



PROYECTO CONSTRUCTIVO DE: DIQUES DE LAMINACIÓN EN EL BARRANCO DE ARRÁEZ DE ZARAGOZA

DOCUMENTO 02. PLANOS

Historial de revisión

Rev.	Fecha	Descripción	Autor	Revisor	Observaciones	Aprobación del cliente
1	Diciembre 2025	Documento 02. Planos	Eduardo Lastrada Marcén	Guillermo Cobos Campos	Entrega V1	José Ángel Navamuel Aparicio
2	Enero 2025	Documento 02. Planos	Eduardo Lastrada Marcén	Guillermo Cobos Campos	Entrega Final	José Ángel Navamuel Aparicio
3						
4						
5						

Declaración Responsable:

SPESA INGENIERÍA, S.A. y los autores responsables de la preparación y elaboración de este informe declaran no tener, ni esperar tener un derecho de usufructo en el área de estudio de este proyecto y la voluntad de no beneficiarse de ninguna de las recomendaciones formuladas en este informe.

La preparación de este informe ha estado de acuerdo con la información e indicaciones proporcionados por el cliente y se ha confiado en la información, los datos y los resultados previstos o recogidos de las fuentes.

Toda la información contenida en este informe está preparada para el uso exclusivo del cliente y no debe ser utilizado para ningún otro propósito o por cualquier otra persona o entidad sin su consentimiento. No debe confiarse en la información contenida en este informe para cualquier otro propósito aparte de los expuestos en él.

SPESA INGENIERÍA, S.A., no asume ninguna responsabilidad por cualquier pérdida, daño o inconveniente que surja de cualquier persona o entidad que utilice la información de este estudio para fines distintos a los indicados anteriormente.



SPESA INGENIERIA S.A.
 CIF A50098722
 Av. César Augusto 3, 10º C
 50.004 Zaragoza (España)
 Tel. (+34) 976 41 01 47
 spesa@spesa.es
 www.spesa.es

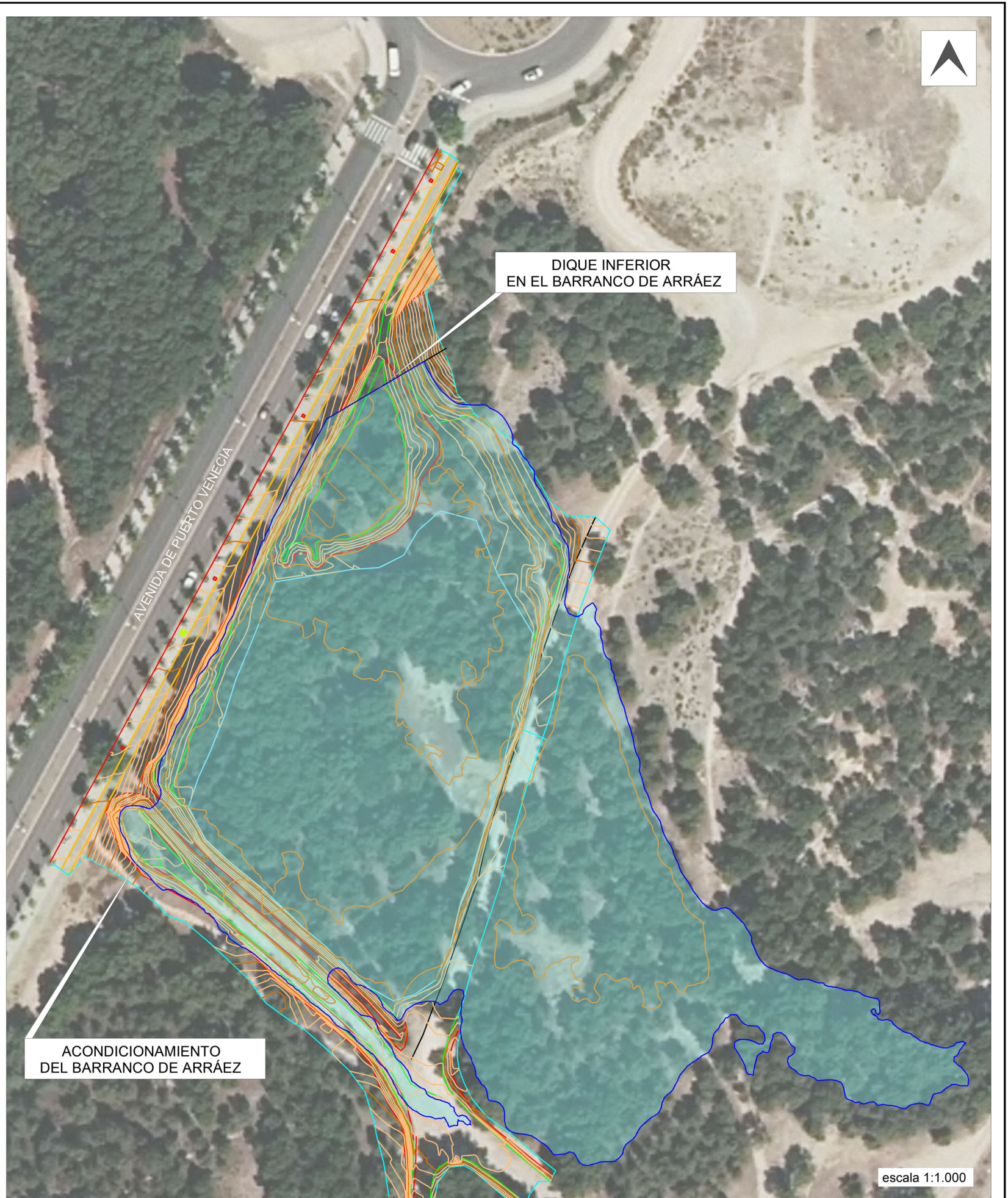
INDICE

1. DIQUE DE LAMINACIÓN INFERIOR Y ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE ARRÁEZ

- 1.1. Situación
- 1.2. Topográfico
- 1.3. Actuaciones
- 1.4. Movimiento de tierras
- 1.5. Aliviadero del dique de laminación
- 1.6. Desagüe de fondo
- 1.7. Obras complementarias
- 1.8. Cerramientos
- 1.9. Servicios existentes
- 1.10. Arbolado

2. DIQUE SUPERIOR ESTE DEL BARRANCO DE ARRÁEZ

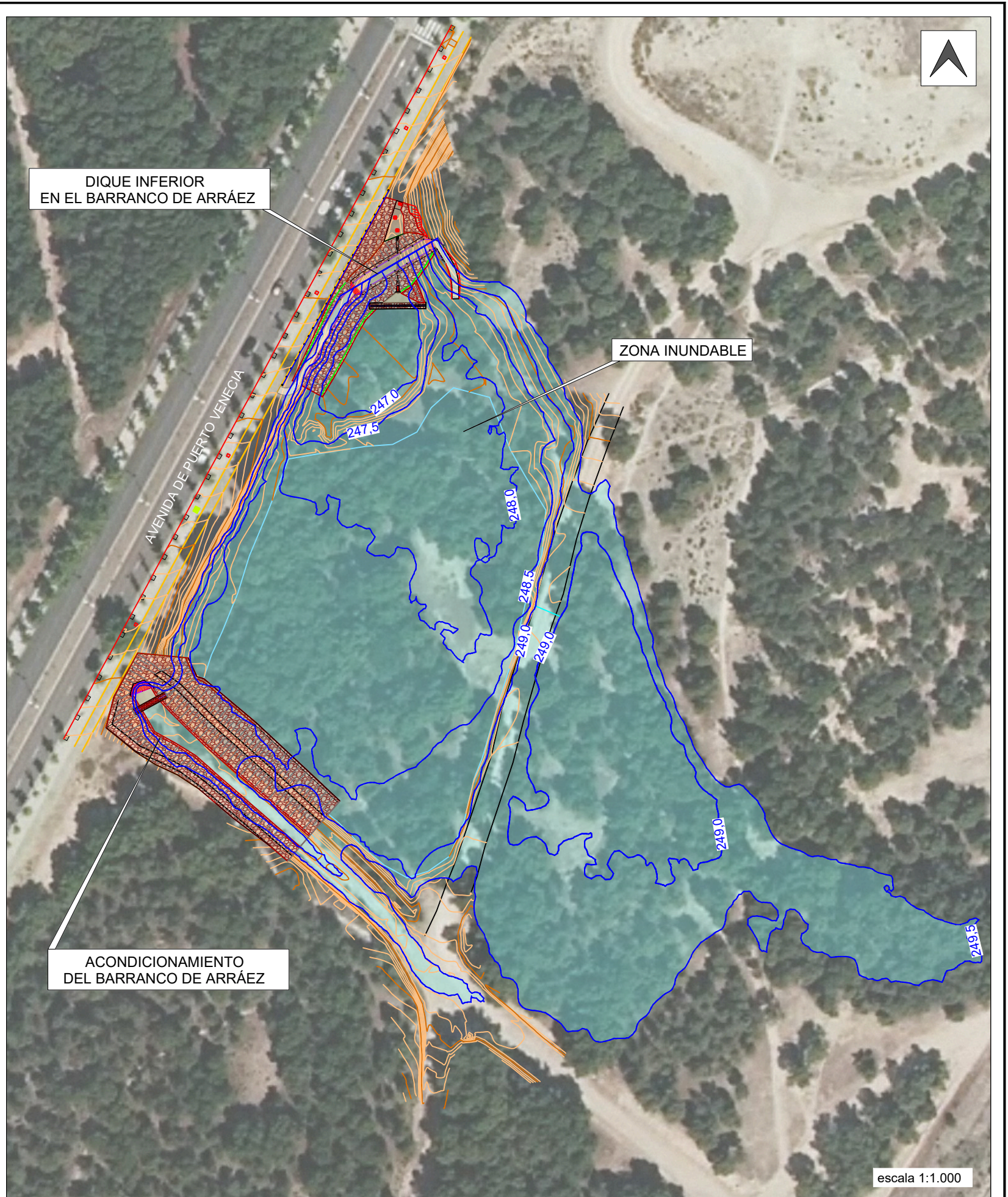
- 2.1. Situación
- 2.2. Topográfico
- 2.3. Actuaciones
- 2.4. Desagüe de fondo
- 2.5. Arbolado







escala 1:500





DIQUE INFERIOR
EN EL BARRANCO DE ARRÁEZ

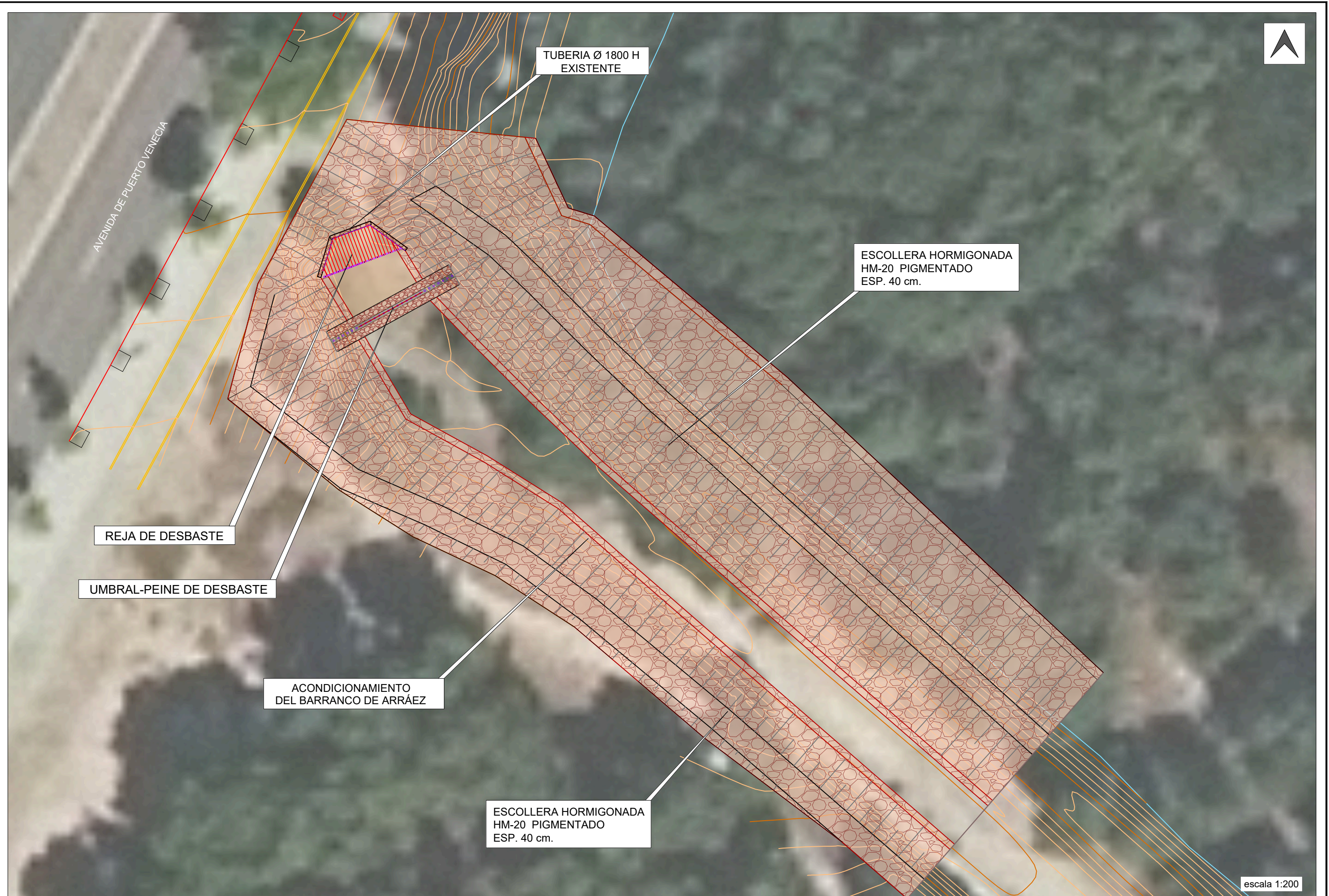
AVENIDA DE PUERTO VENEZIA

ALIVIADERO

SENDA 1.50

UMBRAL-PEINE DE DESBASTE

escala 1:200





CURVA CARACTERÍSTICA DEL DIQUE INFERIOR DE LAMINACIÓN DEL BARRANCO DE ARRÁEZ		
COTA (msnm)	VOLUMEN (m ³)	% LLENADO
247,00	0,00	---
247,50	279,25	2 %
248,00	1.063,50	8 %
248,50	3.129,75	25 %
249,00	6.918,50	55 %
249,50	12.679,75	100 %



DIQUE INFERIOR EN EL BARRANCO DE ARRÁEZ

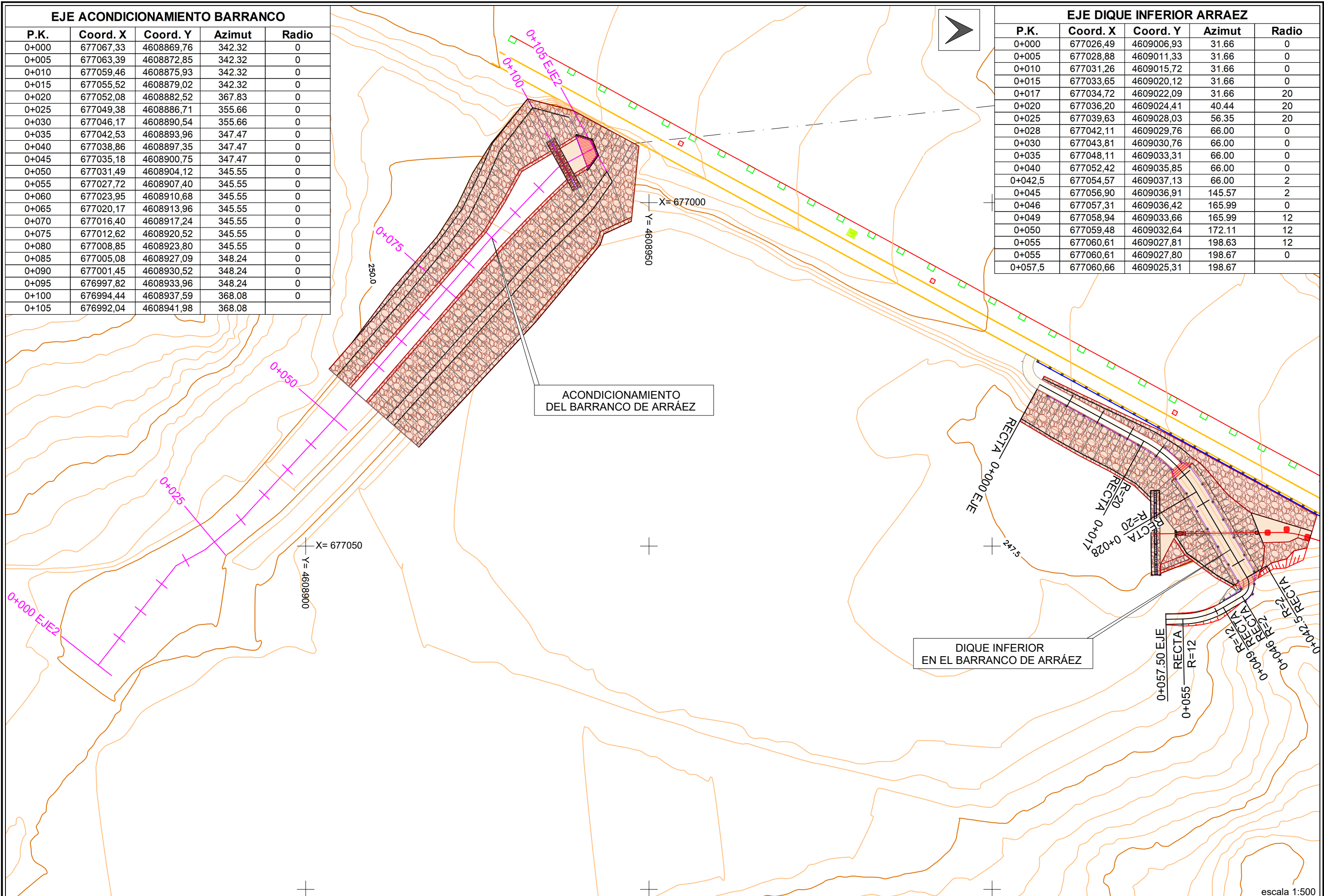
ZONA INUNDABLE

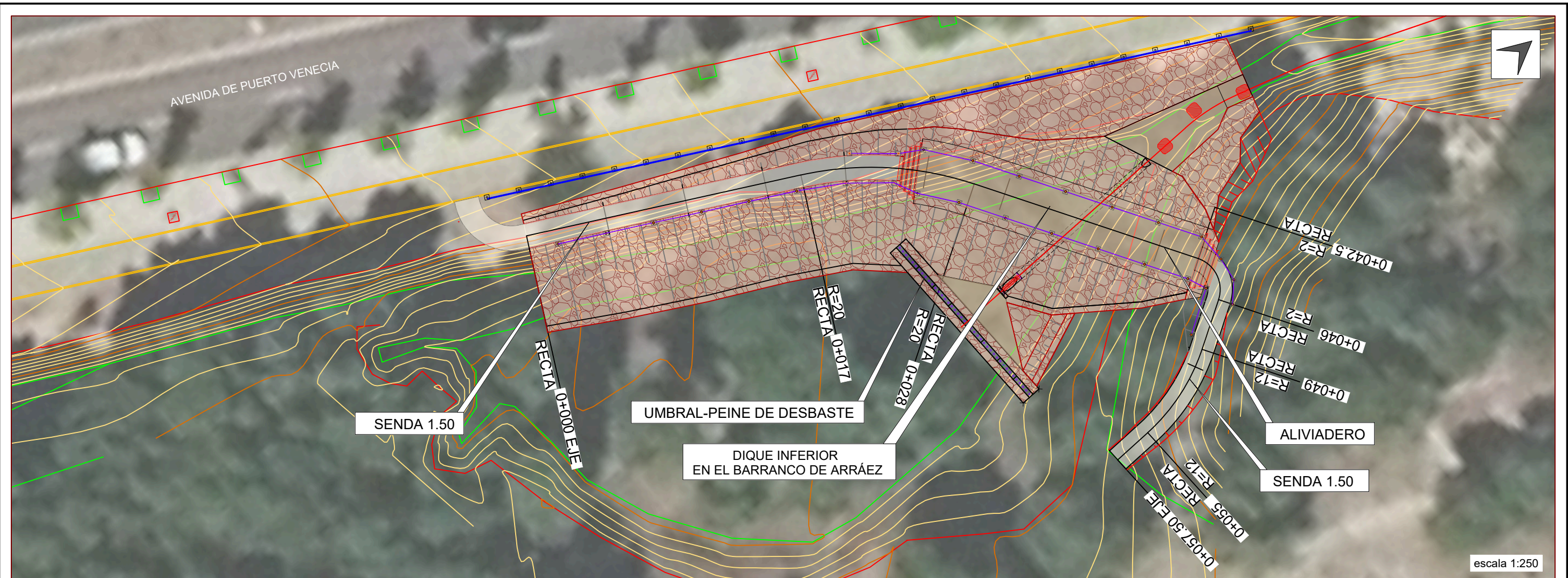
ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE ARRÁEZ

escala 1:1.000

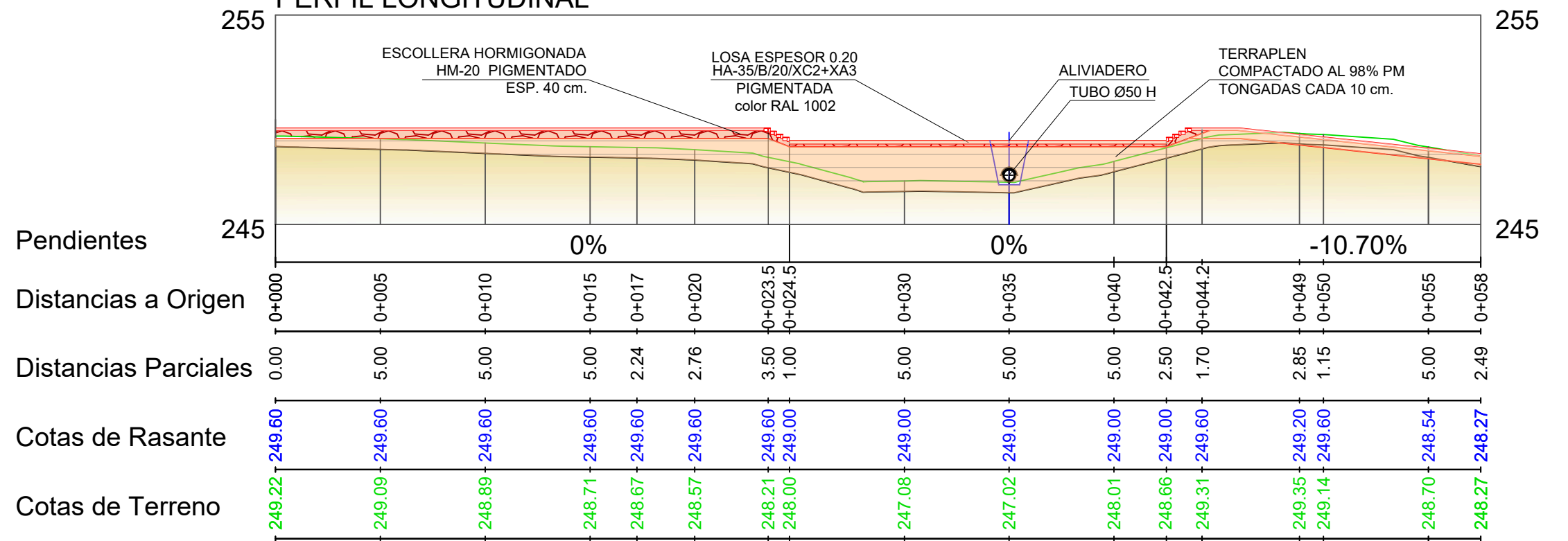
EJE ACONDICIONAMIENTO BARRANCO				
P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio
0+000	677067,33	4608869,76	342.32	0
0+005	677063,39	4608872,85	342.32	0
0+010	677059,46	4608875,93	342.32	0
0+015	677055,52	4608879,02	342.32	0
0+020	677052,08	4608882,52	367.83	0
0+025	677049,38	4608886,71	355.66	0
0+030	677046,17	4608890,54	355.66	0
0+035	677042,53	4608893,96	347.47	0
0+040	677038,86	4608897,35	347.47	0
0+045	677035,18	4608900,75	347.47	0
0+050	677031,49	4608904,12	345.55	0
0+055	677027,72	4608907,40	345.55	0
0+060	677023,95	4608910,68	345.55	0
0+065	677020,17	4608913,96	345.55	0
0+070	677016,40	4608917,24	345.55	0
0+075	677012,62	4608920,52	345.55	0
0+080	677008,85	4608923,80	345.55	0
0+085	677005,08	4608927,09	348.24	0
0+090	677001,45	4608930,52	348.24	0
0+095	676997,82	4608933,96	348.24	0
0+100	676994,44	4608937,59	368.08	0
0+105	676992,04	4608941,98	368.08	0

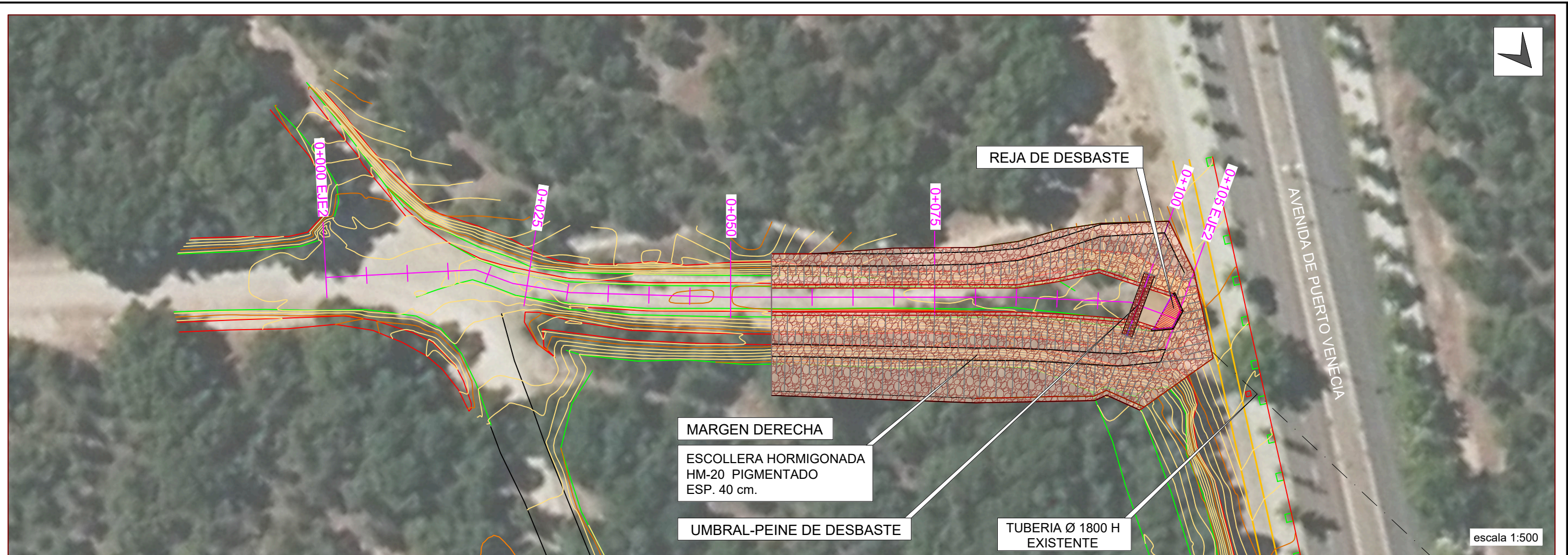
EJE DIQUE INFERIOR ARRAEZ				
P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio
0+000	677026,49	4609006,93	31.66	0
0+005	677028,88	4609011,33	31.66	0
0+010	677031,26	4609015,72	31.66	0
0+015	677033,65	4609020,12	31.66	0
0+017	677034,72	4609022,09	31.66	20
0+020	677036,20	4609024,41	40.44	20
0+025	677039,63	4609028,03	56.35	20
0+028	677042,11	4609029,76	66.00	0
0+030	677043,81	4609030,76	66.00	0
0+035	677048,11	4609033,31	66.00	0
0+040	677052,42	4609035,85	66.00	0
0+042,5	677054,57	4609037,13	66.00	2
0+045	677056,90	4609036,91	145.57	2
0+046	677057,31	4609036,42	165.99	0
0+049	677058,94	4609033,66	165.99	12
0+050	677059,48	4609032,64	172.11	12
0+055	677060,61	4609027,81	198.63	12
0+055	677060,61	4609027,80	198.67	0
0+057,5	677060,66	4609025,31	198.67	



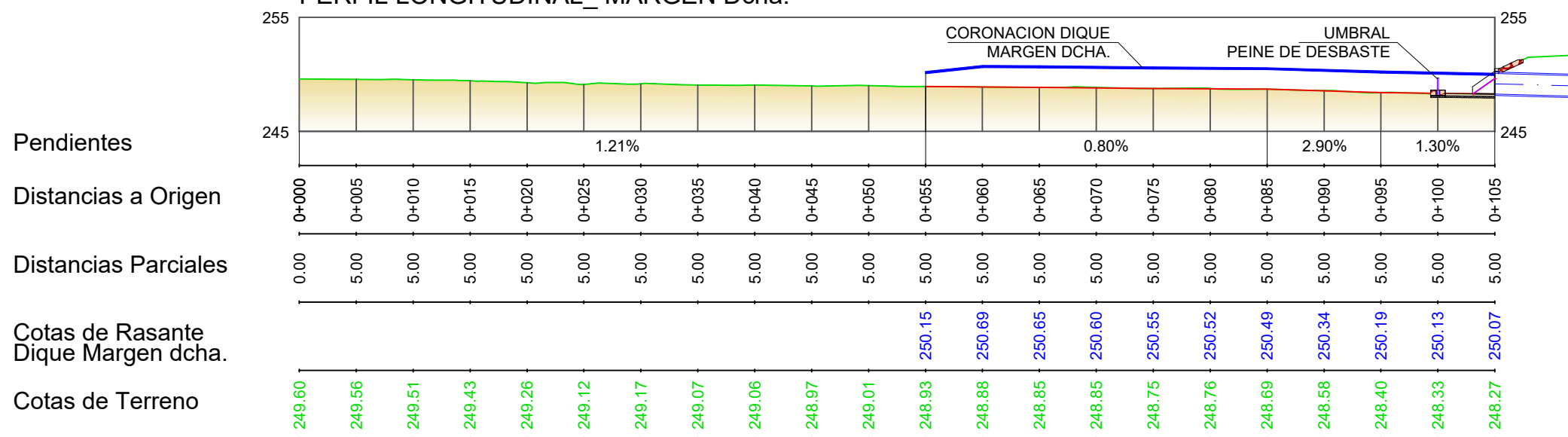


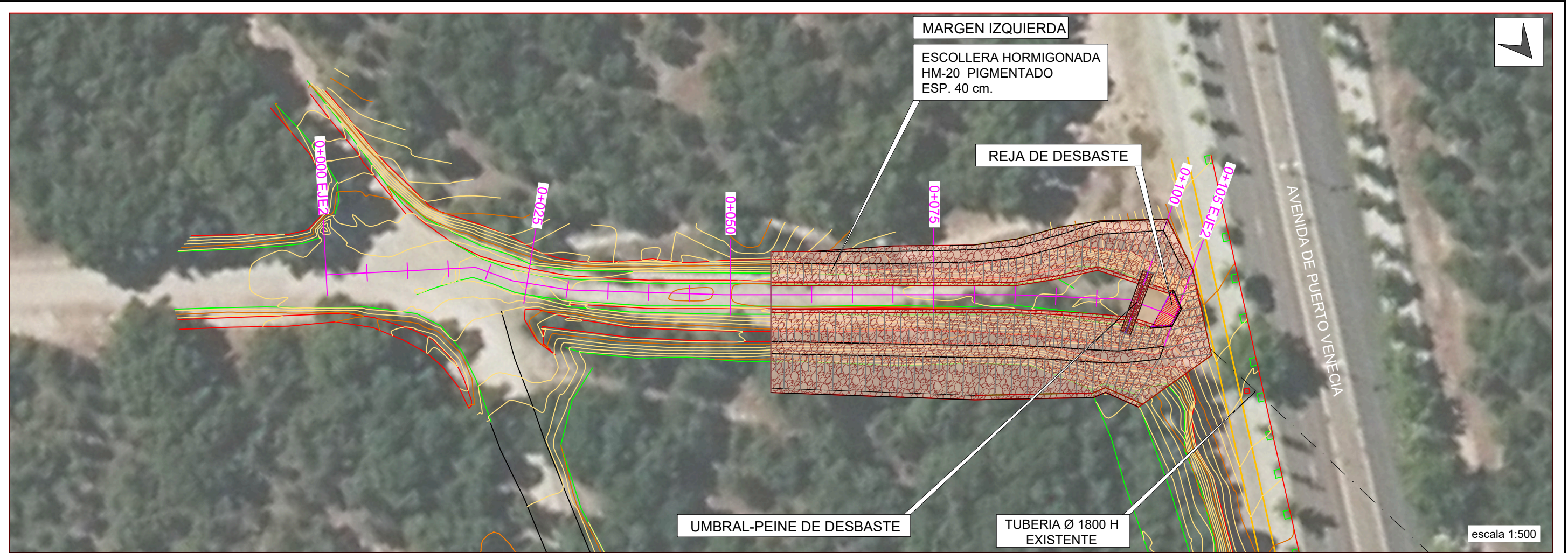
DIQUE INFERIOR DEL Bco. DE ARRÁEZ PERFIL LONGITUDINAL



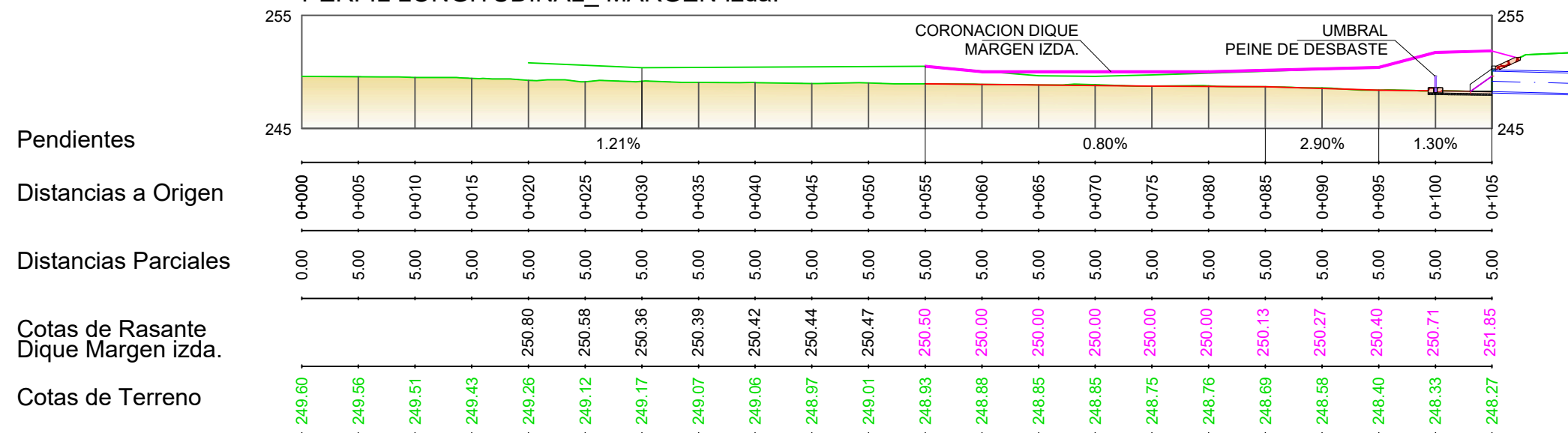


ACONDICIONAMIENTO DEL Bco. DE ARRAEZ
PERFIL LONGITUDINAL_ MARGEN Dcha.

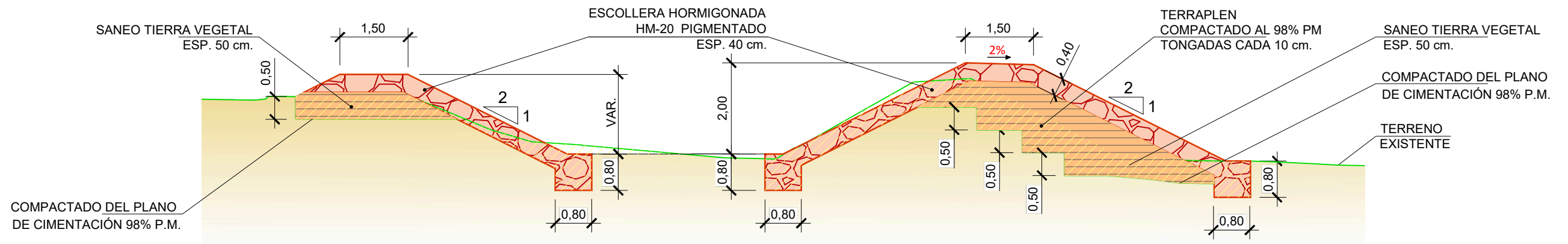




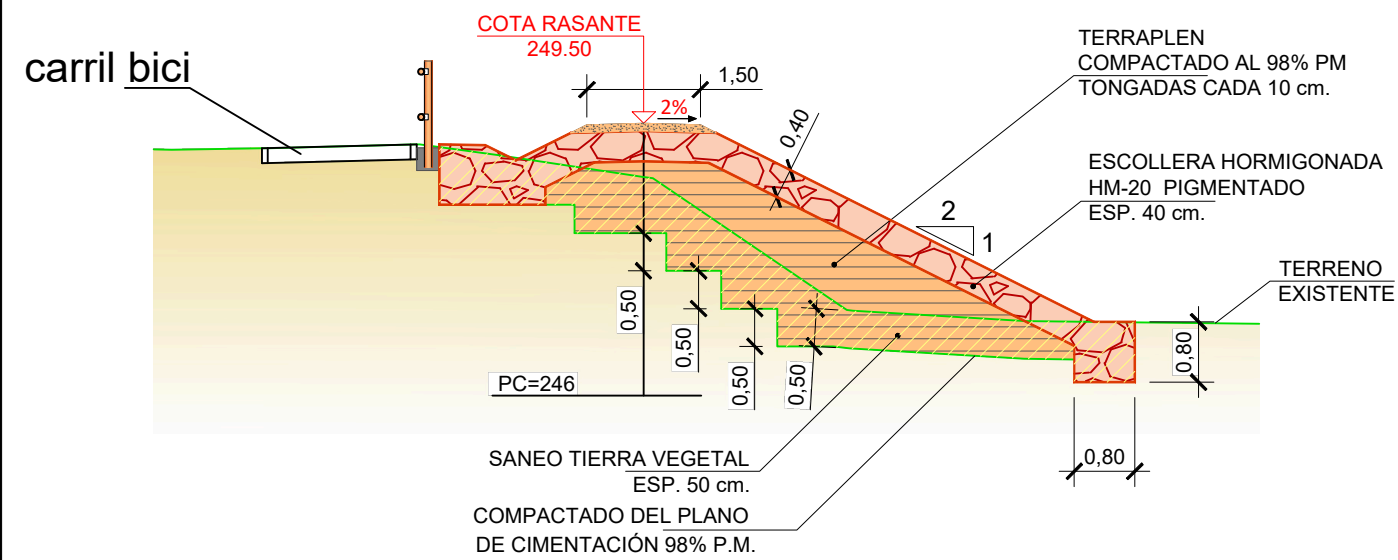
ACONDICIONAMIENTO DEL Bco. DE ARRAEZ
PERFIL LONGITUDINAL_ MARGEN Izda.



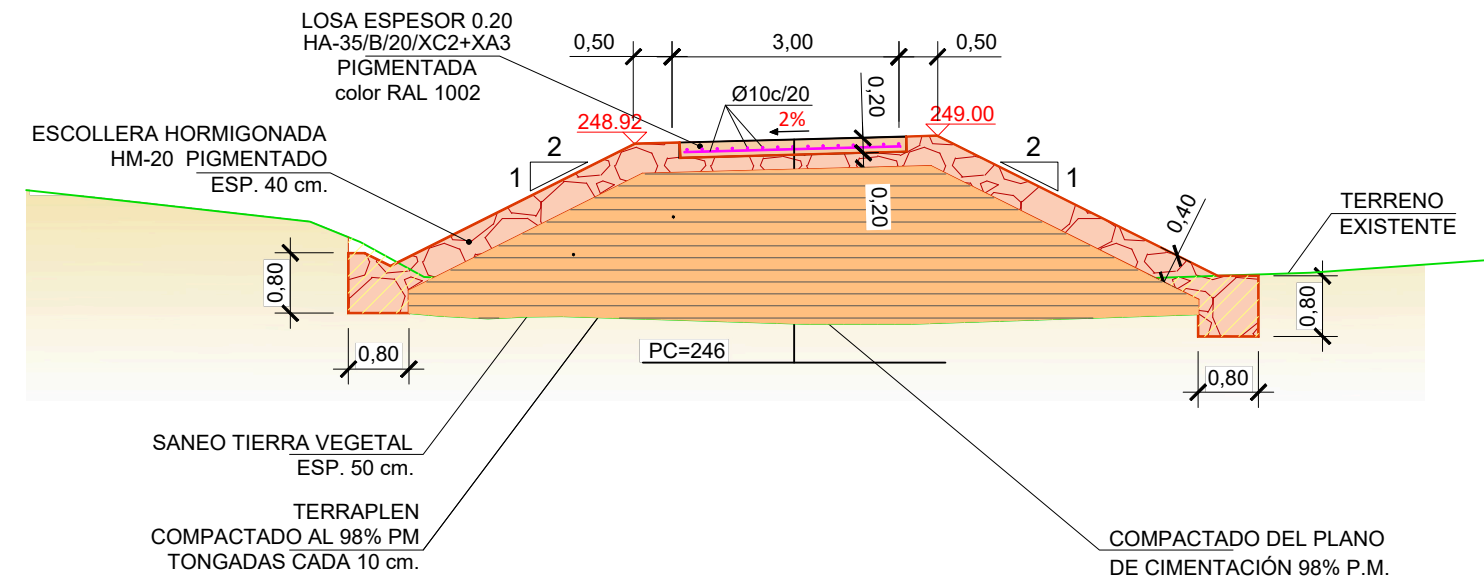
ACONDICIONAMIENTO DIQUE Bco. ARRAEZ SECCION TIPO PK 0+080 a 0+105



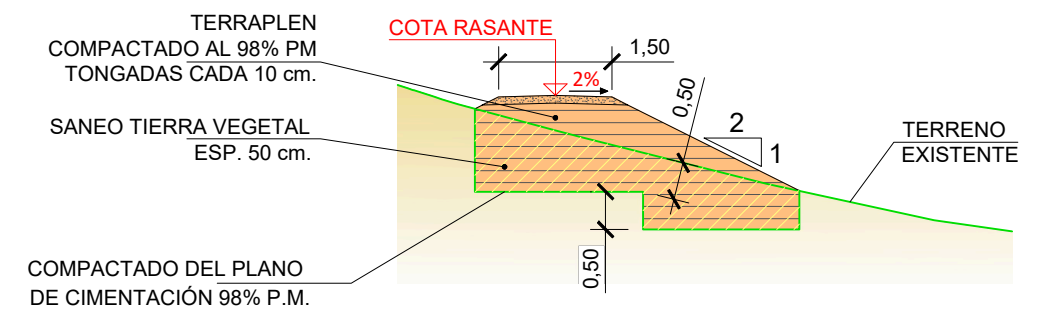
DIQUE INFERIOR Bco. ARRAEZ SECCION TIPO PK 0+000 a 0+023.50



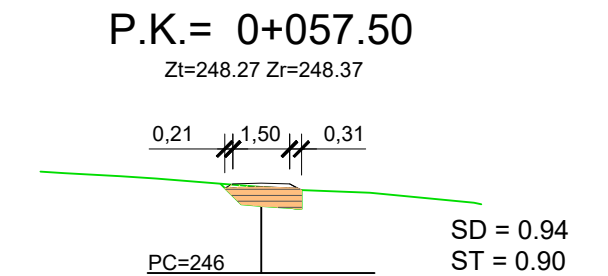
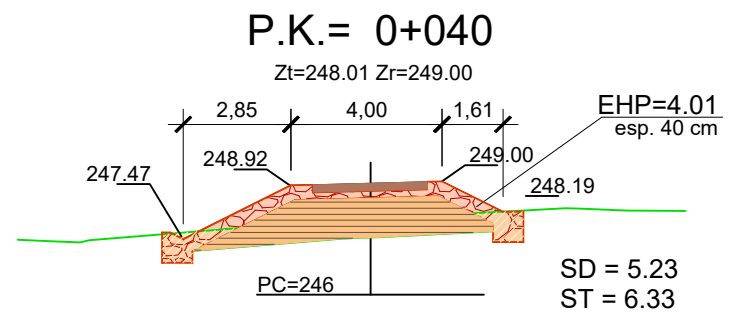
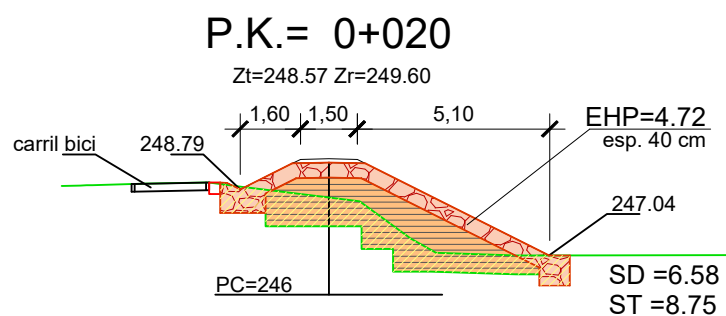
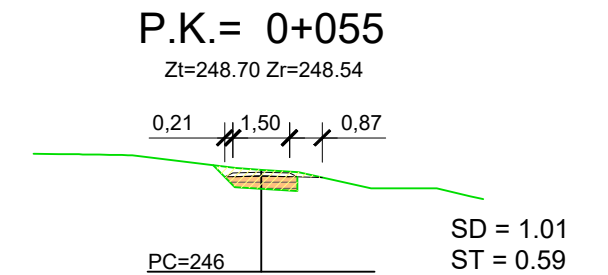
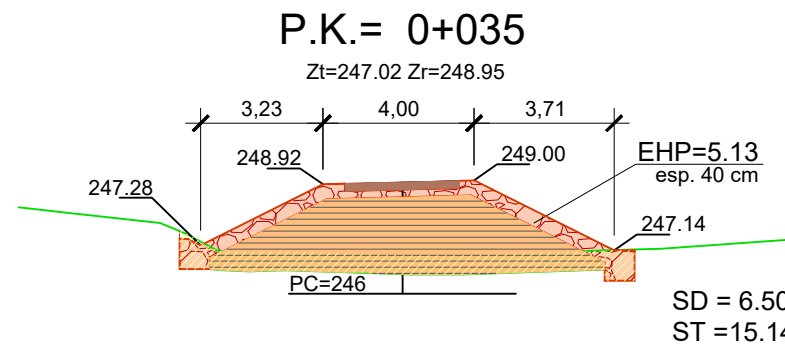
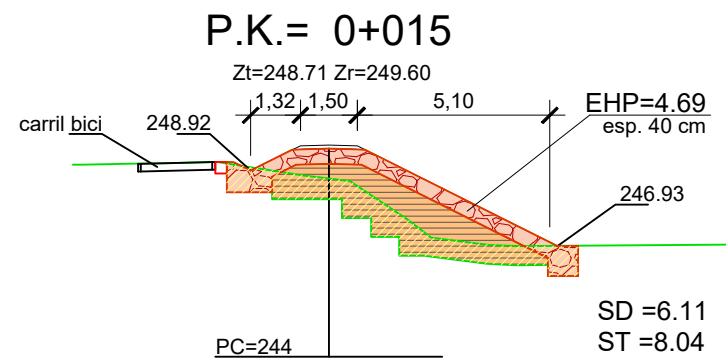
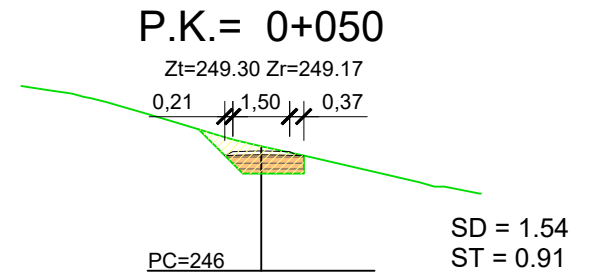
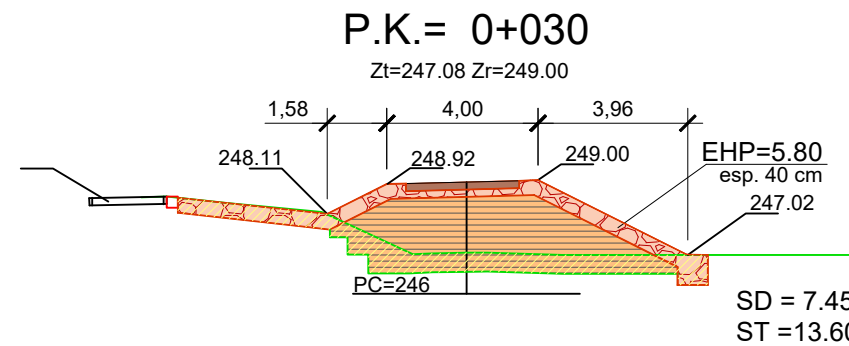
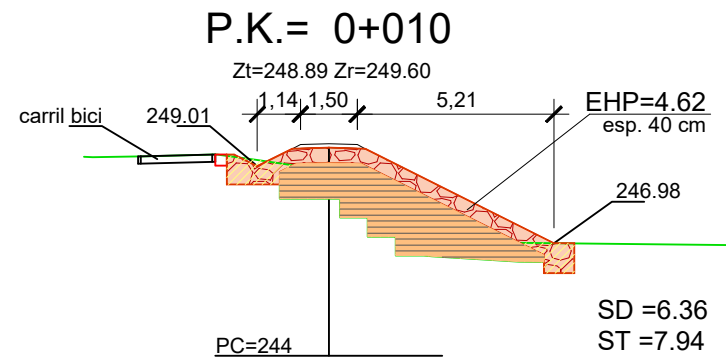
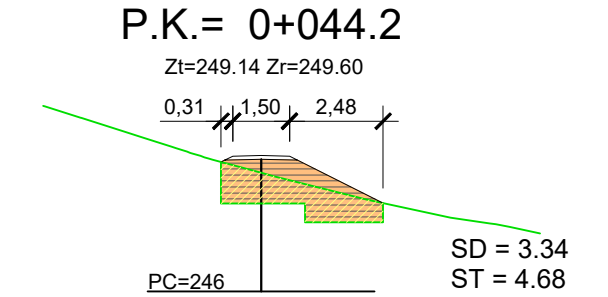
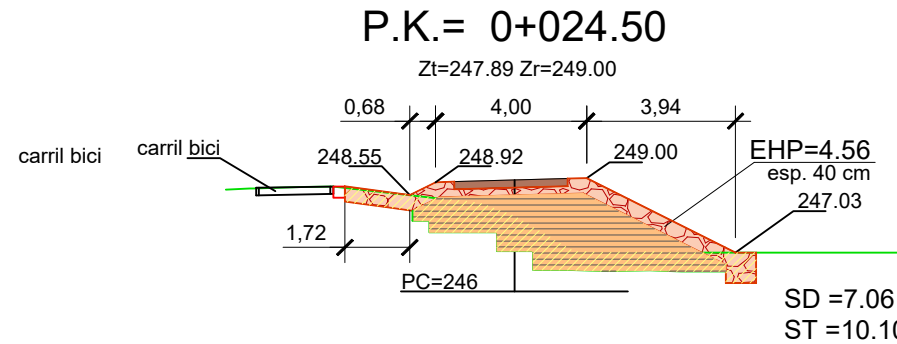
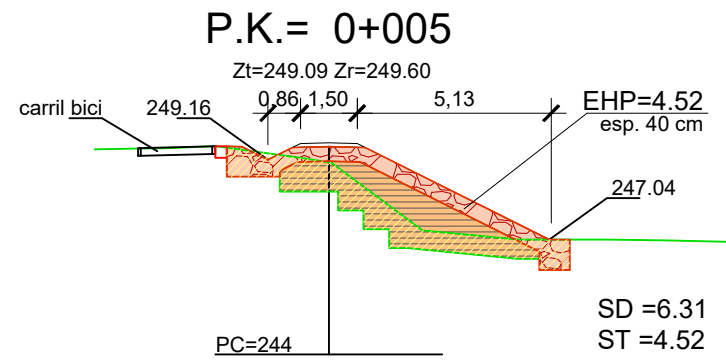
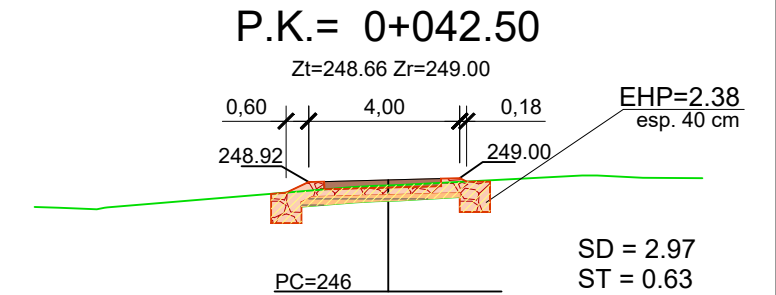
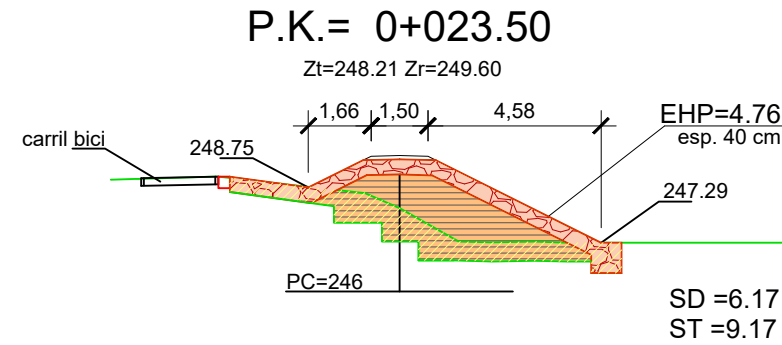
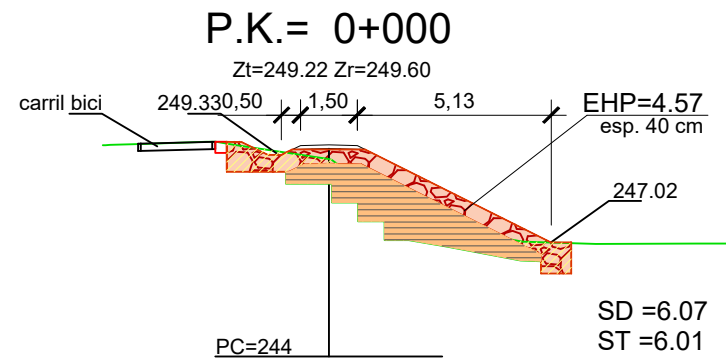
SECCION TIPO PK 0+024.50 a 0+042.50



SECCION TIPO PK 0+042.50 a 0+057.50

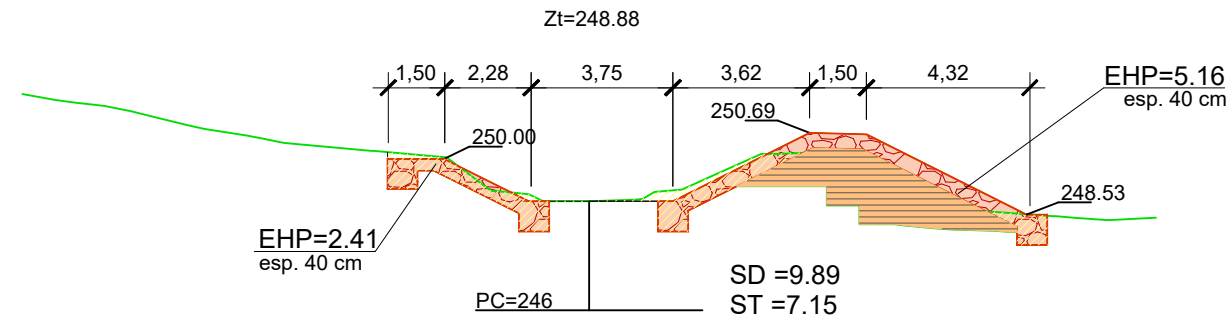


DIQUE INFERIOR_SECCIONES TRANSVERSALES

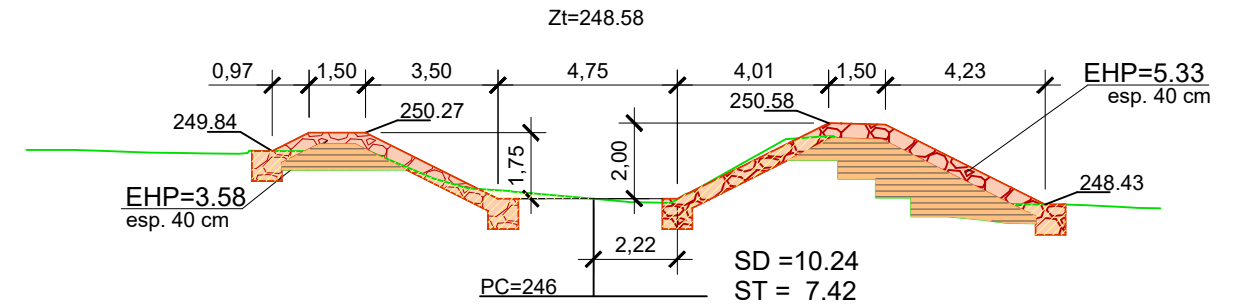


ACONDICIONAMIENTO DEI BARRANCO ERRAEZ_SECCIONES TRANSVERSALES

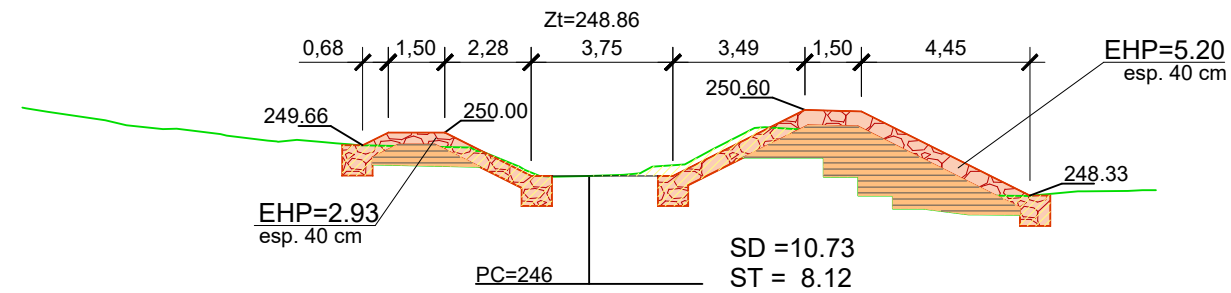
P.K.= 0+060



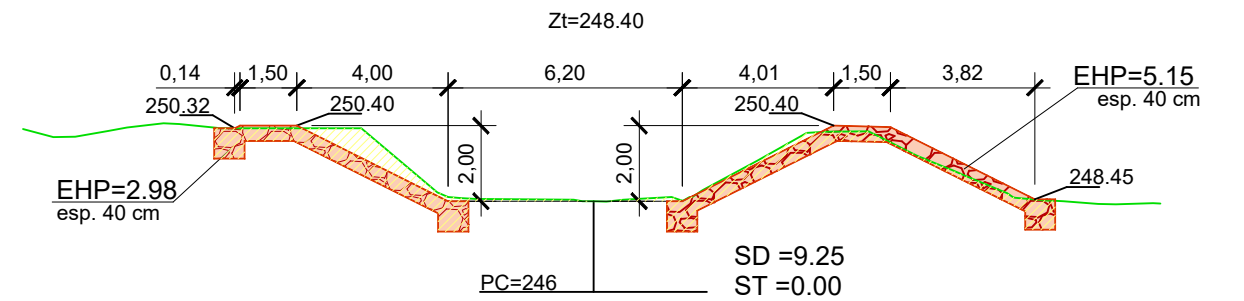
P.K.= 0+090



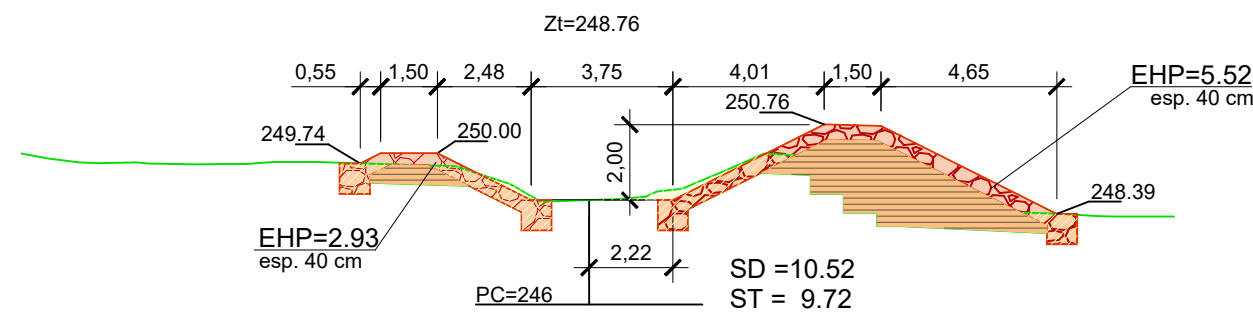
P.K.= 0+070



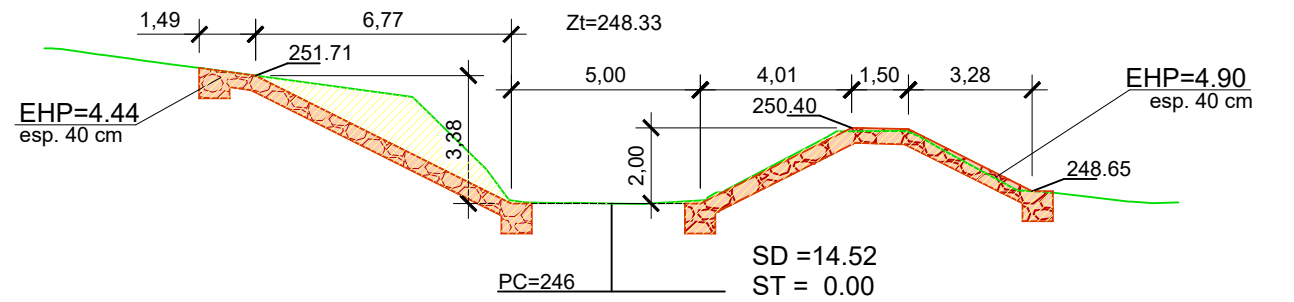
P.K.= 0+095



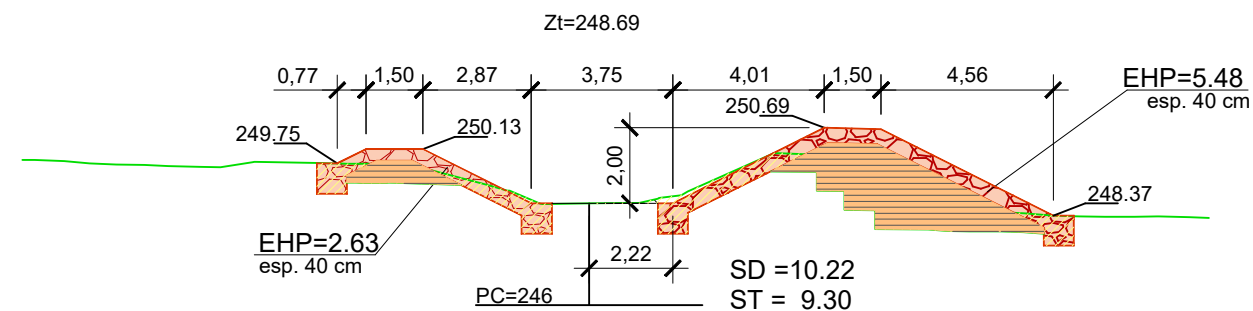
P.K.= 0+080



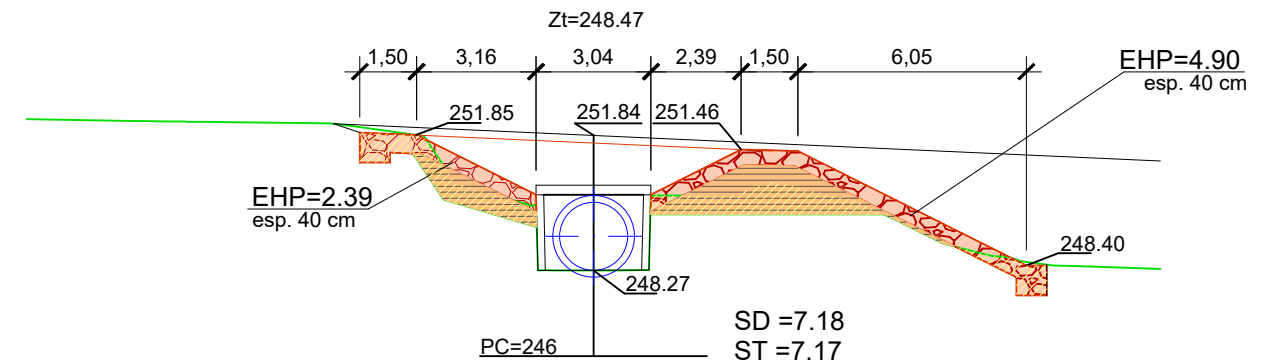
P.K.= 0+100



P.K.= 0+085



P.K.= 0+105





escala 1:200

DIQUE INFERIOR_ALVIADERO

ALVIADERO - ESCALERA PUNTOS DE REPLANTEO			
E1	X=677038.11	Y=4609029.00	Z=249.15
E2	X=677038.05	Y=4609028.62	Z=249.30
E3	X=677037.92	Y=4609028.31	Z=249.45
E4	X=677037.85	Y=4609027.92	Z=249.60
E5	X=677039.29	Y=4609026.26	Z=249.60
E6	X=677039.68	Y=4609026.26	Z=249.45
E7	X=677040.01	Y=4609026.34	Z=249.30
E8	X=677040.40	Y=4609026.35	Z=249.15
E9	X=677055.52	Y=4609035.51	Z=249.15
E10	X=677055.74	Y=4609035.74	Z=249.30
E11	X=677055.90	Y=4609036.05	Z=249.45
E12	X=677056.07	Y=4609036.36	Z=249.60
E13	X=677054.92	Y=4609038.30	Z=249.60
E14	X=677054.53	Y=4609038.37	Z=249.45
E15	X=677054.14	Y=4609038.45	Z=249.30
E16	X=677053.82	Y=4609038.40	Z=249.15

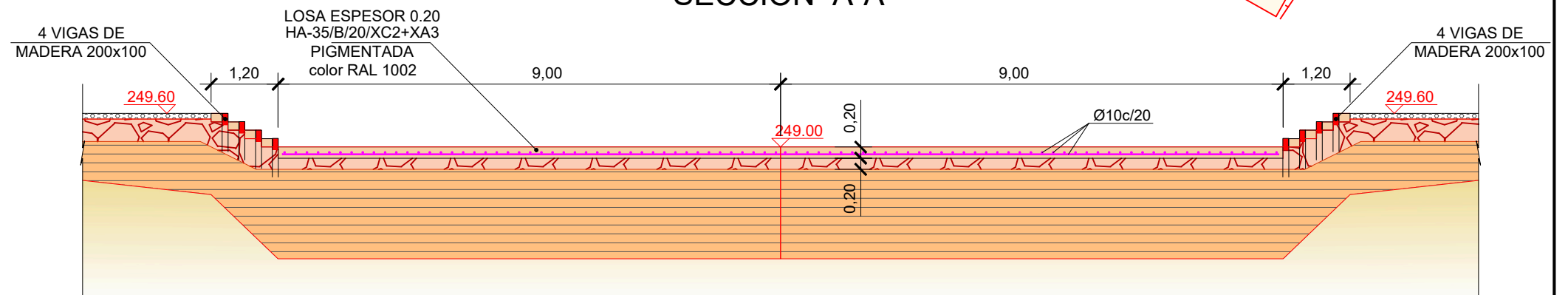
LOSA ESPESOR 0.20
HA-35/B/20/XC2+XA3
PIGMENTADA
color RAL 1002

Ø10c/20

A'

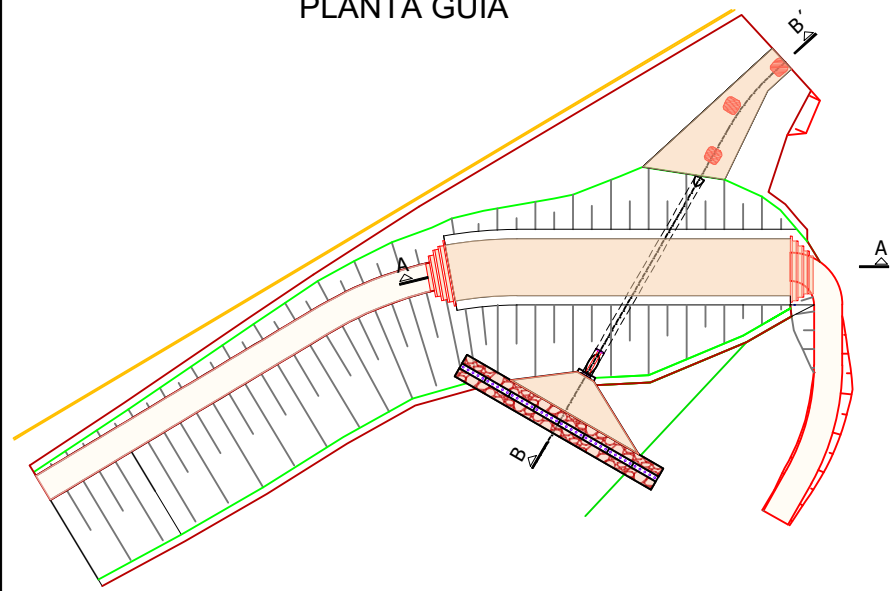
ALVIADERO - LOSA PUNTOS DE REPLANTEO			
A1	X=677040.56	Y=4609026.16	Z=249.00
A2	X=677040.23	Y=4609026.54	Z=248.99
A3	X=677038.27	Y=4609028.81	Z=248.93
A4	X=677037.95	Y=4609029.19	Z=248.92
A5	X=677041.11	Y=4609031.46	Z=248.92
A6	X=677041.36	Y=4609031.03	Z=248.93
A7	X=677042.87	Y=4609028.44	Z=248.99
A8	X=677043.12	Y=4609028.01	Z=249.00
A9	X=677055.60	Y=4609035.39	Z=249.00
A10	X=677055.35	Y=4609035.82	Z=248.99
A11	X=677053.82	Y=4609038.40	Z=248.93
A12	X=677053.56	Y=4609038.83	Z=248.92

SECCION A-A'

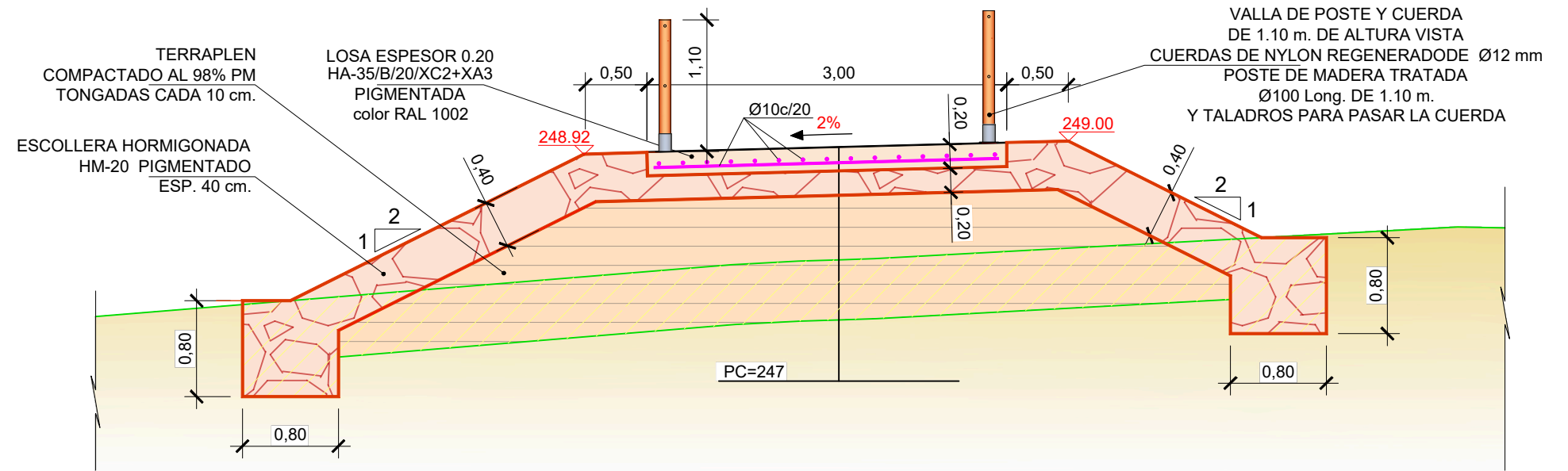


DIQUE INFERIOR_ALVIADERO

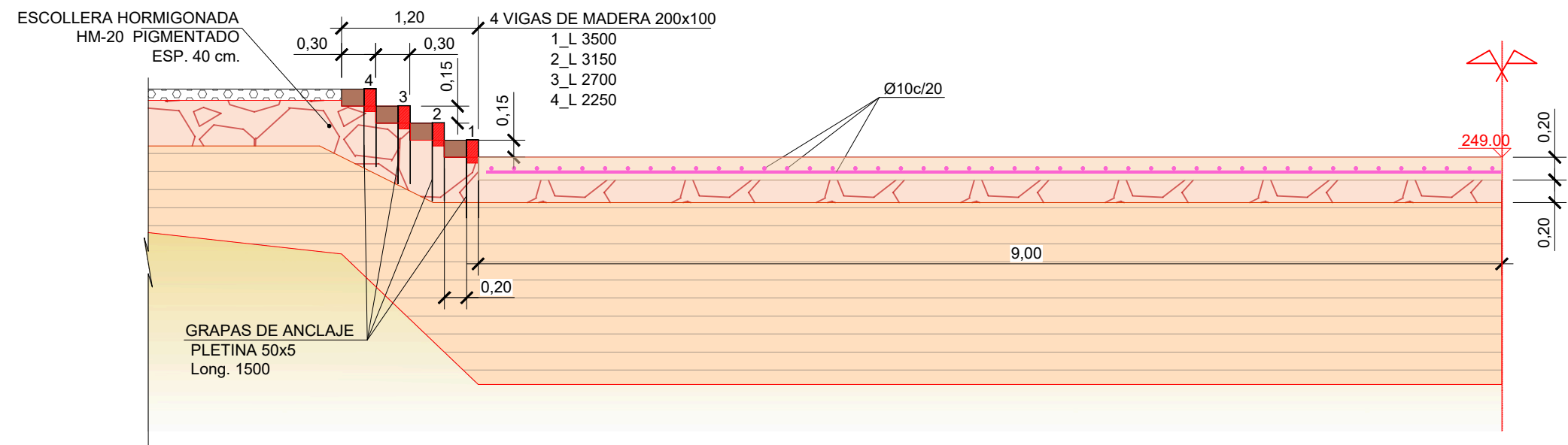
PLANTA GUÍA



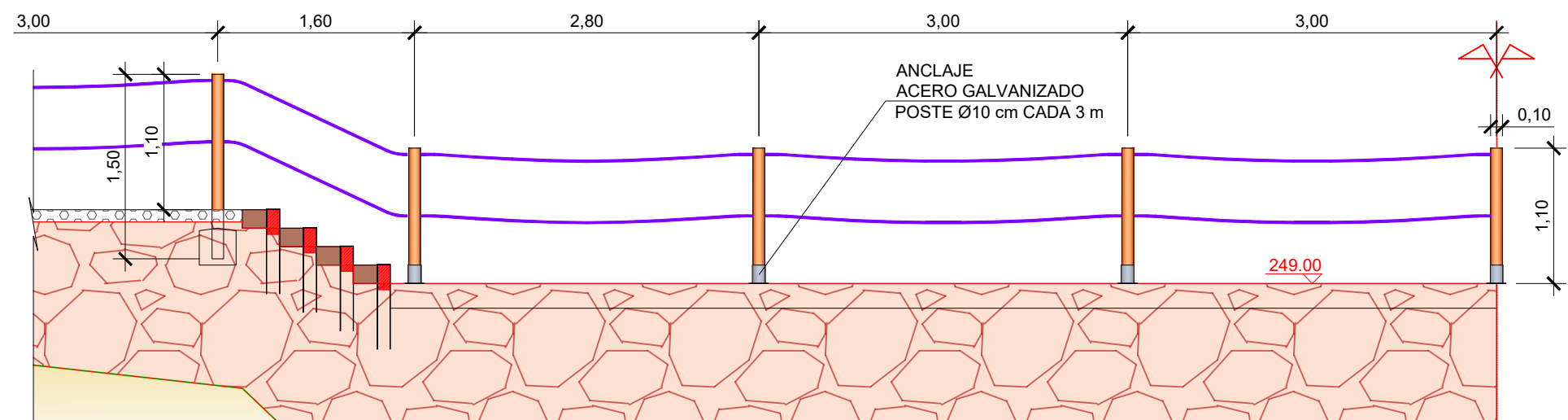
SECCION TRANSVERSAL



SEMI-SECCION A-A'



SEMI-ALZADO

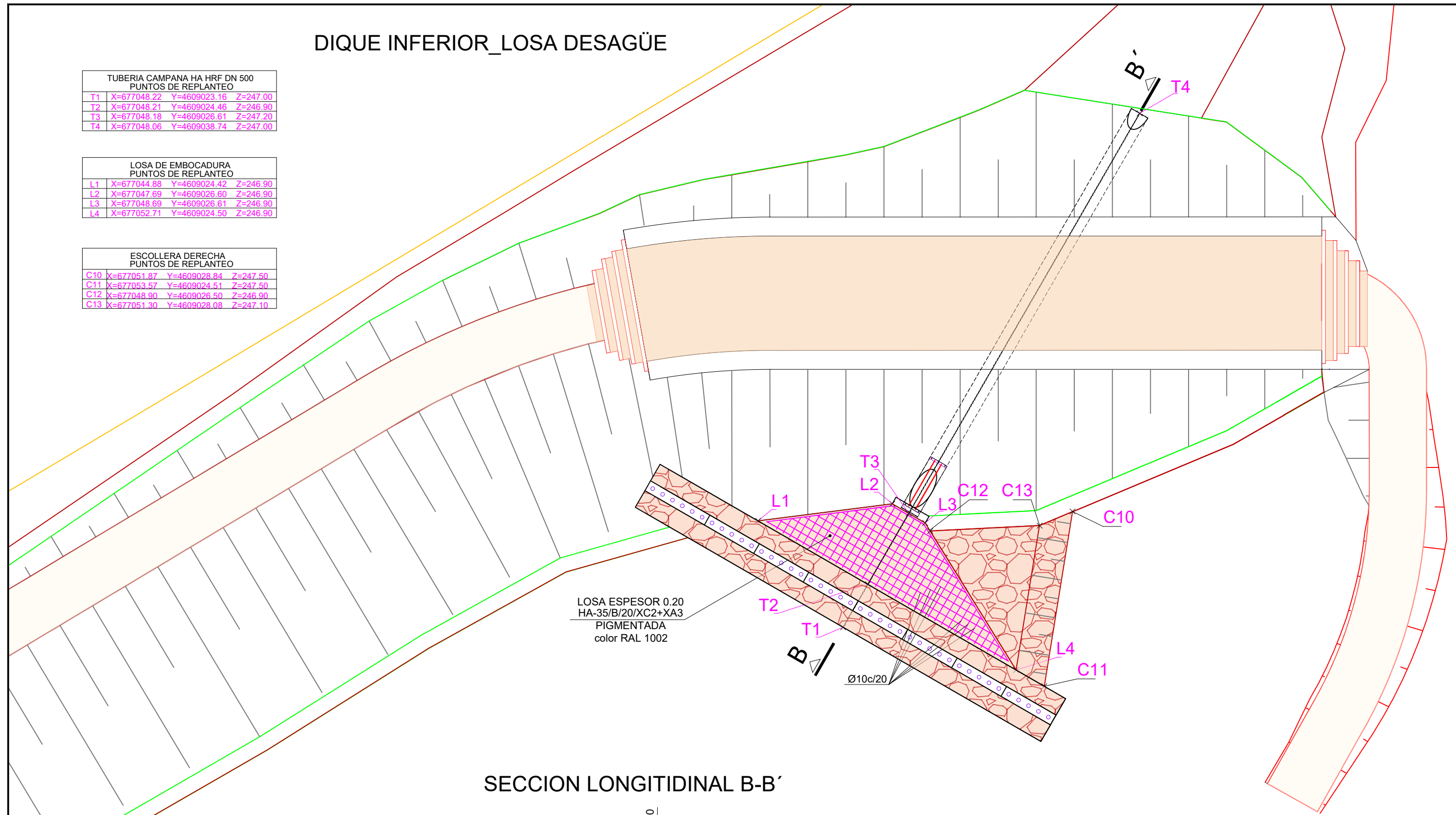


DIQUE INFERIOR_LOSA DESAGÜE

TUBERIA CAMPANA HA HRF DN 500 PUNTOS DE REPLANTEO			
T1	X=677048.22	Y=4609023.16	Z=247.00
T2	X=677048.21	Y=4609024.46	Z=246.90
T3	X=677048.18	Y=4609026.61	Z=247.20
T4	X=677048.06	Y=4609038.74	Z=247.00

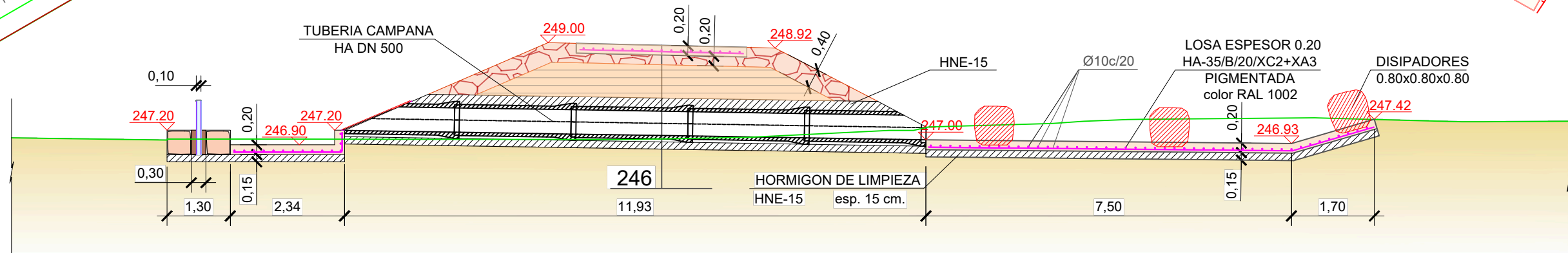
LOSA DE EMBOCADURA PUNTOS DE REPLANTEO			
L1	X=677044.88	Y=4609024.42	Z=246.90
L2	X=677047.69	Y=4609026.60	Z=246.90
L3	X=677048.69	Y=4609026.61	Z=246.90
L4	X=677052.71	Y=4609024.50	Z=246.90

ESCOLLERA DERECHA PUNTOS DE REPLANTEO			
C10	X=677051.87	Y=4609028.84	Z=247.50
C11	X=677053.57	Y=4609024.51	Z=247.50
C12	X=677048.90	Y=4609026.50	Z=246.90
C13	X=677051.30	Y=4609028.08	Z=247.10



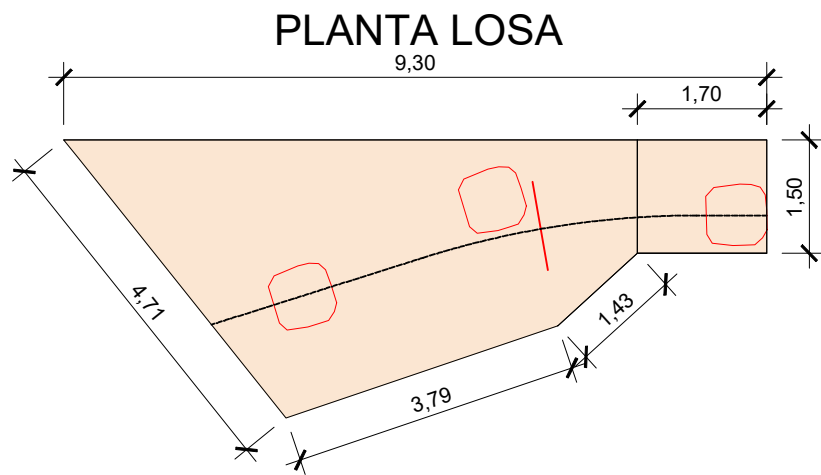
LOSA ESPESOR 0.20
HA-35/B/20/XC2+XA3
PIGMENTADA
color RAL 1002

SECCION LONGITUDINAL B-B'

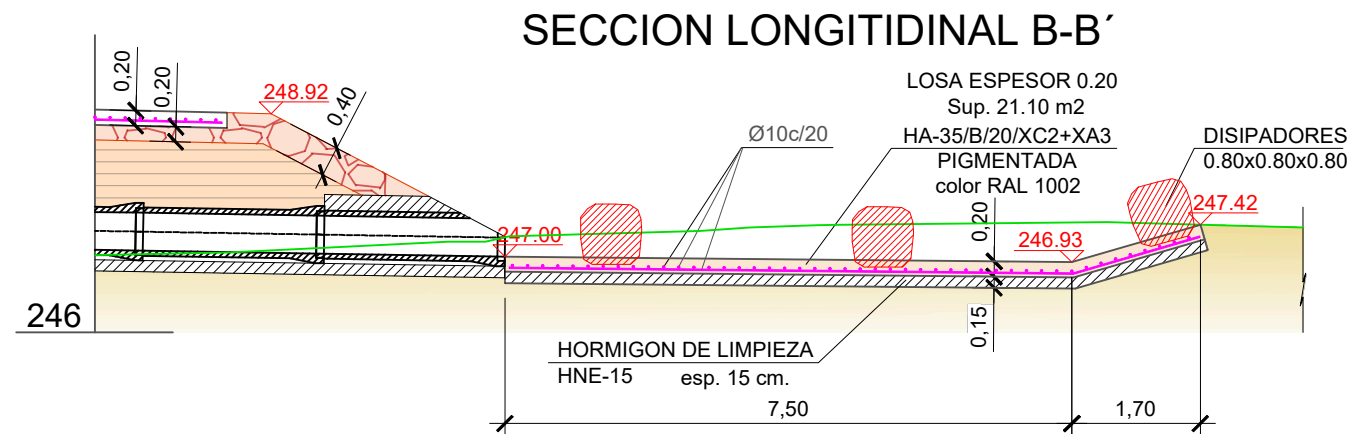


LOSA DE CUENCO PUNTOS DE REPLANTEO			
L5	X=677045.15	Y=4609037.71	Z=247.00
L6	X=677047.36	Y=4609044.97	Z=246.93
L7	X=677047.86	Y=4609046.61	Z=247.42
L8	X=677049.29	Y=4609046.17	Z=247.42
L9	X=677048.79	Y=4609044.53	Z=247.93
L10	X=677049.40	Y=4609043.24	Z=246.96
L11	X=677049.52	Y=4609039.45	Z=247.00

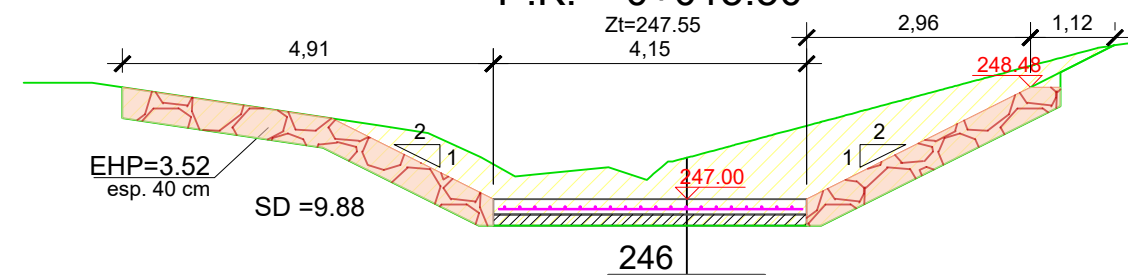
TALUD DERECHO CUENCO PUNTOS DE REPLANTEO			
C1	X=677050.25	Y=4609045.88	Z=247.92
C2	X=677052.01	Y=4609045.34	Z=248.84
C3	X=677053.20	Y=4609042.78	Z=248.87
C4	X=677053.33	Y=4609040.97	Z=249.04
C5	X=677054.65	Y=4609038.75	Z=249.60
C6	X=677053.88	Y=4609039.02	Z=249.00
C7	X=677052.49	Y=4609040.63	Z=248.48
C8	X=677051.84	Y=4609042.94	Z=248.18
C9	X=677050.71	Y=4609043.95	Z=247.93



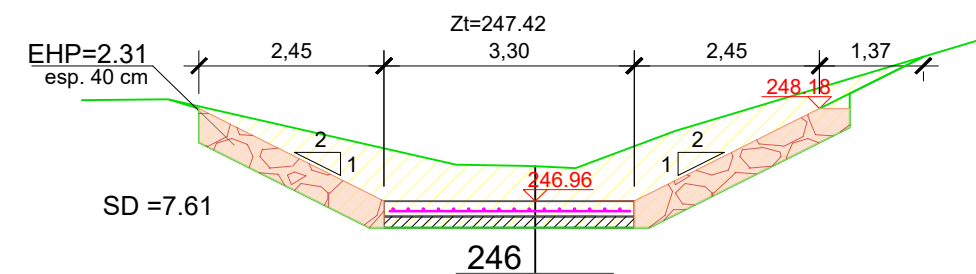
DIQUE INFERIOR_LOSA CUENCO



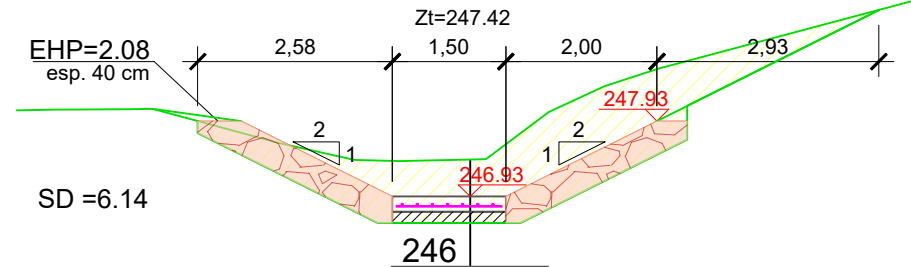
P.K.= 0+015.50



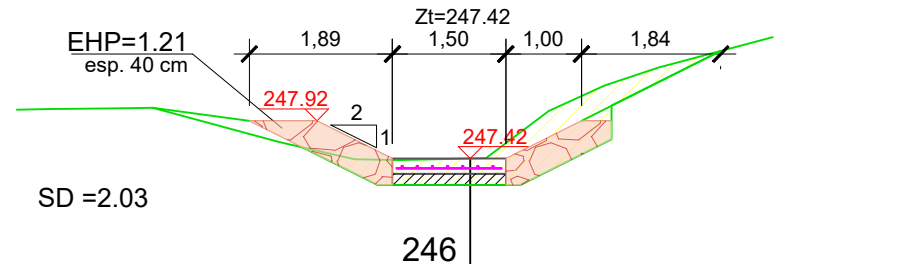
P.K.= 0+020



P.K.= 0+021.30



P.K.= 0+023

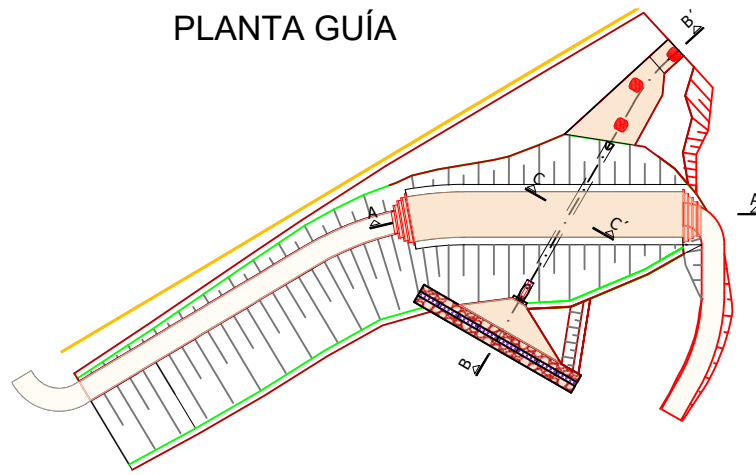




escala 1:200

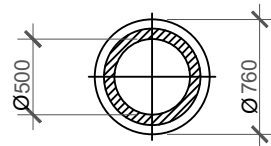
DIQUE INFERIOR_DESAGÜE

PLANTA GUÍA

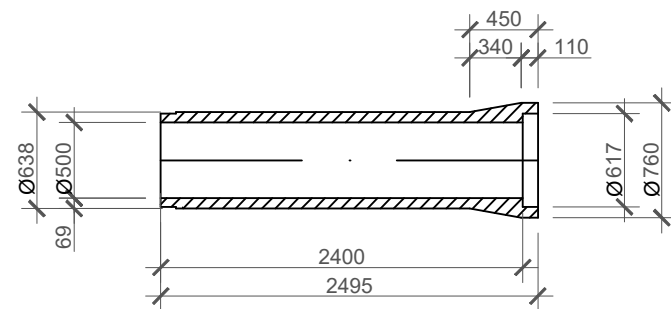


TUBERIA CAMPANA HA DN 500

SECCION TRANSVERSAL



SECCION LONGITUDINAL

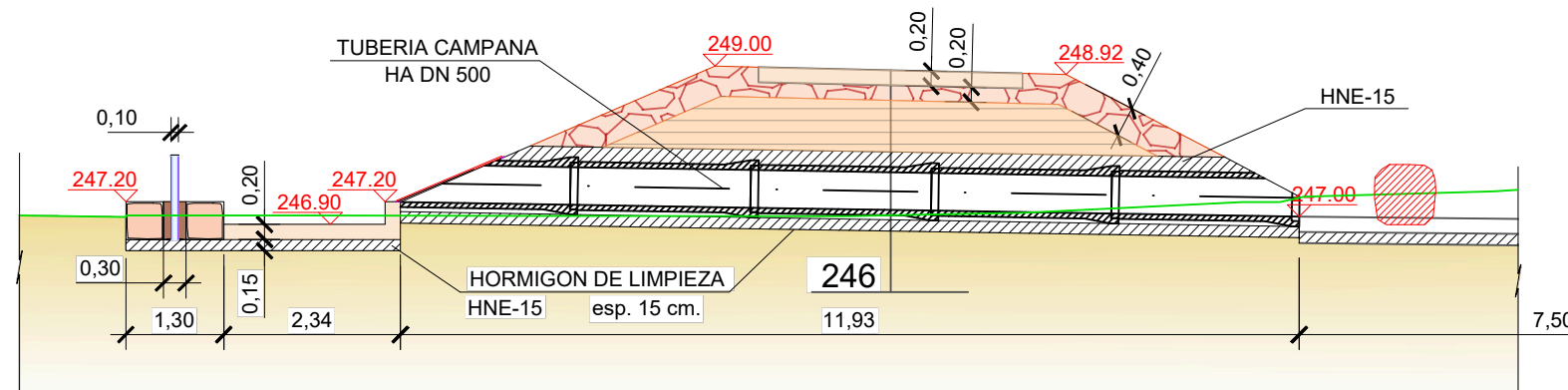


escala 1:200

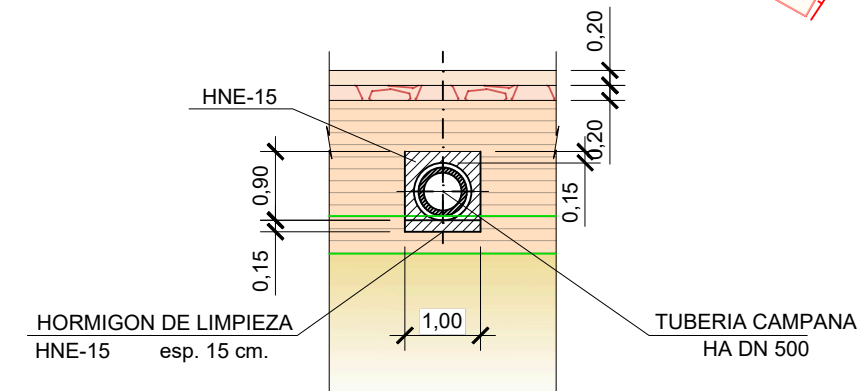
LOSA ESPESOR 0.20
HA-35/B/20/XC2+XA3
PIGMENTADA
color RAL 1002

TUBERIA CAMPANA HA HRF DN 500 PUNTOS DE REPLANTEO			
T1	X=677048.22	Y=4609023.16	Z=247.00
T2	X=677048.21	Y=4609024.46	Z=246.90
T3	X=677048.18	Y=4609026.61	Z=247.20
T4	X=677048.06	Y=4609038.74	Z=247.00

SECCION LONGITUDINAL B-B'

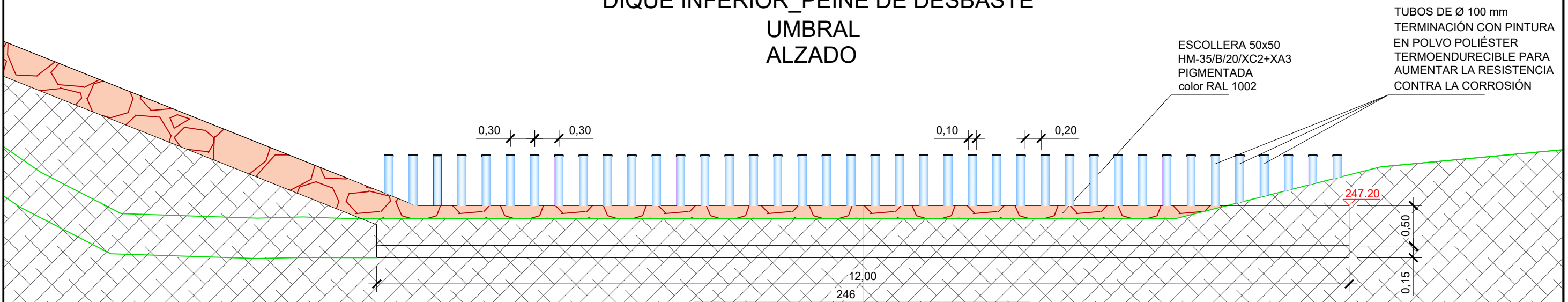


SECCION C-C'

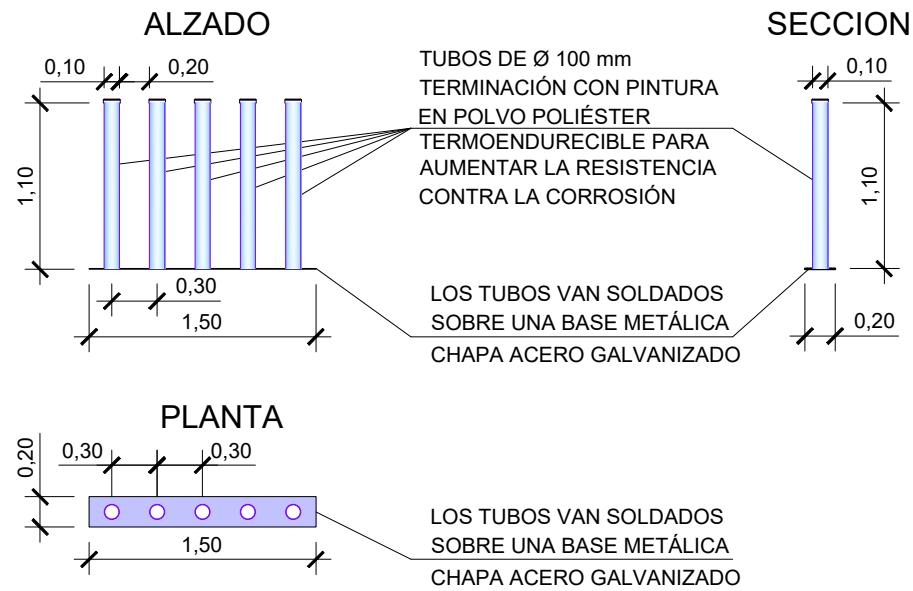




DIQUE INFERIOR PEINE DE DESBASTE UMBRAL ALZADO

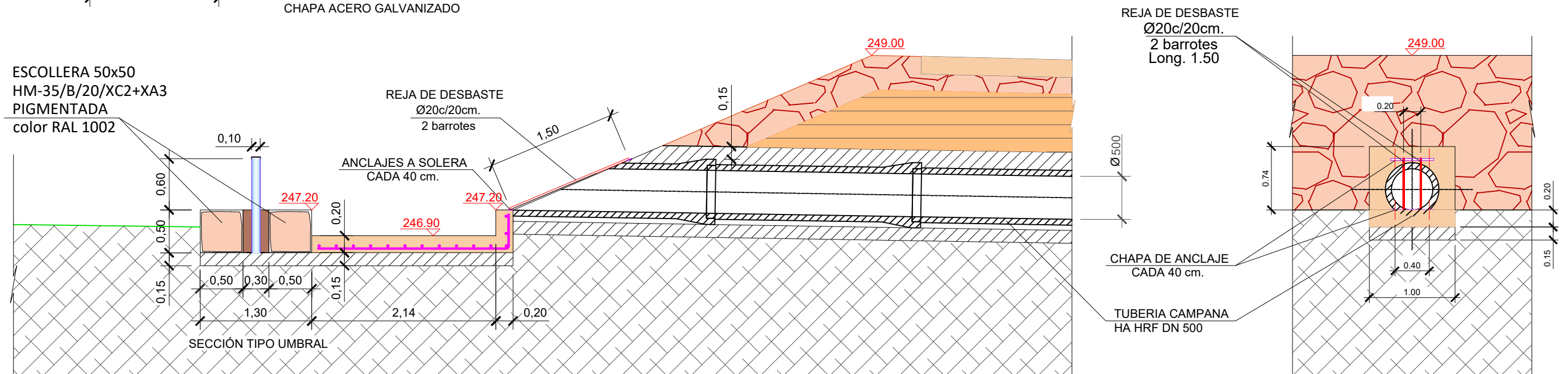


8 MODULOS DE 5 TUBOS



SECCION

ALZADO



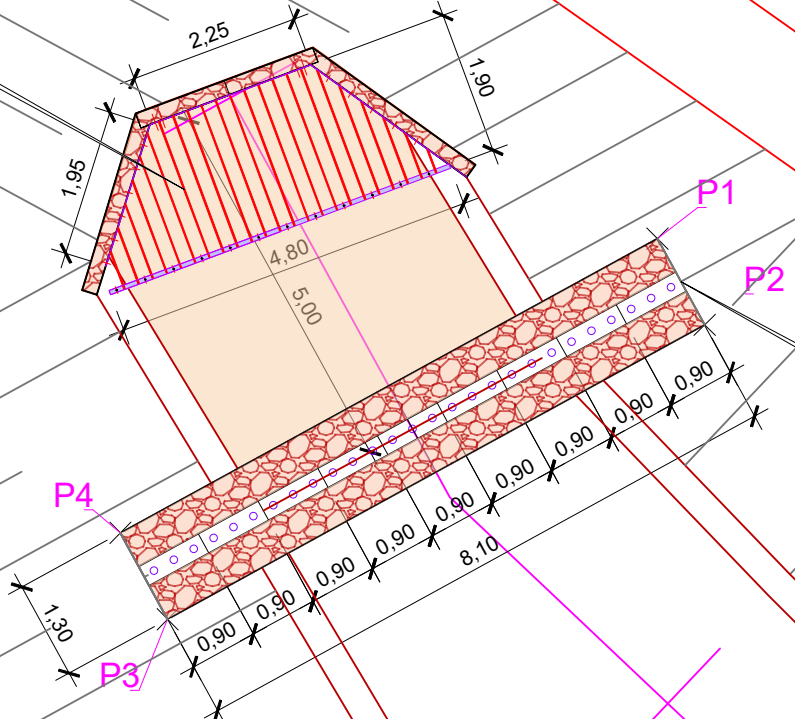
ACONDICIONAMIENTO Bco. ARRAEZ
 OBRAS COMPLEMENTARIAS
 UMBRAL_PEINE DE DESBASTE

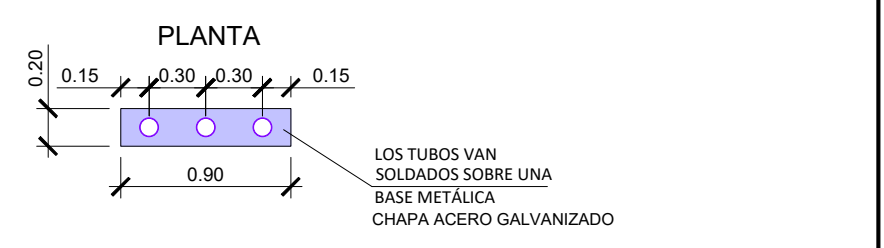
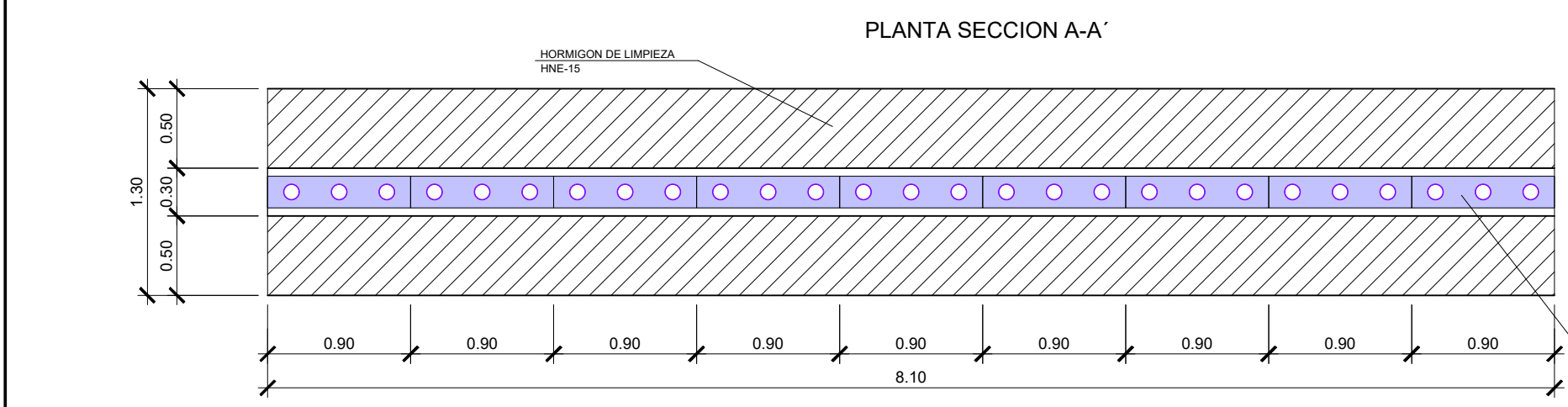
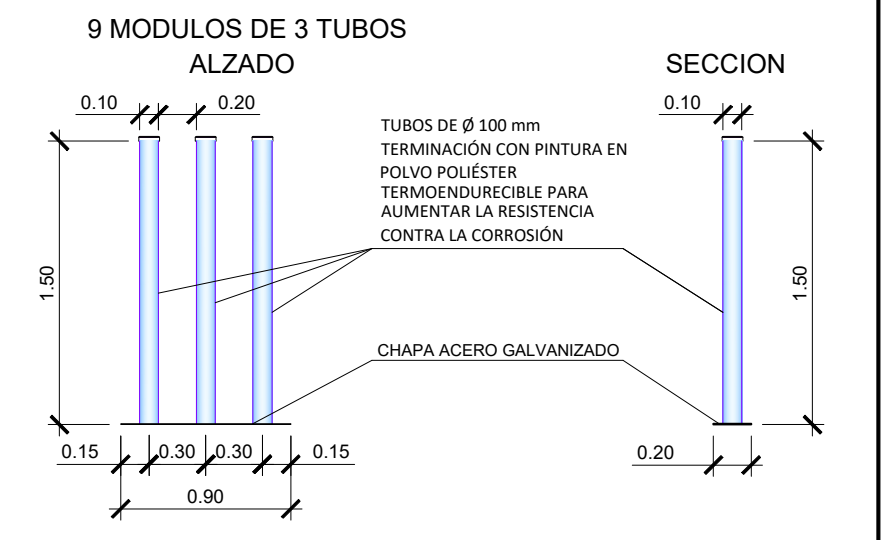
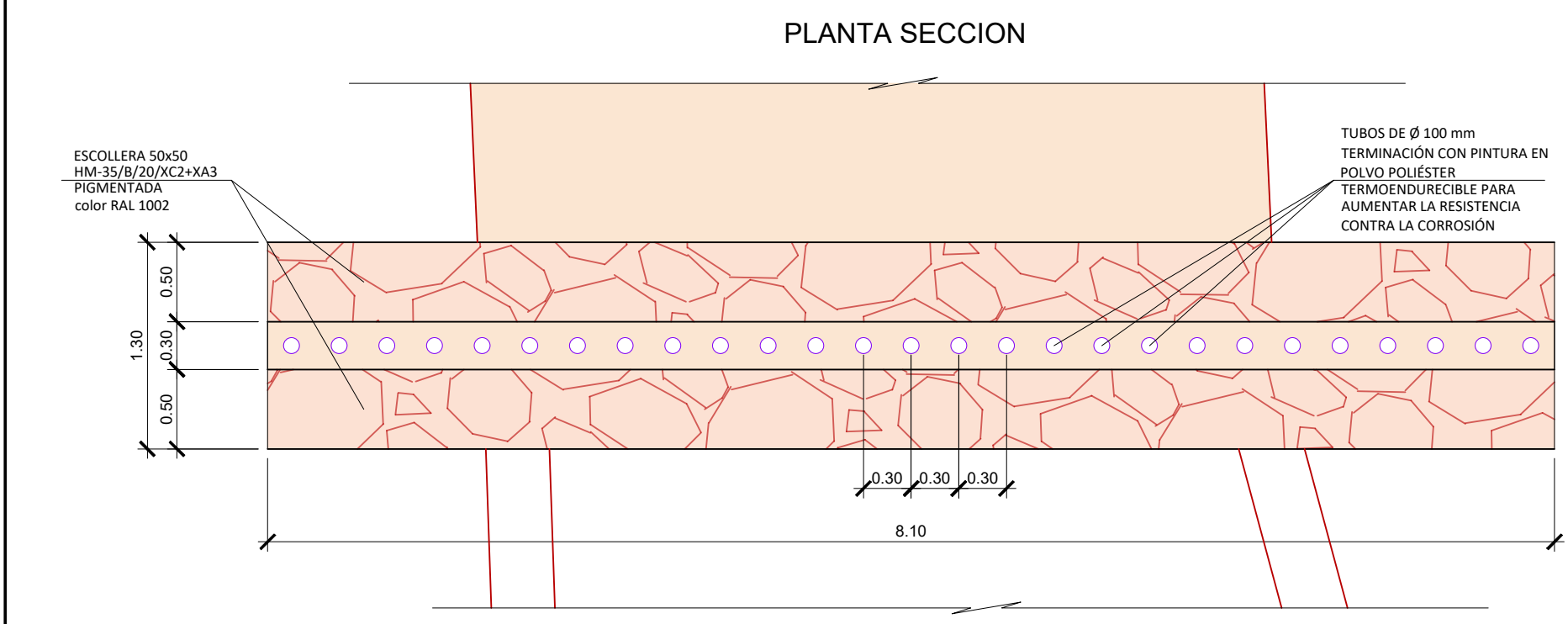
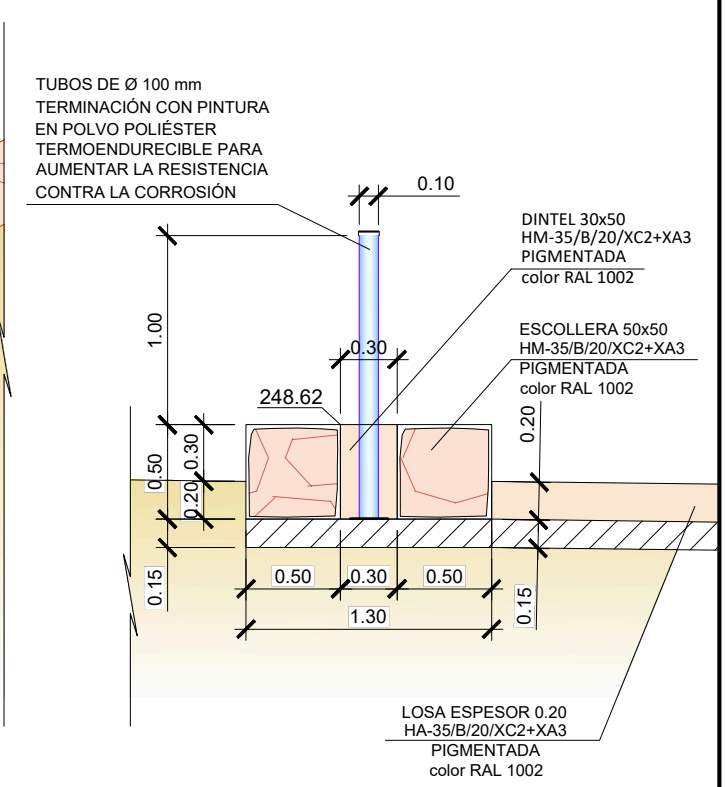
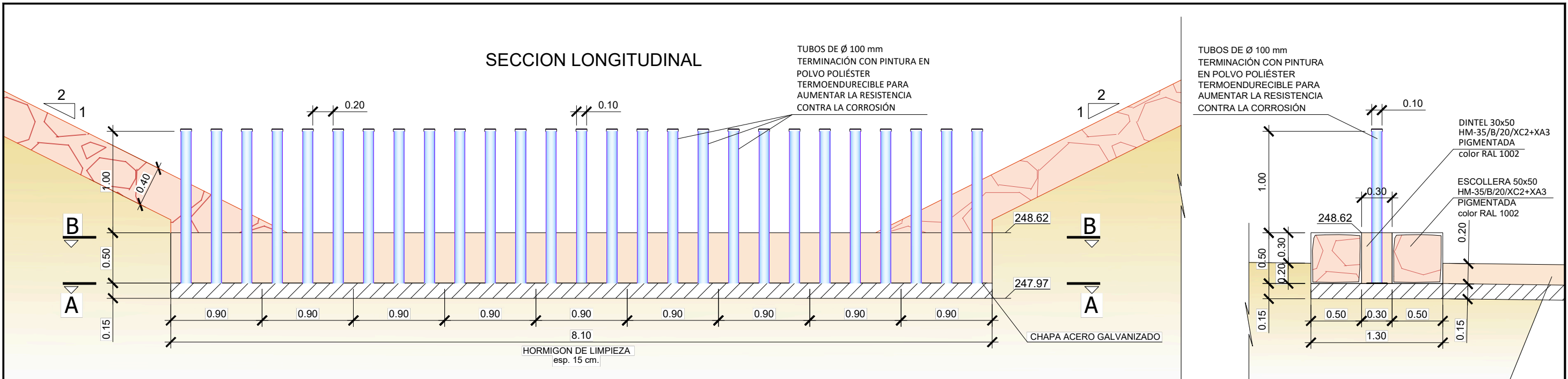
PEINE DE DESBASTE PUNTOS DE REPLANTEO			
P1	X=676997.64	Y=4608940.08	Z=248.62
P2	X=676998.26	Y=4608938.94	Z=248.62
P3	X=676991.25	Y=4608935.10	Z=248.62
P4	X=676990.62	Y=4608936.24	Z=248.62

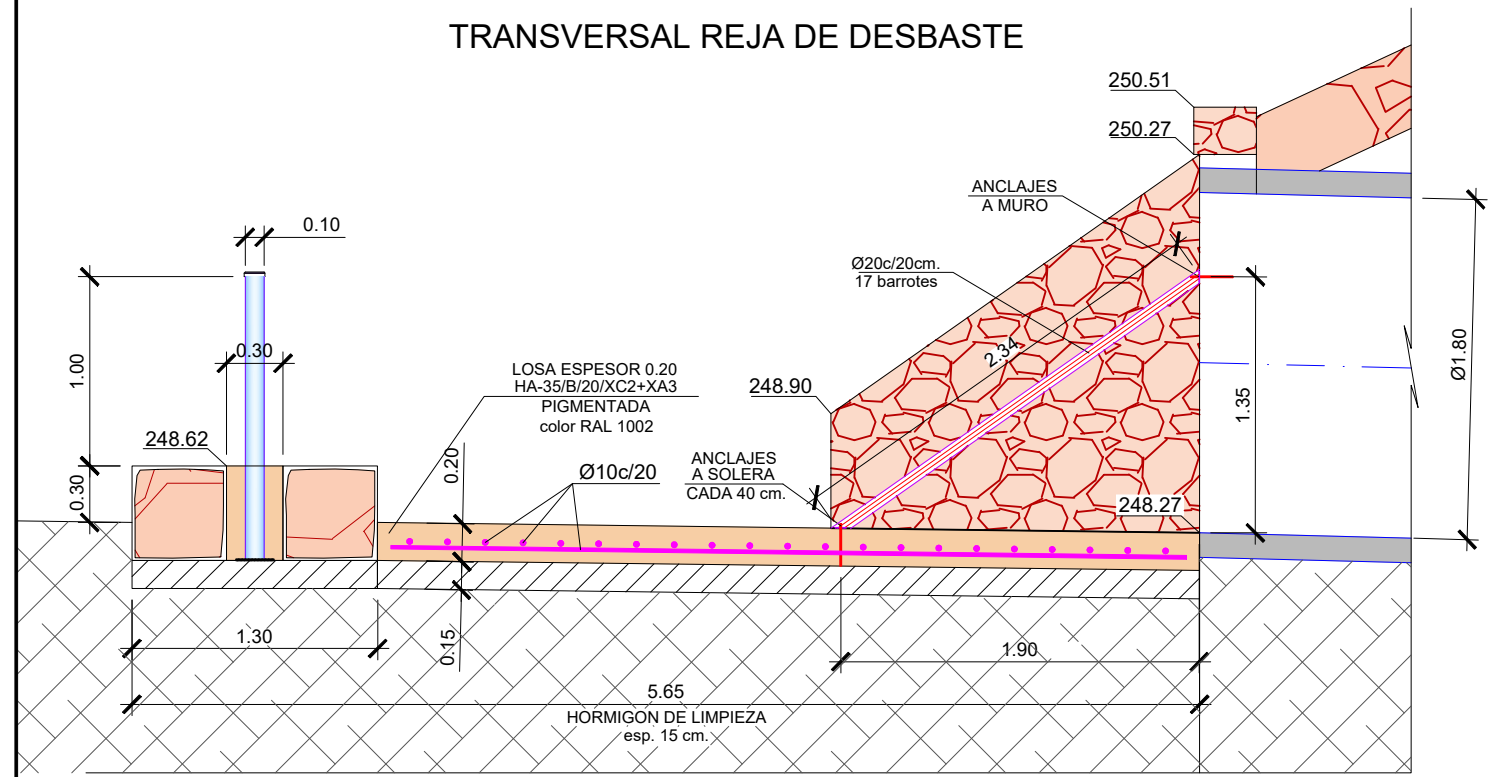
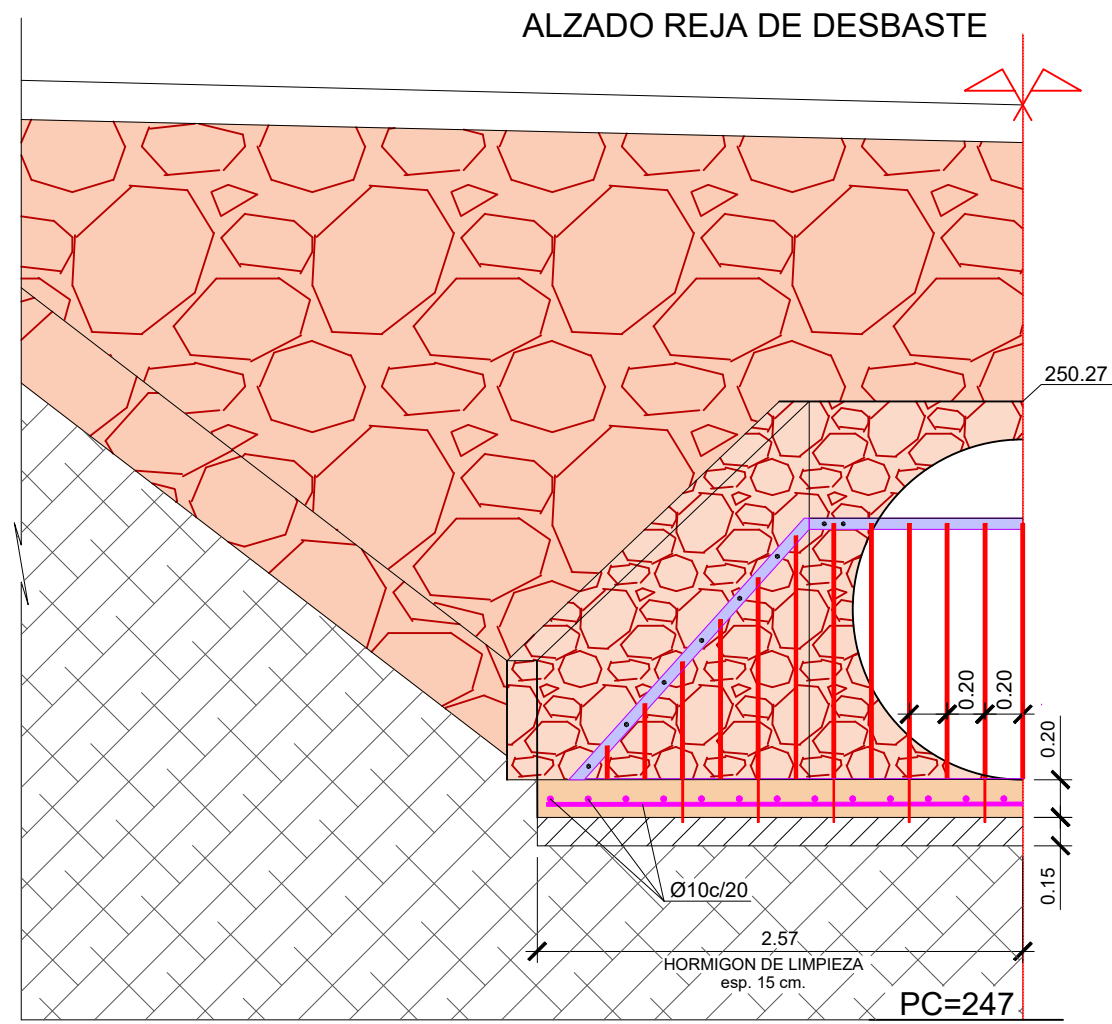
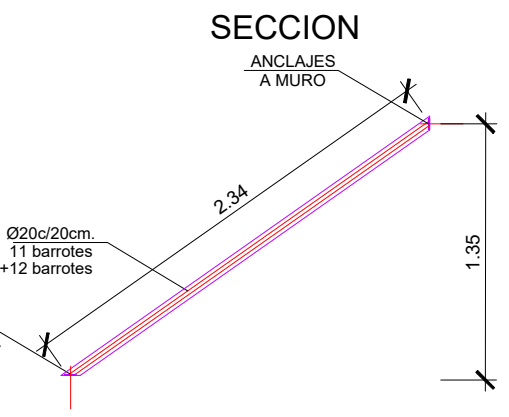
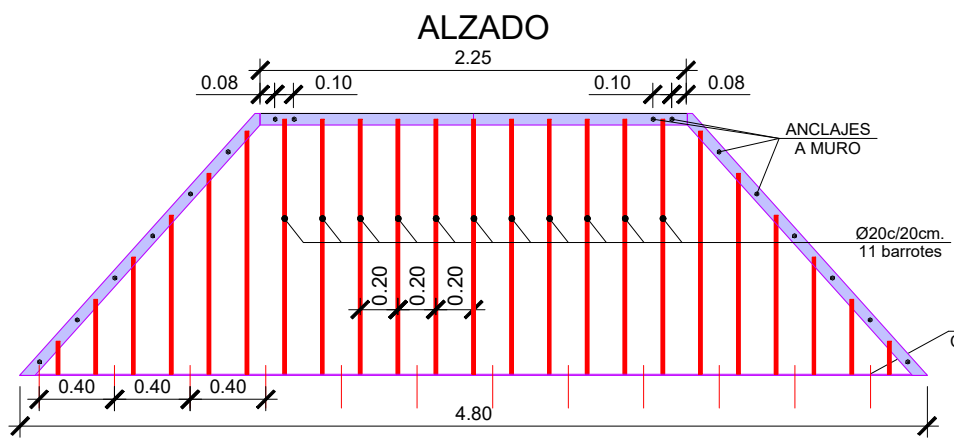
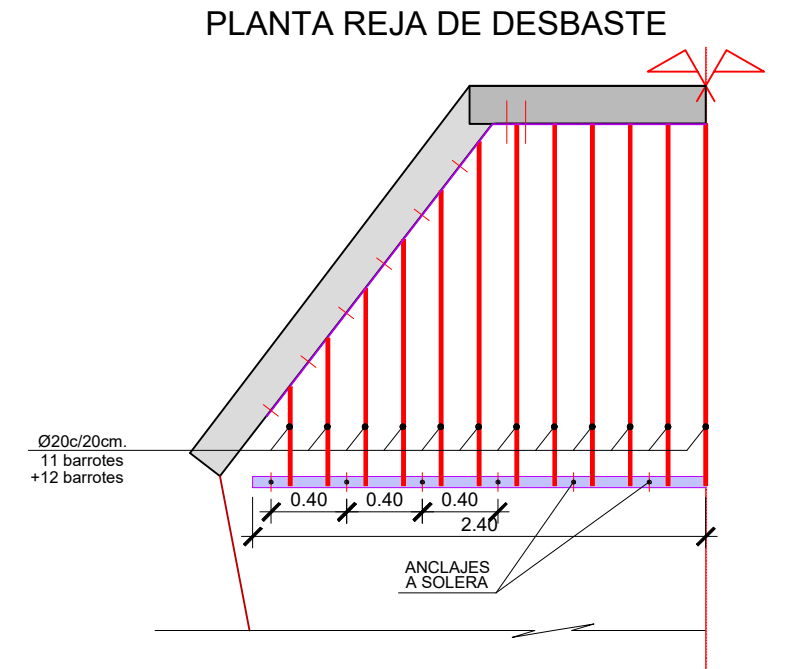
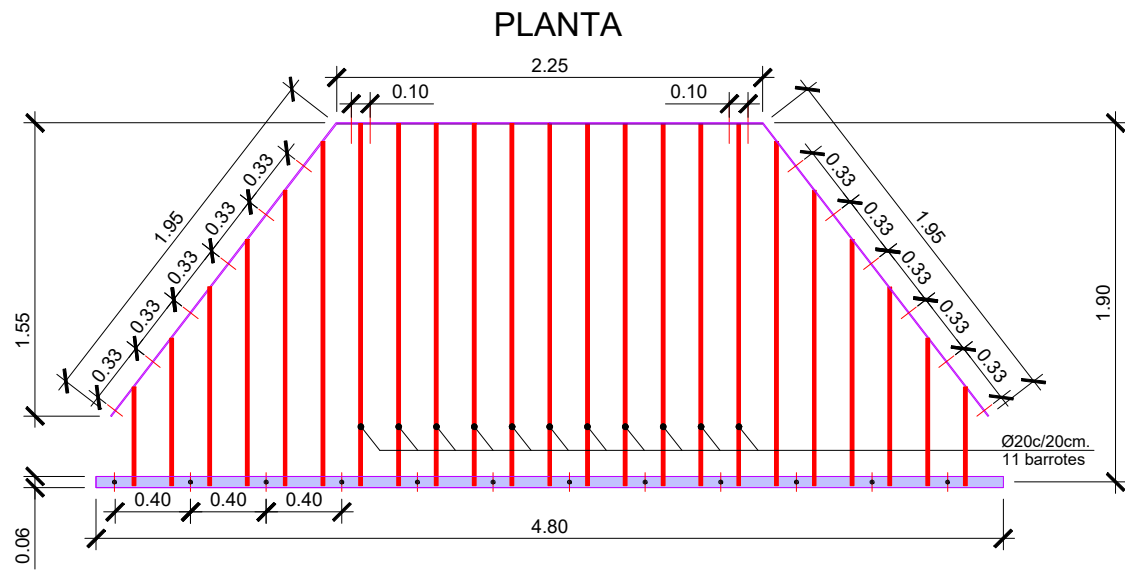
ACONDICIONAMIENTO Bco. ERRAEZ
 REJA DE DESBASTE

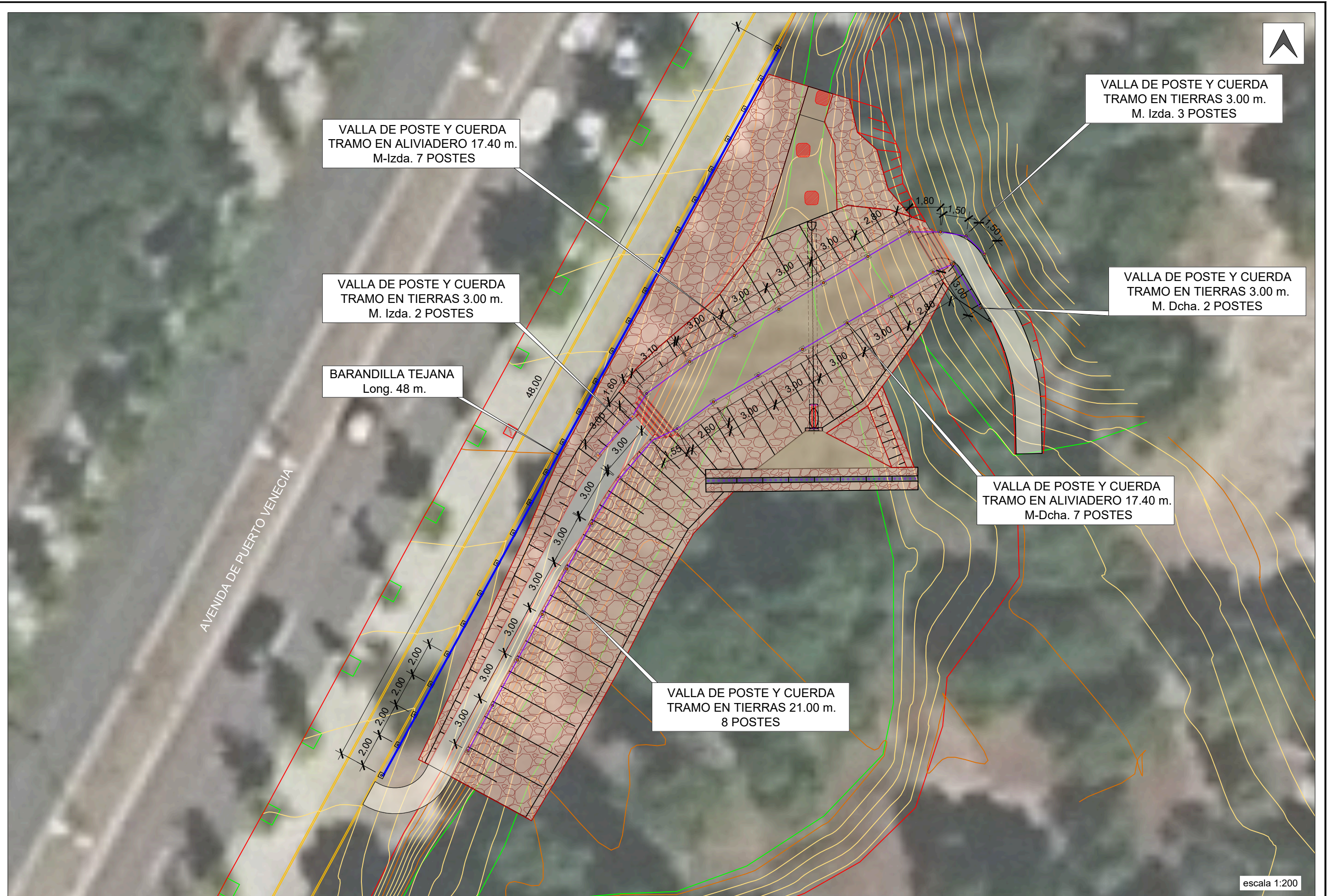
ACONDICIONAMIENTO Bco. ERRAEZ
 UMBRAL-PEINE DE DESBASTE

0+100









VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN ALIVIADERO 17.40 m.
M-Izda. 7 POSTES

VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN TIERRAS 3.00 m.
M. Izda. 3 POSTES

VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN TIERRAS 3.00 m.
M. Izda. 2 POSTES

VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN TIERRAS 3.00 m.
M. Dcha. 2 POSTES

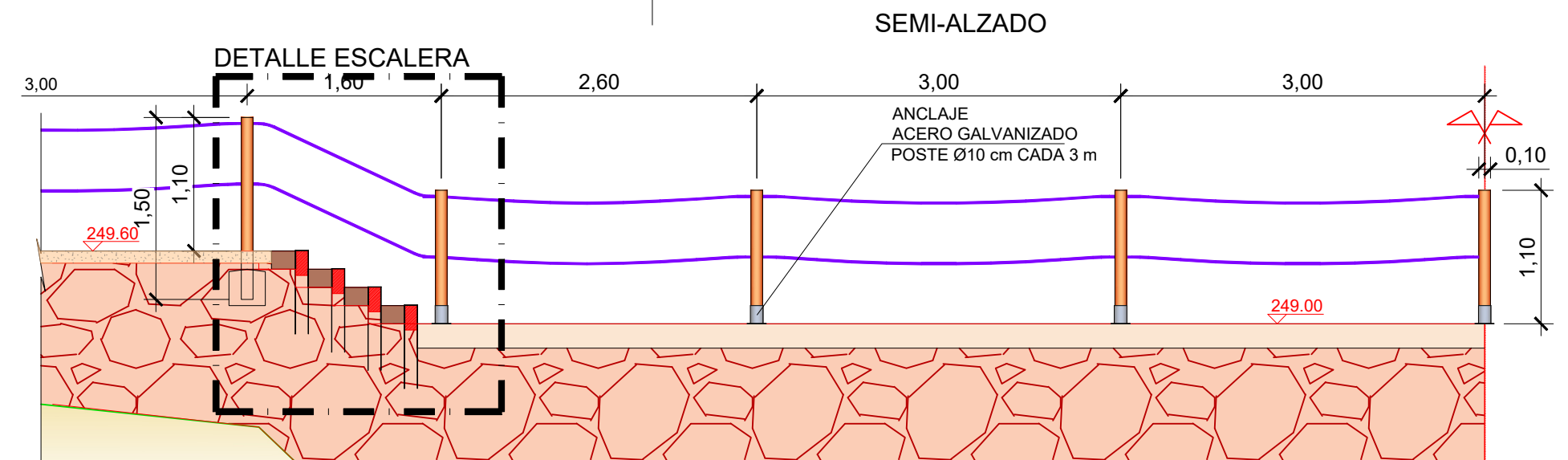
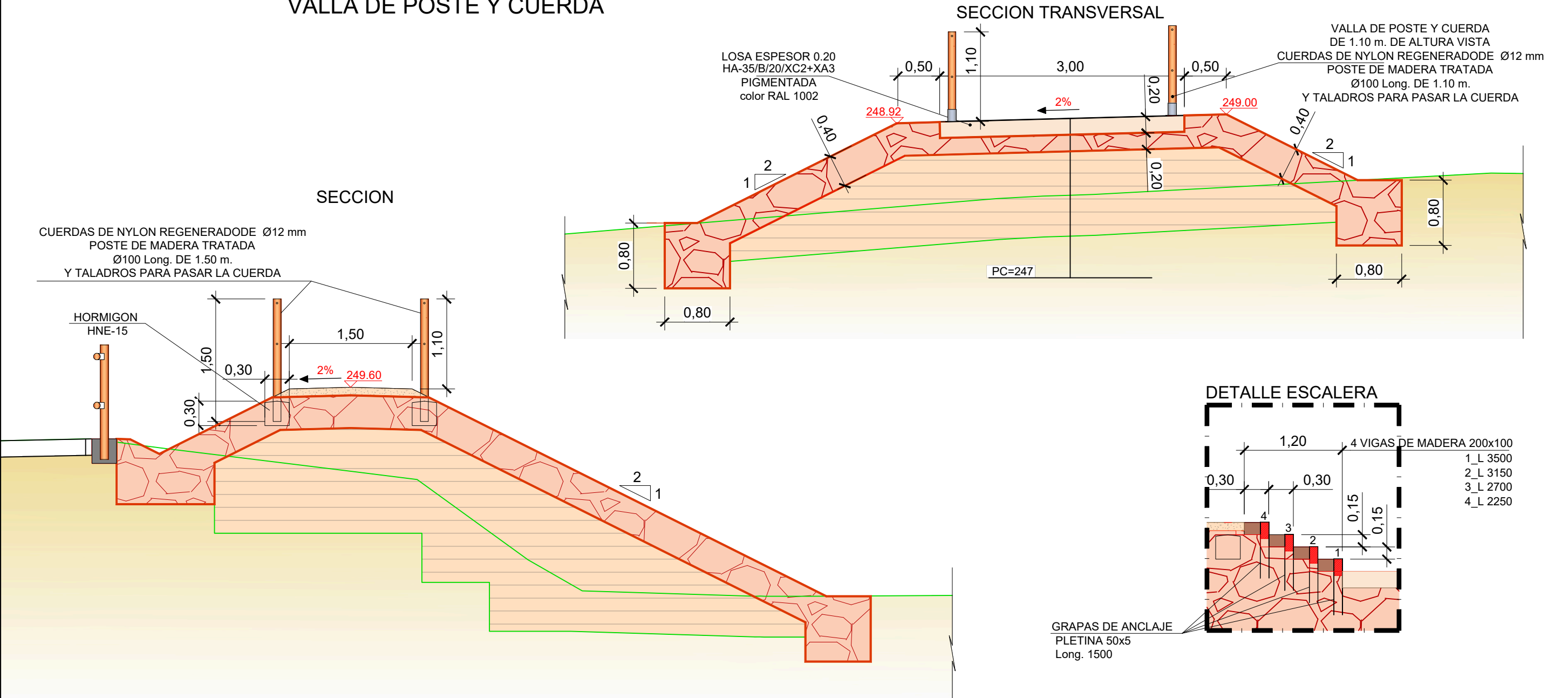
BARANDILLA TEJANA
Long. 48 m.

VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN ALIVIADERO 17.40 m.
M-Dcha. 7 POSTES

VALLA DE POSTE Y CUERDA
TRAMO EN TIERRAS 21.00 m.
8 POSTES

escala 1:200

CERRAMIENTO VALLA DE POSTE Y CUERDA

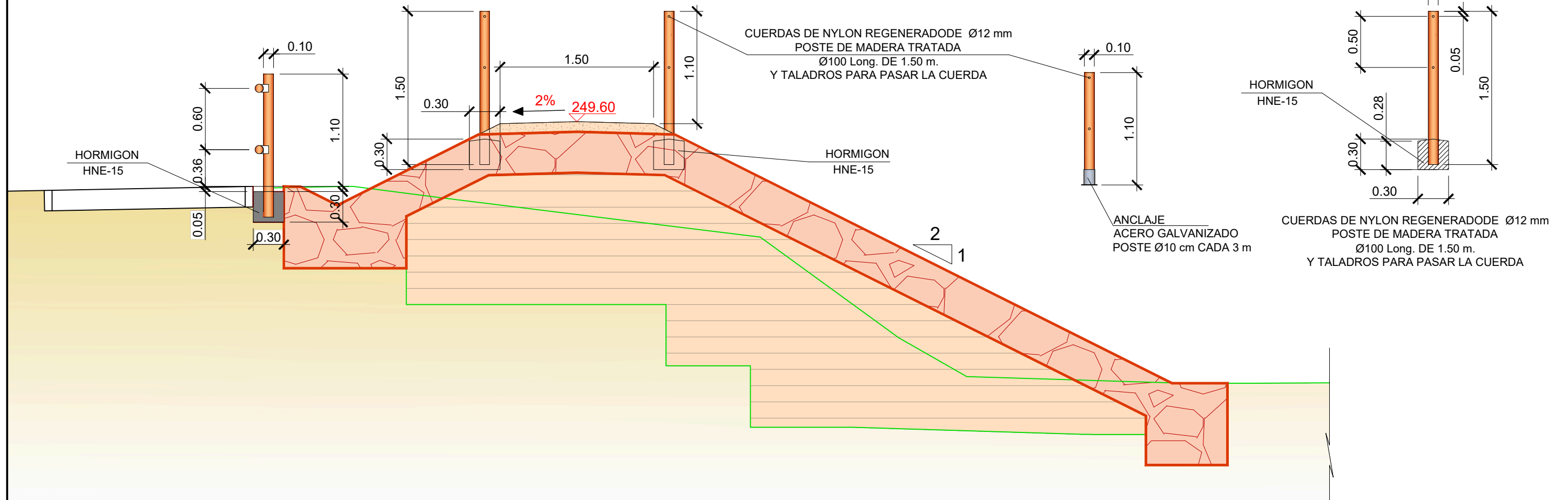


SECCION

VALLA DE POSTE

EN LOSA

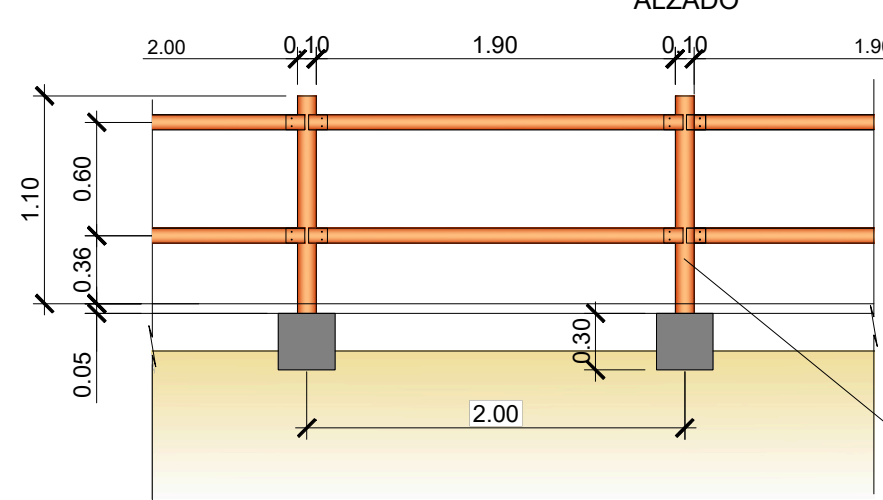
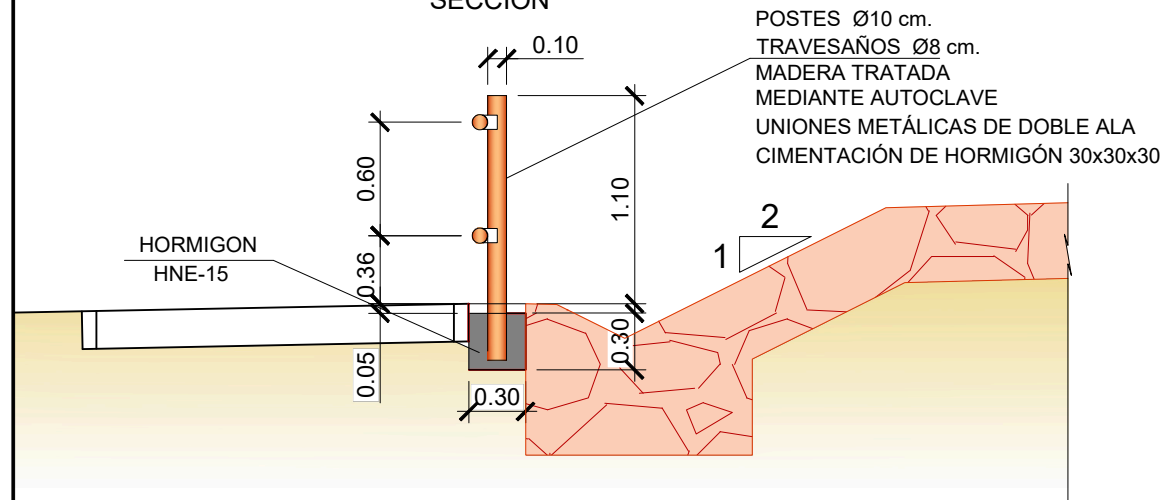
EN TIERRAS



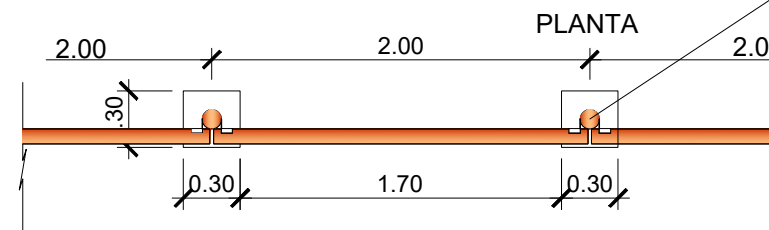
BARANDILLA DE MADERA (TEJANA) ESCALA 1:40

SECCIÓN

ALZADO



PLANTA



POSTES Ø10 cm.
TRAVESAÑOS Ø8 cm.
MADERA TRATADA
MEDIANTE AUTOCLAVE
UNIONES METÁLICAS DE DOBLE ALA
CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN 30x30x30



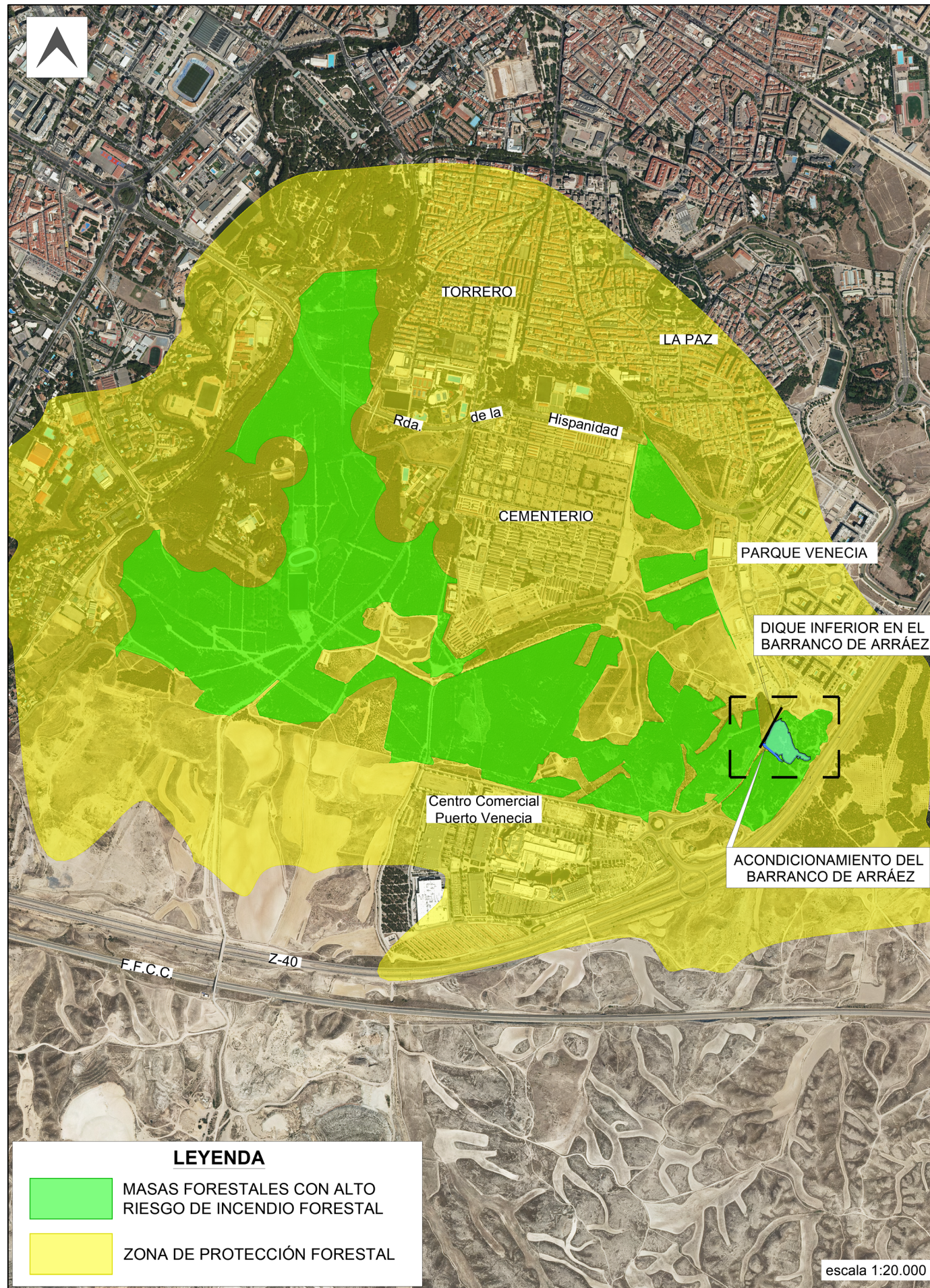


EJEMPLARES INVENTARIADOS (<i>Pinus halepensis</i>)					
Emplazamiento del dique inferior		Adecuación canal Arráez conducción 1800 mm		Accesos	
Nº	DIÁMETRO (cm)	Nº	DIÁMETRO (cm)	Nº	DIÁMETRO (cm)
10	< 30	3	< 30	0	< 30
21	> 30	1	> 30	3	> 30
31 Total, ejemplares		4 Total, ejemplares		3 Total, ejemplares	

DIQUE INFERIOR EN EL BARRANCO DE ARRÁEZ

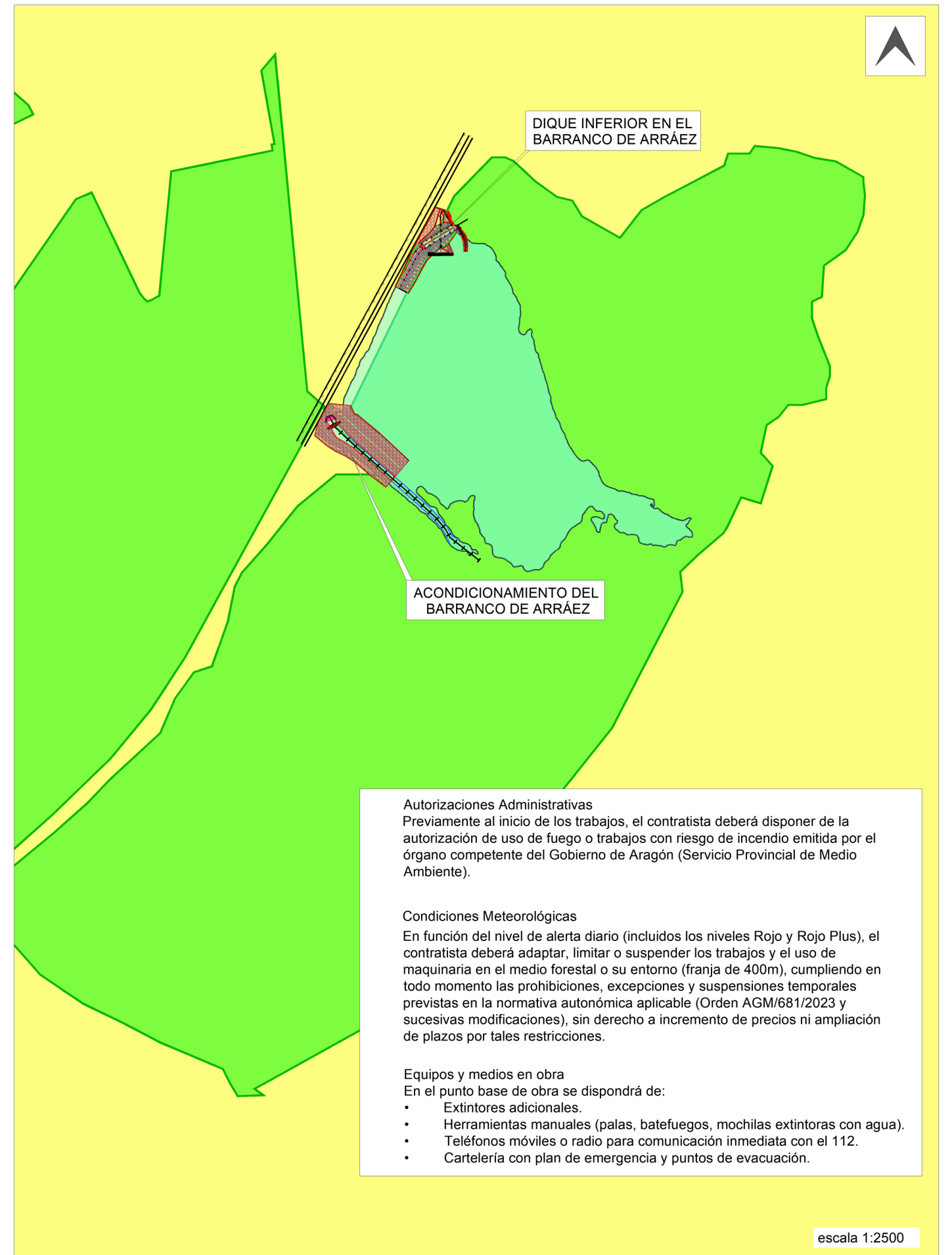
ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE ARRÁEZ

escala 1:1.000



LEYENDA

- MASAS FORESTALES CON ALTO RIESGO DE INCENDIO FORESTAL
- ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL



Autorizaciones Administrativas
 Previamente al inicio de los trabajos, el contratista deberá disponer de la autorización de uso de fuego o trabajos con riesgo de incendio emitida por el órgano competente del Gobierno de Aragón (Servicio Provincial de Medio Ambiente).

Condiciones Meteorológicas
 En función del nivel de alerta diario (incluidos los niveles Rojo y Rojo Plus), el contratista deberá adaptar, limitar o suspender los trabajos y el uso de maquinaria en el medio forestal o su entorno (franja de 400m), cumpliendo en todo momento las prohibiciones, excepciones y suspensiones temporales previstas en la normativa autonómica aplicable (Orden AGM/681/2023 y sucesivas modificaciones), sin derecho a incremento de precios ni ampliación de plazos por tales restricciones.

Equipos y medios en obra
 En el punto base de obra se dispondrá de:

- Extintores adicionales.
- Herramientas manuales (palas, batefuegos, mochilas extintoras con agua).
- Teléfonos móviles o radio para comunicación inmediata con el 112.
- Cartelería con plan de emergencia y puntos de evacuación.

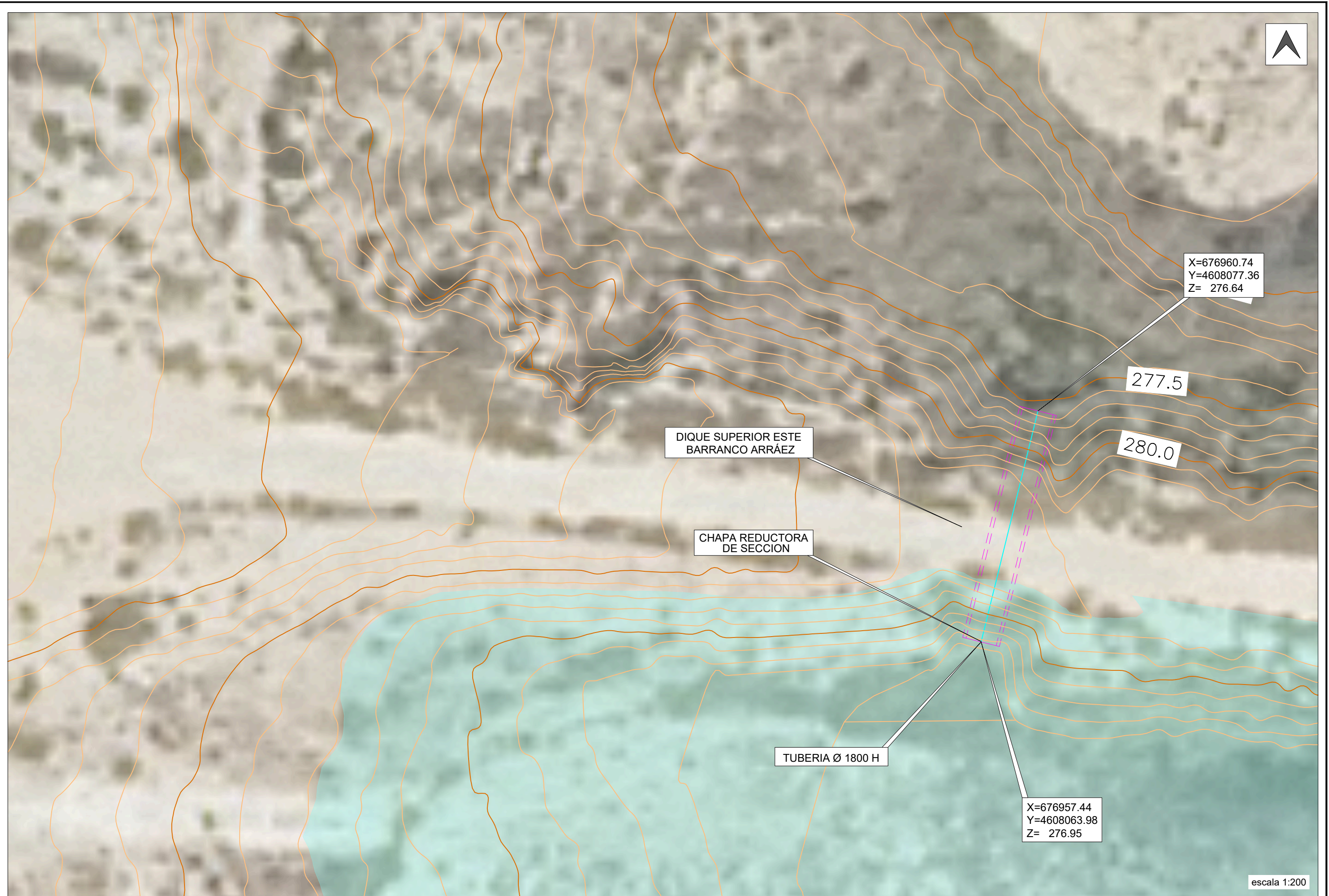






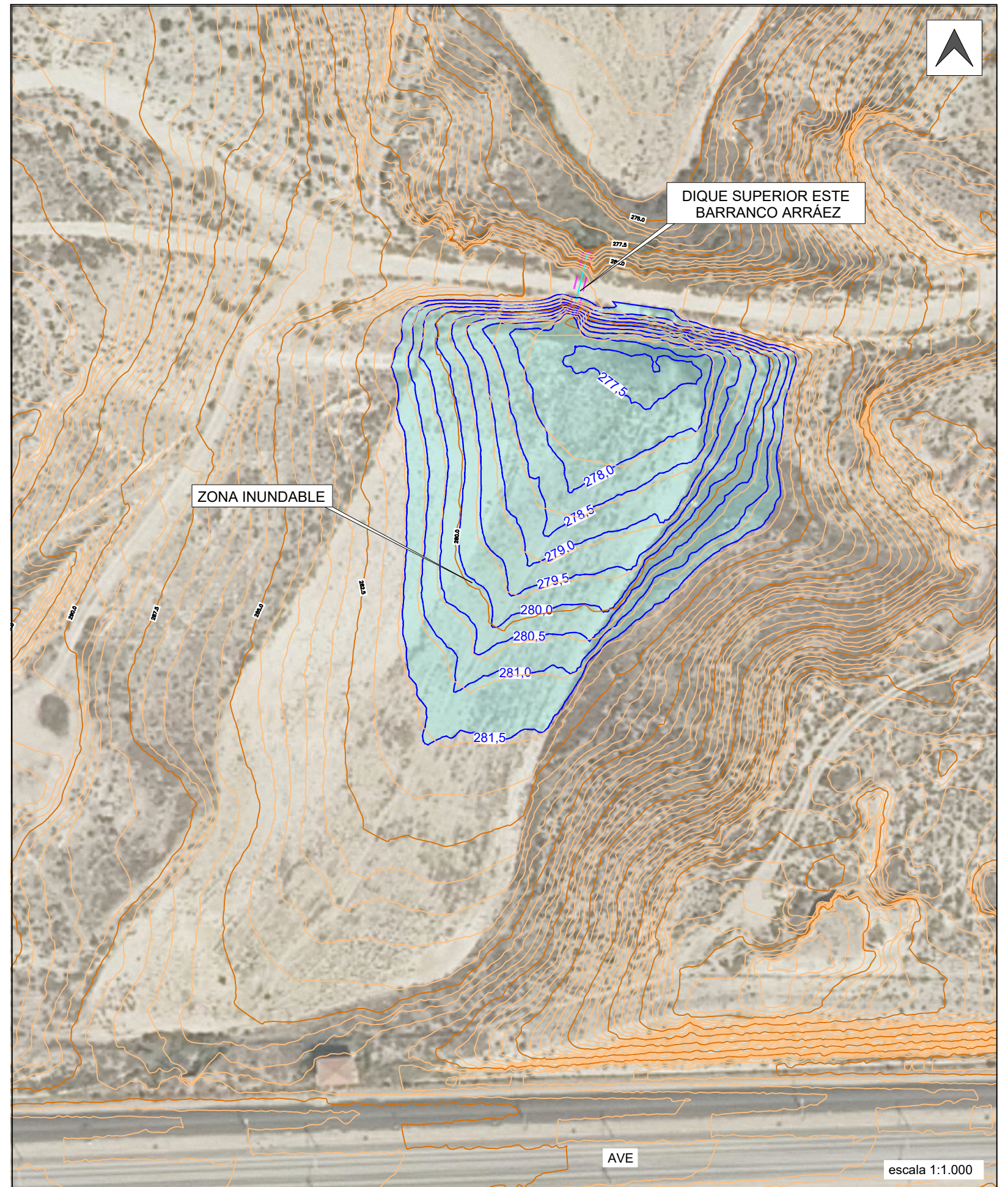
escala 1:200



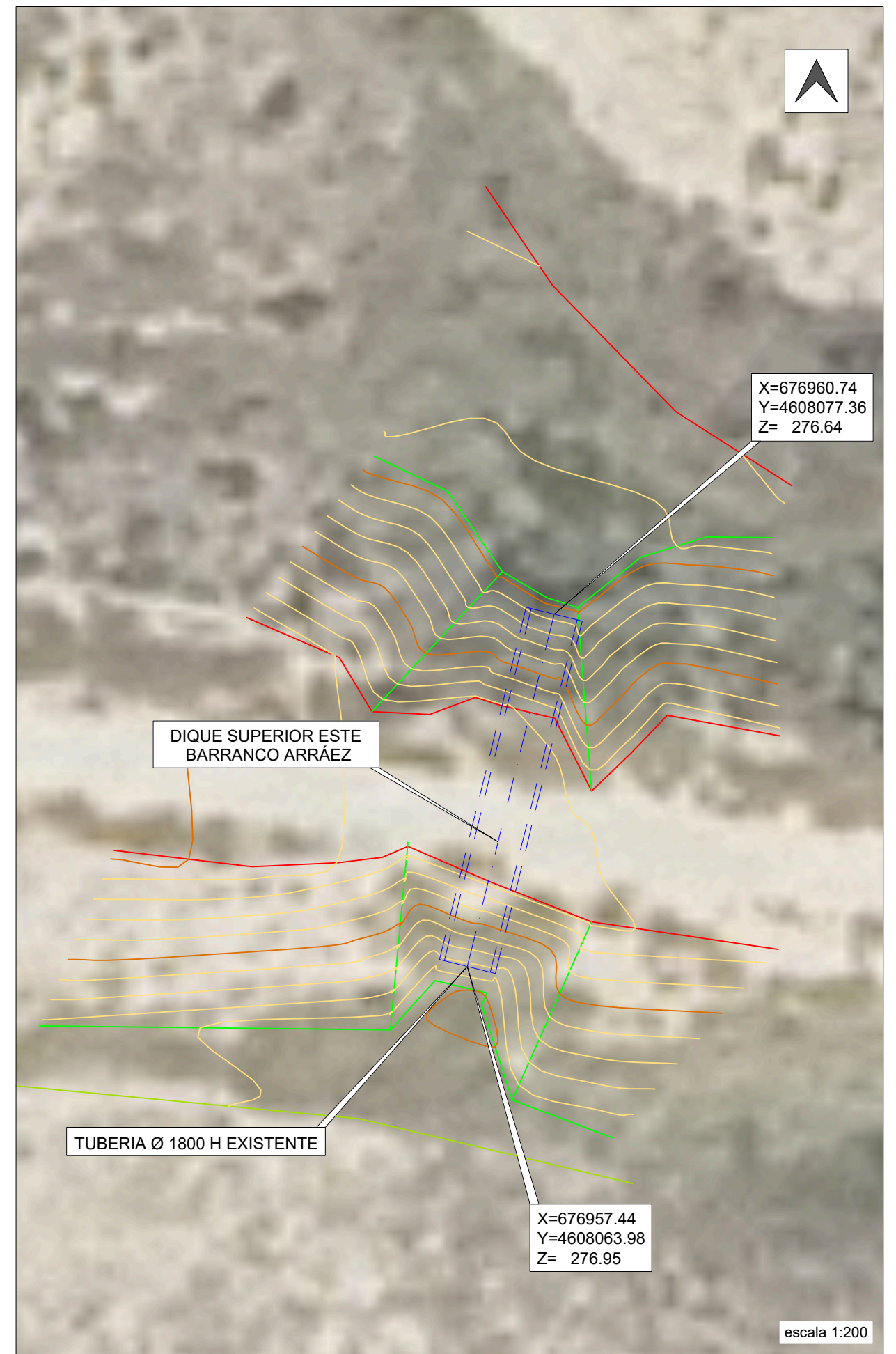
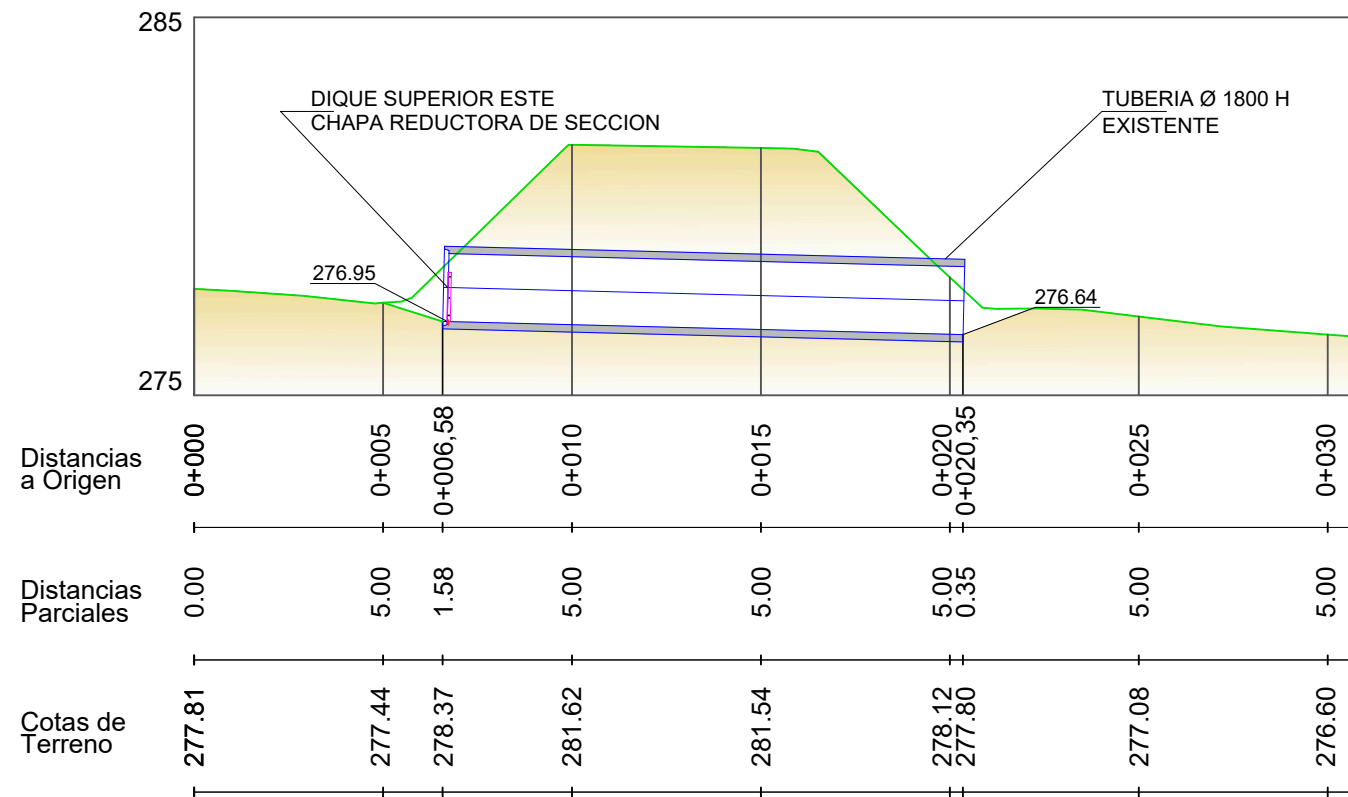


escala 1:200

CURVA CARACTERÍSTICA DEL DIQUE SUPERIOR ESTE DE LAMINACIÓN DEL BARRANCO DE ARRÁEZ		
COTA (msnm)	VOLUMEN (m ³)	% LLENADO
277,50	0,00	---
278,00	289,81	3%
278,50	904,47	8%
279,00	1.810,05	16%
279,50	3.032,66	26%
280,00	4.579,75	40%
280,50	6.463,79	56%
281,00	8.724,89	76%
281,50	11.461,51	100%

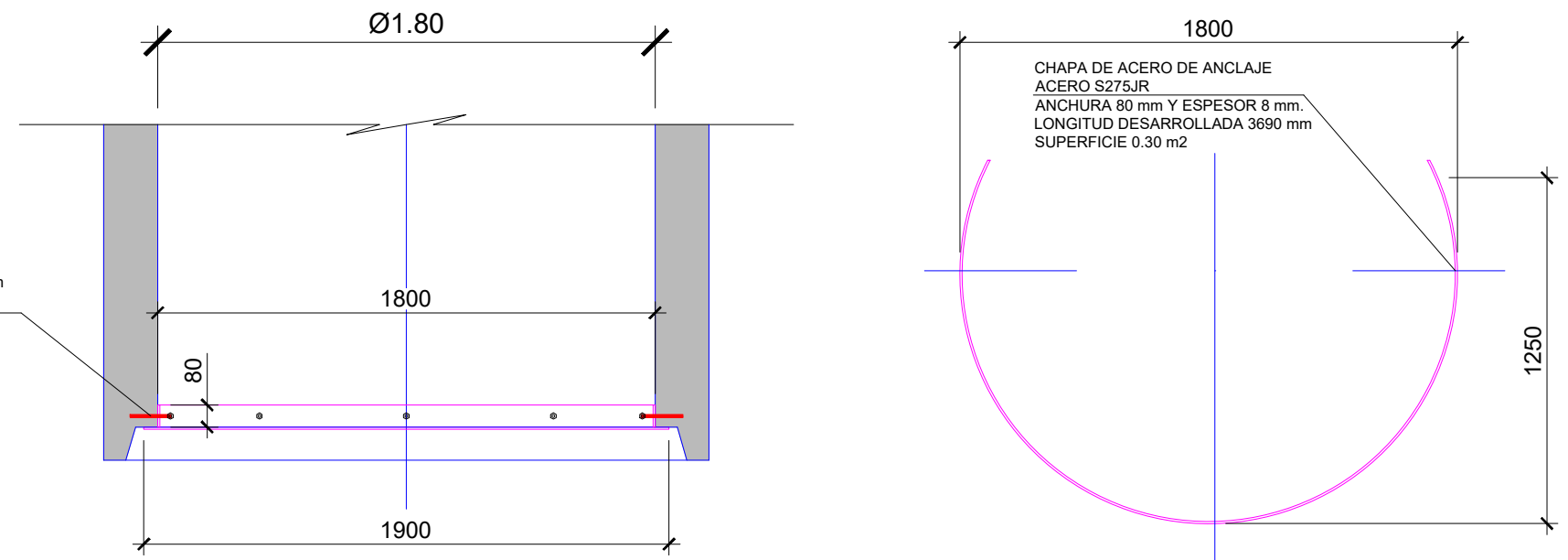


**DIQUE SUPERIOR ESTE
DEL Bco. DE ARRÁEZ
PERFIL LONGITUDINAL**

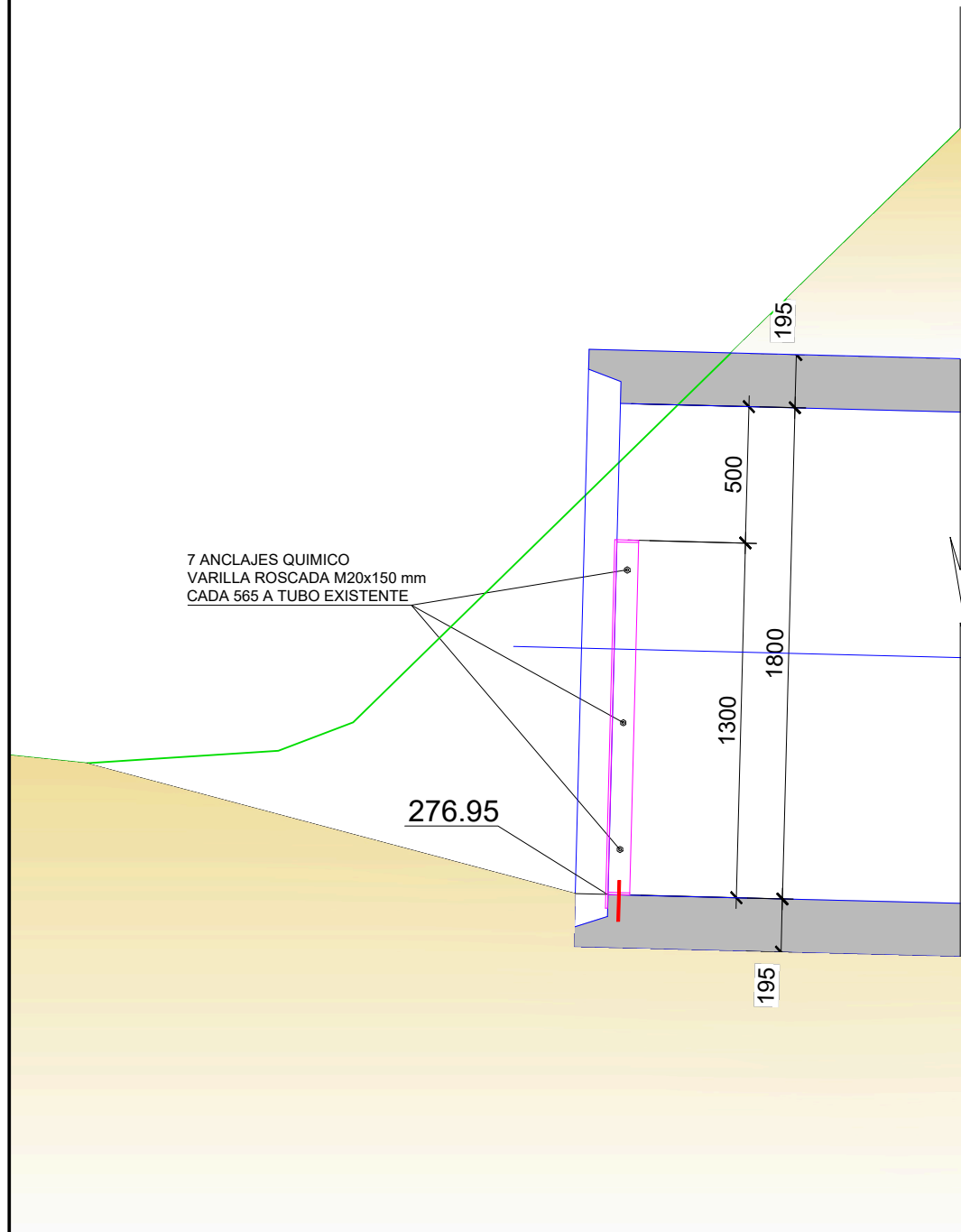
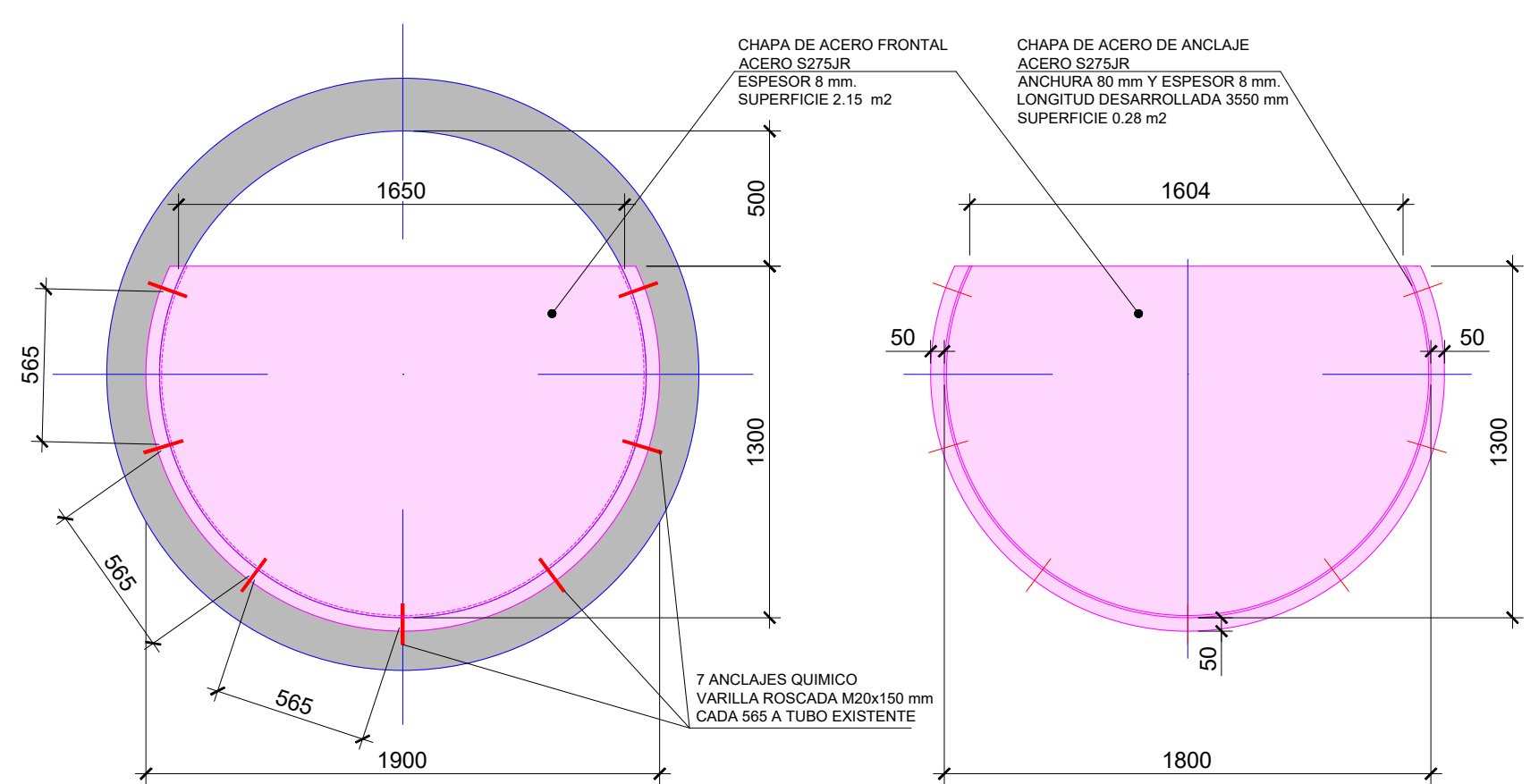


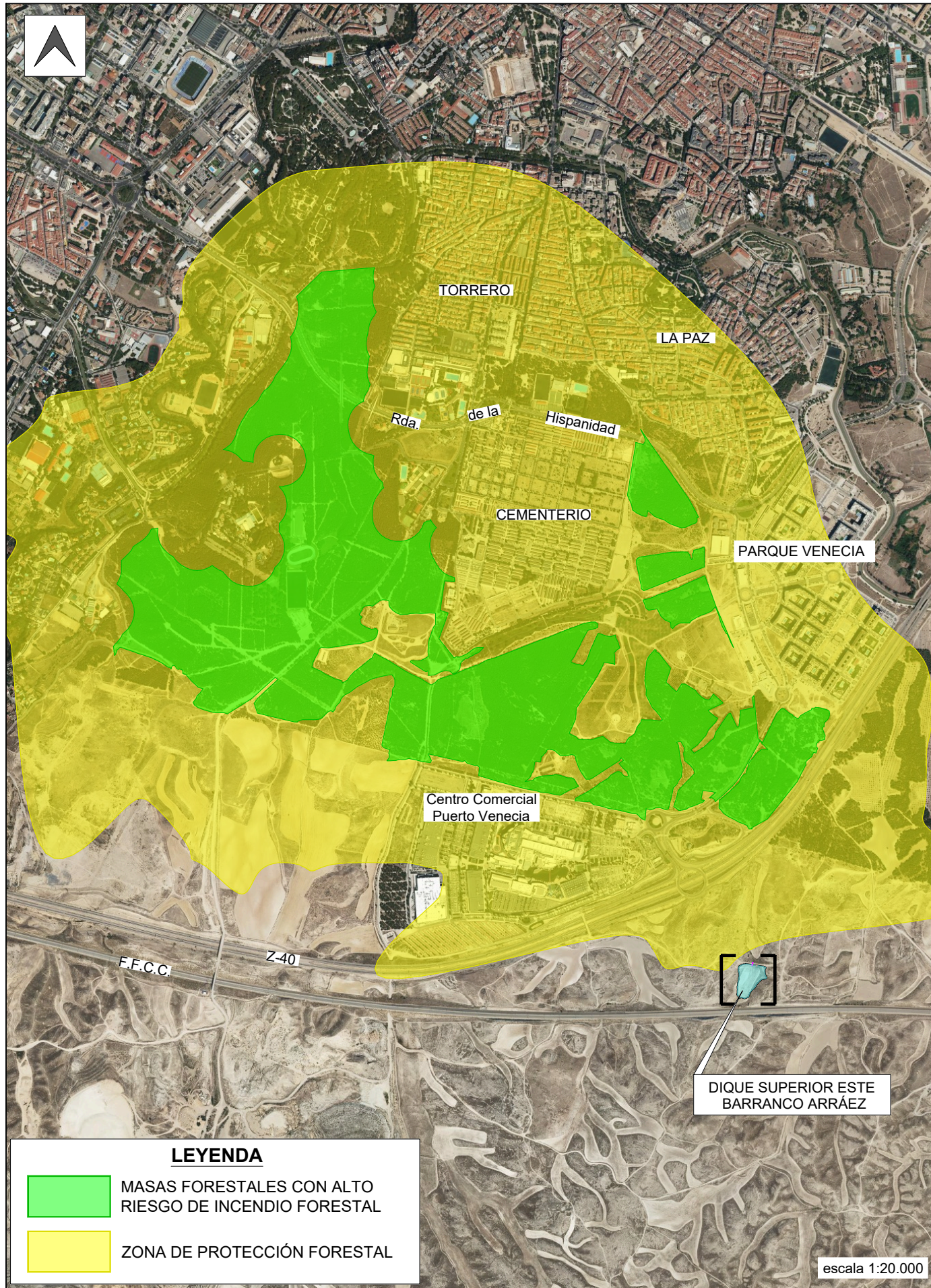
DIQUE SUPERIOR ESTE_CHAPA REDUCTORA DE SECCION

PLANTA



ALZADO

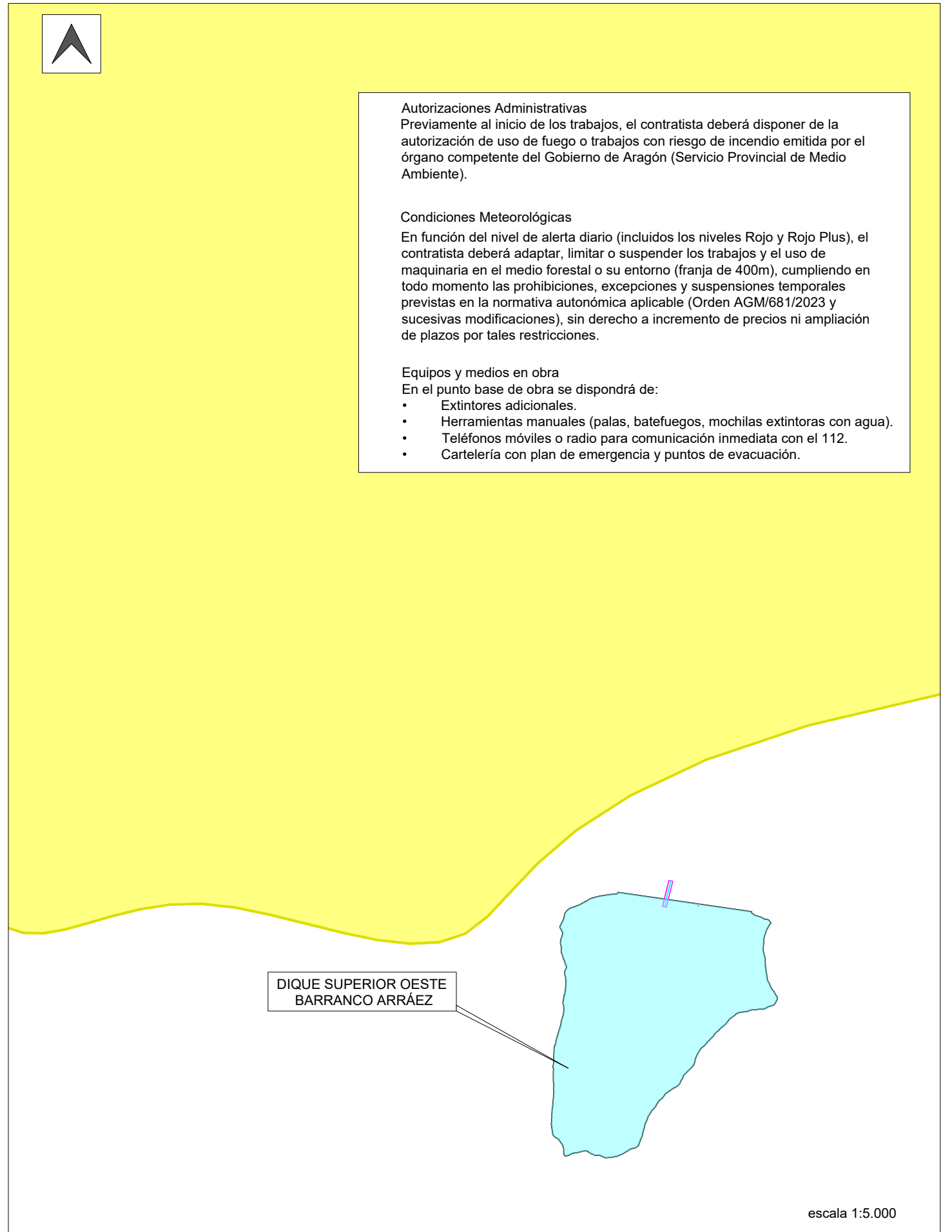




LEYENDA

- MASAS FORESTALES CON ALTO RIESGO DE INCENDIO FORESTAL
- ZONA DE PROTECCIÓN FORESTAL

escala 1:20.000



DIQUE SUPERIOR OESTE
BARRANCO ARRÁEZ

escala 1:5.000

Autorizaciones Administrativas
Previamente al inicio de los trabajos, el contratista deberá disponer de la autorización de uso de fuego o trabajos con riesgo de incendio emitida por el órgano competente del Gobierno de Aragón (Servicio Provincial de Medio Ambiente).

Condiciones Meteorológicas
En función del nivel de alerta diario (incluidos los niveles Rojo y Rojo Plus), el contratista deberá adaptar, limitar o suspender los trabajos y el uso de maquinaria en el medio forestal o su entorno (franja de 400m), cumpliendo en todo momento las prohibiciones, excepciones y suspensiones temporales previstas en la normativa autonómica aplicable (Orden AGM/681/2023 y sucesivas modificaciones), sin derecho a incremento de precios ni ampliación de plazos por tales restricciones.

Equipos y medios en obra
En el punto base de obra se dispondrá de:

- Extintores adicionales.
- Herramientas manuales (palas, batefuegos, mochilas extintoras con agua).
- Teléfonos móviles o radio para comunicación inmediata con el 112.
- Cartelería con plan de emergencia y puntos de evacuación.

