

APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE GANANCIAS Y MANEJO DE
INVENTARIO DEL CONSULTORIO ODONTOLOGÍA M.G.

FABIO IVAN CASTELLANOS SILVA
JHON SEBASTIÁN SUÁREZ HERNÁNDEZ

MANUAL TÉCNICO

Director de Proyecto

Ingeniera: MARÍA NURY ESCOBAR GUZMÁN

Directora Metodológica

Profesora: Rosalba Cruz Cepeda

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.

2020

APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE GANANCIAS Y MANEJO DE
INVENTARIO DEL CONSULTORIO ODONTOLOGÍA M.G.

FABIO IVAN CASTELLANOS SILVA
JHON SEBASTIÁN SUÁREZ HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.

2020

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	7
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	8
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA	8
3. REQUISITOS DEL HARDWARE Y DE SOFTWARE.....	8
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.....	8
4.1. CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INSTANCIA EC2	9
4.2. CONEXIÓN CON EL SERVIDOR POR MEDIO DE SSH	13
4.3. INSTALACIÓN DE RECURSOS EN EL SERVIDOR.....	15
4.4. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	19
4.5. CONFIGURACIÓN DE CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS.....	22
4.6. REGISTRO DE DOMINIO GRATUITO	26
4.7. CERTIFICADO SSL GRATUITO	27
5. ELIMINAR LA APLICACIÓN DE AMAZON	29

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Servicio EC2.....	9
Figura 2. Lanzar Instancias.....	9
Figura 3. Selección sistema operativo del servidor	10
Figura 4. Tipo de instancia.....	10
Figura 5. Asignación de espacio en disco	10
Figura 6. Asignación y configuración de protocolos TCP	11
Figura 7. Creación de par de claves	11
Figura 8. Descarga del archivo .pem	12
Figura 9. Lanzamiento de la instancia.....	12
Figura 10. Lista de instancias creadas.....	12
Figura 11. Conexión SSH	13
Figura 12. Instrucciones de conexión SSH	13
Figura 13. Ubicación de la llave privada	14
Figura 14. Acceso a terminal git bash.....	14
Figura 15. Permisos de lectura Chmod 400	14
Figura 16. Conexión usando dirección IP	15
Figura 17. Comando para actualizar sudo apt-get update	15
Figura 18. Comando para confirmar actualización sudo apt-get upgrade	15
Figura 19. Comando para instalar apache	15
Figura 20. Instalación de PHP en el servidor	15
Figura 21. Reinicio del servidor.....	16
Figura 22. Instalación de librerías	16
Figura 23. Modo rewrite en apache	16
Figura 24. Edición del fichero apache2.conf	17
Figura 25. Establecer nombre de usuario	17

Figura 26. Establecer directorio raíz	17
Figura 27. Edición del directorio 000-default.conf	17
Figura 28. Ruta default del proyecto	18
Figura 29. Instalación de composer	18
Figura 30. Instalación de composer forma global.....	18
Figura 31. Clonación del repositorio en el servidor	19
Figura 32. Acceso a los ficheros del proyecto en el servidor.....	19
Figura 33. Instalación de dependencias para el proyecto	19
Figura 34. Servicio RDS	20
Figura 35. Método de creación de la base de datos	20
Figura 36. Motor de base de datos	20
Figura 37. Nivel gratuito.....	21
Figura 38. Credenciales de la base de datos	21
Figura 39. Acceso público a la conexión	22
Figura 40. Base de datos	22
Figura 41. End point de la base de datos.....	23
Figura 42. Conexión usando Navicat	23
Figura 43. Creación de base de datos dentro de la instancia de AWS.....	24
Figura 44. Configuración archivo .env.....	24
Figura 45. Ejecutando las migraciones	25
Figura 46. Ejecutando los seeder	25
Figura 47. Acceso a la aplicación web con IP	26
Figura 48. Dominio en freenom.....	26
Figura 49. Agregar sitio a CloudFlare	27
Figura 50. Agregar reglas al DNS	27
Figura 51. Name servers	28
Figura 52. Panel de administración freenom.....	28

Figura 53. Aplicación web con el certificado SSL.....29

Figura 54. Terminar instancia29

Figura 55. Removiendo instancia de bases de datos30

Figura 56. Eliminar base de datos30

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describen las características técnicas y el procedimiento realizado para la instalación y despliegue de la aplicación web desarrollada para el consultorio Odontología M.G, en la instancia de Amazon.

Dentro de este manual se encuentra la descripción de los requisitos de hardware como de software y el paso a paso del procedimiento que se debe llevar a cabo para el correcto despliegue de la aplicación.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Esta aplicación web fue desarrollada para el consultorio Odontología M.G, con el propósito de gestionar la información concerniente a los inventarios, insumos, flujo de ingresos y egresos, roles y permisos de usuarios.

El ingreso a la aplicación se puede realizar desde un dispositivo con acceso a internet como: celular, computador o laptop y Tablet.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA

Esta aplicación está desarrollada para el rol principal de administrador:

Administrador: tiene acceso a todos los módulos de la aplicación web. Está en capacidad de crear roles asignándoles permisos, de tal forma que puede delegar funciones a otras personas, según lo requiera.

3. REQUISITOS DEL HARDWARE Y DE SOFTWARE

Para un correcto funcionamiento de la aplicación web es necesario:

- Contar con una conexión a internet.
- Disponer de un dispositivo móvil o computador.
- Tener algún navegador web, el que sea de preferencia del usuario.

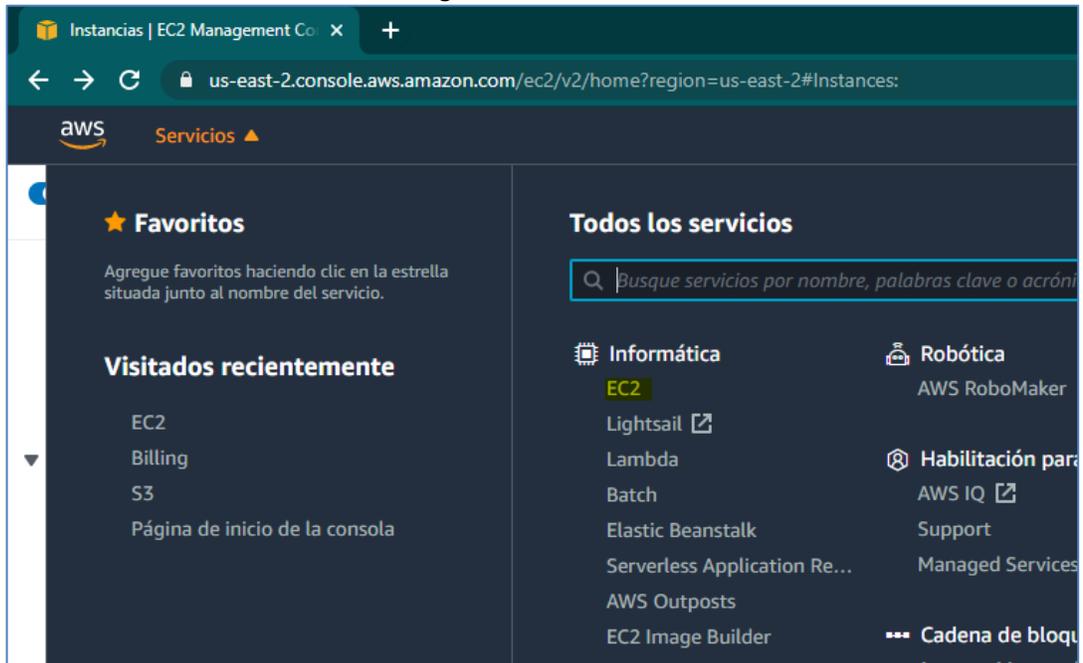
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Para el correcto despliegue de esta aplicación se debe crear y configurar la instancia de Amazon EC2, con las dependencias compatibles con el Framework de Laravel, así como, el pull del repositorio, la base de datos y por último el DNS en Cloudflare.

