



ESCUELA DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Día, Fecha:	Miércoles, 23/10/2024
Hora de inicio:	15:40

Análisis y Diseño de Sistemas 2 [B]

Luis Angel Barrera Velásquez




AGENDA

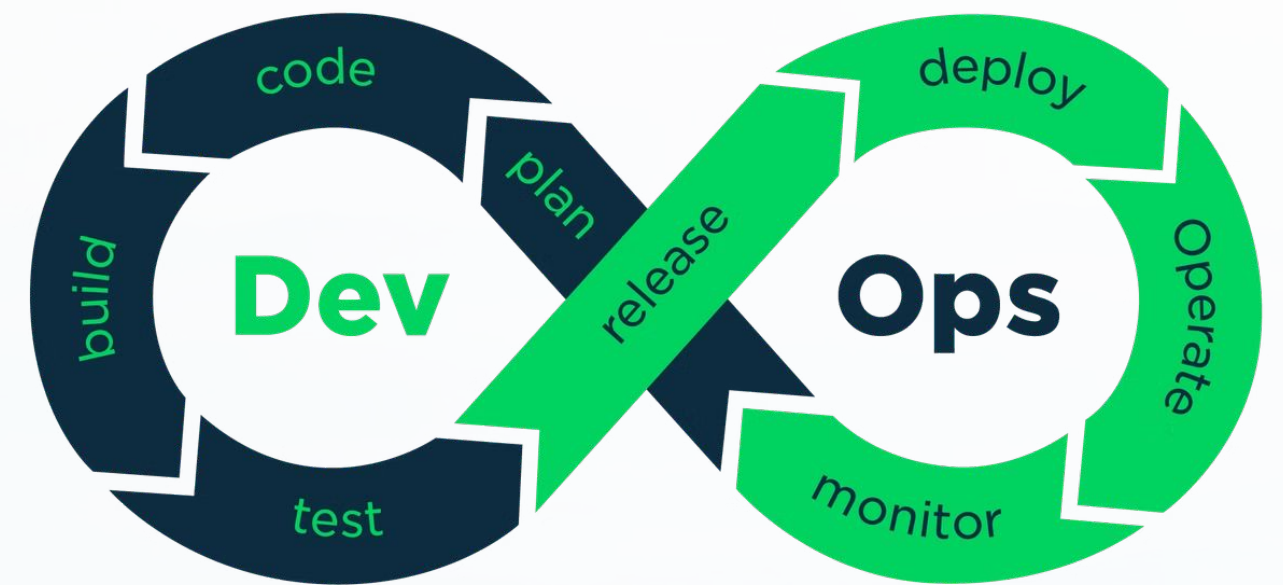
1	Ejemplo Terraform
2	Ejemplo CI/CD con GITLAB
3	Teoria DEVOPS
4	Dudas Fase 3



El Ciclo de DevOps

En este panorama, el ciclo de DevOps abarca un enfoque integral para el desarrollo y despliegue de aplicaciones, impulsado por la colaboración, la automatización y la mejora continua.

 **by Luis Angel Barrera
Velásquez**



¿Qué es DevOps?

Filosofía y Cultura

DevOps es una filosofía que promueve la colaboración entre equipos de desarrollo y operaciones para agilizar el proceso de entrega de software.

Automatización

DevOps se basa en la automatización de tareas manuales, como la compilación, las pruebas y el despliegue, para acelerar el ciclo de desarrollo.

Mejora Continua

DevOps se enfoca en la retroalimentación constante y la iteración rápida para identificar y solucionar problemas de manera oportuna.



Beneficios de DevOps



Aumento de la Eficiencia

La integración de las fases de desarrollo y operaciones mejora la eficiencia de los procesos, reduciendo los cuellos de botella y acelerando el tiempo de entrega.



Mejora de la Calidad

El enfoque colaborativo de DevOps y las prácticas de pruebas continuas garantizan una mayor calidad del software, reduciendo los errores y mejorando la estabilidad.



Mayor Agilidad

La metodología ágil y la automatización de procesos clave permiten una mayor flexibilidad y capacidad de respuesta a los cambios del mercado.

Cultura DevOps

La cultura DevOps se basa en la colaboración, comunicación y confianza entre los equipos de desarrollo y operaciones. Se trata de una mentalidad compartida que fomenta la innovación, la mejora continua y la entrega de valor al cliente de manera rápida y eficiente. Esto se logra mediante la adopción de prácticas como la integración continua, el despliegue continuo y el monitoreo en tiempo real. Además, se enfatiza la automatización de tareas repetitivas y la eliminación de silos organizacionales.





Principios clave de DevOps



Colaboración

Fomentar una cultura de trabajo en equipo y comunicación abierta entre todos los involucrados.



