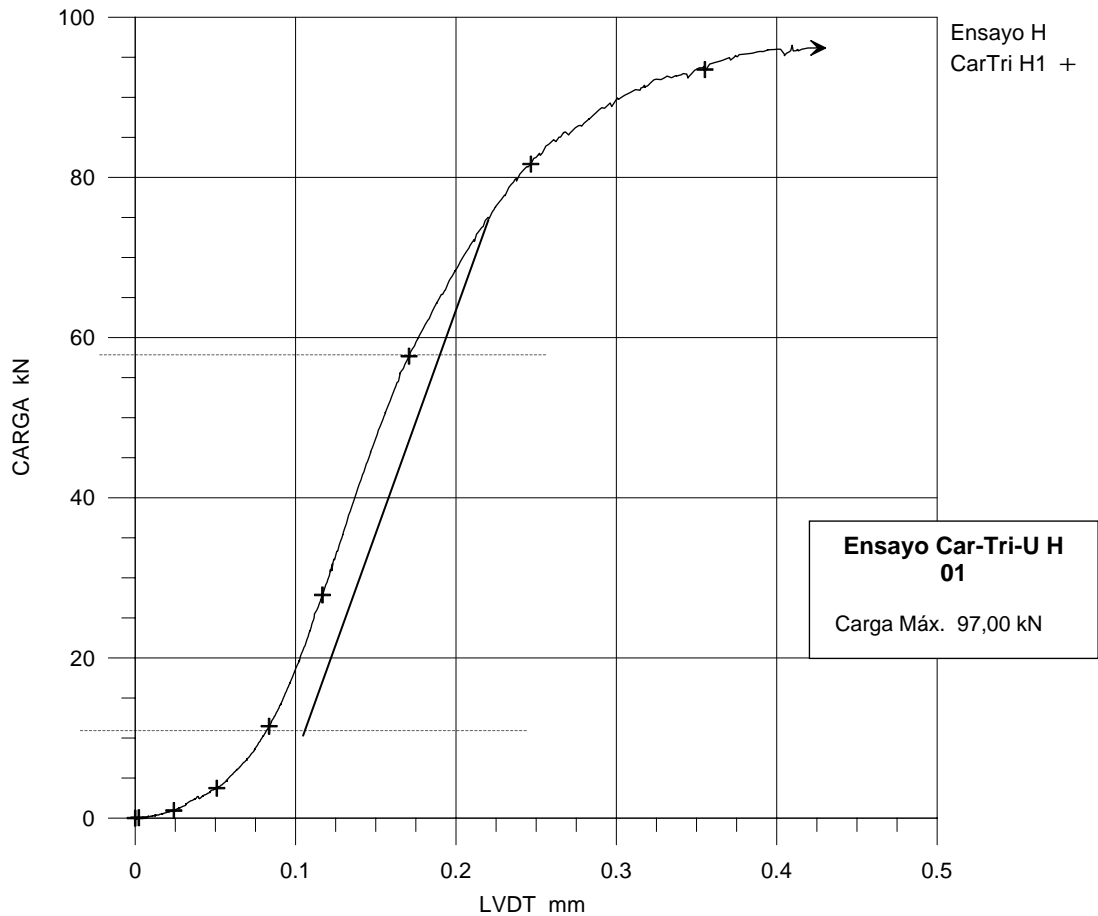


SISTEMA CARBONO TRI - UNIÓN HORIZONTAL

El Gráfico siguiente muestra el trazo del ensayo a cortante en una probeta de tres elementos unidos con laminas de carbono adheridas con su trama de fibras principales orientadas en sentido horizontal. En dicho gráfico se tiene el trazo “Carga (kN) VS Desplazamiento LVDT (mm)”.

