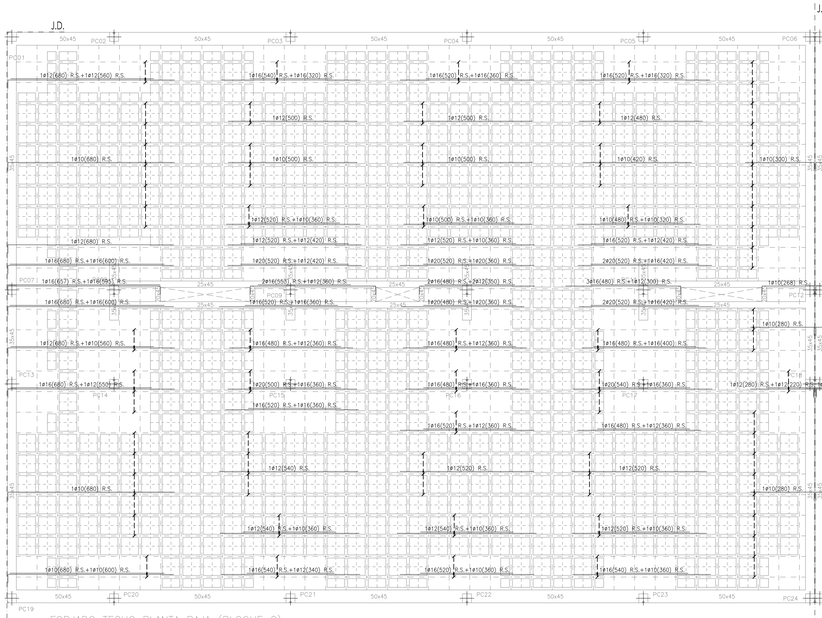
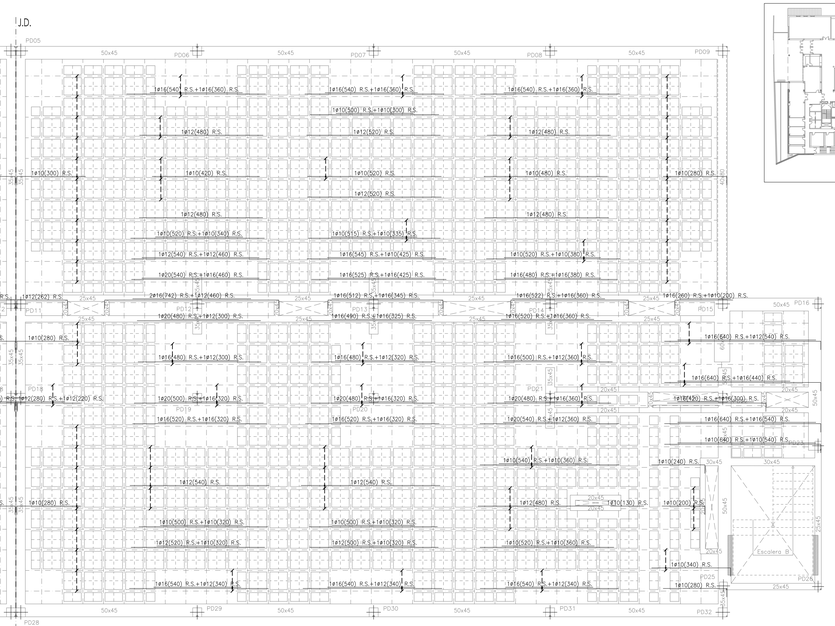
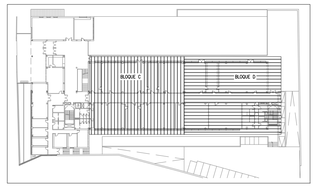


FORJADO TECHO PLANTA BAJA (BLOQUE C)
FORJADO RETICULAR 40+5 (45cm)

