Tabla de Estribos para Pilares y detalles de cierre.

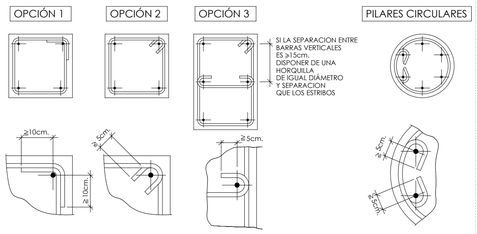
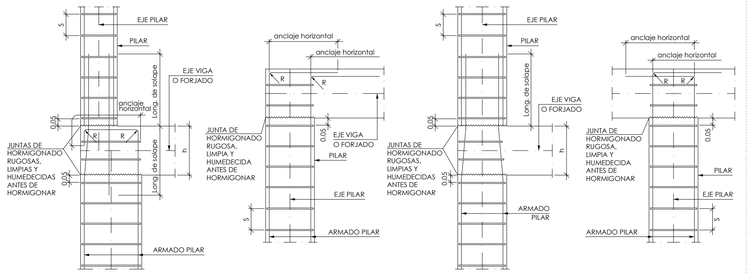
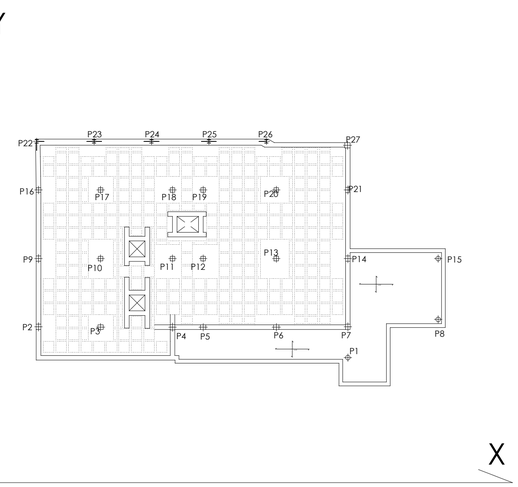


TABLA DE ESTRIBOS PARA PILARES			NOTAS:
ØL DIÁMETRO DE LA ARMADURA LONGITUDINAL VERTICAL (mm.)	Øe DIÁMETRO DEL ESTRIBO (mm.)	S (mm.)	-EN CASO DE PILARES ARMADOS CON DIFERENTES DIÁMETROS ADOPTAR EL VALOR DE ØL MENOR
12	6	15	-CON ESFUERZOS HORIZONTALES Y EN ZONA SÍSMICA CONCENTRAR CERCOS EN CABEZA Y ARRANQUE DE PILAR EN UNA LONGITUD DE 50cm. A UNA SEPARACIÓN S'. 5cm. < S' < 10cm.
16	6	20	
20	6	25	
25	8	30	

Esquema Armado de Pilares en Uniones con Vigas y Forjados.





CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CodE-21

MATERIALES	HORMIGON				ACERO			CONSIST. Y ÁRIDOS
Elemento	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	Resist.Catacterística a 7 días / a 28 días	Tipo	Nivel Control	Coeficiente Ponderación	
Cimentación	HA-30/B/20/XC2+XA2	Estadístico	γ_C=1.50	19.50 / 30 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ_S=1.15	Asiento cono de Abrams (Art.33.5)
Pilares	**HA-25/F/20/XC1**	Estadístico	γ_C=1.50	16.25 / 25 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ_S=1.15	BLANDA: 50-90 mm FLUIDA: 100-150 mm
Forjados/Vigas	HA-25/F/20/XC1	Estadístico	γ_C=1.50	16.25 / 25 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ_S=1.15	Áridos (Art.30): Tamaño máx.: ver tipo horm.
Muros	HA-25/B/20/XC2	Estadístico	γ_C=1.50	16.25 / 25 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ_S=1.15	Coef. de forma a < 0'20
EJECUCIÓN	S/CodE-21 14.3	Nivel de control:	NORMAL					
TOLERANCIAS	S/CodE-21 Anejo 14							ADAPTADO AL CODIGO ESTRUCTURAL-21

RECUBRIMIENTO NOMINAL

C_{min} = 20 mm
ΔC_{dev} = 10 mm

C_{nom} = 20+10 = 30 mm

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES — Tabla 49.8.2 del CodE-21

