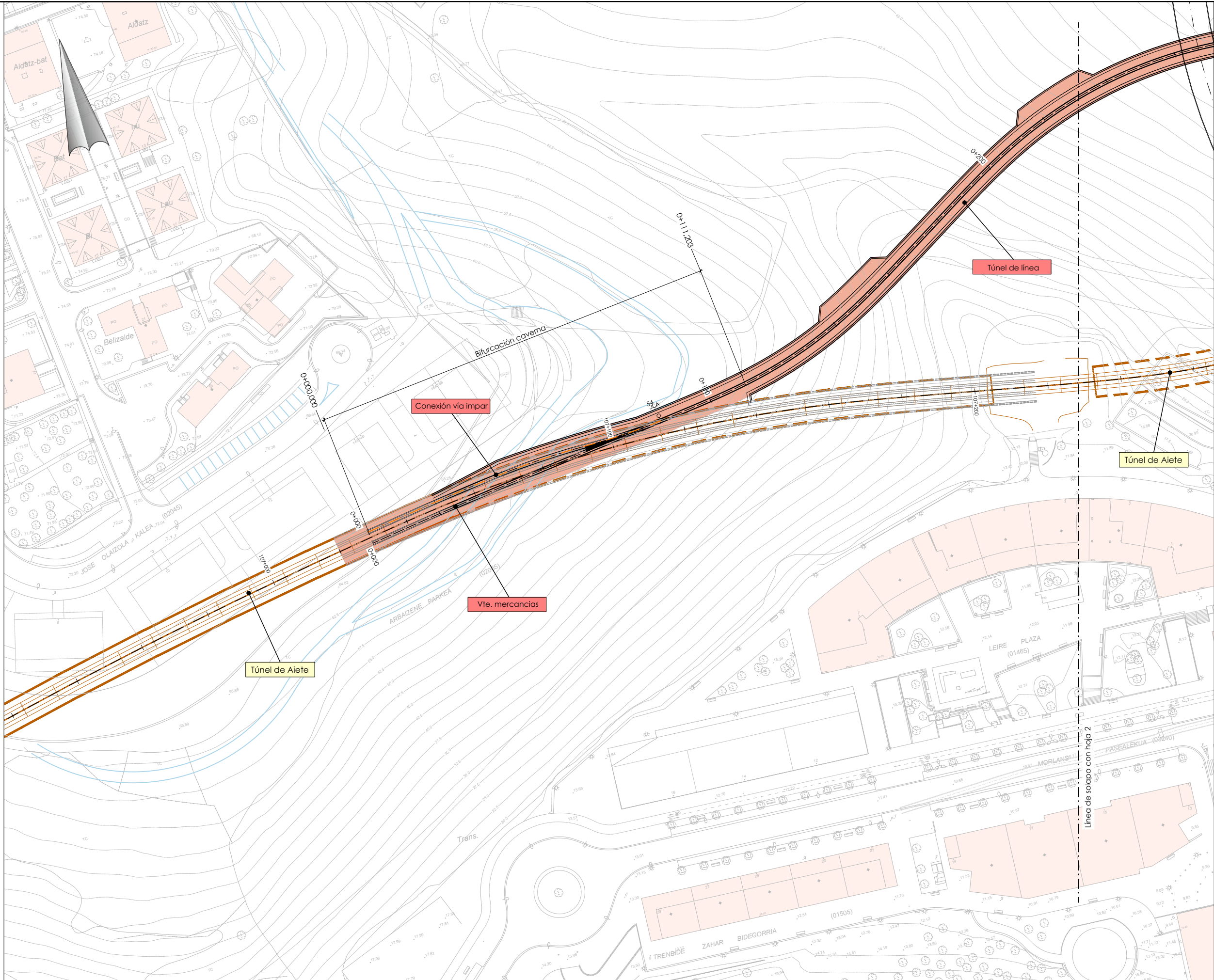


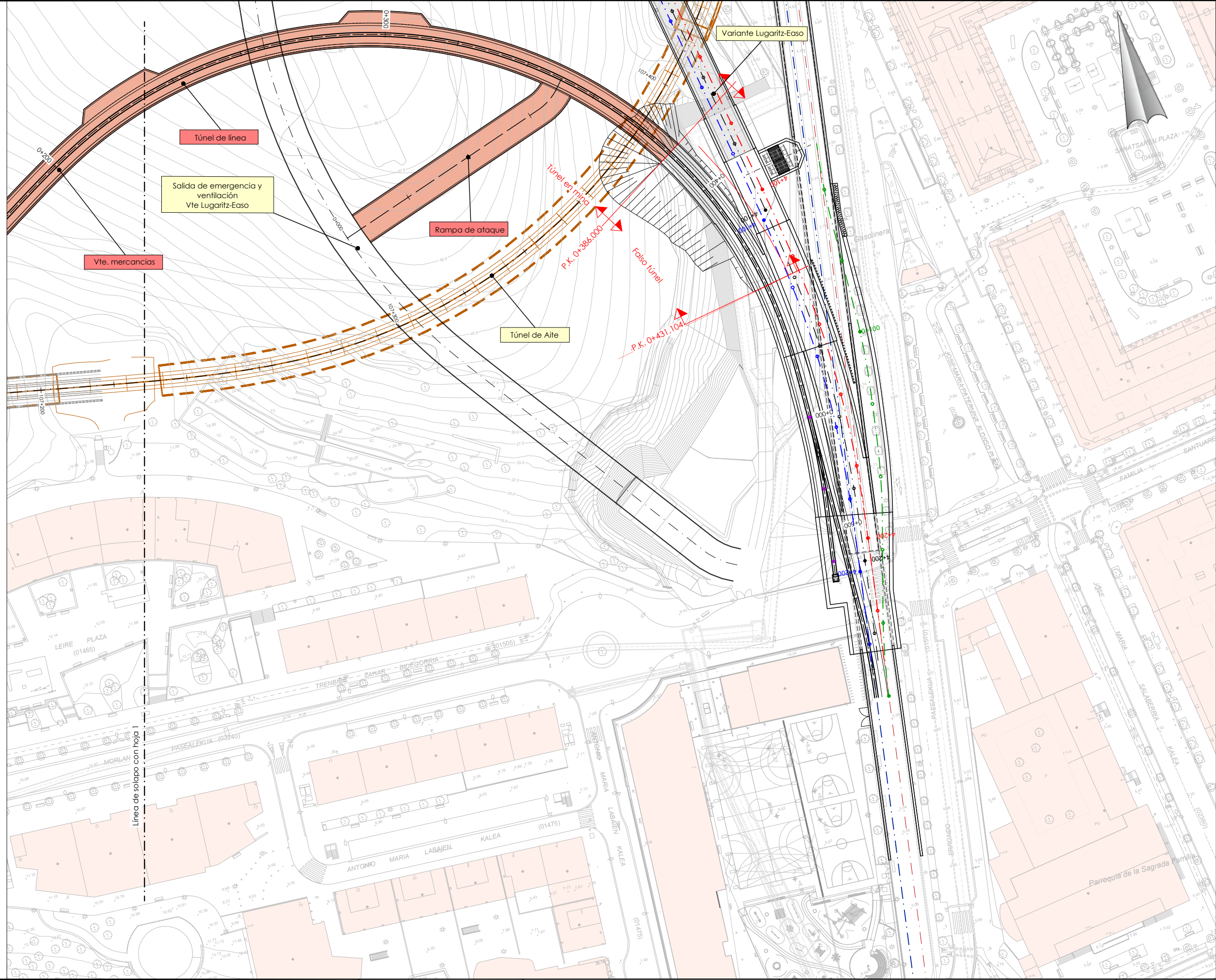
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23\075-A.DWG - 2010/10/2023



OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.G.P. COLEG. Nº 11.136		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
3-VMA-23-075-A				

C:\P\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-076-A.DWG - 20/10/2023



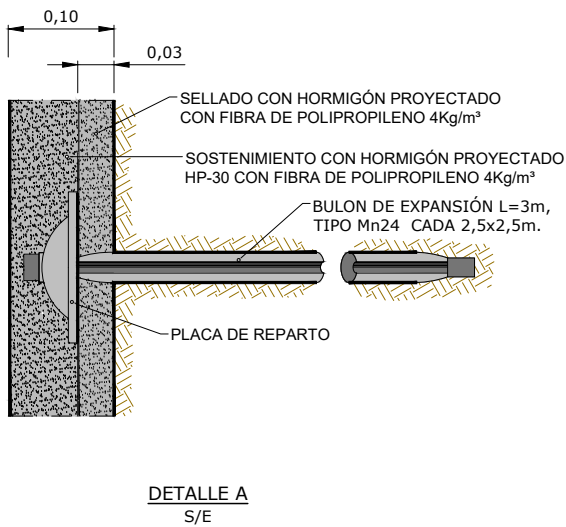
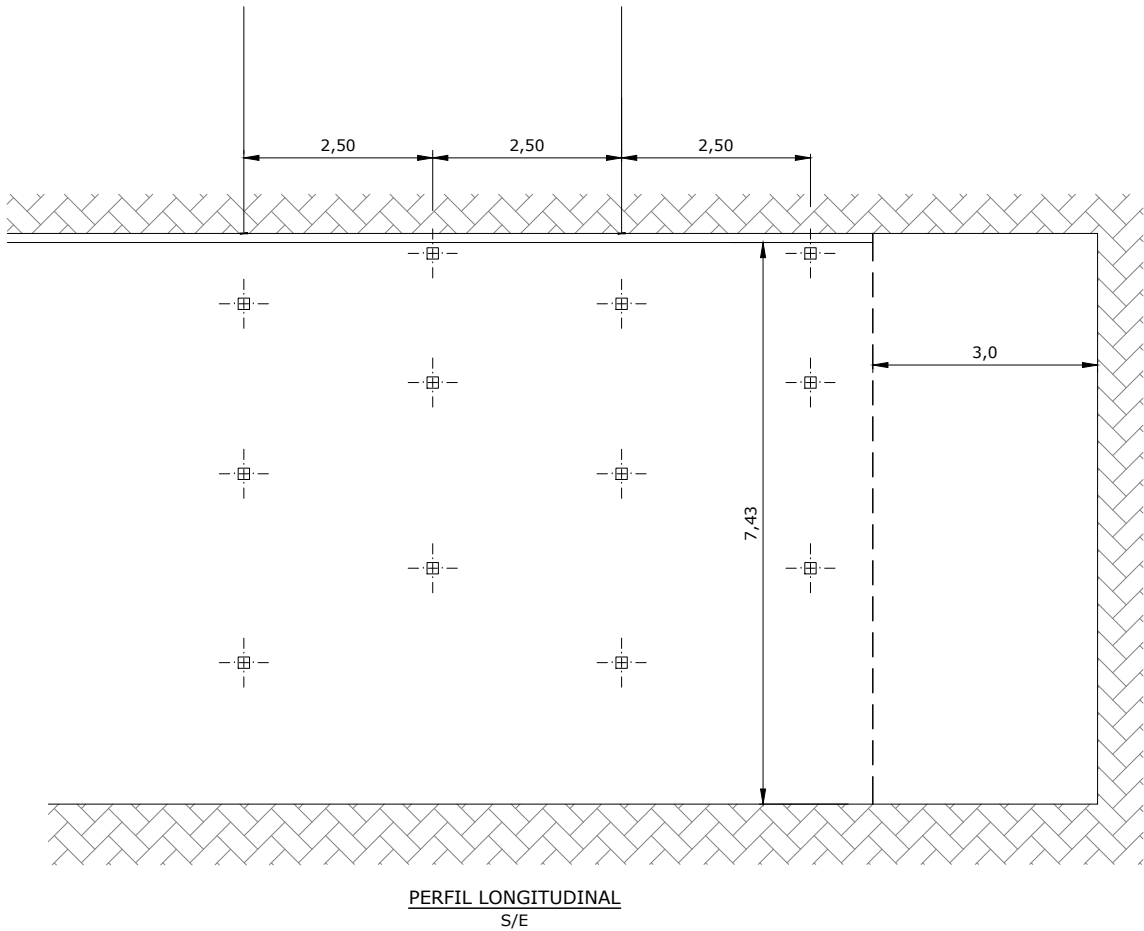
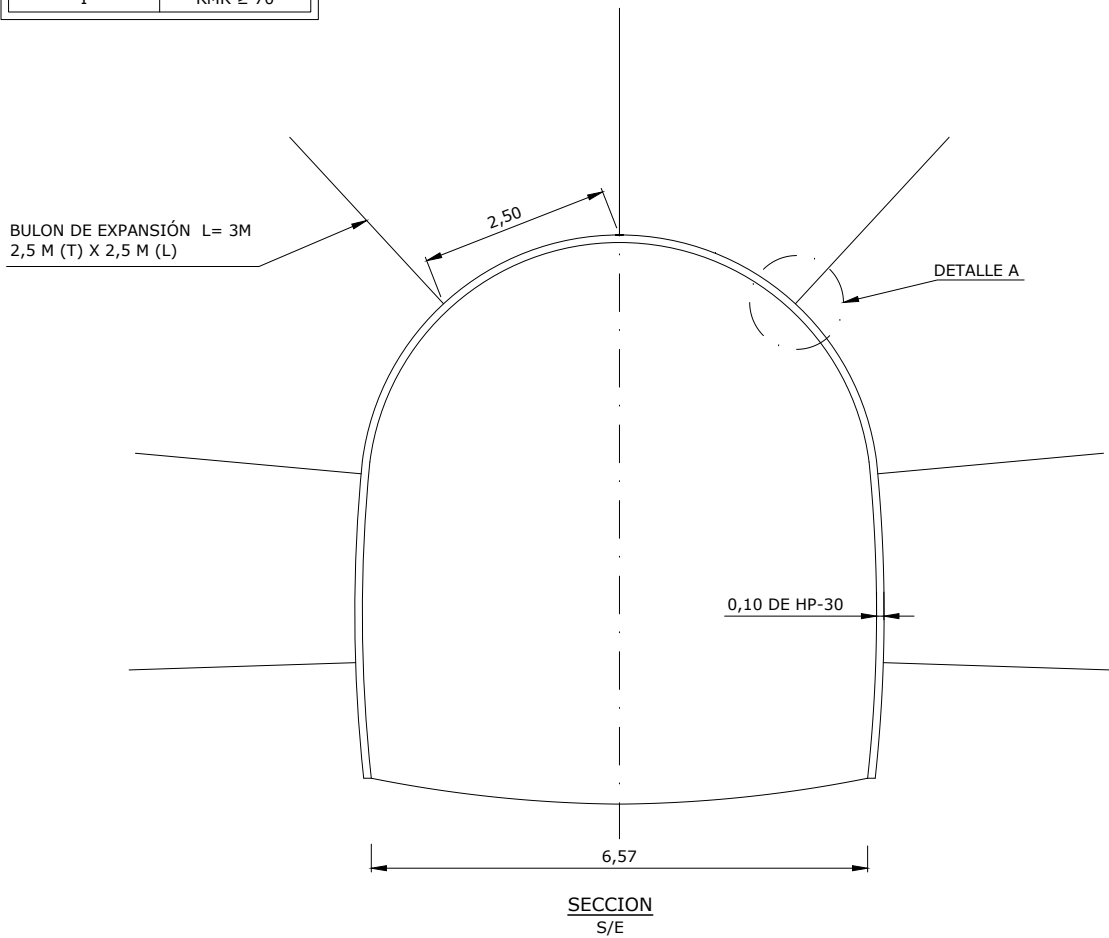
OHARRAK :
NOTAS :

A PRIMERA EMISION		Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138		
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-076-A		

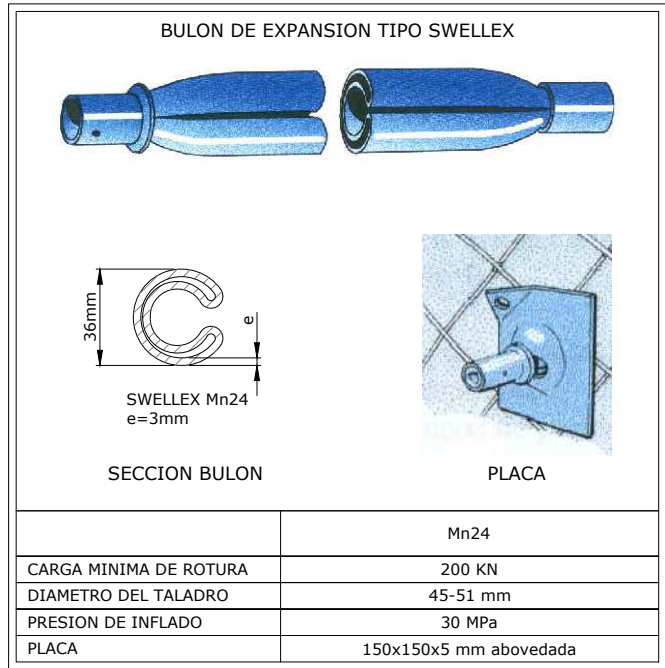
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-077-A.DWG - 18/10/2023

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
I	RMR ≥ 70

SOSTENIMIENTO TIPO I. GRUPO 3



CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL



OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
		 TUNELES Y GEOMECA NICA			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.P. COLEG. N° 11.138			
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-077-A			

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL

INDICADAS

EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguak
Lineako tunela
I. motako sostenguak
Obras subterráneas
Sostenimientos
Túnel de línea
Sostenimiento tipo I

PLANO ZK. / N. PLANO

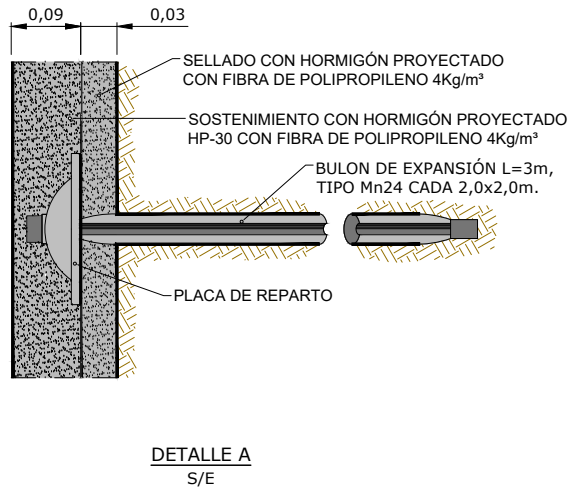
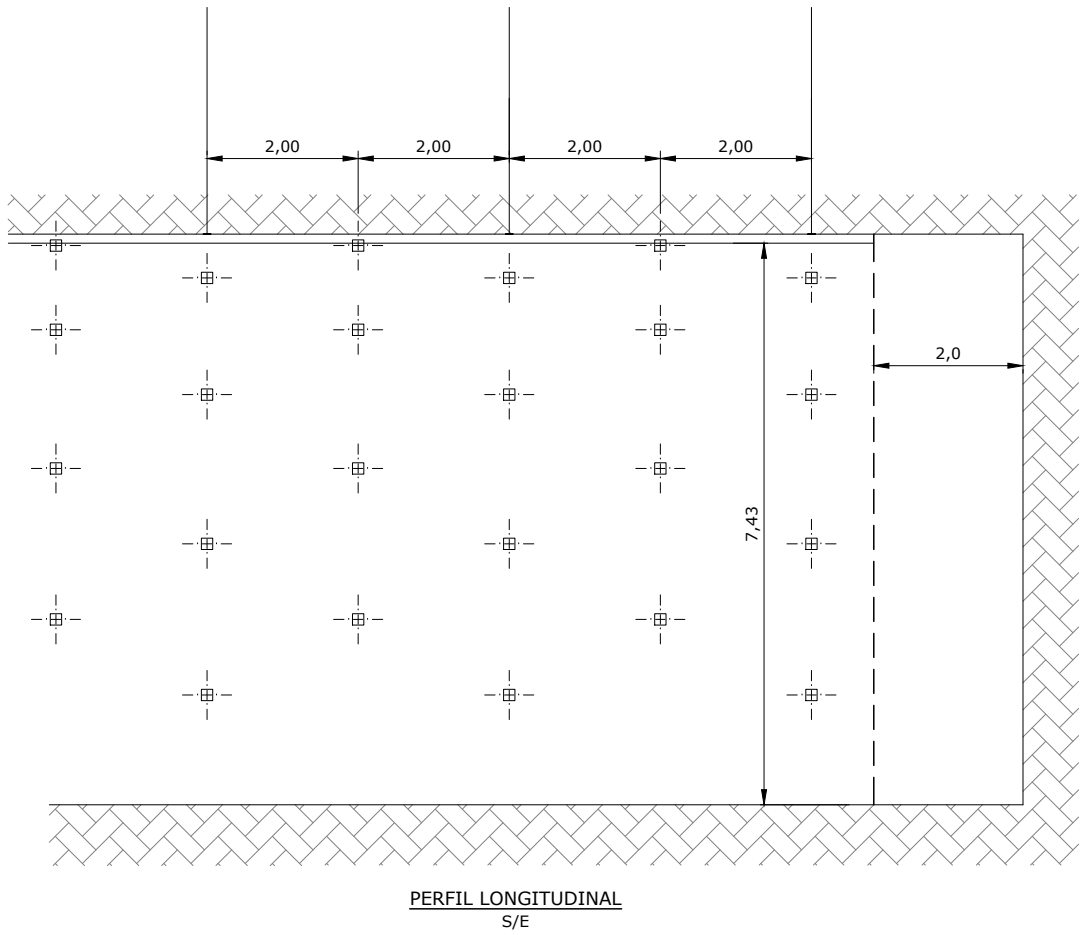
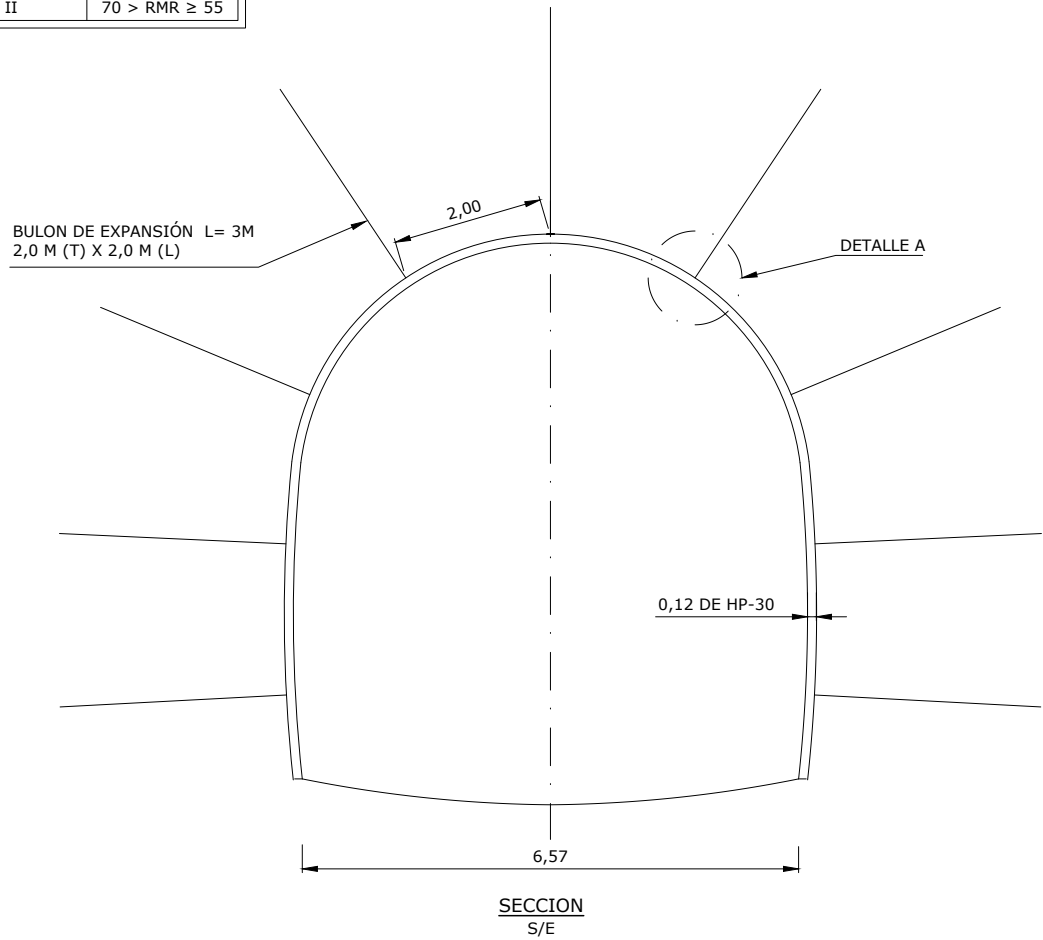
8.2.1

