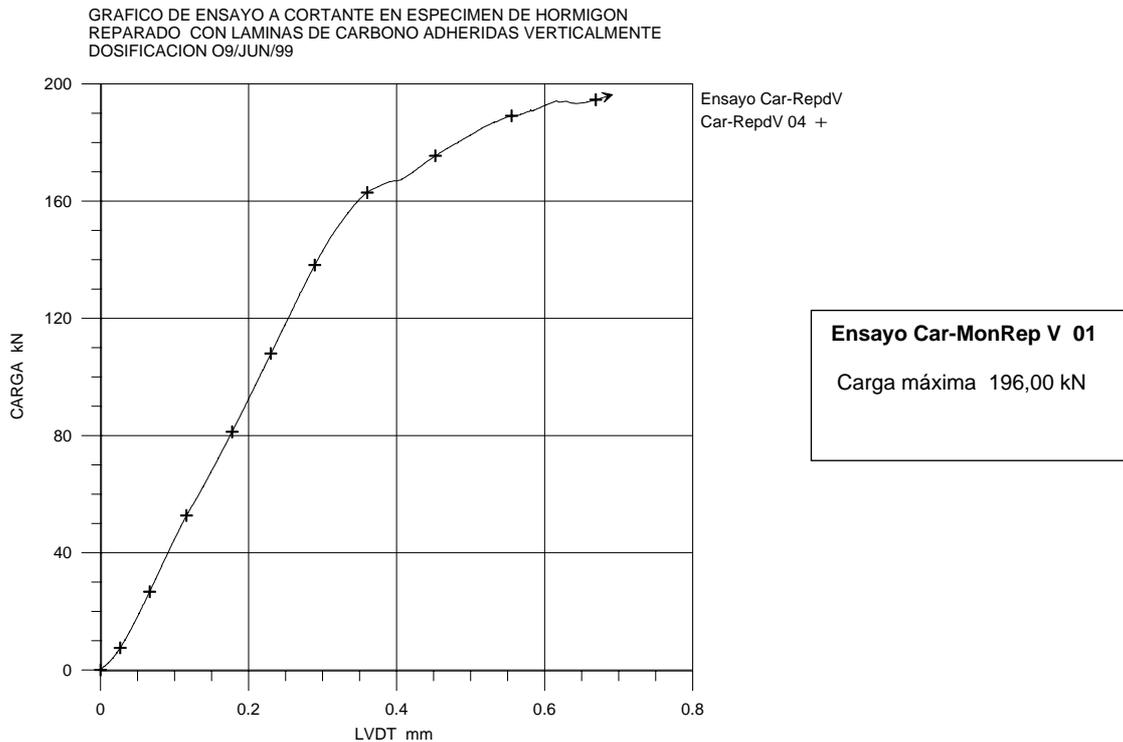


SERIE DE ENSAYOS CARBONO-MONOLITICO- REPARADO VERTICAL

El Gráfico B12 muestra el ensayo a cortante en una probeta Monolítica Reparada con refuerzo Vertical, constando de láminas de carbono adheridas con el eje principal longitudinal de las fibras orientado verticalmente, donde se grafica “Carga (kN) VS Desplazamiento LVDT (mm)”

GRÁFICO B12 ENSAYO CAR-MON-REP V No. 01



La pendiente “Carga / Desplazamiento” conserva su trazo lineal hasta el 83% de la carga máxima. Las fibras longitudinales del eje principal de las láminas trabajan en términos generales a compresión hasta la falla de la probeta, Esto determina que el material compuesto no cumple con su finalidad de trabajar a esfuerzos de tracción.

