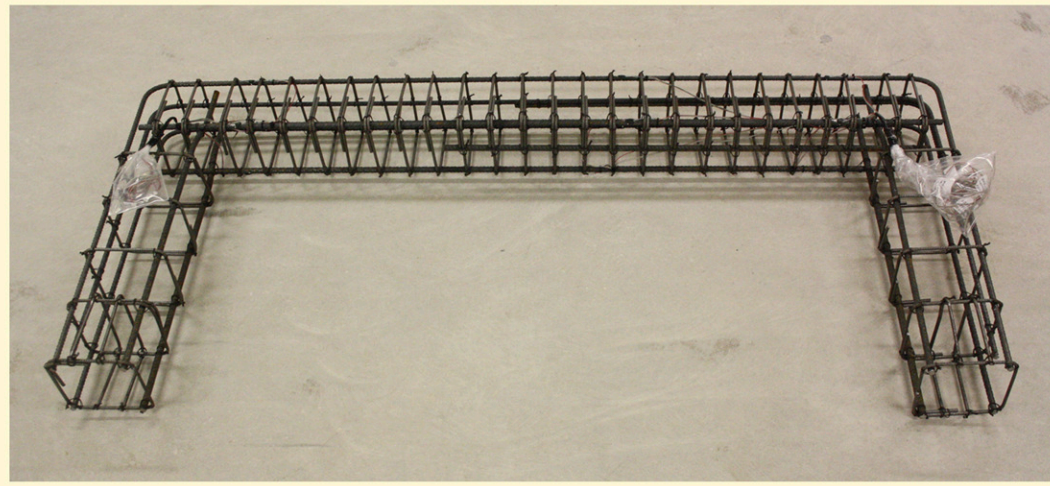
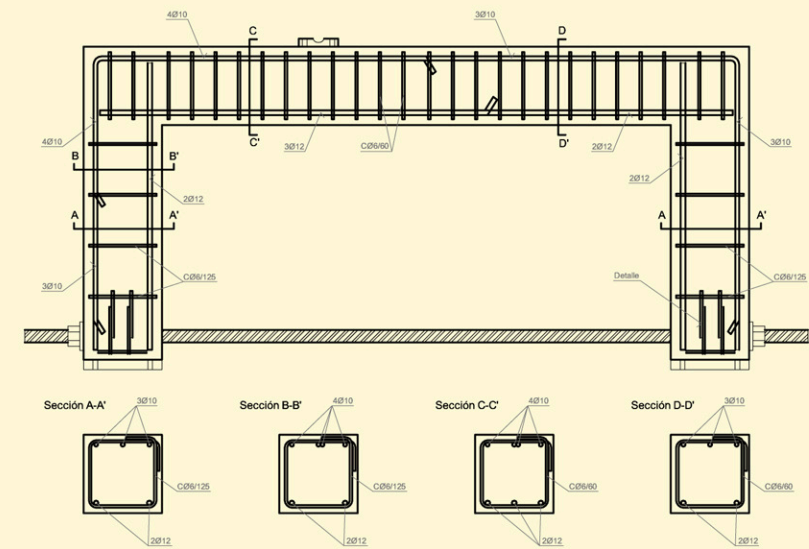


Modelo reducido de un pórtico biarticulado de un solo vano de hormigón armado. Se trata de un pórtico rectangular de sección constante, con una barra pasante de 32 mm enroscada a los apoyos de la estructura. Sometido a una carga vertical puntual, descentrada 25 cm del eje de simetría. Se estudia el comportamiento de la estructura hiperestática. La carga máxima alcanzada ha sido de 240 kN.