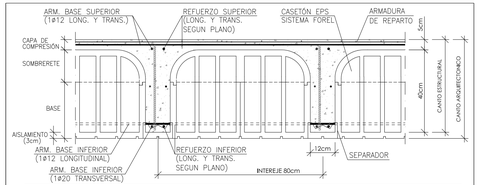


FORJADO TECHO PLANTA BAJA (BLOQUE D)
FORJADO RETICULAR 40+5 (45cm)

ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR (R.S.)
Armadura Base Longitudinal Superior NO LLEVA



ESQUEMA COLOCACIÓN DE LA ARMADURA DE REFUERZO – BLOQUE C–D



ARMADURA BASE EN NERVIOS		ARMADURA BASE EN ÁBACOS
ARM. SUPERIOR (LONGITUDINAL y TRANSVERSAL):	NO	ARM. SUPERIOR (LONGITUDINAL y TRANSVERSAL): 2ø12 POR RETÍCULA
ARM. INFERIOR (LONGITUDINAL): (TRANSVERSAL):	NO	ARM. INFERIOR (LONGITUDINAL y TRANSVERSAL): 2ø8 POR RETÍCULA

NOTA: TODOS LOS NERVIOS LLEVARÁN COMO ARMADURA BASE GENERAL LA INDICADA. DONDE NO SE INDIQUE NADA, NO LLEVARÁN REFUERZOS.

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SEGÚN ø Y POSICIÓN DE ADHERENCIA (cm)

DIÁMETRO (mm)	LONGITUDES DE ANCLAJE		LONGITUDES DE SOLAPO		
	POSICIÓN I	POSICIÓN II	POSICIÓN I	POSICIÓN II	VERTICAL
	(Horiz. cara inferior)	(Horiz. cara superior)	(Horiz. cara inferior)	(Horiz. cara superior)	(Pilares y Muros)
ø8	20	29	40	57	20
ø10	25	36	50	71	25
ø12	30	43	60	86	30
ø16	40	57	80	114	40
ø20	60	84	120	168	60
ø25	95	131	190	263	95

1. LOS VALORES REFLEJADOS SON VÁLIDOS PARA ACEROS B–500–S Ó B–500–SD Y HORMIGÓN HA–25. PARA COMBINACIONES DE ACERO Y HORMIGÓN DIFERENTES LOS VALORES PODRÁN DEDUCIRSE SEGÚN ART. 69.5.1.2 (EHE 08).
2. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS EN TRACCIÓN TERMINADAS EN GANCHO O PATILLA SE PODRÁN REDUCIR UN 30% DEL VALOR INDICADO EN LA TABLA, SIEMPRE QUE EL RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN PERPENDICULAR AL PLANO DE DOBLADO SEA >3ø. EN CASO CONTRARIO NO SERÁ POSIBLE TAL REDUCCIÓN.
3. PARA LOS CASOS DE ANCLAJE MEDIANTE BARRA TRANSVERSAL SOLDADA, LAS LONGITUDES PODRÁN REDUCIRSE UN 30% INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO DE ESFUERZO (TRACCIÓN O COMPRESIÓN).
4. LA SEPARACIÓN MÁXIMA DE LAS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE 4ø.
5. EN CASO DE EXISTIR ACCIONES DINÁMICAS, LAS LONGITUDES SE AUMENTARÁN 10ø.
6. EN CASO DE AGRUPACIONES DE BARRAS, SE CUMPLIRÁ LO ESTABLECIDO EN EL ART. 69.5.1.3.

