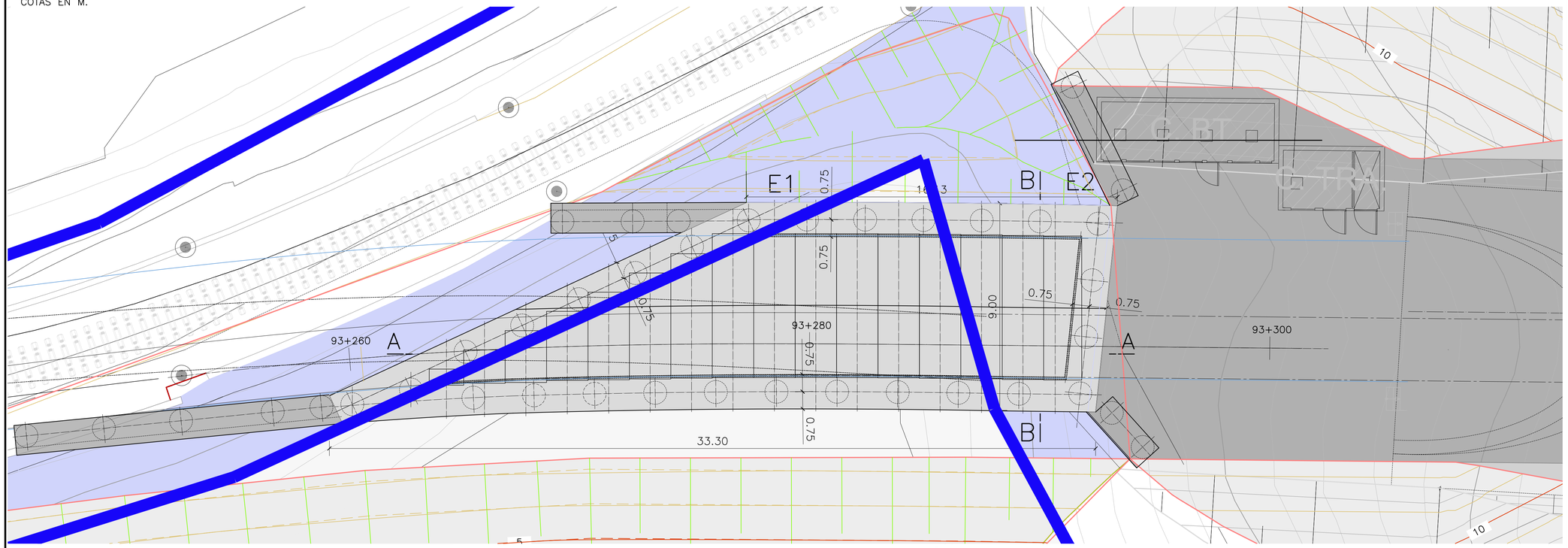
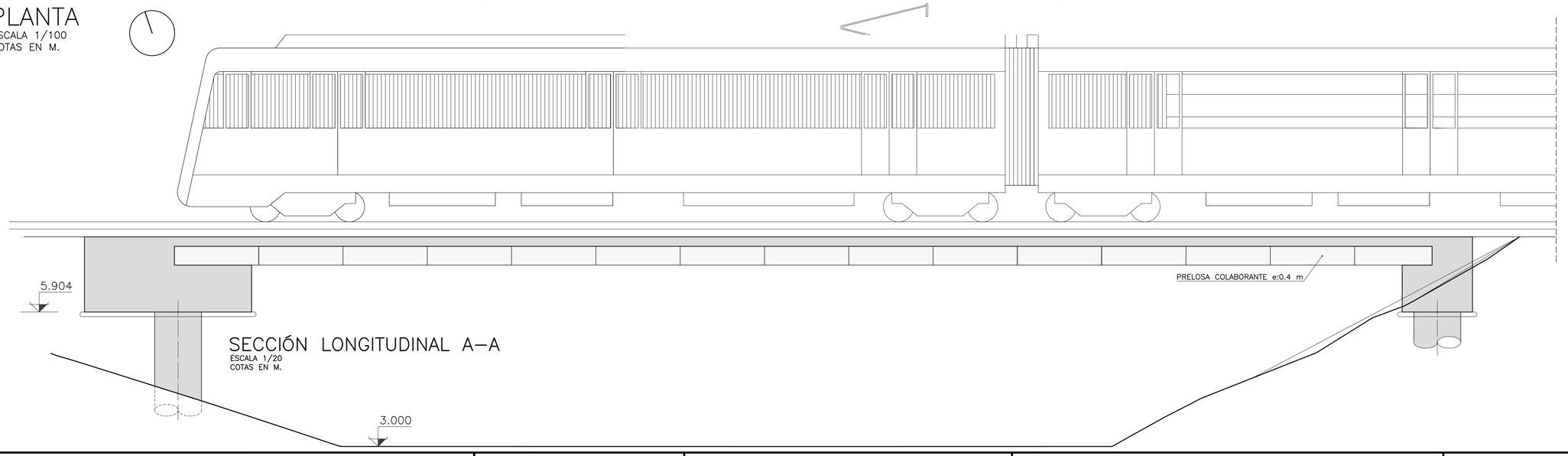


ALZADO
ESCALA 1/100
COTAS EN M.



PLANTA
ESCALA 1/100
COTAS EN M.



SECCIÓN LONGITUDINAL A–A
ESCALA 1/20
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

LÍMITE DEL DPMT

NOTA:
BAJO EL RELLENO SE INSTALARÁ UNA LÁMINA DE GEOTEXTIL PARA LA PROTECCIÓN DE LA MARISMA PREVIO A LA EJECUCIÓN DE ESTE.

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; f_{ck} ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; f_{ck} ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA–30/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; f_{yk} ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:
INTENSO: γ_G=1,35; γ_p=1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: team ingeniería consultoría
INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNANDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028
ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-165-A

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

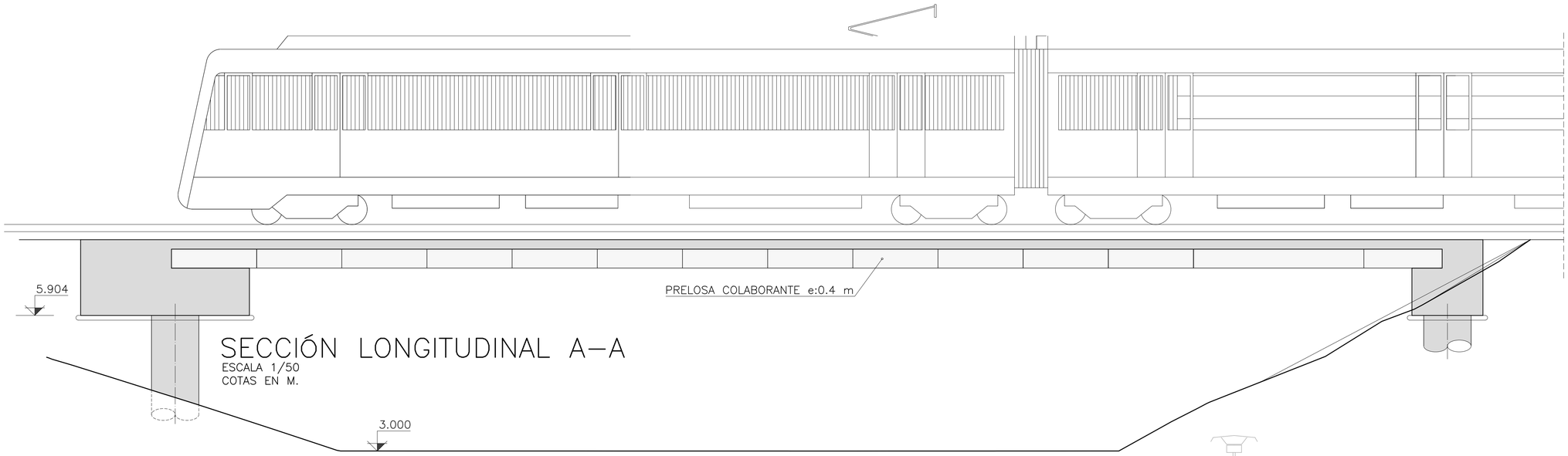
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS EN DIN A1
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA:

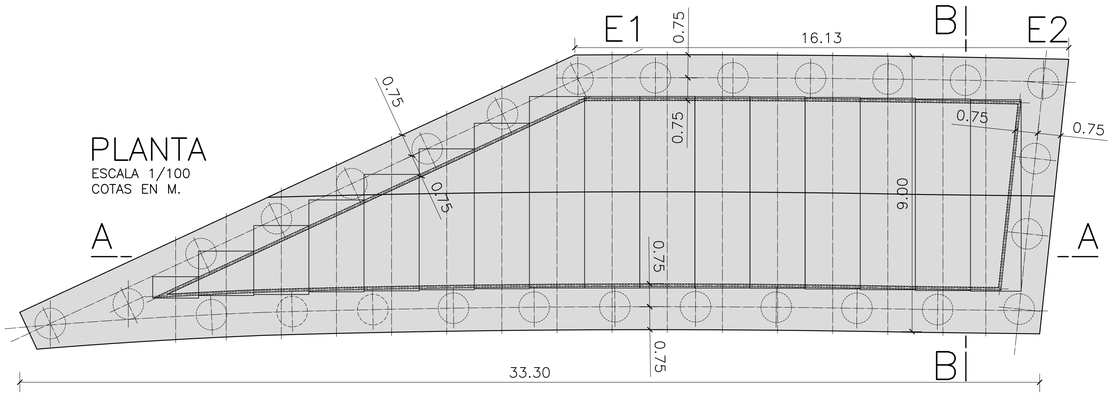
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
AGINAGAKO TUNELA
MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA. DEFINIZIO OROKORRA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
DEFINICIÓN GENERAL

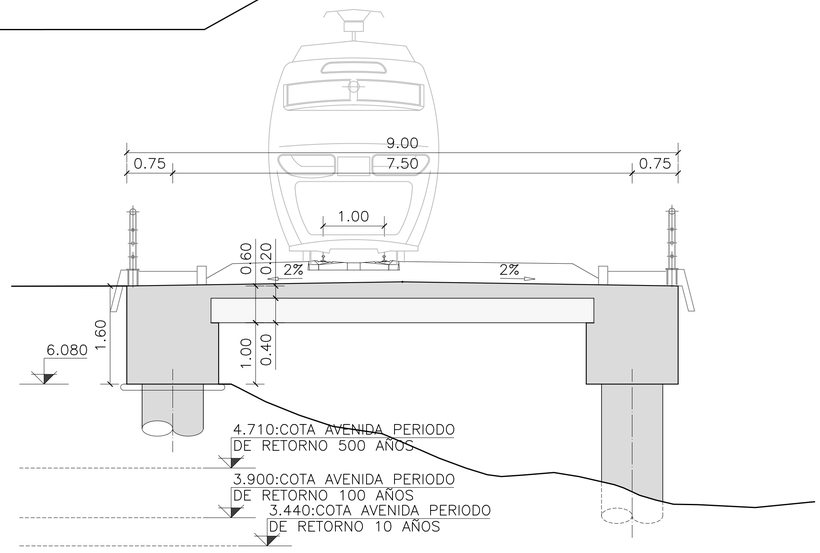
PLANO ZK. / N. PLANO: 10.01
ORRIA / HOJA: 1 Sigue FIN



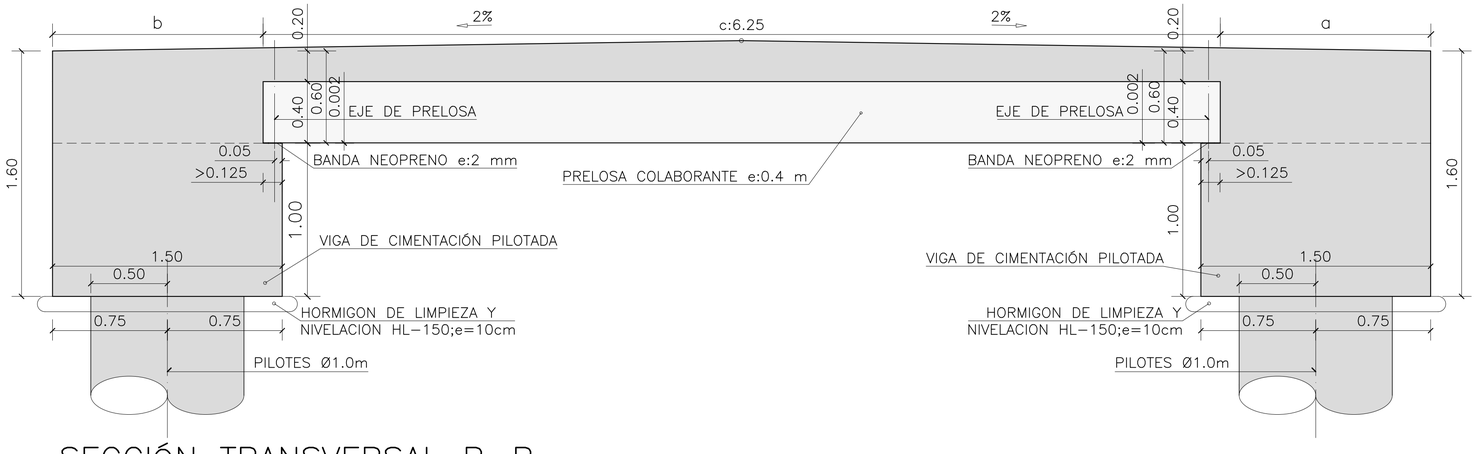
SECCIÓN LONGITUDINAL A–A
ESCALA 1/50
COTAS EN M.



PLANTA
ESCALA 1/100
COTAS EN M.



SECCIÓN TRANSVERSAL B–B
ESCALA 1/50
COTAS EN M.



SECCIÓN TRANSVERSAL B–B
ESCALA 1/40
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

LONGITUD EN EJE DE PRELOSAS			
PRELOSAS	a (m)	b (m)	c (m)
PC1	1,370	1,374	6,250
PC2	1,375	1,375	6,250
PC3	1,374	1,374	6,250
PC4	1,370	1,370	6,250
PC5	1,369	1,363	6,250
PC6	1,364	1,364	6,250
PC7	1,362	1,362	6,250
PC8	1,362	1,362	6,250
PC9	1,370	1,088	6,250
PC10	1,364	1,126	5,400
PC11	1,354	1,126	4,600
PC12	1,351	1,126	3,800
PC13	1,357	1,125	3,000
PC14	1,319	1,126	2,250
PC15	1,354	1,126	1,450
PC16	1,354	1,195	0,700

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; f_{ck} ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; f_{ck} ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN:
HA–30/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; f_{ck} ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; f_{yk} ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_P=1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNANDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-166-A

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

eus/ trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

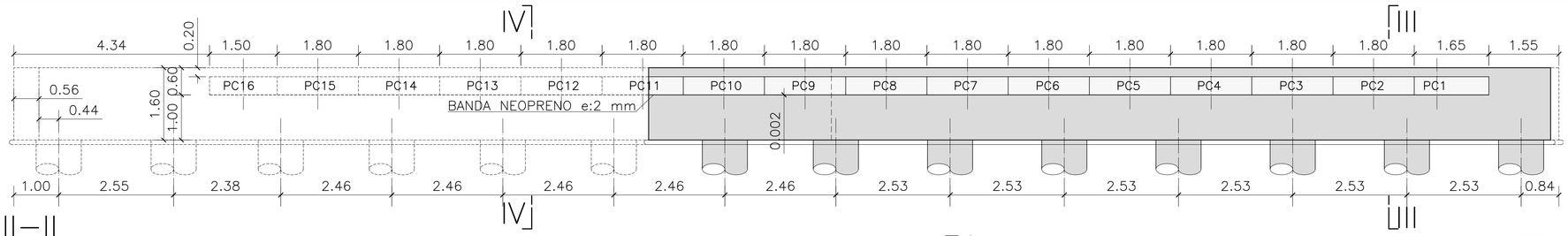
ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

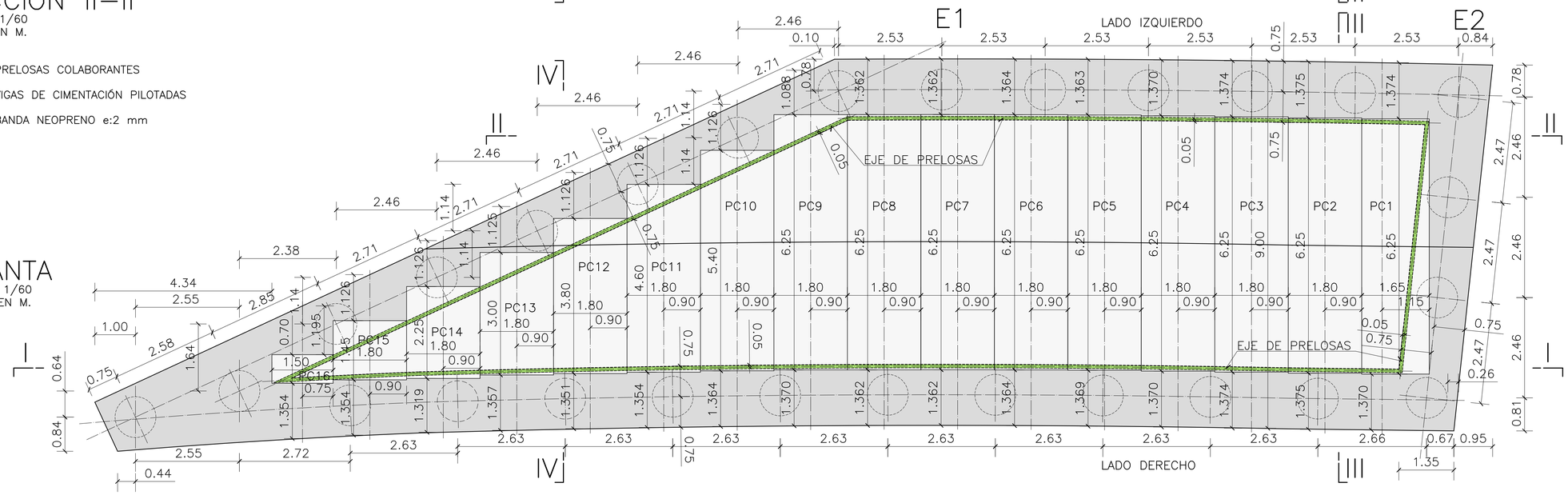
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA
MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA. TAULA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
TABLERO. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO
10.02
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2

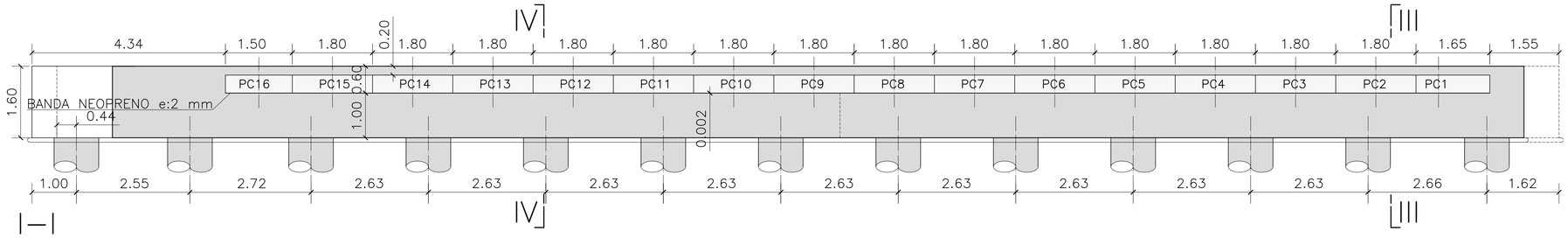


SECCIÓN II—II
ESCALA 1/60
COTAS EN M.

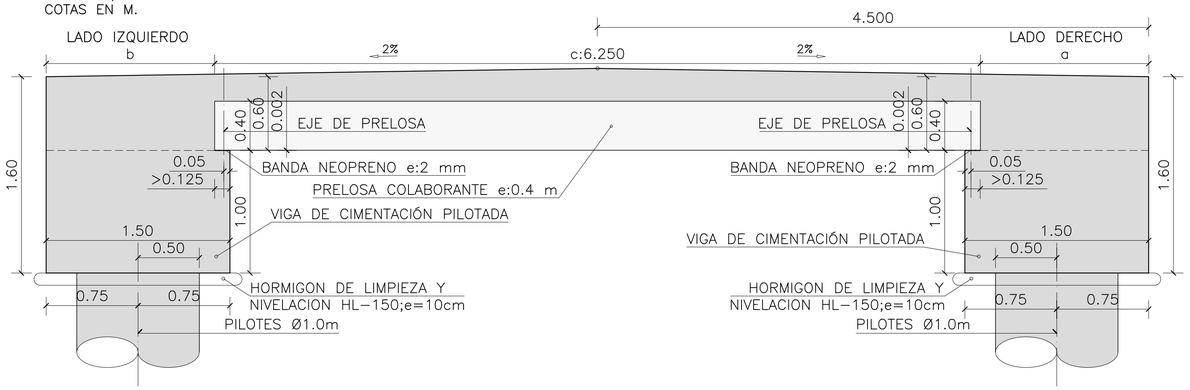
PRELOSAS COLABORANTES
VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS
BANDA NEOPRENO e:2 mm



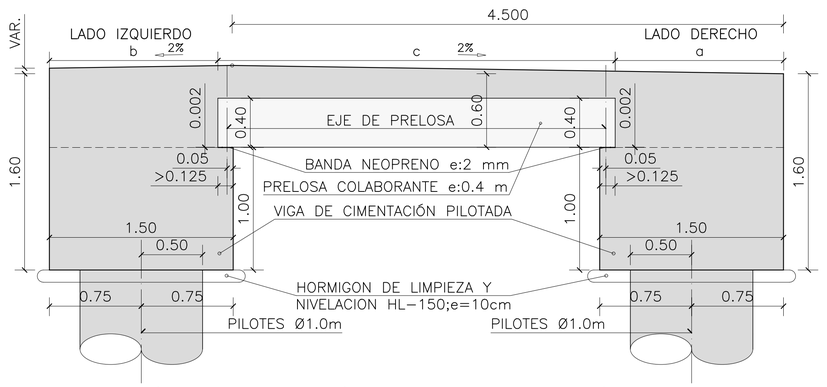
PLANTA
ESCALA 1/60
COTAS EN M.



SECCIÓN I—I
ESCALA 1/60
COTAS EN M.