4.1. CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA INSTANCIA EC2

Ingresar al enlace <https://signin.aws.amazon.com/signin> para iniciar sesión en Amazon AWS EC2 y en el panel de servicios seleccionar EC2, como se muestra en la figura 1.

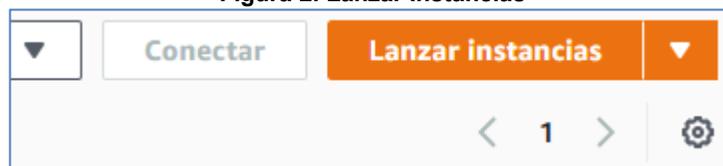
Figura 1. Servicio EC2



Fuente: elaboración propia

Dar clic en el botón lanzar instancias, como se muestra en la figura 2.

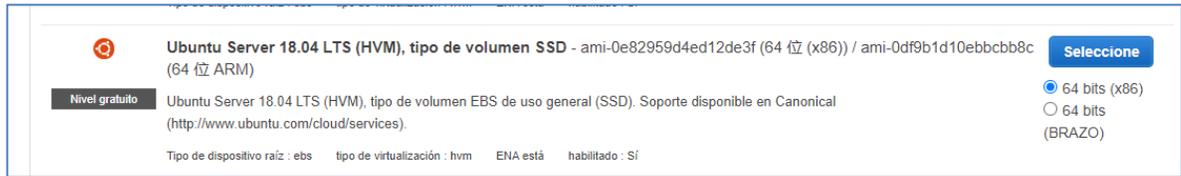
Figura 2. Lanzar Instancias



Fuente: elaboración propia

Seleccionar el sistema operativo, para este caso Linux Ubuntu 18.04, como se observa en la figura 3.

Figura 3. Selección sistema operativo del servidor



Fuente: elaboración propia

Elegir el tipo de instancia t2micro, ya que está disponible en la capa gratuita, como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Tipo de instancia



Fuente: elaboración propia

Agregar el almacenamiento, usando el tamaño máximo ofrecido por la capa gratuita que son 30 GB en SSD, como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Asignación de espacio en disco



Fuente: elaboración propia

Configurar los grupos de seguridad, al protocolo SSH (Secure Shell) se le asigna acceso desde cualquier dirección IP, ya que se realizan cambios desde diferentes ubicaciones de red. Para el protocolo HTTP y HTTPS, también se asigna acceso desde cualquier IP, ya que por aquí es por donde acceden los usuarios a la aplicación web, como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Asignación y configuración de protocolos TCP

Paso 6: configurar el grupo de seguridad
Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall para controlar el tráfico de su instancia. En esta página, puede agregar reglas para permitir que tráfico específico llegue a su instancia. Por ejemplo, si desea configurar un servidor web y permitir que el tráfico de Internet llegue a su instancia, agregue las reglas correspondientes para permitir el acceso sin restricciones a los puertos HTTP y HTTPS. Puede crear un nuevo grupo de seguridad o seleccionar un grupo de seguridad existente a continuación. Para obtener información sobre los grupos de seguridad de Amazon EC2, consulte " [Más información](#) " .

Asignar grupo de seguridad: Crea un nuevo grupo de seguridad
 Elija un grupo de seguridad existente

Nombre del grupo de seguridad:
descripción:

Tipo de	protocolo	Rango de puertos	fuentes	descripción
SSH	TCP	22	Cualquier f 0.0.0.0, ::0	Por ejemplo, SSH para Admin Desl
HTTP	TCP	80	Cualquier f 0.0.0.0, ::0	Por ejemplo, SSH para Admin Desl
HTTPS	TCP	443	Cualquier f 0.0.0.0, ::0	Por ejemplo, SSH para Admin Desl

Fuente: elaboración propia

Luego se debe crear un par de claves para conectarse al servidor, como se muestra en la figura 7.

Figura 7. Creación de par de claves

Elija un par de claves existente o cree un nuevo par de claves X

El par de claves consta de una **clave pública** almacenada por AWS y un **archivo de clave privada** almacenado por usted . Juntos, le ayudan a conectarse a su instancia de forma segura. Para Windows AMI, debe utilizar el archivo de clave privada para obtener la contraseña necesaria para iniciar sesión en la instancia. Para las AMI de Linux, el archivo de clave privada le permite iniciar sesión en la instancia de forma segura a través de SSH.

Nota: El par de claves seleccionado se agregará al grupo de claves autorizado para esta instancia. Obtenga más información sobre cómo [eliminar la clave pública existente de AMI](#) para obtener información.

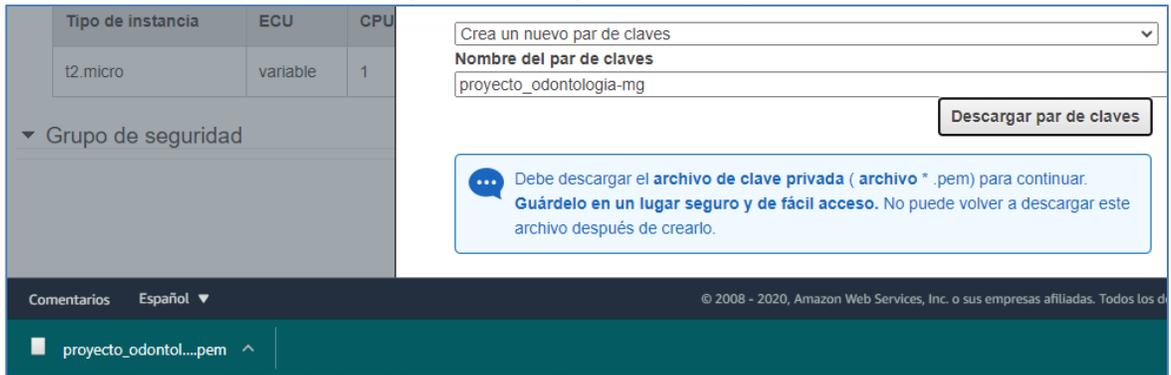
Nombre del par de claves

Debe descargar el **archivo de clave privada (archivo * .pem)** para continuar. **Guárdelo en un lugar seguro y de fácil acceso.** No puede volver a descargar este archivo después de crearlo.

Fuente: elaboración propia

Descargar el archivo de clave privada con extensión, pem, como se muestra en la figura 8. Con el uso de la llave privada y el protocolo SSH se establece la conexión con el servidor.

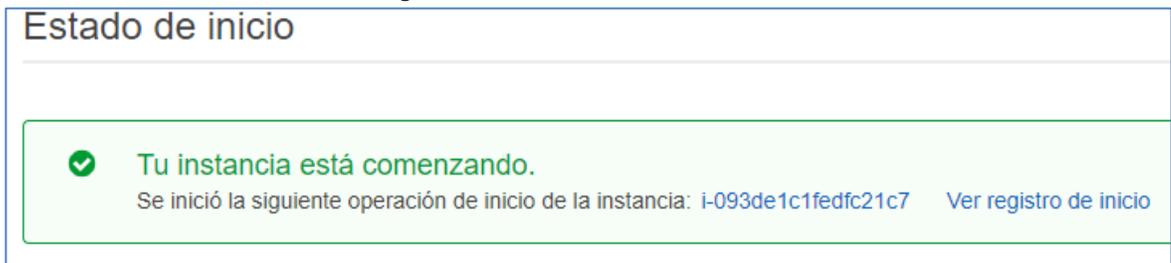
Figura 8. Descarga del archivo .pem



Fuente: elaboración propia

Luego de descargar la clave privada se lanza la instancia, con el propósito de que cargue el sistema operativo en el hardware anteriormente seleccionado, como se muestra en la figura 9.

