**Modelo matemático**

**Conjuntos:**

**Parámetros:**

**Variables:**

**Restricciones:**

1. Satisfacer la demanda

1. Lo que sale de la planta es menor o igual a lo que se produce, para cada planta y producto
2. Los trenes no pueden ir desde planta a cliente
3. Lo que sale del centro de distribución debe ser menor o igual que la capacidad de distribución
4. Lo que se produjo debe ser menor o igual a la capacidad de producción

**Función objetivo:**

**Algunas consideraciones que faltan por aclarar por falta de información:**

El varía según creemos el periodo de venta, por lo que probablemente exista un conjunto de precios según períodos y en este caso faltaría cambiar:

1. Agregar al resto de las restricciones un
2. Agregar a la función objetivo

Para este modelo se asume que los costos de las rutas son dados, sin embargo, de no ser así estos deben ser calculados previamente, sumando los costos individuales de los arcos que componen la ruta y otros costos que pueden no estar especificados en el problema (costó origen destino)