



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERS
DE CAMINS, CANALS I PORTS DE BARCELONA



ESTUDIO EXPERIMENTAL
DEL COMPORTAMIENTO DEL HORMIGÓN
CONFINADO SOMETIDO A COMPRESIÓN

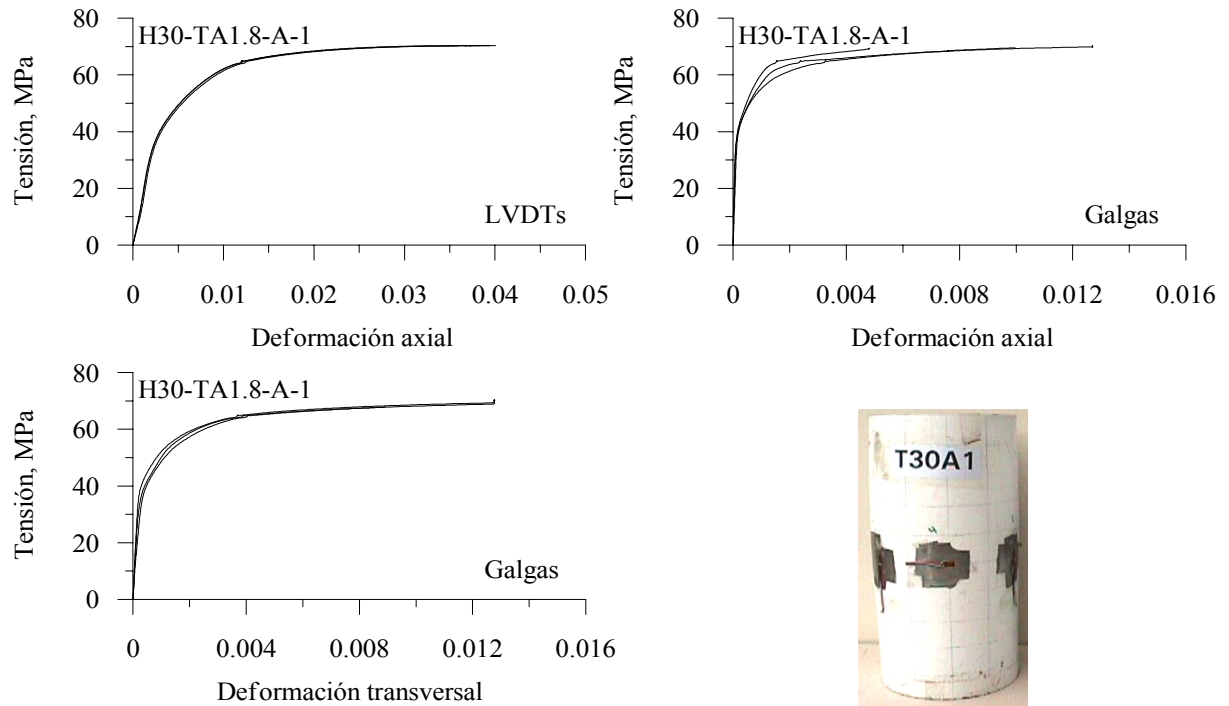
Tesis Doctoral de:
Carlos Aire Untiveros

Dirigida por:
Ravindra Gettu
Joan Ramon Casas Rius

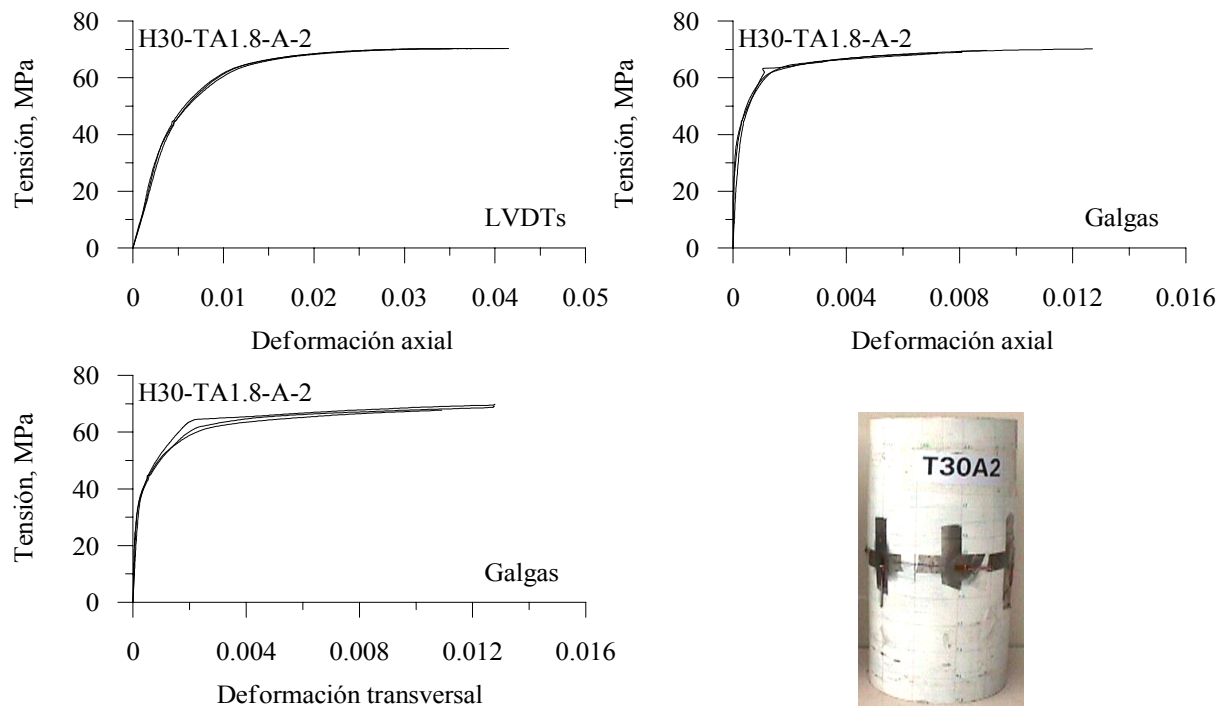
Barcelona, Septiembre 2002

Figura F.1 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero Serie H30-Espesor de tubo de acero, ϵ : 1.8 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta H30-TA1.8-A-1



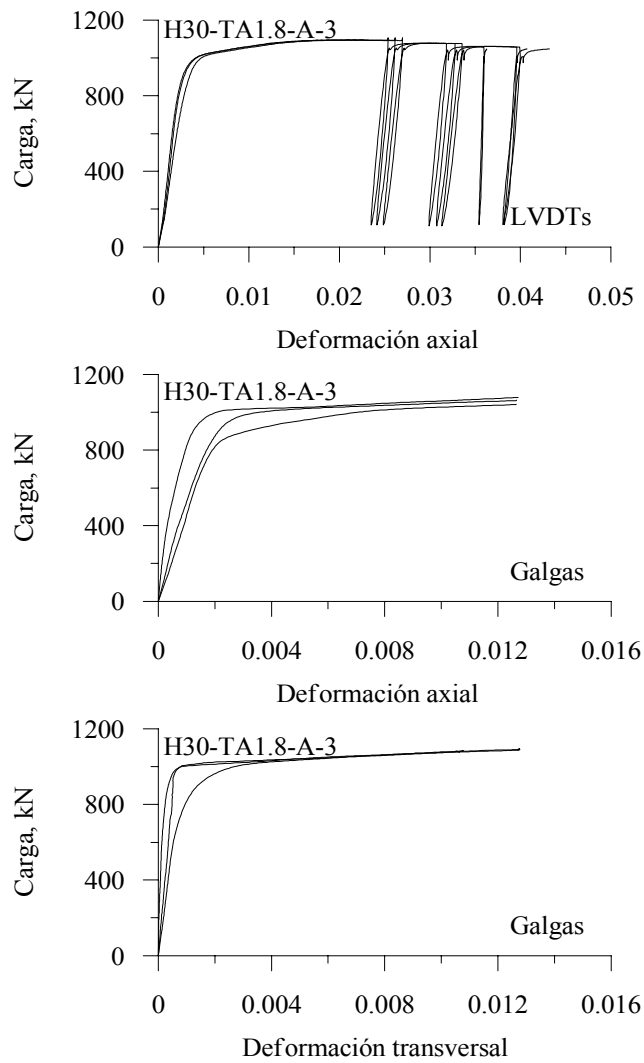
Probeta H30-TA1.8-A-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H30-TA1.8-A-1	83	70.3	37795	16.4
H30-TA1.8-A-2	83	70.3	37996	11.9

Figura F.2 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie H30-Espesor de tubo de acero, **e: 1.8 mm**-Carga sobre toda la sección

