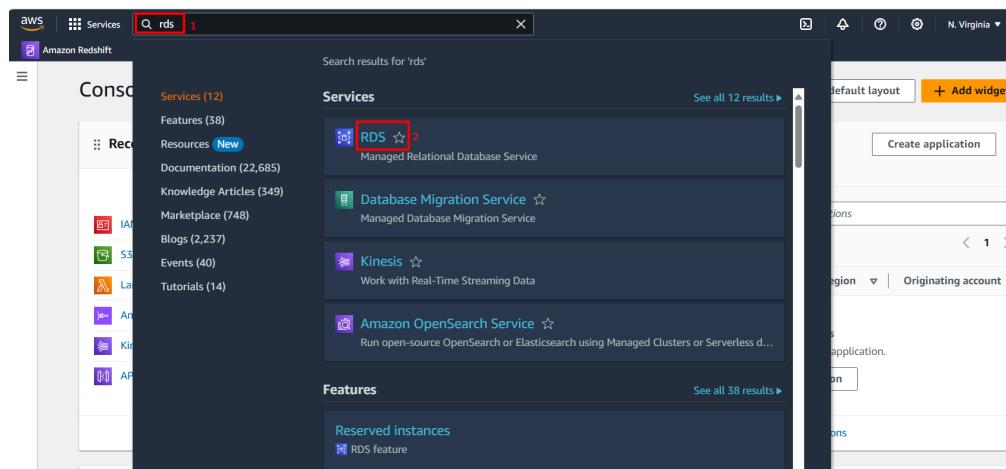


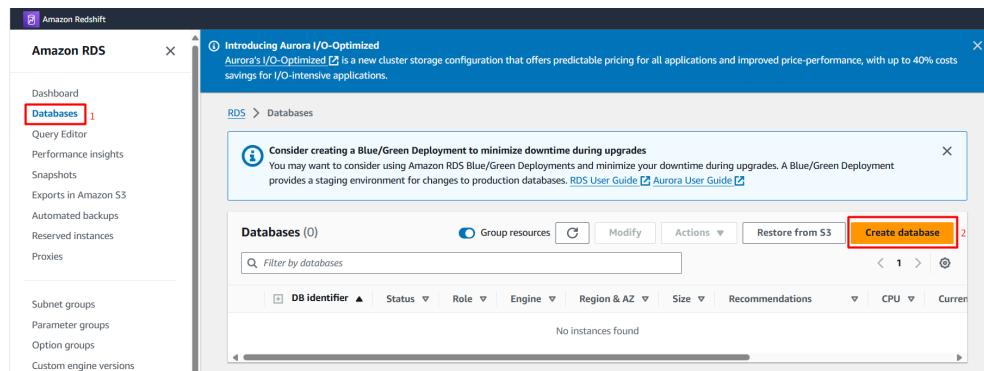
CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL EN AWS

Para crear y configurar una base de datos relacional en AWS, siga los siguientes pasos:

1. Iniciamos sesión en la consola de administración de AWS e ingresamos a consola de Amazon RDS:



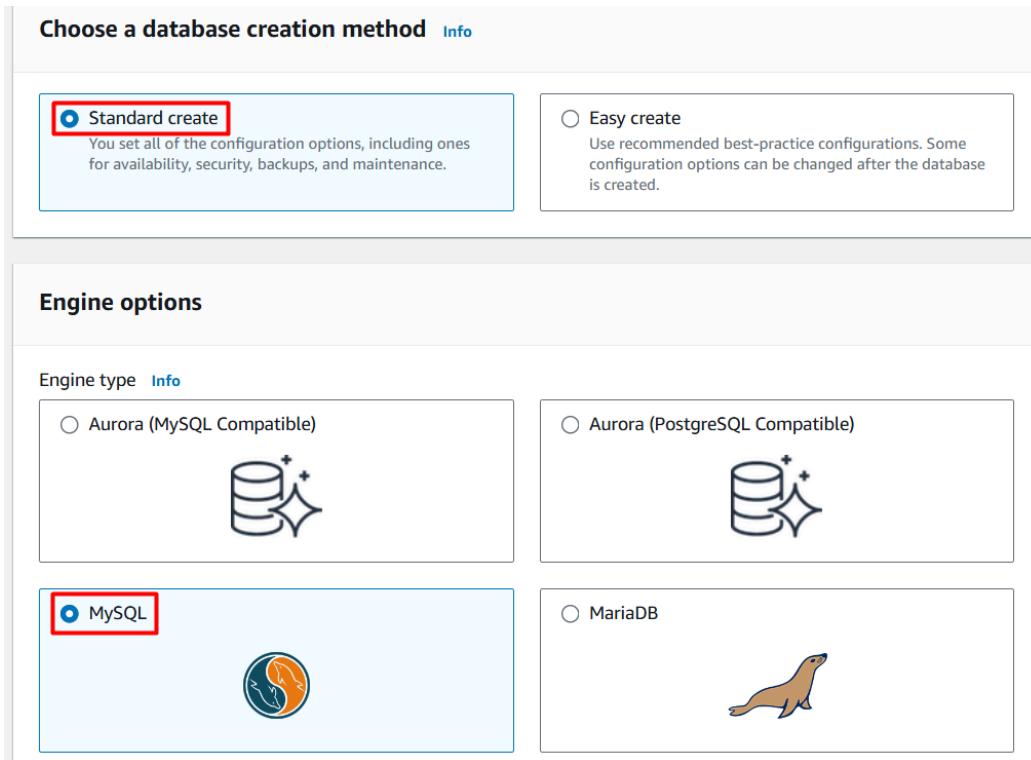
2. En el menú de la izquierda, elegimos Databases y en el menú de la derecha seleccionamos **Create database**:



3. Tenemos dos métodos para la creación de una base de datos: Estándar y sencillo. Con la creación estándar podemos definir todas las opciones de configuración, como disponibilidad, seguridad, copias de seguridad y mantenimiento. En la creación sencilla muchas de estas opciones ya vienen recomendadas o predefinidas para facilitarnos la creación de la base de datos.

Como es nuestra primera base de datos, la vamos a crear definiendo todos los parámetros, por lo tanto, seleccionamos **Standard Create**.

Elegimos el motor de base de datos, para esta práctica vamos a usar **MySQL** que es un motor de base de datos de código abierto muy popular:



The screenshot shows the AWS RDS console interface for creating a new database. In the top section, 'Choose a database creation method', the 'Standard create' option is selected (radio button highlighted with a red box). In the bottom section, 'Engine options', the 'MySQL' engine type is selected (radio button highlighted with a red box). Other options shown include 'Aurora (MySQL Compatible)' and 'Aurora (PostgreSQL Compatible)'.

Seleccionamos si requerimos multi-AZ (alta disponibilidad). Se recomienda para cargas de trabajo productivas, para esta práctica **no lo vamos a activar**.

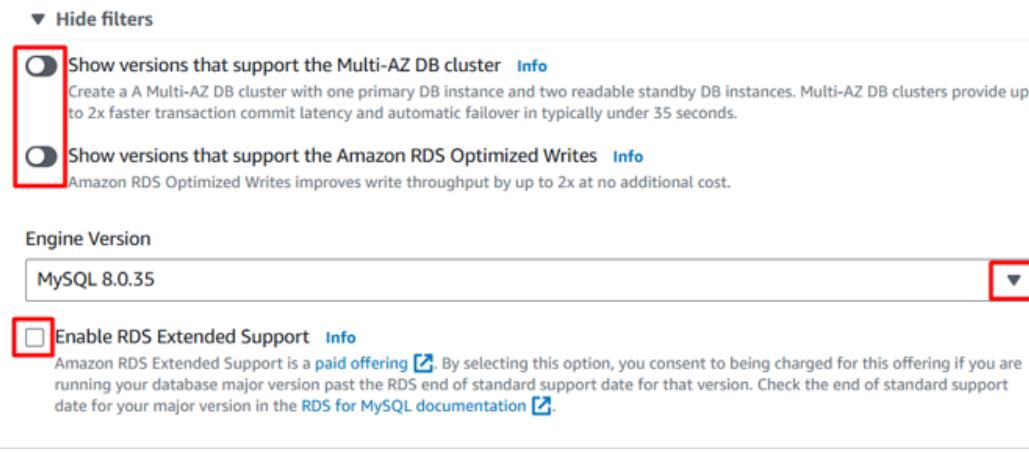
Si queremos que las instancias de base de datos de RDS para MySQL tengan un rendimiento de transacciones de escritura hasta dos veces más rápido, seleccionamos la característica de escrituras optimizadas de Amazon RDS.

Se recomienda para producción, en este caso **no lo vamos a activar**.

Elegimos la versión del motor, siempre se recomienda una versión antes de la última por ser más estable, desplegamos el menú y seleccionamos la **8.0.35**.

El soporte extendido de Amazon RDS es una oferta de pago, al seleccionar esta opción acepta que se le cobre una tarifa por soporte extendido si está ejecutando una versión principal del motor después de que esa versión llegue al final de la fecha de soporte estándar. Amazon RDS no actualizará automáticamente la versión principal del motor.

Por lo tanto, **no vamos a seleccionar** esta opción.



The screenshot shows the 'Filters' section of the AWS RDS MySQL creation wizard. It includes a 'Hide filters' button, two filter options with radio buttons ('Show versions that support the Multi-AZ DB cluster' and 'Show versions that support the Amazon RDS Optimized Writes'), and a dropdown menu set to 'MySQL 8.0.35'. Below these, there is a checkbox for 'Enable RDS Extended Support' which is unchecked. A note explains that this is a paid offering.

Hay 3 plantillas para diferentes casos de uso: Producción, Desarrollo y pruebas, y Capa gratuita. Dependiendo de la plantilla que seleccione se habilitan o deshabilitan opciones.

Para ambiente productivo, desarrollo y pruebas se habilitan opciones de alta disponibilidad y durabilidad, mientras que para la capa gratuita se deshabilitan.

Tenemos 3 opciones de implementación:

- Clúster de base de datos multi-AZ: Crea un clúster de base de datos con una instancia de base de datos principal y dos instancias de base de datos en espera con capacidad de lectura, con cada instancia de base de datos en una zona de disponibilidad (AZ) diferente. Proporciona alta disponibilidad, redundancia de datos y aumenta la capacidad para atender cargas de trabajo de lectura.
- Instancia de base de datos multi-AZ: Crea una instancia de base de datos principal y una instancia de base de datos en espera en una zona de disponibilidad diferente. Proporciona alta disponibilidad y redundancia de datos, pero la instancia de base de datos en espera no admite conexiones para cargas de trabajo de lectura.
- Instancia de base de datos única: Crea una única instancia de base de datos sin instancias de base de datos en espera.

Seleccionamos **Production** y para no salirnos de la capa gratuita escogemos **Single DB instance**:

Templates
Choose a sample template to meet your use case.

Production
Use defaults for high availability and fast, consistent performance.

Dev/Test
This instance is intended for development use outside of a production environment.

Free tier
Use RDS Free Tier to develop new applications, test existing applications, or gain hands-on experience with Amazon RDS.
[Info](#)

Availability and durability

Deployment options [Info](#)
The deployment options below are limited to those supported by the engine you selected above.

Multi-AZ DB Cluster
Creates a DB cluster with a primary DB instance and two readable standby DB instances, with each DB instance in a different Availability Zone (AZ). Provides high availability, data redundancy and increases capacity to serve read workloads.

