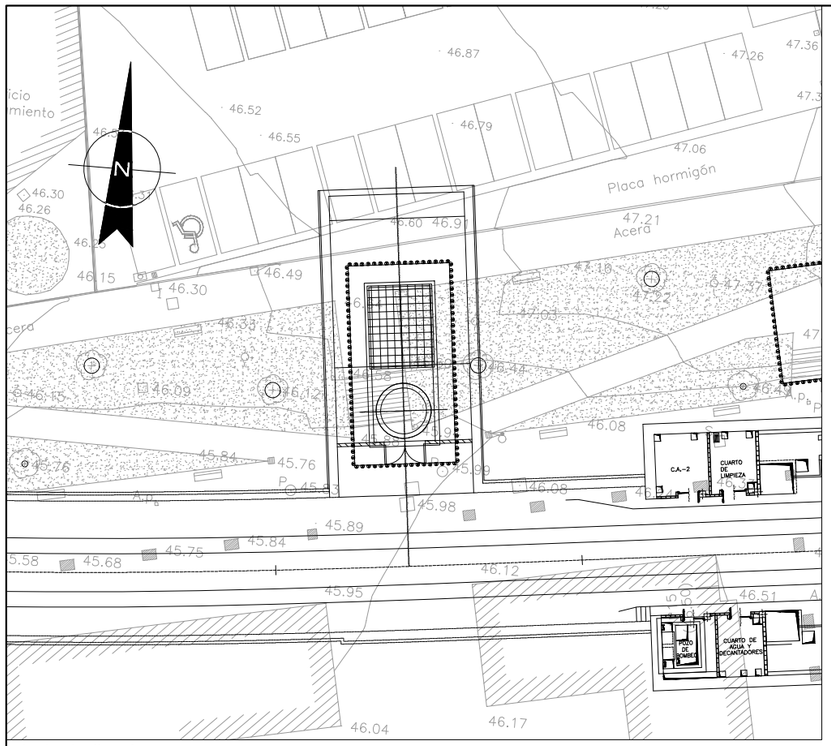
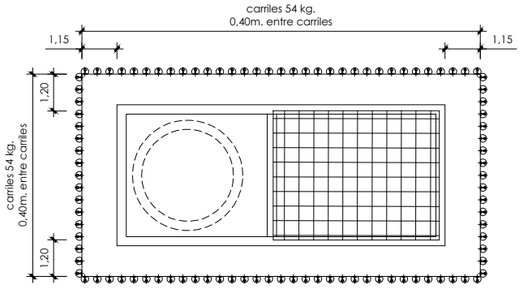
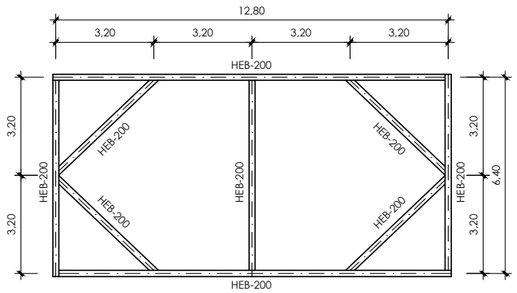


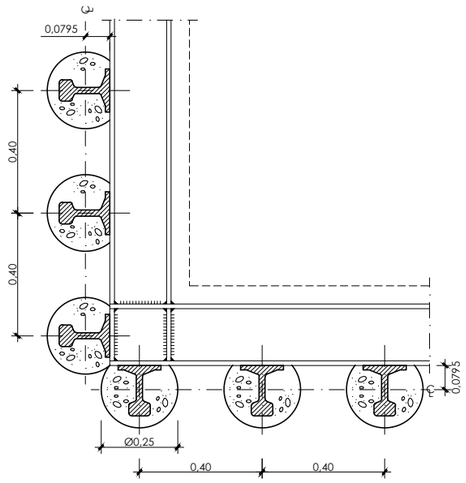
planta de situacion
escala 1/200



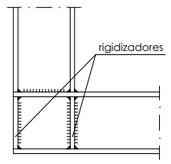
planta de entibaciones
Escala 1:100



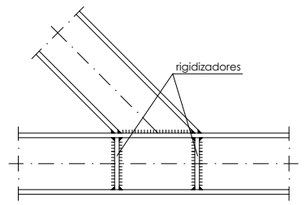
viga de atado y puntales
Escala 1:100



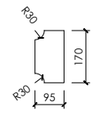
disposicion de carriles y viga de atado (tip.)
Escala 1:10