ELEMENTO		DISTANCIA MÁXIMA (S)
LOSAS, FORJADOS, ZAPATAS.	EMPARRILLADO INFERIOR	50Ø ≤ 100cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50Ø ≤ 50cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50Ø ó 50cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100cm
VIGAS		100cm
PILARES		100Ø ó ≤ 200cm

INSTRUCCIONES DE MONTAJE:

- Apuntalamiento de viguetas L max =2.50m
- Limpieza y humedecido del forjado antes de hormigonar.
- Tamaño máximo del árido 0.4 capa compresión
- El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos, del vuelo hacia el arranque.

PERIODOS MINIMOS DE DESENCOFRADO

Temp. superficial hormigón (ºC)		≥ 24º	16º	8º	2º
ENCOFRADO VERTICAL		9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
LOSAS	FONDOS DE ENCOFRADO	2 días	3 días	5 días	8 días
	PUNTALES	7 días	9 días	13 días	20 días
VIGAS	FONDOS DE ENCOFRADO	7 días	9 días	13 días	20 días
	PUNTALES	10 días	13 días	18 días	28 días

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS

HA-25 B-500-SD Según CodE-21 49.5.1.2

Ø (mm)	LONG. ANCLAJE (cm) Lb I	Lb II	LONG. SOLAPE (cm) Ls I	Ls II
Ø8	20	30	30	45
Ø10	25	40	35	50
Ø12	30	45	45	60
Ø16	40	60	60	85
Ø20	60	85	85	120
Ø25	95	135	135	185

POSICIONES DE ARMADURAS

Posición II: Armaduras simultáneamente en posición horizontal y situadas en la parte superior de la pieza.

Posición I: Resto de casos.

* Con efectos dinámicos, aumentar longitudes en 10Ø

EMPALMES

Se distanciaran de modo que sus centros queden separados ≥ Lb

CURADO DEL HORMIGÓN

* Se efectuará un curado del hormigón de al menos 3 días desde el hormigonado.
* Se recomienda realizar el curado colocando una lámina de plástico superficial o instalando un sistema de riego por aspersión.

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL ACERO

MATERIALES	ACERO			
Elemento	Tipo	Grado	Limite Elastico	Limite Elastico e >16
PERFILES LAMINADOS	S275	JR	f_{yk} =275N/mm²	f_{yk} =265N/mm²
PERFILES CONFORMADOS	S235	J2H	f_{yk} =235N/mm²	
CHAPA	S275	JR	f_{yk} =275N/mm²	f_{yk} =265N/mm²
TIRANTES	5.6	-	f_{yk} =275N/mm²	
PERNOS DE ANCLAJE	4.6	-	f_{yk} =275N/mm²	
TORNILLERIA	8.8	-	f_{yk} =275N/mm²	

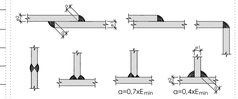
SISTEMA DE PROTECCION ANTICORROSIVA

Fase	-	Tipo	Norma	Espesor Pelicula
GRANALLADO		SIS SA2.5	SSPC-SP10-63	-
IMPRIMACION		EPOXI POLIAMIDA	SSPC-SP10-22	> 60 10 mm⁻¹
CAPA INTERMEDIA		CLOROCAUCHO	SSPC-SP10-18	>100 10 mm⁻¹
CAPA ACABADO		ALCIDICA CLOROCAUCHO	INTA-164703	> 45 10 mm⁻¹

NOTAS

* PINTURA INTUMESCENTE DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO EN ESTRUCTURAS METÁLICAS VISTAS HASTA ALCANZAR LA EF INDICADA EN MEMORIA.
* COLOR DE ACABADO DE LA PROTECCIÓN ANTICORROSIVA BLANCO
* ESPESOR DE GARGANTA DE LAS UNIONES SOLDADAS EN ANGULO SIN ESPECIFICAR EN PLANOS. TENDRAN:

70% DEL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS A SOLDAR POR UN SOLO LADO
40% IDEM POR AMBOS LADOS
4mm. COMO MINIMO