Automatización

Reducir tareas manuales y repetitivas mediante la automatización de procesos clave.



Mejora continua

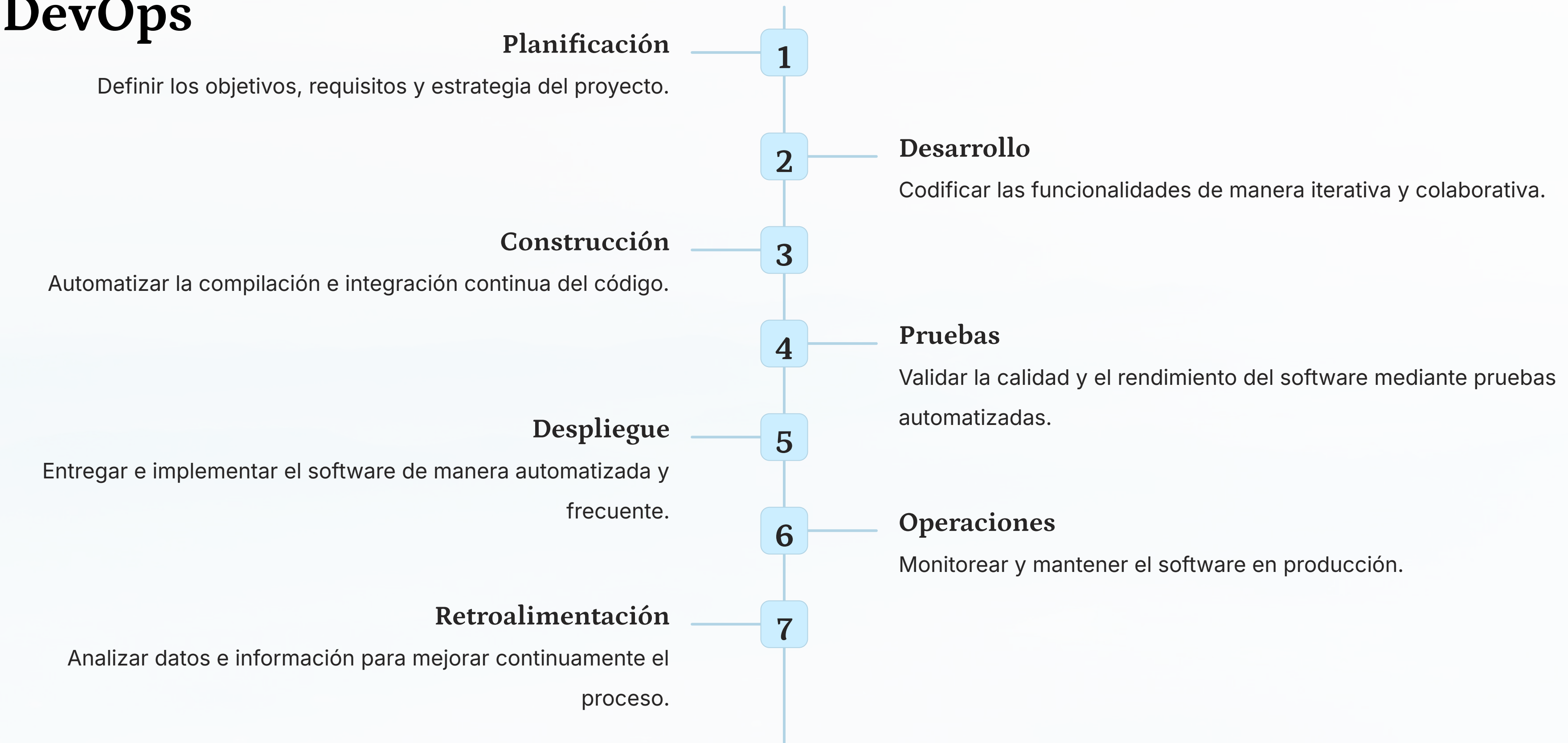
Implementar ciclos de retroalimentación y aprendizaje para identificar oportunidades de mejora.



