1**. Solución del problema:**

Se solicita implementar un sistema de comercialización de combustible de la empresa TerMax. El propósito es modelar los elementos principales como son las estaciones de servicio, surtidores y las ventas con sus respectivas interacciones entre sí, asegurando la eficiencia en la gestión de combustibles (Corriente, Extra, Diesel) y las ventas. Con esta implementación se busca una mejor administración de combustible y prever posibles fugas, garantizando el correcto inventario.

**Cada estación tiene en común**

* Un nombre, código identificador, región.
* Un tanque particionado con varios tipos de combustible.
* De 2 a 4 máquinas surtidoras conectadas al tanque.

Los surtidores pueden vender las tres categorías de combustible y registran transacciones diarias que incluyen la fecha, hora, categoría de combustible, cantidad, método de pago y el número de documento del cliente.

2**. Analizando el problema**: Cada estación de servicio debe contar por lo menos con las siguientes clases:

* Rednacional: Agrega estaciones de servicio y administra todas las estaciones de la red.
* Estación de Servicio(EDS): Tiene un tanque de combustible que abastece varios surtidores.
* Surtidor: Distribuye combustible y registra las ventas.
* Tanque: que va tener los tipos de combustible y la capacidad de almacenamiento.
* Venta: Detalle cada venta realizada en un surtidor.

Estos elementos tienen relaciones que contienen una jerarquía:

* Una estación contiene varios surtidores.
* Cada surtidor registra varias transacciones.
* El sistema debe manejar estas relaciones, así como la actualización del estado del tanque cuando un surtidor vende combustible.

**3. Diagrama de clases UML (simplificado):**

**Clase RedNacional**

**-atributos**

Estaciones:list

**-metodos**

Agregarestacion()

Eliminarestacion()

Precios()

Fugas()

**Clase estación de servicio**

**-atributos:**

Nombre, código(int), gerente, región, surtidores(int), tanque(int)

**-Metodos:**

agregarSurtidor(), eliminarSurtidor(), activarDesactivarSurtidor(), simularVenta(), mostrarTransaccionesSurtidor(), reportarVentas(), asignarCapacidadAleatoria(), mostrarCapacidadTanque()

**Clase Surtidor**

**-atributos:**

Código(int), activo(bool), transacciones(float)

**-Metodos:**

registrarVenta(), activar(), desactivar(), mostrarTransacciones().

**ClaseTanque**

**-Atributos:**

capacidadRegular(float), capacidadPremium(float), capacidadEcoExtra, litrosRegular(float), litrosPremium(float), litrosEcoExtra(float).

**-Métodos:** asignarCapacidad(), venderCombustible(), mostrarCapacidad(), reportarVentas(), verificarCombustible().

**Clase venta:**

**-Atributos:** fecha, hora, cantidad(float), tipoCombustible, metodoPago.

-**Métodos:** registrar(),