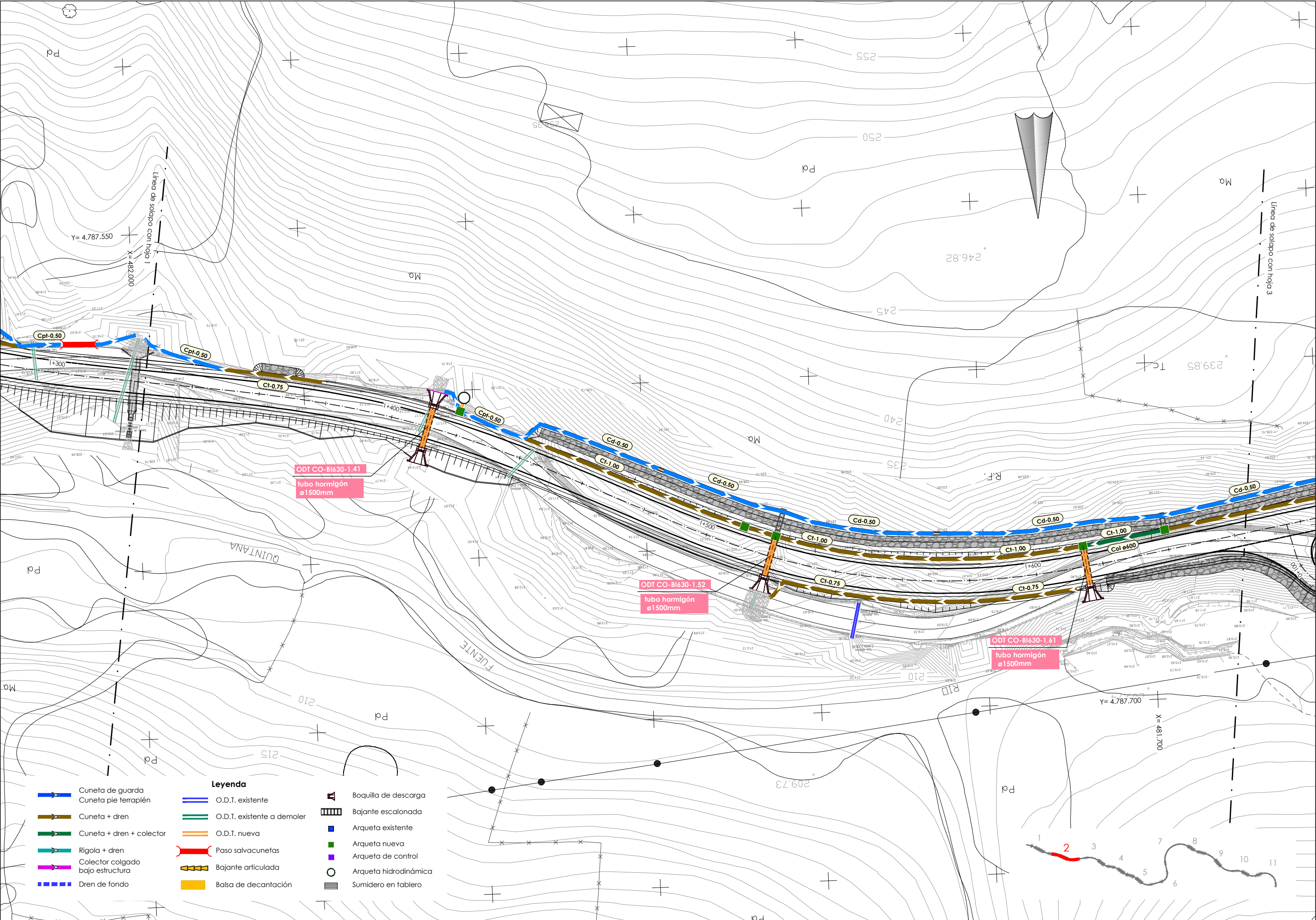
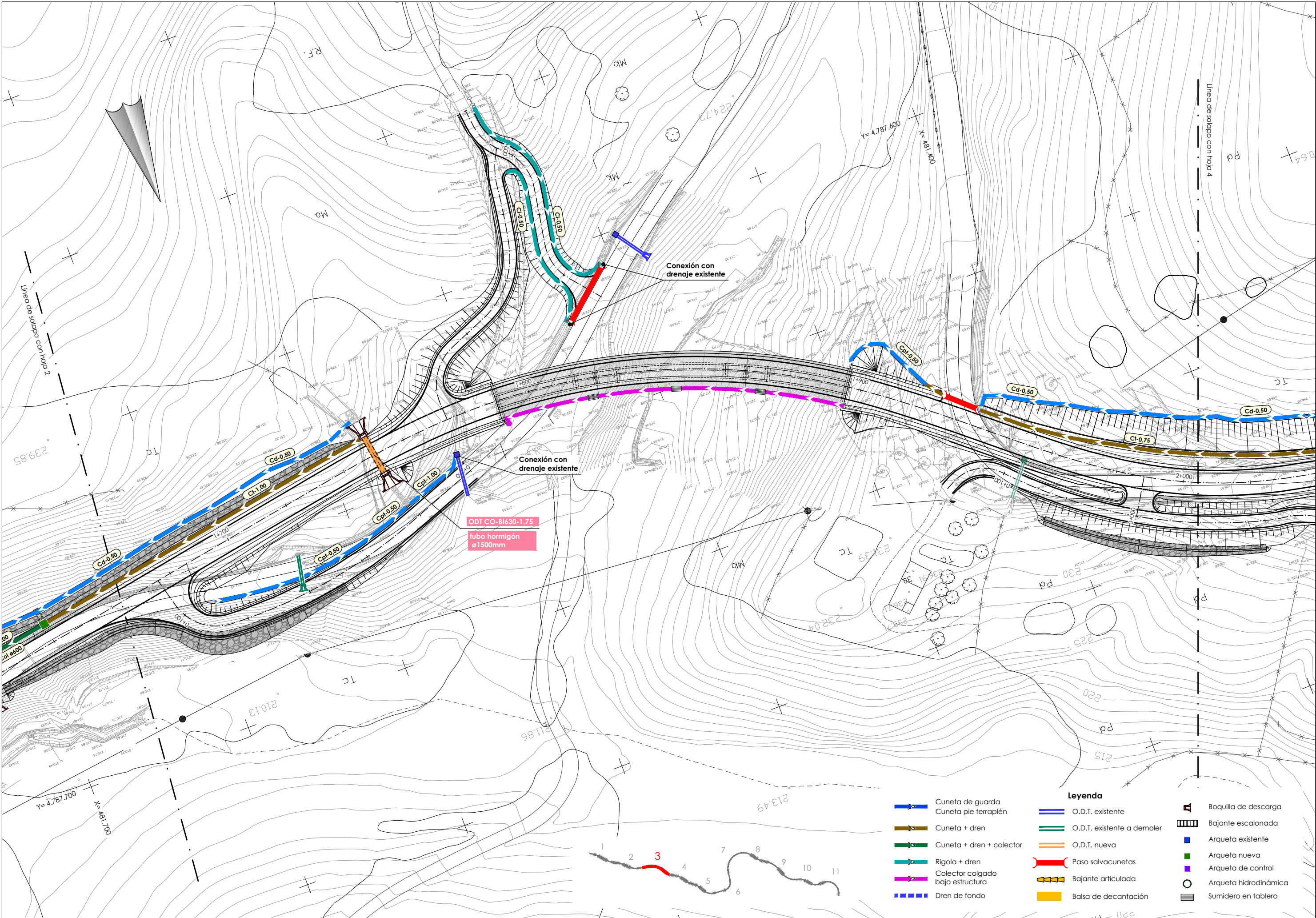
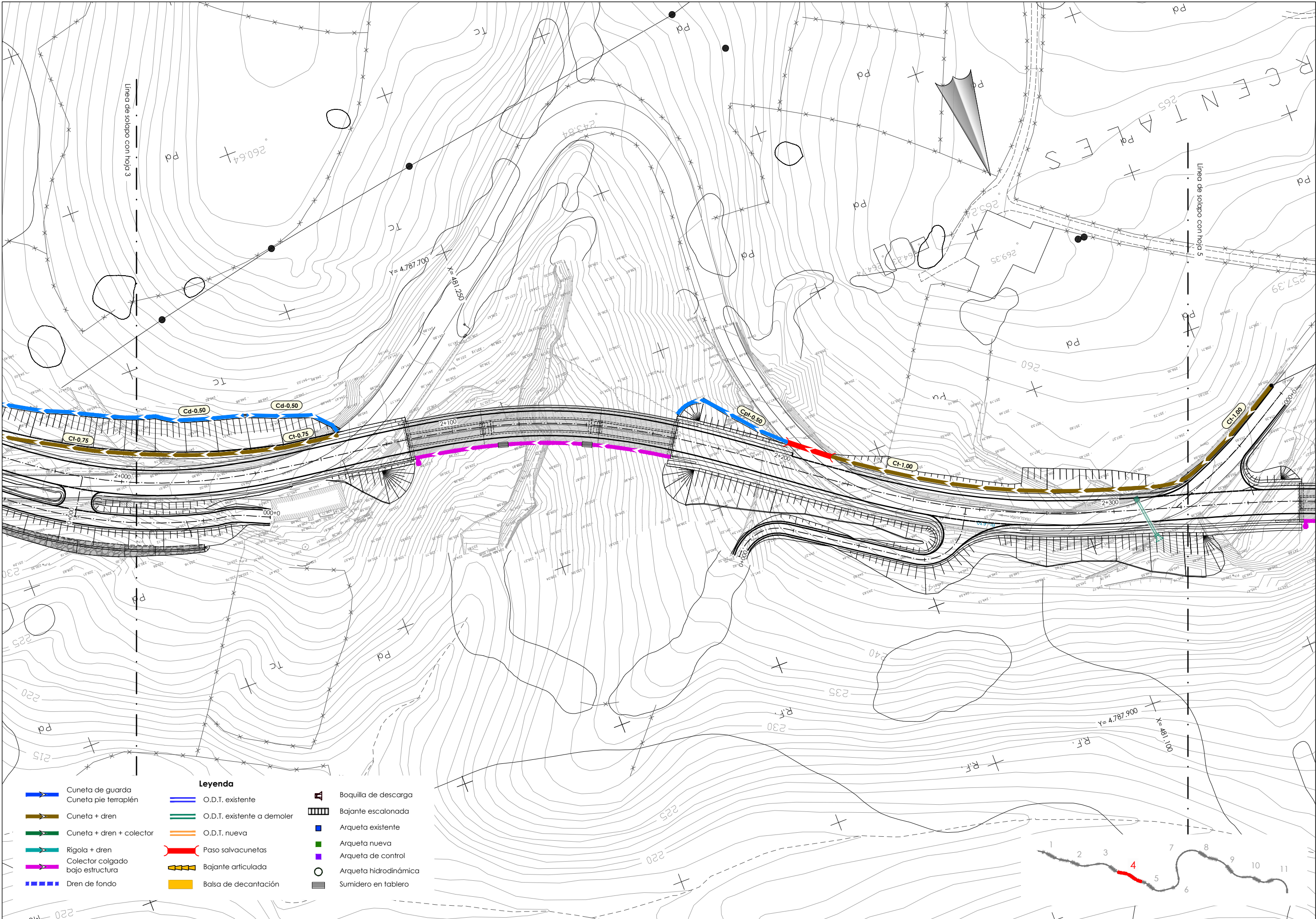
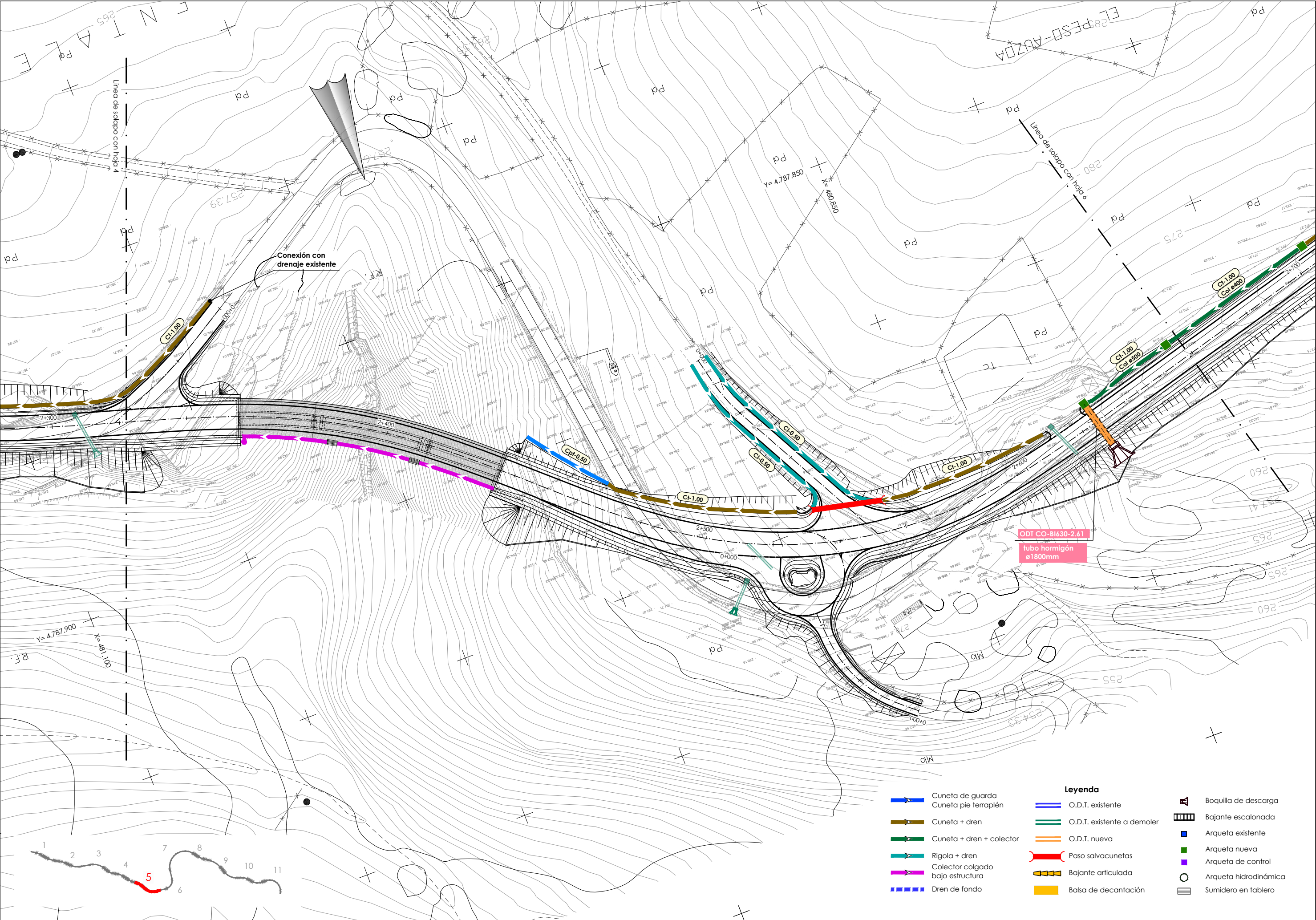
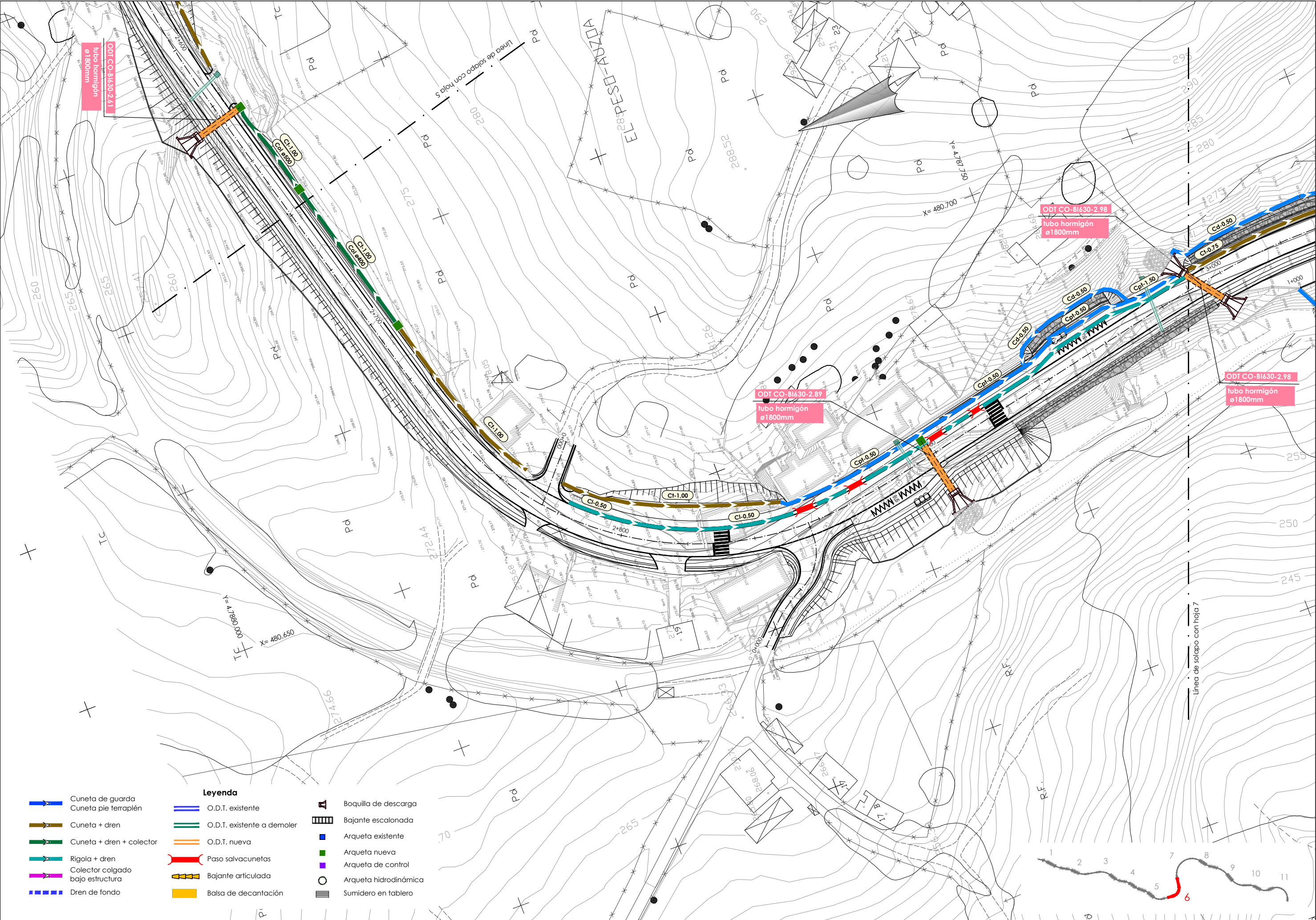




