

Uso y reutilización de residuos de caucho en pavimentos

Tannia Valentina Carvajal Paredes

Estudiante del Programa de Ingeniería Civil

Universidad Mariana



Fuente: Pixabay.

Resumen

Los neumáticos tienen gran importancia en la vida de las personas debido a la contribución en el transporte, sin embargo, la generación de residuos de caucho se ha convertido en una gran preocupación, ya que genera un impacto negativo tanto a la salud humana como al medio ambiente. Por lo tanto, se ha acelerado la búsqueda de alternativas para el aprovechamiento y/o reutilización de los residuos de caucho, una de estas alternativas es aplicarlos en las mezclas asfálticas.

Introducción

En la actualidad, un gran problema ambiental es el desecho de los neumáticos, dado que la gran mayoría que se encuentran fuera de uso ocupan gran

espacio, y por ser un desecho sólido deben ser enterrados, almacenados y algunos son incinerados, lo cual emite gases tóxicos.

Una de las soluciones a esta problemática es la reutilización de los neumáticos reciclados, que se obtiene por medio de la trituración y separación de los componentes. A través de dicho proceso se obtienen migas de caucho con determinadas mediciones para varias aplicaciones. En las mezclas asfálticas utilizadas en pavimentos se puede incorporar el caucho contenido en los neumáticos desechados, con el fin de reciclar tales desechos y mejorar las propiedades del pavimento, es decir, con mayores respuestas a los cambios climáticos (Ramírez, Ladino y Rosas, 2014).

Desarrollo del tema

El caucho reciclado se puede utilizar como componente de pavimentos y concretos para la construcción de vías y otro tipo de edificaciones. Emplear residuos de caucho representa ventajas ambientales, además de mejorar la resistencia en estas construcciones; la utilización del caucho reciclado “presenta retos económicos, ecológicos y técnicos los cuales actualmente son temas de interés” (Peláez, Velásquez y Giraldo, 2017, p. 36).

En un estudio experimental se investigó la posibilidad de incorporar caucho reciclado a mezclas de concreto compactado; los resultados indicaron que mediante este proceso es posible obtener un compuesto con mejores propiedades de consistencia y resistencia al agrietamiento y menor absorción de agua, pero la propuesta de este nuevo material se

da para vías de bajo tráfico o caminos rurales (Peláez et al. 2017).

Otro estudio evidencia que la incorporación de caucho reciclado es factible en cemento "portland" (cemento compuesto de una mezcla de caliza y arcilla). Sin embargo, en la mayoría de los estudios e investigaciones se muestra una mejoría y disminución en propiedades como la resistencia a la compresión y tracción, por lo cual es necesario seguir buscando soluciones para este tipo de problemática (Peláez et al., 2017).

En busca de otra solución, se desarrolló un compuesto de cemento portland al que se le mezcló caucho reciclado y cenizas derivadas de la quema de carbón, evaluándolo experimentalmente por medio de ensayos de flexión, compresión y absorción de agua. En los resultados mostrados se logró controlar la reducción en las propiedades de compresión, solucionando el problema que se presentaba anteriormente (Peláez et al., 2017).

Otro compuesto desarrollado es el concreto con caucho reciclado reforzado con fibras de acero, este compuesto mostro que cuando se utiliza la proporción optima de caucho reciclado y fibras de acero, se puede obtener un concreto adecuado para las aplicaciones de la ingeniería civil, ya que tiene buenas propiedades con consecuencias menos drásticas sobre la resistencia a la compresión y a la flexión (Peláez et al., 2017).

En lo referente al cuidado y recuperación del medio ambiente, se hace necesario buscar una utilidad

al caucho reciclado, debido a que su biodegradabilidad es escasa, por ende, representa una gran amenaza al ecosistema.

Conclusión

El reciclaje del caucho del neumático es muy importante a la hora de ser aplicada en la ingeniería civil, ya que ayuda al medio ambiente y además es un buen componente para mejorar el rendimiento de las losas de asfalto y las construcciones.

Referencias

Peláez, G., Velásquez, S. y Giraldo, D. (2017). Aplicaciones de caucho reciclado: una revisión de la literatura. *Ciencia e ingeniería neogranadina*, 27(2), 27-50. doi: <http://dx.doi.org/10.18359/rcin.2143>

Ramírez, A., Ladino, I. y Rosas, J. (2014). *Diseño de mezcla asfáltica con asfalto caucho tecnología GAP graded para la ciudad de Bogotá* (trabajo de especialización). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1743/1/Dise%C3%B1o-mezcla-asf%C3%A1ltica-asfalto-caucho-tecnolog%C3%ADa-Gap-Grade.pdf>

