

TRITURADOS EL CHOCHO & Cía. Ltda.

BOLETÍN TÉCNICO # 3

VARIABLES QUE PARTICIPAN EN EL DISEÑO DE UN PAVIMENTO

1. GENERALIDADES:

El diseño de una vía es una de las formas mas completas de ingeniería por intervenir en ella todo tipo de obras civiles: puentes, alcantarillas, muros de contención, túneles, drenajes, la estructura pavimento y estudios geológicos, geotécnicos, topográficos, de tránsito, de suelos y ambientales para adecuarlo a la gran variedad de regiones y climas que normalmente atraviesa al conectar una región con otra.

2. VARIABLES DE DISEÑO:

I. TRANSITO:

Los factores que mas intervienen en la determinación de esta variable son:

Tipos y peso de los vehículos, clase y cargas por eje, área de contacto y presión de inflado de las llantas, impacto y número de la repetición de las cargas, velocidad de los vehículos. De este tema se hablará ampliamente en el próximo Boletín.

II. CLIMA Y CONDICIONES REGIONALES:

Las lluvias y humedad ambiental, los cambios de temperatura, la presión atmosférica, los vientos, la nubosidad, la topografía, etc. hacen variables las condiciones de diseño y la posterior construcción.

Por ejemplo los pavimentos flexibles cambian en función de la temperatura ambiente, son más blandos hacia el medio día y más rígidos en horas de la madrugada. En el primer caso podría ocurrir ahuellamientos y en el segundo caso figuración de la capa de rodadura.

Los pavimentos rígidos, en horas del día presentan calentamiento en la cara superior de la losa de concreto, mientras que la cara inferior en contacto con el material granular tiene una menor temperatura. Esto hace que las losas se alabeen, se levanten y pierdan su apoyo en el centro. Lo contrario sucede en la noche. Si la losa pierde su apoyo, fácilmente se puede fracturar con el paso de los vehículos, en especial los pesados.

III. ESTRUCTURA:

Las diferentes capas que forman la estructura del pavimento cumplen funciones específicas. Dan un soporte estable y confortable al usuario y la hacen duradera. Para ello se debe estudiar el terreno natural y determinar las diversas zonas que atraviesa una vía para que el diseño esté de acuerdo con cada una de ellas.

Partiendo de esta caracterización y teniendo en cuenta las demás variables del diseño, se determina la estructura de pavimento (Sub Base, Base, Capa de Rodadura) para cada zona, es decir, calidad de los materiales a usar, espesores mínimos, densidades etc. Este tema se tratará en los siguientes boletines.

IV. COSTOS:

El diseño debe estar vinculado a buscar la mejor obra al menor costo posible. Pero el menor costo no es recortar los requisitos mínimos y olvidarse del costo del mantenimiento futuro. Obrar así es buscar utilidades en el presente con sacrificio de la calidad y la durabilidad que se traduce en una corta vida de la obra. Por ello "lo barato sale caro" al olvidar que el desarrollo vial de un país es sinónimo de su desarrollo.

Vale la pena recordar que Colombia invierte el 15% del presupuesto vial en construcción y el 85% en mantener y rehabilitar las vías existentes, caso contrario al de USA en donde se invierte el 85% en construcción y solo el 15% en mantenimiento.

3. CONCLUSIONES

Desarrollar un proyecto vial o diseñar la rehabilitación de un pavimento es, ante todo, un compromiso con el desarrollo de nuestro país, con nuestro futuro, es invertir adecuadamente los recursos naturales, optimizar los recursos económicos y escoger los más idóneos para el diseño y la ejecución.

Las vías, los aeropuertos, los muelles de carga, los parqueaderos, tienen especificaciones y usos diferentes. Los muelles y los parqueaderos trabajan con cargas muy altas, casi estáticas, los aeropuertos con cargas casi puntuales y las vías con cargas un poco mejor distribuidas y velocidad en su aplicación. El buen diseño de cualquier estructura exige que el refleje las condiciones reales en que va a funcionar. Es un reto que requiere el mejor equipo humano para su realización y construcción.

A.A. 4551 P.B.X: (2) 892 2555 - FAX: (2) 893 4588

Cali - Colombia

e-mail: trichocho@emcali.net.co

<http://www.trituradoselchocho.com.co>