

SOLDADURA EN TODO EL PERIMETRO.
EXCEPTO EN LOS PUNTOS INDICADOS.
ESPESOR DE GARGANTA IGUAL AL 0,75 DEL
MENOR ESPESOR DE LOS ELEMENTOS A UNIR

VIGA SOLDADA AL PILAR CON ARTICULACIÓN 2/3.

VIGA SOLDADA AL PILAR CON NUDO RÍGIDO. TODO EL PERÍMETRO.

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS PARA LAS SOLDADURAS

- Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.
- Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

PROTECCIÓN RF DE LA ESTRUCTURA Y PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN

- La estructura metálica principal se protegerá al fuego mediante mortero de vermiculita con el espesor necesario para obtener una RF-60.
- La estructura de cubierta de la pista deportiva, vigas perimetrales y correas, se protegerá al fuego mediante pintura intumescente hasta obtener una RF-30
- La protección anticorrosiva de la estructura metálica se realizará mediante dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo.

SECCIÓN TIPO FORJADO

CARGAS: PLANTA CUBIERTA VESTUARIO	
PESO PROPIO	4.50 KN/m2
SOBRECARGA DE USO	1.00 KN/m2
CARGAS FIJAS	2.50 KN/m2
CARGA TOTAL:	8.00 KN/m2

ARMADURA DE REPARTO
#200x200x5mm.

CAPA DE COMPRESIÓN

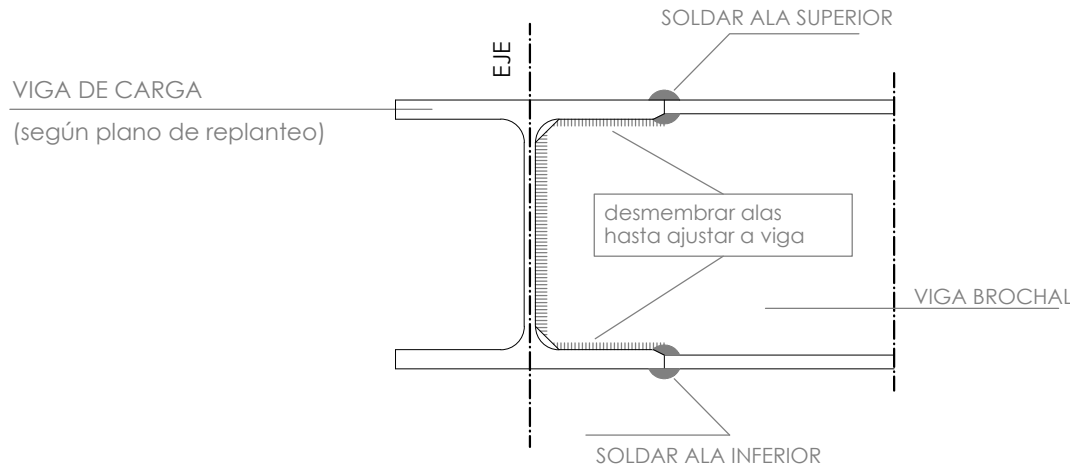
5 cm.

25 cm.

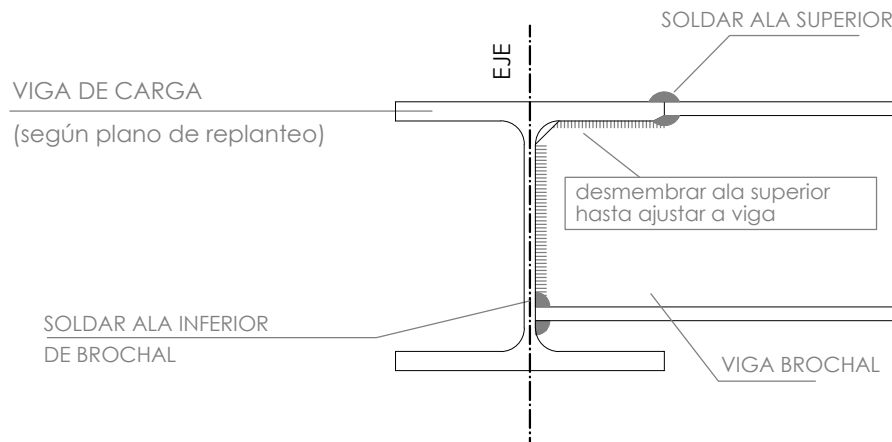
1.20 m.

