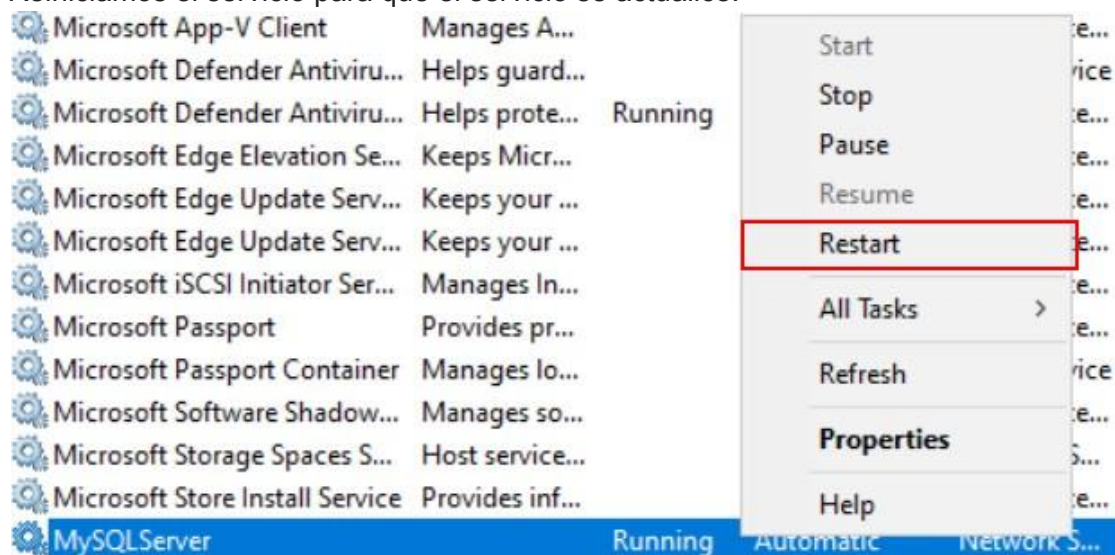
Modificación del archivo "C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 9.3\my.ini":

Este archivo es el principal del servicio MySQL, se encarga del inicio del servicio y de su funcionamiento, una vez corriendo, tendremos que buscar la línea que se ve en la imagen de abajo para poder permitir todas las conexiones al servidor.

```
# Modificación hecha para habilitar el acceso a clientes
bind-address=0.0.0.0
```

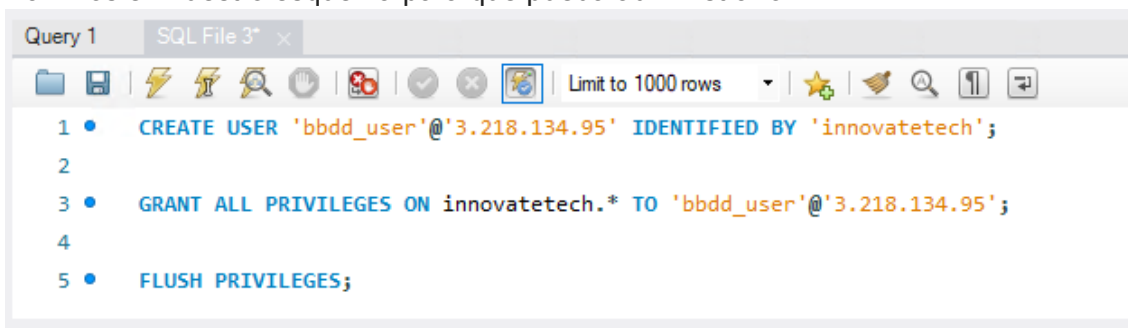
Reinicio del servicio:

Reiniciamos el servicio para que el servicio se actualice.



Creación del usuario y permisos:

Creamos el usuario para la conexión con la base de datos y le otorgamos permisos máximos en nuestro esquema para que pueda administrarlo.



4. Cliente BD:

En este cuarto punto crearemos los clientes de nuestros servicios para comprobar que todo funciona correctamente.