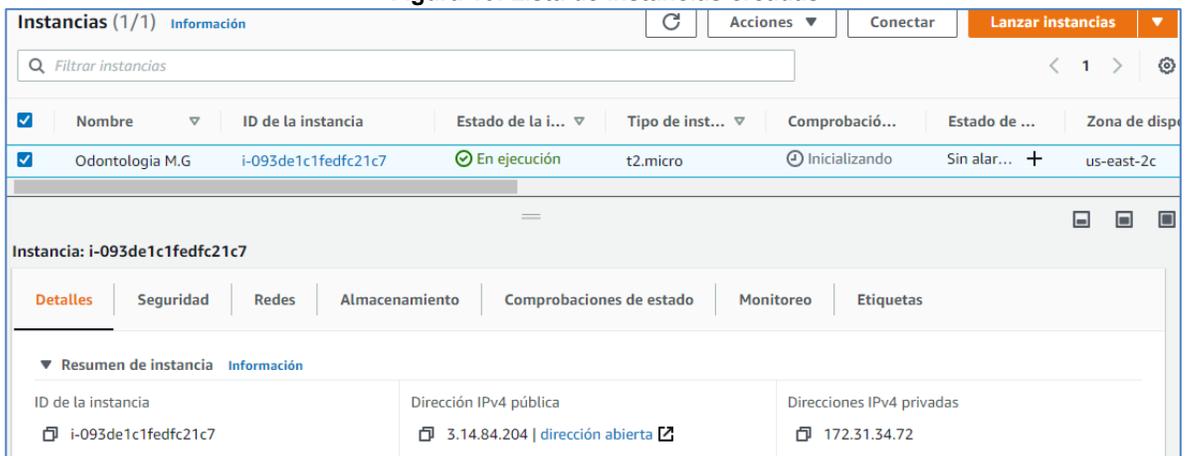
Figura 9. Lanzamiento de la instancia



Fuente: elaboración propia

Se puede visualizar que está iniciando la nueva instancia de Amazon EC2, como se muestra en la figura 10.

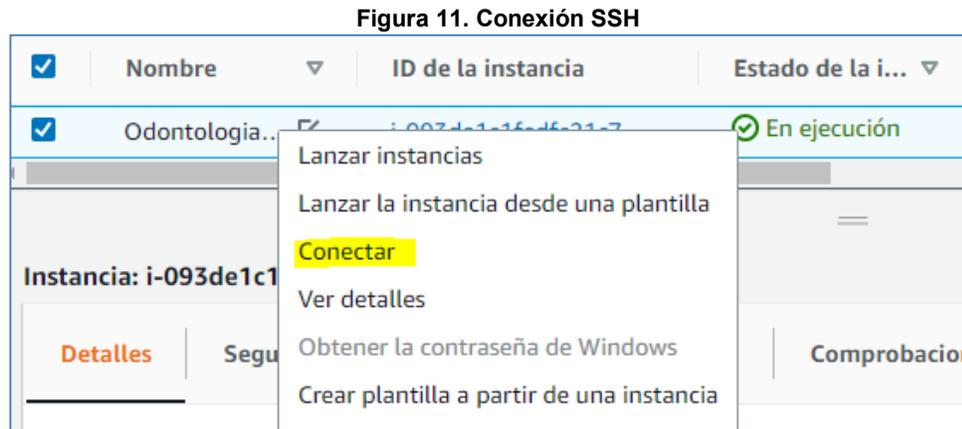
Figura 10. Lista de instancias creadas



Fuente: elaboración propia

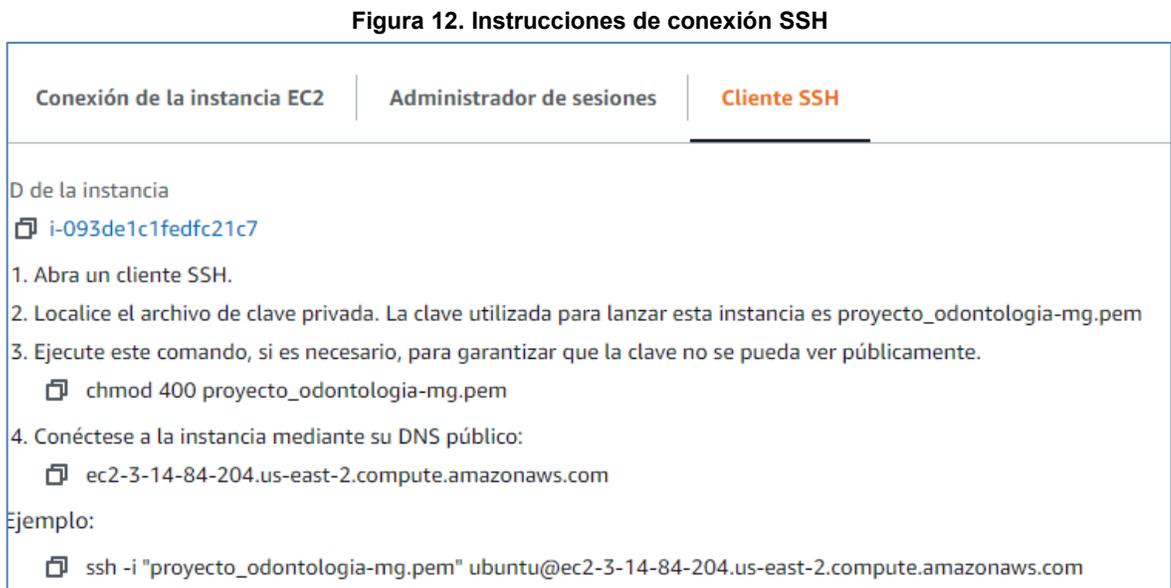
4.2. CONEXIÓN CON EL SERVIDOR POR MEDIO DE SSH

Dar clic derecho en la instancia y seleccionar conectar, como se muestra en la figura 11.



Fuente: elaboración propia

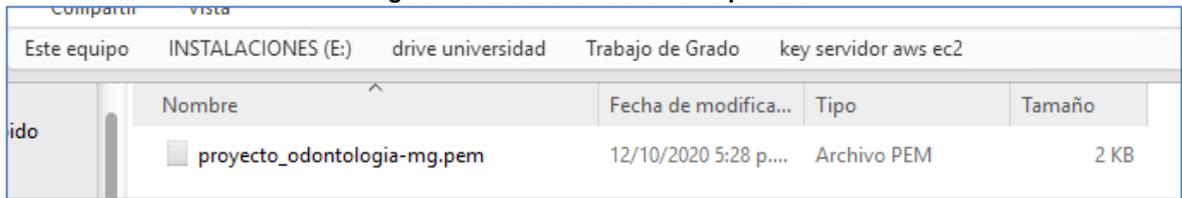
Se despliega una ventana en donde se muestran los pasos del protocolo SSH que es el que se usa para el proyecto, como se muestra en la figura 12.



Fuente: elaboración propia

Ir a la ubicación donde se guardó la clave privada, como se muestra en la figura 13.

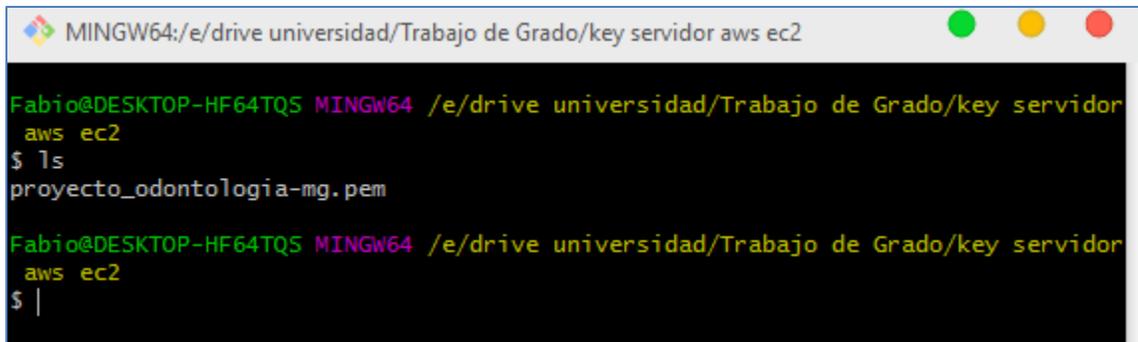
Figura 13. Ubicación de la llave privada



Fuente: elaboración propia

Abrir la consola, para este caso se usó git bash y ubicar el archivo de la llave primaria, como se muestra en la figura 14. También se puede utilizar el cmd que trae windows por defecto.

