

# Hoja de Alcance del Proyecto (Versión Modificada)

## 1. Objetivo del Proyecto

Desarrollar un **orquestador de infraestructura en la nube (AWS)**. Esta herramienta permitirá la automatización, el despliegue de infraestructura, el monitoreo y la gestión centralizada de recursos de red virtual, enfocándose específicamente en la **creación de infraestructura de VPC en AWS**.

## 2. Entregables Principales

1. **Aplicación Web de Orquestación:** Una aplicación web funcional con un **frontend (interfaz de usuario) desarrollado en C# y .NET**.
2. **Backend de Automatización:** Un backend robusto desarrollado en **Python** que utilice la biblioteca **boto3** para comunicarse con las APIs de AWS.
3. **Módulos de Gestión de Nube:**
  - Módulo para la creación, visualización y gestión de **VPC (Virtual Private Clouds)**.
  - Módulo para la configuración y gestión de componentes de VPC (ej. Subnets, Tablas de Rutas, Internet Gateways, Security Groups).
  - Módulo para el monitoreo básico del estado de los recursos de VPC desplegados.

## 3. Alcance del Proyecto (Incluido)

- **Desarrollo del Software:** Creación del orquestador utilizando **C# y .NET para el frontend y la página web**, y **Python con boto3** para toda la lógica de backend y automatización de AWS.
- **Gestión de Nube (AWS):** El orquestador deberá gestionar exclusivamente recursos de AWS. El enfoque principal será el despliegue de infraestructura de VPC.
- **Integración con AWS:** Integración directa con los servicios de AWS (utilizando boto3) para permitir la simulación y despliegue de entornos de red virtual.
- **Funcionalidad de Automatización:** Implementación de scripts de Python para automatizar tareas de creación, configuración y despliegue de VPCs y sus componentes asociados en AWS.

## 4. Fuera de Alcance (Excluido)

- **Adquisición de Hardware:** El proyecto no incluye la compra o suministro de ningún hardware físico.
- **Gestión de Red Híbrida o Local:** El orquestador **no** gestionará dispositivos físicos (servidores, switches, routers) ni infraestructura virtualizada local (VMware, VirtualBox, GNS3). El enfoque es 100% en la nube de AWS.
- **Soporte a otros Proveedores de Nube:** El desarrollo se centrará exclusivamente en la integración con los servicios de AWS.

# Documento de Requisitos

## 1. Requisitos Funcionales

- **RF-01: Gestión de VPC:** El sistema deberá permitir crear, eliminar y visualizar el estado de las VPCs y sus componentes asociados (Subnets, Route Tables, etc.) en AWS.
- **RF-02: Automatización de Configuración:** El orquestador debe ser capaz de enviar configuraciones (a través de llamadas de **boto3**) para desplegar una infraestructura de VPC completa de forma automatizada.
- **RF-03: Monitoreo de Recursos:** La plataforma deberá monitorear el estado básico (ej. 'disponible', 'pendiente') de los recursos de AWS desplegados.
- **RF-04: Despliegue de Infraestructura:** El sistema permitirá el despliegue automatizado de infraestructura de red exclusivamente en la nube de AWS.
- **RF-05: Interfaz Gráfica de Usuario (GUI):** El sistema debe contar con una **interfaz web (frontend) desarrollada en C# y .NET** que permita a los usuarios interactuar con todas las funcionalidades del orquestador.
- **RF-06: Gestión de Recursos en AWS:** El usuario podrá administrar la infraestructura de VPC en AWS a través del orquestador.

## 2. Requisitos Técnicos

- **RT-01: Lenguajes de Programación:** El **backend** de automatización se desarrollará en **Python** (utilizando la biblioteca boto3). El **frontend** (página web) y los servicios web se crearán utilizando **C# y .NET**.
- **RT-02: Protocolos de Comunicación:** El orquestador deberá utilizar la **API de AWS (vía boto3)** para toda la comunicación y gestión de recursos.
- **RT-03: Plataforma en la Nube:** La integración en la nube se realizará exclusivamente con los servicios de AWS.
- **RT-04: Arquitectura de Microservicios:** (Se mantiene) Se deberán integrar microservicios para extender la funcionalidad en la nube.

## 3. Requisitos No Funcionales

- **RNF-01: Usabilidad:** La interfaz gráfica web deberá ser intuitiva y fácil de usar para un administrador de nube o red.
- **RNF-02: Flexibilidad:** El sistema debe ser flexible para operar con diferentes configuraciones de cuentas y regiones de AWS.
- **RNF-03: Seguridad:** Todas las llamadas a la API de AWS deben realizarse de forma segura, utilizando las mejores prácticas de gestión de credenciales (ej. Roles de IAM).