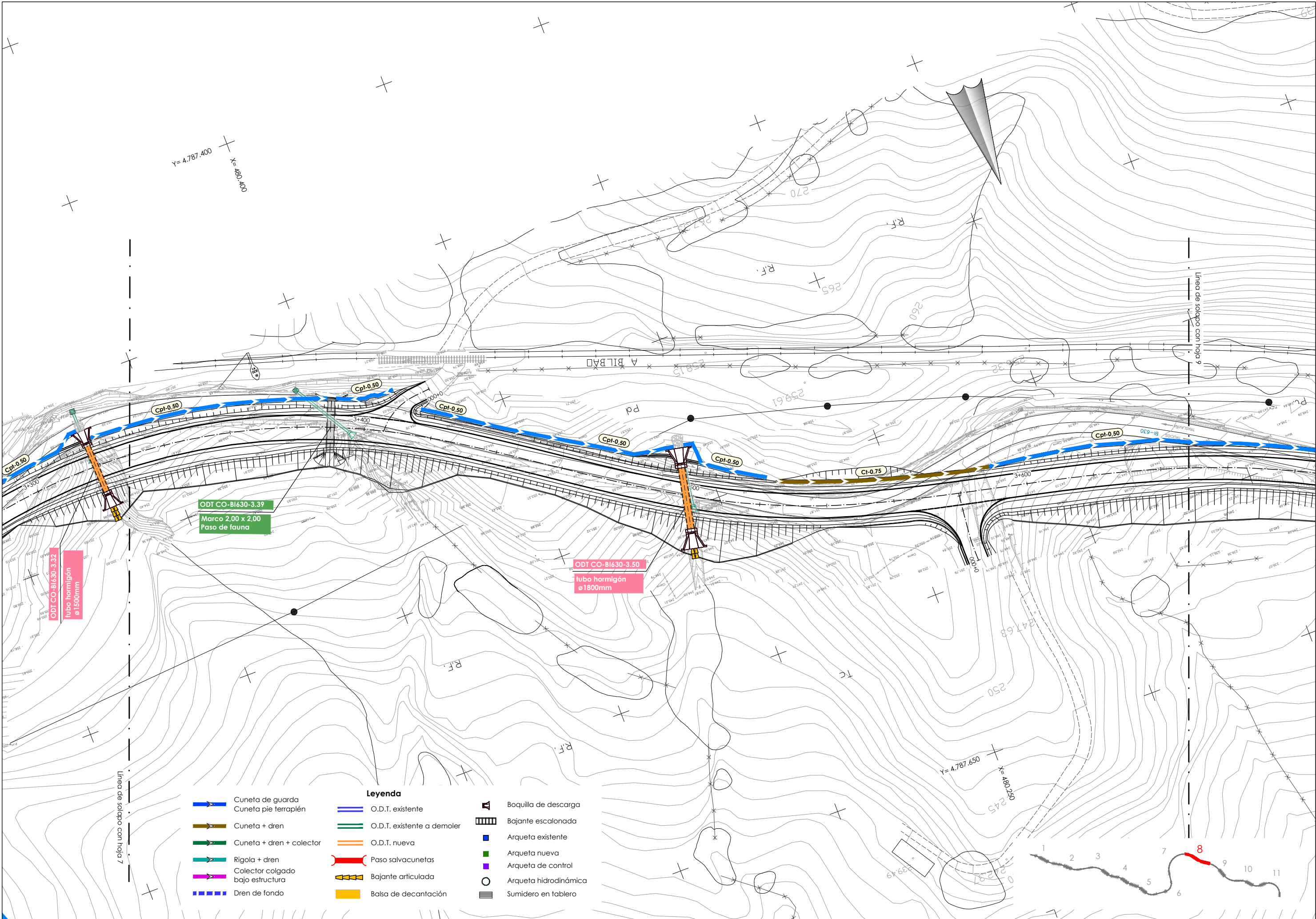


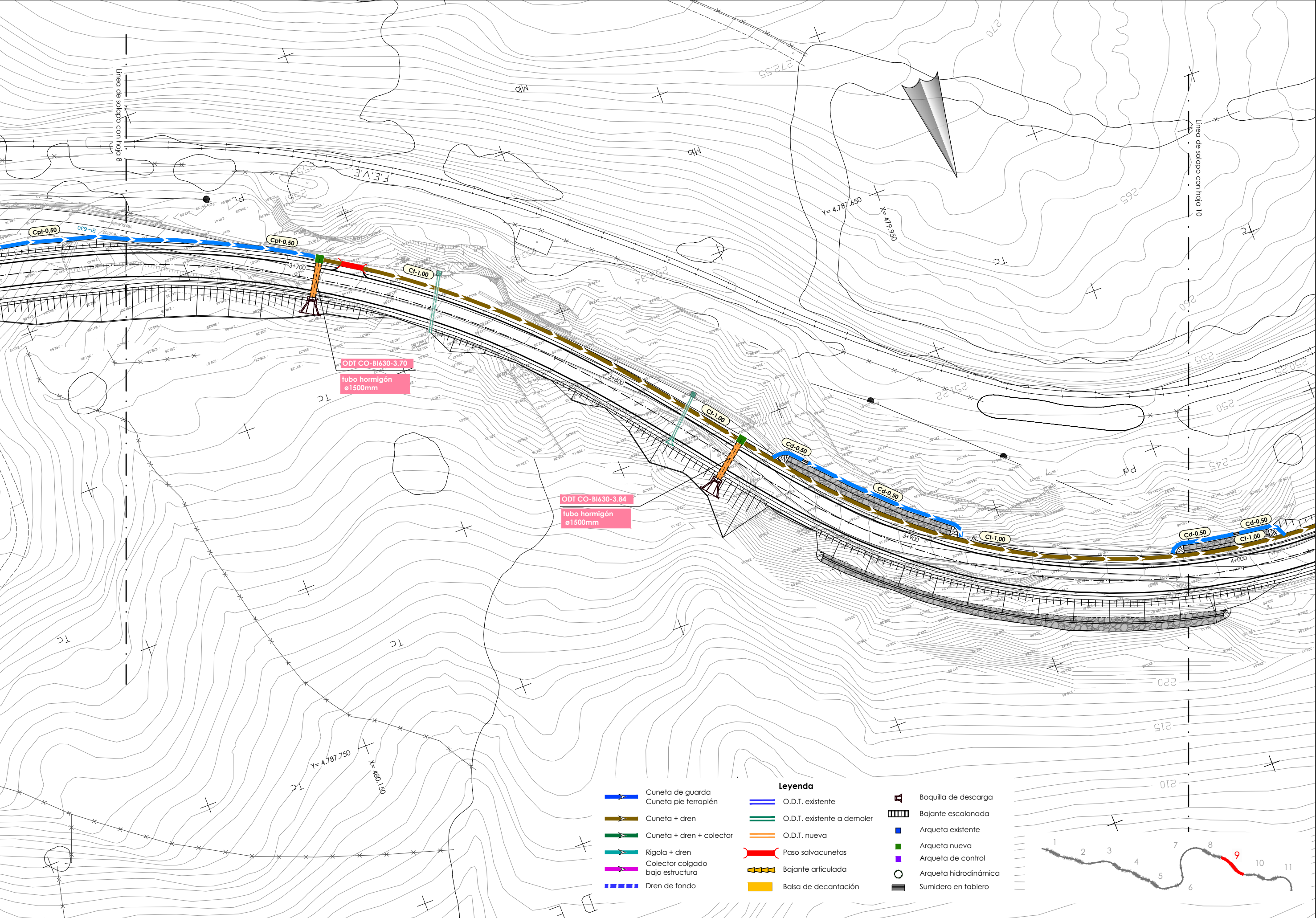




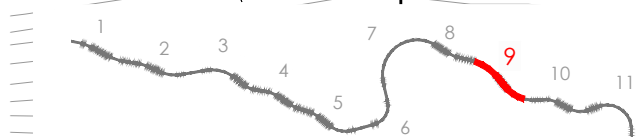


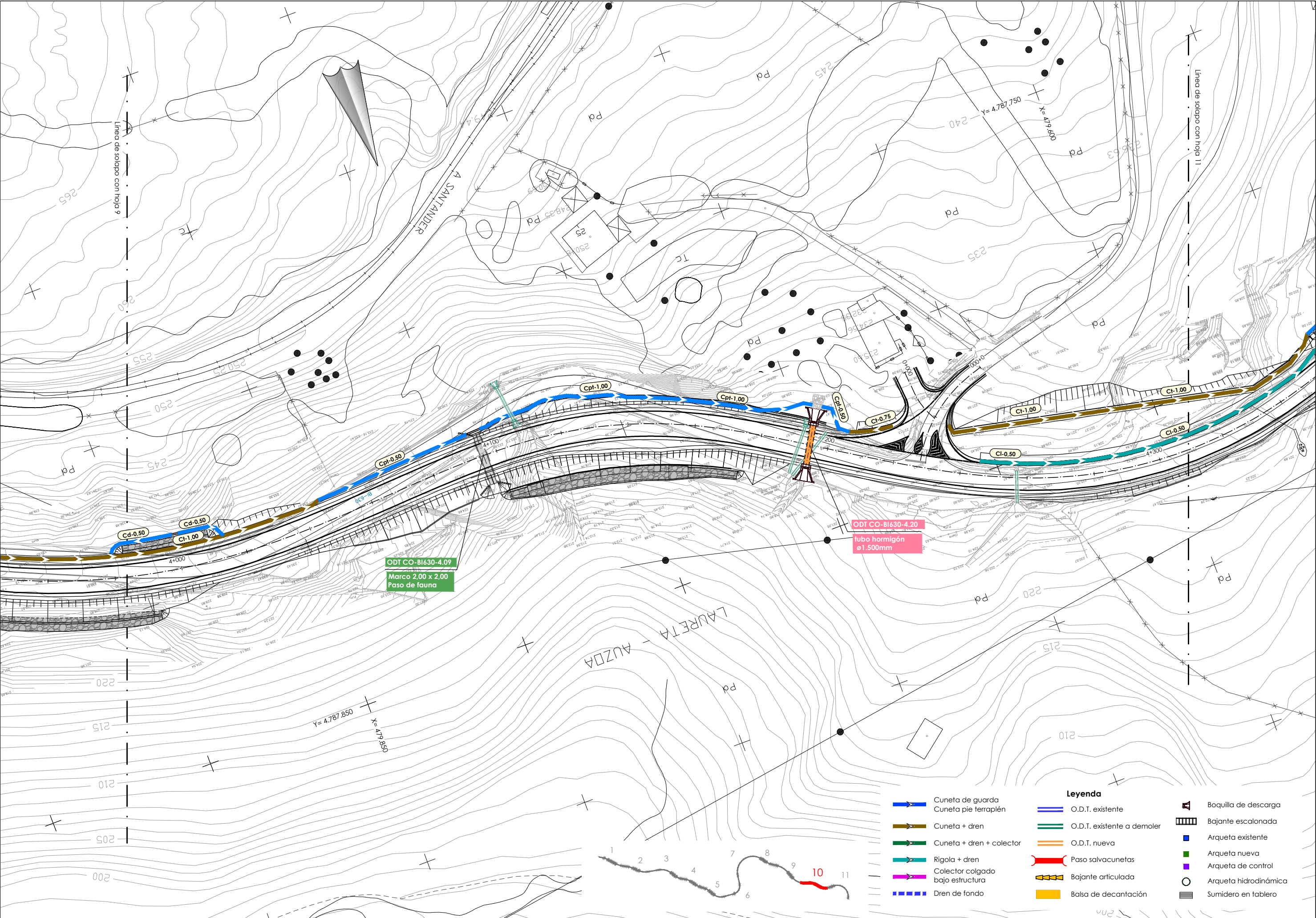






- Legenda**
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Cuneta de guarda | O.D.T. existente | Boquilla de descarga |
| Cuneta + dren | O.D.T. existente a demoler | Bajante escalonada |
| Cuneta + dren + colector | O.D.T. nueva | Arqueta existente |
| Rigola + dren | Paso salvacunetas | Arqueta nueva |
| Colector colgado bajo estructura | Bajante articulada | Arqueta de control |
| Dren de fondo | Balsa de decantación | Arqueta hidrodinámica |
| | | Sumidero en tablero |