GRAFICO B23 ENSAYO CAR-TRI-U H No. 01

GRAFICO DE ENSAYO A CORTANTE EN ESPECIMEN DE HORMIGON H1 UNIDO CON LAMINAS DE CARBONO ADHERIDAS HORIZONTALMENTE DOSIFICACION O1/JUN/99

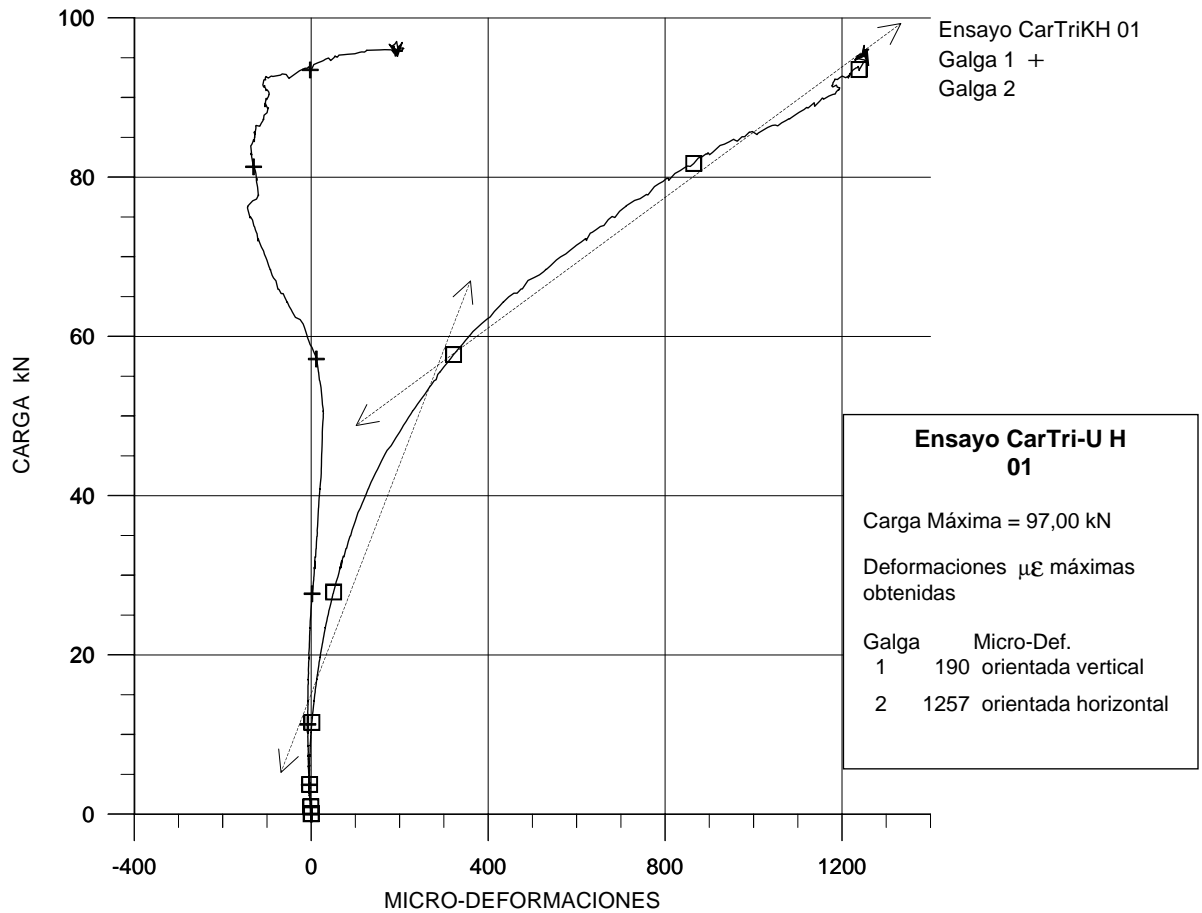


En este tipo de ensayo la relación “Carga VS Desplazamiento” se estabilizó en una forma lineal a partir del 11% de su capacidad de carga máxima y manteniéndose constante en el rango del 11% al 60% de la carga máxima, después de este punto las láminas empezaron a desprenderse de sus extremos inferiores. Esto provocó que la pendiente “Carga-Deformación” disminuyera pero la probeta siguió incrementando su carga.

