



# Modelado, Predicción y Prevención

Monitorización predictiva

Despliegue automático

Variedad de modelos matemáticos

**D** por David Arenas



# Desafíos en Entornos de Producción

15

Webs con caídas cada hora

106 años

Tiempo caído en 2024

37%

Fallos en servicios de hosting

Fuente ( Estudio por Dynatrace) : <https://www.datacentermarket.es/mercado/cada-hora-se-producen-mas-de-15-caidas-de-sitios-web/>

# Arquitectura de la Solución

**Docker**  
Contenedores para despliegue  
consistente

**Git**  
Control de versiones



**Ansible**

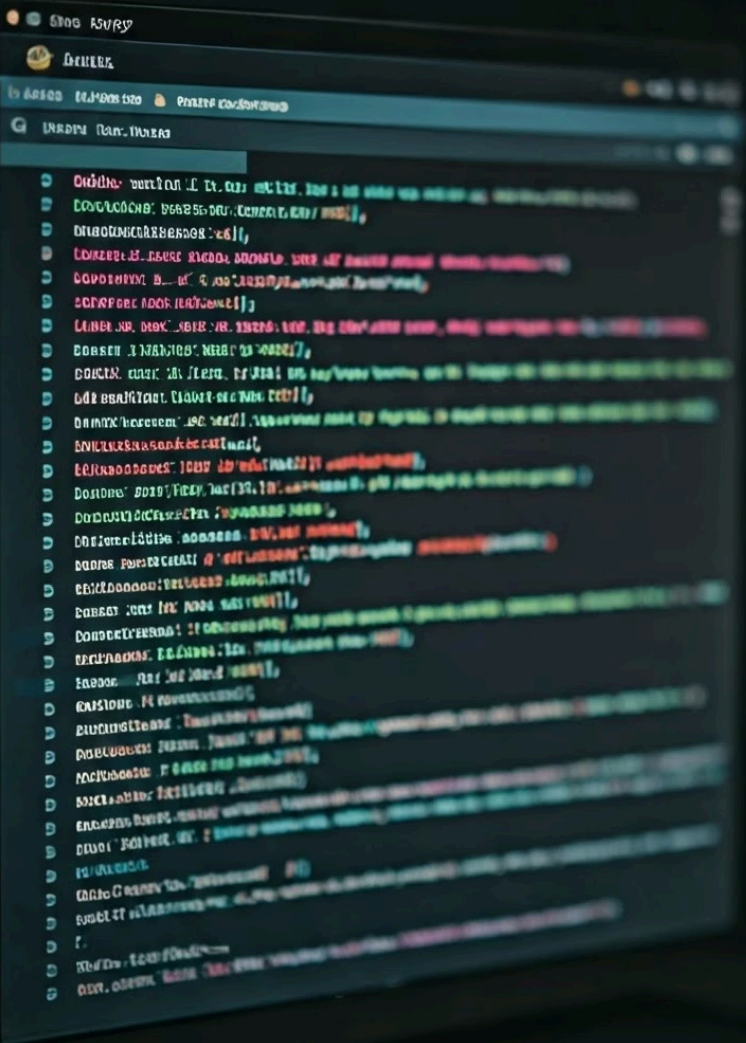
Automatización de infraestructura

**Prometheus**

Métricas en tiempo real

**Grafana**

Visualización y alertas



# Implementación con Ansible y Docker



Playbooks de Ansible

Despliegue automatizado

2

Contenedores Docker

Prometheus y Grafana encapsulados



Control de versiones

