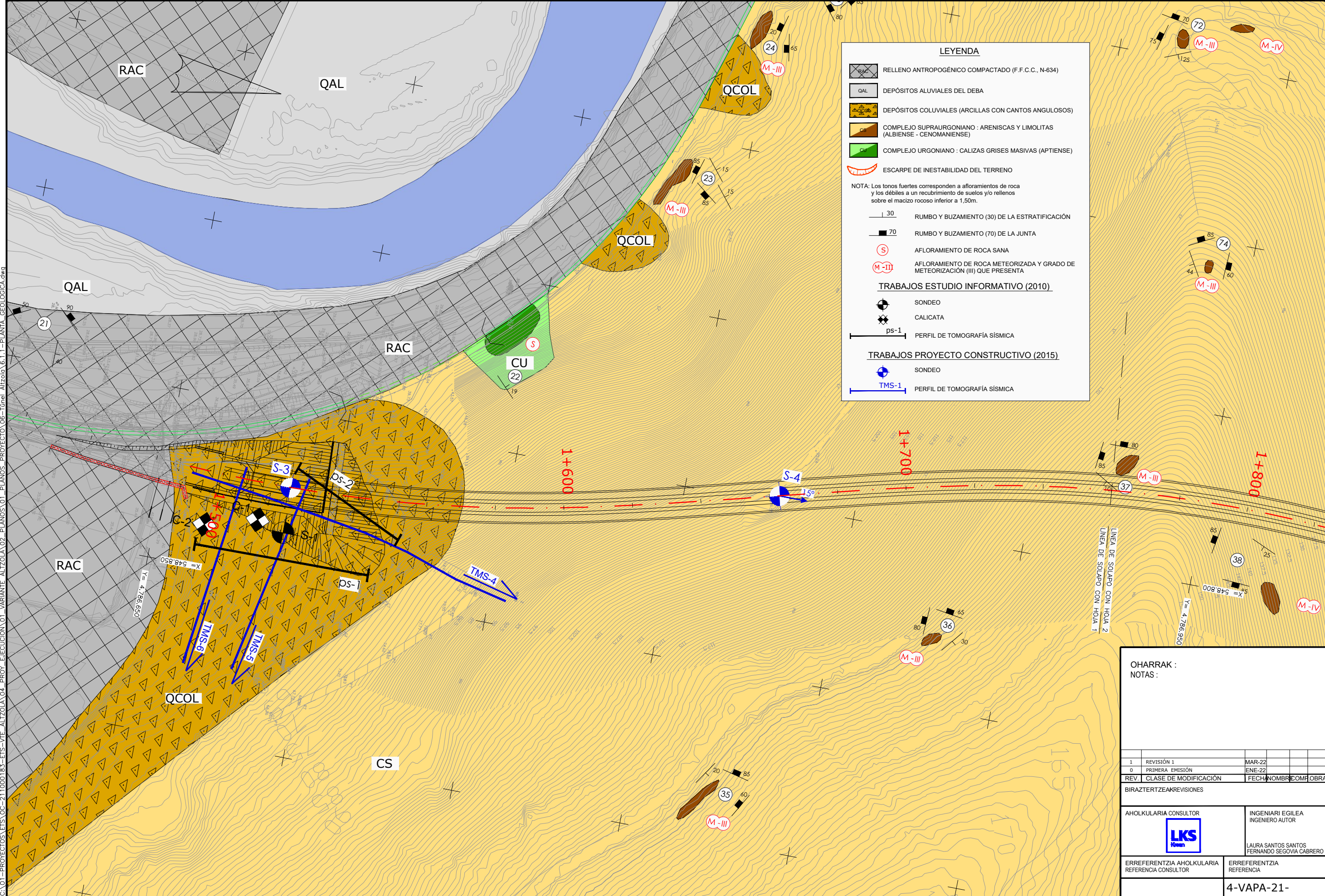


C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.1.1-PLANTA\_GEOLOGICA.dwg



**LEYENDA**

- RELLENO ANTROPOGÉNICO COMPACTADO (F.F.C.C., N-634)
- DEPÓSITOS ALUVIALES DEL DEBA
- DEPÓSITOS COLUVIALES (ARCILLAS CON CANTOS ANGULOSOS)
- COMPLEJO SUPRAURGONIANO : ARENISCAS Y LIMOLITAS (ALBIENSE - CENOMANIENSE)
- COMPLEJO URGONIANO : CALIZAS GRISES MASIVAS (APTIENSE)
- ESCARPE DE INESTABILIDAD DEL TERRENO

NOTA: Los tonos fuertes corresponden a afloramientos de roca y los débiles a un recubrimiento de suelos y/o rellenos sobre el macizo rocoso inferior a 1,50m.

- 30 RUMBO Y BUZAMIENTO (30) DE LA ESTRATIFICACIÓN
- 70 RUMBO Y BUZAMIENTO (70) DE LA JUNTA
- AFLORAMIENTO DE ROCA SANA
- AFLORAMIENTO DE ROCA METEORIZADA Y GRADO DE METEORIZACIÓN (III) QUE PRESENTA

**TRABAJOS ESTUDIO INFORMATIVO (2010)**

- SONDEO
- CALICATA
- PERFIL DE TOMOGRAFÍA SÍSMICA

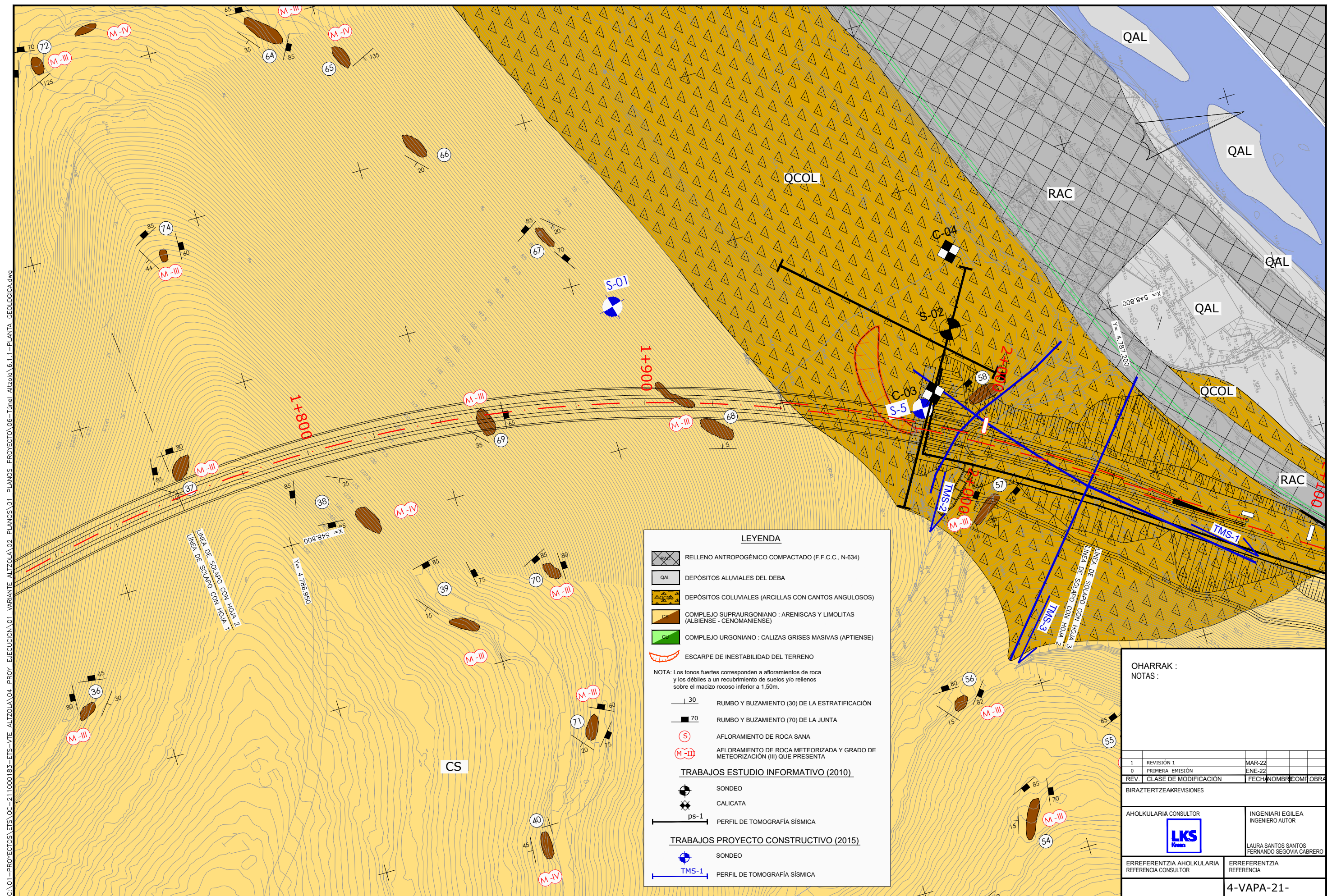
**TRABAJOS PROYECTO CONSTRUCTIVO (2015)**

- SONDEO
- PERFIL DE TOMOGRAFÍA SÍSMICA

OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA NOMBRE COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK REVISIONES		
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA
<b>4-VAPA-21-</b>		

C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel Altzola\6.1.1-PLANTA\_GEOLOGICA.dwg



**LEYENDA**

- RELLENO ANTROPOGÉNICO COMPACTADO (F.F.C.C., N-634)
- DEPÓSITOS ALUVIALES DEL DEBA
- DEPÓSITOS COLUVIALES (ARCILLAS CON CANTOS ANGULOSOS)
- COMPLEJO SUPRAURGONIANO : ARENISCAS Y LIMOLITAS (ALBIENSE - CENOMANIENSE)
- COMPLEJO URGONIANO : CALIZAS GRISES MASIVAS (APTIENSE)
- ESCARPE DE INESTABILIDAD DEL TERRENO

NOTA: Los tonos fuertes corresponden a afloramientos de roca y los débiles a un recubrimiento de suelos y/o rellenos sobre el macizo rocoso inferior a 1,50m.

**TRABAJOS ESTUDIO INFORMATIVO (2010)**

- RUMBO Y BUZAMIENTO (30) DE LA ESTRATIFICACIÓN
- RUMBO Y BUZAMIENTO (70) DE LA JUNTA
- AFLORAMIENTO DE ROCA SANA
- AFLORAMIENTO DE ROCA METEORIZADA Y GRADO DE METEORIZACIÓN (II) QUE PRESENTA
- SONDEO
- CALICATA
- PERFIL DE TOMOGRAFÍA SÍSMICA

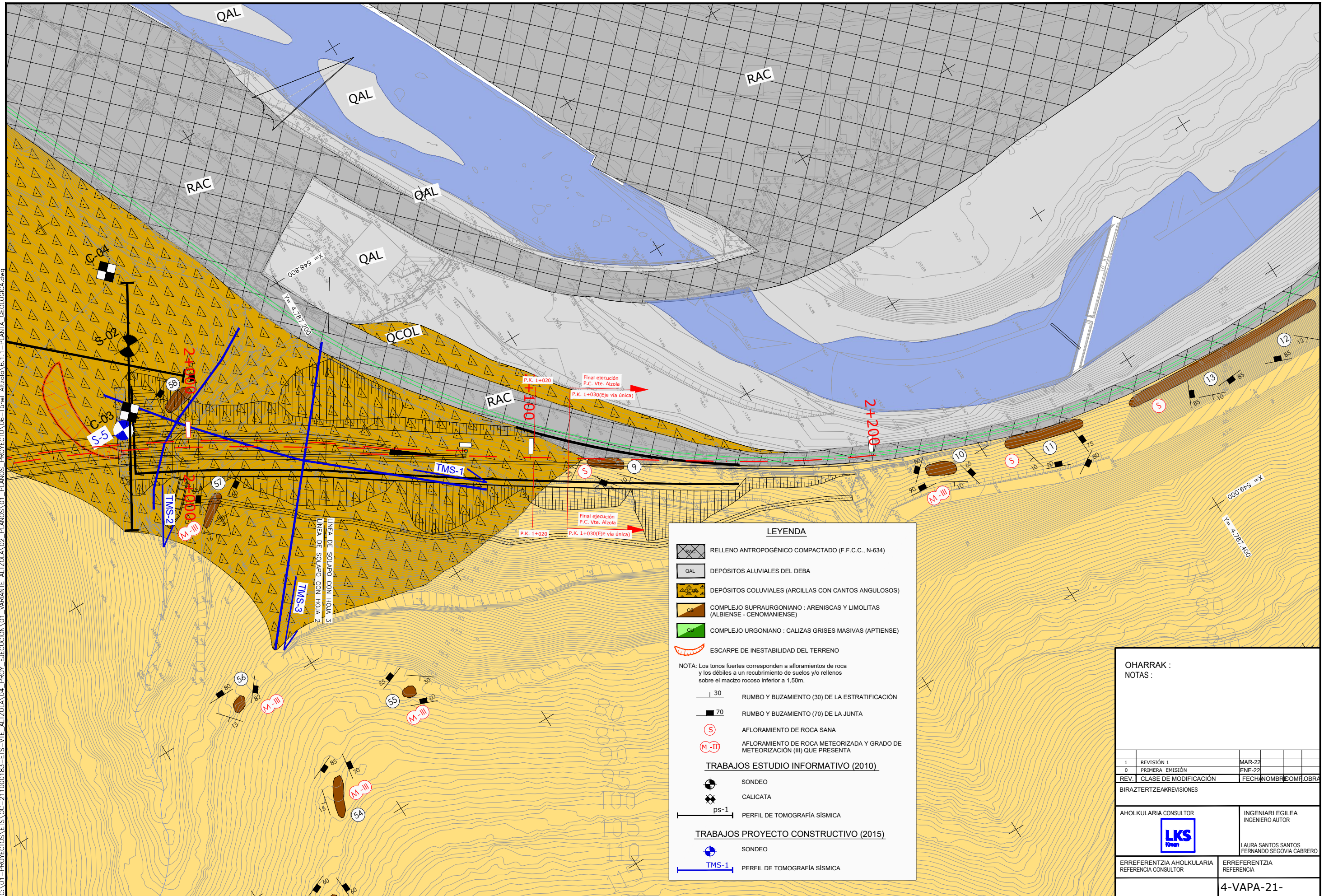
**TRABAJOS PROYECTO CONSTRUCTIVO (2015)**

- SONDEO
- PERFIL DE TOMOGRAFÍA SÍSMICA

**OHARRAK : NOTAS :**

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM/OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		
		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
<b>4-VAPA-21-</b>				

C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.1.1-PLANTA\_GEOLOGICA.dwg



OHARRAK :		NOTAS :	
1	REVISIÓN 1	MAR-22	
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22	
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE O M.O.
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES			
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR	
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SÉGOVIA CABRERO	
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	
ERREFERENTZIA REFERENCIA		4-VAPA-21-	

C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.1.2.1.h01LONG.dwg

**LITOLÓGIA**

QCOL		DEPÓSITOS COLUVIALES
Cs		Complejo supraurgoniano
		Complejo supraurgoniano con estructura de Slump

**SIMBOLOGÍA**

	Contacto litológico observado
	Contacto litológico interpretado

**TRABAJOS REALIZADOS**

	Sondeos del P.C.
	Sondeos del E.I.
	Perfil de tomografía sísmica del P.C.
	Perfil de tomografía sísmica del E.I.

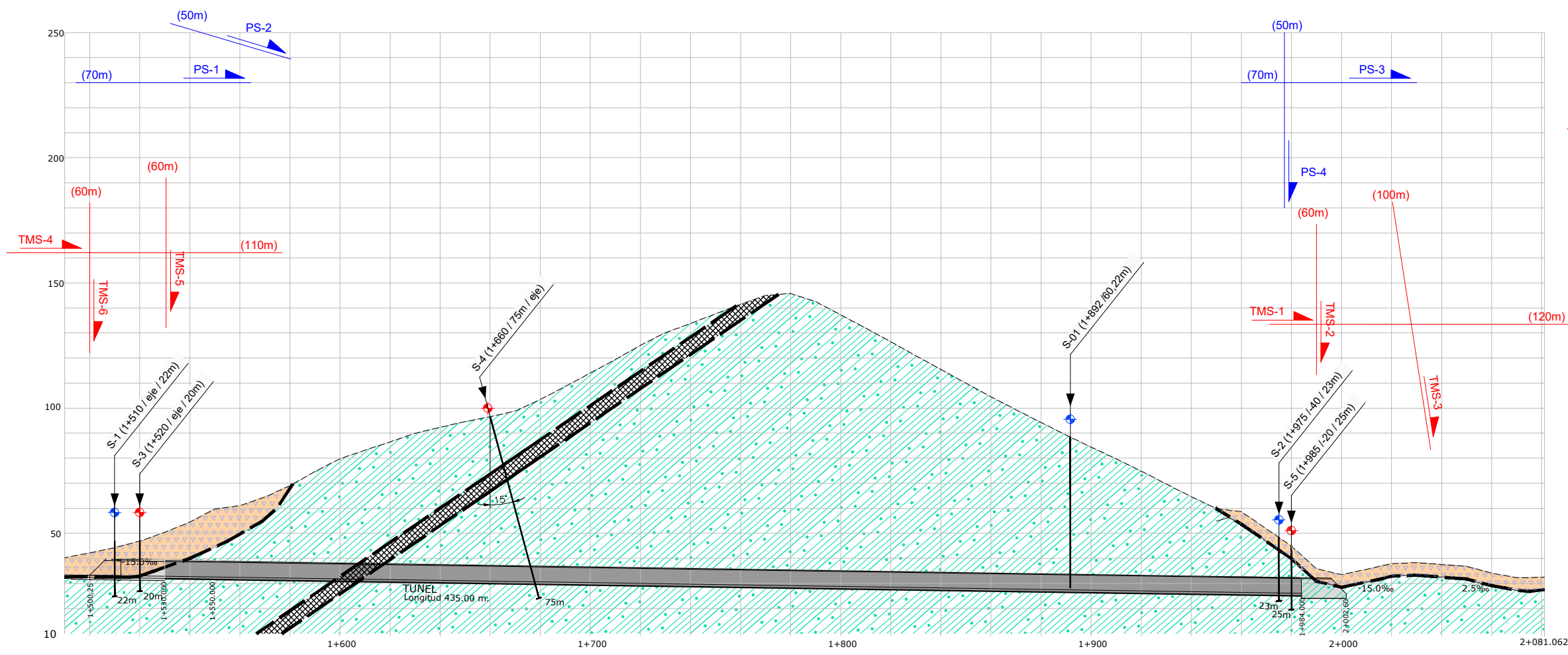
TRABAJO

S-1 (0+595 / +25 / 17,60)

P.K.

DISTANCIA AL EJE (+Dcha. y -Izq.)

PROFUNDIDAD



TRAMO	1+500,25	1+5301+542	TÚNEL ALTZOLA				1+972 1+9842+002,60	EMBOQ.	FT	DESMONTE
LITOLÓGIA	QCol/Cs		LIMONITAS CON PASADAS DE ARENISCA (Cs)						QCol/Cs	
DISCONTINUIDADES PRINCIPALES			E: 21/147	J <sub>1</sub> : 88/209	J <sub>2</sub> : 78/301	J <sub>3</sub> : 79/006	J <sub>4</sub> : 83/033	J <sub>5</sub> : 82/061	J <sub>6</sub> : 88/244	
ENSAYOS			DLA: 40% / SLAKE DURABILITY INDEX: HIGH DURABILITY / RCSmedio / 53,3 MPA							
DESMONTE	TALUD FRONTAL	MICROS/1H:3V						MICROS/1H:3V		
	IZQUIERDO	MICROS/1H:2V						MICROS/1H:2V		
	DERECHO								MICROS/1H:2V	
RMR (RANGO)		20-45	10-20	20-45				45-55		
RQD medio		25	50		50					
SOSTENIMIENTO		ST-B	ST-IV	ST-V	ST-IV		ST-III	ST-B		
		1+5301+542	1+596	1+616	1+750		1+972 1+984	1+750		

**OHARRAK :**

**NOTAS :**

1	REVISIÓN 1	MAR-22
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22

Perfil longitudinal  
esc. horizontal=1:1.000  
esc. vertical=1:1000

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
	Laura Santos Santos Fernando Segovia Cabrero
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
4-VAPA-21-	

**EUSKO JAURLARITZA** **GOBIERNO VASCO**

LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIDETZA 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

