

V. Algunos Casos de Estudio en vías primarias.

Fisura de esquina.

Descripción: La fisura de esquina es aquella que intersecta la junta o borde que delimita la losa a una distancia menor de 1.30 metros a cada lado. La fisura de esquina se extiende verticalmente a través de todo el espesor de la losa.

Causas: Producto de la repetición de cargas pesadas.

Forma de medir:

- Número de tableros afectados: 1 tablero.
- Ancho de fisura: 10 milímetros.
- Nivel de severidad: Mediano, catalogado dentro de este rango por ser una fisura de ancho promedio a 10 mm.
- Altura: 1.5 cm

Foto de Deterioro

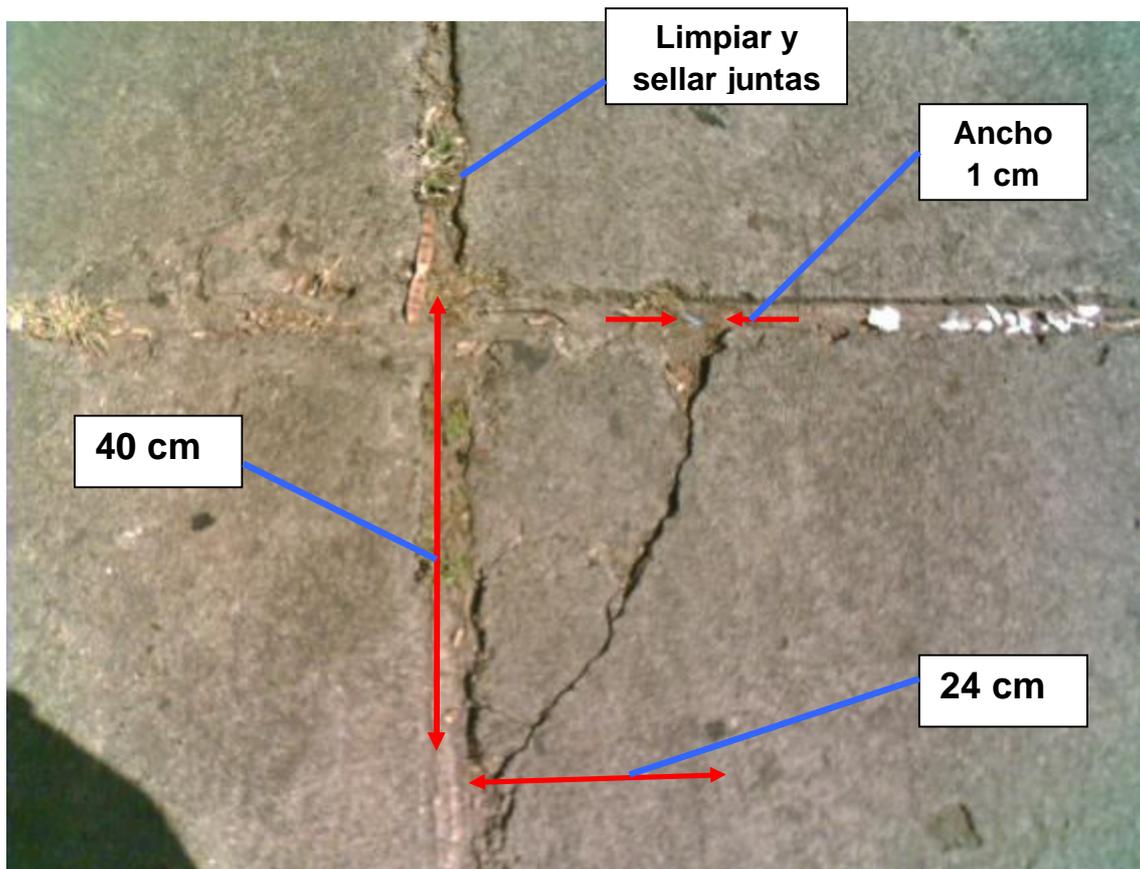


Figura 6.1. Fisura de esquina.

Proceso de reparación.

Se ha catalogado su severidad como medio debido al ancho de la fisura, el proceso de reparación recomendado es el sellado de grietas con material asfáltico, pero antes debe de limpiarse el área afectada con herramientas manuales adecuadas que permitan la remoción de materiales ajenos a la estructura del pavimento; luego de haber removido todo el material se debe de barrer la fisura con una escobilla de acero para asegurar la eliminación de cualquier material extraño. El espesor del material sellante será como mínimo de 15 mm, y deberá quedar entre 4 y 5 mm, por debajo de la superficie del pavimento. Además de sellar las grietas longitudinales se deberán limpiar las juntas longitudinales de material extraño y una vez removido este material se procederá al sellado con silicón para garantizar que el alabeo de la losa durante los cambios de temperatura no afecten los tableros adyacentes, por efectos de fisuración. Este proceso de reparación deberá efectuarse lo más pronto posible para evitar la reparación parcial y la remoción del concreto.

Bache

Descripción: Descomposición o desintegración de la losa de concreto y su remoción en una cierta área, formando una cavidad de bordes irregulares.

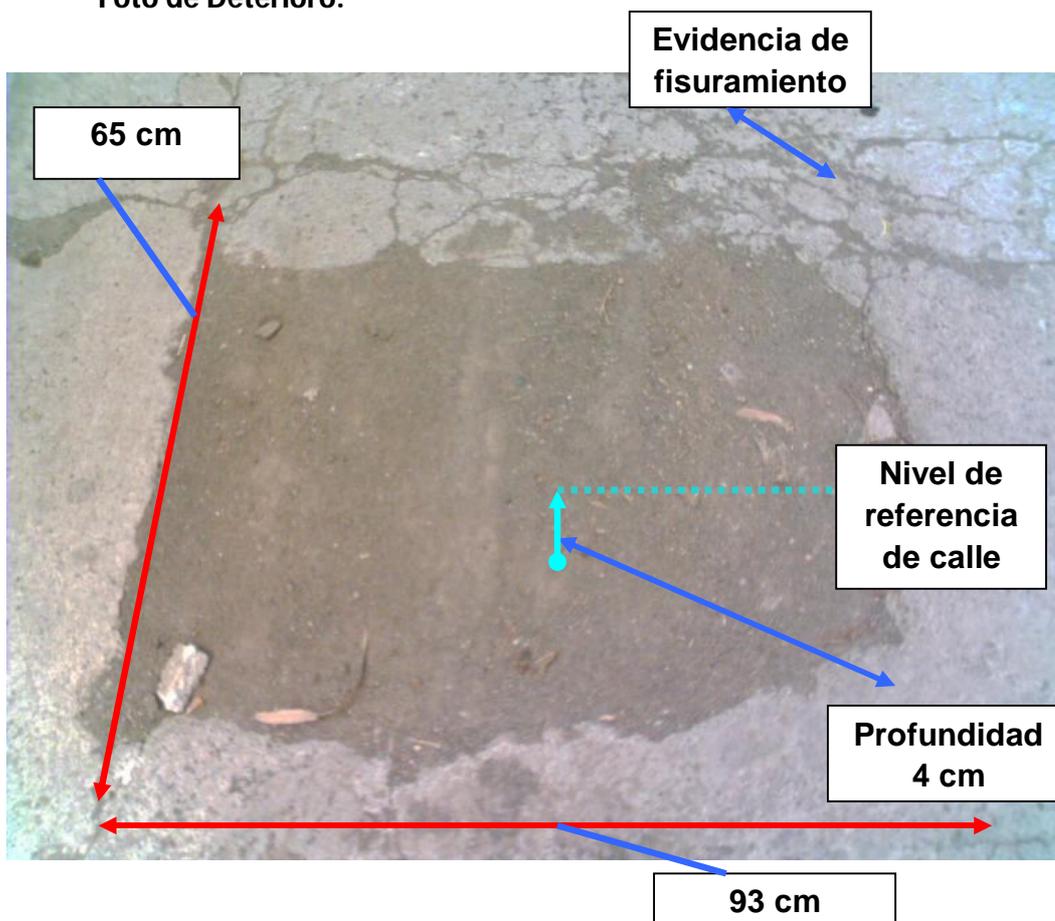
Causas: Una de las causas principales de esta formación es ocasionada por la retención de agua en zonas fisuradas, debe recordarse que estamos en una ciudad donde las precipitación pluvial es alta en temporada de lluvias. Una causa secundaria que afecta el bache una vez que este se forma y que incide en que su deterioro sea mayor es la acción abrasiva del tránsito sobre sectores localizados de mayor debilidad del pavimento

Forma de medir:

- Ancho: 65 cm.
- Longitud: 93 cm.

- Altura: 4 cm.
- Nivel de severidad: Mediano, catalogado dentro de este rango por tener una profundidad de 4 cm (entre 2.5 a 5 cm); y un diámetro promedio de 79 cm (entre 70-100 cm)
- Área afectada: 0.6045 m²

Foto de Deterioro.



Proceso de reparación.

Figura 6.2. Bache.

Limpiar muy bien el interior del bache y las paredes del mismo para garantizar la eliminación de material extraño. Luego se rellenará con concreto que contenga un aditivo expansor, y se deberá garantizar la adherencia entre el concreto dejando rugosa las paredes laterales del bache.

Fisura en Bloque

Descripción:

Fracturamiento que subdividen generalmente una porción de la losa en planos o bloques pequeños de área inferior a un metro cuadrado.

