

Evaluación Parcial N° 2

Terraform I
Estudiante

Sigla	Nombre Asignatura	Tiempo Asignado	% Ponderación
AUY1103	Infraestructura como código I	5	30%

1. Situación Evaluativa:

	Ejecución práctica
--	-----------------------

X	Entrega de encargo
---	-----------------------

	Presentación
--	--------------

2. Instrucciones

Descripción general de la evaluación

Durante la evaluación deberás implementar base de un proyecto en terraform, **enviando las evidencias de su ejecución al docente**, utilizando el método de entrega designado por el docente, la evaluación solicitará la implementación de algunos recursos en terraform, en base a un diagrama entregado.

- El propósito de esta evaluación es evaluar los siguientes Indicadores de Logro:

IL3.1: Implementa distintos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform, haciendo uso de providers como AWS o Azure, utilizando data sources para recopilar información sobre los recursos existentes en la nube cuando la funcionalidad así lo requiera.

IL3.2: Utiliza las funcionalidades de Terraform, como count y for_each, para gestionar recursos de manera iterativa y evitar la repetición múltiple del mismo bloque de código.

IL3.3: Utiliza técnicas de debugging para posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código, asegurando que se ejecute de acuerdo con lo definido en la especificación declarativa.

IL4.1: Utiliza el registro público de Terraform para hacer uso de módulos confiables y validados en proyectos de infraestructura con el objetivo de abstraer detalles de implementación y facilitar la comprensión de código a través de la modularización.

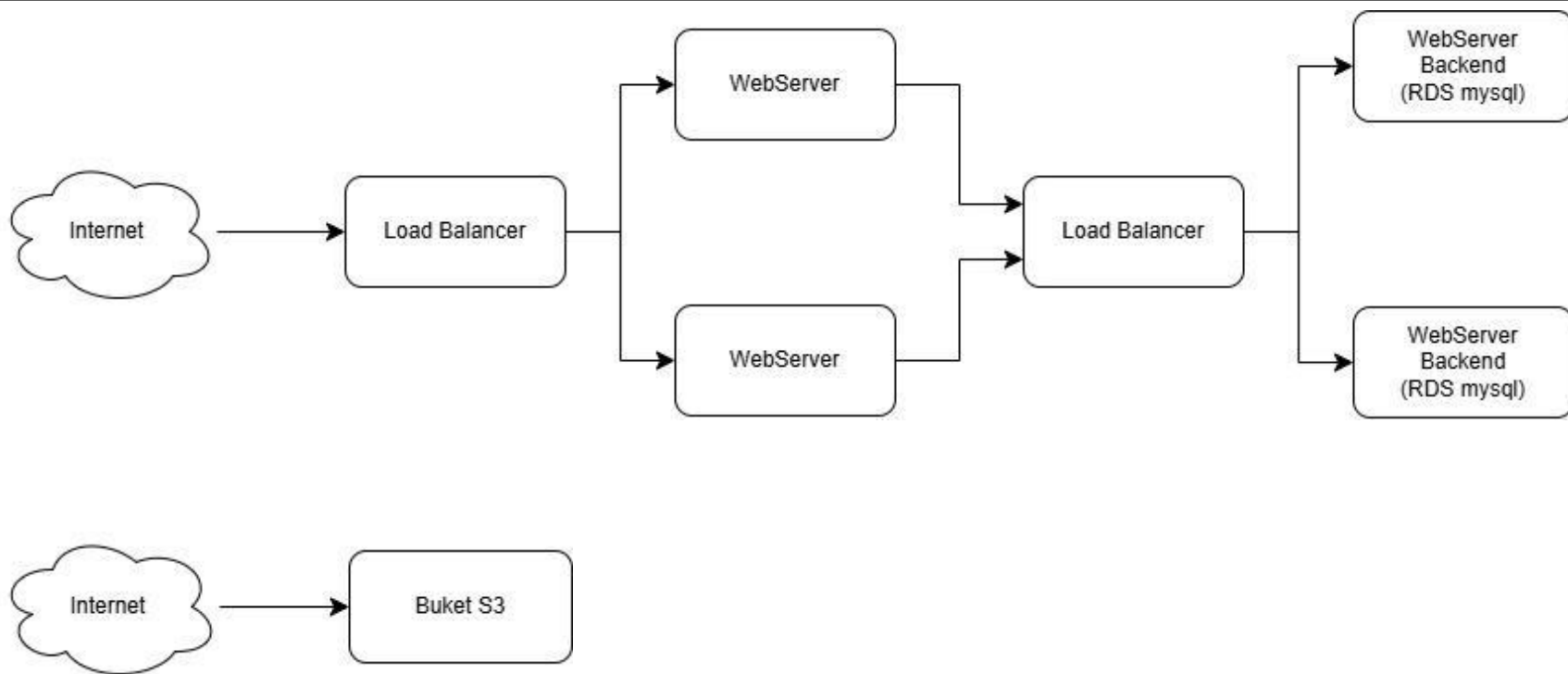
IL4.2: Utiliza providers Terraform para interactuar con diversos proveedores de servicios en la nube y facilitar la automatización y configuración de infraestructura en diferentes entornos de manera declarativa.

IL4.3: Consume módulos de Terraform de diversas fuentes para proporcionar flexibilidad y variedad en cuanto a su origen, adaptándose a los diversos requerimientos del negocio y facilitar la comprensión del código mediante la modularización.

- Esta evaluación consiste en una **entrega de encargo** y tiene un **30%** de ponderación sobre la nota final de la asignatura.
- **Tiempo** asignado para esta evaluación es de **5 horas pedagógicas** y se realiza de **manera individual** en **laboratorio TAITE 09**.

Instrucciones Específicas

Usted ha sido contratado como ingeniero en plataformas, en una empresa de servicios TI, dentro de sus tareas está el ayudar a un cliente a pasar su infraestructura actual a terraform, para esto se le ha entregado a usted un diagrama de los servicios que actualmente el cliente tiene “onpremises”, buscando que usted pueda convertir esta infraestructura a un script que luego será utilizado para implementar los servicios del cliente a la nube utilizando AWS, el diagrama que se muestra a continuación es el que deberá utilizar como base para la creación de su script en terraform, cumpliendo los estándares de la compañía los que se detallarán más adelante en este documento.