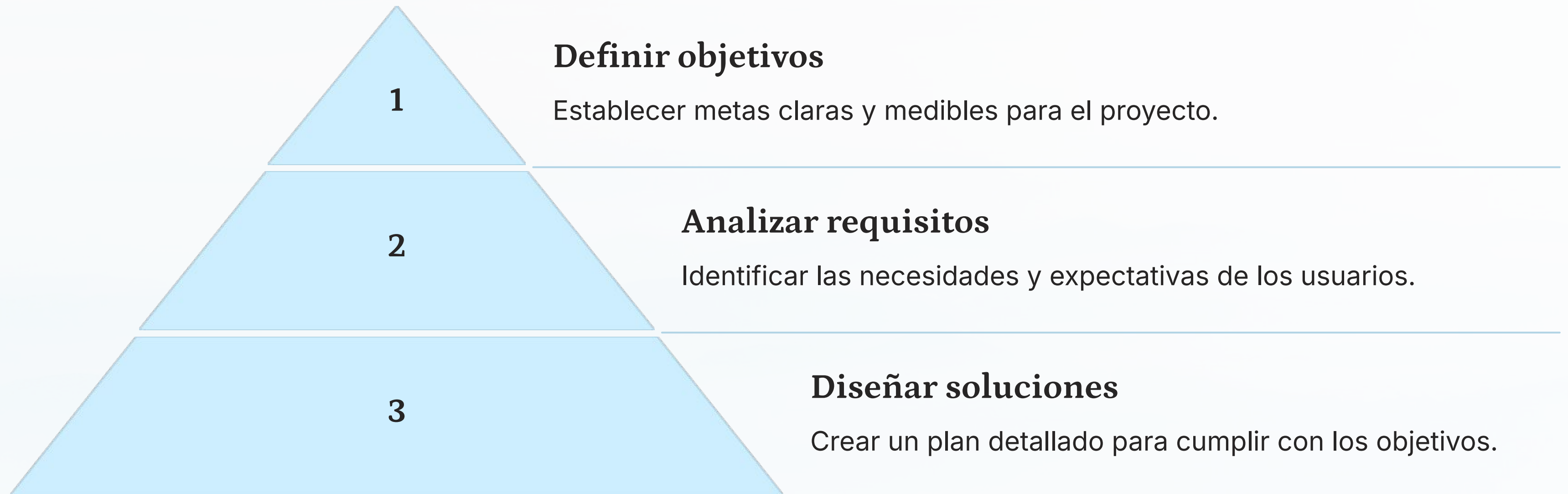
Agilidad

Adoptar enfoques ágiles que permitan adaptarse rápidamente a los cambios y necesidades del negocio.

Etapas del ciclo de DevOps



Planificación



La fase de planificación es fundamental para establecer una sólida base y asegurar el éxito del proyecto. Al definir objetivos claros, analizar los requisitos y diseñar soluciones efectivas, se sientan las bases para un desarrollo y despliegue eficientes.



Desarrollo

1

Análisis de Requisitos

Comprensión detallada de las necesidades del cliente y definición de los objetivos del proyecto.

2

Diseño de Solución

Creación de un plan arquitectónico que aborde los requisitos del proyecto de manera efectiva.

3

Codificación y Colaboración

Desarrollo del código fuente en un entorno de trabajo colaborativo, utilizando prácticas ágiles.

4

Revisión y Refinamiento

Pruebas exhaustivas y ajustes iterativos para garantizar la calidad y el cumplimiento de los requisitos.

Construcción

1

Compilación

Convertir el código fuente en un ejecutable o paquete distribuable.

2

Empaquetado

Empaquetar el software en un formato portable y distributable.

3

Publicación

Compartir el artefacto construido con los sistemas de despliegue.

La etapa de construcción involucra la compilación del código fuente, el empaquetado del software y la publicación de los artefactos en los sistemas de despliegue. Este proceso automatizado y fiable es clave para asegurar la calidad y la entrega continua del producto final.

Pruebas

1

Pruebas unitarias

Estas pruebas validan el funcionamiento de los componentes individuales del código, asegurando que cada pieza funcione correctamente por sí sola.

2

Pruebas de Integración

Se trata de comprobar que los diferentes módulos y componentes del sistema trabajen de manera integrada sin problemas.

3

Pruebas de Aceptación

Se trata de verificar que el software cumpla con los requisitos y expectativas del cliente, verificando el funcionamiento del sistema completo.



Despliegue

1

Planificación

Definir un plan de despliegue estratégico.

2

Automatización

Implementar procesos de despliegue automatizados.

3

Monitoreo

Supervisar el despliegue y resolver problemas.