Multi-AZ DB instance
Creates a primary DB instance and a standby DB instance in a different AZ. Provides high availability and data redundancy, but the standby DB instance doesn't support connections for read workloads.

Single DB instance
Creates a single DB instance with no standby DB instances.

4. Configuración: Elegir un nombre para nuestra instancia de base de datos. Este nombre debe ser único en relación con todas las instancias de bases de datos pertenecientes a nuestra cuenta de AWS en la región de AWS actual.

Configuración de credenciales: Aquí podemos configurar el usuario maestro para poder acceder a nuestra instancia, por defecto podemos dejar **admin**.

También tenemos la configuración de credenciales del usuario maestro, podemos utilizar AWS Secrets Manager o administrar las credenciales nosotros mismos.

Administrada en AWS Secrets Manager, RDS genera una contraseña y la administra a lo largo de su ciclo de vida mediante AWS Secrets Manager, es la opción más segura, pero tiene cargos adicionales y algunas características de RDS no son compatibles.

Autogestionada, podemos especificar una contraseña o Amazon RDS puede generarnos una.

Para esta práctica vamos a usar una contraseña propia, seleccionamos **Self managed** y la digitamos teniendo en cuenta las restricciones: Mínimo 8 caracteres alfanuméricos. No puede contener ninguno de los símbolos: / ' " @

Settings

DB instance identifier [Info](#)
Type a name for your DB instance. The name must be unique across all DB instances owned by your AWS account in the current AWS Region.
 rds-lorenajimenez

The DB instance identifier is case-insensitive, but is stored as all lowercase (as in "mydbinstance"). Constraints: 1 to 60 alphanumeric characters or hyphens. First character must be a letter. Can't contain two consecutive hyphens. Can't end with a hyphen.

Credentials Settings

Master username [Info](#)
Type a login ID for the master user of your DB instance.
 admin

1 to 16 alphanumeric characters. The first character must be a letter.

Credentials management
You can use AWS Secrets Manager or manage your master user credentials.

Managed in AWS Secrets Manager - most secure
RDS generates a password for you and manages it throughout its lifecycle using AWS Secrets Manager.

Self managed
Create your own password or have RDS create a password that you manage.

Auto generate password
Amazon RDS can generate a password for you, or you can specify your own password.

Master password [Info](#)

Minimum constraints: At least 8 printable ASCII characters. Can't contain any of the following symbols: / " @

5. Configuración de la instancia: Aquí tenemos la opción de elegir la infraestructura que va a soportar nuestra RDS.

Hay 2 tipos de clases de instancias: Las clases que admiten escrituras optimizadas de Amazon RDS y las clases de generación anterior.

Para este laboratorio vamos a escoger **Burstable classes** o clases por ráfagas, son un tipo de instancia de propósito general, internamente utilizan el procesador Graviton de AWS y ofrecen un equilibrio entre rendimiento y costo.

Funcionan con un modelo de créditos, donde acumulan créditos cuando están inactivas y los gastan durante ráfagas de actividad, cuando llegan casi al 100% de su CPU se les asigna un porcentaje más para poder soportar la carga de trabajo, dicho porcentaje consume los créditos acumulados y cuando se acaban dichos créditos las instancias bajan su porcentaje de rendimiento, hasta que se recarguen nuevamente dichos créditos.

Además, incluye las clases t, lo que nos permite no salirnos de la capa gratuita:

Instance configuration

The DB instance configuration options below are limited to those supported by the engine that you selected above.

DB instance class [Info](#)

▼ Hide filters

Show instance classes that support Amazon RDS Optimized Writes [Info](#)
Amazon RDS Optimized Writes improves write throughput by up to 2x at no additional cost.

Include previous generation classes

Standard classes (includes m classes)

Memory optimized classes (includes r and x classes)

Burstable classes (includes t classes)

db.t3.micro

2 vCPUs 1 GiB RAM Network: 2.085 Mbps

6. Almacenamiento: En el tipo de almacenamiento tenemos volúmenes de almacenamiento SSD de IOPS (operaciones de entrada y salida) aprovisionadas, que dan un mayor rendimiento. Los de uso general, que son gp y el magnético, que casi no se recomienda para bases de datos.

Para nuestro laboratorio vamos a usar una de uso general, escogemos **General Purpose SSD (gp3)**.

El almacenamiento asignado mínimo es 20GB y el máximo es 6.144 GiB, en este caso vamos a usar el mínimo: **20**.

La configuración avanzada es para mejorar el rendimiento.

Además, tenemos la opción habilitar el escalado automático del almacenamiento, si lo hacemos, el almacenamiento podrá aumentar después de que se supere el umbral que le definamos.

Para esta práctica, vamos a dejar ambas configuraciones desactivadas:

Storage

Storage type [Info](#)

Provisioned IOPS SSD (io2) storage volumes are now available.

General Purpose SSD (gp3)

Performance scales independently from storage

Allocated storage [Info](#)

20

GiB

Minimum: 20 GiB, Maximum: 6,144 GiB

 After you modify the storage for a DB instance, the status of the DB instance will be in storage-optimization. Your instance will remain available as the storage-optimization operation completes. [Learn more](#)

► Advanced settings

Baseline IOPS of 3,000 IOPS and storage throughput of 125 MiBps are included for allocated storage less than 400 GiB.

► Storage autoscaling

Importante: A mayores características y mayor rendimiento, debemos pagar más por nuestros servicios.

7. Conectividad: Tenemos la opción de que nuestra RDS se conecte a un recurso informático de EC2 o que no se conecte a un recurso informático de EC2. Podemos elegir la VPC por defecto o crear una nueva VPC.

Para el caso de nuestro laboratorio no vamos conectar la RDS a una EC2 y vamos a seleccionar la VPC por defecto:

Connectivity [Info](#)

Compute resource

Choose whether to set up a connection to a compute resource for this database. Setting up a connection will automatically change connectivity settings so that the compute resource can connect to this database.

Don't connect to an EC2 compute resource

Don't set up a connection to a compute resource for this database. You can manually set up a connection to a compute resource later.

Connect to an EC2 compute resource

Set up a connection to an EC2 compute resource for this database.

Virtual private cloud (VPC) [Info](#)

Choose the VPC. The VPC defines the virtual networking environment for this DB instance.

VPC-Lab (vpc-02876bcf547770243)

2 Subnets, 1 Availability Zones

Only VPCs with a corresponding DB subnet group are listed.

 After a database is created, you can't change its VPC.

Importante: Una vez creada una base de datos, no puede cambiar su VPC.

8. Grupo de subredes de la base de datos: El grupo de subredes de base de datos define qué subredes y rangos de IP puede utilizar la instancia de base de datos en la VPC que seleccionamos.
Si ya tenemos uno lo seleccionamos, si no seleccionamos **Create new DB Subnet Group** para la creación de un nuevo grupo de subredes de base de datos.

El acceso público asigna una dirección IP pública a la base de datos para que las instancias de Amazon EC2 y otros recursos fuera de la VPC puedan conectarse a ella. Los recursos dentro de la VPC también pueden conectarse a la base de datos. Elija uno o más grupos de seguridad de VPC que especifiquen qué recursos pueden conectarse a la base de datos.

Al seleccionar No, solo las instancias de Amazon EC2 y otros recursos dentro de la VPC pueden conectarse a la base de datos. Elija uno o más grupos de seguridad de VPC que especifiquen qué recursos pueden conectarse a la base de datos.

Para nuestro laboratorio vamos a elegir **Sí**.

Grupo de seguridad de VPC (firewall), es un firewall a nivel de instancia, podemos elegir uno que ya exista, va a permitir el tráfico de entrada y de salida, por defecto, el tráfico de entrada está totalmente bloqueado y el tráfico de salida está permitido.

Vamos a crear uno nuevo: Le asignamos un nombre y dejamos la zona de disponibilidad sin preferencia, para que elija una automáticamente:

DB subnet group [Info](#)
Choose the DB subnet group. The DB subnet group defines which subnets and IP ranges the DB instance can use in the VPC that you selected.

▼

Public access [Info](#)

Yes

RDS assigns a public IP address to the database. Amazon EC2 instances and other resources outside of the VPC can connect to your database. Resources inside the VPC can also connect to the database. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the database.

No

RDS doesn't assign a public IP address to the database. Only Amazon EC2 instances and other resources inside the VPC can connect to your database. Choose one or more VPC security groups that specify which resources can connect to the database.

VPC security group (firewall) [Info](#)

Choose one or more VPC security groups to allow access to your database. Make sure that the security group rules allow the appropriate incoming traffic.

Choose existing

Choose existing VPC security groups

Create new

Create new VPC security group

New VPC security group name

sg_rds_betek

Availability Zone [Info](#)

No preference

▼

No vamos a crear RDS Proxy, éste es un proxy de base de datos totalmente administrado y de alta disponibilidad que mejora la escalabilidad, la resistencia y la seguridad de las aplicaciones.

También podemos tener un certificado de seguridad para agregar seguridad y confianza cuando se realice una conexión con el servidor que soporta nuestra base de datos de Amazon. Seleccionamos el que viene por defecto.

En la configuración adicional dejamos el puerto 3306, que es el puerto por defecto de MySQL.

RDS Proxy

RDS Proxy is a fully managed, highly available database proxy that improves application scalability, resiliency, and security.

Create an RDS Proxy [Info](#)

RDS automatically creates an IAM role and a Secrets Manager secret for the proxy. RDS Proxy has additional costs. For more information, see [Amazon RDS Proxy pricing](#).

Certificate authority - optional [Info](#)

Using a server certificate provides an extra layer of security by validating that the connection is being made to an Amazon database. It does so by checking the server certificate that is automatically installed on all databases that you provision.

rds-ca-rsa2048-g1 (default)

Expiry: May 25, 2061

▼

If you don't select a certificate authority, RDS chooses one for you.

▼ Additional configuration

Database port [Info](#)

TCP/IP port that the database will use for application connections.

3306

9. Autenticación de base de datos: Tenemos varias opciones de autenticación de base de datos.

Si seleccionamos Autenticación con contraseña nos vamos a poder conectar con el usuario y la contraseña que especificamos en el paso 4.

También podemos autenticarnos con IAM para usar las credenciales y contraseñas de los usuarios y roles de AWS IAM.

Y, además, está la opción de autenticación kerberos y con contraseña, para permitir que los usuarios autorizados se autentiquen con esta instancia de base de datos mediante este protocolo de autenticación que funciona mediante el uso de “vales” digitales y criptografía de clave secreta.

Para este laboratorio vamos a seleccionar **Password authentication**

Database authentication

Database authentication options [Info](#)

Password authentication

Authenticates using database passwords.

Password and IAM database authentication

Authenticates using the database password and user credentials through AWS IAM users and roles.

Password and Kerberos authentication

Choose a directory in which you want to allow authorized users to authenticate with this DB instance using Kerberos Authentication.