El siguiente gráfico, presenta la relación “Carga kN VS Micro-deformaciones” registradas sobre las laminas de refuerzo que unen los tres bloques de la probeta de hormigón.

GRAFICO B24 ENSAYO CAR-TRI-U H No. 02

GRAFICA CARGA VS MICRODEFORMACION No. 1H
 ENSAYO A CORTANTE EN ESPECIMEN DE HORMIGON SIN FRICCION
 UNIDO CON LAMINAS DE CARBONO HORIZONTAL. DOSIFICACION 01/JUN/99

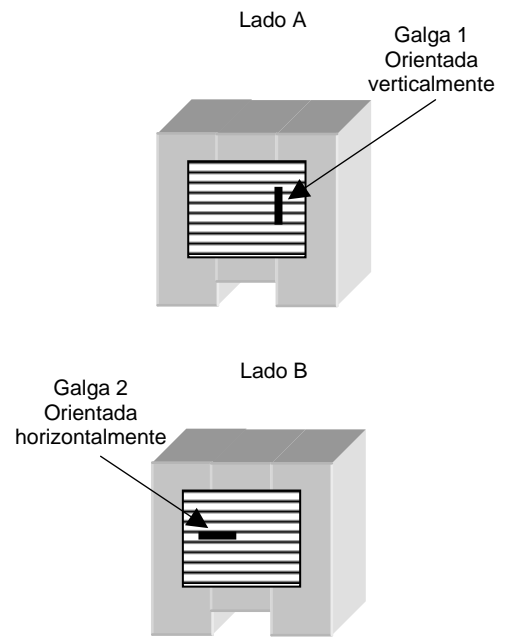


Descripción global del ensayo CAR-TRI-U H 01

En este gráfico podemos ver que la galga orientada horizontalmente empezó a registrar deformaciones a partir del 11% de la carga máxima y mantuvo un trazo con una pendiente semejante del 11% al 60% de dicha carga.

Posteriormente al 60% de la Carga máxima la lámina cambió su relación de deformación, empezando a deformarse con más rapidez hasta llegar a su carga máxima.

A partir de la carga máxima, la probeta presentó una falla fluida, donde empezó a perder carga en forma controlada hasta el 77% de la carga máxima, llegado la carga a este valor se dio la falla frágil, esto se puede observar en el gráfico B25.



Esquemas de ubicación de las galgas de deformación sobre las laminas de Aramida

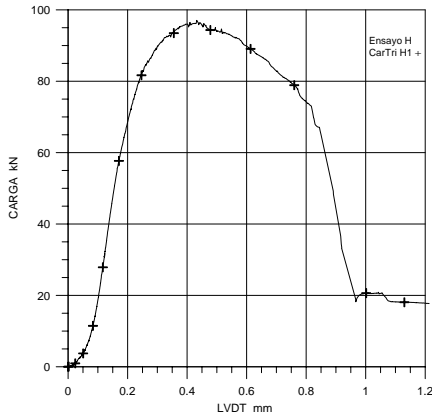


Gráfico B25 En este gráfico se representa la forma como se fue perdiendo la capacidad de Carga y la falla frágil a partir del 77% de la carga máxima.

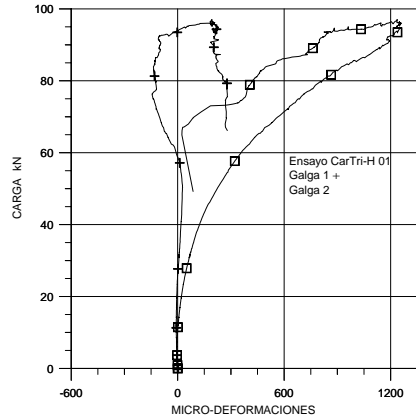


Gráfico B26 Se muestra como la galga horizontal registra la forma como se desprende gradualmente la lámina hasta desprenderse totalmente. La galga vertical prácticamente no registró deformaciones en el sentido vertical del tejido.