ACCIONES CONSIDERADAS

NORMATIVA DE APLICACIÓN

A.–GRAVITATORIAS — CTE DB SE–AE (Apartados 2 y 3)

CARGAS	PLANTA SEMISOTANO	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA (CUBIERTA)
Peso Propio (Zona aligerada) :	4,60 kN/m²	4,60 kN/m²	4,60 kN/m²
Cargas Permanentes :	3,50 kN/m²	3,50 kN/m²	3,00 kN/m²
Sobrecarga de Uso :	3,00 kN/m²	3,00 kN/m²	1,00 kN/m²
Carga Total :	11,10 kN/m²	11,10 kN/m²	8,60 kN/m²

CARGA LINEAL DE INTERIORES: 10 kN/mℓ CARGA LINEAL DE FACHADA & CARGA LINEAL ANTEPECHOS Y PETOS: VER PLANO ADJUNTO

B.–EÓLICAS — CTE DB SE–AE (Apartado 3)

Grado Aspereza/Coef. Exposición : GRADO IV / Ce=2
Zona Eólica/Presión Dinámica : ZONA A / qb= 0,42 kN/m²
Coef. Eólico Presión/Succión : X, Cp= 0,70 / Cs= 0,30
Y, Cp= 0,70 / Cs= 0,30

C.–NIEVE — CTE DB SE–AE (Apartado 3)

Situación geográfica : Segovia (Segovia)
Zona Invernal/Altitud : 3 / 1002m
Coef. Forma/Carga terreno horiz. : μ=1 / Sk=0,7 kN/m²
Carga de nieve : Qn=0,70 kN/m²

D.–SÍSMICAS — NCSE/02 — CTE DB SE–AE (Apartado 4)

Aceleración Sísmica Básica/de Cálculo : ac<0,04g / ac=–,–·g
Coeficiente de Contribución/Terreno : K=–,– / C=–,–
Ductilidad/Coeficiente de Riesgo : μ=–,– / p=–,–

EN ESTE PROYECTO NO ES DE APLICACIÓN LA NCSE/02.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS EHE–08

	ELEMENTO	CIMENTACIÓN	MUROS	SOPORTES	FORJADOS Y ESCALERAS
	TIPIFICACIÓN (Art. 39.2)	–	HA–25/B/20/IIa	HA–25/B/20/I	HA–25/B/16/I
HORMIGÓN (ART. 31)	CONSISTENCIA (Art. 31.5)	–	BLANDA	BLANDA	BLANDA
	ASIENTO EN CONO ABRAMS (cm) (T= tolerancia en la medición)	–	6–9 (T=±1)	6–9 (T=±1)	6–9 (T=±1)
	CEMENTOS — TIPOS DE CEMENTOS UTILIZABLES	Cementos comunes a excepción de los tipos CEM I/A–D, CEM II/B–Q, CEM II/A–W, CEM II/B–W, CEM II/A–T, CEM II/B–T, CEM III/C y CEM V/B			
	CEMENTOS — MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO	–	0,60	0,65	0,65
	CEMENTOS — MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m³)	–	275	250	250
	COEFICIENTE PARCIAL SEGURIDAD γc (TABLA 15.3)	–	1,50	1,50	1,50
	RESISTENCIA DE CÁLCULO fcd (N/mm²)	–	16,67	20,00	20,00
	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)	–	30	25	25
	NIVEL DE CONTROL	ESTADÍSTICO			

–SE CONSIDERARÁ UN RECUBRIMIENTO NOMINAL DE 70mm EN LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN EN LOS CUALES EL HORMIGONADO SE REALICE DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO.
–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN CONSTRUCCIONES EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA LLUVIA TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO IIb. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECUBRIMIENTO NOMINAL SERÁ DE 35 mm Y LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN SERÁ MAYOR O IGUAL A 30 N/mm²
–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE FORMAN PARTE DE DE VASOS DE PISCINAS Y ALJIBES TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO IV. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECUBRIMIENTO NOMINAL SERÁ DE 50 mm Y LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN SERÁ MAYOR O IGUAL A 30 N/mm²
–LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SE ENCUENTREN A LA INTEMPERIE EN EDIFICACIONES EN LAS PROXIMIDADES DE LA COSTA TENDRÁN UNA CLASE DE EXPOSICIÓN TIPO IIIa. EN ESTOS ELEMENTOS EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 30mm Y DEBERÁ SEGUIR LAS INDICACIONES RELATIVAS AL TIPO DE CEMENTO A EMPLEAR SEGÚN SE ESPECIFICA EN LA TABLA 37.2.4.1.a DE LA EHE. LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA RECOMENDADA EN ESTOS, SERÁ MAYOR O IGUAL A 30N/mm².
–SE ADOPTARÁN LOS VALORES DE RELACIÓN MÁXIMA DE A/C Y CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO INDICADOS EN LA TABLA 37.3.2.a PARA AQUELLOS ELEMENTOS CUYA CLASE DE EXPOSICIÓN NO FIGURA EN EL CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN.
–PARA SOPORTES CON EXIGENCIAS A FUEGO DE R120, SE AUMENTARÁ EL RECUBRIMIENTO NOMINAL A 40mm. PARA EXIGENCIAS MAYORES DE R120, SE ADOPTARÁN LOS VALORES DE LA TABLA A.6.5.2.