1:2.000 EN DIN-A3

0 10 20 30 40 50 m

ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRÁFICA

PROIEKTU IZENBURUA TÍTULO DEL PROYECTO

**ALTZOLAKO SAHIESBIDEAREN PROIEKTUA**

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA VARIANTE DE ALTZOLA, EN ELGOIBAR, GIPUZKOA

PLANU - IZENBURUA TÍTULO DEL PLANO

**GEOLOGIA LUZETARAKO PROFILA. 1.ORRIA**

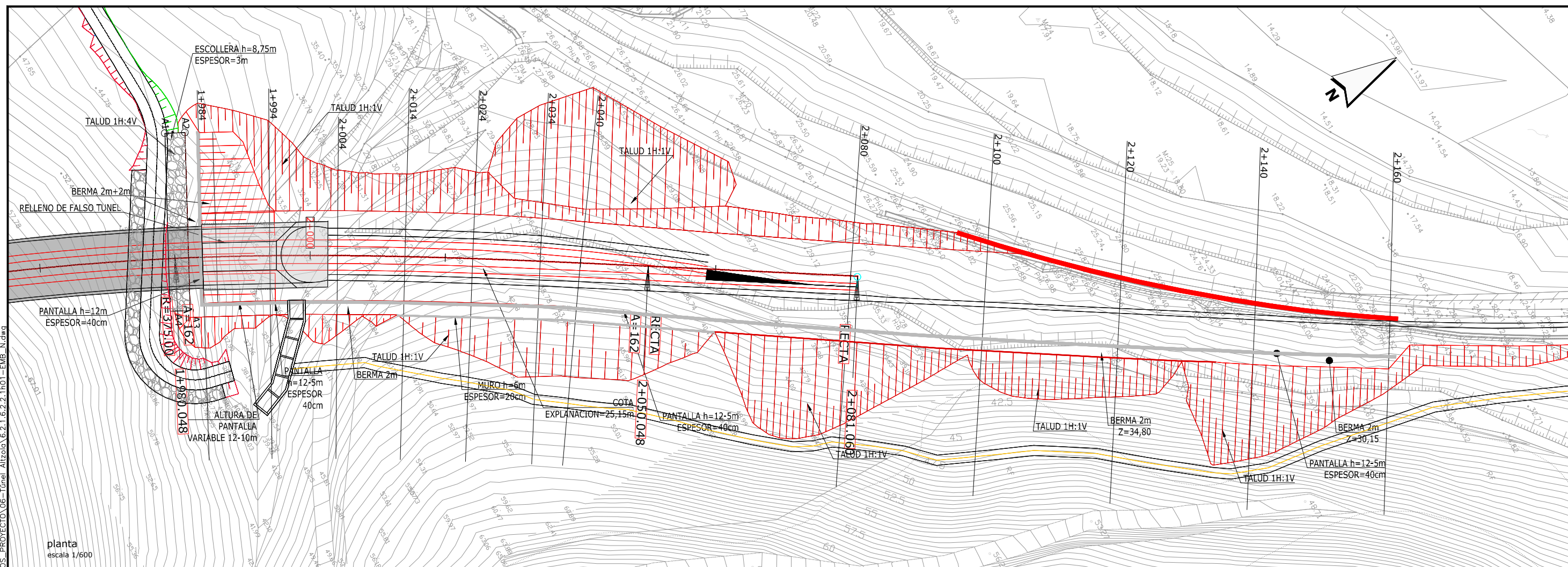
GEOLOGÍA PERFIL LONGITUDINAL. HOJA 1

PLANU-ZNB / N. PLANO

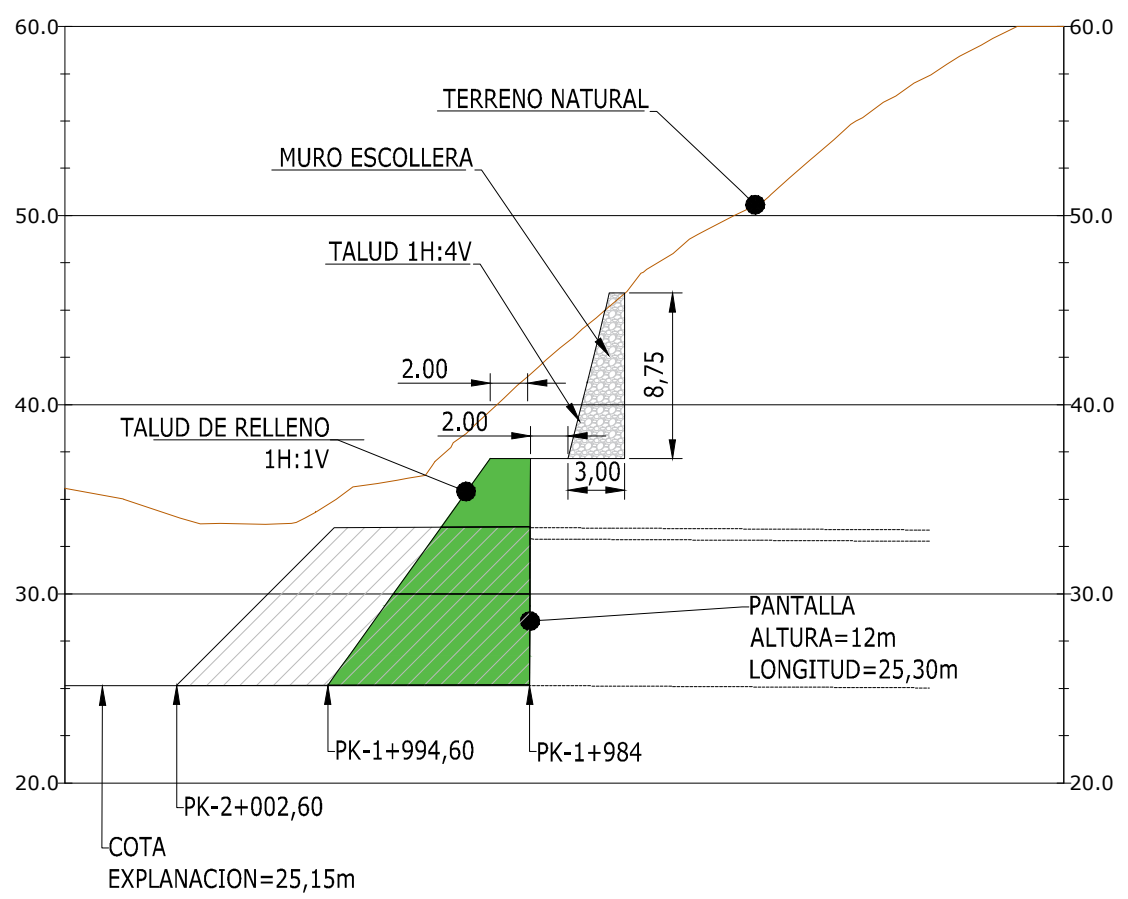
**6.1.2**

HORRIA / HOJA

1 Sigue FIN



planta  
escala 1/600

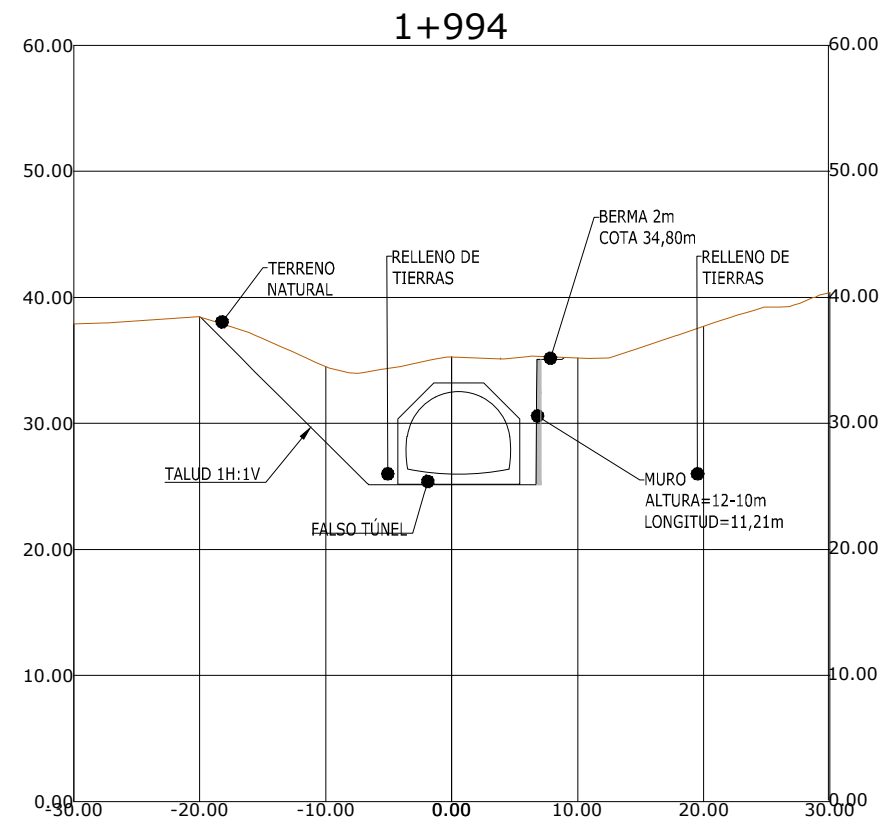
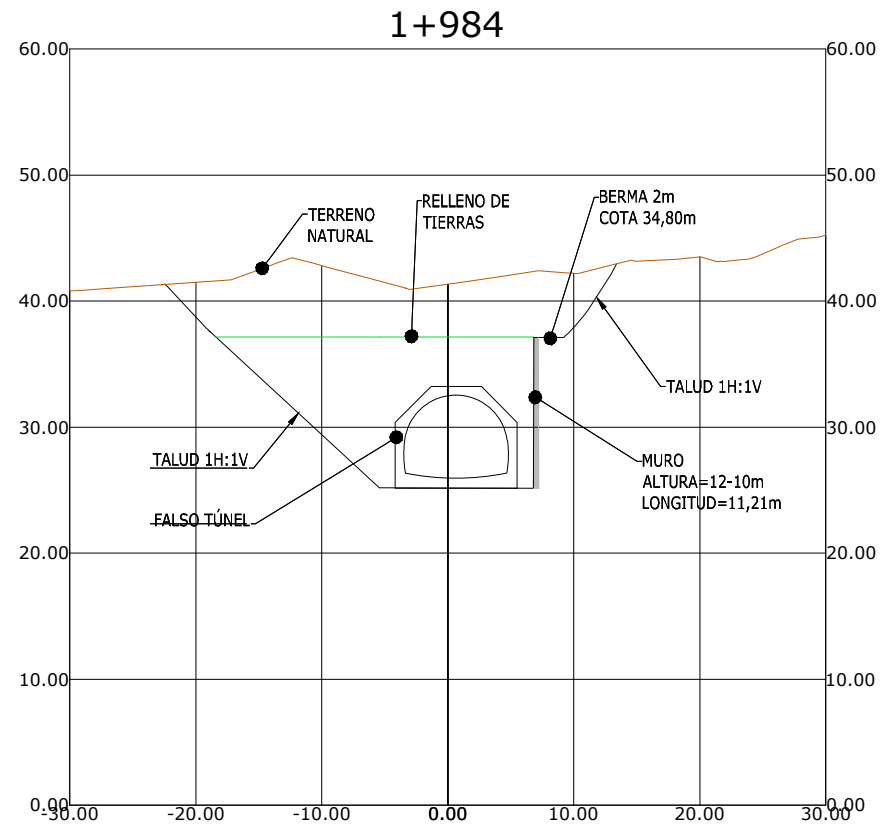
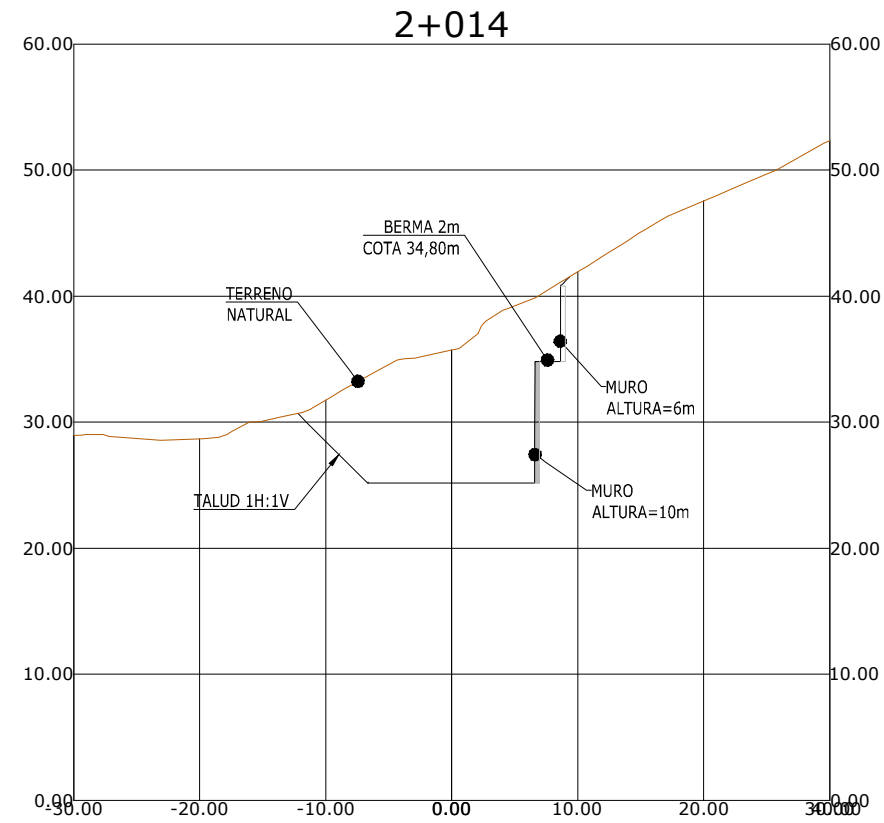
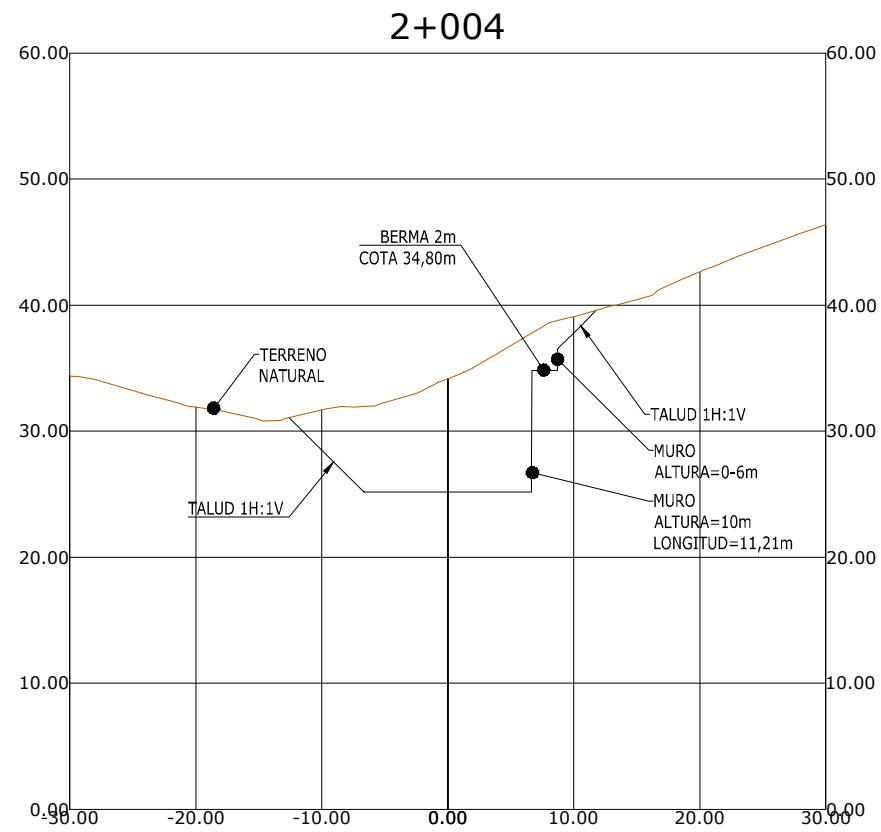


perfil longitudinal boquilla  
escala 1/400

OHARRAK : NOTAS :			
1	REVISIÓN 1	MAR-22	
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22	
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES			
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR	
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO	
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA	
4-VAPA-21-			

C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel ALTZOLA\6.2.1.6.2.2.1n01-EMB-N.dwg

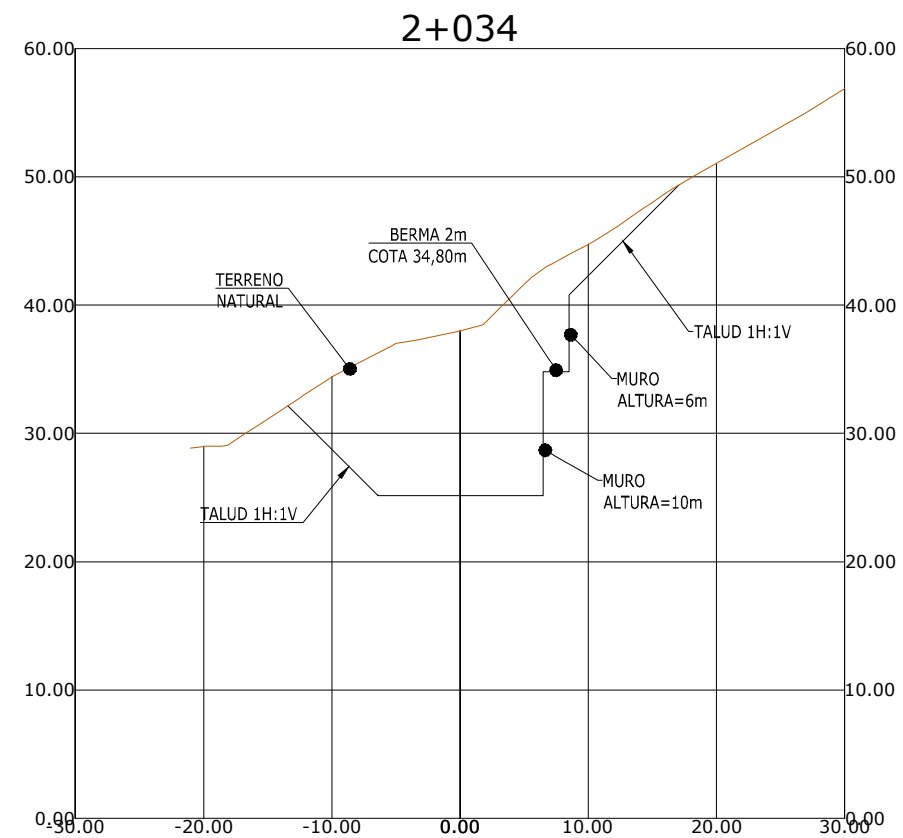
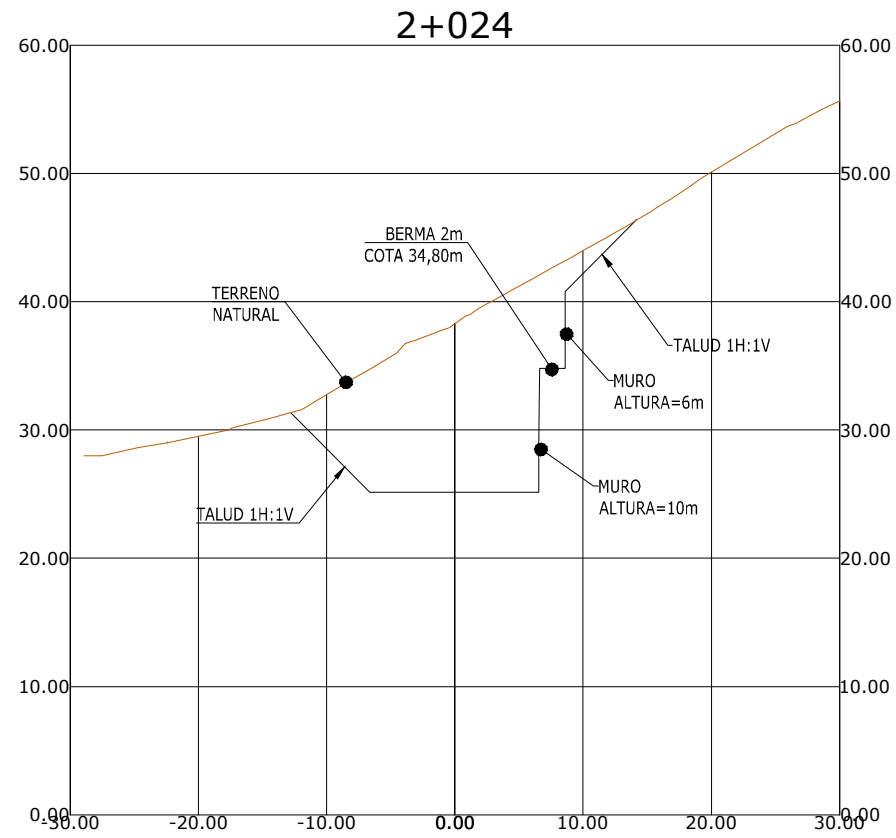
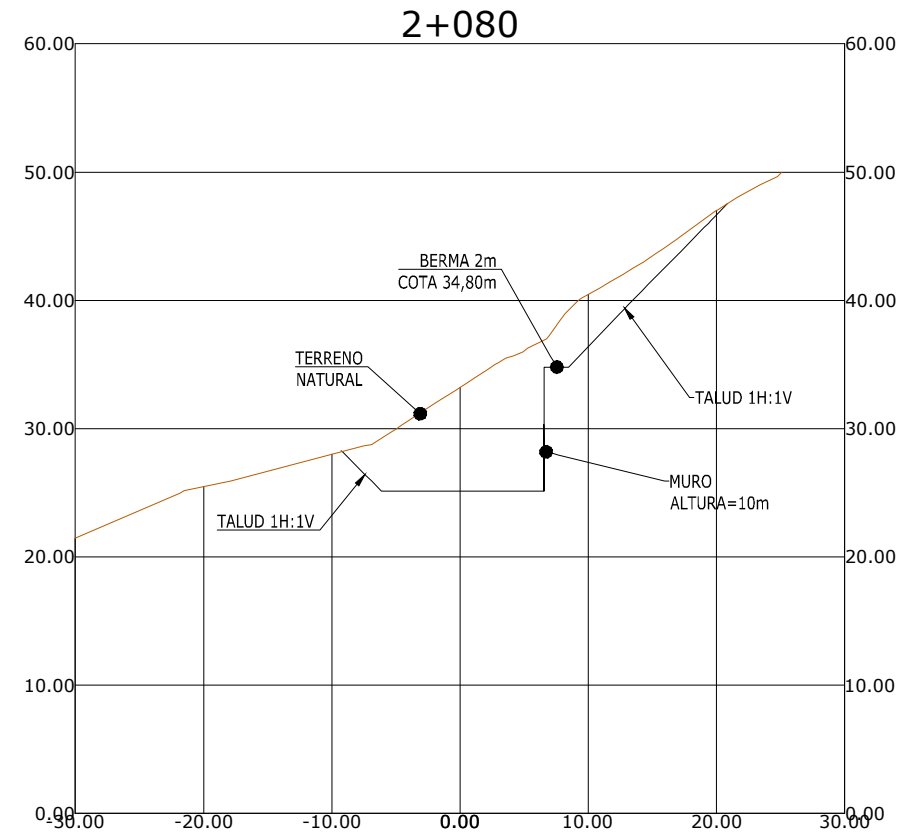
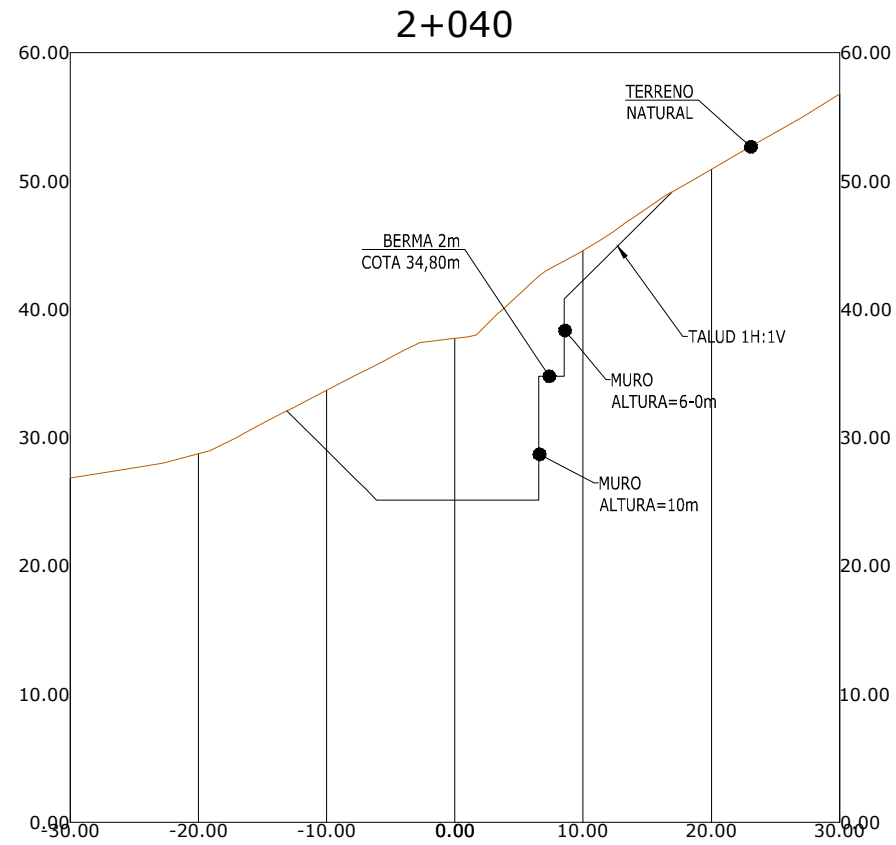
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel Altzola\6.2.1.6.2.2.1n01-EMB-N.dwg



OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA
4-VAPA-21-				

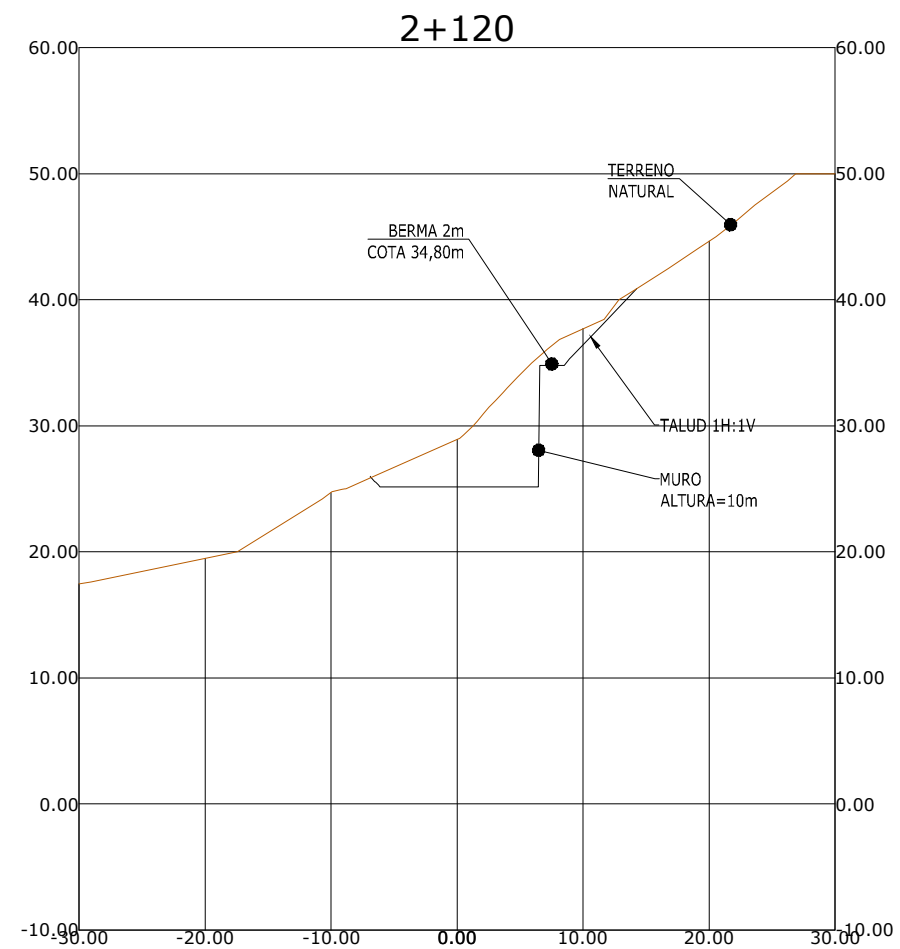
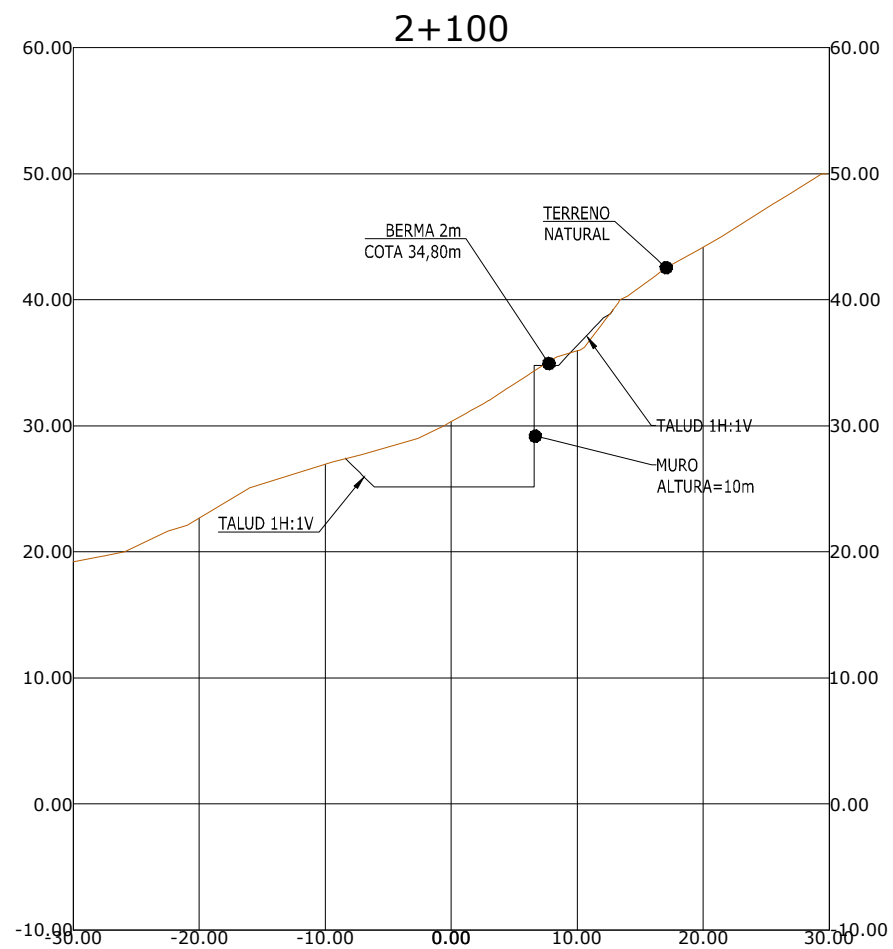
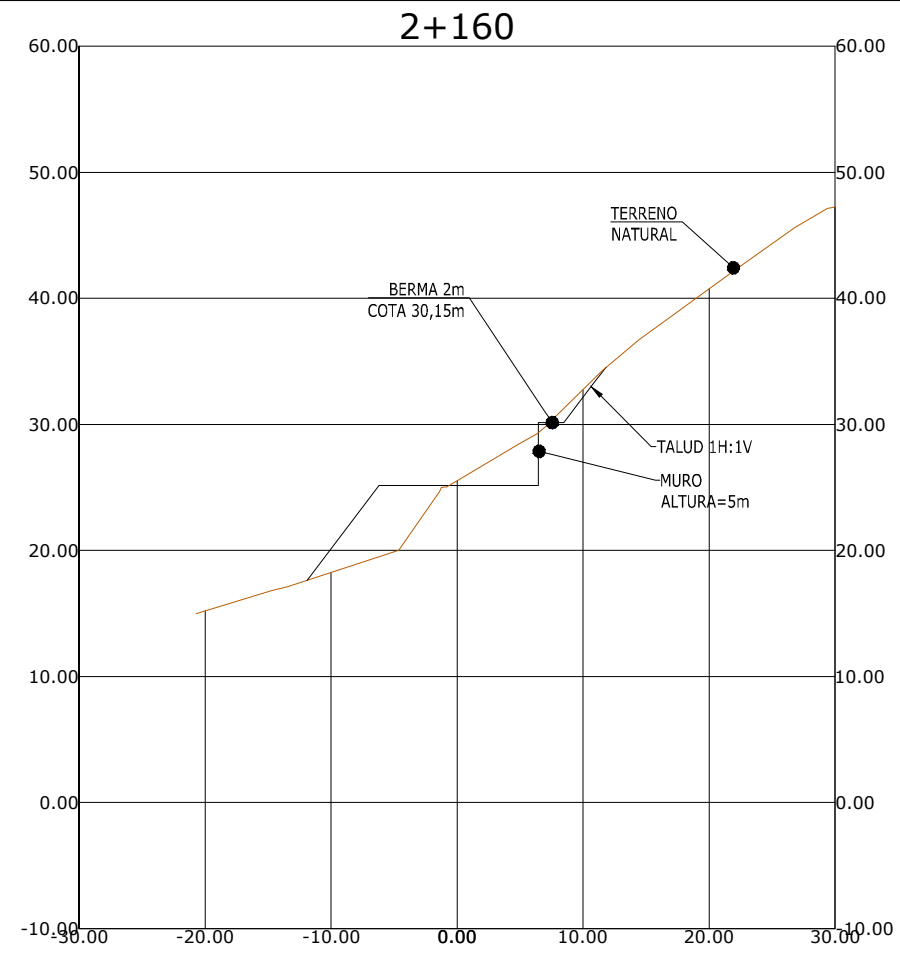
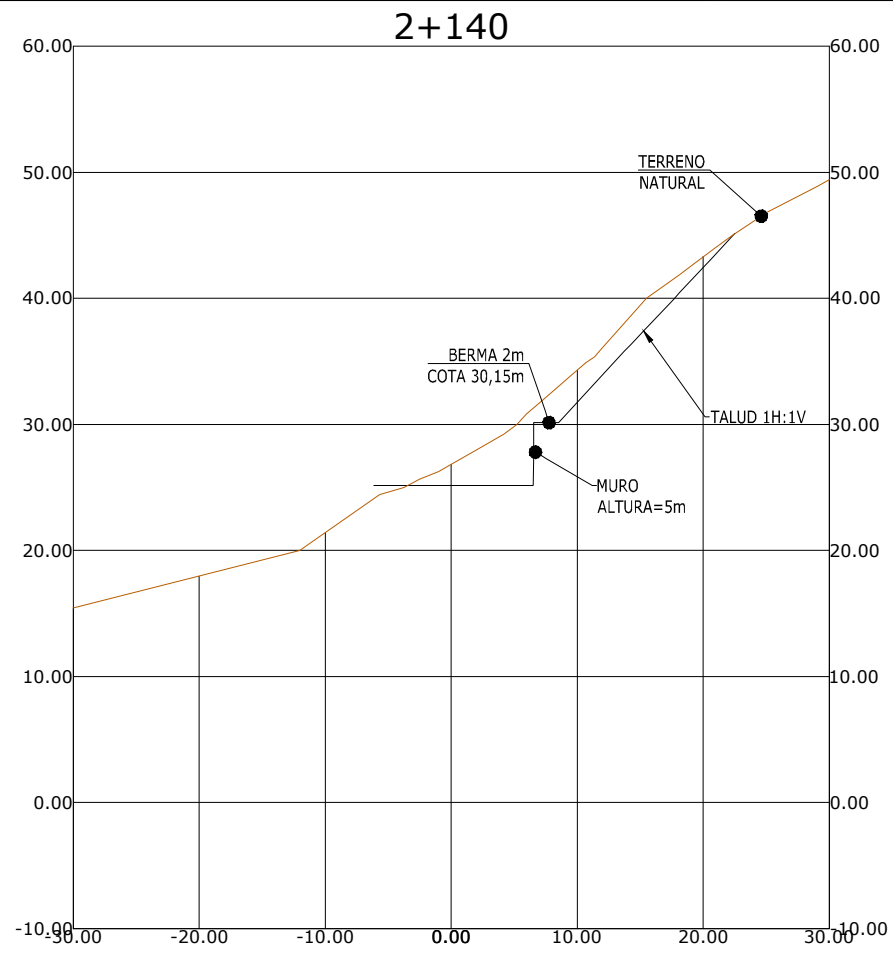
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel Altzola\6.2.1.6.2.1n01-EMB-N.dwg



OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMF. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
<b>4-VAPA-21-</b>				

C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS-PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.2.1.6.2.2.1n01-EMB-N.dwg

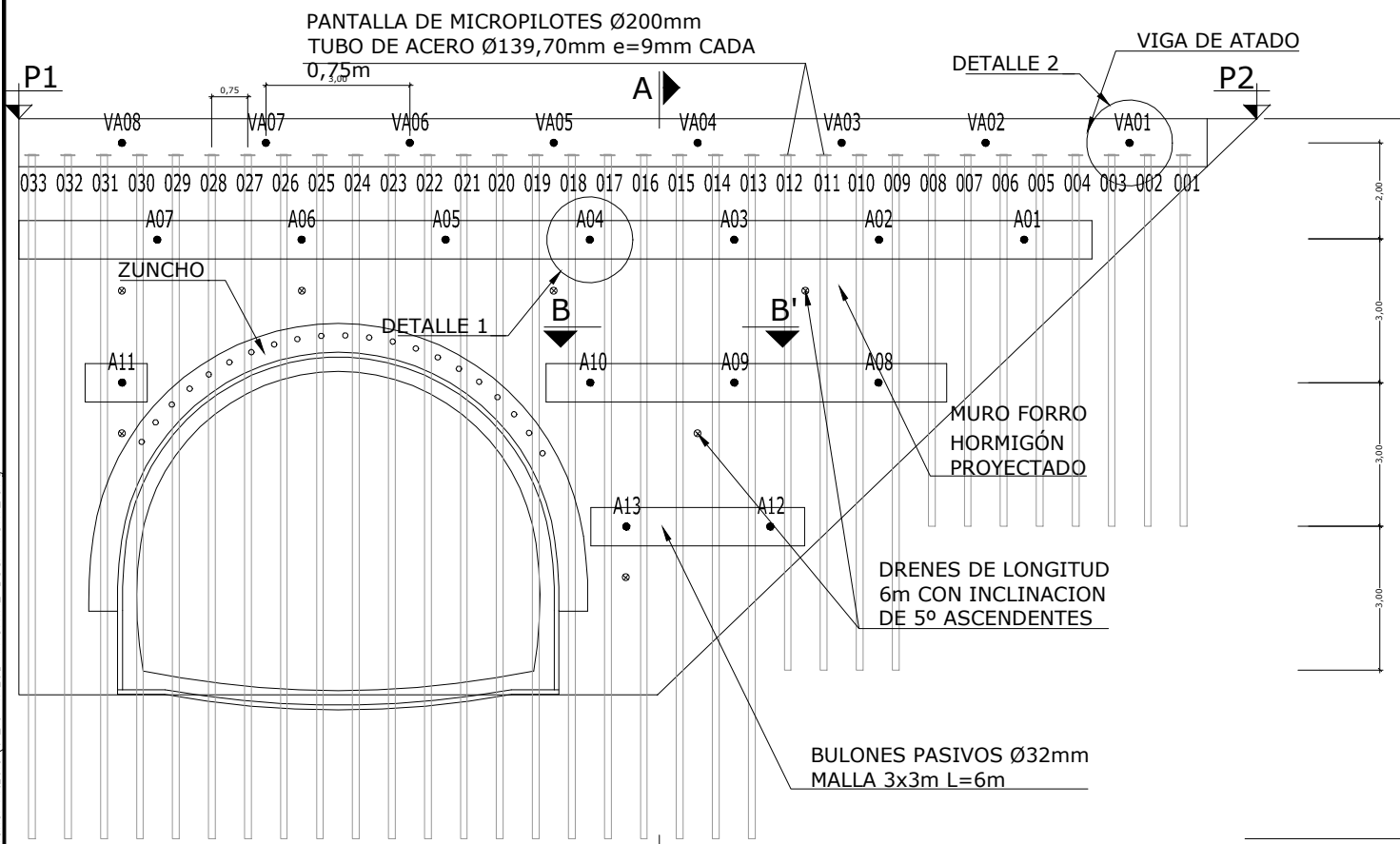


OHARRAK :  
NOTAS :

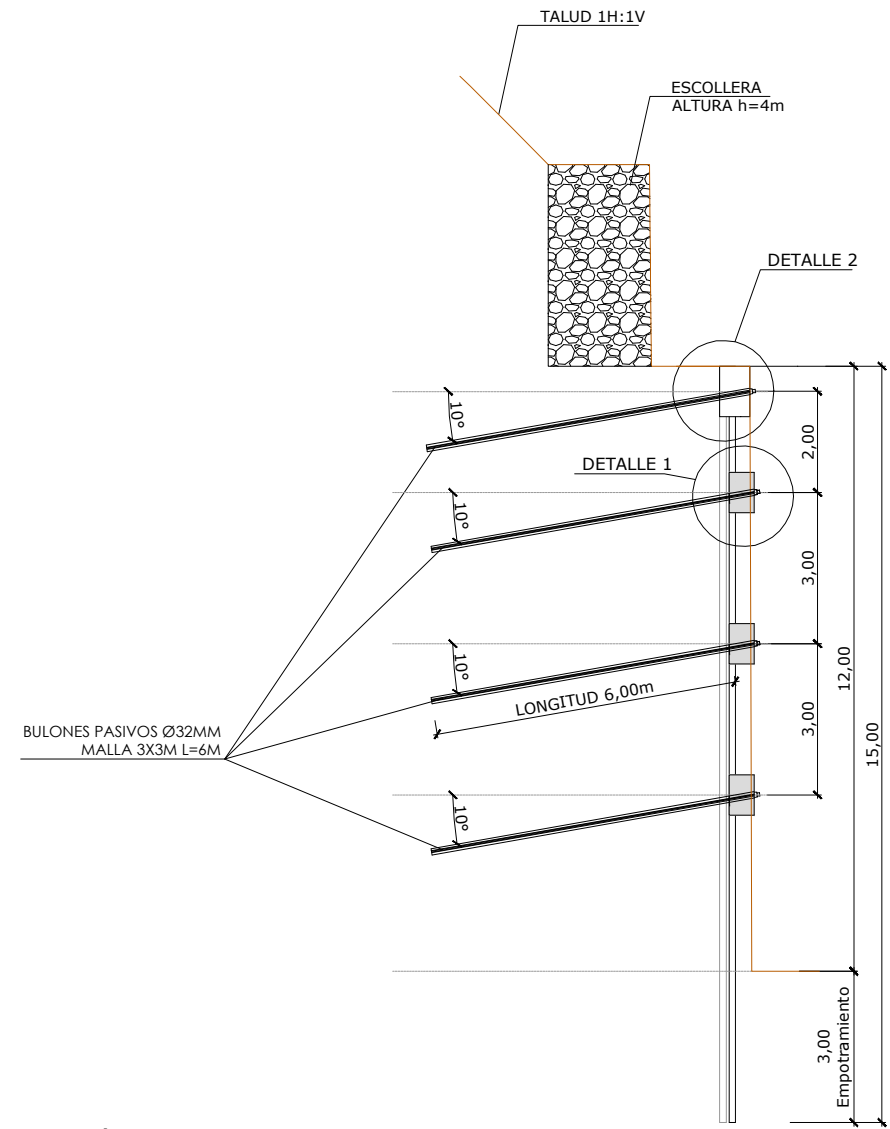
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA
<b>4-VAPA-21-</b>				



C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\06-TALUD FRONTAL BOCA NORTE.dwg



ALZADO PANTALLA FRONTAL BOCA NORTE  
ESCALA 1/75



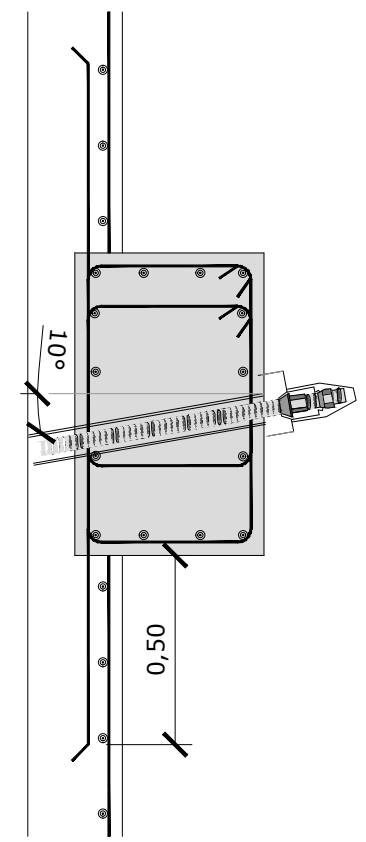
SECCIÓN A-A' DETALLE DE MICROPILOTES PANTALLA FRONTAL  
ESCALA 1/75

NOTAS:  
1.- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO EN VIGA DE ATADO NUNCA SERÁ MENOR DE 5,00m Y EN ALZADO DE MUROS 3,00m.  
2.- ANCLAJES Y SOLAPES SEGUN LA EHE.

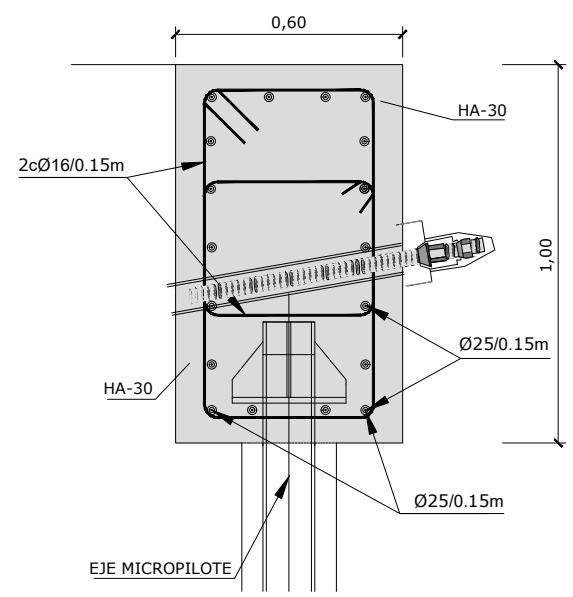
REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA  
P1 - X = 548625.796 Y = 4787135.307  
P2 - X = 548603.411 Y = 4787147.720

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA ESCOLLERA  
(ver plano 6.2.1) z=45.905  
A1 - X = 549101.134 Y = 4787143.353  
A2 - X = 549102.567 Y = 4787145.989  
A3 - X = 549125.672 Y = 4787133.429  
A4 - X = 549124.239 Y = 4787130.793

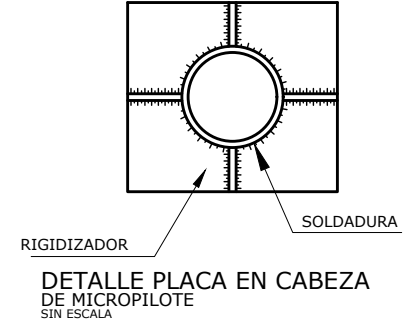
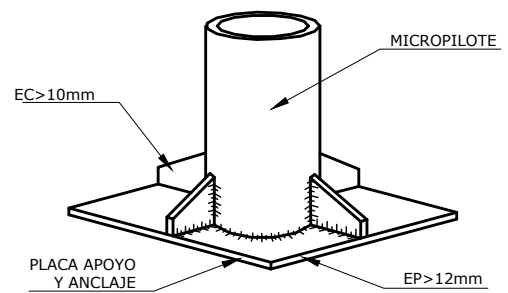
ELEMENTO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD				CARACTERÍSTICAS		NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD		
	γ <sub>c</sub>	γ <sub>s</sub>	γ <sub>r</sub>	γ <sub>r</sub>	HORMIGÓN	ACERO	HORMIGÓN	ACERO	EJECUCIÓN
VIGA ATADO	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/11a	B-5005 D	NORMAL	NORMAL	NORMAL
MICROPILOTES	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/11a	S355 SR	NORMAL	NORMAL	NORMAL
ANCLAJES Barras	-	-	-	-	-	S500/550N	-	NORMAL	NORMAL



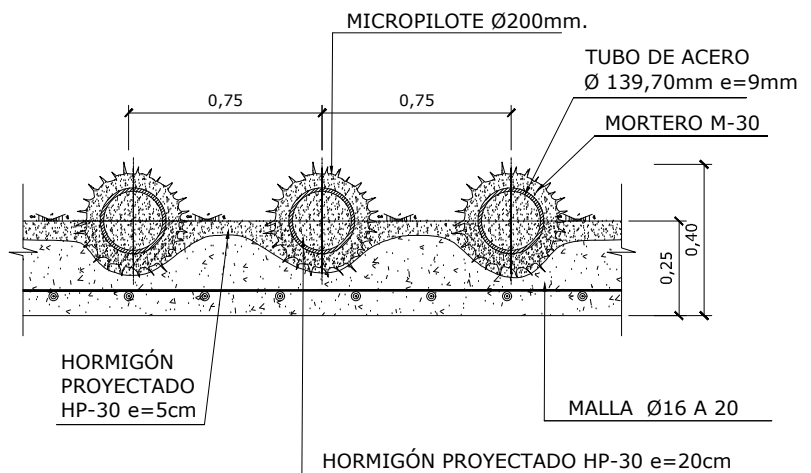
DETALLE 1  
CABEZA DE APOYO DE BULONES  
ESCALA 1/10



DETALLE 2  
VIGA DE ATADO  
ESCALA 1/10



DETALLE PLACA EN CABEZA DE MICROPILETE SIN ESCALA



SECCIÓN B - B'  
DETALLE DE MICROPILOTES  
SIN ESCALA

OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
-------------------------------------	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR  
ERREFERENTZIA REFERENCIA

4-VAPA-21-

**EUSKO JAURLARITZA** **GOBIERNO VASCO**

LURRALDE PLANGINTZA, ETXEBIZITZA ETA GANTIAK ISAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

**euskal trenbide sarea**

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA: INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA: ESCALA ORIGINAL

EN DIN-A3

ESKALA GRAFIKOA: ESCALA GRÁFICA

PROIEKTU IZENBURUA: TÍTULO DEL PROYECTO

**ALTZOLAKO SAHIESBIDEAREN PROIEKTUA**

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA VARIANTE DE ALTZOLA, EN ELGOIBAR, GIPUZKOA

PLANU - IZENBURUA: TÍTULO DEL PLANO

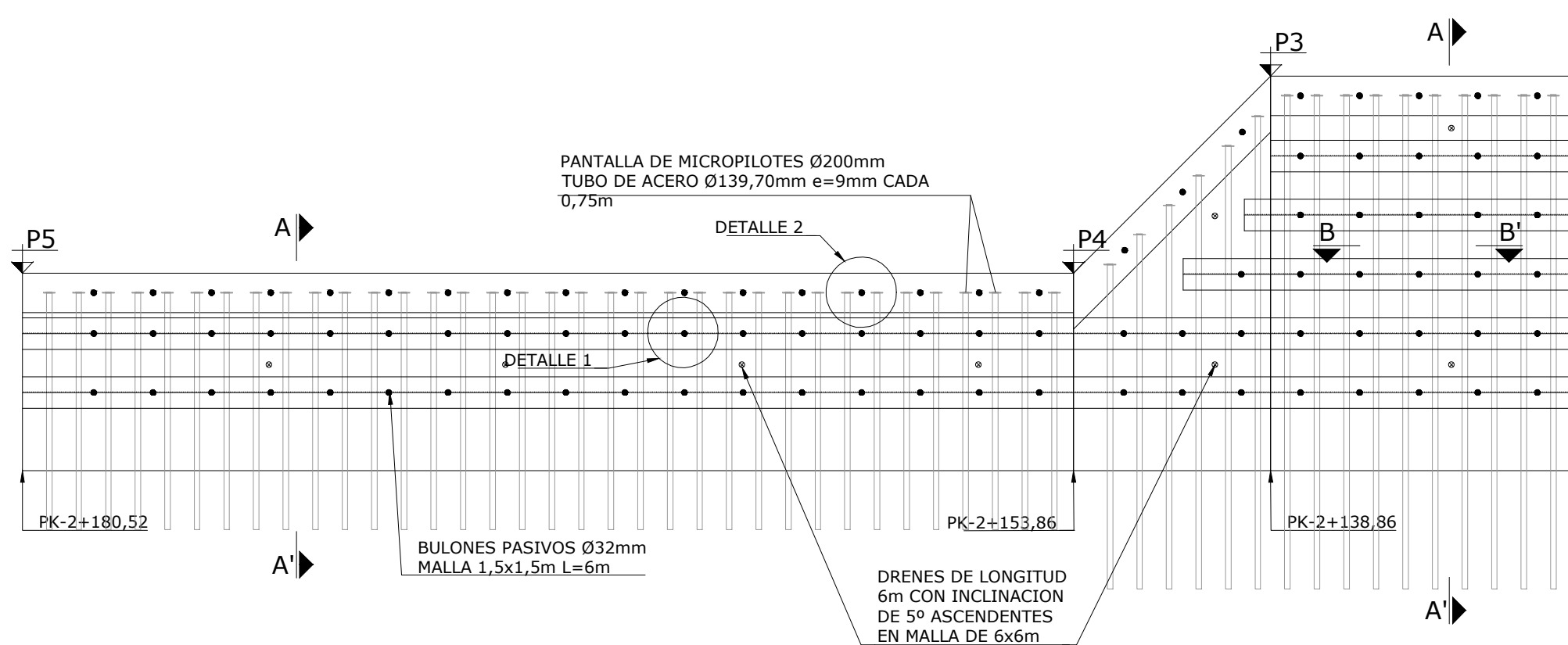
**TUNELAK ETA LUR AZPIKO LANAK IPARRALDEKO TUNEL AHOAEZPONDA FRONTALAREN ERREFORTZUA. PROFILA, ZUINKETA ETA XEHETASUNAK.**

TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS EMBOQUILLE NORTE REFUERZO TALUD FRONTAL. PERFIL, REPLANTEO Y DETALLES

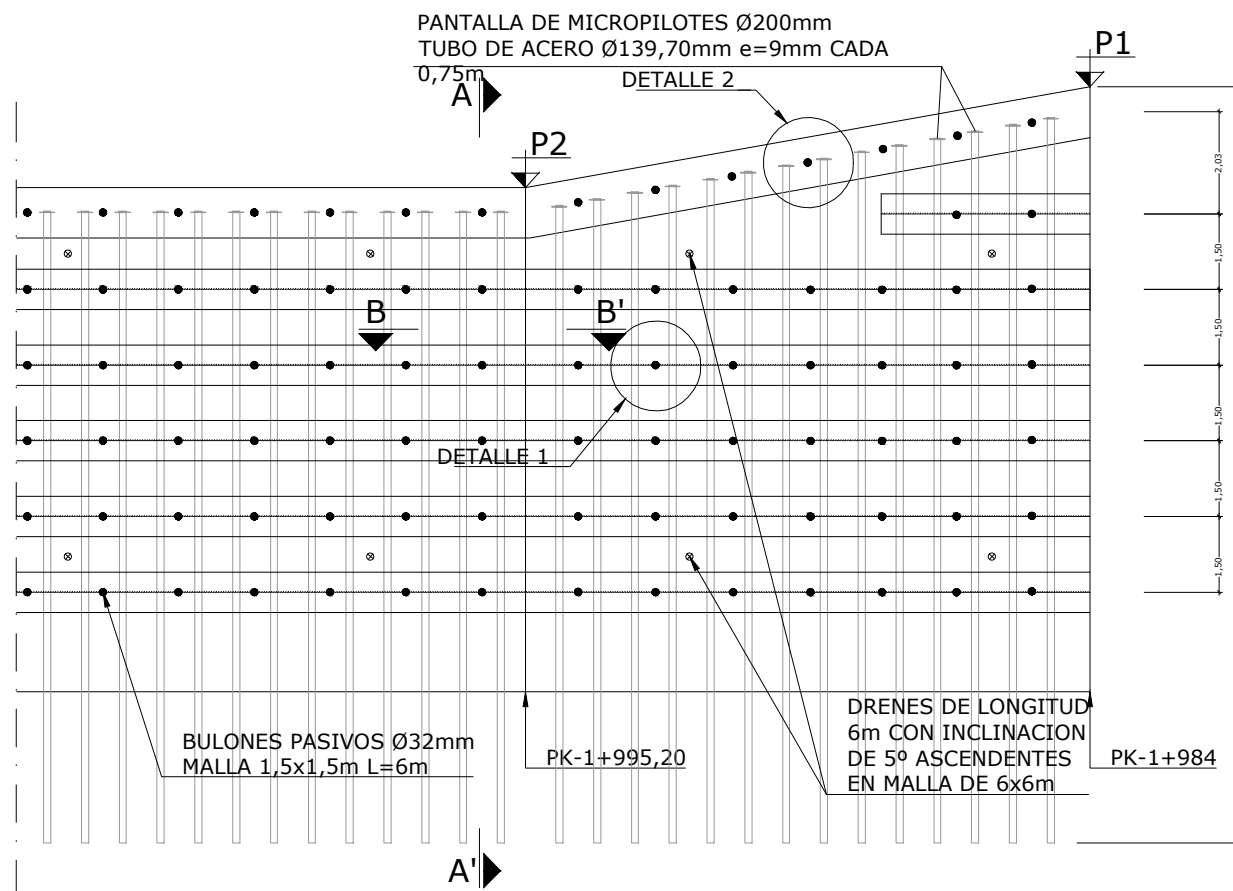
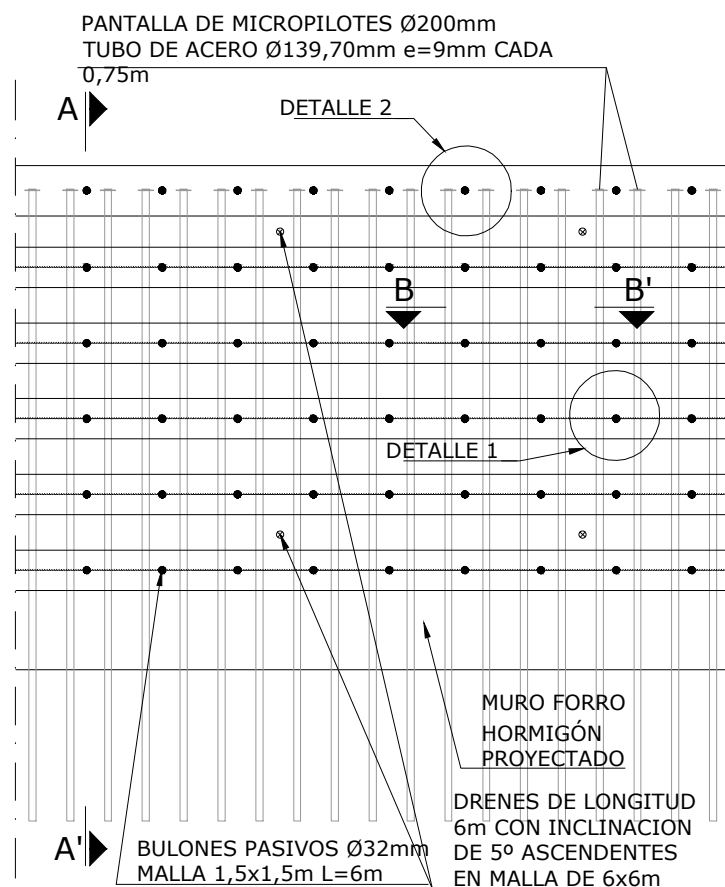
PLANU-ZNB / N. PLANO: **6.2.3**

HORRIA / HOJA: 1 Sigue FIN

C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.2.4.1-P LATERAL\_BN.dwg



ALZADO PANTALLA LATERAL NORTE  
ESCALA 1/75



NOTAS:  
1.- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO EN VIGA DE ATADO NUNCA SERÁ MENOR DE 5,00 cm Y EN ALZADO DE MUROS 3,00cm.  
2.- ANCLAJES Y SOLAPES SEGUN LA EHE.