FOTOS DE ENSAYO CAR-TRI-U H No. 01

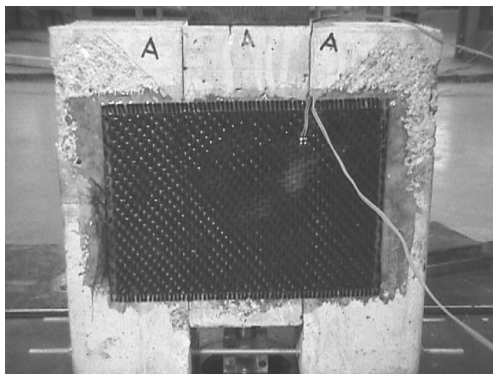


Fig. B67 En esta foto se muestra el lado "A" con la lámina instrumentada con una galga adherida verticalmente sobre la zona de unión entre dos de los bloques.

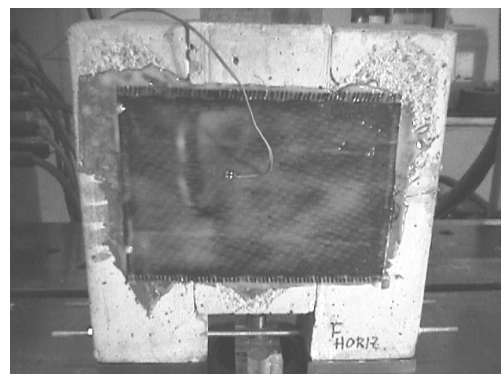


Fig. B68 La presente foto muestra el lado "B" con la lamina instrumentada con la galga orientada con las fibras horizontales del tejido longitudinal de la lámina.



Fig. B69 Esta foto muestra en el lado "A" como se desprendió la lámina inicialmente por la parte inferior. Debe mencionarse que para poder colocar la galga al tejido transversal fue necesario adherir la lámina al hormigón por el reverso, ya que la otra cara del tejido no muestra las fibras transversales.



Fig. B70 La galga que registra las deformaciones horizontales fue colocada en la zona de unión entre bloques entre el mismo par de bloques unidos, solo que del lado opuesto.



Fig. B71 Esta foto muestra la cara de los bloques laterales del lado "B" y la cara del bloque central del lado "A" de la probeta.

La flecha muestra como la lamina de refuerzo trabajo eficientemente, ya que al momento de la falla la lámina de refuerzo desgarró el hormigón superficial adherido con la resina del compuesto.

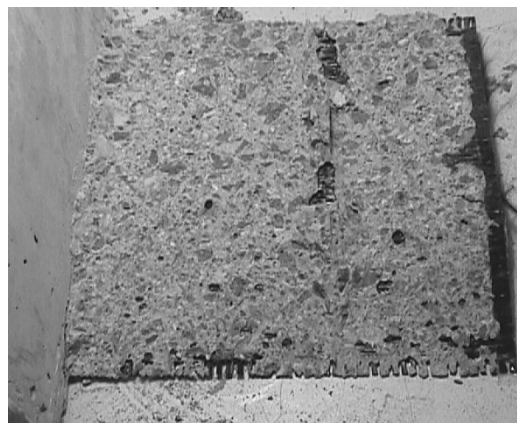


Fig. B72 Esta foto muestra la lámina del lado "A", la cual quedó adherida a uno de los bloques laterales.

A diferencia de los demás ensayos, aquí podemos ver como en la zona de unión entre bloques presentó una deficiencia de adherencia, ya que fue donde presentó la menor cantidad de hormigón desgarrado superficialmente, muy probablemente debido a una aplicación deficiente de resina entre el hormigón y la fibra, aunque el ensayo en general presentó una resistencia dentro del valor medio de los ensayos de las series TRI.