



# **PRESENTACIÓN PARA EXPOSICIÓN**

**SISTEMA DE CONTROL DE  
INVENTARIO PARA  
FERRETERÍA CON  
ARQUITECTURA SOAP**

# Sistema de Control de Inventario para Ferretería con Arquitectura SOAP

## Asignatura

Aplicaciones Distribuidas

## Fecha

[30/10/2025]

## Integrantes

Arico Cesar

Herrera ALAN

## Institución

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

# Problema y Objetivo

## Problema Identificado

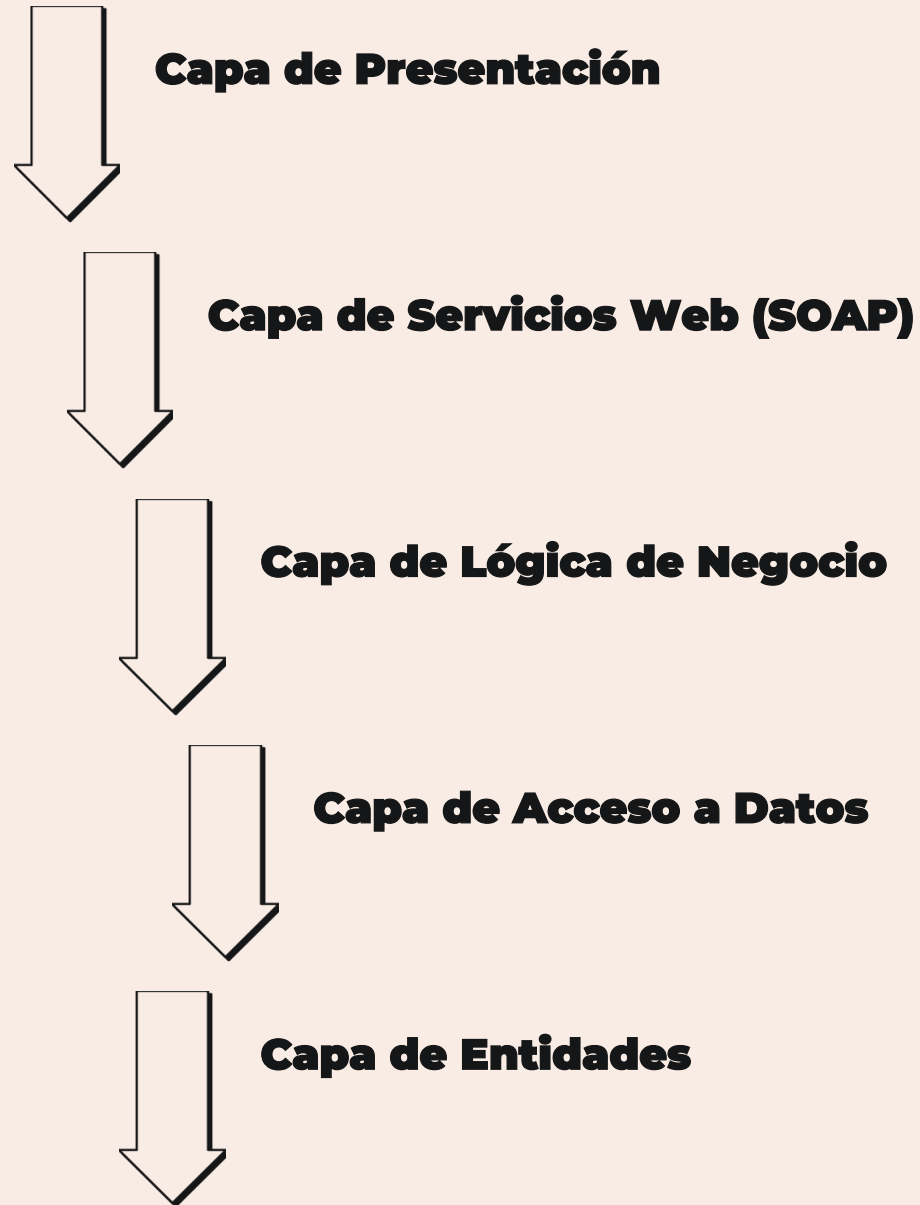
- Las ferreterías requieren sistemas eficientes para gestionar inventarios
- Necesidad de integración con sistemas externos
- Control de stock, precios, categorías y proveedores

## Objetivo General

Desarrollar un sistema de control de inventario con arquitectura N-Capas que exponga servicios web SOAP para la gestión de artículos

# Arquitectura del Sistema

## Arquitectura N-Capas Implementada



5 capas independientes con responsabilidades específicas

# Tecnologías Utilizadas

## Backend y Servicios

- `Java 21` - Lenguaje de programación
- `JAX-WS 3.0.2` - Servicios web SOAP
- `MySQL 8.0` - Base de datos
- `HikariCP` - Pool de conexiones
- `Maven` - Gestión de dependencias

## Cliente

- `Node.js` - Cliente consumidor SOAP
- `Librería soap` - Consumo de servicios web

# Servicios SOAP Implementados

## 4 Operaciones Principales

### **insertarArticulo**

Registro completo de artículos

### **consultarArticulo**

Búsqueda por código

### **actualizarStock**

Modificación de inventario

### **verificarEstado**

Health check del servicio

## Características SOAP

- Estándar WSDL 1.1
- Namespace personalizado
- Manejo de SOAP Fault
- Documentación automática

# Validaciones Implementadas

## Validaciones de Negocio

- **Código único**

4-20 caracteres alfanuméricos

- **Precios coherentes**

Venta > compra

- **Stock no negativo**

Validación de cantidad

- **Margen máximo**

1000%

- **Existencia de referencias**

Categorías y proveedores

## Ejemplo de Validación

```
// Código debe ser alfanumérico, 4-20 caracteresif (!codigo.matches("^[A-Z0-9]{4,20}$")) { throw new ValidationException("Formato de código inválido");}
```

# Base de Datos

## Modelo de Datos

Tablas principales:

- articulos (13 campos, constraints)
- categorias (5 categorías predefinidas)
- proveedores (3 proveedores de prueba)
- movimientos\_inventario (auditoría)

## Validaciones en BD

```
CHECK (precio_venta > precio_compra)CHECK (stock_actual >= 0)UNIQUE (codigo)
```



# Cliente SOAP - Node.js

## Características del Cliente

- Menú interactivo con 4 opciones
- Consumo dinámico de WSDL
- Formateo de respuestas JSON
- Manejo de errores SOAP Fault

## Funcionalidades

1. Insertar artículo con validaciones
2. Consultar por código
3. Actualizar stock
4. Verificar estado del servicio

# Diagrama de Secuencia

## Flujo Insertar Artículo

