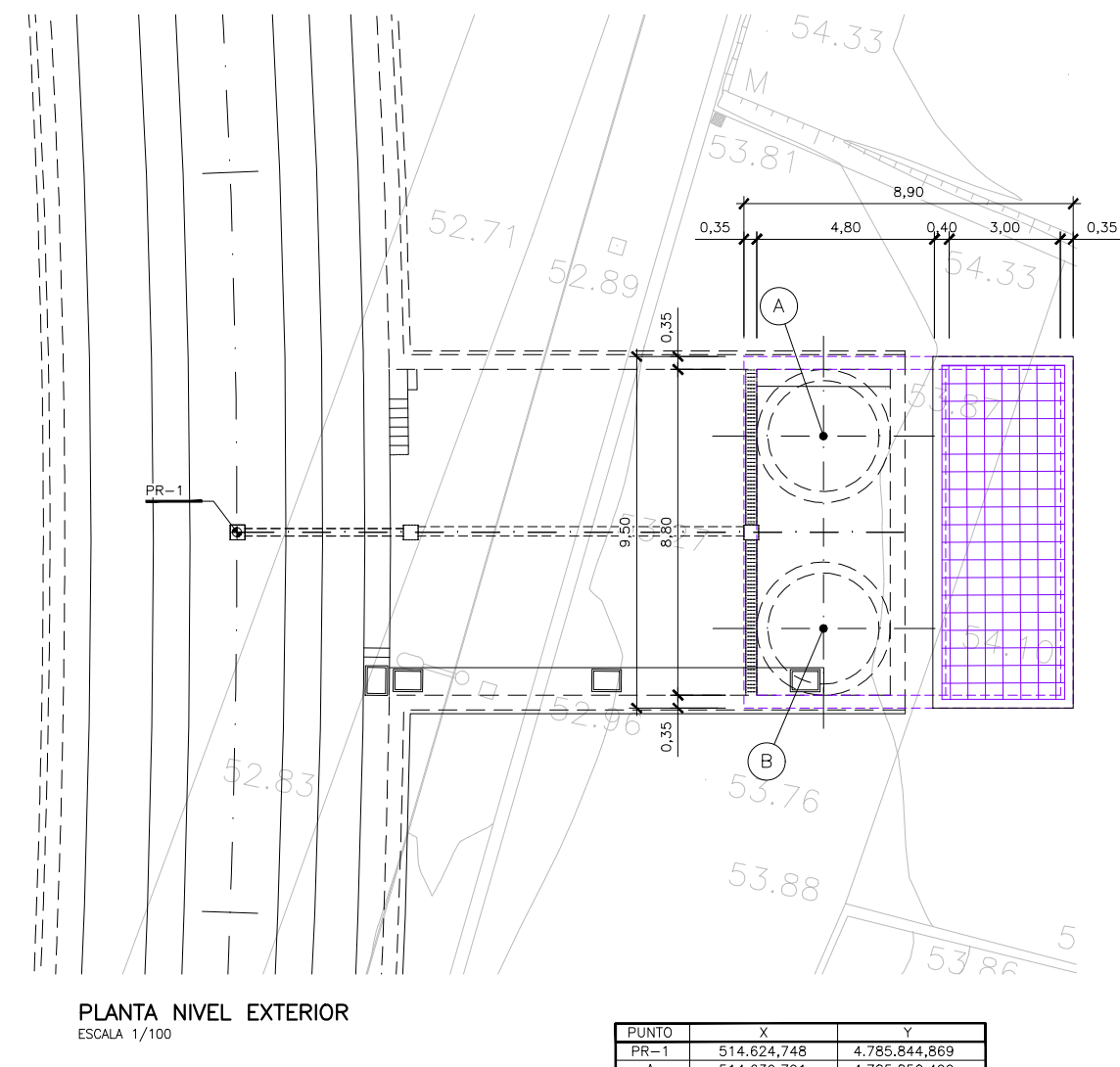
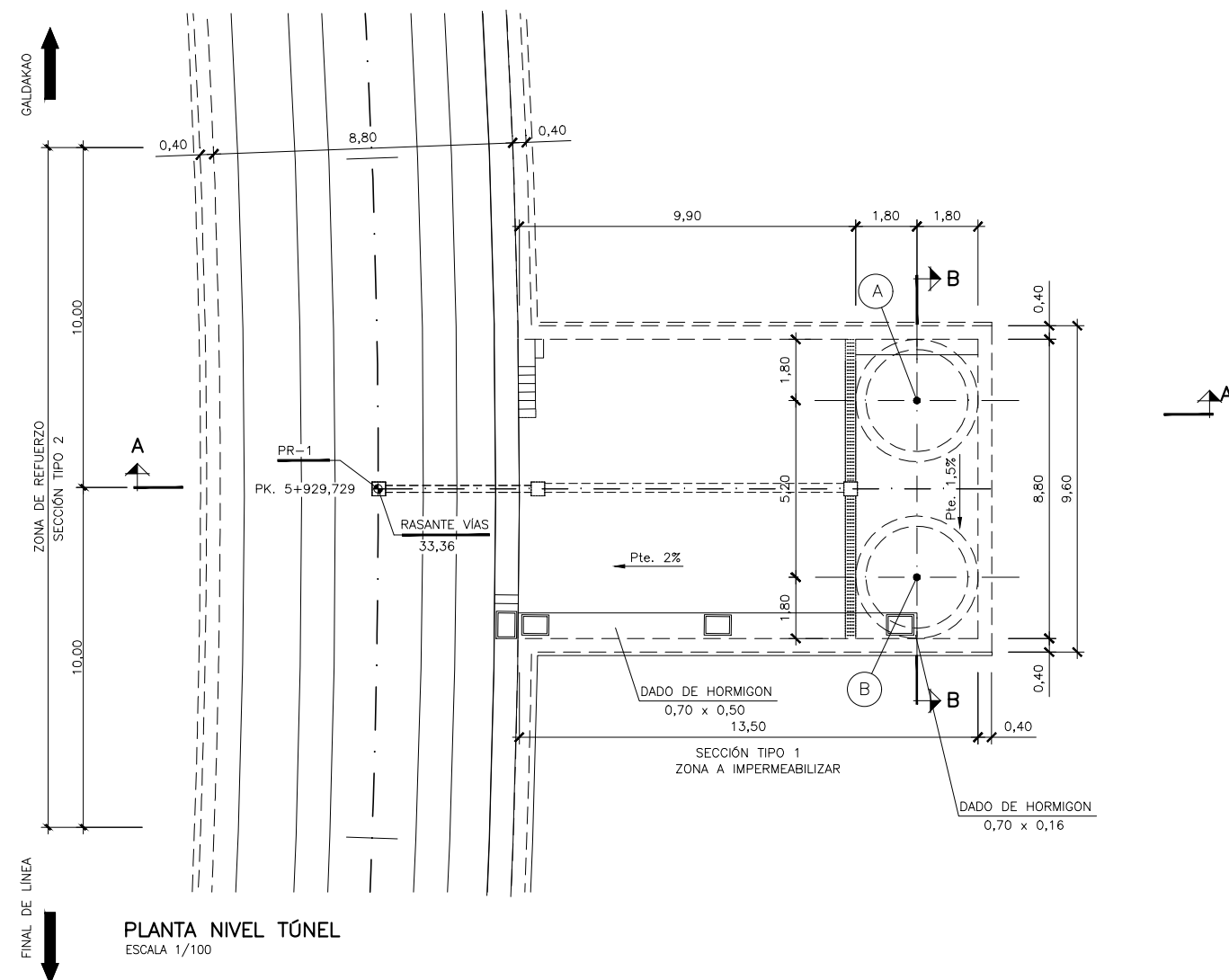
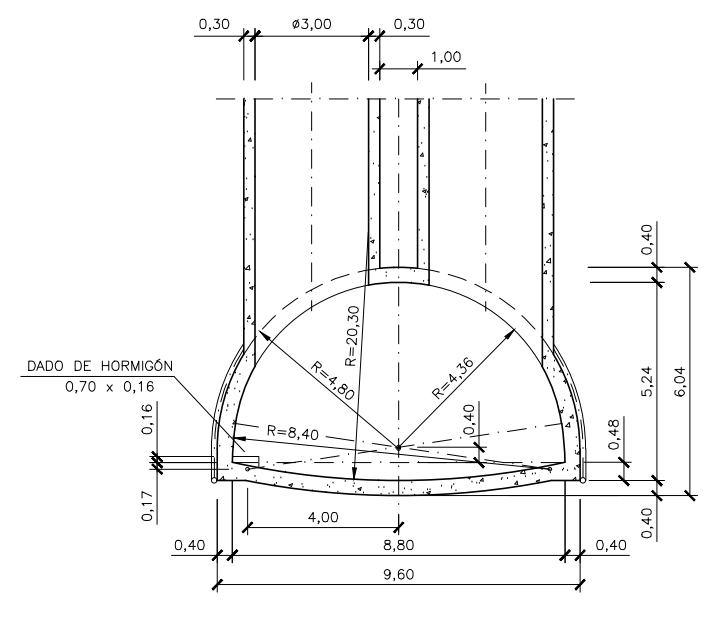
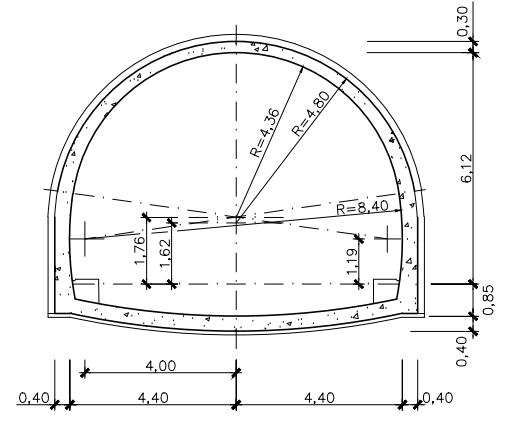
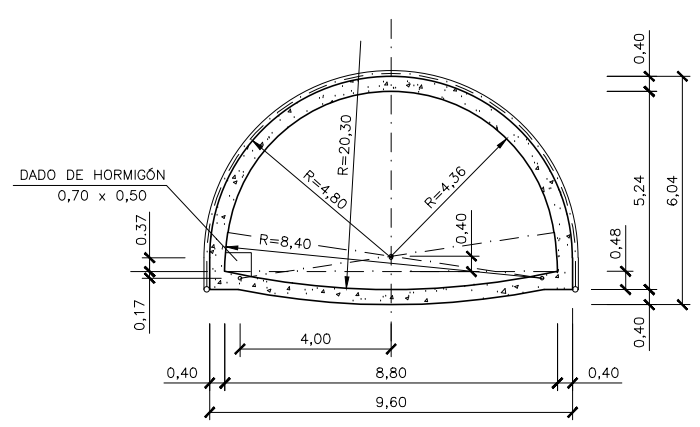
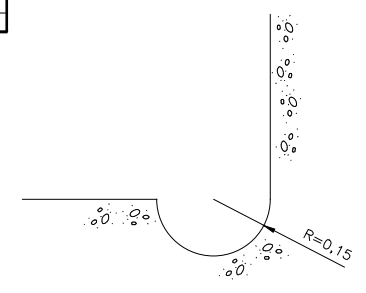


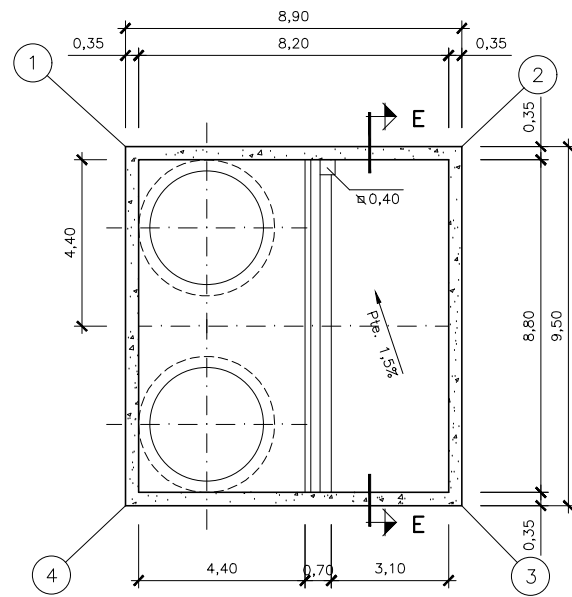
\\srvd01e1\p\c País Vasco\Leioa\Proyectos\15.7. Delineación y planos\PLANOS SEPARADOS\15-GH-21-335-A.dwg



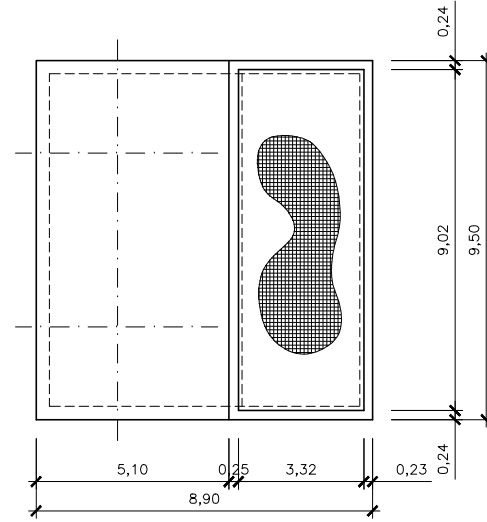
PUNTO	X	Y
PR-1	514.624,748	4.785.844,869
A	514.639,791	4.785.850,499
B	514.640,801	4.785.845,398



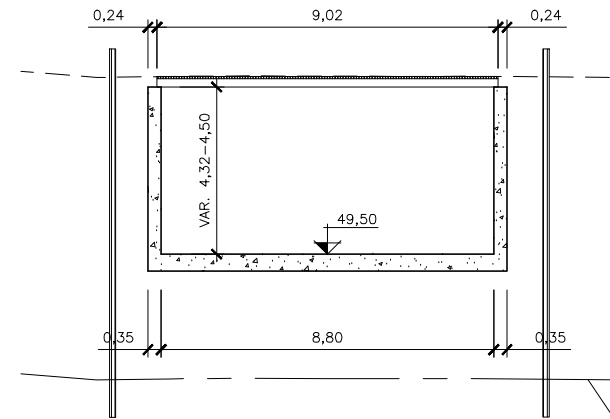
OHARRAK :				
NOTAS :				
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	MAHC	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi		FURUM		
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		
		L5-GH-21-335-A		



SECCION D-D
ESCALA 1:100



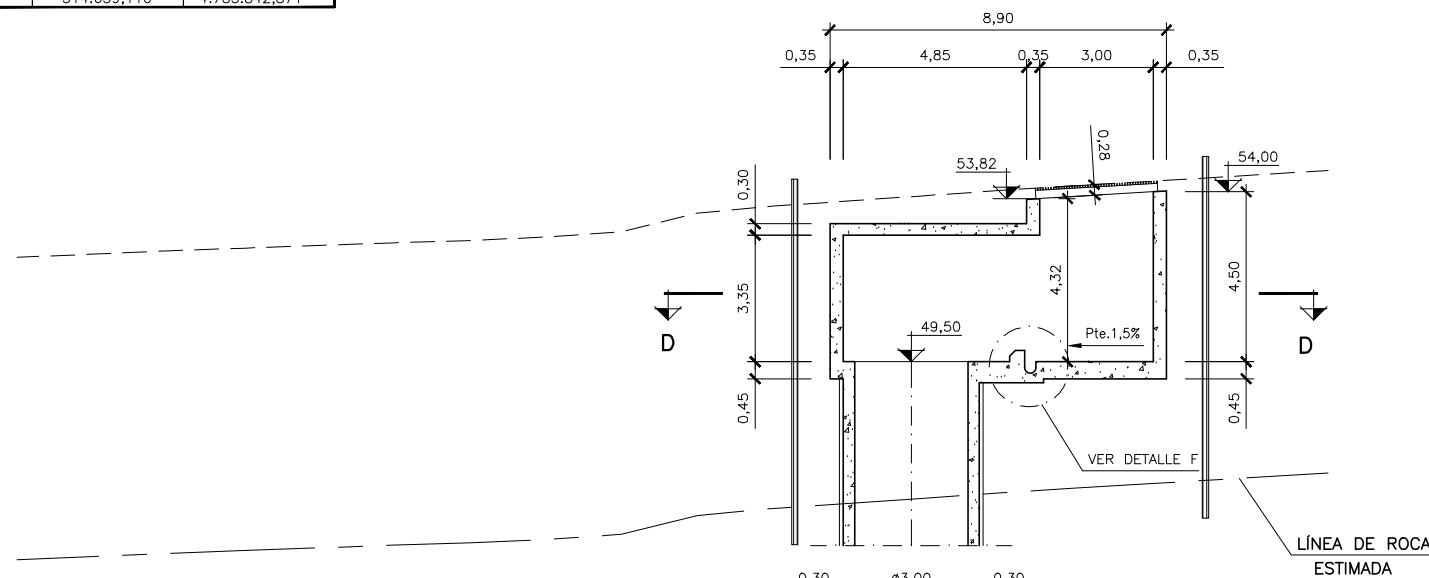
PLANTA A NIVEL DE SUPERFICIE
ESCALA 1:100



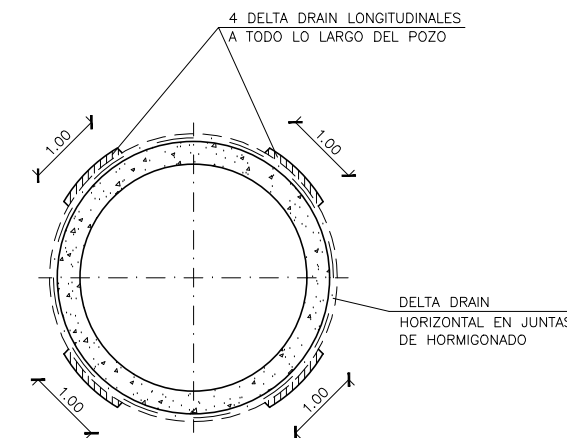
SECCION E-E
ESCALA 1:100

LÍNEA DE ROCA ESTIMADA

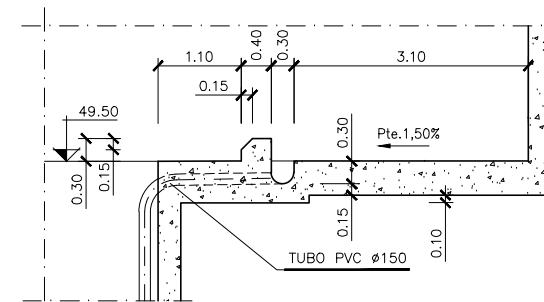
PUNTO	X	Y
1	514.637,264	4.785.852,190
2	514.645,995	4.785.853,919
3	514.647,840	4.785.844,600
4	514.639,110	4.785.842,871



SECCION A-A
ESCALA 1:100



DETALLE IMPERMEABILIZACIÓN VENTILACIÓN DE EMERGENCIA
ESCALA 1:50



DETALLE F
ESCALA 1:50

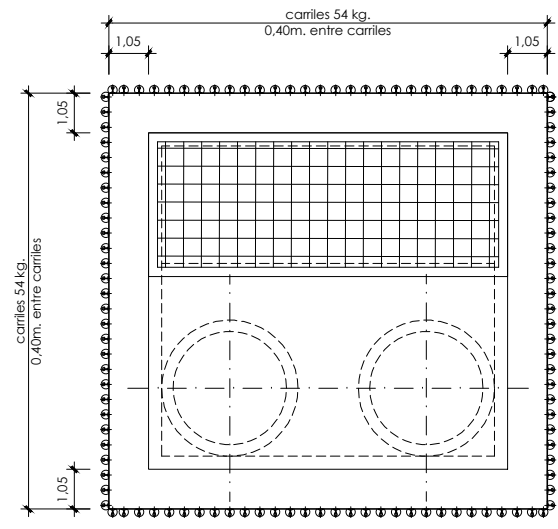
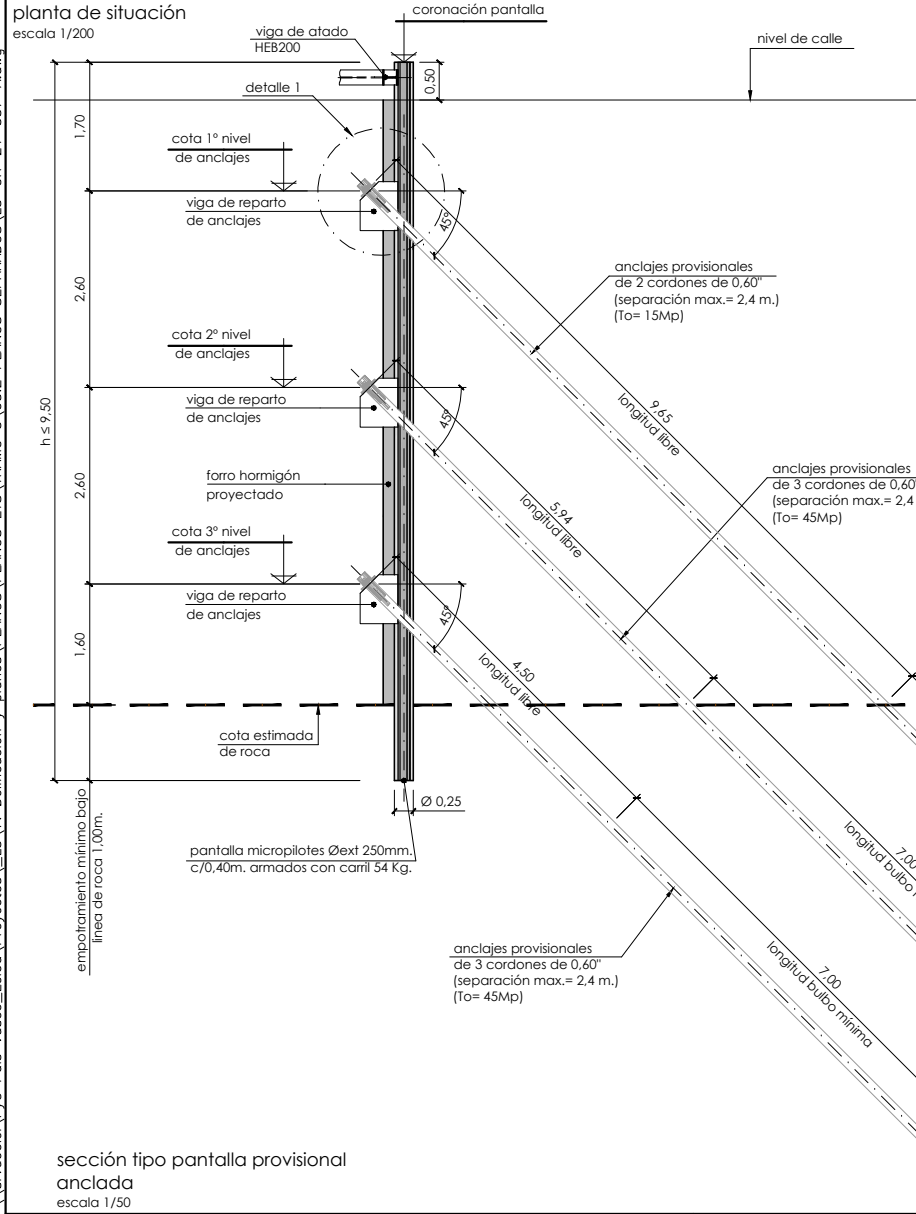
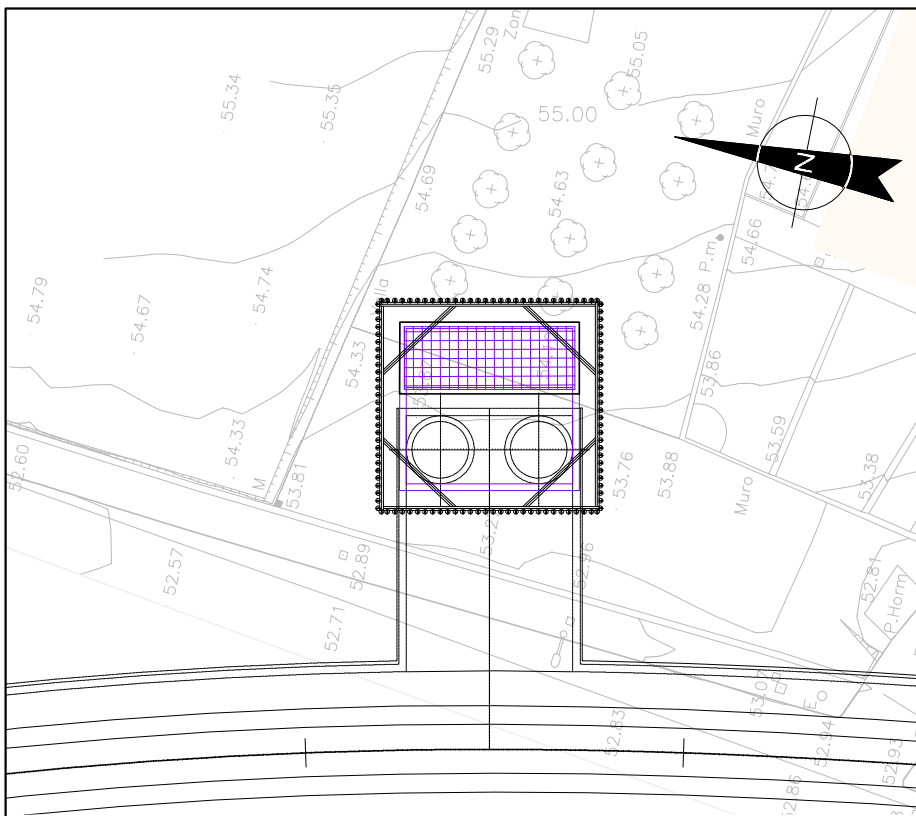
OHARRAK :
NOTAS :

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

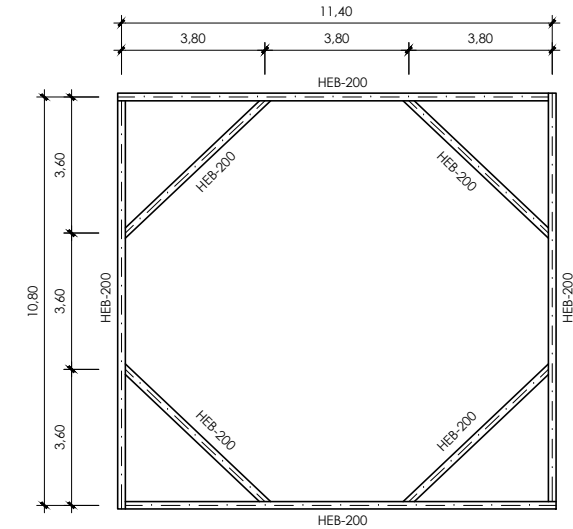
BIRAZTERTZEAK REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR epi FUGRUM	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos
---	---

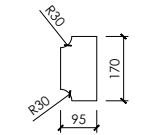
REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-336-A



