

INFORME DE DESPLIEGUE APLICATIVO CON SERVICIOS DE AWS PARA CERTIFICACIÓN EN ARQUITECTURA DE LA NUBE – NIVEL INNOVADOR – TALENTO TECH

Autores: Polo Peña Natalia de Jesús, Arias Mesa Jhon Arley

Medellín, Colombia

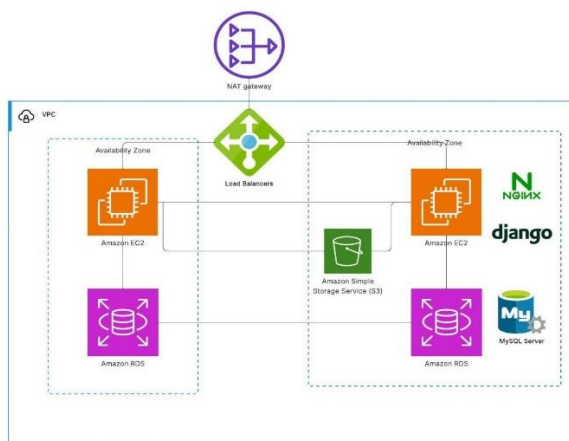
Descripción General del Proyecto

EndoSer es una aplicación diseñada para proporcionar apoyo, información y comunidad a personas que padecen endometriosis. La aplicación permite a los usuarios registrarse, acceder a contenido educativo, compartir experiencias en foros y conectar con asociaciones especializadas. La aplicación está diseñada con un enfoque en usabilidad y accesibilidad.

Diagrama de la Aplicación

El despliegue de la aplicación en la nube sigue una arquitectura de múltiples zonas de disponibilidad utilizando AWS. A continuación, se describe la infraestructura:

- Amazon EC2: Aloja el backend con Django y el servidor web Nginx.
- Amazon RDS: Base de datos MySQL gestionada en la nube.
- Amazon S3: Almacenamiento de archivos y contenido multimedia.
- Balanceador de Carga (Load Balancer): Distribuye el tráfico entre instancias de EC2.
- NAT Gateway: Permite la comunicación segura con Internet sin exponer instancias privadas.
- VPC: Red aislada para la seguridad y gestión de recursos de AWS.



Entorno de Desarrollo Utilizado

Para el desarrollo fullstack de la aplicación, se utilizaron las siguientes tecnologías:

- Frontend: React Native con Expo, proporcionando una experiencia fluida en dispositivos móviles.
- Backend: Django con REST Framework, gestionando la autenticación y la lógica de la aplicación.
- Base de Datos: MySQL alojado en Amazon RDS.
- Despliegue: AWS EC2 con Nginx como servidor web.
- Almacenamiento: Amazon S3 para contenido multimedia.
- Control de Versiones: GitHub para gestión colaborativa del código.

Despliegue del aplicativo

```
mysql Ver 15.1 Distrib 10.5.25-MariaDB, for Linux (x86_64) using EditLine wrapper
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ git clone https://github.com/jhonasiasman/enderos_back.git
Cloning into 'enderos_back'...
remote: Enumerating objects: 60, done.
remote: Counting objects: 100% (60/60), done.
remote: Compressing objects: 100% (49/49), done.
remote: Total 60 (delta 11), reused 59 (delta 10), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (60/60), 20.88 KiB | 6.96 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (11/11), done.
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ ls
enderos_back
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ git clone https://github.com/jhonasiasman/Endoser-app.git
Cloning into 'Endoser-app'...
remote: Enumerating objects: 64, done.
remote: Counting objects: 100% (64/64), done.
remote: Compressing objects: 100% (56/56), done.
remote: Total 64 (delta 4), reused 64 (delta 4), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (64/64), 3.50 MiB | 27.82 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (4/4), done.
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ ls
enderos-app
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ cd endoser
```

i-0759d729536fb0522 (Endoser-server1)

PublicIPs: 52.91.16.251 PrivateIPs: 10.0.2.105

```
aws cli --help
[Alt+S] [?] [🔔] [🔍] United States (N. Virginia) ▼ voclabs/user3862615~Jhon_Arley_Arias_Mesa @ 5336-8833-6536

Last metadata expiration check: 0:47:39 ago on Thu Apr 3 08:01:02 2025.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[ec2-user@ip-10-0-2-105 ~]$ sudo dnf install -y nodejs npm
Last metadata expiration check: 0:47:50 ago on Thu Apr 3 08:01:02 2025.
Dependencies resolved.

Package Architecture Version Repository Size
Installing:
nodejs x86_64 1:18.20.6-1.amzn2023.0.2 amazonlinux 13 M
nodejs-npm x86_64 1:10.8.2-1.18.20.6.1.amzn2023.0.2 amazonlinux 1.9 M
Installing dependencies:
libbrotli x86_64 1.0.9-4.amzn2023.0.2 amazonlinux 315 K
nodejs-libs x86_64 1:18.20.6-1.amzn2023.0.2 amazonlinux 14 M
Installing weak dependencies:
nodejs-docs noarch 1:18.20.6-1.amzn2023.0.2 amazonlinux 7.8 M
nodejs-full-i18n x86_64 1:18.20.6-1.amzn2023.0.2 amazonlinux 8.4 M

Transaction Summary
```

```
MySQL [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| endoser_db |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.001 sec)
```

Implementación de los Servicios

1. Creación de la VPC

Se configuró una red privada virtual (VPC) en AWS.

Se establecieron subredes públicas y privadas para separar los componentes.

The screenshot shows the AWS VPC dashboard. On the left, the 'VPC dashboard' sidebar is visible with options like 'EC2 Global View', 'Filter by VPC', and a list of VPC resources. The main content area displays a notification: 'Updated routes for rtb-00182b91739b62a8f successfully'. Below this, the 'Details' tab for the route table is active, showing fields for 'Route table ID', 'Main', 'Explicit subnet associations', 'Edge associations', 'VPC', and 'Owner ID'. The 'Routes' tab is also visible, showing a table of routes with columns for 'Destination', 'Target', 'Status', and 'Propagated'.

Destination	Target	Status	Propagated
0.0.0.0/0	igw-0b46c3ef21a33e50b	Active	No
10.0.0.0/16	local	Active	No

The screenshot shows the AWS VPC dashboard with the 'Subnets' tab selected. The 'Subnets (10)' section displays a table of subnets with columns for 'Name', 'Subnet ID', 'State', and 'VPC'. The subnets listed are 'Private-Subnet-1', 'Private-Subnet-2', 'Public-Subnet-1', and 'Public-Subnet-2', all with a state of 'Available'. The 'VPC' column shows the associated VPC ID and name for each subnet.

Name	Subnet ID	State	VPC
Private-Subnet-1	subnet-05c1493ddebef4e4	Available	vpc-0a36f61aa5fd43b04 vpc-...
Private-Subnet-2	subnet-0411fd1e33add1f3d	Available	vpc-0a36f61aa5fd43b04 vpc-...
Public-Subnet-1	subnet-0e2eca1fb35ec1b52	Available	vpc-0a36f61aa5fd43b04 vpc-...
Public-Subnet-2	subnet-0b444828e582026b6	Available	vpc-0a36f61aa5fd43b04 vpc-...

2. Configuración de Amazon RDS

Se creó una instancia de MySQL en RDS con parámetros de alta disponibilidad.

Se configuraron reglas de acceso desde EC2 a la base de datos.

EC2 > Target groups > Create target group

Step 1
Specify group details

Step 2
Register targets

Register targets

This is an optional step to create a target group. However, to ensure that your load balancer routes traffic to this target group you must register your targets.

Available instances (2/2)

Filter instances

<input checked="" type="checkbox"/>	Instance ID	Name	State	Security groups
<input checked="" type="checkbox"/>	i-0265f331042c734ee	Endoser-server2	Running	Webserver-sg
<input checked="" type="checkbox"/>	i-0759d729536fb0522	Endoser-server1	Running	Webserver-sg

2 selected

Ports for the selected instances
Ports for routing traffic to the selected instances.

8081

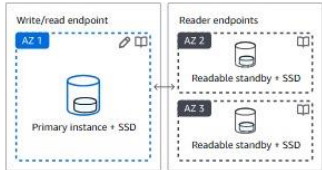
Aurora and RDS > Create database

Deployment options

Choose the deployment option that provides the availability and durability needed for your use case. AWS is committed to a certain level of uptime depending on the deployment option you choose. Learn more in the [Amazon RDS service level agreement \(SLA\)](#).

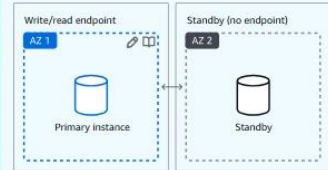
☐ **Multi-AZ DB cluster deployment (3 instances)**
Creates a primary DB instance with two readable standbys in separate Availability Zones. This setup provides:

- 99.95% uptime
- Redundancy across Availability Zones
- Increased read capacity
- Reduced write latency



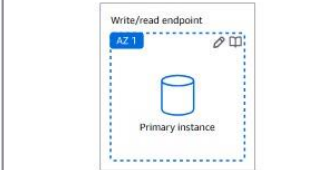
☒ **Multi-AZ DB instance deployment (2 instances)**
Creates a primary DB instance with a non-readable standby instance in a separate Availability Zone. This setup provides:

- 99.95% uptime
- Redundancy across Availability Zones



☐ **Single-AZ DB instance deployment (1 instance)**
Creates a single DB instance without standby instances. This setup provides:

- 99.5% uptime
- No data redundancy



3. Implementación del Servidor Backend en EC2

Se desplegó una instancia EC2.

Se configuró Django y el entorno virtual.

Se instaló Nginx para servir la aplicación.

4. Balanceo de Carga y Seguridad

Se configuró un Load Balancer para distribuir el tráfico.

Se establecieron reglas de seguridad en grupos de seguridad AWS.

EC2 > Load balancers > Create Application Load Balancer

Create Application Load Balancer

The Application Load Balancer distributes incoming HTTP and HTTPS traffic across multiple targets such as Amazon EC2 instances, microservices, and containers, based on request attributes. When the load balancer receives a connection request, it evaluates the listener rules in priority order to determine which rule to apply, and if applicable, it selects a target from the target group for the rule action.

▶ How Application Load Balancers work

Basic configuration

Load balancer name

Name must be unique within your AWS account and can't be changed after the load balancer is created.

endoser-alb

A maximum of 32 alphanumeric characters including hyphens are allowed, but the name must not begin or end with a hyphen.

Scheme

Info

Scheme can't be changed after the load balancer is created.

☒ Internet-facing

- Serves internet-facing traffic.
- Has public IP addresses.
- DNS name is publicly resolvable.
- Requires a public subnet.

☐ Internal

- Serves internal traffic.
- Has private IP addresses.
- DNS name is publicly resolvable.
- Compatible with the IPv4 and Dualstack IP address types.

Search [Alt+S]

United States (N. Virginia) voclabs/user3862615+Jhon_Arley_Arias_Mesa @ 5336-8833-6536

EC2 > Load balancers > endoser-alb

AMI Catalog

Elastic Block Store

- Volumes
- Snapshots
- Lifecycle Manager

Network & Security

- Security Groups
- Elastic IPs
- Placement Groups
- Key Pairs
- Network Interfaces

Load Balancing

- Load Balancers
- Target Groups
- Trust Stores

Auto Scaling

- Auto Scaling Groups

Successfully created load balancer: endoser-alb

It might take a few minutes for your load balancer to fully set up and route traffic. Targets will also take a few minutes to complete the registration process and pass initial health checks.