Etap 1 - Creación de terraform base y ambiente de trabajo

- *En la consola AWS configure las credenciales para el uso de terraform, y genere el script básico, puede realizar esta tarea ya sea utilizando un template ya dispuesto por el docente, o iniciando un nuevo template desde 0.*
- *Utilice las redes VPC ya disponibles o cree una nueva red VPC para el proceso.*

Etap 2 - Implementación de Recursos

- *Utilizando terraform, implemente un cada recurso definido en el diagrama entregado, respetando la estructura, dividiendo este en base a la estructura entregada.*
- *Debe utilizar variables y técnicas que permitan estandarizar esta infraestructura*

Etapas 3 - Validación

*Ejecute el script generado en terraform, valide que todo se ejecuta correctamente, valide el acceso al servidor RDS MySQL utilizando algún IDE como MySQL Workbench o DBveaver, u otro, validando que tiene acceso con la credencial creada, valide el acceso vía internet al servidor Web, por último, cargue una imagen en el Bucket S3 y valide que tiene acceso a esta desde su equipo. **Debe entregar el Script Terraform, las credenciales y el archivo de estado.***

Materiales e insumos

Se entregará un template de terraform, como ayuda para iniciar la evaluación.

Aspectos Formales

- **Producto:** *Debe entregar el Script Terraform, las credenciales y el archivo de estado.*
- **Entrega:** *La Evaluación vía AVA.*

Anexos

Template de Terraform.

Desarrollo:

```
PS C:\Users\const\Music\conny-evaluacion2\CONNY-EVALUACION2> terraform init
Initializing the backend...
Initializing modules...
Initializing provider plugins...
- Reusing previous version of hashicorp/aws from the dependency lock file
- Reusing previous version of hashicorp/random from the dependency lock file
- Using previously-installed hashicorp/aws v5.100.0
- Using previously-installed hashicorp/random v3.7.2
```

Terraform has been successfully initialized!

You may now begin working with Terraform. Try running "terraform plan" to see any changes that are required for your infrastructure. All Terraform commands should now work.

If you ever set or change modules or backend configuration for Terraform, rerun this command to reinitialize your working directory. If you forget, other commands will detect it and remind you to do so if necessary.

```
PS C:\Users\const\Music\conny-evaluacion2\CONNY-EVALUACION2> terraform plan
random_id.bucket_suffix: Refreshing state... [id=haGF6RyGzS8]
module.network.data.aws_availability_zones.available: Reading...
module.compute.data.aws_ami.amazon_linux_2: Reading...
```

```
+ tags_all          = {  
  + "Name" = "proyecto2_c_y_a_db_subnet_group"  
  }  
+ vpc_id            = (known after apply)  
}
```

Plan: 2 to add, 0 to change, 0 to destroy.

Changes to Outputs:

```
+ rds_database_endpoint = (known after apply)
```

Note: You didn't use the -out option to save this plan, so Terraform can't guarantee to take exactly these actions if you run "terraform apply" now.

```
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [04m20s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [04m30s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [04m40s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [04m50s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [05m00s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [05m10s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Still creating... [05m20s elapsed]  
aws_db_instance.proyecto2_c_y_a_db: Creation complete after 5m20s [id=db-PF02G4N04JXG6JFBARZBS66SQI]
```

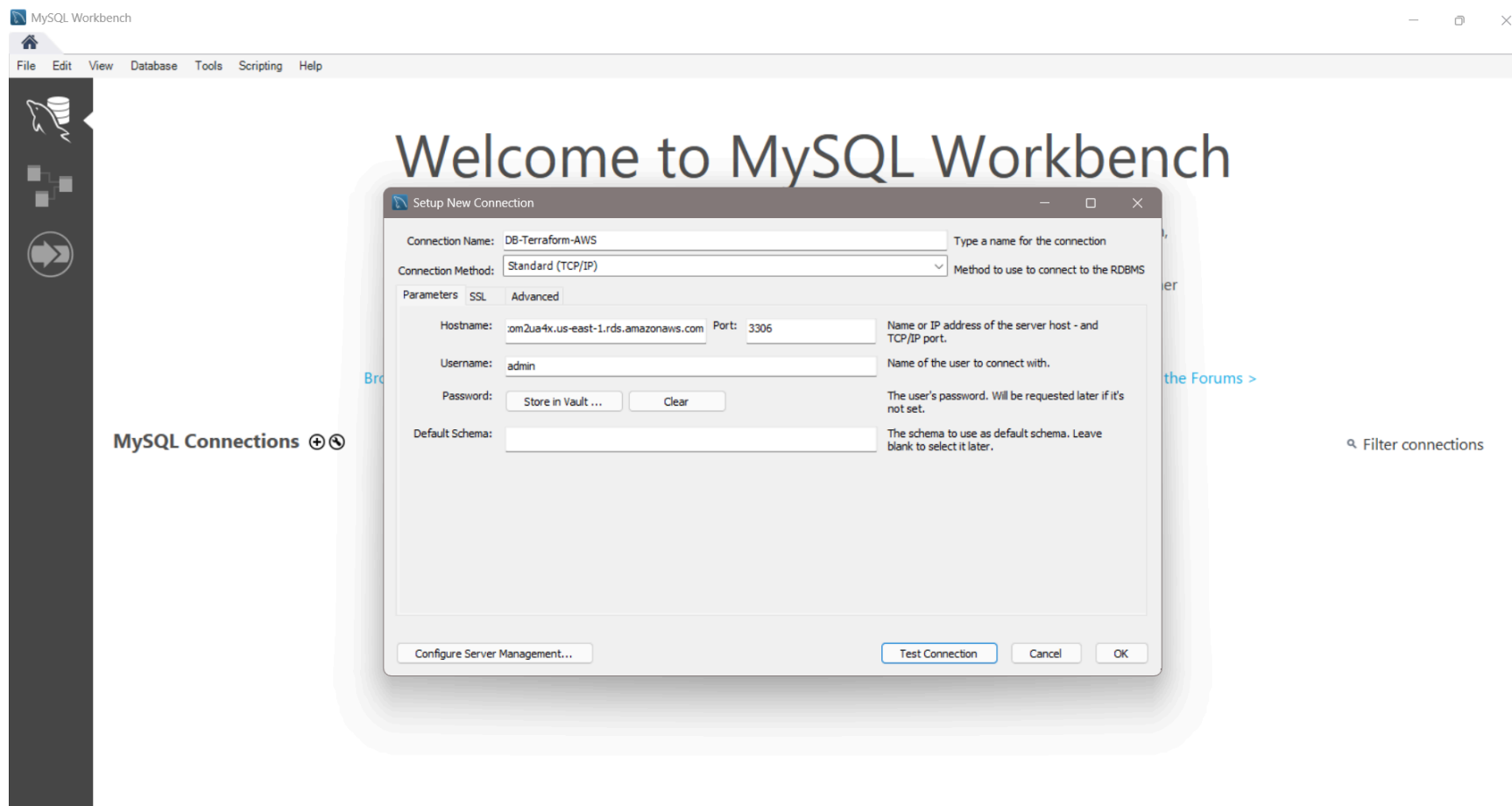
Apply complete! Resources: 2 added, 0 changed, 0 destroyed.

