

**NOTAS GENERALES:**

1- EL HORMIGÓN DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LIMITACIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA Y CEMENTO INDICADOS EN LA TABLA 37.3.2.a DE LA EHE.

2- PARA ARMADURAS PASIVAS.

HA-30 (B-500a)	SOLAPO (1) (Ls) (cm)	SOLAPO (2) (Ls) (cm)	ANCLAJE (Lb) (cm)	
Ø (mm)	Ls I	Ls II	Lb I	Lb II
6	21	30	26	36
8	28	40	34	49
10	35	50	43	61
12	42	60	51	73
16	80	114		40
20	120	168		60
25	188	262		94

SOLAPO (1) longitud de solape para mallas acopladas (QUALIMALLA) o barras sueltas, si se dispone una barra atando 2 mallas debe tener longitud de solape en ambos extremos de la barra  
SOLAPO (2) longitud de solape para mallas superpuestas. En caso de duda aplicar estas longitudes

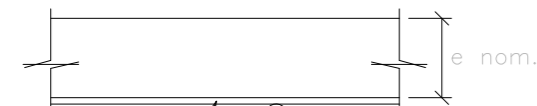
LOS SUBÍNDICES I Y II EN LAS LONGITUDES DE SOLAPO Y ANCLAJE DE LAS TABLAS SE REFIEREN A LA POSICIÓN DE LA BARRA, A ANCLAR O SOLAPAR EN LA PIEZA, RESPECTO A LA DIRECCIÓN DE HORMIGONADO, SEGÚN EL ART. 69.5 DE LA EHE.

LA EHE DEFINE:

a) POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN, O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 CM DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

b) POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO, NO SE ENCUENTRAN EN NINGUNO DE LOS CASOS ANTERIORES

3- RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



ELEMENTOS INTERIORES.....e nom. = 3.0 cm  
ELEMENTOS EXTERIORES.....e nom. = 3.0 cm  
CIMENTACIÓN Y MUROS TERREÑO.e nom. = 5.0 cm

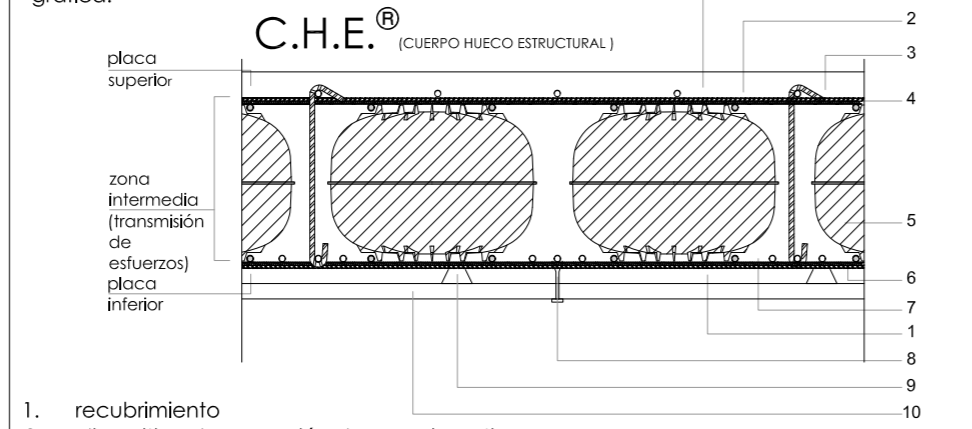
MATERIAL	LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	NIVEL DE CONTROL ESTADÍSTICO	COEFICIENTE PONDERACION
HORMIGÓN	LOSA Y VIGAS	HA-30/F/12/10		Yc=1.50
	ELEMENTOS INTERIORES	HA-30/B/20/10		
	CIMENTACIÓN Y MUROS	HA-30/B/20/0g		
ACERO PASIVO	ARMADURAS	B-500 S	NORMAL	Ys=1.15
	MALLAS ELECTROSOLDADAS	B-500 T		
ACERO ESTRUCTURAL	TODO LA OBRA	S-275 JR	NORMAL	Ys=1.00
EJECUCIÓN	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN			PESO PROPIO Yf=1.35 RESTO Yf=1.50
	ESTRUCTURA DE ACERO			C. PERMANENTES Y=1.35 SOBRECARGAS Y=1.50

PARA GARANTIZAR LOS RECUBRIMIENTOS EXIGIDOS DE LAS ARMADURAS SE UTILIZARÁN SEPARADORES DE MORTERO DE CEMENTO LONGITUDES DE SOLAPE DE ACERO A EHE-08 SE HA CONSIDERADO UNA DURABILIDAD DE 50 AÑOS

TODO LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO, (COTAS, HUECOS, PENDIENTES, ETC.) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA. LOS VALORES QUE FIGUREN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARÁN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO, QUEDANDO A JUICIO DEL DIRECTOR DE OBRA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

**C.H.E.® MOD: 35#20** IMPORTANTE : ver plano de detalle y recomendaciones  
**MODELO PATENTADO**

NOTA: las armaduras base, armaduras de refuerzo y armado de vigas, zunchos y brachales, que figuran en el presente plano, obedecen exclusivamente a los C.H.E.s con PAT especificada. Cualquier otro aligeramiento invalida las cuantías establecidas en la documentación gráfica.

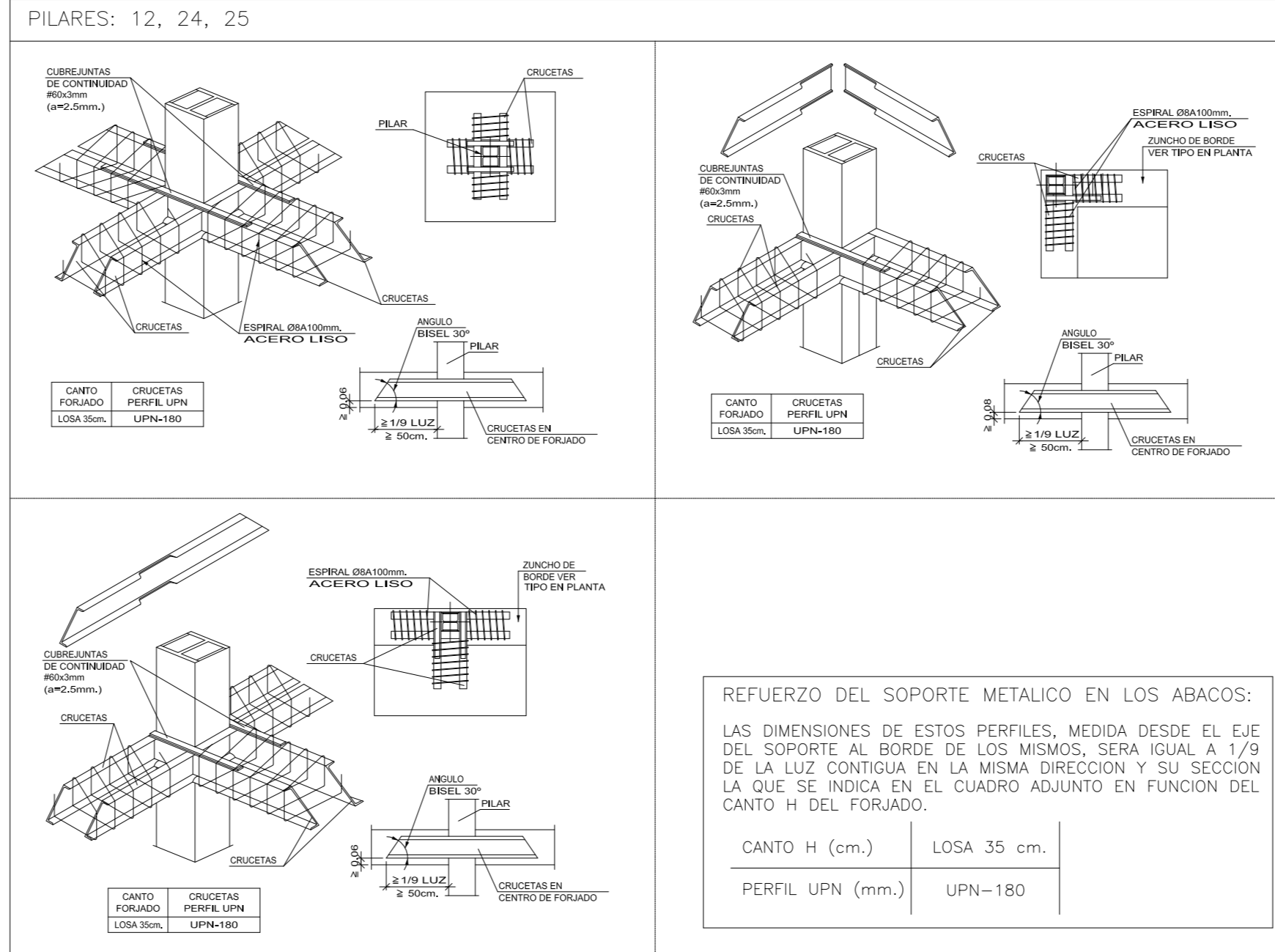


- recubrimiento
- dispositivo de anulación de empuje activo (situación: por cada 2 hiladas de C.H.E.)
- armadura de REFUERZO SUPERIOR
- armadura BASE SUPERIOR (malla electrosoldada)
- disco aligerante estructural C.H.E.s
- armadura BASE INFERIOR (malla electrosoldada)
- armadura de REFUERZO INFERIOR
- anclaje al sistema de encofrado (a demanda)
- separadores (a demanda)
- tablero encofrado

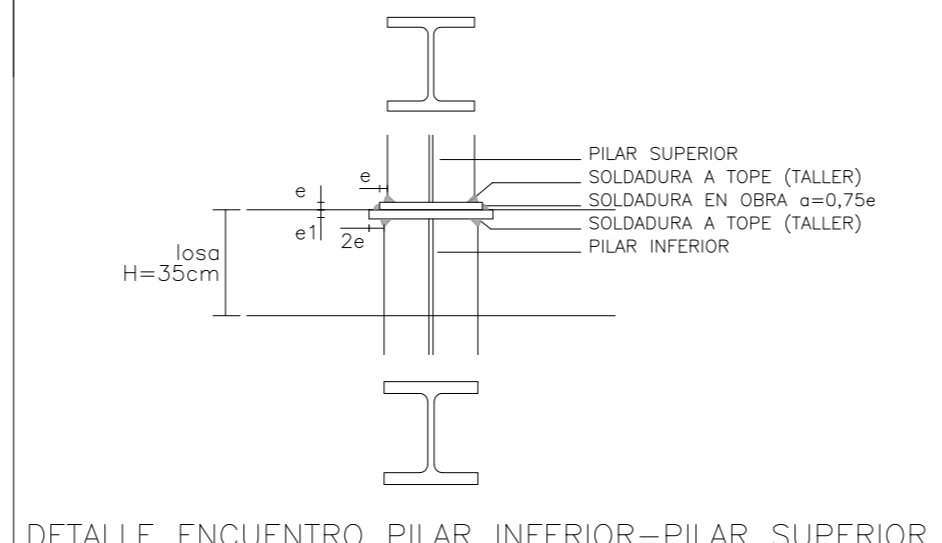
SE EMPLEARÁN MALLAS ELECTROSOLDADAS 20.20.12 INF. / 10 SUP. QUALIMALLA® TIPO PEINE . VER PLANO DE DETALLES.

**5.5+23+6.5 = 35 cm**

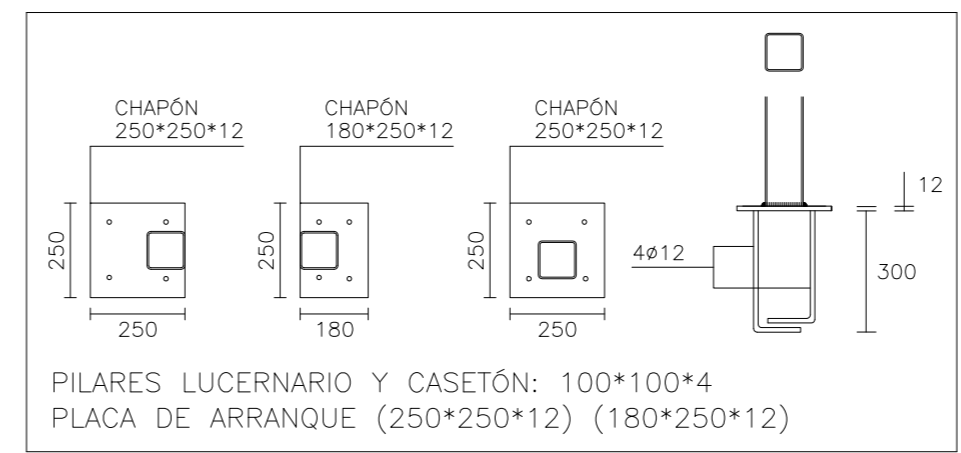
**DETALLES ANCLAJE LOSA 35 cm. EN PILAR METÁLICO**



PILAR SUPERIOR HEB-200 CHAPON SUPERIOR e=15mm.  
PILAR INFERIOR HEB-200 CHAPON INFERIOR e1=15mm.

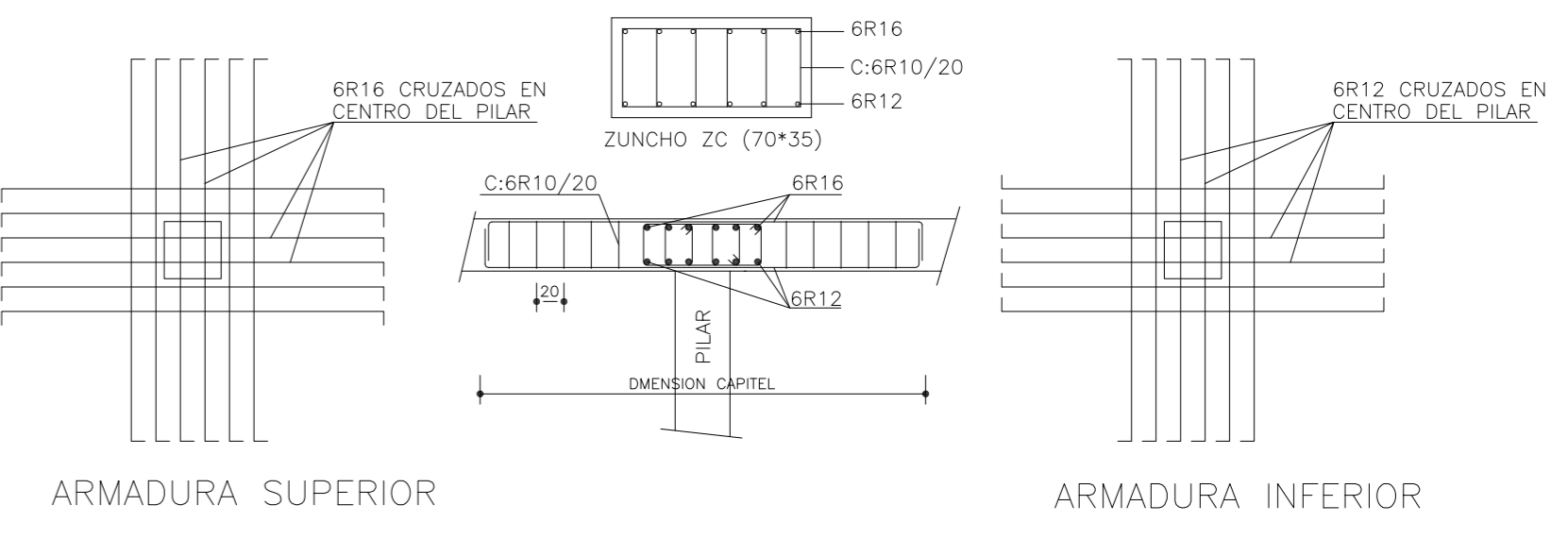


DETALLE ENCUENTRO PILAR INFERIOR-PILAR SUPERIOR

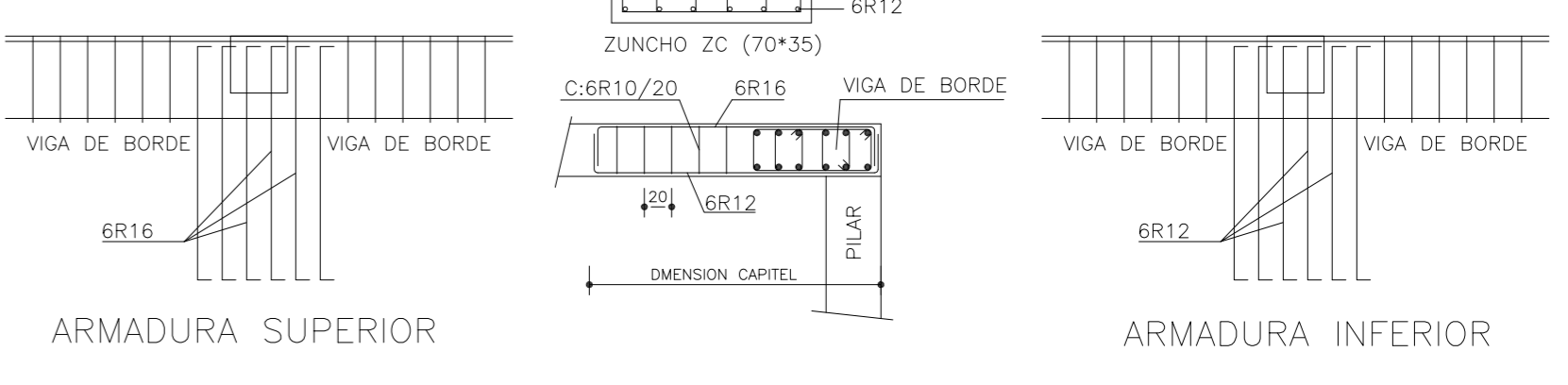


PILARES LUCERNA Y CASETÓN: 100\*100\*4 PLACA DE ARRANQUE (250\*250\*12) (180\*250\*12)

**PILAR CENTRAL**

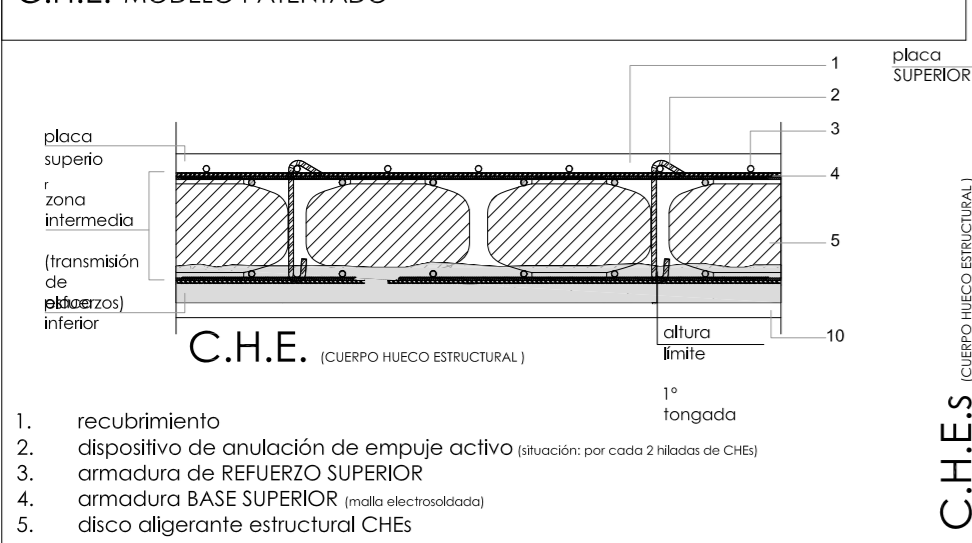


**PILAR MEDIANERO**



ARMADURA DE PUNZONAMIENTO SOBRE PILARES DE HORMIGON CAPITELES EN LOSA TECHO BAJA Y CUBIERTA (CANTO=35cm.)

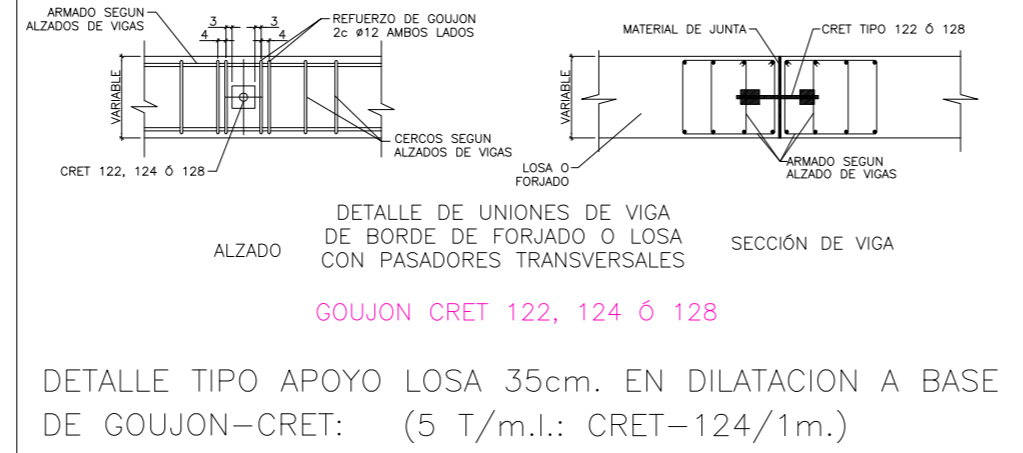
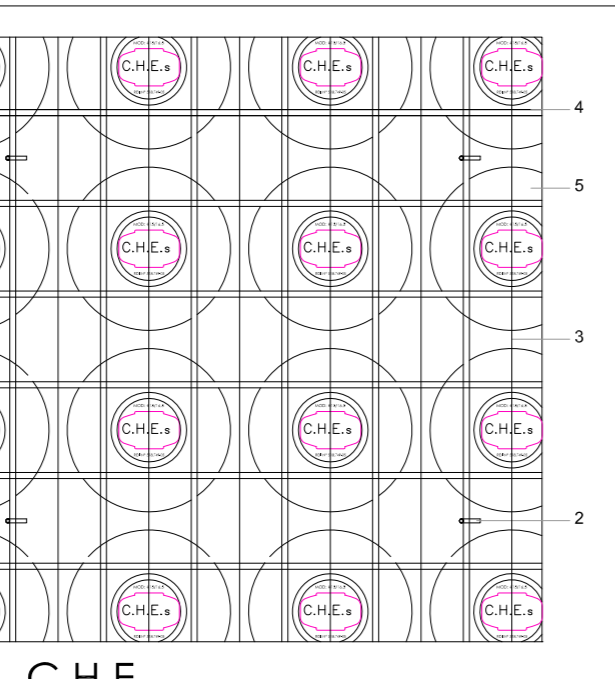
**RECOMENDACIONES. MONTAJE COLOCACION Y VERTIDO C.H.E. MODELO PATENTADO**



**VERTIDO Y COLOCACIÓN**

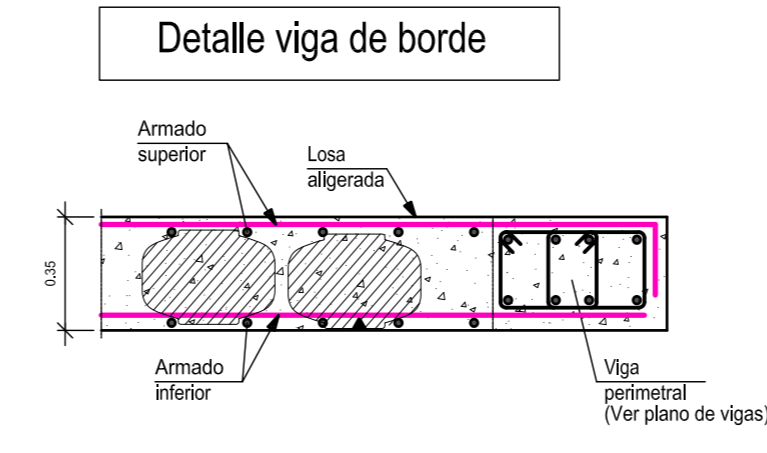
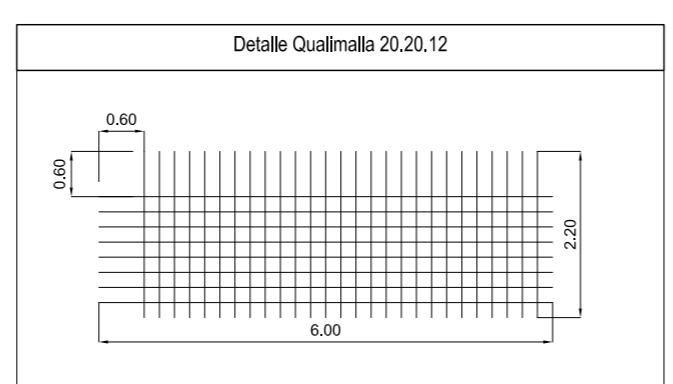
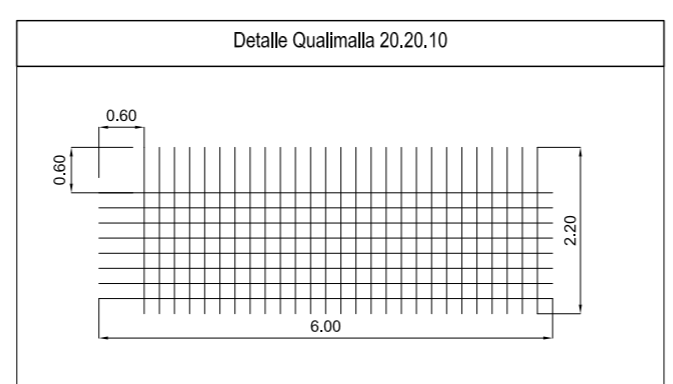
- a) El vertido NO debe efectuarse desde gran altura (uno a dos metros como máximo en caída libre), procurando que su dirección sea vertical y evitando desplazamientos horizontales de la masa.  
b) El hormigón debe ir dirigiéndose durante el vertido, mediante canaletas u otros dispositivos que impidan su choque libre contra los C.H.E.s, el encofrado y las armaduras.  
c) La colocación se efectuará por capas o tongadas horizontales de espesor inferior al que permita una buena compactación:  
- LA PRIMERA TONGADA TENDRÁ UN ESPESOR MÁXIMO DE 600 cm (como precaución por el inicio de los estados límites de descompensaciones de montaje originadas por los empujes activos del vacío de los C.H.E.s)  
- LAS SIGUIENTES TONGADAS SE VERTERÁN DE FORMA SUCESIVA NO SUPERANDO CADA UNA DE ELLAS LOS 25 cm.  
Las distintas capas se consolidarán sucesivamente, "cosiendo" cada una a la anterior con el medio de compactación que se emplee y sin que transcurra mucho tiempo entre capas para evitar que la masa se seque o comience a fraguar (de 2 a 3 horas).  
d) No se arrojará el hormigón con pala o gran distancia, ni se distribuirá con rastillo para no disgregarlo, ni se hará avanzar más de un metro dentro de los encofrados.  
e) En las piezas muy armadas y, en general, cuando las condiciones de colocación son difíciles, para evitar coqueas y falta de adherencia con la armadura, se deberá colocar primero una capa de 200 a 300 cm del mismo hormigón pero evento del grido grueso, vertiendo inmediatamente después el hormigón ordinario.  
f) En el hormigonado de superficies inclinadas el hormigón fresco tiene tendencia a correr o deslizar hacia abajo, especialmente bajo el efecto de la vibración, a tal efecto se deberá:  
\* CON ESPESOR DE LA CAPA Y LA PENDIENTE ACUSADAS ==> Es necesario utilizar un encofrado superior.  
\* CON ESPESOR DE LA CAPA Y LA PENDIENTE MODERADAS ==> Puede hormigonarse sin este contraencofrado. Para ello se colocará el hormigón de abajo a arriba, por rosas, cuyo volumen y distancia a la parte ya compactada deberán calcularse de forma que el hormigón ocupe su lugar definitivo después de una corta acción del vibrador.

- NOTAS IMPORTANTES:  
1- se colocaran dispositivos de anulación de empuje activo cada dos hiladas de C.H.E.s, tal y como se indica en el detalle superior de esta etiqueta.  
2- en cualquier instante del llenado, incluso durante la primera tongada, todo el sistema (armado+ C.H.E.s), debe estar fijado al sistema de encofrado, para evitar desplazamientos debidos a los empujes activos



DETALLE TIPO APOYO LOSA 35cm. EN DILATACION A BASE DE GOUJON-CRET: (5 T/m.l.: CRET-124/1m.)

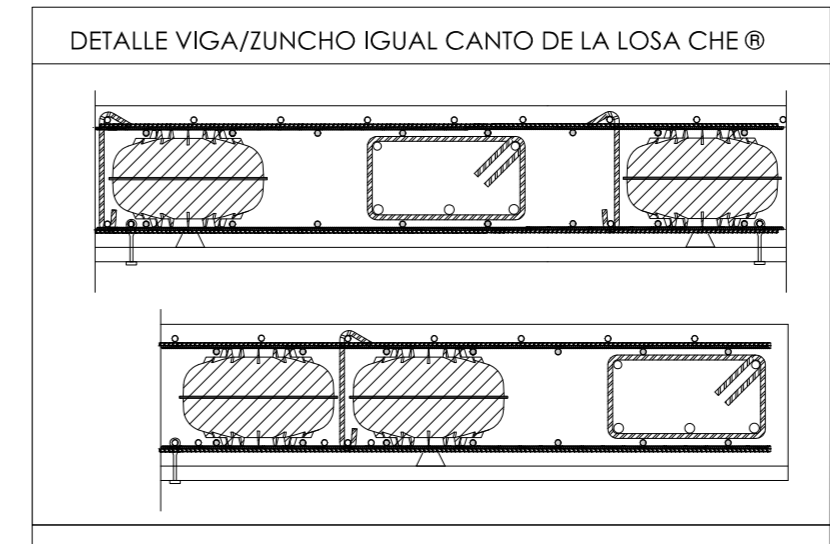
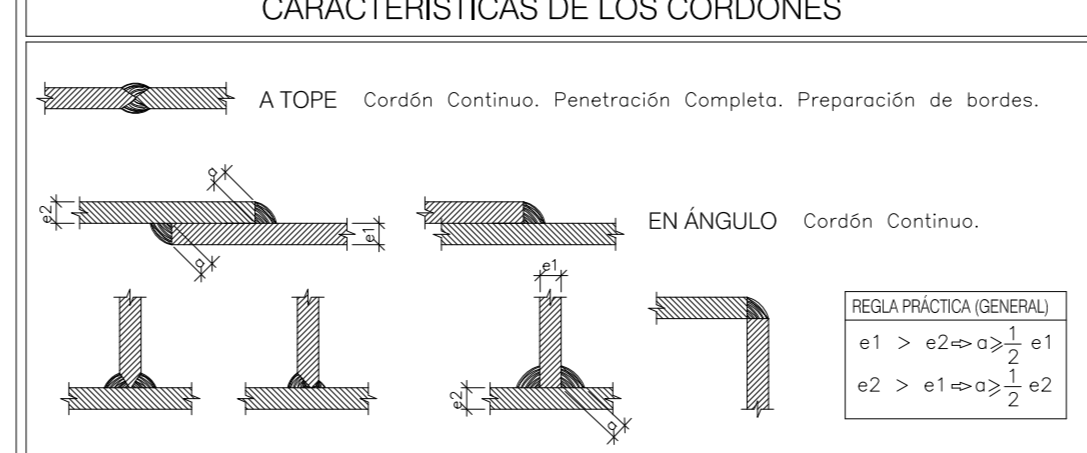
ARMADO BASE. SOLAPES DE MALLAS					
HA-30 (B-500a)	MALLAS ACOPLADAS (QUALIMALLA)		MALLAS SUPERPUESITAS		
Ø (mm)	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	
8	28 CM	40 CM	34 CM	49 CM	
10	35 CM	50 CM	43 CM	61 CM	
12	42 CM	60 CM	51 CM	73 CM	



DETALLE TIPO APOYO LOSA 35cm. EN DILATACION A BASE DE GOUJON-CRET: (5 T/m.l.: CRET-124/1m.)

CUADRO DE ESPECIFICACIONES SEGUN C.T.E-SE-A	
ACERO	S275
DESCRIPCION	SEGUN NORMA CTE-SE-A
LÍMITE ELÁSTICO (mínimo garantizado)	Espesor <= 16 mm, 275 N/mm <sup>2</sup> Espesor > 16 mm, y <= 40 mm, 265 N/mm <sup>2</sup> Espesor > 40 mm, y <= 63 mm, 255 N/mm <sup>2</sup> 3 <= t <= 100 mm, 410 N/mm <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LAS SOLDADURAS SEGUN CTE-SE-A		
TIPO DE ACERO	TIPO DE ELECTRODO (Para Punteados)	RUITILO: E 6013 R
	TIPO DE ELECTRODO (En Obra)	BÁSICO: E 7016
	SOLDADURA EN FALLER	MIG (Hilo): ER 70 S



DETALLE ENCUENTRO ZUNCHO/ VIGA LOSA CHE®