endoser-alb

Details

Load balancer type	Status	VPC	Load balancer IP address type
Application	Provisioning	vpc-0a36f61aa5fd43b04	IPv4
Scheme	Hosted zone	Availability Zones	Date created
Internet-facing	Z3SSXD0TRQ7X7K	subnet-05c1493d0dbef4e4 us-east-1a (use1-az1) subnet-0411fd1e33add1f3d us-east-1b (use1-az2)	April 3, 2025, 04:26 (UTC-05:00)
Load balancer ARN	DNS name info		
arn:aws:elasticloadbalancing:us-east-1:533688336536:loadbalancer/ap p/endoser-alb/846f824f464fc8bf	endoser-alb-146365038.us-east-1.elb.amazonaws.com (A Record)		

VPC > Internet gateways > Create internet gateway

Create internet gateway

An internet gateway is a virtual router that connects a VPC to the internet. To create a new internet gateway specify the name for the gateway below.

Internet gateway settings

Name tag

Creates a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.

IGW-endoser

Tags - optional

A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.

Key

Value - optional

Name IGW-endoser Remove

Add new tag

You can add 49 more tags.

Cancel

Create internet gateway

VPC dashboard <

EC2 Global View

Filter by VPC ▾

▼ Virtual private cloud

- Your VPCs
- Subnets
- Route tables
- Internet gateways
- Egress-only internet gateways
- Carrier gateways
- DHCP option sets
- Elastic IPs
- Managed prefix lists

Internet gateway igw-0b46c3ef21a33e50b successfully attached to vpc-0a36f61aa5fd43b04

igw-0b46c3ef21a33e50b / IGW-endoser

Actions ▾

Details info

Internet gateway ID igw-0b46c3ef21a33e50b	State Attached	VPC ID vpc-0a36f61aa5fd43b04 vpc-endoser	Owner 533688336536
--	-------------------	---	-----------------------

Tags Manage tags

Key	Value
Name	IGW-endoser

< 1 >

5. Almacenamiento con Amazon S3

Se creó un bucket en S3 para archivos multimedia.

Se configuró Django para almacenar contenido en la nube.

Capturas de pantalla de la app completamente funcional

1. Login con usuario registrado

5:24



EndoSer

Nombre de usuario

User2

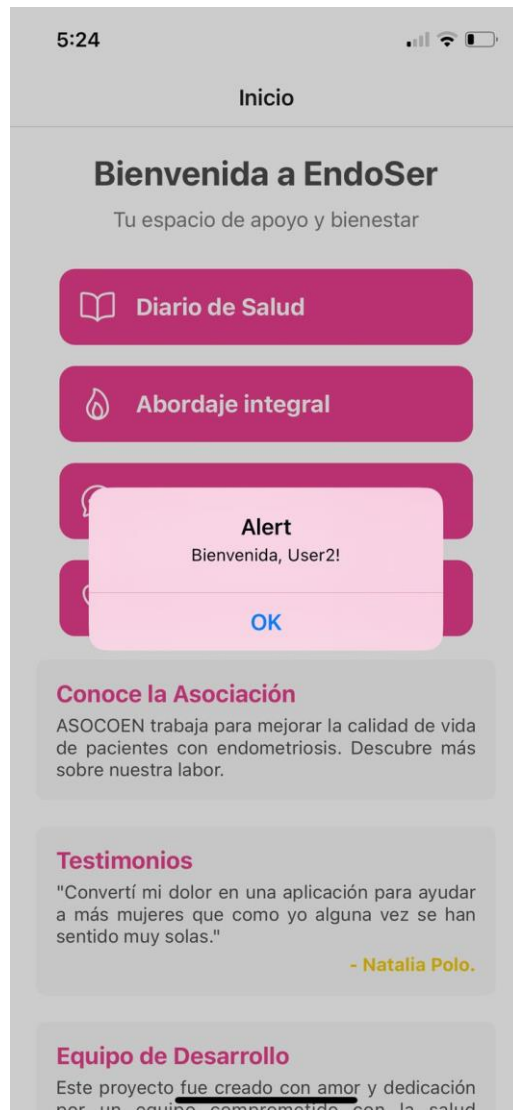
Contraseña

ACCEDER

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

CREAR CUENTA

2. Home de la aplicación



3. Equipo de desarrollo

5:25



[← Inicio](#)

EquipoDesarrollo



Conoce a las personas detrás del desarrollo de EndoSer.