Outputs:

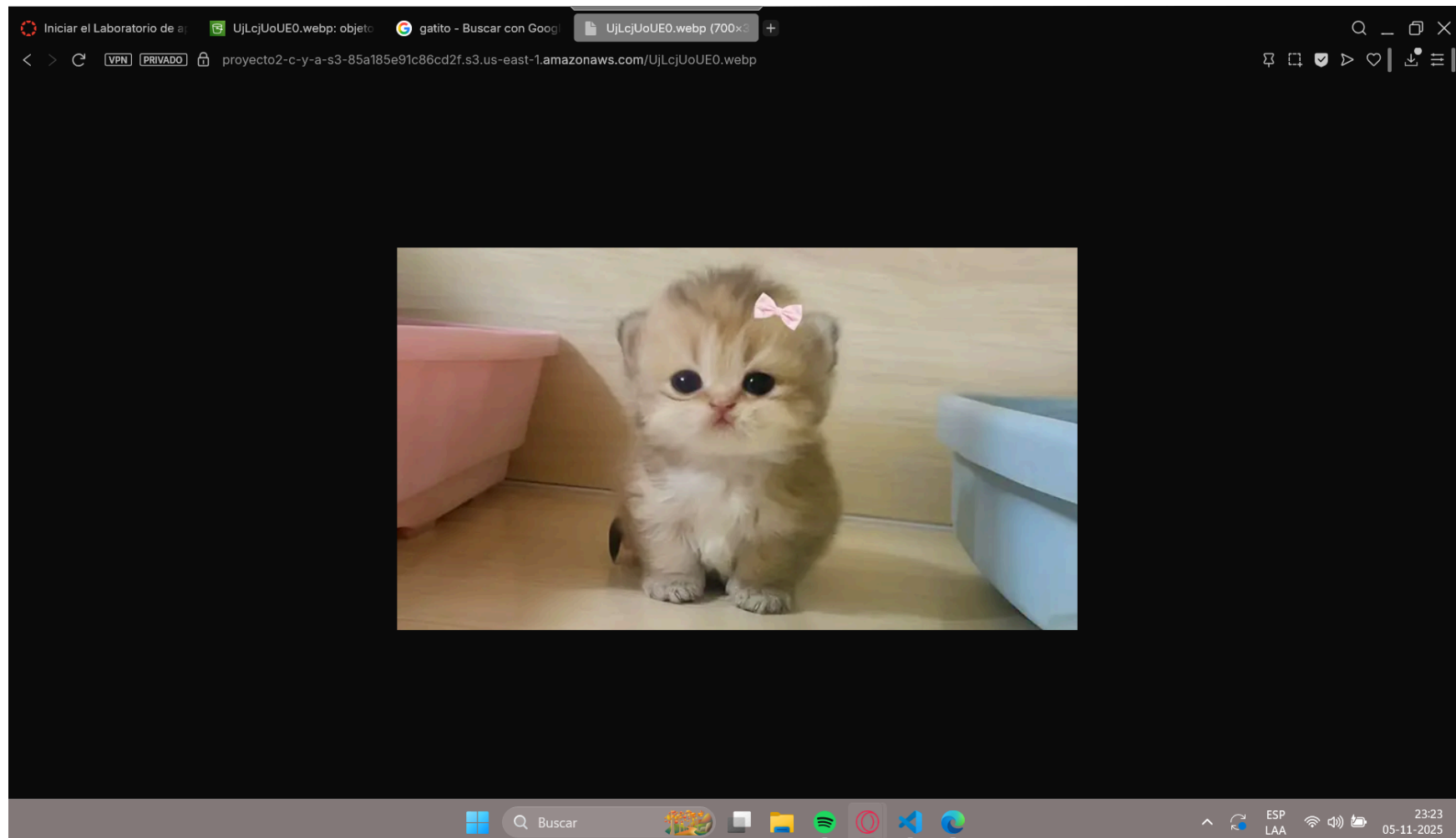
```
alb_dns_url = "proyecto2-c-y-a-alb-5316895.us-east-1.elb.amazonaws.com"  
rds_database_endpoint = "proyecto2-c-y-a-db.ctcckom2ua4x.us-east-1.rds.amazonaws.com"  
s3_bucket_name = "proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f"  
PS C:\Users\const\Music\conny-evaluacion2\CONNY-EVALUACION2>
```







The screenshot shows the Amazon S3 console interface. The browser address bar displays the URL: `us-east-1.console.aws.amazon.com/s3/object/proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f/UjLcjUoUE0.webp`. The console header includes the AWS logo, a search bar, and navigation icons. The left sidebar shows the 'Amazon S3' menu with options like 'Buckets de uso general', 'Buckets de directorio', 'Buckets de tablas', 'Buckets vectoriales', 'Concesiones de acceso', 'Puntos de acceso (buckets de uso general, sistemas de archivos FSx)', 'Puntos de acceso (buckets de directorio)', 'Puntos de acceso del objeto Lambda', 'Puntos de acceso de varias regiones', 'Operaciones por lotes', and 'Analizador de acceso de IAM para S3'. The main content area displays the details for the object 'UjLcjUoUE0.webp'. At the top right of the object details, there are buttons for 'Copiar URI de S3', 'Descargar', 'Abrir', and 'Acciones de objetos'. Below these are tabs for 'Propiedades', 'Permisos', and 'Versiones'. The 'Propiedades' tab is active, showing 'Información general sobre el objeto'. The details are organized into two columns. The left column includes: 'Propietario' (f99bca4b73ed4d647fa0bd09827e55e968edb9681d1db8a8c8bf848e1b43380c), 'Región de AWS' (EE.UU. Este (Norte de Virginia) us-east-1), 'Última modificación' (5 Nov 2025 11:17:10 PM -03), 'Tamaño' (8.2 KB), 'Tipo' (webp), and 'Clave' (UjLcjUoUE0.webp). The right column includes: 'URI DE S3' (s3://proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f/UjLcjUoUE0.webp), 'Nombre de recurso de Amazon (ARN)' (arn:aws:s3:::proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f/UjLcjUoUE0.webp), 'Etiqueta de entidad (Etag)' (de8aeaa1f3c784dcb028041c6c75dad), and 'URL del objeto' (https://proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f.s3.us-east-1.amazonaws.com/UjLcjUoUE0.webp). At the bottom of the console, there is a section titled 'Información general sobre la administración de objetos'.



```
PS C:\Users\const\Music\conny-evaluacion2\CONNY-EVALUACION2> terraform destroy
random_id.bucket_suffix: Refreshing state... [id=haGF6RyGzS8]
module.network.data.aws_availability_zones.available: Reading...
module.compute.data.aws_ami.amazon_linux_2: Reading...
aws_db_subnet_group.public_db_subnets: Refreshing state... [id=proyecto2-public-db-20251106030457605900000001]
module.network.module.vpc.aws_vpc.this[0]: Refreshing state... [id=vpc-0d1ddc3ae42c8e5c9]
aws_s3_bucket.proyecto2_c_y_a_s3_bucket: Refreshing state... [id=proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f]
module.network.data.aws_availability_zones.available: Read complete after 1s [id=us-east-1]
module.compute.data.aws_ami.amazon_linux_2: Read complete after 1s [id=ami-06dd5c911c0d8dcdc]
█
```

```
}
```