ORRIA / HOJA

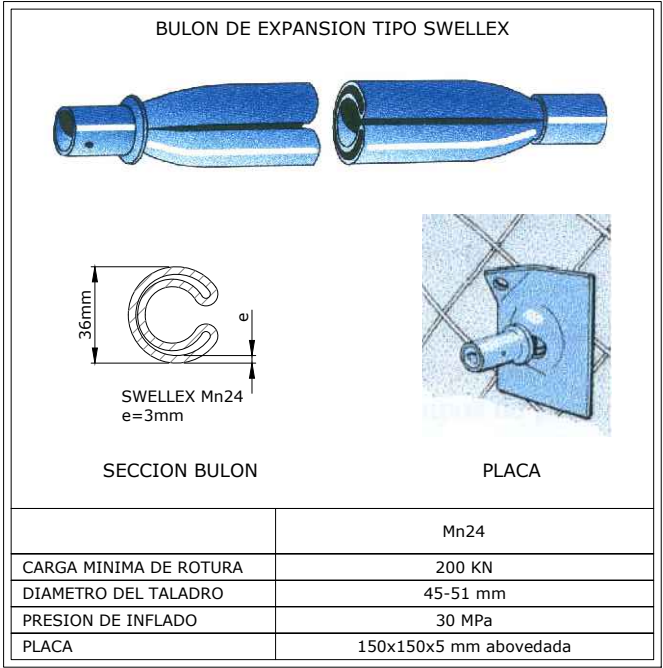
1 Sigue 2

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
II	70 > RMR ≥ 55

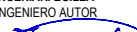
SOSTENIMIENTO TIPO II. GRUPO 3



CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL



OHARRAK :
NOTAS :

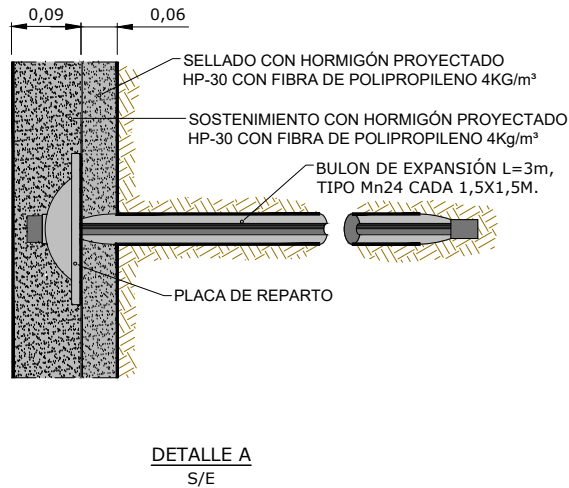
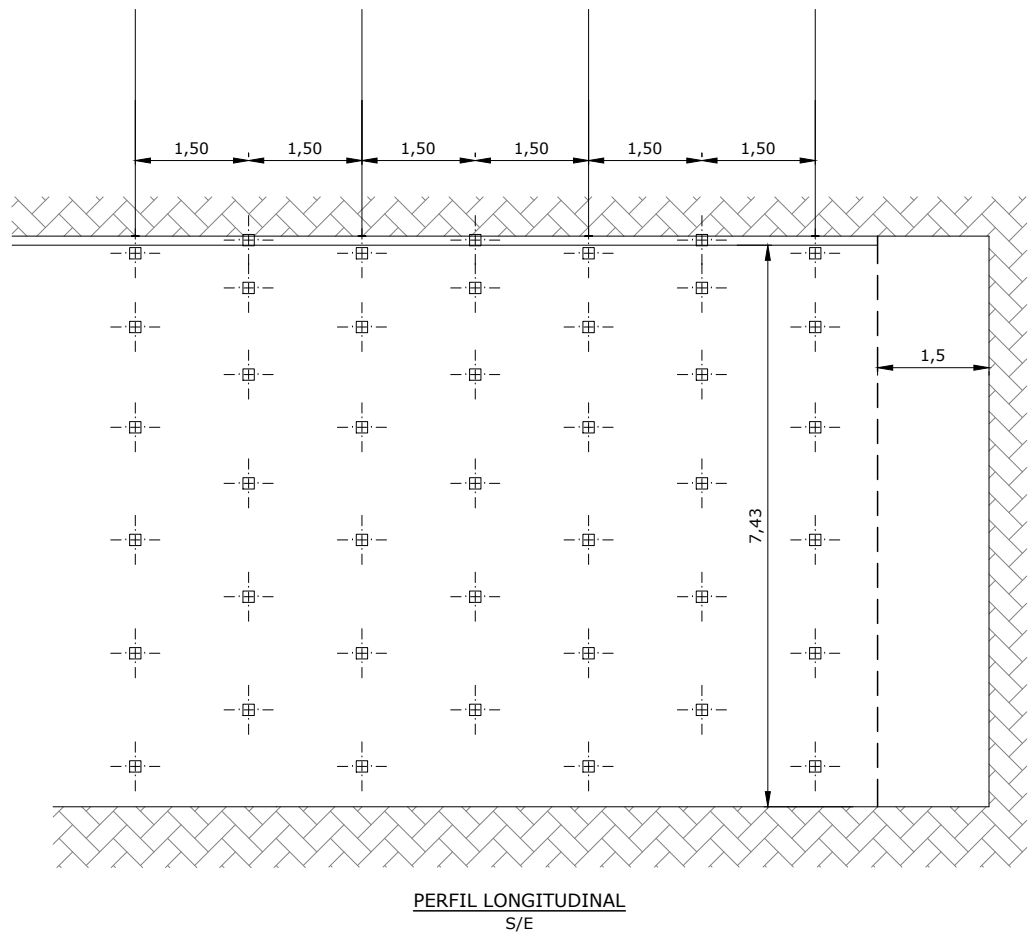
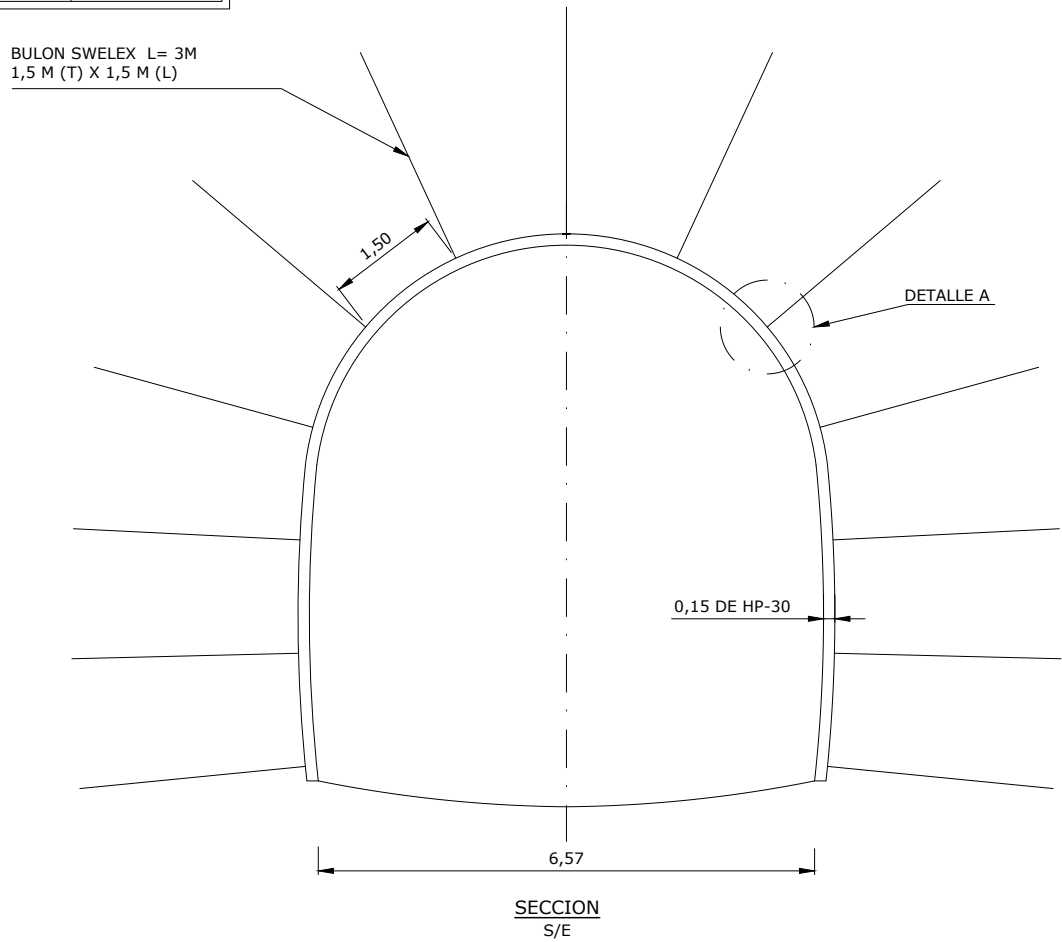
A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
					
				IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138	
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
		3-VMA-23-078-A			



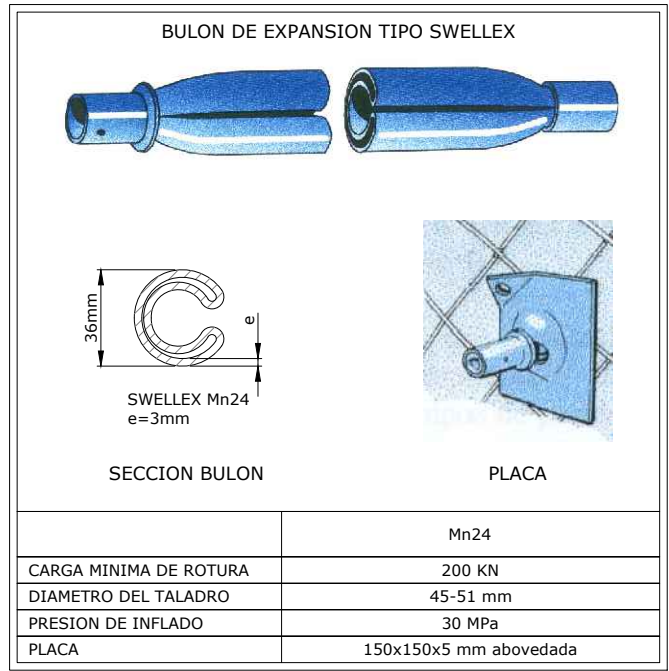
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-079-A.DWG - 18/10/2023

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
III	55 > RMR ≥ 45

SOSTENIMIENTO TIPO III. GRUPO 3



CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL



OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
		 TUNELES Y GEOMECANICA			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.P. COLEG. N° 11.138			
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-079-A			

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINAL
ESCALA ORIGINAL

INDICADAS

EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguenak
Lineako tunela
III. motako sostenguenak
Obras subterráneas
Sostenimientos
Túnel de línea
Sostenimiento tipo III

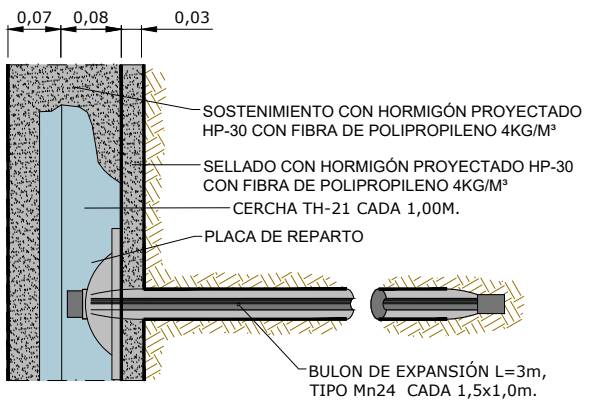
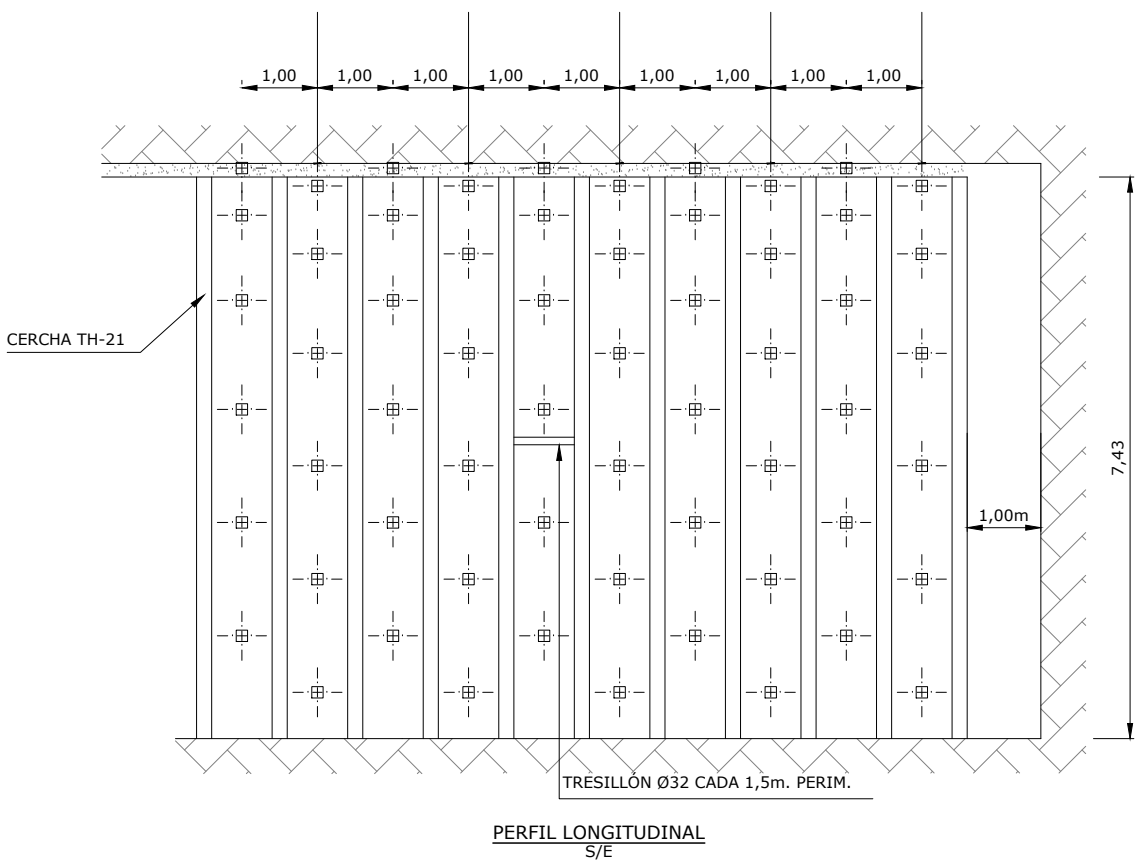
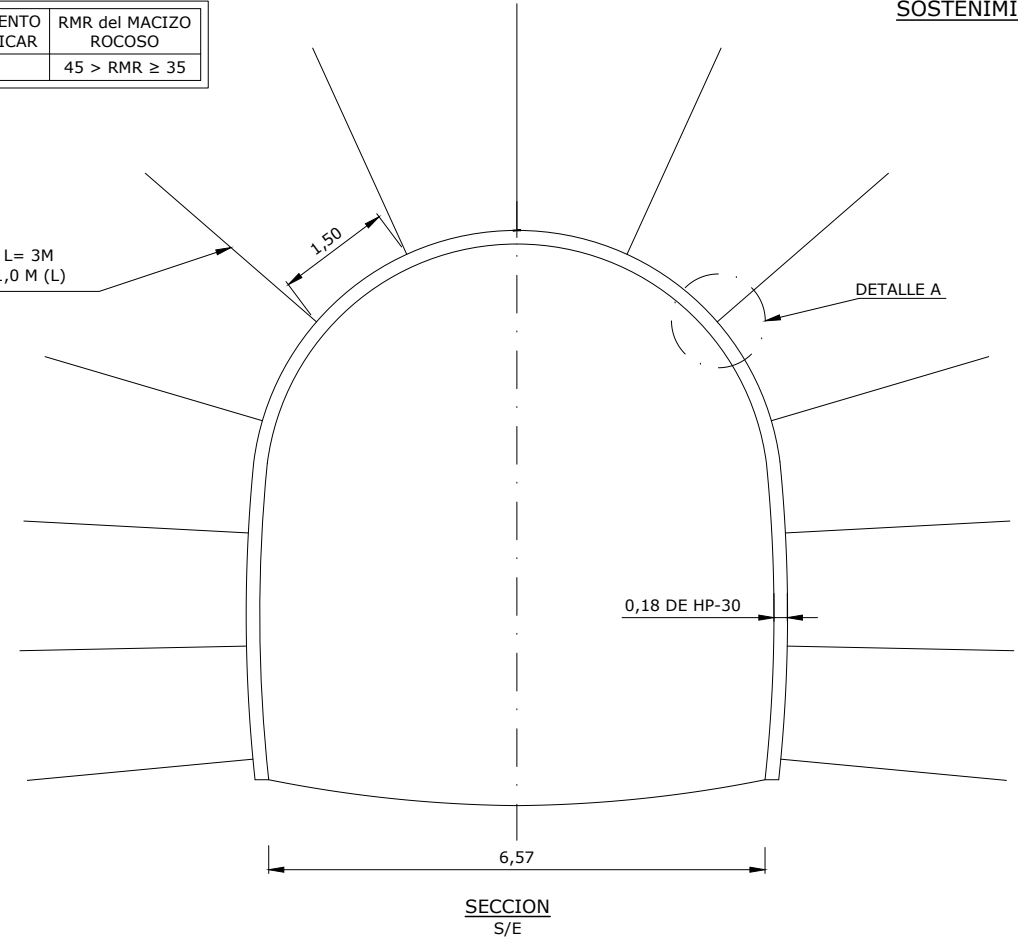
PLANO ZK. / N. PLANO
8.2.1
ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-080-A.DWG - 18/10/2023

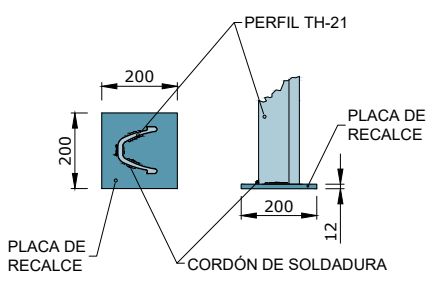
SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
IV	45 > RMR ≥ 35

SOSTENIMIENTO TIPO IV. GRUPO 3

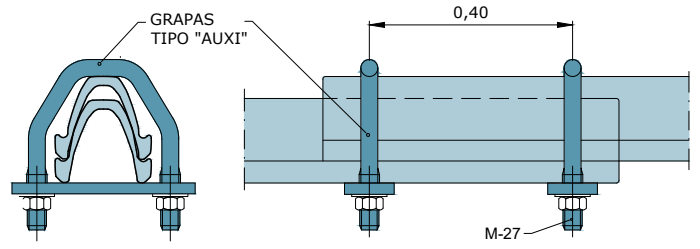
BULON DE
EXPANSIÓN L= 3M
1,5 M (T) X 1,0 M (L)



DETALLE
SOSTENIMIENTO Y REVESTIMIENTO
ESCALA 1:5

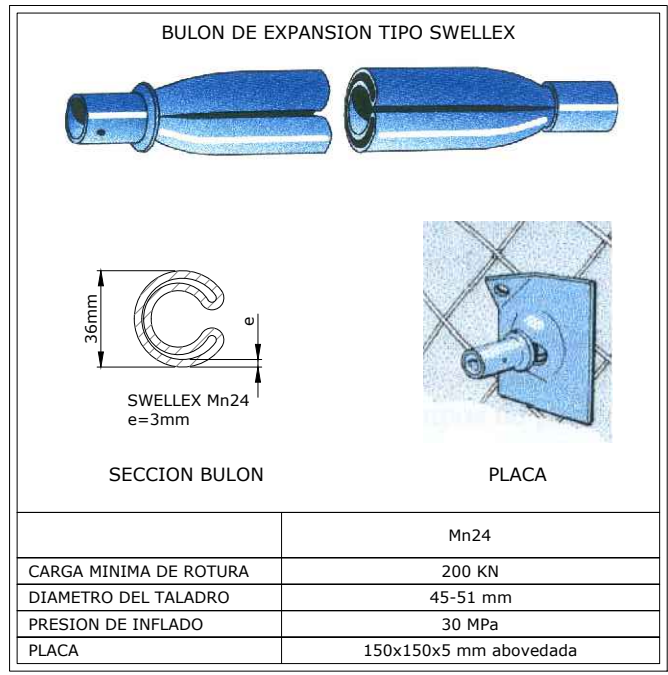


DETALLE DE PLACA DE RECALCE
ESCALA 1:10
COTAS EN MILÍMETROS



DETALLE DE GRAPADO ENTRE PERFILES
SIN ESCALA
COTAS EN MILÍMETROS

CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL
CERCHA	TH-21 31 Mn4 (350MPa)	NORMAL

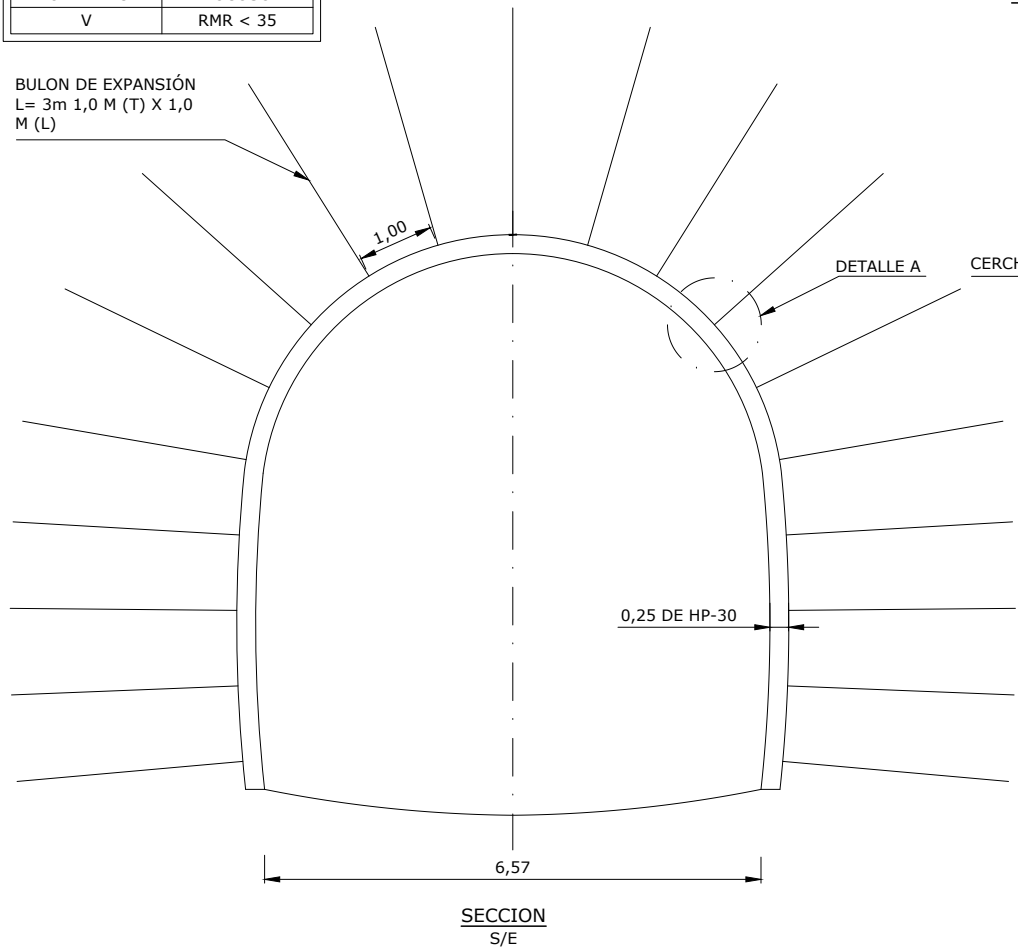


OHARRAK :
NOTAS :

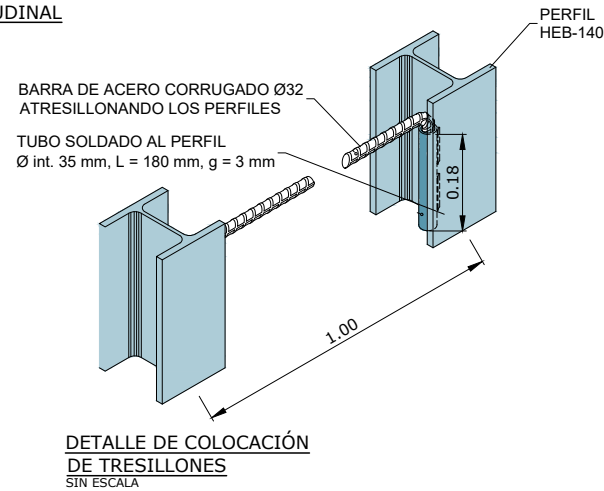
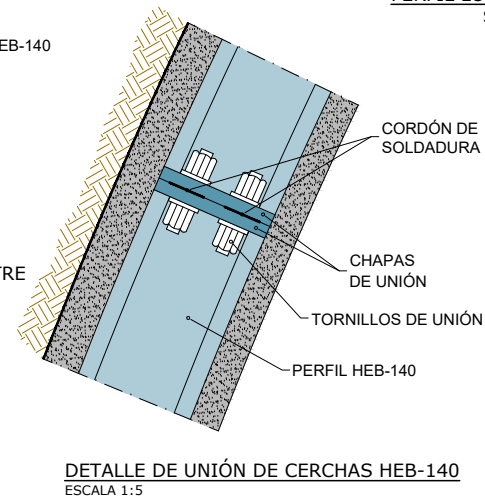
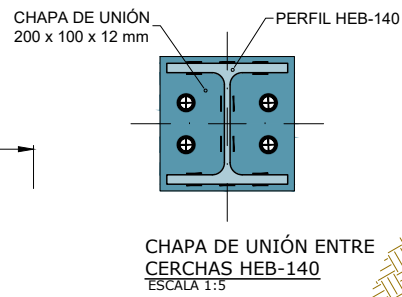
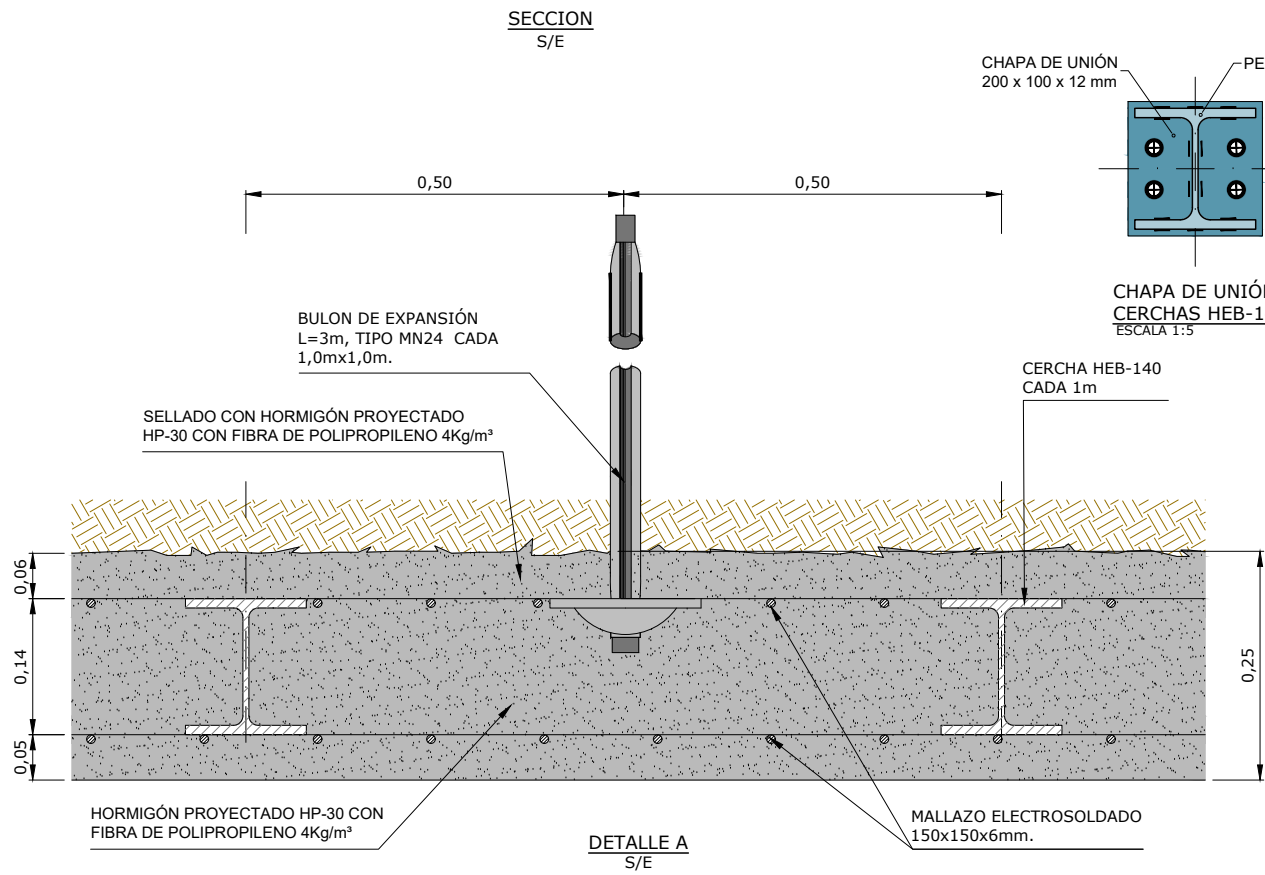
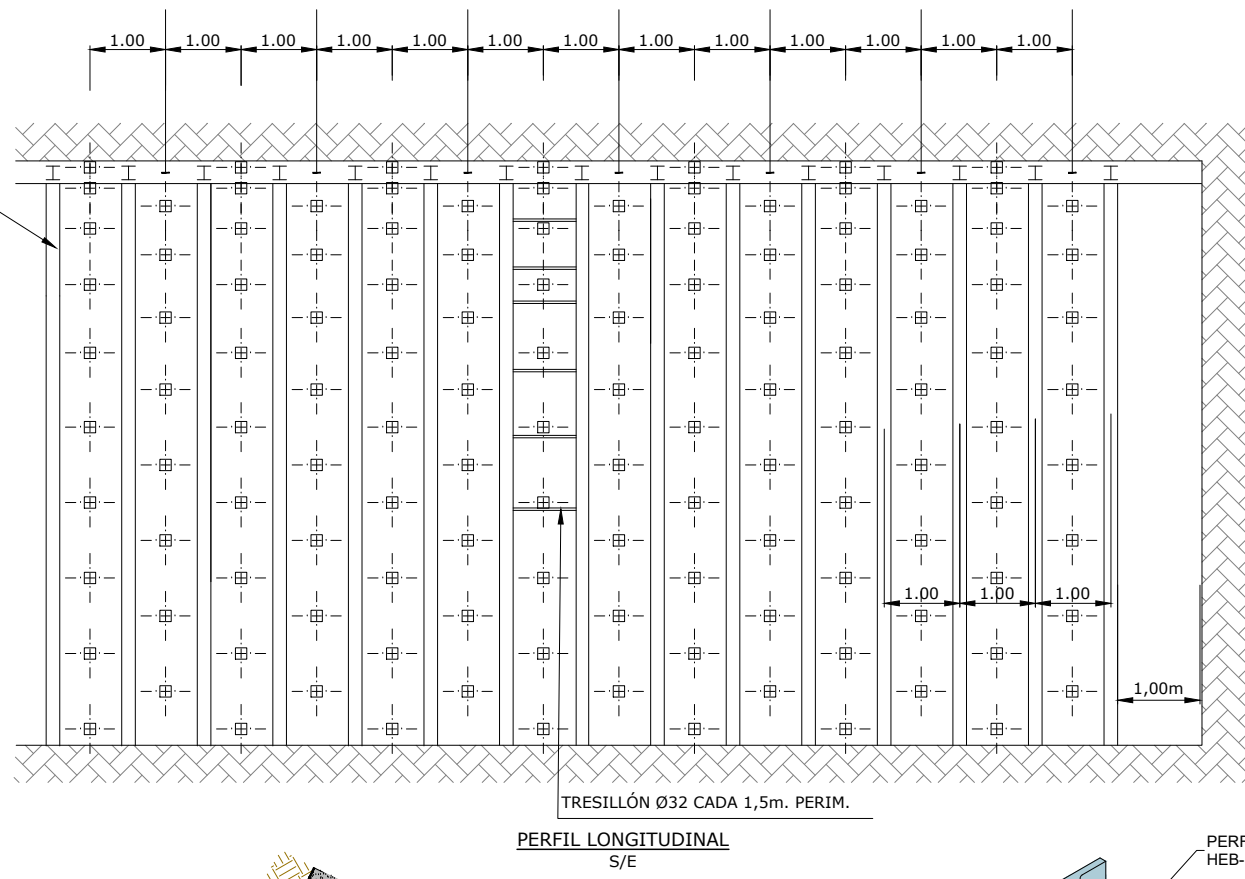
A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
					
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.P. COLEG. Nº 11.138			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
3-VMA-23-080-A					

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
V	RMR < 35

BULON DE EXPANSIÓN
L= 3m 1,0 M (T) X 1,0
M (L)



SOSTENIMIENTO TIPO V. GRUPO 3



CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL
CERCHA	HEB-140	NORMAL
MALLAZO ELECTROSOLDADO	150x150x6mm B 500S	NORMAL

BULON DE EXPANSION TIPO SWELLEX	
SECCION BULON	PLACA
Mn24	Mn24
CARGA MINIMA DE ROTURA	200 KN
DIAMETRO DEL TALADRO	45-51 mm
PRESION DE INFLADO	30 MPa
PLACA	150x150x5 mm abovedada

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS										
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA									
BERRIKUSPENAK / REVISIONES														
AHOLKULARIA / CONSULTOR					INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR									
					 GEOMECHANICA					 IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. N.º 11.138				
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR					ERREFERENTZIA REFERENCIA									
					3-VMA-23-081-A									
Lurpeko obrak Sostenguenak Lineako tunela V. motako sostenguenak Obras subterráneas Sostenimientos Túnel de línea Sostenimiento tipo V					PLANO ZK. / N. PLANO 8.2.1									
					ORRIA / HOJA 5 Sigue FIN									

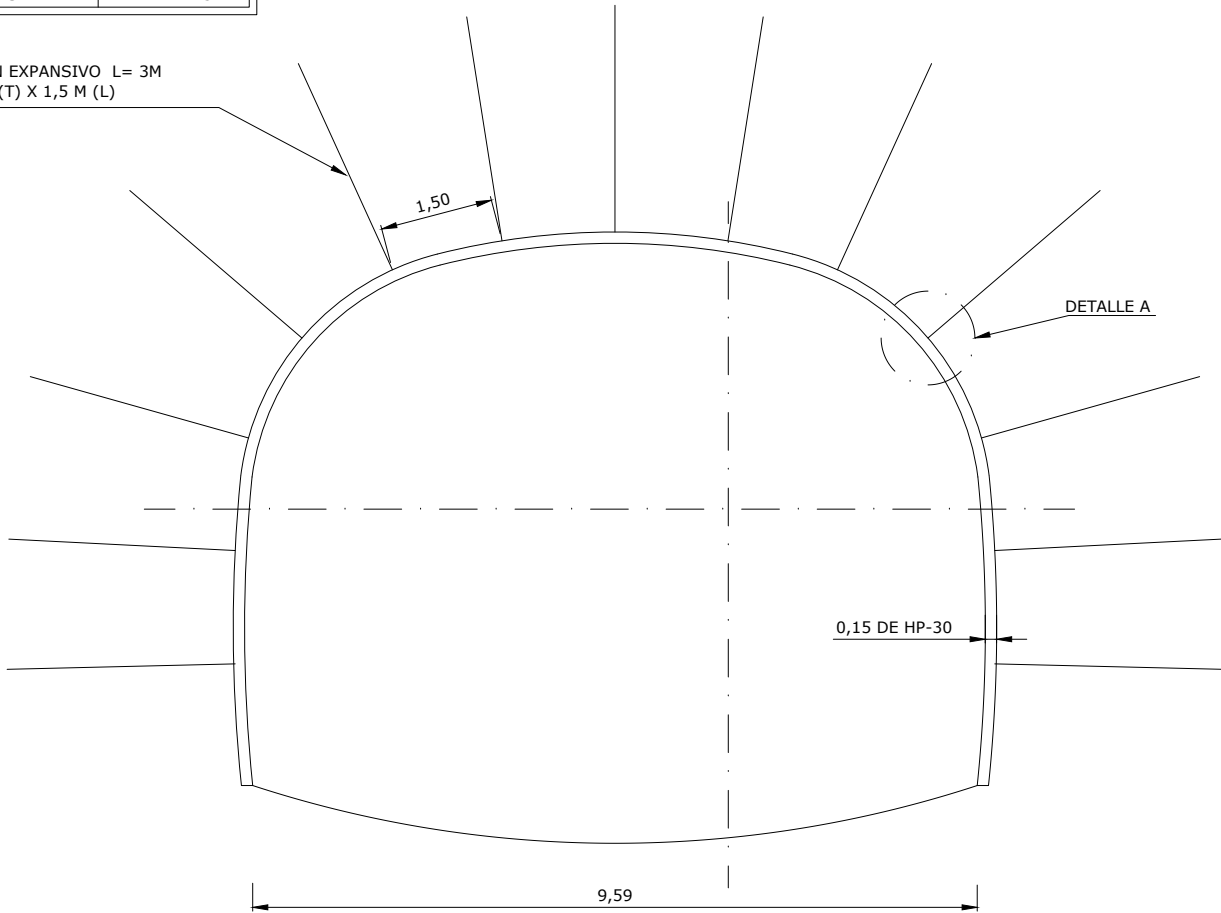
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-081-A.DWG - 2010/10/2023

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-082-A.DWG - 23/10/2023

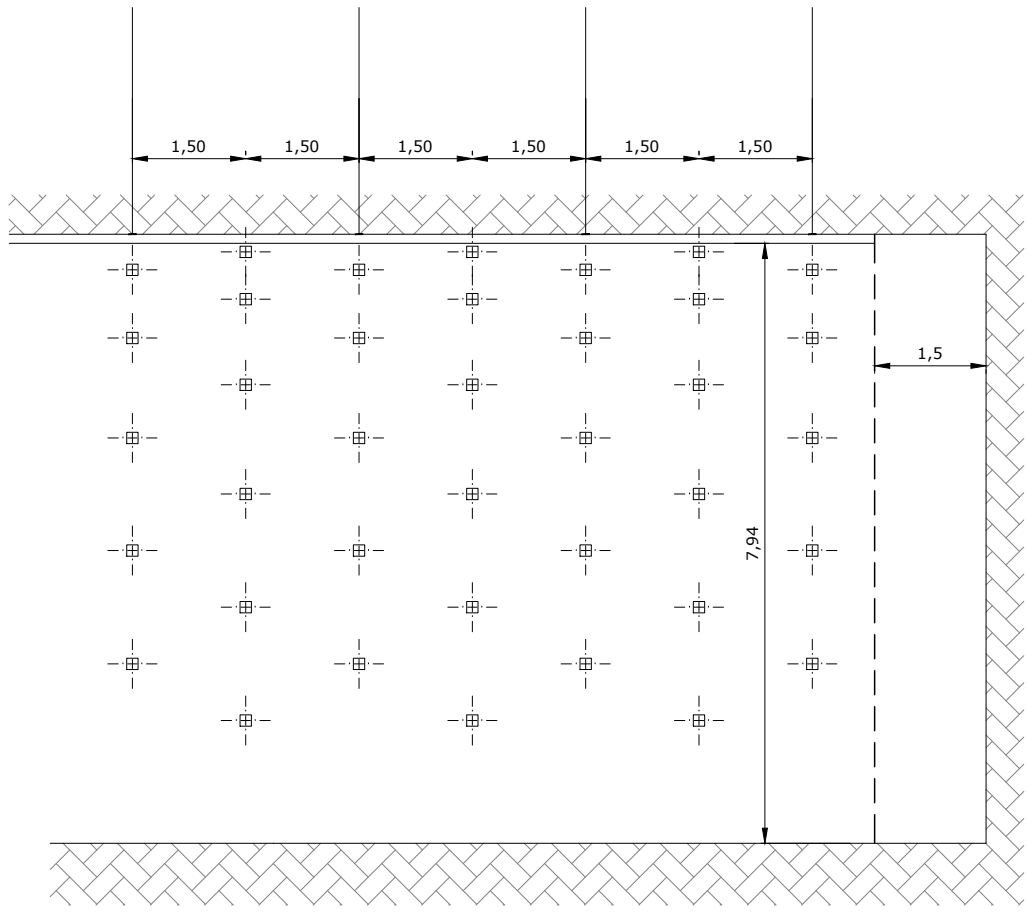
SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOZO
STA	RMR ≥ 45

SOSTENIMIENTO TIPO III. GRUPO 3

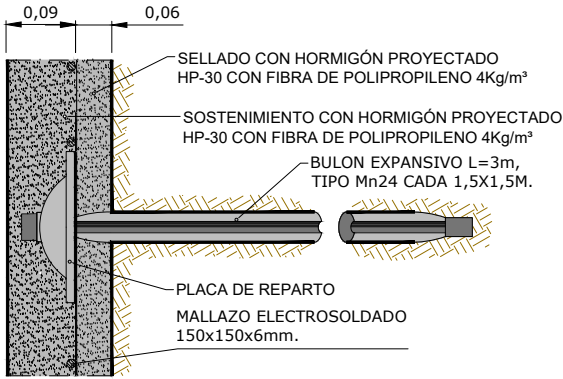
BULON EXPANSIVO L= 3M
1,5 M (T) X 1,5 M (L)



SECCION
S/E



PERFIL LONGITUDINAL
S/E



DETALLE A
S/E

CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL

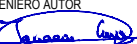
BULON DE EXPANSION TIPO SWELLEX

SECCION BULON

PLACA

CARGA MINIMA DE ROTURA	200 KN
DIAMETRO DEL TALADRO	45-51 mm
PRESION DE INFLADO	30 MPa
PLACA	150x150x5 mm abovedada

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
					
				IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. N° 11.138	
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
		3-VMA-23-082-A			