- Cuneta de guarda

Cuneta + dren

Cuneta + dren + colector

Rigola + dren

Colector colgado bajo estructura

Dren de fondo
- O.D.T. existente

O.D.T. existente a demoler

O.D.T. nueva

Paso salvacunetas

Bajante articulada

Balsa de decantación
- Boquilla de descarga

Bajante escalonada

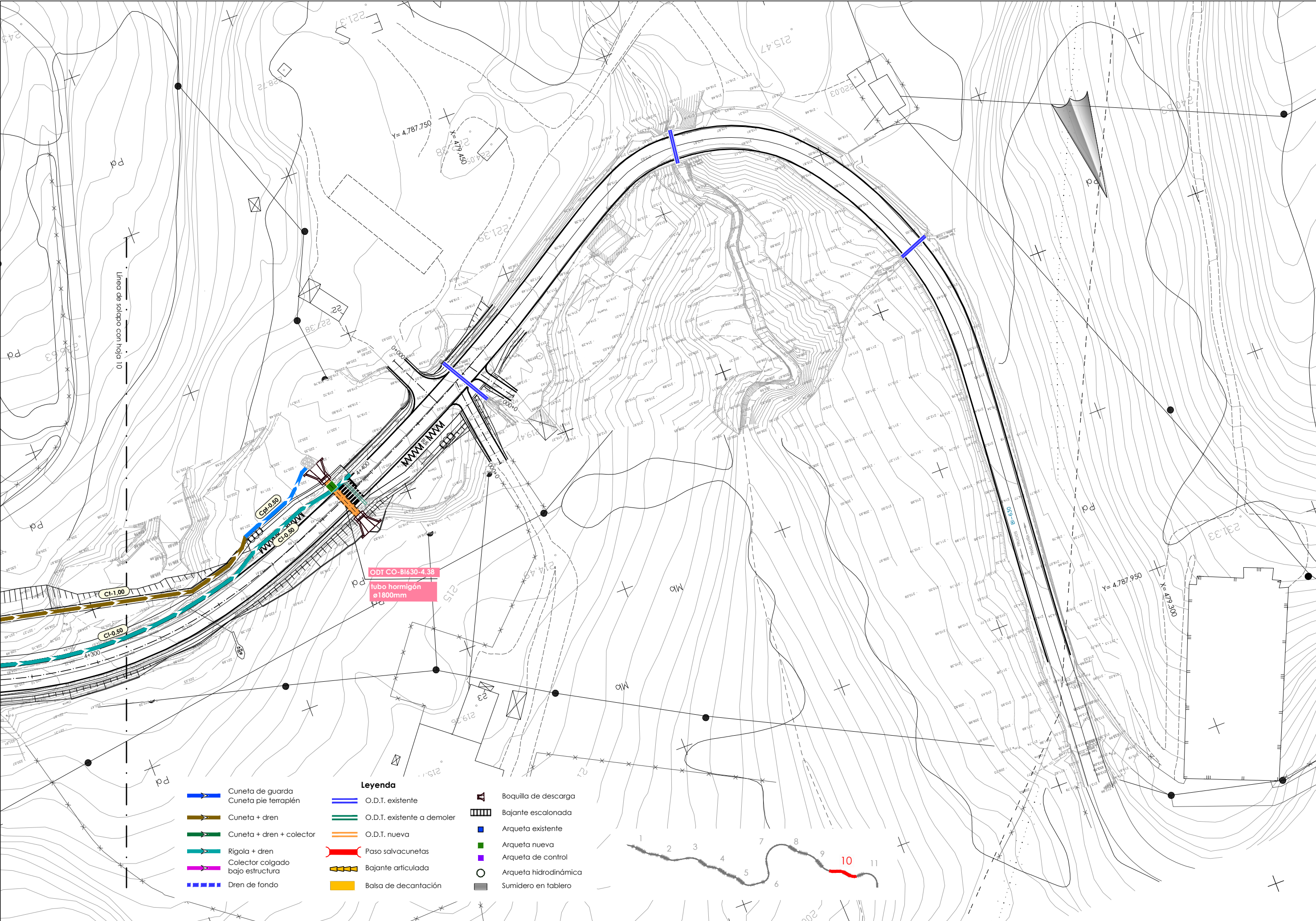
Arqueta existente

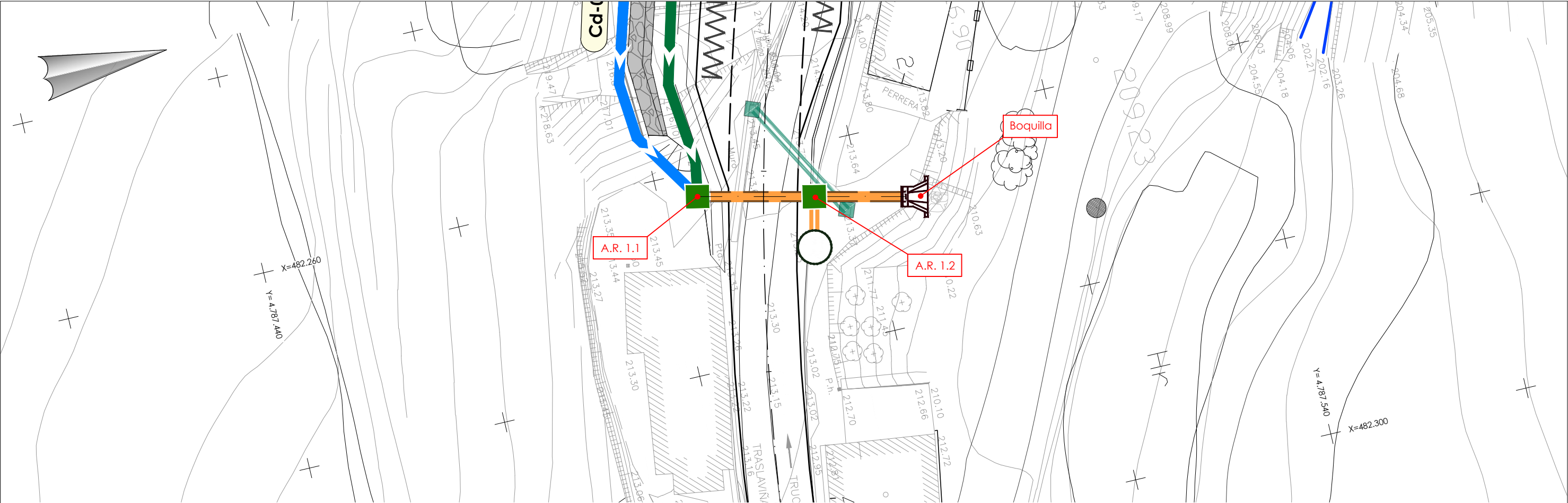
Arqueta nueva

Arqueta de control

Arqueta hidrodinámica

Sumidero en tablero

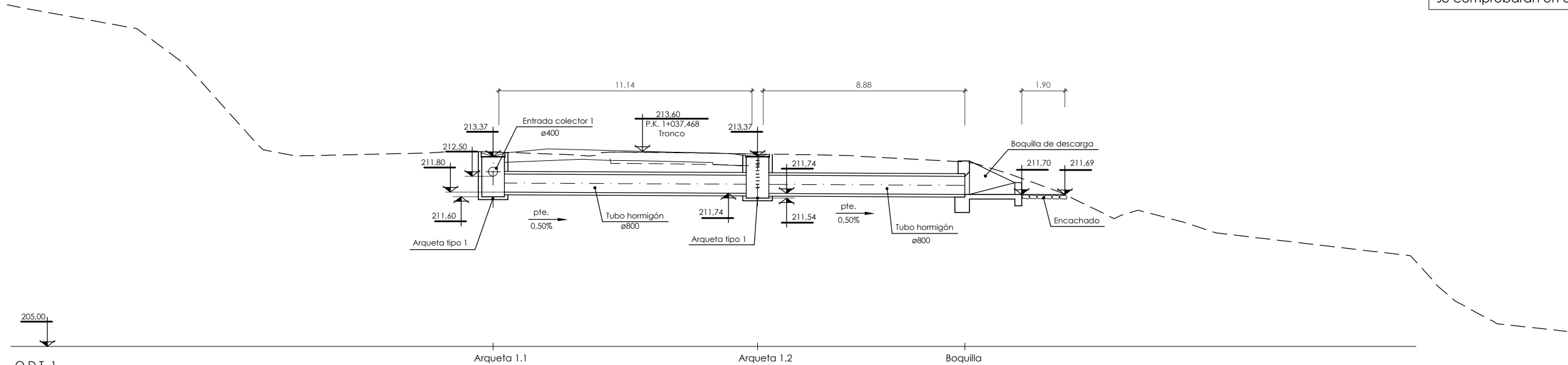




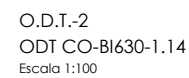
Planta
Escala 1:200

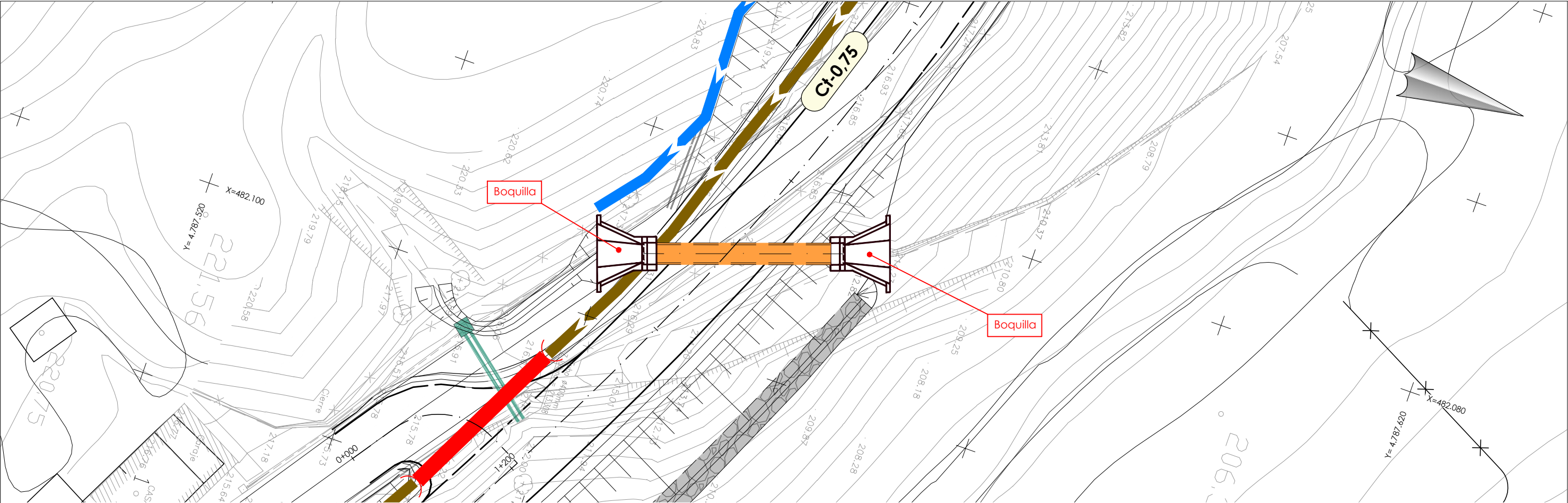
arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
ar.-1.1	211,60	213,37	482.262,518	4.787.483,887	11,14	800	0,50%	211,80	211,74
ar.-1.2	211,54	213,37	482.265,183	4.787.495,228	8,88	800	0,50%	211,74	211,70
bq	211,70	---	482.267,271	4.787.504,116					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



O.D.T.-1
ODT CO-BI630-1.03
Escala 1:100

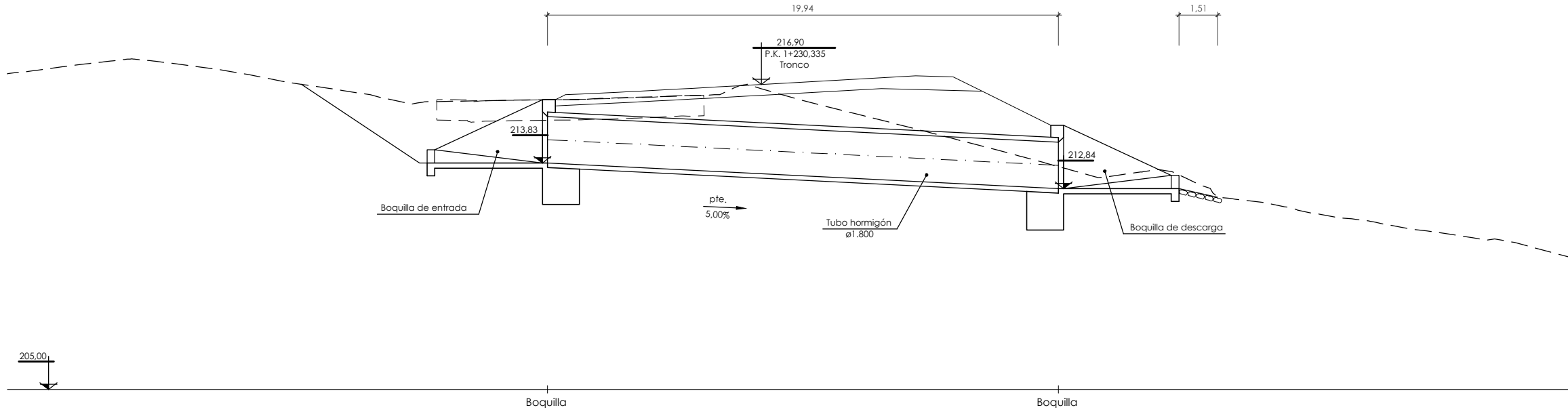




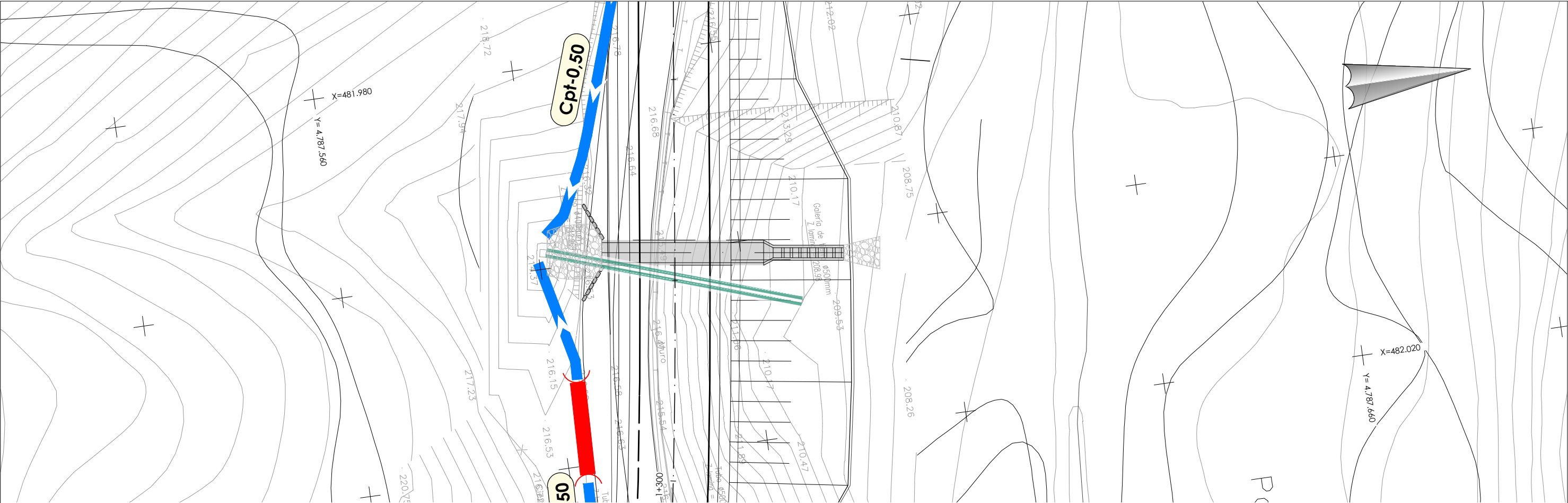
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	213.83	—	482.092,297	4.787.563,236	19,94	1.800	5,00%	213.83	212.84
bq	212.84	—	482.085,731	4.787.582,075					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra

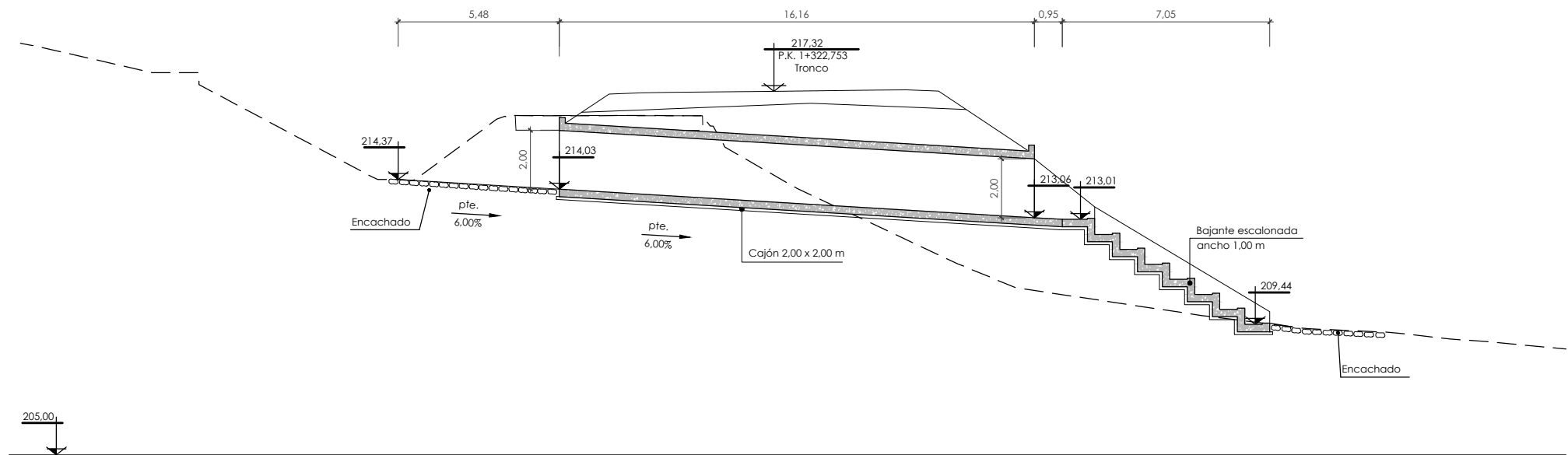


O.D.T.-3
ODT CO-BI630-1.21
Escala 1:100

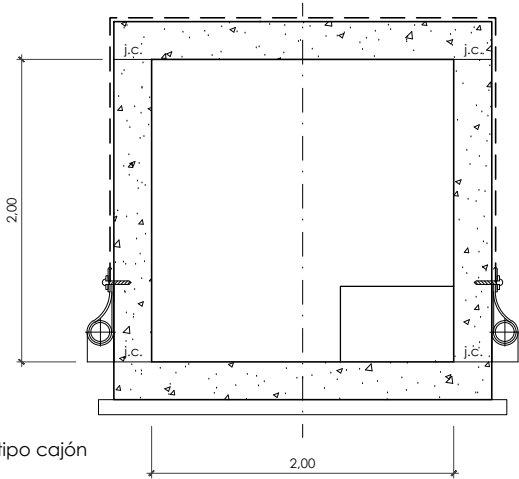


Planta
Escala 1:200

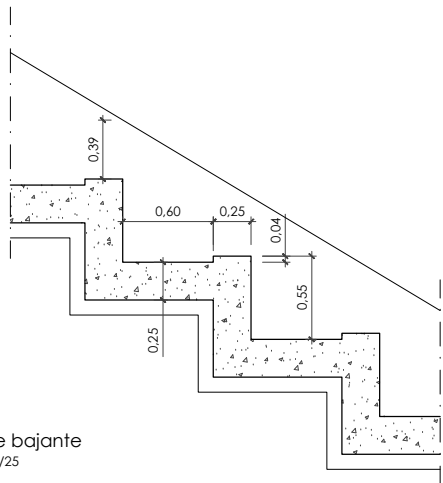
Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