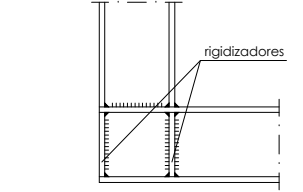
planta de entibaciones
escala 1/100



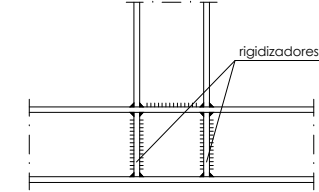
viga de atado y puntales
escala 1/100



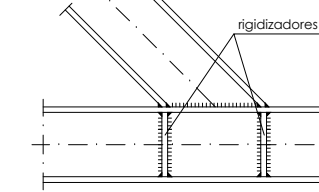
detalle de rigidizador
espesor 15mm
escala 1/10



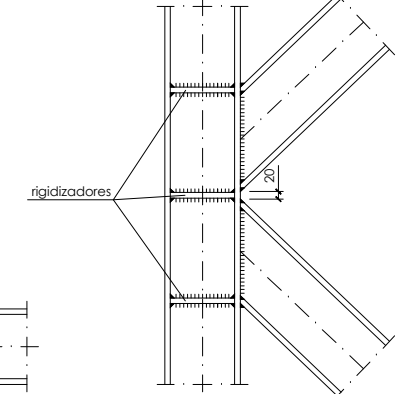
detalle de enganche de perfiles en esquina
escala 1/10



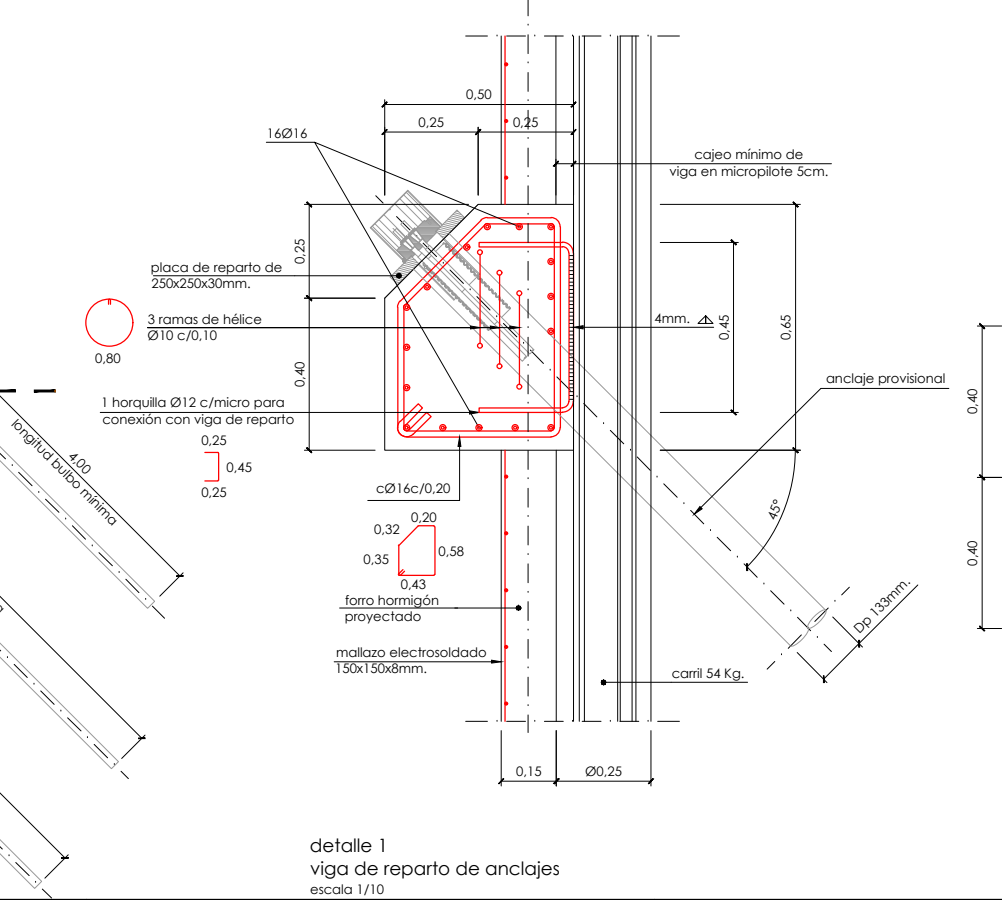
detalle de enganche de perfiles ortogonalmente
escala 1/10



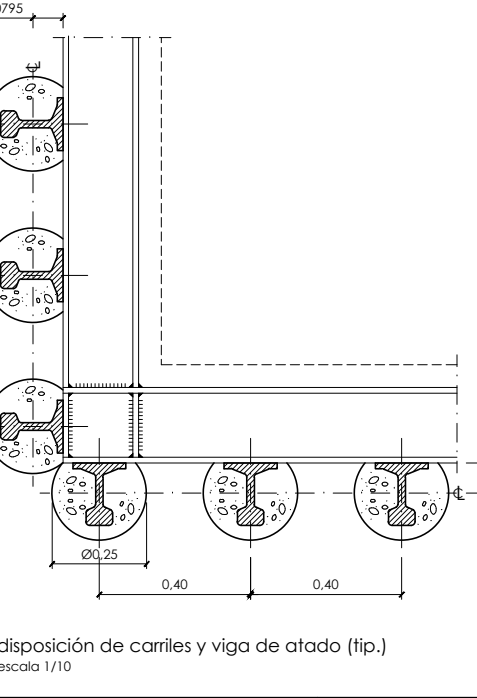
detalle de enganche de perfiles en angulo
escala 1/10



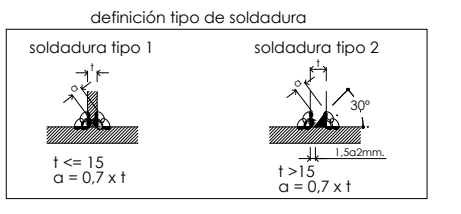
detalle de enganche de perfiles en "V"
escala 1/10



detalle 1
viga de reparto de anclajes
escala 1/10



disposición de carriles y viga de atado (tip.)
escala 1/10



definición tipo de soldadura

soldadura tipo 1
 $t \leq 15$
 $a = 0,7 \times t$

soldadura tipo 2
 $t > 15$
 $a = 0,7 \times t$

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 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 y 3º 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 79,5 Mp y la carga que produce una deformación del 0,1% será igual o superior a 68,5 Mp. el diámetro de perforación mínimo Dp será de 133 mm. y la fuerza de tesado To será de 45 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 4,50 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.

cuadro de características y control (según EHE)

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

acero		γs				
elemento	tipo	control	persistente o 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 :

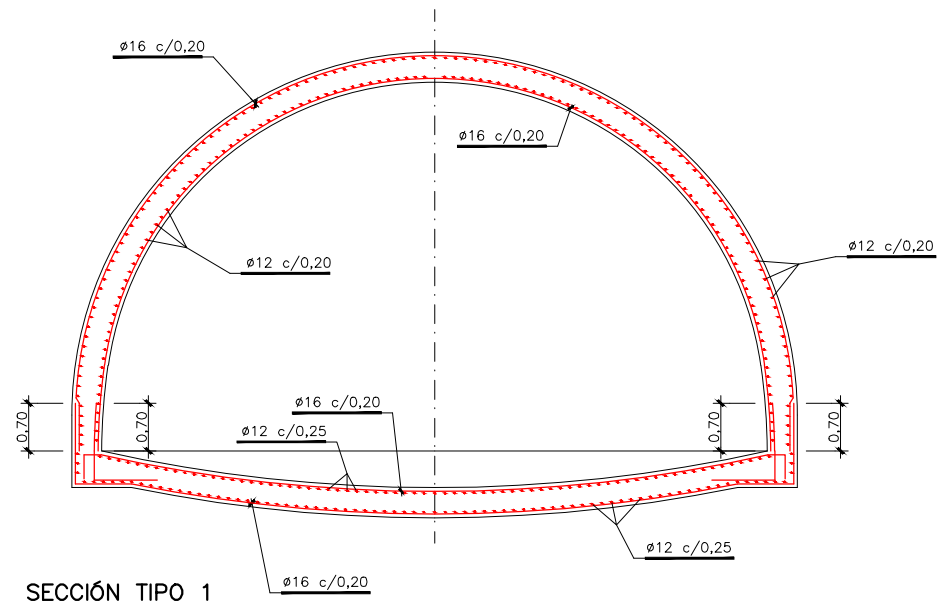
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	MAHC	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

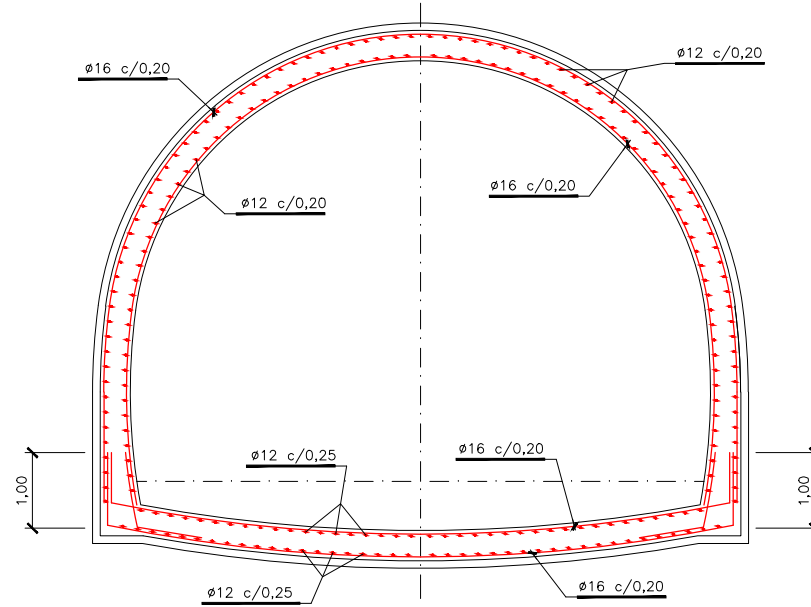
AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
epi	FURUM
MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos	

