

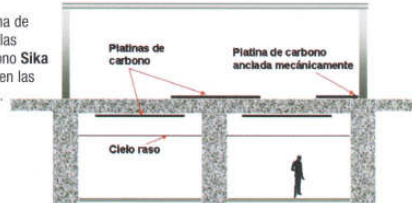
## Centro Comercial Portal del Quindío (Armenia)



Foto 3. Centro Comercial Portal del Quindío.

A principios de 2007 se empezó este reforzamiento en la ciudad de Armenia, que consistía en la colocación de platinas de carbono en las vigas de la placa para soportar un aumento de cargas verticales en un local comercial. Es un típico reforzamiento a flexión de vigas por cambio de uso en una parte de la edificación. La foto 3 muestra una vista interior del Centro Comercial.

Figura 2. Esquema de la colocación de las platinas de carbono Sika CarboDur S512 en las vigas de la placa.



Al aumentar las cargas verticales en la placa, se aumentan también los esfuerzos de tensión en el centro y extremos de las vigas, siendo necesario colocar el FRP en la parte superior e inferior para soportar las tensiones allí generadas, como lo indica la figura 2.

La foto 4 muestra la colocación de las platinas de carbono Sika CarboDur®S512 en la parte superior de las vigas.

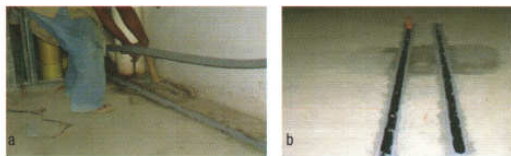


Foto 4. (a) Colocación de las platinas de carbono Sika CarboDur S512 en la parte superior de las vigas. (b) Platinas de carbono Sika CarboDur S512 ya instaladas.

La colocación de las platinas de carbono en la parte inferior de las vigas fue más complicado por que no se podía quitar el cielo raso existente. Fue necesario hacer una abertura en la losa por la parte superior y hacer un entablado descolgado para acceder a la parte inferior de las vigas, como lo muestra la foto 5.



Foto 5. (a) Procedimiento de apertura de la losa en la parte superior para acceder a las vigas de placa. (b) Colocación de una platina de carbono en la parte lateral inferior de una viga.



Foto 6. Platina de carbono Sika CarboDur S512 anclada mecánicamente a la viga en la parte superior.

En algunas zonas fue necesario anclar mecánicamente las platinas de carbono ya que se suspendían en una zona de las vigas donde el momento (o la tensión) era máximo, ver la figura 2. En estos casos la platina de carbono se ancla a las vigas usando pernos y platinas metálicas, como lo muestra la foto 6.

Se colocaron 600 m de platina de carbono Sika CarboDur® S512 (ancho: 5 cm., espesor: 1.2 mm., resistencia última a tensión: 28.000 kg/cm<sup>2</sup>) siendo uno de los reforzamientos con platinas de carbono más grandes realizados en la zona cafetera.

Diseño: Ing. José Antonio Rivera. (Armenia).

**J. RIVERA**  
**INGENIEROS**