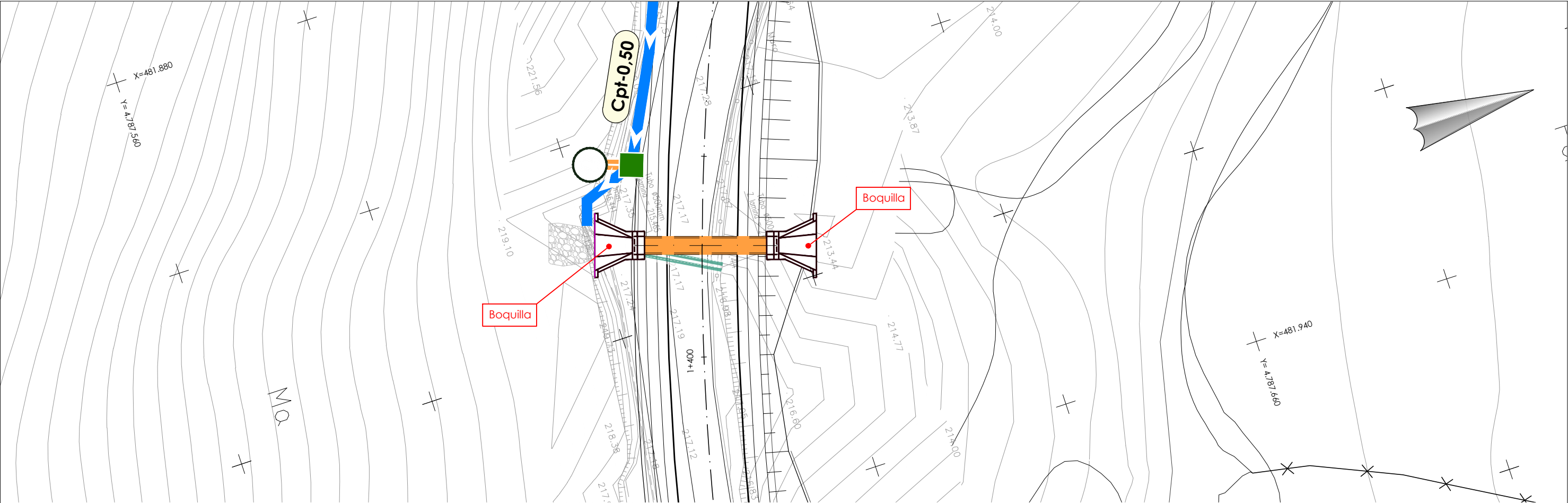
O.D.T.-4
ODT CO-BI630-1.32
Escala 1:100



Sección tipo cajón
Escala: 1/25



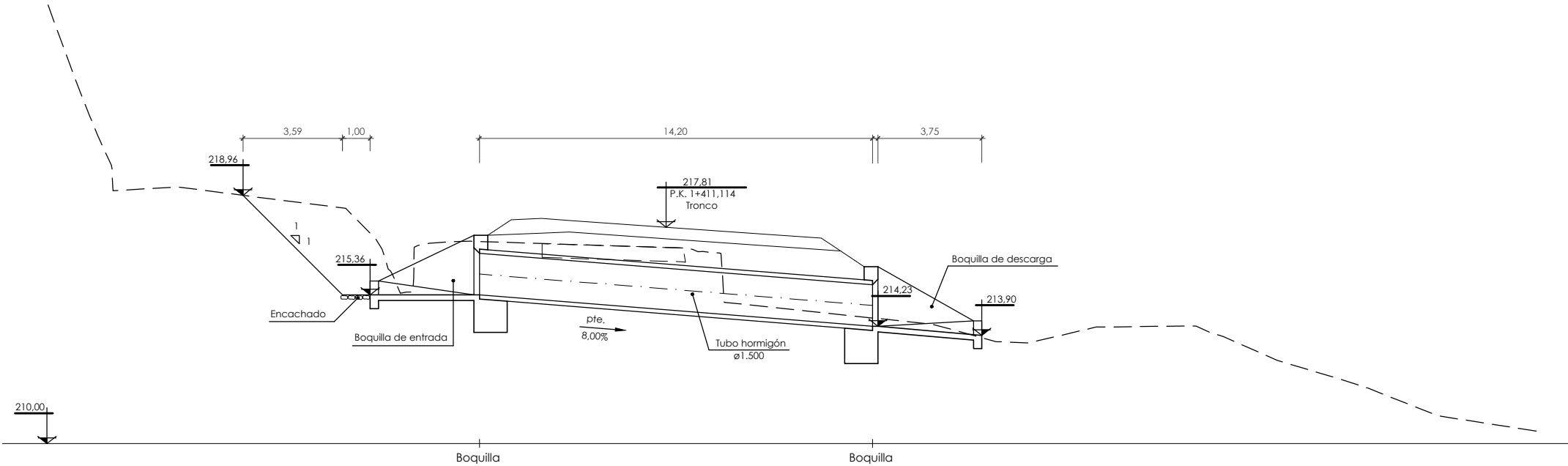
Detalle bajante
Escala: 1/25



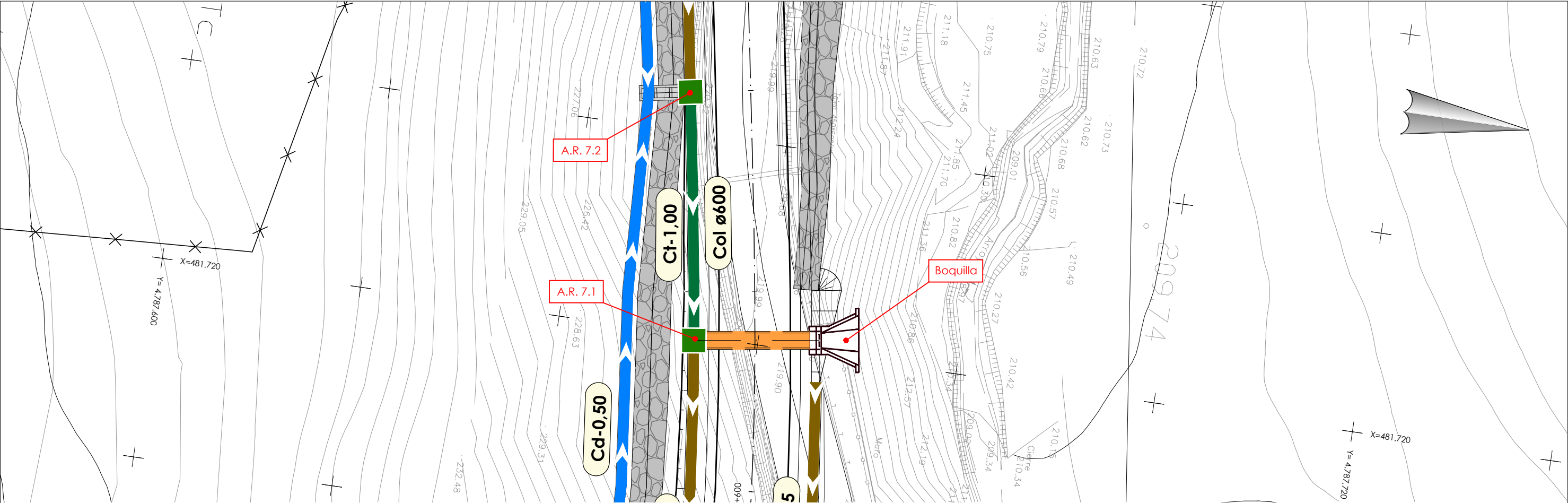
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte,	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	215,36	---	481.911,542	4.787.604,034	14,20	1.500	8,00%	215,36	214,23
bq	214,23	---	481.915,974	4.787.617,524					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



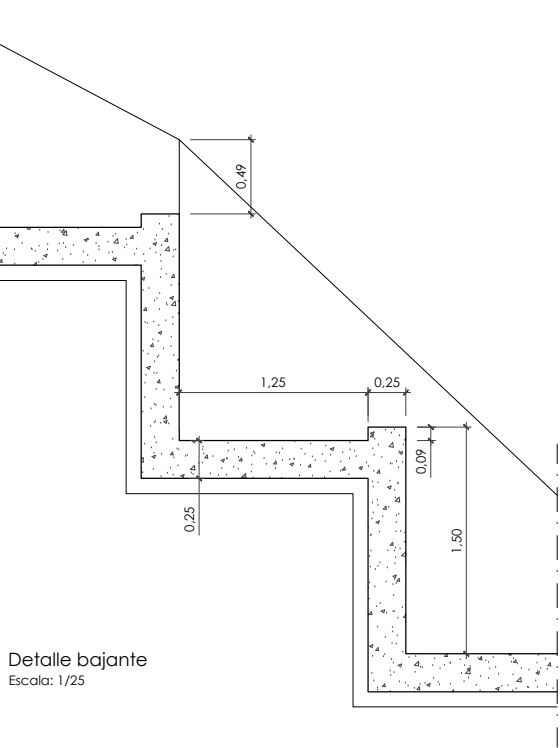
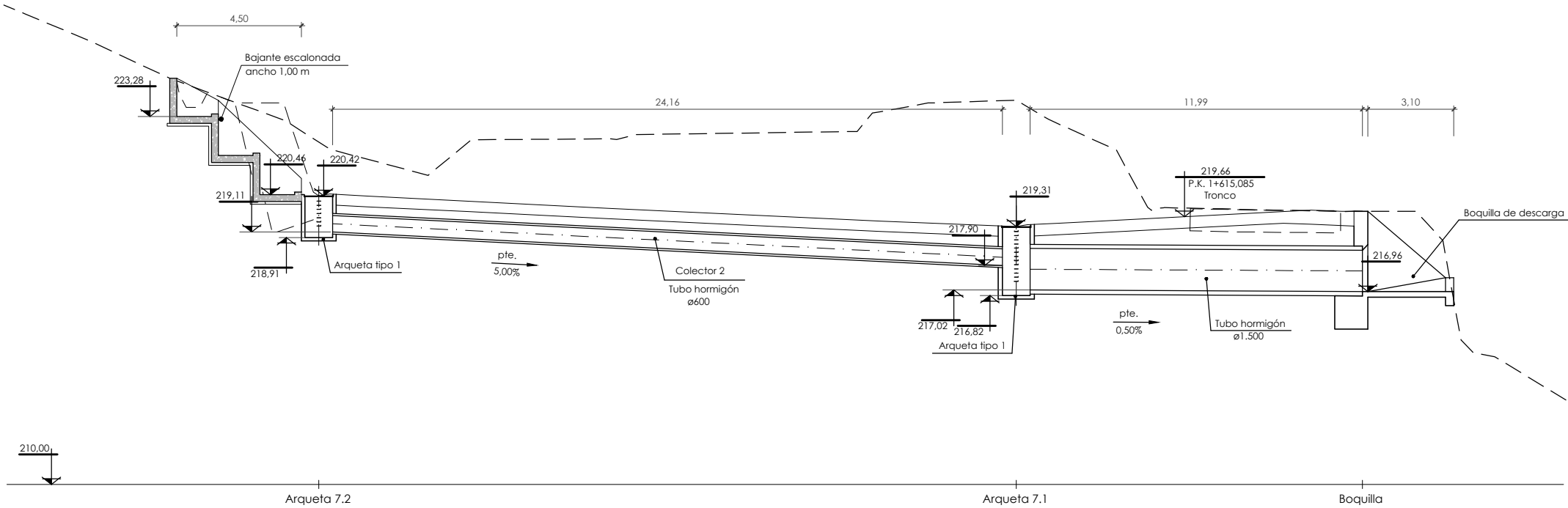
O.D.T.-5
ODT CO-BI630-1.41
Escala 1:100



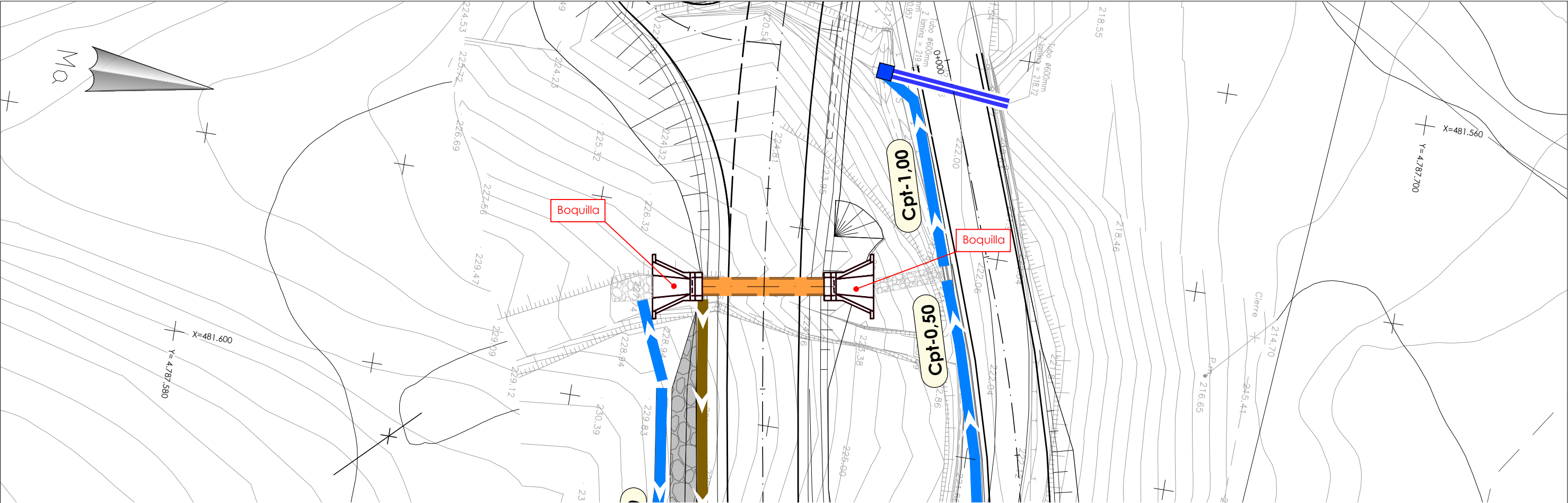
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
ar.-7.2	218,91	220,42	481.696,009	4.787.649,777	24,16	600	5,00%	219,11	217,90
ar.-7.1	216,82	219,31	481.720,465	4.787.653,655	11,99	1.800	0,50%	217,02	216,96
bq	216,96	---	481.718,662	4.787.666,042					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