REFERENCIA CONSULTOR: REFERENCIA

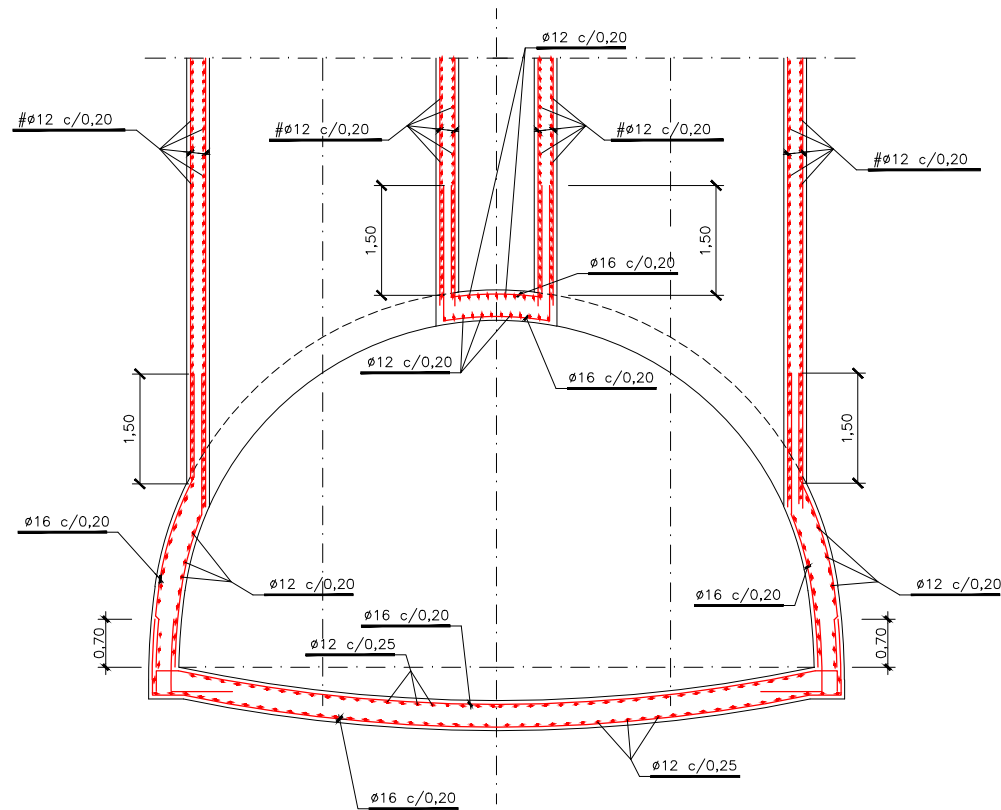
L5-GH-21-337-A



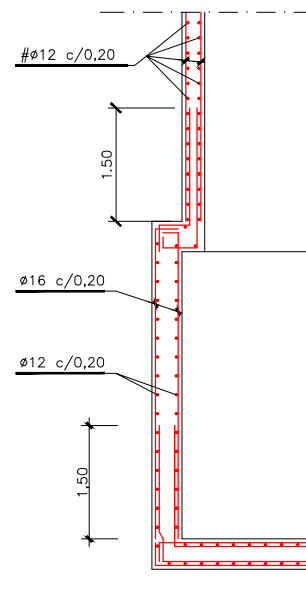
SECCIÓN TIPO 1
Escala 1:50



SECCIÓN TIPO 2
Escala 1:50



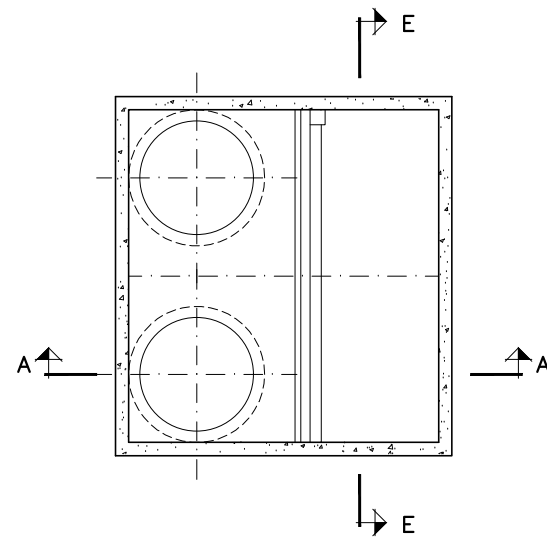
SECCION B-B
ESCALA 1:50



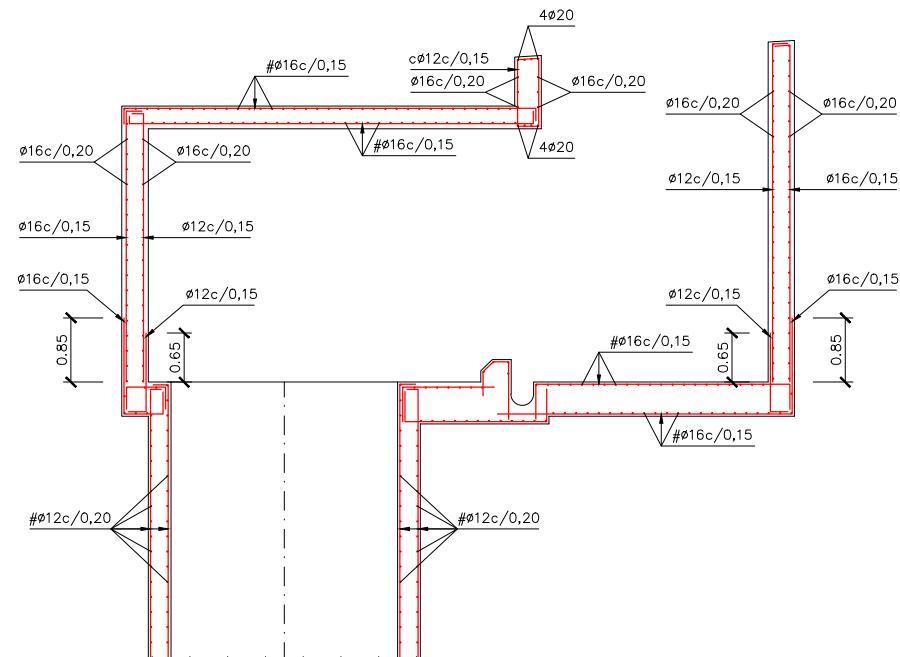
DETALLE 2
ESCALA=1/50

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD				
	TIPO Y CARACTERÍSTICAS RESISTENTES	CONTROL DE MATERIALES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD		RECUBRIMIENTO NOMINAL DE LA ARMADURA
HORMIGÓN	DE LIMPIEZA	HM-15/P/35	REDUCIDO	
	VIGAS, MUROS LATERALES Y PILARES	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c=1,5$ 3cm
ACERO	SOLERA Y LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c=1,5$ 3,5cm
	PASIVO	B-500S	NORMAL	$\gamma_s=1,15$
CONTROL DE EJECUCION		INTENSO		
COEFICIENTE DE MAYORACION DE ACCIONES		CARGA PERMANENTE		
		$\gamma_g=1,35$	CARGA VARIABLE	$\gamma_q=1,5$
OHARRAK : NOTAS :				
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	MAHC	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
epi		FUGRUM		
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA		
		L5-GH-21-338-A		

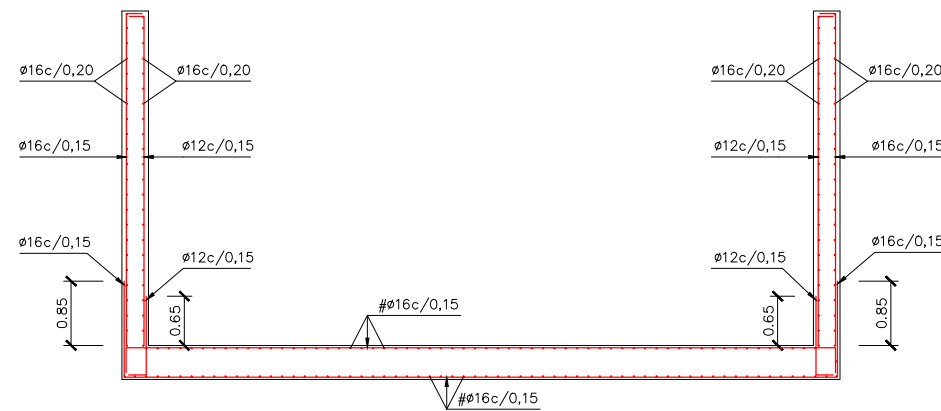
\\srvd01\pvc\pais_vasco_leioa\Proyectos\L5.7. Delineación y planos\PLANOS SEPARADOS\L5-GH-21-338-A.dwg



PLANTA
ESCALA 1:100



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:50



SECCIÓN E-E
ESCALA 1:50

OHARRAK :
NOTAS :

SOLAPES DE ARMADURAS NO INDICADOS		
HA-30		
ϕ mm.	VERTICALES (m)	HORIZONTALES (m)
8	0,40	0,60
10	0,50	0,75
12	0,60	0,90
16	0,80	1,15
20	1,05	1,50
25	1,65	2,30
32	2,70	3,75

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

	TIPO Y CARACTERÍSTICAS RESISTENTES	CONTROL DE MATERIALES Y COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECURRIMIENTO NOMINAL DE LA ARMADURA	
HORMIGÓN	DE LIMPIEZA	HM-15/P/35	REDUCIDO	
	MUROS LATERALES	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO $\gamma_c=1,5$	3cm
	SOLERA Y LOSA SUPERIOR	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO $\gamma_c=1,5$	3,5cm
	EN TUBOS DE VENTILACION	HA-30/B/20/IIa	ESTADISTICO $\gamma_c=1,5$	3cm
ACERO	PASIVO	B-500S	NORMAL $\gamma_s=1,15$	

CONTROL DE EJECUCION		INTENSO	
COEFICIENTE DE MAYORACION DE ACCIONES	CARGA PERMANENTE	CARGA VARIABLE	
		$\gamma_g=1,35$	$\gamma_q=1,50$

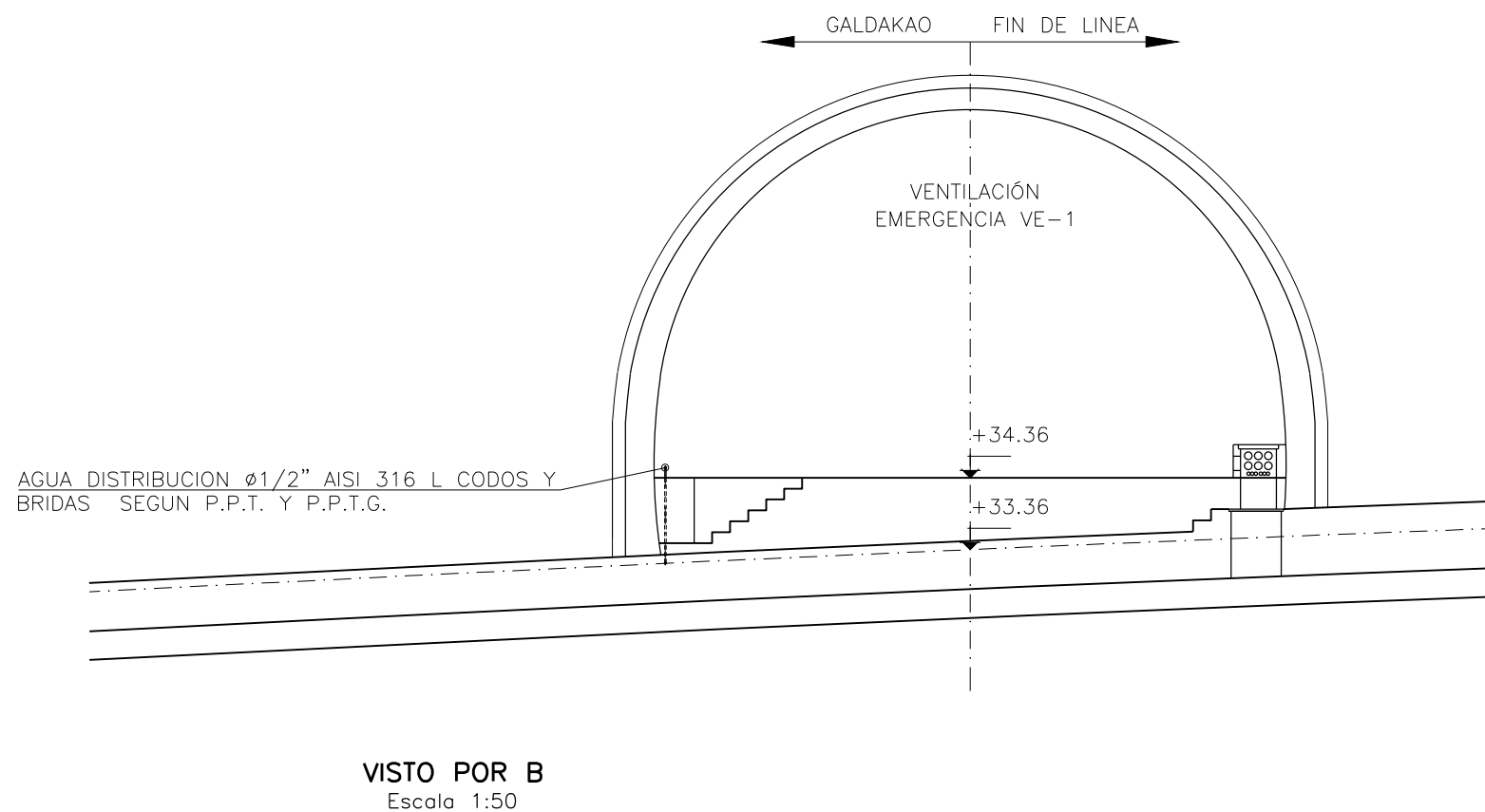
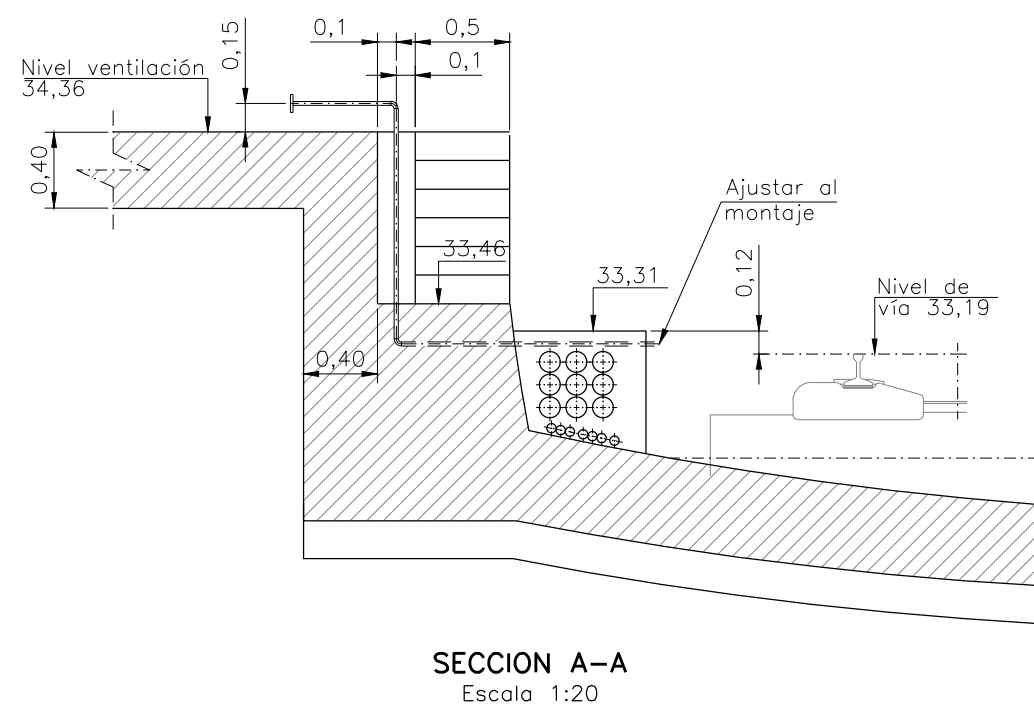
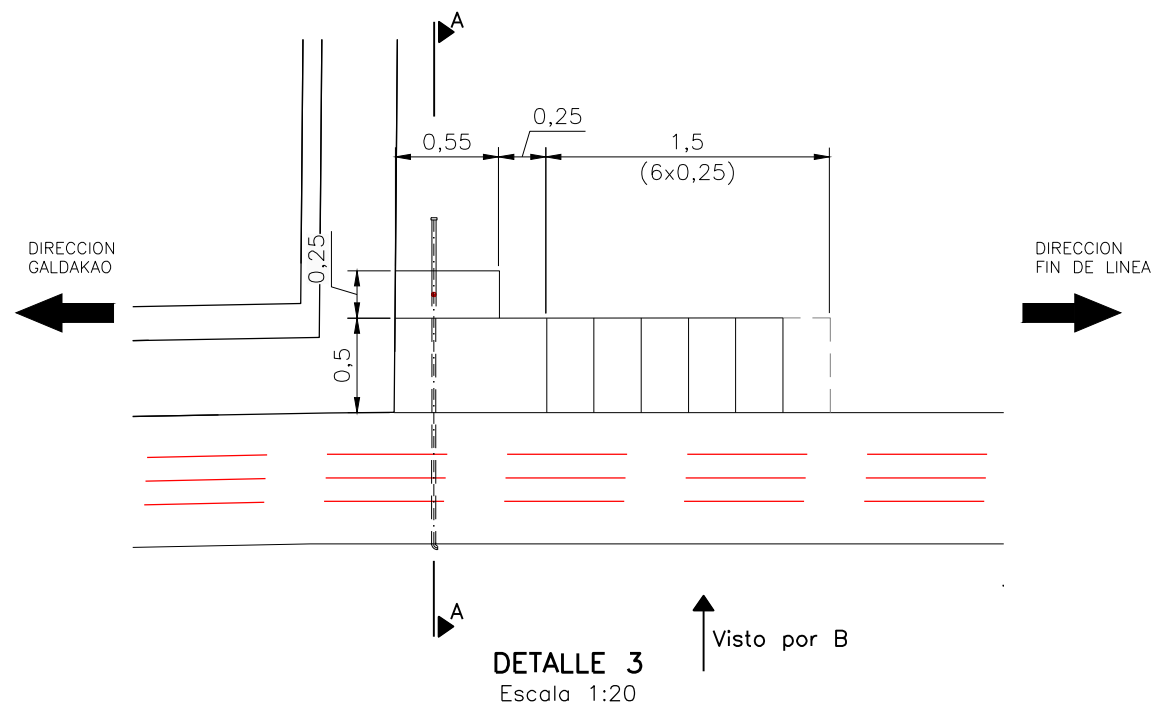
A	PROYECTO - PRIMERA EMISION	JUL21	MAHC	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA

BIRAZTERTZEAK REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
epi	FUGRUM
	MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-339-A

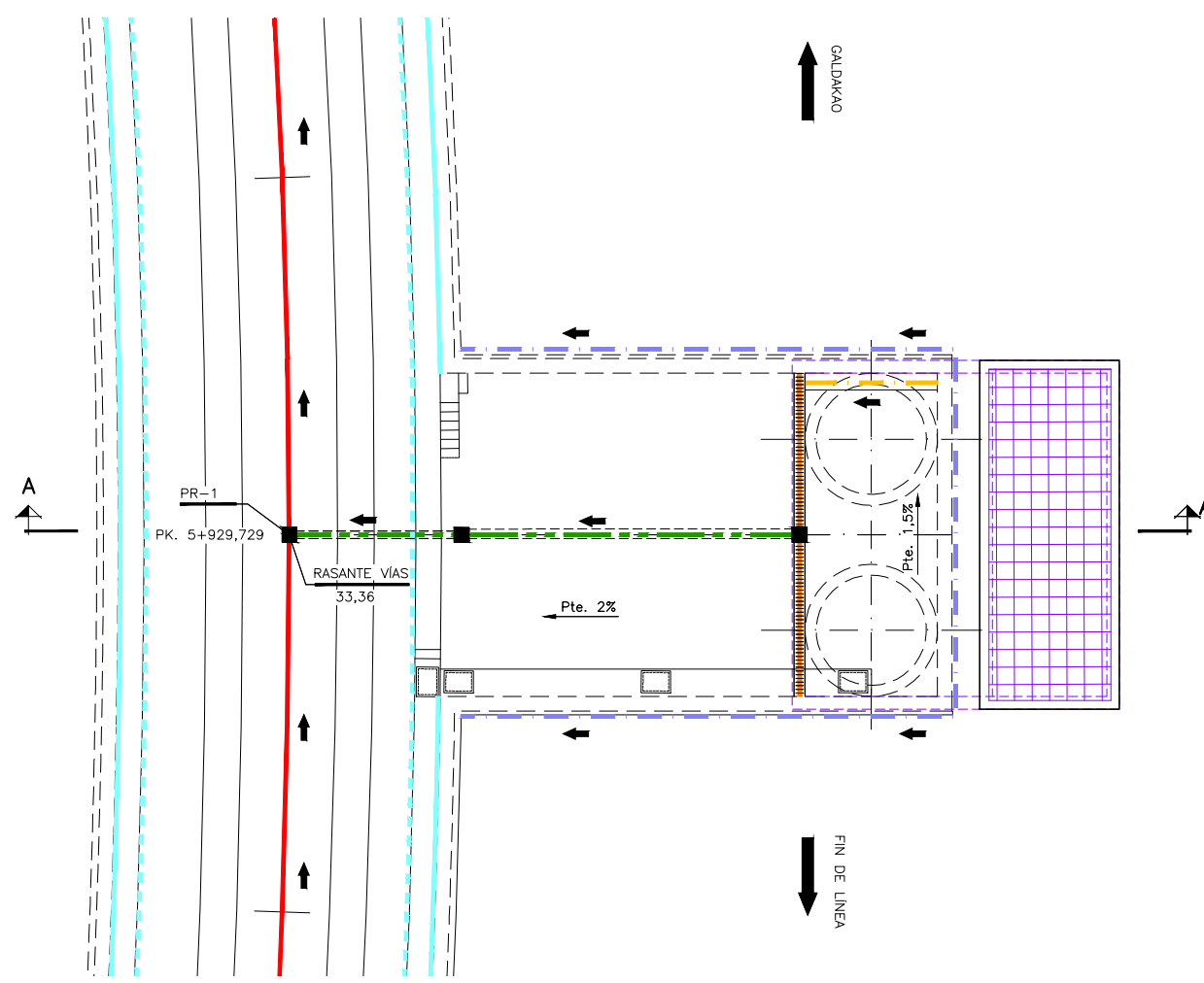
OHARRAK :
NOTAS :



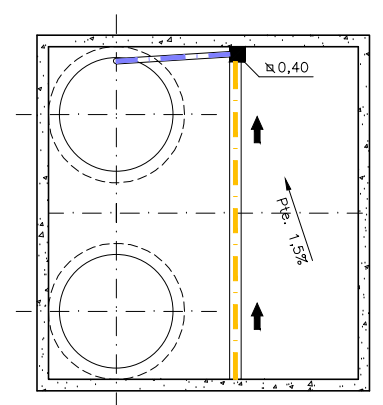
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL.21	MAHC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES					
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
epi		FUGRUM			
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
		L5-GH-21-340-A			

\\srvdacie\p\c_Pais_Vasco_Letoo\Proyectos\L5.7. Delineación y planos\PLANOS\PLANOS ETS\TRAMO 3\03.2 PLANOS SEPARADOS\L5-GH-21-340-A.dwg

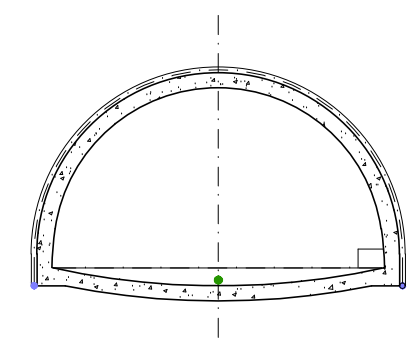
\\srvd01el\p\c País Vasco\Leioa\Proyectos\L5.7. Delineación y planos\PLANOS SEPARADOS\L5-GH-21-341-A.dwg



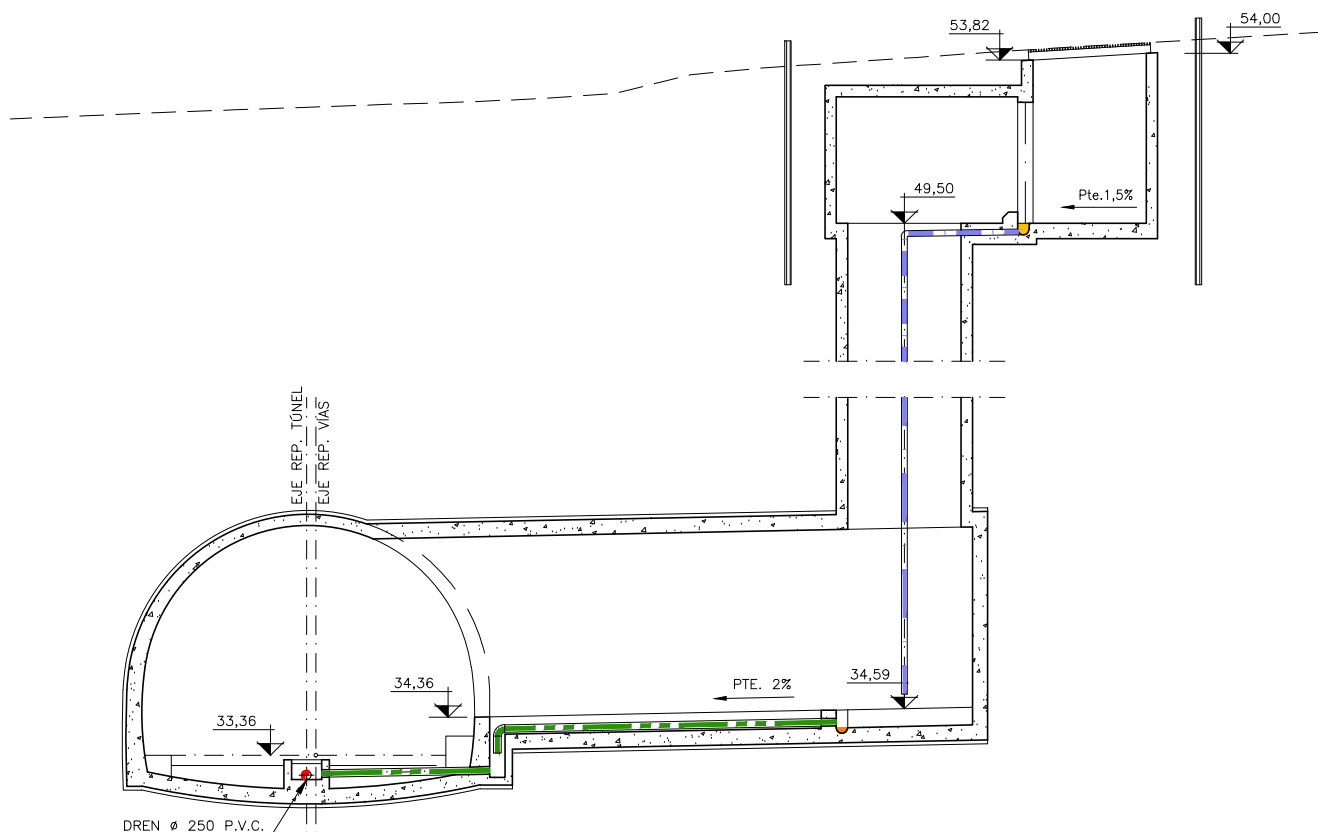
PLANTA NIVEL TÚNEL
ESCALA 1/100



PLANTA CAJÓN VISITABLE
ESCALA 1:100



SECCIÓN TIPO 1
ESCALA 1:100



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:100

OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

- TUBO P.V.C. ø75
- TUBO P.V.C. ø110
- TUBO P.V.C. ø150
- TUBO P.V.C. ø200
- TUBO P.V.C. ø250
- TUBO P.V.C. ø300
- DREN P.V.C. ø150
- DREN P.V.C. ø300
- TUBO ACERO INOX. ø150
- TUB. IMPULSION ACERO INOXIDABLE ø150
- CANAL SEMICIRCULAR R=0,15m.
- CANALETA DE RADIO 50mm.
- CANALETA DE 300mm.
- CANAL
- REJILLA
- ARQUETA

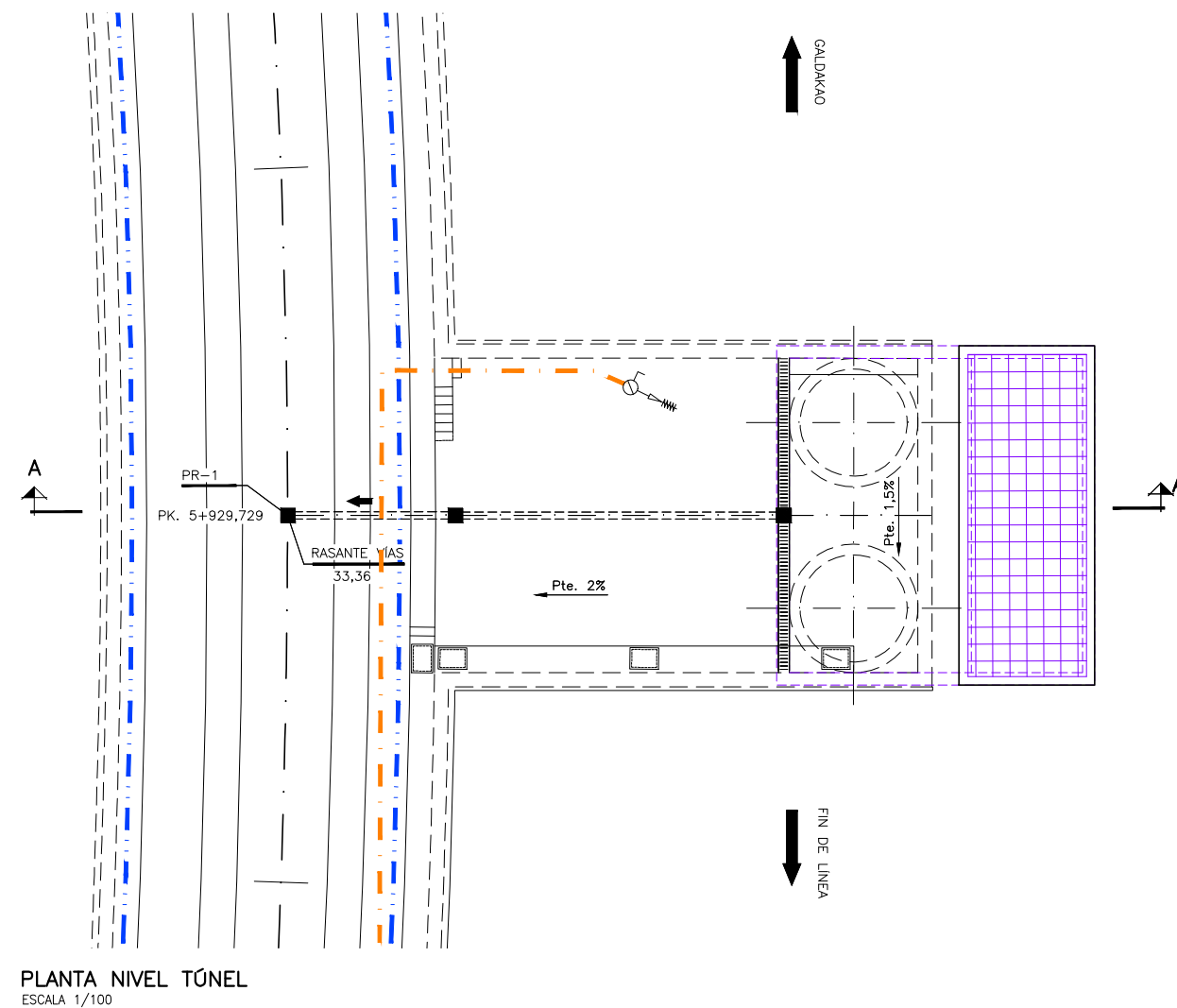
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL.21	MAHC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