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

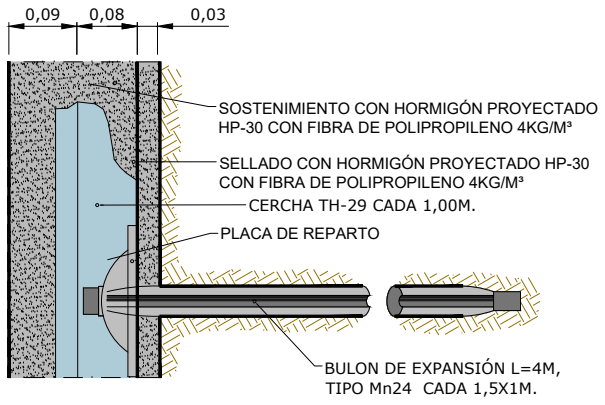
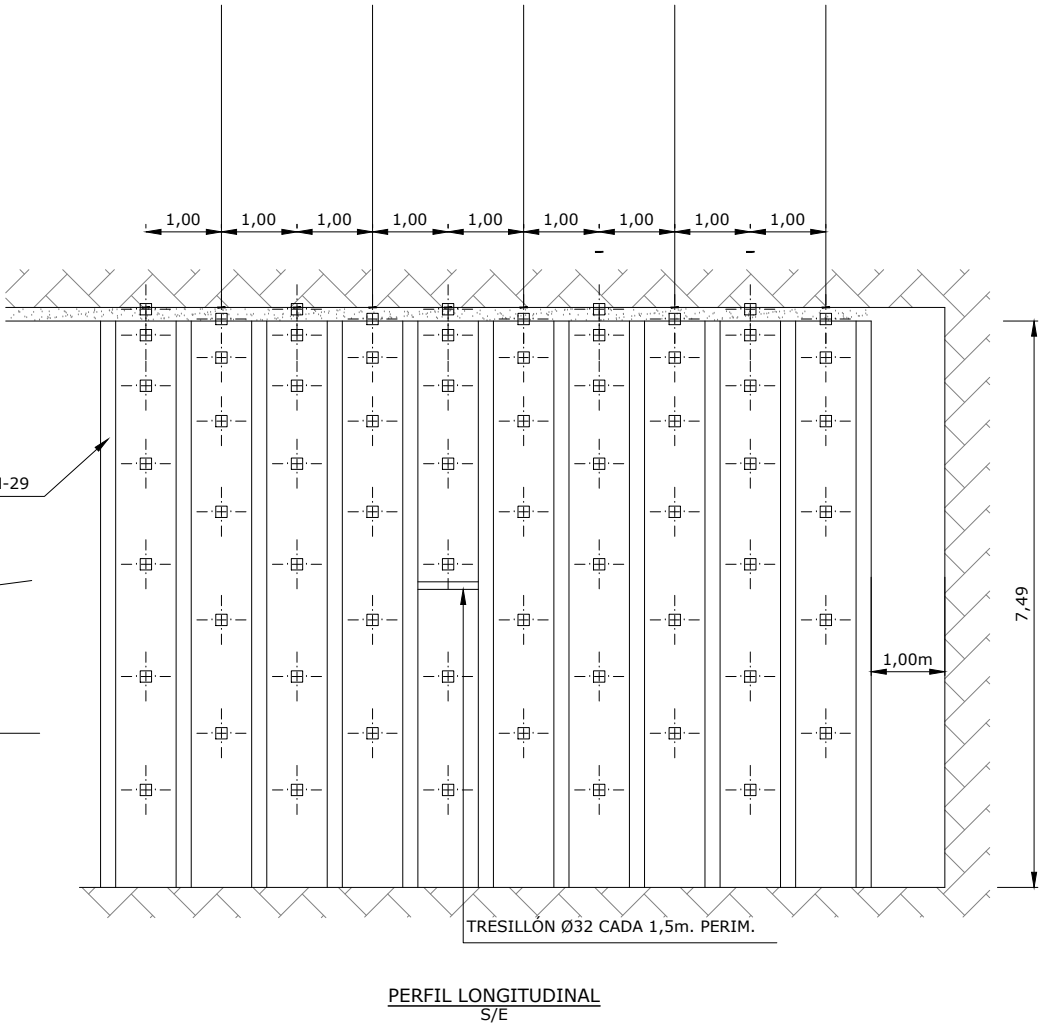
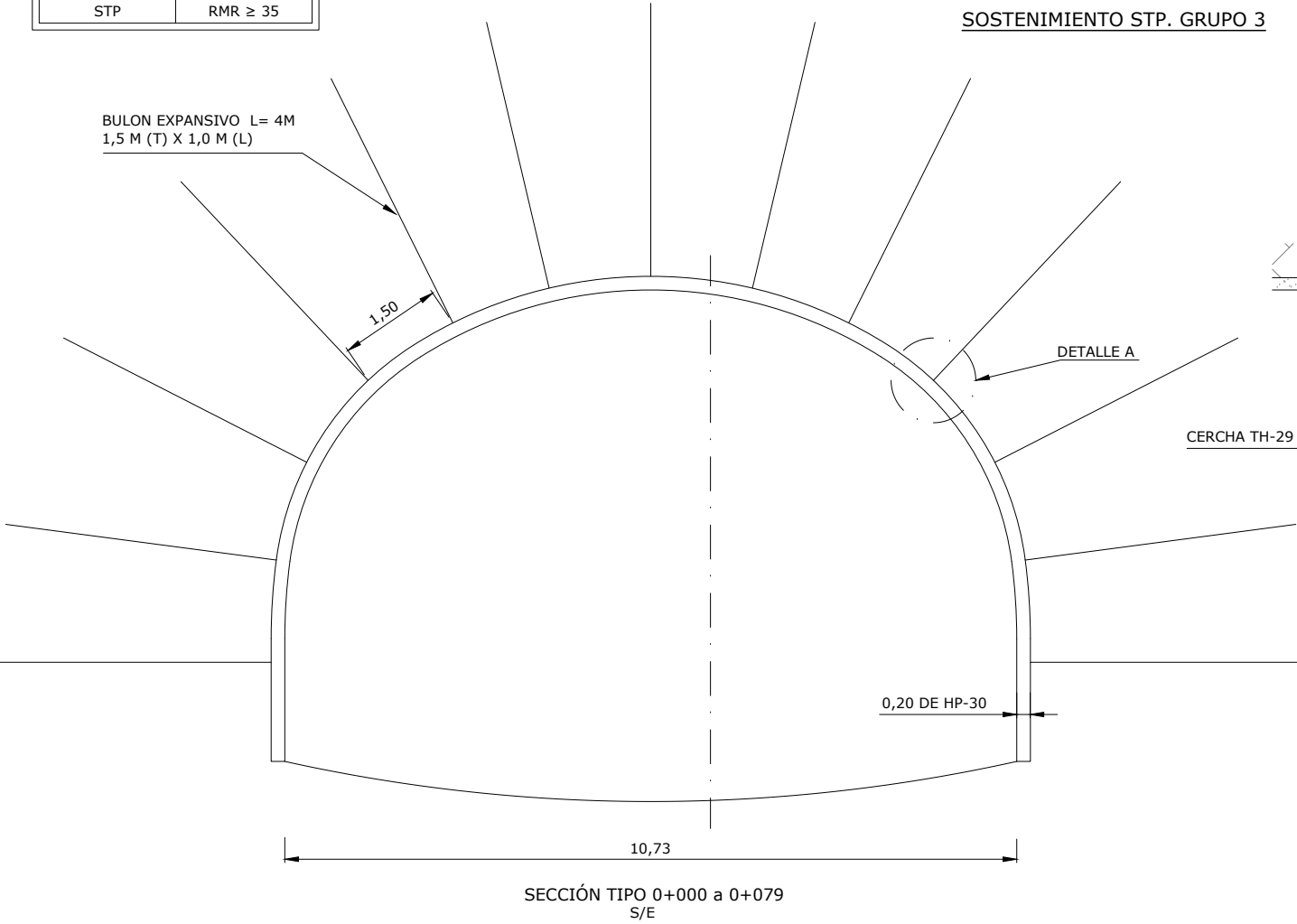
Lurpeko obrak
Sostengueak
Antburioak
A. motako sostengueak
Obras subterráneas
Sostenimientos
Anchurones
Sostenimiento tipo A

PLANO ZK. / N. PLANO
8.2.2
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

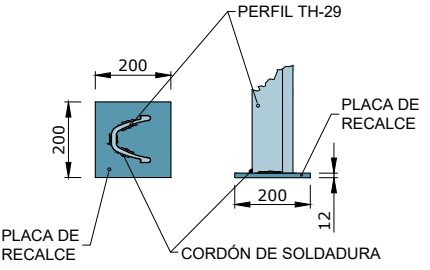
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-083-A.DWG - 18/10/2023

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
STP	RMR ≥ 35

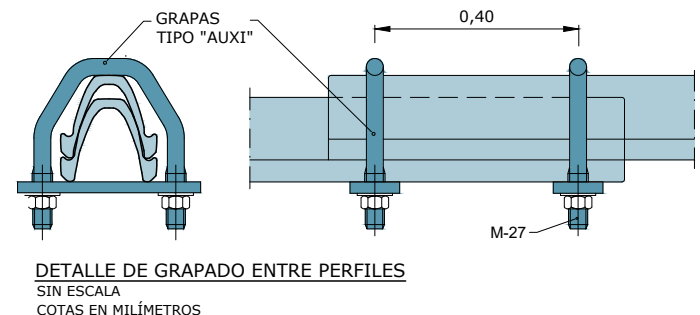
SOSTENIMIENTO STP. GRUPO 3



DETALLE
SOSTENIMIENTO Y REVESTIMIENTO
ESCALA 1:5

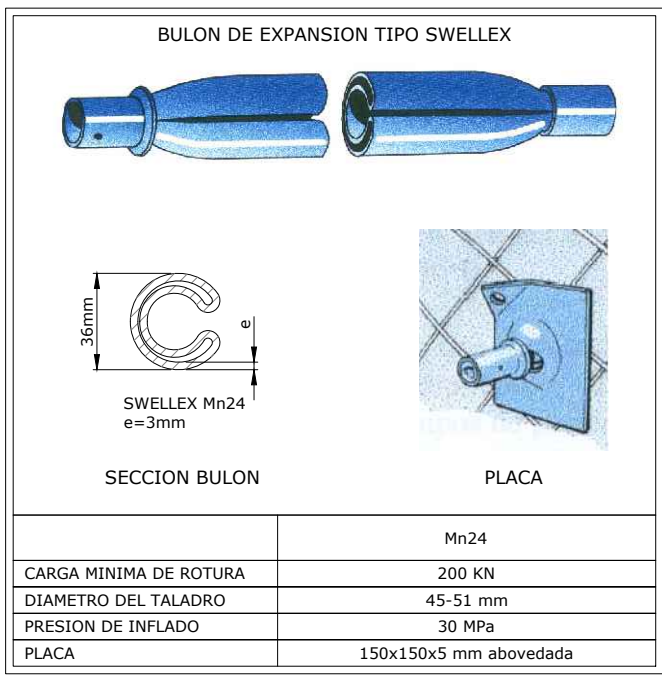


DETALLE DE PLACA DE RECALCE
ESCALA 1:10
COTAS EN MILÍMETROS



DETALLE DE GRAPADO ENTRE PERFILES
SIN ESCALA
COTAS EN MILÍMETROS

CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL
CERCHA	TH-29 31 Mn4 (350MPa)	NORMAL

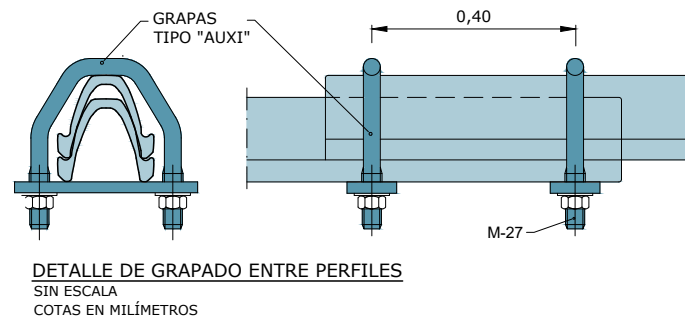
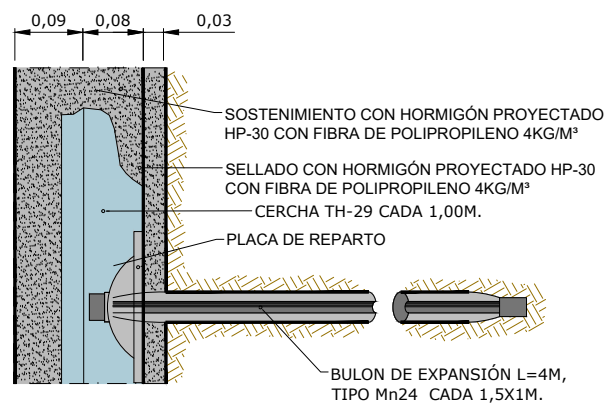
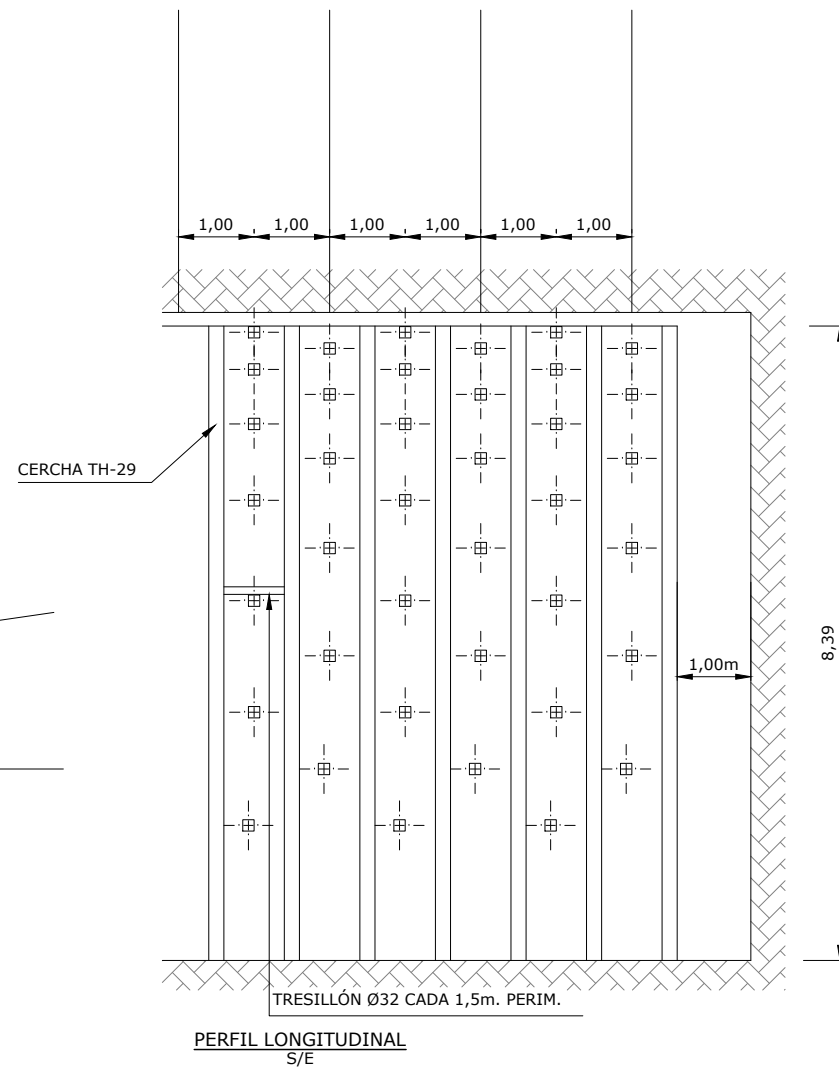
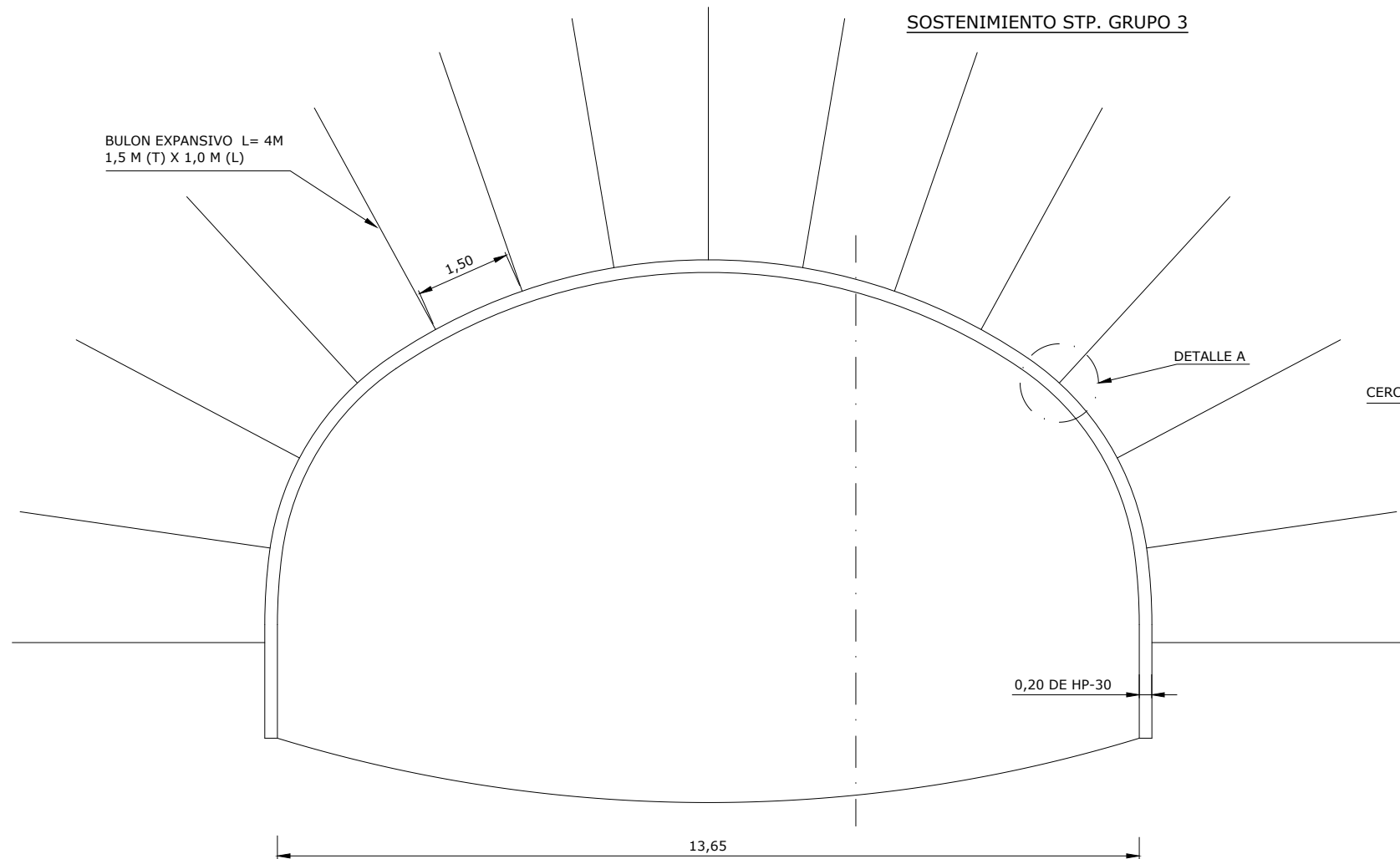


OHARRAK :

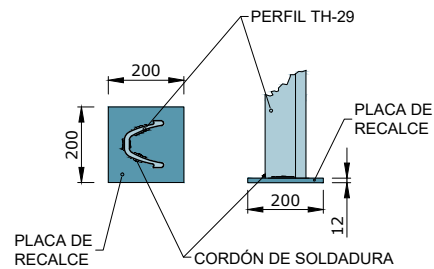
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-083-A	
Lurpeko obrak Sostengurak Pantoloi P 0+000 eta 0+079 molaño sostengua Obras subterráneas Sostenimientos Pantolón Sostenimiento Tipo P 0+000 a 0+079		PLANO ZK. / N. PLANO 8.2.3 ORRIA / HOJA 1 Sigue 2			