ARMADURAS PASIVAS (ART. 32)

	PARA TODA LA OBRA	
BARRAS CORRUGADAS	DESIGNACIÓN (Tabla 32.2.a)	B 500 S
	LÍM. ELÁSTICO fyk (N/mm²)	500
	RESISTENCIA DE CÁLCULO fyd (N/mm²)	434,78
	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD γs (Tabla 15.3)	1,15
MALLAS ELECTROSOLDADAS	DESIGNACIÓN (Tabla 31.3)	B 500 T
	LÍM. ELÁSTICO fyk (N/mm2)	500
	RESISTENCIA DE CÁLCULO fyd (N/mm2)	434,78

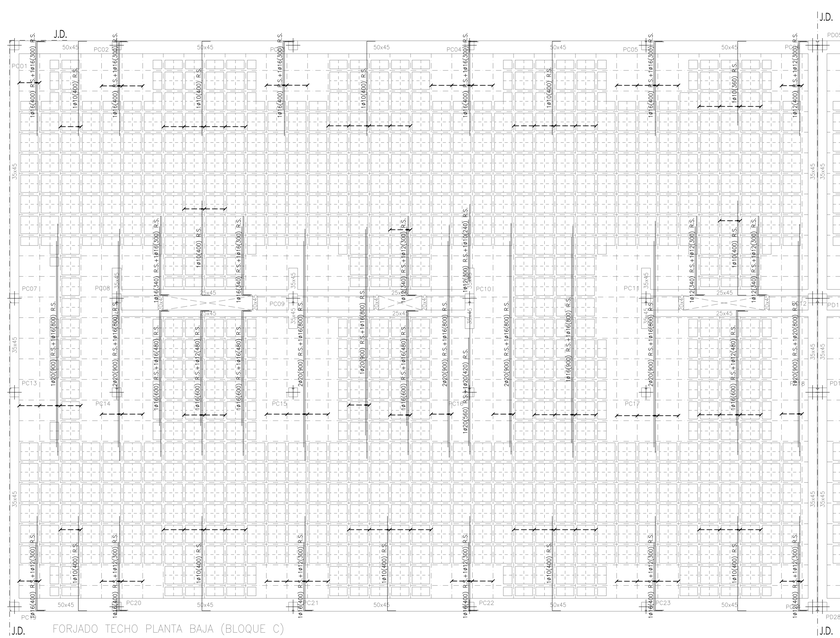
EL ACERO UTILIZADO EN LAS ARMADURAS DEBERÁ ESTAR GARANTIZADO POR EL DISTINTIVO AENOR

