

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author

Resistencia a cortante de los forjados de vigueta pretensada y bovedilla

tesis doctoral realizada por:
Carlos R. Ribas González

dirigida por:
Antoni Cladera Bohigas

Barcelona, Octubre de 2013

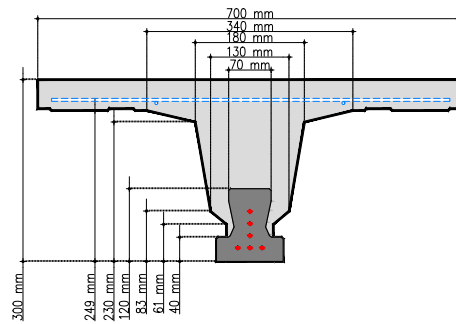
Universitat Politècnica de Catalunya
Departament d'Enginyeria de la Construcció

TESIS DOCTORAL



**RESULTADOS DE LA CAMPAÑA
EXPERIMENTAL DE 2007**

A.1. Viga 30-T5-T12-CC5 2007



30-T5-T12-CC5

Figura A.1: Definición geométrica.

Propiedades del hormigón

Hormigón in situ $f'_c=43,63$ MPa

Hormigón prefabricado $f'_c=46,32$ MPa

Propiedades del acero

Armado longitudinal (azul discontinuo)

2 barras longitudinales $\phi 5$ mm,

$A_s=39,24\text{mm}^2$; B-500-S; $f_{yk}=500$ MPa

Armado transversal (azul discontinuo)

armados horizontales en la capa de compresión $\phi 5$ mm @ 250 mm

B-500-S, $f_{yk}=500$ MPa

Alambres pretensados (rojo)

6 alambres pretensados $\phi 5$ mm.

$A_p=117,72\text{mm}^2$; Y-1860C; $f_{pu}=1860$ MPa; $f_{pk}=1658$ MPa; $\sigma_{p0}=1255$ MPa

Características del ensayo

Ensayado el 16 de agosto de 2007

Duración del ensayo: 51min

Vano a cortante $a=1100$ mm, la figura A.2 muestra la configuración del ensayo.

Máximo cortante resistido, $V_{test} = 47,2$ kN

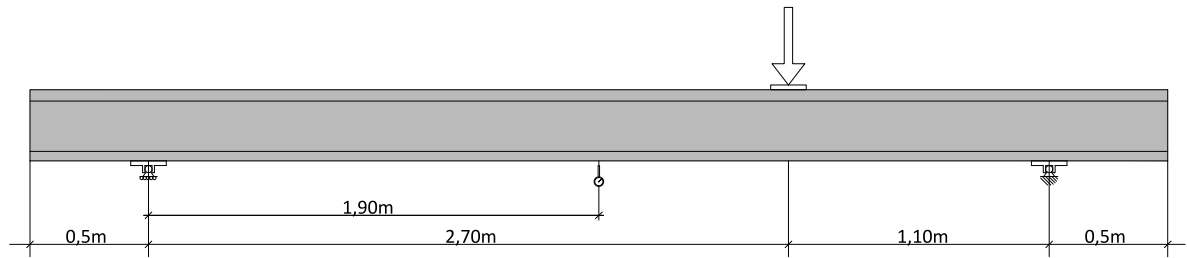


Figura A.2: Configuración del ensayo, 30-T5-T12-CC5.