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-084-A.DWG - 18/10/2023



DETALLE SOSTENIMIENTO Y REVESTIMIENTO
ESCALA 1:5



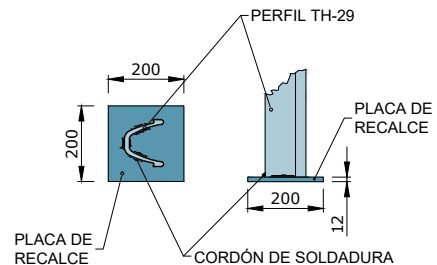
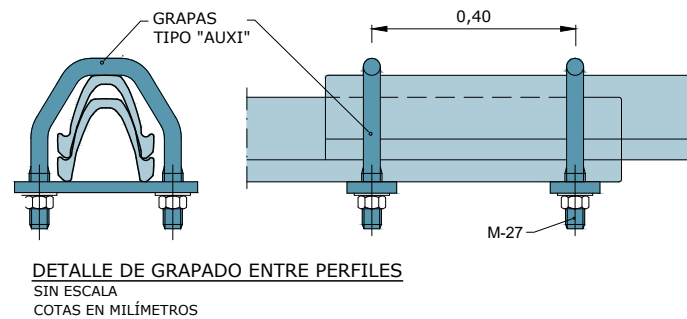
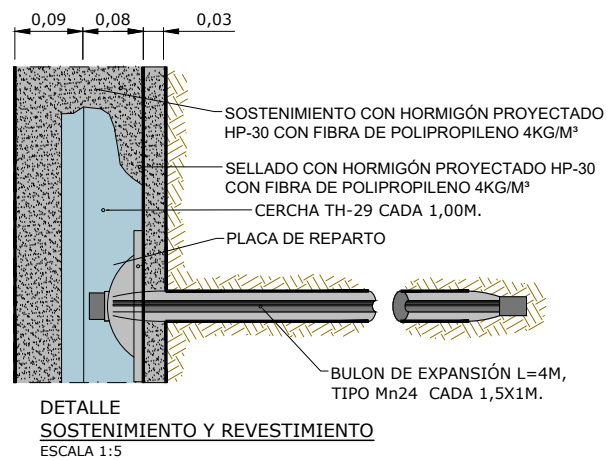
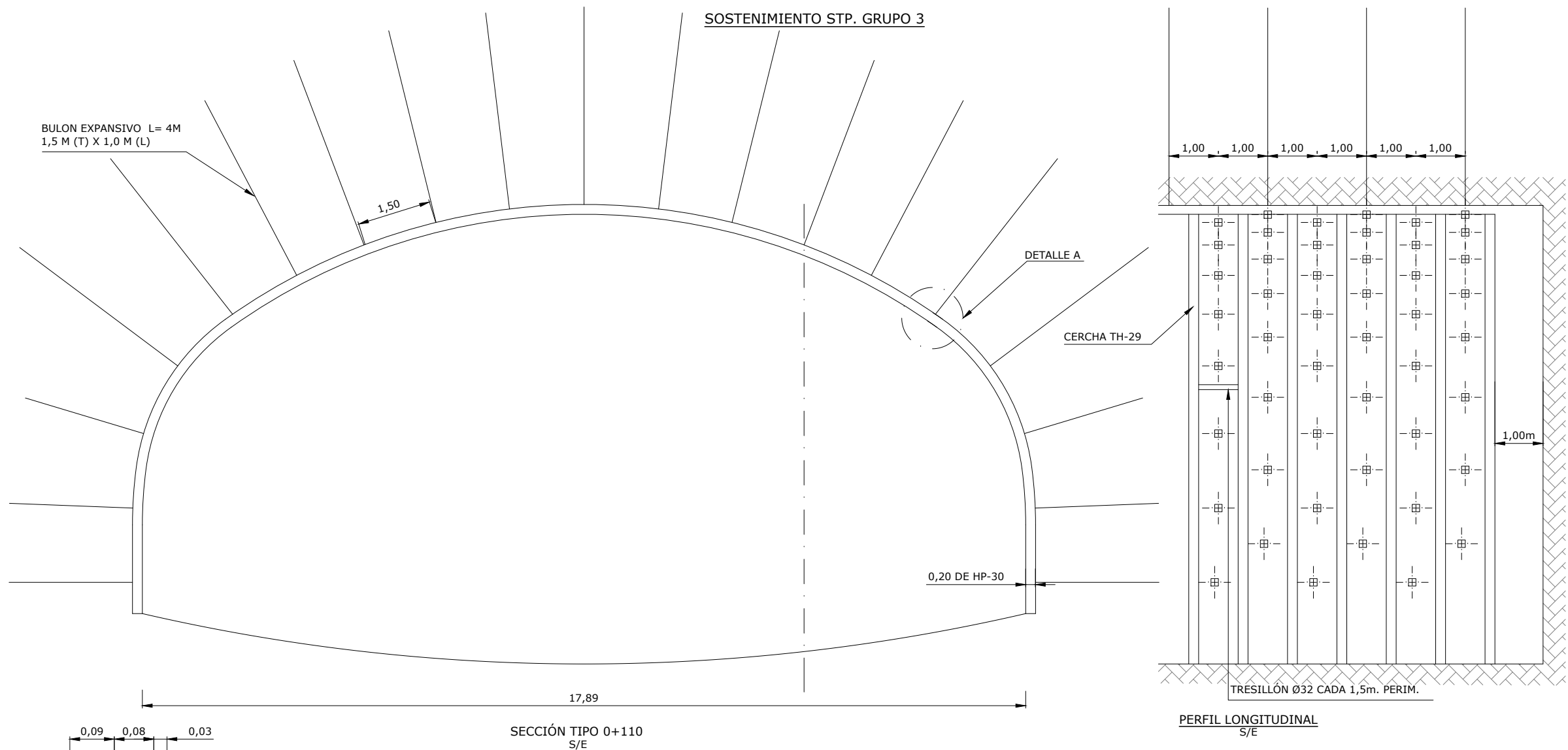
CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL
CERCHA	TH-29 31 Mn4 (350MPa)	NORMAL



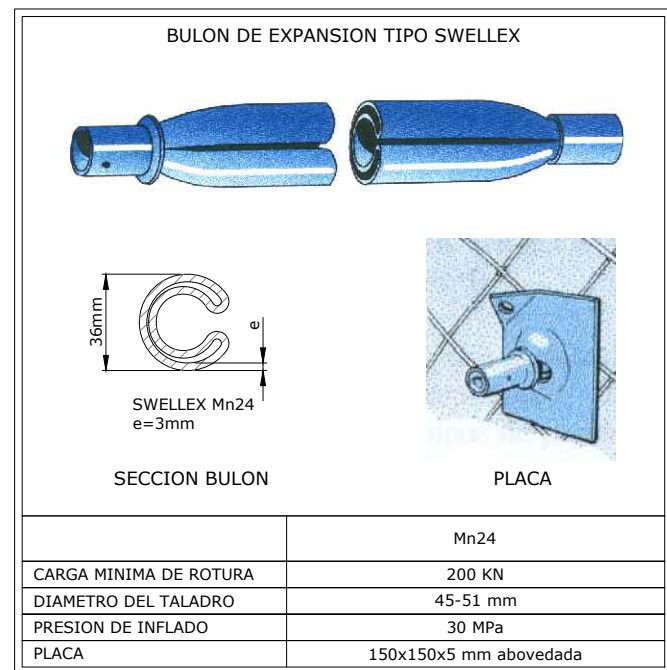
OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		INGENIO CRESPO FIDALGO I.N.C.P. COLEG. N° 11.138		
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-084-A		
Lurpeko obrak Sostengurak Pantaloia P 0+097 motako sostengua Obras subterráneas Sostenimientos Pantallón Sostenimiento Tipo P 0+097		PLANO ZK. / N. PLANO 8.2.3 ORRIA / HOJA 2 Sigue 3		

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-085-A.DWG - 18/10/2023



CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL
CERCHA	TH-29 31 Mn4 (350MPa)	NORMAL



OHARRAK :
NOTAS :

A PRIMERA EMISION		Oct. 23		NCF ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA		NOMBRE COMP. OBRA	
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA		INGENIERO AUTOR	
					
		TUNELES Y GEOMECANICA		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.P.C. COLEG. N.º 11.38	
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
		3-VMA-23-085-A			
Lurpeko obrak Sostengurak Pantaloai P 0+110 motako sostengua Obras subterráneas Sostenimientos Pantaloín Sostenimiento Tipo P 0+110		PLANO ZK. / N. PLANO 8.2.3 ORRIA / HOJA 3 Sigue FIN			

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostengurak
Pantoloi
P 0+110 motako sostengua
Obras subterráneas
Sostenimientos
Pantolón
Sostenimiento Tipo P 0+110

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08 OBRAS SUBTERRANEAS\3-VMA-23-086-A.DWG - 18/10/2023

SOSTENIMIENTO TIPO A APLICAR	RMR del MACIZO ROCOSO
STGA	RMR ≥ 45

SOSTENIMIENTO STGA (GALERIA DE ATAQUE). GRUPO 3

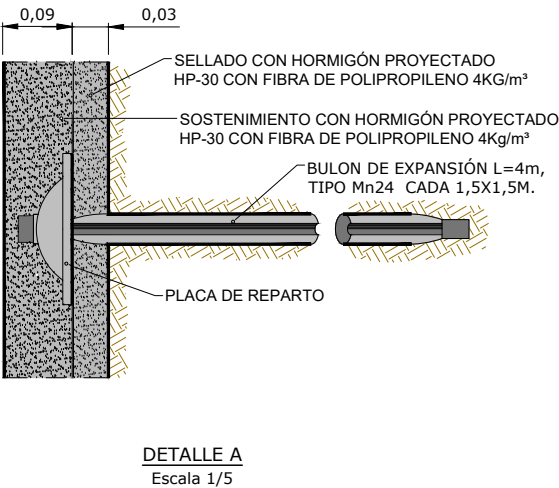
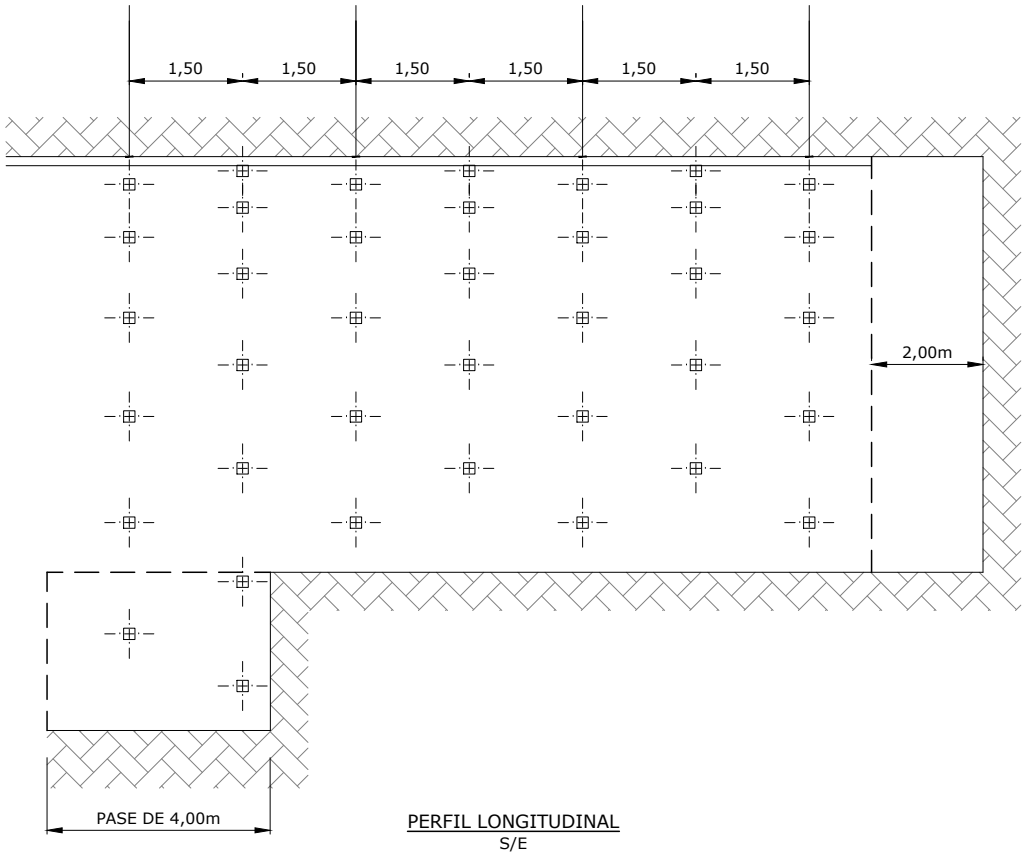
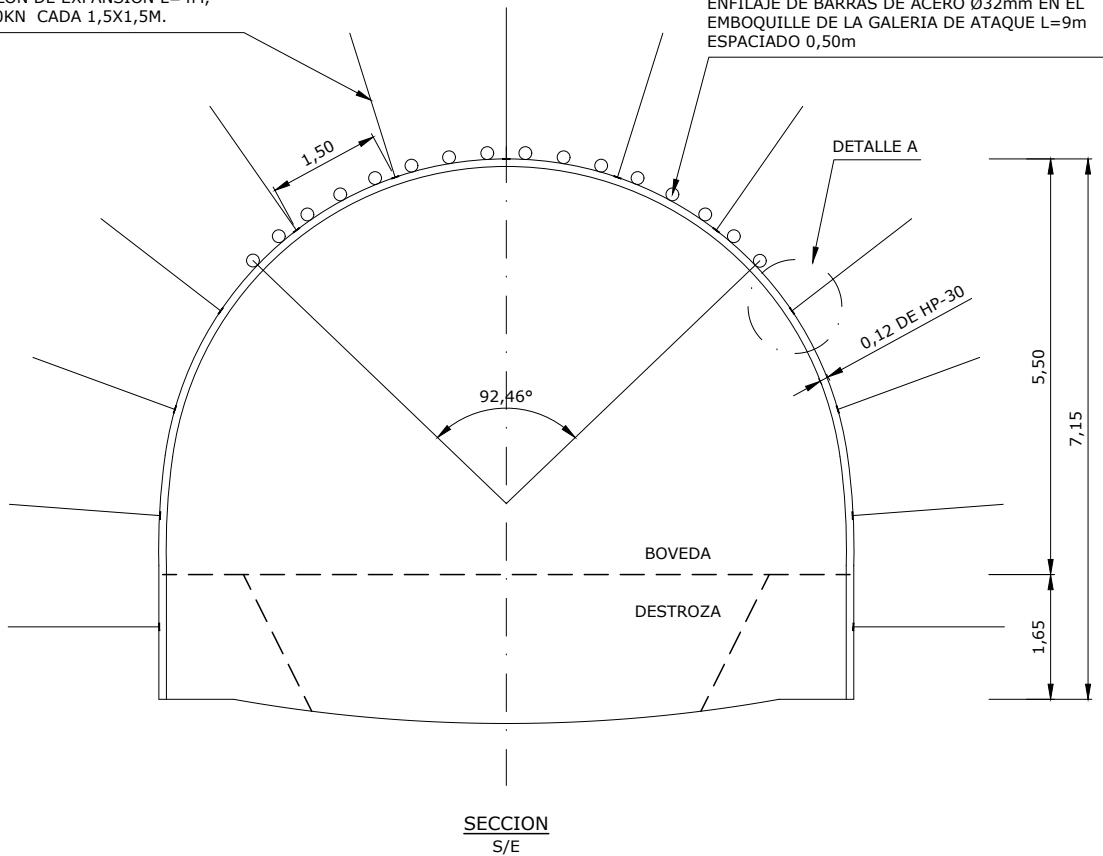
OHARRAK :

NOTAS :

- EL PARAGUAS DE MICROPILOTES SÓLO SE COLOCARÁ EN EL EMBOQUILLE DE LA GALERIA DE ATAQUE.
- DE ACUERDO A LOS DATOS GEOLÓGICOS SE ESPERA QUE EL RMR SEA SUPERIOR A 45, POR LO QUE SOLO SE HA CONSIDERADO UN SOSTENIMIENTO ADECUADO A VALORES SUPERIORES A ESTE.

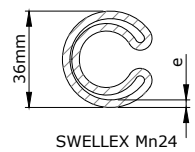
BULON DE EXPANSIÓN L=4m,
240KN CADA 1,5X1,5M.

ENFILAJE DE BARRAS DE ACERO Ø32mm EN EL
EMBOQUILLE DE LA GALERIA DE ATAQUE L=9m
ESPACIADO 0,50m

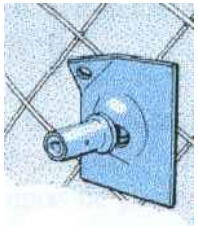


CUADRO DE MATERIALES		
ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN PROYECTADO	HMP-30	NORMAL
FIBRAS REFUERZO H. PROYECTADO	POLIPROPILENO	NORMAL
BULONES DE EXPANSION	SWELLEX Mn24 O SIMILAR	NORMAL

BULON DE EXPANSION TIPO SWELLEX

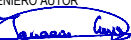


SECCION BULON



PLACA

	Mn24
CARGA MINIMA DE ROTURA	200 KN
DIAMETRO DEL TALADRO	45-51 mm
PRESION DE INFLADO	30 MPa
PLACA	150x150x5 mm abovedada

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.P. COLEG. N° 11.138		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
		3-VMA-23-086-A		

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINAL
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

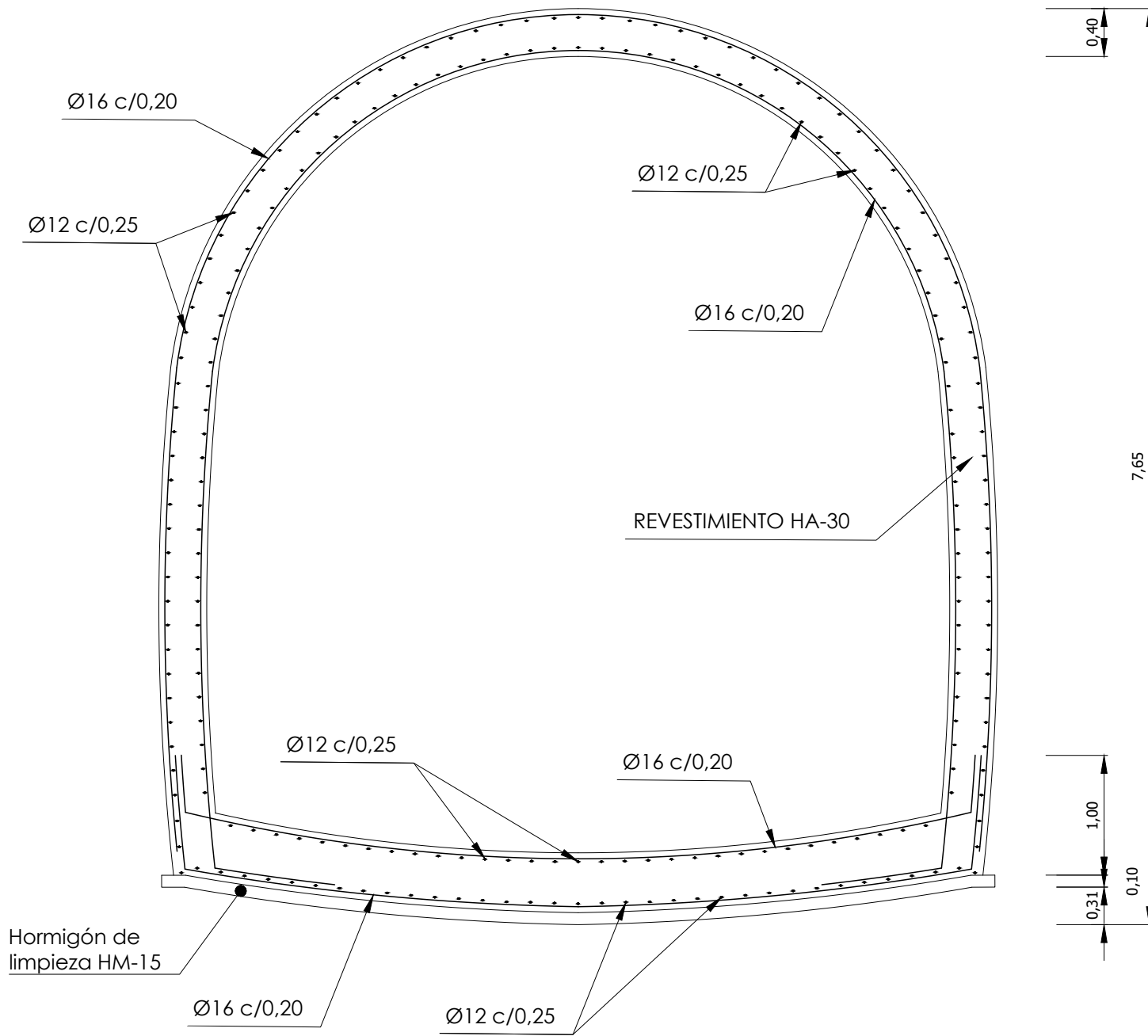
AMARAKO MERKANTZIEN SAHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostengurak
Sarbide-galeria
G. mola-ko sostengurak
Obras subterráneas
Sostenimientos
Galería de acceso
Sostenimiento Tipo G

PLANO ZK. / N. PLANO
8.2.4
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-087-A.DWG - 2010/10/2023



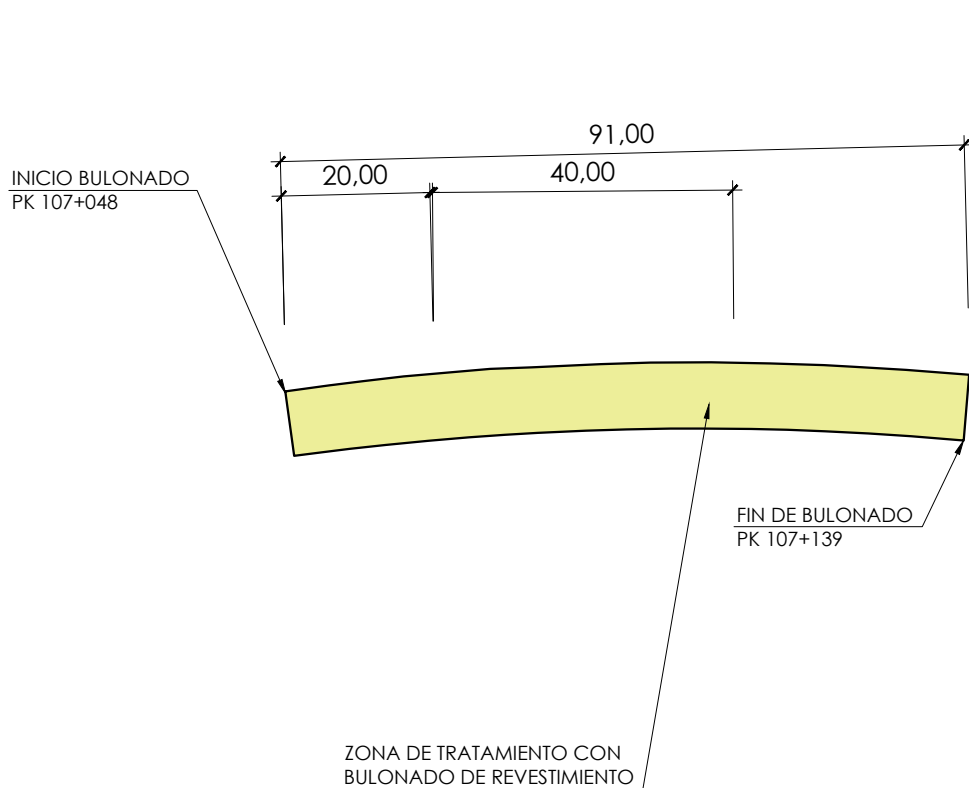
OHARRAK :
NOTAS :
REVESTIMIENTO HA-30: EN TRAMOS DE
ENTRONQUE TUNEL-GALERIA ATAQUE,
EMBOQUILLE EXTERIOR, PASO SOBRE LA RAMPA
DE ATAQUE DE LUGARITZ Y PANTALÓN.
REVESTIMIENTO HM-30: EN EL RESTO DE LA
LONGITUD DE LAS OBRAS SUBTERRANEAS.