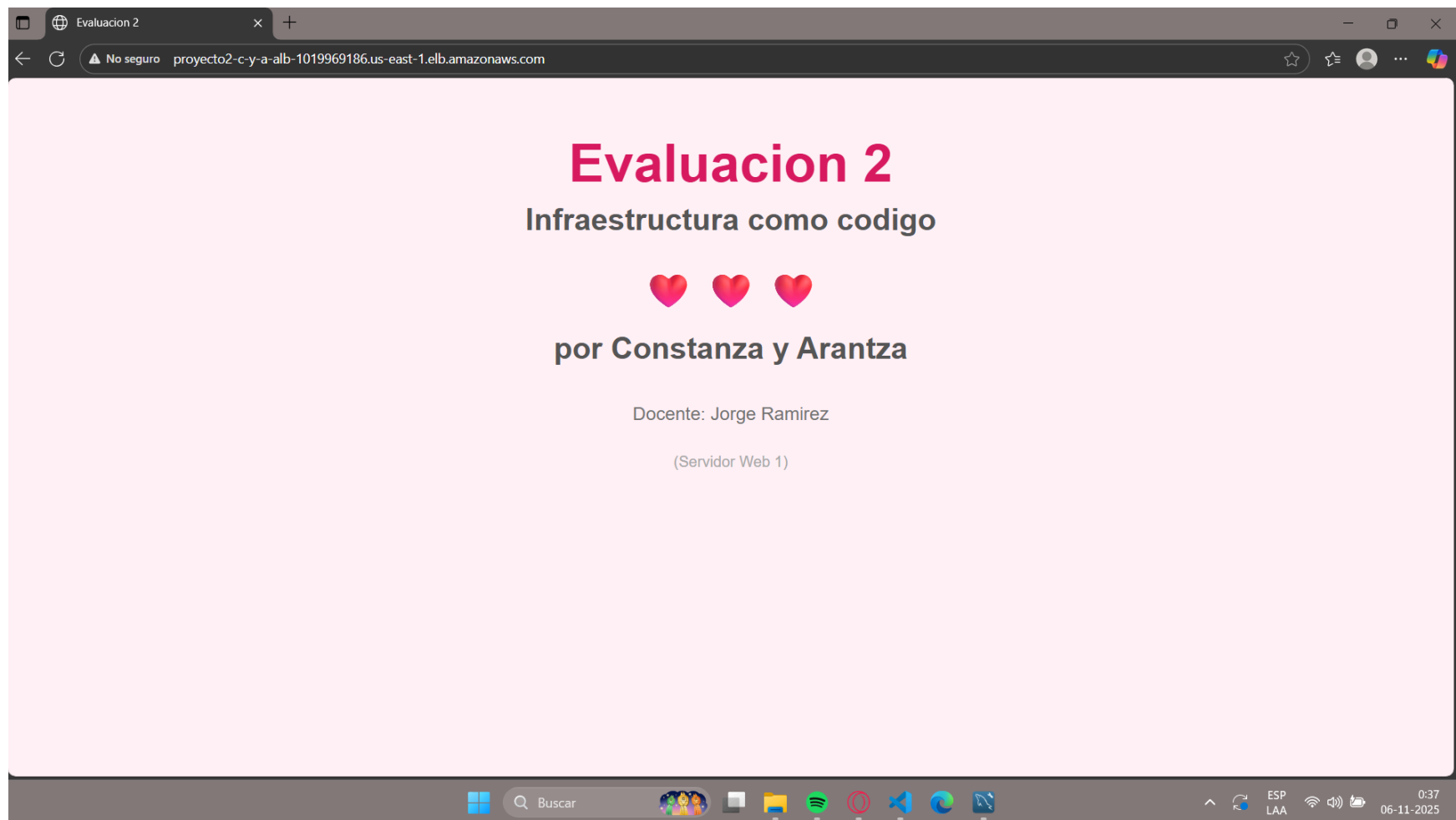
Plan: 0 to add, 0 to change, 37 to destroy.

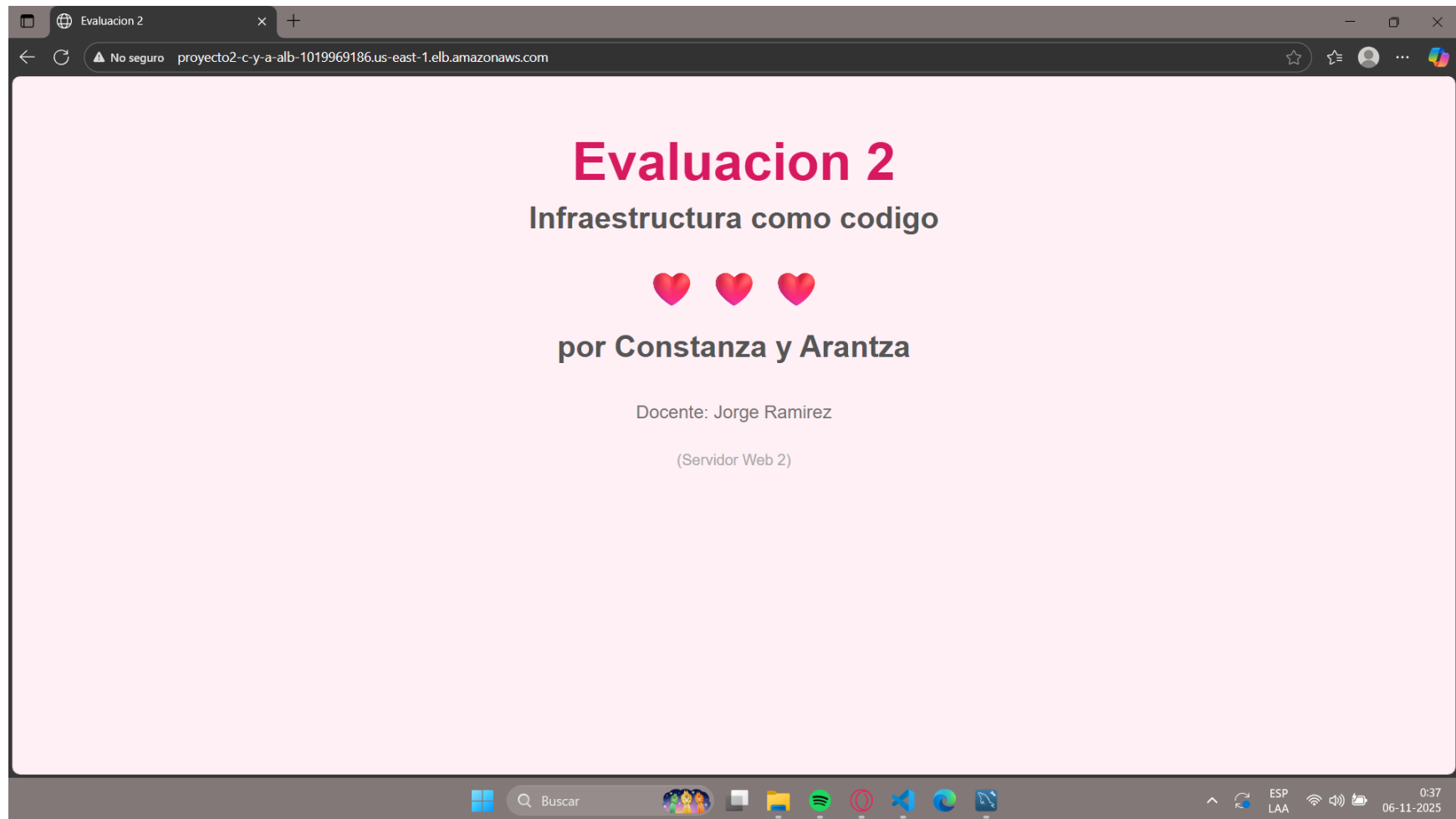
Changes to Outputs:

- alb_dns_url = "proyecto2-c-y-a-alb-5316895.us-east-1.elb.amazonaws.com" -> null
- rds_database_endpoint = "proyecto2-c-y-a-db.ctcckom2ua4x.us-east-1.rds.amazonaws.com" -> null
- s3_bucket_name = "proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f" -> null

Do you really want to destroy all resources?

Terraform will destroy all your managed infrastructure, as shown above.
There is no undo. Only 'yes' will be accepted to confirm.





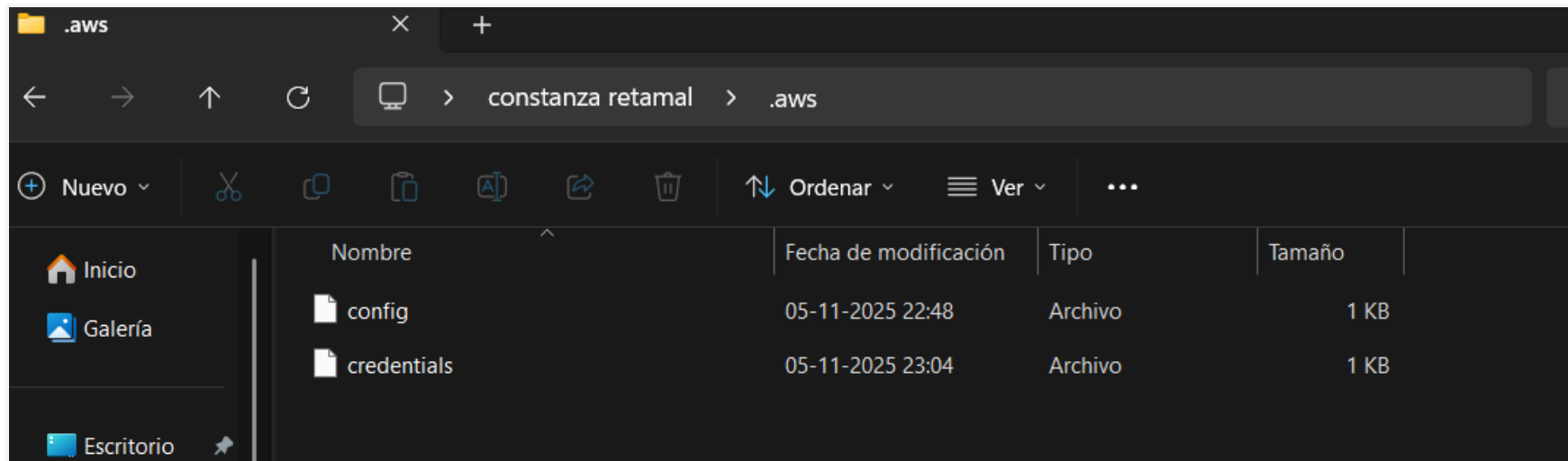
<https://github.com/Mantita188/Prueba2-terraform.git>

credentials: [default]

aws_access_key_id=ASIA2RZSMSIZXZJWIKAS

aws_secret_access_key=RHkiLlu4Syr+atqnOXppJh66NFM9Ek5jAO1sUQcO

```
aws_session_token=IQoJb3JpZ2luX2VjENL////////wEaCXVzLXdlc3QtMiJIMEYCIQCDANgrDfszyITtblIcjlAdSbG0fBG5OI5OjGtNHXu
F2QlhAOTNJ8T7JRAYC/s166sRborqo+cJoWJmH0DiDX/wi1ccKroCCJv////////wEQABoMNz11NDE4MjgzNTcxIgxWdAMB3mUOP8Pr
J1UqjgZ6jv24A1wEYuy68ox2whqZVh02P/rZ6UR6rxsYkEkmLERUWJYX7Ni/ebtormebDhFX32zLBcr5nG9B4BAhCZY9YGuOt4Pddxe
Vqt9vblQLNJytRuncsjXpFjp8xbgnfAcsGkjCI+qmALfL7yiAE3EABjsE8KFUoOlg5z8bwijbga8YZ52Ha5f6WfNpA7svK/dWFzpECPkj1K7
AUd7riJdaaEx5lvhMKah7IECiyUomdE5W71WcKs5ET8kFrqNnUtdH2kzio24Rr+CM8MHbaNXxsmWCqpOkk3RHB2BIUj0BVbPmM4y
ZnCmlL0NoB+RqpXU26jD3bG5mwEZeoBgQLvWB6KrzvjFKj5ncR2NDlgwu4KwyAY6nAEEvTnCGuhl/57+DYaaATU8e2t12EO+t+Xx
wmXydz6//57SNqdPMIjp5HG+jVj5sWUQxdkAY7+3Z+m+zltCOy2XYEDGmLfgBpJF9nr/qD5gy9jqDDkhhoBCp1V/K6MSU8bp3QoNqR
Vq7mjp4hmbEoMOBWRb4WNqgp7nuj/ti6ghjRng/6O4sOvSMN+RpZFoFgpBVyF52GwdwgTVn8M=
```



```
[default]
region = us-east-1
output = json
```

ambiente AWS:

Bases de datos (1)

☒ Recursos del grupo

[Modificar](#)

[Acciones ▼](#)

[Crear base de d](#)

<input type="checkbox"/>	Identificador de base de datos ▲	Estado ▼	Rol ▼	Motor ▼	Región ... ▼	Tamaño
<input checked="" type="radio"/>	proyecto2-c-y-a-db	✓ Dispon...	Instancia	MySQL Co...	us-east-1b	db.t3.micro

Sus VPC (2) [Información](#)

☐

Name ▼

–

☐

ID de la VPC ▼

[vpc-007e57f6e2df08cde](#)

☐

Estado ▼

✓ Available

☐

Bloquear el ... ▼

⊖ Desactivado

☐

CIDR IP

172.31.