laC versionada en Git





# Recopilación de Datos con Prometheus



Métricas clave

Latencia, CPU, memoria, tráfico

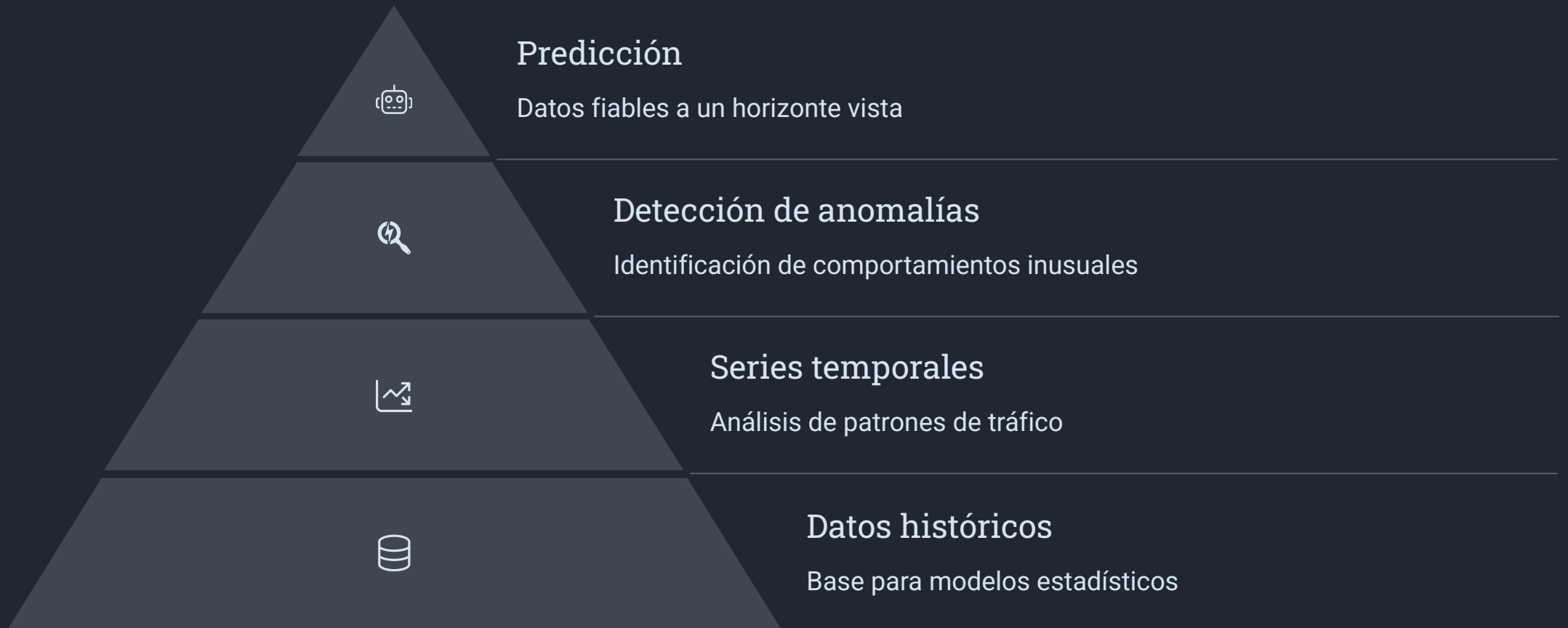


Intervalo de muestreo personalizable



Retención de datos

# Modelado Predictivo



# Modelos Integrados



## Regresión a la media

Análisis cuantitativo y predicción a corto plazo.



## Modelos ARIMA

Análisis autorregresivo, captura de patrones dependientes del pasado.



## Prophet y NNet

Predicción avanzada con modelos de Facebook y redes neuronales.



## Modelos Armónicos

Captura de patrones ocultos repetitivos.



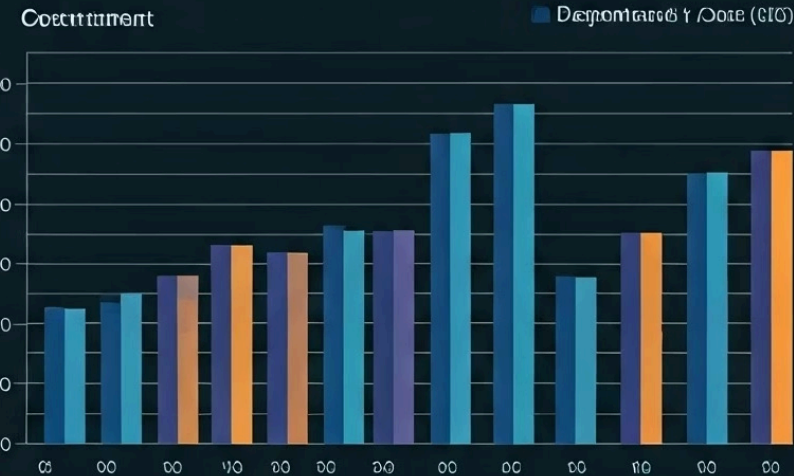
# Implementación de Terraform

Grupo de escalado automático.

Distribuir el tráfico entre las instancias del ASG.



Serve Uptime (%)



# Resultados

Reducción de inactividad

Optimización proactiva  
Ajuste de los modelos antes de problemas

Estabilidad ante el futuro