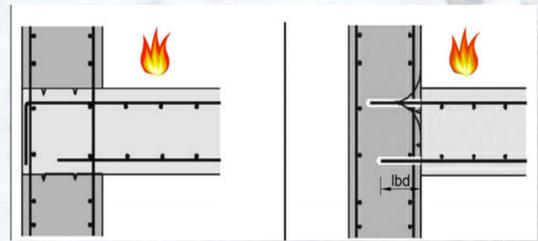


COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE BARRAS DE ACERO CON BARRAS DE ACERO POST-INSTALADAS: EVALUACIÓN DE TEMPERATURA Y TIPO DE CARGA EN ANCLAJES DE BARRAS PARA AMPLIACIÓN DE FORJADOS EN NAVE INDUSTRIAL.

ALUMNO Fernández García, Fernando	TITULACIÓN Grado en Ingeniería Civil	CENTRO Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Valencia.	TUTOR/ES Coll Carrillo, Hugo Muciaccia, Giovanni	CURSO ACADÉMICO 2015/2016	FECHA DE ENTREGA Junio de 2016
---	--	--	---	-------------------------------------	--



¿QUE DIFERENCIAS EXISTES ENTRE EL CÁLCULO DE AMBOS CASOS?

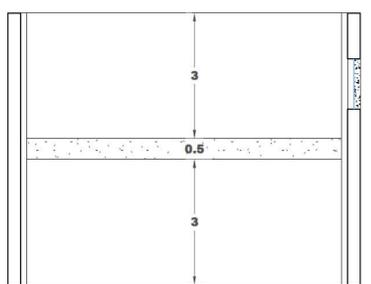
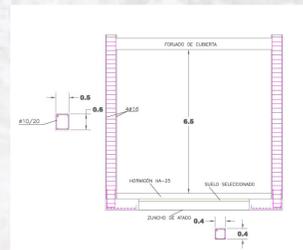
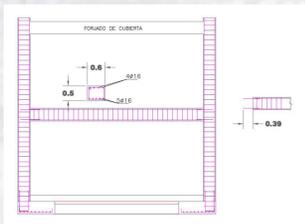
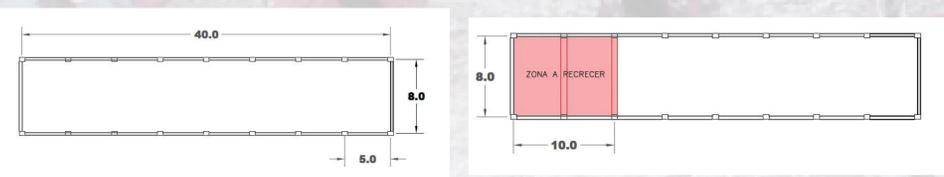


PARA EL CÁLCULO FRENTE AL FUEGO SE ESTÁ SUPONIENDO QUE LA RESISTENCIA DE: BARRA EMBEDIDA = ANCLAJE QUÍMICO

Clase de Hormigón.	Valor de diseño de la resistencia última en buenas condiciones según el EC2. f_{bd} (N/mm ²) (2)	Valor real requerido de resistencia. f_{bm}^{req} (N/mm ²)
C12/15	1,6	7,1
C16/20	2,0	8,6
C20/25	2,3	10,0
C25/30	2,7	11,6
C30/37	3,0	13,1
C35/45	3,4	14,5
C40/50	3,7	15,9
C45/55	4,0	17,2
C50/60	4,3	18,4

APLICACIÓN AL CASO PRÁCTICO DE LAS CONCLUSIONES OBTENIDO EN LABORATORIO

DIVISIÓN DE NAVE INDUSTRIAL EN DOS PLANTAS PARA CREAR UNAS OFICINAS



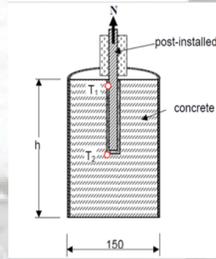
RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO
¿BARRA EMBEDIDA = ANCLAJE QUÍMICO?
COMPROBACIÓN: ENSAYOS DE LABORATORIO

TIPO DE ENSAYO

-Pull-out con control de la temperatura.