4.1 Creación Instancia AWS:

▼ Resumen

Número de instancias

Información

1

Imagen de software (AMI)

Microsoft Windows Server 2022 ...más información

ami-0db3480be03d8d01c

Tipo de servidor virtual (tipo de instancia)

t2.micro

Firewall (grupo de seguridad)

Group1 Security Group

Almacenamiento (volúmenes)

Volúmenes: 1 (30 GiB)

ⓘ Nivel gratuito: Durante el primer año que abre una cuenta de AWS, obtiene 750 horas al mes de uso de instancias t2.micro (o t3.micro cuando t2.micro no esté disponible) si se utiliza con AMI de nivel gratuito, 750 horas al mes de uso de direcciones IPv4 públicas, 30 GiB de almacenamiento de EBS, 2 millones de E/S, 1 GB de instantáneas y 100 GB de ancho de banda para Internet.

✕

Cancelar

Lanzar instancia

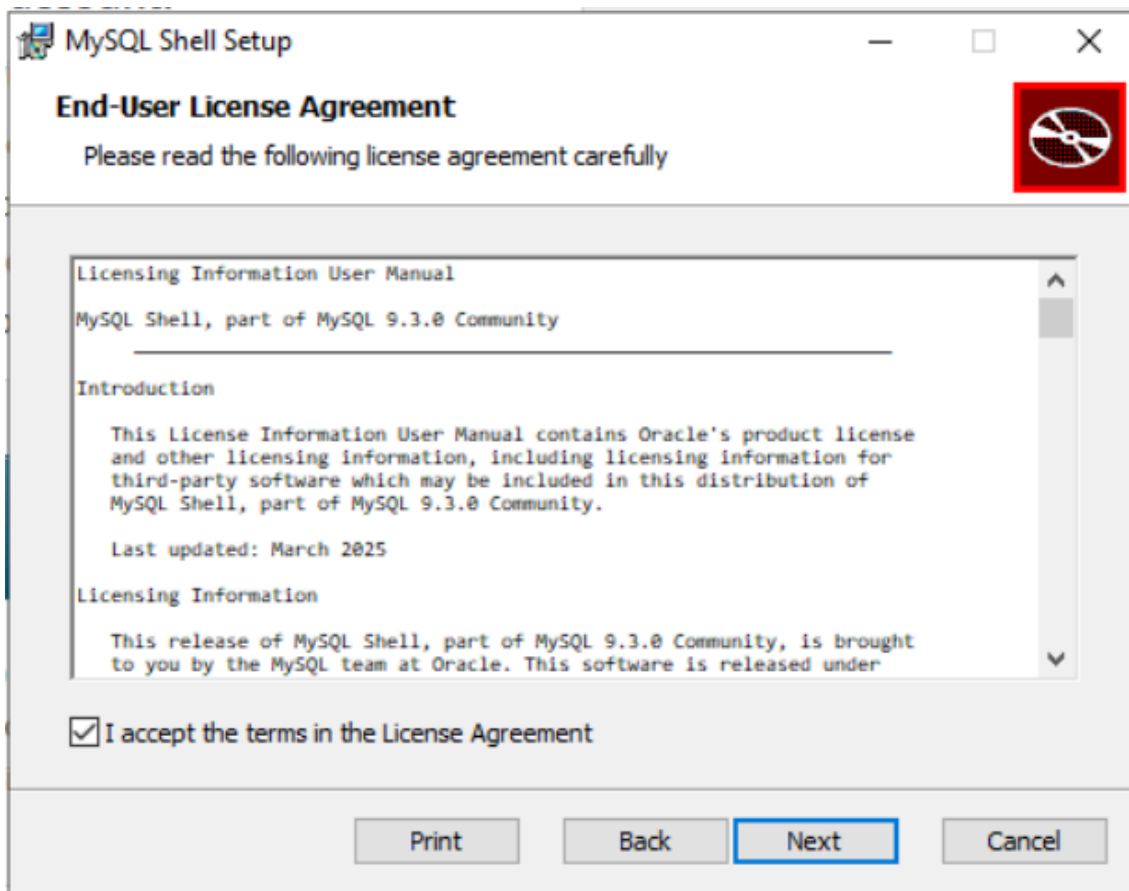
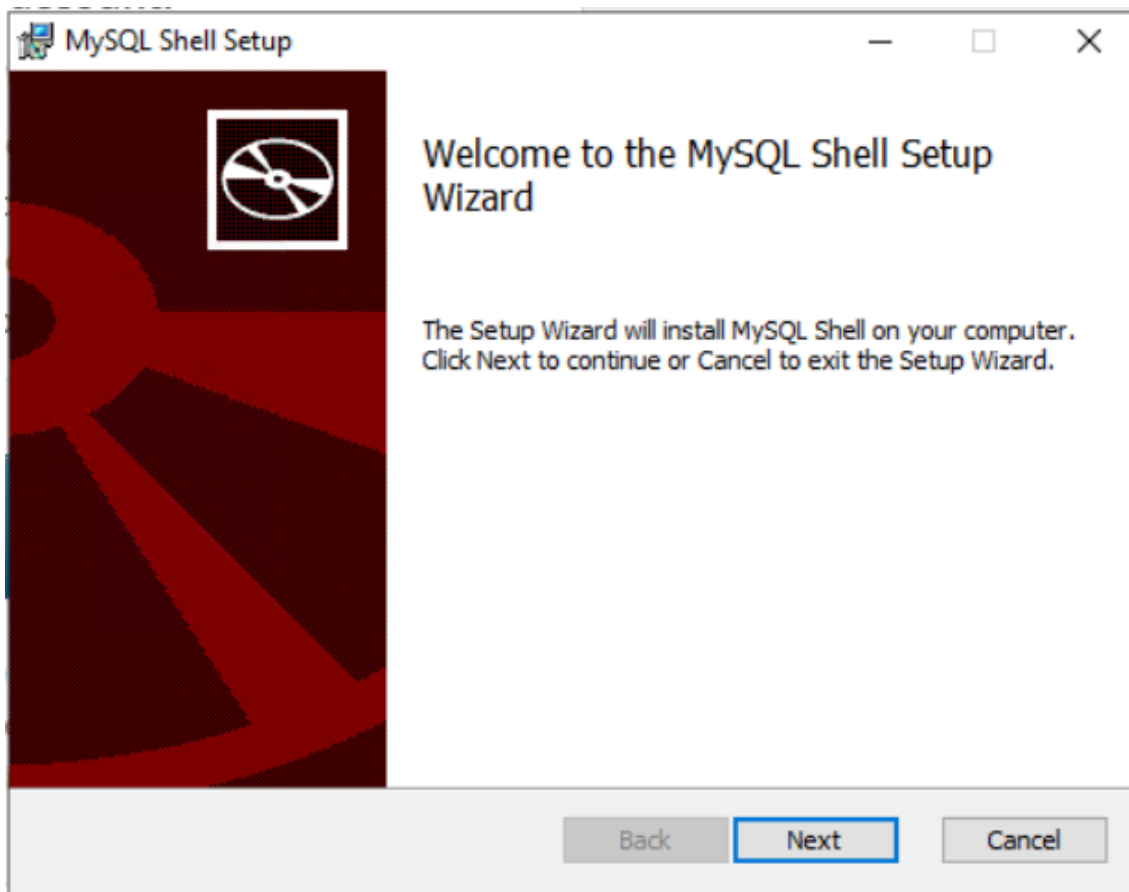
🔗 Código de versión preliminar

