

Plan de Trabajo para Infraestructura en la Nube y Optimización de la Arquitectura.

Cliente: Tree-a Enterprises SAS

Autor: Oscar Macias.

Fecha: 03 de abril del 2025.

Versión: 1.0

ÍNDICE

1	Introducción 💡	3
2	Objetivos 🚀	4
3	Metodología de Trabajo 📌	5
4	Fases del Plan de Trabajo 📅	6
5	Herramientas y Tecnologías 🏆	9
6	Costos Estimados 🎯	10
7	Escalabilidad, Elasticidad y Seguridad	11
8	Conclusión y Recomendaciones ➡️ <small>SOON</small>	12
9	Anexos ☑️	13
10	Documentación Técnica y Repositorio	13
🕒	Disponibilidad	13

1 Introducción 💡

Iniciar el **desarrollo** de la **infraestructura en la nube de la empresa**, con el fin de **optimizar los costos** y la **escalabilidad**, asegurando un entorno seguro, eficiente y flexible. El objetivo es **migrar** y **mejorar** la infraestructura **tecnológica actual** utilizando **soluciones de nube**, con un enfoque particular en la **escalabilidad**, **seguridad** y el **aislamiento de clientes** para la solución **SaaS** que se ofrece.

2 Objetivos 🚀

- Establecer un plan de trabajo claro con plazos definidos para la implementación de la infraestructura.
 - Optimizar los costos de la infraestructura utilizando las mejores prácticas de FinOps.
 - Asegurar la escalabilidad y elasticidad de la aplicación en la nube, garantizando una alta disponibilidad y rendimiento.
 - Implementar medidas de seguridad en todos los niveles de la infraestructura.
 - Ofrecer una arquitectura modular y flexible para soportar el aislamiento de clientes y el despliegue de versiones personalizadas de la aplicación.
-

3 Metodología de Trabajo

La implementación de la infraestructura se llevará a cabo siguiendo un enfoque ágil, adaptado a las necesidades de la empresa. Se emplearán metodologías como Scrum o Kanban para gestionar el progreso y la entrega de cada fase del proyecto.

Fases del Plan de Trabajo

Fase 1: Evaluación Inicial y Definición de Requisitos (Semana 1)

- **Reunión inicial con la empresa** para entender los requisitos de negocio y los objetivos del proyecto.
- Evaluación de la infraestructura actual y los posibles cuellos de botella.
- Definición de los componentes necesarios para la migración a la nube (front-end, back-end, bases de datos, etc.).

Fase 2: Diseño de la Arquitectura de la Infraestructura (Semana 2-3)

- **Diseño de la arquitectura** para la solución en la nube que permita la escalabilidad, elasticidad y seguridad.
- Propuesta de un modelo **Single-Tenancy** para el aislamiento de clientes o alternativas más económicas si es necesario.
- Selección de la nube más adecuada según el análisis de costos, latencia y servicios disponibles.
- Identificación de recursos necesarios en cada **proveedor de nube**, y optimización de costos en cada uno de ellos.
- Creación de diagramas de arquitectura (**Draw.io**) para representar visualmente la solución.

Fase 3: Implementación de la Infraestructura (Semana 4-6)

- **Despliegue de servicios en la nube:** creación de redes, bases de datos, contenedores.
- Configuración de servicios de **CI/CD** en la nube, usando infraestructura como código.
- Configuración de **autoscaling** y **encendido / apagado automático** de **instancias** para **reducir costos**.
- Implementación de la seguridad en la nube.

Fase 4: Pruebas y Ajustes (Semana 7-8)

- **Pruebas de rendimiento** y carga en los entornos de prueba para asegurar la escalabilidad y elasticidad.
- Verificación de la configuración de seguridad, control de acceso, y cumplimiento normativo.
- **Ajustes de costos** y rendimiento mediante el monitoreo y la optimización de los recursos.
- Validación de la implementación de **FinOps** para el control de gastos en la nube.