REVESTIMIENTO HA-30	
	P.K. a P.K.
Pantalón	0+074 - 0+115
Paso sobre G lugaritz	0+256 - 0+276
Emb. Ext. y G. Ataque	0+336 - 0+386

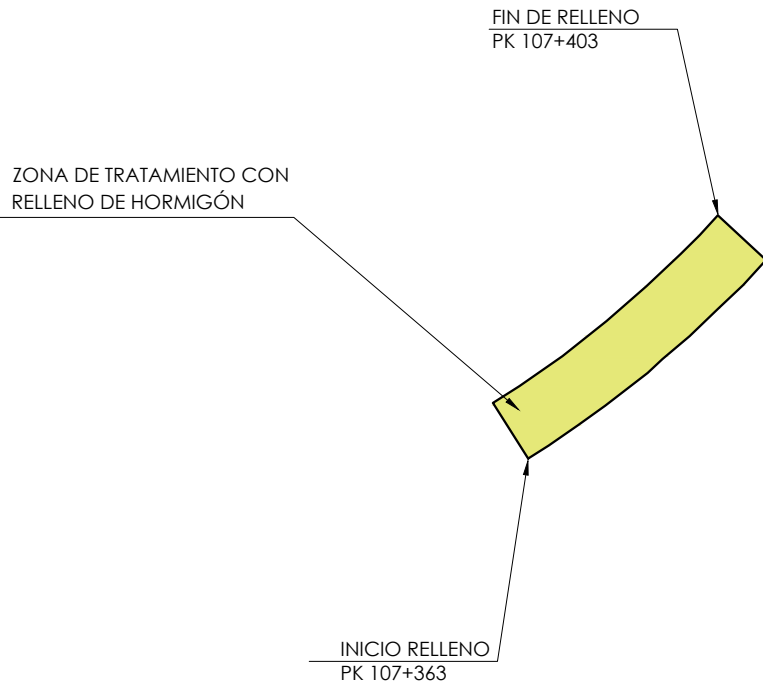
REVESTIMIENTO HM-30	
	P.K. a P.K.
Túnel de línea	0+000 - 0+074
	0+115 - 0+256
	0+276 - 0+336

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11-136		
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-087-A		

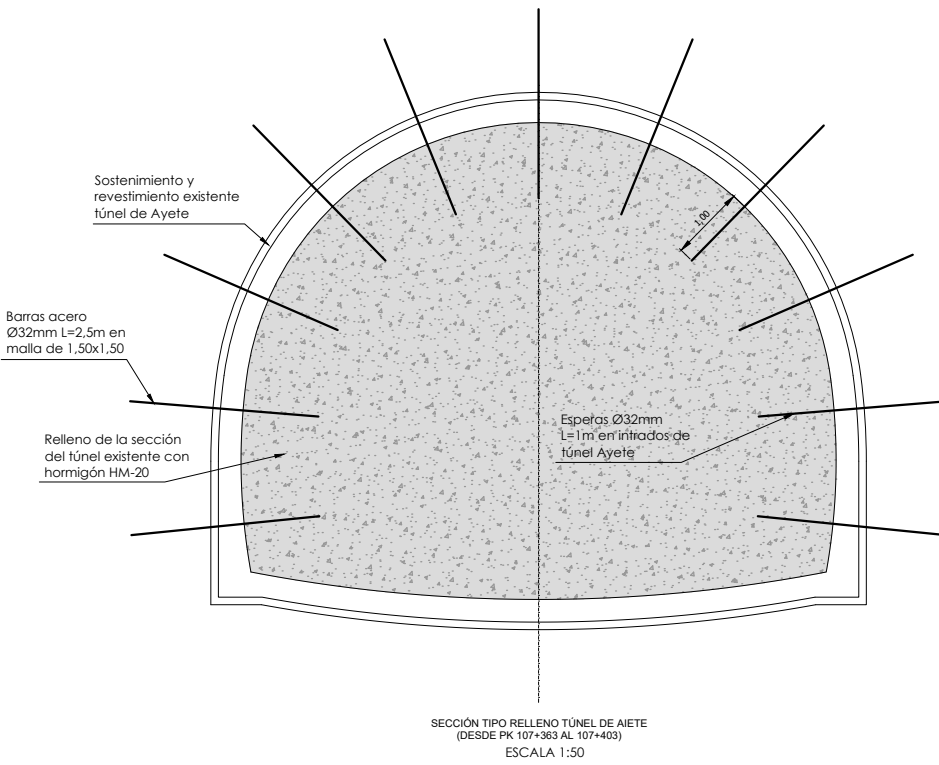
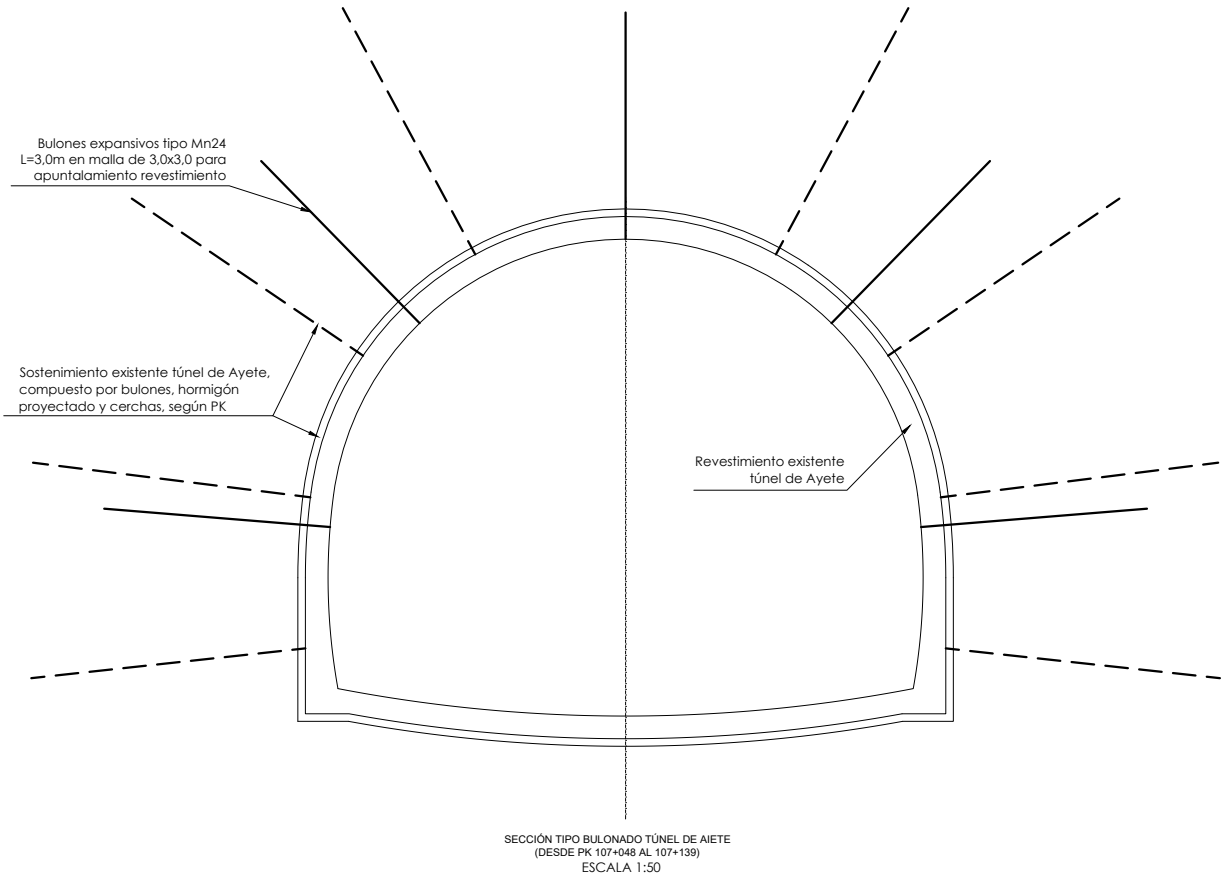
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRA SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-088-A.DWG - 23/10/2023



ESCALA 1:500



ESCALA 1:500



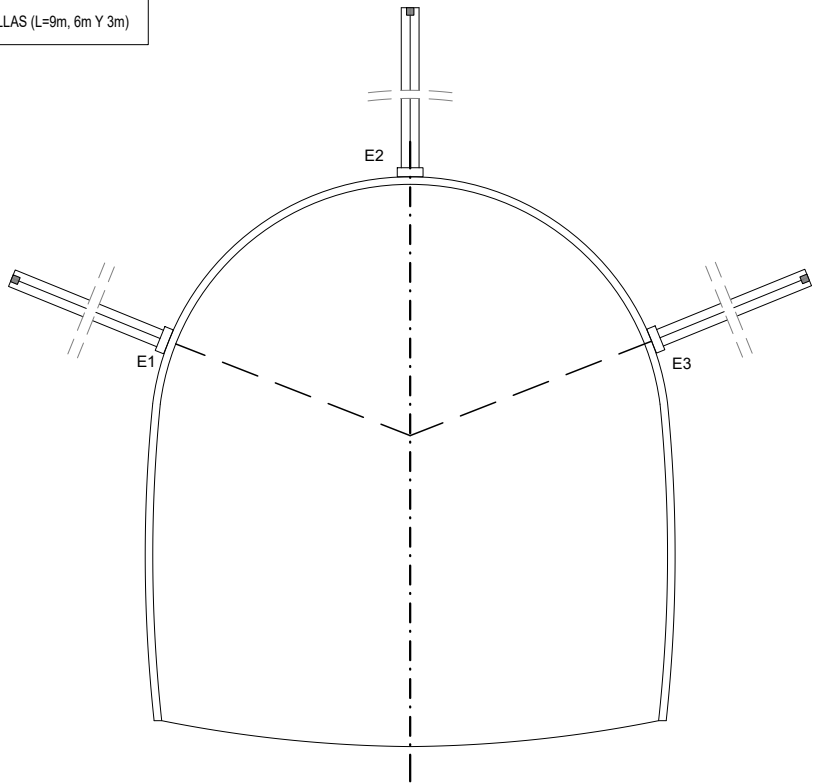
OHARRAK :
NOTAS :
DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE EJECUCIÓN DEL ENSANCHE ENTRE LOS PP.KK 10+048 Y 107+139 DEL ACTUAL TUNEL DE AIETE (PANTALON)

- 1) FASE 1: Demolición del revestimiento del túnel existente, La demolición de este hormigón será realizada con rozadora, desde el acceso que proporciona el nuevo Túnel de Línea. Esta demolición supondrá que, si existiesen fisuras en el revestimiento de hormigón, al quedar parte del mismo extraplomado al excavarla bóveda, pudieran desprenderse lajas de hormigón. Es por ello que, previamente al rozado del revestimiento, se reforzará con bulones tipo expansivo, de 3 m de longitud, en malla de 3x3m. Se demuela tanto los hastiales y bóveda, y la solera. La demolición se desarrolla en pases de 1 m.
- 2) FASE 2: Ejecución de la nueva sección. Tras demoler un metro de sección, se colocará el sostenimiento definido (secciones tipo STP de sostenimiento). Se avanza de este modo hasta completar la excavación y sostenimiento de todo el pantalón.
- 3) FASE 3: Revestimiento. Se ejecuta en primer lugar la contrabóveda de todo el tramo. A continuación se ejecuta la impermeabilización y revestimiento En el tramo comprendido entre los PP.KK 0+074 a 0+115 (Eje de Proyecto) la sección estará armada.

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		TUNELES Y		INGENIARI EGILEA	
				INGENIERO AUTOR	
					
		GEOMECANICA		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138	
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA		ERREFERENTZIA			
REFERENCIA CONSULTOR		REFERENCIA			
3-VMA-23-088-A					

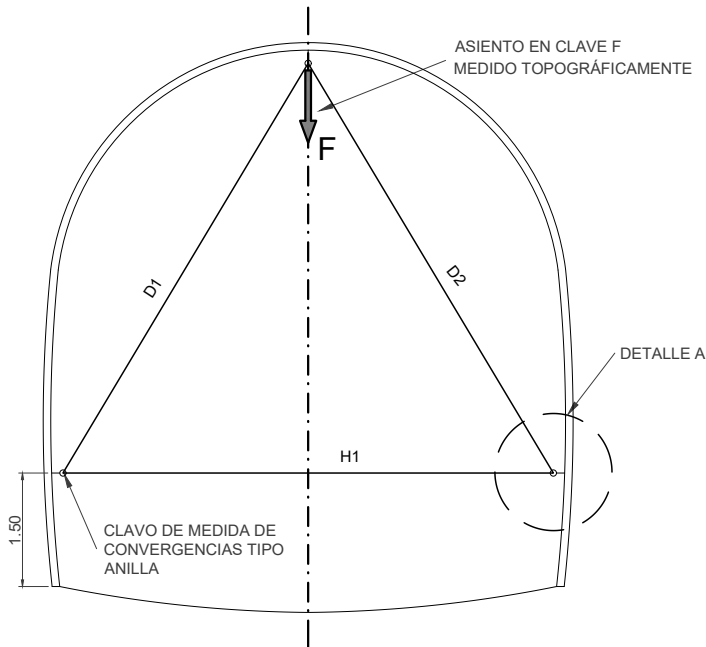
C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-089-A.DWG - 23/10/2023

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



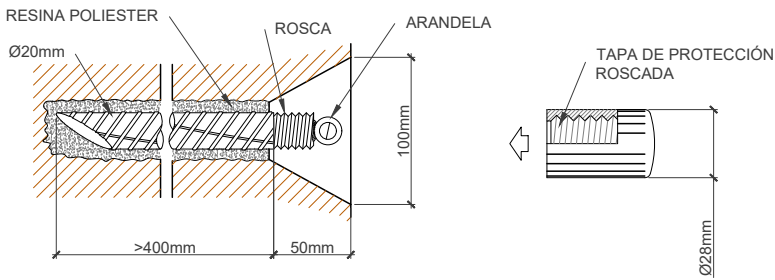
SECCIÓN DE CONTROL INTENSIVO
SIN ESCALA

FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F, E1, E2, E3

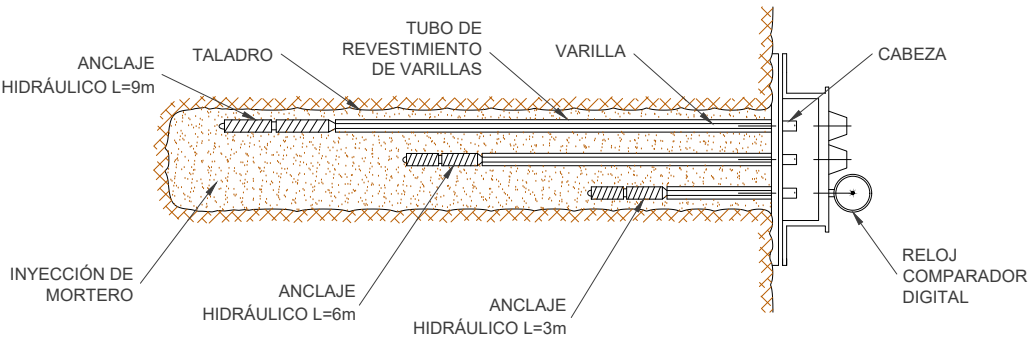


SECCIÓN DE CONTROL NORMAL
SIN ESCALA

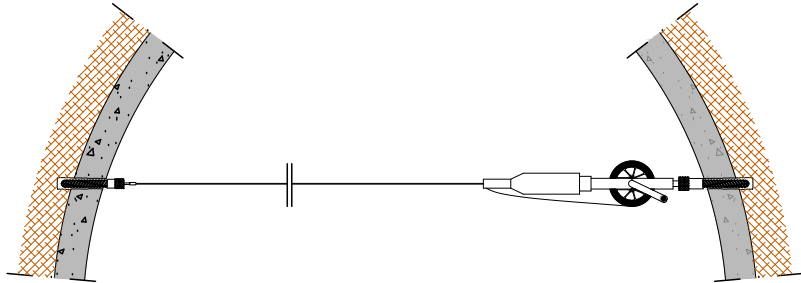
FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F



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



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



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CINTA
EXTENSOMÉTRICA ENTRE DOS PERNOS
SIN ESCALA

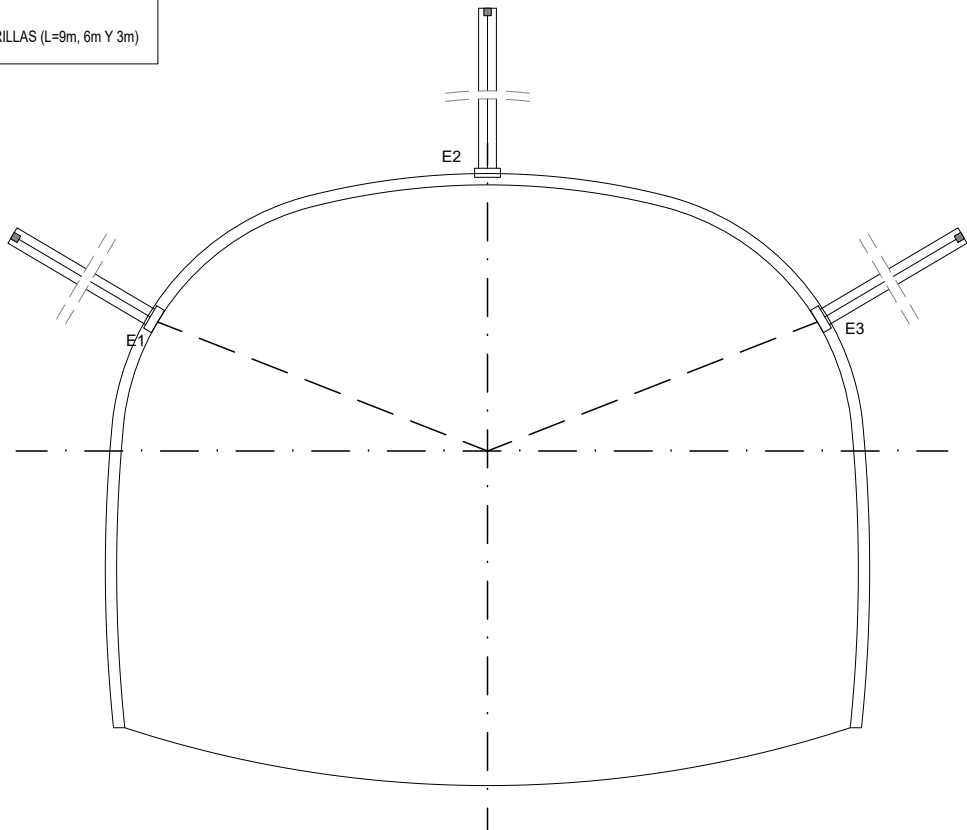
OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:
- LAS SECCIONES DE CONVERGENCIA SE
INSTALARÁN LO MÁS RÁPIDAMENTE
POSIBLE TRAS LA EXCAVACIÓN.
- 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 DONDE EL
CONTROL GEOTÉCNICO DE OBRA LO
CONSIDERE.
-LAS SECCIONES DE CONTROL NORMAL
SE COLOCARÁN CADA 25m DE TÚNEL

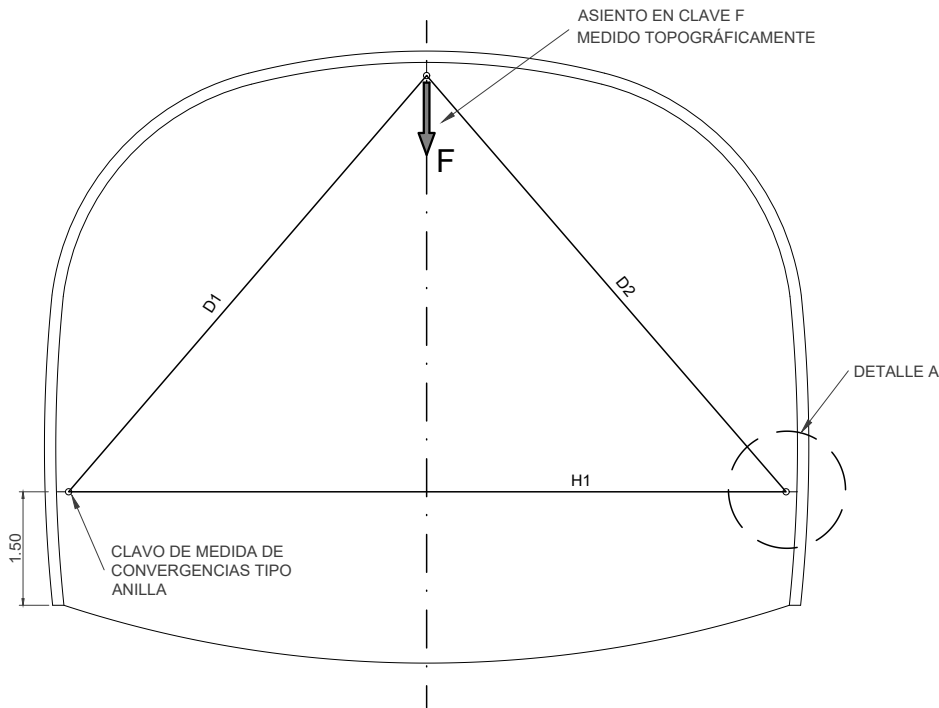
A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.G.P. COLEG. Nº 11.138		
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-089-A		

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



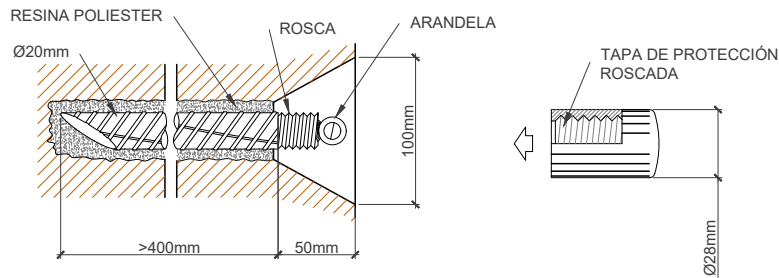
SECCIÓN DE CONTROL INTENSIVO
SIN ESCALA

FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F, E1, E2, E3

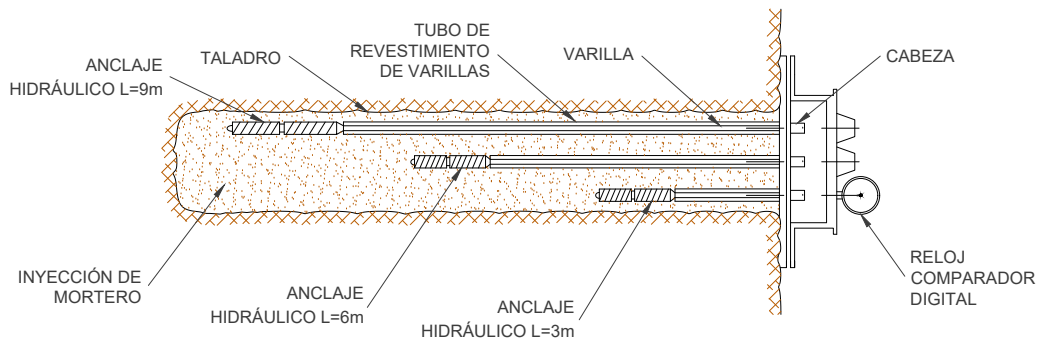


SECCIÓN DE CONTROL NORMAL
SIN ESCALA

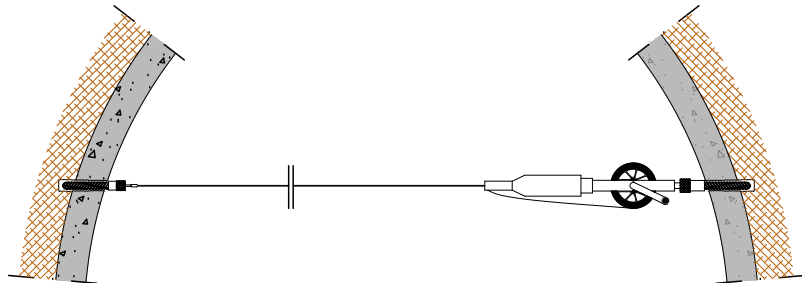
FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F



