

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE  
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**



**TRABAJANDO EN LA NUBE  
(COM610)**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

ROMERO TABOADA LUIS FERNANDO

BLANCO MOYA ROSA LEONOR

**CARRERA:** INGENIERÍA DE SISTEMAS

**DOCENTE:** ING. ALMARAZ ROSA

**SUCRE – BOLIVIA**

## Descripción del Proyecto y Funcionalidad de la Aplicación

Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema integral para la gestión de una agencia de vinos. La aplicación cuenta con una base de datos dinámica que es administrada mediante un backend robusto, así como una interfaz de usuario diseñada específicamente para los administradores (frontend).

### 1. Seguridad y Acceso

El sistema incorpora un módulo de inicio de sesión (login) que protege el acceso a la información y restringe la modificación de datos y pedidos únicamente a usuarios autorizados. Las contraseñas de los usuarios están encriptadas utilizando la biblioteca **bcrypt** en JavaScript, lo que garantiza mayor seguridad en el manejo de credenciales.

### 2. Panel del Administrador

Una vez autenticado, el administrador accede a un **dashboard principal**, el cual ofrece una visión general y herramientas de gestión mediante gráficos e indicadores clave, tales como:

- Usuarios más frecuentes (los que compran con mayor regularidad).
- Estado del stock de productos.
- Pedidos pendientes de entrega.
- Ventas mensuales, visualizadas por medio de gráficos.
- Ranking de productos más vendidos o favoritos.
- Resumen general: total de usuarios registrados, vinos disponibles, stock actual y ventas realizadas.

### 3. Gestión de Usuarios

El sistema permite registrar nuevos usuarios, editar su información, eliminarlos o cambiar su estado (activo/inactivo). Los usuarios inactivos no pueden iniciar sesión ni interactuar con el sistema.

### 4. Información Detallada del Usuario

Cada usuario registrado cuenta con una ficha personal que incluye sus datos personales, historial de pedidos y productos favoritos. Desde este módulo se puede:

- Consultar y modificar los datos personales del usuario.

- Ver en detalle cada pedido y su estado (pendiente o entregado).
- Editar, agregar o eliminar productos dentro de un pedido.

## 5. Gestión de Productos

En la sección de productos, el administrador puede:

- Visualizar todos los vinos registrados con su respectiva imagen, descripción, categoría, cantidad en stock y precio.
- Agregar nuevos productos al catálogo.
- Editar o eliminar productos existentes.

## 6. Perfil del Administrador

Cada administrador tiene un perfil con sus datos personales y fotografía. Existen dos tipos de administradores:

- **Administrador General:** Tiene control total sobre el sistema, incluyendo la gestión de otros administradores.
- **Administrador Secundario:** Puede realizar todas las funciones, excepto crear o eliminar administradores.

Desde este módulo también se pueden consultar las ventas realizadas por cada administrador.

## 7. Pedidos y Ventas

- **Pedidos:** Se presenta una tabla con todos los pedidos registrados, con opción de filtrarlos por fecha o por nombre del cliente.
- **Ventas:** Se puede acceder al historial de ventas con la posibilidad de visualizar los detalles de cada transacción.

## 8. Panel de Administradores

Accesible únicamente por el administrador general. Permite:

- Crear y registrar nuevos administradores.
- Visualizar sus acciones dentro del sistema.
- Editar, cambiar su estado o eliminar cuentas de administradores.

## 9. Productos Favoritos

Este módulo permite conocer cuáles son los productos más elegidos por los usuarios, facilitando la toma de decisiones respecto a promociones, reposición de stock o mejoras del catálogo.

Este sistema no solo mejora la gestión operativa de la agencia de vinos, sino que también optimiza el control del stock, fortalece la seguridad de los datos y facilita la toma de decisiones estratégicas mediante reportes y análisis visuales.


**Diagrama de la arquitectura de la solución, mostrando las tres instancias, sus IPs (públicas/privadas) y el flujo de comunicación, incluyendo las reglas de firewall aplicadas**


- Ip publicas/privadas

**ServerBackend1** Información


[Eliminar](#) [Reiniciar](#) [Detener](#)


1 GB RAM, 2 vCPU, SSD de 40 GB


 **Ubuntu**


**Región de AWS**  
 Virginia, Zona A (us-east-1a)

**Tipo de red**  
Doble pila  
[Cambiar el tipo de red](#)

**Dirección IPv4 pública**  
 44.195.43.235

**Dirección IPv4 privada**  
 172.26.12.51

**Dirección IPv6 pública**  
 2600:1f18:61b8:5a00:8f3:a8c5:8114:7aff

**Estado de la instancia**  
 En ejecución

Conectar

Métricas

Instantáneas

Almacenamiento

**Redes**

Dominios

Etiquetas


Historial

## Redes IPv4

Se puede obtener acceso desde Internet a la dirección IP pública de la instancia. Solo otros recursos en la cuenta de Lightsail pueden obtener acceso a la dirección IP privada.


IPv4 PÚBLICA

44.195.43.235

 [Vincular una IP estática](#)

IPv4 PRIVADA

172.26.12.51

[¿Para qué sirve esto?](#) 

La dirección IPv4 pública cambia cuando se detiene e inicia la instancia. Asocie una dirección [IPv4 estática](#) a la instancia para evitar que cambie.

- las reglas de firewall

Firewall IPv4 ?

Cree reglas para abrir puertos a Internet o a un rango o dirección IPv4 específicos.

[Obtenga más información acerca de las reglas de firewall](#)

[+ Agregar regla](#)

Aplicación	Protocolo	Puerto o rango/código	Restringido a		
SSH	TCP	22	Cualquier dirección IPv4 SSH/RDP del navegador Lightsail <span>?</span>		
HTTP	TCP	80	Cualquier dirección IPv4		
HTTPS	TCP	443	Cualquier dirección IPv4		
Personalizado	TCP	3000	Cualquier dirección IPv4		
Personalizado	TCP	4000	Cualquier dirección IPv4		

- Logs

Conectar	Métricas	Instantáneas	Almacenamiento	Redes	Dominios	Etiquetas	Historial
----------	----------	--------------	----------------	-------	----------	-----------	-----------

Historial de instancias

Configuración del firewall actualizada	25 de junio de 2025, 11:03 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	25 de junio de 2025, 11:02 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 20:03 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 20:02 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 19:58 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 15:45 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 15:45 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 15:11 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 15:09 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 15:08 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 14:40 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 14:37 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 14:36 (UTC-4:00)
Configuración del firewall actualizada	18 de junio de 2025, 14:05 (UTC-4:00)
Iniciada	18 de junio de 2025, 12:56 (UTC-4:00)
Detenida	16 de junio de 2025, 21:25 (UTC-4:00)
Creada	11 de junio de 2025, 17:21 (UTC-4:00)

## Instrucciones detalladas y paso a paso para replicar el despliegue en las tres instancias VPS, incluyendo:

### ■ Creación de las instancias en el proveedor cloud elegido.

#### • Creacion de instancia para frontend/backend

##### Ubicación de la instancia [Información](#)




Está creando esta instancia en **Virginia, Zona A** (us-east-1a)


[Cambiar la región y la zona de disponibilidad de AWS](#)

##### Elija su imagen de instancia [Información](#)

La imagen de instancia que elija determina el sistema operativo y si hay aplicaciones incluidas en su instancia.


##### Seleccione una plataforma


☒  Linux/Unix  
27 proyectos


☐  Microsoft Windows  
6 proyectos


##### Seleccione un plan


☒ Aplicaciones + SO | ☒ Solo sistema operativo (OS)


☐  Amazon Linux 2023  
2023.7.20250609.0


☐  Amazon Linux 2  
2.0.20250623.0


☒  Ubuntu  
24.04 LTS


☐  Ubuntu  
22.04 LTS


☐  Debian  
12.8


☐  Debian  
11.11

☐  FreeBSD  
14.3

☐  FreeBSD  
13.5

☐  openSUSE  
15.6

☐  AlmaLinux  
9.4

☐  CentOS  
CS9-20230110

##### Ubuntu 24.04 LTS

Ubuntu 24.04 LTS - Noble. Ubuntu Server ofrece servicios de un modo confiable, predecible y económico. Es la base perfecta para crear sus instancias. Ubuntu es gratis y siempre lo será. Además, tiene la posibilidad de obtener asistencia y Landscape de Canonical.

Más información sobre Ubuntu en [AWS Marketplace](#)

Al usar este software, acepta los términos del [contrato de licencia del software para el usuario final](#)

## Ubuntu 24.04 LTS

Ubuntu 24.04 LTS - Noble. Ubuntu Server ofrece servicios de un modo confiable, predecible y económico. Es la base perfecta para crear sus instancias. Ubuntu es gratis y siempre lo será. Además, tiene la posibilidad de obtener asistencia y Landscape de Canonical.

Más información sobre Ubuntu en [AWS Marketplace](#)

Al usar este software, acepta los términos del [contrato de licencia del software para el usuario final](#).

### ▼ Opcional

#### Script de lanzamiento [Información](#)

Puede agregar un script de shell que se ejecutará en su instancia la primera vez que se lance.

[+ Agregar un script de lanzamiento](#)

#### Clave de SSH [Información](#)

Seleccione un par de claves existente para usar SSH en su instancia. También puede crear o cargar un nuevo par de claves SSH para usarlo en su lugar. [Administrar claves SSH](#)

ServerBackend

[+ Crear clave personalizada](#)

[↑ Cargar clave](#)

#### Instantáneas automáticas [Información](#)

Las instantáneas automáticas se ejecutan de manera diaria para crear una imagen de respaldo de su instancia y los discos asociados, y se facturan igual que las instantáneas manuales. [Más información sobre los precios de Amazon Lightsail](#)

☐ Habilitar instantáneas automáticas

## Seleccione su plan de instancia [Información](#)

Los planes de instancias incluyen el tipo de red de la instancia y un tamaño que determina los paquetes de recursos de computación que tendrá la instancia.

### Seleccionar un tipo de red [Información](#)

☒ **Doble pila** [Opción recomendada](#)  
Para cargas de trabajo que requieren una compatibilidad total de red. Incluye una dirección IPv4 pública y una dirección IPv6 pública.

☐ **Solo IPv6**  
Para cargas de trabajo que no requieren una dirección IPv4 pública. Incluye una dirección IPv6 pública.

### Seleccione una talla

Ordenar por [Precio al mes ▼](#)

☐ **\$5**  
USD al mes

512 MB de memoria  
Procesamiento de 2 vCPU  
Almacenamiento SSD de 20 GB  
Transferencia de 1 TB  
[Primeros 90 días gratis](#)

☒ **\$7**  
USD al mes

1 GB de memoria  
Procesamiento de 2 vCPU  
Almacenamiento SSD de 40 GB  
Transferencia de 2 TB  
[Primeros 90 días gratis](#)

☐ **\$12**  
USD al mes

2 GB de memoria  
Procesamiento de 2 vCPU  
Almacenamiento SSD de 60 GB  
Transferencia de 3 TB  
[Primeros 90 días gratis](#)

☐ **\$24**  
USD al mes

4 GB de memoria  
Procesamiento de 2 vCPU  
Almacenamiento SSD de 80 GB  
Transferencia de 4 TB



## Identifique su instancia

### Nombre de la instancia

Los nombres de instancia sirven para identificarlas una vez creadas. El nombre de la instancia debe ser único en la región de AWS de su cuenta de Lightsail.

X

1

### Opciones de etiquetado - *opcional* [Información](#)

Puede especificar las etiquetas que desea asignar a este recurso una vez creado. Las etiquetas clave-valor se utilizan para filtrar y organizar los recursos, organizar la facturación y controlar el acceso a los recursos en la consola de Lightsail.

No hay etiquetas asociadas con el recurso.

[Agregar nueva etiqueta](#)

Puede agregar hasta 50 etiquetas.

El uso que haga de los servicios de AWS está sujeto al [Contrato de cliente de AWS](#).

[Crear instancia](#)

- **Creación de instancia para la base de datos**

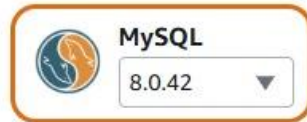
## Ubicación de la base de datos [?](#)



Está creando esta base de datos en **Virginia, Zona A** (us-east-1a)

[Cambiar la región y la zona de disponibilidad de AWS](#)

## Elija su base de datos [?](#)



PostgreSQL

17.5

### MySQL 8.0.42

MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo. En Lightsail, MySQL ofrece las características de la edición de la comunidad de MySQL. Proporciona la flexibilidad necesaria para escalar fácilmente los recursos informáticos o la capacidad de almacenamiento de su base de datos.

[Obtenga más información sobre bases de datos.](#)

### OPCIONAL [?](#)

Puede especificar su propio nombre de usuario y una contraseña para la base de datos. De lo contrario, se administrarán por usted.

[Obtenga más información acerca de las contraseñas administradas.](#)



## Nombre de usuario

Especifique el nombre de usuario de la base de datos, o déjelo en blanco para utilizar el valor predeterminado

[Más información sobre los requisitos de nombre de usuario de la base de datos](#)

## Contraseña

Lightsail puede administrar las contraseñas por usted. Luego de crear la base de datos, usted puede ver o rotar la contraseña administrada en cualquier momento. O bien, puede especificar su propia contraseña, en cuyo caso debe hacer un seguimiento de esta.

☐ Crear una contraseña segura para mí.

### Especifique su nueva contraseña

[Más información sobre los requisitos de contraseña de la base de datos](#)

## Nombre de la base de datos principal

La primera base de datos se crea para usted. Puede escribir un nombre o no efectuar ninguna entrada para aceptar el nombre predeterminado

[Más información sobre los requisitos de nombre de la base de datos principal](#)

db

El nombre de su base de datos principal es **dbkohlberg**.

## Elija su plan de base de datos ?

Estándar

Alta disponibilidad

Las bases de datos del plan estándar se crean en una única zona de disponibilidad y sin redundancia

Ordenar por: **Precio al mes** Memoria Procesamiento Almacenamiento Transferencia

Primeros 90 días gratis

**\$15**

USD

**\$30**

USD

**\$60**

USD

**\$115**

USD

\$15 USD	\$30 USD	\$60 USD	\$115 USD	Precio al mes
1 GB	2 GB	4 GB	8 GB	Memoria
2 vCPU	2 vCPU	2 vCPU	2 vCPU	Procesamiento
40 GB SSD	80 GB SSD	120 GB SSD	240 GB SSD	Almacenamiento
100 GB	100 GB	100 GB	200 GB	Transferencia



**Si necesita importar más de 10 GB de datos, le recomendamos elegir un plan de base de datos de mayor tamaño.**

[Más información](#)

Durante un tiempo limitado, los nuevos clientes de Lightsail pueden probar el plan seleccionado de forma gratuita durante 90 días.

[Obtenga más información sobre la prueba gratuita en Lightsail](#)

## Identifique su base de datos

Los nombres de sus recursos de Lightsail deben ser únicos.

### OPCIONES DE ETIQUETADO

Utilice las etiquetas para filtrar y organizar sus recursos en la consola de Lightsail. Las etiquetas clave-valor también pueden utilizarse para organizar su facturación y para controlar el acceso a sus recursos. [Obtenga más información sobre el etiquetado.](#)

### Etiquetas solo de claves [?](#)

+ Agregar etiquetas de solo valor

### Etiquetas clave-valor [?](#)

+ Añadir etiqueta clave-valor

Crear base de datos

El uso que haga de los servicios de AWS está sujeto al [Acuerdo de cliente de AWS](#).

## ■ Comandos SSH para la configuración del SO, instalación de software, configuración de la BD, despliegue de la API/Frontend y configuración de firewall.

- Comandos SSH para la configuración del SO

```
ASUS@LuisRomero MINGW64 ~  
$ ssh -i Downloads/ServerBackend.pem ubuntu@44.195.43.235|
```

### instalación de software

nvm install 22 -> para instalar nodeJS en la versión 22

nvm current -> nos permite ver el resultado si hay versiones de nodeJS

Configuración de variables de entorno .env para el frontend

```
GNU nano 7.2 .env
PORT=3000

DB_HOST=1s-7f6b819966b02ad3bbd4cdd216d4f1db4f97eb2c.cgr4g8i88wub.us-east-1.rds.amazonaws.com
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=dbkohlberg
DB_USERNAME=dbmasteruser
DB_PASSWORD=Lu1$76119824

JWT_SECRET=esta-es-una-clave-secreta-para-mi-aplicacion-de-autenticacion-de-mi-plataforma-de-vinos
```

Estamos usando el puerto 3000 y llamamos a la BD

Configuración de variables de entorno para el backend

```
ubuntu@ip-172-26-12-51: ~/ProyectoNube/Frontend/Frontend-Kohlberg-Admin
GNU nano 7.2 .env
VITE_API_URL=https://com610-g11-backend.rootcode.com.bo
```

- configuración de la BD

The screenshot shows the 'Manage Server Connections' window. On the left, a list of MySQL connections includes 'Local instance MySQL80', 'new', 'xampp', 'SHC131', and 'AWS'. The 'AWS' connection is selected. The main area shows the configuration for this connection. The 'Connection Name' is 'AWS'. The 'Connection Method' is 'Standard TCP/IP over SSH'. The 'Parameters' tab is active, displaying the following fields: 'SSH Hostname' (44.195.43.235), 'SSH Username' (ubuntu), 'SSH Password' (Store in Vault), 'SSH Key File' (C:\Users\ASUS\Downloads\ServerBack), 'MySQL Hostname' (1s-7f6b819966b02ad3bbd4cdd216d4f1db4f97eb), 'MySQL Server Port' (3306), 'Username' (dbmasteruser), 'Password' (Store in Vault), and 'Default Schema'. The 'Test Connection' button is located at the bottom right of the dialog.

- despliegue de la API/Frontend

npm run dev -> para levantar ambos proyecto (instancias)

- **configuración de firewall.**

### Firewall IPv4 [?](#)

Cree reglas para abrir puertos a Internet o a un rango o dirección IPv4 específicos.

[Obtenga más información acerca de las reglas de firewall](#)

[+ Agregar regla](#)

Aplicación	Protocolo	Puerto o rango/código	Restringido a		
SSH	TCP	22	Cualquier dirección IPv4 SSH/RDP del navegador Lightsail <a href="#">?</a>		
HTTP	TCP	80	Cualquier dirección IPv4		
HTTPS	TCP	443	Cualquier dirección IPv4		
Personalizado	TCP	3000	Cualquier dirección IPv4		
Personalizado	TCP	4000	Cualquier dirección IPv4		

### ■ IPs públicas de las instancias desplegadas para su revisión.

IPv4 PÚBLICA

44.195.43.235

[Vincular una IP estática](#)

IPv4 PRIVADA

172.26.12.51

[¿Para qué sirve esto?](#)

La dirección IPv4 pública cambia cuando se detiene e inicia la instancia.  
Asocie una dirección [IPv4 estática](#) a la instancia para evitar que cambie.

IP publica -> 44.195.43.235

IP privada -> 172.26.12.51

■ Nombres de los integrantes del grupo y sus principales contribuciones/roles

NOMBRES	CONTRIBUCIONES/ROLES
<b>Luis Fernando Romero Taboada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proyecto frontend y backend para la agencia de vinos</li><li>• Creación de instancia base de datos</li><li>• Configuraciones de conexión con MySQL Workbench</li><li>• Clonación del repositorio a la instancia desde GitHub</li></ul>
<b>Rosa Leonor Blanco Moya</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de instancia frontend y backend</li><li>• Instalación del NodeJS y el NGINX</li><li>• Configuración de las reglas del firewall</li><li>• Configuración de las variables de entorno para backend y frontend</li></ul>