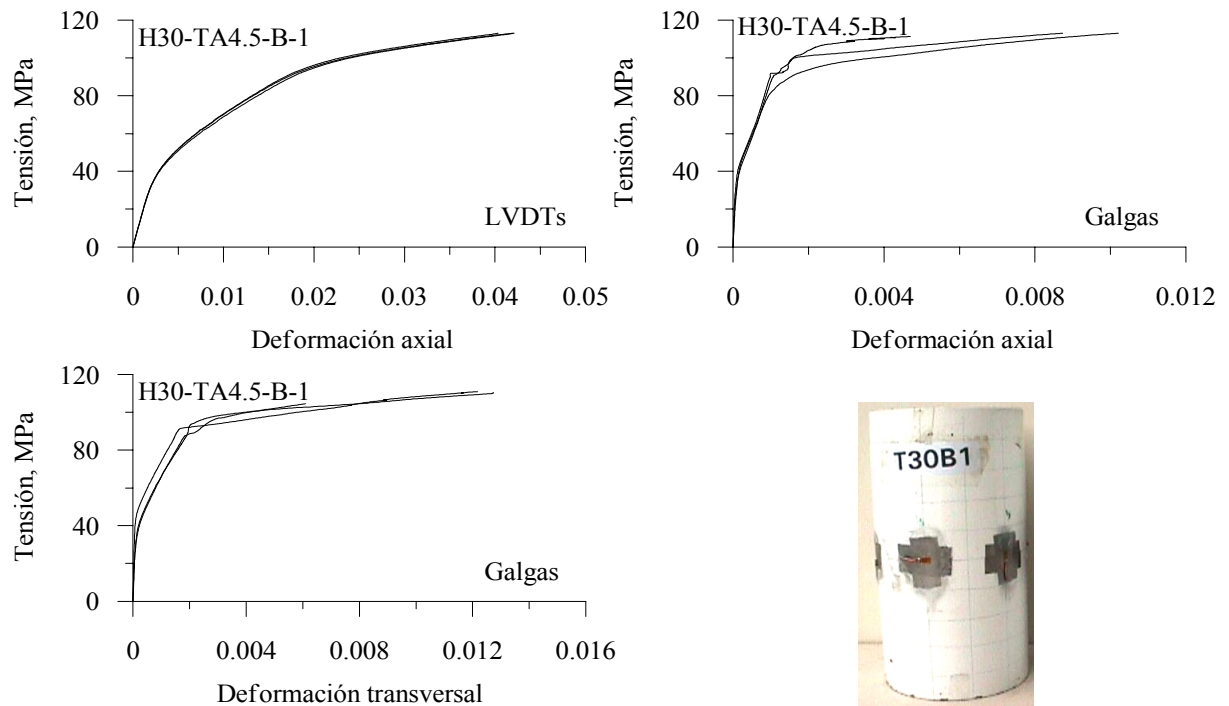
Probeta H30-TA1.8-A-3



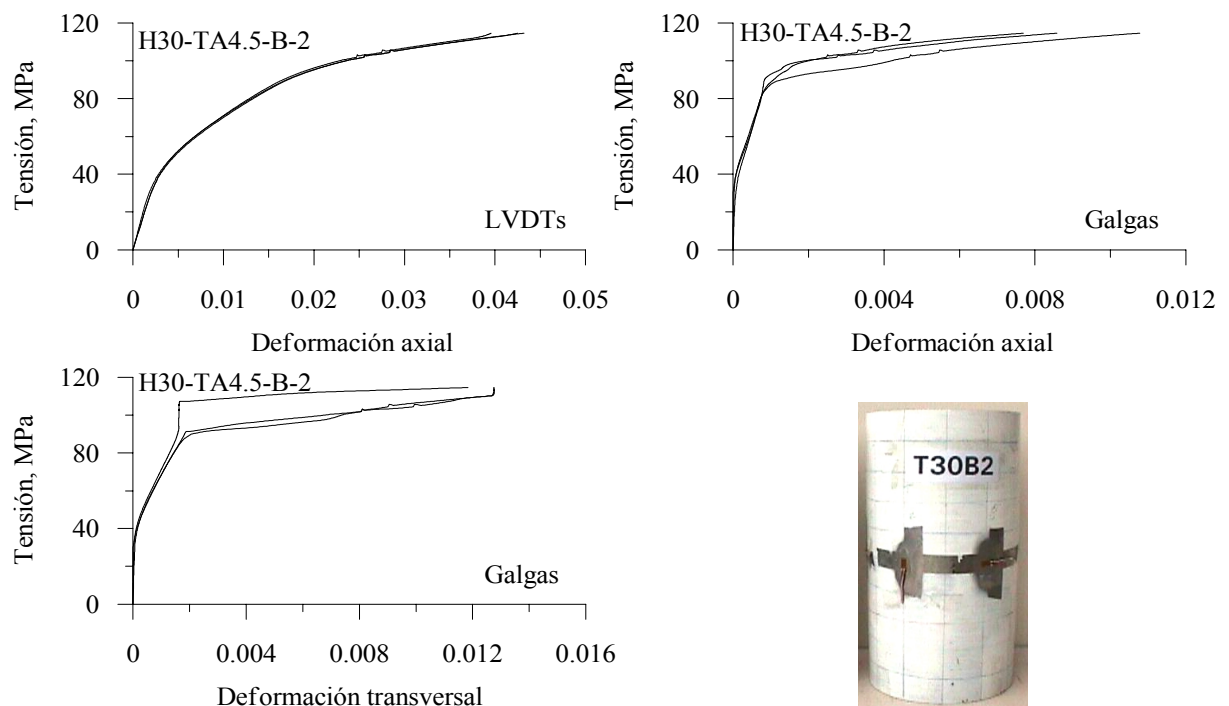
Probeta Identificación	Edad (días)	P _{max} (kN)	ε _{max, lvdt} (με)	E (GPa)
H30-TA1.8-A-3	88	1096.5	21607	-

Figura F.3 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero Serie H30-Espesor de tubo de acero, ϵ : 4.5 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta H30-TA4.5-B-1



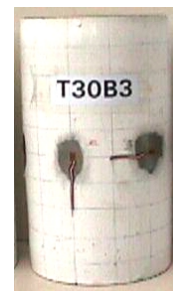
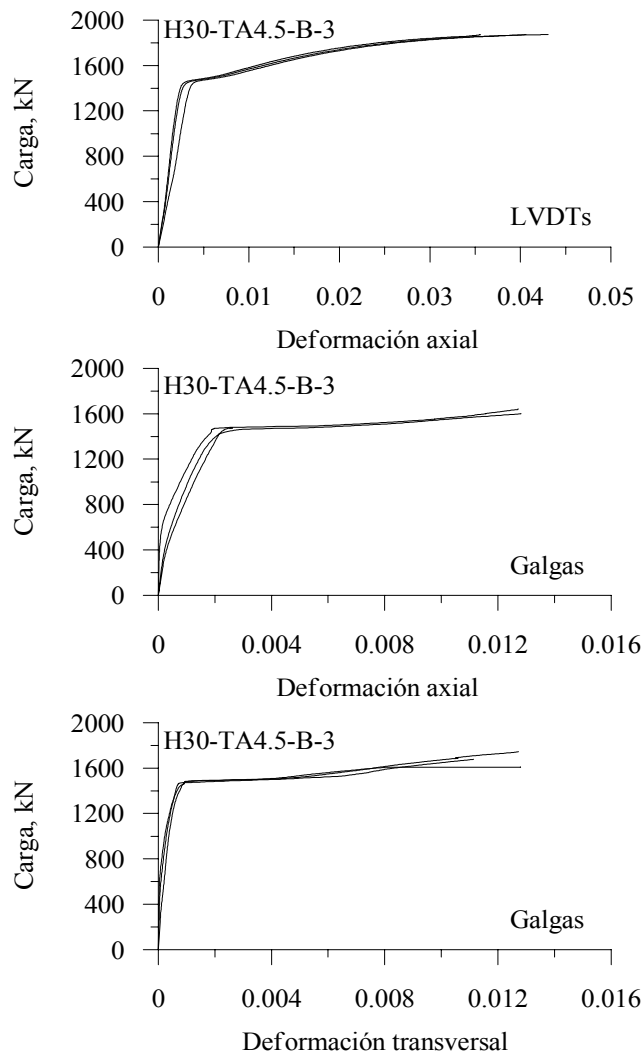
Probeta H30-TA4.5-B-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H30-TA4.5-B-1	83	113.1	41470	17.6
H30-TA4.5-B-2	84	114.6	41759	16.4

Figura F.4 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero Serie H30-Espesor de tubo de acero, e : 4.5 mm-Carga sobre toda la sección

