

Cartagena, 05 de mayo de 2026.

Señores,
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
E.S.D.

REF: Respuesta a observación técnica sobre la duración y espesor de la carpeta asfáltica
– Proyectos de patinódromos en Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno.

INTRODUCCIÓN

En el marco de los estudios geotécnicos realizados para los proyectos de patinódromos en los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno, se llevó a cabo la caracterización del subsuelo y el diseño de la estructura de pavimento, con el objetivo de garantizar condiciones adecuadas de estabilidad, funcionalidad y desempeño de la infraestructura proyectada.

ALCANCE DE LA OBSERVACIÓN

La observación plantea la necesidad de validar la duración de una carpeta asfáltica de 40 mm (4 cm). Al respecto, es importante precisar que el concepto de “duración” en pavimentos está asociado a la vida útil estructural, la cual depende del comportamiento integral del sistema y no exclusivamente del espesor de la capa asfáltica.

NATURALEZA DEL PROYECTO Y TIPO DE SOLICITACIÓN

Para este tipo de infraestructura, la “duración” del pavimento no se define en función de un período de diseño asociado a tránsito vehicular, sino en términos del desempeño funcional de la superficie bajo condiciones de uso recreativo.

Por lo tanto, la vida útil del sistema depende principalmente de:

- La calidad de los materiales empleados.
- La adecuada conformación y compactación de las capas granulares.
- La capacidad de soporte de la subrasante (evaluada en el estudio geotécnico).
- El control de drenaje superficial.
- Las condiciones de mantenimiento.

En este sentido, no resulta aplicable un enfoque basado en acumulación de ejes equivalentes (ESALs), propio del diseño de pavimentos viales.

JUSTIFICACIÓN DEL ESPESOR DE LA CARPETA ASFÁLTICA

El espesor de 40 mm (4 cm) corresponde a una capa de rodadura adecuada para este tipo de infraestructura, en tanto proporciona una superficie uniforme, lisa y segura para la práctica del patinaje, además de garantizar una adecuada resistencia al desgaste superficial bajo condiciones de carga liviana. Asimismo, dicho espesor es consistente con soluciones comúnmente empleadas en infraestructura recreativa y de bajo tránsito, donde las solicitaciones estructurales son limitadas.

Es importante resaltar que, bajo las condiciones de servicio previstas, el desempeño de la carpeta asfáltica no está gobernado principalmente por exigencias estructurales de carga, sino por factores asociados a la calidad constructiva, la correcta conformación y compactación de las capas de soporte, así como por las condiciones de drenaje y mantenimiento de la superficie.

REFERENCIA TÉCNICA COMPLEMENTARIA

Como criterio comparativo, el Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito – INVIAS (2007) sugiere espesores de carpeta asfáltica del orden de 5 cm para vías sometidas a tránsito vehicular, donde existe acumulación de cargas en términos de ejes equivalentes.

No obstante, en el presente caso, al tratarse de un escenario deportivo tipo patinódromo, no se presenta acumulación de ejes equivalentes ni solicitaciones estructurales significativas, por lo que el espesor de 40 mm (4 cm) resulta adecuado al cumplir una función principalmente superficial y funcional.

CONSIDERACIÓN DE VIDA ÚTIL

Bajo condiciones normales de uso y con adecuado control constructivo y mantenimiento, la estructura propuesta puede asociarse a un horizonte de servicio del orden de 10 años para un espesor de 4 cm, condicionado principalmente por la calidad constructiva y el mantenimiento periódico de la superficie.

No obstante, se reitera que la durabilidad del sistema no está controlada por acumulación de cargas, sino por su desempeño funcional en servicio.

CONCLUSIONES

- El espesor de 40 mm de carpeta asfáltica es adecuado para las condiciones de uso del patinódromo, dado el carácter liviano de las solicitudes asociadas a tránsito peatonal y deportivo.
- La durabilidad del sistema no depende del tránsito vehicular, sino del adecuado desempeño funcional de la superficie, condicionado por la calidad constructiva y las condiciones de soporte.
- No se requiere aplicar criterios de diseño vial convencional, siendo suficiente el enfoque adoptado, acorde con la naturaleza recreativa de la infraestructura.
- Como medida opcional de carácter conservador, y en caso de requerirse una mayor durabilidad del sistema (del orden de 15 años), podría considerarse el incremento del espesor de la carpeta asfáltica a 5 cm, manteniendo las demás condiciones de diseño y control constructivo.

Atentamente,


WILDER CAMPO
Gerente General
GUILLIAM BARBOZA
Director de proyectos