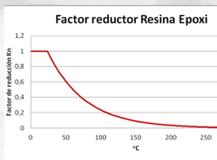
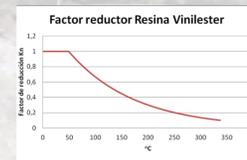
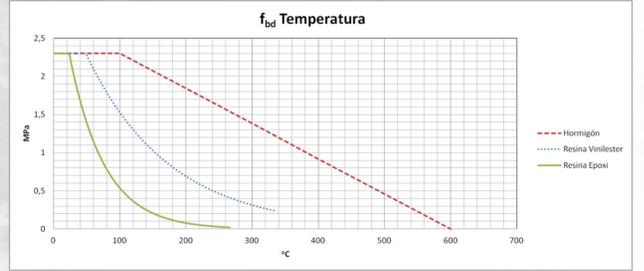
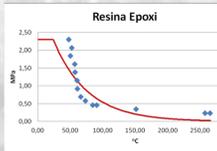
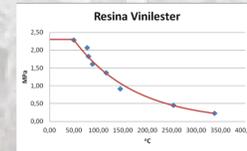
MATERIALES:

- B450 D12mm y adh. 0.08
- Resina Epoxi
- Resina Vinilester
- Hormigón C20/25



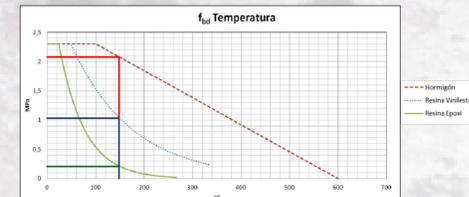
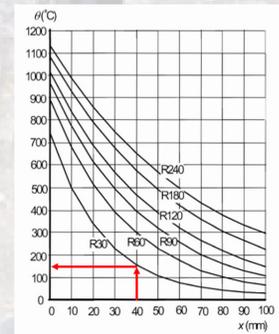
Test	F_{lim} [kN]	F_{TS}	f_{bd} [N/mm ²]	f_{bm} [N/mm ²]
1	45	49,33	9,95	2,29
2	36,0	79,75	7,96	1,83
3	27	115,53	5,97	1,37
4	18,0	144,29	3,98	0,92
5	4,5	337,42	1,00	0,23
6	9,0	253,16	2,00	0,46
7	31,7	88,00	7,00	1,61
8	40,7	77,00	9,00	2,07

Test	F_{lim} [kN]	F_{TS}	f_{bd} [N/mm ²]	f_{bm} [N/mm ²]
1	4,32	258,00	1,00	0,23
2	6,79	151,71	1,50	0,35
3	9,25	84,65	2,00	0,46
4	11,71	73,64	2,50	0,58
5	46,00	47,82	10,00	2,30
6	40,20	52,32	9,00	2,07
7	36,00	50,32	8,00	1,84
8	31,70	53,10	7,00	1,61
9	27,00	51,44	6,00	1,38
10	22,60	60,46	5,00	1,15
11	18,00	69,90	4,00	0,92
12	13,60	66,17	3,00	0,69
13	9,00	91,02	2,00	0,46
14	4,50	293,77	1,00	0,23



OBTENCIÓN DEL FACTOR REDUCTOR DE RESISTENCIA SEGÚN LA TEMPERATURA EN CADA UNA DE LAS RESINAS

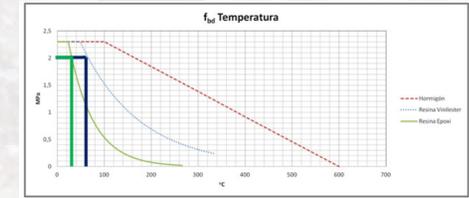
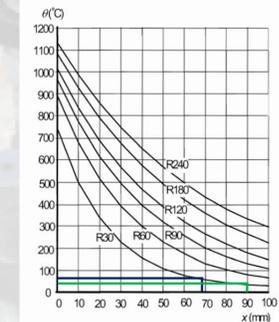
RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO:
BARRA EMBEDIDA ≠ ANCLAJE QUÍMICO
ESTAMOS TRABAJANDO CON RESISTENCIAS DE CÁLCULO MAYORES A LAS REALES



- LOS VALORES OBTENIDOS SON:
- In-Situ: 2 MPa
 - Resina Epoxi: 0.2 MPa
 - Resina Vinilester: 1 MPa



RESISTENCIAS INFERIORES A LAS RESISTENCIAS DE CÁLCULO USADAS, COMPROBACIÓN PRÁCTICA



Colocación	Armado de la sección	Recubrimiento
In situ (Según EC2)	4φ16	4 cm
Resina Vinilester	5φ16	7 cm
Resina Epoxi	5φ16	9cm

NUEVO CÁLCULO DE RECUBRIMIENTO Y ARMADO SEGÚN LOS DATOS DE LABORATORIO

CONCLUSIONES

- COEFICIENTES DE CORRECCIÓN INADECUADOS.
- NECESIDAD DE NORMATIVA ADECUADA A CORDE A LOS PRODUCTOS CONSTRUCTIVOS EMERGENTES.
- POSIBLES SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EXISTENTES, PERO QUE NO DEBEN SER LA FORMA DE ACTUAR.
- IMPORTANCIA ELEVADA DEL CONOCIMIENTO DE LOS NUEVOS MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN.