

2021/2022

Planificador de carreras de montaña

Iván Fernández Mena
Pedro A.Carrasco Ponce

Tutor: Francisco Gortazar



Table of contents

01

Introducción

IaC: Terraform

04

02

Caso de uso

AWS CI/CD

05

03

Infraestructura

Conclusión y
Trabajo futuro

06

01

Introducción

Contexto y objetivos



Contexto



IaC

Infraestructura como
código



CI/CD

Integración y despliegue
continuos



Cloud

Aplicaciones y servicios
en la nube

Infraestructura como código

Homogeneidad de entornos

Poca o nula intervención del usuario

Poco propenso a errores

Detección y solución de errores

Cambios fáciles de propagar

Control de versiones

Integración y despliegue continuos

Desarrollos más ágiles

Tests de software automáticos

Puesta en producción automática

**Facilidad de probar nuevas
características**

Detección y solución de errores

Servicios en la nube

Ahorro en costes

Ahorro en infraestructura

Replicación

Escalabilidad

Mantenimiento

Objetivos



IaC con Terraform

Experimentación y
comparación con otras
tecnologías



AWS CI/CD

CI/CD con herramientas
de AWS y comparación
con Github



Aplicación web AWS

MVP

02

Experimentación



Experimentación



Casos de uso



Tolerancia a fallos



Sistema de caché



Conectividad

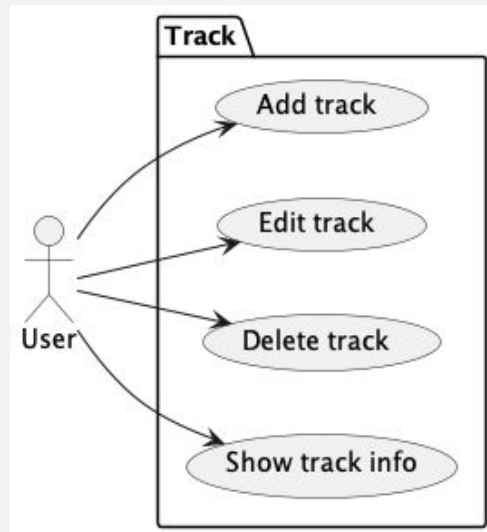
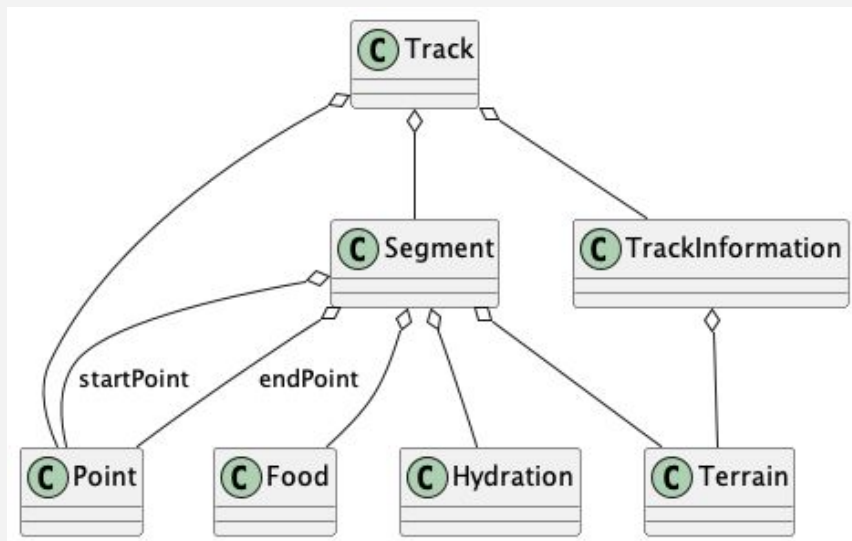


Escalado y disponibilidad



Monitorización

Casos de uso





Escalado y disponibilidad

Sistema basado en contenedores

ECS para despliegue de contenedores

Fargate para escalado

Tolerancia a fallos

ALB para balancear la carga

Dos zonas de disponibilidad

Posibilidad de agregar instancias ECS automáticamente



Sistema de caché

Artefacto final en HTML/JS para frontend en un bucket S3

Single Page Application

S3 proporciona replicabilidad, disponibilidad y escalabilidad

Amazon Cloud Front que proporciona un CDN



Conectividad

VPC para toda la aplicación

Cuatro subnets, dos privadas y dos públicas

Privadas: RDS con acceso sólo desde ECS

Internet Gateway para acceso al backend

Monitorización

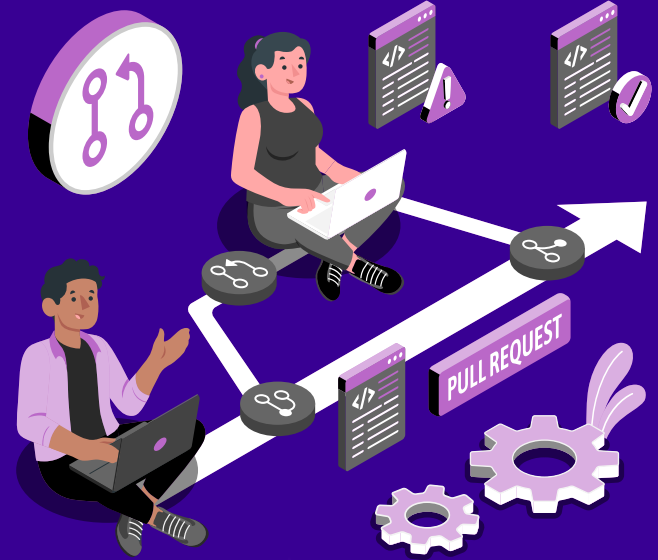
Monitorización del sistema integrada en AWS

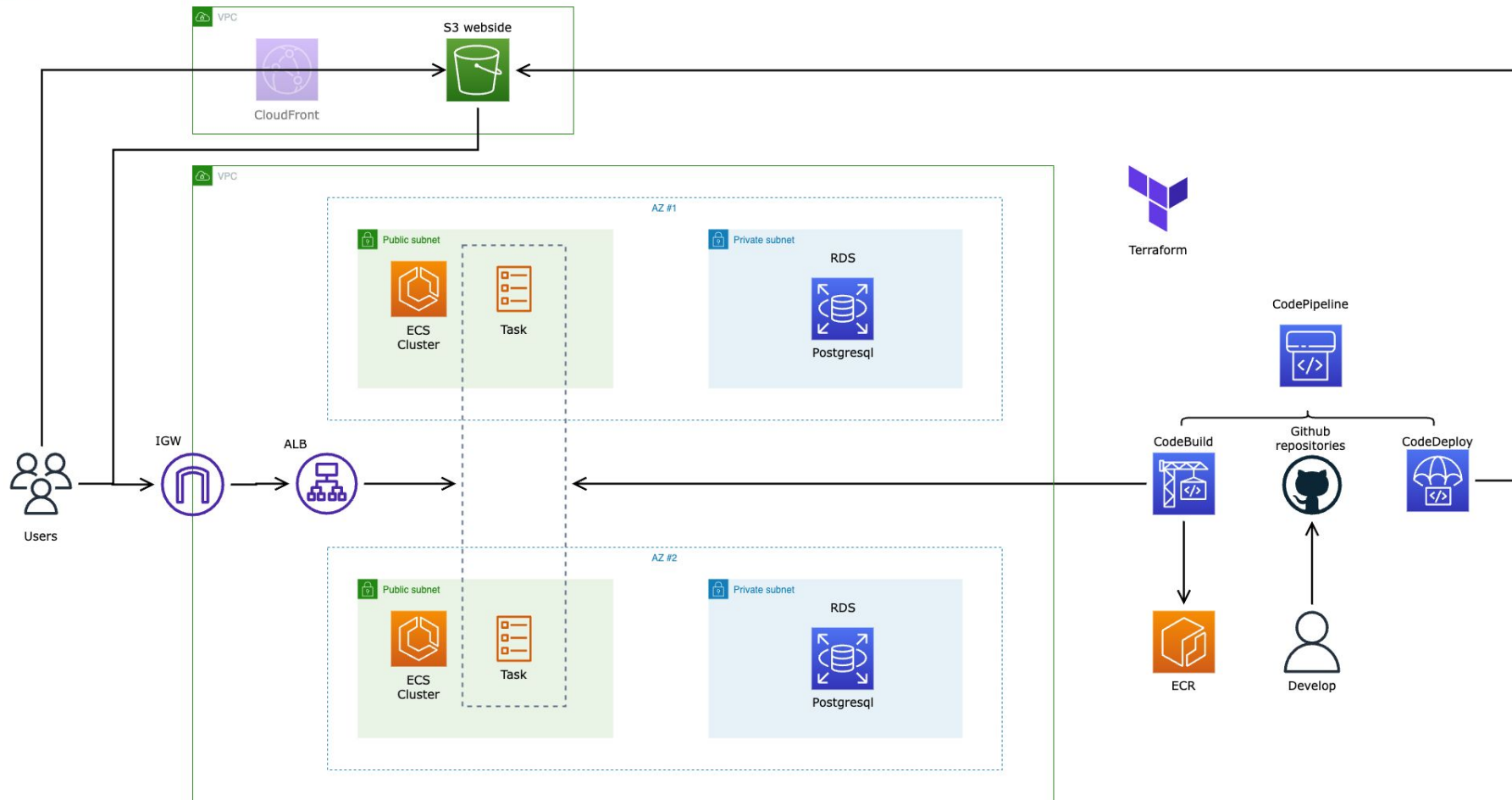
Logs con Cloudwatch

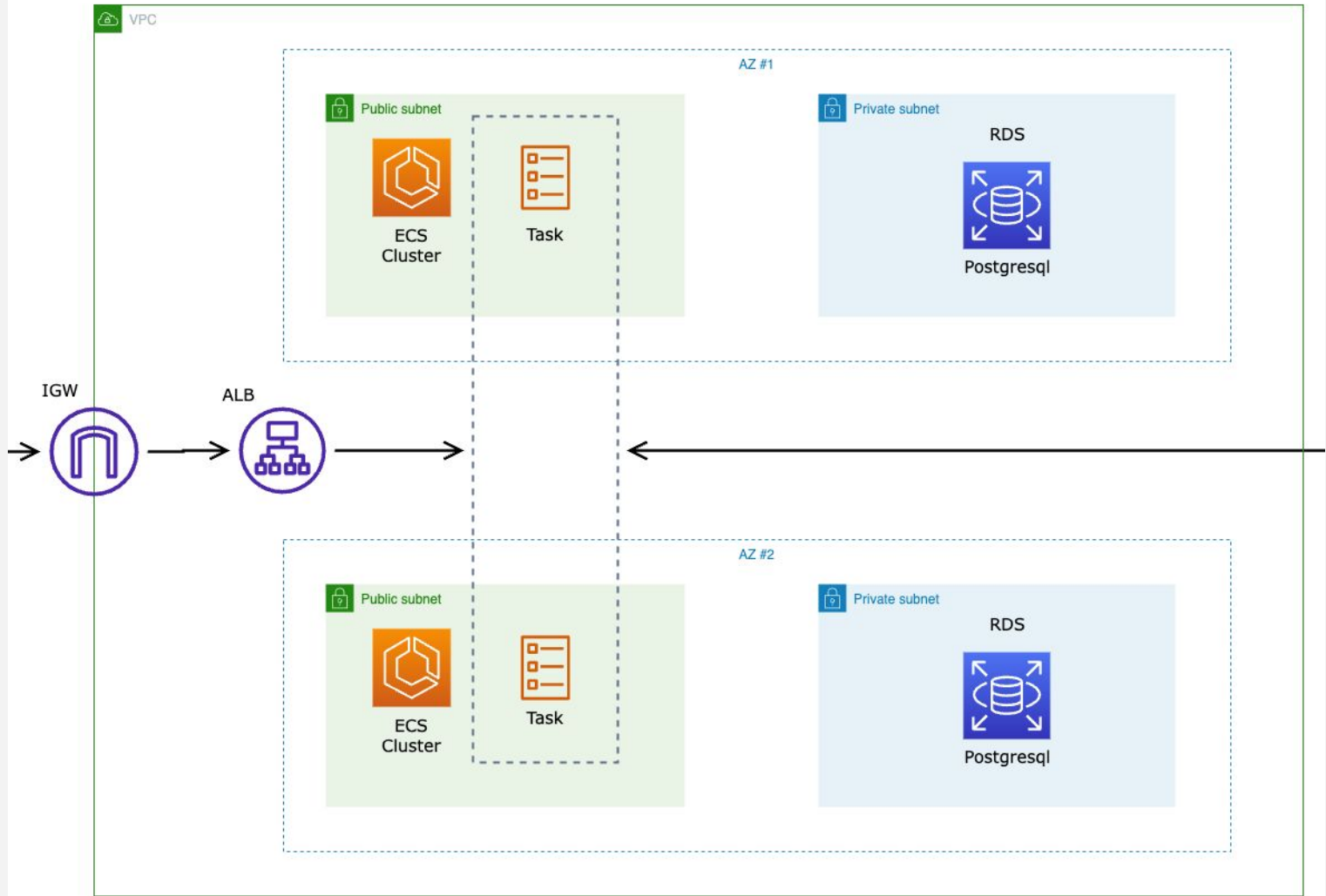
Monitorización del Load Balancer para ver el reparto de carga

