



Ejercicio SOA y N-Capas

Enlace a instancia de Jira: [Ticosoft Jira](#)

Enlace a repositorio de github: [Ticosoft github](#)

Código curso: BISOFT-13

Nombre curso: Proyecto de Ingeniería del Software 2

Estudiantes: Pablo Valverde, Kervin Rostran, Derek Carmiol, Ian Asch

Docentes: Limberth Vasquez Quesada, Valentín Secades Méndez, Jessica Cerdas  
Alvarez

Nombre del Equipo: Ticosoft

## **Introducción**

El presente informe describe una arquitectura basada en microservicios.

Se detallan los componentes principales de cada capa, sus responsabilidades y la interacción entre ellas.

En el diseño buscamos garantizar seguridad, escalabilidad y facilidad de integración con terceros.

### **1. Capa de Presentación**

Responsable de proveer la interfaz de usuario a los diferentes actores del sistema.

Incluye:

- Portal Web para Clientes.
- Aplicación Móvil.
- Consola Interna.

Todas las solicitudes pasan por el API Gateway, que actúa como punto de entrada único y seguro.

### **2. Capa de Lógica de Negocio**

Contiene las reglas centrales y el funcionamiento de los procesos y microservicios.

Incluye los siguientes microservicios:

- Gestor de Reservas y Rutas: cálculo de tarifas, disponibilidad, itinerarios.
- Gestor de Clientes y Cargas: administración de clientes y detalles de carga.
- Gestor de Tripulación: asignaciones, licencias y nóminas.
- Gestor de Seguridad y Cumplimiento: aplicación de regulaciones y gestión de documentación.
- Motor de Rastreo: procesamiento de datos AIS y cálculo de ETAs.

### **3. Capa de Servicios / APIs**

Incluye:

- API de Tarifas y Disponibilidad.
- API de Documentación.
- API de Rastreo.

#### **4. Capa de Persistencia de Datos**

Se envarga del almacenamiento de los datos.

Cada microservicio gestiona su propia base de datos:

- Base de Datos de Reservas y Rutas.
- Base de Datos de Clientes y Cargas.
- Base de Datos de Tripulación.

Adicionalmente, se cuenta con un Data Warehouse / Data Lake para análisis avanzado e inteligencia de negocio.

#### **5. Capa de Integración con Terceros**

Permite la comunicación con sistemas externos.

- Conector con Puertos y Aduanas.
- Conector con Pasarelas de Pago.
- Conector con Servicios AIS/Meteorología.
- Conector con Aseguradoras.

Estos conectores son consumidos directamente por los microservicios correspondientes.

#### **Seguridad:**

Todo acceso externo se realiza mediante HTTPS y autenticación JWT.

#### **Escalabilidad:**

Los microservicios pueden escalar horizontalmente mediante contenedores (Docker/Kubernetes).

Esto permite manejar picos de demanda (ej. temporada alta de exportaciones).

## Diagrama de Arquitectura