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



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



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CINTA EXTENSOMÉTRICA ENTRE DOS PERNOS
SIN ESCALA

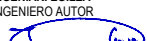
OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:

- LAS SECCIONES DE CONVERGENCIA SE INSTALARÁN LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE TRAS LA EXCAVACIÓN.
- 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 DONDE EL CONTROL GEOTÉCNICO DE OBRA LO CONSIDERE.
- SE COLOCARÁ UNA SECCIÓN DE CONTROL NORMAL EN CADA ANCHURÓN

A	PRIMERA EMISION		Oct. 23	NCF	ETS				
REV.	CLASE DE MODIFICACION		FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA			
BERRIKUSPENAK / REVISIONES									
AHOLKULARIA / CONSULTOR			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR						
									
			 IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138						
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA						
			3-VMA-23-090-A						

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL

INDICADAS

EN DIN A1



ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAIHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguzak
Auskultatzea
Anburuak
Obras subterráneas
Sostenimientos
Auscultación
Anchurones

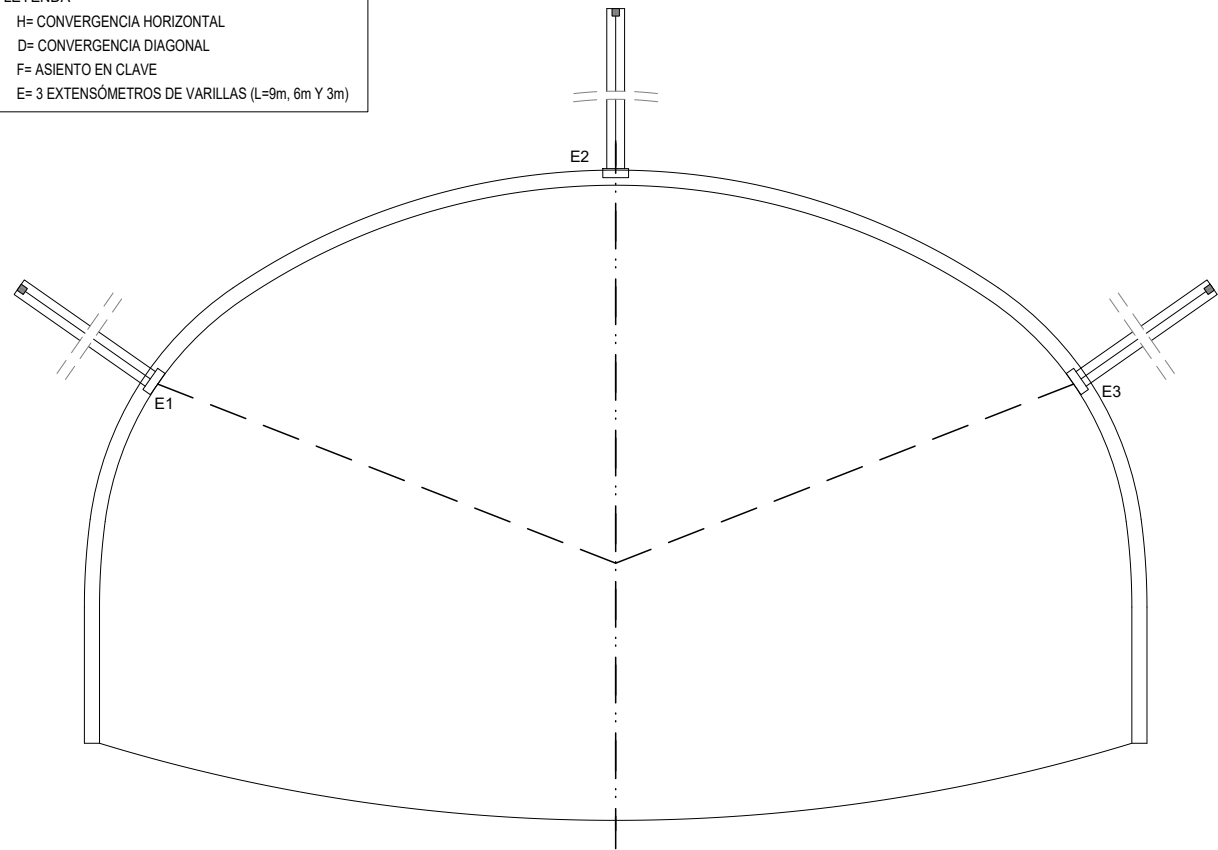
PLANO ZK. / N. PLANO

8.5

ORRIA / HOJA

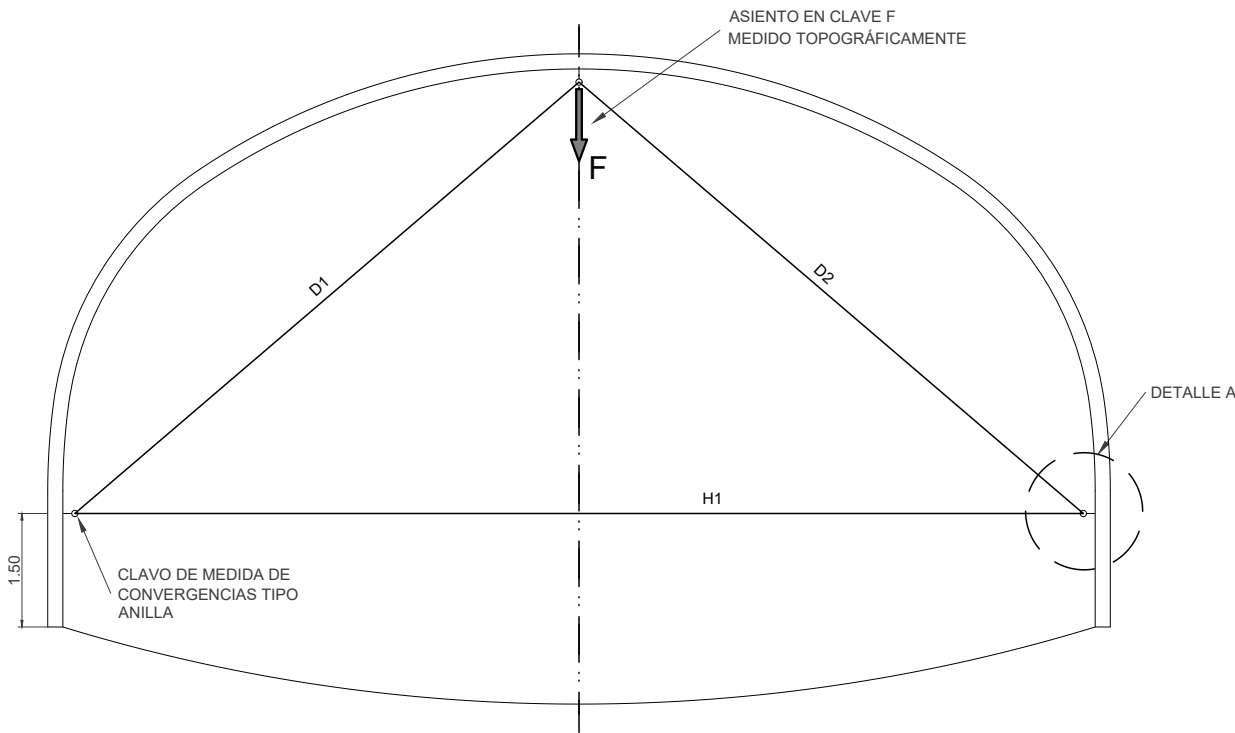
2 Sigue 3

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



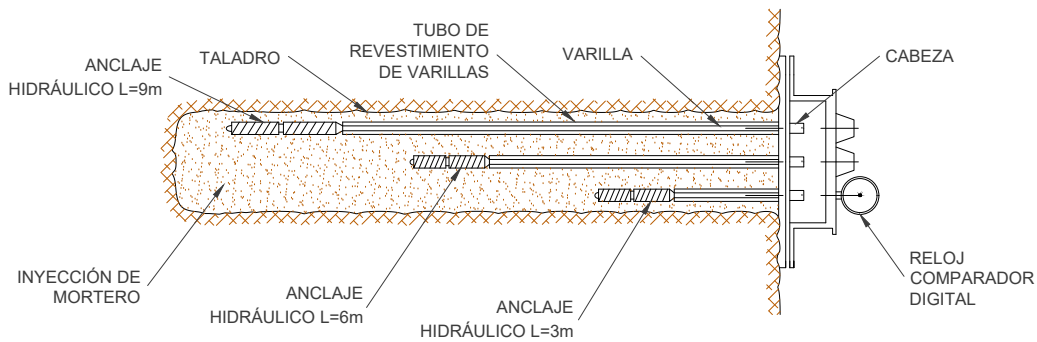
SECCIÓN DE CONTROL INTENSIVO
SIN ESCALA

FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F, E1 E2, E3

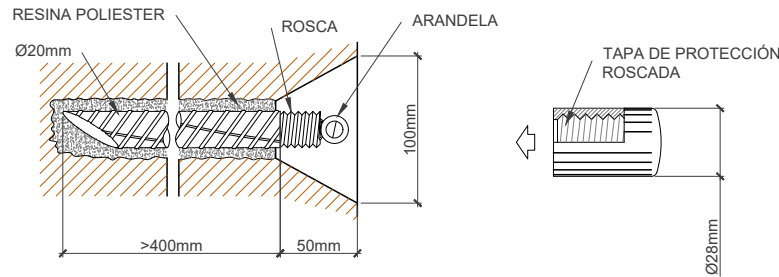


SECCIÓN DE CONTROL NORMAL
SIN ESCALA

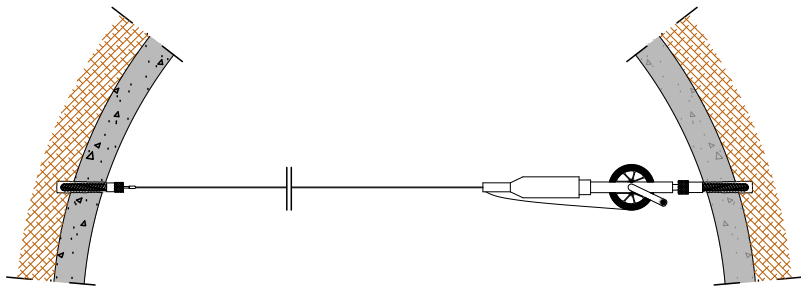
FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
SECCION COMPLETA	H1, D1, D2, F



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



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



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CINTA
EXTENSOMÉTRICA ENTRE DOS PERNOS
SIN ESCALA

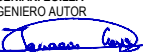
OHARRAK:
NOTAS:

NOTAS:

- LAS SECCIONES DE CONVERGENCIA SE INSTALARÁN LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE TRAS LA EXCAVACIÓN.
- 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 DONDE EL CONTROL GEOTÉCNICO DE OBRA LO CONSIDERE.
- SE COLOCARÁ UNA SECCIÓN DE CONTROL NORMAL CADA 25m

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
					
					
		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA			
		3-VMA-23-091-A			

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA



DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL

INDICADAS

EN DIN A1



ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAIHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguzak
Auskultatzea
Pantolal
Obras subterráneas
Sostenimientos
Auscultación
Pantallón

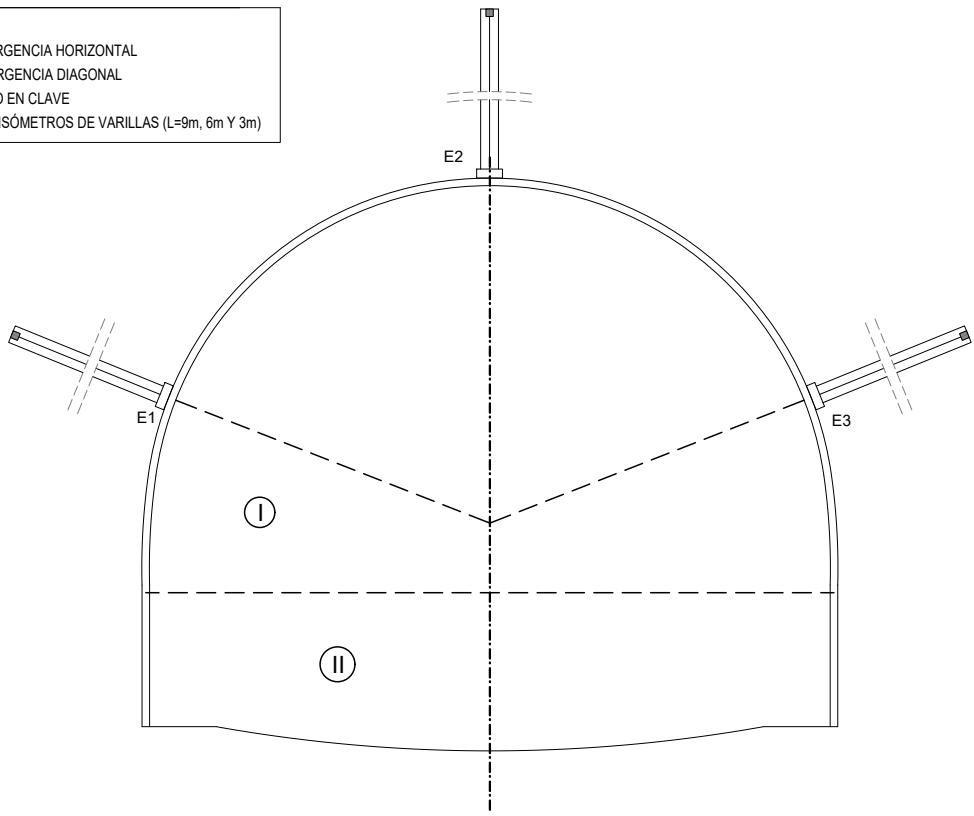
PLANO ZK. / N. PLANO

8.5

ORRIA / HOJA

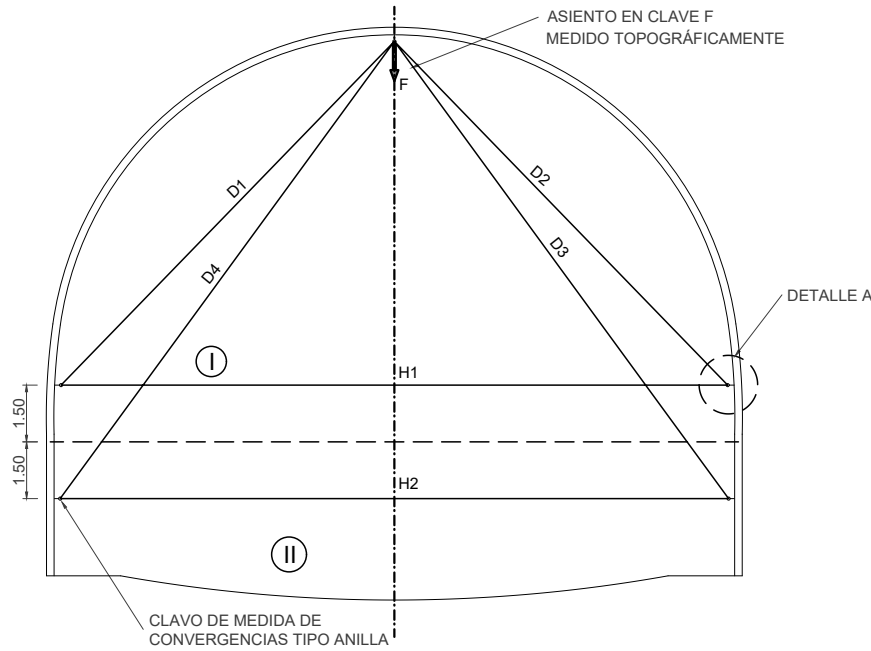
3 Sigue 4

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



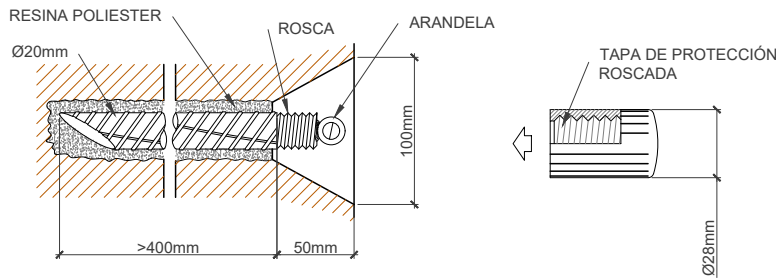
SECCIÓN DE CONTROL INTENSIVO
SIN ESCALA

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

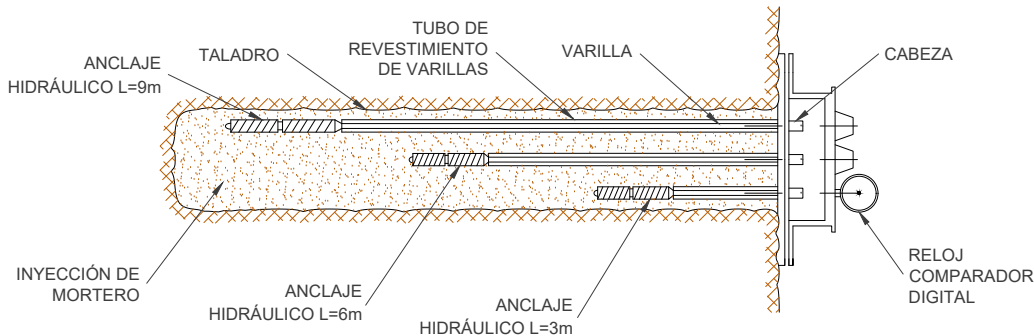


SECCIÓN DE CONTROL NORMAL
SIN ESCALA

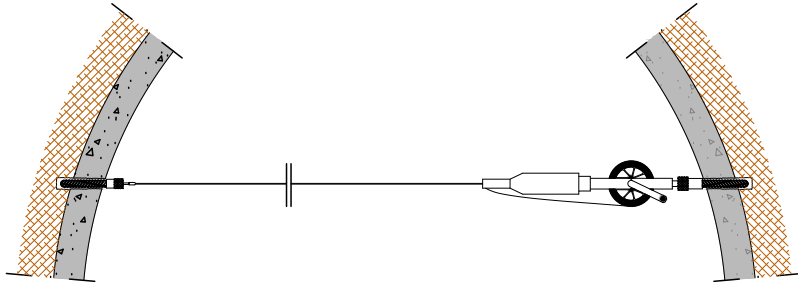
FASE DE EXCAVACIÓN	LECTURAS
I	H1, D1, D2, F
II	H2, F, D1, D2, D3, D4



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



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



ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CINTA
EXTENSOMÉTRICA ENTRE DOS PERNOS
SIN ESCALA

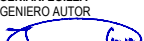
OHARRAK:
NOTAS:

NOTAS:

- LAS SECCIONES DE CONVERGENCIA SE INSTALARÁN LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE TRAS LA EXCAVACIÓN.
- 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 DONDE EL CONTROL GEOTÉCNICO DE OBRA LO CONSIDERE.
- LAS SECCIONES DE CONTROL NORMAL SE COLOCARÁN CADA 25m DE TÚNEL

A	PRIMERA EMISION		Oct. 23	NCF	ETS				
REV.	CLASE DE MODIFICACION		FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA			
BERRIKUSPENAK / REVISIONES									
AHOLKULARIA / CONSULTOR			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR						
									
			 IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138						
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA						
			3-VMA-23-092-A						

