# Planificación del Pipeline de Integración y Entrega Continua (CICD)

Este pipeline representa un flujo de trabajo completo que automatiza el ciclo de vida del desarrollo del software, desde la integración del código, hasta el despliegue en producción. Este proceso se divide en 7 fases fundamentales que incluyen activación, compilación, pruebas, despliegue en staging, aprobación manual, despliegue en producción y monitoreo. A continuación, se explica en detalle cada fase:

1. Fase de Activación

La primera fase determina cuándo y cómo se inicia el proceso automatizado. El pipeline se activa automáticamente en dos escenarios principales:  
Cuando se realiza un push a la rama principal o al crear un Pull Request hacia la rama principal. GitHub, mediante sus webhooks integrados, detecta estos eventos y dispara el flujo de trabajo correspondiente.

2. Fase de Compilación y Contenerización

Esta fase prepara el código para su ejecución y lo empaqueta en un entorno reproducible. El proceso incluye la descarga del código mas reciente mediante github actions, instalación de todas las dependencias necesarias, compilación del código (si es requerido) y construcción y almacenamiento de una imagen Docker.

3. Fase de Pruebas Automatizadas

En esta fase se comprueba la calidad del código mediante diversas pruebas. Si alguna de estas pruebas falla, el pipeline se detiene y se avisa al equipo de desarrollo

4. Fase de Despliegue en Staging

En esta fase, la aplicación se prueba en un entorno que replica las condiciones de producción:

Primero se despliega la imagen Docker en el entorno de staging, se configuran todos los servicios auxiliares necesarios y se realizan pruebas de rendimiento para evaluar el comportamiento bajo carga, por último, el equipo de QA realiza validaciones manuales de las funcionalidades críticas.

5. Fase de Aprobación Manual

Esta fase introduce un control humano crucial antes del despliegue en producción:

El pipeline se pausa y notifica al equipo responsable el cual revisa los resultados de las pruebas y el comportamiento del staging, Por último, se aprueba o rechaza el despliegue.

6. Fase de Despliegue en Producción

Una vez aprobado, el despliegue en producción se realiza de manera controlada:

Se implementan estrategias para minimizar el tiempo de inactividad, se actualizan los servicios en las plataformas de producción y se realizan verificaciones para comprobar el futuro funcionamiento.

7. Fase de Monitoreo y Retroalimentación

La fase final establece un sistema continuo de supervisión:

Primero se monitorizan métricas incluyendo sus tiempos de respuesta, en esta fase también se configuran alertas automatizadas manteniendo la capacidad de realizar un rollback en casos críticos.