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES

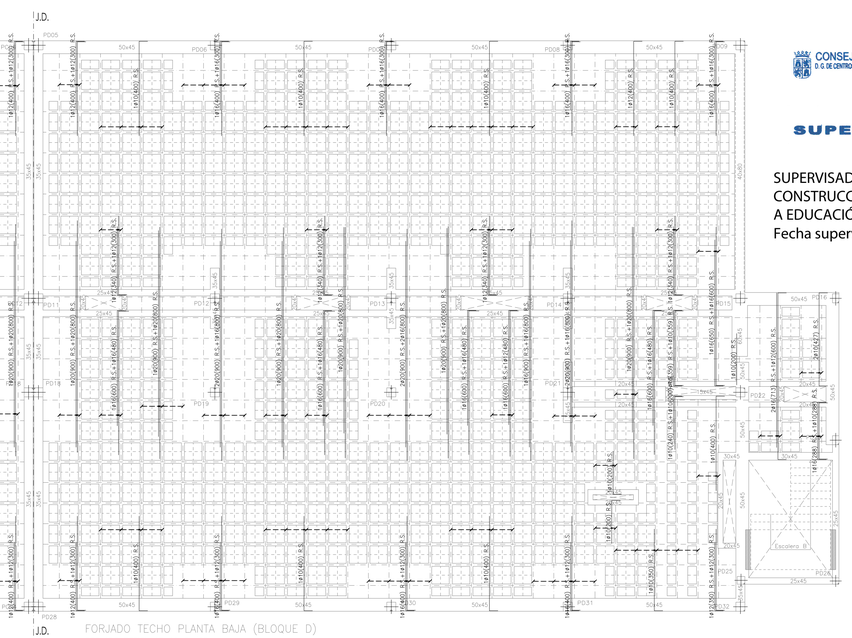
ACCIONES (ART. 12) — TIPO DE ACCIÓN	SIT. PERSISTENTE O TRANSITORIA — FAVORABLE	SIT. PERSISTENTE O TRANSITORIA — DESFAVORABLE	SIT. ACCIDENTAL — FAVORABLE	SIT. ACCIDENTAL — DESFAVORABLE	ELÁSTICA — FAVORABLE	ELÁSTICA — DESFAVORABLE
PERMANENTE (γG)	1,00	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00
VARIABLE (γQ)	0,00	1,50	0,00	1,00	0,00	1,00
ACCIDENTAL (γA)	—	—	1,00	1,00	—	—

SEPARADORES (ART. 69.8.2) — ELEMENTO		DISTANCIA MÁXIMA
Elementos superficiales horizontales (forjados,...)	Emparrillado superior	50ø ≤ 50 cm
	Emparrillado inferior	50ø ≤ 100 cm
Muros	Cada emparrillado	50ø ≤ 50 cm
	Sep. emparrillados	100 cm
Vigas*		100 cm
Soportes*		100ø ≤ 200 cm

*Se dispondrán, al menos, 3 separadores por vano, en vigas, y por frame, en el caso de soportes, ocupados a los cercos.



FORJADO TECHO PLANTA BAJA (BLOQUE C)
FORJADO RETICULAR 40+5 (45cm)



FORJADO TECHO PLANTA BAJA (BLOQUE D)
FORJADO RETICULAR 40+5 (45cm)

ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR (R.S.)
Armadura Base Transversal Superior NO LLEVA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
D. G. DE CENTROS, PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN EDUCATIVA

SUPERVISADO

SUPERVISADO-SERVICIO DE CONSTRUCCIONES.CONSEJERÍA EDUCACIÓN JCYL
Fecha supervisión 17/12/2021

PROYECTO DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACION SECUNDARIA DE SEGOVIA

PROMOTOR : JUNTA DE CASTILLA Y LEON. CONSEJERIA DE EDUCACION

SITUACION : AVDA. VIA ROMA S/N Y C/ TERMINILLO 16.
PARCELA "CASA DE GUARDAS"

UTE. LUIS FERREIRA VILLAR - CARLOS FERREIRA BORREGO

ARQUITECTOS: D. LUIS FERREIRA VILLAR
D. CARLOS FERREIRA BORREGO

ES29

ESTRUCTURA — **FORJ. T. PL. BAJA BLOQUE C-D REFUERZOS SUPERIORES** — **E:1:100** — **MAY21**

C/ CORREHUELA 20-26 3ºA. 37001 SALAMANCA TFNO +34 923 264 932. WWW.FERREIRAARQUITECTOS.COM