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA



DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1



ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

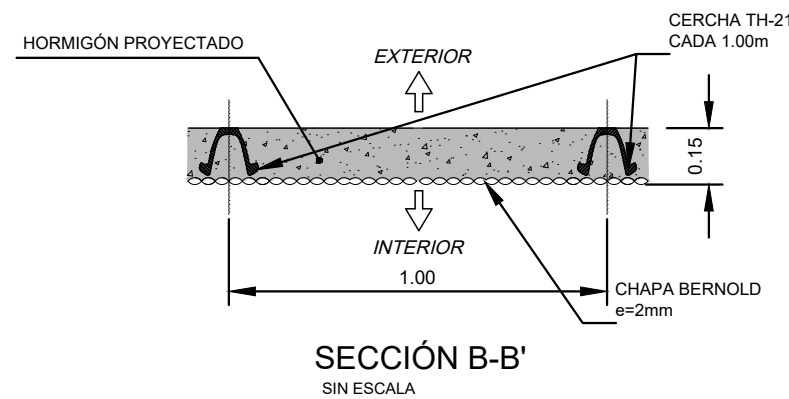
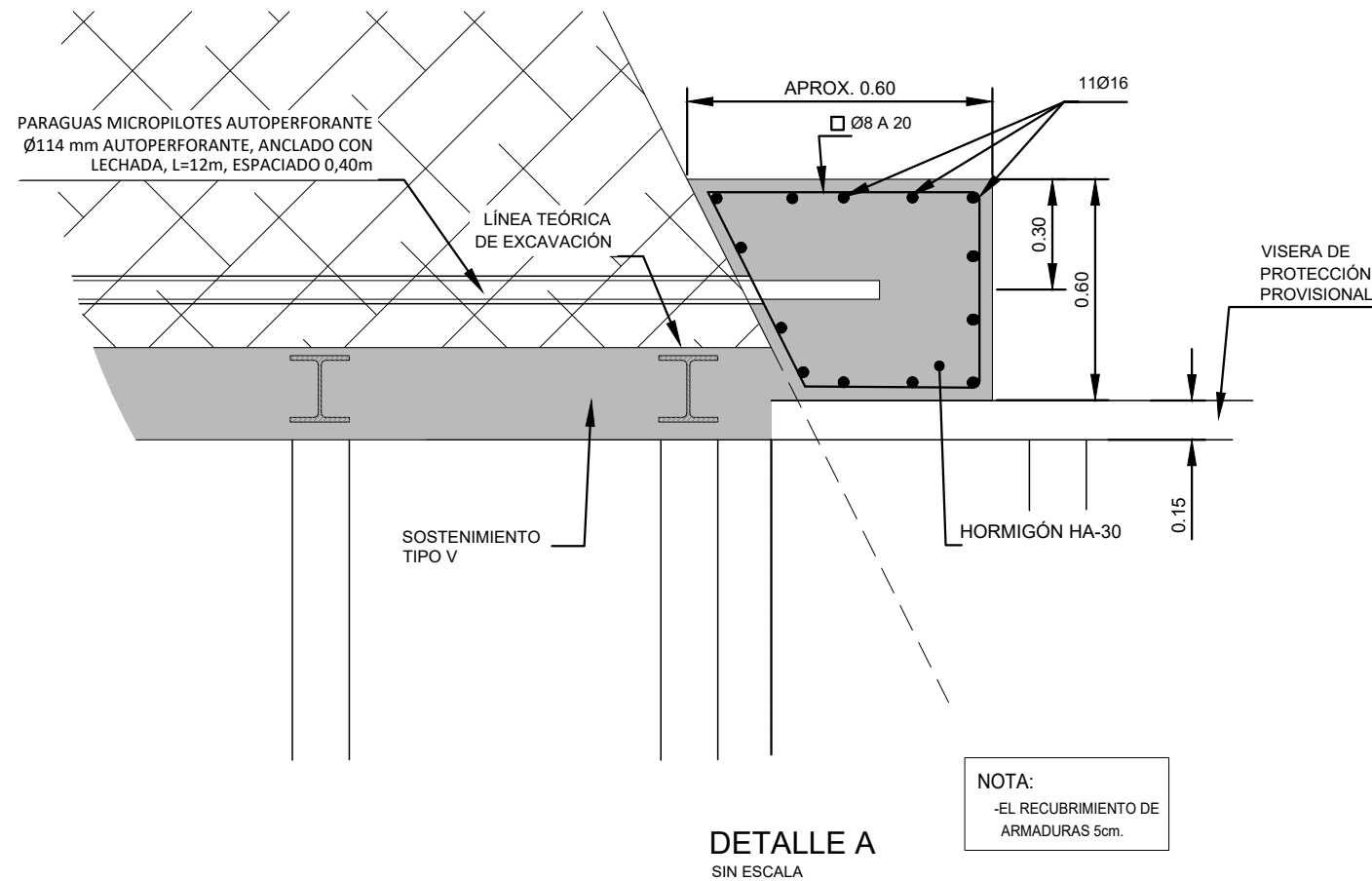
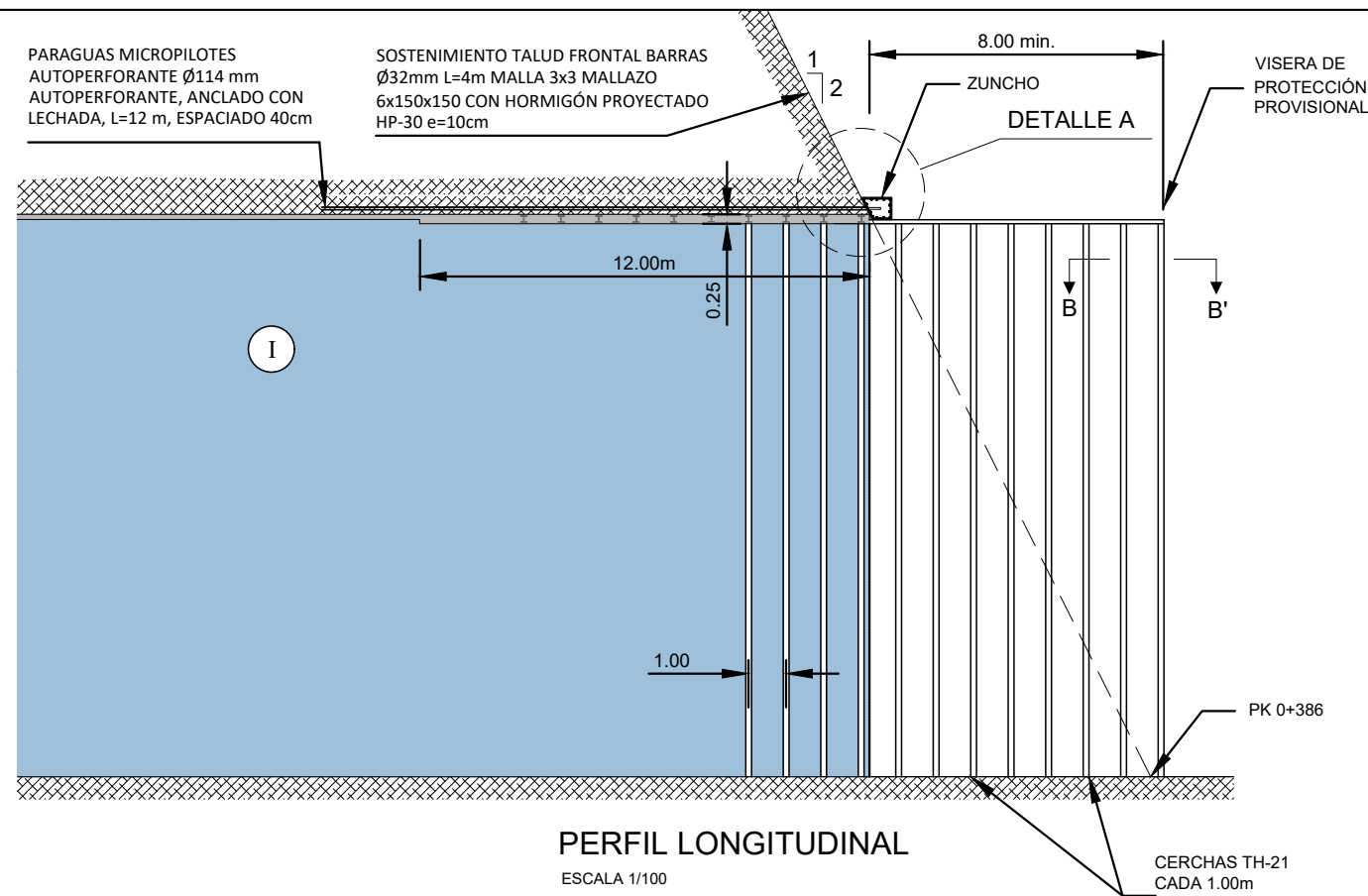
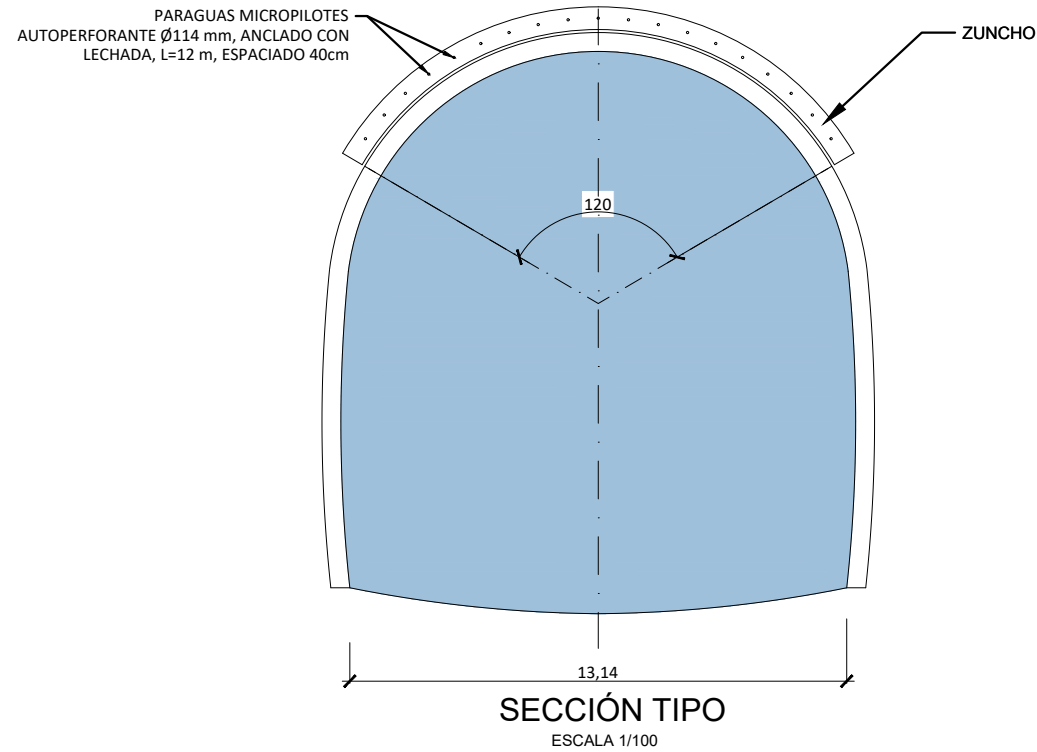
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AMARAKO MERKANTZIEN SAIHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguzak
Auskultatzea
Sarbidetza
Obras subterráneas
Sostenimientos
Auscultación
Galería de Acceso

PLANO ZK. / N. PLANO
8.5
ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN

C:\PRIVATE\TABLE\02 PLANOS OB-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-093-A.DWG - 23/10/2023



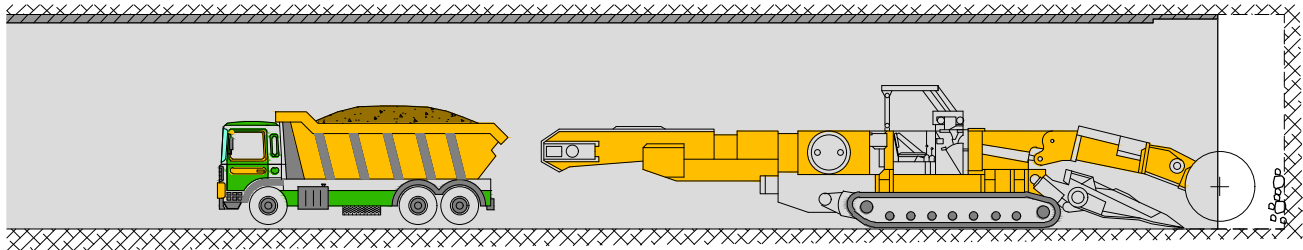
OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:

-EL SOSTENIMIENTO AQUÍ DESCRITO SE APLICARÁ EN LAS 12m INICIALES DEL EMBOQUILLE.

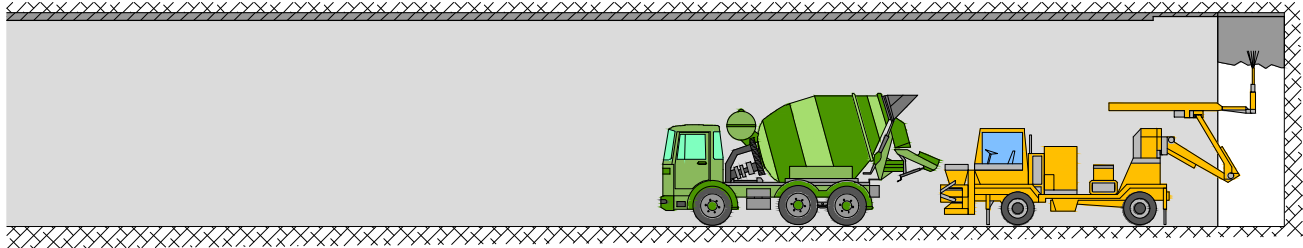
A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
				
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		IGNACIO CRESPO FIDALGO I.C.C.P. COLEG. Nº 11.138		
ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-093-A		

C:\PR\EDITABLE\02 PLANOS\08-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-094-A.DWG - 23/10/2023



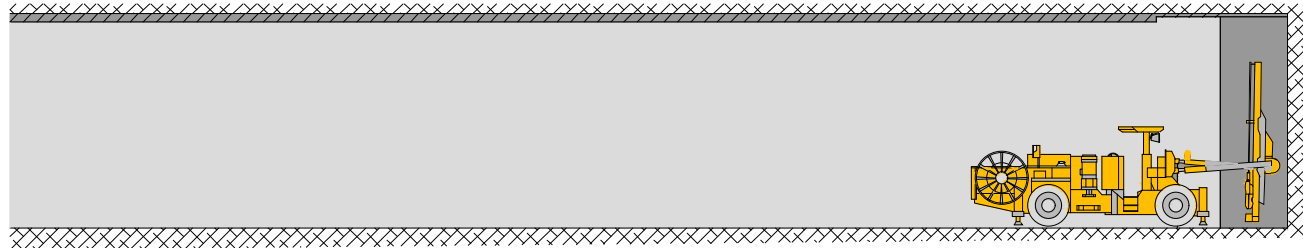
ETAPA A: EXCAVACIÓN Y DESESCOMBRO.

La excavación se realizará por medio de rozadora.
El material excavado será recogido en el frente por la propia rozadora y cargado en camiones.



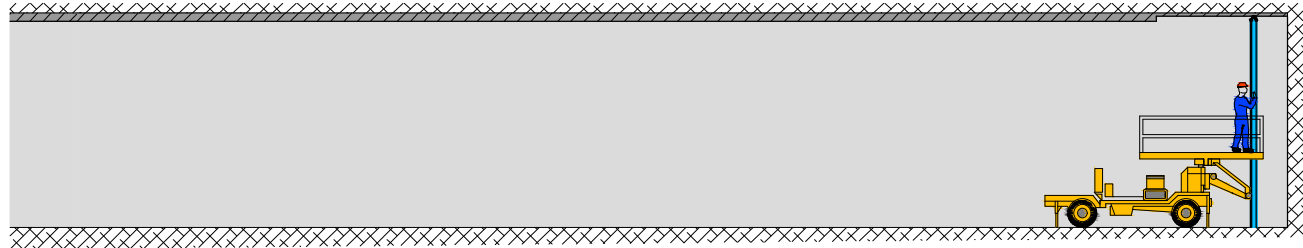
ETAPA B SELLADO

Se realiza el sellado con hormigón proyectado del avance.

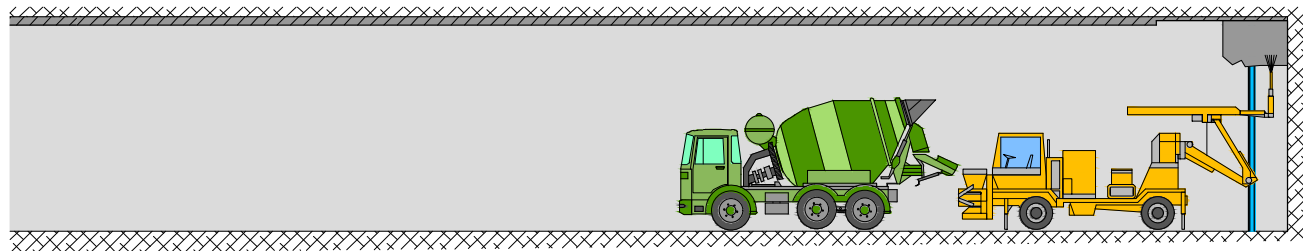


ETAPA C: SOSTENIMIENTO

Colocación de los bulones definidos en el sostenimiento, en el avance actual, empleando un jumbo-bulonadora y una plataforma autopropulsada.



En sostenimiento tipo IV y tipo V, se colocarán las cerchas.
Se utilizará una plataforma elevadora.



Hormigonado hasta completar el espesor de la primera capa del sostenimiento en el último avance.

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR			
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		3-VMA-23-094-A	

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES

PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

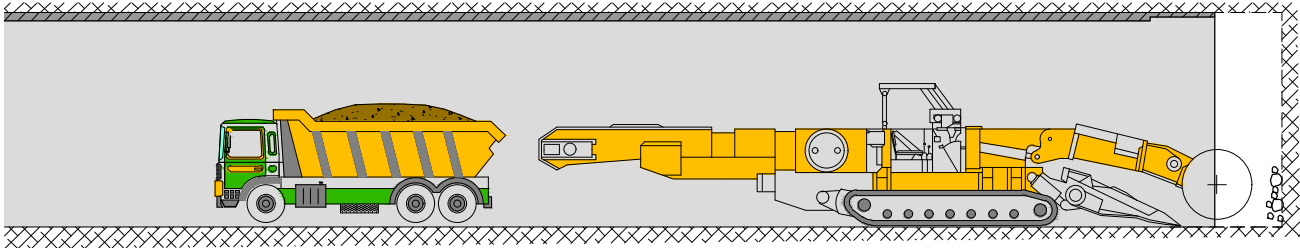
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AMARAKO MERKANTZIEN SAIHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguak
Eraikuntza-prozesua
Eraikuntza-prozesua eustea
Obras subterráneas
Sostenimientos
Proceso constructivo
Proceso constructivo sostenimiento

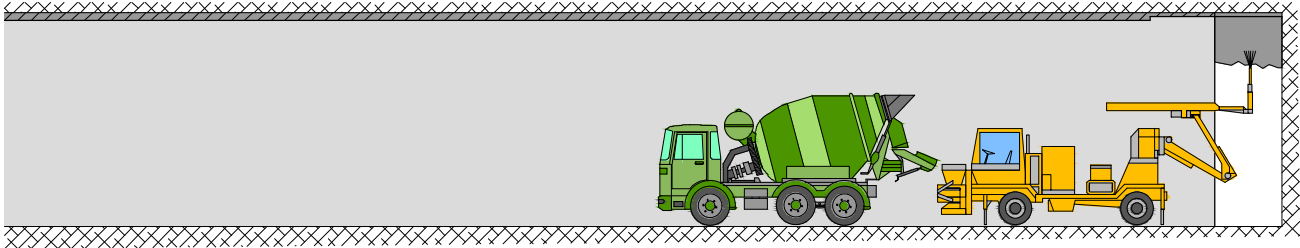
PLANO ZK. / N. PLANO
8.7
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN

P:\PROYECTOS VIVOS\21_0000745\02_VIGENTES\PLANOS\ PLANOS VIE MERCANCÍAS\08-OBRAS SUBTERRÁNEAS\3-VMA-23-095-A.DWG - 20/10/2023



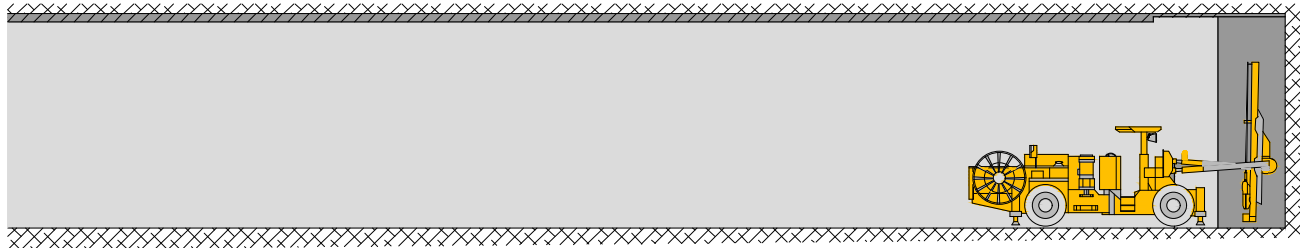
ETAPA A: EXCAVACIÓN Y DESESCOMBRO.

La excavación se realizará por medio de rozadora.
El material excavado será recogido en el frente por la propia rozadora y cargado en camiones.



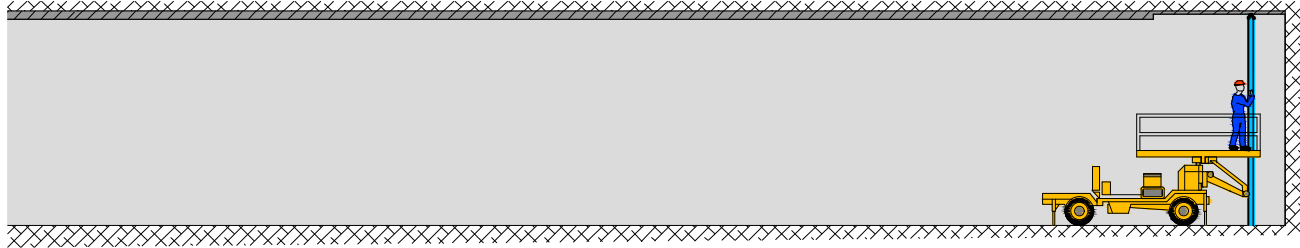
ETAPA B SELLADO

Se realiza el sellado con hormigón proyectado del avance.

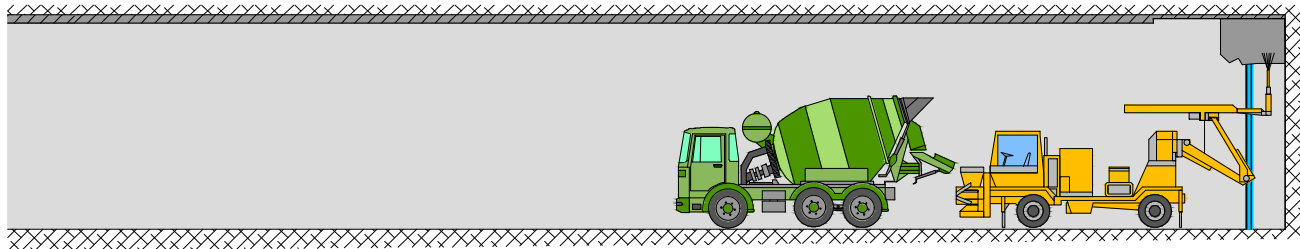


ETAPA C: SOSTENIMIENTO

Colocación de los bulones definidos en el sostenimiento, en el avance actual, empleando un jumbo-bulonadora y una plataforma autopropulsada.



En sostenimiento tipo IV y tipo V, se colocarán las cerchas.
Se utilizará una plataforma elevadora.



Hormigonado hasta completar el espesor de la primera capa del sostenimiento en el último avance.

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Oct. 23	NCF	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		
			3-VMA-23-095-A		



Lurpeko obrak Sostenguak Eraikuntza-prozesua Eraikuntza-prozesua eustea Obras subterráneas Sostenimientos Proceso constructivo Proceso constructivo sostenimiento		PLANO ZK. / N. PLANO 8.7 ORRIA / HOJA 1 Sigue FIN
--	--	--

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL

INDICADAS

EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

AMARAKO MERKANTZIEN SAIHESBIDEAREN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE
LA VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

Lurpeko obrak
Sostenguak
Eraikuntza-prozesua
Eraikuntza-prozesua eustea
Obras subterráneas
Sostenimientos
Proceso constructivo
Proceso constructivo sostenimiento