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA			
P1 X = 548625.802	Y = 4787135.384		
P2 X = 548631.112	Y = 4787145.062		
P3 X = 548704.328	Y = 4787257.226		
P4 X = 548707.007	Y = 4787261.478		
P5 X = 548721.284	Y = 4787284.089		

OHARRAK :  
NOTAS :

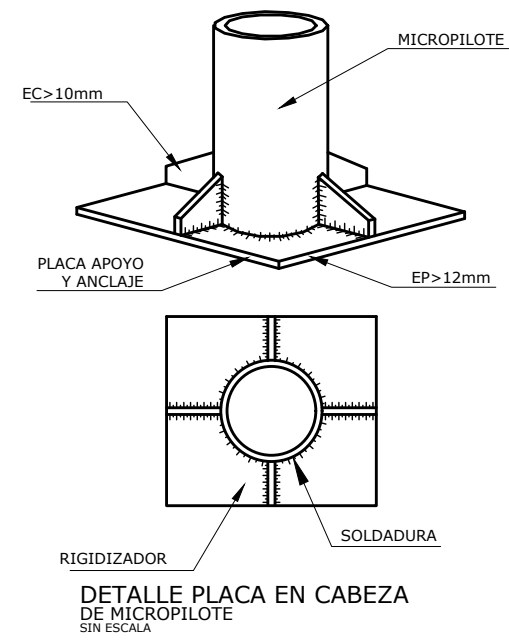
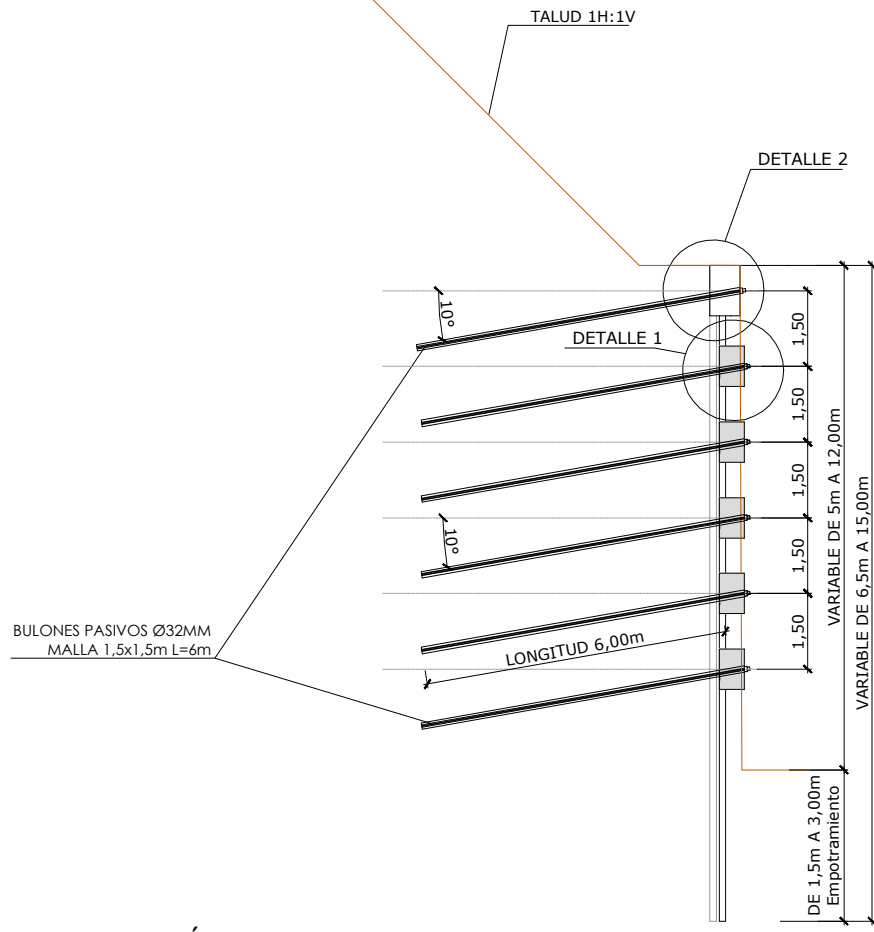
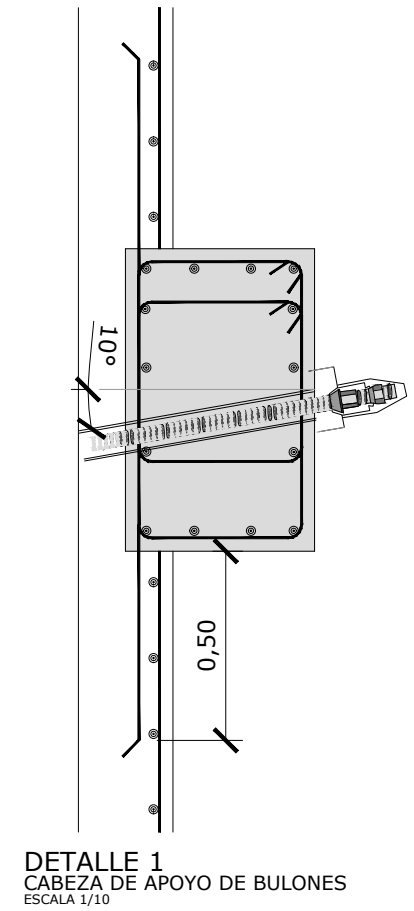
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMB. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
<b>LKS</b>	LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO

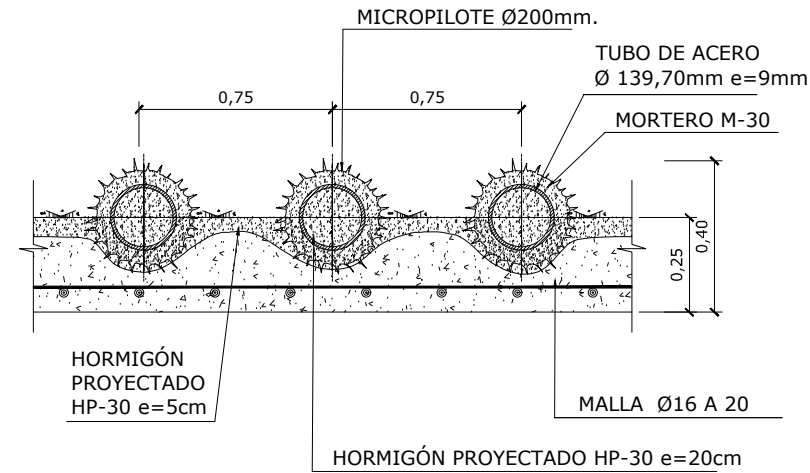
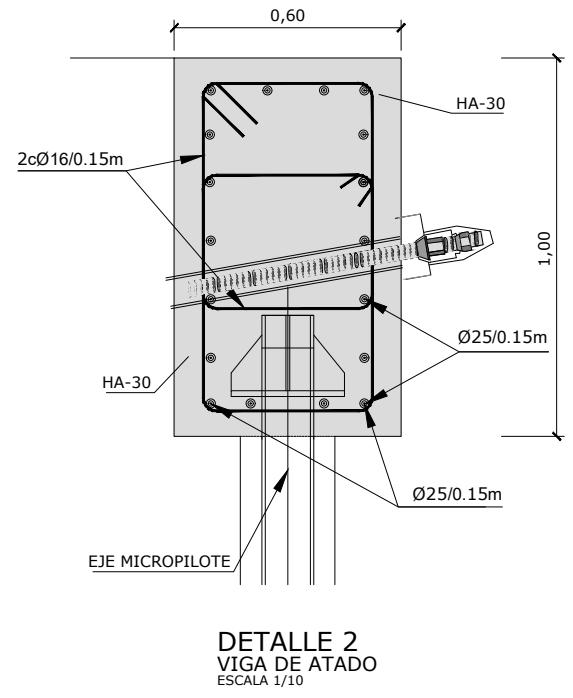
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
4-VAPA-21-	

C:\01-PROYECTOS\ETS-OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS-PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.2.4.1-P LATERAL-BN.dwg



ELEMENTO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD				CARACTERÍSTICAS		NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD		
	$\gamma_c$ HORMIGÓN	$\gamma_s$ ACERO	$\gamma_{R,PERMANENTE}$	$\gamma_{R,COMBINADA}$	HORMIGÓN	ACERO	HORMIGÓN	ACERO	EJECUCIÓN
VIGA ATADO	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/IIa	B-500S D	NORMAL	NORMAL	NORMAL
MICROPILOTES	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/IIa	S355 SR	NORMAL	NORMAL	NORMAL
ANCLAJES Barras	-	1.15	-	-	-	S500/SS08	-	NORMAL	NORMAL

SECCIÓN A-A' DETALLE DE MICROPILOTES PANTALLA  
ESCALA 1/75



SECCIÓN B - B'  
DETALLE DE MICROPILOTES  
SIN ESCALA

**OHARRAK :**  
NOTAS:

NOTAS:  
1.- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO EN VIGA DE ATADO NUNCA SERÁ MENOR DE 5,00 cm Y EN ALZADO DE MUROS 3,00cm.  
2.- ANCLAJES Y SOLAPES SEGUN LA EHE.

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA  
P1 - X = 548625.796 Y = 4787135.307  
P2 - X = 548603.411 Y = 4787147.720

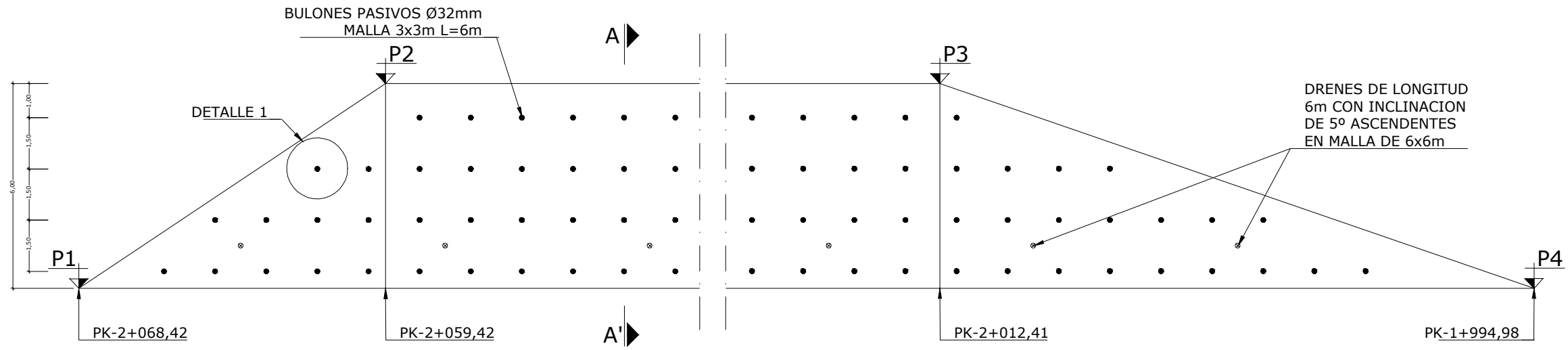
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMB. OBRA

BIRAZTERTZEAK REVISIONES

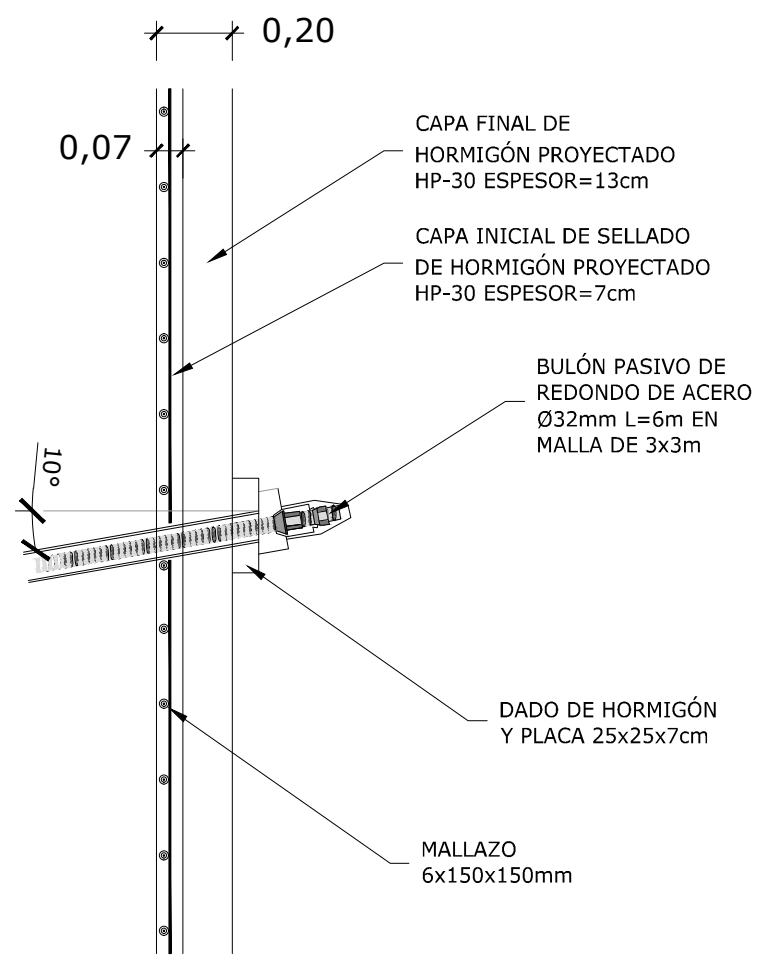
AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA

4-VAPA-21-

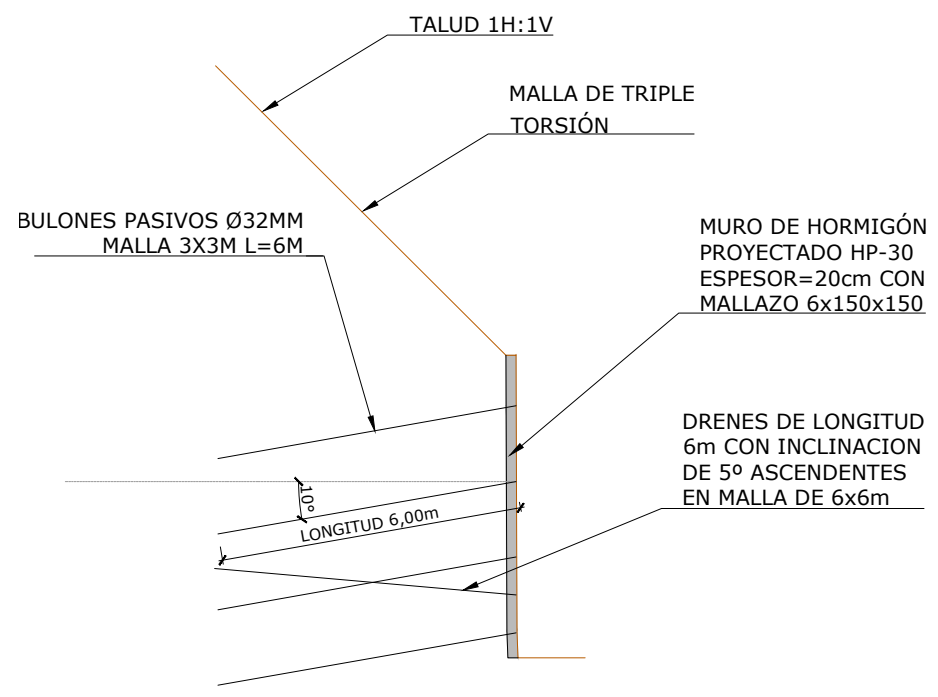
C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.2.4.2-MURO LATERAL-BN.dwg



**ALZADO MURO SUPERIOR LATERAL BOCA NORTE**  
ESCALA 1/75



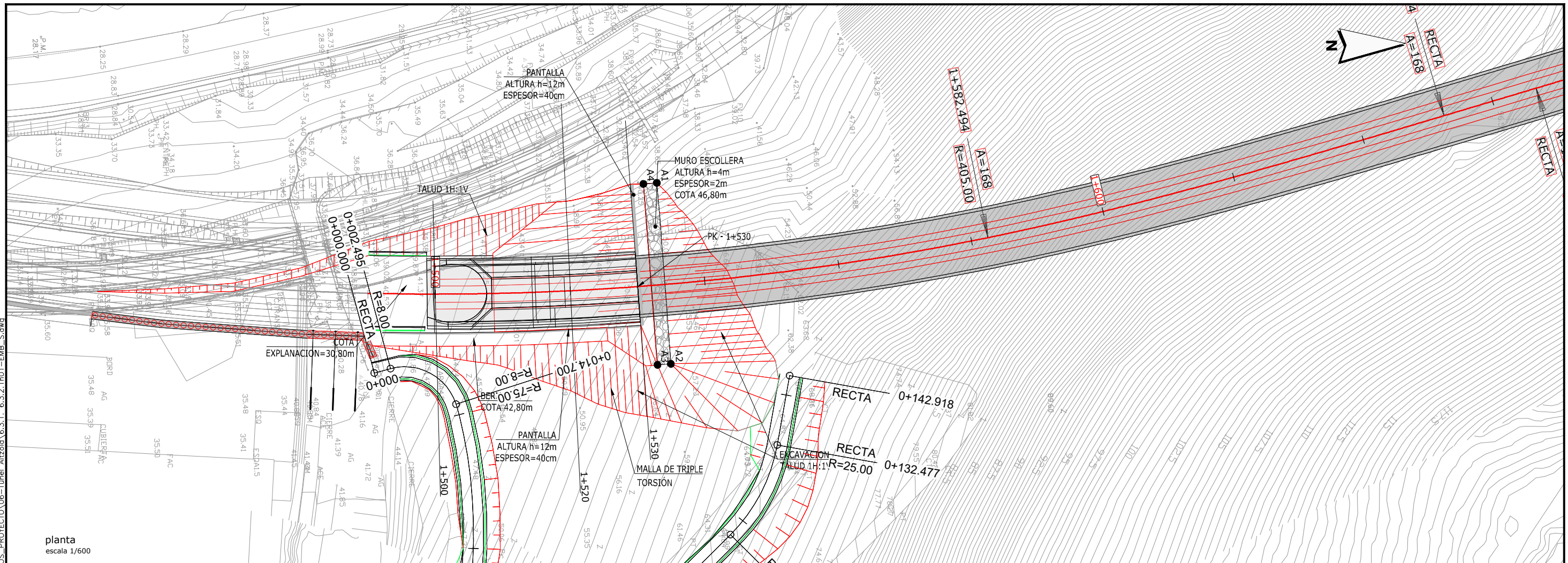
**DETALLE 1**  
REFUERZO CON PERNOS Y HORMIGÓN PROYECTADO  
ESCALA 1/10



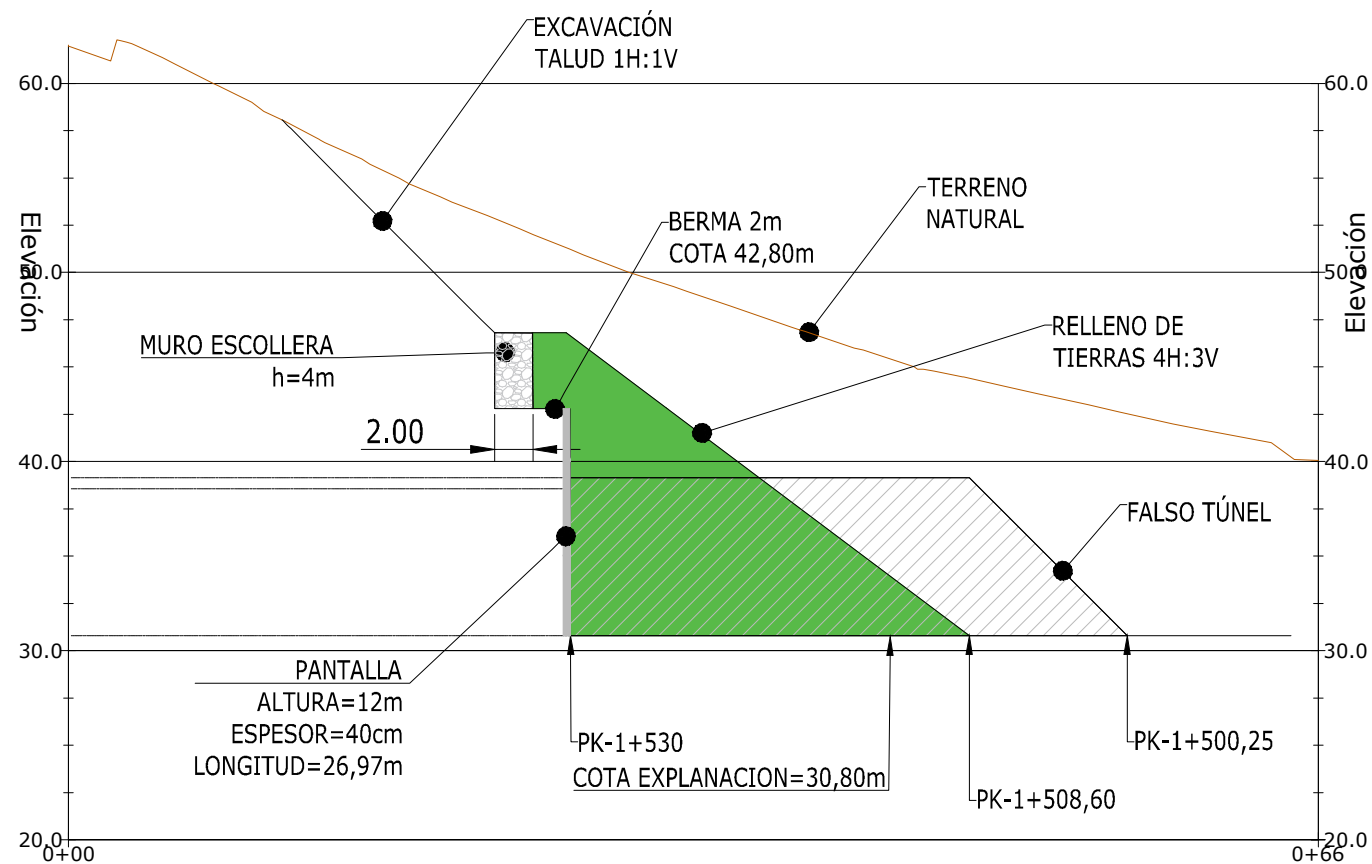
**SECCIÓN A-A' DETALLE MURO**  
ESCALA 1/75

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA			
P1 X =	548672.500	Y =	4787206.276
P2 X =	548667.476	Y =	4787198.811
P3 X =	548641.688	Y =	4787159.521
P4 X =	548631.090	Y =	4787145.083

OHARRAK : NOTAS :			
1	REVISIÓN 1	MAR-22	
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22	
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES			
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR	
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO	
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA	
<b>4-VAPA-21-</b>			



planta  
escala 1/600



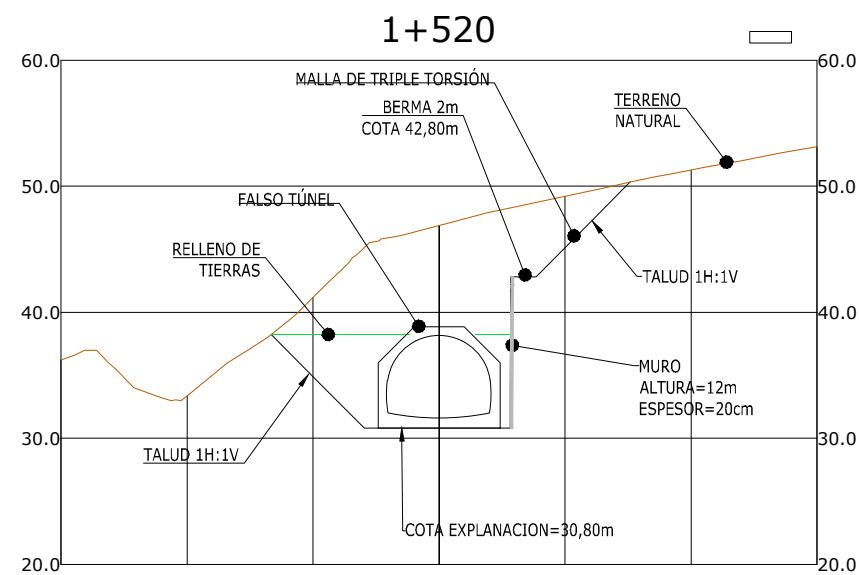
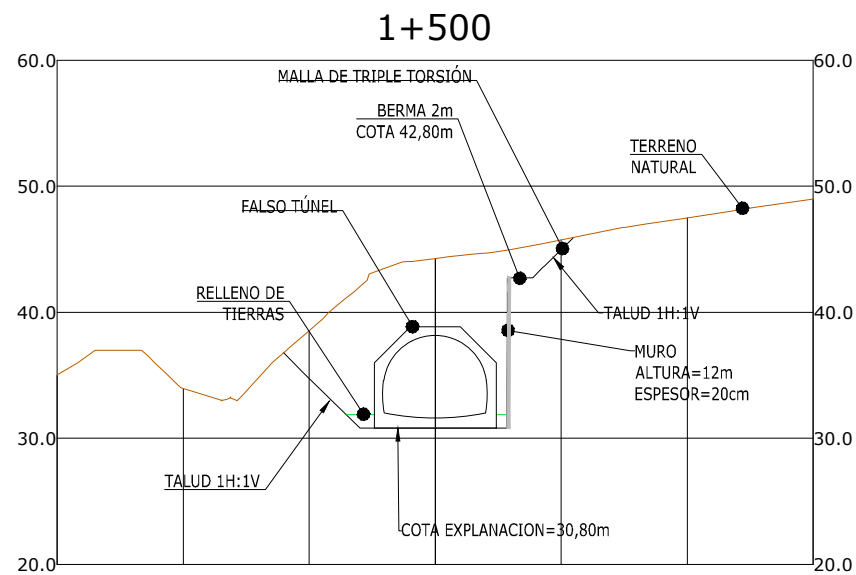
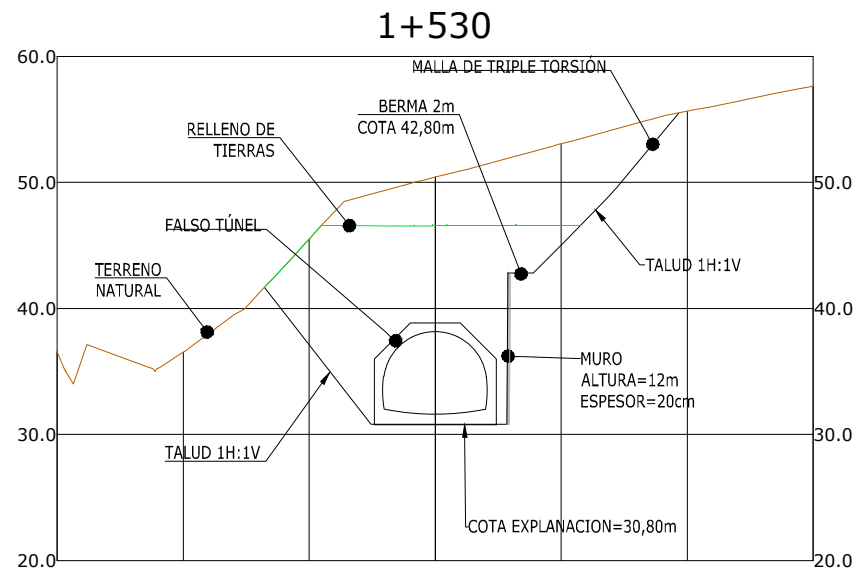
perfil longitudinal boquilla  
escala 1/400

OHARRAK :  
NOTAS :


1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMPROBADO
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
<b>4-VAPA-21-</b>				

C:\01-PROYECTOS\ETS-OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel ALTZOLA\6.3.1-6.3.2.1\01-EMB-S.dwg