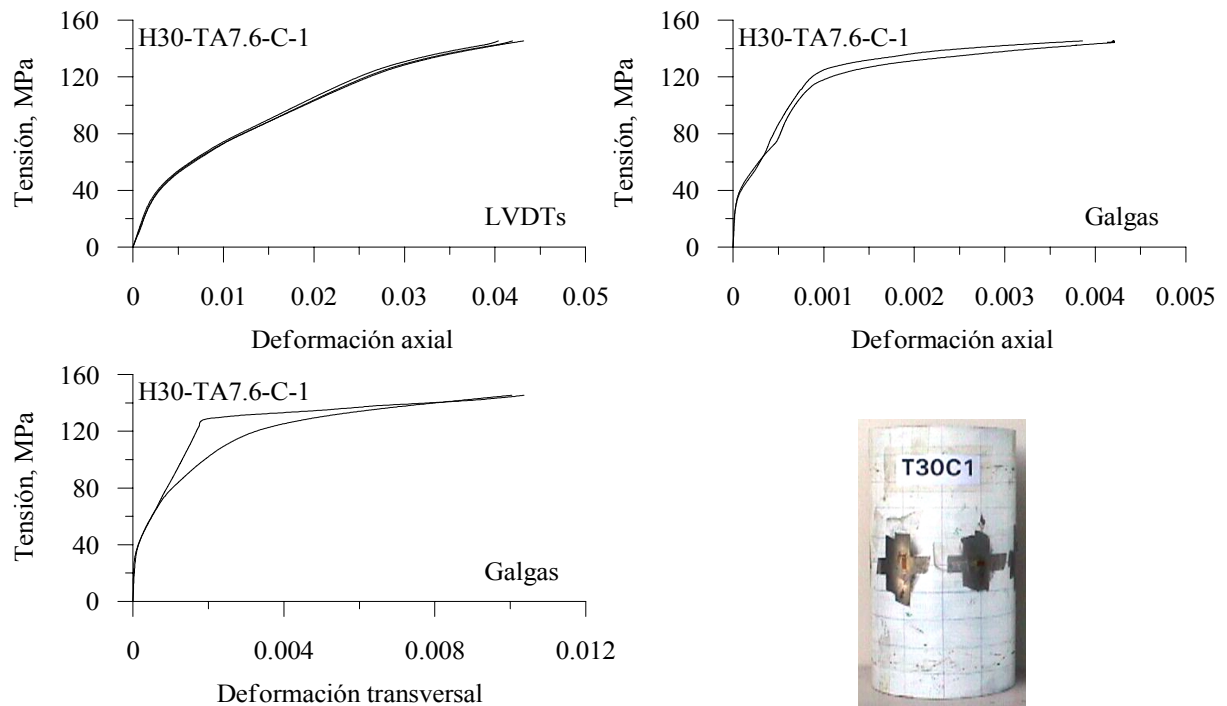
Probeta H30-TA4.5-B-3



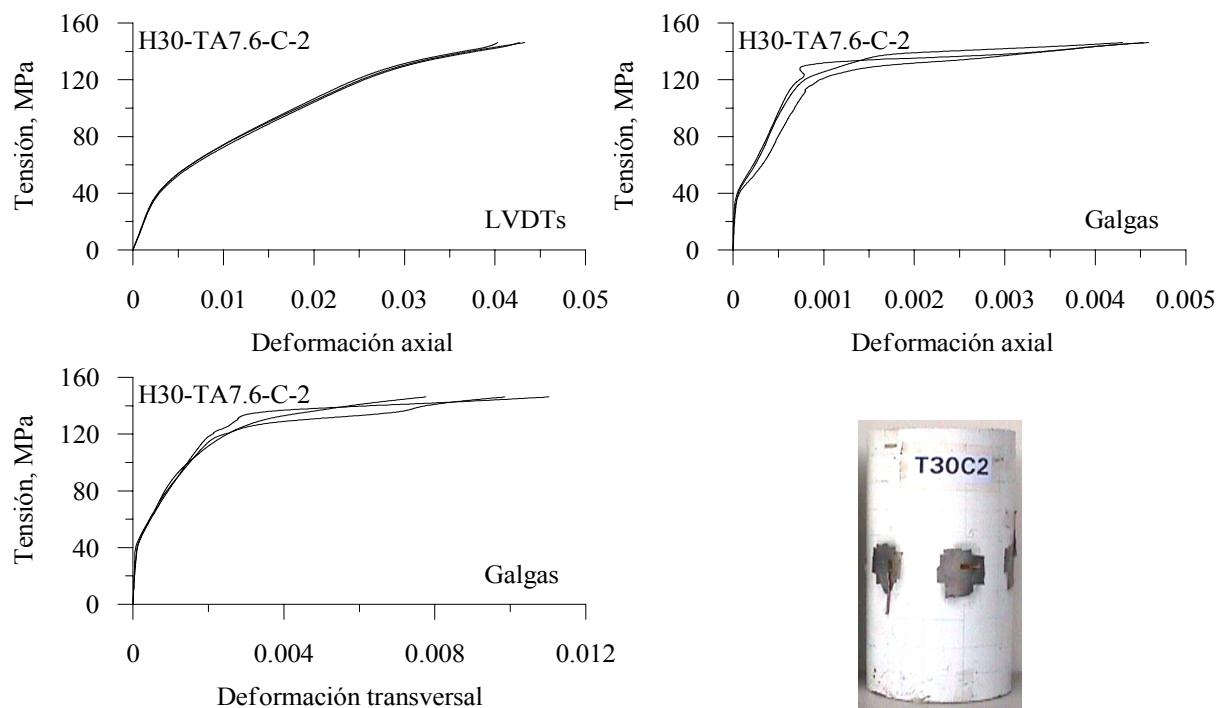
Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H30-TA4.5-B-3	88	1875.0	39747	-

Figura F.5 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero Serie H30-Espesor de tubo de acero, ϵ : 7.6 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta H30-TA7.6-C-1



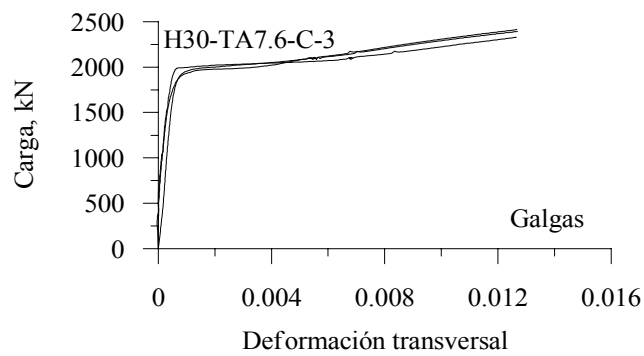
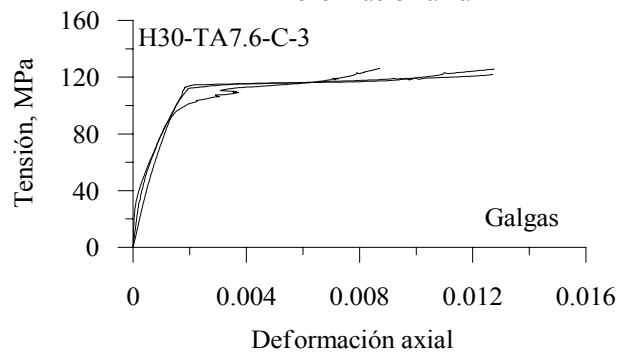
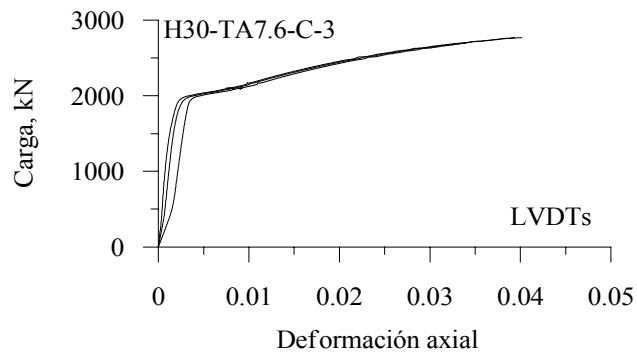
Probeta H30-TA7.6-C-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H30-TA7.6-C-1	83	145.4	41831	17.5
H30-TA7.6-C-2	84	146.2	42066	16.6

Figura F.6 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie H30-Espesor de tubo de acero, e: 7.6 mm-Carga sobre toda la sección