P1=P8=P15	P2=P4=P7	P3	P5=P6	P9=P14	P10=P11=P12=P20	P13=P17=P18=P19	P16	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P28	P28	P28	P28	P28	P28	P28	P28	Forjado
	Ø12 Ø20 Ø16 35 30 2Ø8(41) 2Ø8(37) 1Ø8(114) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+4Ø16 Longitudes: (415)+(390)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 15 0 a 60: 6	Ø12 Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(114) Arm. Long.: 4Ø20+2Ø12+2Ø16 Longitudes: (415)+(390)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 15 0 a 60: 6	Ø20 Ø16 35 30 2Ø8(38) 1Ø8(114) Arm. Long.: 10Ø20 (415) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 16 0 a 60: 6	Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(114) Arm. Long.: 6Ø20+2Ø16 Longitudes: (415)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 20 0 a 60: 6	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(104) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø16 Longitudes: (415)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 20 0 a 60: 6	Ø12 Ø20 Ø12 35 30 1Ø8(104) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12 Longitudes: (415)+(390) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 15 0 a 60: 6	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(104) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø16 Longitudes: (415)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 20 0 a 60: 6	Ø12 Ø20 Ø20 35 30 2Ø8(41) 2Ø8(38) 1Ø8(114) Arm. Long.: 8Ø20+4Ø12 Longitudes: (415)+(390) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 300 a 360: 6 60 a 300: 15 0 a 60: 6	HEA-240	HEA-240	HEA-240	HEA-240	HEA-240	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 4Ø8(42) 1Ø8(124) Arm. Long.: 4Ø20+8Ø16 Longitudes: (415)+(400) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 290 a 360: 8 70 a 290: 20 0 a 70: 8	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	Forjado 2: Cubierta
Ø20 30 24 1Ø8(88) Arm. Long.: 6Ø20 (500) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 385 a 445: 6 60 a 385: 30 0 a 60: 6	Ø12 Ø20 Ø16 35 30 2Ø8(41) 2Ø8(37) 1Ø8(114) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+4Ø16 Longitudes: (235)+(160)+(190) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø12 Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(36) 1Ø8(114) Arm. Long.: 4Ø20+2Ø12+2Ø16 Longitudes: (235)+(160)+(190) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø20 Ø16 35 30 2Ø8(38) 1Ø8(114) Arm. Long.: 10Ø20 (235) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø20 Ø16 35 30 1Ø8(43) 1Ø8(114) Arm. Long.: 6Ø20+2Ø16 Longitudes: (235)+(190) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 5	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 2Ø8(37) 1Ø8(104) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø16 Longitudes: (235)+(190) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø12 Ø20 Ø12 35 30 2Ø8(36) 1Ø8(104) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12 Longitudes: (235)+(160) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 1Ø10(39) 1Ø10(105) Arm. Long.: 4Ø20+4Ø16 Longitudes: (235)+(190) Estribos: Ø10 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	Ø12 Ø20 Ø20 35 30 2Ø8(41) 2Ø8(38) 1Ø8(114) Arm. Long.: 8Ø20+4Ø12 Longitudes: (235)+(160) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	HEA-240	HEA-240	HEA-240	HEA-240	HEA-240	Ø16 Ø20 Ø16 35 30 4Ø8(42) 1Ø8(124) Arm. Long.: 4Ø20+8Ø16 Longitudes: (235)+(190) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) / Separación (cm) 0 a 50: 6	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	HEA-220	Forjado 1: Sanitario Cimentación

1 Cuadro de Pilares
e: 1/50

Revisión:	Fecha:	Realizado:	Supervisado:	Aprobado:	Revisión:	Fecha:	Realizado:	Supervisado:	Aprobado:

Autor:	José María Tomás Llavador	Remedios Vicens Salort	Carlos García Torres	Fecha:	Título de proyecto:	Escala:	Plano:	Plano nº:
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS / sanna arquitectura	Arquitecto Col. Nº: 2.732	Arquitecto Col. Nº: 4.584	Arquitecto Col. Nº: 13.975	SEPTIEMBRE 2023 Código: 950	PROYECTO MODIFICADO DE AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN DEL C.E.I.P. MANUEL DE TORRES CALLE MAYOR, Nº 88 03160 ALMORADÍ, ALICANTE	1/50	CUADRO DE PILARES	EGB-03

AYUNTAMIENTO DE Almoradi