<input type="checkbox"/>	Name ▼	ID de la VPC ▼	Estado ▼	Bloquear el ... ▼	CIDR IP
<input type="checkbox"/>	–	vpc-007e57f6e2df08cde	✓ Available	⊖ Desactivado	172.31.
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-vpc	vpc-0ddd61390c115ad6c	✓ Available	⊖ Desactivado	10.0.0.0

Subredes (10) Información

Last updated
1 minute ago

Acciones

<input type="checkbox"/>	Name	ID de subred	Estado	VPC	Blo
<input type="checkbox"/>	-	subnet-043874edc37cd021	✓ Available	vpc-007e57f6e2df08cde	⊖
<input type="checkbox"/>	-	subnet-0f21450df0fab0ccc	✓ Available	vpc-007e57f6e2df08cde	⊖
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-subred-privada	subnet-08e123721450583bc	✓ Available	vpc-0ddd61390c115ad6c proy...	⊖
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-subred-privada	subnet-0cd5e392f9f3ad671	✓ Available	vpc-0ddd61390c115ad6c proy...	⊖
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-subred-publica	subnet-0f0e5d99caa9f1acd	✓ Available	vpc-0ddd61390c115ad6c proy...	⊖
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-subred-publica	subnet-0e77c3ae731652c79	✓ Available	vpc-0ddd61390c115ad6c proy...	⊖
<input type="checkbox"/>	-	subnet-0b410cde2bad3800a	✓ Available	vpc-007e57f6e2df08cde	⊖

Seleccionar una subred

Tablas de enrutamiento (2) Información

Last updated
1 minute ago

Acciones

<input type="checkbox"/>	Name	ID de tabla de enrutam...	Asociaciones de subre...	Asociaciones de...	Princ...
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-vpc	rtb-0014df385c773e1f2	-	-	Sí
<input type="checkbox"/>	-	rtb-0c76b7bff5e94cd94	-	-	Sí

Gateways de Internet (2) Información

🔍 Buscar puertas de enlace de Internet por atributo o etiqueta

<input type="checkbox"/>	Name ▾	ID de gateway de Internet ▾	Estado
<input type="checkbox"/>	–	igw-055a1136c8f43e801	✅ Attached
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-vpc	igw-0bef132ea6bf35265	✅ Attached

Gateways NAT (2) Información

🔍 Buscar puertas de enlace NAT por atributo o etiqueta

<input type="radio"/>	Name ▾	ID de gateway NAT ▾	Tipo de cone... ▾	Estado ▾	Mensaje de est... ▾
<input type="radio"/>	proyecto2-c-y-a-nat-...	nat-0cd68d073adfeabd9	Public	⊖ Deleted	–
<input type="radio"/>	proyecto2-c-y-a-nat-...	nat-01cc2e19fd5ae8296	Public	⊖ Deleted	–

ACL de red (2) Información

🔍 Buscar ACL de red por atributo o etiqueta

<input type="checkbox"/>	Name ▾	ID de ACL de red ▾	Asociada a ▾	Predeter..
<input type="checkbox"/>	–	acl-0e9c5507c5b91ea5a	6 Subredes	Sí
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-vpc	acl-0ead033ee685706b6	2 Subredes	Sí

Grupos de seguridad (5) Información

Acciones ▼

Exportar los grupos de seguridad a CSV ▼

Crear grupo

Buscar grupos de seguridad por atributo o etiqueta

<input type="checkbox"/>	Name ▼	ID de grupo de seguridad ▼	Nombre del grupo de seguridad ▼	ID de la VPC
<input type="checkbox"/>	proyecto2_c_y_a_db_sg	sg-005cb7bde3119249d	proyecto2-c-y-a-db-sg	vpc-0ddd61390c115ad6c
<input type="checkbox"/>	proyecto2_c_y_a_alb_sg	sg-028e6bb4ef74ecfec	proyecto2-c-y-a-alb-sg	vpc-0ddd61390c115ad6c
<input type="checkbox"/>	proyecto2-c-y-a-vpc	sg-0e63e476857b8dab0	default	vpc-0ddd61390c115ad6c
<input type="checkbox"/>	-	sg-055097a451643d8ab	default	vpc-007e57f6e2df08cde
<input type="checkbox"/>	proyecto2_c_y_a_web_sg	sg-04aa3dee4c696b0d8	proyecto2-c-y-a-web-sg	vpc-0ddd61390c115ad6c

Instancias (2/4) Información

Última actualización
Hace less than a minute

Conectar

Estado de la instancia ▼

Acciones ▼

Lan

Buscar Instancia por atributo o etiqueta (case-sensitive)

Todos los ... ▼

<input type="checkbox"/>	Name ▼	ID de la instancia	Estado de la i... ▼	Tipo de inst... ▼	Comprobación de	Estado de la al:	Zona de
<input checked="" type="checkbox"/>	proyecto2_c_y...	i-0a944adaea365953b	Terminada	t2.micro	-	Ver alarmas +	us-east-
<input type="checkbox"/>	proyecto2_c_y...	i-05cb6a34046f06422	Terminada	t2.micro	-	Ver alarmas +	us-east-
<input checked="" type="checkbox"/>	proyecto2_c_y...	i-087f747aec9d1c18a	Terminada	t2.micro	-	Ver alarmas +	us-east-
<input type="checkbox"/>	proyecto2_c_y...	i-0bea00df2ce8c5180	Terminada	t2.micro	-	Ver alarmas +	us-east-

Nombre de...	Hora de lanzamiento	Detalles...	Administradas
	2025/11/06 00:23 GMT-3	Linux/UNIX	falso
	2025/11/05 23:07 GMT-3	Linux/UNIX	falso
	2025/11/06 00:23 GMT-3	Linux/UNIX	falso
	2025/11/05 23:07 GMT-3	Linux/UNIX	falso

Buckets de uso general (1) [Información](#)



Copiar ARN

Vaciar

Eliminar

Crear bucket

Los buckets son contenedores de datos almacenados en S3.



Buscar buckets por nombre



1



8

	Nombre	Región de AWS	Fecha de creación
<input type="radio"/>	proyecto2-c-y-a-s3-85a185e91c86cd2f	EE.UU. Este (Norte de Virginia) us-east-1	5 Nov 2025 11:07:12 PM -03

3. Pauta de Evaluación

Tipo de Pauta: (Rúbrica)

Categoría	% logro	Descripción niveles de logro
Muy buen desempeño	100%	Demuestra un desempeño destacado, evidenciando el logro de todos los aspectos evaluados en el indicador.
Buen desempeño	80%	Demuestra un alto desempeño del indicador, presentando pequeñas omisiones, dificultades y/o errores.
Desempeño aceptable	60%	Demuestra un desempeño competente, evidenciando el logro de los elementos básicos del indicador, pero con omisiones, dificultades o errores.
Desempeño incipiente	30%	Presenta importantes omisiones, dificultades o errores en el desempeño, que no permiten evidenciar los elementos básicos del logro del indicador, por lo que no puede ser considerado competente.
Desempeño no logrado	0%	Presenta ausencia o incorrecto desempeño.

Indicador de Evaluación	Categorías de Respuesta					Ponderación Indicador de Evaluación
	Muy buen desempeño 100%	Buen desempeño 80%	Desempeño aceptable 60%	Desempeño incipiente 30%	Desempeño no logrado 0%	
IE 3.1.1: Implementa diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y el proveedor AWS o Azure de manera efectiva, demostrando la capacidad para provisionar y gestionar una variedad de recursos como instancias de máquinas virtuales, redes, almacenamiento, y otros	Implementa diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y los proveedores AWS o Azure. Puede provisionar y gestionar una amplia variedad de	Implementa diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y los proveedores AWS o Azure. Puede completar la mayoría de las tareas de	Implementa diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y los proveedores AWS o Azure. Puede completar las tareas de provisionamiento y	Implementa diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y los proveedores AWS o Azure. Puede tener dificultades para completar algunas tareas de	No implementa los diversos tipos de recursos de infraestructura utilizando Terraform y los proveedores AWS o Azure. Puede cometer errores graves en la configuración y	10%

servicios ofrecidos por el proveedor seleccionado.	recursos de manera efectiva, asegurando la coherencia, la integridad y la escalabilidad de la infraestructura desplegada.	provisionamiento y gestión de recursos de manera satisfactoria, aunque puede haber algunas áreas donde se requiera una mayor atención para asegurar la correcta configuración y funcionalidad de los recursos desplegados.	gestión de recursos de manera adecuada, aunque puede haber algunas inconsistencias o falta de detalle en la configuración de ciertos recursos.	provisionamiento y gestión de recursos, y puede cometer errores significativos que afecten la funcionalidad y la integridad de la infraestructura desplegada.	gestión de recursos, y es necesario un apoyo significativo para mejorar su competencia en este aspecto.	
IE3.1.2: Usa las funcionalidades y características específicas de Terraform al implementar recursos de infraestructura, asegurando que el código sea modular, reutilizable y fácilmente mantenible. Además, demuestra comprensión en la configuración y utilización de data sources para recopilar información sobre los recursos existentes en la nube cuando sea necesario.	Usa adecuadamente las funcionalidades y características específicas de Terraform al implementar recursos de infraestructura. El código generado es altamente modular, reutilizable y fácilmente mantenible.	Usa adecuadamente de las funcionalidades y características específicas de Terraform al implementar recursos de infraestructura. El código generado es en su mayoría modular, reutilizable y fácilmente	No aplica una descripción	Usa de forma limitada de las funcionalidades y características específicas de Terraform al implementar recursos de infraestructura. Puede tener dificultades para generar un código modular, reutilizable y fácilmente	No logra hacer uso adecuado de las funcionalidades y características específicas de Terraform al implementar recursos de infraestructura. Puede cometer errores graves en la generación del código y en la configuración de recursos, y es	7%

	Además, comprende y aplica correctamente la configuración y utilización de data sources para recopilar información sobre los recursos existentes en la nube cuando sea necesario.	mantenible, aunque puede haber algunas áreas donde se requiera una mayor atención para mejorar el modularidad y la eficiencia del código.		mantenible, y puede cometer errores significativos en la configuración y utilización de data sources.	necesario un apoyo significativo para mejorar su competencia en este aspecto.	
IE3.2.1: Utiliza count y for_each para gestionar recursos de manera iterativa.	Utiliza count de manera efectiva para gestionar recursos iterativamente, evitando la repetición de bloques de código, con documentación detallada y ejemplos claros.	Utiliza count de manera adecuada para gestionar recursos iterativamente, con documentación suficiente, pero con algunos detalles menores faltantes.	Utiliza count de manera básica para gestionar recursos, con algunos errores y documentación mínima, pero aún funcional en la mayoría de los casos.	No utiliza count adecuadamente, presenta errores significativos en la iteración de recursos, y carece de documentación necesaria.	No realiza la actividad solicitada	10%
IE3.2.2: Aplica técnicas para evitar la repetición de bloques de código en Terraform.	Utiliza for_each de manera efectiva para gestionar recursos iterativamente, con documentación completa y ejemplos claros,	Utiliza for_each de manera adecuada para gestionar recursos iterativamente, con documentación suficiente, pero con algunos	Utiliza for_each de manera básica para gestionar recursos, con algunos errores y documentación mínima, pero aún funcional en la	No utiliza for_each adecuadamente, presenta errores significativos en la iteración de recursos, y carece de documentación necesaria.	No realiza la actividad solicitada	7%

	evitando la repetición de bloques de código.	detalles menores faltantes.	mayoría de los casos.			
IE3.3.1: Utiliza técnicas efectivas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código.	Utiliza técnicas efectivas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código. Es capaz de diagnosticar con precisión problemas complejos y proponer soluciones adecuadas de manera rápida y eficiente, asegurando que el despliegue se ejecute según lo definido en la especificación declarativa.	Utiliza técnicas efectivas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código. Puede diagnosticar la mayoría de los problemas y proponer soluciones adecuadas, aunque puede haber algunas áreas donde se requiera una mayor profundidad en el análisis o en la precisión de las soluciones propuestas.	Utiliza técnicas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código. Puede identificar algunos problemas y proponer soluciones adecuadas en la mayoría de los casos, aunque puede haber cierta falta de precisión o profundidad en el análisis.	Utiliza técnicas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código con dificultades para identificar y diagnosticar problemas, y puede proponer soluciones que no abordan completamente los problemas subyacentes	No logra demostrar comprensión ni habilidades al utilizar técnicas de debugging para identificar y analizar posibles errores o fallos en los despliegues de infraestructura como código.	10%
IE3.3.2: Aplica las correcciones necesarias para solucionar los errores o fallos	Aplica las correcciones necesarias para	Aplica las correcciones necesarias para	Aplica las correcciones necesarias para	Aplica las correcciones necesarias para	No aplica las correcciones necesarias para	7%