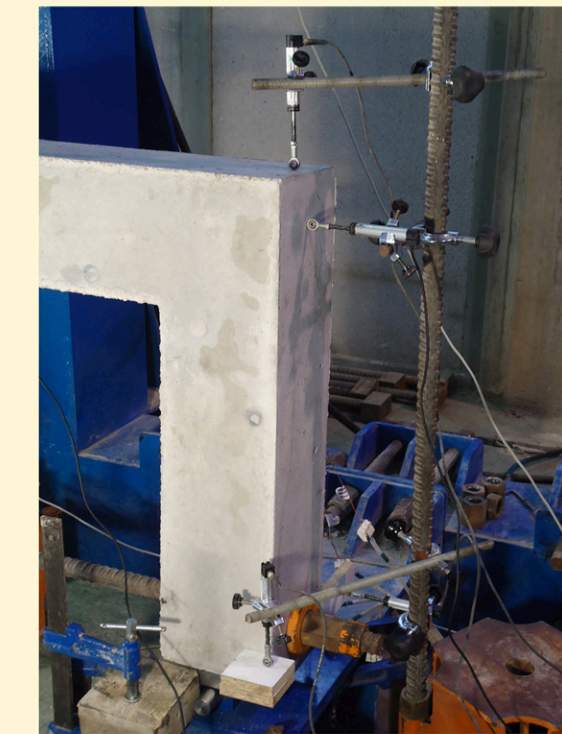
## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormigón convencional, con una resistencia característica de  $f_{ck} = 40$  MPa.  
Acero corrugado B500SD. Módulo elástico  $E=200000$  MPa