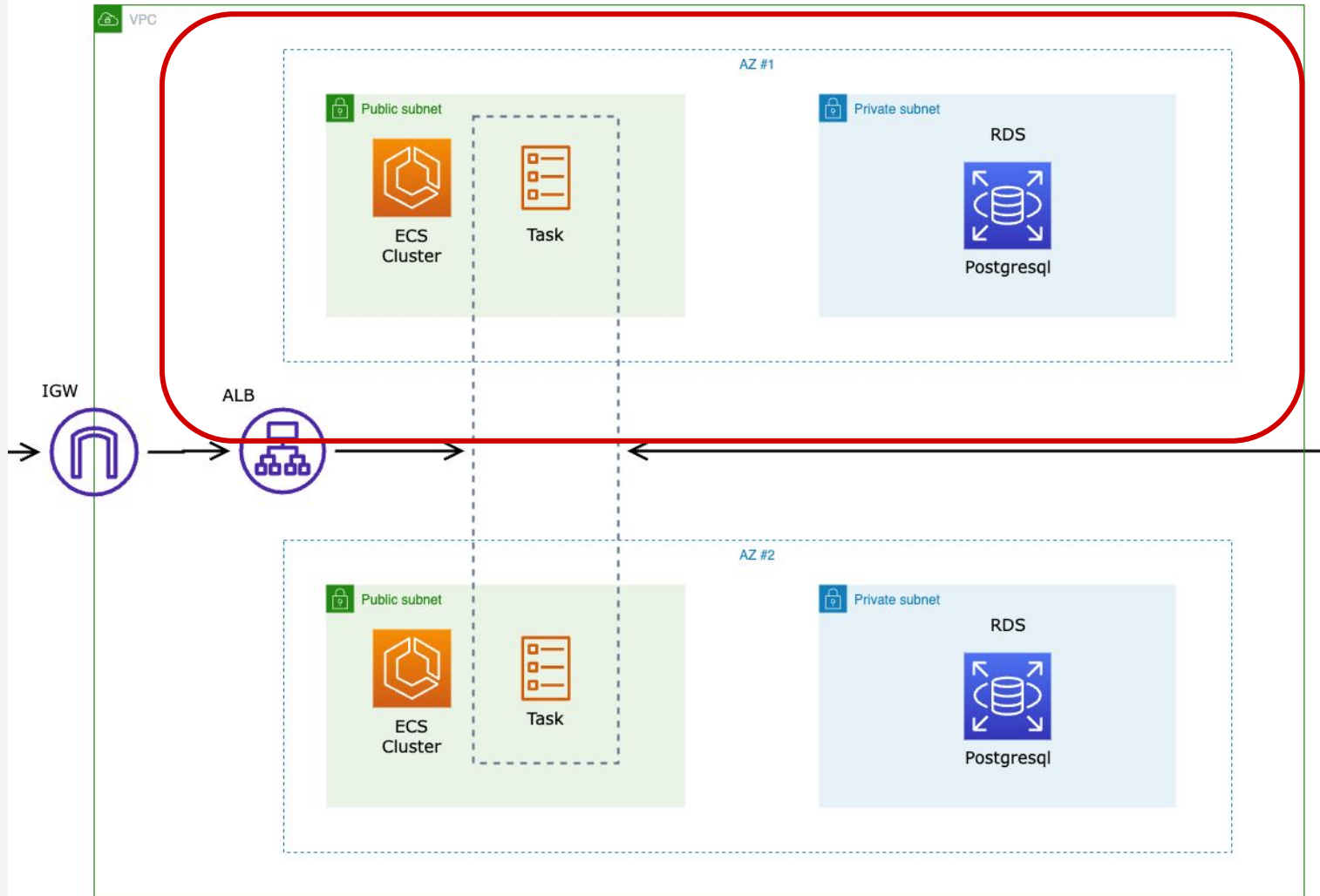
Infraestructura

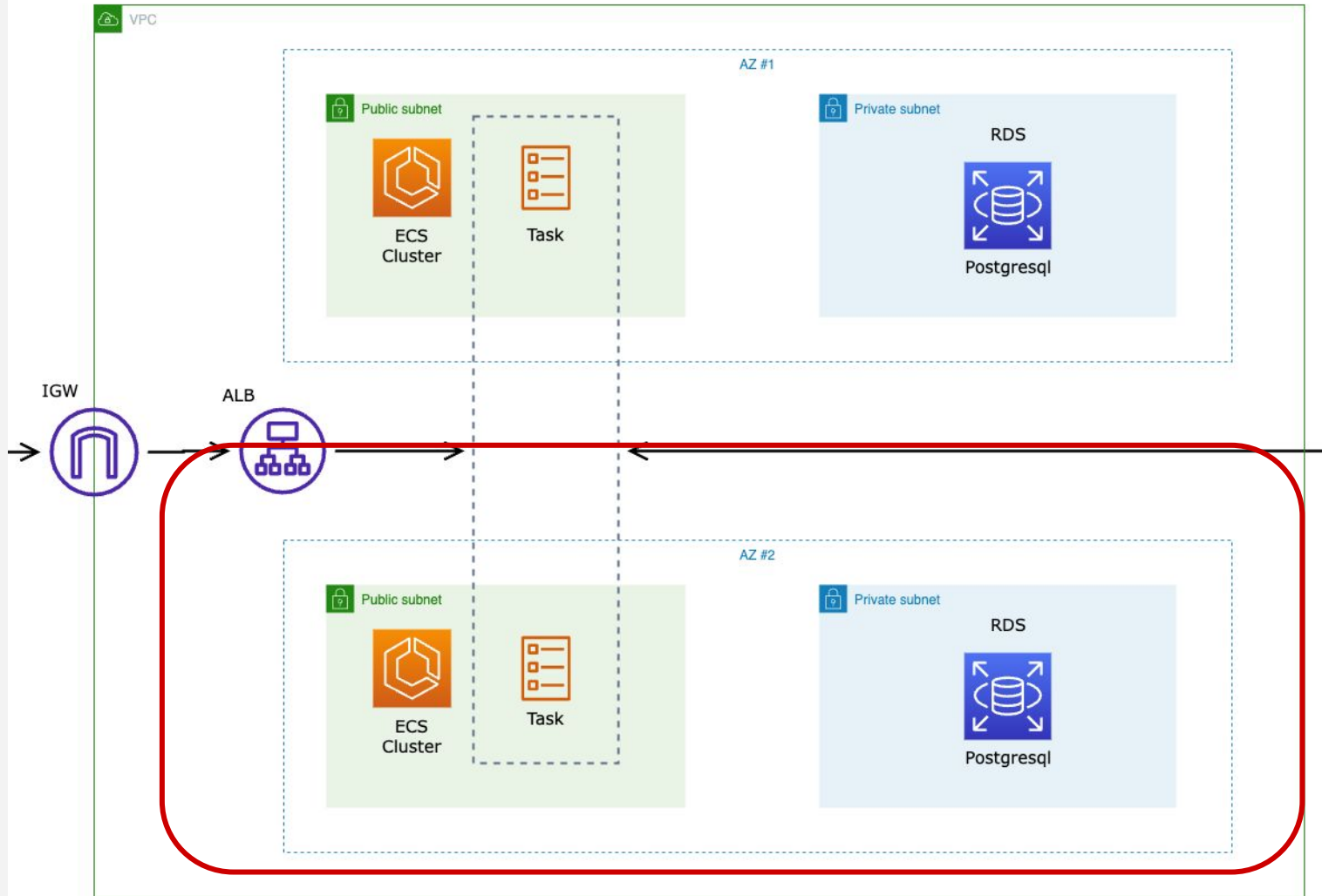
03

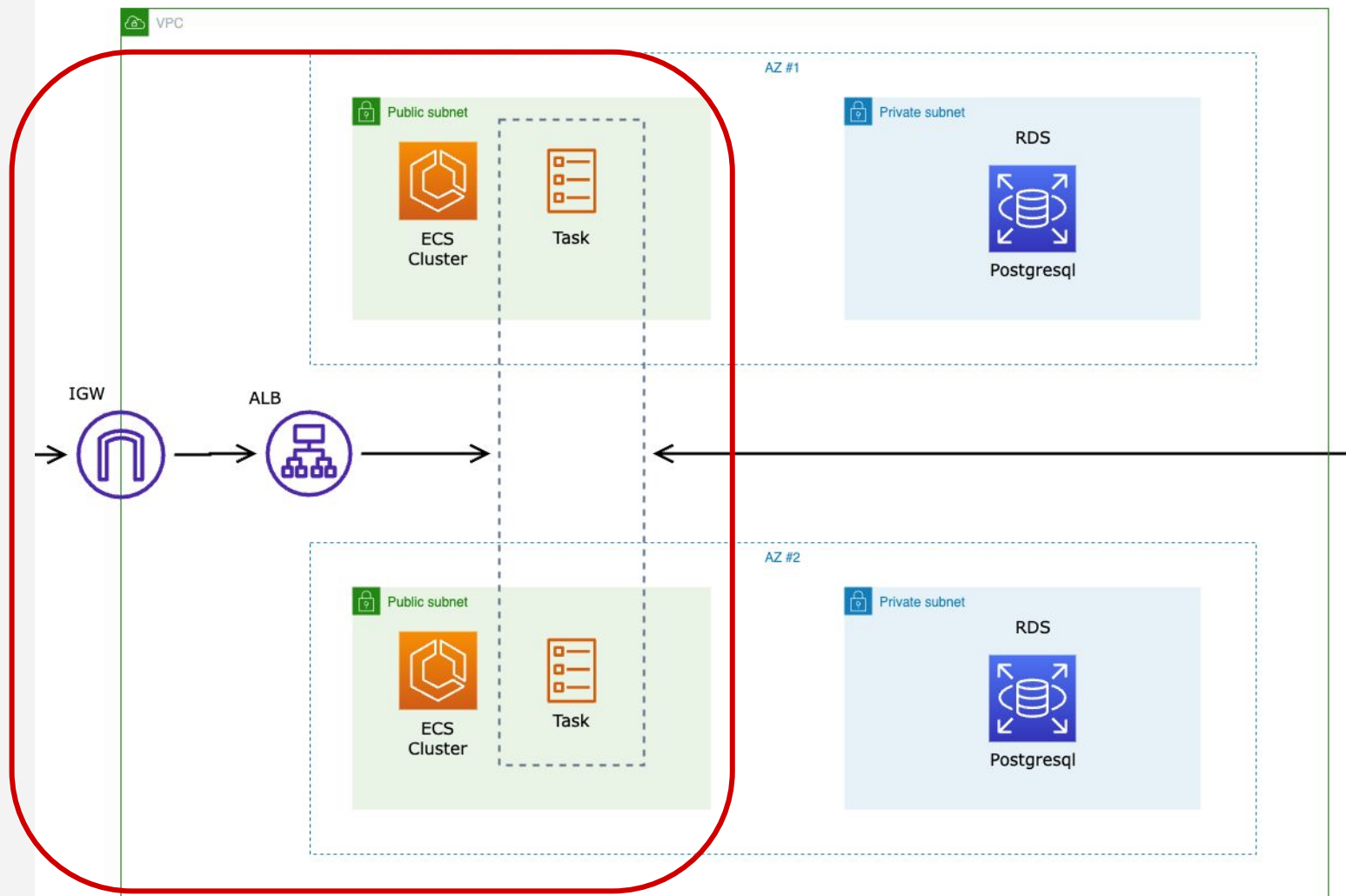


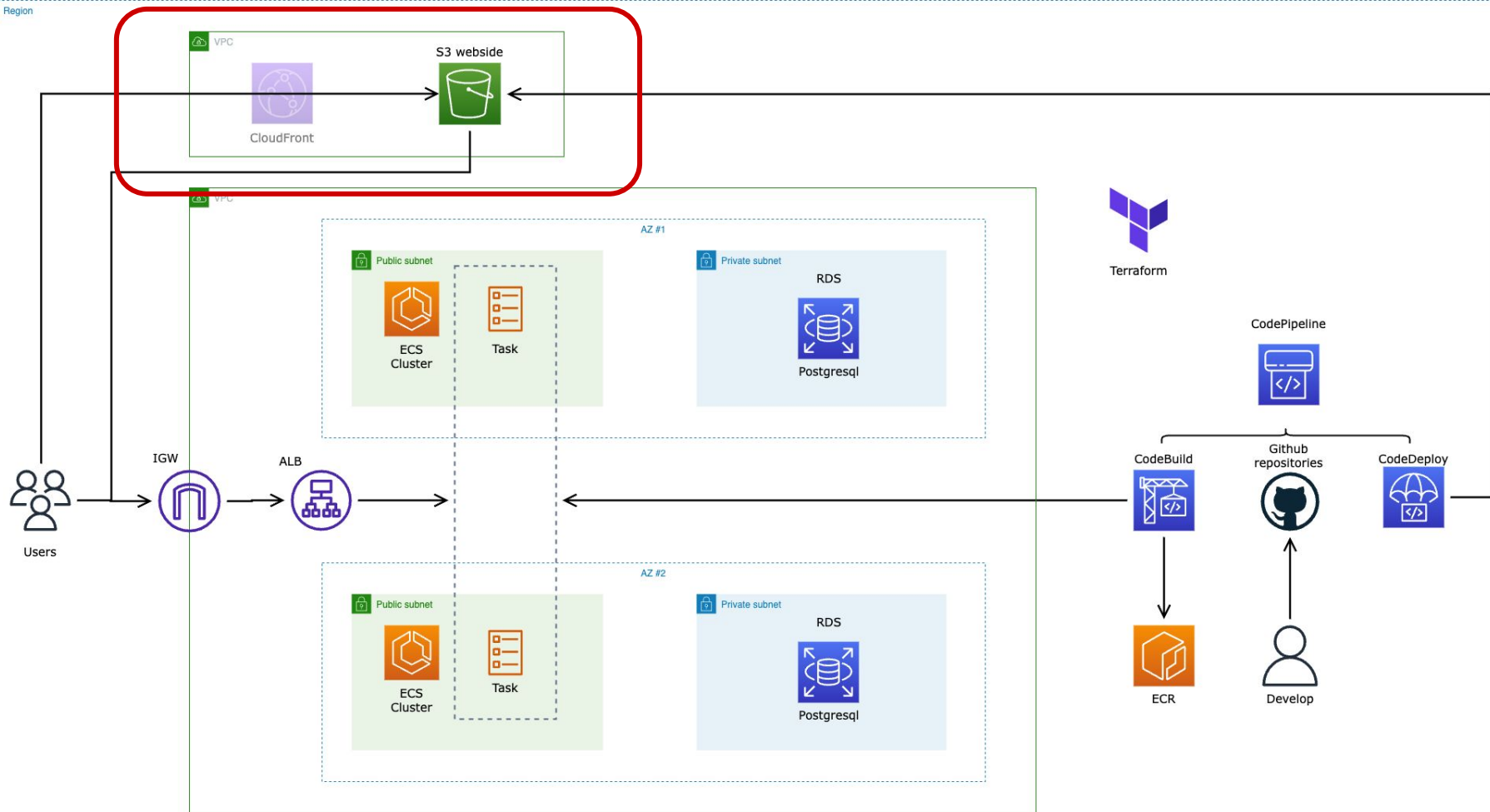












CodePipeline



CodeBuild



Github
repositories



CodeDeploy



ECR



Develop



04

IaC: Terraform

Terraform vs CloudFormation

	CloudFormation	Terraform
Sintaxis	JSON o YAML	HCL (HashiCorp Configuration Language)
Características y uso	Soporte nativo en AWS	Multiplataforma/Multicloud
Comunidad y ecosistema	Amplia documentación y muchos ejemplos	Más comunidad y avance rápido
Gestión de los cambios	Actualizaciones simples	Terraform Workflow

Terraform Workflow



AWS CDK



Lenguajes de programación modernos

Genera CloudFormation y beneficios del código



Mas detalle de código CloudFormation

Puede generar plantillas de CloudFormation más grandes y complejas