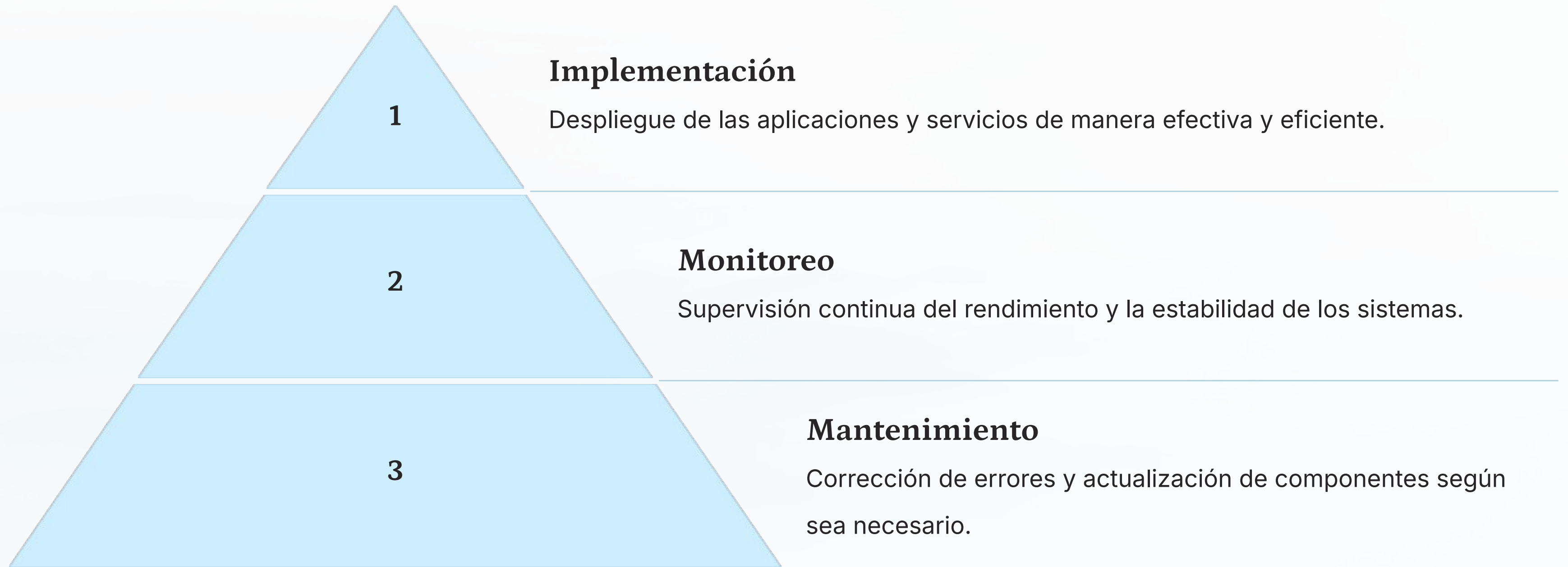
4

Retroalimentación

Recopilar comentarios y mejorar el proceso.

El despliegue es una etapa crucial en el ciclo de DevOps, donde se lleva a cabo la implementación del software en el entorno de producción. Es importante contar con una planificación cuidadosa, procesos de automatización, un monitoreo constante y una retroalimentación efectiva para garantizar un despliegue exitoso y sin problemas.

Operaciones



La etapa de Operaciones en el ciclo de DevOps se enfoca en la implementación, monitoreo y mantenimiento de los sistemas y aplicaciones desplegados. Es crucial asegurar que todo funcione sin problemas y que se puedan detectar y resolver rápidamente cualquier problema que surja.

Monitoreo

1

Supervisión en Tiempo Real

Monitorear el rendimiento de la aplicación y los sistemas en todo momento, detectando problemas y riesgos de manera proactiva.

2

Análisis de Métricas

Recopilar y analizar las métricas más relevantes, como el uso de CPU, la latencia de respuesta y el tráfico de red.

3

Alertas Inteligentes

Configurar alertas que notifiquen al equipo de manera oportuna cuando se detecten problemas, permitiendo una rápida respuesta.

4

Mejora Continua

Utilizar los datos de monitoreo para identificar oportunidades de mejora y refinar continuamente los procesos y la infraestructura.



Retroalimentación

1

Observar

Analizar los resultados y el desempeño

2

Ajustar

Identificar áreas de mejora y aplicar cambios

3

Aprender

Incorporar los conocimientos adquiridos al ciclo

La retroalimentación es un paso crucial dentro del ciclo de DevOps, donde se analizan los resultados obtenidos, se identifican áreas de mejora y se aplican los ajustes necesarios. Este proceso de aprendizaje continuo permite refinar y optimizar el flujo de trabajo, asegurando una mejora constante en la calidad y eficiencia del proceso de desarrollo y despliegue.

Proyecto Fase 3: Build, Test y Deploy en una sola VM

Build

En esta etapa, construiremos el código fuente utilizando técnicas de integración continua. Aseguraremos que el código se compile y empaquete correctamente para su posterior despliegue.

Test

Realizaremos pruebas automatizadas exhaustivas para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación. Esto nos permitirá detectar y corregir errores antes del despliegue.

Deploy

Finalmente, desplegaremos la aplicación en una sola VM, simplificando el proceso y asegurando una entrega rápida y eficiente.