10. La habilitación de las métricas de supervisión mejorada es útil cuando desea ver cómo los diferentes procesos o subprocesos usan la CPU, para este caso no la vamos a habilitar:

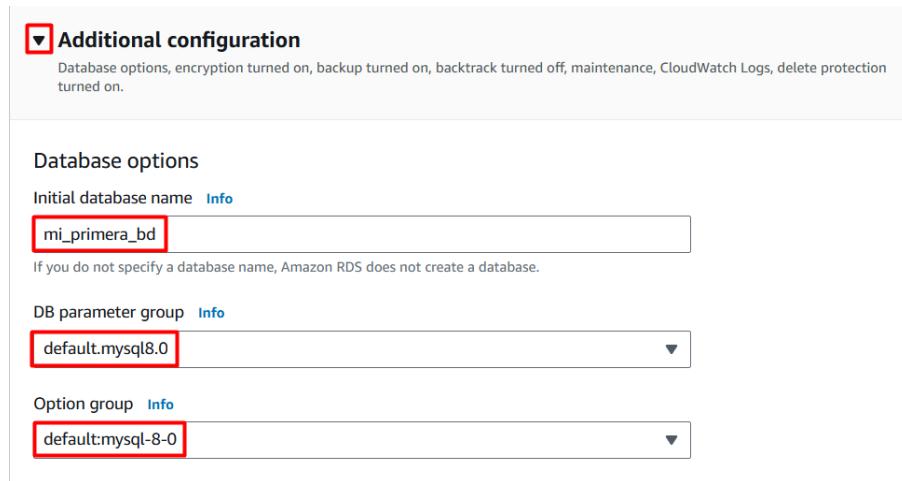
Monitoring

Enable Enhanced Monitoring

Enabling Enhanced Monitoring metrics are useful when you want to see how different processes or threads use the CPU.

11. Configuraciones adicionales

Opciones de base de datos: Esta es la base de datos que va dentro de la instancia que estamos creando, hasta ahora solo hemos configurado parámetros de hardware para la instancia EC2 donde vamos a poder crear varias bases de datos. A esa base de datos inicial le asignamos un nombre y dejamos los demás parámetros por defecto:



Copia de seguridad: Podemos habilitar las copias de seguridad automatizadas, asignamos el período de retención y podemos elegir la ventana de tiempo en que queremos que se realice la copia o dejar que AWS decida en qué momento hacerlo.

Además, podemos habilitar la replicación en otra región, así se crean automáticamente copias de seguridad de la instancia de base de datos en la región seleccionada, para la recuperación ante desastres, además de la región actual.

Para este laboratorio lo vamos a dejar en **No preference** y las demás configuraciones por defecto:

Backup

Enable automated backups
Creates a point-in-time snapshot of your database

⚠ Please note that automated backups are currently supported for InnoDB storage engine only. If you are using MyISAM, refer to details [here](#).

Backup retention period [Info](#)
The number of days (1-35) for which automatic backups are kept.

7 days

Backup window [Info](#)
The daily time range (in UTC) during which RDS takes automated backups.

- Choose a window
 No preference

Copy tags to snapshots

Backup replication [Info](#)

Enable replication in another AWS Region
Enabling replication automatically creates backups of your DB instance in the selected Region, for disaster recovery, in addition to the current Region.

12. Podemos cifrar la instancia. Los ID de clave maestra y los alias aparecen en la lista después de que se hayan creado mediante la consola de AWS Key Management Service.

También podemos exportar logs desde RDS hacia CloudWatch para monitorear, para ello necesitamos un rol de IAM:

Encryption

Enable encryption
Choose to encrypt the given instance. Master key IDs and aliases appear in the list after they have been created using the AWS Key Management Service console. [Info](#)

AWS KMS key [Info](#)
(default) aws/rds ▾

Account
933028198366

KMS key ID
alias/aws/rds

Log exports
Select the log types to publish to Amazon CloudWatch Logs
 Audit log
 Error log
 General log
 Slow query log

IAM role
The following service-linked role is used for publishing logs to CloudWatch Logs.
RDS service-linked role

13. Mantenimiento: Podemos habilitar la actualización automática de versiones leves o secundarias, es decir, actualizaciones que agregan parches de seguridad y mejoran la base de datos, pero no rompen la compatibilidad hacia atrás, las actualizaciones principales que sí rompen la compatibilidad hacia atrás debemos hacerlas nosotros.
- Las actualizaciones minor o secundarias se llevan a cabo durante el período de mantenimiento que definamos o en las ventanas automáticas si no definimos una.

También podemos habilitar la protección contra eliminación para proteger la base de datos de ser borrada accidentalmente:

Maintenance

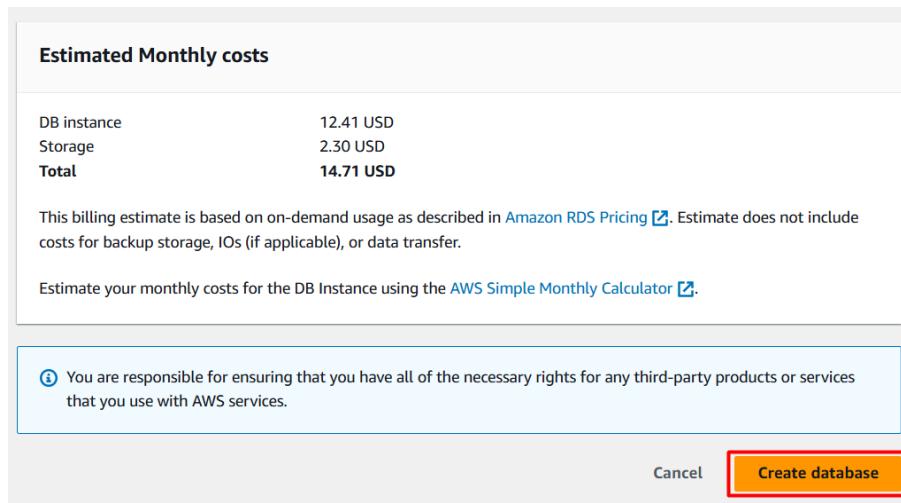
Auto minor version upgrade [Info](#)
 Enable auto minor version upgrade
Enabling auto minor version upgrade will automatically upgrade to new minor versions as they are released. The automatic upgrades occur during the maintenance window for the database.

Maintenance window [Info](#)
Select the period you want pending modifications or maintenance applied to the database by Amazon RDS.
 Choose a window
 No preference

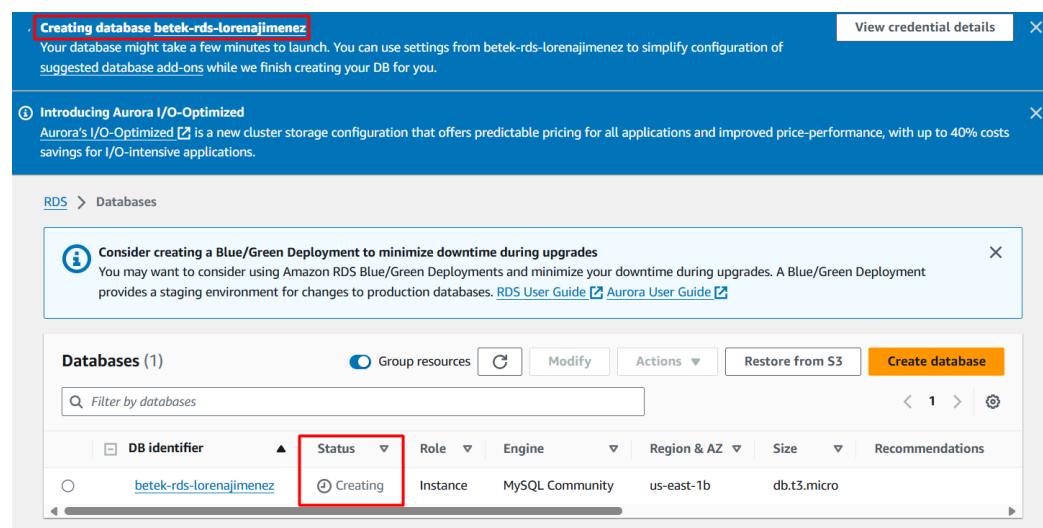
Deletion protection
 Enable deletion protection
Protects the database from being deleted accidentally. While this option is enabled, you can't delete the database.

14. Después de elegir la configuración, AWS nos da la estimación de costos mensuales, sin embargo, si estamos dentro de la capa gratuita no nos van a hacer ningún cobro.

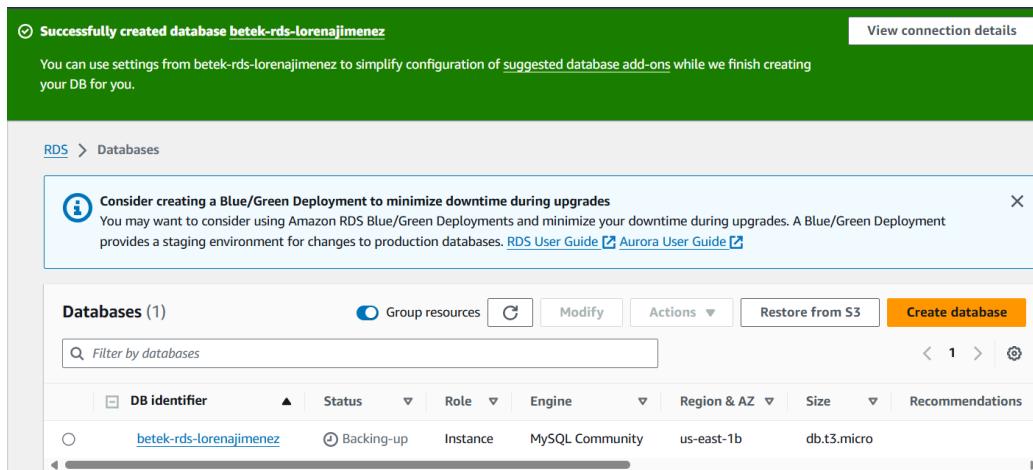
Finalmente damos clic en **Create Database** para crear nuestra base de datos:



La creación de nuestra base de datos tarda un par de minutos:



Y finalmente, tenemos nuestra RDS disponible:



The screenshot shows the AWS RDS Databases page. At the top, a green banner displays the message "Successfully created database betek-rds-lorenajimenez" and a "View connection details" button. Below the banner, a blue info box suggests creating a Blue/Green Deployment. The main table lists one database entry:

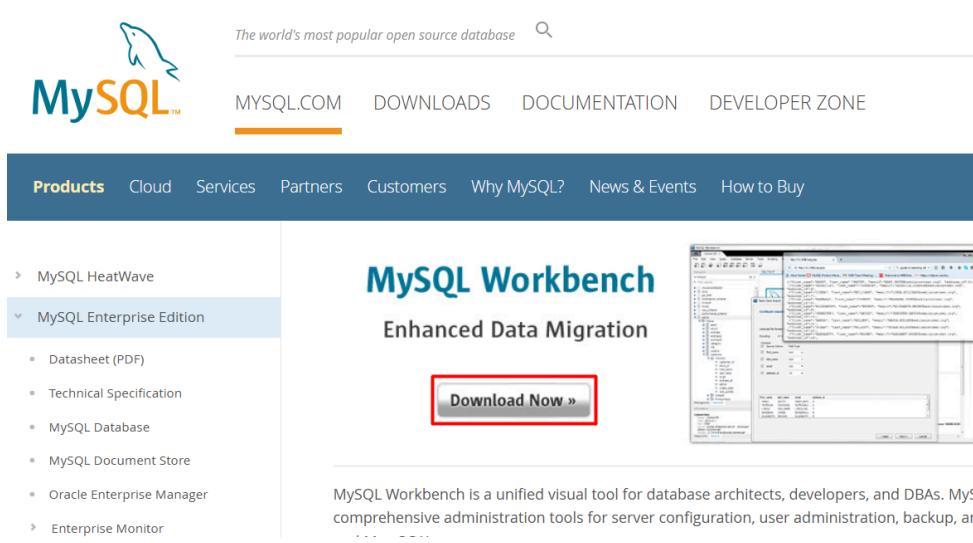
| DB identifier | Status | Role | Engine | Region & AZ | Size | Recommendations |
|--------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|-------------|-----------------|
| beteck-rds-lorenajimenez | Backing-up | Instance | MySQL Community | us-east-1b | db.t3.micro | |

15. Ahora, vamos a conectarnos con un cliente a nuestra RDS, el más conocido para MySQL es MySQL Workbench, pero puedes usar el de tu preferencia.

MySQL Workbench es una herramienta visual y un IDE (entorno integrado de desarrollo) diseñado para trabajar con bases de datos MySQL. Permite crear y modificar modelos de datos, generar scripts SQL, gestionar bases de datos y particiones, y realizar copias de seguridad.

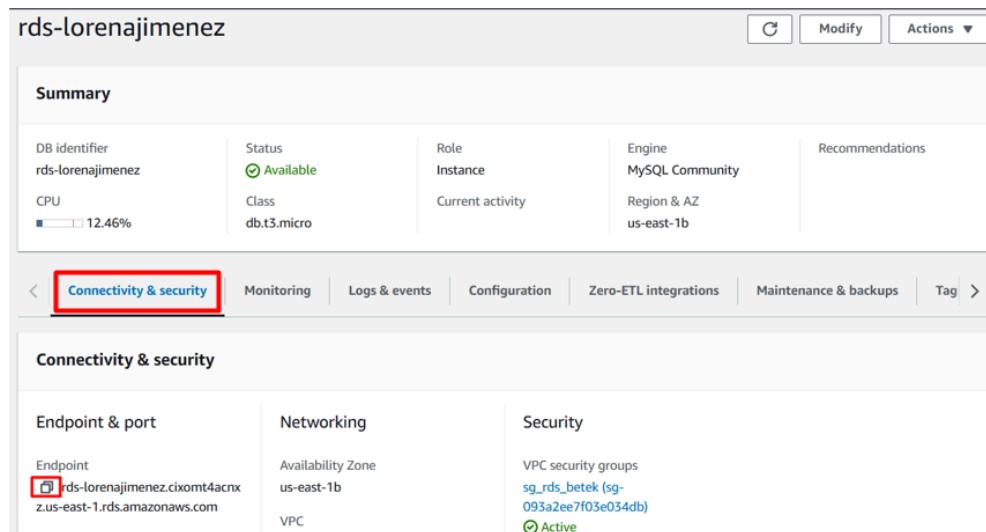
Si ya tienes un IDE para base de datos, ábrelo, si no tienes uno, puedes descargar MySQL Workbench desde la siguiente URL:

<https://www.mysql.com/products/workbench/>



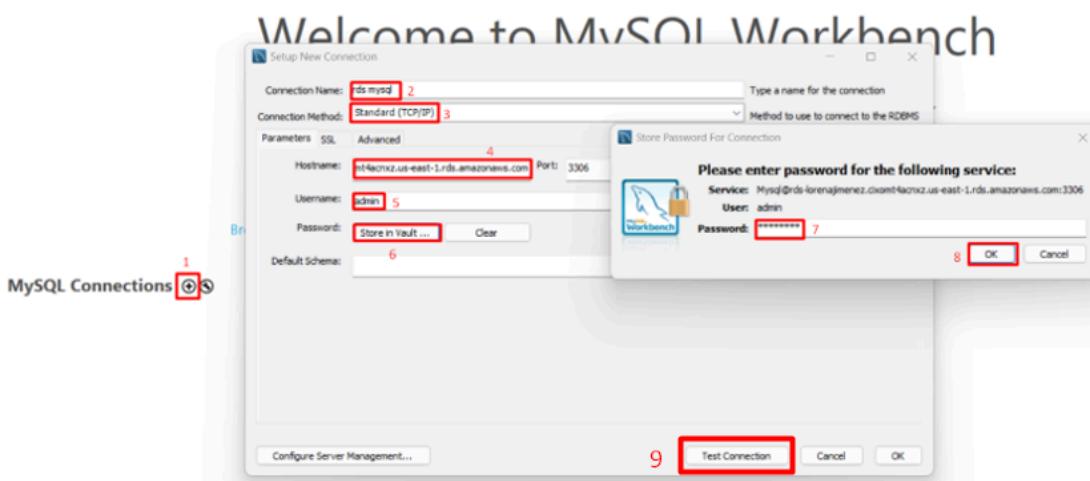
The screenshot shows the MySQL website's product page for MySQL Workbench. The page features the MySQL logo and navigation links for MySQL.COM, DOWNLOADS, DOCUMENTATION, and DEVELOPER ZONE. A sidebar on the left lists MySQL products: MySQL HeatWave, MySQL Enterprise Edition (selected), Datasheet (PDF), Technical Specification, MySQL Database, MySQL Document Store, Oracle Enterprise Manager, and Enterprise Monitor. The main content area highlights "MySQL Workbench Enhanced Data Migration" and includes a "Download Now" button with a red box around it. A screenshot of the MySQL Workbench interface is shown, displaying various database management tools.

16. Para establecer la conexión a la base de datos mediante MySQL Workbench, copiamos el endpoint (punto de enlace) de la RDS, el cual se encuentra en la pestaña Conectividad y seguridad:



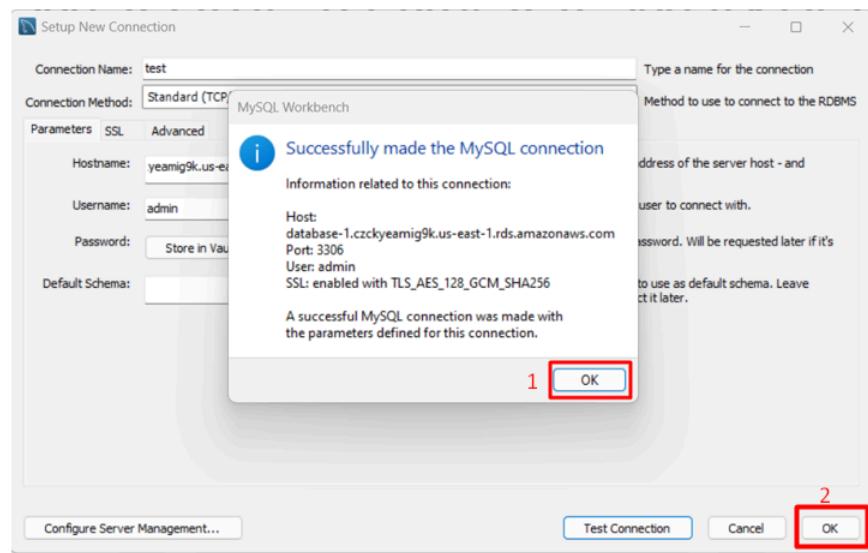
The screenshot shows the AWS RDS console for the instance 'rds-lorenajimenez'. The 'Connectivity & security' tab is selected and highlighted with a red box. In the 'Endpoint & port' section, the endpoint 'rds-lorenajimenez.cixomt4acnxz.us-east-1.rds.amazonaws.com' is listed. The 'Networking' section shows the availability zone as 'us-east-1b' and the VPC security group as 'sg_rds_betek (sg-093a2ee7f03e034db)', which is marked as active.

Agregamos una nueva conexión, le asignamos un nombre, dejamos la conexión estándar (TCP/IP) por defecto, en hostname pegamos el endpoint copiado de la consola de AWS RDS, ingresamos el usuario y la contraseña que establecimos durante la creación de la instancia y probamos la conexión:



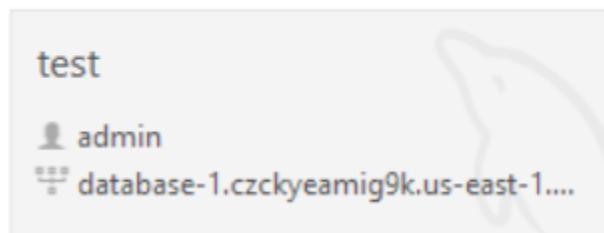
The screenshot shows the MySQL Workbench 'Setup New Connection' dialog. A password prompt window is overlaid. Numbered callouts point to specific fields and buttons: 1. MySQL Connections, 2. Connection Name (set to 'rds mysql'), 3. Connection Method (set to 'Standard (TCP/IP)'), 4. Hostname (set to 'rds mysql.us-east-1.rds.amazonaws.com'), 5. Username (set to 'admin'), 6. Default Schema, 7. Password, 8. OK button, and 9. Test Connection button.

Damos clic en OK para cerrar el resultado exitoso de la prueba de conexión y nuevamente clic en OK para confirmar la creación de la conexión:



17. Para conectarnos a la base de datos, damos clic en la conexión que acabamos de crear, esto establecerá un vínculo entre MySQL Workbench y la base de datos, lo que nos permitirá administrar los datos con facilidad:

MySQL Connections

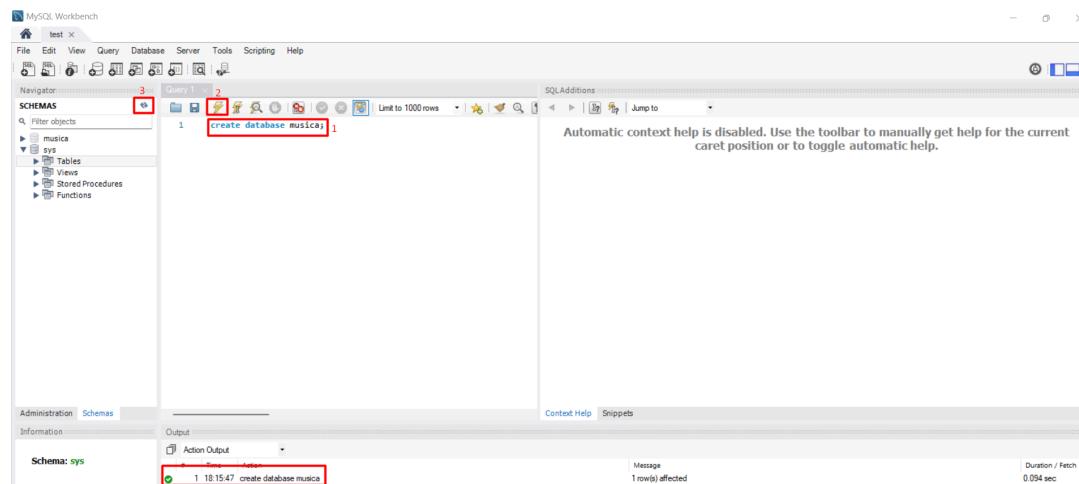


Una vez conectados, podemos comenzar a realizar varias tareas, como ejecutar consultas, modificar esquemas de base de datos y administrar su base de datos. Es importante asegurarse de haber establecido una conexión segura a la base de datos para evitar cualquier acceso no autorizado a los datos. Al hacer clic en la conexión creada, podemos asegurarnos de estar conectado a la base de datos correcta y comenzar a administrar los datos con confianza.