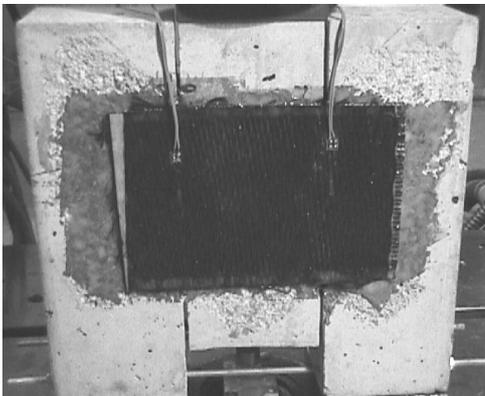


Fig. B33 Lado “A”. Las bandas extensométricas fueron embebidas en la resina, adhiriéndolas sobre las mechas de fibra de carbono verticales, midiendo las deformaciones sobre éstas.

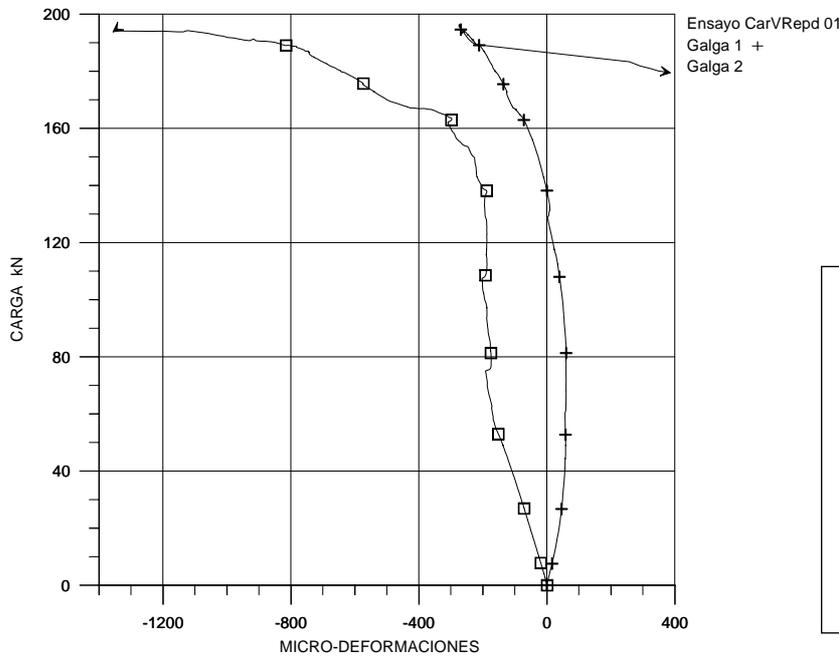


Fig. B34 Lado “B”. Esta cara no está instrumentada con galgas.

El gráfico B13, muestra el comportamiento bajo tensiones en las láminas FRP de Carbono, mediante los gráficos “Carga (kN) vs. Micro-Deformaciones” en la probeta cuando este es ensayado.

GRÁFICO B13 ENSAYO CAR-MON-REP V No. 01

GRAFICA CARGA / MICRODEFORMACION No. 1
 ENSAYO A CORTANTE EN ESPECIMEN DE HORMIGON MONOLITICO
 REPARADO CON LAMINAS DE CARBONO VERTICAL. DOSIFICACION 01/JUN/99



Ensayo Car Mon-Rep V 01

Carga máxima 196 kN
 Deformaciones $\mu\epsilon$
 Máximas obtenidas

Galga	Micro-Deformaciones
1	- 275 + 383
2	- 1374

(+) Deformación a tracción
 (-) Deformación a Compresión

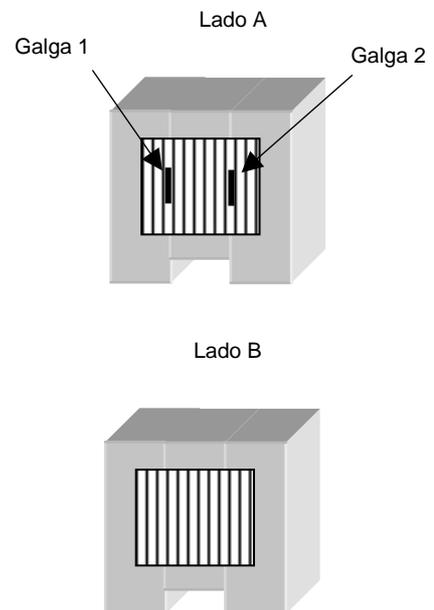
Descripción global del ensayo CarMon-Rep V No. 1

Durante la aplicación de la carga las láminas de refuerzo presentaron pequeñas deformaciones a compresión hasta el 83% de la carga máxima, punto en el cual empezó a fisurar la probeta por el extremo izquierdo. De acuerdo al gráfico B13 se puede corroborar que el extremo izquierdo de la lámina “lado A” se desprendió como lo inducen las deformaciones de la galga No. 1. A consecuencia de la gran fisuración en el extremo izquierdo, la carga que se transmitía simétricamente en la probeta, cambió, pasando casi en su totalidad la carga al extremo derecho, desarrollando rápidamente deformaciones a compresión.

La razón de que una galga inicialmente presenta deformación positiva y la otra negativa, se debe a que ambas galgas se encontraban ubicadas en una zona donde se tiene esfuerzos de tensión a tracción diagonal, semejantes a los que se presenta a tensión diagonal en el alma de vigas de acero sometidas a esfuerzos cortantes.

La galga No. 1 deformó positivamente (a tracción) después de la carga máxima en forma súbita como reacción inmediata del desprendimiento de la lámina.

No fue posible colocar las galgas orientándolas diagonalmente debido a que se pierde continuidad en las fibras longitudinales que están orientadas verticalmente.



Esquemas de ubicación de las galgas de deformación sobre las láminas de Carbono

FOTOS DE ENSAYO CAR-MON-REP V No. 01

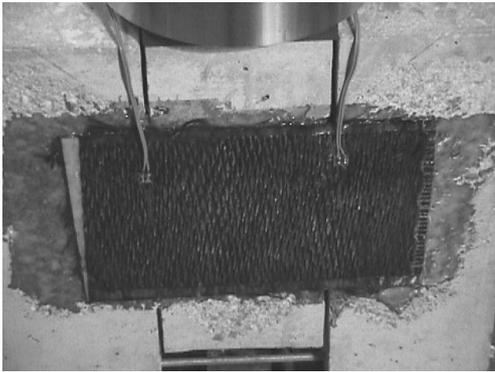


Fig. B35 Esta foto muestra el lado "A" de la probeta previamente al ensayo, donde se visualizan las galgas colocadas verticalmente en la dirección de la fibra longitudinal al eje principal del tejido.



Fig. B36 Esta foto muestra el desprendimiento de la lámina del extremo derecho del lado "B" donde dicha lámina no está instrumentada.



Fig. B37 Esta foto muestra tanto las fisuras verticales como la superficie dañada por el desprendimiento de hormigón superficial que fue desgarrado por la lámina de compuesto resina-carbono desprendida durante la aplicación de la carga.

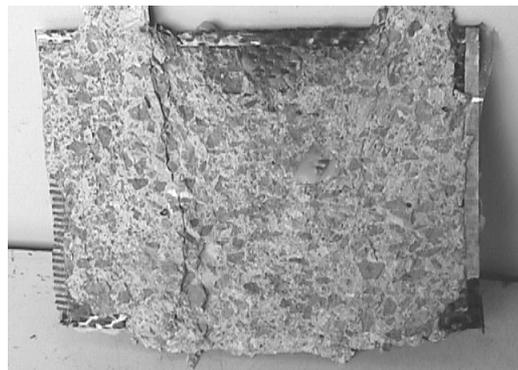


Fig. B38 En esta foto se puede ver el hormigón que fue desgarrado junto con la lámina del compuesto Fibra-resina de refuerzo.