EL FABRICANTE DEL FORJADO DEBERÁ ELABORAR Y FACILITAR A LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRA CON LA DEBIDA ANTELACIÓN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL MISMO, EL CUAL INCLUIRÁ TODA LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA EN EL ART. 3 DE ETHE. NO SE PODRÁ SUMINISTRAR Y COMENZAR EL MONTAJE DEL FORJADO HASTA QUE EL PROYECTO DE EJECUCIÓN SEA REVISADO Y APROBADO EXPRESAMENTE POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

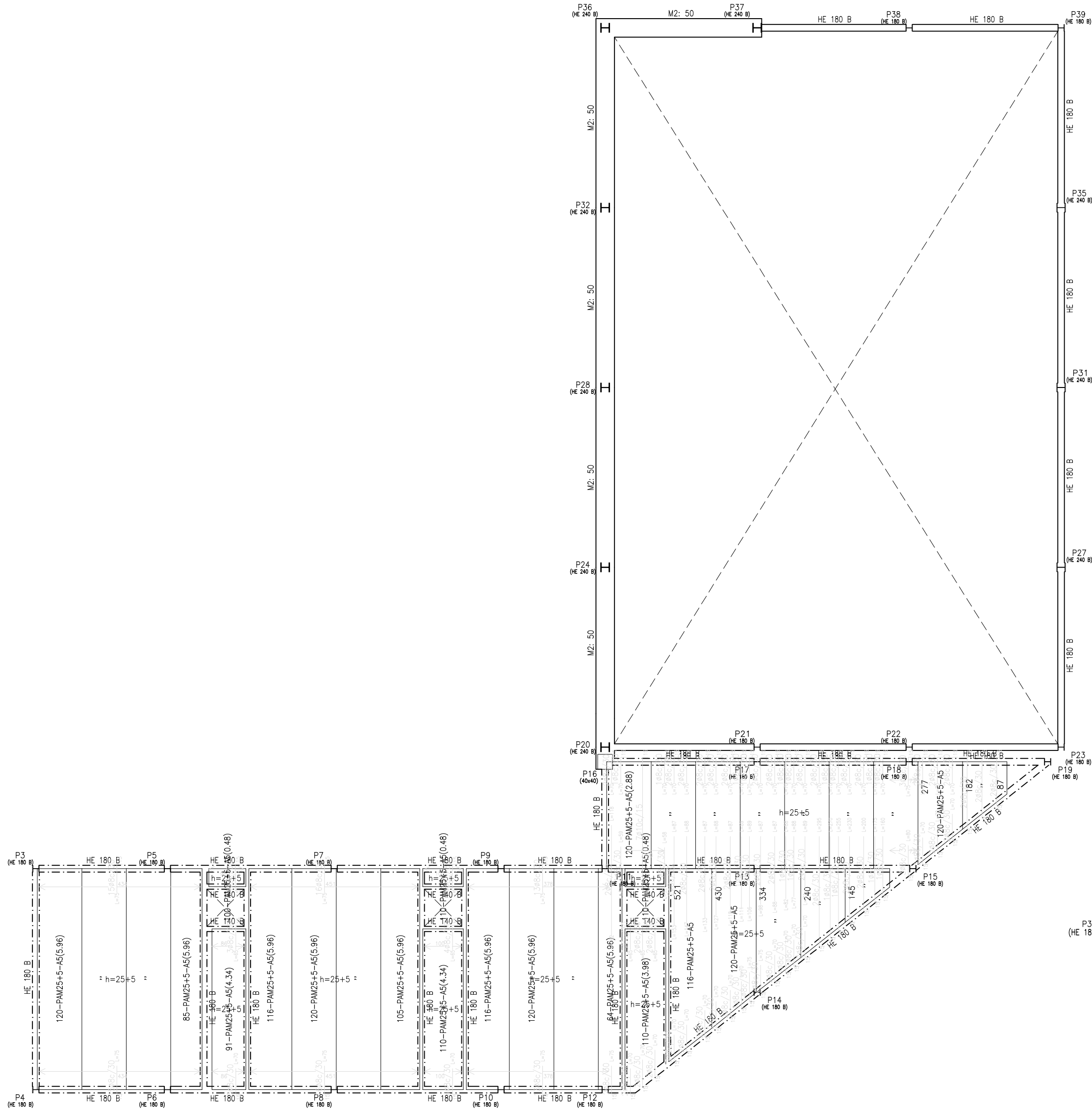
DETALLE DE EMBROCHALAMIENTO ENTRE VIGAS
(UNIONES EMPOTRADAS)



