

# INFORME DESAFIO II: SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLE TERMAX

Juan Sebastian Galeano Aristizabal

1006110753

Maria Adelaida Angel Montoya

1001367810

## Análisis y Diseño de la Solución

### A. Análisis del Problema

La empresa de comercialización de combustibles TerMax requiere un sistema de redes para gestionar sus estaciones de servicio, este sistema se basa en programación orientada a objetos (**POO**).

El sistema debe prestar varias funciones como el registro de máquinas surtidoras, combustible disponible, ventas, entre otros. Para esto se pensó en seis clases fundamentales, una red nacional, estaciones de servicio, surtidores, tanque central, transacciones y clientes.

### Consideraciones para la Solución

Al momento de plantear la solución, es importante tener en cuenta varios aspectos:

- Se tendrán como objetos principales asociados a las clases ya descritas los cuales serán las estaciones de servicio individuales, transacciones individuales y el cliente específico.
- El sistema usará un menú con métodos para gestionar la red de estaciones de TerMax: agregar/eliminar estaciones y surtidores, calcular ventas por combustible, fijar precios, consultar transacciones, simular ventas, gestionar tanques, y detectar fugas de combustible, asegurando que lo vendido y almacenado sea al menos el 95% de la capacidad.
- Para trabajar con el tiempo se utilizará una librería de C++ llamada Chrono que tiene una función time() que devuelve la hora actual del calendario como un objeto de tipo time\_t.

Descripción detallada de las clases:

#### 1. Termax

##### Atributos

- · Códigos de estaciones
- · Regiones
- · precios

##### Métodos

- · Crear estación
- · Eliminar estación
- · Calcular monto todas las estaciones
- · Modificar precios por región

#### 2. Estación de servicio

## **Atributos**

- · Nombre
- · Código identificador
- · Gerente
- · Región
- · Ubicación
- · Cantidad de combustibles actual
- · Cantidad de combustibles inicial
- · Cantidad de Islas (2 a 6)
- · Precios
- · Surtidores
- · Islas

## **Metodos**

- · Registro de venta por tipo de combustible
- · Actualizar combustible
- · Reportar cantidad de litros vendidos por tipo de combustible
- · Asignar cantidades de combustible aleatorias entre (100 y 200) en el constructor
- · Crear isla
- · Verificar fuga de combustible

### **3. Islas**

#### **Atributos**

- · Surtidores
- · Estación a la que pertenece(codigo de la estación)
- · Codigo isla

#### **Metodos**

- · Activar y desactivar surtidores
- · Consultar estados de los surtidores

### **4. Surtidores**

#### **Atributos**

- · Codigo isla que pertenece
- · Código surtidor
- · Modelo
- · Isla a la que pertenece
- · Fecha
- · Día
- · Hora
- · Método de pago
- · Estado (activo o inactivo)
- · historial

## Metodos

- · Venta de combustible
  - Preguntar medio de pago
  - Usar chrono (hor
  - Cantidad de combustible
  - Tipo de combustible
  - Datos del usuario
  - Calcular monto
  - Saber cantidad de combustible
- · Actualizar combustible
- · Consultar histórico