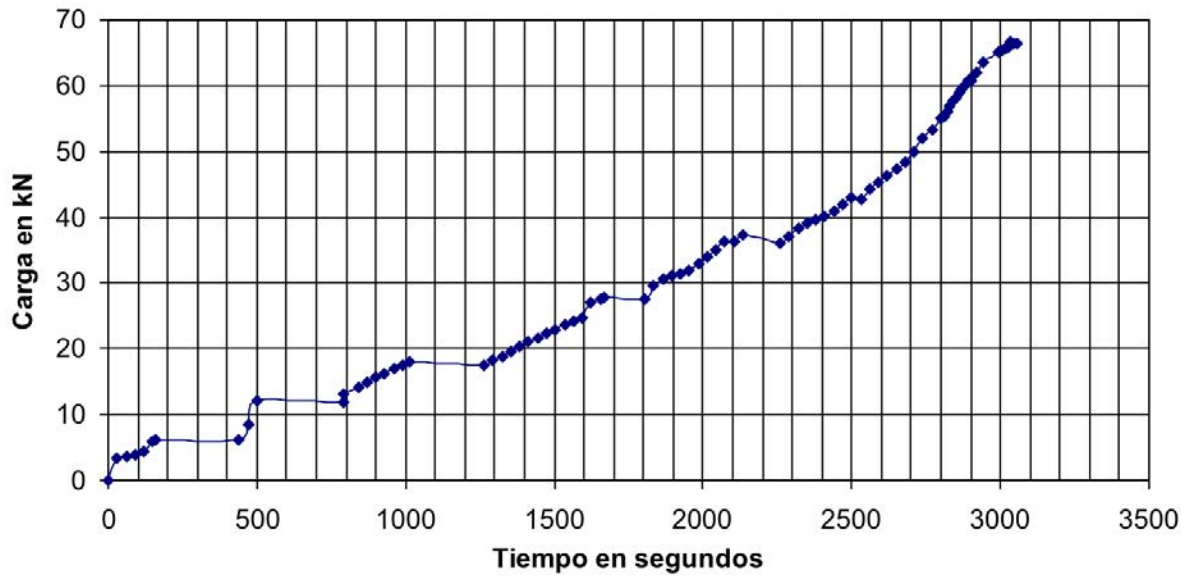


Figura A.3: Tiempo-carga, 30-T5-T12-CC5.

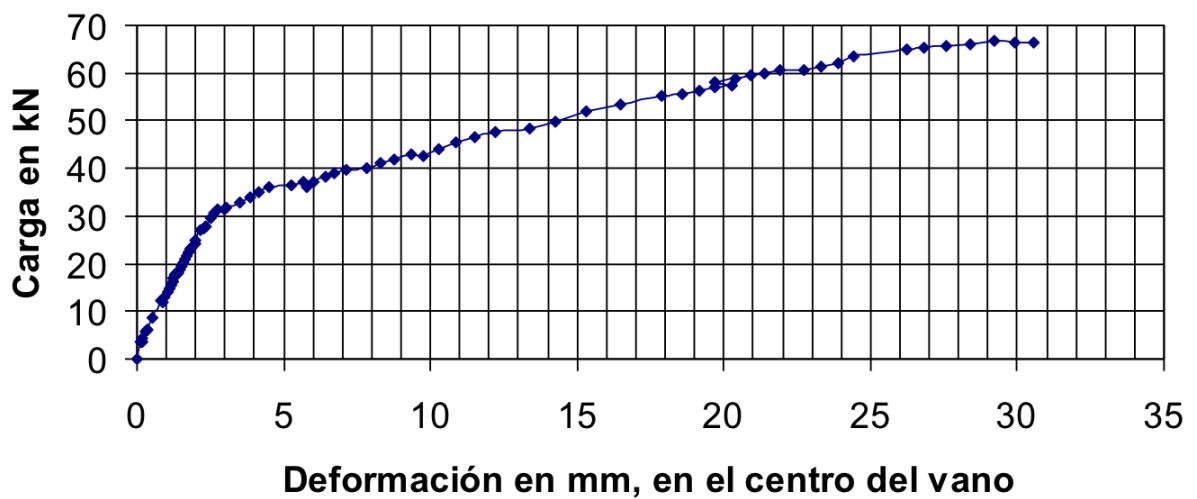


Figura A.4: Carga-deformación en el centro del vano, 30-T5-T12-CC5.