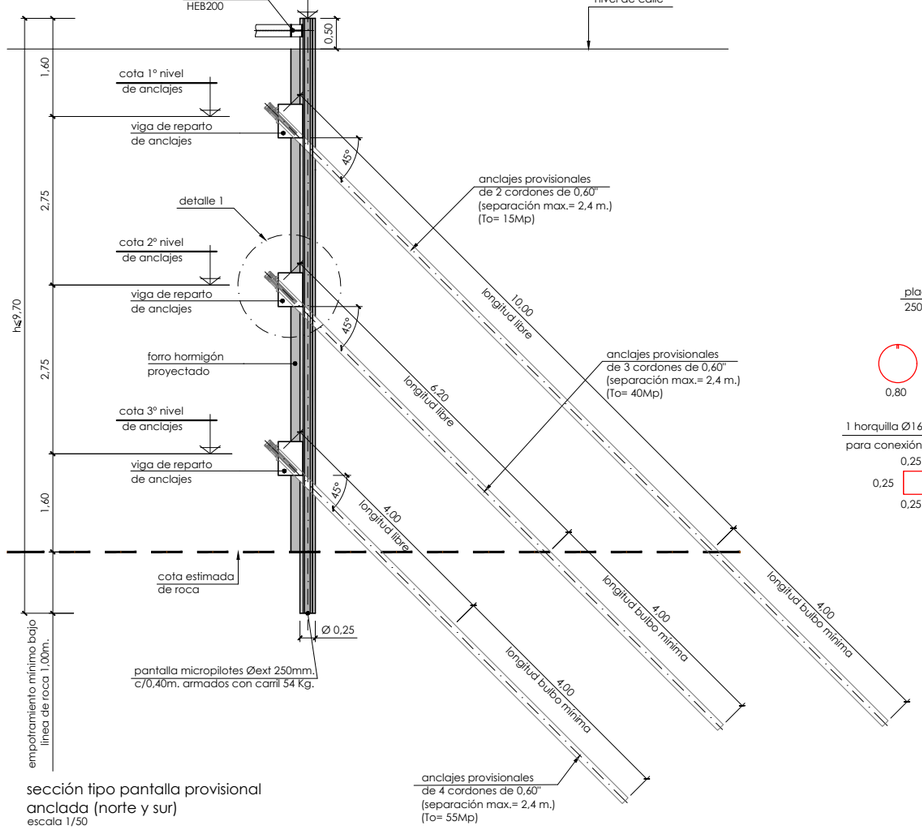
detalle de enganche
de perfiles en esquina
Escala 1:10



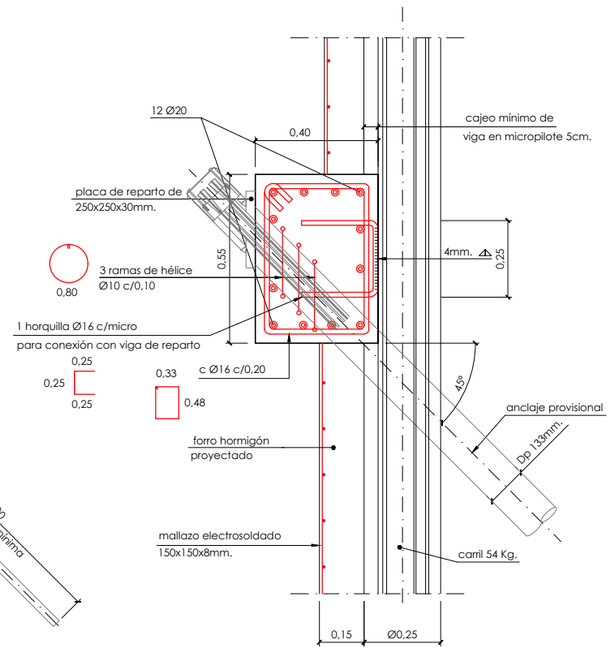
detalle de enganche
de perfiles en angulo
Escala 1:10



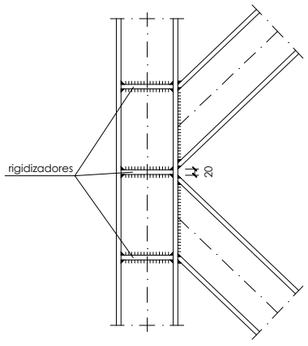
detalle de rigidizador
espesor 15mm
Escala 1:10



