

RESUMEN

Una de las principales características que debe cumplir un pavimento es disponer de una superficie sin irregularidades, las cuales afectan la seguridad, la comodidad, el confort y el costo de los usuarios.

El presente estudio de investigación se realizó en el tramo Cruce Alto Senac – San Andrés, en la provincia Cercado del departamento de Tarija, como estudio inicial se realizó una evaluación PCI (Índice de condición del pavimento), el Péndulo Inglés (Resistencia al deslizamiento), el Círculo de Arena para una evaluación superficial y para una evaluación estructural se empleó el ensayo de CBR y Viga Benkelman (Medición de la deflexión del pavimento) con el objetivo principal de determinar el estado del pavimento para el recapamiento con carpeta delgada de 4 cm.

El PCI, nos permitió saber el estado del pavimento obteniendo una calificación 54,19 “Malo”, mientras que en el ensayo de Péndulo Inglés dándonos una fricción de $F60=0,396$ “Malo (derrapamiento del vehículo) con una velocidad segura de $Sp=63,20$ Km/hr y ensayo Círculo de arena obtuvimos una profundidad de macrotextura de 0,66 mm, a través del ensayo Viga Benkelman se pudo constatar que las deflexiones están dentro de los límites establecidos con una deflexión máxima de $Dc= 59,4 \times 10^{-2}$ mm y radios de curvatura dentro de los rangos establecidos.

A es por esa razón que la evaluación superficial nos hace conocer que la carpeta de rodadura se encuentra en estado de deterioro y necesita intervención oportuna para mejorar la condición y serviciabilidad del pavimento y evitar un posible aumento de fallas aceleradas. La evaluación estructural nos indica que el paquete estructural del tramo en estudio aun cuenta con recuperación a la deflexión por lo tanto no necesita intervención.

Con la evaluación superficial y estructural del tramo tenemos el conocimiento del estado del pavimento del tramo por lo que sí es procedente el recapamiento con carpeta delgada de 4 cm para el tramo en estudio.

En el caso particular del presente estudio, se considera como una alternativa de solución la utilización de la mezcla asfáltica de bajo espesor o carpeta delgada $E \leq 4$ cm, por lo

cual se hace un estudio técnico y económico de la carpeta delgada, $E = 4$ cm, que será aplicado al tramo vial asfaltado Cruce Alto Senac – San Andrés con una longitud de 12.2 Km de carretera con anchos de carril de 3.50 metros y bermas de 1 metros, la carpeta asfáltica delgada, en el estudio realizado se colocará en todo el ancho de los carriles, incluyendo a las bermas de la carretera, el estudio realizado, solamente incluye la capa de rodadura sin tomar en cuenta la imprimación bituminosa y mantenimiento de la carretera.

Los agregados para la Carpeta asfáltica delgada $E = 4$ cm, tiene procedencia de (San Mateo “Chancadora Garzón”), este agregado fue analizado mediante ensayos en laboratorio de hormigón para valorar si cumple las especificaciones para el recapamiento, por otra parte, el cemento asfáltico a ser empleado para la ejecución de la carpeta de rodadura, es el Cemento Asfáltico del Tipo 85-100, para el cual se realiza los ensayos en laboratorio de asfaltos para determinar sus características técnicas y de esa manera ver si cumple con las especificaciones técnicas establecidas por la normativa de carpetas asfálticas.

Una vez realizado la capa de rodadura, ya se tienen las cantidades de los materiales a ser empleados para la ejecución de la misma y por ende se puede determinar el costo económico de la carpeta de rodadura que nos da 544.978,42 Bs/Km.

Finalmente, este estudio de carpeta asfáltica para la capa de rodadura del tramo Vial Asfaltado Cruce Alto Senac – San Andrés, nos permite contar con una alternativa técnica y económica optima que se puede emplear para la ejecución del tramo en estudio.