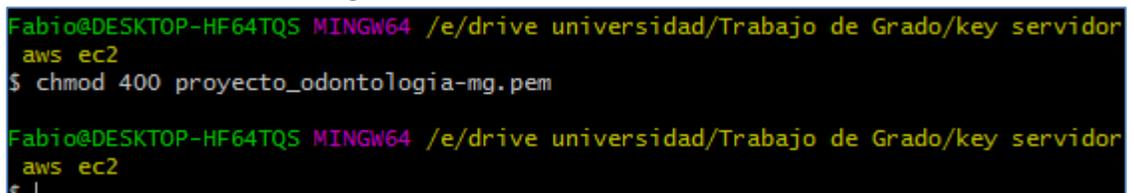
Figura 14. Acceso a terminal git bash



Fuente: elaboración propia

Cambiar los permisos para conectarse con chmod 400, como se muestra en la figura 15. Chmod 400 establece los permisos para que el usuario o propietario puedan leer.

Figura 15. Permisos de lectura Chmod 400



Fuente: elaboración propia

Por último, conectarse por medio de SSH a la instancia creada en Amazon, usando el comando; `ssh -i proyecto-odontologia-mg.pem ubuntu@3.14.84.204`, como se muestra en la figura 16.

Figura 16. Conexión usando dirección IP

```
Fabio@DESKTOP-HF64TQ5 MINGW64 /e:/drive universidad/Trabajo de Grado/key servidor
aws ec2
$ ssh -i proyecto_odontologia-mg.pem ubuntu@3.14.84.204
```

Fuente: elaboración propia

4.3. INSTALACIÓN DE RECURSOS EN EL SERVIDOR

Actualizar los paquetes del servidor, como se muestra en la figura 17 y 18.

Figura 17. Comando para actualizar sudo apt-get update

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://us-east-2.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://us-east-2.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [8
8.7 kB]
Get:3 http://us-east-2.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
[74.6 kB]
```

Fuente: elaboración propia

Figura 18. Comando para confirmar actualización sudo apt-get upgrade

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

Fuente: elaboración propia

Instalar el servidor apache usando el comando sudo apt-get install apache, como se muestra en la figura 19.

Figura 19. Comando para instalar apache

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install apache2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
```

Fuente: elaboración propia

De igual forma, instalar PHP usando el comando sudo apt-get install php, como se muestra en la figura 20.

Figura 20. Instalación de PHP en el servidor

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
```

Fuente: elaboración propia

Reiniciar el servidor con el comando `sudo service apache2 restart`, como se muestra en la figura 21.

Figura 21. Reinicio del servidor

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo service apache2 restart
```

Fuente: elaboración propia

Instalar las librerías necesarias para el Framework Laravel utilizando los comandos que se muestran en la figura 22.

Figura 22. Instalación de librerías

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-php
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-xml
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install unzip
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-zip
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-mysql
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-gd
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-bcmath
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-mbstring
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo apt-get install php7.2-curl
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo service apache2 restart
```

Fuente: elaboración propia

Activar modo rewrite en apache para modificar los ficheros que se encuentran en el servidor, como se muestra en la figura 23.

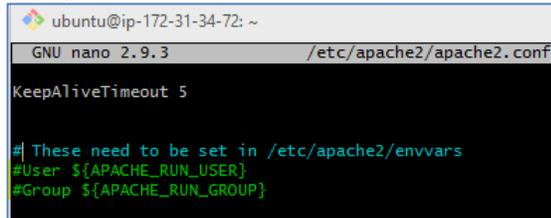
Figura 23. Modo rewrite en apache

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo a2enmod rewrite
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo service apache2 restart
```

Fuente: elaboración propia

Editar `apache2.conf` con el comando `sudo nano` y la ruta. Comentar con `#` las dos líneas de código del usuario y el grupo, como se muestra en la figura 24.

Figura 24. Edición del fichero apache2.conf



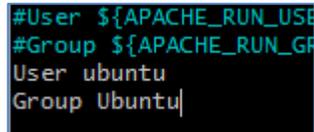
```
ubuntu@ip-172-31-34-72: ~
GNU nano 2.9.3 /etc/apache2/apache2.conf
KeepAliveTimeout 5

# These need to be set in /etc/apache2/envvars
#User ${APACHE_RUN_USER}
#Group ${APACHE_RUN_GROUP}
```

Fuente: elaboración propia

Ingresar el nombre del usuario y del grupo; “ubuntu”, como se muestra en la figura 25.

Figura 25. Establecer nombre de usuario

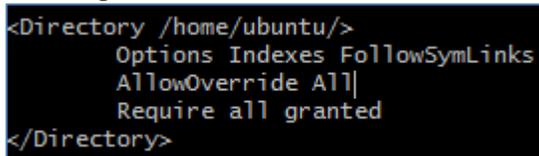


```
#User ${APACHE_RUN_USER}
#Group ${APACHE_RUN_GROUP}
User ubuntu
Group Ubuntu
```

Fuente: elaboración propia

Ingresar la ruta del directorio /home/ubuntu, como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Establecer directorio raíz

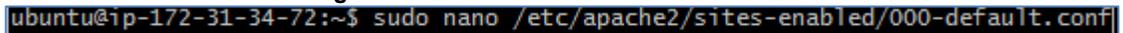


```
<Directory /home/ubuntu/>
Options Indexes FollowSymLinks
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>
```

Fuente: elaboración propia

A continuación, editar el directorio 000-default.conf, como se muestra en la figura 27.

Figura 27. Edición del directorio 000-default.conf

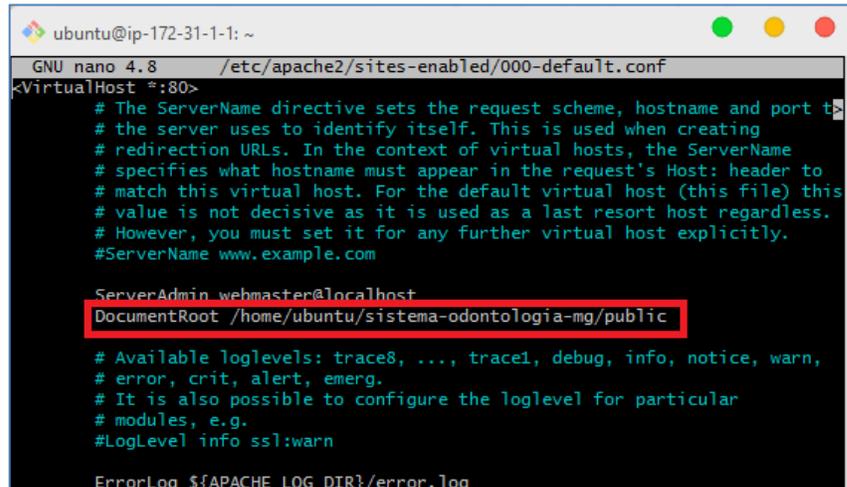


```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

Fuente: elaboración propia

Escribir la ruta en donde queda almacenado y especificar la carpeta public, como se muestra en la figura 28.

Figura 28. Ruta default del proyecto



```
ubuntu@ip-172-31-1-1: ~
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin wehmaster@localhost
    DocumentRoot /home/ubuntu/sistema-odontologia-mg/public