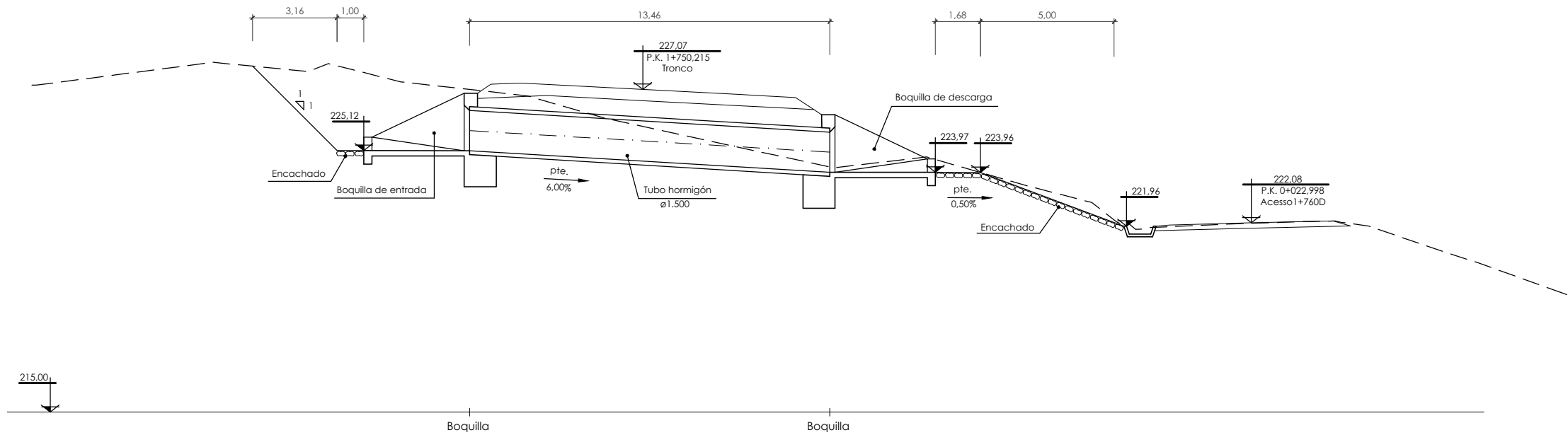
O.D.T.-7
ODT CO-BI630-1.64
Escala 1:100



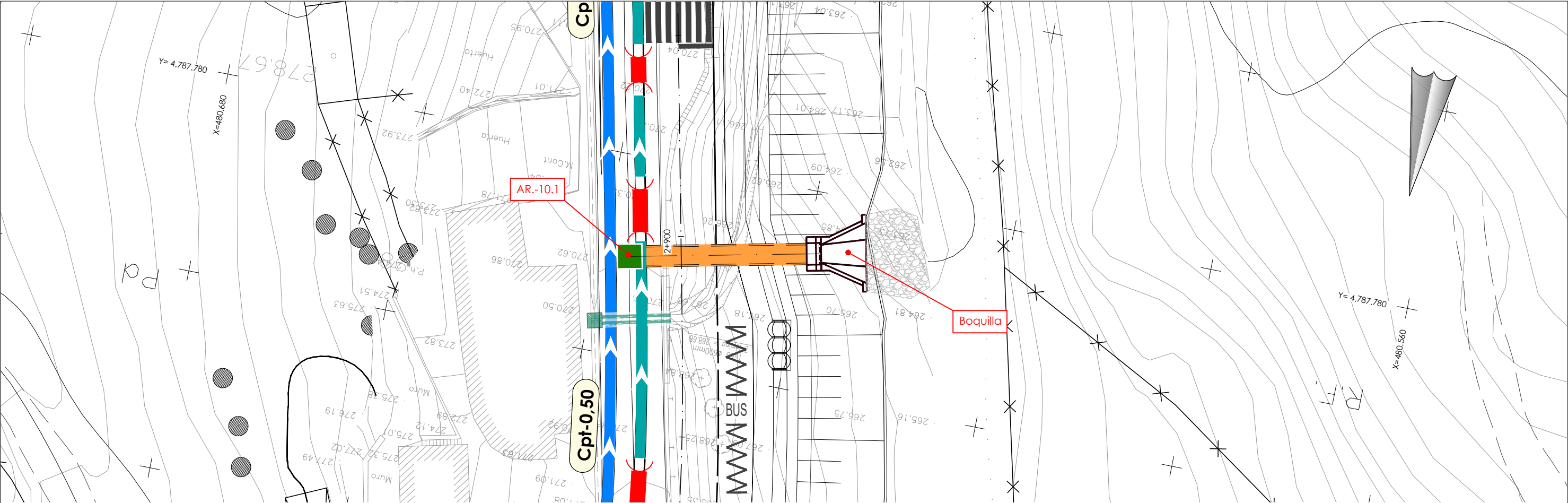
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	225,12	---	481.587,447	4.787.630,324	15,02	1.800	6,00%	225,12	224,22
bq	224,22	---	481.585,204	4.787.644,305					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



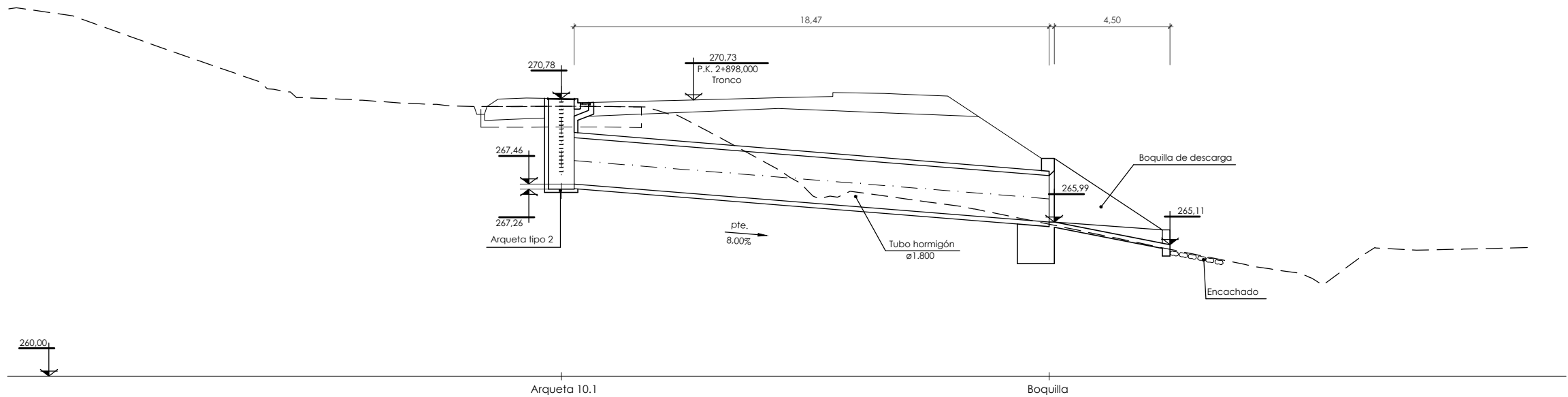
O.D.T.-8
ODT CO-BI630-1.75
Escala 1:100



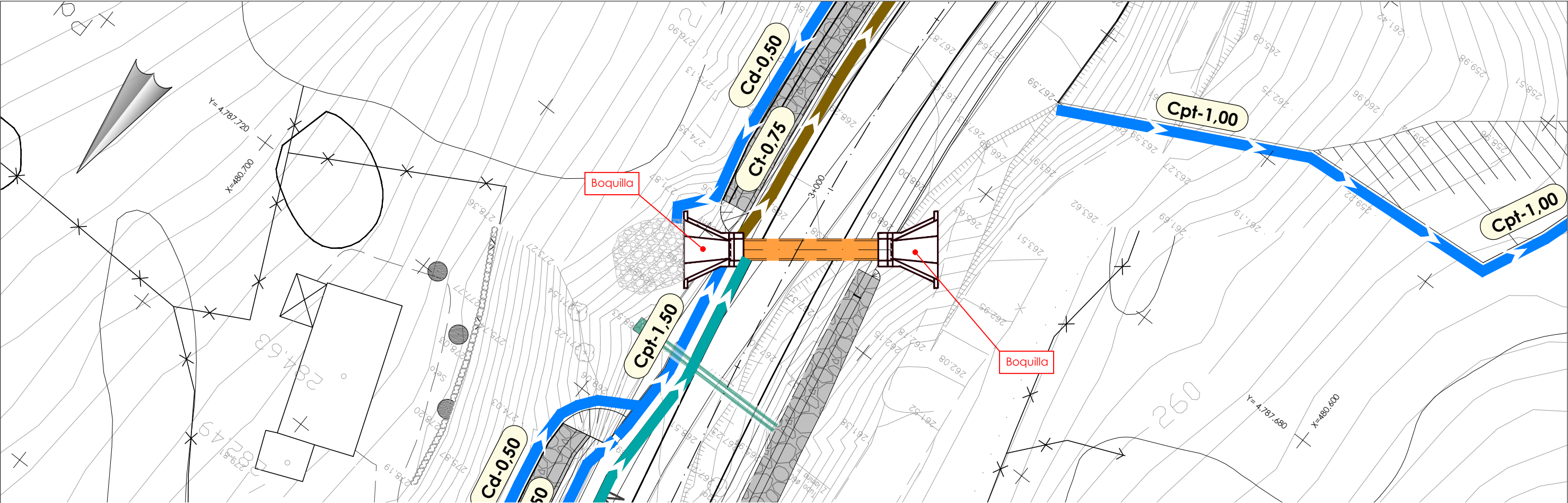
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
ar.-10,1	267,26	270,78	480.637,139	4.787.790,022	18,47	1.800	8,00%	267,46	265,99
bq	265,99	---	480.618,584	4.787.786,078					

Cotas aproximadas
se comprobarán en obra



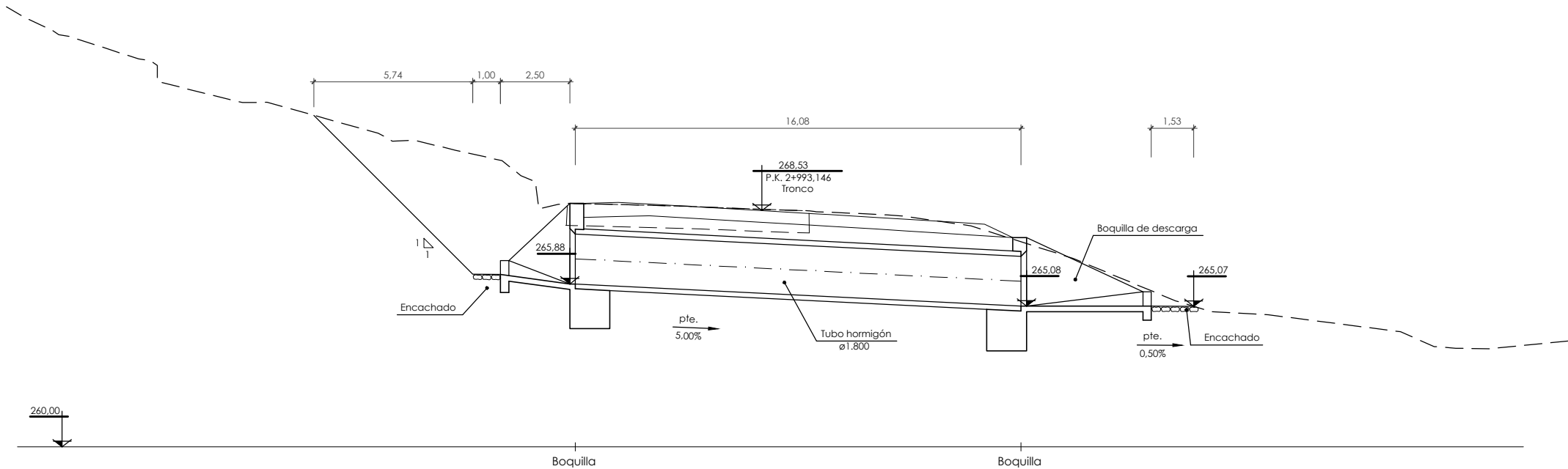
O.D.T.-10
ODT CO-BI630-2.89
Escala 1:100



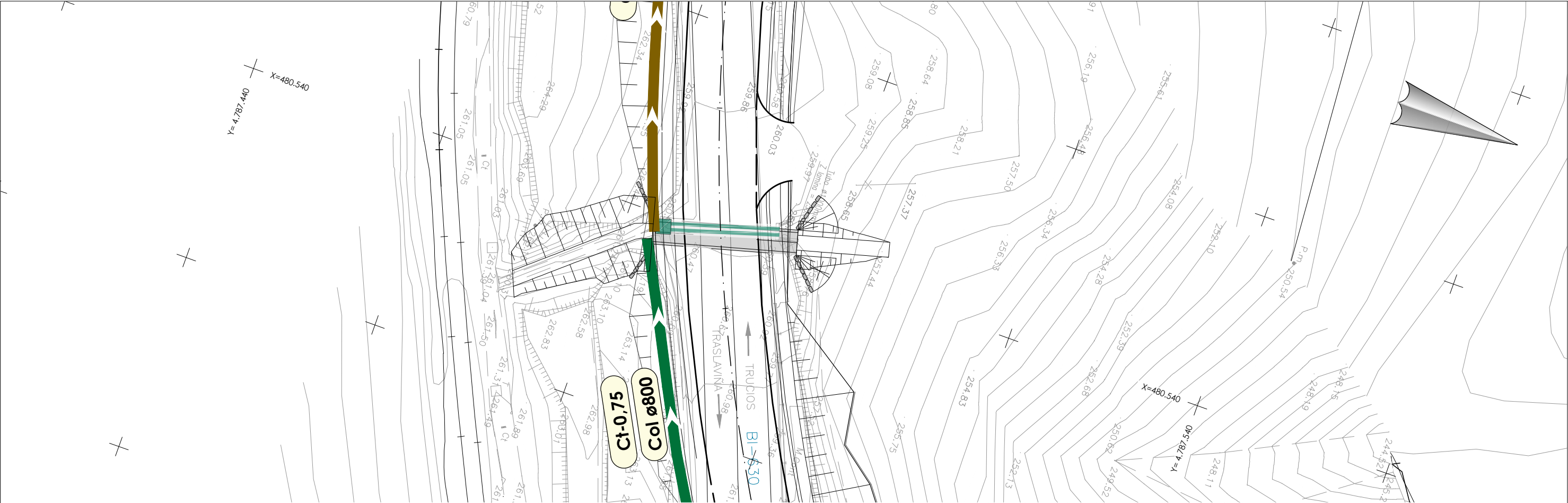
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	265,88	---	480.656,775	4.787.699,983	16,08	1.800	5,00%	265,88	265,08
bq	265,08	---	480.644,089	4.787.690,149					

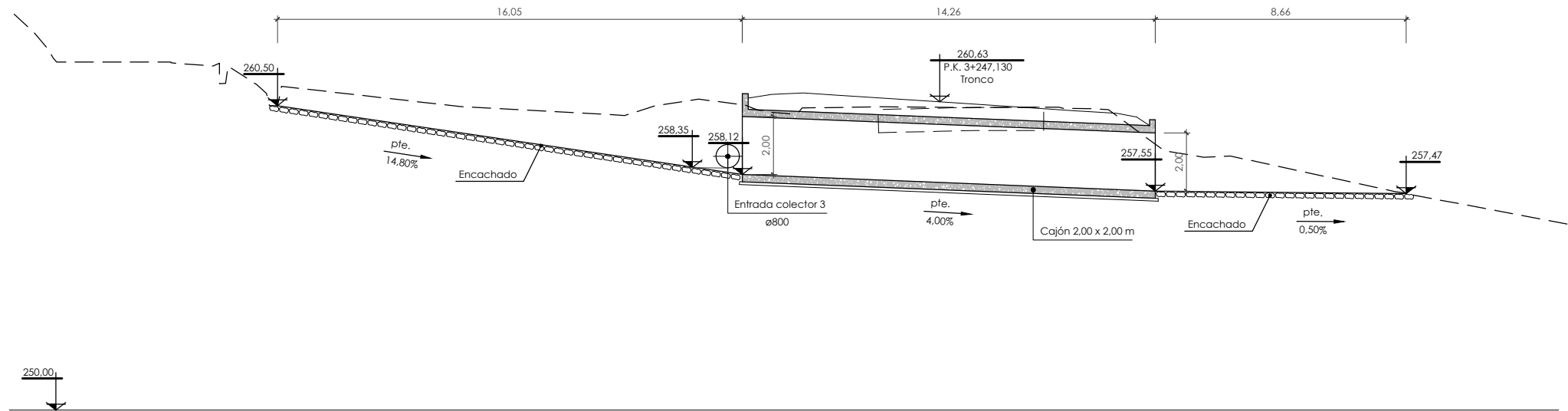
Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



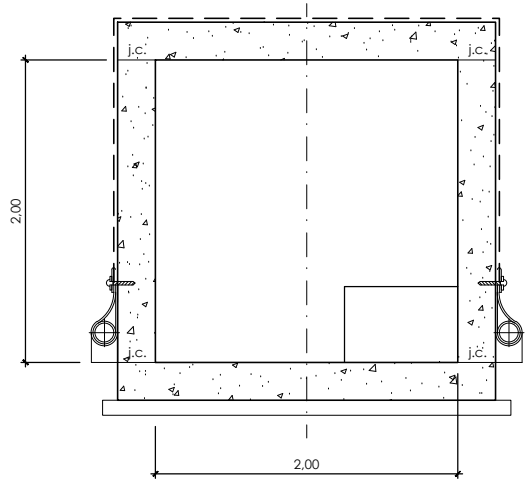
O.D.T.-11
ODT CO-BI630-2.98
Escala 1:100