Natalia Polo Peña

Desarrolladora Full Stack

Encargada del desarrollo fullstack, responsable del diseño visual y la experiencia de usuario en EndoSer. Además de participar en el despliegue aplicativo.



Jhon Arias

Ingeniero de Telecomunicaciones

Encargado de la implementación, administración y escalamiento de la aplicación.



4. Navegación entre pantallas – Asociación

5:25



[Inicio](#)

Asociacion



Impulsar el acceso a diagnósticos y tratamientos adecuados.

Fundadora



Luz Marina Araque Lara fundó ASOCOEN con el propósito de que ninguna mujer pase por la endometriosis en soledad y sin información adecuada.

Soy EndoMujer

Soy empática

Soy sensible

Soy fuerte

Soy independiente

Ley de Endometriosis

Descarga y conoce los derechos que protegen a las pacientes con endometriosis en Colombia.



Descargar Ley

Regresar

5. Navegación entre pantallas – Testimonios

5:25



[Inicio](#)

Testimonios

Testimonios

Lideresas

Afiliadas



Natalia Polo

"Vivir con endometriosis es estar en un constante duelo. Años atrás sentía pasar mi vida y mis sueños por la ansiedad de saber qué sería de mí en el futuro. Gracias a ASOCOEN he podido llevar mi proceso al lado de otras mujeres que hoy son mis EndoAmigas"

Regresar

6. Navegación entre pantallas – Diario de salud

5:26



[Inicio](#)

Diario de Salud

Diario de Salud

Nivel de dolor (1-10)

Ej: 5

Estado de ánimo

Ej: Bien, Regular, Mal

Síntomas

- ☐ Dolor pélvico
- ☐ Fatiga
- ☐ Náuseas
- ☐ Insomnio
- ☐ Hinchazón

Notas del día

Escribe cómo te sientes hoy...

Guardar Registro

Registros anteriores

17/02/2025

Dolor: 8 - Estado: Ansiosa

Síntomas: Dolor pélvico, Fatiga

Nota: Cansada y con mucho sueño

Eliminar

7. Navegación entre pantallas – Abordaje integral

5:26



[Inicio](#)

Abordaje integral

Guías para un abordaje integral

Consulta recomendaciones para mejorar tu bienestar.



Guía Nutricional

Descargar



Ejercicios Recomendados

Descargar



Guía de Hábitos Saludables

Descargar

8. Navegación entre pantallas – Foro EndoAmigas

5:27



[← Inicio](#)

Foro Endoamigas

Foro Endoamigas

Comparte experiencias y encuentra apoyo en nuestra comunidad

Título de la publicación

Escribe tu publicación...

Publicar

Aún no hay publicaciones. ¡Sé el primero en compartir!

9. Perfil de usuario

5:27


<

...

Tu Perfil



Cambiar Foto

 Nombre: NatiNat

Editar

Cuéntanos de ti

 **Hobbies**

Escribe tus hobbies...

 **Mi historia con la endometriosis**

Comparte tu historia...

 **Personas importantes**

Menciona a personas clave en tu vida...

Cerrar Sesión

Conclusiones

El desarrollo de EndoSer demuestra la capacidad de utilizar tecnologías modernas para crear una plataforma accesible y escalable en la nube. La combinación de Django, React Native y AWS permitió la creación de una aplicación robusta con una arquitectura distribuida que garantiza alta disponibilidad y seguridad.

Se recomienda continuar con pruebas de carga para optimizar el rendimiento y evaluar la posibilidad de incorporar nuevas características, para la personalización de contenido.