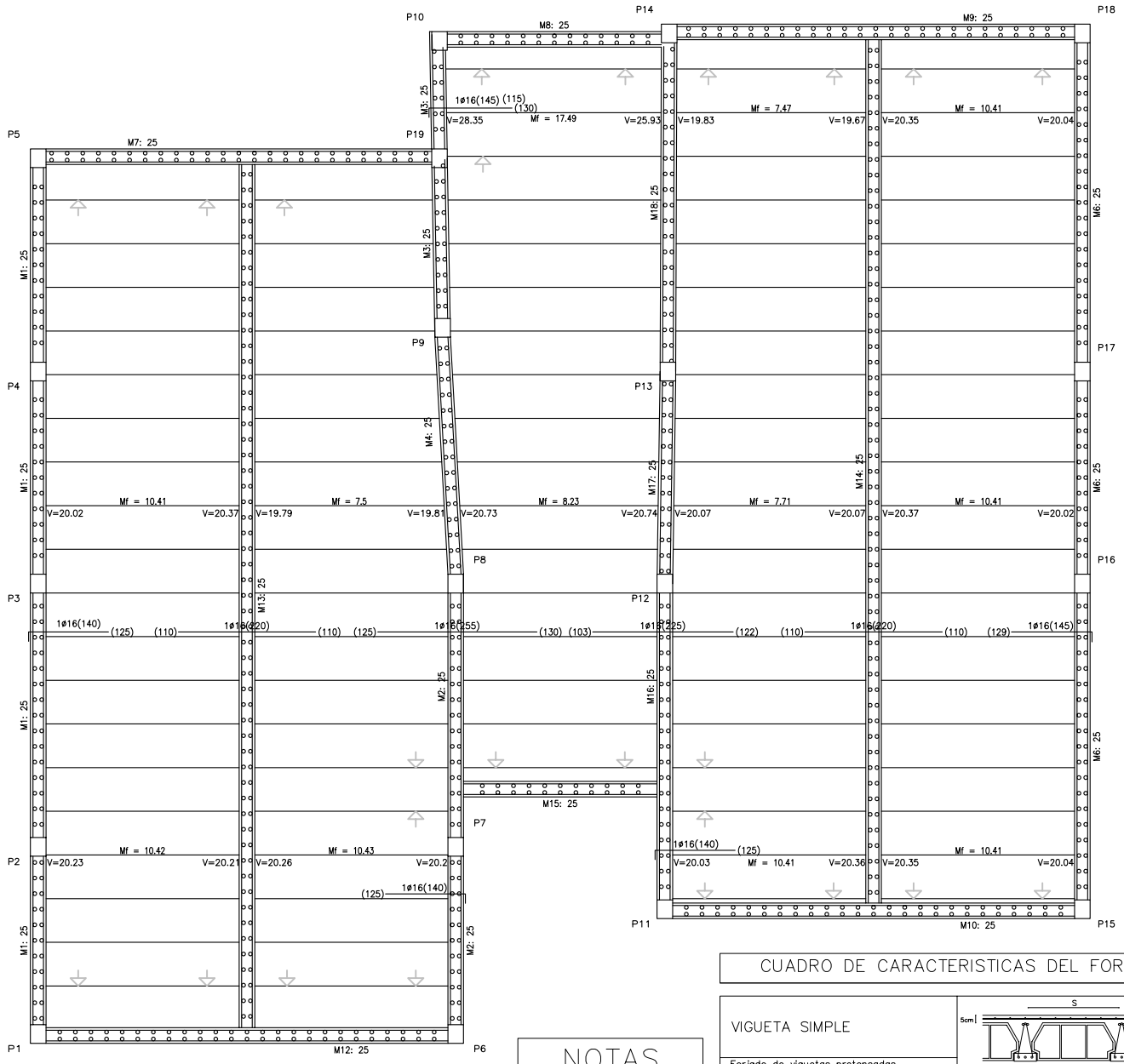


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE–08

HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo hormigón	Nivel control	Coef. parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de cálculo(N/mm2)	Recubrimiento nominal (mm)
Cimentación	HA–25/P/40/IIa	ESTADÍSTICO	1.50	16.6	50
Resto de obra	HA–25/B/20/IIa.	ESTADÍSTICO	1.50	16.6	35
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel control	Coef. parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de cálculo(N/mm2)	El acero estará garantizado por
Toda la obra	B 500 S	NORMAL	1.15	435	la Marca AENOR

EJECUCIÓN			
TIPO DE ACCIÓN	Nivel control	Coef. parciales de seguridad (para E. L. U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	NORMAL	γ_G =1.00	γ_G =1.50
Permanente de valor constante	NORMAL	γ_G =1.00	γ_G =1.60
Variable	NORMAL	γ_G =1.00	γ_G =1.60

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	COMPACTACION	ASIENTO EN CONO ABRAMS
	Tipo de árido	Tamaño máximo	Tipo			
HA–25/P/40/IIa	Arena	10 mm.	CEM–II/A–42,5R	Plástica	Vibrado	3–5 cm.
	Grava	40 mm.		Plástica	Vibrado	3–5 cm.
HA–25/B/20/IIa	Arena	5 mm.	CEM–II/A–42,5R	Blanda	Vibrado	6–9 cm.
	Grava	20 mm.		Blanda	Vibrado	6–9 cm.