## PROCESO CONSTRUCTIVO

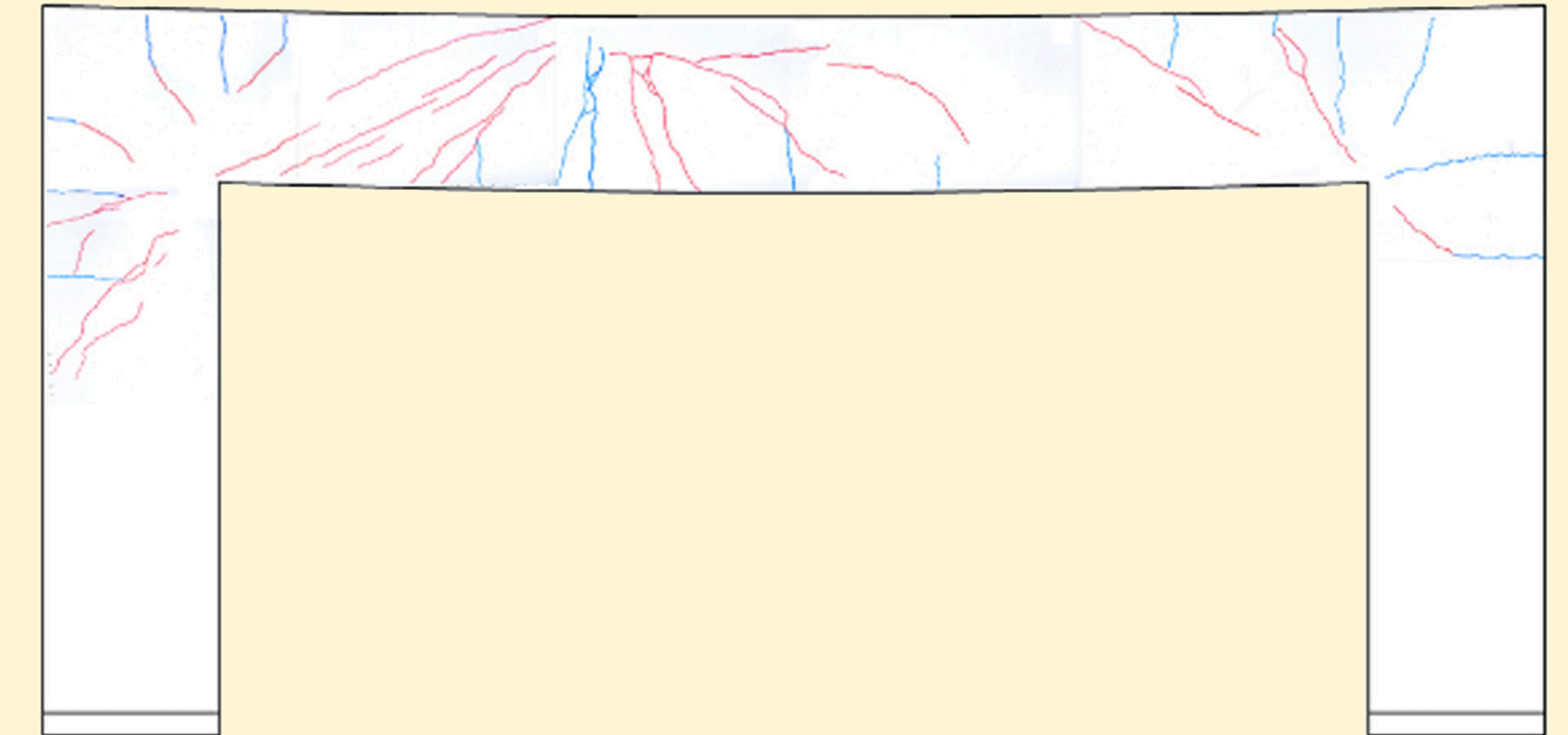


## CONFIGURACIÓN DEL ENSAYO



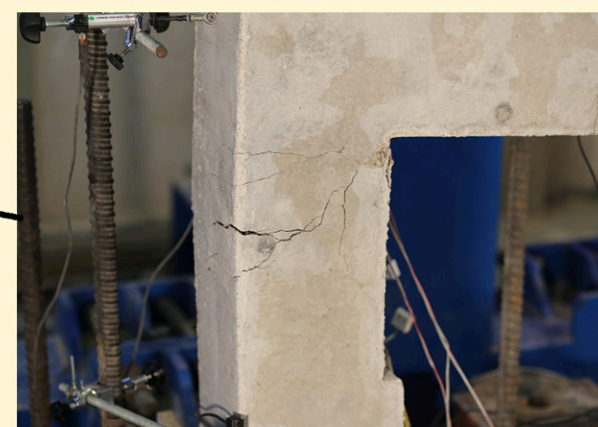
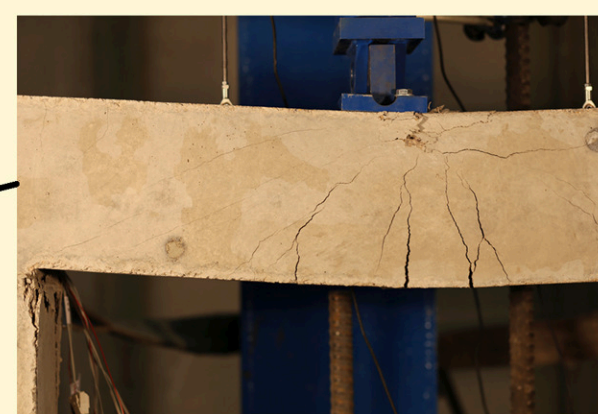
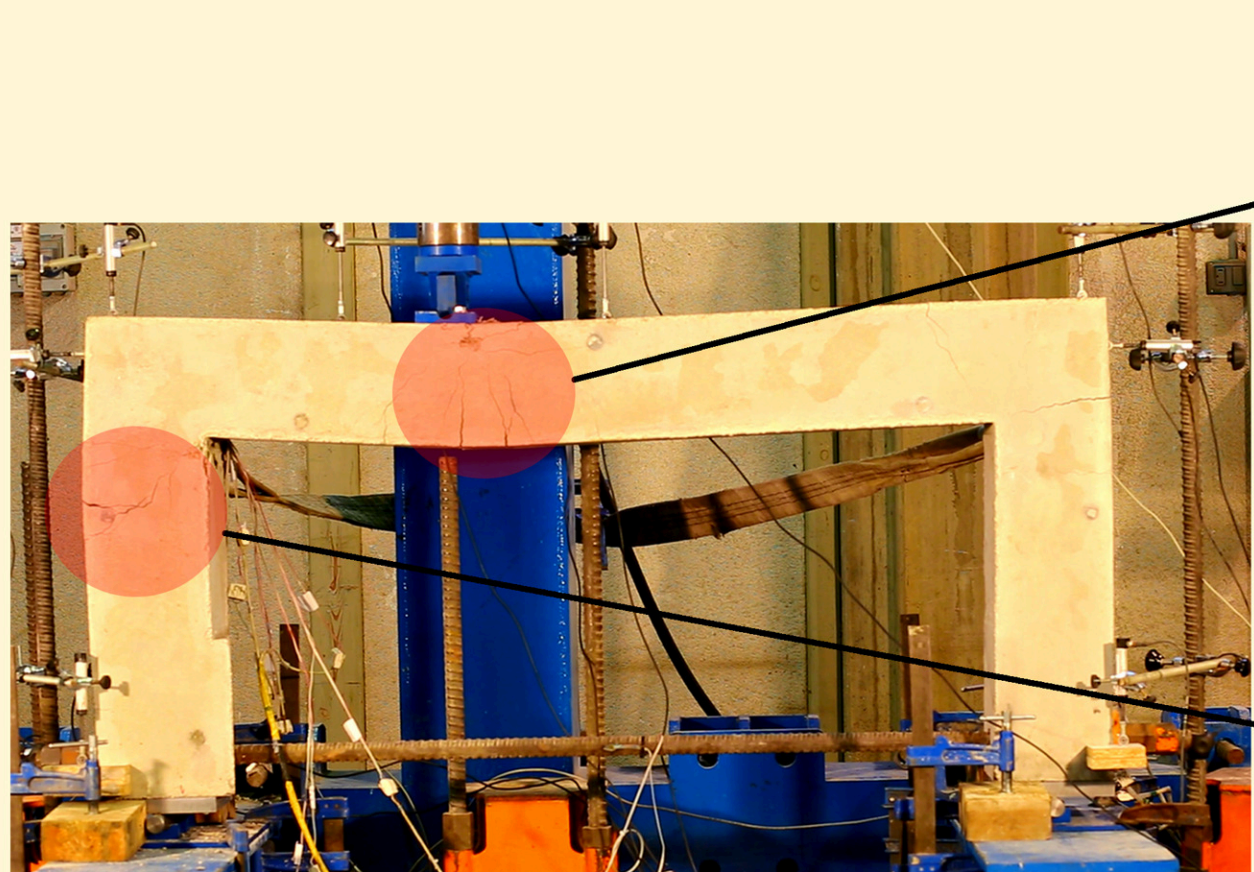
- 12 captadores de desplazamiento
- 14 galgas extensiométricas de acero
- Carga aplicada con cuchillo basculante
- Apoyos: dos cilindros deslizantes

## PATRÓN DE FISURACIÓN



Fisuras de flexión y de cortante marcan los flujos de compresiones y tracciones. Dichas fisuras hacen intuir el modelo de celosía .