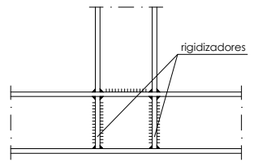
sección tipo pantalla provisional
anclada (norte y sur)
escala 1/50



detalle 1
viga de reparto de anclajes (norte y sur)
escala 1/10



detalle de enganche
de perfiles en "v"
Escala 1:10



detalle de enganche de
perfiles ortogonalmente
Escala 1:10

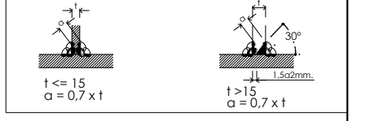
características de los anclajes al terreno
1º nivel:
cada anclaje estará constituido por un tendón de 2 cordones de 0,6" (15,2 mm.) de acero y 1860 S7 con una sección total de 280 mm². la carga de rotura de cada tendón será igual o superior a 53,1 Mp y la carga que produce una deformación del 0,1% será igual o superior a 45,7 Mp.
el diámetro de perforación mínimo Dp será de 133 mm. y la fuerza de tesado To será de 15 Mp.

2º nivel:
cada anclaje estará constituido por un tendón de 3 cordones de 0,6" (15,2 mm.) de acero y 1860 S7 con una sección total de 420 mm². la carga de rotura de cada tendón será igual o superior a 79,6 Mp y la carga que produce una deformación del 0,1% será igual o superior a 68,6 Mp.
el diámetro de perforación mínimo Dp será de 133 mm. y la fuerza de tesado To será de 40 Mp.

3º nivel:
cada anclaje estará constituido por un tendón de 4 cordones de 0,6" (15,2 mm.) de acero y 1860 S7 con una sección total de 560 mm². la carga de rotura de cada tendón será igual o superior a 106,1 Mp y la carga que produce una deformación del 0,1% será igual o superior a 91,4 Mp.
el diámetro de perforación mínimo Dp será de 133 mm. y la fuerza de tesado To será de 55 Mp.
los tendones serán provisionales de inyección repetitiva y selectiva (IRS). la resistencia mínima de la lechada de inyección será de 450 Kp/cm².
la longitud libre mínima de los anclajes será de 4,00 m.

Notas :
el acero estructural será S275 J2-G3.
las uniones de montaje y detalles de ejecución no definidos en este plano, tanto en lo que se refiere a su ubicación como a sus características, deberán ser sometidos a la aprobación de la dirección de obra.
se exigirá que los soldadores estén homologados para los tipos de soldadura contenidos en este proyecto.
las dimensiones de la estructura deberán ser confirmados una vez efectuado el replanteo de la obra.
los puntales se colocarán siempre antes de excavar el terreno situado por debajo de ellos.

definición tipo de soldadura



cuadro de caracteristicas y control (según EHE)

materiales					
	hormigón				
			γ_c		
elemento	tipo	control	persistente ó transitoria	accidental	servicio
vigas de reparto	HA-30/B/20/IIa	Estadístico	1,50	1,30	1,00

	acero					
			γ_s			
elemento	tipo	control	persistente ó transitoria	accidental	servicio	recubrimiento
vigas de reparto	B500S	normal	1,15	1,00	1,00	35 mm

vida útil del proyecto (t_g): 100 años
tipo de cemento: CEM-I

OHARRAK :
NOTAS :

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PROYECTO – PRIMERA EMISIÓN	JUL.21	MAHC	ETS	

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA
CONSULTOR
eptsa FUICRUM

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
MIGUEL ÁNGEL HERRERA COSSIO
Ingeniero de caminos

REFERENCIA CONSULTOR

REFERENCIA
L5-AG-21-690-A

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA:
ESCALA ORIGINAL
VARIAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROJEKTU IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
BILBOKO METROPOLI–TRENBIDEAREN 5. LINEAKO ERAIKUNTZA PROIEKTUA. APERRIBAI – GALDAKAO TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO APERRIBAI – GALDAKAO

PLANU – IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
OBRAS SINGULARES
O.S.–7 VENTILACIÓN E.B.A. GALDAKAO
ESTRUCTURAS
ENTIBACIONES

PLANU–ZNB / N. PLANO
10.6.2
ORRIA / HOJA
1 SIGUE 2

O:\Proyectos_L5\7. Delineación y planos\PLANOS\PLANOS ETS\TRAMO 2\02.2 PLANOS SEPARADOS\L5-AG-21-690-A.dwg