Causas:

Son causadas por la repetición de cargas de tránsito produciendo la fatiga del concreto y son resultado de la evolución final de la figuración en el tablero de la losa, que inicia con la formación de una malla cerrada que con el tránsito acelera la subdivisión en bloques más pequeños.

Forma de medir:

- Número de tableros afectados: 1 tablero.
- Ancho de fisura: 2 cm.
- Altura de hundimiento: 2.5 cm.
- Nivel de severidad: Mediano, catalogado dentro de este rango por ser una fisura de ancho entre 3 y 10 mm.
- Área afectada: 8.7616 m² (Área del tablero).

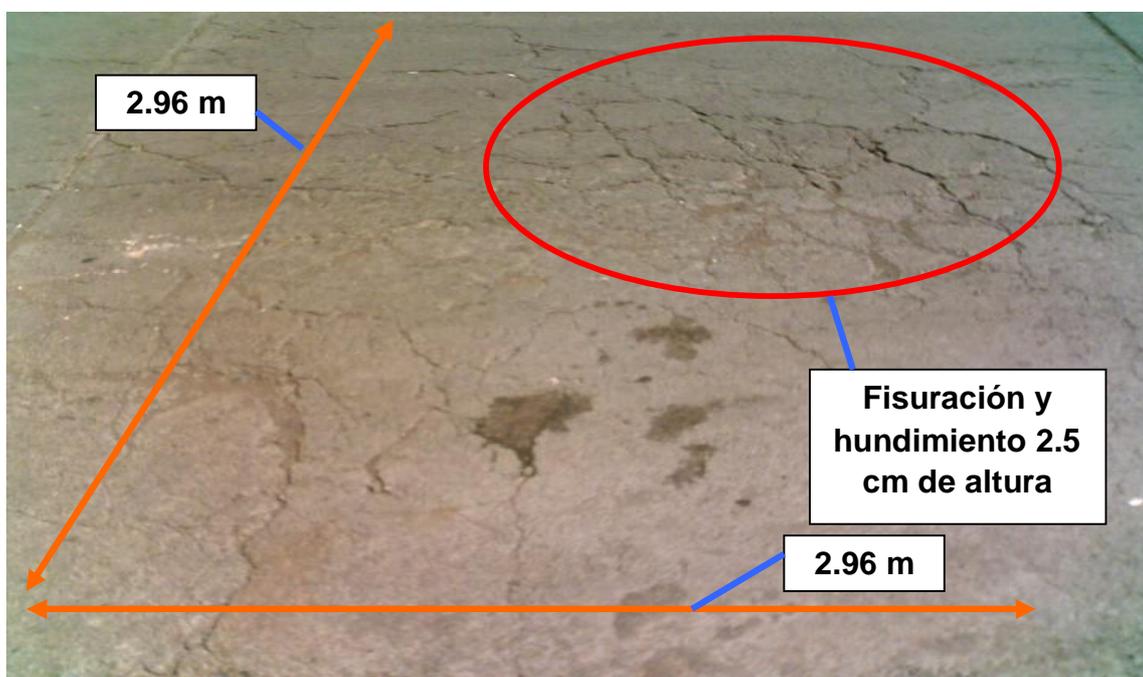


Figura 6.3 Fisura en bloque.

Proceso de reparación.

Como este deterioro se encuentra dentro de un nivel de severidad mediano, pero existe evidencia de un hundimiento, además que afecta todo el tablero de la losa, lo recomendable es realizar una reparación a profundidad total y remover todo el tablero de losa afectado, una vez que se haya realizado esto se deberá evaluar el material de la sub-base y catalogar el tipo de suelo presente, para identificar el mejor método de estabilización del mismo y evitar asentamiento una vez que se complete la etapa de vertido del concreto en el área a reparar. El procedimiento por reparación total, se realizará por demolición por el gran agrietamiento existente y porque en una buena área existe hundimiento del pavimento, no se recomienda el izado del tablero de losa porque al realizar esta operación se puede fracturar todo el concreto y dañar los tableros adyacentes por lo que aumentaría los costos de reparación. Debe recordarse que la reparación total consiste en:

La demolición, en este caso es recomendada por el gran deterioro que presenta el pavimento. La demolición se puede realizar con la ayuda de un martillo neumático, un martillo de caída libre o un ariete hidráulico retirando luego el material mediante el uso de una retroexcavadora o de herramientas manuales.

Para no dañar el pavimento circundante se recomienda realizar cortes de sierra de profundidad total en los bordes, en ubicaciones predeterminadas, además se deben de hacer cortes secundarios, de toda la profundidad dentro del área que se va a remover, en forma paralela y aproximadamente a una distancia de 300 mm de cada uno de los cortes periféricos. Esto incluye la junta longitudinal existente.