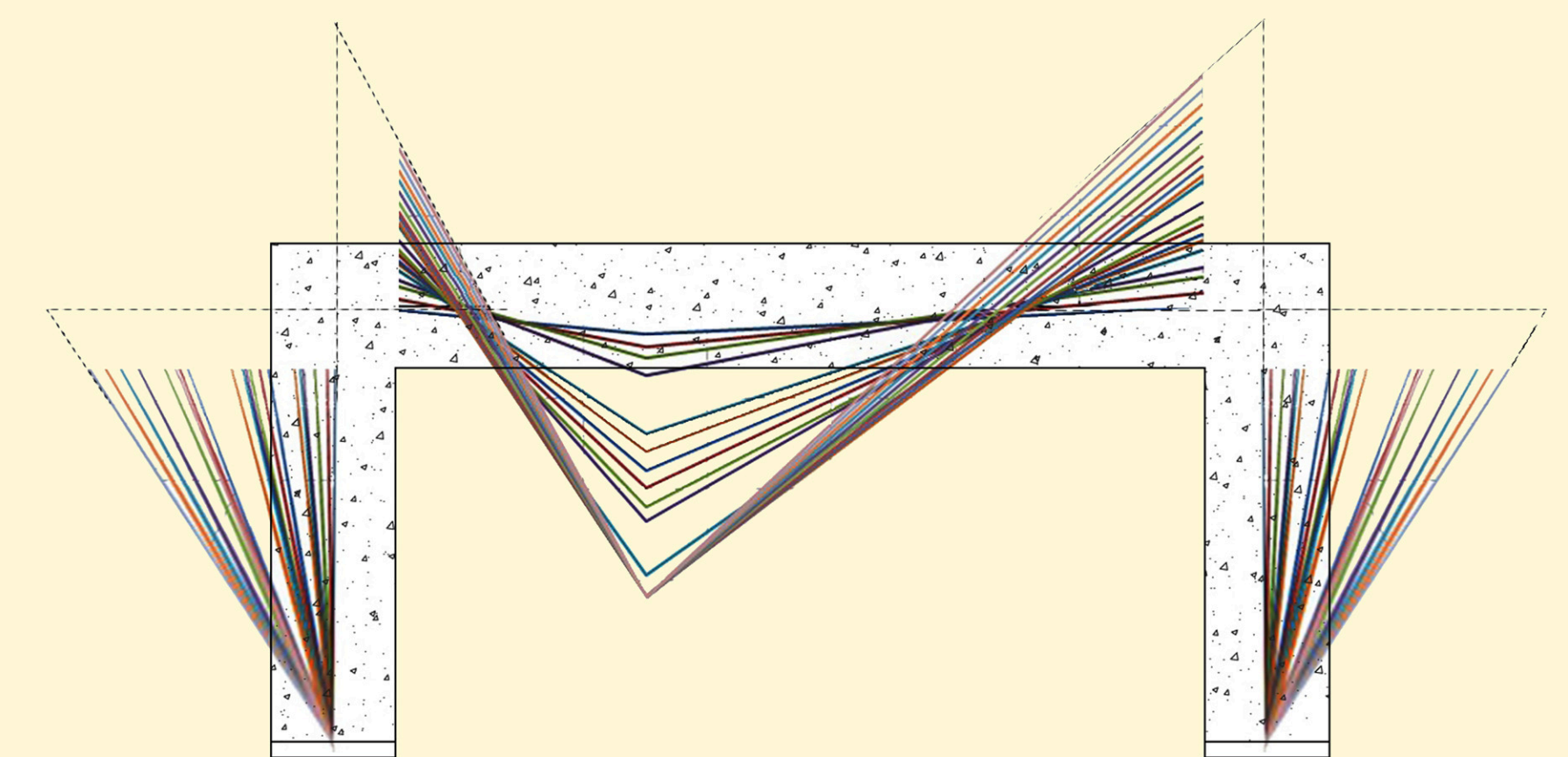
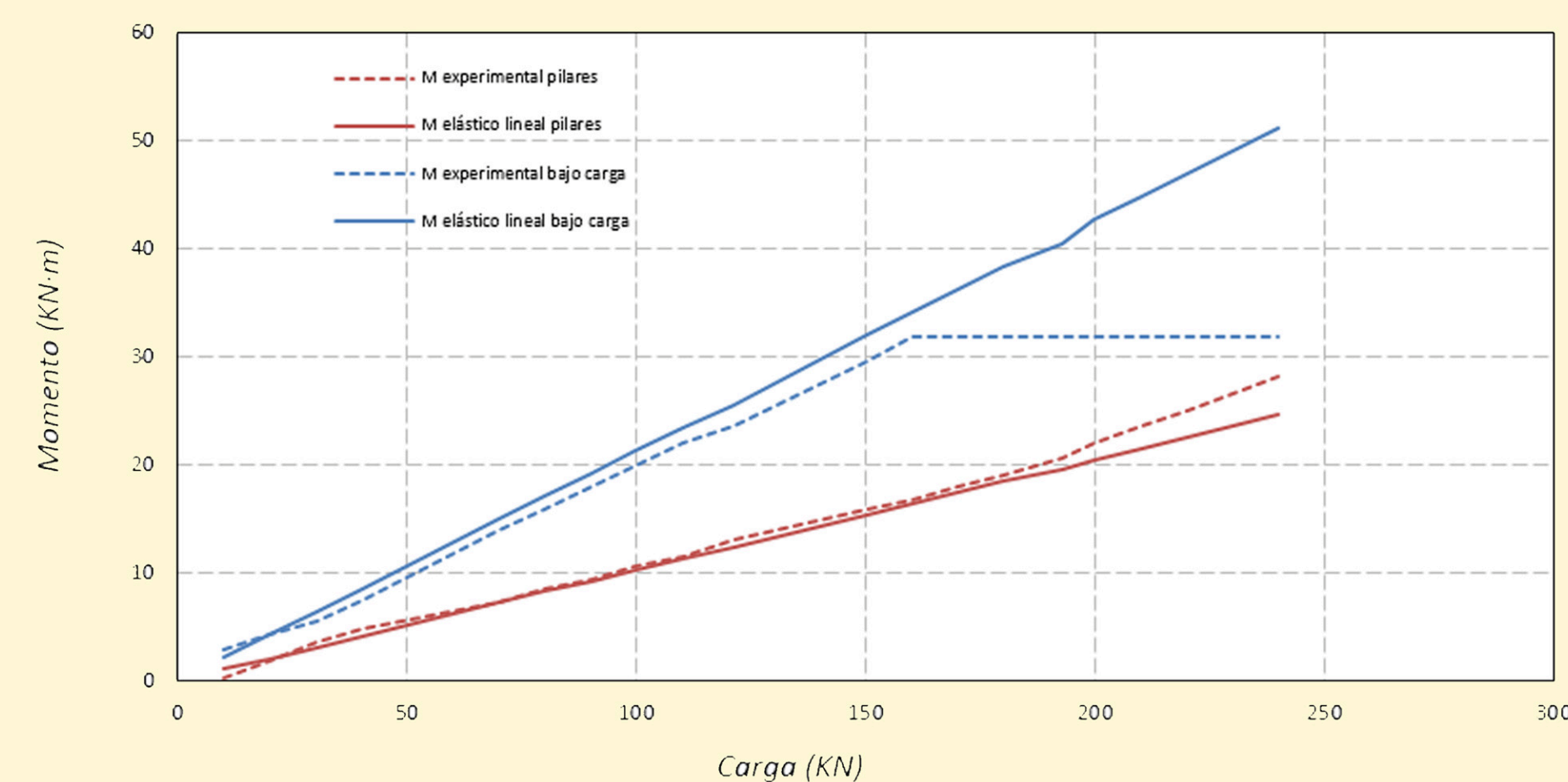
## RESULTADOS



Estructura hiperestática de grado 1. La rotura de la pieza se produce por la formación de dos rótulas plásticas. En primer lugar, se forma en la zona bajo carga. Posteriormente, se forma una segunda rótula en el empotramiento del pilar izquierdo.

## ANÁLISIS EXPERIMENTAL

Se produce la redistribución de esfuerzos a partir de la formación de la primera rótula plástica. Cuando la zona bajo carga plastifica, la rigidez de este punto se anula, y el momento se bloquea. Esto da lugar al aumento de esfuerzos en el resto de secciones.



Debido a la gran ductilidad de la estructura, ésta ha tenido capacidad de rotación plástica en la zona bajo la carga y por tanto, la ley de momentos flectores no coincide con la distribución elástico-lineal.

A causa de esta primera rótula plástica, la rigidez del empotramiento del pilar izquierdo aumenta. El agotamiento del pórtico se produce cuando se forma la segunda rótula plástica en el pilar.