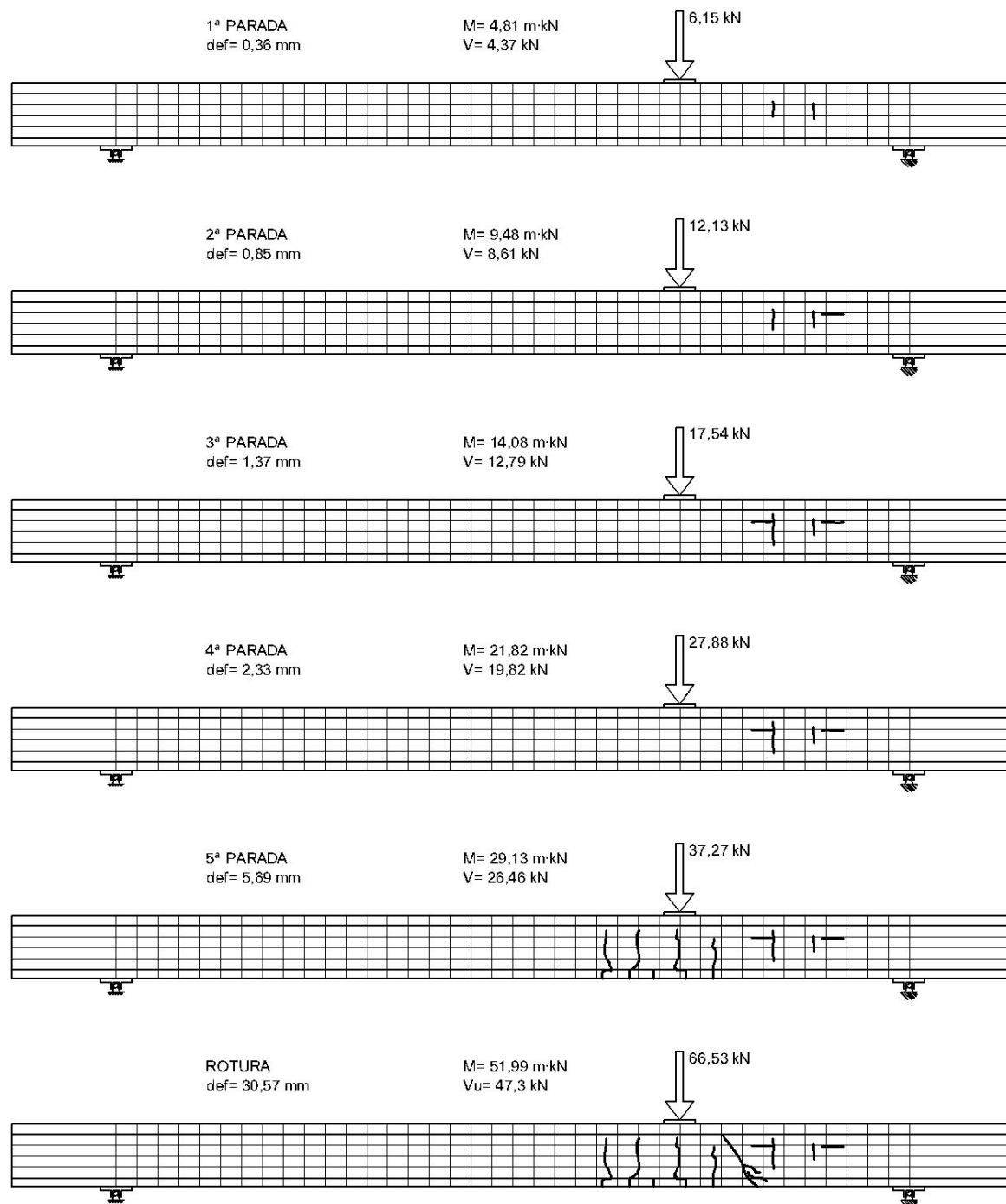
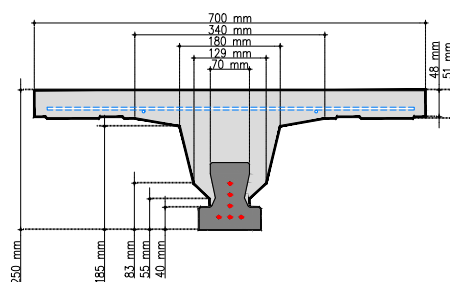


Figura A.5: Control de fisuración, 30-T5-T12-CC5.



Figura A.6: Fisuración durante el ensayo, 30-T5-T12-CC5.

A.2. Viga 25-T5-T12-CC5 2007



25-T5-T12-CC5

Figura A.7: Definición geométrica.

Propiedades del hormigón

Hormigón in situ $f'_c=43,63$ MPa

Hormigón prefabricado $f'_c=45,51$ MPa

Propiedades del acero

Armado longitudinal (azul discontinuo)

2 barras longitudinales $\phi 5$ mm,

$A_s=39,24\text{mm}^2$; B-500-S; $f_{yk}=500$ MPa

Armado transversal (azul discontinuo)

armados horizontales en la capa de compresión $\phi 5$ mm @ 250 mm

B-500-S, $f_{yk}=500$ MPa

Alambres pretensados (rojo)

6 alambres pretensados $\phi 5$ mm.

$A_p=117,72\text{mm}^2$; Y-1860C; $f_{pu}=1860$ MPa; $f_{pk}=1658$ MPa; $\sigma_{p0}=1255$ MPa

Características del ensayo

Ensayado el 17 de agosto de 2007

Duración del ensayo: 50 min y 20 s

Vano a cortante $a=900$ mm, la figura A.8 muestra la configuración del ensayo.

Máximo cortante resistido, $V_{test} = 40,5$ kN

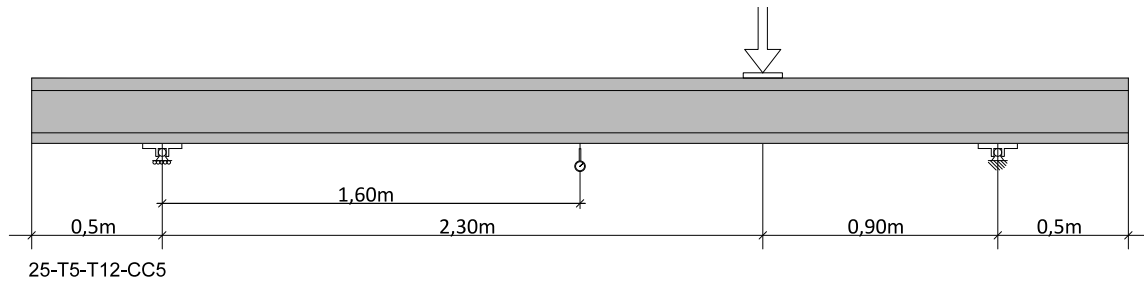


Figura A.8: Configuración del ensayo, 25-T5-T12-CC5.

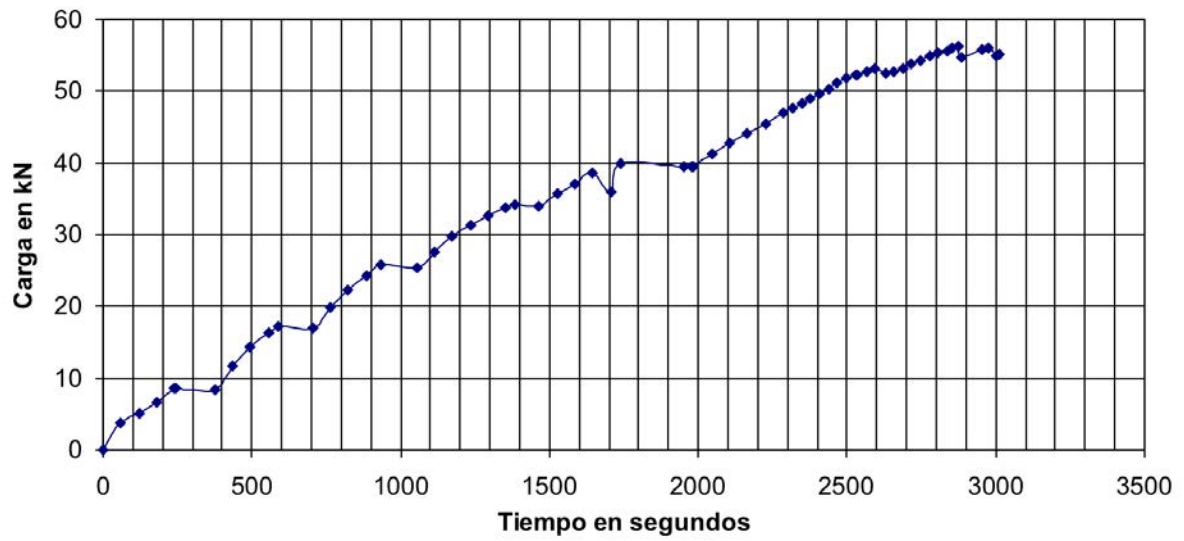


Figura A.9: Tiempo-carga, 25-T5-T12-CC5.

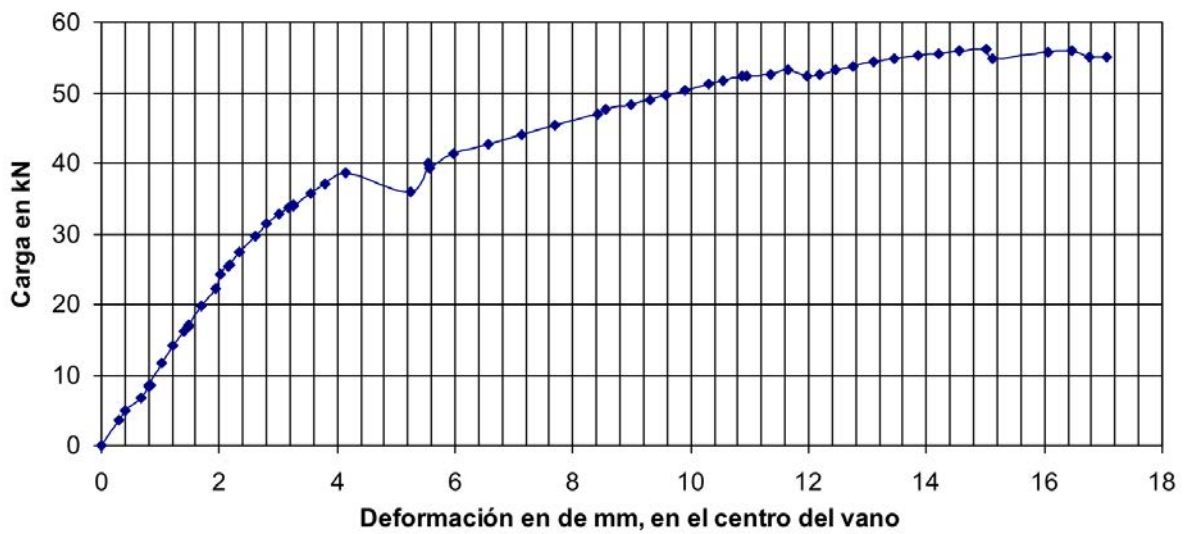


Figura A.10: Carga-deformación en el centro del vano, 25-T5-T12-CC5.

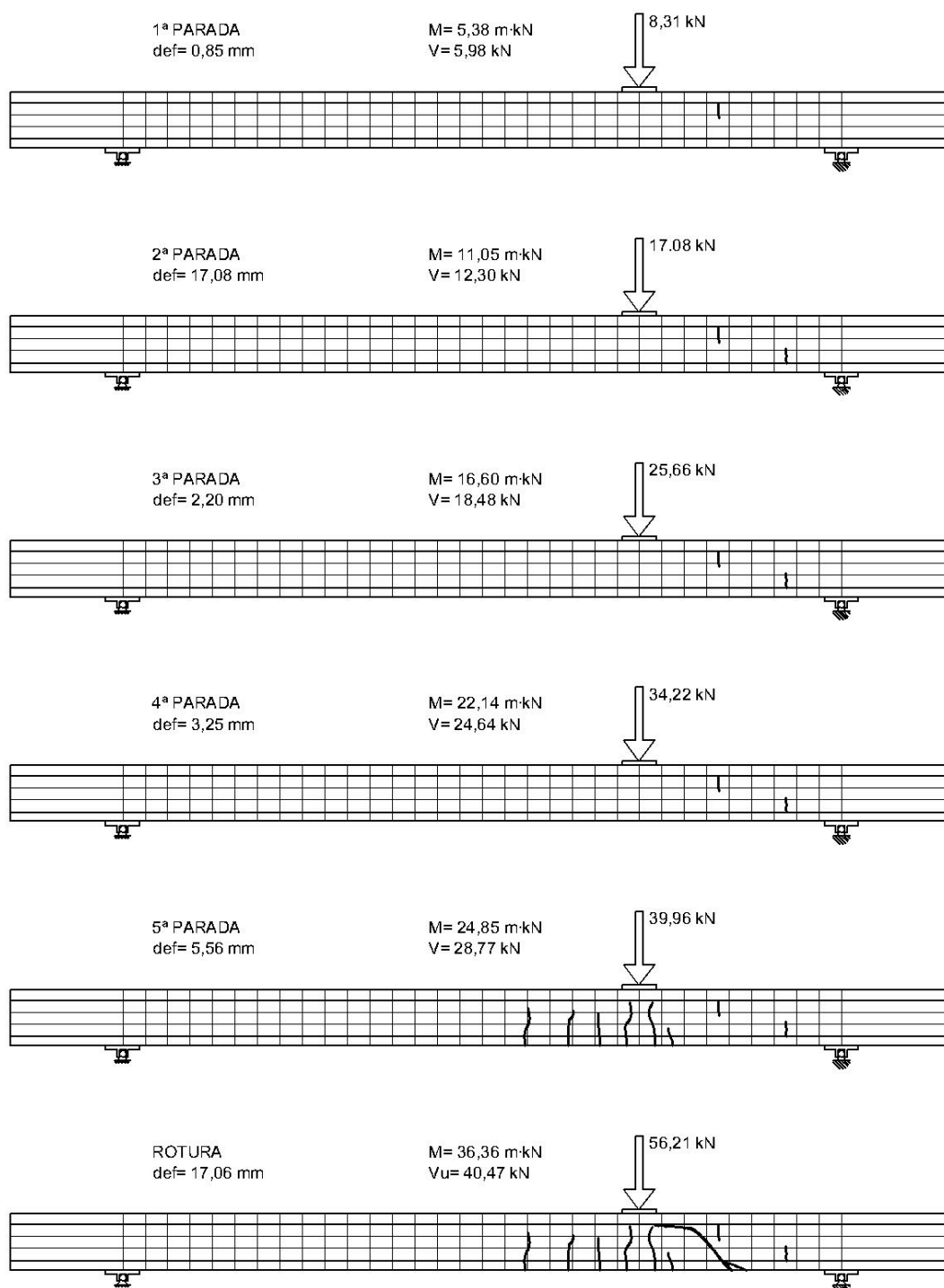
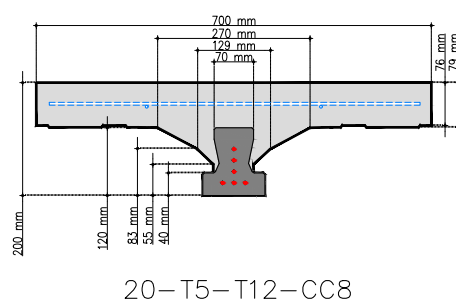


Figura A.11: Control de fisuración, 25-T5-T12-CC5.



Figura A.12: Fisuración durante el ensayo, 25-T5-T12-CC5.

A.3. Viga 20-T5-T12-CC8 2007



20-T5-T12-CC8

Figura A.13: Definición geométrica.

Propiedades del hormigón

Hormigón in situ $f'_c=43,63$ MPa

Hormigón prefabricado $f'_c=46,81$ MPa

Propiedades del acero

Armado longitudinal (azul discontinuo)

2 barras longitudinales $\phi 5$ mm,

$A_s=39,24$ mm²; B-500-S; $f_{yk}=500$ MPa

Armado transversal (azul discontinuo)

armados horizontales en la capa de compresión $\phi 5$ mm @ 250 mm

B-500-S, $f_{yk}=500$ MPa

Alambres pretensados (rojo)

6 alambres pretensados $\phi 5$ mm.

$A_p=117,72$ mm²; Y-1860C; $f_{pu}=1860$ MPa; $f_{pk}=1658$ MPa; $\sigma_{p0}=1255$ MPa

Características del ensayo

Ensayado el 28 de agosto de 2007

Duración del ensayo: 28 min y 45 s

Vano a cortante $a= 700$ mm, la figura A.14 muestra la configuración del ensayo.

Máximo cortante resistido, $V_{test} = 52,8$ kN

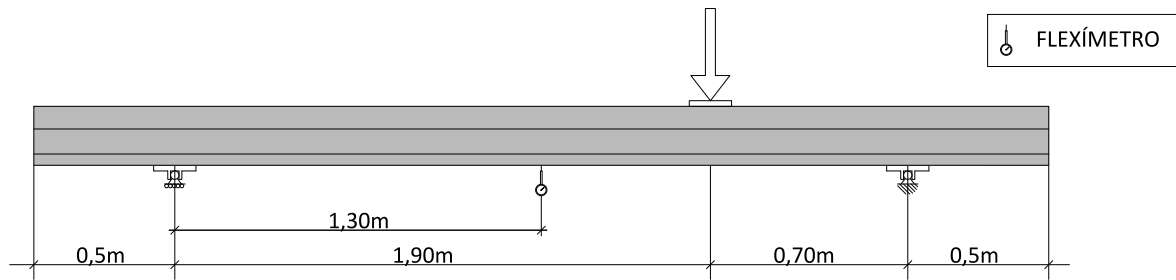


Figura A.14: Configuración del ensayo, 20-T5-T12-CC8.