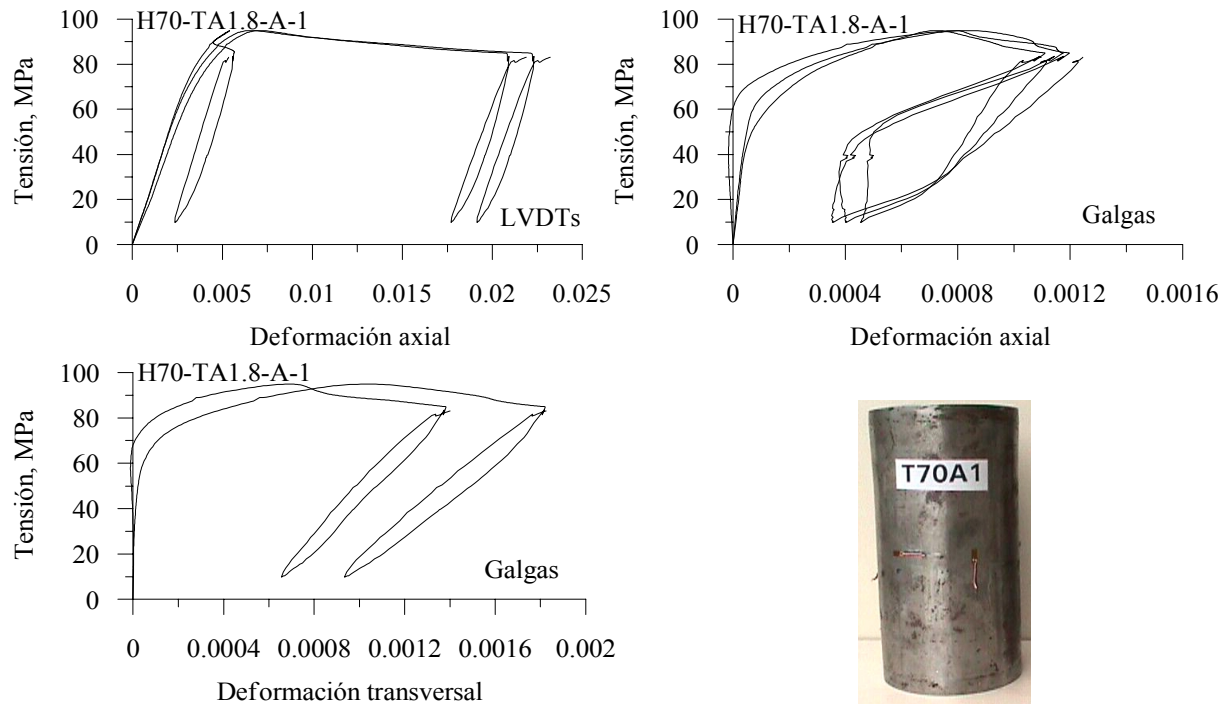
Probeta H30-TA7.6-C-3



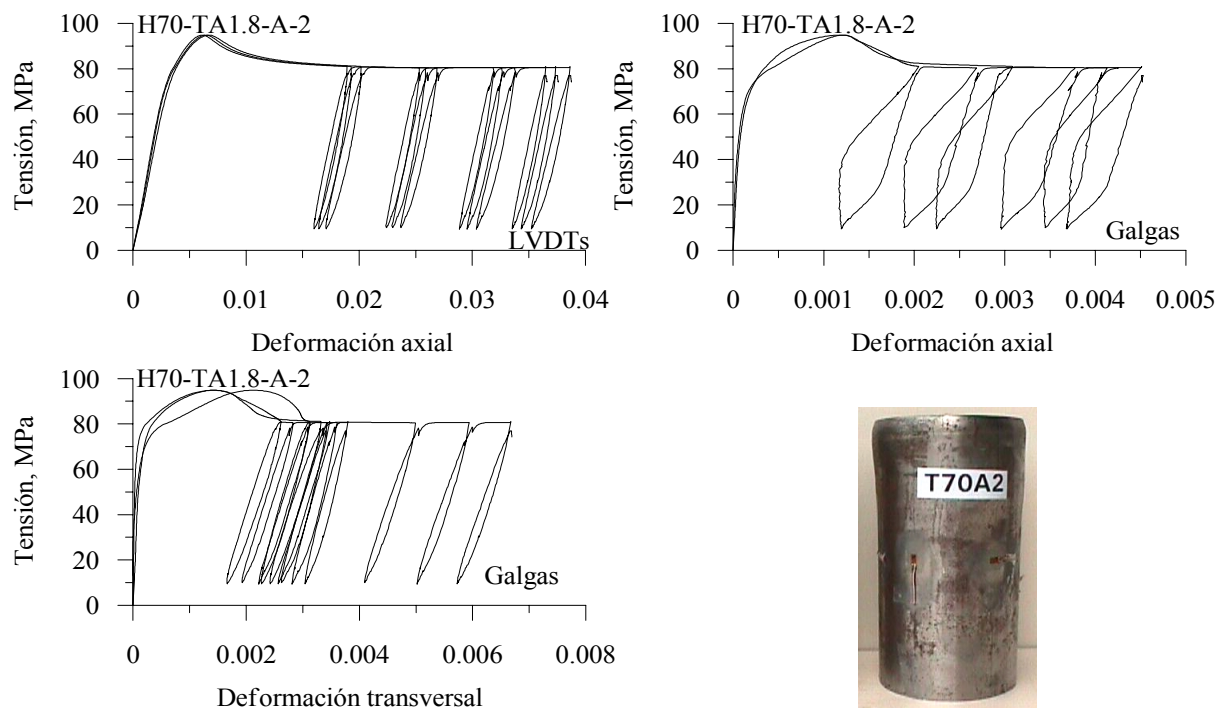
Probeta Identificación	Edad (días)	P _{max} (kN)	ε _{max, lvdt} (με)	E (GPa)
H30-TA7.6-C-3	88	2710.4	34422	-

Figura F.7 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero Serie H70-Espesor de tubo de acero, ϵ : 1.8 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta H70-TA1.8-A-1



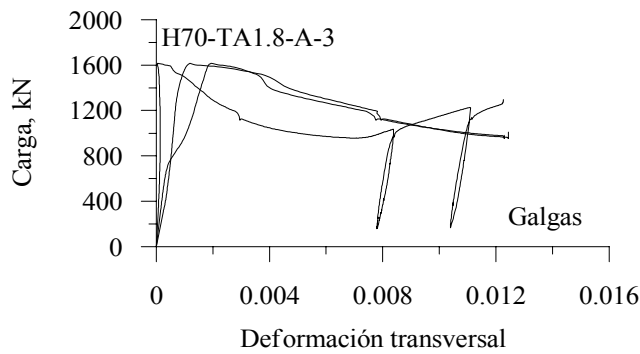
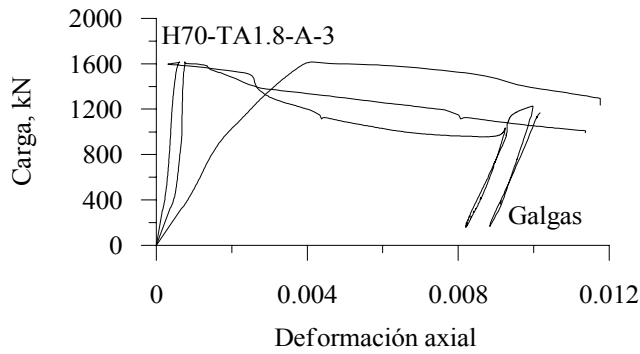
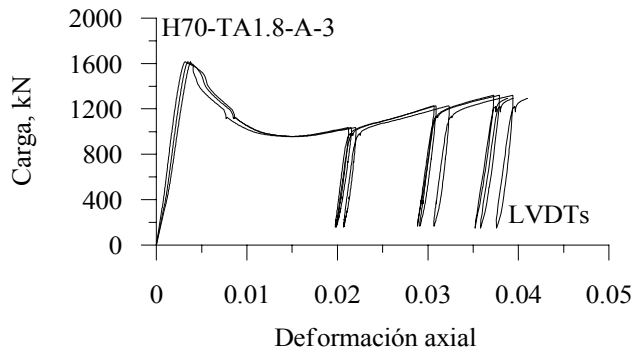
Probeta H70-TA1.8-A-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max,lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA1.8-A-1	61	94.9	6336	23.1
H70-TA1.8-A-2	61	94.8	6409	25.5

Figura F.8 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero Serie H70-Espesor de tubo de acero, e : 1.8 mm-Carga sobre toda la sección