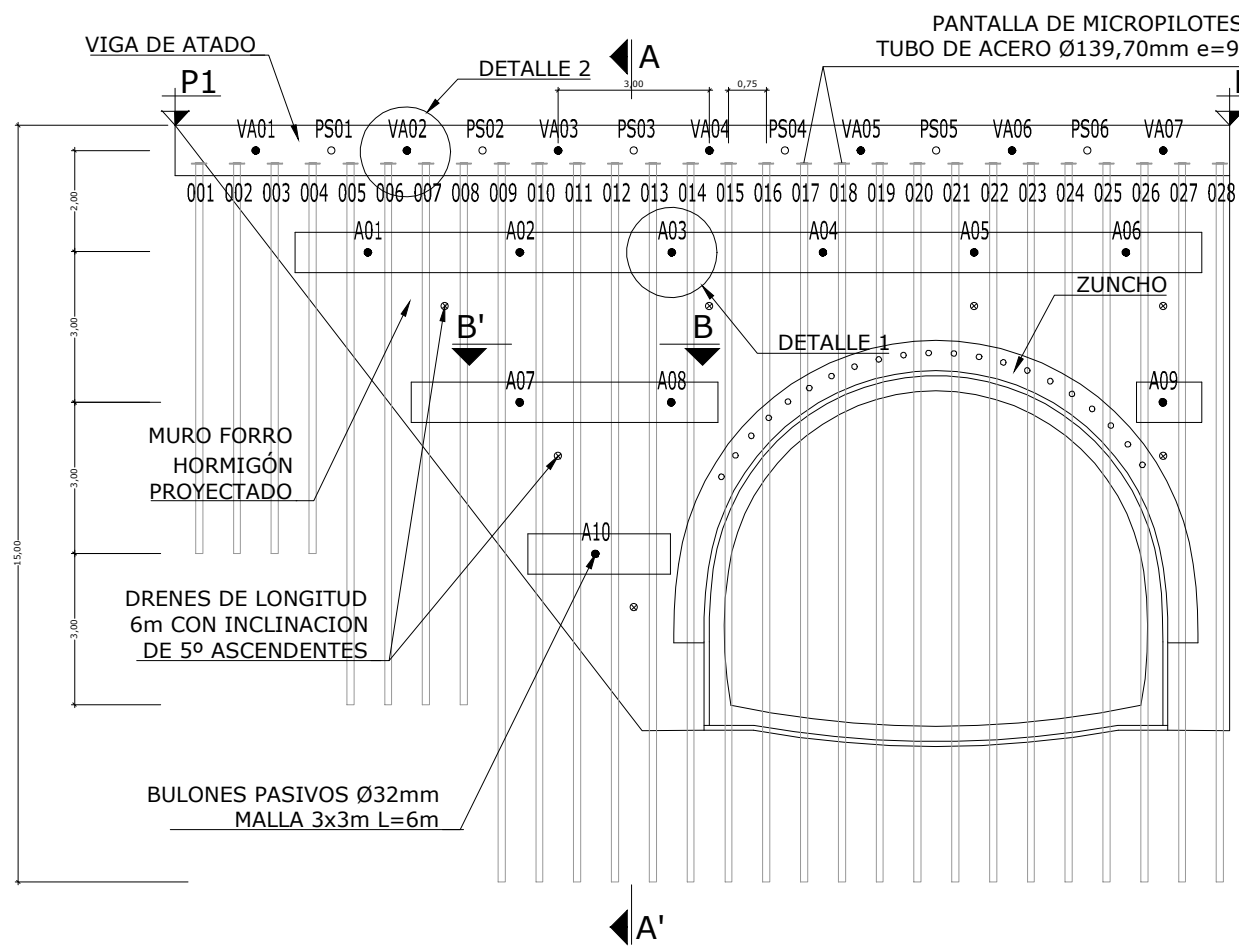
C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.3.1.-6.3.2.1h01-EMB-S.dwg



OHARRAK :  
NOTAS :

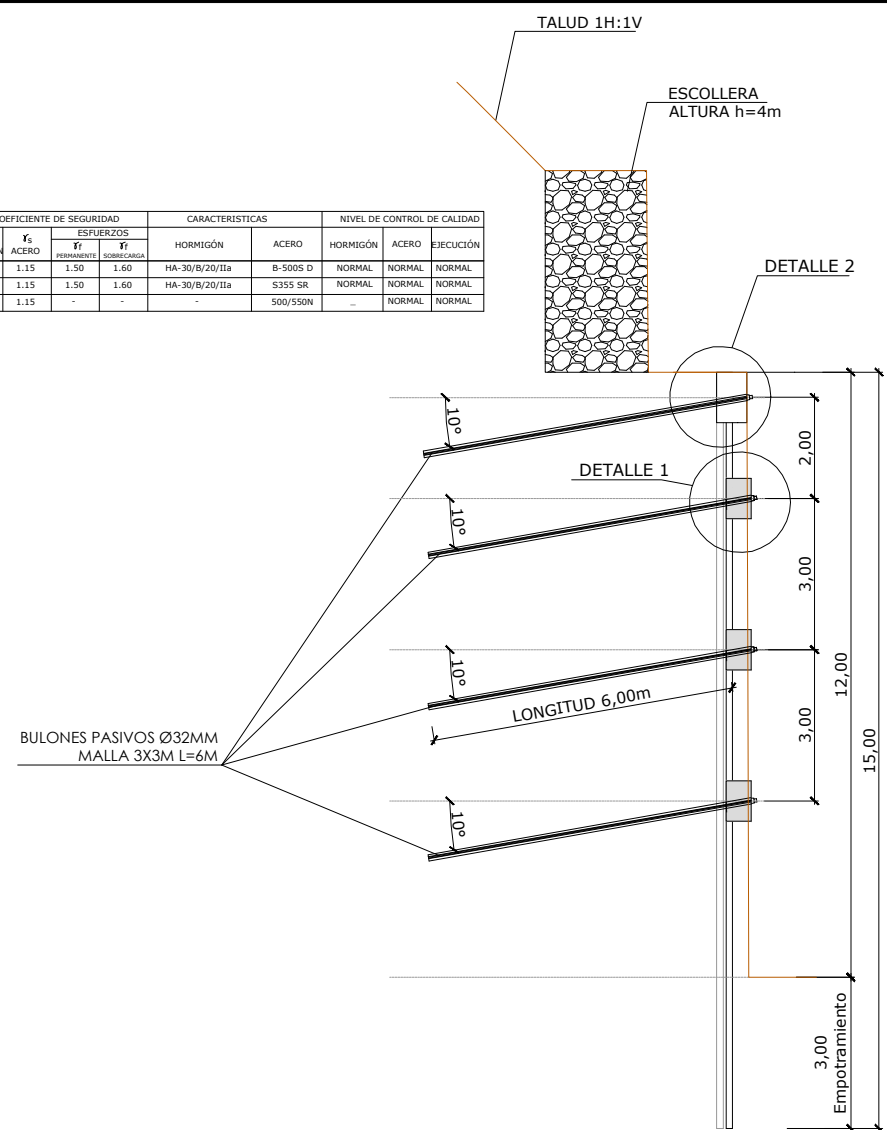
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA
4-VAPA-21-				

C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS-PROYECTO\06-TALUD FRONTAL BOCA SUR.dwg



ALZADO PANTALLA FRONTAL BOCA SUR  
ESCALA 1/75

ELEMENTO	COEFICIENTE DE SEGURIDAD				CARACTERÍSTICAS		NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD		
	HORMIGÓN	ACERO	ESFUERZOS PERMANENTES	ESFUERZOS SOBRECARGA	HORMIGÓN	ACERO	HORMIGÓN	ACERO	EJECUCIÓN
VIGA ATADO	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/IIa	B-5005 D	NORMAL	NORMAL	NORMAL
MICROPILOTES	1.50	1.15	1.50	1.60	HA-30/B/20/IIa	S355 SR	NORMAL	NORMAL	NORMAL
ANCLAJES Barras	-	1.15	-	-	-	S500/SS01	-	NORMAL	NORMAL



SECCIÓN A-A' DETALLE DE MICROPILOTES PANTALLA FRONTAL  
ESCALA 1/75

NOTAS:  
1.- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO EN VIGA DE ATADO NUNCA SERÁ MENOR DE 5,00 cm Y EN ALZADO DE MUROS 3,00cm.  
2.- ANCLAJES Y SOLAPES SEGUN LA EHE.

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA  
P1 - X = 548806.7141 Y = 4786696.6933  
P2 - X = 548827.6114 Y = 4786697.6950

REPLANTEO DE PUNTOS DE LA ESCOLLERA  
(Ver plano 6.3.1) z=46.80  
A1 - X = 548806.618 Y = 4786700.445  
A2 - X = 548833.502 Y = 4786701.746  
A3 - X = 548833.596 Y = 4786701.746  
A4 - X = 548806.719 Y = 4786698.448

OHARRAK :  
NOTAS :

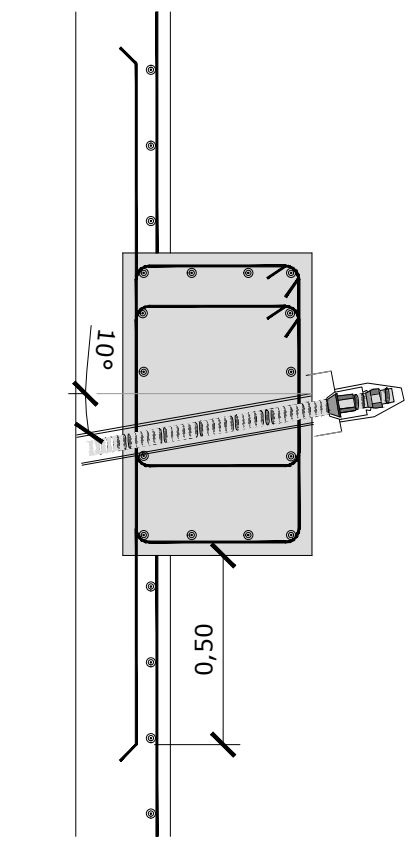
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMPROBADO

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

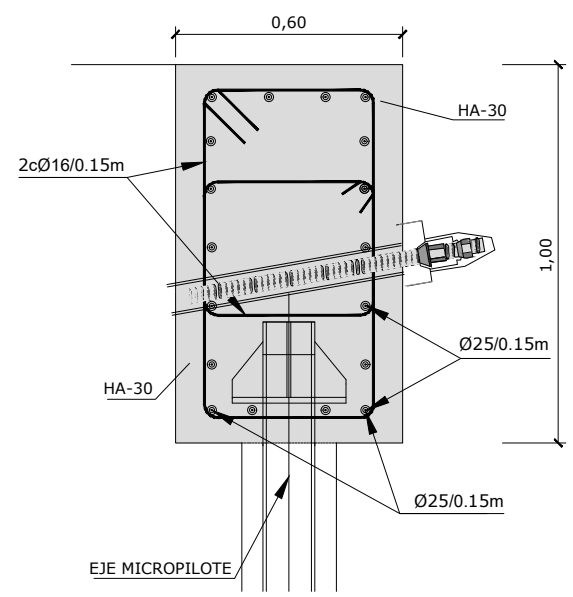
AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
-------------------------------------	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR  
ERREFERENTZIA REFERENCIA

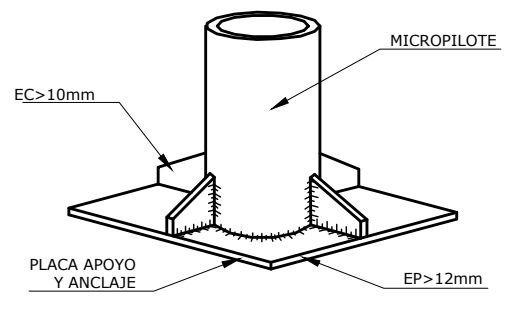
4-VAPA-21-



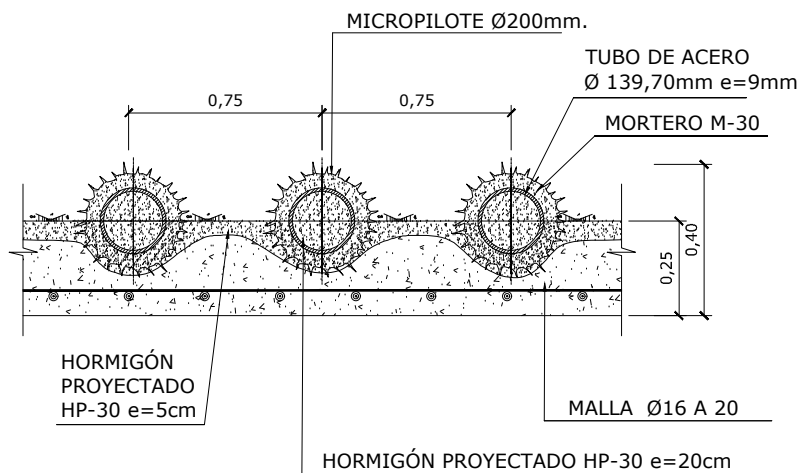
DETALLE 1  
CABEZA DE APOYO DE BULONES  
ESCALA 1/10



DETALLE 2  
VIGA DE ATADO  
ESCALA 1/10

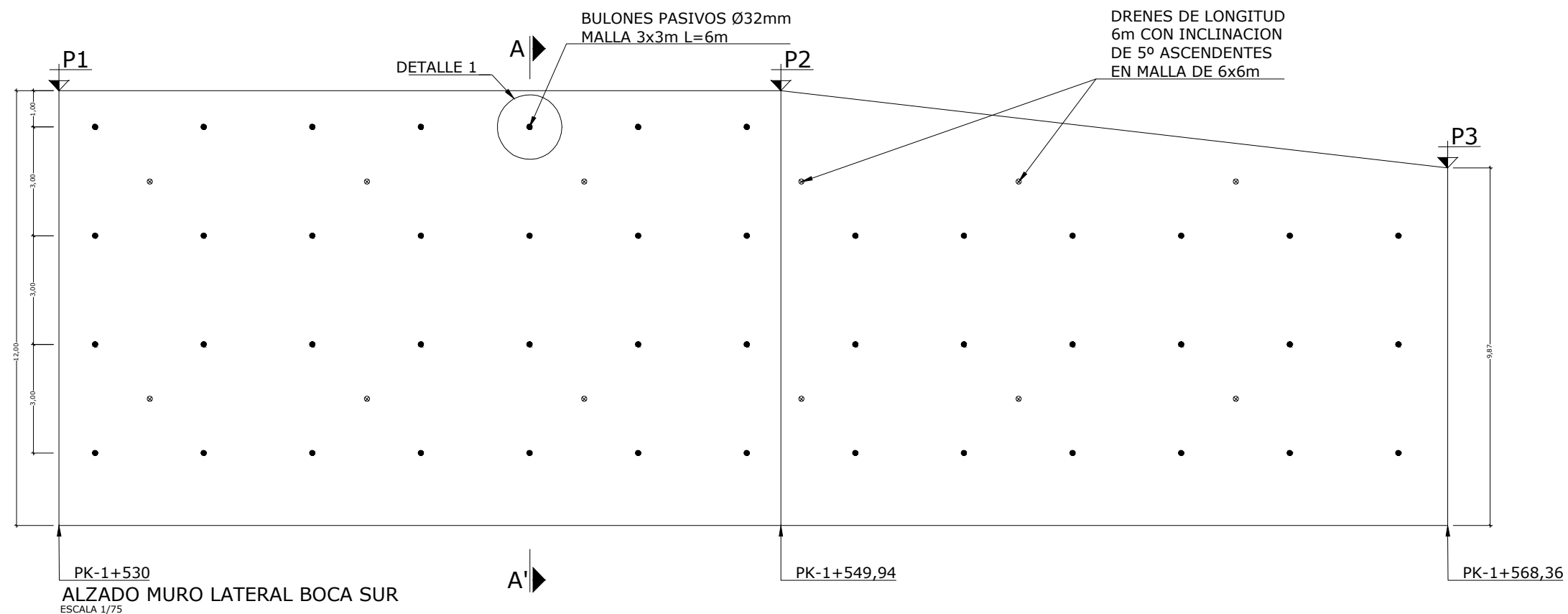


DETALLE PLACA EN CABEZA DE MICROPILOTE SIN ESCALA

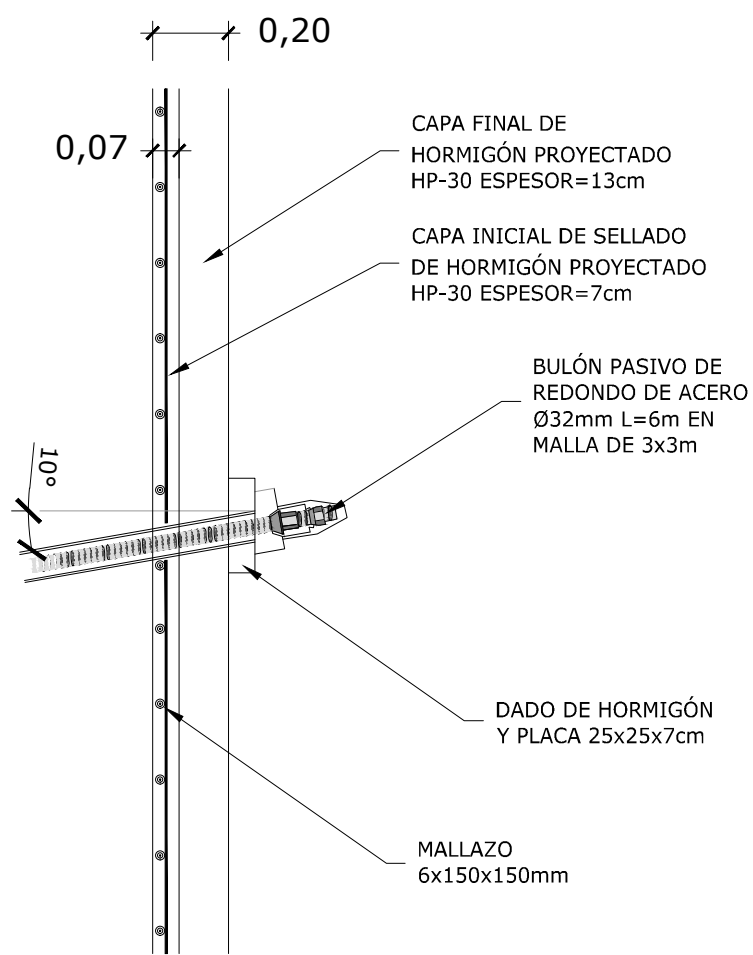


SECCIÓN B - B'  
DETALLE DE MICROPILOTES  
SIN ESCALA

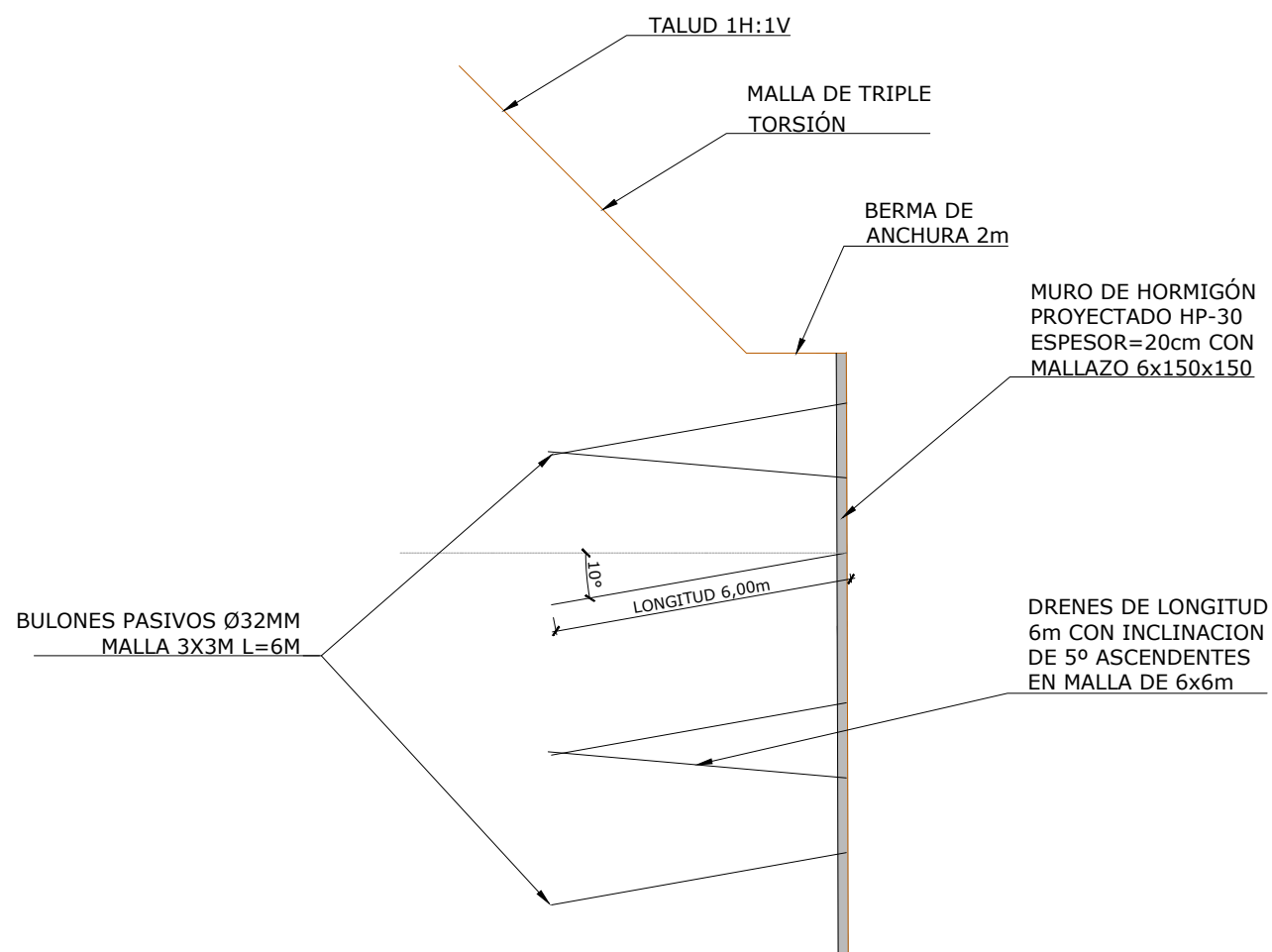
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.3.4.-MURO LATERAL BOCA SUR.dwg



ALZADO MURO LATERAL BOCA SUR  
ESCALA 1/75



DETALLE 1  
REFUERZO CON PERNOS Y HORMIGÓN PROYECTADO  
ESCALA 1/10



SECCIÓN A-A' DETALLE MURO  
ESCALA 1/75

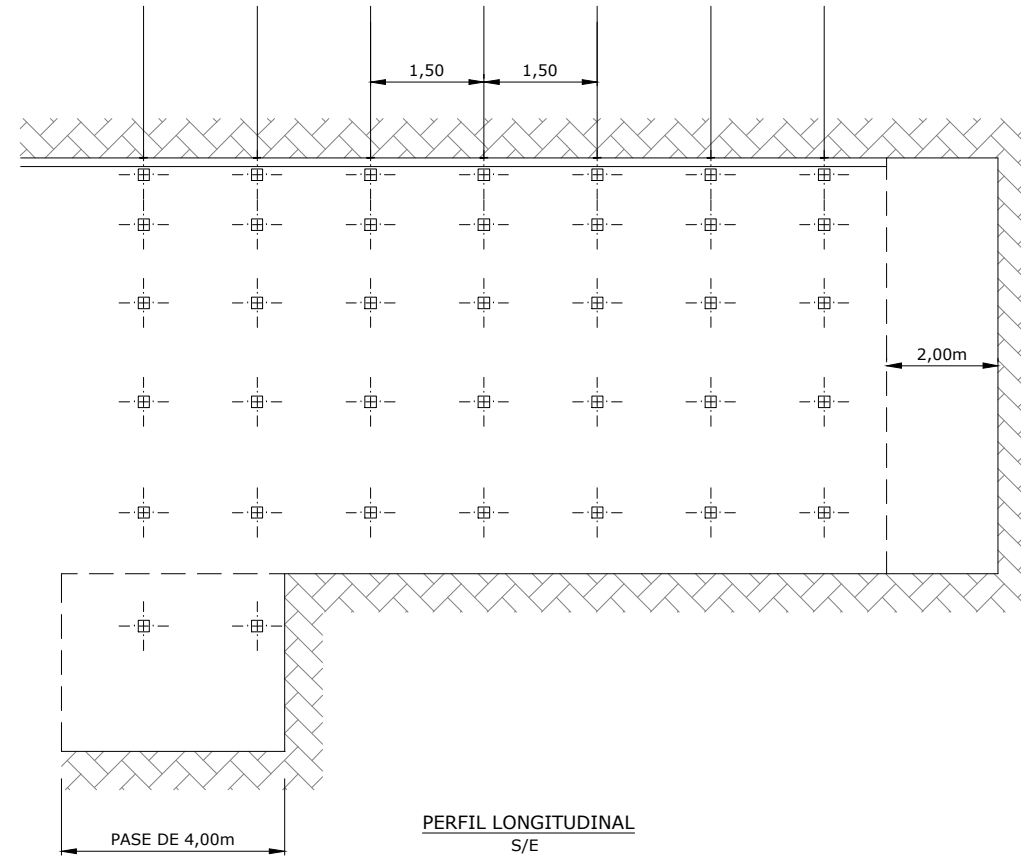
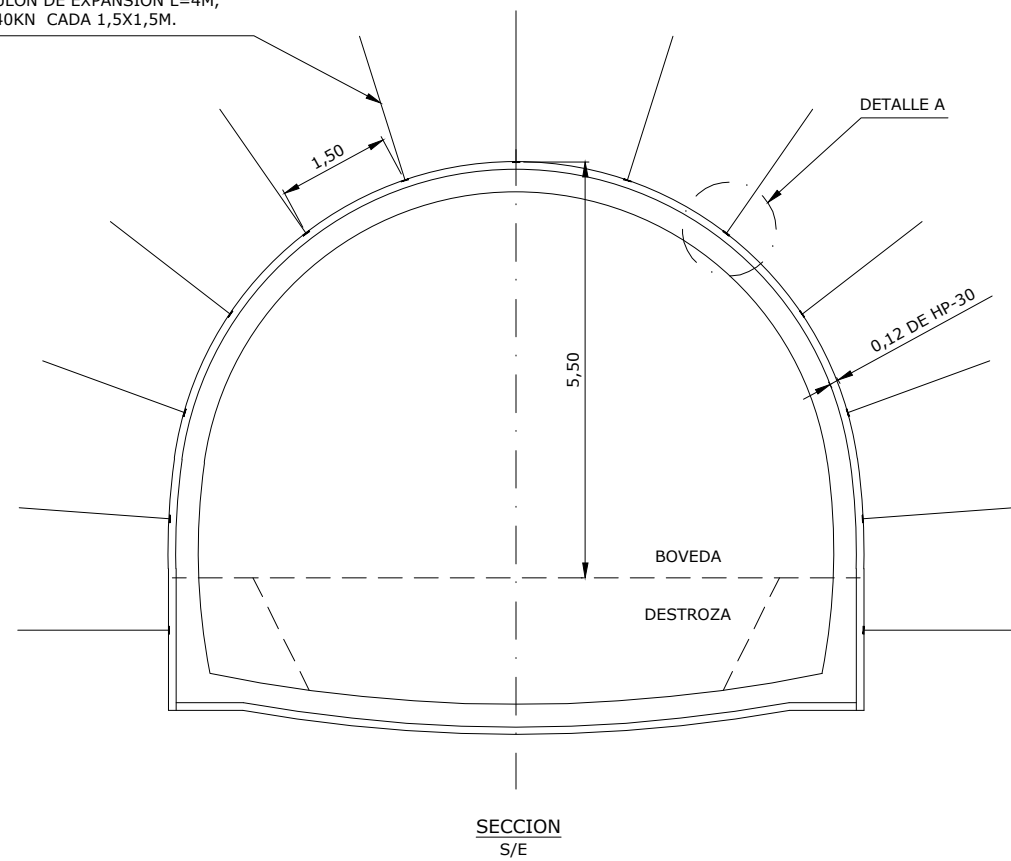
REPLANTEO DE PUNTOS DE LA PANTALLA			
P1	X = 548827.7518	Y = 4786697.4679	
P2	X = 548828.0436	Y = 4786677.5100	
P3	X = 548827.6418	Y = 4786659.1244	

OHARRAK : NOTAS :			
1	REVISIÓN 1	MAR-22	
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22	
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES			
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR	
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO	
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA	
4-VAPA-21-			

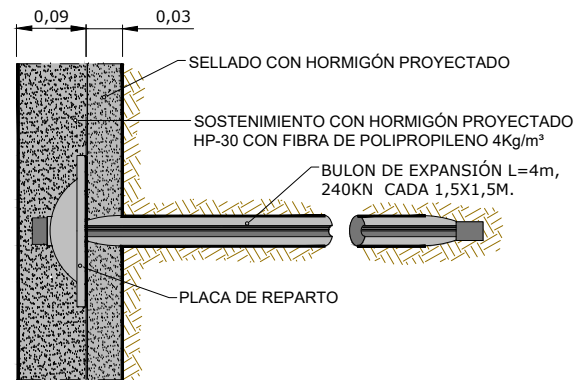


C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel Altzola\6.4.1 n1-SOST.dwg

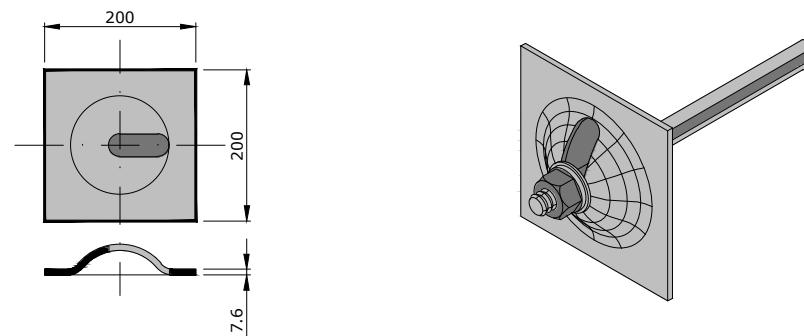
BULON DE EXPANSIÓN L=4M,  
240KN CADA 1,5X1,5M.