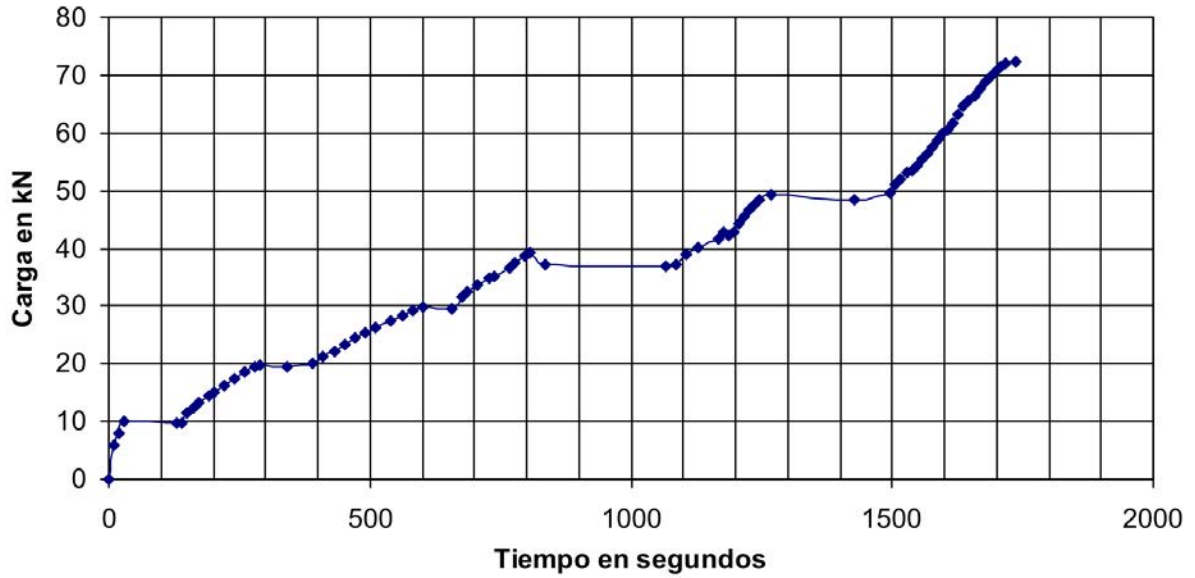


Figura A.15: Tiempo-carga, 20-T5-T12-CC8.



Figura A.16: Carga-deformación en el centro del vano, 20-T5-T12-CC8.

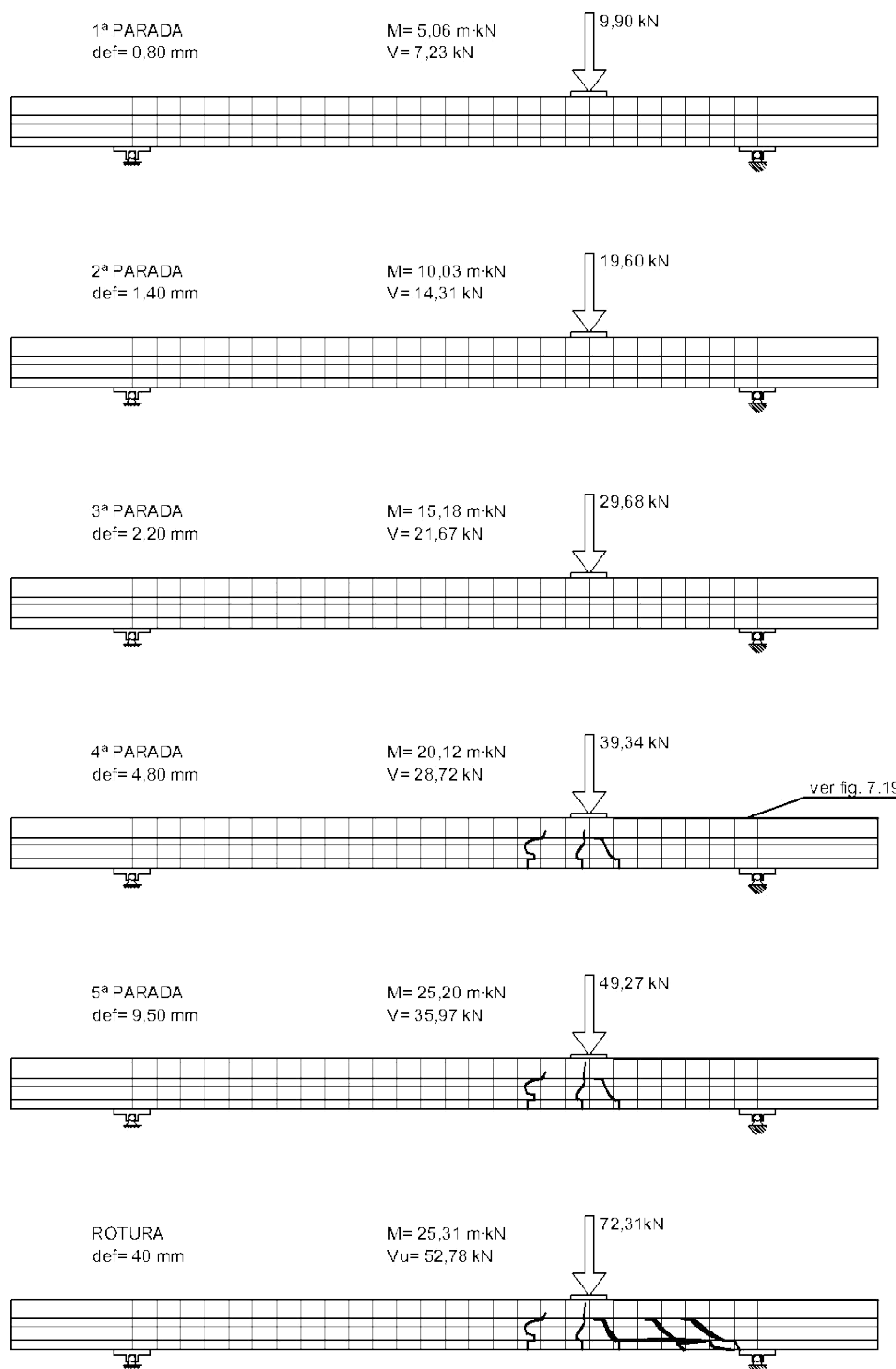


Figura A.17: Control de fisuración, 20-T5-T12-CC8.