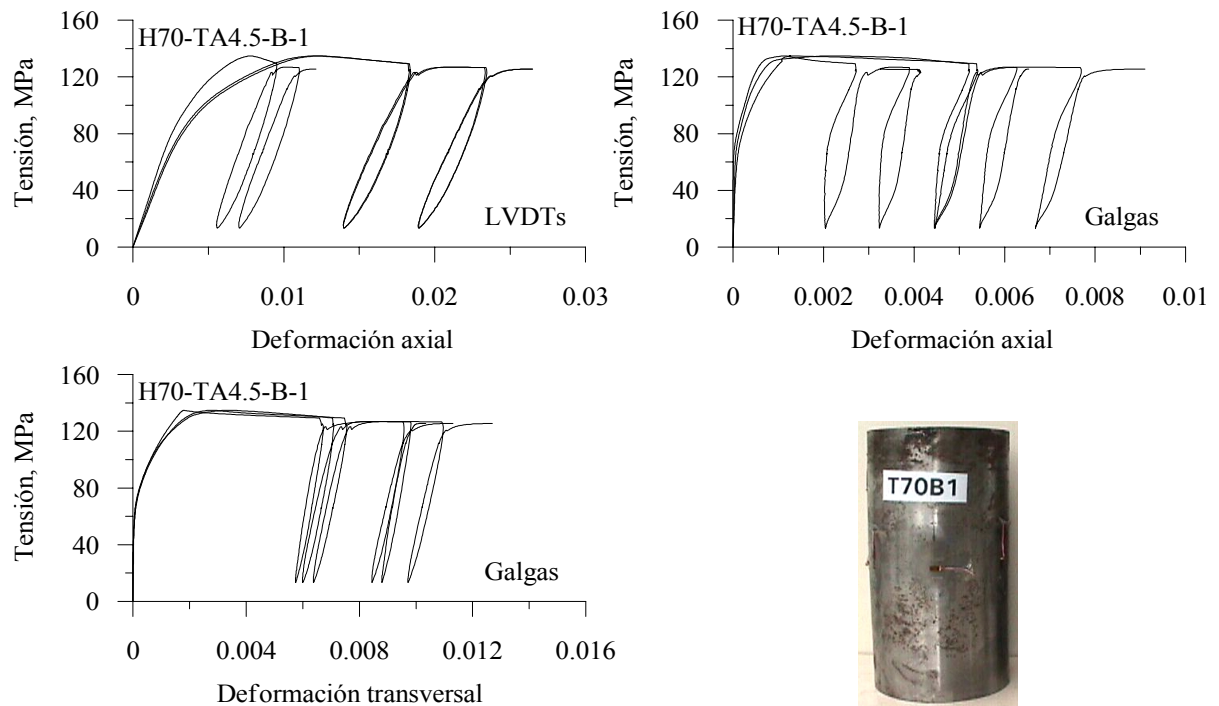
Probeta H70-TA1.8-A-3



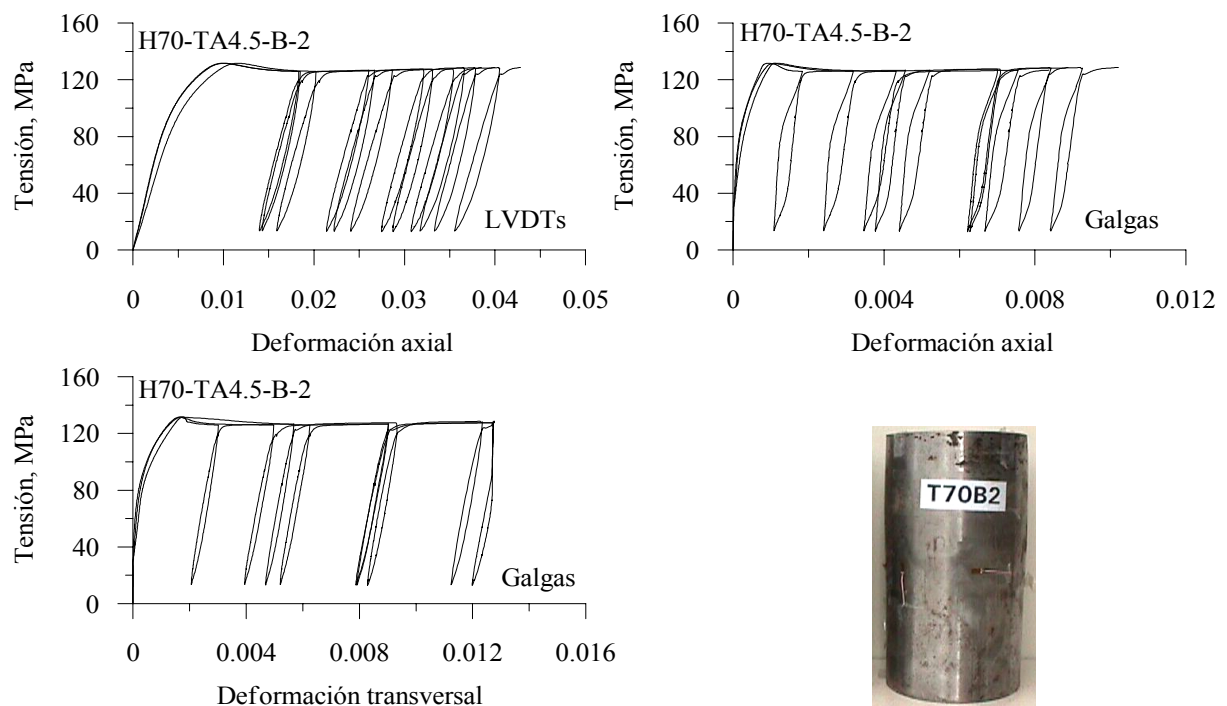
Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA1.8-A-3	63	1615.5	3476	-

Figura F.9 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero Serie H70-espesor de tubo de acero, e : 4.5 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta H70-TA4.5-B-1



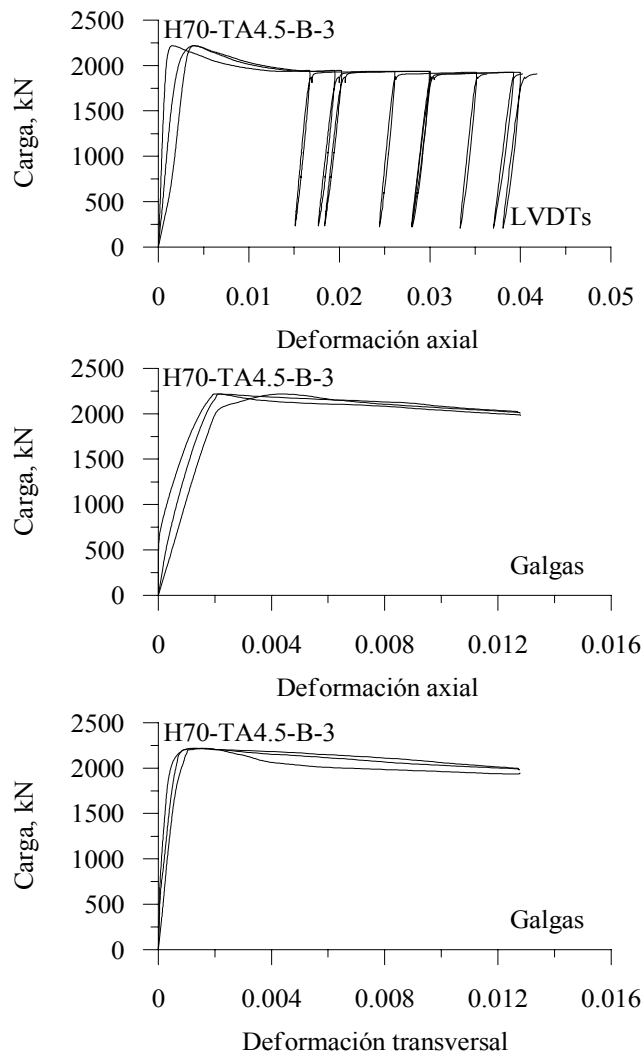
Probeta H70-TA4.5-B-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA4.5-B-1	61	134.7	10722	29.1
H70-TA4.5-B-2	62	131.6	10507	24.6

Figura F.10 Curva tensión-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie H70-Espesor de tubo de acero, e : 4.5 mm-Carga sobre toda la sección

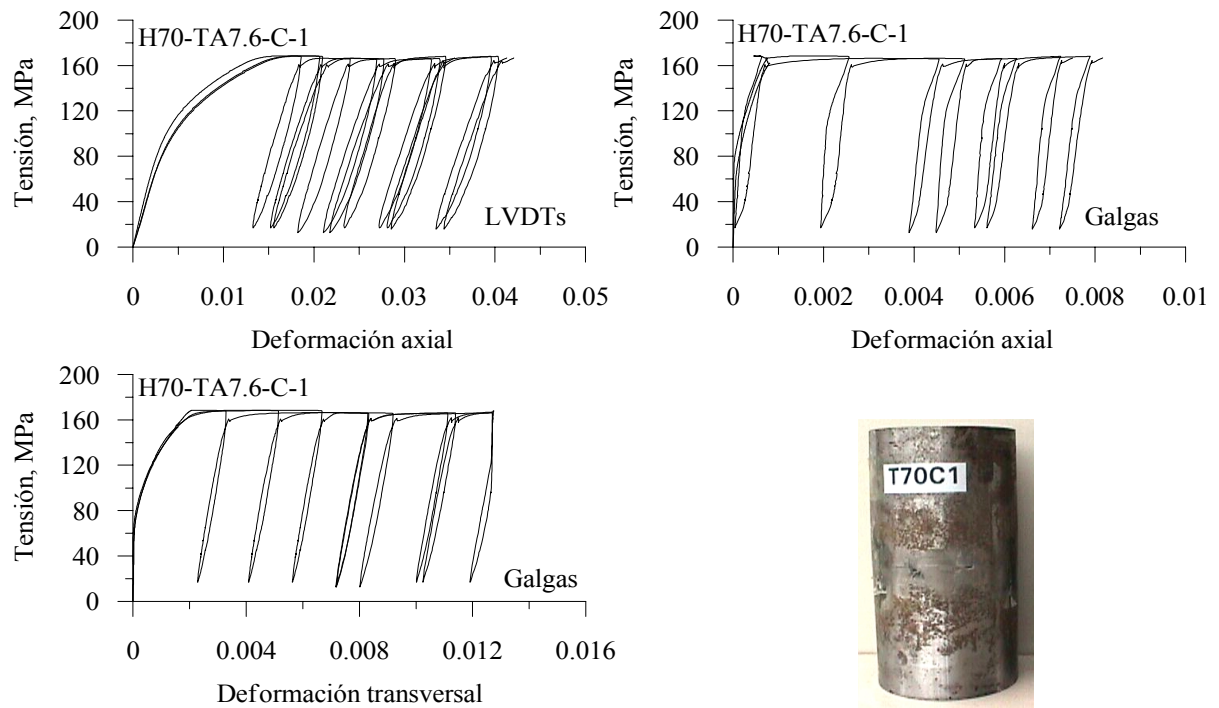
Probeta H70-TA4.5-B-3



Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA4.5-B-3	62	2219.4	3142	-

Figura F.11 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero-**Serie H70**-Espesor de tubo de acero, ϵ : **7.6 mm**-Carga sobre el hormigón

