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**

Lista\_estaciones: string

**-metodos**

agregarEstacion()

eliminarEstacion()

mostrarEstacion()

**Clase Estación de servicio**

**-atributos:**

nombre(string)

código(int),

surtidores(int),

**-Metodos:**

agregarSurtidor(),

fijarprecios(),

eliminarSurtidor(),

desactivarSurtidor(),

activarSurtidor(),

venderProducto(),

**Clase Surtidor**

**-atributos:**

string(int),

activo(bool),

ventas(string)

**-Metodos:**

registrarVenta(),

activar(),

desactivar(),

mostrarVentas()

**ClaseTanque**

**-Atributos:**

capacidadRegular(float),

capacidadPremium(float),

capacidadEcoExtra,

litrosRegular(float),

litrosPremium(float),

litrosEcoExtra(float).

**-Métodos:**

asignarCapacidad(),

mostrarCapacidad(),

**Clase venta:**

**-Atributos:**

Fecha(string),

Hora(string),

nombreCliente()

cantidad(float),

tipoCombustible,

metodoPago.

-**Métodos:**

registrarVenta(),

mostrar(venta);