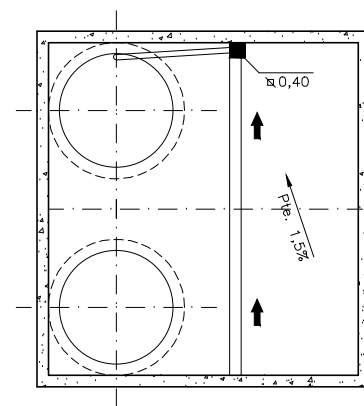
AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
	MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-341-A

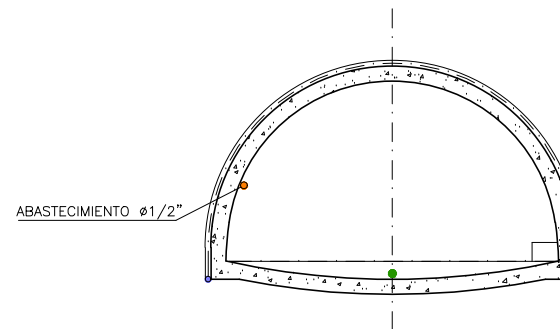
\\srvd01el\p\c_pais_vasco\letoa\Proyectos\L5.7. Delineación y planos\PLANOS SEPARADOS\L5-GH-21-342-A.dwg



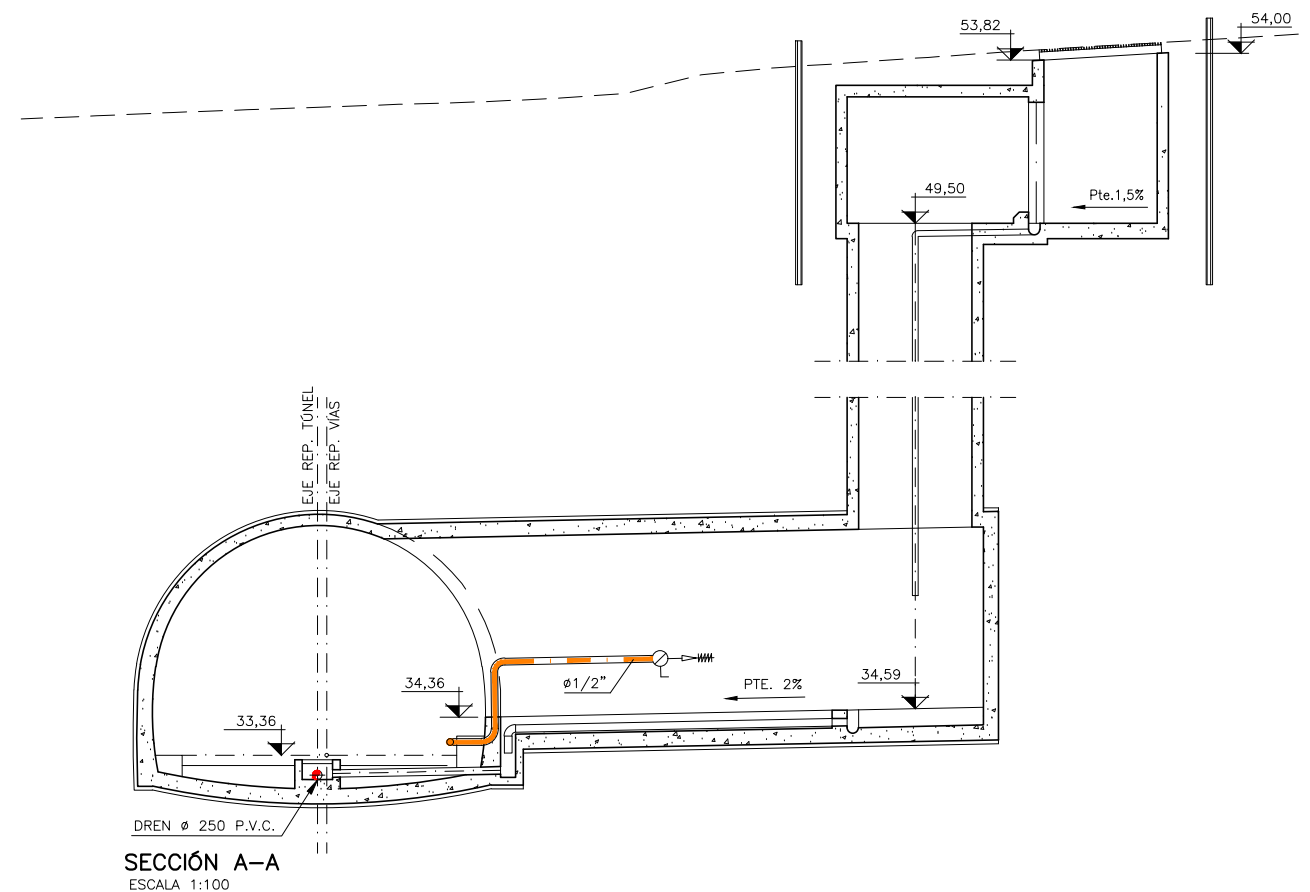
PLANTA NIVEL TÚNEL
ESCALA 1/100



PLANTA CAJÓN VISITABLE
ESCALA 1:100









SECCIÓN TIPO 1
ESCALA 1:100



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:100

OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

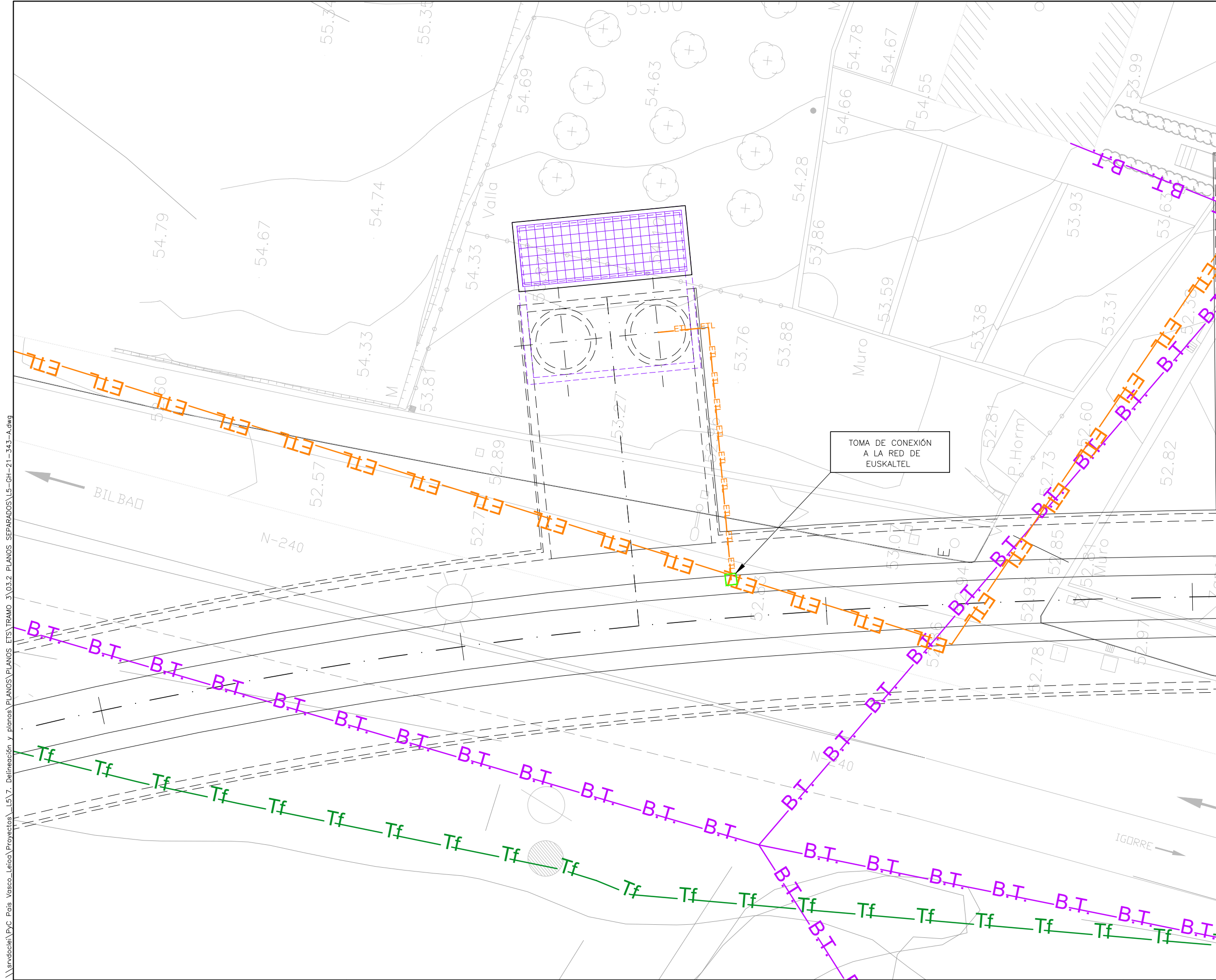
-  GRIFO PREPARADO MANGUERA
-  VALVULA DE BOLA
-  TUBERIA DISTRIBUCION AGUA POTABLE
-  TUBERIA COLUMNA SECA ø3"
-  TUBERIA GENERAL ø3"
-  TUBERIA IMPULSION ø150mm

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

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
 	
MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos	

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-342-A



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

CANALIZACIONES PROYECTADAS :

- TUBERIA DRENAJE HORMIGON Ø400
- IMPULSION POZO DE BOMBEO
- TUBERIA GENERAL DE ABASTECIMIENTO Ø3"
- TUBERIA DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE Ø3"
- TUBERIA COLUMNA SECA Ø3"
- DESAGÜE COLUMNA SECA PVC Ø110
- TELEFONICA CANALIZACION
- EUSKALTEL
- LINEA ELECTRICA B.T. AÉREA

- ARQUETA EN VIA PÚBLICA PARA COLUMNA SECA
- ARQUETA DE ROTURA DE CARGA
- ARQUETA DE CONEXIÓN A RED DE SANEAMIENTO
- TOMA DE AGUA EN RED DE ABASTECIMIENTO
- TOMA EN RED DE TELEFONIA
- TOMA DE RED ELECTRICA

CANALIZACIONES EXISTENTES :