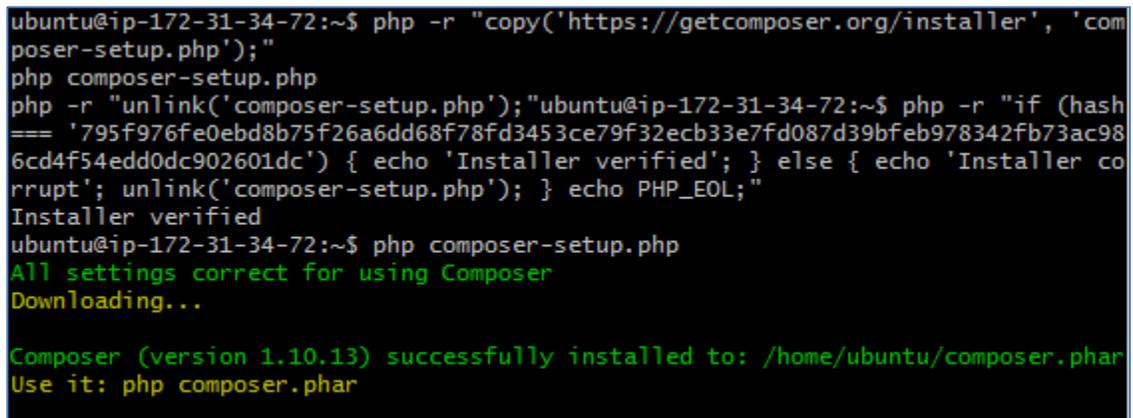
    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
```

Fuente: elaboración propia

Instalar composer con los comandos de la página oficial, como se muestra en la figura 29.

Figura 29. Instalación de composer



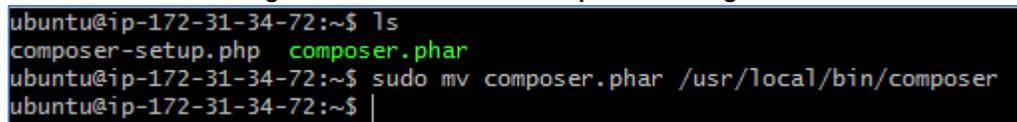
```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"
php composer-setup.php
php -r "unlink('composer-setup.php');"ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ php -r "if (hash
=== '795f976fe0ebd8b75f26a6dd68f78fd3453ce79f32ecb33e7fd087d39bfeb978342fb73ac98
6cd4f54edd0dc902601dc') { echo 'Installer verified'; } else { echo 'Installer co
rrupt'; unlink('composer-setup.php'); } echo PHP_EOL;"
Installer verified
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ php composer-setup.php
All settings correct for using Composer
Downloading...

Composer (version 1.10.13) successfully installed to: /home/ubuntu/composer.phar
Use it: php composer.phar
```

Fuente: elaboración propia

Luego instalar composer de forma global, como se observa en la figura 30.

Figura 30. Instalación de composer forma global



```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ ls
composer-setup.php  composer.phar
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ |
```

Fuente: elaboración propia

Paso seguido, clonar el repositorio que está almacenado en GitHub, como se muestra en la figura 31.

Figura 31. Clonación del repositorio en el servidor

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ git clone https://github.com/FabioxUchiha/sistema-odontologia-mg.git sistema-odontologia-mg
Cloning into 'sistema-odontologia-mg'...
remote: Enumerating objects: 80, done.
remote: Counting objects: 100% (80/80), done.
remote: Compressing objects: 100% (61/61), done.
```

Fuente: elaboración propia

Acceder a la carpeta del proyecto, digitando el comando `cd`, seguido del nombre de la carpeta y listando los archivos, como se muestra en la carpeta 32.

Figura 32. Acceso a los ficheros del proyecto en el servidor

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~$ cd sistema-odontologia-mg
ubuntu@ip-172-31-34-72:~/sistema-odontologia-mg$ ls
README.md  composer.json  nbproject      public          storage
app        composer.lock  package-lock.json  resources      tests
artisan    config        package.json    routes         webpack.mix.js
bootstrap  database      phpunit.xml     server.php
ubuntu@ip-172-31-34-72:~/sistema-odontologia-mg$ |
```

Fuente: elaboración propia

Instalar las dependencias de Laravel para el proyecto, como se muestra en la figura 33.

Figura 33. Instalación de dependencias para el proyecto

```
ubuntu@ip-172-31-34-72:~/sistema-odontologia-mg$ composer update
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies (including require-dev)
```

Fuente: elaboración propia

En caso en que falle el comando `composer update` o `composer install`, usar:

```
sudo /bin/dd if=/dev/zero of=/var/swap.1 bs=1M count=1024
```

```
sudo /sbin/mkswap /var/swap.1
```

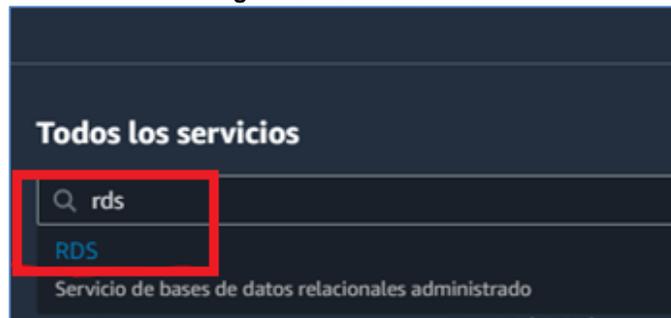
```
sudo /sbin/swapon /var/swap.1
```

Estos comandos sirven para tener acceso a 1 GB de memoria swap.

4.4. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Ingresar en el servicio RDS para crear la base de datos, como muestra la figura 34.

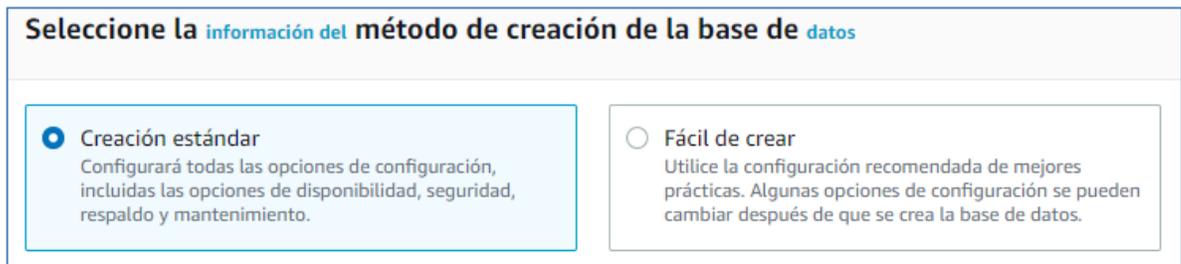
Figura 34. Servicio RDS



Fuente: elaboración propia

Seleccionar la opción que dice crear base de datos y dar clic en creación estándar, como muestra la figura 35.

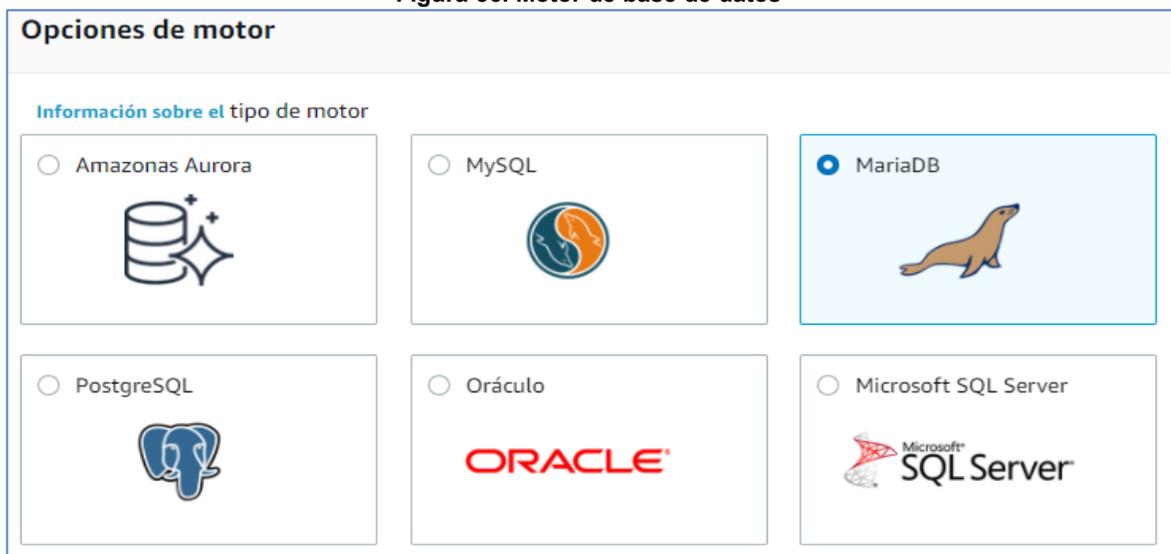
Figura 35. Método de creación de la base de datos



Fuente: elaboración propia

Luego, dar clic en el motor de bases de datos MariaDB, como lo muestra la figura 36.

Figura 36. Motor de base de datos



Fuente: elaboración propia

Seleccionar el modelo nivel gratuito, como muestra la figura 37. El nivel gratuito de Amazon RDS está disponible para usarlo dentro de los 12 meses. Cada mes calendario, el nivel gratuito le permite utilizar sin pagar los siguientes recursos de Amazon RDS:

- 750 horas en una instancia db.t2.micro de una sola zona.
- 20 GB de almacenamiento de uso general (SSD).
- Almacenamiento de respaldo automático de 20GB y todas las instantáneas de la base de datos iniciadas por los usuarios.

Figura 37. Nivel gratuito

modelo
Elija una plantilla de muestra que se adapte a su caso de uso.

Produce
Utilice valores predeterminados para lograr una alta disponibilidad y un rendimiento rápido y constante.

Desarrollo / prueba
Este ejemplo se utilizará para el desarrollo fuera del entorno de producción.

Nivel gratuito
Utilice el nivel gratuito de RDS para desarrollar nuevas aplicaciones, probar aplicaciones existentes o adquirir experiencia práctica a través de Amazon RDS. [información](#)

Fuente: elaboración propia

Colocar un nombre de identificador y las credenciales de conexión, como se observa en la figura 38.

Figura 38. Credenciales de la base de datos

▼ Configuración de credenciales

Información de nombre de usuario maestro
Escriba el ID de inicio de sesión del usuario principal de la instancia de la base de datos.

OdontologiaMG

1 a 16 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser una letra

Generar contraseña automáticamente
Amazon RDS puede generarle una contraseña o puede especificar su propia contraseña

Información de contraseña maestra

Restricciones: al menos 8 caracteres ASCII imprimibles. No puede contener ninguno de los siguientes caracteres: / (barra oblicua), \'(comillas simples), \"(comillas dobles) y @ (símbolo arroba).

Confirma la **información de la contraseña**

Fuente: elaboración propia

Seleccionar “si” en el acceso público, como se muestra en la figura 39.

Figura 39. Acceso público a la conexión

▼ Otra configuración de conexión

Información del grupo de subredes
El grupo de subredes de la base de datos define la subred y el rango de IP que la instancia de la base de datos puede usar en la VPC que elija.

predeterminado-vpc-c160d4aa ▼

Información de acceso público

si
Las instancias de Amazon EC2 y los dispositivos fuera de la VPC pueden conectarse a su base de datos. Seleccione uno o más grupos de seguridad de VPC para especificar qué instancias y dispositivos EC2 en la VPC pueden conectarse a la base de datos.

No
RDS no asignará una dirección IP pública a la base de datos. Solo las instancias y los dispositivos de Amazon EC2 en la VPC pueden conectarse a su base de datos.

Fuente: elaboración propia

Finalmente, dar clic en la opción crear base de datos, como se observa en la figura 40.

Figura 40. Base de datos

base de datos

Recursos grupales

Identificador de base de datos	Roles	motor	Regiones y zonas de disponibilidad
proyectoodontologiamg	Ejemplo	MariaDB	us-east-2b

Fuente: elaboración propia

Después de ingresar la información se observa la base de datos creada.

4.5. CONFIGURACIÓN DE CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS

Dar clic sobre el identificador de la base de datos, se despliega el resumen de la base de datos, con la información del nodo terminal, también llamado end point, como muestra la figura 41.

Figura 41. End point de la base de datos

The screenshot displays the AWS RDS console interface. At the top, there is a 'Resumen' (Summary) section with a grid of metrics: 'Identificador de base de datos' (projectoodontologiameg), 'UPC' (1,67%), 'información' (Disponibile), and 'curso' (db.t2.micro). Below this is a navigation bar with tabs for 'Conectividad y seguridad', 'monitor', 'Registros y eventos', 'Configuración', and 'Mantenimiento y respaldo'. The 'Conectividad y seguridad' section is active, showing 'Puertos y nodos finales' (Terminal node ID: projectoodontologiameg.chvdcwpmzskr.us-east-2.rds.amazonaws.com, Puerto: 3306), 'redes' (Zona de disponibilidad: us-east-2b, VPC: vpc-1a7bd771), and 'la seguridad' (Grupo de seguridad de V: predeterminado (sg-68c9... (Activo), Disponibilidad pública: si).

Fuente: elaboración propia

Abrir el programa llamado Navicat para establecer la conexión con la base de datos. Ingresar el nombre de la conexión y los datos del endpoint: puerto, nombre y contraseña que asignamos al momento de crear la instancia de la base de datos, como se muestra en la figura 42.

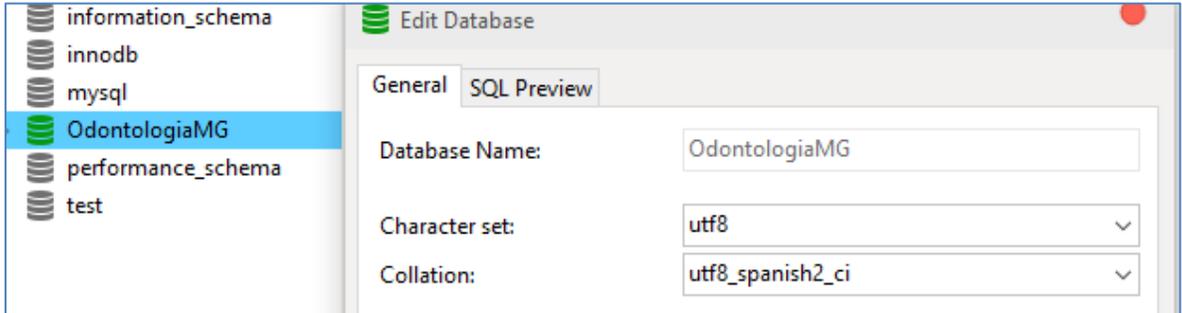
Figura 42. Conexión usando Navicat

The screenshot shows the 'OdontologiaMG - Edit Connection' dialog box in Navicat. It has tabs for 'General', 'Advanced', 'Databases', 'SSL', 'SSH', and 'HTTP'. The 'General' tab is selected, showing a diagram of a 'Navicat' client connected to a 'Database'. The fields are filled with: 'Connection Name: OdontologiaMG', 'Endpoint: projectoodontologiameg.chvdcwpmzskr.us-east-2.rds.amazc', 'Port: 3306', 'User Name: OdontologiaMG', and 'Password: [masked]'. There is an unchecked checkbox for 'Save password'.

Fuente: elaboración propia

Dar clic derecho sobre la conexión y crear la base de datos con la codificación utf8, como se muestra en la figura 43.

Figura 43. Creación de base de datos dentro de la instancia de AWS



Fuente: elaboración propia

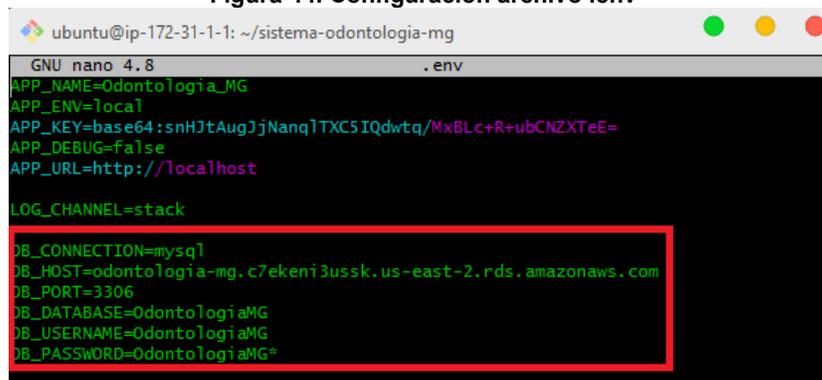
Configurar la conexión en el archivo .env, por medio del protocolo SSH, como muestra la figura 16. Ingresar a la carpeta del proyecto y usar el comando sudo nano .env.

Luego colocar las siguientes credenciales:

```
DB_HOST= se coloca el end point o nodo terminal
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=OdontologiaMG
DB_USERNAME=OdontologiaMG
DB_PASSWORD=OdontologiaMG*
```

Como se muestra en la figura 44.

Figura 44. Configuración archivo .env



Fuente: elaboración propia

Ejecutar los comandos:

php artisan migrate:fresh, usado para ejecutar las migraciones, que permiten crear toda la estructura dentro de la base de datos, como se muestra la figura 45.

Figura 45. Ejecutando las migraciones

```
ubuntu@ip-172-31-24-105:~/sistema-odontologia-mg$ php artisan migrate:fresh
Dropped all tables successfully.
Migration table created successfully.
Migrating: 2014_10_12_000000_create_users_table
Migrated: 2014_10_12_000000_create_users_table (0.04 seconds)
Migrating: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table
Migrated: 2014_10_12_100000_create_password_resets_table (0.02 seconds)
Migrating: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table
Migrated: 2019_08_19_000000_create_failed_jobs_table (0.01 seconds)
Migrating: 2020_08_07_163018_create_notas_table
Migrated: 2020_08_07_163018_create_notas_table (0.03 seconds)
Migrating: 2020_08_07_170321_create_permission_tables
Migrated: 2020_08_07_170321_create_permission_tables (0.3 seconds)
Migrating: 2020_09_10_015920_create_inventarios_table
Migrated: 2020_09_10_015920_create_inventarios_table (0.01 seconds)
Migrating: 2020_09_10_022906_create_ingresos_table
Migrated: 2020_09_10_022906_create_ingresos_table (0.01 seconds)
```

Fuente: elaboración propia

php artisan db:seed, usado para ejecutar los seeder o semillas, que ingresan la información base necesaria a la base de datos, para el correcto funcionamiento, como lo muestra la figura 46.

Figura 46. Ejecutando los seeder