Fase 5: Entrenamiento y Documentación (Semana 9)

- Capacitación al equipo interno sobre la gestión de la infraestructura en la nube y la optimización de costos.
 - Documentación detallada de la infraestructura y las mejores prácticas adoptadas.
 - Entrega del informe final y revisión con el cliente.
-

5 Herramientas y Tecnologías 🏆

- **Plataformas de Nube:** AWS, Azure, Google Cloud
 - **Contenedores y Orquestación:** Kubernetes, Docker
 - **Infraestructura como Código (IaC):** Terraform, CloudFormation (AWS)
 - **CI/CD:** GitLab, GitHub Actions, Azure DevOps
 - **Seguridad:** IAM, cifrado en reposo, VPN
 - **Monitoreo:** CloudWatch (AWS), Azure Monitor, Prometheus
-

Costos Estimados

- Los costos asociados con cada nube se han estimado tomando en cuenta el **Free Tier disponible**, la optimización de costos mediante el uso de instancias reservadas, y la necesidad de autoscaling para cada componente.
 - **Cada proveedor** será evaluado para determinar la opción más rentable según la ubicación geográfica y los requisitos de la empresa.
-

7 Escalabilidad, Elasticidad y Seguridad

Se implementará una **estrategia de escalabilidad** utilizando servicios de autoscaling y la opción de **instancias spot** donde sea posible, para reducir los costos. En cuanto a la **seguridad**, se asegurarán los accesos mediante **IAM** y políticas de seguridad personalizadas en la nube, y se aplicarán prácticas de **FinOps** para garantizar la eficiencia en costos sin comprometer el rendimiento.

8 Conclusión y Recomendaciones

Este plan de trabajo proporciona una estructura clara para implementar la infraestructura en la nube de manera eficiente, escalable y segura. A través de la selección adecuada de servicios en **cada proveedor**, se garantizará la optimización de los costos mientras se mejora el rendimiento y la disponibilidad de la solución para los clientes. Además, la implementación de **FinOps** permitirá a la empresa monitorear y controlar sus costos de manera efectiva a lo largo del tiempo.

Anexos

- Diagramas de arquitectura.
- Cronograma detallado de cada fase con tiempos estimados.
- Información adicional sobre costos de servicios en la nube.



10 Documentación Técnica y Repositorio

Para documentar avances, código fuente y la configuración de la infraestructura utilizada están disponibles en **GitHub**:



 [OMaciasd/CloudOps_Blueprint](#)

Contenido del Repositorio:

- **docker-compose.yml**: Definición de los servicios.
 - **README.md**: Instrucciones para levantar el entorno y ejecutar pruebas.
-

Disponibilidad

Para la ejecución del proyecto, se ha definido una dedicación de **4 horas diarias**, distribuidas de la siguiente manera:

-  **1 hora** → Reuniones de alineación, revisiones y actualizaciones con la empresa.
-  **3 horas** → Desarrollo, implementación, pruebas y ajustes técnicos.

Horario de Trabajo


- **Días hábiles:** lunes a viernes (**Excluyendo días festivos colombianos 2025**).
- **Disponibilidad:** Inmediata a partir de la fecha actual (Varia según demanda).
- **Horas por semana:** 20 horas.
- **Horas por mes:** 80 horas aproximadas.
- **Total, estimado en 9 semanas:** 180 horas (**sin bloqueos**).

Factores que pueden afectar el cronograma

1. Bloqueos y dependencias

- Aprobaciones tardías por parte de la empresa.
- Acceso a herramientas y cuentas en la nube.
- Cambios de alcance o ajustes solicitados.
- Problemas técnicos imprevistos.

Ajustes por Bloqueos y Validaciones

Si existen retrasos por bloqueos de acceso, validaciones internas de la empresa o cambios en los requerimientos, se requerirá **extender el tiempo de disposición** o ajustar el alcance del proyecto .



Costos y Honorarios

El costo de los servicios profesionales para este proyecto se detalla a continuación:

- **Tarifa mensual:** \$15M COP
- **Duración del proyecto:** 2 meses
- **Total, estimado:** \$30M COP
- **Hora extra:** \$150K COP (**Ante cambios y eventualidades**)

Estos valores cubren la planificación, desarrollo, pruebas, optimización y entrega final del proyecto.