Complejidad y madurez

Más complejo y menos maduro que otras plataformas



05

AWS CI/CD

AWS CodePipeline



Interfaz de
usuario



Integración
completa



Configuración
compleja



Costes

Interfaz de usuario

Execution summary

[Copy pipeline execution ID](#)[View r](#)

Status

✓ Succeeded

Started

23 minutes ago

Completed

14 minutes ago

Duration

9 minutes 26 seconds

Trigger

PollForSourceChanges - Source

Latest action execution message

Cluster: terraform-trailplanner-Cluster service: terraform-trailplanner-Service status: FINISHED

Timeline

Visualization

Actions

[View execution](#)

	Action name	Stage name	Status	Action provider	Started	Completed	Duration
○	Deploy	DeployContainer	✓ Succeeded	Amazon ECS 🔗	15 minutes ago	14 minutes ago	1 minute 3 seconds
○	Build	BuildContainer	✓ Succeeded	AWS CodeBuild	19 minutes ago	15 minutes ago	4 minutes 39 seconds
○	Build	BuildTestsContainer	✓ Succeeded	AWS CodeBuild	23 minutes ago	19 minutes ago	3 minutes 37 seconds
○	Source	BackendSource	✓ Succeeded	GitHub (Version 1) 🔗	23 minutes ago	23 minutes ago	4 seconds

✔ **Source** Succeeded
Pipeline execution ID: 0116bcc-3f3e-40fe-b2ea-45f0f08df136

Source ⓘ

GitHub (Version 1) [🔗](#)

✔ Succeeded - 30 minutes ago

bda87522 [🔗](#)

bda87522 [🔗](#) Source: Return to track list after uploading a track

Disable transition

✔ **Build** Succeeded
Pipeline execution ID: 0116bcc-3f3e-40fe-b2ea-45f0f08df136

Build ⓘ

AWS CodeBuild

✔ Succeeded - 28 minutes ago

[Details](#)

bda87522 [🔗](#) Source: Return to track list after uploading a track

Disable transition

✔ **Deploy** Succeeded
Pipeline execution ID: 0116bcc-3f3e-40fe-b2ea-45f0f08df136

Deploy ⓘ

Amazon S3 [🔗](#)

✔ Succeeded - 28 minutes ago

bda87522 [🔗](#) Source: Return to track list after uploading a track

AWS Codebuild



Personalización



No proporcional
despliegue



Complejidad

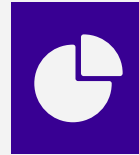


Costes

AWS CodeDeploy



**Despliegue
automático**



Servicios



Rollbacks



Costes

AWS CI/CD vs Github Action

AWS

- Gestión centralizada
- Interfaz de usuario completa
- Comunidad específica
- Complejo en arranque
- Servicios de terceros

Github

- Nativa en Github
- Interfaz de usuario sencilla
- Comunidad muy grande
- Sencillo de arrancar
- Servicios de terceros (CLI o SAM)

Conclusión

Importancia de IaC en los desarrollos

CI/CD para mejorar el código y la entrega de valor

Terraform como herramienta ubicua

Adaptabilidad al cambio

Trabajo futuro

¡ Muchas gracias !

