

Capítulo I

Introducción

1.1. Antecedentes

El ferrocarril es el transporte terrestre el cual se desplaza por medio del riel, el riel puede ser de cualquier tipo, pero por lo general es de acero, el cual hacen el camino por donde circulan los trenes, este camino es denominado como vía férrea.

El desarrollo del tren se produjo en la primera mitad del siglo XIX en la llamada Revolución Industrial, y tuvo como antecesor la máquina de vapor. Esta máquina de vapor que circulaba sobre la vía férrea permitía el transporte de personas y mercancía a un muy bajo costo en forma segura y regular.

El ferrocarril tiene muchas ventajas sobre otros medios de transporte, ya que el ferrocarril puede transportar cantidades importantes de mercancía, así como el transporte de pasajeros, utilizando menos combustible que otro tipo de transporte.

La vía férrea es la parte de la infraestructura ferroviaria, la cual se forma por todo el conjunto de elementos que conforman el sitio por donde se desplazan los trenes.

Las vías férreas son elementos muy importantes en la infraestructura ferroviaria se forman por rieles, los cuales son apoyados en los durmientes que están dentro de una capa de balasto, en donde anteriormente se realiza movimientos de suelo para que tenga una compactación óptima así como la realización de puentes, alcantarillas, drenajes, muros de contención, etcétera.

1.2 La infraestructura ferroviaria

La infraestructura ferroviaria se complementa con las señalizaciones, muros contra sonido, así como el tendido eléctrico que suministra la energía a las locomotoras en caso de que sean necesarias, y también para que sean más veloces las locomotoras.

Los elementos comunes en la infraestructura ferroviaria son:

- Balasto
- Durmientes
- Tirafondo
- Pandrol
- Carril
- Aparatos de vía
- Catenaria
- Circuito de vía y bloqueo
- Señalización

El ancho de vía se le denomina a la separación entre los carriles en su parte interna, esta se mide 10 mm o 15 mm por debajo de la cara superior del perfil, y esta medida debe de coincidir con la separación de entre las ruedas del material que va a pasar sobre dicho carril.

La vía esta soportada sobre el balasto el cual ayuda a distribuir las cargas ejercidas sobre la vía, que a su vez tiene los durmientes que en su mayoría en el país son de madera y sirven para sujetar los rieles, los durmientes han ido evolucionando y en estos tiempos se ha tratado de cambiar esto, ahora son de concreto que tienen una mayor durabilidad que los de madera, los durmientes son sujetan las vías gracias a los tirafondos, que son una especie de tornillos.

1.3. Beneficios del sistema ferroviario.

El costo-beneficio del sistema ferroviario nos indica cual es el beneficio que tiene un sistema ferroviario en nuestro país, estos beneficios pueden ser cuantificables o no

cuantificables, en donde el beneficio cuantificable nos habla de una ganancia económica neta, y el no cuantificable nos muestra el mayor crecimiento regional.

Los beneficios cuantificables se suman al sistema de transporte rápido, como por ejemplo el ahorro en costos de terrenos, el aumento de precio en los terrenos cercanos a la vía de ferrocarril, la reducción en el tiempo de los pasajeros a bordo del tren, una disminución considerable del automóvil, esto también implica el ahorro en el uso de estacionamientos, descongestionamiento en las calles por el uso del automóvil, la disminución del transporte público que provoca un congestionamiento exagerado en este momento en el país como el uso del autobús público y combis, disminución de la necesidad que tienen las familias por comprar un segundo o tercer vehículo, en donde sería más barato el uso del tren que el uso de vehículo, estos son ejemplos que se tienen que tomar en cuenta para en un futuro razonable hacer una planeación de cómo abrirnos a las puertas del ferrocarril.

Los beneficios no cuantificables, implica el crecimiento de centros comunitarios, un beneficio para minorías asalariados, se abriría las puertas a nuevos desarrollos industriales, generaría empleo para muchas personas la construcción de las vías férreas, así como en el mantenimiento y operación del mismo, sería mucho más cómodo para el traslado de niños, jóvenes y ancianos; tendrían un mejor acceso los lugares institucionales, educativas, turísticas y recreativas; reducción en la contaminación ambiental y habría una reducción en la demanda total de energía.

Estos beneficios con una buena planeación de nuevas líneas férreas y usados en zonas principales de nuestro país, harían un incremento económico de gran importancia, puesto que habría un menor gasto para muchas familias, así como incrementaría el turismo en nuestro país en un porcentaje elevado, debido a que con un mejor sistema de

transporte rápido interno los turistas podrían conocer más nuestro territorio, así como podrían agilizar sus traslados dentro del país y fuera de este con vías férreas comunicadas con Estados Unidos, Guatemala y Belice.

Podrían acercar zonas turísticas con el uso del ferrocarril, como por ejemplo acercar las playas de Oaxaca, Guerrero o Chiapas, con el uso del ferrocarril, donde tendrían más desarrollo, y un crecimiento económico importante, para elevar el estándar de vida de estos lugares que en este momento son lugares muy pobres y con muy poco desarrollo industrial.

La buena planeación para una vía de ferrocarril es muy importante, ya que cuando hay una buena planeación y una buena elaboración con los equipos adecuados en la construcción de una vía férrea, se pueden minimizar los costos considerablemente, ya que se puede llegar a la finalización de esta en menos tiempo y con esto el impacto económico a favor del constructor puede ser muy alto ya que cada día en la elaboración de esta es de un capital importante, y cada día de anticipación en el termino es un ahorro en el cual voy a basar como meta en la finalización de esta tesis.

La construcción de una vía de ferrocarril es muy rápida, debido a que las piezas son prefabricadas y se abate el tiempo en su colocación, es por esto que es más económico que colocar una carretera o un aeropuerto, ya que como todos sabemos el tiempo es dinero.