

Introducción

Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Las acciones humanas, movidas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social.

Actualmente, se considera el tren como el medio de transporte más sostenible y el que tiene más capacidad para transportar una mayor cantidad de personas y mercancías con el menor impacto ambiental. Este trabajo trata sobre el impacto medioambiental que tiene el tren, ya sea por sí mismo o por las instalaciones de una estación.

¿Qué medio de transporte usar?



La comparación de las emisiones de CO₂ entre los diversos modos de transporte muestra que, en todas las rutas, el tren de alta velocidad es el modo que menos emisiones produce (tanto para el aprovechamiento máximo, medio o mínimo), seguido por el tren convencional y el autobús. El coche particular puede llegar a igualar las emisiones del tren, pero solo si viaja lleno (5 ocupantes). El medio de transporte que más emisiones produce es sin duda el avión.

Trenes no contaminantes

En Francia ya se está empleando el "híbrido bibi", que tiene la capacidad de cambiar de funcionamiento con electricidad o diesel sin detenerse (1). Otro ejemplo de tren sostenible lo encontramos en Taiwán, donde se ha desarrollado un tren alimentado con pilas de combustible de hidrógeno (2). Además de no contaminar, es silencioso y no necesita recargas frecuentes. El futuro parece conducir al empleo de trenes de levitación magnética (3). Estos trenes viajan suspendidos en el aire por encima de una vía, siendo propulsado hacia adelante por medio de las fuerzas repulsivas y atractivas del magnetismo.



Objetivos

- Analizar la estación de Cádiz en lo que a contaminación se refiere.
- Realizar propuestas que respeten el medio ambiente.
- Reclamar las energías renovables en las estaciones.

Metodología

Visitas a la estación de Cádiz con el objetivo de analizarla para ver que elementos utilizaba y los que contaminaban por el uso de electricidad. Nos desplazamos con la ayuda de algunos compañeros durante todo el día para ver a fondo cómo funciona. Entrevistamos al Jefe de estación.

Análisis de una estación



Lo primero que llama la atención es el uso eficiente de la energía eléctrica para iluminar los andenes. También se han empleado técnicas de construcción que incorporan diseños que permiten el aprovechamiento de luz natural, y las luces se encienden automáticamente cuando baja la intensidad necesaria para una correcta visión.

En cuanto a la zona privada de los trabajadores, estos cuentan con la iluminación de algunos tubos fluorescentes, lo que permite una mayor luminosidad con menor gasto de energía.

Hemos localizado multitud de elementos pasivos que requieren de un consumo de electricidad: paneles con información sobre los trenes, carteles publicitarios y relojes. Todo esto, aunque no lo parezca, contamina por medio de los gases emitidos a la atmósfera durante la generación de electricidad.



También un gesto ecológico es el de colocar triples papeleras de reciclaje: la amarilla para restos inorgánicos, la azul para papel y cartón, y la verde para el vidrio.

Un aspecto positivo a destacar, es el hecho de que existen zonas verdes que además de generar menor impacto visual permiten la retirada de dióxido de carbono de la atmósfera por lo que es posible así minimizar la huella ecológica de la estación.

Nos llama la atención que a pesar de que sería viable la instalación de paneles solares fotovoltaicos en el techo, esta estación tan respetuosa con el medioambiente no los emplee.

Los paneles de información de trenes siempre están encendidos, igual que los relojes, anuncios publicitarios, bombillas. Hay que cambiar esto.

Lo adecuado sería cambiar estos objetos por algunos más respetuosos o más primitivos. Los anuncios publicitarios disponen de 3 lámparas en su interior que iluminan el cartel; ¿no sería posible quitar esas 3 lámparas y dejar el cartel a oscuras? Seguramente sería menos visible y llamativo para los viajeros, pero reduciría el consumo.

Conclusiones

La estación analizada parece cumplir con los criterios de minimizar el impacto ambiental apostando por el ahorro energético, la recogida selectiva de residuos y reduciendo el consumo de agua. Sin embargo, el grado de utilización de energías renovables es escaso. Se propone la incorporación de paneles solares fotovoltaicos para la iluminación de andenes y zonas de servicios, y el uso de sistemas de energía solar térmica para agua caliente. Otra forma de evitar un consumo innecesario de energía sería la colocación de escaleras mecánicas "inteligentes". Es decir, aquellas escaleras que se activen únicamente cuando el viajero se aproxima a ellas, quedando paradas cuando nadie las utiliza.

Bibliografía

- www.rnife.es
- Consumo de energía y emisiones del tren de alta velocidad en comparación con otros modos." Alberto García Álvarez. Anales de Mecánica y Electricidad, vol. LXXXIV, fas. V, sept-oct. 2007.
- www.locondelavapor.com
- Entrevista personal al Jefe de Estación de Cádiz.
- <http://www.energias-renovables.com>

Agradecimientos

A Diego Castellano, por su gran colaboración y paciencia en este trabajo.
A Guillermo Gómez, Alberto González, Alberto Herrera y Daniel Aguilar, por ayudarnos en nuestro estudio.