RMR del MACIZO  
ROCOSO  
55-45



DETALLE A  
Escala 1/5



BULON Ø25 Y PLACA DE REPARTO  
Escala 1/5 (cotas en milímetros)

OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
-------------------------------------	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
---	-----------------------------

4-VAPA-21-

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,  
ETXEBIZITZA  
ETA GANTAKO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN  
TERITORIAL, VIVIENDA  
Y TRANSPORTES

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

ESKALA ORIGINALA:  
ESCALA ORIGINAL  
INDICADAS  
EN DIN-A3



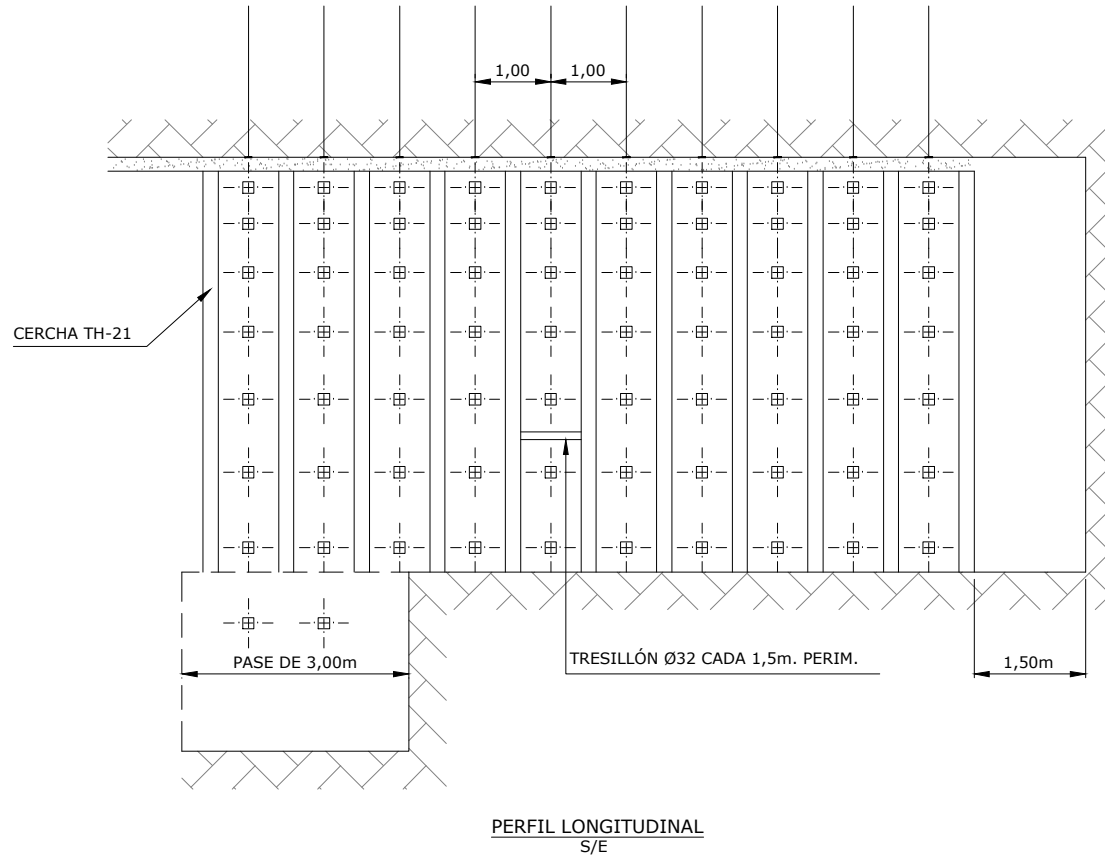
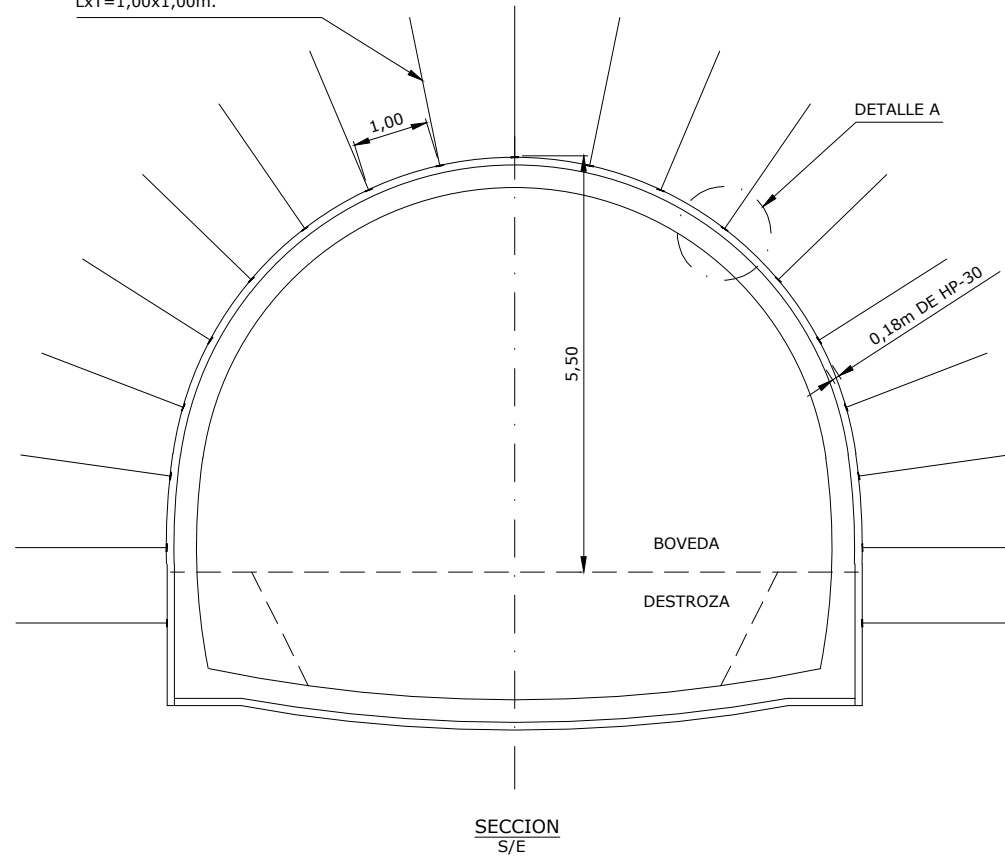
ESKALA GRAFIKOA  
ESCALA GRÁFICA

PROIEKTU IZENBURUA  
TÍTULO DEL PROYECTO  
**ALTZOLAKO SAHIESBIDEAREN PROIEKTUA**  
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA VARIANTE DE ALTZOLA, EN ELGOIBAR, GIPUZKOA

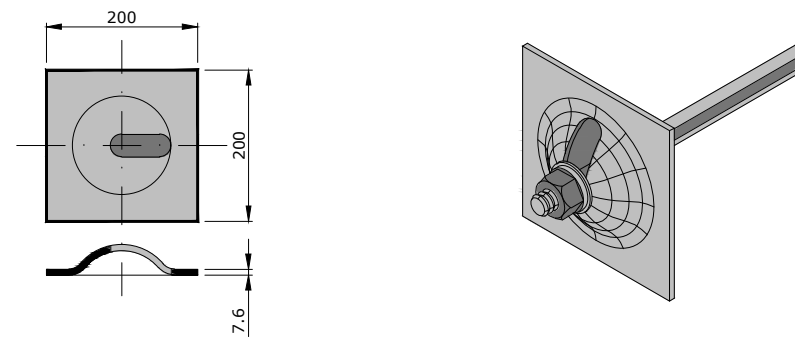
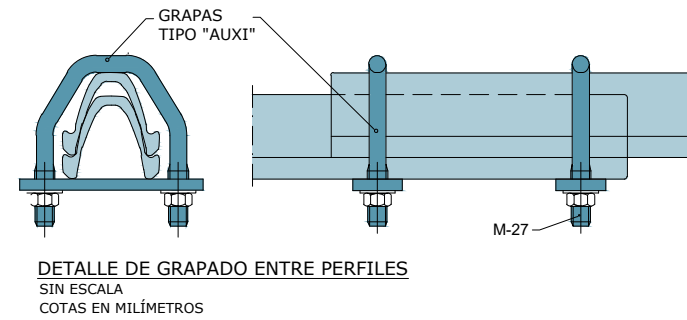
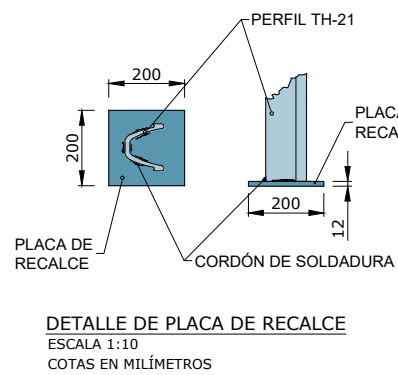
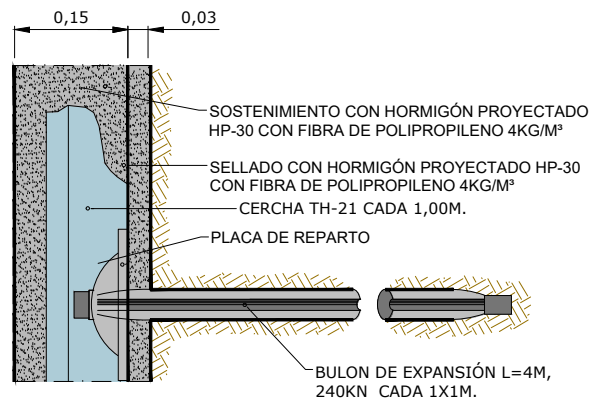
PLANU - IZENBURUA  
TÍTULO DEL PLANO  
**TUNELAK ETA LUR AZPIKO LANAK  
HONDEAKETA ETA MANTENTZE SEKZIOAK**  
TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS  
SECCIONES DE EXCAVACIÓN Y SOSTENIMIENTO

PLANU-ZNB / N. PLANO  
**6.4.1**  
HORRIA / HOJA  
1 Sigue 2

BULONES DE ANCLAJE TOTAL A LA RESINA Ø25 L=4m, CADA LxT=1,00x1,00m.



RMR del MACIZO ROCOSO  
45-20



OHARRAK :  
NOTAS :

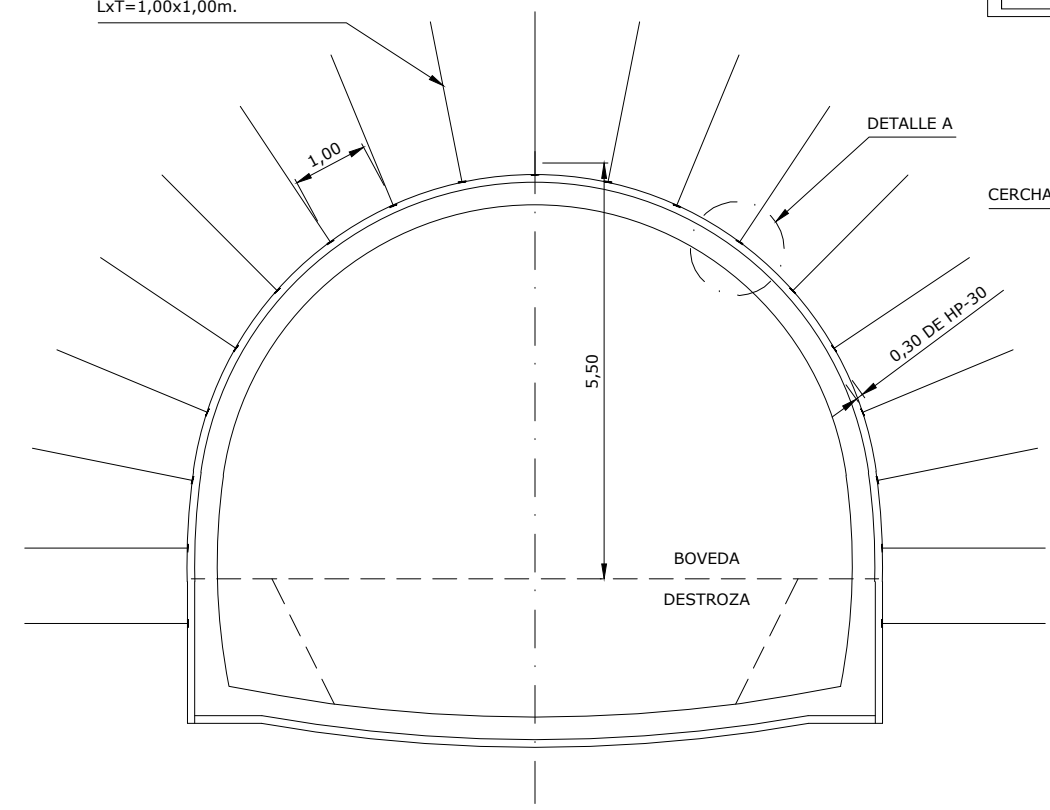
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMF. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
		ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
4-VAPA-21-				

C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel Altzola\6.4.1 h2-SOST.dwg

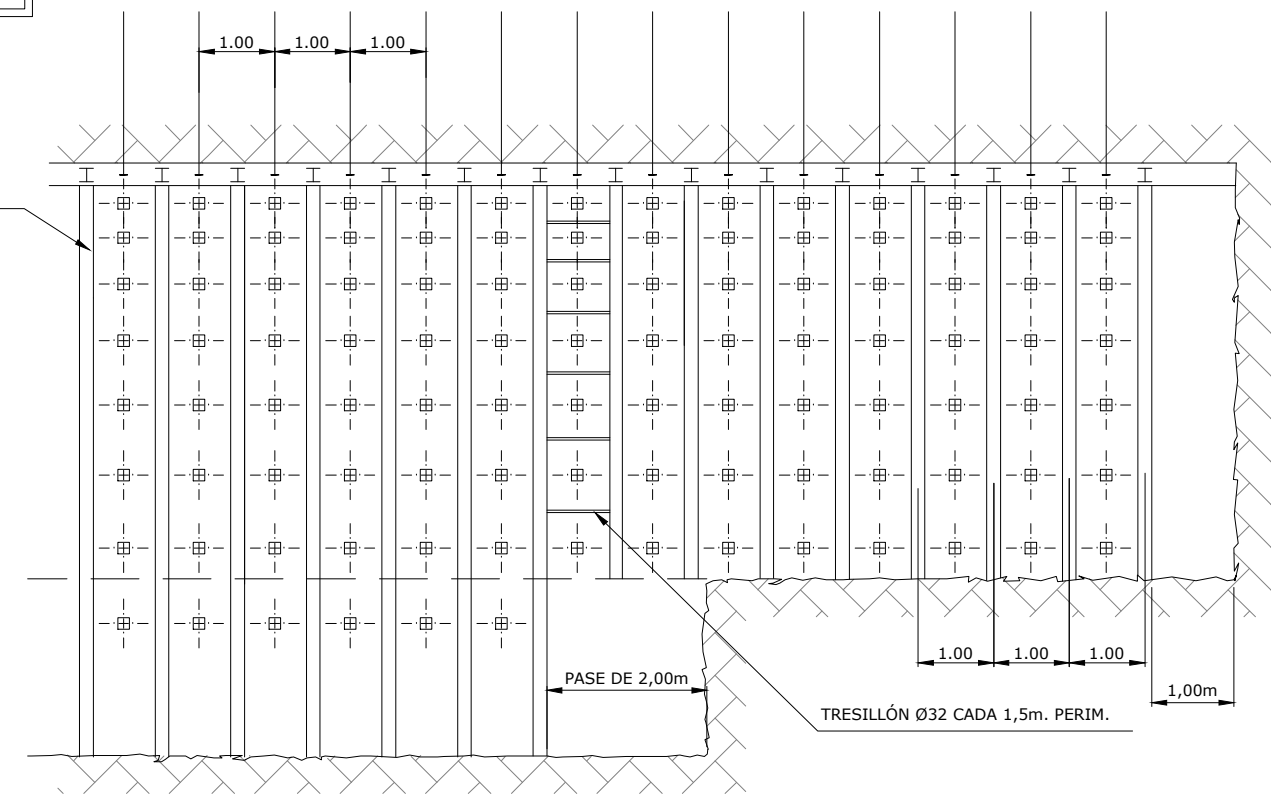
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\PROYECTO\06-Túnel Altzola\6.4.1 n3-SOST.dwg

BULONES DE ANCLAJE TOTAL A LA RESINA Ø25 L=4m, CADA LxT=1,00x1,00m.

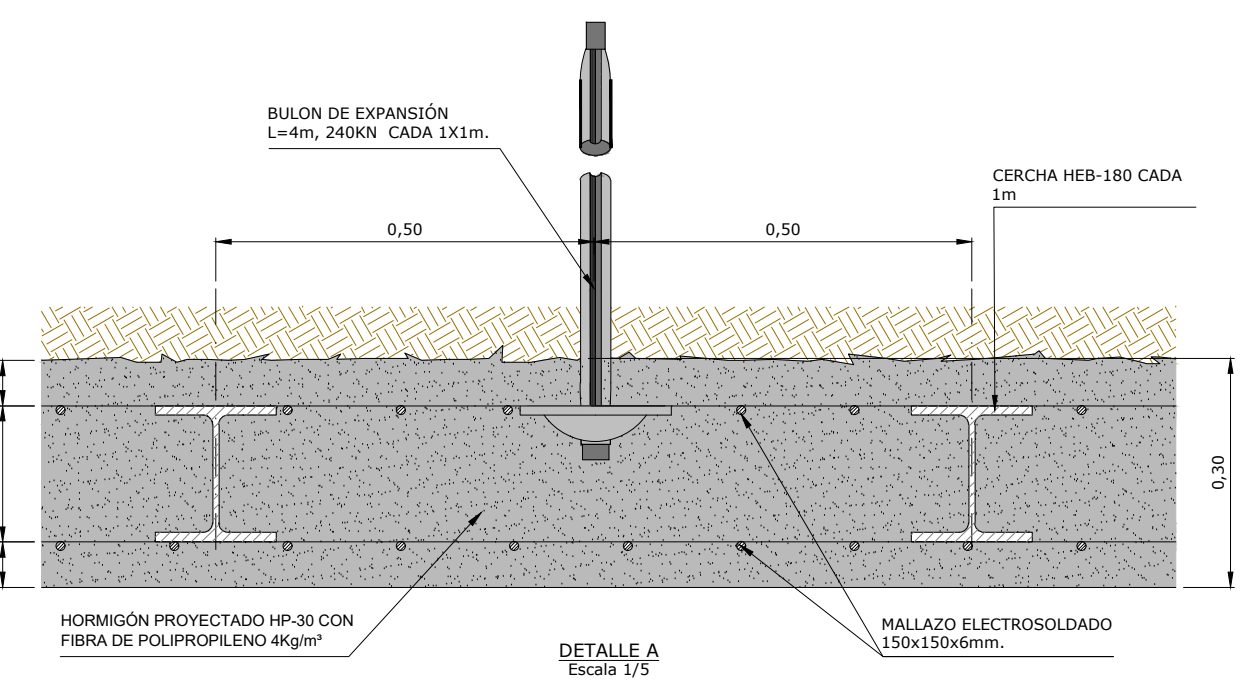
RMR del MACIZO ROCOSO  
20-10



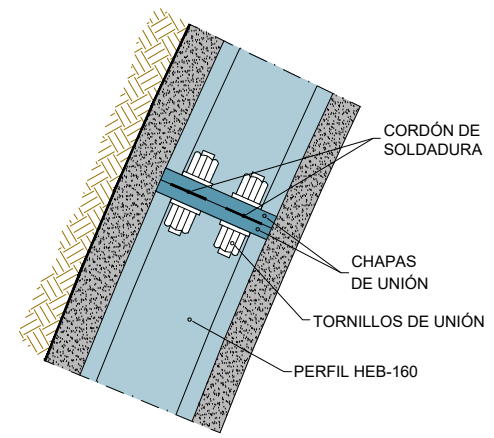
SECCION S/E



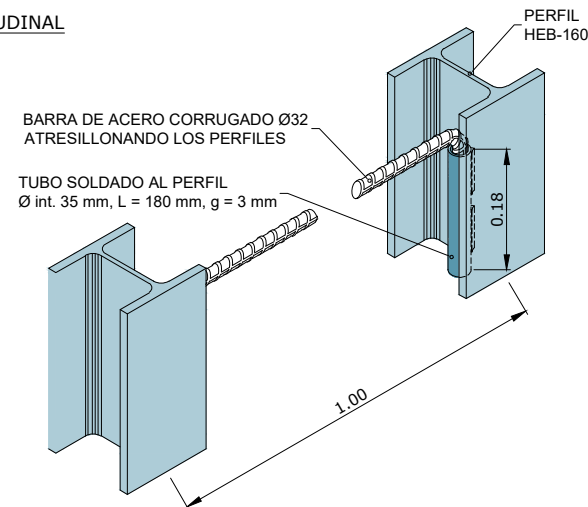
PERFIL LONGITUDINAL S/E



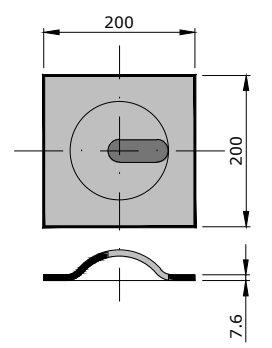
DETALLE A Escala 1/5



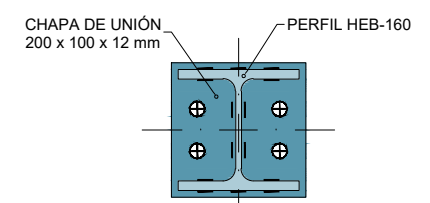
DETALLE DE UNIÓN DE CERCHAS HEB-160 ESCALA 1:5



DETALLE DE COLOCACIÓN DE TRESILLONES SIN ESCALA



BULON Ø25 Y PLACA DE REPARTO Escala 1/5 (cotas en milímetros)



CHAPA DE UNIÓN ENTRE CERCHAS HEB-160 ESCALA 1:5

OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA NOMBRE COMF. OBRA

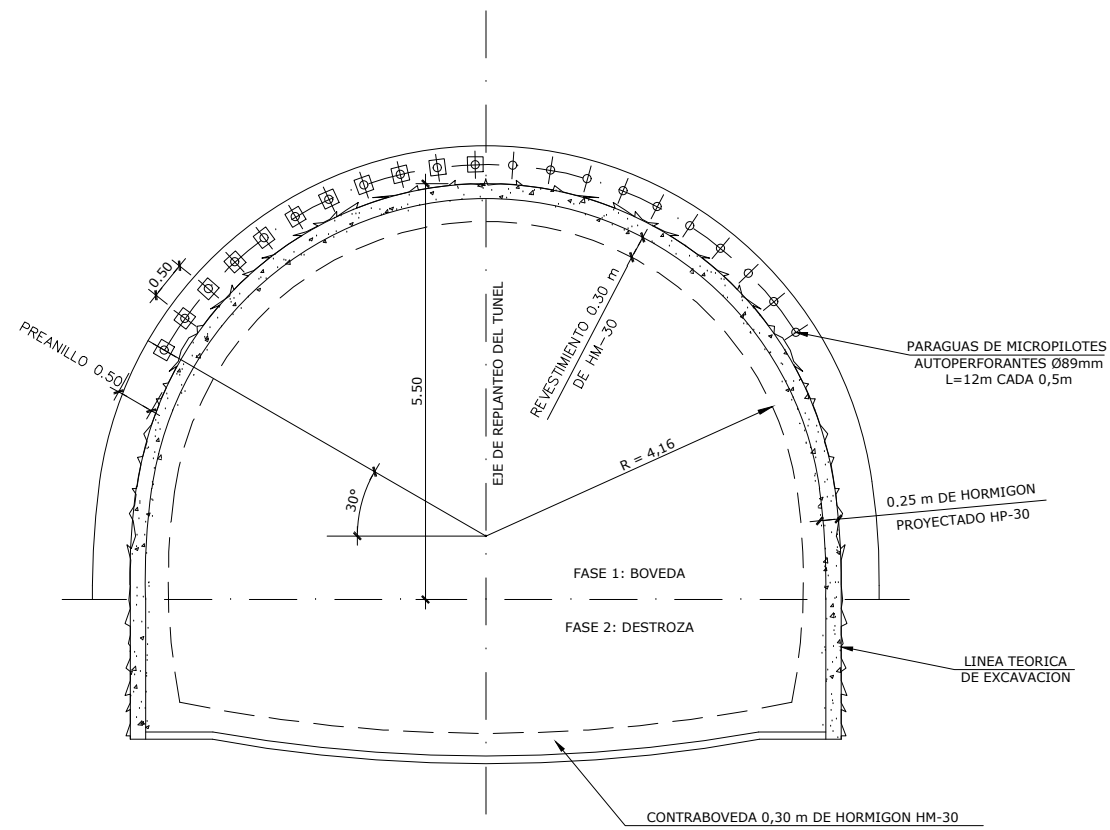
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
<b>LKS</b>	LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO

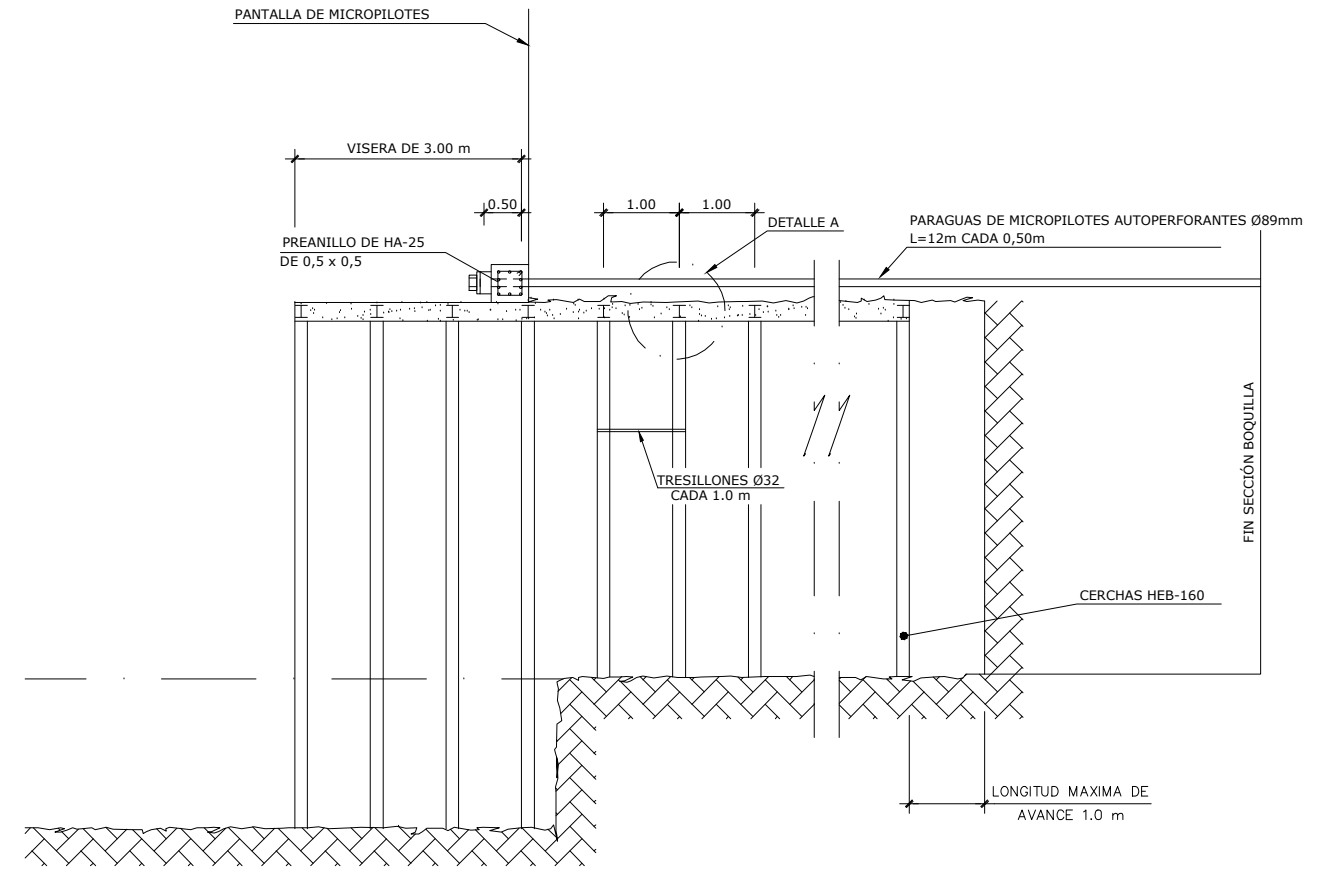
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
---	-----------------------------

4-VAPA-21-

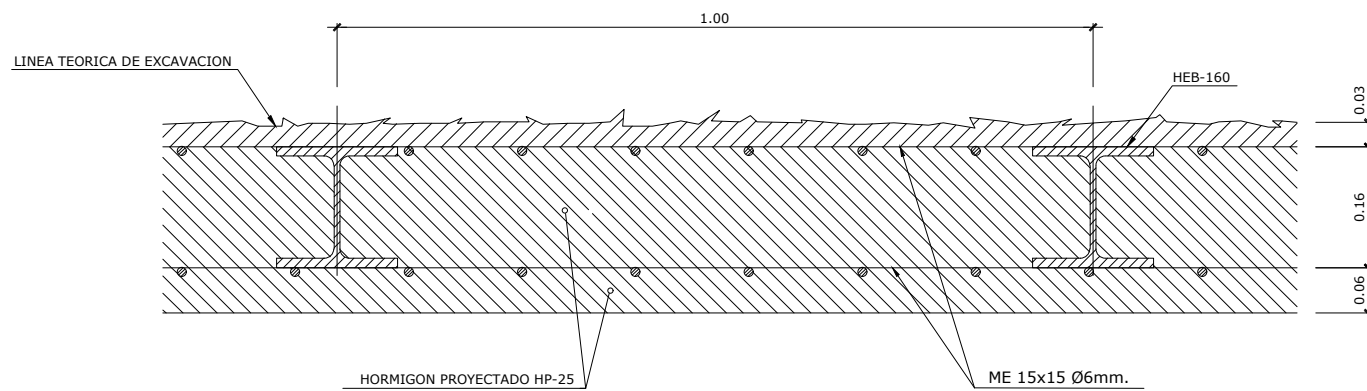
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS-PROYECTO\06-TUNEL-ALTZOLA\6.4.2\01-PROTEMB.dwg



SECCION TIPO BOQUILLA  
ESCALA 1/50



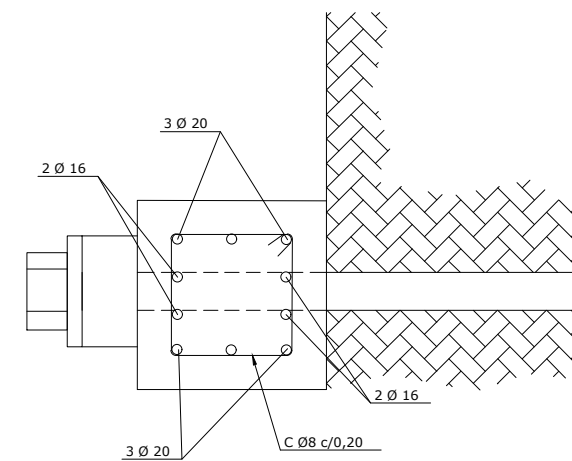
PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA 1/50



DETALLE A  
ESCALA 1/5

NOTAS:

- EN ZONA EXTERIOR SOLDAR CHAPA T. BERNOLD A LAS CERCHAS COMO ENCOFRADO EXTERIOR.
- LA LINEA DE ABONO COINCIDE CON LA TEORICA DE EXCAVACION.



DETALLE DE PREANILLO  
ESCALA 1/10

OHARRAK :  
NOTAS :

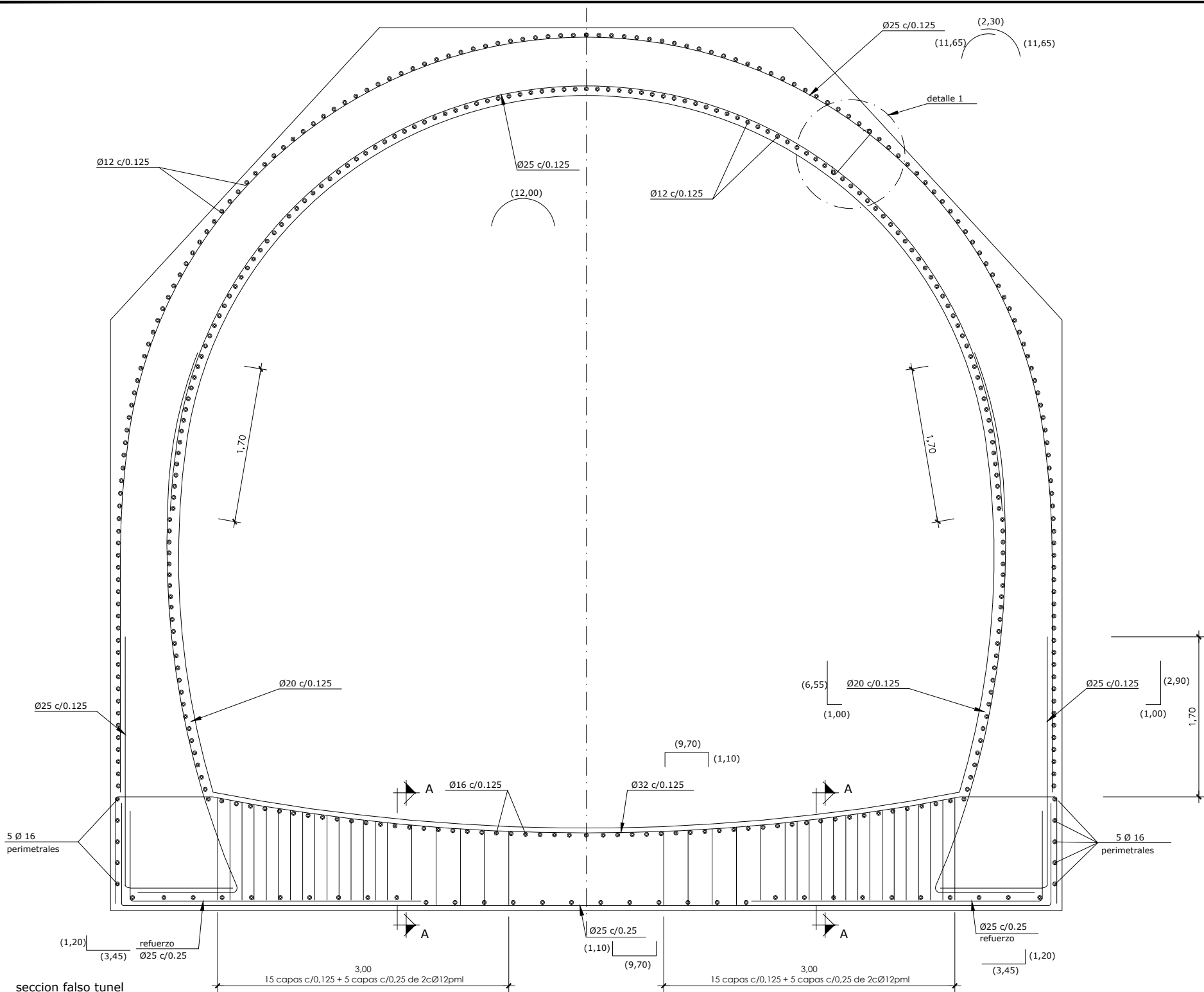
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COMB. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

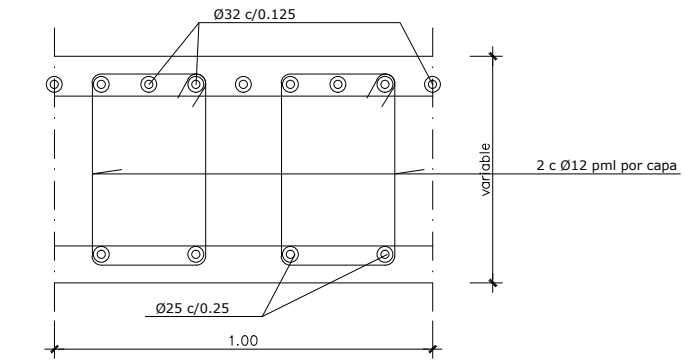
AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR  LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
-------------------------------------	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
<b>4-VAPA-21-</b>	

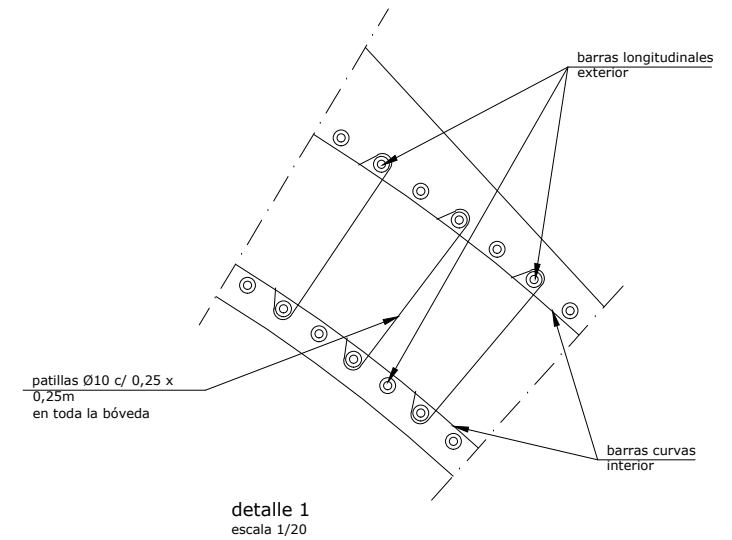
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY\_EJECUCION\01-PLANOS\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel\_Altzola\6.5 ARMADURA FALSO TUNEL.dwg



seccion falso tunel armadura escala 1/50



seccion a-a. Armadura de cortante en solera escala 1/20



notas:

-las barras longitudinales de la bóveda iran siempre colocadas en posicion exterior y las barras curvas segun meridianos en posicion interior

caracteristicas de los materiales y coeficientes de seguridad			
tipo y caracteristicas resistentes	control de materiales y coeficiente de seguridad	recubrimiento nominal de la armadura	
de limpieza	HM-15/P/35/I	reducido	
en masa	HM-20/P/35/I	reducido	
bóveda y solera	HA-30/B/20/IIa	normal	$\gamma_c=1,5$ , 5,0cm
acero 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 $\gamma_Q=1,50$

OHARRAK : NOTAS :

solapes de armaduras no indicados		
HA-30		
Ø mm.	verticales (m)	horizontales (m)
8	0,40	0,60
10	0,50	0,75
12	0,60	0,90
16	0,80	1,20
20	1,10	1,50
25	1,70	2,30

1	REVISIÓN 1	MAR-22
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA NOMBRE OBRAS

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

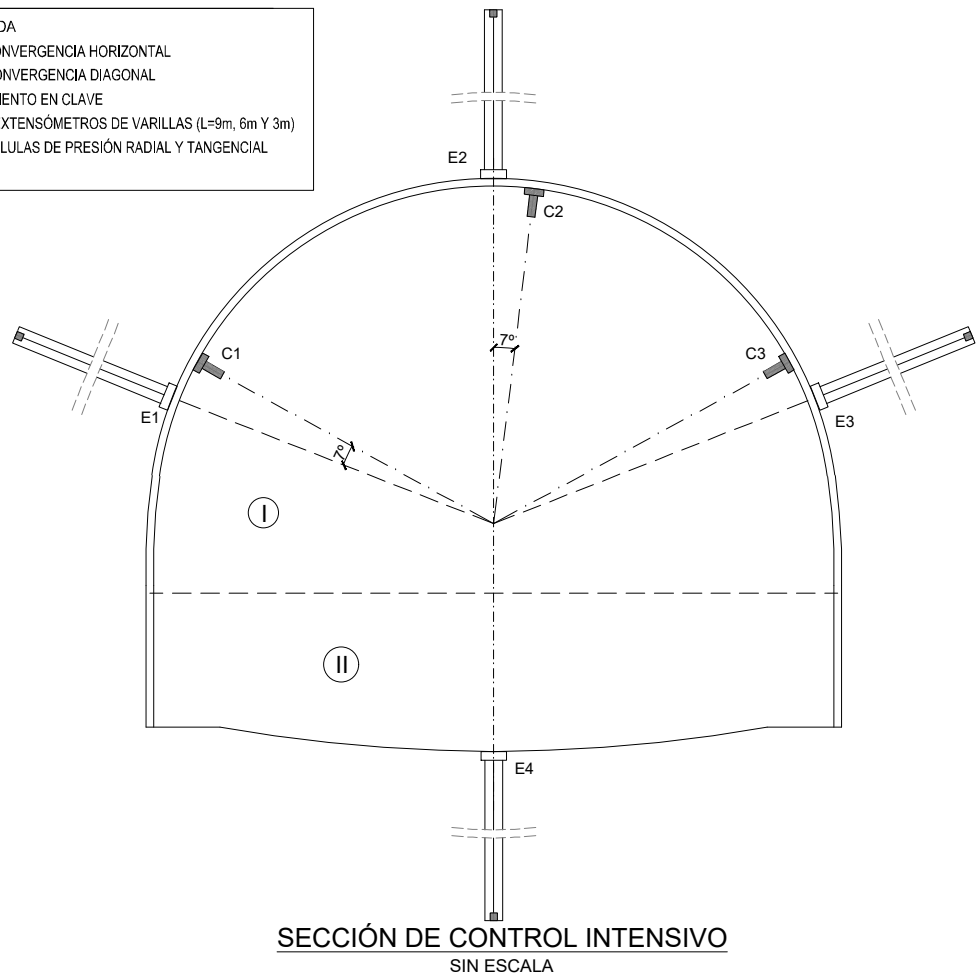
AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
	Laura Santos Santos Fernando Segovia Cabrero

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	--------------------------

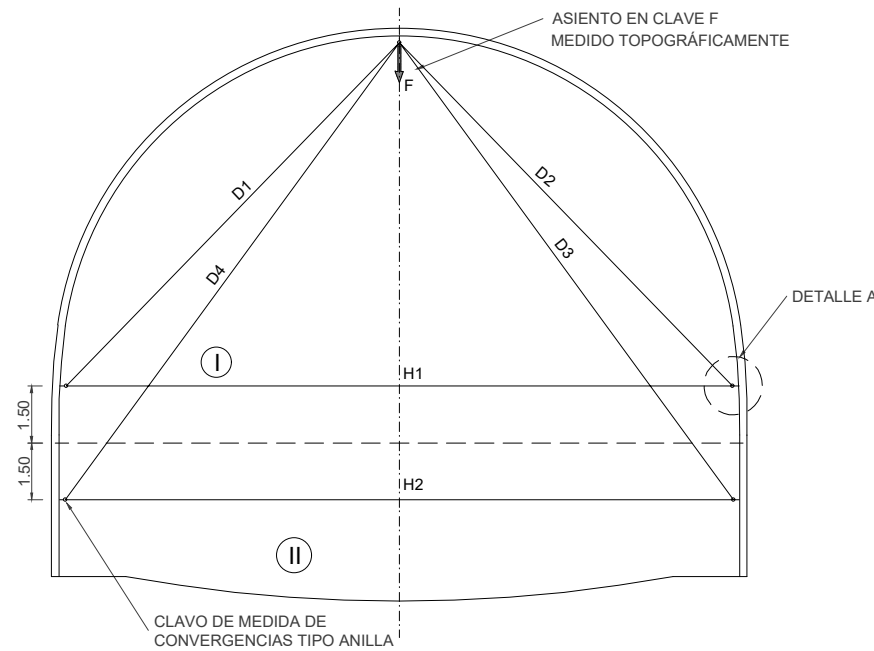
4-VAPA-21-

C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY\_EJECUCION\01-VARIANTE ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Túnel\_Altzola\6.6 AUSCULTACION.dwg

**LEYENDA**  
 H= CONVERGENCIA HORIZONTAL  
 D= CONVERGENCIA DIAGONAL  
 F= ASIENTO EN CLAVE  
 E= 3 EXTENSÓMETROS DE VARILLAS (L=9m, 6m Y 3m)  
 C= CÉLULAS DE PRESIÓN RADIAL Y TANGENCIAL

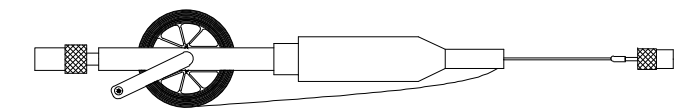
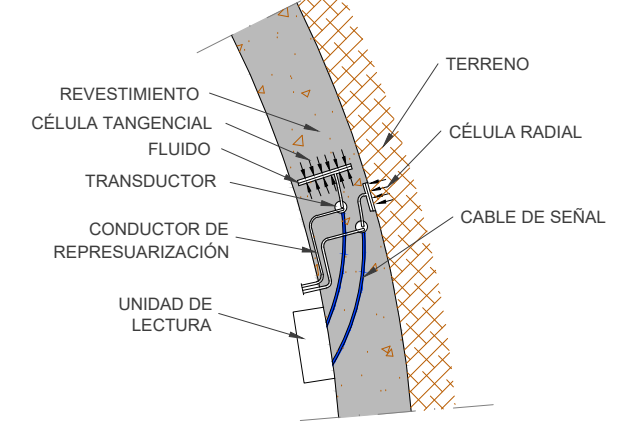


FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
I	H1, D1, D2, F, E1, C1 E2, C2, E3, C3
II-III	H2, F, D1, D2, D3, D4, E4

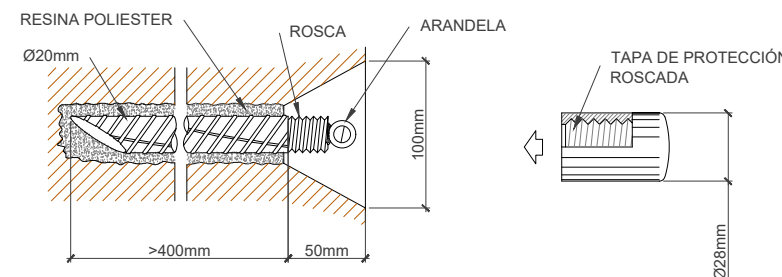


SECCIÓN DE CONTROL NORMAL  
SIN ESCALA

FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
I	H1, D1, D2, F
II	H2, F, D1, D2, D3, D4



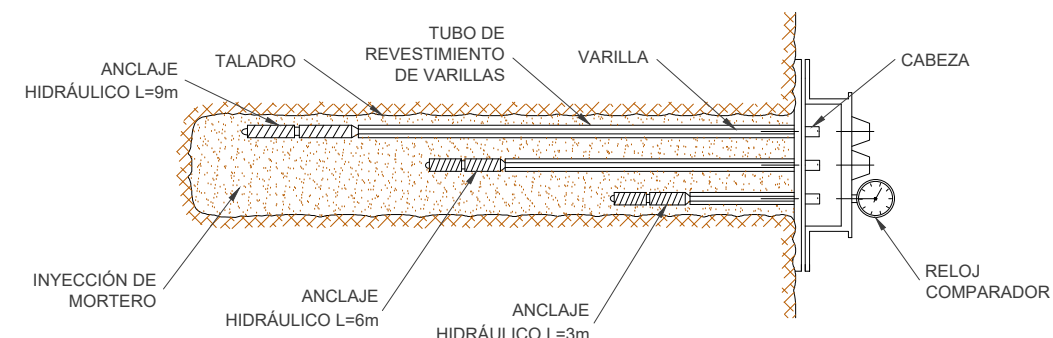
EQUIPO DE MEDIDA DE CONVERGENCIAS  
(CINTA EXTENSOMÉTRICA)  
SIN ESCALA



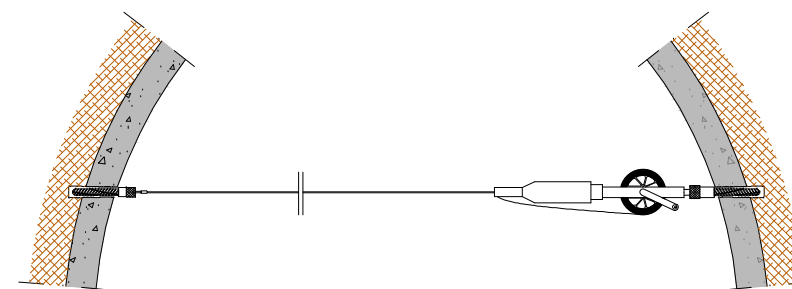
DETALLE A: PUNTO DE CONTROL DE CONVERGENCIAS CON CINTA EXTENSOMÉTRICA  
SIN ESCALA

**NOTAS:**  
 - LAS SECCIONES DE CONVERGENCIA SE INSTALARÁN LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE TRAS LA EXCAVACIÓN.  
 - LAS CÉLULAS DE PRESIÓN SE COLOCARÁN ENTRE EL HORMIGÓN PROYECTADO DE SELLADO Y LA SIGUIENTE CAPA DE HORMIGÓN PROYECTADO  
 - LA CINTA EXTENSOMÉTRICA SERÁ DE INVAR, CON TENSIONADO AUTOMÁTICO

**NOTAS:**  
 - EN LAS SECCIONES DE CONTROL INTENSIVO SE LEERÁN TAMBIÉN LAS CONVERGENCIAS  
 - LAS SECCIONES DE CONTROL INTENSIVO SE COLOCARÁN EN EL SOSTENIMIENTO ST-V, O BIEN DONDE EL CONTROL GEOTÉCNICO DE OBRA LO CONSIDERE.  
 - LAS SECCIONES DE CONTROL NORMAL SE COLOCARÁN CADA 25m DE TÚNEL



DETALLE B  
INSTALACIÓN DE EXTENSÓMETRO DE VARILLAS.  
DIÁMETRO APROXIMADO 102 mm  
SIN ESCALA



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CINTA EXTENSOMÉTRICA ENTRE DOS PERNOS  
SIN ESCALA

**OHARRAK :**  
NOTAS:

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
	LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
<b>4-VAPA-21-</b>	

C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS-PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.7h01-MURO-PILOTES.dwg

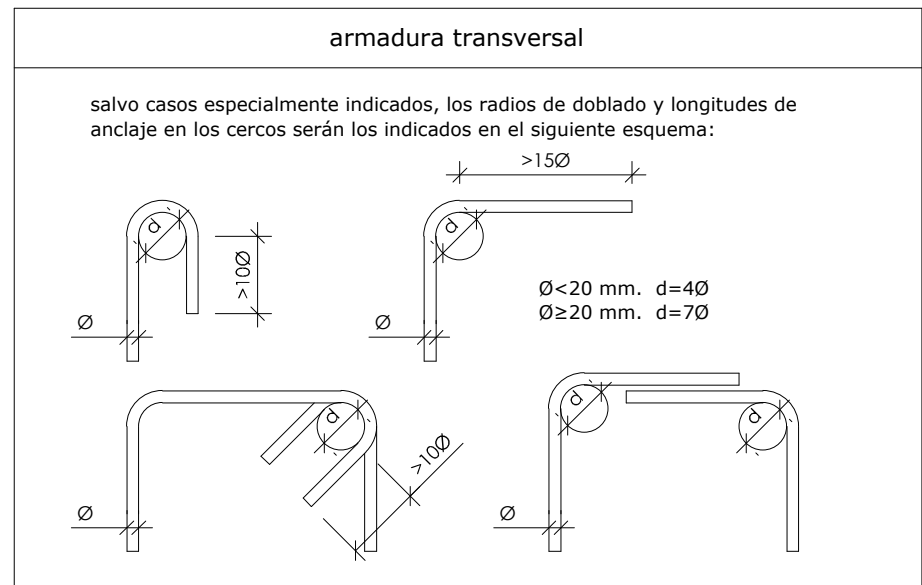
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES								EHE-08	
HORMIGÓN	TIPIFICACIÓN (art. 39.2)	COMPOSICIÓN			REC. mm	Mod. Control Resistencia (art. 86.5)	NIVEL DE CONTROL DE LA EJECUCIÓN (art. 92.3)	Coefficiente Parcial Seguridad Yc (art. 15.3)	
		Tipo de Cemento	Cont. Mínimo kg/m³	Máxima Relación A/C					
Limpieza	HL-15/B/20	CEM I	150	0,60	-	-	-	-	
Pilotes	HA-30/L/20/IIa	CEM I	375	0,50	70	Estadístico	Normal	1,50	
Forro hormigón pilotes	HA-30/F/20/IIa	CEM I	300	0,50	35	Estadístico	Normal	1,50	
Vigas hormigón armado	HA-30/B/20/IIa	CEM I	300	0,50	40	Estadístico	Normal	1,50	
Elementos Prefabricados	SEGÚN FICHA DE AUTORIZACIÓN DE USO DEL FABRICANTE Y/O MARCADO CE DE PRODUCTO								
<b>NOTAS:</b> El empleo de cualquier tipo de aditivo en la confección de hormigones, requiere autorización expresa de la Dirección Facultativa, quien podrá exigir la realización de los ensayos que considere necesarios.									
<b>CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN Y TAMAÑO DE ÁRIDO:</b> La consistencia del hormigón y tamaño del árido deberán ser revisados in situ según densidad de armaduras y aprobados por la dirección facultativa.									
<b>CURADO:</b> Curado efectivo del hormigón mediante, regado constantemente con agua (7 días), protegiendo con láminas de plástico, arpilleras húmedas u otros métodos que garanticen un correcto curado del hormigón (7 días).									
ACERO	DESIGNACIÓN (art. 32) (art. 34)	CONTROL DEL ACERO		CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS (art. 88)	NIVEL DE CONTROL DE LA EJECUCIÓN (art. 92.3)	Coefficiente Parcial Seguridad Ys (art. 15.3)			
		ARMADURAS PASIVAS (art. 87)	ARMADURAS ACTIVAS (art. 89)						
Armadura pasiva	B-500-S / B-500-T	SEGÚN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIAL DEL FABRICANTE (SELLO AENOR) Y/O MARCADO CE DE PRODUCTO CERTIF.				Intenso	1,15		
Armadura activa	Y 1860 S7	SEGÚN FICHA DE AUTORIZACIÓN DE USO DEL FABRICANTE (SELLO AENOR) Y/O MARCADO CE DE PRODUCTO CERTIF.				Intenso	1,15		
Vida útil del proyecto tg = 100 años									

LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE PARA ARMADURAS PASIVAS SEGUN EHE-08 (art. 69.5), EN CM.								HA-30		
ARMADURA B-500-S	LONGITUD DE SOLAPE (art. 69.5.2)				LONGITUD DE ANCLAJE (art. 69.5.1)					
	BARRAS TRACC.		BARRAS COMP.		PROLONGACIÓN RECTA (Lb)		PATILLA, GANCHO, U (Lb x ...)		BARRA SOLDADA (Lb x ...)	
	Pos. I	Pos. II	Pos. I	Pos. II	Pos. I	Pos. II	Tracc.	Comp.	Tracc.	Comp.
Ø6	30	45	15	20	15	21	x 0,70			
Ø8	40	60	20	30	20	29				
Ø10	50	70	25	35	25	36				
Ø12	60	85	30	45	30	43	x 1,00	x 0,70	x 0,70	
Ø16	80	115	40	60	40	57				
Ø20	105	145	55	75	52	73				
Ø25	165	230	80	115	81	114				
Ø32	265	375	135	185	133	186				
Ø40	415	585	210	290	208	291				

Barras en posición I:  
 -Armadura de cara inferior de forjados y vigas  
 -Armadura de pilares  
 -Armadura vertical de muros  
 -Armadura horizontal de muros (excepto 30cm superiores)

Barras en posición II:  
 -Resto de armaduras

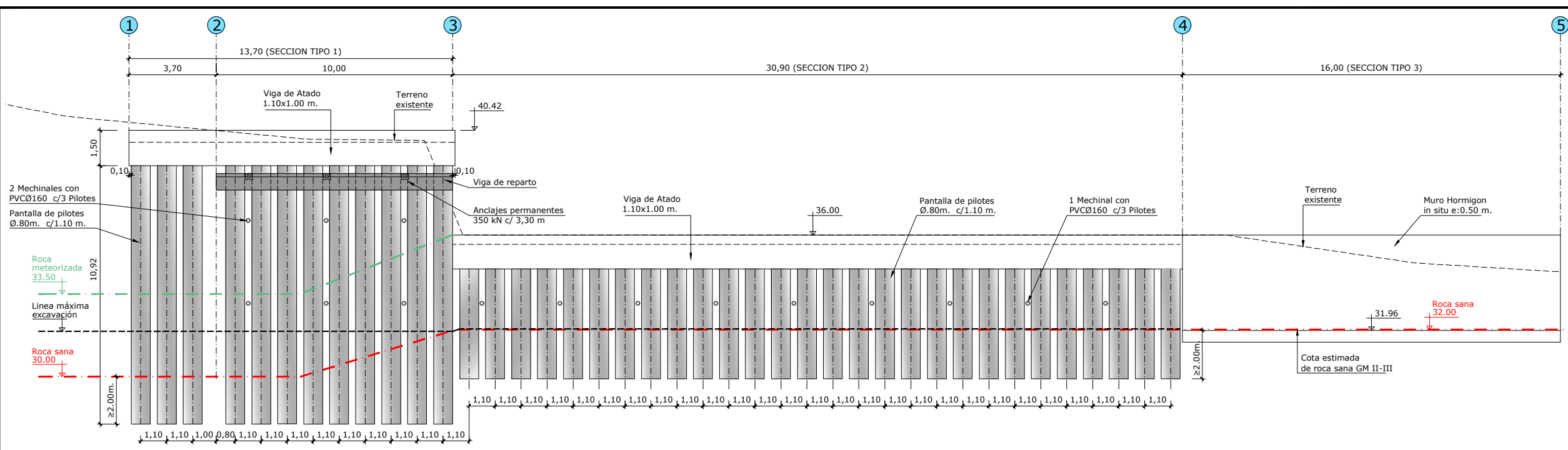
Las barras se considerarán siempre traccionadas, excepto indicación expresa de la Dirección Facultativa



OHARRAK :  
NOTAS :

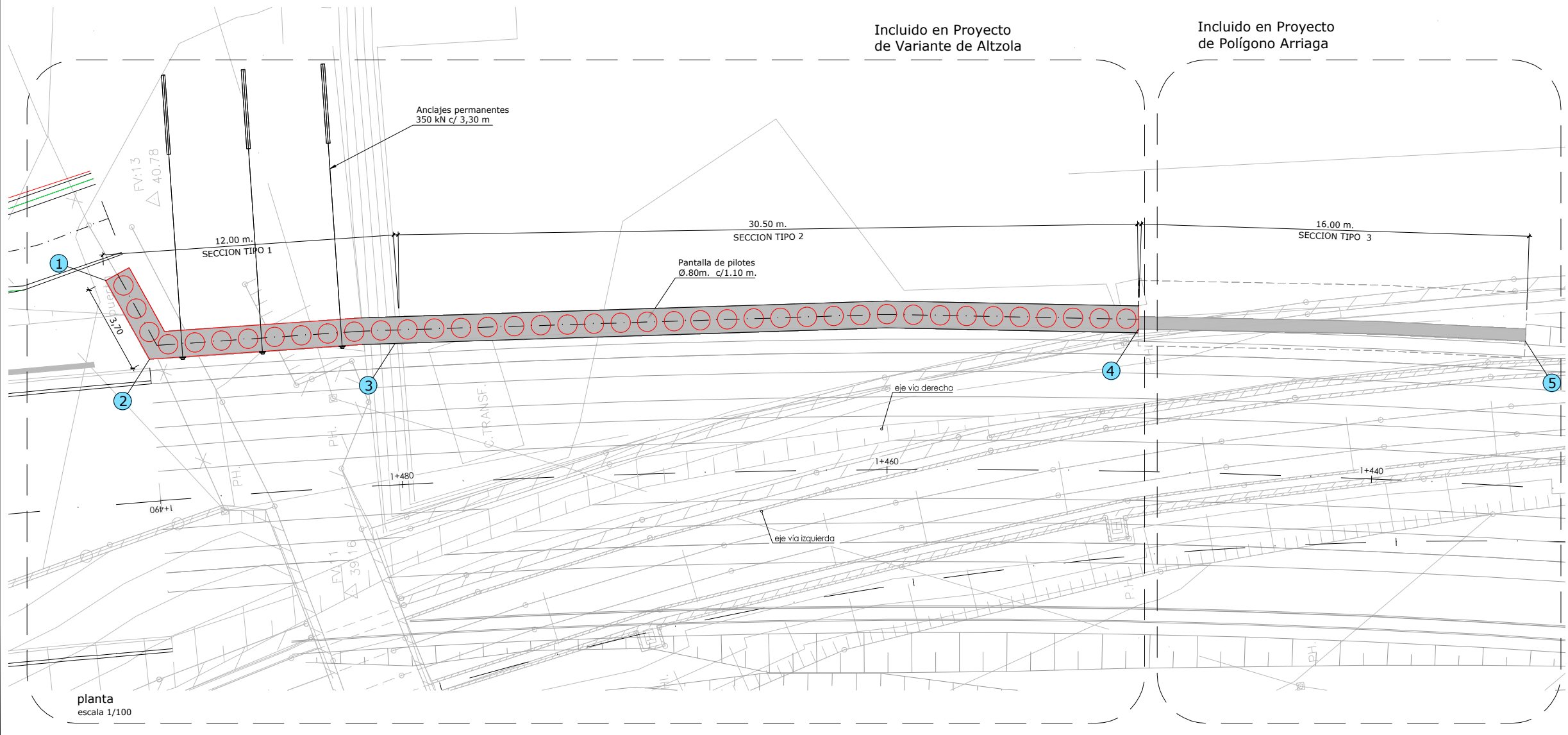
1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES				
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO		
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
<b>4-VAPA-21-</b>				

C:\01-PROYECTOS\ETS-OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS-PROYECTO\06-Túnel-Altzola\6.7r02-MURO-PILOTES.dwg



**Nota:**  
 Previamente a la ejecución de las obras, se deberán contrastar mediante la correspondiente campaña geotécnica las hipótesis consideradas en proyecto respecto a la cota de aparición de los distintos estratos y del nivel freático en el ámbito de la pantalla. Se propone realizar al menos 1 sondeo geotécnico de 15 metros, instalación de piezómetro y dos calicatas mecánicas para reconocer la estructura de la roca y verificar empujes estructurales.

Plano de comparación 26,00  
 perfil longitudinal  
 escala 1/100



planta  
 escala 1/100

Incluido en Proyecto de Variante de Altzola

Incluido en Proyecto de Polígono Arriaga

**replanteo de muro p.k. 1+450  
 muro de hormigón armado**

punto	x	y
1	548.831,0140	4.786.658,1832
2	548.827,5680	4.786.656,8360
3	548.826,8625	4.786.646,7066
4	548.823,3643	4.786.616,2242
5	548.820,7394	4.786.600,4664

OHARRAK :  
 NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA NOMBRE COM/OBRA

BIHARTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
<b>LKS</b>	LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO

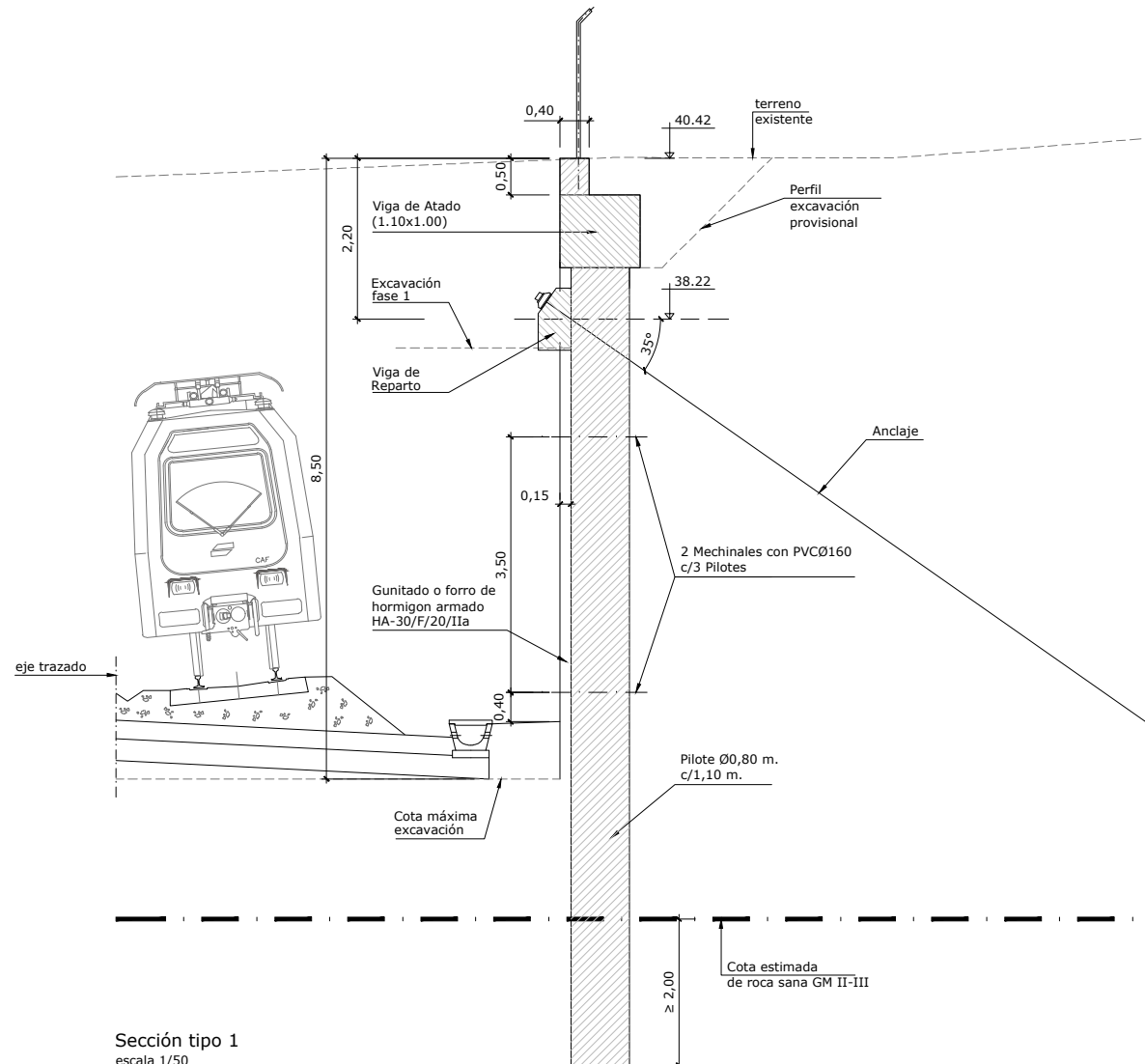
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA  
 REFERENCIA CONSULTOR

ERREFERENTZIA  
 REFERENCIA

**4-VAPA-21-**



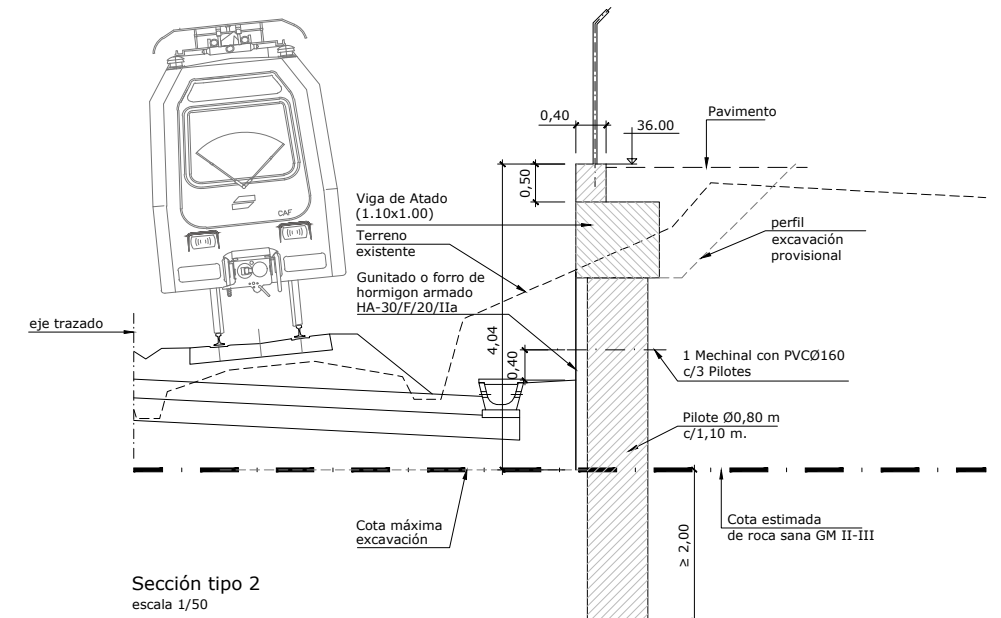
C:\01-PROYECTOS\ETS\OC-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY\_EJECUCION\01-VARIANTE\_ALTZOLA\02-PLANOS\01-PLANOS\_PROYECTO\06-Tonel\_Altzola\6.7r03-MURO\_PILOTES.dwg



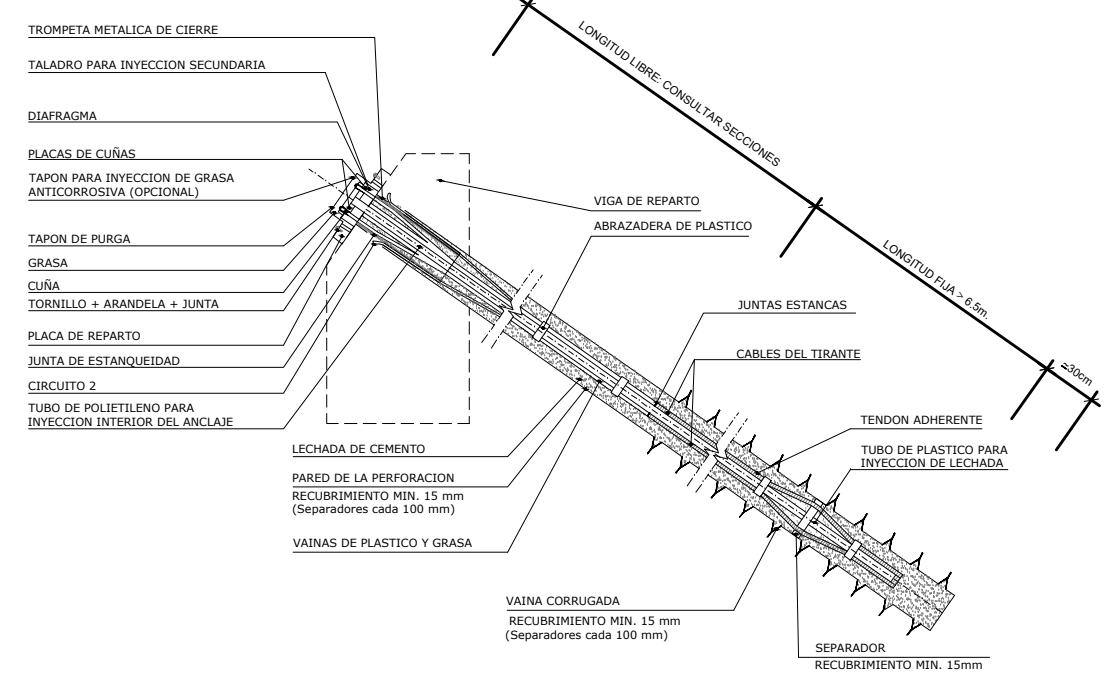
Sección tipo 1  
escala 1/50

Anclajes Permanentes de doble protección  
c/3.30 m. 4x0.6" (Y-1860-S7)  
Perforación entubada Ø133 mm.  
Perforación no entubada Ø105 mm.  
Inyección tipo -IU-  
Tb=350kN (Tensión de Bloqueo)

**Nota:**  
Previamente a la ejecución de las obras, se deberán contrastar mediante la correspondiente campaña geotécnica las hipótesis consideradas en proyecto respecto a la cota de aparición de los distintos estratos y del nivel freático en el ámbito de la pantalla. Se propone realizar al menos 1 sondeo geotécnico de 15 metros, instalación de piezómetro y dos calicatas mecánicas para reconocer la estructura de la roca y verificar empujes estructurales.



Sección tipo 2  
escala 1/50

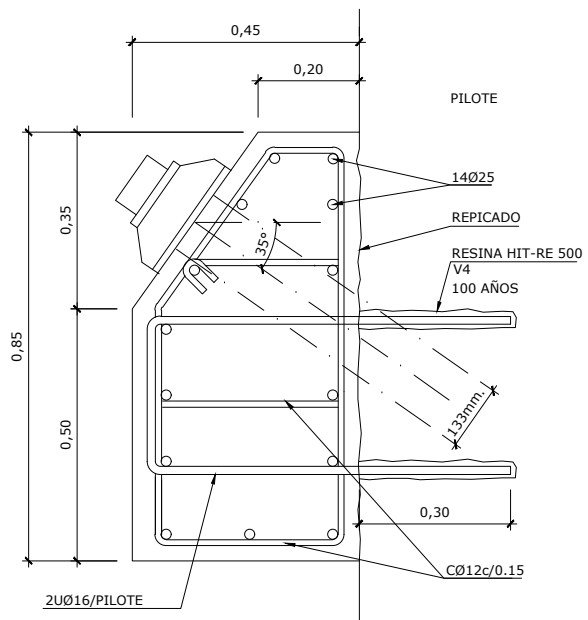


DETALLE TIPO DE ANCLAJE

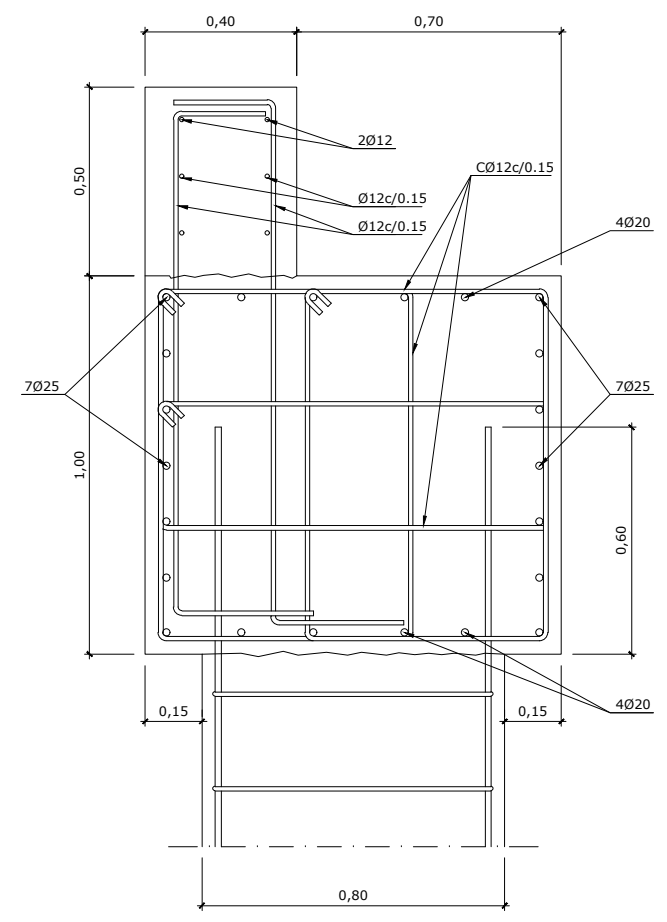
- A) Los anclajes son permanentes de doble protección y retesables. Son de 4 cables de diámetro 0,6" (15,2mm) tipo Y1860S7 (fyk = 1860MPa, fpk = 1950MPa). La designación es TIPO 3 según la guía de anclajes del Ministerio de Fomento en su apartado 2.1.
- B) La inyección será mediante lechada fck > 30MPa con relación a/c entre 0,40 y 0,60.
- C) En roca, la perforación es no entubada de diámetro nominal mínimo 105mm.
- D) En suelos, la perforación es entubada de diámetro nominal mínimo 133mm.
- E) Se garantizará una longitud de bulbo de al menos 6.5m.
- F) Las longitudes libres son según alzados, siempre garantizando en obra que se alcanza el nivel del estrato rocoso resistente para la formación del bulbo.
- G) La Tensión de Bloqueo Tb será de 350 kN según lo indicado en cada alzado.
- H) Control de calidad:
  - a. Ensayos de RCS en lechada de inyección: 100%
  - b. Ensayo de fluidez en lechada de inyección: 100%
  - c. Ensayo de investigación según NLT-257/2000: >5%
  - d. Ensayo de adecuación según NLT-257/2000: >5%
  - e. Ensayo de aceptación según NLT-257/2000: >20%

OHARRAK : NOTAS :			
1	REVISIÓN 1	MAR-22	
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22	
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COM. OBRA
BIRAZTERTZEAK/REVISIONES			
AHOLKULARIA CONSULTOR		INGENIARI EGLEA INGENIERO AUTOR	
		LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO	
ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA	
4-VAPA-21-			

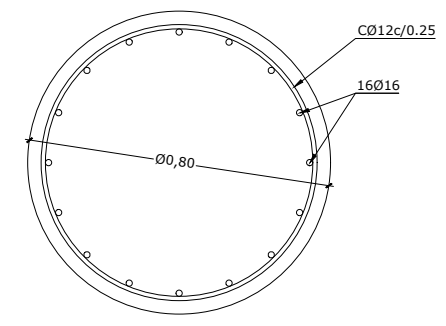
C:\01-PROYECTOS\ETS-211000183-ETS-VTE-ALTZOLA\04-PROY-EJECUCION\01-VARIANTE-ALTZOLA\02-PLANOS\PROYECTO\06-Tonel-Altzola\6.7r04-MURO-PILOTES.dwg



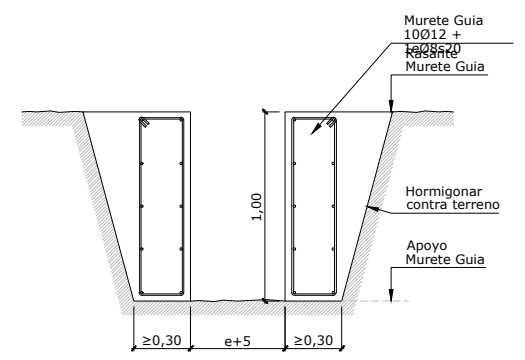
Detalle de Viga de Reparto  
escala 1/ 7.5



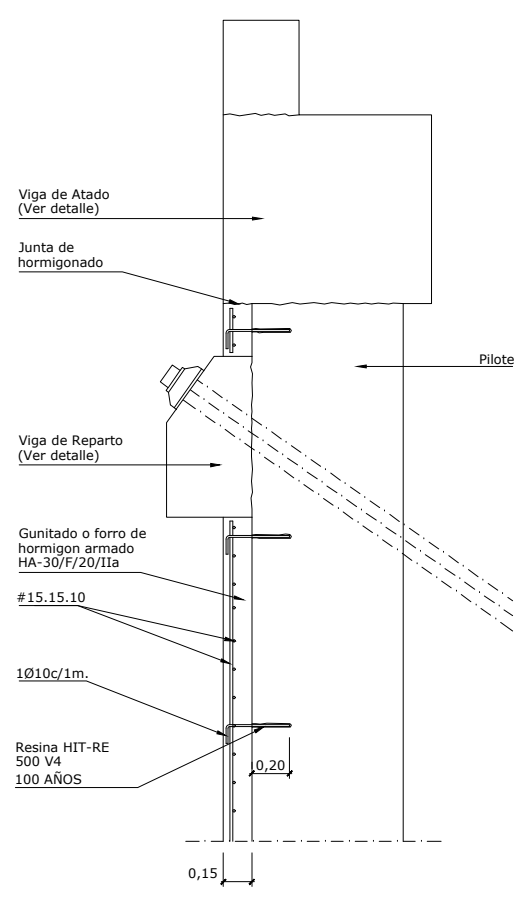
Detalle de Viga de Atado  
escala 1/ 10



Detalle de armado de Pilote  
escala 1/ 10



Detalle Murete Guia  
escala 1/ 10



Detalle de Muro forro  
escala 1/ 20

NOTA MATERIALES Y CONTROL:  
Para características de materiales y control de la ejecución, ver plano 6.6 (hoja 1)

OHARRAK :  
NOTAS :

1	REVISIÓN 1	MAR-22		
0	PRIMERA EMISIÓN	ENE-22		
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	COM. OBRA

BIRAZTERTZEAK/REVISIONES

AHOLKULARIA CONSULTOR <b>LKS</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR LAURA SANTOS SANTOS FERNANDO SEGOVIA CABRERO
-------------------------------------	--

ERREFERENTZIA AHOLKULARIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
---	-----------------------------

4-VAPA-21-