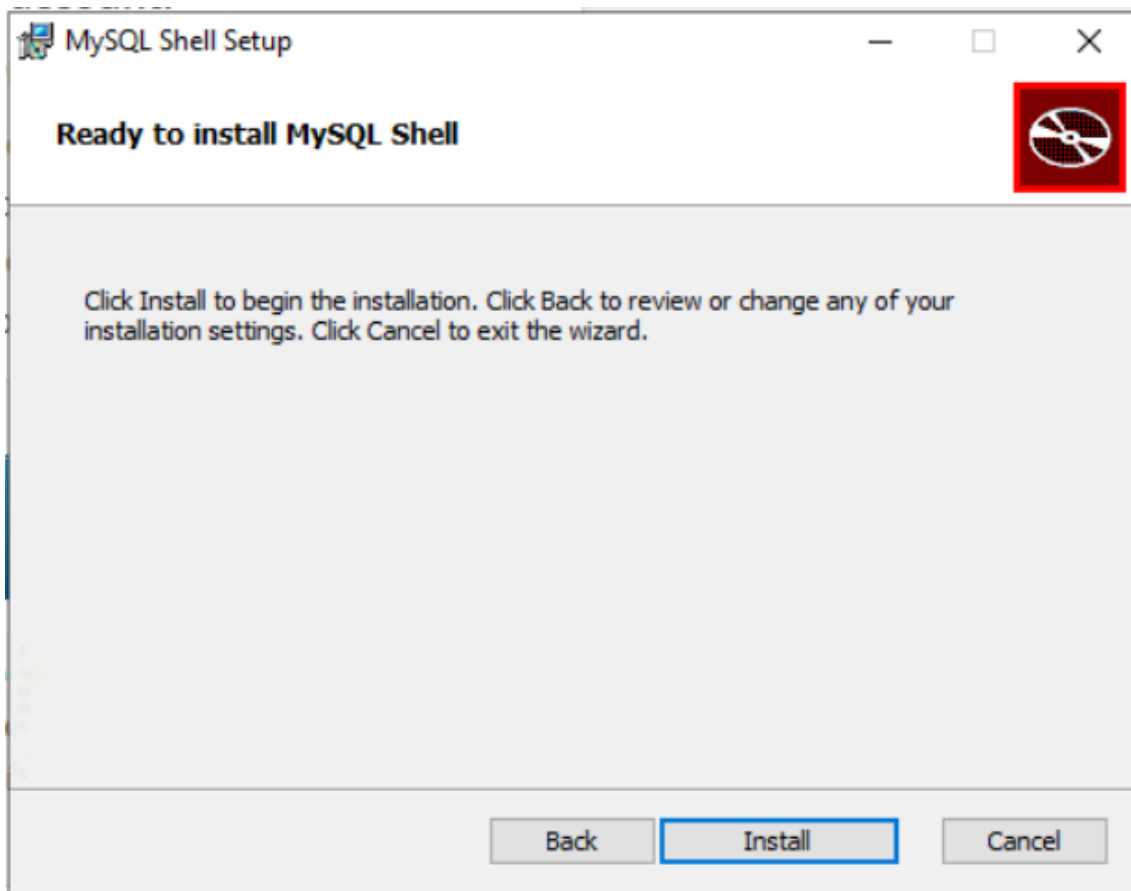
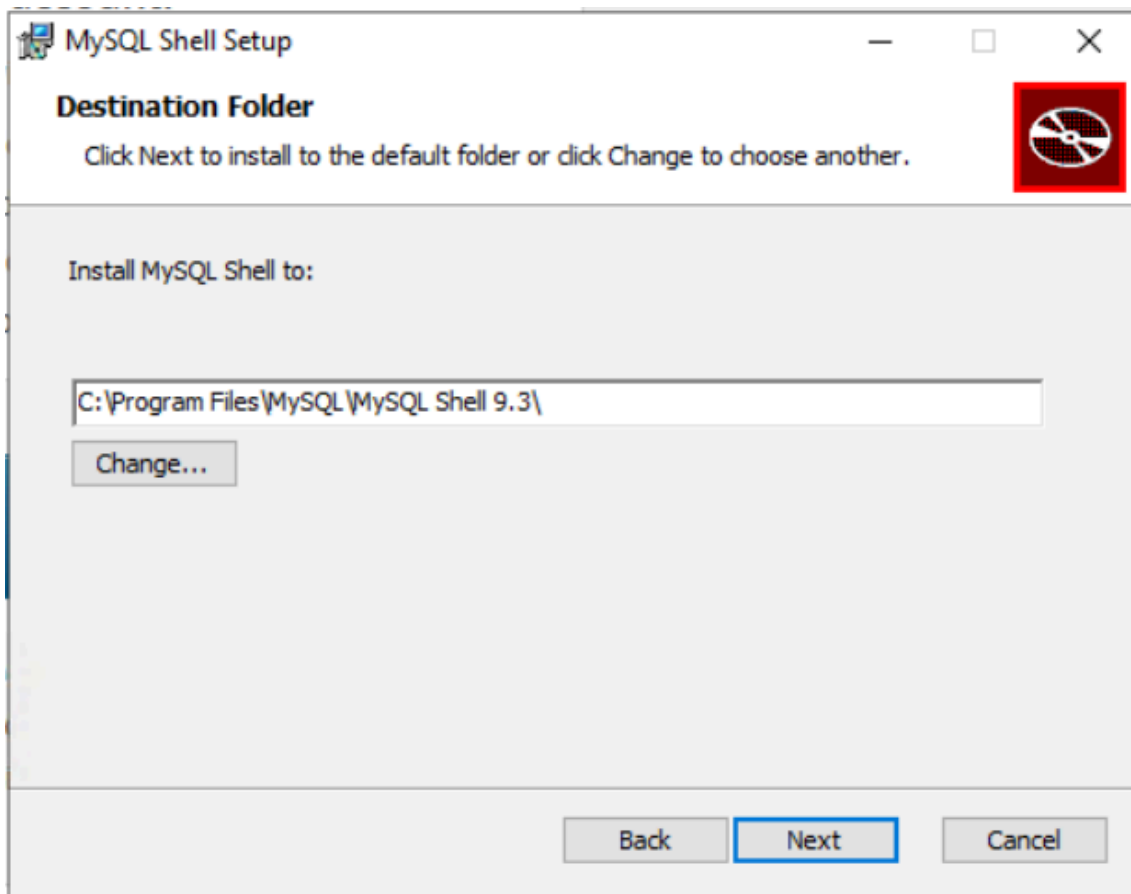
Como se puede ver hemos seleccionado una máquina Windows Server para el cliente de Windows, la razón de esto es debido a que en AWS no hemos encontrado máquinas Windows Desktop.

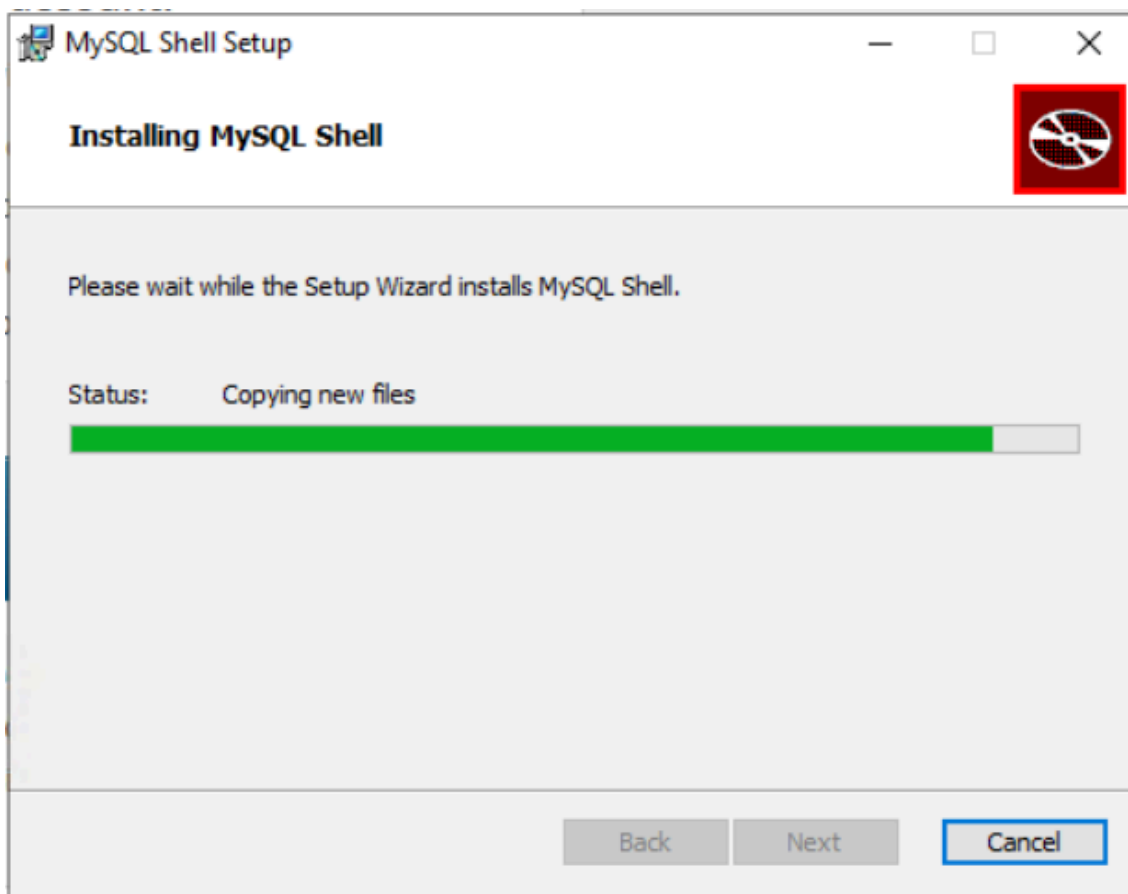
4.2 Instalación MySQL Shell:

En este paso instalaremos el software necesario para que funcione correctamente el cliente con el servidor MySQL.

[MySQL_Shell_Windows](#)







4.3 Conexión con el servidor:

Una vez instalado MySQL Shell entraremos al programa y ejecutaremos el siguiente comando:

Comando:

```
\connect bbdd_user@18.206.5.96/innovatetech
```

Representación Visual:

```
MySQL SQL > \connect bbdd_user@18.206.5.96/innovatetech
```

```
MySQL SQL > \connect bbdd_user@18.206.5.96/innovatetech
Creating a session to 'bbdd_user@18.206.5.96/innovatetech'
Please provide the password for 'bbdd_user@18.206.5.96': *****
Save password for 'bbdd_user@18.206.5.96'? [Y]es/[N]o/[e]ver (default No): Y
Fetching global names, object names from 'innovatetech' for auto-completion... Press ^C to stop.
Error during auto-completion cache update: Access denied; you need (at least one of) the PROCESS privilege(s) for this operation
Your MySQL connection id is 14
Server version: 9.3.0 MySQL Community Server - GPL
Default schema set to 'innovatetech'.
MySQL 18.206.5.96:3306 ssl innovatetech SQL > SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_innovatetech |
+-----+
| categoria              |
| departamento           |
| empleados              |
+-----+
3 rows in set (0.0027 sec)
MySQL 18.206.5.96:3306 ssl innovatetech SQL >
```

Y como se puede ver ya podremos hacer comandos en el esquema.

5. Extra:

Creación de la tabla del formulario:

```
13 • CREATE TABLE contactos (
14     id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
15     nombre VARCHAR(255) NOT NULL,
16     email VARCHAR(255) NOT NULL,
17     empresa VARCHAR(255),
18     mensaje TEXT NOT NULL,
19     fecha_creacion TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
20 );
```

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	15:16:22	CREATE TABLE contactos (id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR(255) NOT NULL, email VARCHAR(255) NOT NULL...	0 row(s) affected

Creación del usuario para el servidor Web:

```
13 • CREATE USER 'server_web'@'34.196.167.126' IDENTIFIED BY 'web';
14 • GRANT SELECT, INSERT ON innovatetech.* TO 'server_web'@'34.196.167.126';
15 • FLUSH PRIVILEGES;
```

Output

Action Output

#	Time	Action
1	15:20:35	CREATE USER 'server_web'@'34.196.167.126' IDENTIFIED BY 'web'
2	15:20:35	GRANT SELECT, INSERT ON innovatetech.* TO 'server_web'@'34.196.167.126'
3	15:20:35	FLUSH PRIVILEGES

Instalación de PHP y extensiones en el servidor Web:

```
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo apt install php-fpm php-mysql php-json php-mbstring
```

Modificación Archivo nginx:

```
server {
    listen 80;
    server_name wwwptgrupo1.duckdns.org;
    root /var/www/innovatetech;
    index index.html index.php;

    location / {
        try_files $uri $uri/ =404;
    }

    location ~ \.php$ {
        include snippets/fastcgi-php.conf;
        fastcgi_pass unix:/var/run/php/php8.1-fpm.sock;
    }
}
```

Reinicio de los servicios:

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo systemctl restart nginx.service
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$ sudo systemctl restart php8.3-fpm.service
ubuntu@ip-172-31-88-161:~$
```

Creación y configuración PHP:

<https://docs.google.com/document/d/1CTNP9VGfJxtpvQGZGHFKFt788TTDIRieRvJtytE9G8/edit?tab=t.0>

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo nano procesar_contacto.php
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo chmod 755 -R /var/www/innovatetech/
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$
```

https://docs.google.com/document/d/11_QzdVQo69JPldvc8BWM6-DHSMOttltzR--WU4F2Bec/edit?tab=t.0

```
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo nano config.php
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$ sudo chmod 755 -R /var/www/innovatetech/
ubuntu@ip-172-31-88-161:/var/www/innovatetech$
```

Modificación JavaScript del formulario:

Poner el JavaScript defi