Probeta H70-TA7.6-C-1



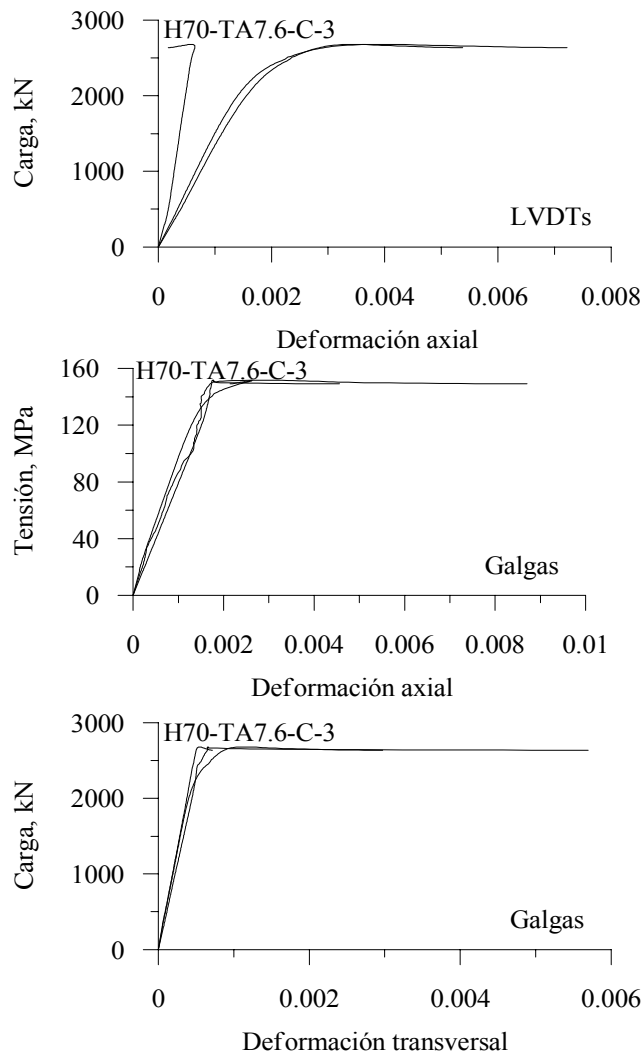
Probeta H70-TA7.6-C-2 (*Datos extraviados durante el ensayo)



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{\max} (MPa)	$\epsilon_{\max, \text{lvdt}}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA7.6-C-1	62	168.5	17800	28.1
H70-TA7.6-C-2*	-	-	-	-

Figura F.12 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie H70-Espesor de tubo de acero, e : 7.6 mm-Carga sobre toda la sección

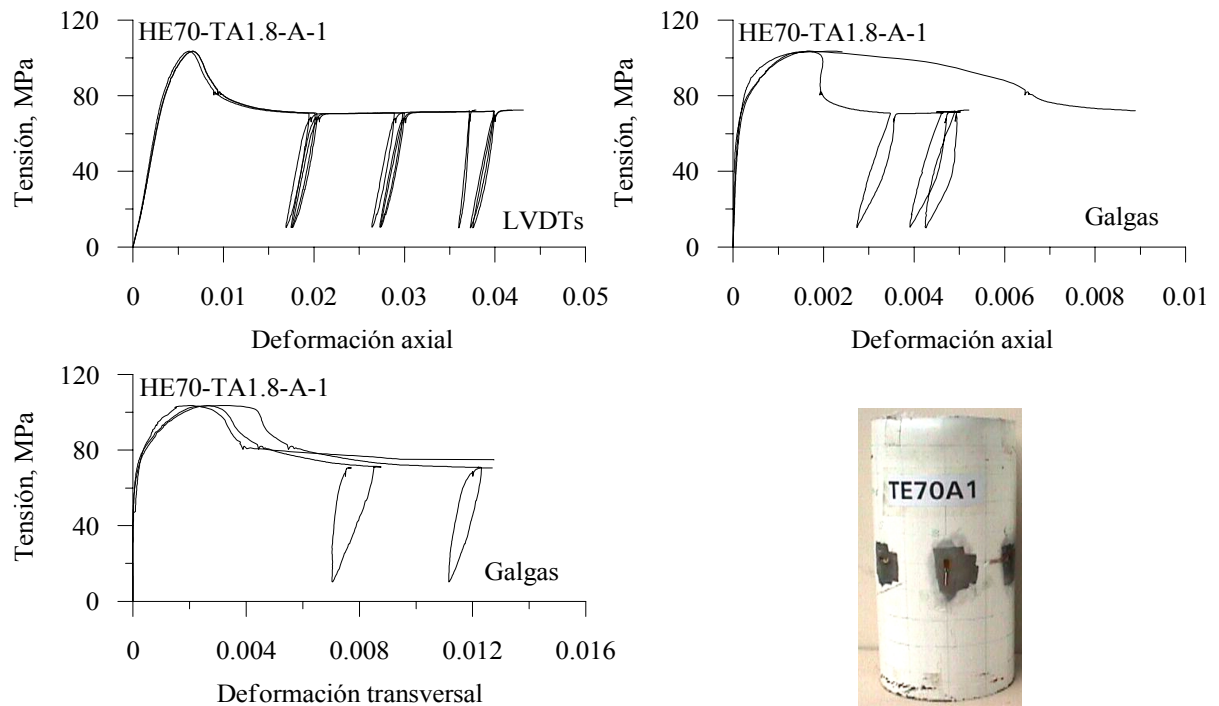
Probeta H70-TA7.6-C-3



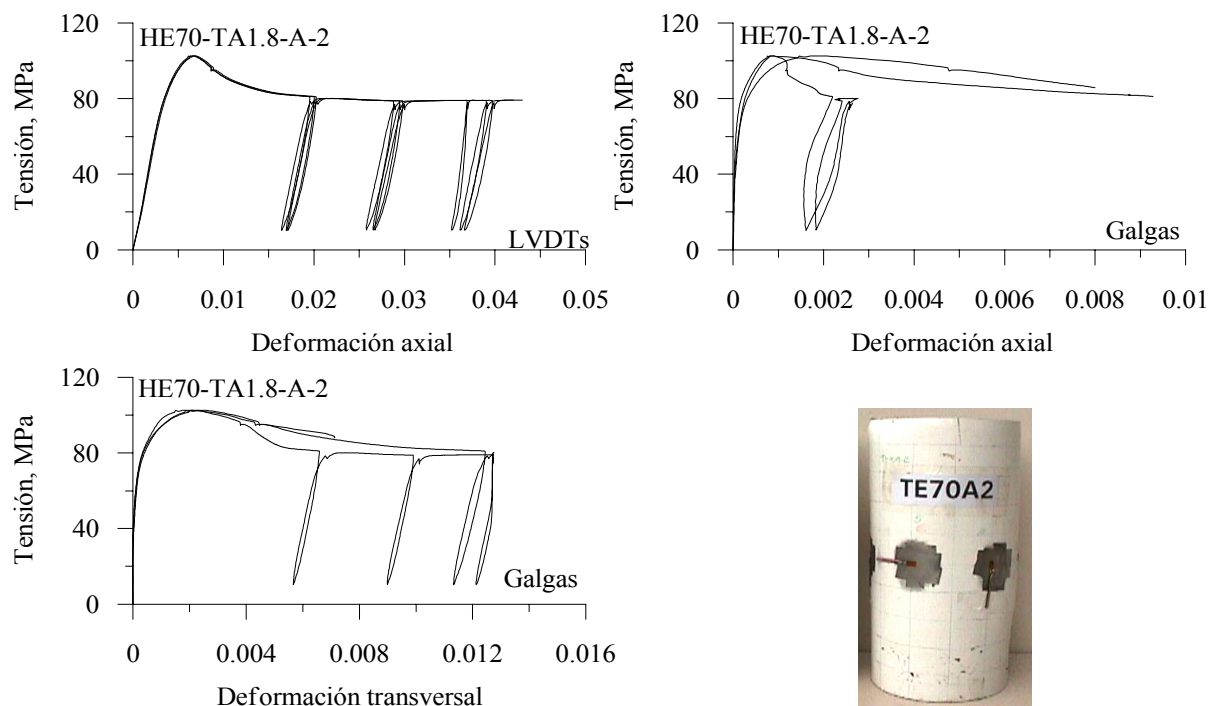
Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
H70-TA7.6-C-3	63	2680.7	2631	-

Figura F.13 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero-Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 1.8 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta HE70-TA1.8-A-1