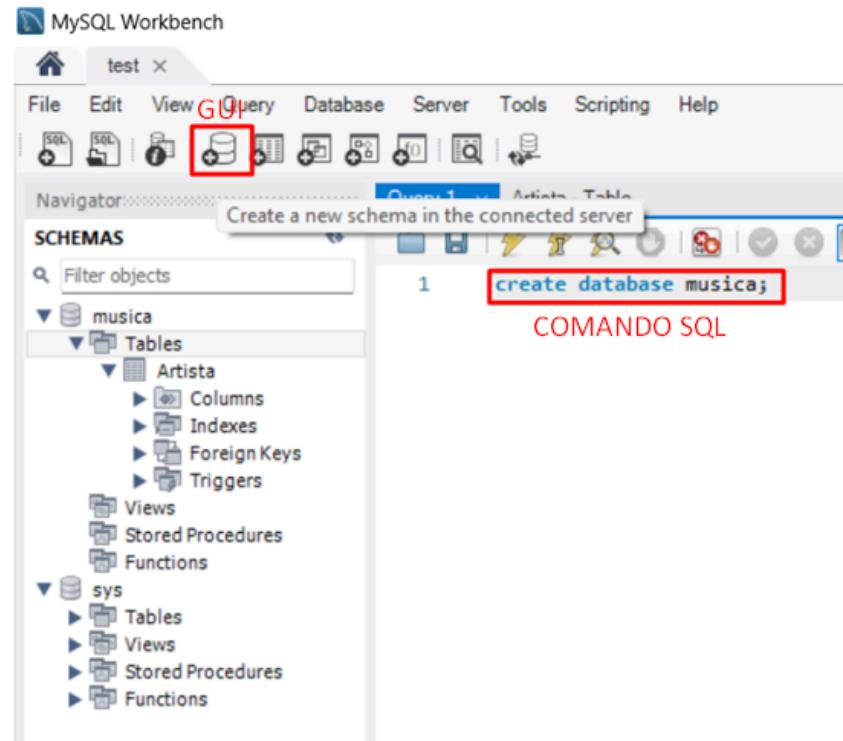
18. Crear un esquema de base de datos: En MySQL, un esquema es simplemente otro nombre para una base de datos. Esto significa que un esquema puede contener varias tablas, vistas y otros objetos relacionados con la base de datos.

En MySQL Workbench podemos trabajar con comandos SQL o por la interfaz gráfica de usuario (GUI).

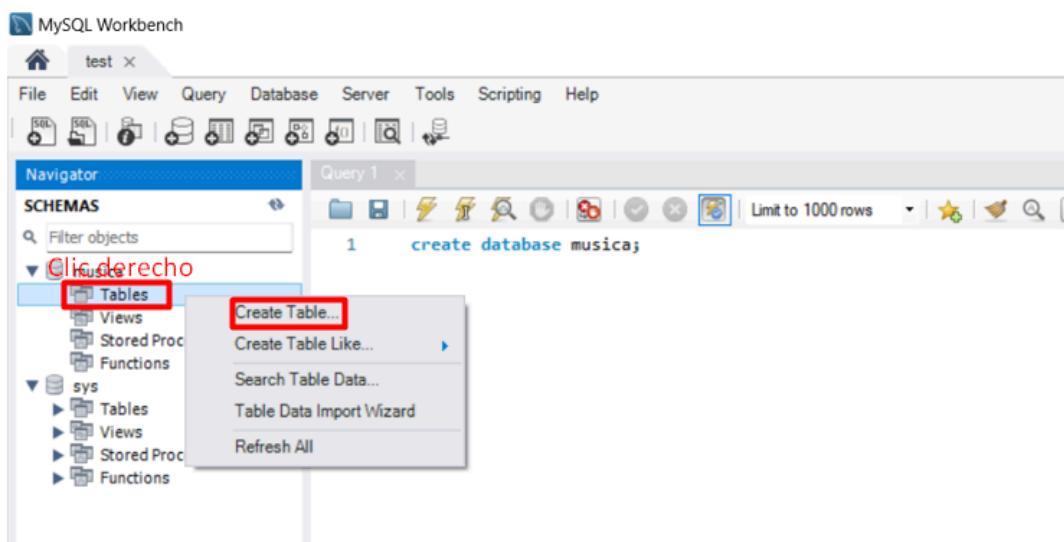
- Crear esquema por comando: ***create database musica;***



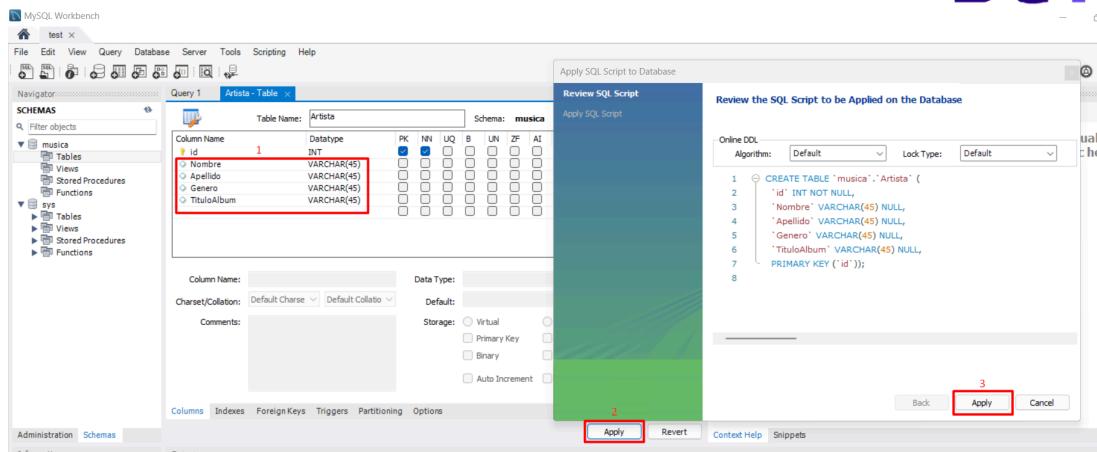
- Crear esquema de forma gráfica:



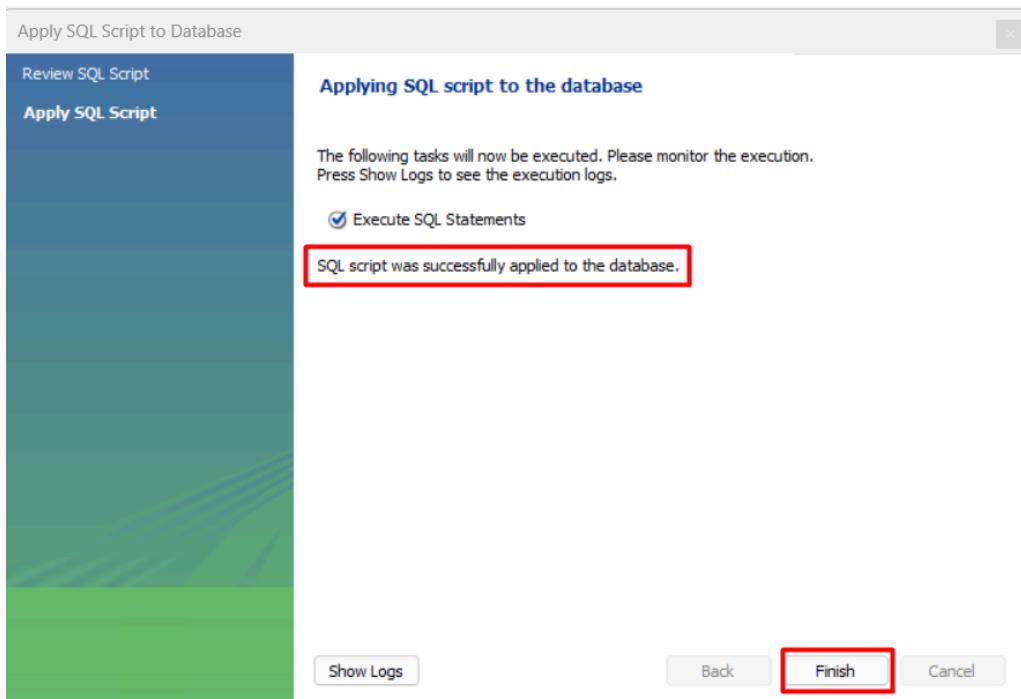
19. Crear tabla de forma gráfica:



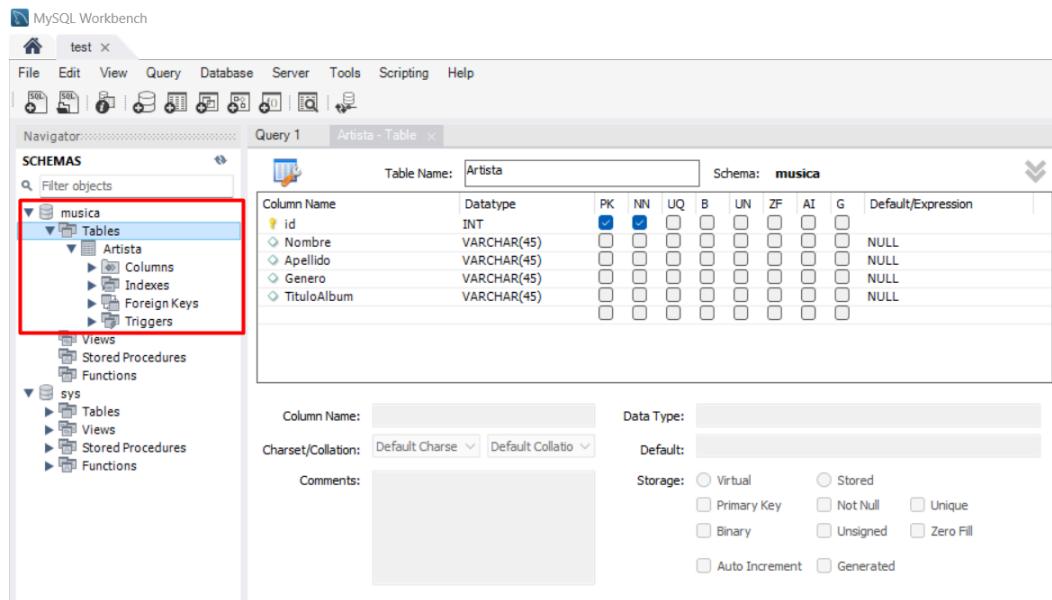
- Crear columnas:



Después de nombrar las columnas (Nombre, Apellido, Genero y TituloAlbum) damos clic en aplicar y MySQL Workbench nos confirma que los cambios se aplicaron correctamente, damos clic en **Finish** para terminar:



Ya tenemos creada nuestra base de datos *musica*, con su tabla *Artista* y sus columnas Nombre, Apellido, Genero y TituloAlbum:



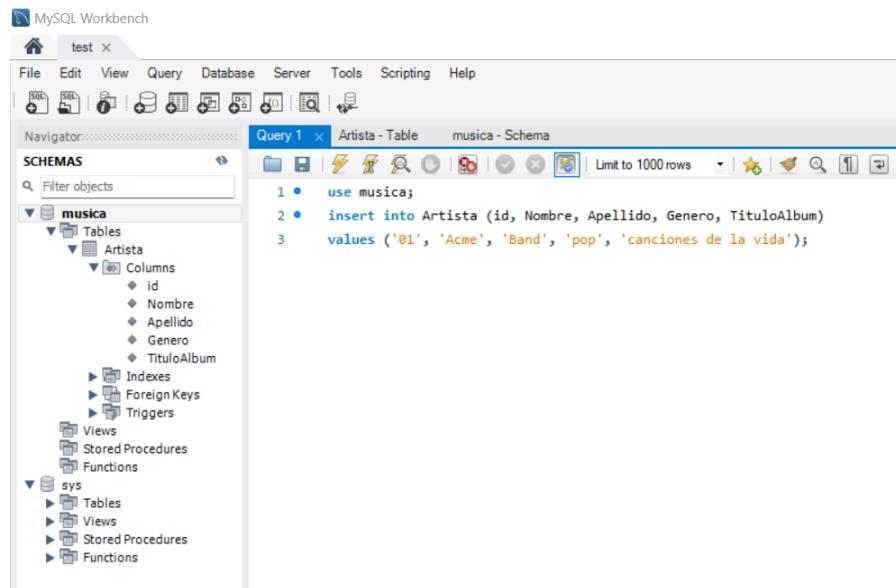
The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the Navigator pane displays the database schema. A red box highlights the 'Tables' section under the 'musica' schema, which contains a single table named 'Artista'. The main panel shows the 'Artista - Table' configuration. The 'Table Name' is set to 'Artista' and the 'Schema' is 'musica'. The 'Columns' tab is selected, showing the following table structure:

| Column Name | Datatype | PK | NN | UQ | B | LIN | ZF | AI | G | Default/Expression |
|--------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| <i>id</i> | INT | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL |
| <i>Nombre</i> | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL |
| <i>Apellido</i> | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL |
| <i>Genero</i> | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL |
| <i>TituloAlbum</i> | VARCHAR(45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | NULL |

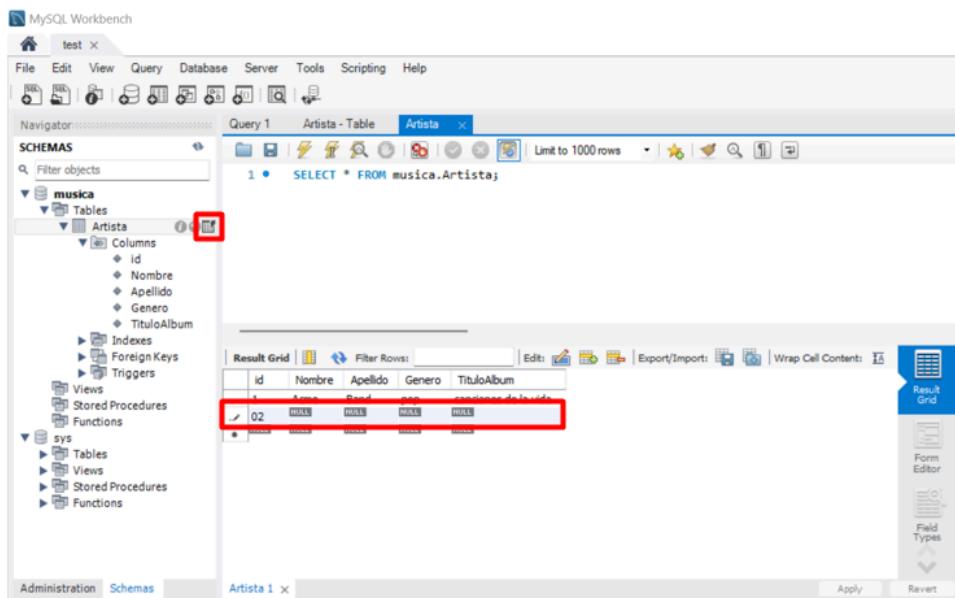
Below the columns, there are fields for 'Column Name', 'Data Type', 'Charset/Collation', 'Comments', 'Default', and various storage options like Primary Key, Not Null, Unique, Binary, Unsigned, Zero Fill, Auto Increment, and Generated.

20. Insertar datos a la tabla, por comandos SQL:

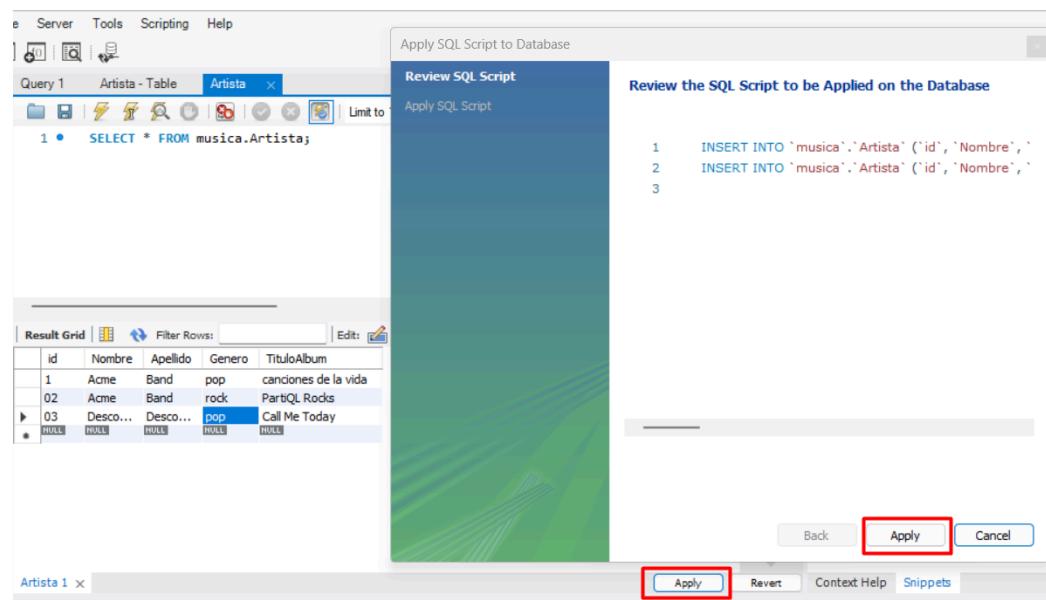
- Seleccionamos el esquema con **use musica;**
- Indicamos la tabla y las columnas en la que vamos a insertar los datos con **insert into Artista (*id, Nombre, Apellido, Genero, TituloAlbum*);**
- Ingresamos los valores, entre comilla simple y separados por coma con **values ('01', 'Acme', 'Band', 'pop', 'canciones de la vida');**



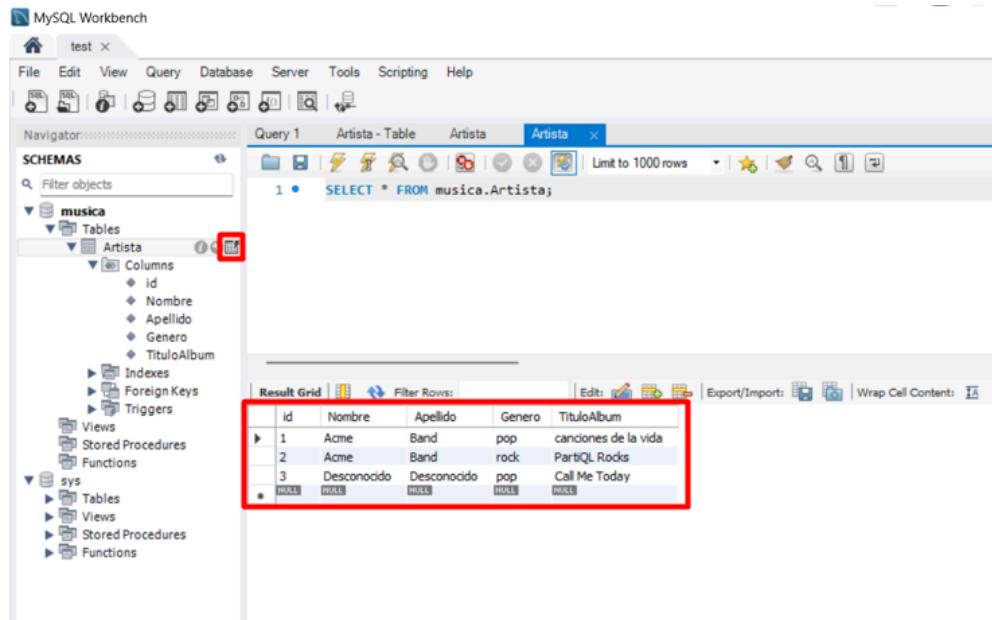
También lo podemos hacer de forma gráfica, poniendo el cursor sobre la tabla Artista y dando clic en el ícono de la tabla con el rayo, así:



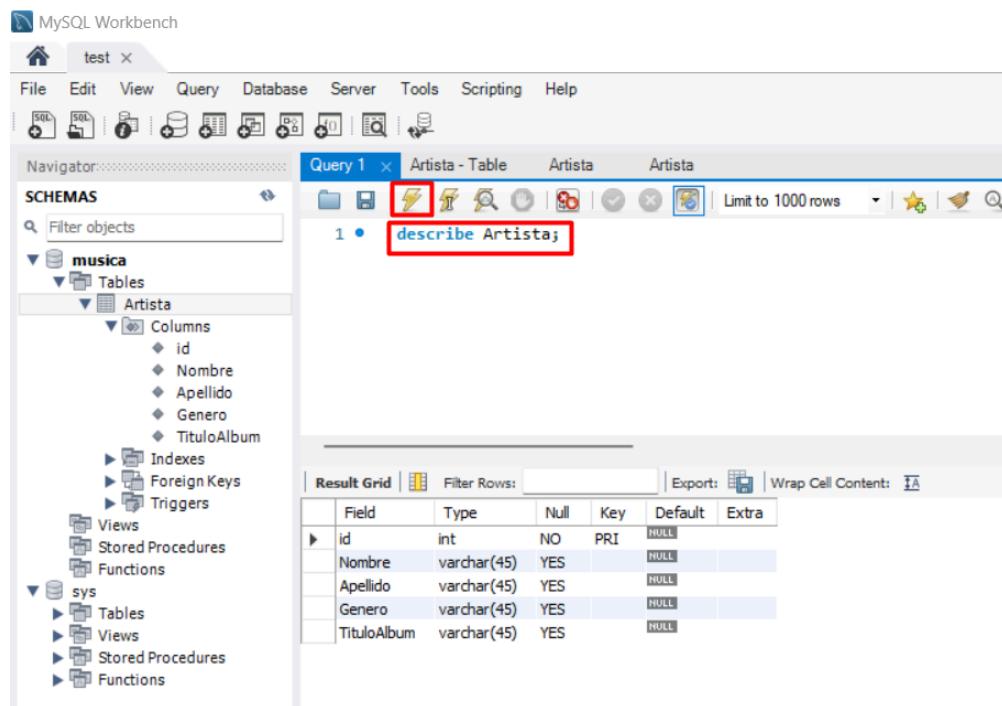
Después de ingresar los datos, damos clic en Aplicar:



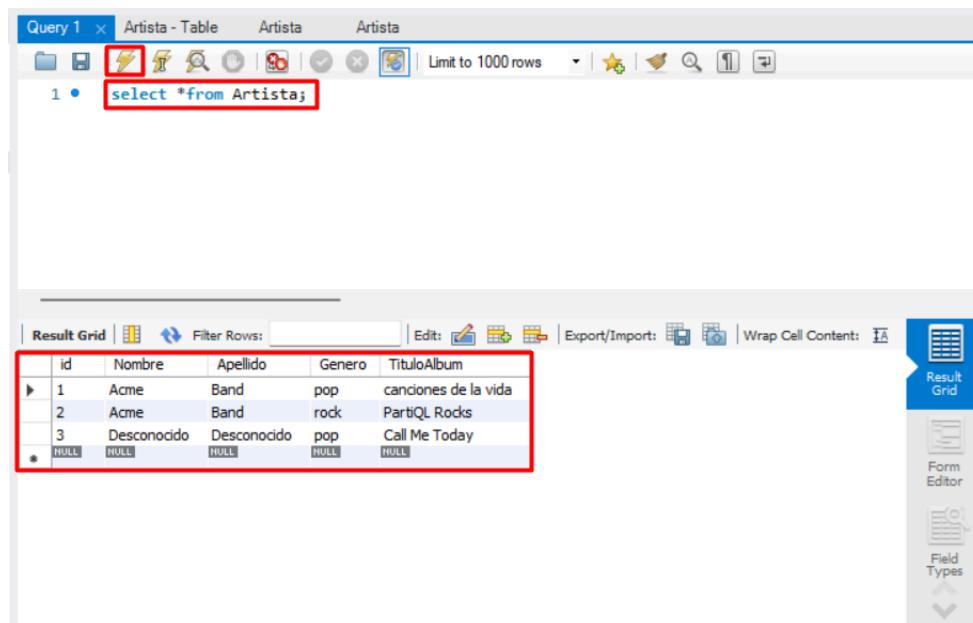
21. Verificamos, de forma gráfica, que los datos se guardaron, nuevamente en el ícono donde ingresamos los datos de forma manual:



22. Visualizar la estructura de una tabla, por medio de comando:



23. Consulta general: select *from <tabla>; para nuestra base de datos sería **select *from Artista;**



24. Consulta por algunos atributos:

Query 1 x Artista - Table Artista Artista

1 • `select Genero, TituloAlbum from Artista;`

Result Grid | Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:

| | Genero | TituloAlbum |
|---|--------|----------------------|
| ▶ | pop | canciones de la vida |
| | rock | PartiQL Rocks |
| | pop | Call Me Today |

25. Consulta por un atributo específico:

Query 1 x Artista - Table Artista Artista

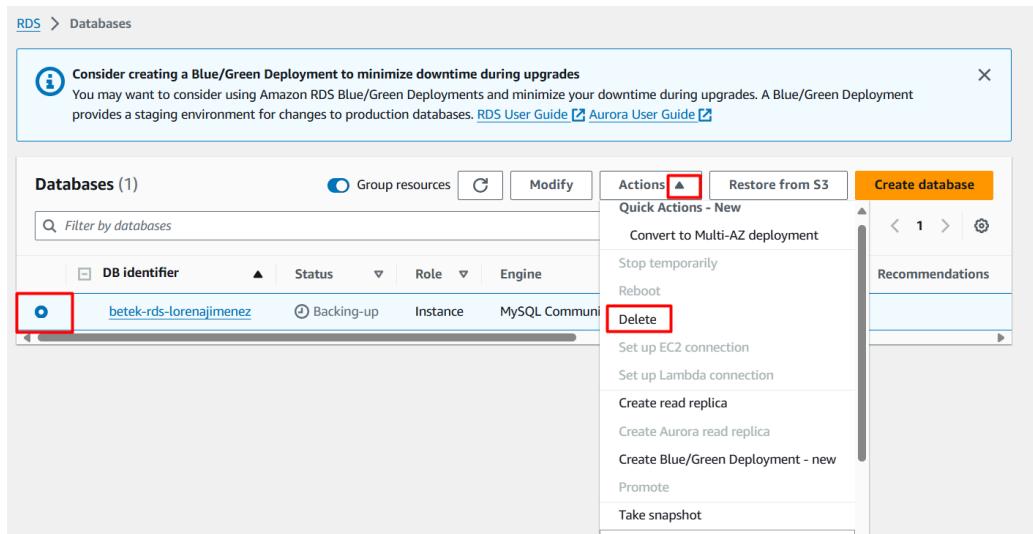
1 • `select * from Artista where Genero='pop';`

Result Grid | Filter Rows: Edit: Export:

| | id | Nombre | Apellido | Genero | TituloAlbum |
|---|------|-------------|-------------|--------|----------------------|
| ▶ | 1 | Acme | Band | pop | canciones de la vida |
| | 3 | Desconocido | Desconocido | pop | Call Me Today |
| * | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

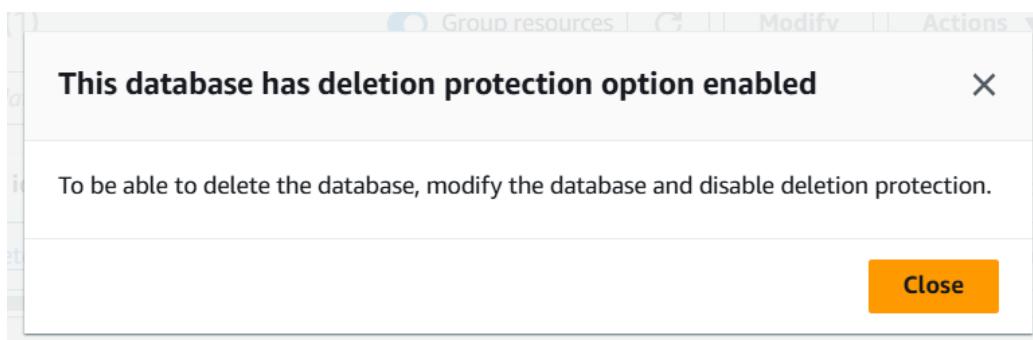
¡Bien hecho! Acabaste fácilmente de lanzar tu primera instancia de RDS y estás un paso más cerca de agilizar la gestión de tus bases de datos con este servicio de AWS.

Ahora, debemos eliminar la RDS para no ocasionar gastos innecesarios:



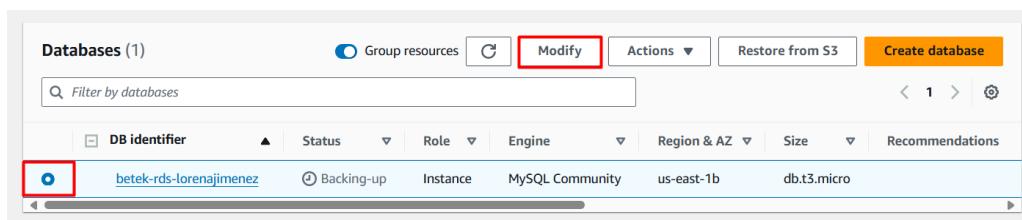
The screenshot shows the AWS RDS Databases console. A database named "beteck-rds-lorenajimenez" is listed in the table. In the Actions dropdown menu, the "Delete" option is highlighted with a red box. Other options like "Modify", "Restore from S3", "Create database", and various deployment-related actions are also visible.

Pero, como habilitamos la protección contra eliminación, no nos va a dejar eliminarla:



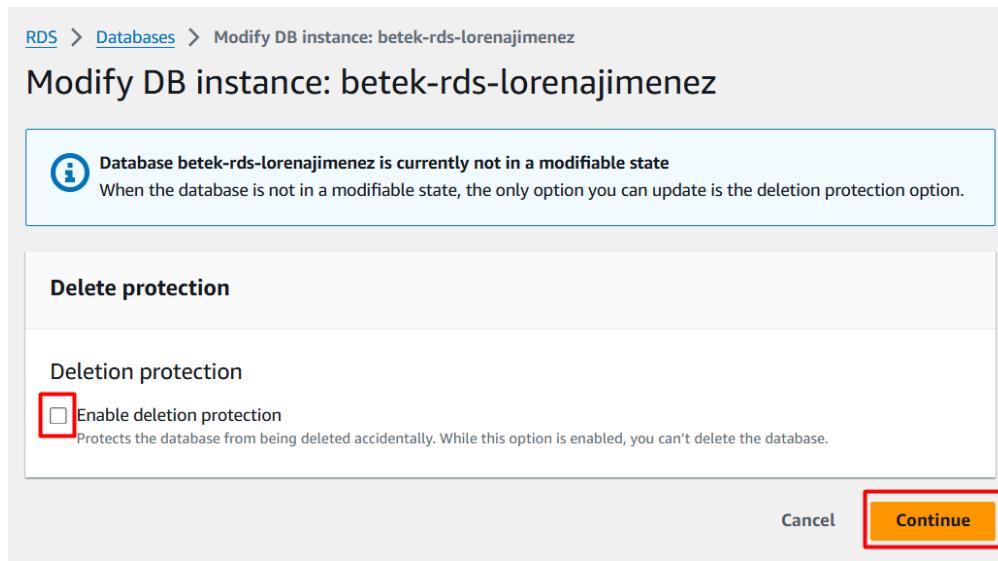
The modal dialog box contains the following text:
This database has deletion protection option enabled
To be able to delete the database, modify the database and disable deletion protection.
Close

Por lo tanto, debemos modificar la configuración de la RDS antes de eliminarla:



The screenshot shows the AWS RDS Databases console. The same database "beteck-rds-lorenajimenez" is selected. Now, the "Modify" button in the top navigation bar is highlighted with a red box, indicating it needs to be clicked before deletion.

Deshabilitamos la protección de eliminación y continuamos:



RDS > Databases > Modify DB instance: betek-rds-lorenajimenez

Modify DB instance: betek-rds-lorenajimenez

Database betek-rds-lorenajimenez is currently not in a modifiable state
When the database is not in a modifiable state, the only option you can update is the deletion protection option.

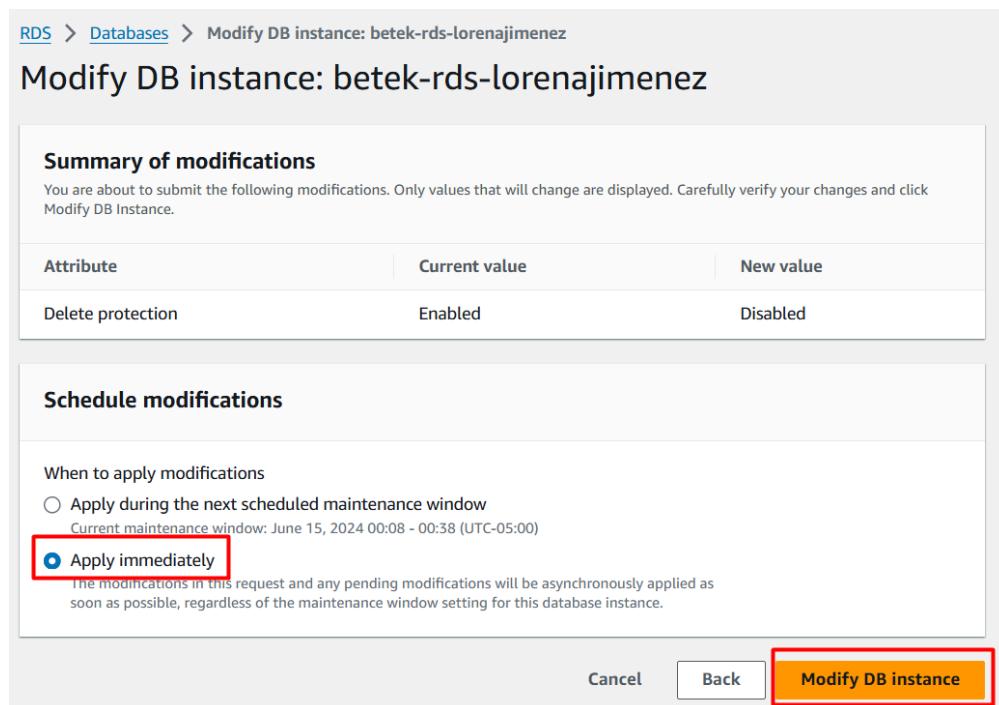
Delete protection

Deletion protection

Enable deletion protection
Protects the database from being deleted accidentally. While this option is enabled, you can't delete the database.