durante el proceso de debugging.	solucionar los errores o fallos identificados durante el proceso de debugging. Implementa las soluciones propuestas de manera eficiente y efectiva, asegurando que el despliegue de la infraestructura se realice correctamente y de acuerdo con los requisitos especificados.	solucionar los errores o fallos identificados durante el proceso de debugging. Implementa la mayoría de las soluciones propuestas de manera adecuada, aunque puede haber algunas áreas donde se requiera una mayor precisión o eficiencia en la implementación.	solucionar los errores o fallos identificados durante el proceso de debugging. Implementa algunas de las soluciones propuestas de manera adecuada, aunque puede haber cierta falta de precisión o eficiencia en la implementación de otras soluciones.	solucionar los errores o fallos identificados durante el proceso de debugging con dificultades para implementar las soluciones propuestas de manera efectiva, y es posible que algunas correcciones no resuelvan completamente los problemas subyacentes.	solucionar los errores o fallos identificados durante el proceso de debugging. Presenta dificultades significativas para implementar las soluciones propuestas, y es necesario un apoyo significativo para mejorar su competencia en este aspecto.	
IE4.1.1: Utiliza el registro público de Terraform para hacer uso de módulos confiables y validados que se adapten a los requisitos específicos del proyecto de infraestructura.	Utiliza módulos del registro público de Terraform que son altamente confiables y validados. Los módulos seleccionados están completamente alineados con los requisitos del proyecto, con	Utiliza módulos del registro público de Terraform que son confiables y validados. Los módulos seleccionados cumplen en su mayoría con los requisitos del proyecto. La implementación es adecuada y la	Utiliza módulos del registro público de Terraform que son en su mayoría confiables, aunque algunos aspectos de la validación o documentación pueden ser limitados. La integración cumple con los requisitos básicos del	Utiliza módulos del registro público de Terraform, pero la confiabilidad o validación de algunos módulos es cuestionable. La integración con el proyecto muestra deficiencias y se observan problemas que requieren atención	Utiliza módulos del registro público de Terraform que no son confiables o validados adecuadamente. Los módulos seleccionados no se adaptan a los requisitos específicos del proyecto, resultando en una	10%

	documentación exhaustiva y soporte comunitario robusto. La implementación muestra una integración fluida y optimizada, y el equipo puede demostrar la adaptación precisa a los requisitos específicos del proyecto.	integración es mayormente fluida, aunque podría beneficiarse de ajustes menores o documentación adicional para una alineación perfecta con los requisitos del proyecto.	proyecto, pero se requieren ajustes adicionales para optimizar el uso de los módulos y asegurar una adaptación completa a las necesidades específicas del proyecto.	para cumplir con los requisitos del proyecto. La documentación y soporte comunitario son insuficientes para una implementación óptima.	integración problemática o ineficaz. La falta de documentación y soporte comunitario limita significativamente la capacidad de cumplir con los objetivos del proyecto.	
IE4.1.2: Implementa módulos seleccionados en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform, asegurando una integración adecuada y una funcionalidad correcta en el entorno deseado.	Implementa los módulos seleccionados de manera excepcional en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform. La integración de los módulos es perfecta, asegurando una funcionalidad correcta y una adaptación	Implementa la mayoría de los módulos seleccionados de manera efectiva en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform. La integración de los módulos es sólida, aunque puede haber algunas áreas donde se requiera una mejora en la	Implementa algunos de los módulos seleccionados de manera adecuada en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform. La integración de los módulos puede ser funcional, pero puede haber algunas deficiencias en la configuración o la	Implementa los módulos seleccionados en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform, con problemas graves de integración, configuración o funcionalidad que afecten negativamente el despliegue y la operación de la infraestructura.	No implementa los módulos seleccionados en el proyecto de infraestructura utilizando Terraform de manera efectiva.	7%

	adecuada al entorno deseado. El código de Terraform es claro, organizado y modular, facilitando la comprensión y la gestión eficiente de la infraestructura.	configuración o la funcionalidad para lograr una adaptación perfecta al entorno deseado.	adaptación al entorno deseado que afecten la funcionalidad o la eficiencia del código.			
IE4.2.1: Implementa providers Terraform para interactuar con múltiples proveedores de servicios en la nube.	Implementa múltiples providers de manera efectiva, con una integración completa y detallada en el código de Terraform.	Implementa providers adecuados, pero con algunas limitaciones en la integración o documentación.	Implementa providers básicos con algunas limitaciones importantes y con documentación mínima.	No implementa adecuadamente los providers o la implementación presenta errores significativos y carece de documentación adecuada.	No realiza la actividad solicitada	9%
IE4.2.2: Automatiza la infraestructura en diversos entornos utilizando providers Terraform.	Automatiza y configura infraestructura en múltiples entornos de manera efectiva, con un código bien documentado y eficiente.	Automatiza y configura infraestructura en algunos entornos, pero con algunas ineficiencias o limitaciones en el código.	Automatiza y configura infraestructura de manera básica en un entorno, con errores y documentación mínima.	No automatiza adecuadamente la configuración de infraestructura o presenta errores significativos en múltiples entornos y documentación insuficiente.	No realiza la actividad solicitada	7%
IE4.3.1: Consume módulos de Terraform de distintas fuentes para adaptarse a diversos requerimientos empresariales.	Consume módulos de diferentes fuentes de manera efectiva, adaptándose a varios	Consume módulos de diversas fuentes, pero con algunas limitaciones en la adaptación a	Consume módulos de forma básica, con errores en la adaptación a requerimientos empresariales y	No consume adecuadamente módulos de diferentes fuentes o presenta errores significativos en la	No realiza la actividad solicitada	9%

	requerimientos empresariales con flexibilidad y eficiencia.	requerimientos específicos del negocio.	documentación mínima.	adaptación a requerimientos empresariales.		
IE4.3.2: Facilita la comprensión del código a través de la modularización y el uso de módulos de múltiples fuentes.	Facilita la comprensión del código a través de una modularización efectiva y el uso de módulos de diversas fuentes, con documentación clara y ejemplos prácticos.	Facilita la comprensión del código mediante la modularización y el uso de módulos, pero con algunas limitaciones en la documentación o ejemplos.	Facilita la comprensión del código de manera básica, con errores en la modularización y documentación mínima.	No facilita la comprensión del código adecuadamente, presenta errores significativos en la modularización y falta de documentación.	No realiza la actividad solicitada	7%
Total						100%