```
ubuntu@ip-172-31-24-105:~/sistema-odontologia-mg$ php artisan db:seed
Seeding: PermissionsSeeder
Seeded: PermissionsSeeder (0.46 seconds)
Seeding: UserRolesPermissionsSeeder
Seeded: UserRolesPermissionsSeeder (0 seconds)
Seeding: DesplegableNombreInventarioSeeder
Seeded: DesplegableNombreInventarioSeeder (0.15 seconds)
Seeding: DesplegableServicioIngresoSeeder
Seeded: DesplegableServicioIngresoSeeder (0.06 seconds)
Seeding: DesplegableCategoriaInstrumentalSeeder
Seeded: DesplegableCategoriaInstrumentalSeeder (0.03 seconds)
Database seeding completed successfully.
```

Fuente: elaboración propia

Ingresar a la ip pública y verificar el acceso a la aplicación web, como se muestra en la figura 47.

Figura 47. Acceso a la aplicación web con IP



Fuente: elaboración propia

4.6. REGISTRO DE DOMINIO GRATUITO

Ingresar a www.freenom.com y verificar la disponibilidad del dominio requerido, como muestra la figura 48.

Figura 48. Dominio en freenom



Fuente: elaboración propia

Seguir los pasos para registrar la cuenta y obtener el DNS.

Para la configuración se requiere ingresar los name servers, Amazon los puede proporcionar, pero como también se necesita el certificado SSL, el proceso se realiza con CloudFlare.

4.7. CERTIFICADO SSL GRATUITO

Crear una cuenta en www.cloudflare.com, ingresar el nombre del sitio y hacer clic en agregar sitio, como se muestra en la figura 49.

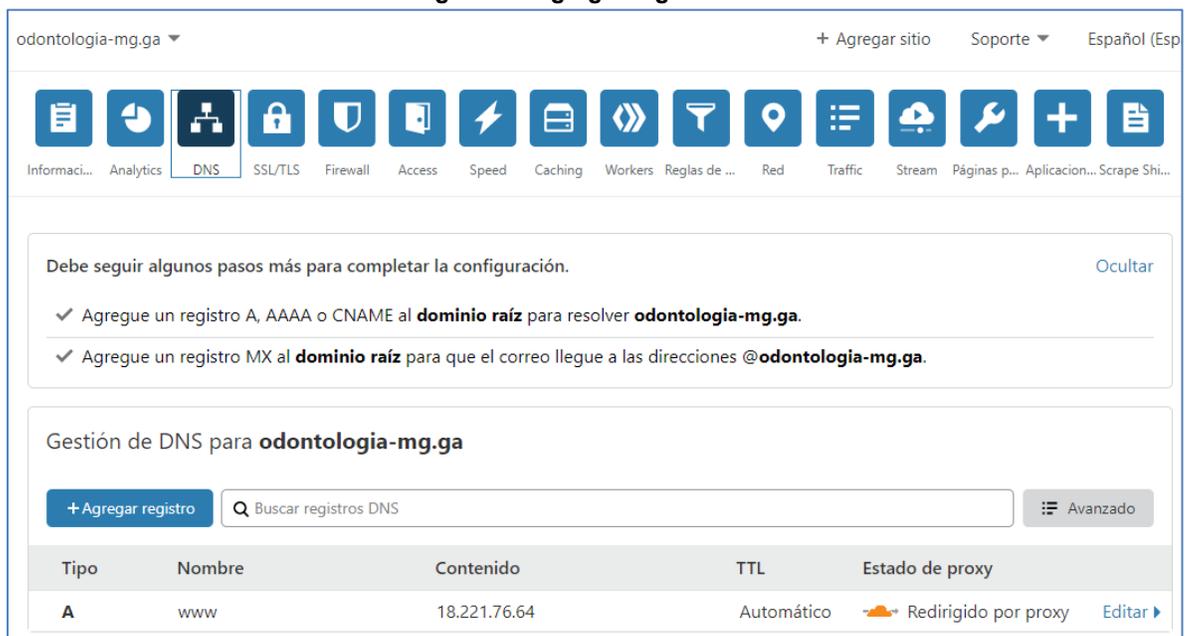
Figura 49. Agregar sitio a CloudFlare



Fuente: elaboración propia

Ingresar al sitio agregado, seleccionar la opción DNS y registrar una regla de tipo A, colocar en el nombre `www` y en el contenido, la dirección IP del proyecto, para que haya una redirección automática, como se muestra en la figura 50.

Figura 50. Agregar reglas al DNS



Tipo	Nombre	Contenido	TTL	Estado de proxy
A	www	18.221.76.64	Automático	Redirigido por proxy

Fuente: elaboración propia

En este momento, CloudFlare proporciona los name servers necesarios para agregarlos en Freenom, como se observa en la figura 51.

Figura 51. Name servers

Servidores de nombres de Cloudflare	
Para usar Cloudflare, asegúrese de que se hayan cambiado los servidores DNS autoritativos o los servidores de nombre. Estos son los servidores de nombre asignados de Cloudflare.	
Tipo	Valor
NS	mallory.ns.cloudflare.com
NS	theo.ns.cloudflare.com

Fuente: elaboración propia

Agregar los nombres en el panel de administración de freenom, como se muestra en la figura 52.

Figura 52. Panel de administración freenom

The screenshot shows the 'Manage Freenom DNS' interface. On the left, there is a section titled 'Nameservers' with a brief explanation: 'change where your domain points to here. be aware changes can take up to 24 hours to take effect.' On the right, there are two radio button options: 'Use default nameservers (Freenom Nameservers)' and 'Use custom nameservers (enter below)'. The second option is selected. Below these options, there are three input fields for nameservers. The first is labeled 'Nameserver 1' and contains 'MALLORY.NS.CLOUDFLARE.COM'. The second is labeled 'Nameserver 2' and contains 'THEO.NS.CLOUDFLARE.COM'. The third is labeled 'Nameserver 3' and is currently empty.

Fuente: elaboración propia

Finalmente, acceder a la dirección www.odontologia-mg.ga y verificar el funcionamiento, como se muestra en la figura 53.

Figura 53. Aplicación web con el certificado SSL

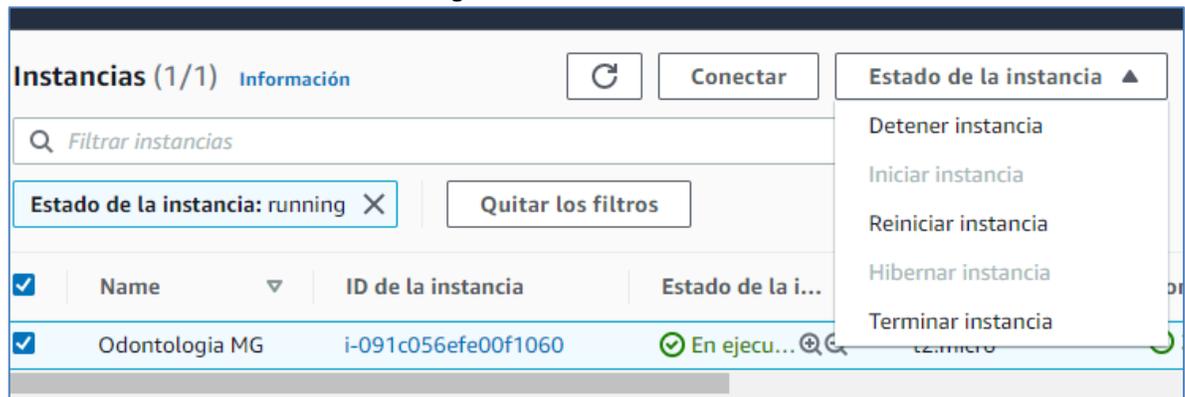


Fuente: elaboración propia

5. ELIMINAR LA APLICACIÓN DE AMAZON

Ingresar a la sección de instancias de Amazon EC2, seleccionar la instancia a eliminar, desplegar la opción estado de la instancia y seleccionar terminar instancia, como se muestra en la figura 54.

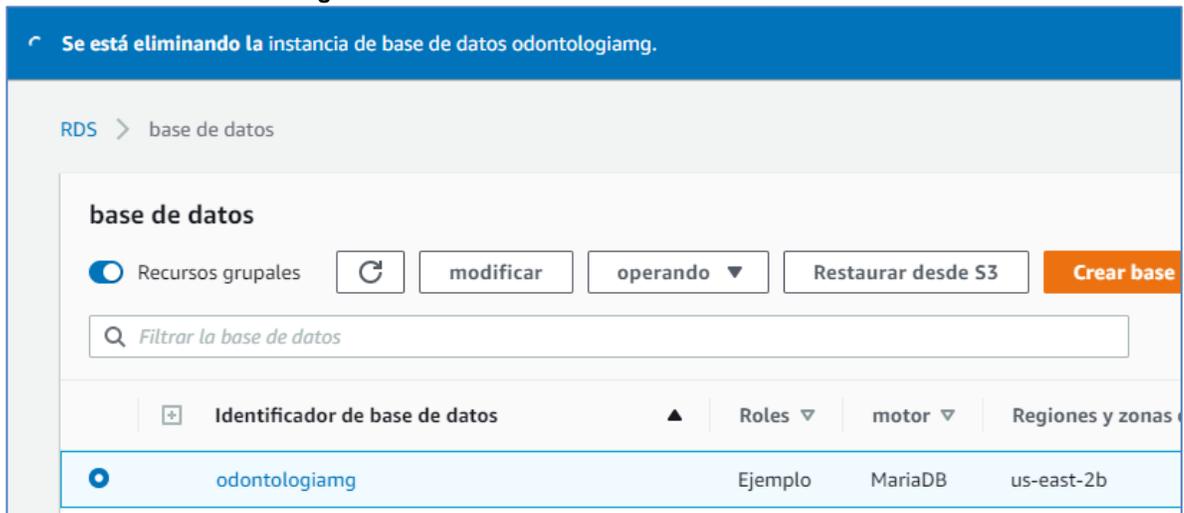
Figura 54. Terminar instancia



Fuente: elaboración propia

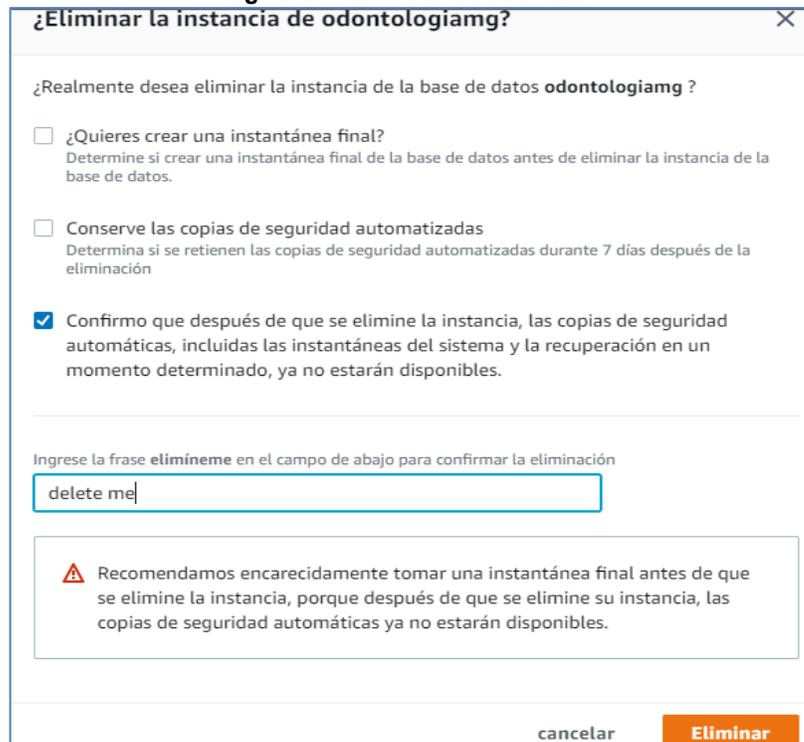
Ahora, solo queda eliminar la base de datos de Amazon RDS; para ello se debe seleccionar la base de datos, en la opción operando dar clic en eliminar, como se muestra en la figura 55. En la ventana que se despliega escribir delete me, para confirmar, como se muestra en la figura 56.

Figura 55. Removiendo instancia de bases de datos



Fuente: elaboración propia

Figura 56. Eliminar base de datos



Fuente: elaboración propia

Por último, se muestra un mensaje de notificación de eliminación de la instancia de la base de datos. De esta forma, son removidos todos los servicios de Amazon EC2.