Cancel Continue

Aplicamos inmediatamente y modificamos la instancia de base de datos:



RDS > Databases > Modify DB instance: betek-rds-lorenajimenez

Modify DB instance: betek-rds-lorenajimenez

Summary of modifications

You are about to submit the following modifications. Only values that will change are displayed. Carefully verify your changes and click Modify DB Instance.

| Attribute | Current value | New value |
|-------------------|---------------|-----------|
| Delete protection | Enabled | Disabled |

Schedule modifications

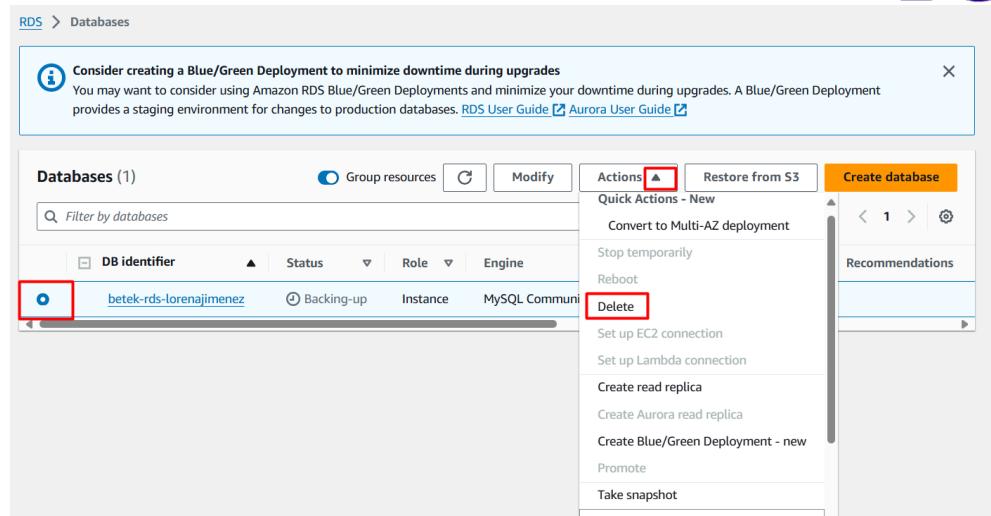
When to apply modifications

Apply during the next scheduled maintenance window
Current maintenance window: June 15, 2024 00:08 - 00:38 (UTC-05:00)

Apply immediately
The modifications in this request and any pending modifications will be asynchronously applied as soon as possible, regardless of the maintenance window setting for this database instance.

Cancel Back Modify DB instance

Nuevamente intentamos eliminar la RDS y esta vez sí nos permite hacerlo:



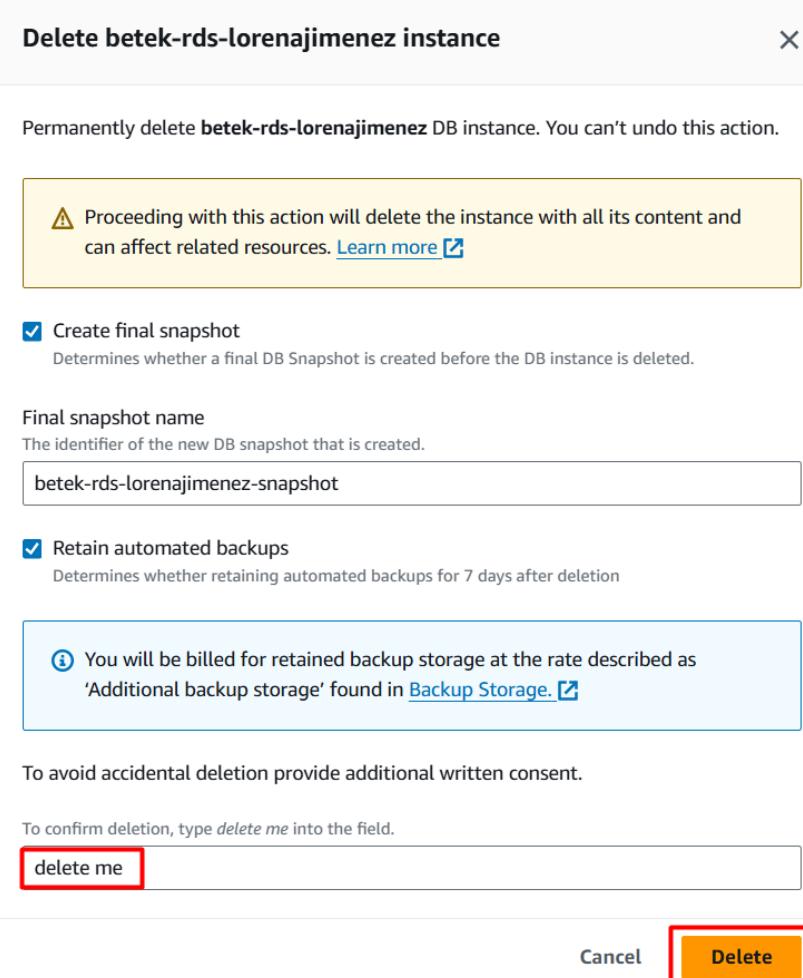
Databases (1)

| DB identifier | Status | Role | Engine |
|-------------------------|------------|----------|-----------------|
| betek-rds-lorenajimenez | Backing-up | Instance | MySQL Community |

Actions ▾

- Restore from S3
- Quick Actions - New
- Convert to Multi-AZ deployment
- Stop temporarily
- Reboot
- Delete
- Set up EC2 connection
- Set up Lambda connection
- Create read replica
- Create Aurora read replica
- Create Blue/Green Deployment - new
- Promote
- Take snapshot

Confirmamos digitando “**delete me**” y damos clic en **Delete**:



Delete betek-rds-lorenajimenez instance

Permanently delete **betek-rds-lorenajimenez** DB instance. You can't undo this action.

⚠ Proceeding with this action will delete the instance with all its content and can affect related resources. [Learn more](#)

Create final snapshot
Determines whether a final DB Snapshot is created before the DB instance is deleted.

Final snapshot name
The identifier of the new DB snapshot that is created.

Retain automated backups
Determines whether retaining automated backups for 7 days after deletion

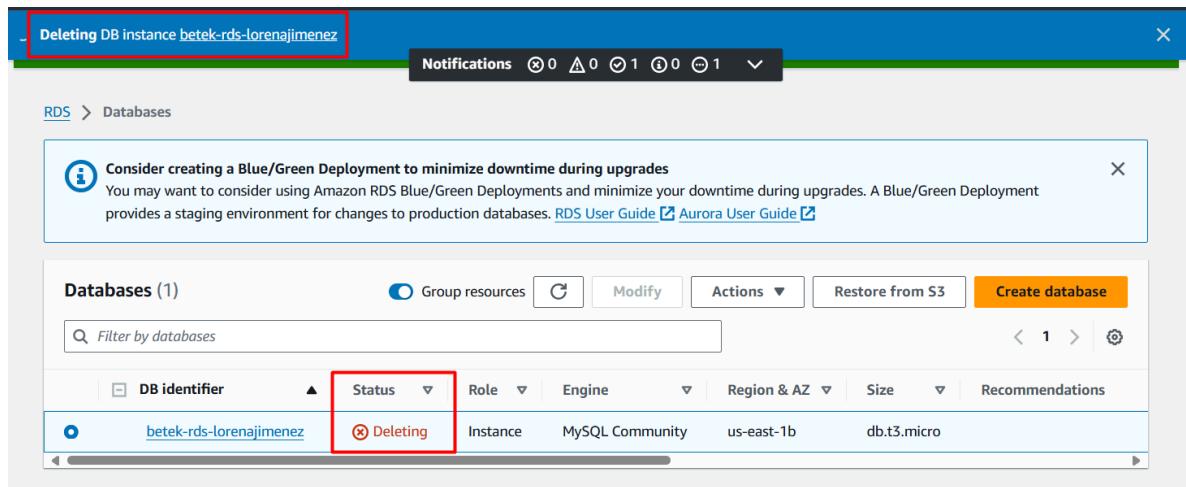
ⓘ You will be billed for retained backup storage at the rate described as 'Additional backup storage' found in [Backup Storage](#).

To avoid accidental deletion provide additional written consent.

To confirm deletion, type *delete me* into the field.

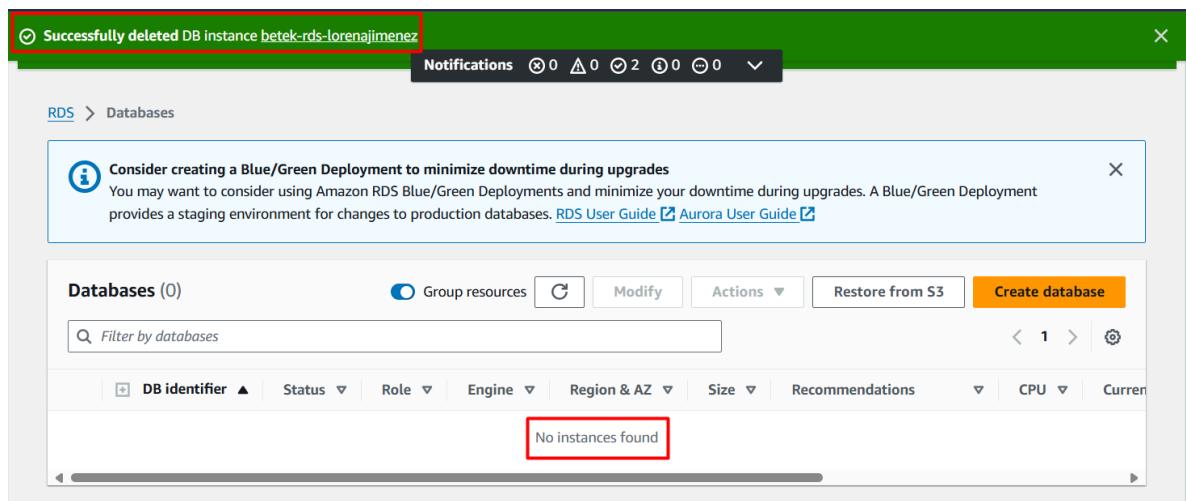
Cancel **Delete**

El proceso de eliminación, como el de creación, tarda unos segundos:



The screenshot shows the AWS RDS Databases page. A red box highlights the top status bar message: "Deleting DB instance betek-rds-lorenajimenez". Below it, a notification bar shows "Notifications" with 1 pending alert. The main table lists one database instance: "betek-rds-lorenajimenez" (Status: Deleting). A red box highlights the "Deleting" status in the table.

Una vez finalizado, la RDS fue eliminada exitosamente:



The screenshot shows the AWS RDS Databases page after the deletion. A red box highlights the top status bar message: "Successfully deleted DB instance betek-rds-lorenajimenez". Below it, a notification bar shows "Notifications" with 2 pending alerts. The main table shows "No instances found". A red box highlights the "No instances found" message in the table.