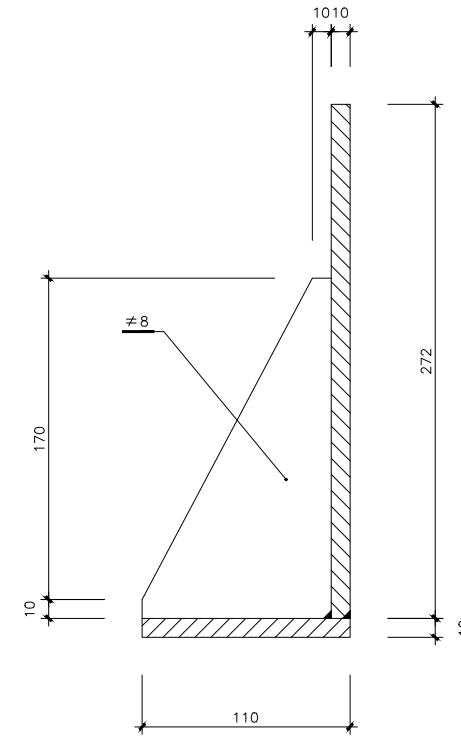
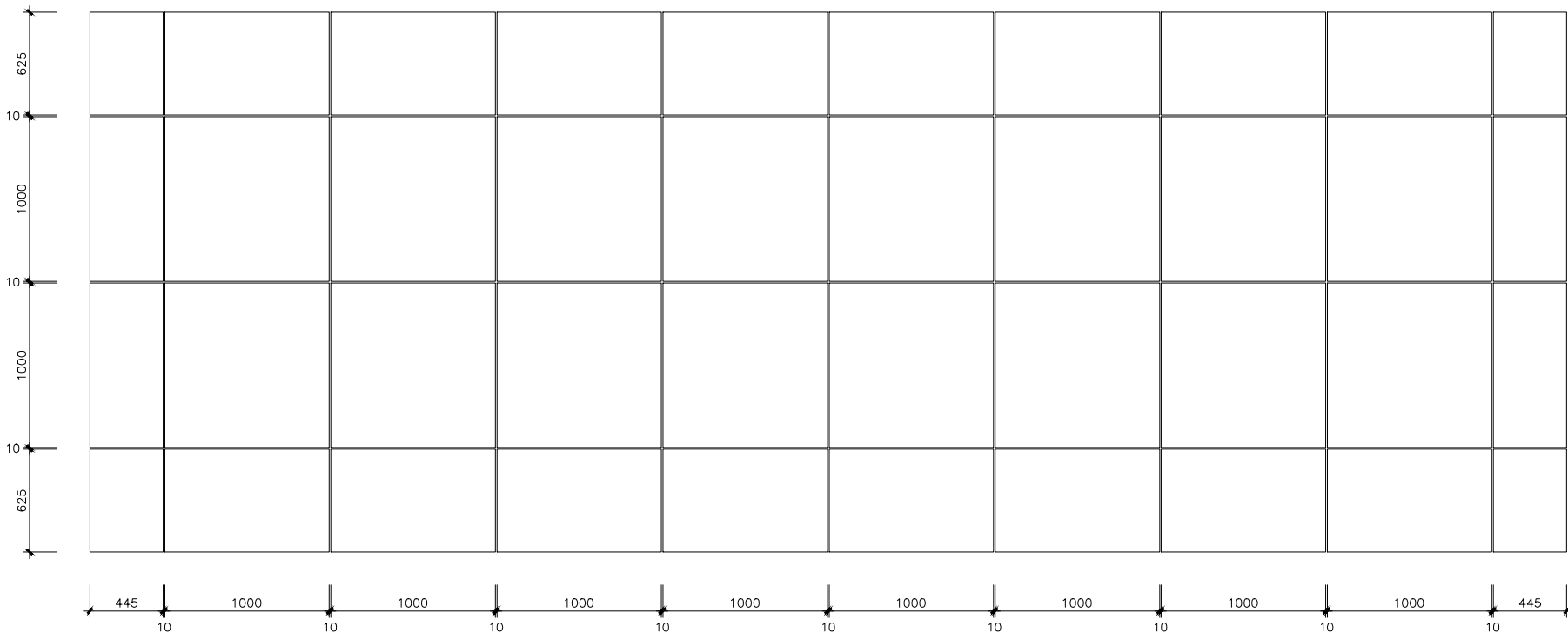
- AbM - AbM RED DE ABASTECIMIENTO
- Sm - Sm RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES
- Tf - Tf TELEFONICA CANALIZACION
- ETL - ETL EUSKALTEL
- B.T. - B.T. LINEA ELECTRICA B.T. AÉREA

A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	MAHC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA

BIRAZTERTZEAK REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos	

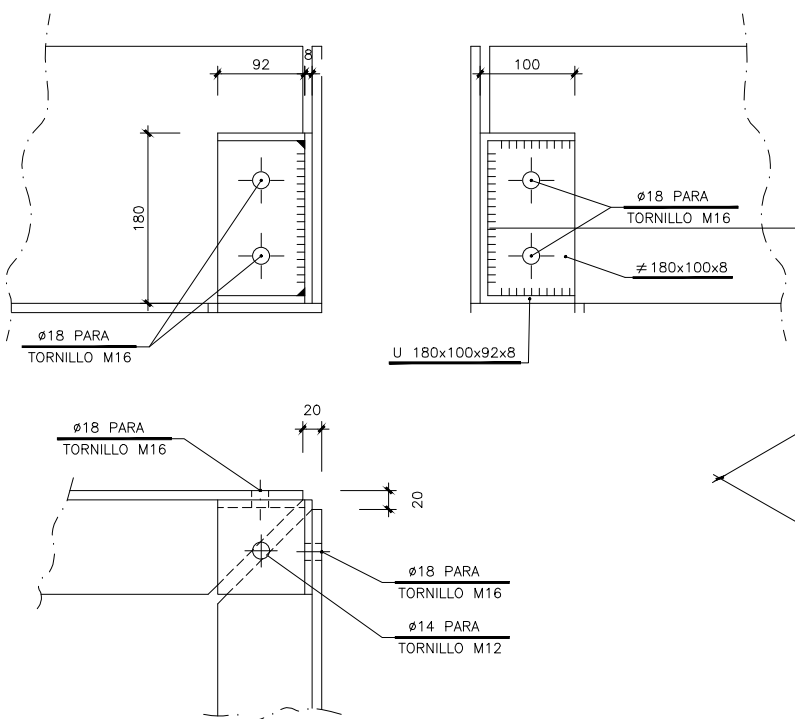
REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-343-A



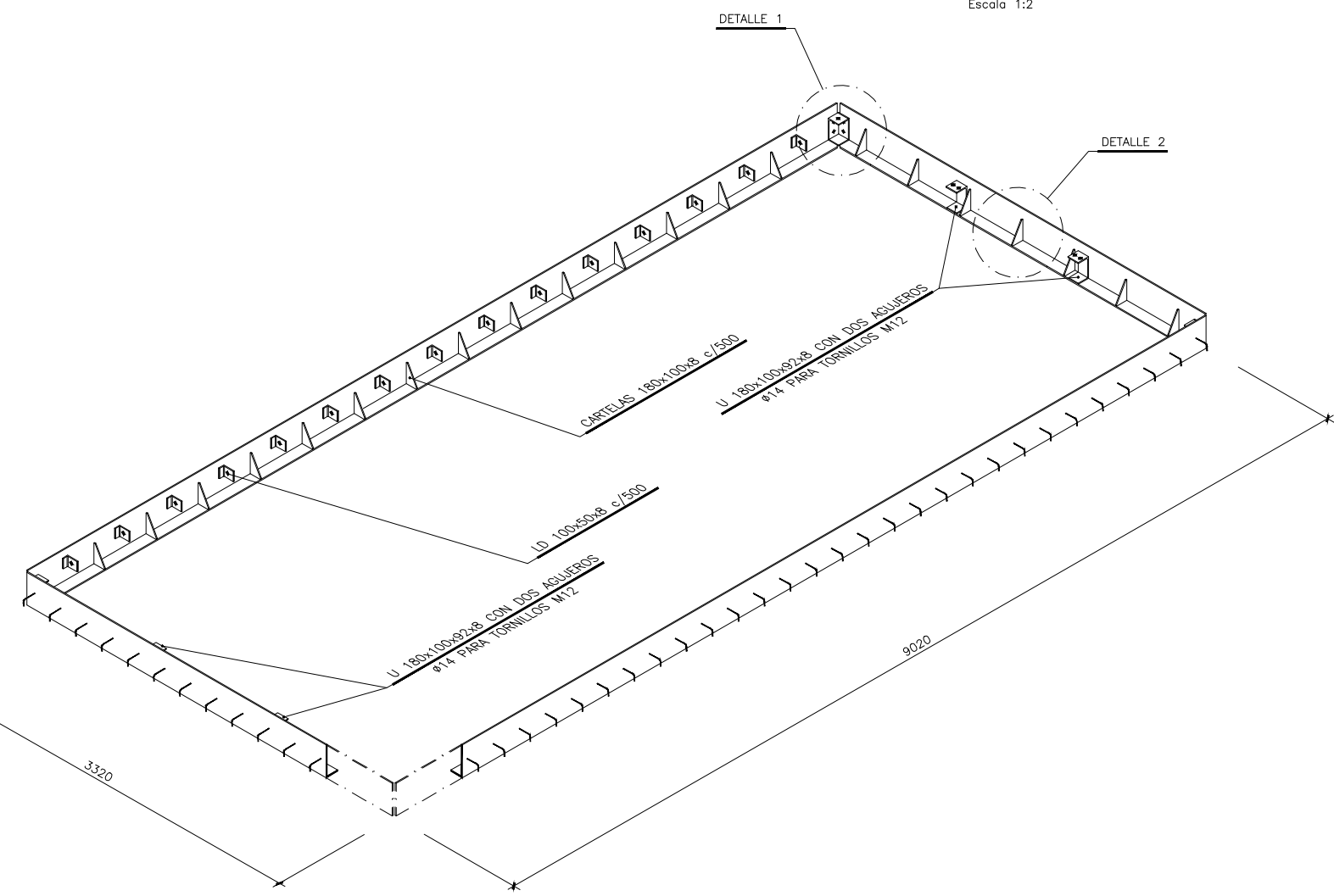
DETALLE 2 - MARCO Y CARTELA
Escala 1:2

MODULACIÓN DE REJILLA

ESCALA= 1:20
 16 MODULOS DE 1000 x 1000
 16 MODULOS DE 1000 x 625
 4 MODULOS DE 1000 x 445
 4 MODULOS DE 625 x 445



DETALLE 1
Escala 1:4

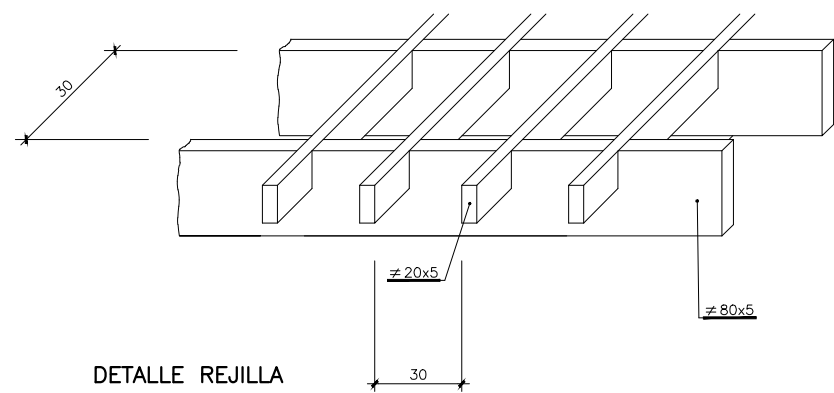


OHARRAK :
NOTAS :

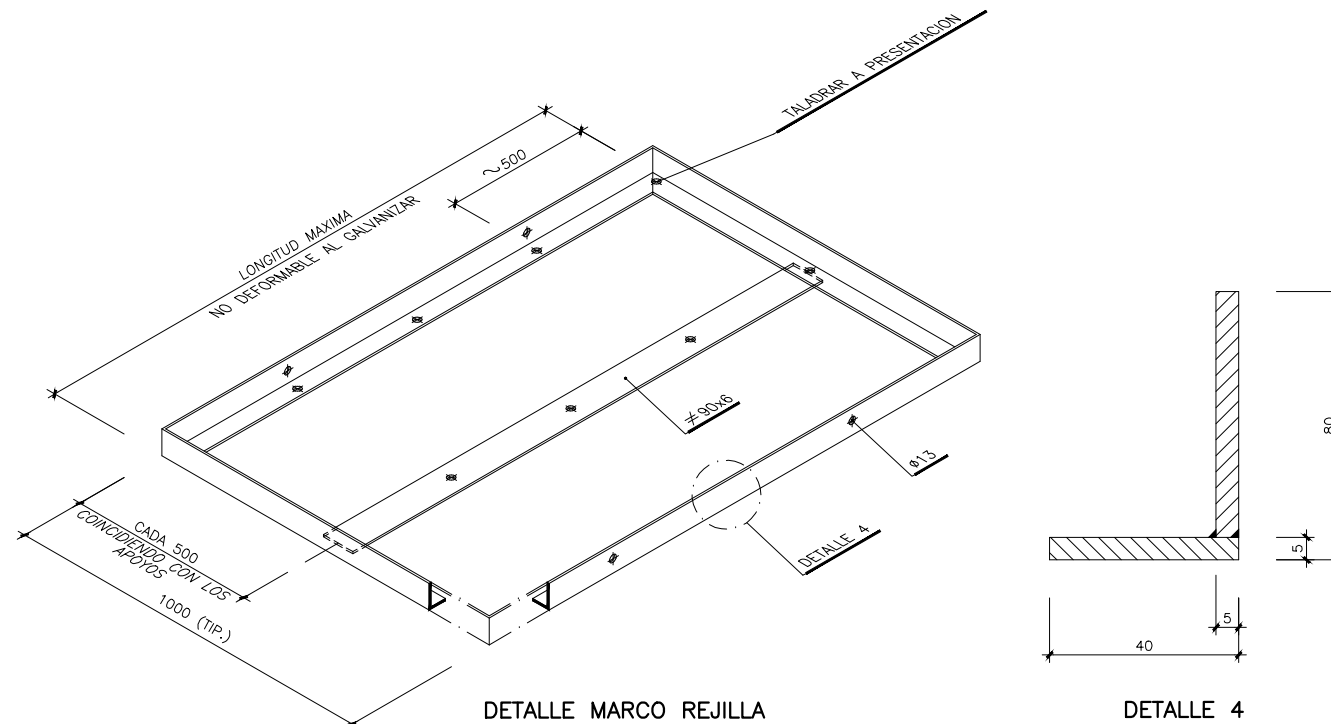
1. - CON LAS MEDIDAS TEORICAS, FABRICAR MARCO (NO GALVANIZAR).
 2. - CONSTRUIR VIGAS Y TRAMEX GALVANIZADOS LAS MEDIDAS DE LOS TRAMEX SERAN RIGUROSAS (+0,-2).
 3. - PRESENTAR EL CONJUNTO EN TALLER, EN PLANO HORIZONTAL, Y TALADRAR.
 4. - SIN NEOPRENOS, VOLVER A PRESENTAR LA OBRA PARA EL HORMIGONADO DEL MARCO CON TORNILLOS PROVISIONALES.
 5. - SUPLEMENTAR LAS VIGAS AJUSTANDOSE AL PERALTE. CORTAR LA CHAPA AJUSTANDOSE AL PERALTE. PREVER DIFERENCIA POR NEOPRENO.
 6. - NO COLOCAR NEOPRENOS NI TORNILLERIA DEFINITIVA HASTA METER VENTILADORES.
 7. - TODA LA PERFILERIA SERA GALVANIZADA EN CALIENTE.
- COTAS EN MILIMETROS