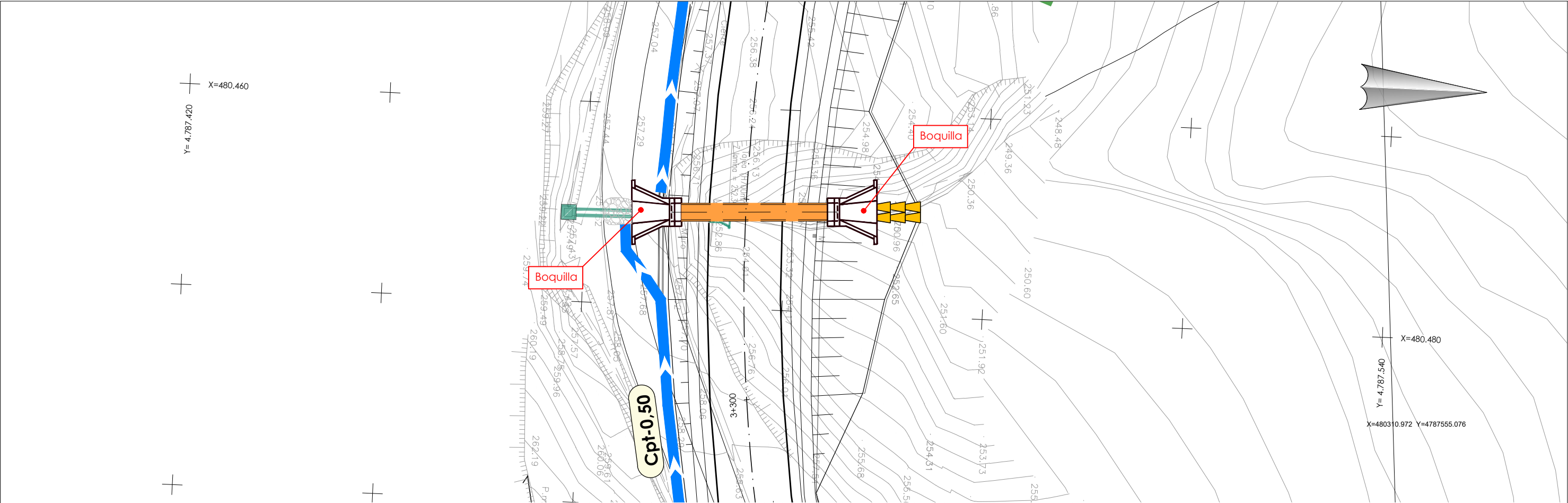
Planta
Escala 1:200



O.D.T.-12
ODT CO-BI630-3.25
Escala 1:100



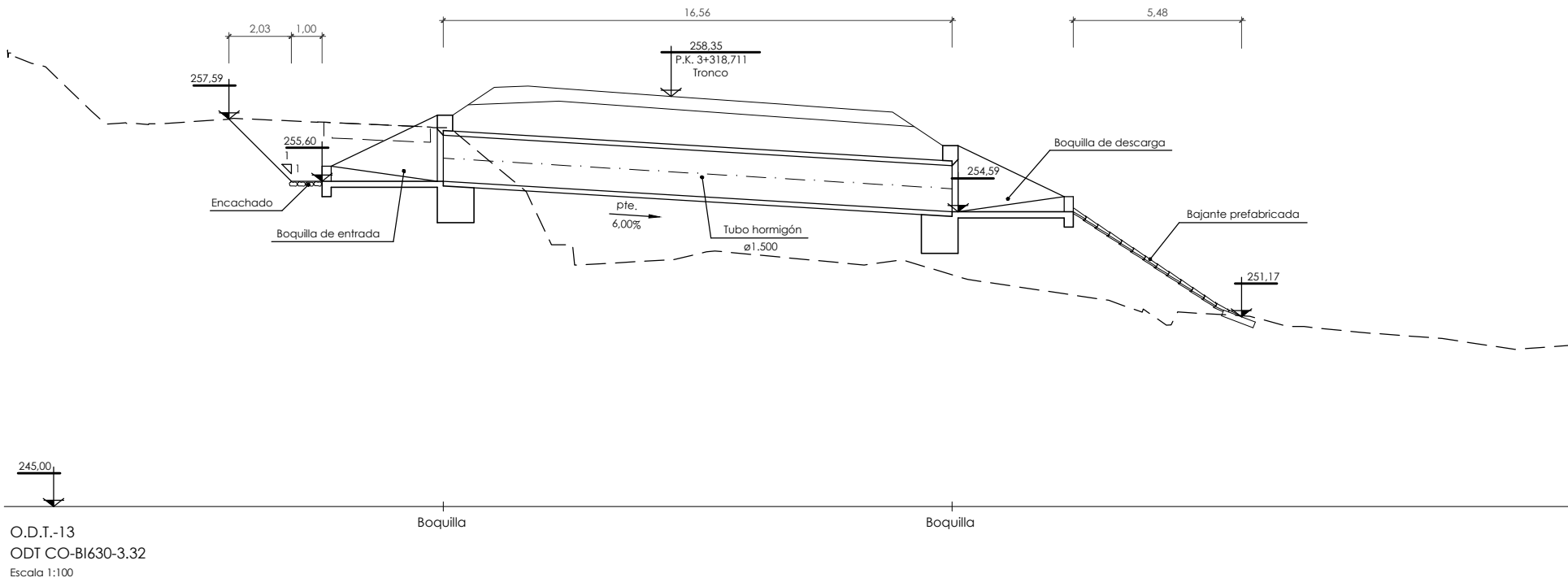
Sección tipo cajón
Escala: 1/25

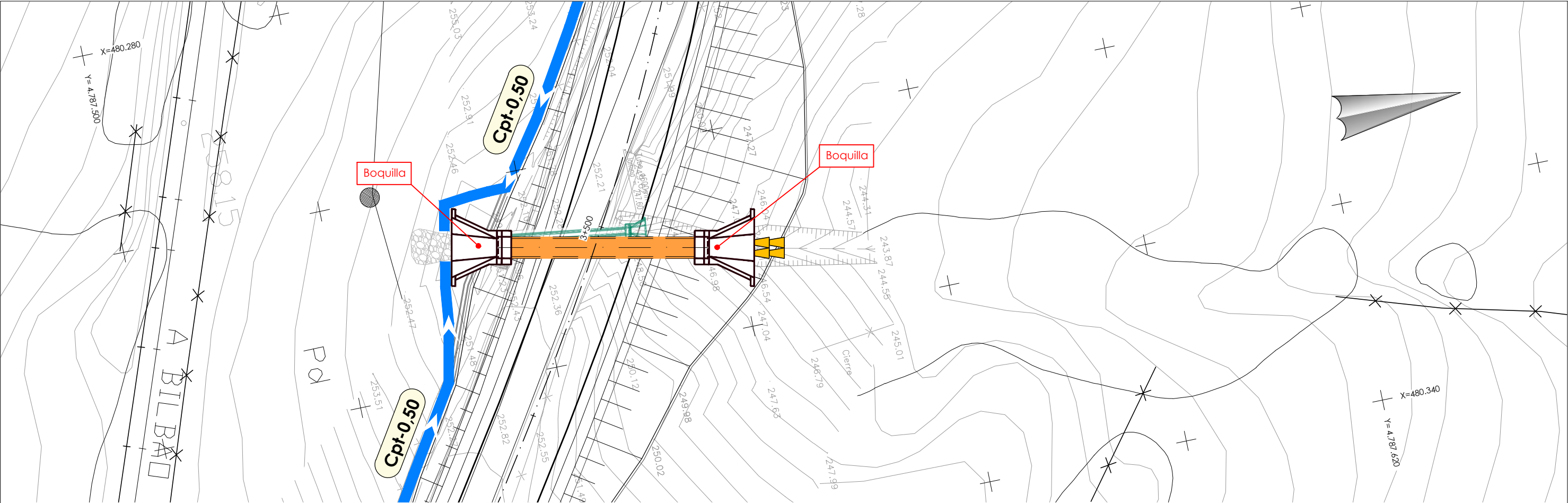


Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	255.60	--	480.470,679	4.787.468,567	16,56	1.500	6,00%	255,60	254,59
bq	254.59	--	480.469,937	4.787.485,111					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra

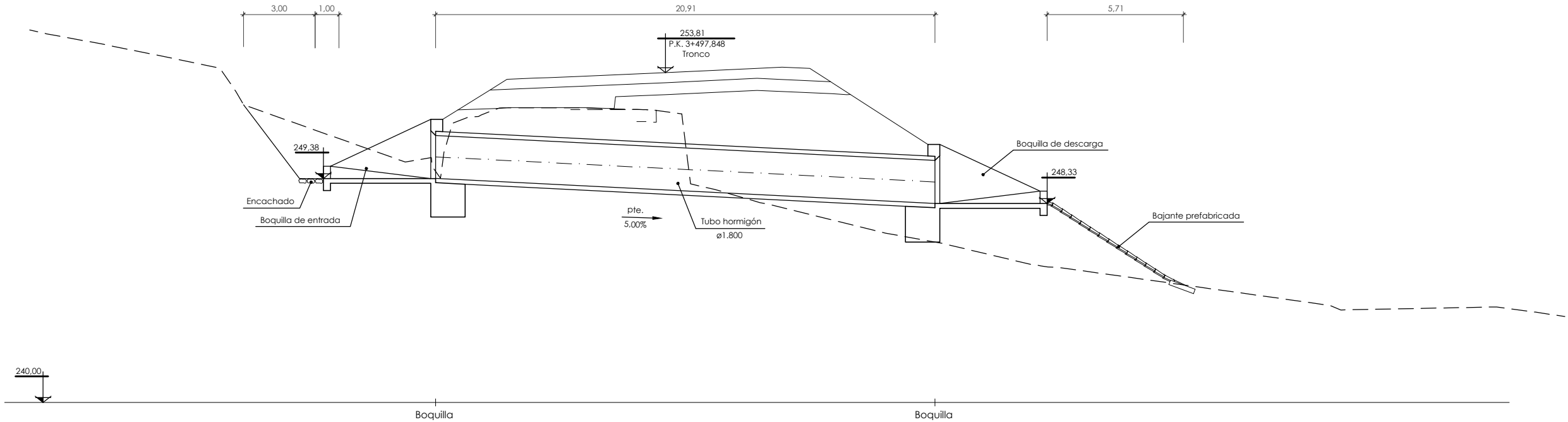




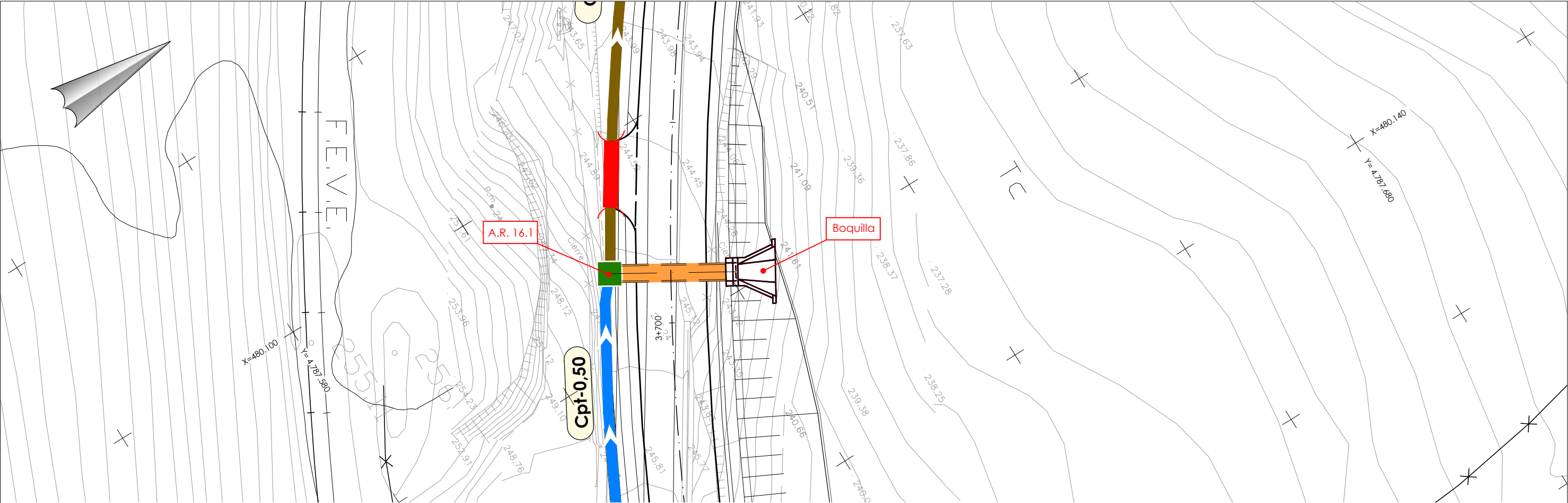
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	249.38	---	480.307,150	4.787.536,699	20,91	1.800	5,00%	249.38	248.33
bq	248.33	---	480.311,408	4.787.557,171					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



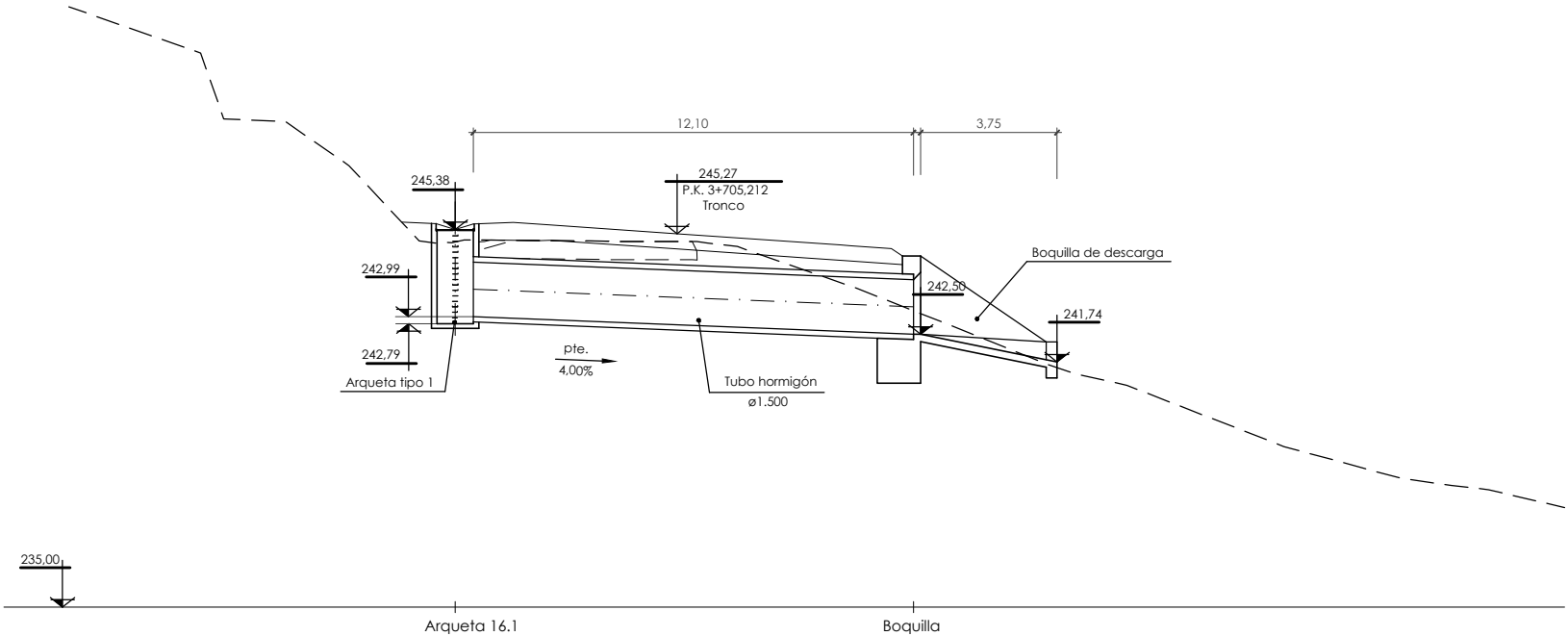
O.D.T.-15
ODT CO-BI630-3.50
Escala 1:100



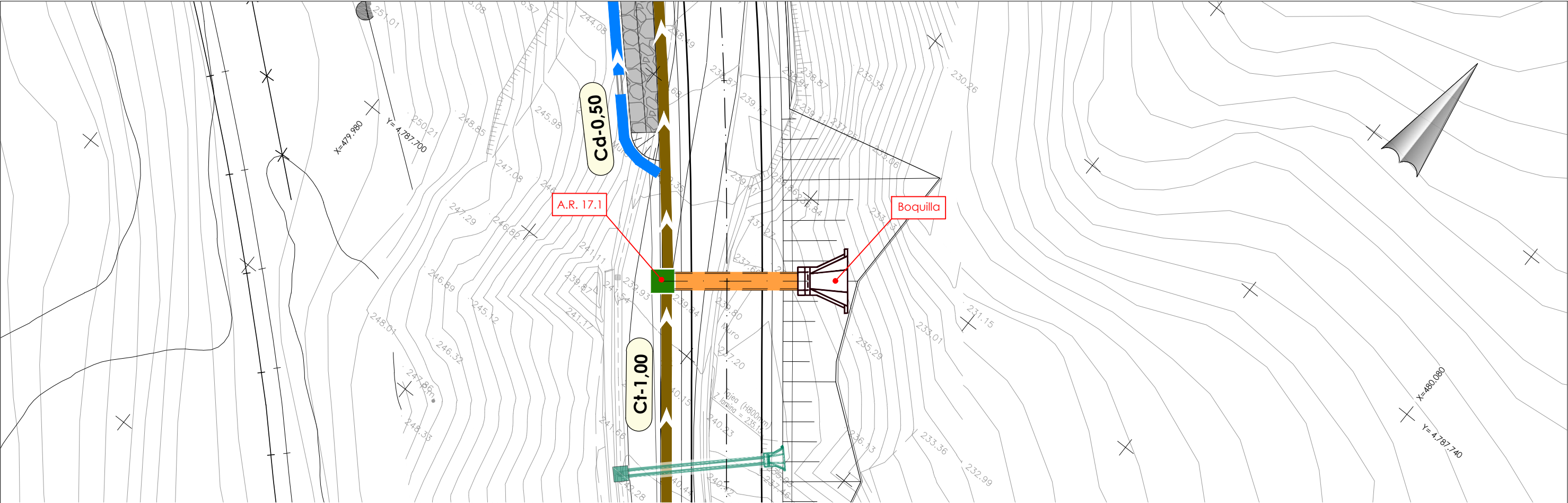
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
ar.-16.1	242.79	245.38	480.111,760	4.787.609,919	12,10	1.500	6,00%	242.99	242.50
bq	242.50	---	480.118,244	4.787.620,723					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



