**DESAFIO 2.**

Para satisfacer los requerimientos de la empresa TerMax y considerando el paradigma de programación orientada a objetos se considera como primer paso determinar a partir del enunciado cuales clases se van a necesitar para modelar el sistema. Tras el análisis inicial del problema se consideran en primer lugar 4 clases, la clase red nacional, la clase estación de servicio, la clase surtidor y la clase tanque central (estas clases se pueden ver sujetas a cambios durante el paso de los dias), en base a esto surge una pregunta fundamental, ¿Qué son las islas?, algo clave a tener en cuenta es el contexto del problema planteado y la delimitación de la realidad, es decir, con las funcionalidades que se necesitan ¿es verdaderamente esencial tener a las islas como clases?

Tras meditar sobre ello se concluye que no es necesario en este contexto, tal vez en un problema con requerimientos distintos podría ser una estrategia viable y fundamental para el funcionamiento del sistema, sin embargo el programa que se nos solicita se basa en la gestión de las estaciones de servicio, los surtidores y las transacciones realizadas, haciendo que modelar las islas como clases sea algo innecesario en el problema planteado, las islas se definirán mediante funciones/métodos que se determinaran mas tarde en el desarrollo.

Tras haber definido esto, se analiza que relación existe entre las clases mencionadas, en la clase de red nacional como se especifica en el documento solo se va a crear una instancia, por ello la red nacional va a ser el “todo”, la red nacional puede tener muchas estaciones de servicio, es decir, las estaciones de servicio hacen parte de la red nacional, mismo caso que los surtidores con las propias estaciones de servicio, pueden haber muchos surtidores por estación y los surtidores hacen parte de las estaciones, finalmente los tanques centrales son una relación uno a uno con las estaciones, por cada estación hay un único tanque central.

La instancia de la red nacional se va a crear con unos precios para cada tipo de combustible predeterminados, si estos no son cambiados por el usuario se va a operar en base a ellos. El usuario va a tener la opción de cambiar estos precios cuando quiera, hay que tener en cuenta que según el enunciado del desafío los precios varían según la región de la estación de servicio, este ajuste de precios se realizara de forma automática con un ajuste porcentual.

El ajuste se determina con un acercamiento a lo que pasa en la realidad, en la región norte del país los precios de los combustibles tienden a ser mas altos por los costos de transporte desde el interior, la infraestructura y la logística requerida, por tanto, en el diseño del programa se aumentara un 5% al precio de todas las categorías de combustible si la estación de servicio se encuentra en la región del norte. Si la región es centro se conservarán los precios establecidos para la red nacional ya que en el interior del país se encuentran las principales refinerías, reduciendo los costos de distribución. Finalmente, si la región es sur se reducirán los costos de todos los tipos de combustible un 3%, esto debido a que es una región con menos demanda y que cuenta con subsidios del estado en compensación de las dificultades económicas del área y la lejanía.

Para crear y eliminar estaciones de servicio se va a hacer uso de un archivo txt donde se guardará la información de las instancias creadas, todas las estaciones van a cumplir un formato predefinido en el archivo, para así luego poder ser manipuladas. Las estaciones deben tener nombres distintos y coordenadas distintas para poder ser creadas, se identificarán por un ID que se conseguirá mediante un atributo estático, este se va a actualizar siempre que se cree un nuevo objeto, asegurando así distintos identificadores siempre.

Para el almacenamiento predeterminado del tanque central (que debe ser un numero entre 100 y 200 para cada categoría) se hace uso de la librería random, con ella vamos a poder generar un numero en este rango de manera totalmente aleatoria, haciendo que cada estación creada tenga capacidades distintas siempre, esto no quita que el usuario pueda asignar estas capacidades de almacenamiento cuando quiera manualmente.