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

BIRAZTERTZEAK REVISIONES	
AHOLKULARIA CONSULTOR epi	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR FUGRUM MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos
REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
L5-GH-21-344-A	

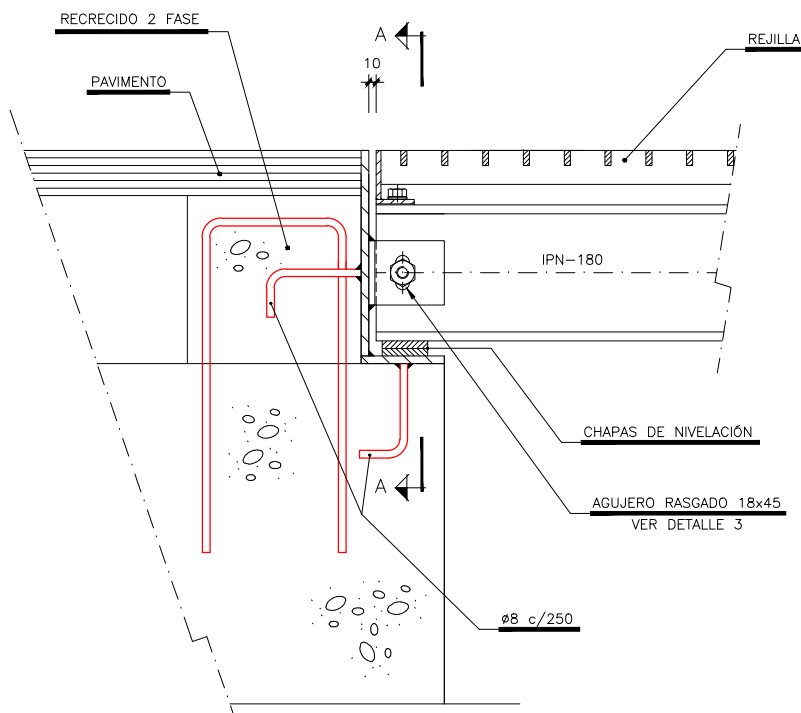


DETALLE REJILLA

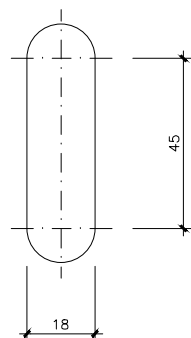


DETALLE MARCO REJILLA

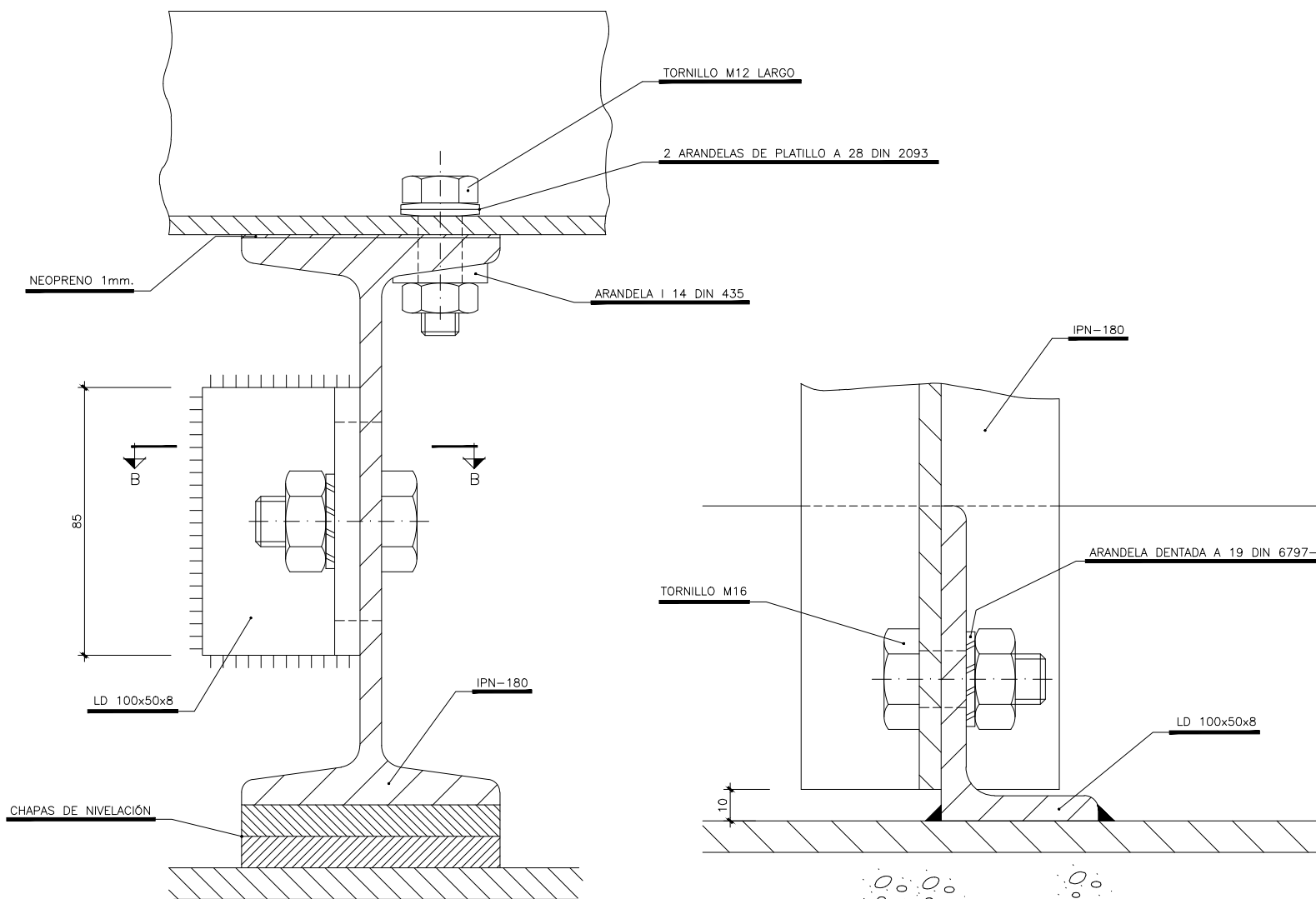
DETALLE 4



ESCALA 1:5
COTAS EN MILIMETROS



DETALLE 3
ESCALA 1:1



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:1

SECCIÓN B-B
ESCALA 1:1

OHARRAK :
NOTAS :

1. - CON LAS MEDIDAS TEÓRICAS, FABRICAR MARCO (NO GALVANIZAR).
2. - CONSTRUIR VIGAS Y TRAMEX GALVANIZADOS LAS MEDIDAS DE LOS TRAMEX SERÁN RIGUROSAS (+0,-2).
3. - PRESENTAR EL CONJUNTO EN TALLER, EN PLANO HORIZONTAL, Y TALADRAR.
4. - SIN NEOPRENOS, VOLVER A PRESENTAR LA OBRA PARA EL HORMIGONADO DEL MARCO CON TORNILLOS PROVISIONALES.
5. - SUPLEMENTAR LAS VIGAS AJUSTÁNDOSE AL PERALTE. CORTAR LA CHAPA AJUSTÁNDOSE AL PERALTE. PREVER DIFERENCIA POR NEOPRENO.
6. - NO COLOCAR NEOPRENOS NI TORNILLERÍA DEFINITIVA HASTA METER VENTILADORES.
7. - TODA LA PERFILERÍA SERÁ GALVANIZADA EN CALIENTE.

COTAS EN MILIMETROS

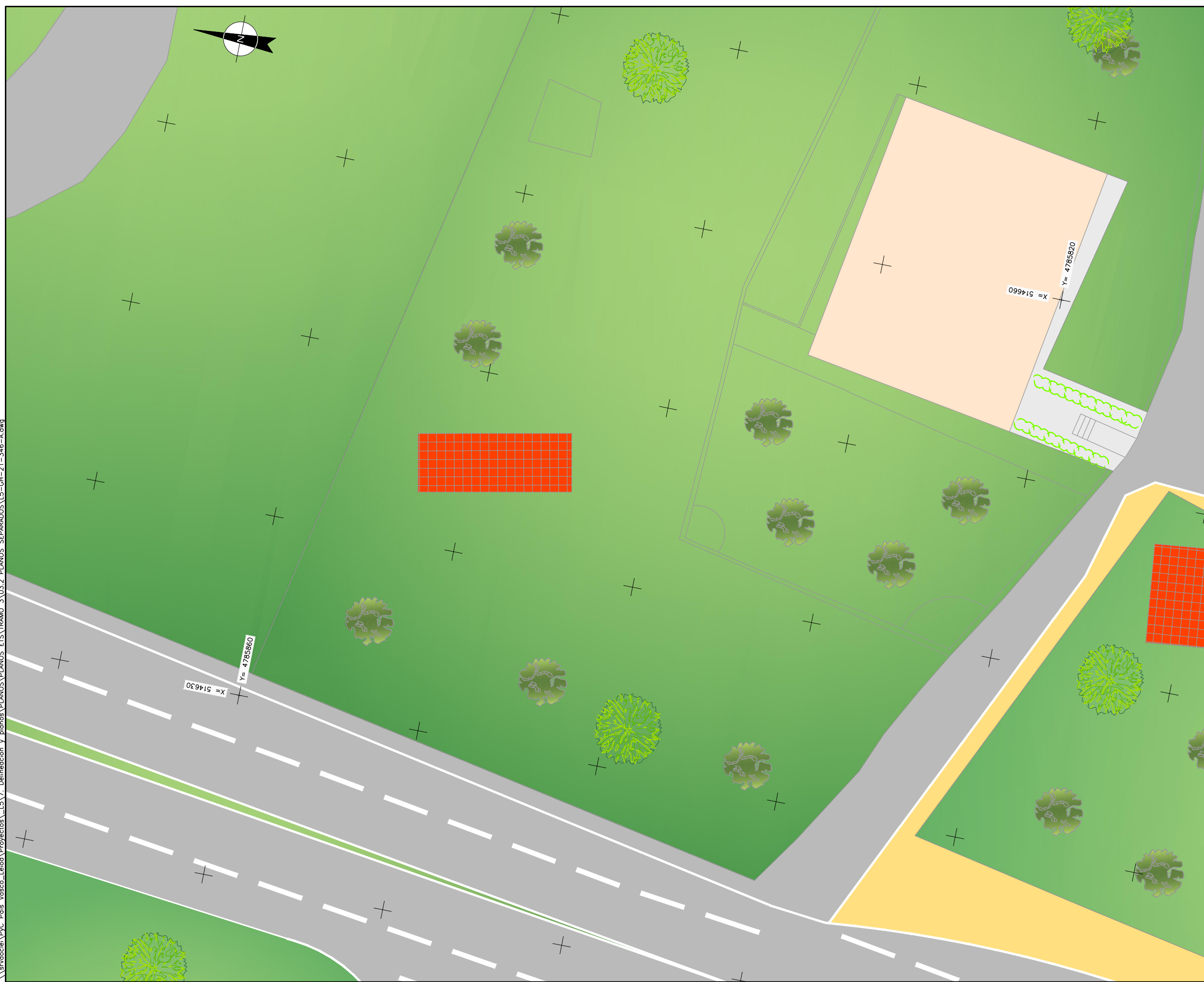
A	PROYECTO - PRIMERA EMISIÓN	JUL21	MAHC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR epi	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR FUGRUM
MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos	

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-345-A

\\srvd01er\p\c País Vasco\Proyectos\L5.7. Delineación y planos\PLANOS ETS\TRAMO 3\03.2 PLANOS SEPARADOS\L5-GH-21-346-A.dwg



OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA

	EDIFICIOS
	CARRETERA
	ACERAS
	REVEGETACION/RELLENO
	FOSTERITO
	BALAUSTRADA
	ASCENSOR
	CARTEL INFORMATIVO
	HITOS GUARDA ACERAS
	BARANDILLA METALICA

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

BIRAZTERTZEAK
REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
MIGUEL ANGEL HERRERA COSSIO Ingeniero de caminos	

REFERENCIA CONSULTOR	REFERENCIA
	L5-GH-21-346-A

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

ets euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL
1/100
EN DIN A1

0 1 2 5m.

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTU IZENBURUA TÍTULO DEL PROYECTO
BILBOKO METROPOLI-TRENBIDEAREN 5. LINEAKO ERAIKUNTZA PROIEKTUA. GALDAKAO-OSPITALEA TARTEA
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA LÍNEA 5 DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE BILBAO. TRAMO GALDAKAO - HOSPITAL

PLANU - IZENBURUA TÍTULO DEL PLANO
OBRAS SINGULARES O.S.-2 VENTILACIÓN DE EMERGENCIA 1 ACABADOS EXTERIORES

PLANU-ZNB / N. PLANO
8.2.5
ORRIA / HOJA
1 SIGUEFIN