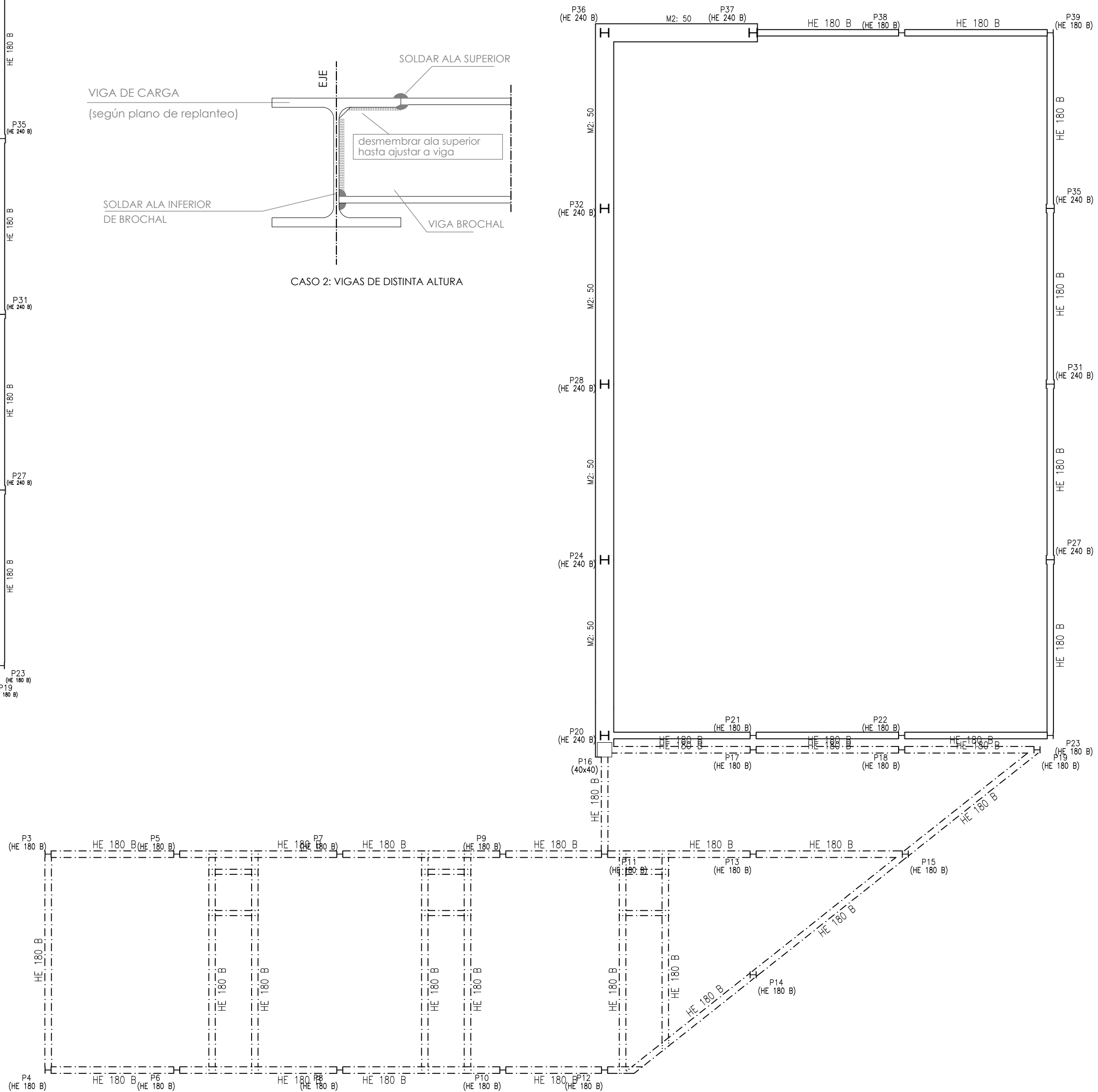
CASO 1: VIGAS DE IGUAL ALTURA



CASO 2: VIGAS DE DISTINTA ALTURA



ESTRUCTURA CUBIERTA VESTUARIO



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

MATERIALES, NIVEL DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD		COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD				
DESCRIPCION	ELEMENTO	TIPIFICACION	δC	δs	δG	δQ
HORMIGON	CIMENTACIÓN	HA-25/F/20/XC2	1.50			
HORMIGON	VIGAS PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50			
HORMIGON	FORJADO DE PLANTA BAJA	HA-25/F/20/XC2	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA INTERIOR	HA-25/F/20/XC1	1.50			
HORMIGON	ESTRUCTURA EXTERIOR	HA-25/F/20/XC4	1.50			
ACERO ARMAR	CORRUGADO / MALLAS	B-500-S / B-500-T		1.15		
ACERO LAMINADO	S/ESPESOR	S-275-JR / S-355		1.05		
EJECUCION	HORMIGÓN (TODOS)	CONTROL NORMAL			1.35	1.50
EJECUCION	ACERO LAMINADO (TODOS)				1.35	1.50

RECURBIMIENTOS MÍNIMOS

Resistencia Característica del Hormigón (N/mm2)	XC1	XC2	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XA1
25 ≤ f _{ck} < 40 (mm.)	30	35	40	45	45	50	45	50
f _{ck} ≥ 40 (mm.)	25	30	35	40	40	45	40	45

NOTA: Para los elementos hormigonados contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.