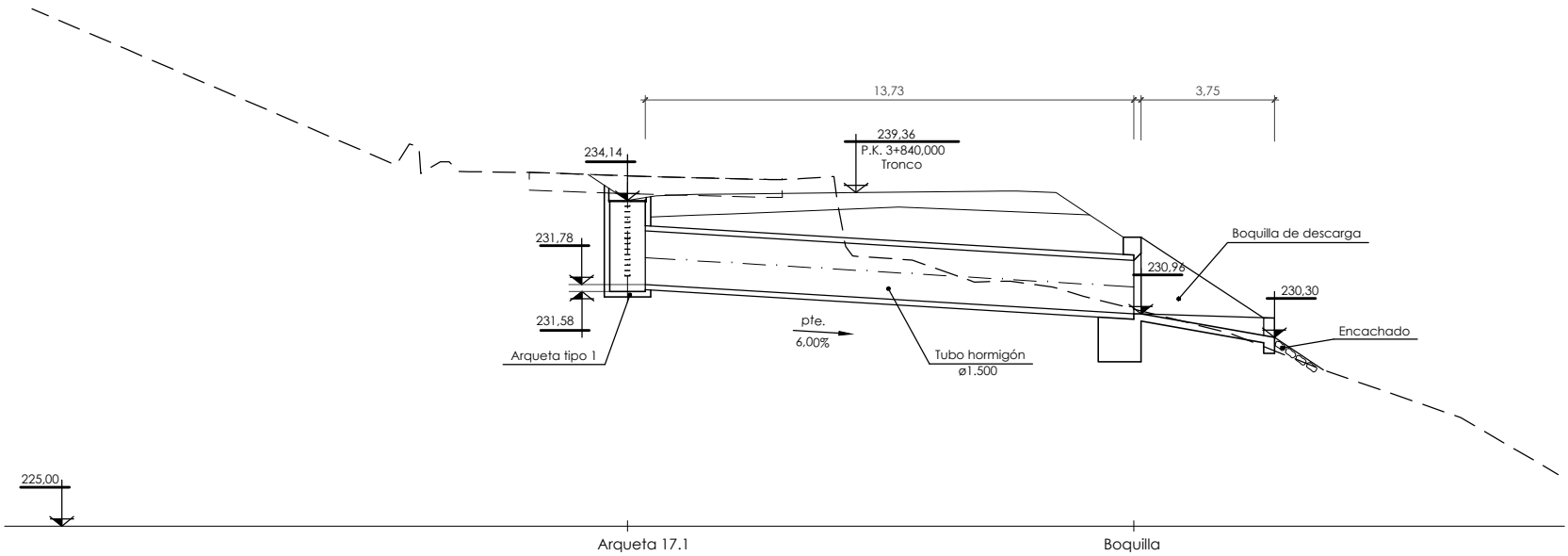
O.D.T.-16
ODT CO-BI630-3.70
Escala 1:100



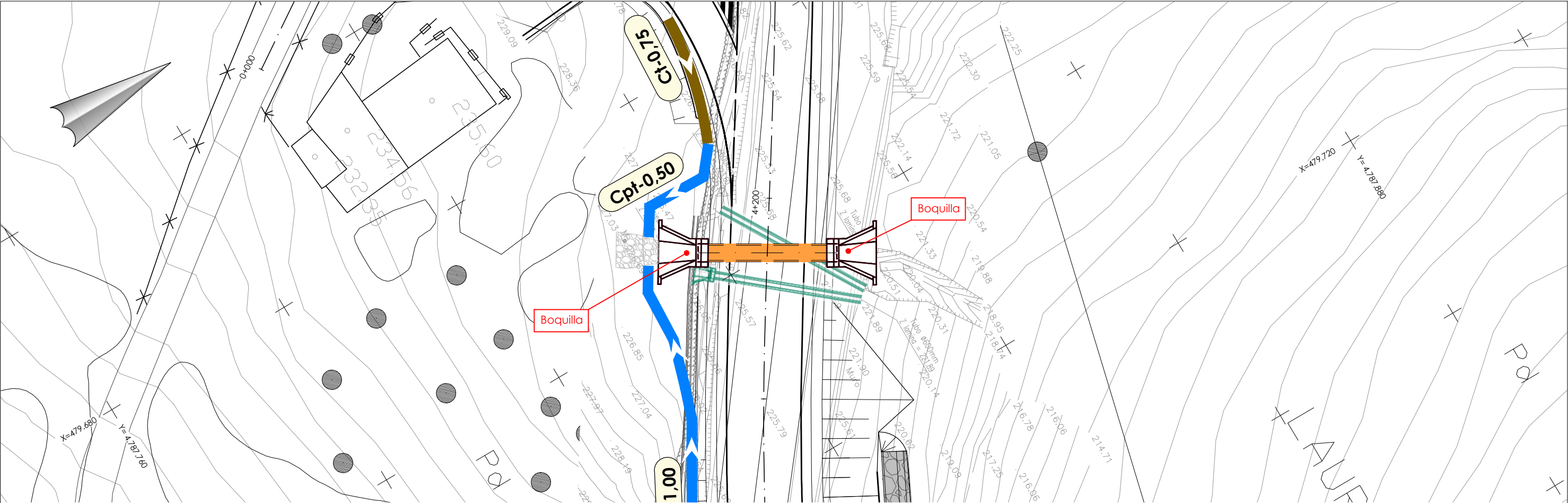
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
ar.-17.1	231,58	234,14	480,013,483	4.787.704,369	13,73	1.500	6,00%	231,78	230,96
bq	230,96	---	480,024,673	4.787.713,208					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



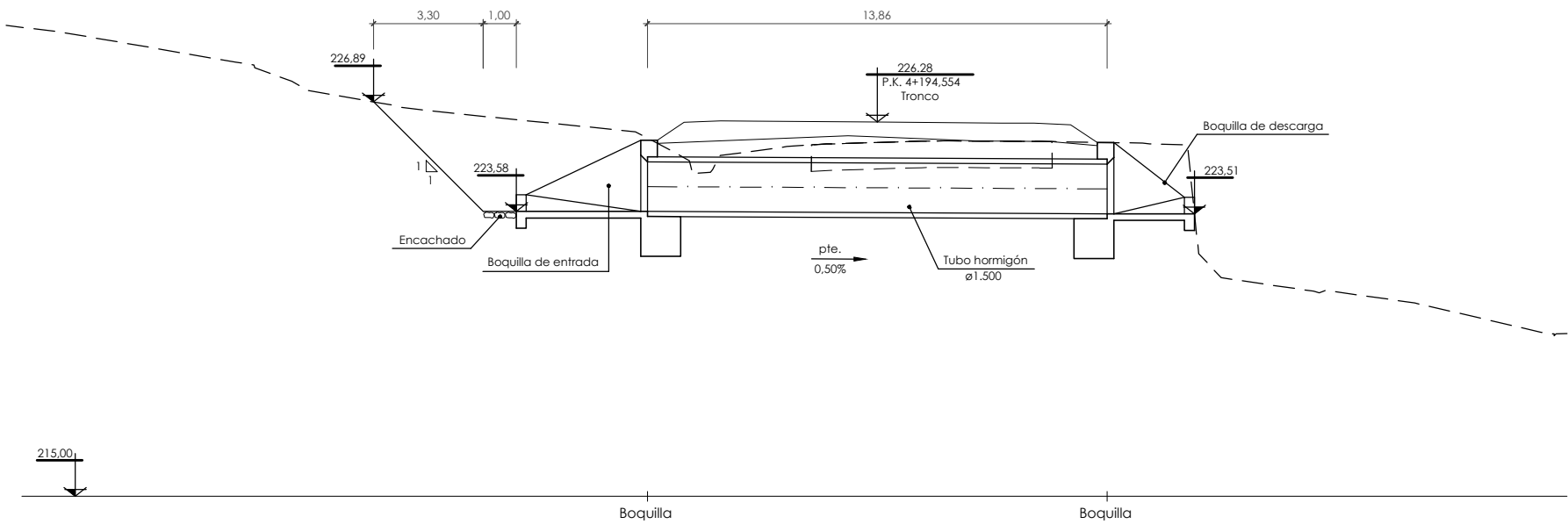
O.D.T.-17
ODT CO-BI630-3.84
Escala 1:100



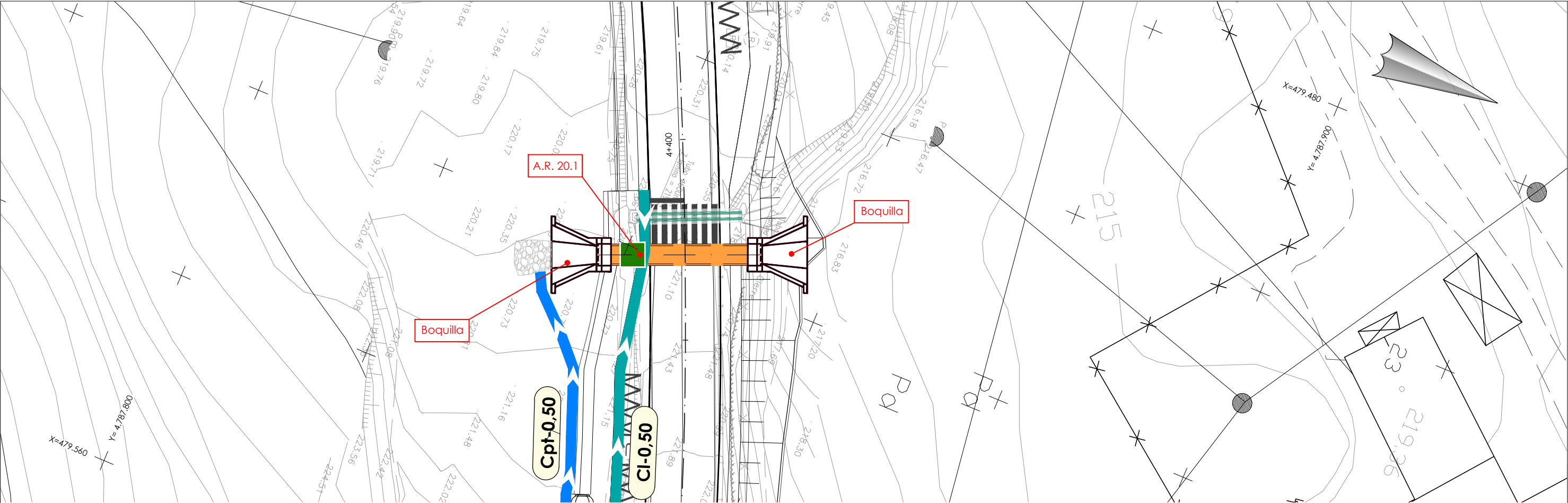
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	223.58	---	479.696,407	4.787.818,292	13,86	1.500	0,50%	223.58	223.51
bq	223.51	---	479.703,468	4.787.830,195					

Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



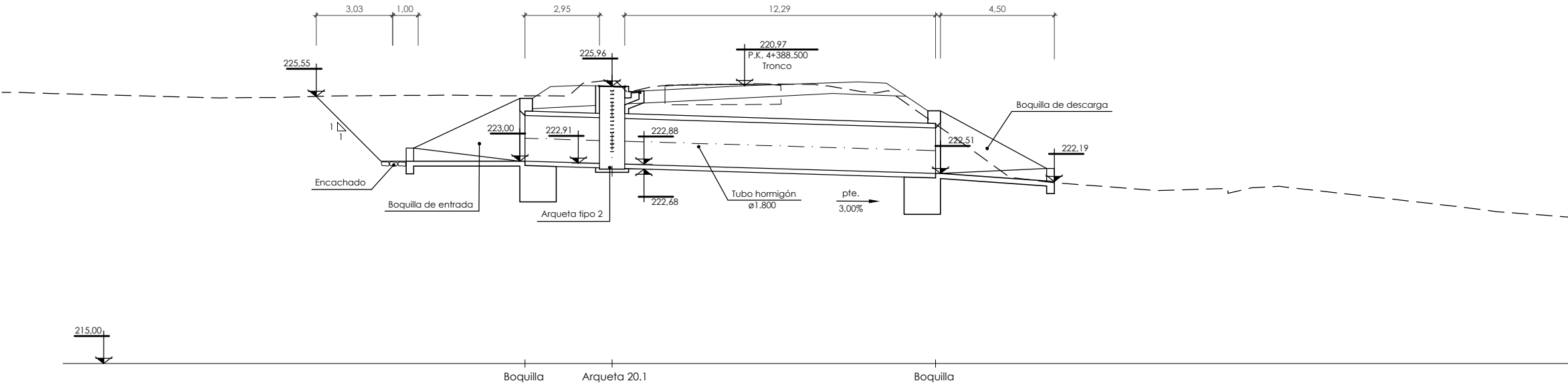
O.D.T.-19
ODT CO-BI630-4.20
Escala 1:100



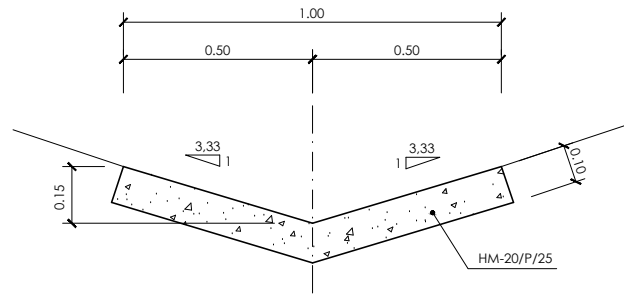
Planta
Escala 1:200

arqueta/ boquilla	cota fondo	cota tapa	coordenadas		longitud	Ø tubo	pte.	cota salida	cota entrada
			x	y					
bq	223,00	---	479.522,067	4.787.837,584	2,95	1.800	3,00%	223,14	222,91
a.r. 20,1	222,68	225,96	479.520,737	4.787.840,767	12,29	1.800	3,00%	222,88	222,51
bq	222,51	---	479.515,804	4.787.852,568					

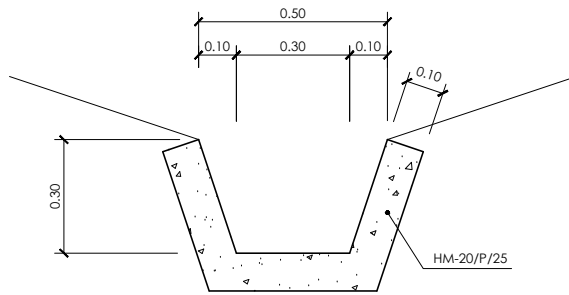
Cotas aproximadas
se comprobaran en obra



O.D.T.-20
ODT CO-BI630-4.40
Escala 1:100

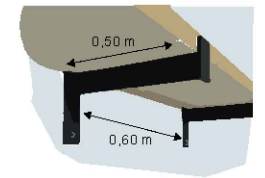
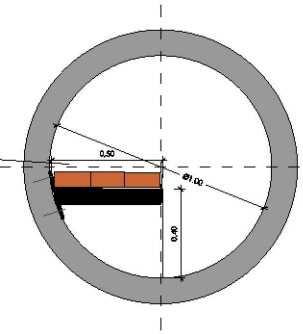


Detalle cuneta triangular (Ct-1,00)
Escala 1:10

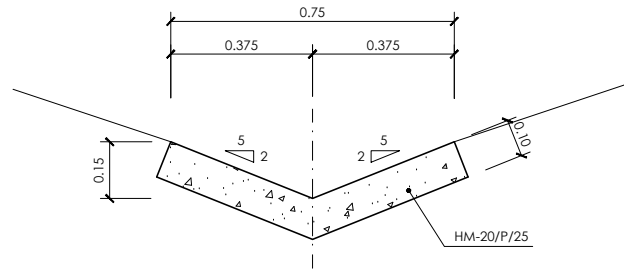


Detalle cuneta trapezoidal (Cpt-0,50) - (Cd-0,50)
Escala 1:10

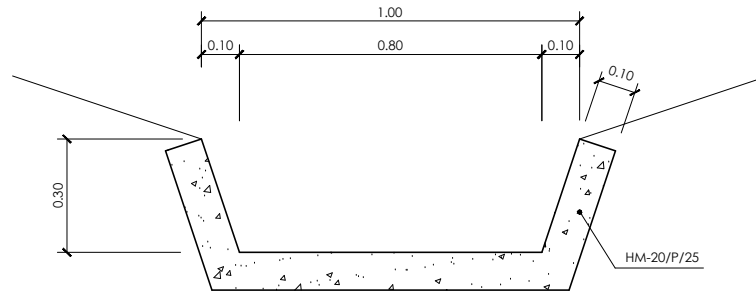
Paso de fauna suspendido en obra de drenaje compuesta de pletina ménsula acerada para una resistencia de 60 Kg, anclada a tubo de hormigón. Plataforma realizada con tarima sintética de resina de 23 mm x 146 mm. Material fibra de madera con plástico PP y/o PE resistente a la humedad.