SECCIÓN III—III (PC1—PC9)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN IV—IV (PC10—PC—16)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

LONGITUD EN EJE DE PRELOSAS

PRELOSAS	a (m)	b (m)	c (m)
PC1	1,370	1,374	6,250
PC2	1,375	1,375	6,250
PC3	1,374	1,374	6,250
PC4	1,370	1,370	6,250
PC5	1,369	1,363	6,250
PC6	1,364	1,364	6,250
PC7	1,362	1,362	6,250
PC8	1,362	1,362	6,250
PC9	1,370	1,088	6,250
PC10	1,364	1,126	5,400
PC11	1,354	1,126	4,600
PC12	1,351	1,126	3,800
PC13	1,357	1,125	3,000
PC14	1,319	1,126	2,250
PC15	1,354	1,126	1,450
PC16	1,354	1,195	0,700

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL—150/B/30; $f_{ck} \geq 15$ N/mm²
EN PILOTES: HA—35/B/20/XS3; $f_{ck} \geq 35$ N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA—30/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²
EN PRELOSAS: HP—35/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²
EN LOSA: HA—30/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B—500—SD; $f_{yk} \geq 500$ N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_P=1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNANDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-167-A

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

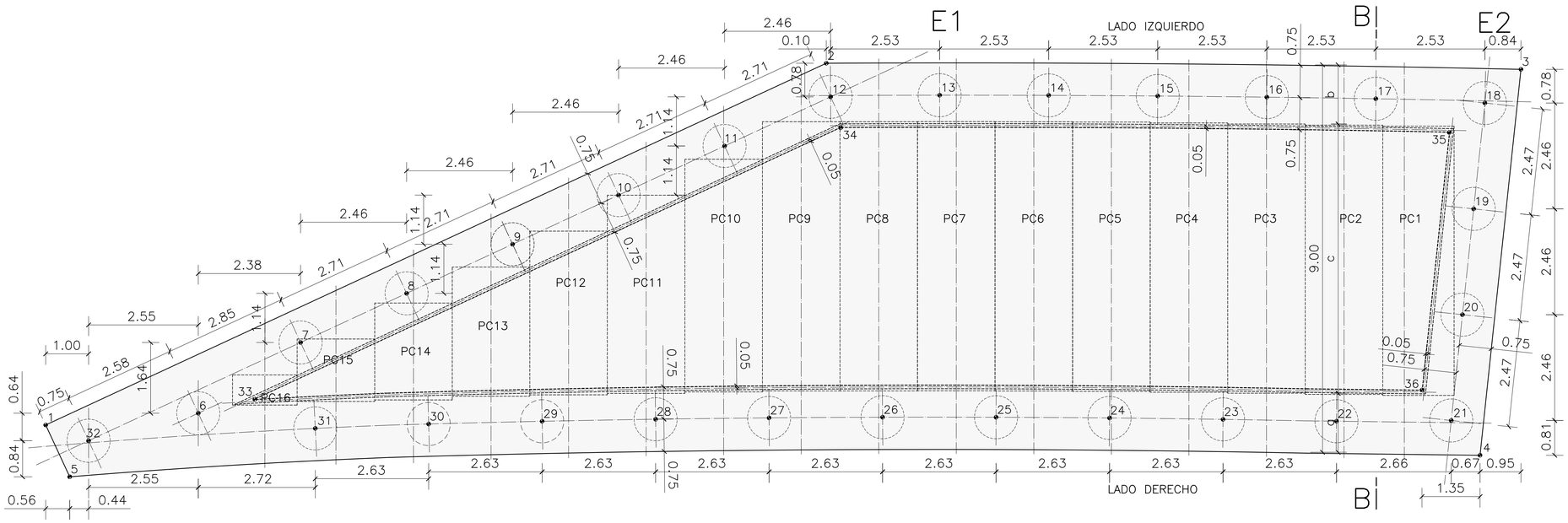
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS EN DIN A1
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA
MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA. TAULA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
TABLERO. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO: 10.02
ORRIA / HOJA: 2 Sigue FIN



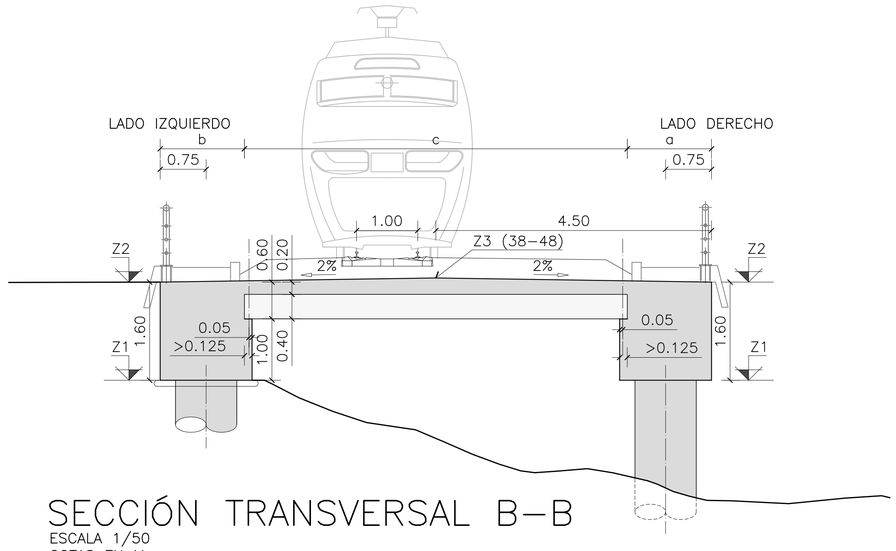
PLANTA

ESCALA 1/60
COTAS EN M.

PUNTO	X	Y
1	573594,612	4791183,291
2	573609,742	4791196,329
3	573625,290	4791200,606
4	573626,829	4791191,728
5	573595,478	4791182,287
6	573597,944	4791184,524
7	573599,779	4791186,754
8	573601,833	4791188,524
9	573603,888	4791190,294
10	573605,942	4791192,065
11	573607,997	4791193,835
12	573610,051	4791195,606
13	573612,475	4791196,335
14	573614,911	4791197,024
15	573617,350	4791197,703
16	573619,792	4791198,370
17	573622,237	4791199,027
18	573624,699	4791199,625

PUNTO	X	Y
19	573625,121	4791197,190
20	573625,543	4791194,756
21	573625,965	4791192,322
22	573623,408	791191,577
23	573620,863	4791190,897
24	573618,320	4791190,208
25	573615,782	4791189,503
26	573613,248	4791188,782
27	573610,718	4791188,047
28	573608,193	4791187,295
29	573605,673	4791186,529
30	573603,157	4791185,747
31	573600,653	4791184,928
32	573595,670	4791183,213
33	573599,120	4791185,196
34	573610,473	4791194,979
35	573624,091	4791198,742
36	573625,118	4791192,818

PUNTO	Z1	Z2
1	5,901	7,501
2	6,005	7,605
3	6,085	7,685
4	6,084	7,684
5	5,901	7,501



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B

ESCALA 1/50
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL-150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA-35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA-30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP-35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA-30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B-500-SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_p=1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-168-A

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

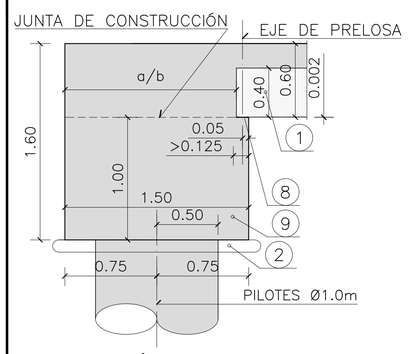
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: 1/60 EN DIN A1
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA: 0 1 2 3 m

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

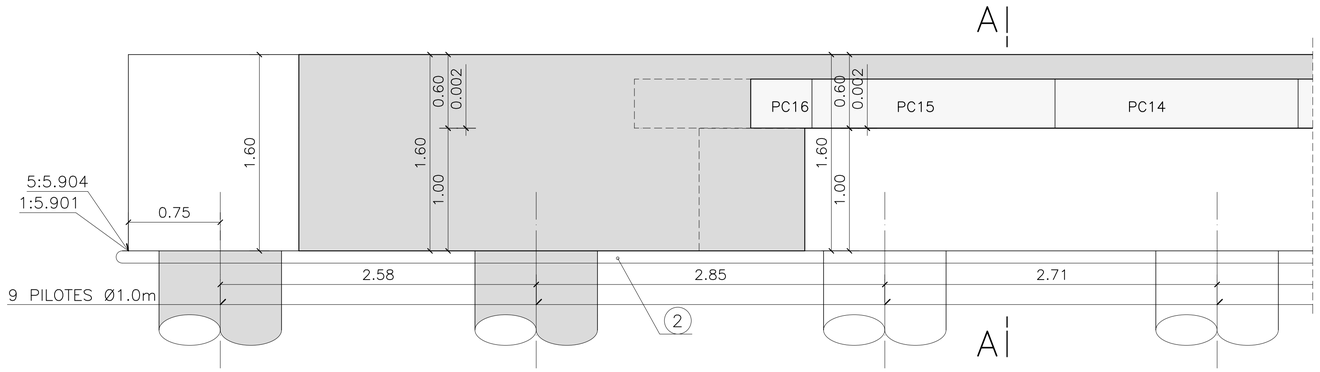
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA. ZIMENDUAK ZUINKATZEA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
REPLANTEO DE CIMENTACIONES

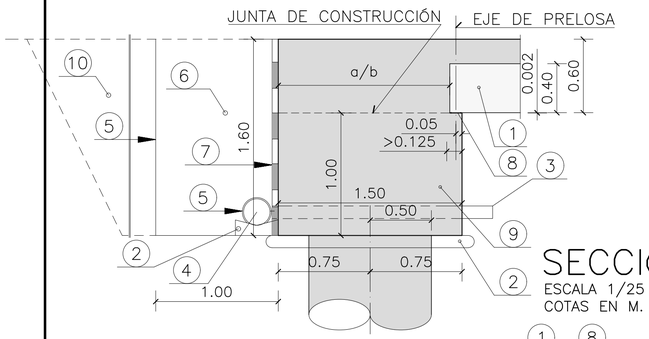
PLANO ZK. / N. PLANO: 10.02
ORRIA / HOJA: 1 Sigue FIN



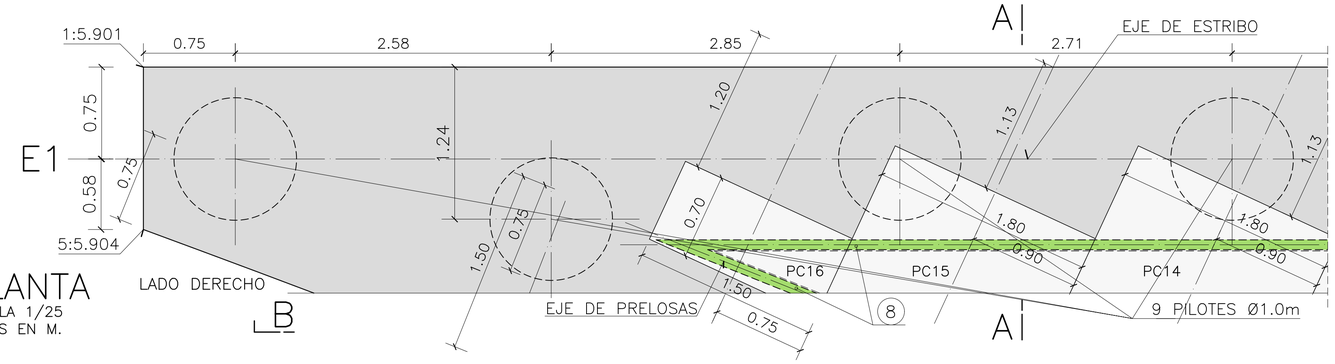
SECCIÓN A–A
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

SECCIÓN B–B
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



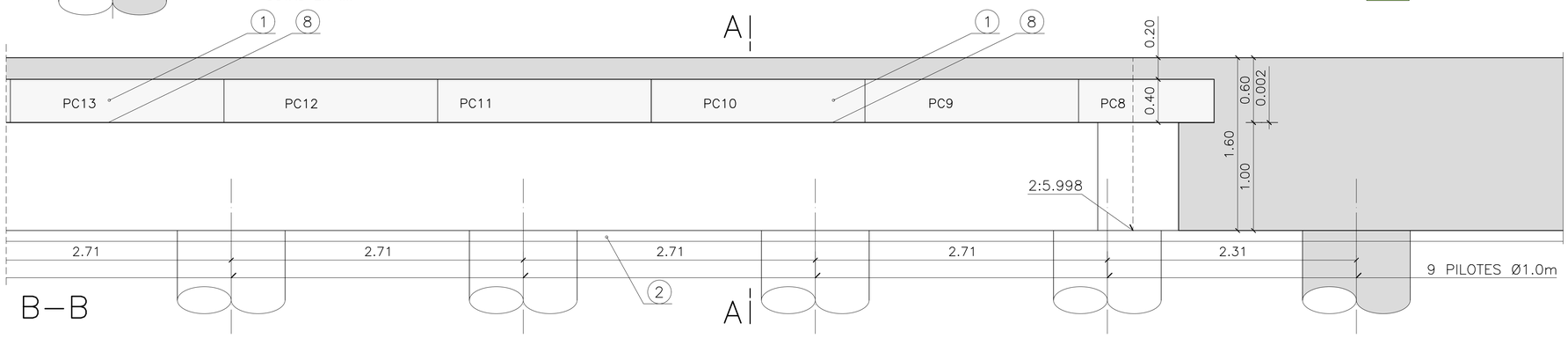


SECCIÓN A,C,E Y G
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

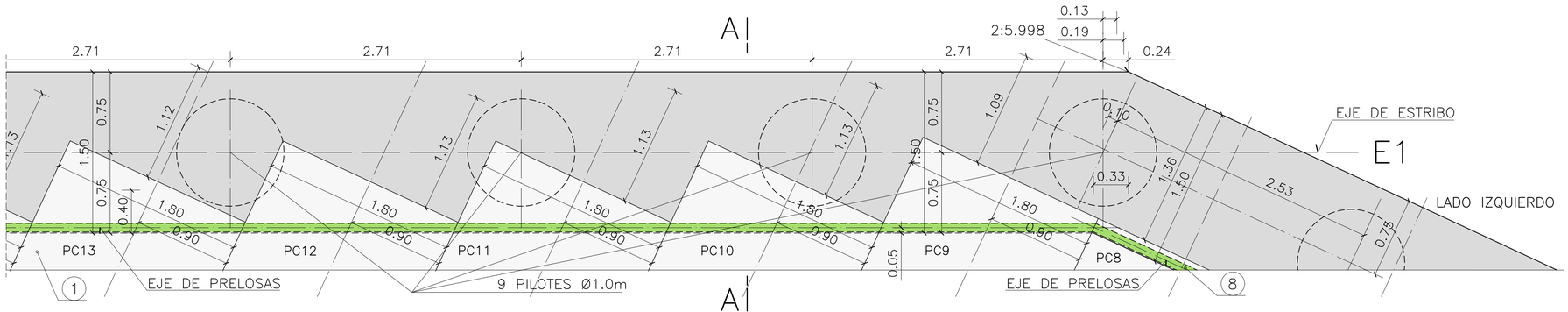


PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

PRELOSAS COLABORANTES
VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS
BANDA NEOPRENO e:2 mm



SECCIÓN B–B
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :

NOTAS :

LEYENDA

1. PRELOSA COLABORANTE e:0.4 m
2. HORMIGON DE NIVELACION HL–150; e=0.10 m
3. PASAMUROS DE PVC ø100x6mm
4. TUBO DREN DE PVC RANURADO ø160mm
5. MALLA GEOTEXTIL
6. RELLENO FILTRANTE CON MATERIAL PROCEDENTE DE CANTERA CON 10% DE FINOS COMO MAXIMO
7. NAPA DRENANTE PROTEGIDA CON MALLA GEOTEXTIL
8. BANDA NEOPRENO e:2 mm
9. VIGA DE CIMENTACIÓN PILOTADA

CUADRO DE MATERIALES

HORMIGÓN:

En limpieza:	HL–150/B/30
En pilotes:	HA–35/F/20/XS3
En vigas de cimentación:	HA–30/B/20/XS1
En prelosas:	HP–35/B/20/XS1
En losas:	HA–30/B/20/XS1

ACERO:

B–500–S fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL

Acero: nivel normal $\gamma s=1.15$
Hormigón: nivel normal $\gamma c=1.50$
Ejecución: intenso $\gamma cp=1.35$, $\gamma sc=1.50$

RECUBRIMIENTOS

- Los recubrimientos serán de 0.10 m a la barra exterior en pilotes.
- Los recubrimientos serán de 0.060 m. a la barra exterior en encepados.
- Los recubrimientos serán de 0.035 m. a la barra exterior en fustes.

NOTAS

Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

NOTAS:
SE DEBERÁ DE REALZIAR UN ESTUDIO GEOTÉCNICO "IN SITU" PARA DETERMINAR EL TERRENO REAL. LA CARGA MÁXIMA EN PILOTE ES DE 1371 kN. LOS PARÁMETROS CONSIDERADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES: 1 m SUPERIOR NO COLABORANTE, RESISTENCIA POR FUSTE 70 kPa Y RESISTENCIA POR PUNTA 400 kPa.
LA LONGITUD ESTIMADA DE LOS PILOTES SERÁ: 14 m EN TERRENO NATURAL.

LAMINA DRENANTE

- CONSTITUIDA POR UNA LAMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Y UN GEOTEXTIL EN UNA DE LAS CARAS.
- ALTURA DE LOS NODULOS 10 MM.
- CAPACIDAD FILTRANTE >5.5 L/S/M.
- RESISTENTE A LOS AGENTES QUIMICOS HONGOS Y BACTERIAS.
- RESISTENTE A LAS RAICES.

NOTA IMPERMEABILIZACION

PARA LA IMPERMEABILIZACION DE LOS PARAMENTOS ENTERRADOS SE APLICARA UNA EMULSION BITUMINOSA PREPARADA CON AGENTES QUIMICOS DE CARACTER ANIONICO, SIN CARGAS, DE ALTA FLUIDEZ.

PROPIEDADES NEOPRENO

DUREZA SHORE: 60 a 70
MODULO TRANSVERSAL G (Kp/cm2)
- CARGAS DE LARGA DURACION: 9
- CARGAS INSTANTANEAS: 18

ALARGAMIENTO EN ROTURA : > 450 %
DEFORMACION PERMANENTE: < 20 %

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-169-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

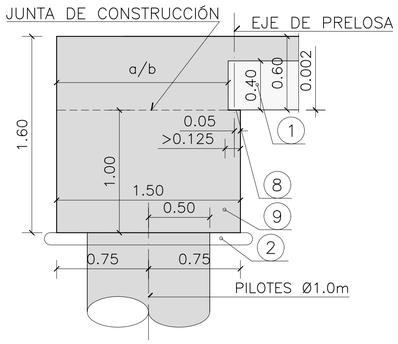
ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
1/25
EN DIN A1

0 0.5 1 1.5 m
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

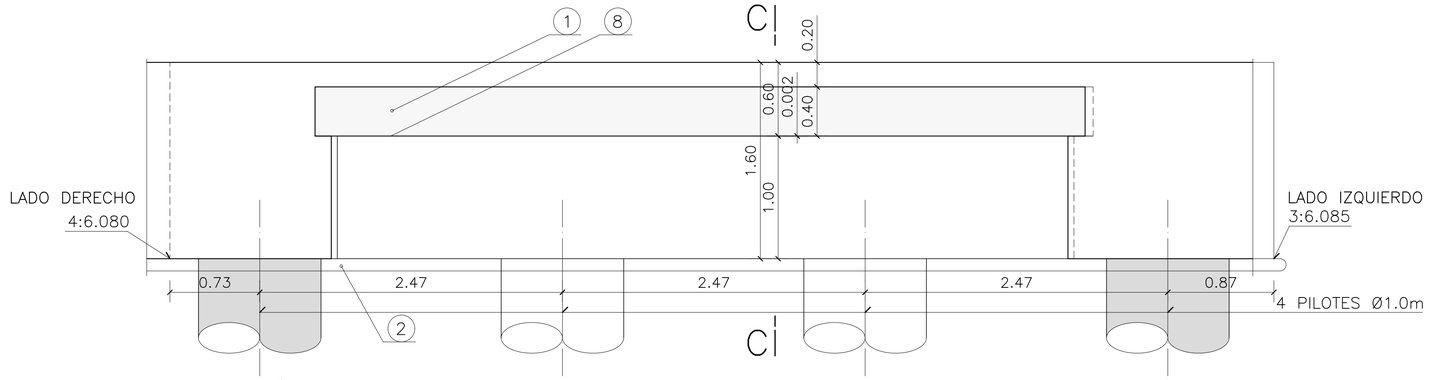
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA INGURUKO HABEA ETA LAUSA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. GEOMETRÍA

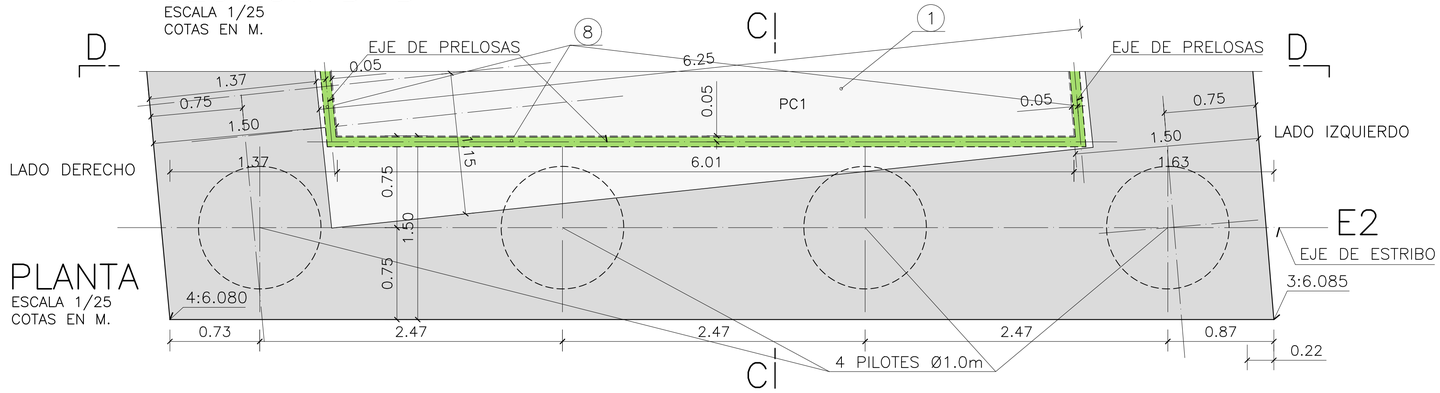
PLANO ZK. / N. PLANO
10.04
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



SECCIÓN C–C
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN D–D
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

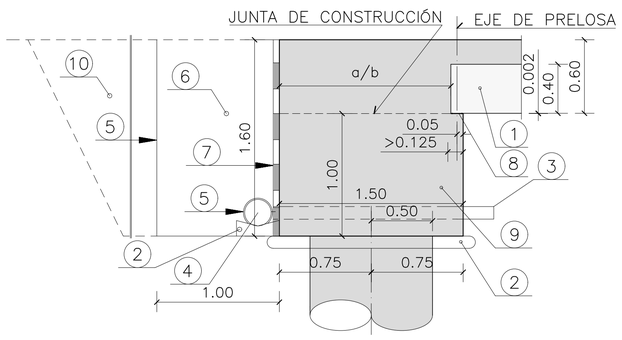


PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

PRELOSAS COLABORANTES

VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS

BANDA NEOPRENO e:2 mm



SECCIÓN A,C,E Y G
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :

NOTAS :

NOTA:
NO SE HA INCLUIDO NI LA PENDIENTE LONGITUDINAL NI EL BOMBEO TRANSVERSAL DEL PUENTE.

LEYENDA

1. PRELOSA COLABORANTE e:0.4 m
2. HORMIGON DE NIVELACION HL-150; e=0.10 m
3. PASAMUROS DE PVC ø100x6mm
4. TUBO DREN DE PVC RANURADO ø160mm
5. MALLA GEOTEXTIL
6. RELLENO FILTRANTE CON MATERIAL PROCEDENTE DE CANTERA CON 10% DE FINOS COMO MAXIMO
7. NAPA DRENANTE PROTEGIDA CON MALLA GEOTEXTIL
8. BANDA NEOPRENO e:2 mm
9. VIGA DE CIMENTACIÓN PILOTADA
10. RELLENO SUELO CEMENTO CON 4% DE

CUADRO DE MATERIALES

HORMIGÓN:

En limpieza:	HL–150/B/30
En pilotes:	HA–35/F/20/XS3
En vigas de cimentación:	HA–30/B/20/XS1
En prelosas:	HP–35/B/20/XS1
En losas:	HA–30/B/20/XS1

ACERO:

B–500–S fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL

Acero: nivel normal $\gamma s=1.15$
Hormigón: nivel normal $\gamma c=1.50$
Ejecución: intenso $\gamma cp=1.35$, $\gamma sc=1.50$

RECUBRIMIENTOS

- Los recubrimientos serán de 0.10 m a la barra exterior en pilotes.
- Los recubrimientos serán de 0.060 m. a la barra exterior en encepados.
- Los recubrimientos serán de 0.035 m. a la barra exterior en fustes.

NOTAS

Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

NOTAS:
SE DEBERÁ DE REALZIAR UN ESTUDIO GEOTÉCNICO "IN SITU" PARA DETERMINAR EL TERRENO REAL. LA CARGA MÁXIMA EN PILOTE ES DE 1371 kN. LOS PARÁMETROS CONSIDERADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES: 1 m SUPERIOR NO COLABORANTE, RESISTENCIA POR FUSTE 70 kPa Y RESISTENCIA POR PUNTA 400 kPa.
LA LONGITUD ESTIMADA DE LOS PILOTES SERÁ: 14 m EN TERRENO NATURAL.

NOTAS:
–SE APLICARA UNA CAPA DE PINTURA IMPERMEABILIZANTE NO TOXICA EN TODOS LOS PARAMENTOS ENTERRADOS, INCLUIDAS ZAPATAS. (E=300µ).

TUBOS DE DESAGÜE Y ACCESORIOS

SERAN DE ACERO SIN SOLDADURA Y GALVANIZADOS.
DESIGNACION: TZ 3 GL – UNE 19–048.
SUS CARACTERISTICAS MECANICAS Y QUIMICAS SE AJUSTARAN A LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE 19–048.
GALVANIZADO: LOS TUBOS Y ACCESORIOS CUMPLIRAN LO INDICADO EN LA NORMA UNE 37–505.
SEGUN LO INDICADO EN DICHA NORMA, EL PESO MEDIO DE GALVANIZADO NO SERA INFERIOR A 400 gr/m²

EN AQUELLAS ZONAS EN QUE LOS TUBOS QUEDEN AL AIRE:
–APLICACION DE 6–7µ DE PELICULA SECA DE IMPRIMACION FOSFO–CROMATANTE Y PASIVANTE DE DOS COMPONENTES (WASH PRIMER DE DOS COMPONENTES: BUTIRAL–POLIVINILO CATALIZADO MAS TETRAOXI– CROMATO DE CINC).
–APLICACION DE 75µ DE PELICULA SECA, COMO MINIMO, DE PINTURA EPOXI DE DOS COMPONENTES DE TONO CLARO (RESINAS EPOXI CATALIZADAS MAS SOLIDOS A LA LUZ Y A LOS AGRESIVOS QUIMICOS).

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-170-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

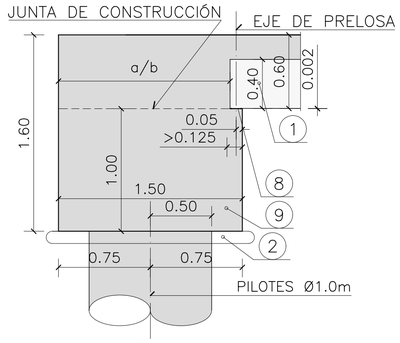
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

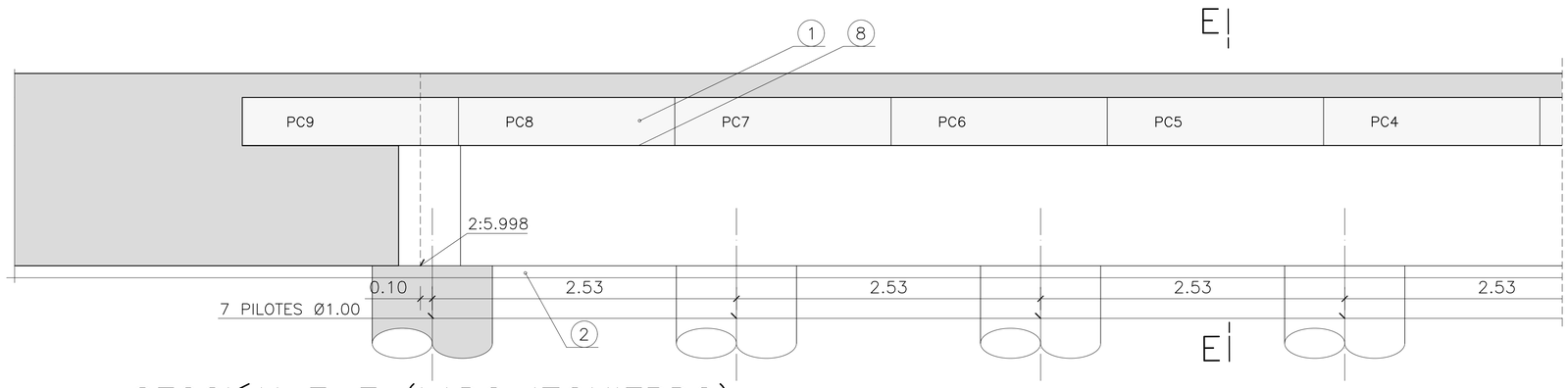
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO
10.04

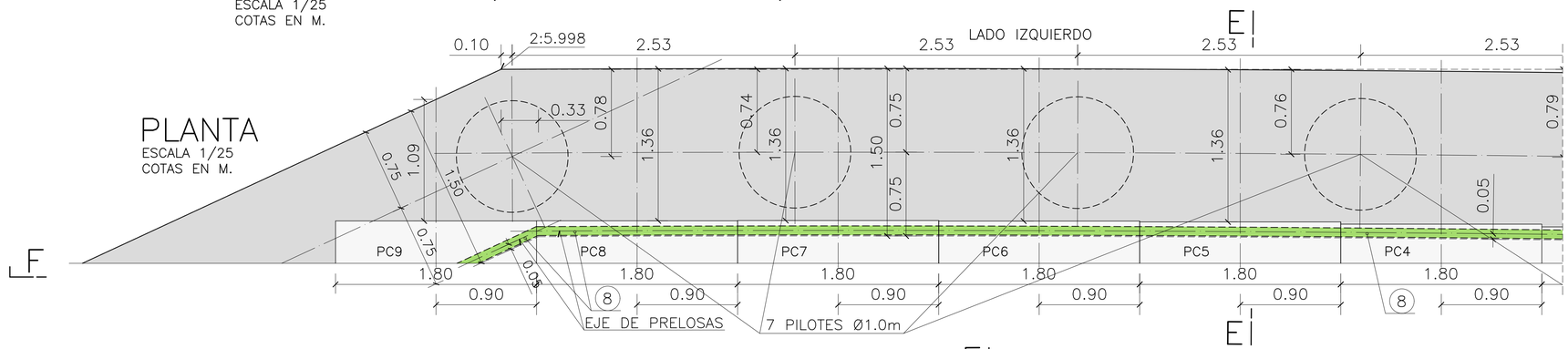
ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



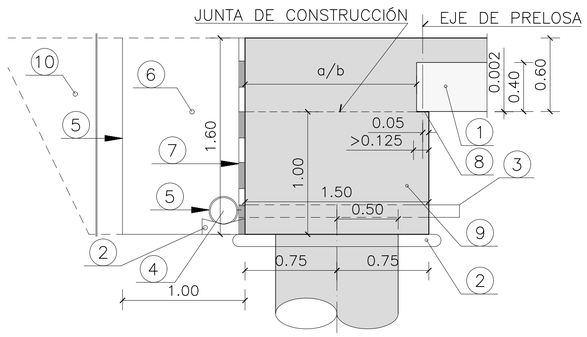
SECCIÓN E–E
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



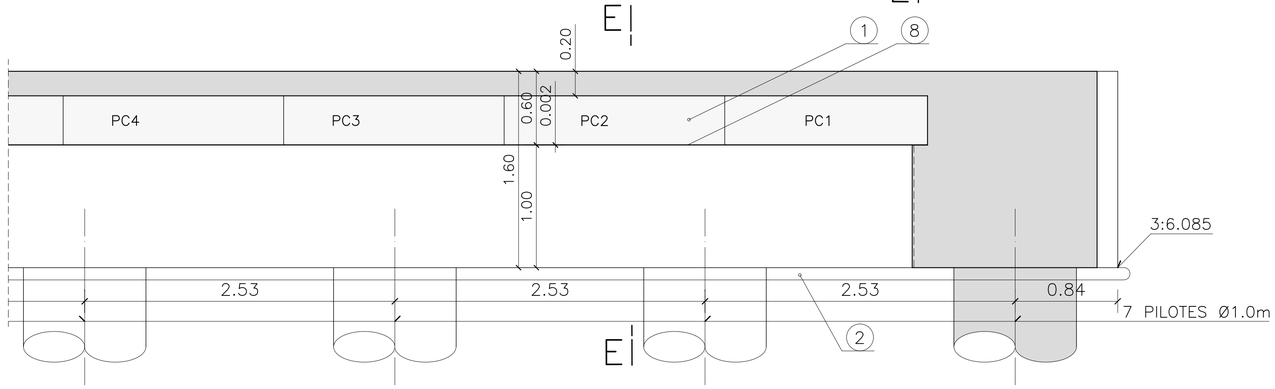
SECCIÓN F–F (LADO IZQUIERDO)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



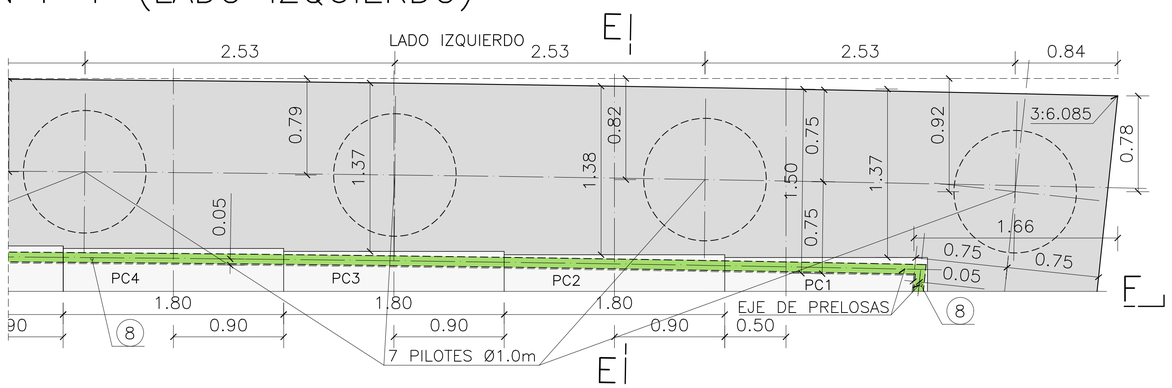
PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN A,C,E Y G
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN F–F (LADO IZQUIERDO)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

PRELOSAS COLABORANTES
VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS
BANDA NEOPRENO e:2 mm

OHARRAK :
NOTAS :

LEYENDA
1. PRELOSA COLABORANTE e:0.4 m
2. HORMIGON DE NIVELACION HL–150; e=0.10 m
3. PASAMUROS DE PVC ø100x6mm
4. TUBO DREN DE PVC RANURADO ø160mm
5. MALLA GEOTEXTIL
6. RELLENO FILTRANTE CON MATERIAL PROCEDENTE DE CANTERA CON 10% DE FINOS COMO MAXIMO
7. NAPA DRENANTE PROTEGIDA CON MALLA GEOTEXTIL
8. BANDA NEOPRENO e:2 mm
9. VIGA DE CIMENTACIÓN PILOTADA
10. RELLENO SUELO CEMENTO CON 4% DE

CUADRO DE MATERIALES
HORMIGÓN:
- En limpieza: HL–150/B/30
- En pilotes: HA–35/F/20/XS3
- En vigas de cimentación: HA–30/B/20/XS1
- En prelosas: HP–35/B/20/XS1
- En losas: HA–30/B/20/XS1

ACERO:
- B–500–S fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL
- Acero: nivel normal γs=1.15
- Hormigón: nivel normal γc=1.50
- Ejecución: intenso γcp=1.35, γsc=1.50

RECUBRIMIENTOS
- – Los recubrimientos serán de 0.10 m a la barra exterior en pilotes.
- – Los recubrimientos serán de 0.060 m. a la barra exterior en encepados.
- – Los recubrimientos serán de 0.035 m. a la barra exterior en fustes.

NOTAS
Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

NOTAS:
SE DEBERÁ DE REALZIAR UN ESTUDIO GEOTÉCNICO "IN SITU" PARA DETERMINAR EL TERRENO REAL. LA CARGA MÁXIMA EN PILOTE ES DE 1371 kN. LOS PARÁMETROS CONSIDERADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES: 1 m SUPERIOR NO COLABORANTE, RESISTENCIA POR FUSTE 70 kPa Y RESISTENCIA POR PUNTA 400 kPa.
LA LONGITUD ESTIMADA DE LOS PILOTES SERÁ: 14 m EN TERRENO NATURAL.

LAMINA DRENANTE
- – CONSTITUIDA POR UNA LAMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Y UN GEOTEXTIL EN UNA DE LAS CARAS.
- – ALTURA DE LOS NODULOS 10 MM.
- – CAPACIDAD FILTRANTE >5.5 L/S/M.
- – RESISTENTE A LOS AGENTES QUIMICOS HONGOS Y BACTERIAS.
- – RESISTENTE A LAS RAICES.

NOTA IMPERMEABILIZACION
PARA LA IMPERMEABILIZACION DE LOS PARAMENTOS ENTERRADOS SE APLICARA UNA EMULSION BITUMINOSA PREPARADA CON AGENTES QUIMICOS DE CARACTER ANIONICO, SIN CARGAS, DE ALTA FLUIDEZ.

PROPIEDADES NEOPRENO
DUREZA SHORE: 60 a 70
MODULO TRANSVERSAL G (Kp/cm2)
- – CARGAS DE LARGA DURACION: 9
- – CARGAS INSTANTANEAS: 18

ALARGAMIENTO EN ROTURA : > 450 %
DEFORMACION PERMANENTE: < 20 %

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-171-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

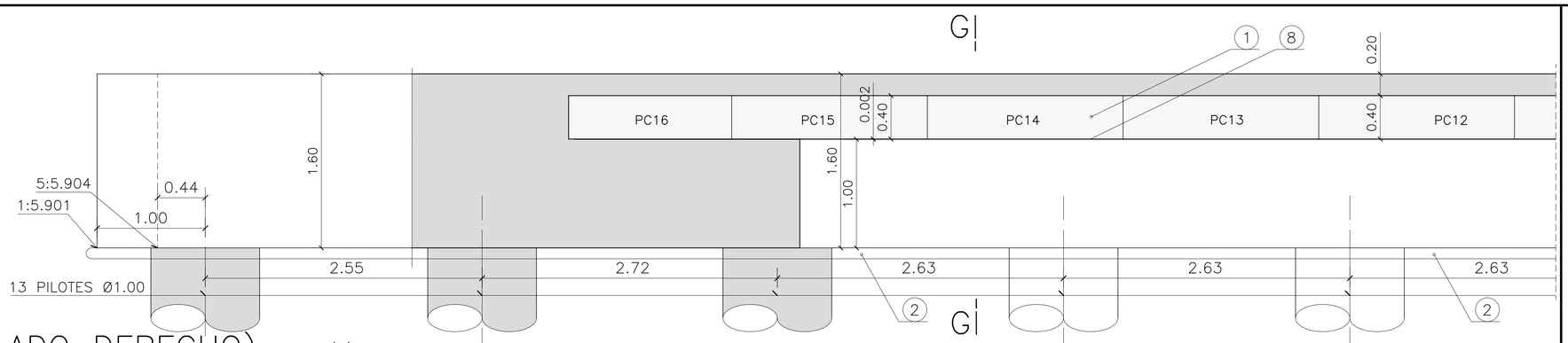
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO
10.04

ORRIA / HOJA
3 Sigue 4

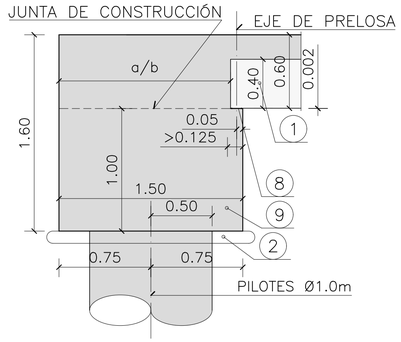


SECCIÓN H–H (LADO DERECHO)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

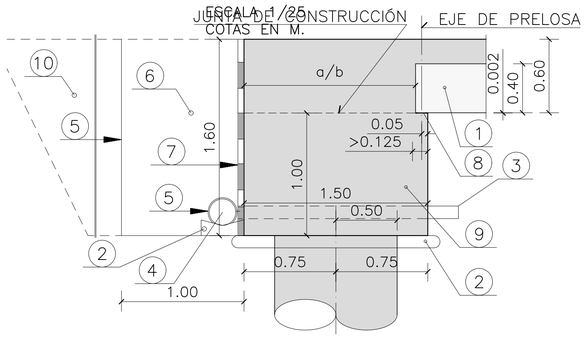
PLANTA

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



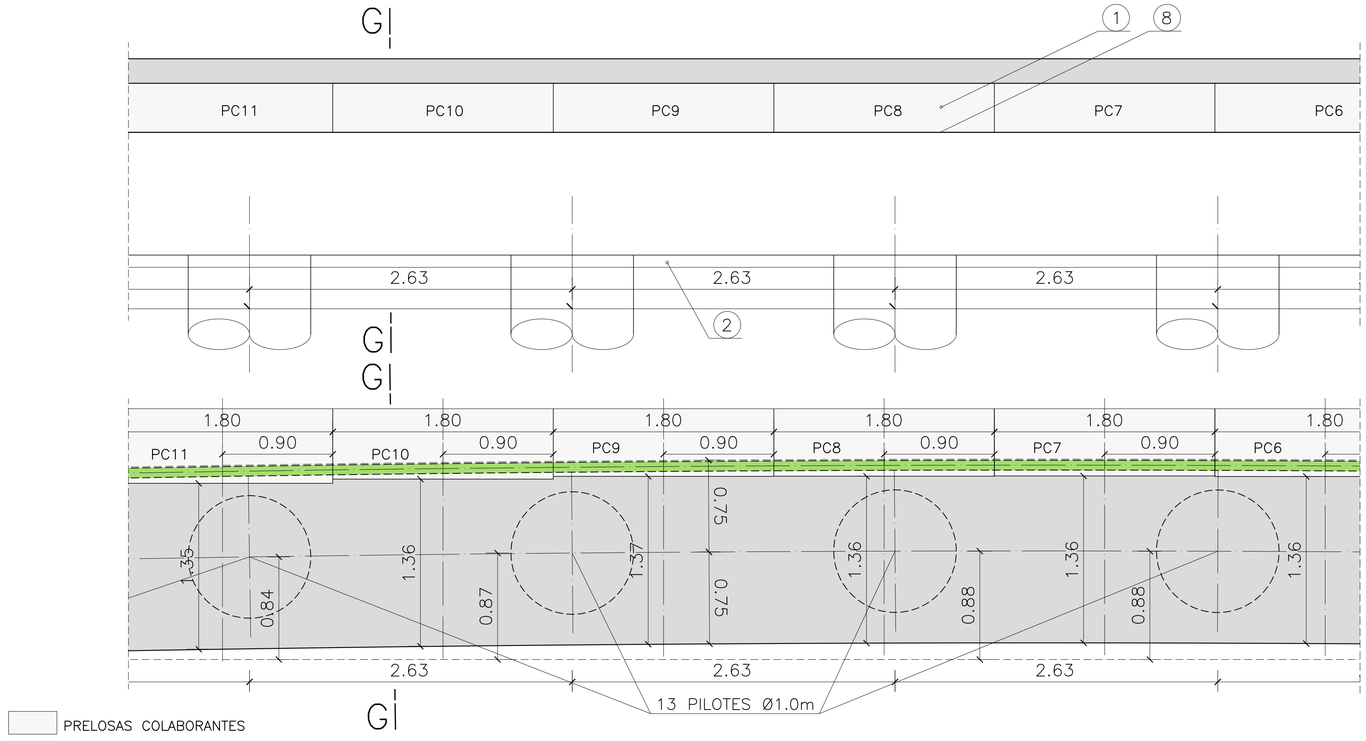
SECCIÓN G–G

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN A,C,E Y G

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



PRELOSAS COLABORANTES
VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS
BANDA NEOPRENO e:2 mm

OHARRAK :

NOTAS :

LEYENDA

1. PRELOSA COLABORANTE e:0.4 m
2. HORMIGON DE NIVELACION HL–150; e=0.10 m
3. PASAMUROS DE PVC ø100x6mm
4. TUBO DREN DE PVC RANURADO ø160mm
5. MALLA GEOTEXTIL
6. RELLENO FILTRANTE CON MATERIAL PROCEDENTE DE CANTERA CON 10% DE FINOS COMO MAXIMO
7. NAPA DRENANTE PROTEGIDA CON MALLA GEOTEXTIL
8. BANDA NEOPRENO e:2 mm
9. VIGA DE CIMENTACIÓN PILOTADA
10. RELLENO SUELO CEMENTO CON 4% DE

CUADRO DE MATERIALES

HORMIGÓN:

En limpieza:	HL–150/B/30
En pilotes:	HA–35/F/20/XS3
En vigas de cimentación:	HA–30/B/20/XS1
En prelosas:	HP–35/B/20/XS1
En losas:	HA–30/B/20/XS1

ACERO:

B–500–S fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL

Acero: nivel normal $\gamma s=1.15$
Hormigón: nivel normal $\gamma c=1.50$
Ejecución: intenso $\gamma cp=1.35$, $\gamma sc=1.50$

RECUBRIMIENTOS

- Los recubrimientos serán de 0.10 m a la barra exterior en pilotes.
- Los recubrimientos serán de 0.060 m. a la barra exterior en encepados.
- Los recubrimientos serán de 0.035 m. a la barra exterior en fustes.

NOTAS

Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

NOTAS:
SE DEBERÁ DE REALZIAR UN ESTUDIO GEOTÉCNICO "IN SITU" PARA DETERMINAR EL TERRENO REAL. LA CARGA MÁXIMA EN PILOTE ES DE 1371 kN. LOS PARÁMETROS CONSIDERADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES: 1 m SUPERIOR NO COLABORANTE, RESISTENCIA POR FUSTE 70 kPa Y RESISTENCIA POR PUNTA 400 kPa.
LA LONGITUD ESTIMADA DE LOS PILOTES SERÁ: 14 m EN TERRENO NATURAL.

LAMINA DRENANTE

- CONSTITUIDA POR UNA LAMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Y UN GEOTEXTIL EN UNA DE LAS CARAS.
- ALTURA DE LOS NODULOS 10 MM.
- CAPACIDAD FILTRANTE >5.5 L/S/M.
- RESISTENTE A LOS AGENTES QUIMICOS HONGOS Y BACTERIAS.
- RESISTENTE A LAS RAICES.

NOTA IMPERMEABILIZACION

PARA LA IMPERMEABILIZACION DE LOS PARAMENTOS ENTERRADOS SE APLICARA UNA EMULSION BITUMINOSA PREPARADA CON AGENTES QUIMICOS DE CARACTER ANIONICO, SIN CARGAS, DE ALTA FLUIDEZ.

PROPIEDADES NEOPRENO

DUREZA SHORE: 60 a 70
MODULO TRANSVERSAL G (Kp/cm2)
- CARGAS DE LARGA DURACION: 9
- CARGAS INSTANTANEAS: 18

ALARGAMIENTO EN ROTURA : > 450 %
DEFORMACION PERMANENTE: < 20 %

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-172-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

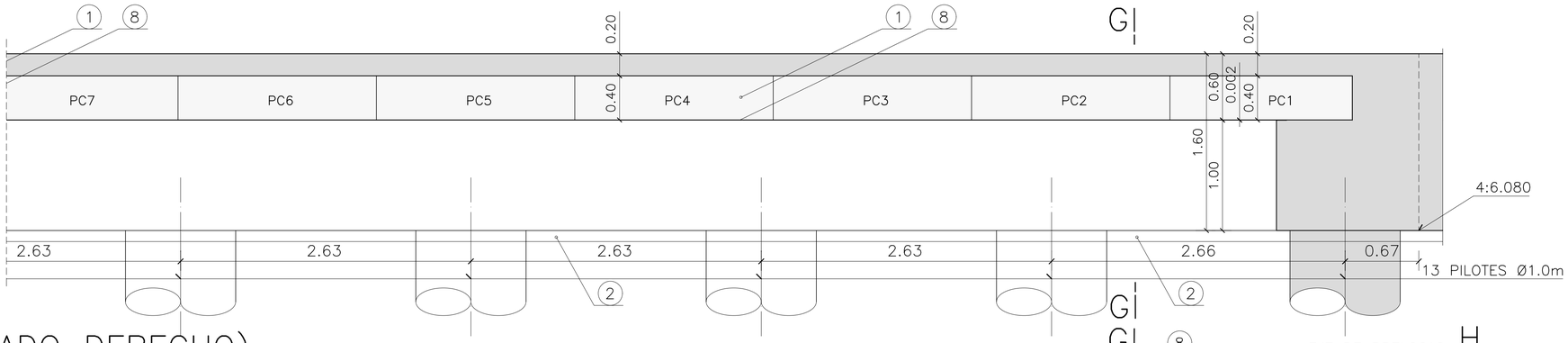
ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

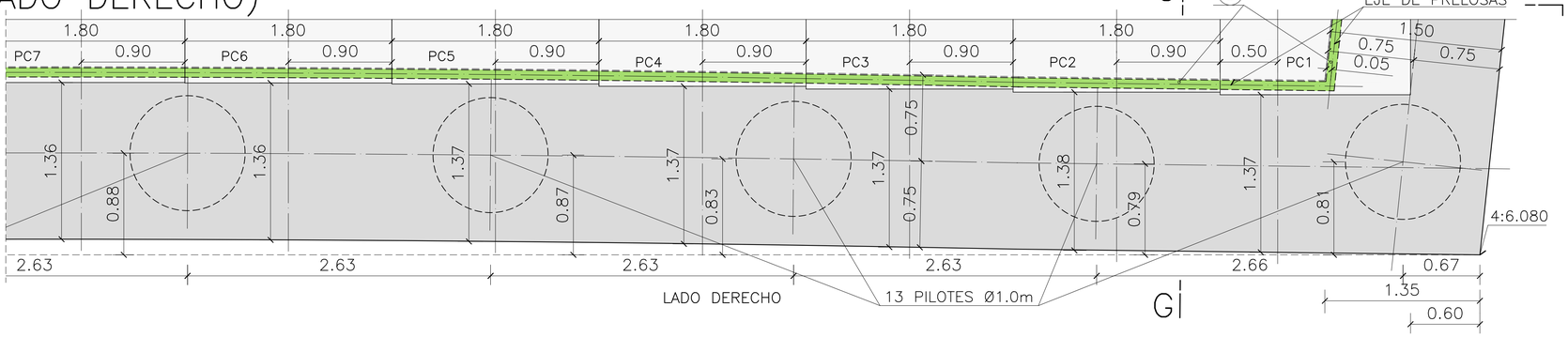
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO
10.04
ORRIA / HOJA
4 Sigue 5



SECCIÓN H–H (LADO DERECHO)

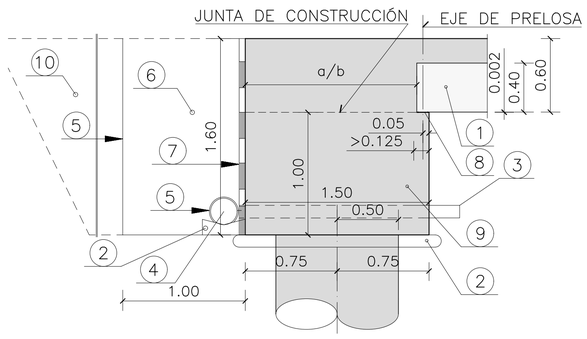
ESCALA 1/62.5
COTAS EN M.



PLANTA

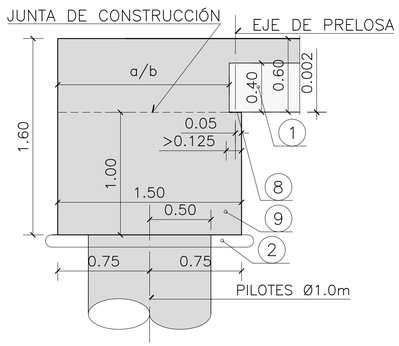
ESCALA 1/62.5
COTAS EN M.

PRELOSAS COLABORANTES
VIGAS DE CIMENTACIÓN PILOTADAS
BANDA NEOPRENO e:2 mm



SECCIÓN A,C,E Y G

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



SECCIÓN G–G

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :

NOTAS :

LEYENDA

1. PRELOSA COLABORANTE e:0.4 m
2. HORMIGON DE NIVELACION HL–150; e=0.10 m
3. PASAMUROS DE PVC ø100x6mm
4. TUBO DREN DE PVC RANURADO ø160mm
5. MALLA GEOTEXTIL
6. RELLENO FILTRANTE CON MATERIAL PROCEDENTE DE CANTERA CON 10% DE FINOS COMO MAXIMO
7. NAPA DRENANTE PROTEGIDA CON MALLA GEOTEXTIL
8. BANDA NEOPRENO e:2 mm
9. VIGA DE CIMENTACIÓN PILOTADA
10. RELLENO SUELO CEMENTO CON 4% DE

CUADRO DE MATERIALES

HORMIGÓN:

En limpieza:	HL–150/B/30
En pilotes:	HA–35/F/20/XS3
En vigas de cimentación:	HA–30/B/20/XS1
En prelosas:	HP–35/B/20/XS1
En losas:	HA–30/B/20/XS1

ACERO:

B–500–S fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL

Acero: nivel normal γs=1.15
Hormigón: nivel normal γc=1.50
Ejecución: intenso γcp=1.35, γsc=1.50

RECUBRIMIENTOS

- Los recubrimientos serán de 0.10 m a la barra exterior en pilotes.
- Los recubrimientos serán de 0.060 m. a la barra exterior en encepados.
- Los recubrimientos serán de 0.035 m. a la barra exterior en fustes.

NOTAS

Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

NOTAS:
SE DEBERÁ DE REALZIAR UN ESTUDIO GEOTÉCNICO "IN SITU" PARA DETERMINAR EL TERRENO REAL. LA CARGA MÁXIMA EN PILOTE ES DE 1371 kN. LOS PARÁMETROS CONSIDERADOS HAN SIDO LOS SIGUIENTES: 1 m SUPERIOR NO COLABORANTE, RESISTENCIA POR FUSTE 70 kPa Y RESISTENCIA POR PUNTA 400 kPa.
LA LONGITUD ESTIMADA DE LOS PILOTES SERÁ: 14 m EN TERRENO NATURAL.

LAMINA DRENANTE

- CONSTITUIDA POR UNA LAMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Y UN GEOTEXTIL EN UNA DE LAS CARAS.
- ALTURA DE LOS NODULOS 10 MM.
- CAPACIDAD FILTRANTE >5.5 L/S/M.
- RESISTENTE A LOS AGENTES QUIMICOS HONGOS Y BACTERIAS.
- RESISTENTE A LAS RAICES.

NOTA IMPERMEABILIZACION

PARA LA IMPERMEABILIZACION DE LOS PARAMENTOS ENTERRADOS SE APLICARA UNA EMULSION BITUMINOSA PREPARADA CON AGENTES QUIMICOS DE CARACTER ANIONICO, SIN CARGAS, DE ALTA FLUIDEZ.

PROPIEDADES NEOPRENO

DUREZA SHORE: 60 a 70
MODULO TRANSVERSAL G (Kp/cm2)
- CARGAS DE LARGA DURACION: 9
- CARGAS INSTANTANEAS: 18

ALARGAMIENTO EN ROTURA : > 450 %
DEFORMACION PERMANENTE: < 20 %

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA REFERENCIA: 3-ATA-24-173-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

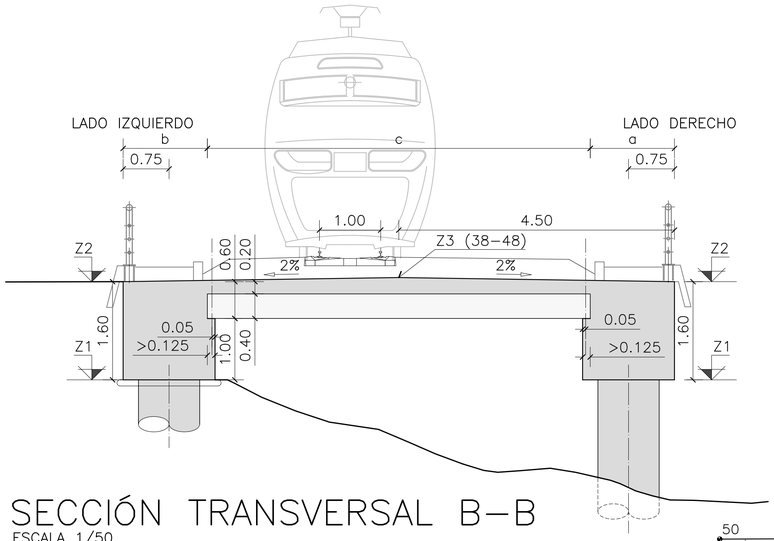
ESKALA GRAFIKOA ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. GEOMETRIA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. GEOMETRÍA

PLANO ZK. / N. PLANO: 10.04

ORRIA / HOJA: 5 Sigue FIN



SECCIÓN TRANSVERSAL B–B

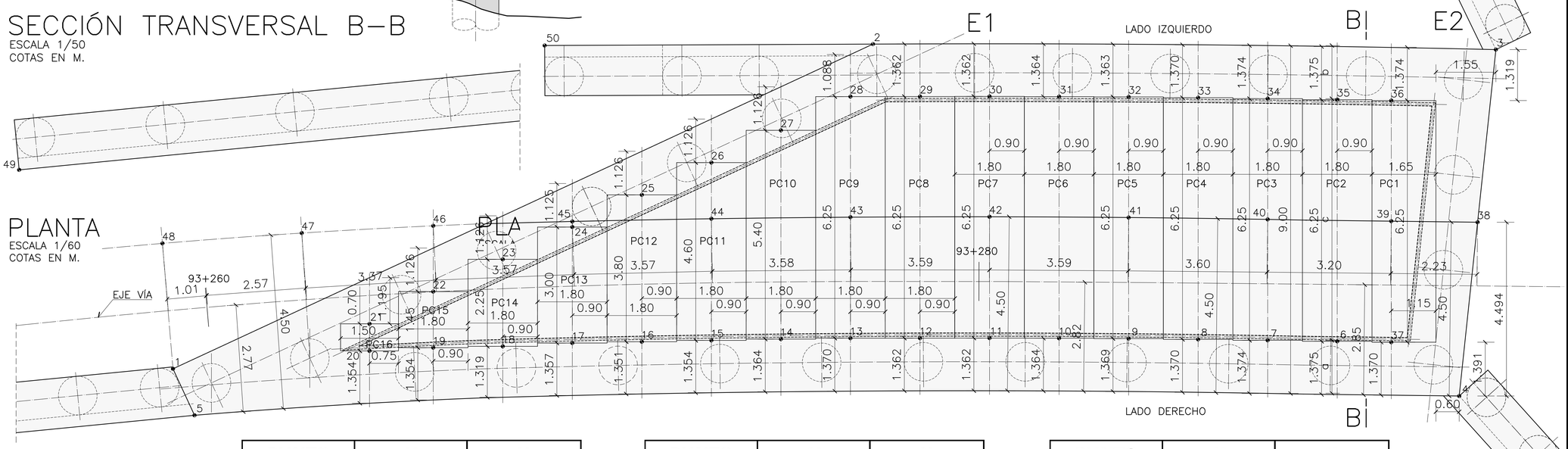
ESCALA 1/50
COTAS EN M.

PUNTO	Z1	Z2
1	5,901	7,501
2	6,005	7,605
3	6,085	7,685
4	6,084	7,684
5	5,901	7,501

PUNTO	X	Y	Z3
38	573626,057	4791196,181	7,777
39	573623,901	4791195,596	7,764
40	573620,810	4791194,764	7,746
41	573617,334	4791193,826	7,726
42	573613,867	4791192,859	7,706
43	573610,407	4791191,863	7,686
44	573606,956	4791190,839	7,666
45	573603,512	4791189,786	7,646
46	573600,081	4791188,692	7,626
47	573596,858	4791187,581	7,607
48	573593,462	4791186,337	7,586

PLANTA

ESCALA 1/60
COTAS EN M.



PUNTO	X	Y
1	573594,612	4791183,291
2	573609,742	4791196,329
3	573625,290	4791200,606
4	573626,829	4791191,728
5	573595,478	4791182,287
6	573623,405	4791192,224
7	573621,666	4791191,757
8	573619,928	4791191,287
9	573618,191	4791190,814
10	573616,458	4791190,329
11	573614,725	4791189,841
12	573612,995	4791189,346
13	573611,264	4791188,853
14	573609,539	4791188,338

PUNTO	X	Y
15	573607,817	4791187,812
16	573606,095	4791187,287
17	573604,373	4791186,762
18	573602,665	4791186,187
19	573600,943	4791185,662
20	573599,379	4791185,129
21	573599,187	4791185,802
22	573600,546	4791187,056
23	573602,049	4791188,351
24	573603,552	4791189,648
25	573605,055	4791190,942
26	573606,558	4791192,237
27	573608,061	4791193,532
28	573609,553	4791194,864

PUNTO	X	Y
29	573611,284	4791195,357
30	573613,015	4791195,852
31	573614,747	4791196,341
32	573616,481	4791196,826
33	573618,218	4791197,299
34	573619,955	4791197,768
35	573621,694	4791198,235
36	573623,047	4791198,596
37	573624,757	4791192,585
49	573582,254	4791177,090
50	573601,578	4791193,968
51	573621,071	4791204,882
52	573629,211	4791189,882

OHARRAK :
NOTAS :

LONGITUD EN EJE DE PRELOSAS			
PRELOSAS	a (m)	b (m)	c (m)
PC1	1,370	1,374	6,250
PC2	1,375	1,375	6,250
PC3	1,374	1,374	6,250
PC4	1,370	1,370	6,250
PC5	1,369	1,363	6,250
PC6	1,364	1,364	6,250
PC7	1,362	1,362	6,250
PC8	1,362	1,362	6,250
PC9	1,370	1,088	6,250
PC10	1,364	1,126	5,400
PC11	1,354	1,126	4,600
PC12	1,351	1,126	3,800
PC13	1,357	1,125	3,000
PC14	1,319	1,126	2,250
PC15	1,354	1,126	1,450
PC16	1,354	1,195	0,700

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_P=1,00; γ_{G^*}=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-174-A

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

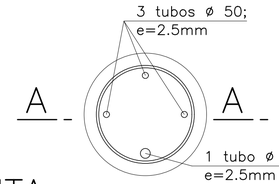
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS (EN DIN A1)
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

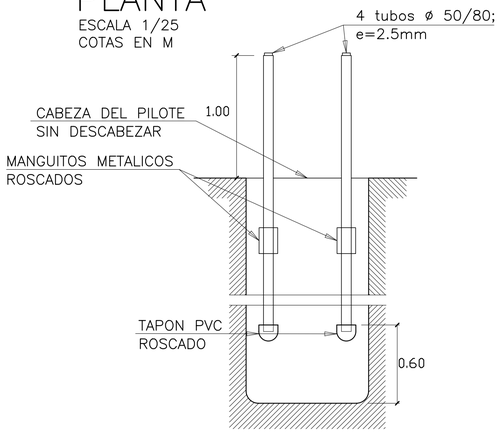
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA ZUINKETA. TAULA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
REPLANTEO DE TABLERO

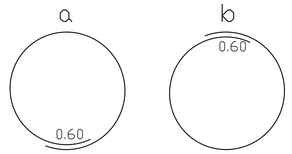
PLANO ZK. / N. PLANO: 10.05
ORRIA / HOJA: 1 Sigue FIN



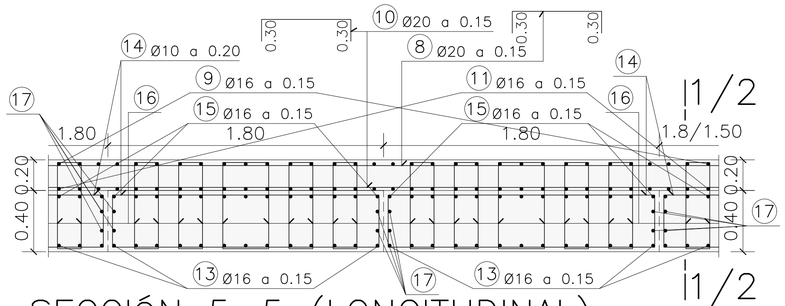
PLANTA
ESCALA 1/25
COTAS EN M



SECCIÓN A–A
ESCALA 1/25
COTAS EN M

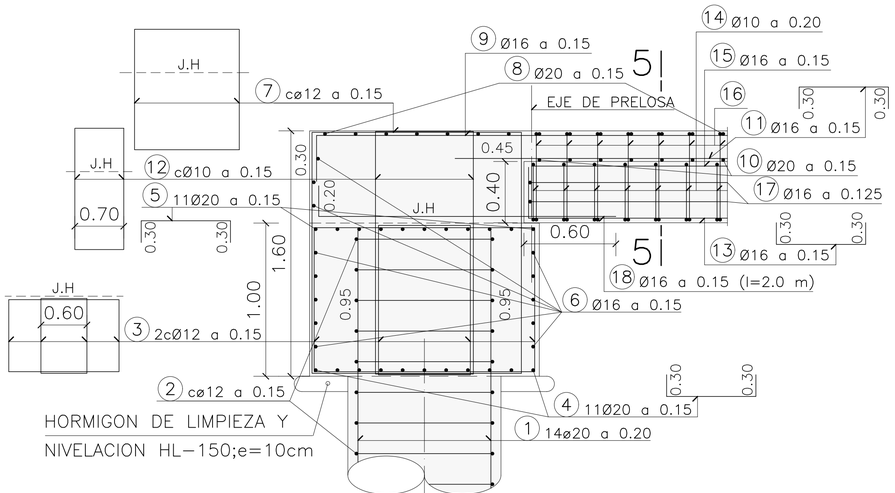


DESPIECE DE POSICIÓN ②

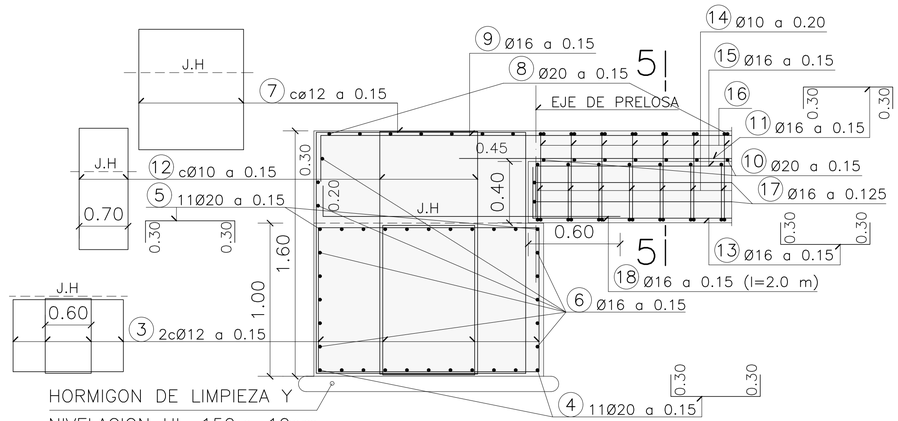


SECCIÓN 5–5 (LONGITUDINAL)
ESCALA 1/20
COTAS EN M

PLANTA (VIGA PERIMETRAL)
POSICIONES 1, 2, 3, 3a, 4, 5, 6, 7, 7a Y 12
ESCALA 1/30
COTAS EN M.



SECCIÓN 1–1 (TRANSVERSAL)
ESCALA 1/20
COTAS EN M



SECCIÓN 2–2 (TRANSVERSAL)
ESCALA 1/20
COTAS EN M

OHARRAK :
NOTAS :

NOTA:
SE SEGUIRAN EN TODO MOMENTO LAS INSTRUCCIONES DE "PROCEDIMIENTO DE INYECCION DE LA PUNTA DE PILOTES" FACILITADAS POR EL PROYECTISTA.

NOTA SOBRE TUBOS PARA EJECUCION DE SONDEOS ULTRASONICOS

EL MATERIAL DE LOS TUBOS SERA NEGRO SEGUN I.S.O.
LAS UNIONES ENTRE TRAMOS DE TUBO SE EJECUTARAN MEDIANTE MANGUITOS METALICOS ROSCADOS.
ADEMAS DE LOS TAPONES INFERIORES, LOS TUBOS ESTARAN CERRADOS HERMETICAMENTE EN SU EXTREMO SUPERIOR, MEDIANTE TAPONES METALICOS ROSCADOS, HASTA LA EJECUCION DE LOS SONDEOS.
LOS TUBOS ESTARAN LLENOS DE AGUA HASTA LA REALIZACION DE LOS SONDEOS.

PROCEDIMIENTO DE INYECCION

1- PREPARACION EN DOS TUBOS DE UNA DIAGONAL HASTA 0.5m BAJO LA PUNTA DEL PILOTE.
2- RELLENO DEL TUBO CON LECHADA DE CEMENTO.
3- OBTURACION EN BOCA E INYECCION.
4 -CIERRE DEL TALADRO SIN RETIRAR EL OBTURADO HASTA 6 HORAS TRAS EL FIN DE LA INYECCION.

CARACTERISTICAS:
-RELACION AGUA/CEMENTO EN LECHADA:1/1
-PRESION DE INYECCION:15K/cm²
-LIMITE DE ADMISION POR TUBO:300Kg/taladro
6 ADMISION DE 2L/min EN LOS ULTIMOS 5 minutos.

NOTA:
DADO EL ESVIAJE EN PLANTA LAS POSICIONES 3 EXTERIOR Y 12 IRÁN AJUSTANDO SU ANCHURA DE MANERA QUE CUBRAN PERIMETRALMENTE TODO EL PERÍMETRO EXTERIOR.

NOTA:
LAS POSICIONES 8 Y 10 DE LA LOSA DE COMPRESIÓN SON PERPENDICULARES A LAS PRELOSAS COLABORABANTES Y LAS POSICIONES 9 Y 11 DE LA LOSA DE COMPRESIÓN SON PARALELAS A LAS PRELOSAS COLABORANTES

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_p =1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q =1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-175-A

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

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

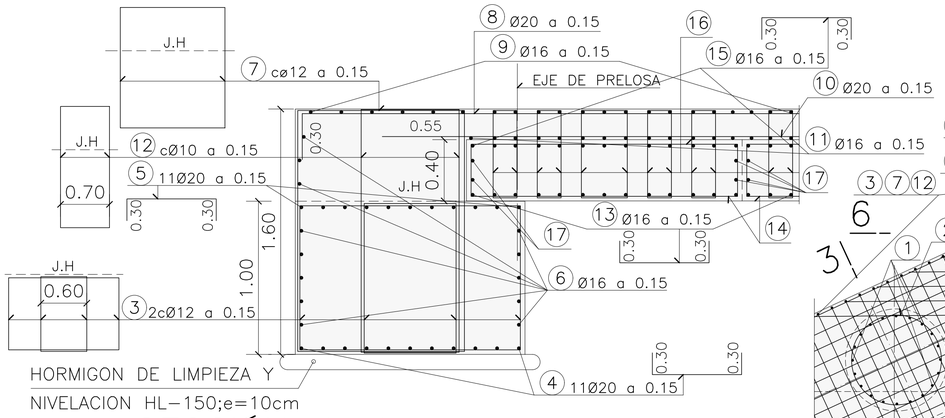
ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. ARMADURA

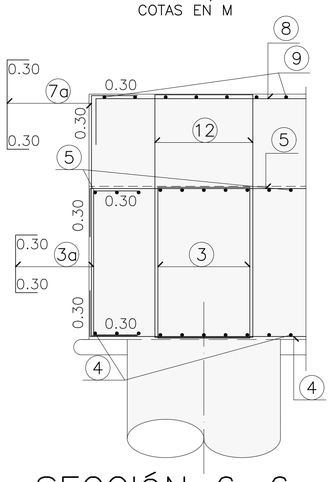
PLANO ZK. / N. PLANO: 10.06
ORRIA / HOJA: 1 Sigue 2



HORMIGON DE LIMPIEZA Y
NIVELACION HL-150;e=10cm

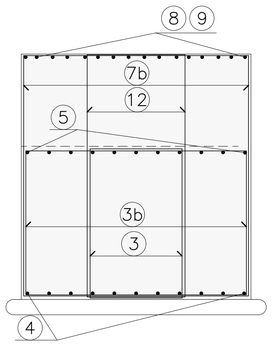
SECCIÓN 4-4

ESCALA 1/20
COTAS EN M



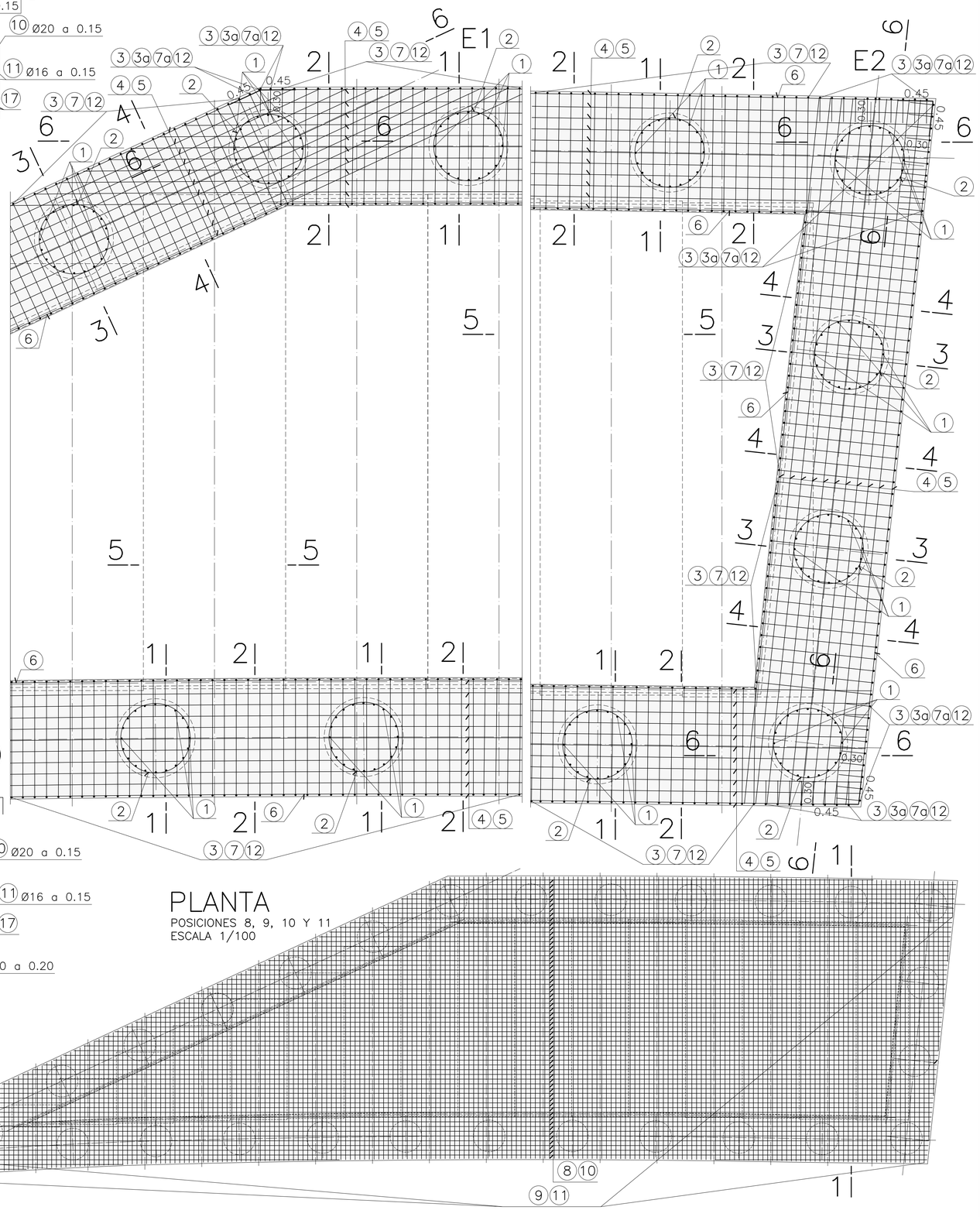
SECCIÓN 6-6

DETALLE POSICIONES 3,3a,4,5,7,7a,8,9 Y 12
ESCALA 1/20
COTAS EN M



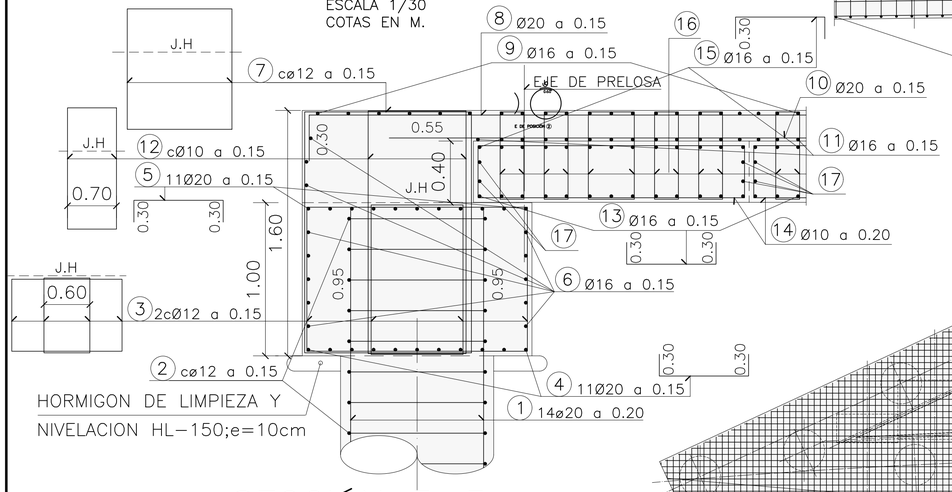
SECCIÓN 7-7

DETALLE POSICIONES 3,3b,4,5,7,7b,8,9 Y 12
ESCALA 1/20
COTAS EN M



PLANTA (VIGA PERIMETRAL)

POSICIONES 1, 2, 3, 3a, 4, 5, 6, 7, 7a Y 12
ESCALA 1/30
COTAS EN M.



HORMIGON DE LIMPIEZA Y
NIVELACION HL-150;e=10cm

SECCIÓN 3-3

ESCALA 1/20
COTAS EN M

PLANTA

POSICIONES 8, 9, 10 Y 11
ESCALA 1/100

OHARRAK :

NOTAS :

TABLAS DE LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE ACERO B 500 S:

HA-30					HA-35				
BARRA	SOLAPO (Ls) (m)		ANCLAJE (Lb) (m)		BARRA	SOLAPO (Ls) (m)		ANCLAJE (Lb) (m)	
ø	Ls I	Ls II	Lb I	Lb II	ø	Ls I	Ls II	Lb I	Lb II
6	0.30	0.45	0.15	0.25	6	0.30	0.45	0.15	0.25
8	0.40	0.60	0.20	0.30	8	0.40	0.60	0.20	0.30
10	0.50	0.75	0.25	0.36	10	0.50	0.75	0.25	0.36
12	0.60	0.90	0.30	0.45	12	0.60	0.90	0.30	0.45
16	0.80	1.20	0.40	0.58	16	0.80	1.20	0.40	0.58
20	1.05	1.50	0.55	0.75	20	1.05	1.50	0.55	0.75
25	1.65	2.30	0.85	1.15	25	1.50	2.10	0.75	1.05
32	2.70	3.75	1.35	1.86	32	2.45	3.45	1.25	1.75

LOS SUBÍNDICES I Y II EN LAS LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE DE LAS TABLAS SE REFIEREN A LA POSICIÓN (EN LA PIEZA ESTRUCTURAL) DE LA BARRA A ANCLAR O SOLAPAR, RESPECTO A LA DIRECCIÓN DEL HORMIGONADO.

NOTA:
DADO EL ESVIAJE EN PLANTA LAS POSICIONES 3 EXTERIOR Y 12 IRÁN AJUSTANDO SU ANCHURA DE MANERA QUE CUBRAN PERIMETRALMENTE TODO EL PERÍMETRO EXTERIOR.

NOTA:
LAS POSICIONES 8 Y 10 DE LA LOSA DE COMPRESIÓN SON PERPENDICULARES A LAS PRELOSAS COLABORABANTES Y LAS POSICIONES 9 Y 11 DE LA LOSA DE COMPRESIÓN SON PARALELAS A LAS PRELOSAS COLABORANTES

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL-150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA-35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA-30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP-35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA-30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B-500-SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_p =1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q =1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-176-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

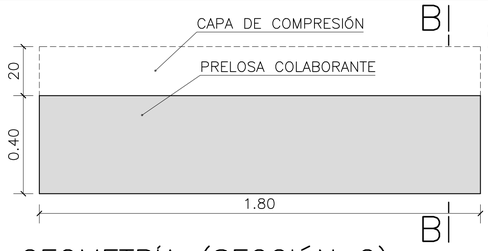
ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

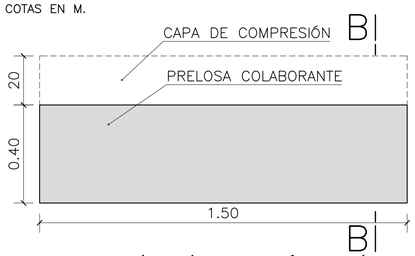
PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA
INGURUKO HABEA ETA LAUSA. ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
VIGA PERIMETRAL Y LOSA. ARMADURA

PLANO ZK. / N. PLANO: 10.06
ORRIA / HOJA: 2 Sigue FIN

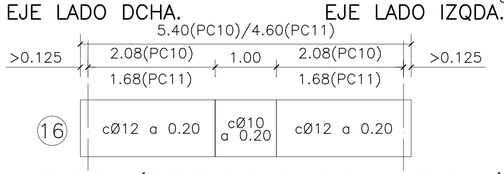


GEOMETRÍA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC1–PC15)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN M.

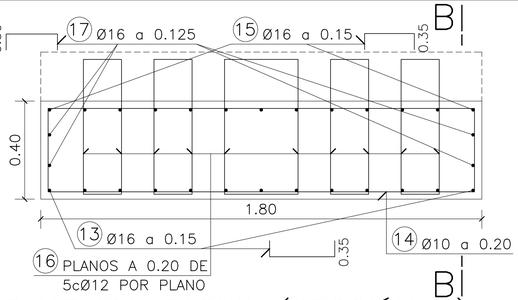


GEOMETRÍA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC16)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN M.

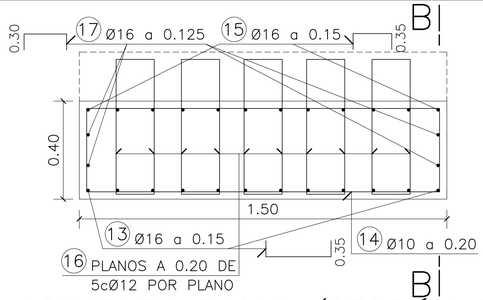
EJE LADO DCHA. EJE LADO IZQDA.



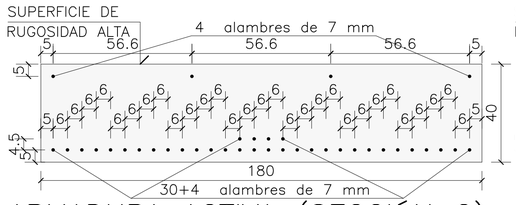
ALZADO (PRELOSAS PC10–PC11)
ESCALA 1/100
COTAS EN M.



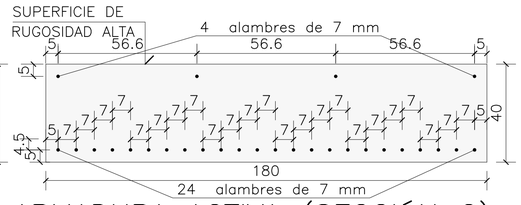
ARMADURA PASIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC1–PC15)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN M.



ARMADURA PASIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC16)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN M.

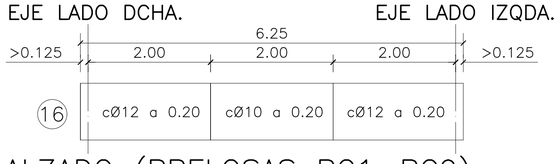


ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC10)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.

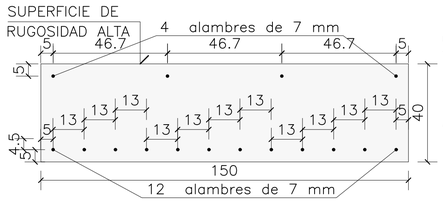


ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC11)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.

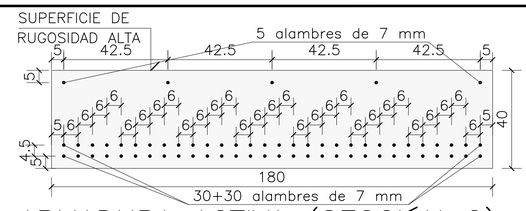
EJE LADO DCHA. EJE LADO IZQDA.



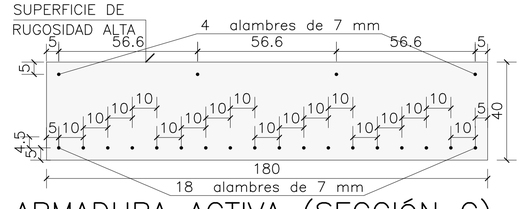
ALZADO (PRELOSAS PC1–PC9)
ESCALA 1/100
COTAS EN M.



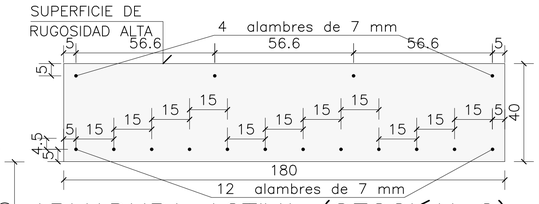
ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC16)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.



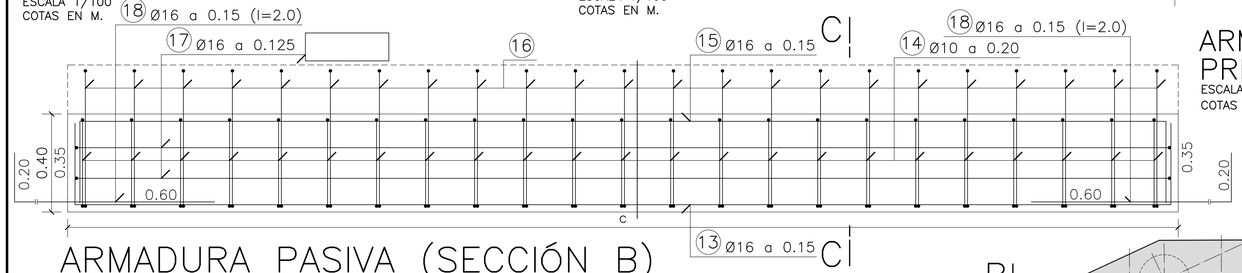
ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC1–PC9)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.



ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC12)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.

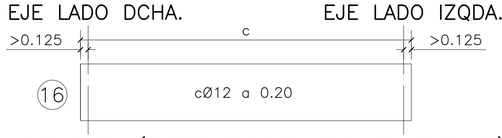


ARMADURA ACTIVA (SECCIÓN C)
PRELOSAS (PC13–PC15)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN CM.



ARMADURA PASIVA (SECCIÓN B)
PRELOSAS COLABORANTES (PC1–PC16)
ESCALA 1/12.5
COTAS EN M.

EJE LADO DCHA. EJE LADO IZQDA.



ALZADO (PRELOSAS PC12–PC16)
ESCALA 1/100
COTAS EN M.

PLANTA
ESCALA 1/60
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

NOTA:
EL PRETENSADO SE TESA A 1400 MPa Y TENDRÁ UNA TENSIÓN A TIEMPO INFINITO DE 1120 MPa EN TODOS LOS CASOS. LOS TENDONES SON DE 7 mm CON UN ÁREA DE 38 mm2.

LONGITUD EN EJE DE PRELOSAS

PRELOSAS	a (m)	b (m)	c (m)
PC1	1,370	1,374	6,250
PC2	1,375	1,375	6,250
PC3	1,374	1,374	6,250
PC4	1,370	1,370	6,250
PC5	1,369	1,363	6,250
PC6	1,364	1,364	6,250
PC7	1,362	1,362	6,250
PC8	1,362	1,362	6,250
PC9	1,370	1,088	6,250
PC10	1,364	1,126	5,400
PC11	1,354	1,126	4,600
PC12	1,351	1,126	3,800
PC13	1,357	1,125	3,000
PC14	1,319	1,126	2,250
PC15	1,354	1,126	1,450
PC16	1,354	1,195	0,700

NOTA SOBRE EL PRETENSADO

- ALAMBRES DIÁMETRO 7 mm ACERO Y–1860–S7
  - SECCIÓN UNITARIA: 38 mm²
  - CARGA MÁXIMA Fmáx>= 1860 N/mm²
  - RELAJACION <=2 POR CIEN A 1000 H. BAJO TENSIÓN DE 0.7*fmáx A T=20°C
  - TENSIÓN DE TESADO: 140 kp/mm²
- RESISTENCIA MÍNIMA DEL HORMIGÓN PARA LA TRANSFERENCIA Fcj>=35 N/mm²

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_p =1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q =1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-177-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

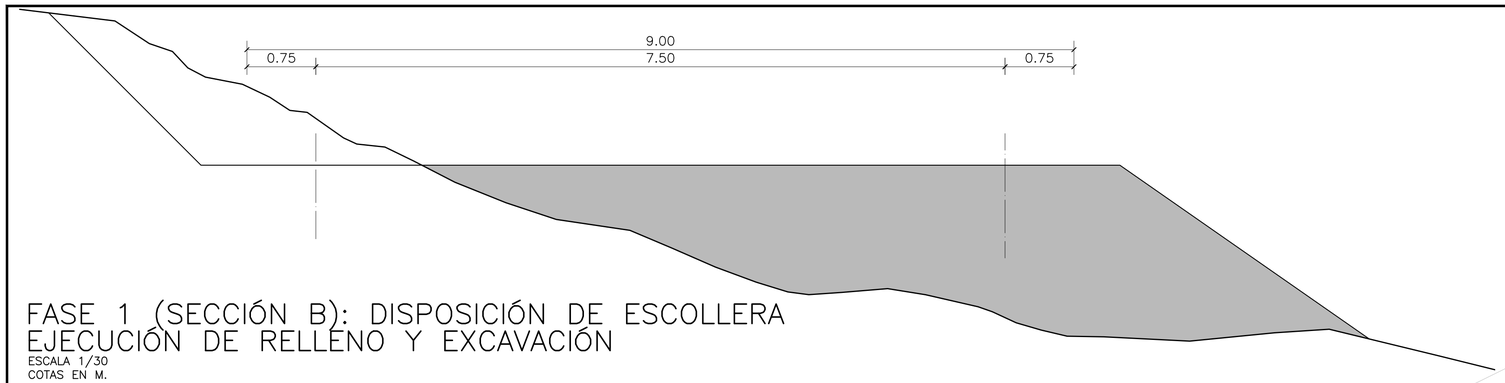
ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

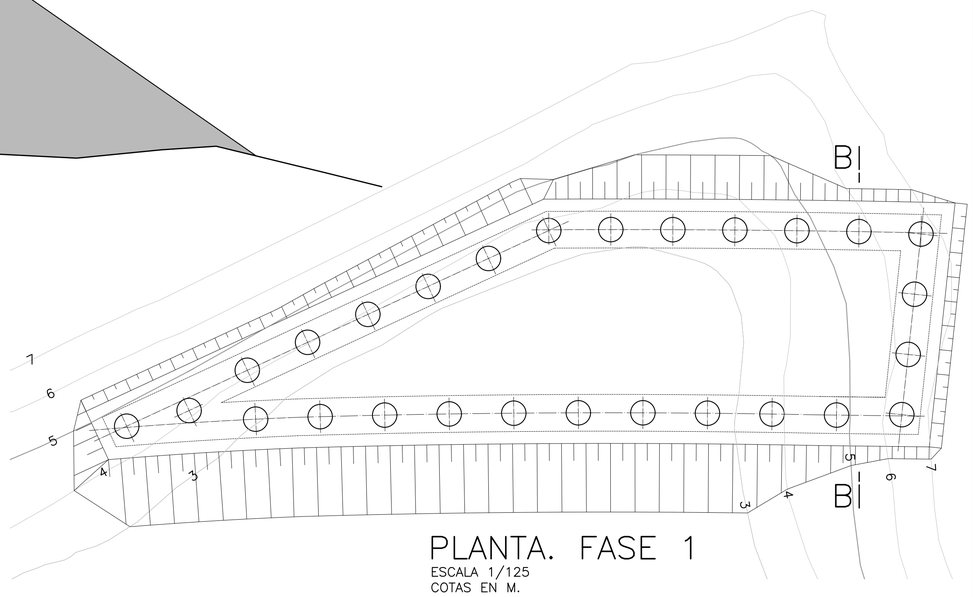
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA AURRELAUZA LAGUNTZAILEAK
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
PRELOSAS COLABORANTES

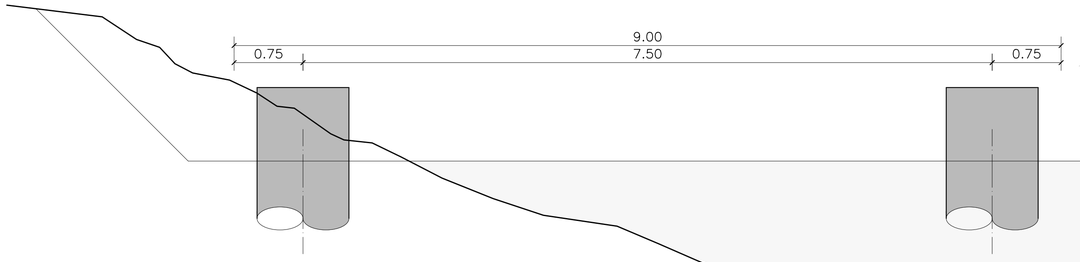
PLANO ZK. / N. PLANO
10.07
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



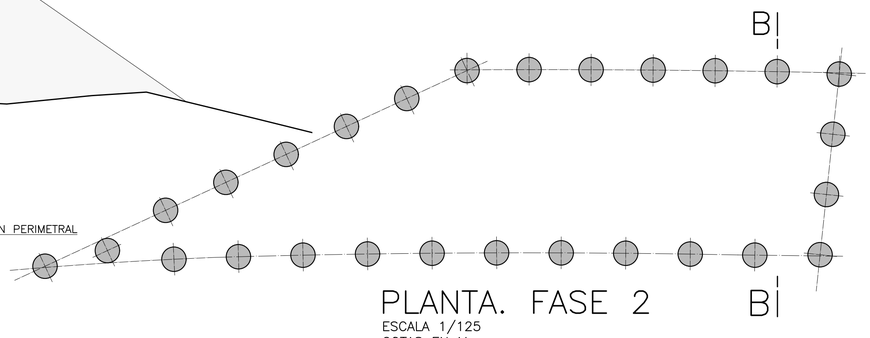
FASE 1 (SECCIÓN B): DISPOSICIÓN DE ESCOLLERA
EJECUCIÓN DE RELLENO Y EXCAVACIÓN
ESCALA 1/30
COTAS EN M.



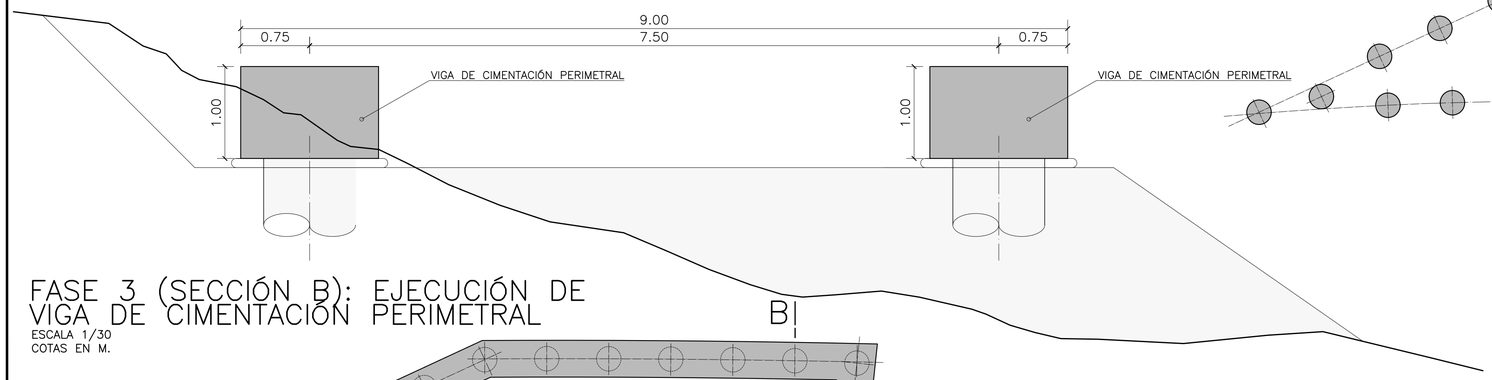
PLANTA. FASE 1
ESCALA 1/125
COTAS EN M.



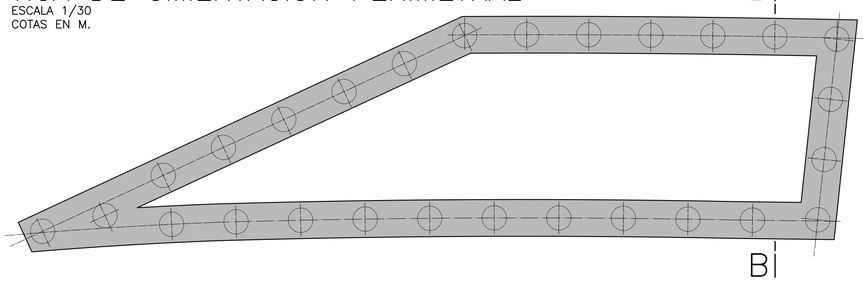
FASE 2 (SECCIÓN B): DISPOSICIÓN DE
PILOTES Y DESCABEZADO
ESCALA 1/30
COTAS EN M.



PLANTA. FASE 2
ESCALA 1/125
COTAS EN M.



FASE 3 (SECCIÓN B): EJECUCIÓN DE
VIGA DE CIMENTACIÓN PERIMETRAL
ESCALA 1/30
COTAS EN M.



PLANTA. FASE 3
ESCALA 1/125
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

EJECUTADO EN FASE
EJECUTADO EN FASES ANTERIORES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-178-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

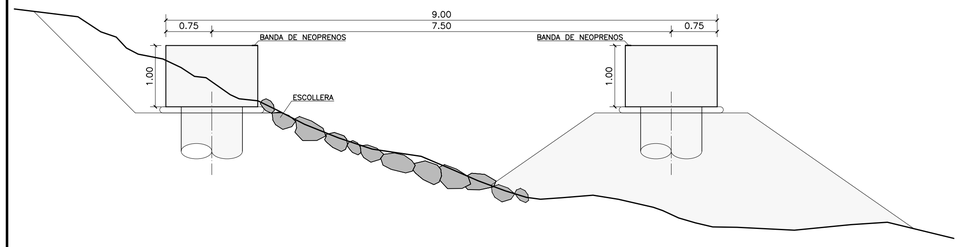
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA ERAIKITZE-PROZESUA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
PROCESO CONSTRUCTIVO

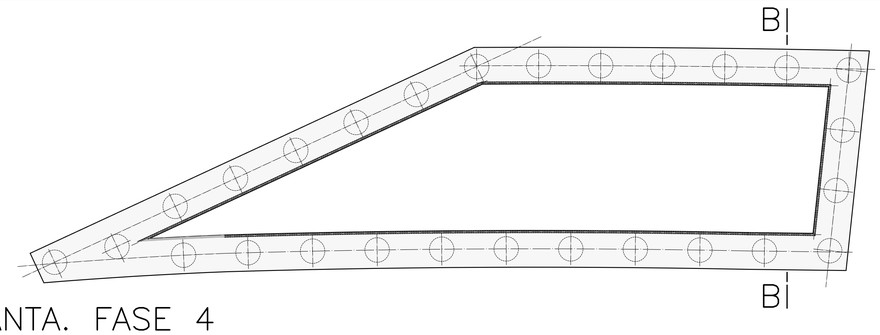
PLANO ZK. / N. PLANO
10.08

ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



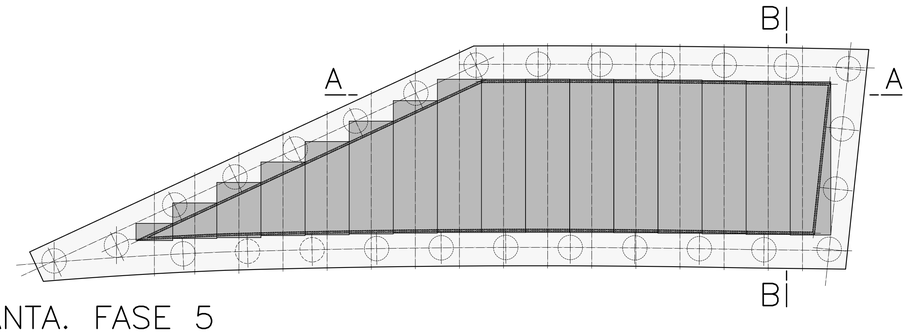
FASE 4 (SECCIÓN B): RETIRADA DE RELLENO Y COLOCACIÓN DE ESCOLLERA Y BANDA DE NEOPRENOS

ESCALA 1/50
COTAS EN M.



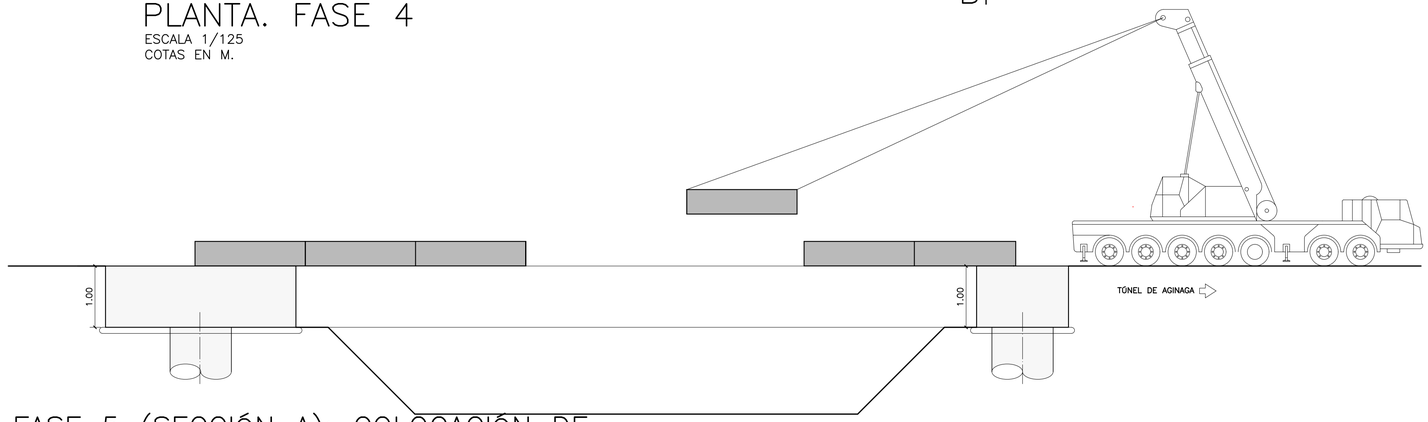
PLANTA. FASE 4

ESCALA 1/125
COTAS EN M.



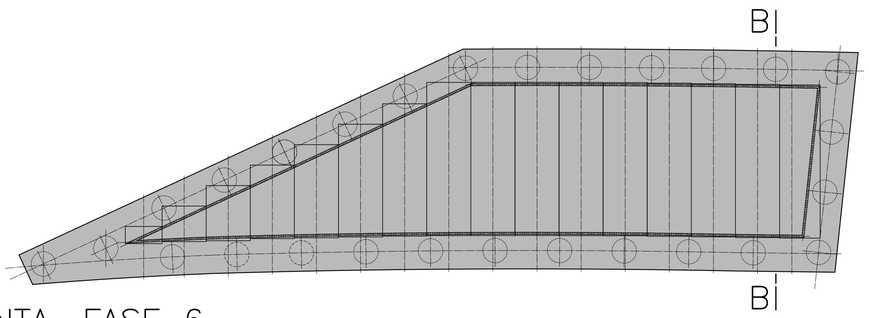
PLANTA. FASE 5

ESCALA 1/125
COTAS EN M.



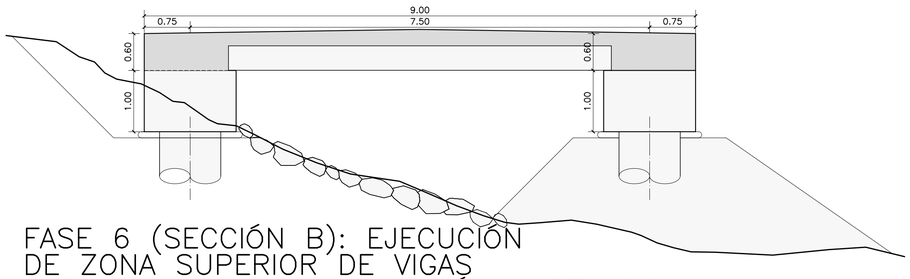
FASE 5 (SECCIÓN A): COLOCACIÓN DE PRELOSAS COLABORANTES

ESCALA 1/50
COTAS EN M.



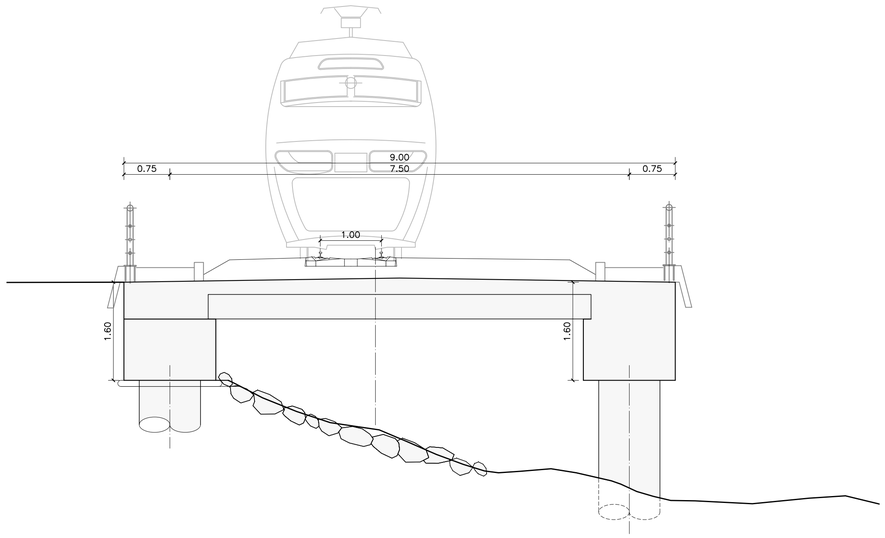
PLANTA. FASE 6

ESCALA 1/125
COTAS EN M.



FASE 6 (SECCIÓN B): EJECUCIÓN DE ZONA SUPERIOR DE VIGAS PERIMETRALES DE CIMENTACIÓN Y DE Llosa

ESCALA 1/50
COTAS EN M



FASE 7 (SECCIÓN B): ACABADOS

ESCALA 1/50
COTAS EN M.

EJECUTADO EN FASE

EJECUTADO EN FASES ANTERIORES

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-179-A

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

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

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

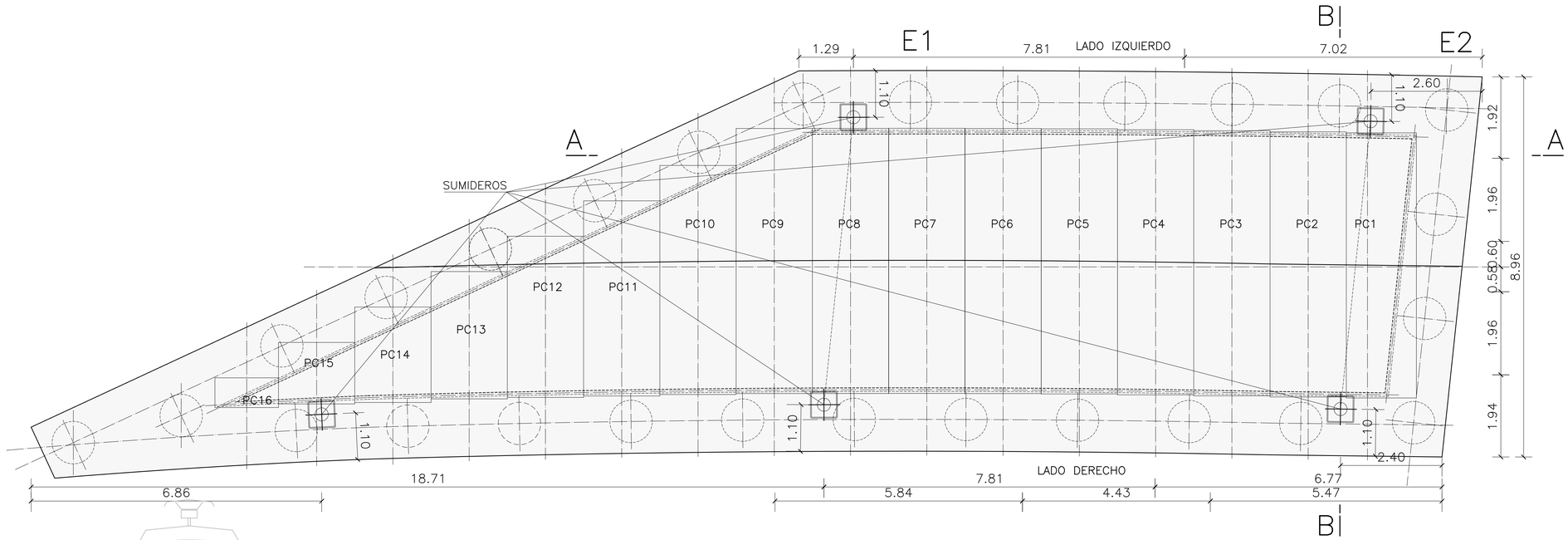
PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA ERAIKITZE-PROZESUA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
PROCESO CONSTRUCTIVO

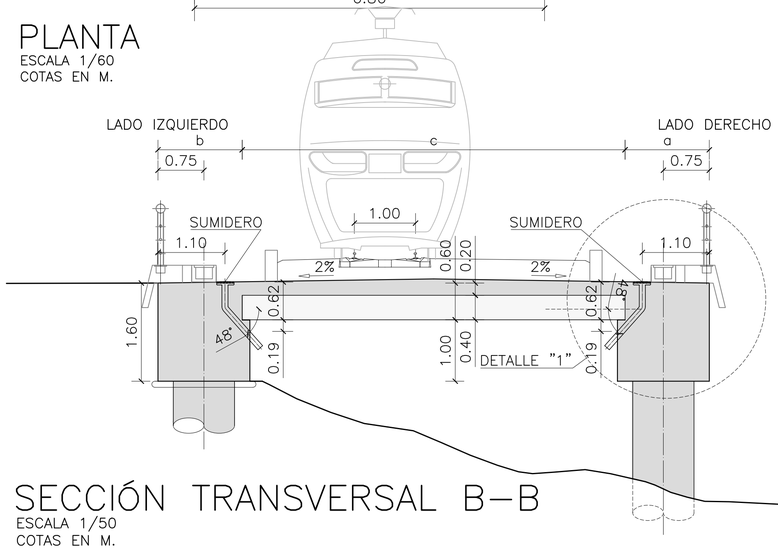
PLANO ZK. / N. PLANO
10.08

ORRIA / HOJA
2 Sigue FIN

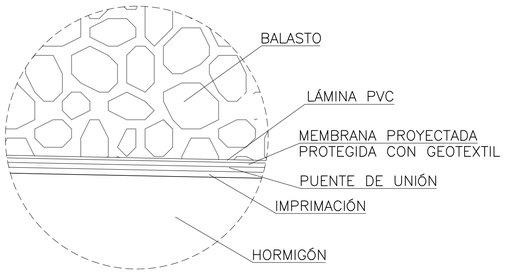
OHARRAK :
NOTAS :



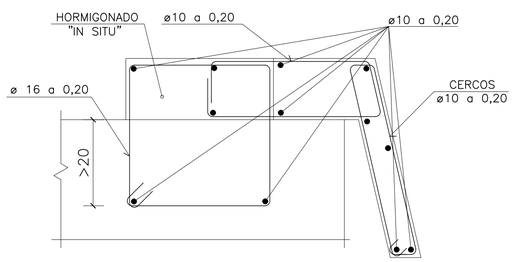
PLANTA
ESCALA 1/60
COTAS EN M.



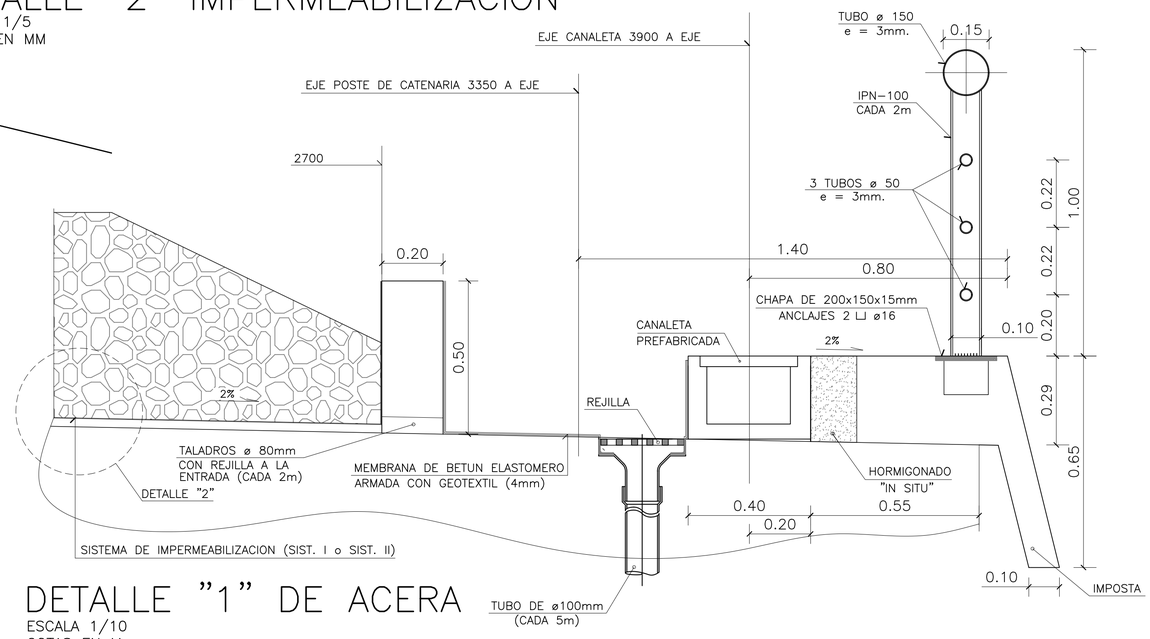
SECCIÓN TRANSVERSAL B–B
ESCALA 1/50
COTAS EN M.



DETALLE "2" IMPERMEABILIZACIÓN
ESCALA 1/5
COTAS EN MM



ARMADURA DE IMPOSTA. DETALLE DE ANCLAJE AL TABLERO
ESCALA 1/10
COTAS EN CM.



DETALLE "1" DE ACERA
ESCALA 1/10
COTAS EN M.

NOTAS
– MURETE GUARDABALASTO Y ZONA HORMIGONADA IN SITU DE LA ACERA CON HORMIGÓN: HA–30/B/25/XS1
– ACERO EN BARANDILLAS Y ANCLAJES TIPO S–275–JR

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA:	HL–150/B/30; fck ≥15 N/mm²
EN PILOTES:	HA–35/B/20/XS3; fck ≥35 N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN:	HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN PRELOSAS:	HP–35/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²
EN LOSA:	HA–30/B/20/XS1; fck ≥30 N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; fyk ≥500 N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_p =1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q =1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA / REFERENCIA
19028	3-ATA-24-180-A

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

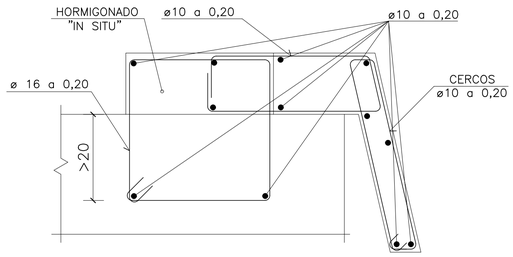
euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS
EN DIN A1
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

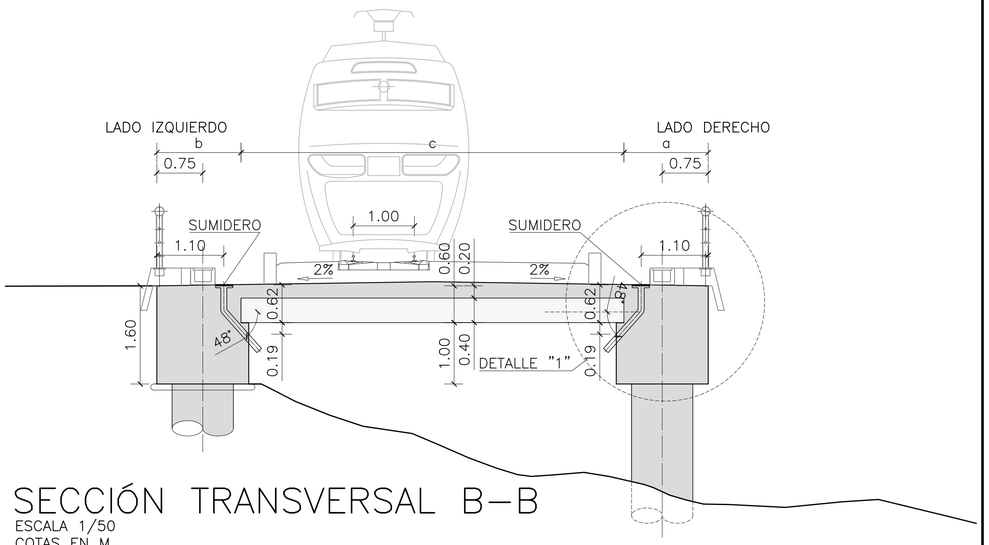
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA XEHETASUNAK
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
DETALLES

PLANO ZK. / N. PLANO: 10.09
ORRIA / HOJA: 1 Sigue 2



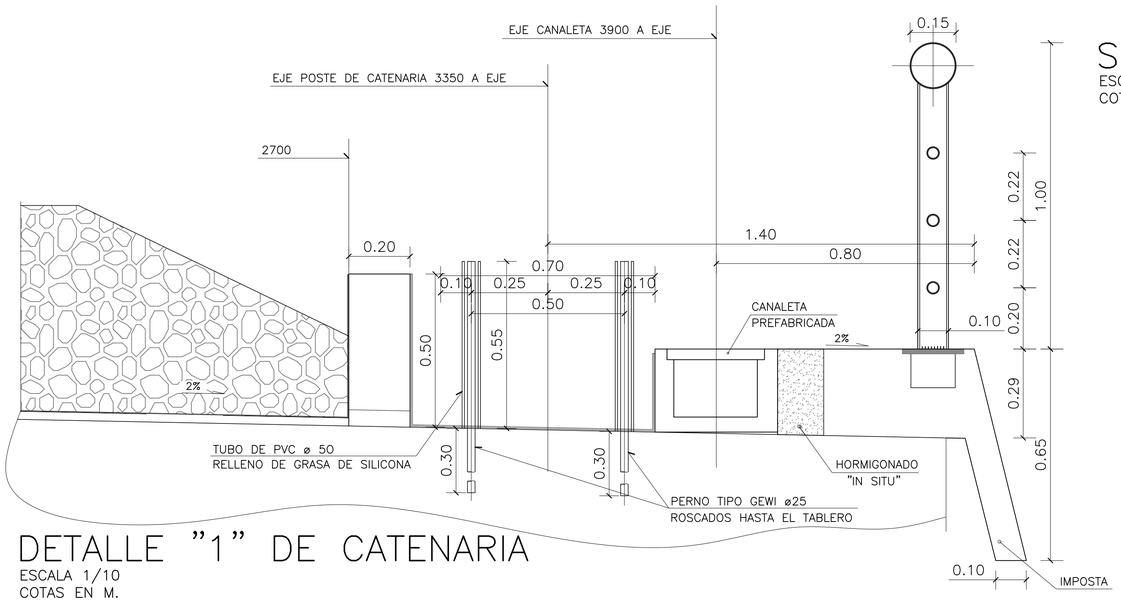
ARMADURA DE IMPOSTA. DETALLE DE ANCLAJE AL TABLERO

ESCALA 1/10
COTAS EN CM.



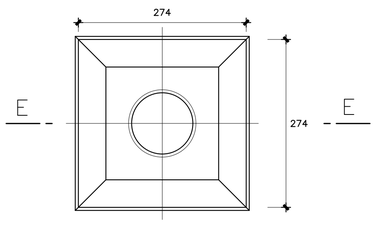
SECCIÓN TRANSVERSAL B–B

ESCALA 1/50
COTAS EN M.

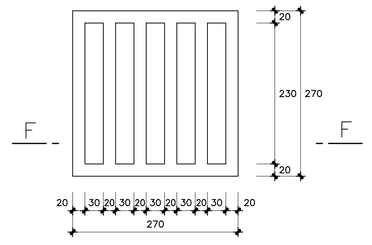


DETALLE "1" DE CATENARIA

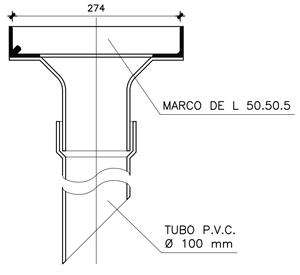
ESCALA 1/10
COTAS EN M.



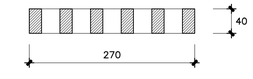
PLANTA SUMIDERO
ESCALA 1:5



PLANTA REJILLA
ESCALA 1:5

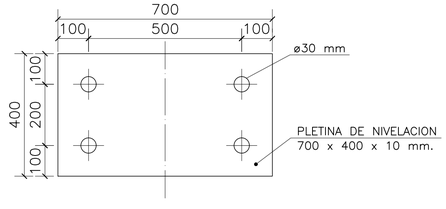


SECCION E–E
ESCALA 1:5



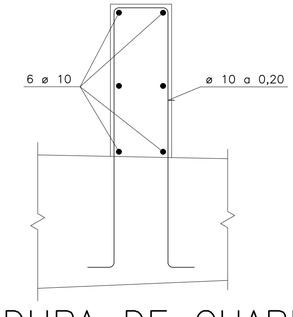
SECCION F–F
ESCALA 1:5

SUMIDERO CON REJILLA
COTAS EN MM



DETALLE PLETINA DE NIVELACIÓN DE CATENARIA

ESCALA 1/10
COTAS EN MM.



ARMADURA DE GUARDABALASTO

ESCALA 1/10
COTAS EN CM.

OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS

– MURETE GUARDABALASTO Y ZONA HORMIGONADA IN SITU DE LA ACERA CON HORMIGÓN: HA–30/B/25/XS1
– ACERO EN BARANDILLAS Y ANCLAJES TIPO S–275–JR

CONDICIONES

HORMIGON:

EN LIMPIEZA: HL–150/B/30; $f_{ck} \geq 15$ N/mm²
EN PILOTES: HA–35/B/20/XS3; $f_{ck} \geq 35$ N/mm²
EN VIGAS DE CIMENTACIÓN: HA–30/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²
EN PRELOSAS: HP–35/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²
EN LOSA: HA–30/B/20/XS1; $f_{ck} \geq 30$ N/mm²

CONDICIONES

ACERO:

ACERO CORRUGADO: B–500–SD; $f_{yk} \geq 500$ N/mm².
ACERO DE PRETENSADO: Y 1860 S7

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD:

	ELU	ELS	ELU SISMO
HORMIGON	1,50	1,00	1.30
ACERO	1,15	1,00	1,00

NIVEL DE CONTROL DE EJECUCION:

INTENSO: γ_G=1,35; γ_P=1,00; γ_G^*=1,50; γ_Q=1,50; γ_A=1,00

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR: team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA / INGENIERO AUTOR: AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ. Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA / REFERENCIA CONSULTOR: 19028

ERREFERENTZIA / REFERENCIA: 3-ATA-24-181-A

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

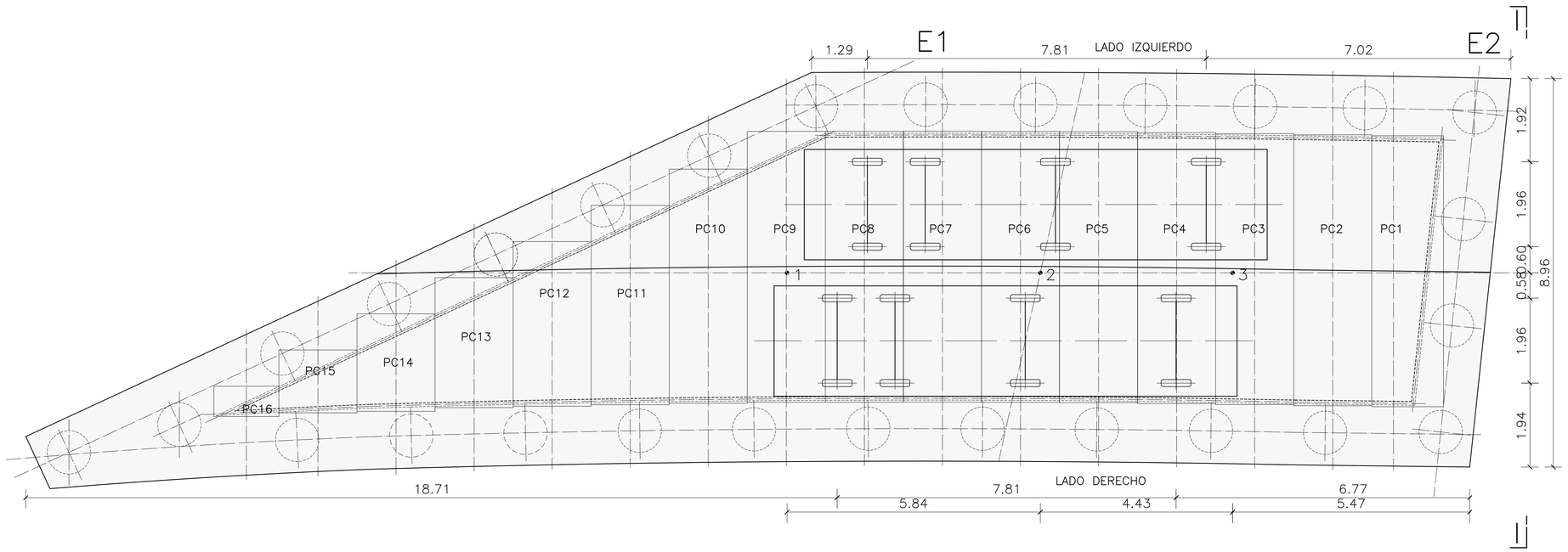
ETS euskal trenbide sarea
PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA / ESCALA ORIGINAL: INDICADAS EN DIN A1
ESKALA GRAFIKOA / ESCALA GRAFICA:

PROIEKTUAREN IZENBURUA / TITULO DEL PROYECTO:
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

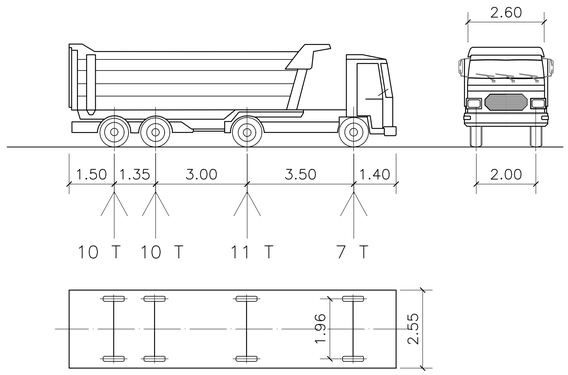
PLANOAREN IZENBURUA / TITULO DEL PLANO:
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA XEHETASUNAK
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
DETALLES

PLANO ZK. / N. PLANO: 10.09
ORRIA / HOJA: 2 Sigue FIN



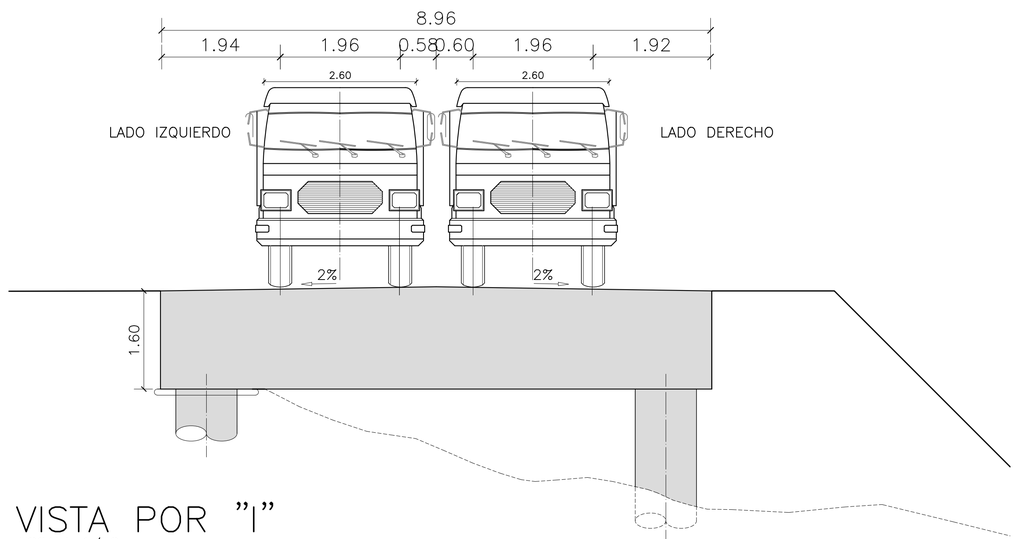
PLANTA

ESCALA 1/60
COTAS EN M.



HIPÓTESIS	MOVIMIENTOS (MM))		
FLECHA	①	②	③
TEORICA	0.03	0.03	0.01
MEDIDA			

PRUEBA DE CARGA. HIPOTESIS 1



VISTA POR "I"

ESCALA 1/50
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:
SI BIEN LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA NO ES OBLIGATORIA DADA LA LUZ DE LA ESTRUCTURA, LA MISMA SE DISEÑA PARA DAR OPORTUNIDAD AL DIRECTOR DE LAS OBRAS DE LLEVARLA A CABO EN EL CASO DE QUE ASÍ LO CONSIDERE.

NOTA:
FLECHAS POSITIVAS HACIA ABAJO.

SE UTILIZARÁ UN SISTEMA DE MEDIDA MEDIANTE FLEXIMETRO CON PRECISION DE 0.01mm

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-182-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

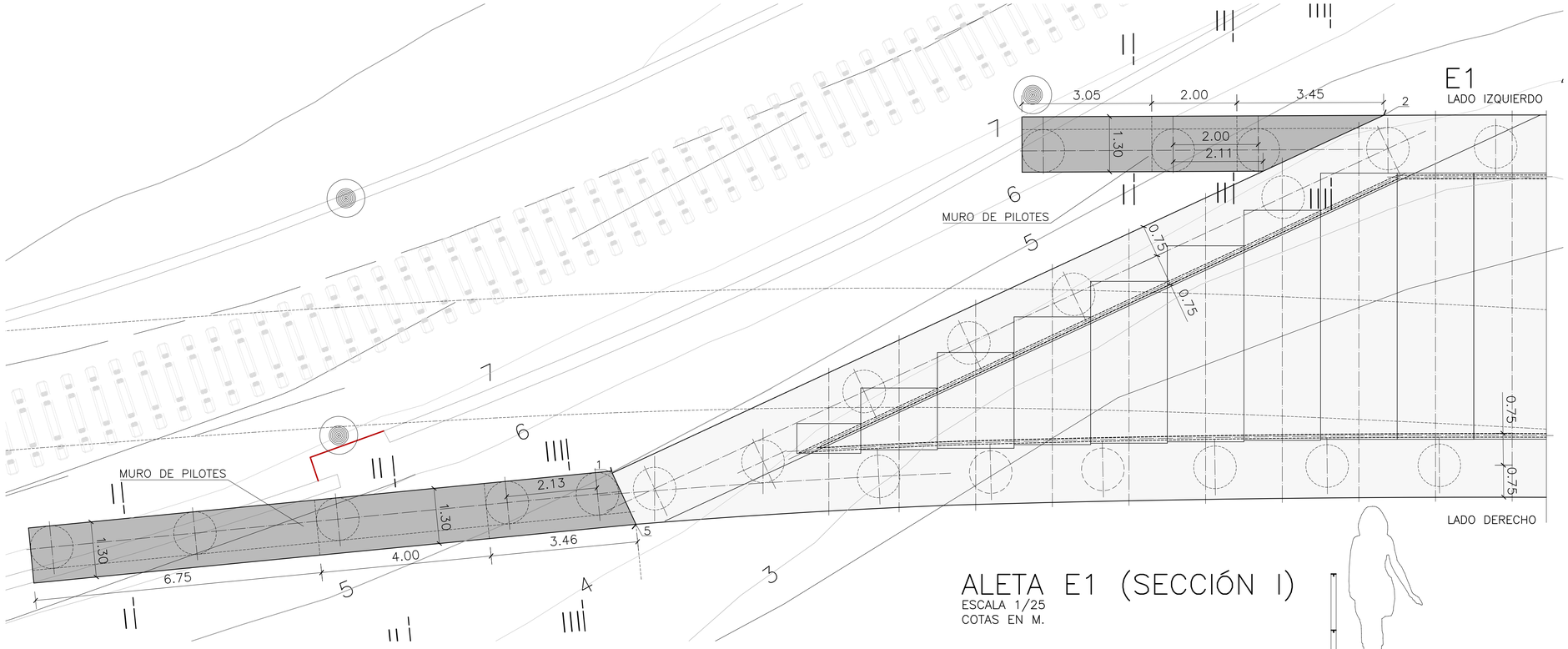
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

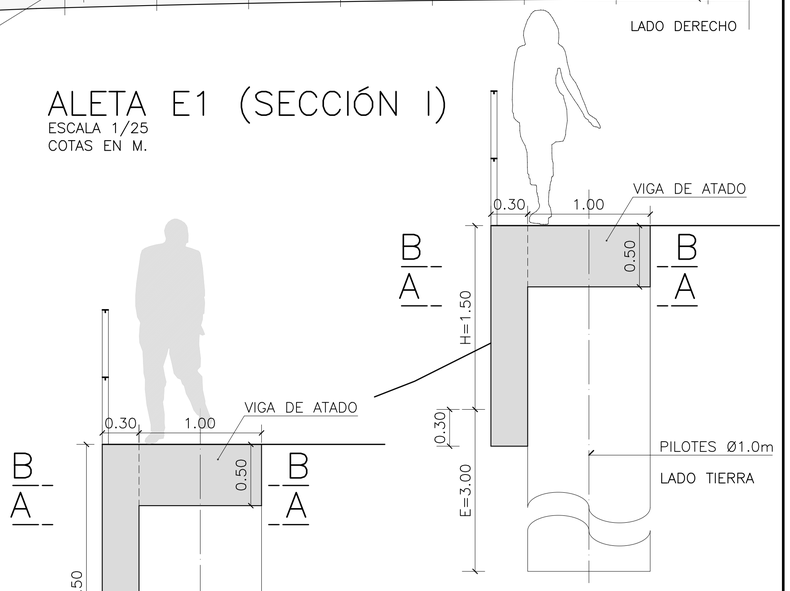
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA KARGA-PROBA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
PRUEBA DE CARGA

PLANO ZK. / N. PLANO
10. 10

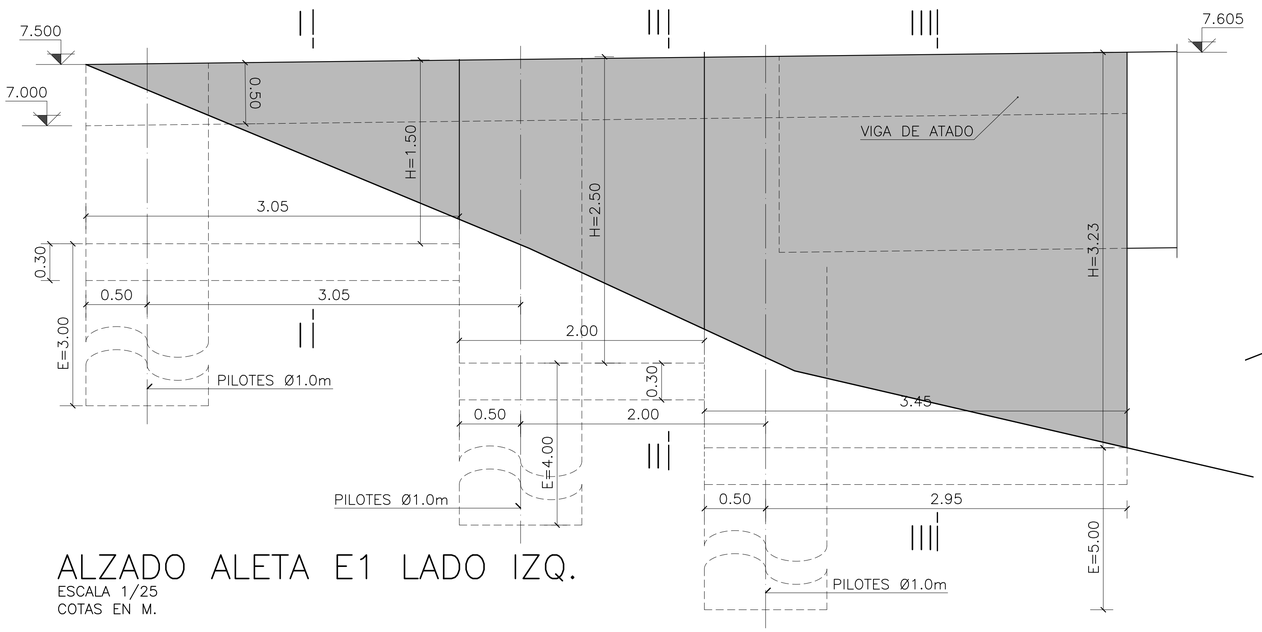
ORRIA / HOJA
1 Sigue FIN



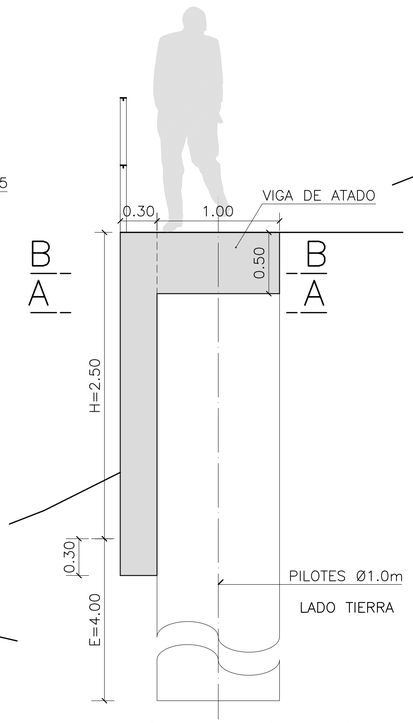
PLANTA
ESCALA 1/60
COTAS EN M.



ALETA E1 (SECCIÓN I)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



ALZADO ALETA E1 LADO IZQ.
ESCALA 1/25
COTAS EN M.



ALETA E1 (SECCIÓN II)
ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:
LA DENSIDAD DE LA ROCA SERÁ MAYOR DE 25 kN/m3 Y LA DENSIDAD APARENTE UNA VEZ COLOCADA SUPERIOR A 23 kN/m3. EL PORCENTAJE DE PIEDRAS DE MENOS DE 100 kg SERÁ INFERIOR AL 25% DEL PESO.

NOTA DE CIMENTACION
–LA TENSIÓN ADMISIBLE DE CIMENTACIÓN CONSIDERADA ES DE 0.5 KG/CM2

NOTAS:
LA GEOMETRÍA DE LOS MUROS ALETA SE DEBERÁ DE CONFIRMAR EN OBRA CON UNA TOPOGRAFÍA MÁS DETALLADA.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-183-A

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

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

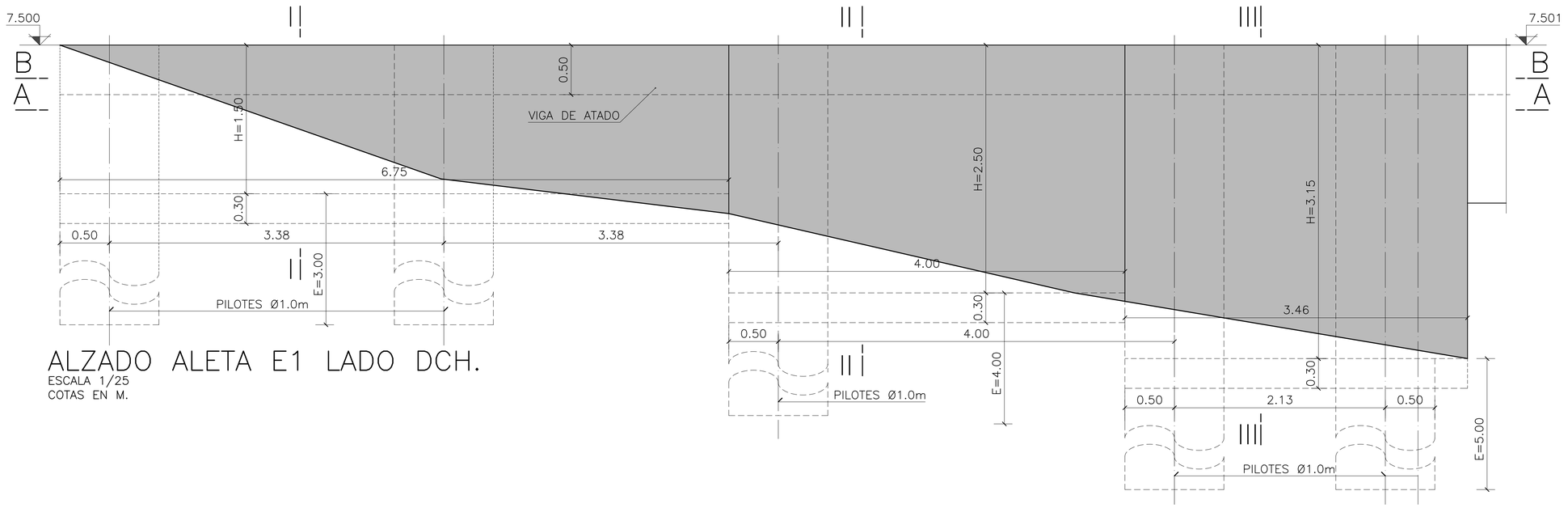
ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

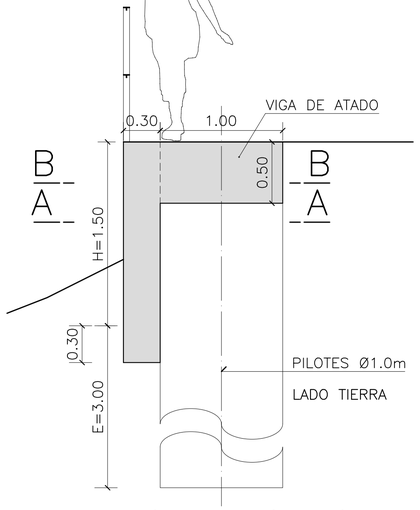
PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA HEGAL HORMAK. GEOMETRIA ETA ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
MUROS ALETA, GEOMETRÍA Y ARMADURA

PLANO ZK. / N. PLANO
10.11
ORRIA / HOJA
1 Sigue 2



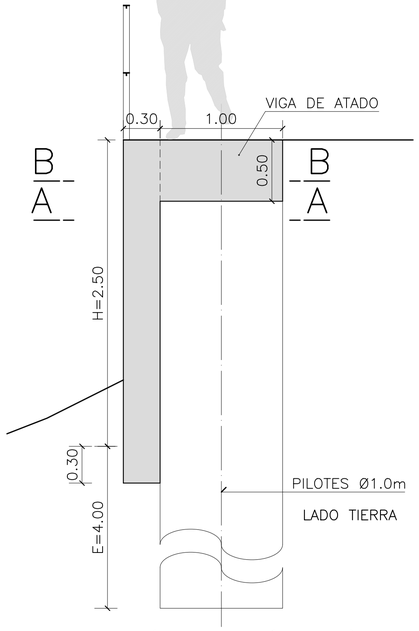
ALZADO ALETA E1 LADO DCH.

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



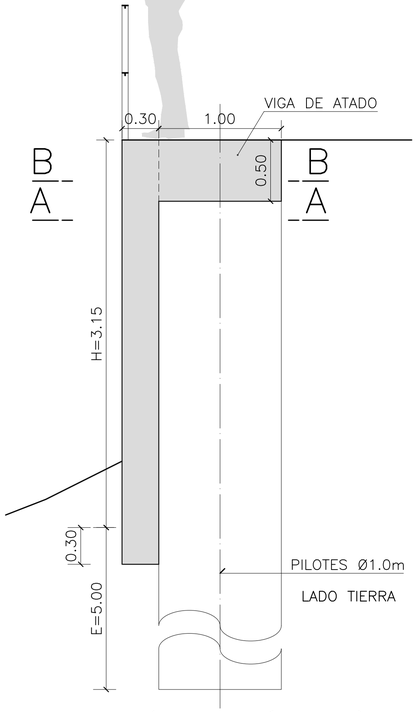
ALETA E1 (SECCIÓN I)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



ALETA E1 (SECCIÓN II)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

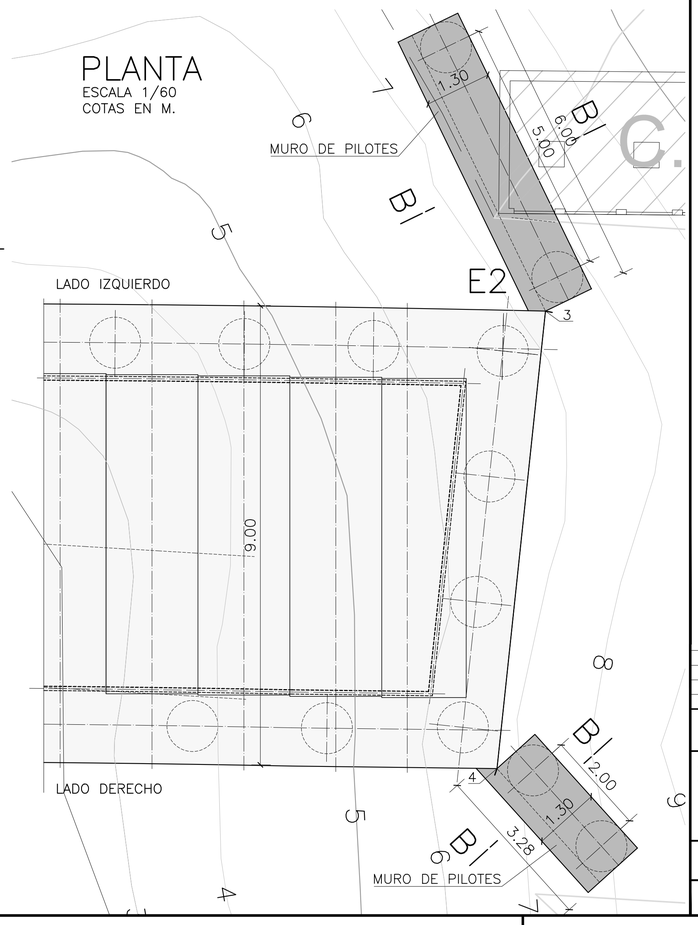


ALETA E1 (SECCIÓN III)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

PLANTA

ESCALA 1/60
COTAS EN M.



OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:
LA GEOMETRÍA DE LOS MUROS ALETA SE DEBERÁ DE CONFIRMAR EN OBRA CON UNA TOPOGRAFÍA MÁS DETALLADA.

CUADRO MATERIALES

HORMIGONES:
- En limpieza: HL-150/B/30
- En pilotes: HA-35/F/20/XS3
- En vigas de cimentación: HA-30/B/20/XS1
- En alzados: HA-30/B/20/XS3

ACERO:
- B-500-SD fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL:
- Acero: nivel normal
  - Gs=1.15 Gs,sismo=1.00
- Hormigón: nivel normal
  - Gc=1.50 Gc,sismo=1.30
- Ejecución: intenso
  - Gcp=1.35 Gsc=1.50
  - Gcp,sismo=1.00 Gsc,sismo=1.00

RECUBRIMIENTOS:
- Los recubrimientos serán de 0.045 m. a la barra exterior en el lado mar y de 0.075 m. en el lado tierra.

NOTAS:
Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-184-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

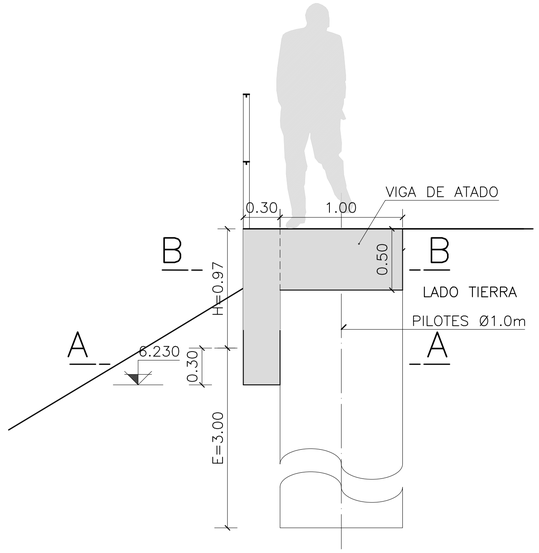
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA HEGAL HORMAK. GEOMETRIA ETA ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
MUROS ALETA, GEOMETRÍA Y ARMADURA

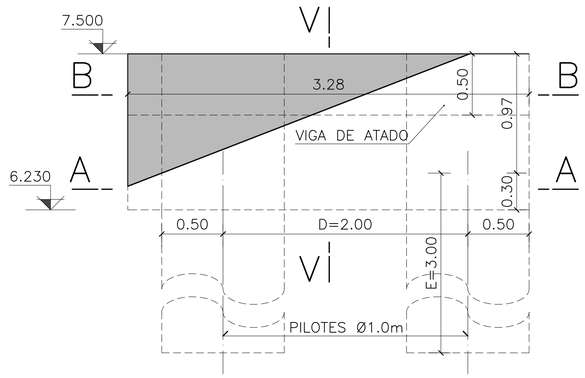
PLANO ZK. / N. PLANO
10.11

ORRIA / HOJA
2 Sigue 3



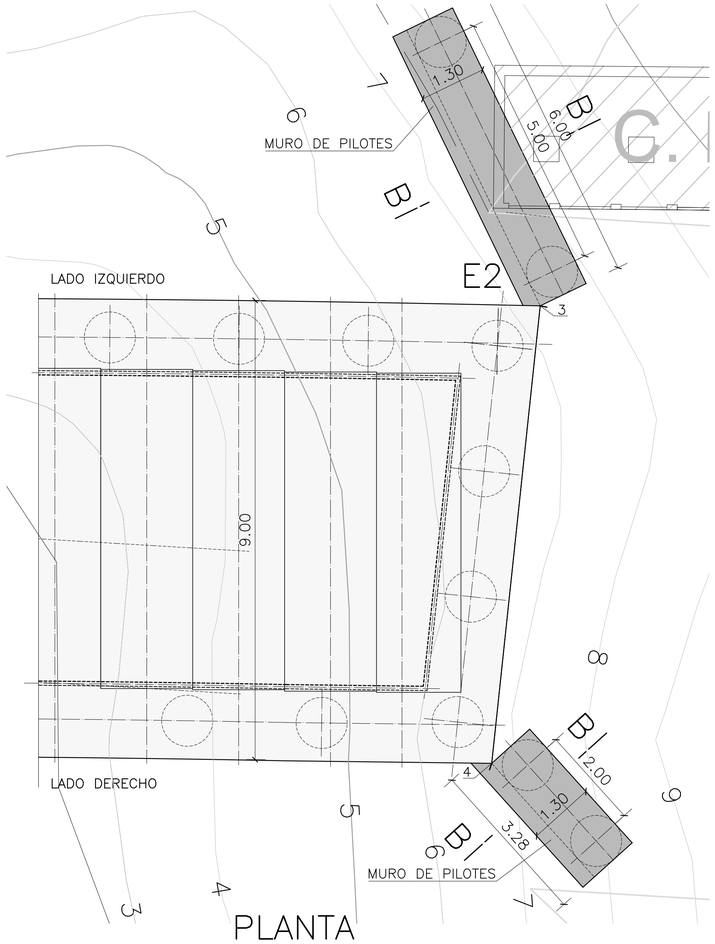
ALETA E2 LADO DCHA. (SECCIÓN V)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



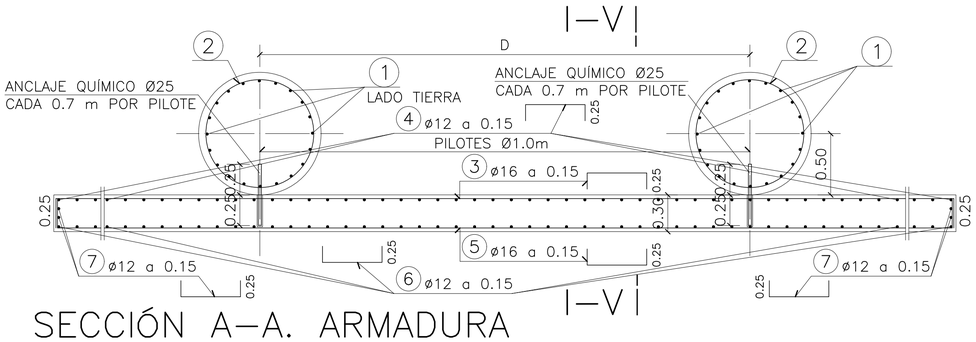
ALZADO ALETA E2 LADO DCHA.

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



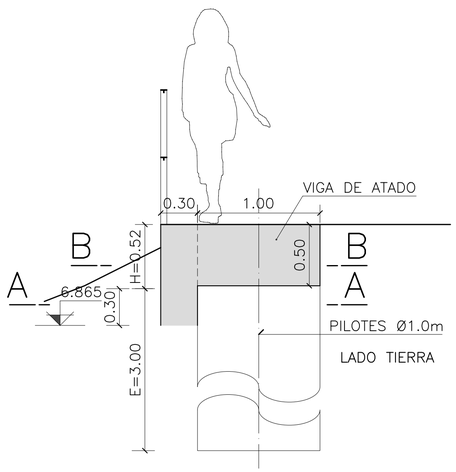
PLANTA

ESCALA 1/60
COTAS EN M.



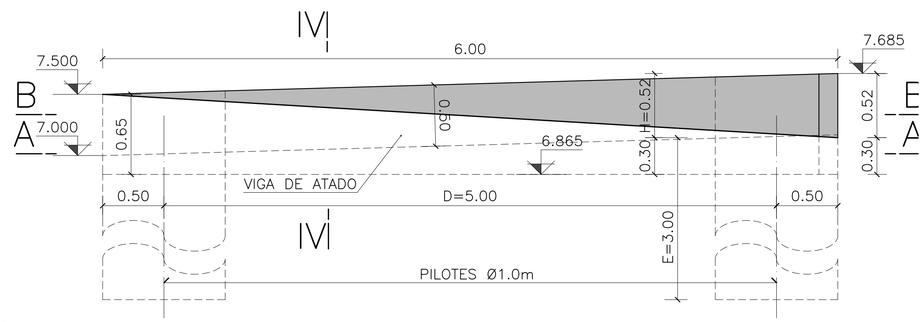
SECCIÓN A–A. ARMADURA

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



ALETA E2 LADO IZQ. (SECCIÓN IV)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



ALZADO ALETA E2 LADO IZQ.

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :

NOTAS :

NOTA DE CIMENTACION

–LA TENSIÓN ADMISIBLE DE CIMENTACIÓN CONSIDERADA ES DE 0.5 KG/CM2

NOTAS:
LA GEOMETRÍA DE LOS MUROS ALETA SE DEBERÁ DE CONFIRMAR EN OBRA CON UNA TOPOGRAFÍA MÁS DETALLADA.

CUADRO MATERIALES

HORMIGONES:
- En limpieza: HL–150/B/30
- En pilotes: HA–35/F/20/XS3
- En vigas de cimentación: HA–30/B/20/XS1
- En alzados: HA–30/B/20/XS3

ACERO:
B–500–SD fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL:
Acero: nivel normal
Gs=1.15 Gs,sismo=1.00
Hormigón: nivel normal
Gc=1.50 Gc,sismo=1.30
Ejecución: intenso
Gcp=1.35 Gsc=1.50
Gcp,sismo=1.00 Gsc,sismo=1.00

RECUBRIMIENTOS:
– Los recubrimientos serán de 0.045 m. a la barra exterior en el lado mar y de 0.075 m. en el lado tierra.

NOTAS:
Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-185-A

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

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

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL
INDICADAS
EN DIN A1

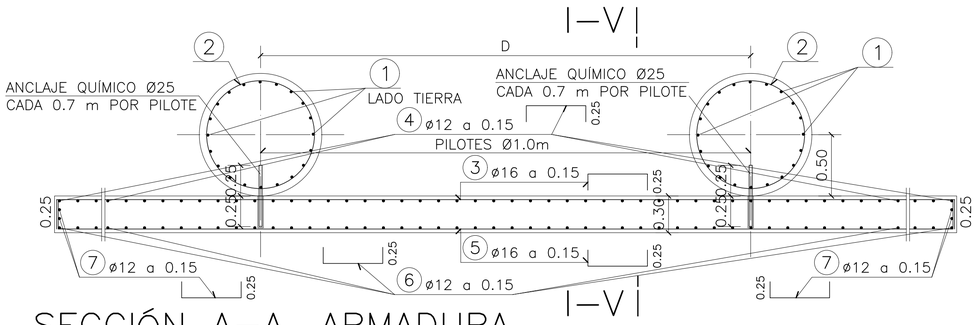
ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA HEGAL HORMAK. GEOMETRIA ETA ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
MUROS ALETA, GEOMETRÍA Y ARMADURA

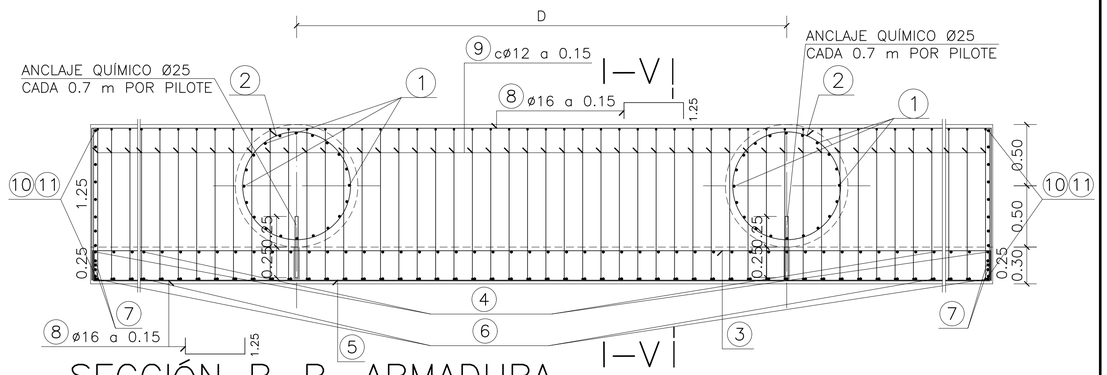
PLANO ZK. / N. PLANO
10.11

ORRIA / HOJA
3 Sigue FIN



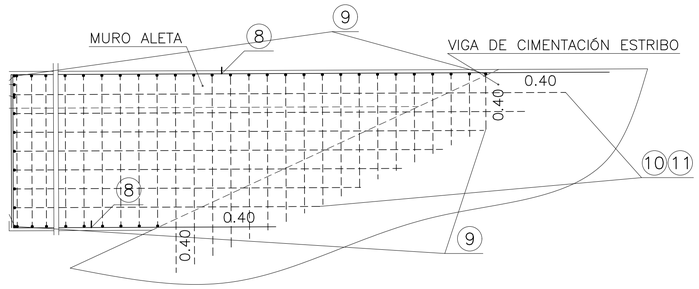
SECCIÓN A–A. ARMADURA

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



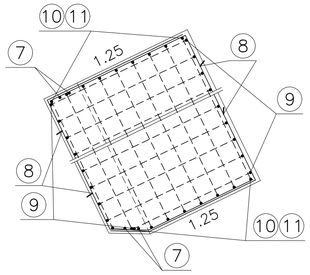
SECCIÓN B–B. ARMADURA

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



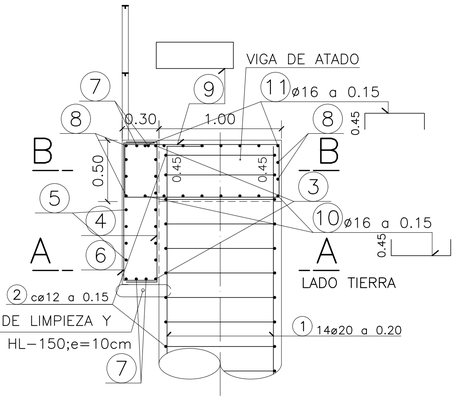
PLANTA ALETA E1 LADO IZQ. (S. B)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



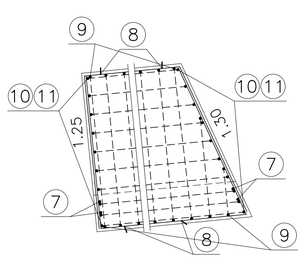
PLANTA ALETA E2 LADO IZQ. (S. B)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



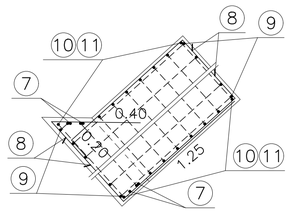
ALETAS (SECCIÓN I–V)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



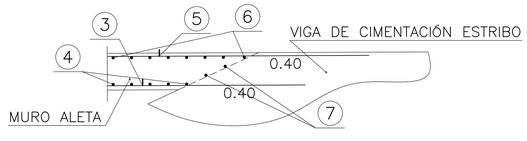
PLANTA ALETA E1 LADO DCH. (S.B)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



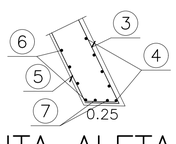
PLANTA ALETA E2 LADO DCH. (S. B)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



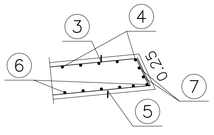
PLANTA ALETA E1 LADO IZQ. (S. A)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



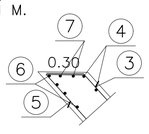
PLANTA ALETA E2 LADO IZQ. (S. A)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



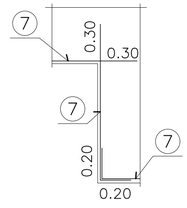
PLANTA ALETA E1 LADO DCH. (S.A)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



PLANTA ALETA E2 LADO DCH. (S. A)

ESCALA 1/25
COTAS EN M.



DETALLE ARMADO ESCALONADO ALZADO ALETAS E1

ESCALA 1/25
COTAS EN M.

OHARRAK :
NOTAS :

NOTAS:
LA GEOMETRÍA DE LOS MUROS ALETA SE DEBERÁ DE CONFIRMAR EN OBRA CON UNA TOPOGRAFÍA MÁS DETALLADA.

NOTAS:
LAS POSICIONES HORIZONTALES 3 Y 5 DEL MURO ALETA E1 DEL LADO IZQUIERDO PENETRARÁN 0.4 m EN EL INTERIOR DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN DEL E1 A TODO LO LARGO DE SU ALTURA.

CUADRO MATERIALES

HORMIGONES:
- En limpieza: HL–150/B/30
- En pilotes: HA–35/F/20/XS3
- En vigas de cimentación: HA–30/B/20/XS1
- En alzados: HA–30/B/20/XS3

ACERO:
- B–500–SD fyk=500 N/mm²

NIVELES DE CONTROL:
- Acero: nivel normal
  - Gs=1.15 Gs,sismo=1.00
- Hormigón: nivel normal
  - Gc=1.50 Gc,sismo=1.30
- Ejecución: intenso
  - Gcp=1.35 Gsc=1.50
  - Gcp,sismo=1.00 Gsc,sismo=1.00

RECUBRIMIENTOS:
- Los recubrimientos serán de 0.045 m. a la barra exterior en el lado mar y de 0.075 m. en el lado tierra.

NOTAS:
Salvo casos especialmente indicados los radios de doblado y longitudes de anclaje serán los indicados en la normativa vigente.

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
A	PRIMERA EMISION	Enero 24	TEAM	ETS	

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR
team ingeniería consultoría

INGENIARI EGILEA
INGENIERO AUTOR
AMADOR FERNÁNDEZ FDEZ.
Nº COLEGIADO ICCP: 28672

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA
REFERENCIA CONSULTOR
19028

ERREFERENTZIA
REFERENCIA
3-ATA-24-186-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
AGINAGAKO TUNELA ERAIKITZEKO PROIEKTUAREN
PROYECTO CONSTRUCTIVO TÚNEL DE AGINAGA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO
AGINAGAKO TUNELA. MENDEBALDEKO SARBIDEAREN EGITURA HEGAL HORMAK. GEOMETRIA ETA ARMADURA
ESTRUCTURA ACCESO OESTE
MUROS ALETA, GEOMETRÍA Y ARMADURA

PLANO ZK. / N. PLANO
10. 11

ORRIA / HOJA
4 Sigue FIN