CONDICIONES DE DURABILIDAD

CLASE DE EXPOSICIÓN:	XC1	XC2	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XA1
MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO (a/c)	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.50	0.50
MÍNIMO CONT. CEMENTO (kg/m3)	250	275	300	300	325	350	325	325
RESISTENCIA MÍNIMA f _{ctm} (N/mm2)	25	25	30	30	30	35	30	30
VALOR MÁX. ABERTURA FISURA (mm)	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1

DISPOSICION DE SEPARADORES

ELEMENTO	DESCRIPCION	DISTANCIA MÁXIMA
ZAPATAS, LOSAS O ENCEPADOS	EMPARRILLADO INFERIOR	500 < 100 cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	500 < 50 cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	500 < 50 cm
	ENTRE EMPARRILLADOS	100 cm
VIGAS (MÍNIMO 3 POR VANO)	EN ESTRIBOS	100 cm
SOPORTES (MÍNIMO 3 POR TRAMO)	EN CERCOS	1000 < 200 cm

NOTA: Ø ES EL DIÁMETRO DE LA ARMADURA A LA QUE SE ACOPLA EL SEPARADOR

LONGITUDES BÁSICAS DE ANCLAJE EN cm SEGUN CE (HA-25)

ACERO: B-500-S	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Ø32
ARM. SUP. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e<35cm.)	30	35	45	70	85	130
ARM. INF. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e<35cm.)	30	30	30	40	60	95
ARM. SUPERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)	30	35	45	60	85	130
ARM. INFERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)	30	30	30	40	60	95
ARM. VERTICAL PILARES	30	30	50	60	75	110
ARM. VERT. MUROS Y PANTALLAS	30	30	30	40	60	95
ARM. HORIZ. MUROS Y PANTALLAS	30	30	30	40	60	95

LONGITUDES BÁSICAS DE SOLAPO EN cm SEGUN CE (HA-25)

ACERO: B-500-S	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø20	Ø32
ARM. SUP. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e<35cm.)	55	65	80	105	150	230
ARM. INF. VIGAS, ZAPATAS Y ENCEPADOS (e<35cm.)	40	45	55	75	105	165
ARM. SUPERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)	55	65	80	105	150	230
ARM. INFERIOR LOSAS Y FORJADOS (e<35cm.)	40	45	55	75	105	165
ARM. VERTICAL PILARES	30	30	50	75	90	115
ARM. VERT. MUROS Y PANTALLAS	40	45	55	75	105	165
ARM. HORIZ. MUROS Y PANTALLAS	30	30	30	40	60	95

NOTAS:

- TODAS LAS ARMADURAS QUE LLEGUEN A FACHADA O A HUECO TENDRÁN UNA PATILLA DE (h<5 cm.) SALVO QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS JUNTAS DE HORMIGONADO, EN CASO DE PRODUCIRSE SE DISPONDRÁN ENTRE EL CUARTO O EL QUINTO DE LA LUZ (L/4 O L/5) A 40°.
- TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRÍA DE ESTE PROYECTO, SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA, LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARÁN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO.
- EL DESDENCORRADO DE LOS ELEMENTOS DE HORMIGÓN REQUERIRÁ LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL DIRECTOR DE EJECUCIÓN, NO SE PROCEDERÁ AL DESDENCORRADO DE NINGÚN ELEMENTO SIN ANTES CONOCER LA RESISTENCIA DEL MISMO A LOS 7 DÍAS DE EDAD.

ARMADURAS. DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO:

Barros corrugados	Ganchos, patillas y otros barras curvadas	
	Diámetro de la barra en mm	Diámetro de la barra en mm
	Ø<20	Ø>20
B 500 SD	4Ø	7Ø

NOTAS

(*) Los cercos o estibos de diámetro igual o inferior a 12 mm. podrán doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no debiera ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 cm.

(**) En el caso de las mallas electrosoldadas rigen también las limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectue a una distancia igual o superior a 4 diámetros contados a partir del nudo o soldadura mas proximo. En el caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.

Dirección General
de Infraestructuras y
SERVICIOS DE EDUCACIÓN, CIENCIA
Y UNIVERSIDADES

Comunidad de Madrid

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA

CONSTRUCCIÓN DE GIMNASIO, PISTA DEPORTIVA Y
ACONDICIONAMIENTO DE URBANIZACIÓN DEL IES SAN AGUSTÍN
DE GUADALIX

SITUACION

Av. Félix Rodríguez de la Fuente, s/n, 28750 San Agustín del Guadalix, Madrid

PLANO

ESTRUCTURA GIMNASIO
CUBIERTA VESTUARIOS

PROPIEDAD

D. G. Infraestructuras y Servicios de la
Consejería de Educación, Ciencia y
Universidades
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ESCALA

DINA1 1/100

ARQUITECTA

Marta Sánchez Valencia

SUPERVISADO

32E05

FECHA

abr 2025

REVISADO