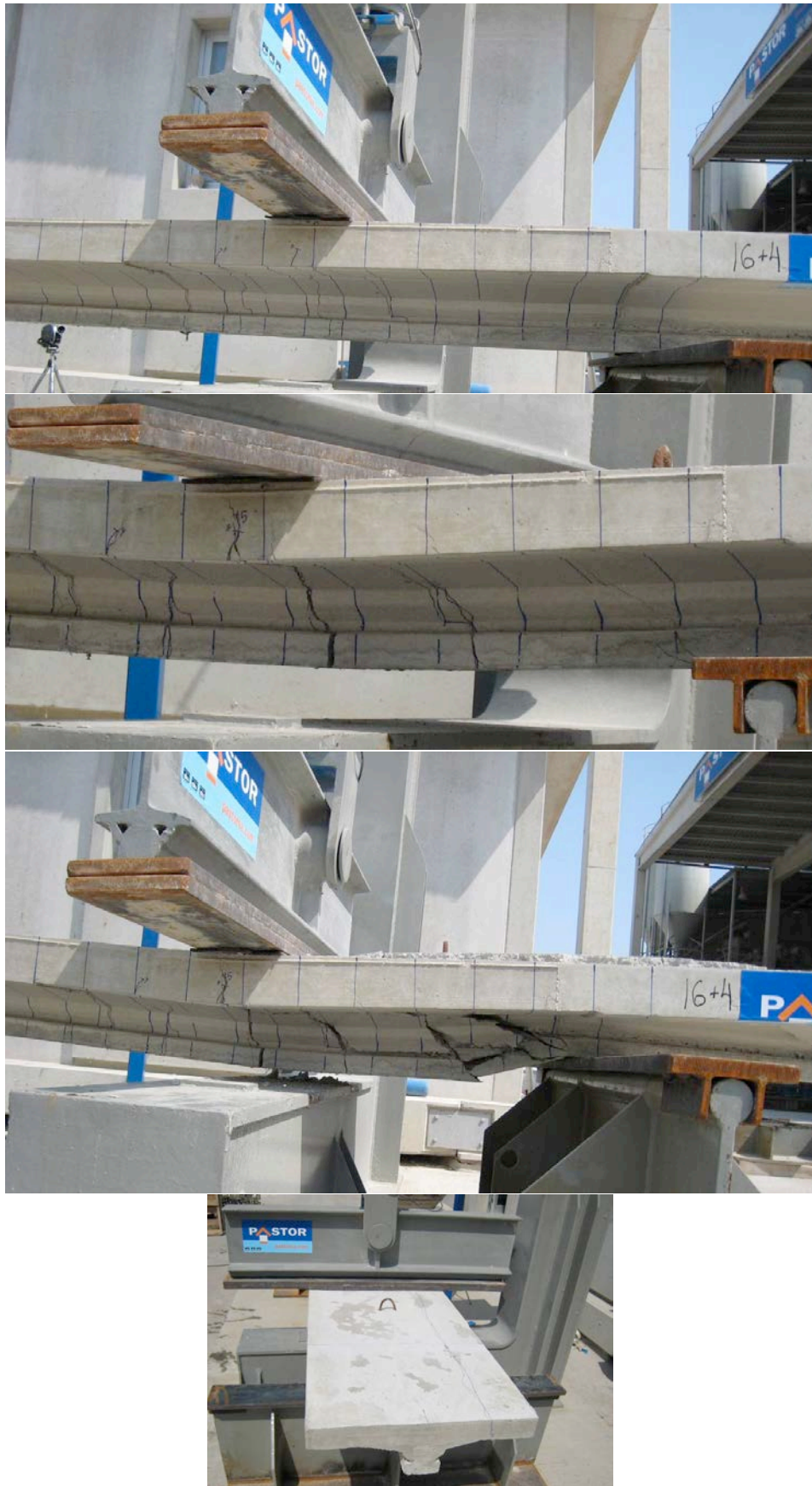


Figura A.18: Fisuración durante el ensayo, 20-T5-T12-CC8.