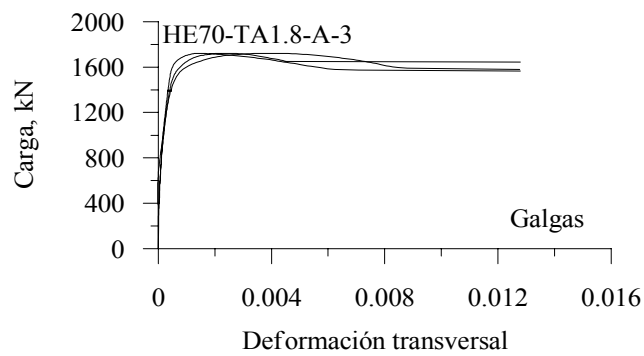
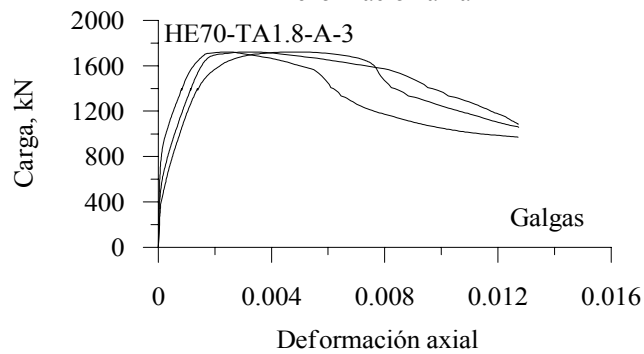
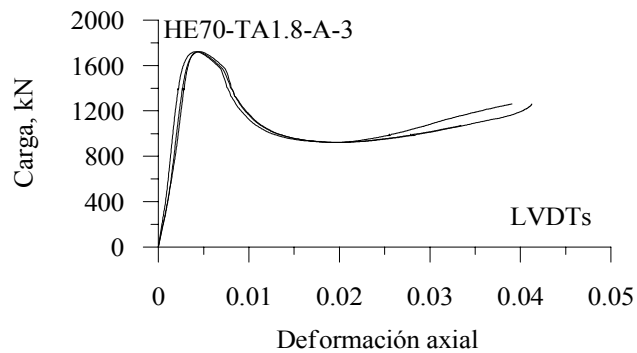
Probeta HE70-TA1.8-A-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA1.8-A-1	76	103.5	6470	23.1
HE70-TA1.8-A-2	77	102.6	6705	24.1

Figura F.14 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 1.8 mm-Carga sobre toda la sección

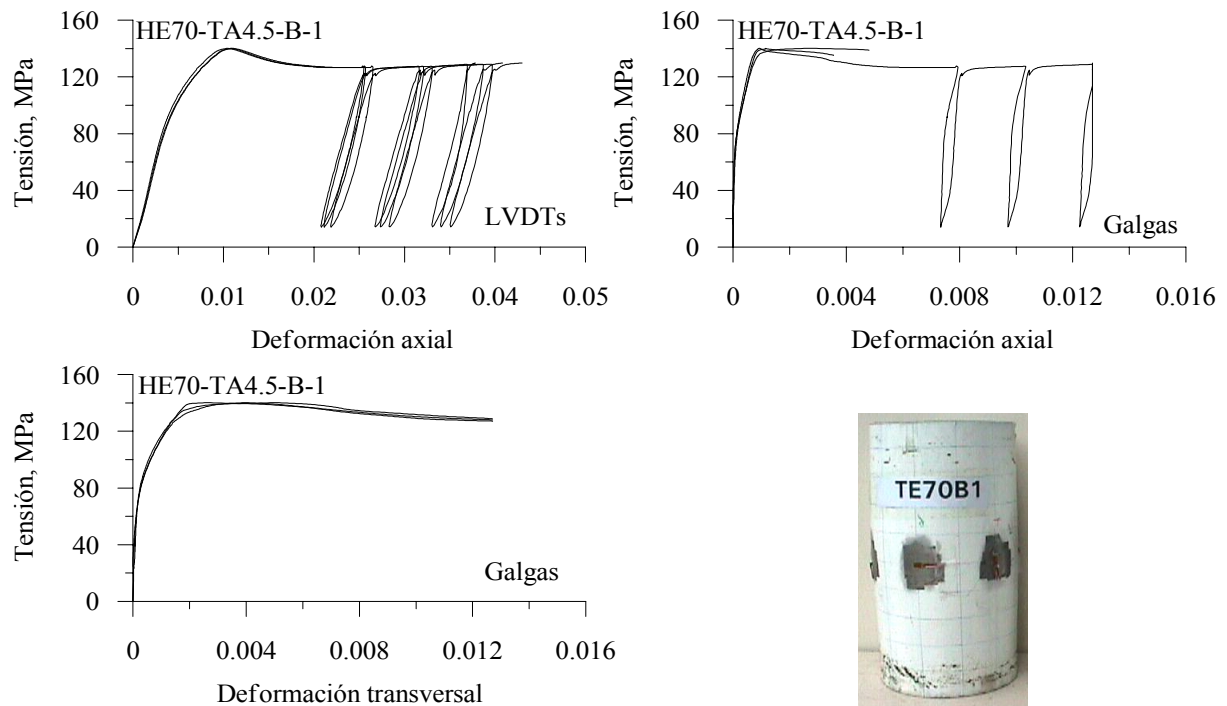
Probeta HE70-TA1.8-A-3



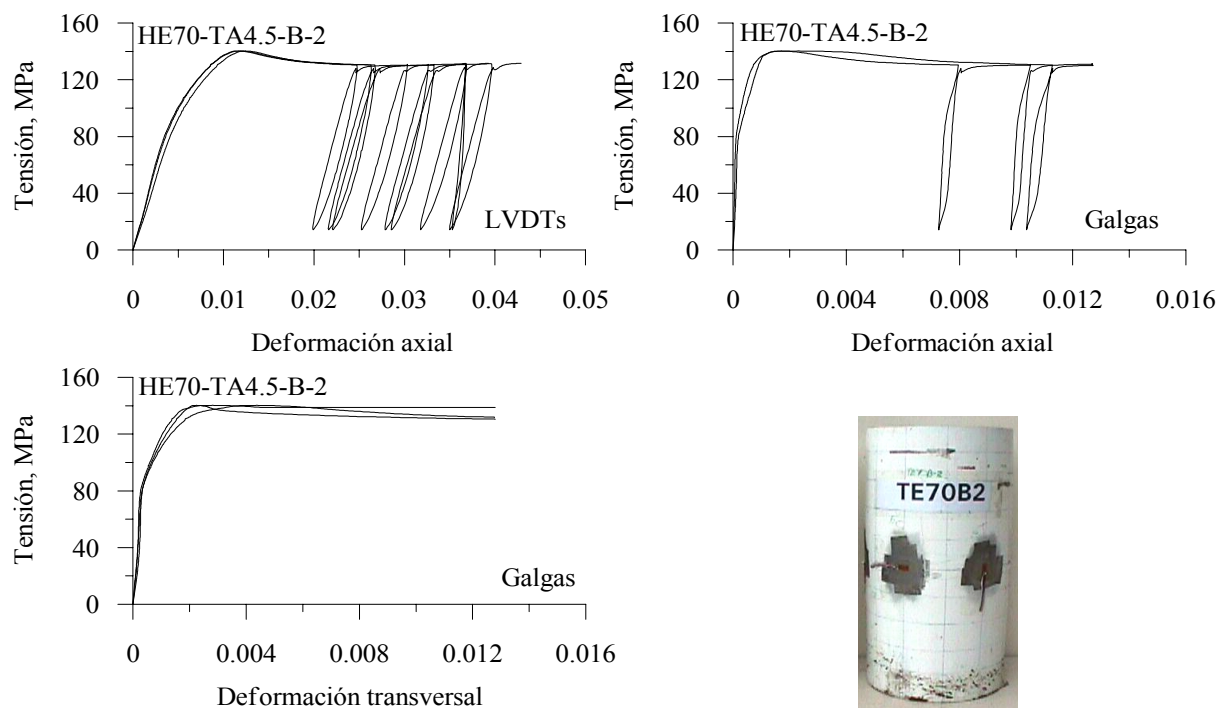
Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA1.8-A-3	80	1722.4	4390	-

Figura F.15 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero-Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 4.5 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta HE700-TA4.5-B-1



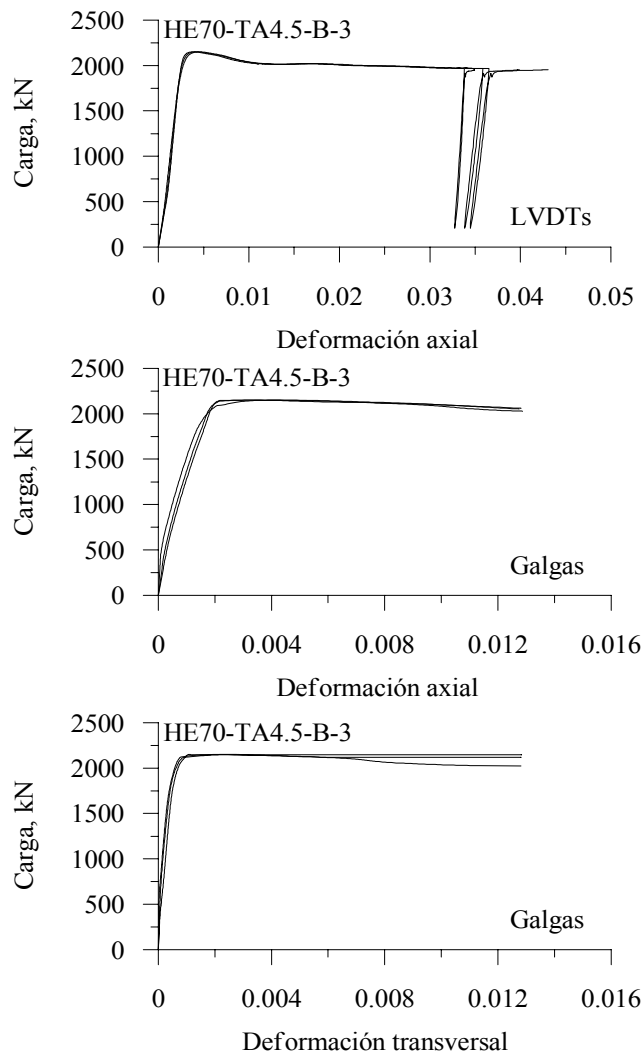
Probeta HE70-TA4.5-B-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA4.5-B-1	76	140.0	10728	24.3
HE70-TA4.5-B-2	77	140.3	11961	22.4

Figura F.16 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero
Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 4.5 mm-Carga sobre toda la sección

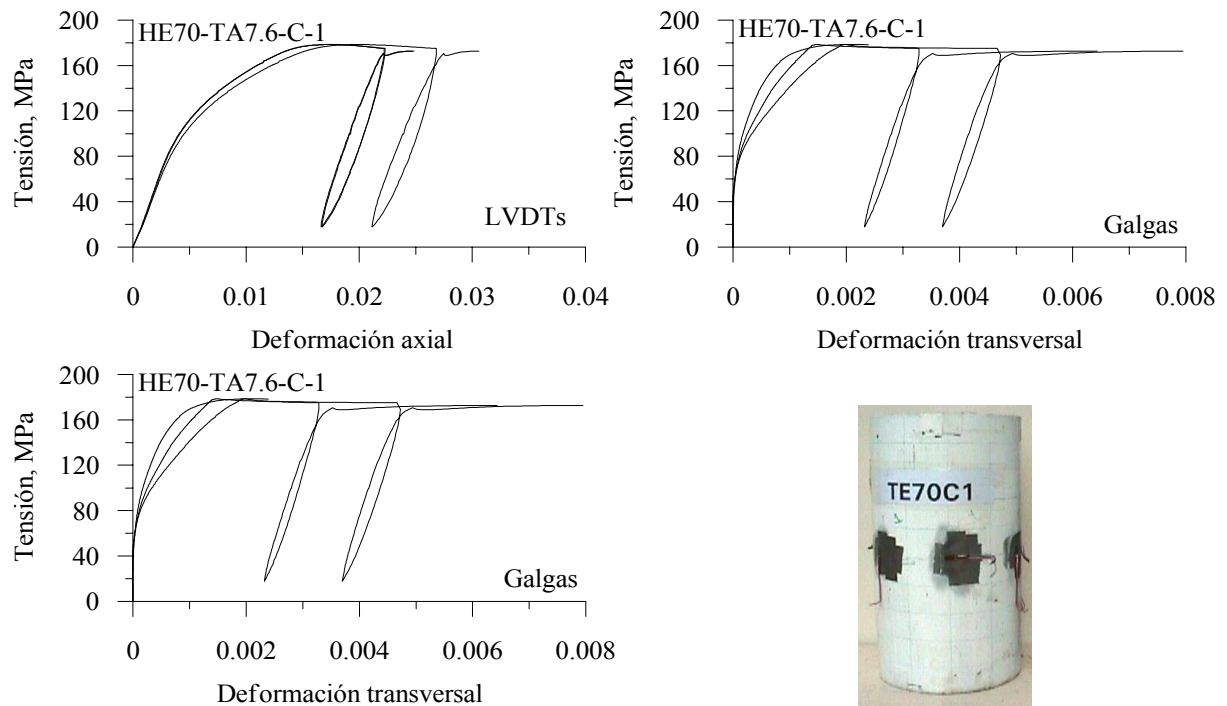
Probeta HE70-TA4.5-B-3



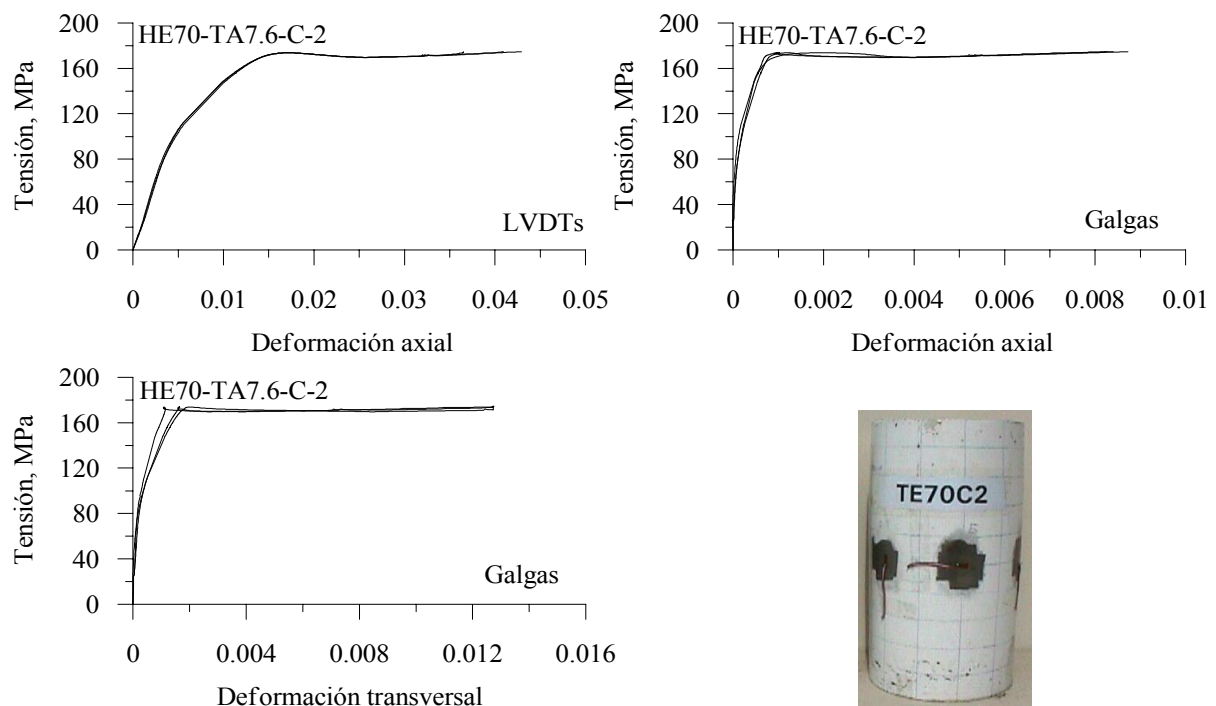
Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA4.5-B-3	80	2150.8	4125	-

Figura F.17 Curva tensión-deformación de probetas de hormigón confinado con tubo de acero-Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 7.6 mm-Carga sobre el hormigón

Probeta HE70-TA7.6-C-1



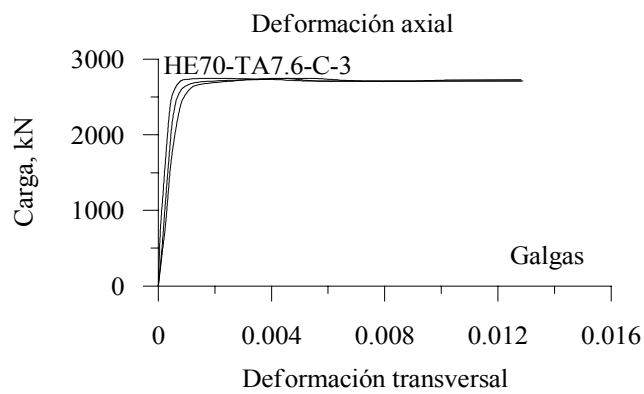
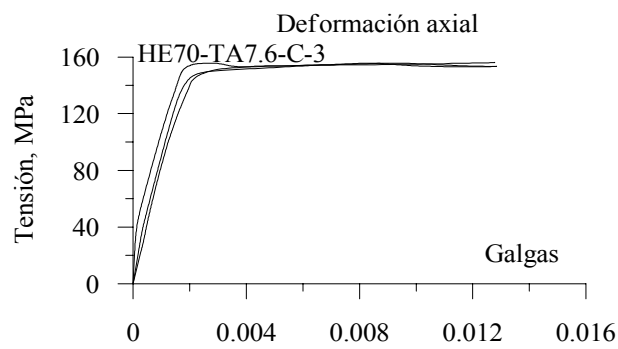
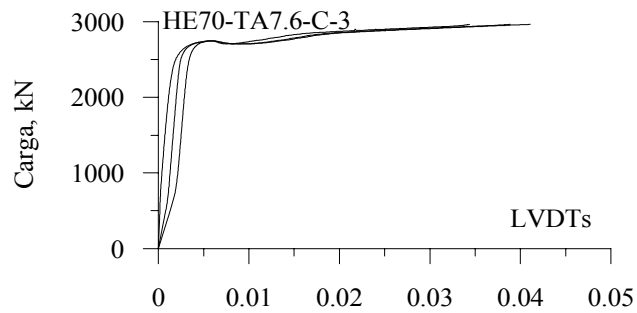
Probeta HE70-TA7.6-C-2



Probeta Identificación	Edad (días)	f_{max} (MPa)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA7.6-C-1	77	178.5	18325	26.0
HE70-TA7.6-C-2	78	173.8	17020	24.4

Figura F.18 Curva carga-deformación de probeta de hormigón confinado con tubo de acero Serie HE70-Espesor de tubo de acero, e : 7.6 mm-Carga sobre toda la sección

Probeta HE70-TA7.6-C-3



Probeta Identificación	Edad (días)	P_{max} (kN)	$\epsilon_{max, lvdt}$ ($\mu\epsilon$)	E (GPa)
HE70-TA7.6-C-3	80	2749.4	5865	-