RESISTENCIAS CARACTERISTICAS DE PROYECTO		
HA–25/P/40/IIa HA–25/B/20/IIa	A los 7 días >= 163 kp/cm2	A los 28 días >=250 kp/cm2

Tensión admisible considerada en el cálculo: 2.00 Kg/cm2
En el caso de que el terreno sea agrasivo se empleara en cimentación y muro hormigón HA–25/P/40/IIa+Qa con relación a/c < 0.50 y un contenido mínimo de cemento de 325Kg/m3

DESIGNACIÓN DE AMBIENTES

SITUACIÓN	AMBIENTE	RECUBRIMIENTO	RELACIÓN AGUA/CEMENTO	CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO
INTERIOR	IIa	35 mm	0.60	250 Kg/m3
CIMENTACIÓN	IIa	50 mm (*)	0.60	250 Kg/m3
EXT. PROTEGIDO	IIb	40 mm	0.55	300 Kg/m3
EXT. INTEMPERIE	IIa	35 mm	0.60	275 Kg/m3
Z.COSTERA (<5km costa)	IIIa	45 mm	0.50	300 Kg/m3
(*) En caso de no existencia de hormigón de limpieza, será de 70 mm.				

LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS. Lb

ARMADURA	POSICIÓN I		POSICIÓN II	
	B–400S	B–500S	B–400S	B–500S
Ø8	16cm.	25cm.	23cm.	29cm.
Ø10	20cm.	25cm.	29cm.	36cm.
ø12	24cm.	30cm.	35cm.	43cm.
ø14	28cm.	35cm.	40cm.	50cm.
ø16	32cm.	40cm.	45cm.	57cm.
ø20	48cm.	60cm.	67cm.	84cm.
ø25	75cm.	94cm.	105cm	131cm.

LONGITUDES DE SOLAPE DE ARMADURAS. Ls

ls=1.4lb (barras traccionadas). ls=b (barras comprimidas).

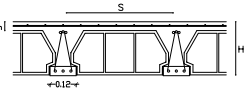
NOTA: VALIDO PARA HORMIGON Fck > 25 N/mm2.

UNIDADES DE LOS ESFUERZOS EN VIGUETAS

Mf: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x KN/m)

V: Cortante de cálculo por metro de ancho (KN/m)

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL FORJADO

VIGUETA SIMPLE	
Forjado de viguetas pretensadas	
Entrevigado: Bovedillas de hormigón.	
Hormigón viguetas	HA–45 Gc=1.50
Acero pretensar	1770
Mallazo de reparto (malla electrosoldada)	#15x15ø5
Hormigón in situ	H–25/B/20/IIa
Tipo de acero	B 500 S
Intereje (S)	70 cm
Canto (H)	30 cm
Capa de compresión	5 cm
Sobrecarga de uso	5,00 kN/m2
Cargas muertas	1,00 kN/m2
Peso propio forjado	3,10 kN/m2
Carga total	9,10 kN/m2

NOTAS

–LOS FORJADOS SE HAN CALCULADO DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN LA EFHE "INSTRUCCION PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGON ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS"

–LOS MOMENTOS POSITIVOS INDICADOS EN PLANOS SERAN PONDERADOS Y POR METRO DE ANCHO. SE INDICAN EN m.kp./m.

–LOS CORTANTES INDICADOS EN PLANOS SERAN PONDERADOS Y POR METRO DE ANCHO. SE INDICAN EN kp/m.

–LAS ARMADURAS PARA MOMENTOS NEGATIVOS REPRESENTADAS, SE REFIEREN A NEGATIVOS "POR VIGUETA", O POR PAREJA DE VIGUETAS EN EL CASO DE DOBLE VIGUETA.

–LAS ARMADURAS DE NEGATIVOS SE DISPONDRAN POR DEBAJO DEL MALLAZO, ATANDOSE CONVENIENTEMENTE PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS DE LAS MISMAS DURANTE LA FASE DE HORMIGONADO.

–EL HORMIGONADO DE SENOS Y LOSA SUPERIOR SERA SIMULTANEO, CON ARIDOS CUYA DIMENSION NO EXCEDA LA MITAD DEL ESPESOR DE LA LOSA SUPERIOR.

–ANTES DEL HORMIGONADO, SE LIMPIARAN VIGAS, VIGUETAS Y BOVEDILLAS PARA ELIMINAR ELEMENTOS EXTRAÑOS, Y SE HUMEDECERAN CONVENIENTEMENTE TODAS LAS SUPERFICIES MEDIANTE RIEGO.

–NUNCA SE TABICARA SIN HABER DESAPUNTALADO PREVIAMENTE.

–SE DEJARA SIN COLOCAR LA ULTIMA HILADA DE LADRILLO, HASTA EL ULTIMO MOMENTO PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEBIDO A LAS FLECHAS.

–ANTES DE TABICAR Y UNA VEZ DESAPUNTALADO SE DISPONDRA SOBRE EL FORJADO Y CON TIEMPO SUFICIENTE, EL MATERIAL A UTILIZAR EN LA REALIZACION DE TABIQUES Y SOLADOS.

TODAS LAS COTAS Y DETALLES DEBEN SER VERIFICADOS CON RESPONSABILIDAD POR AQUELLAS PERSONAS QUE REALICEN LA OBRA, CUALQUIER DISCREPANCIA ENCONTRADA DEBERA SER COMUNICADA A LA DIRECCION TECNICA

B. CUESTA CEREZAL
C/ CAMINO DE SANTIAGO Nº 30–1ºC
PONFERRADA – LEÓN
Tf y Fax: 987 08 84 45
A R Q U I T E C T A

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN:
EDIFICIO DESTINADO A SERVICIOS SOCIALES, CULTURALES Y SANITARIOS

FECHA: ENE–10

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES – PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

SITUACIÓN:
C/ LAS ESCUELAS
SAN ANDRÉS DE MONTEJOS – LEÓN

Nº PLANO:	SUSTITUYE A:	PLANO:	ESCALA:
11	––	FORJADO SANITARIO	1:50