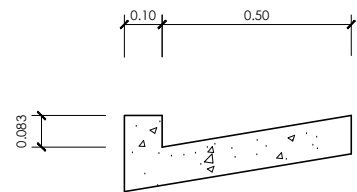
Detalle de separación entre pletina



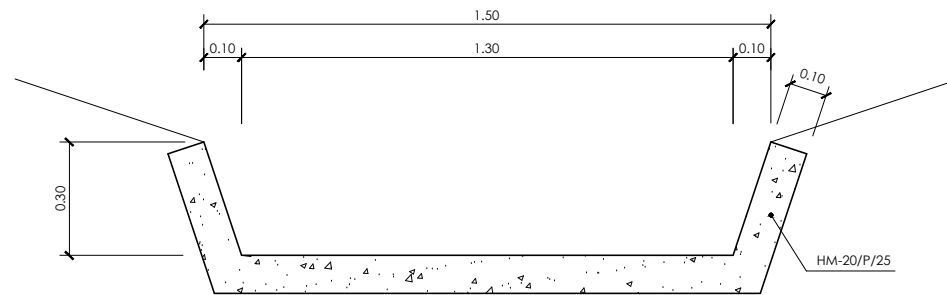
Detalle cuneta triangular (Ct-0,75)
Escala 1:10



Detalle cuneta trapezoidal (Cpt-1,00)
Escala 1:10

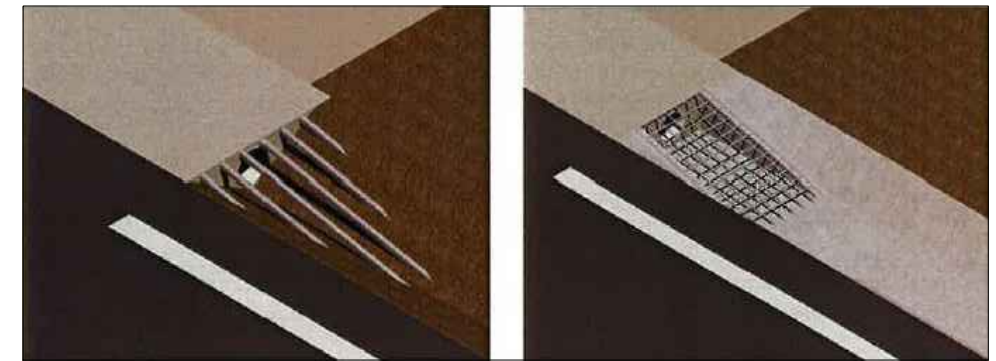


Detalle cuneta triangular (Ct-0,50)
Escala 1:10



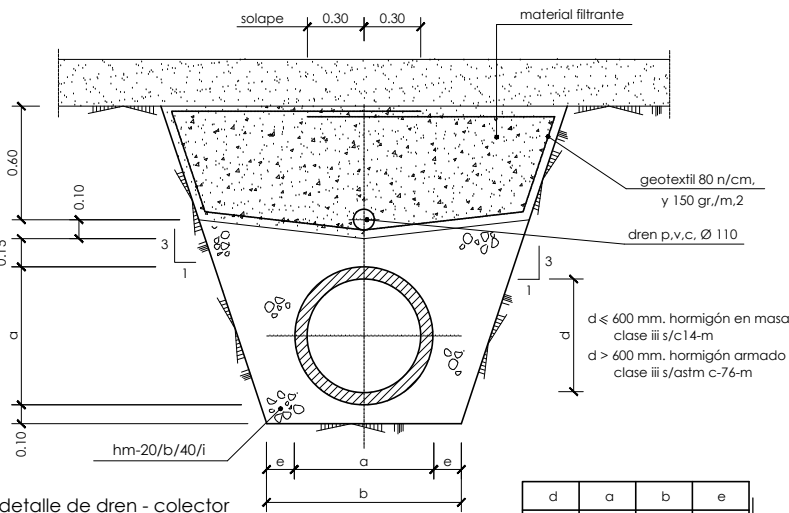
Detalle cuneta trapezoidal (Cpt-1,50)
Escala 1:10

banqueta lateral en tubos de >Ø1000



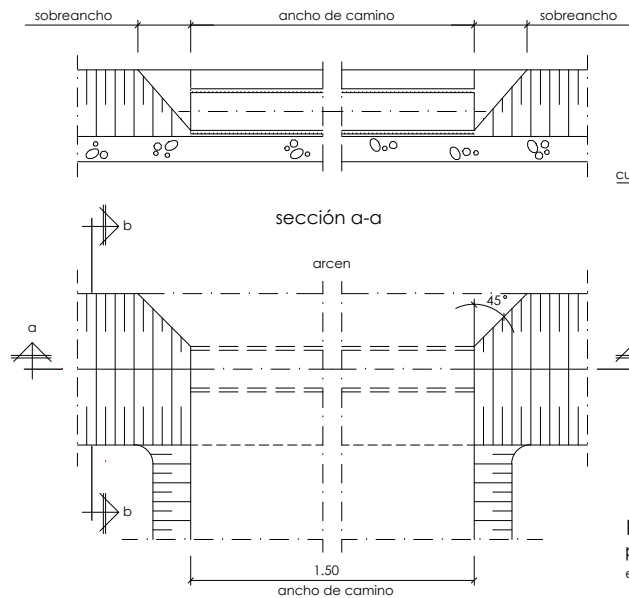
Nota.- los tubos serán de hormigón de la serie "c" serán de hormigón en masa para $d \leq 600$ mm. serán de hormigón armado para $d > 600$ mm.

d	a	b	e	h
mm.	m.	m.	m.	m.
800	0,730	1,030	0,150	0,703
1.500	1,740	2,490	0,375	1,758
1.800	2,070	2,970	0,450	2,110

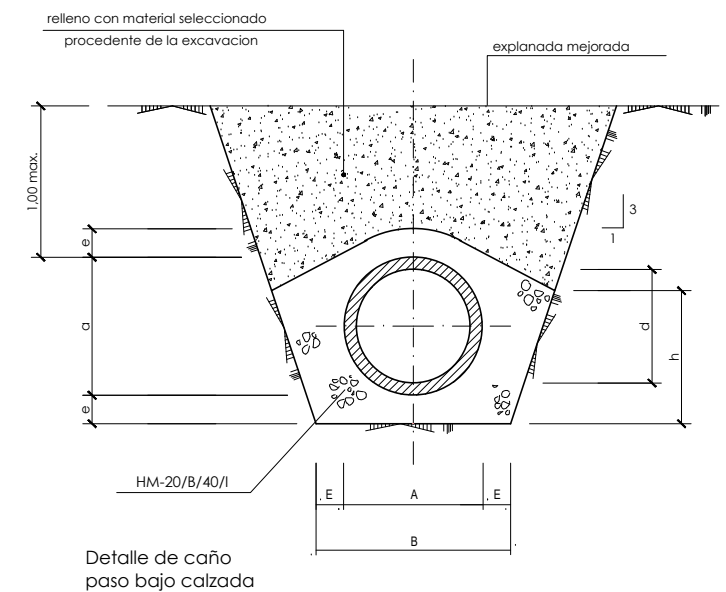


detalle de dren - colector
escala 1/20

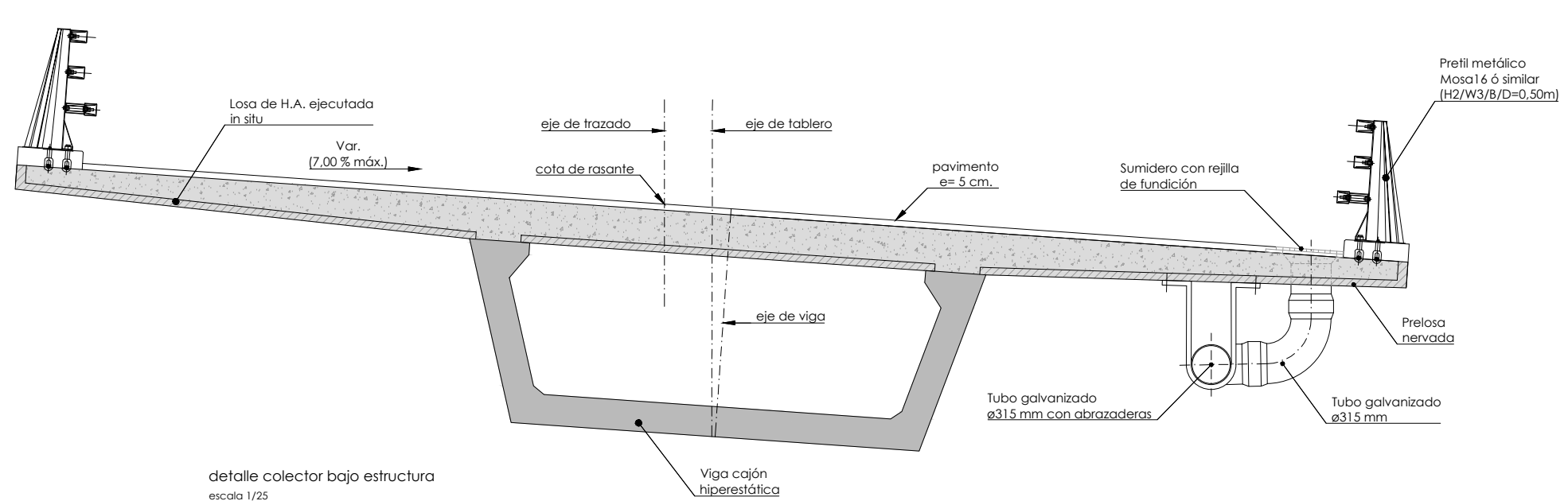
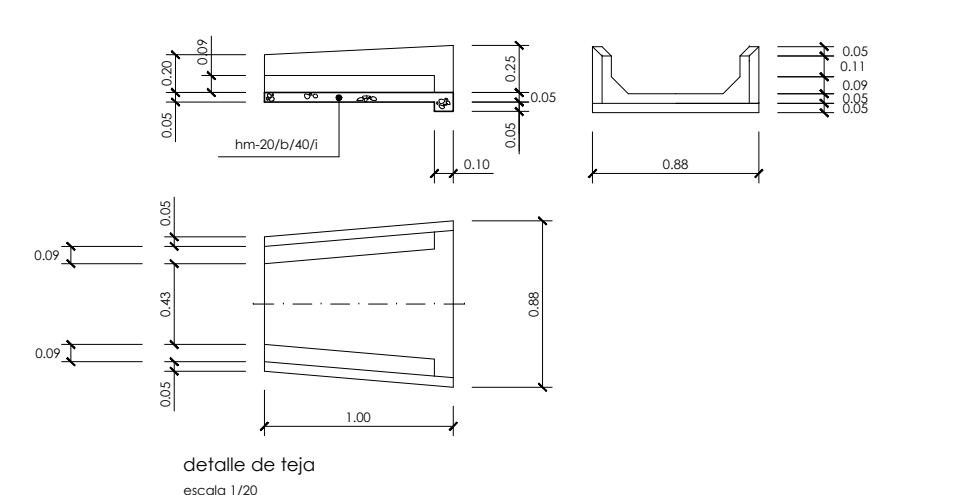
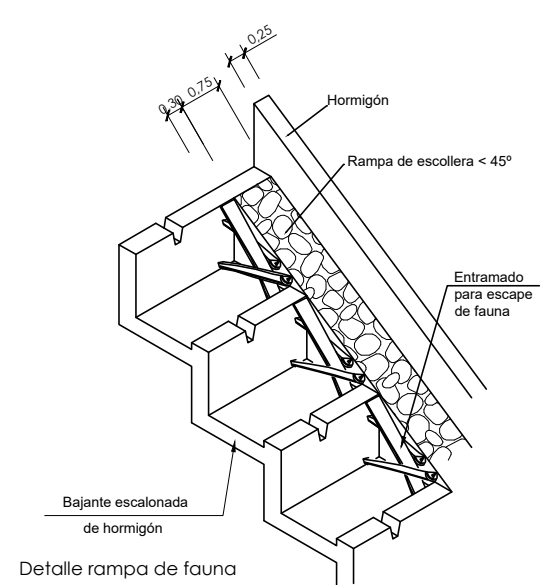
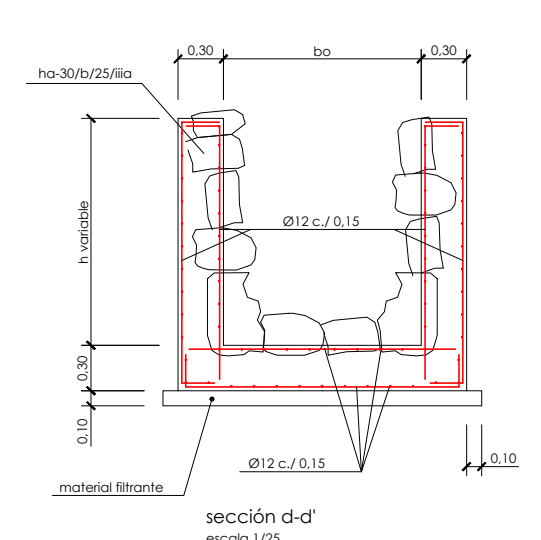
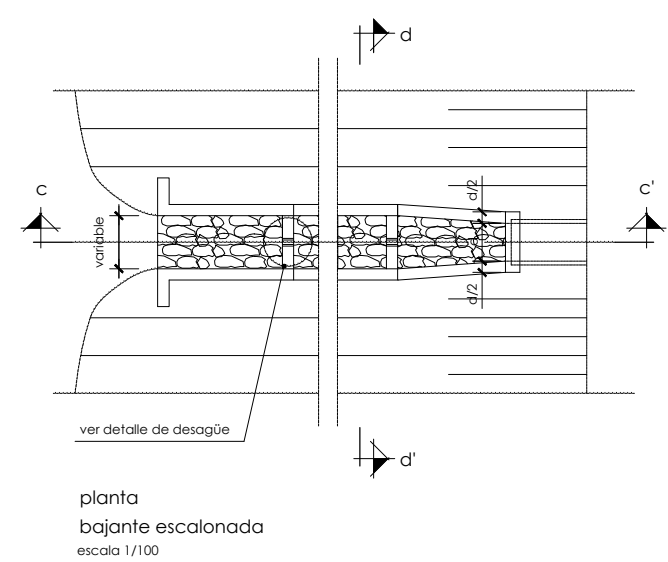
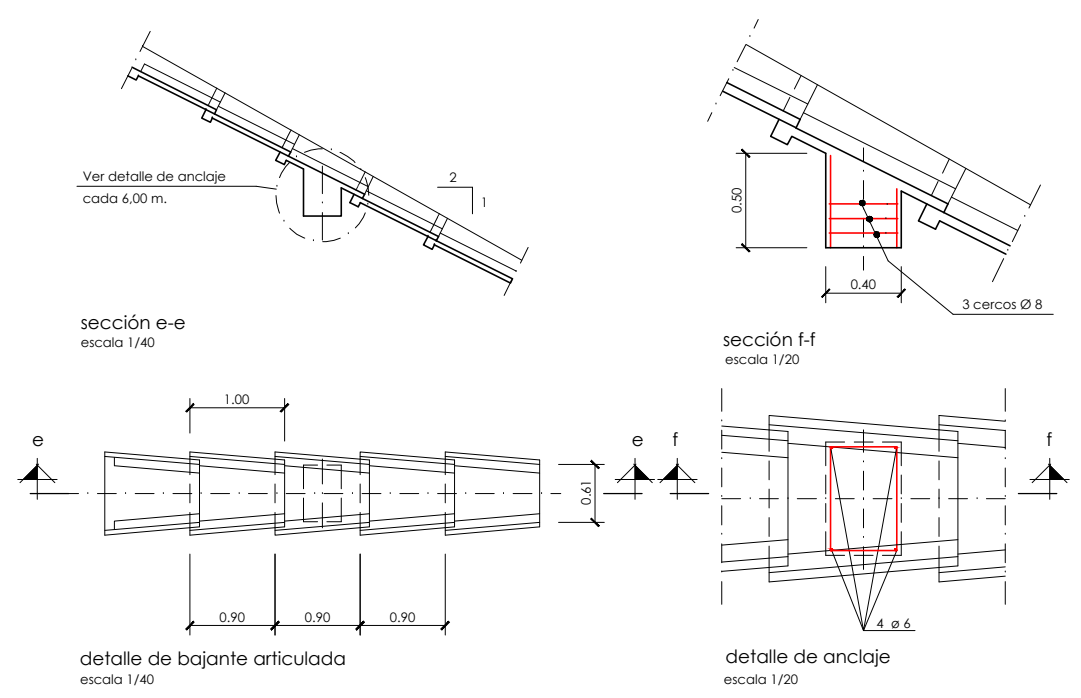
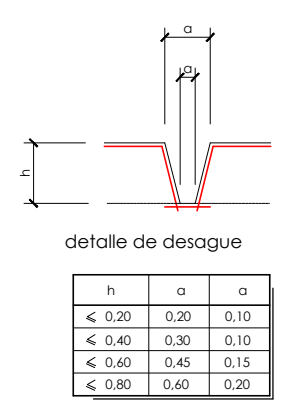
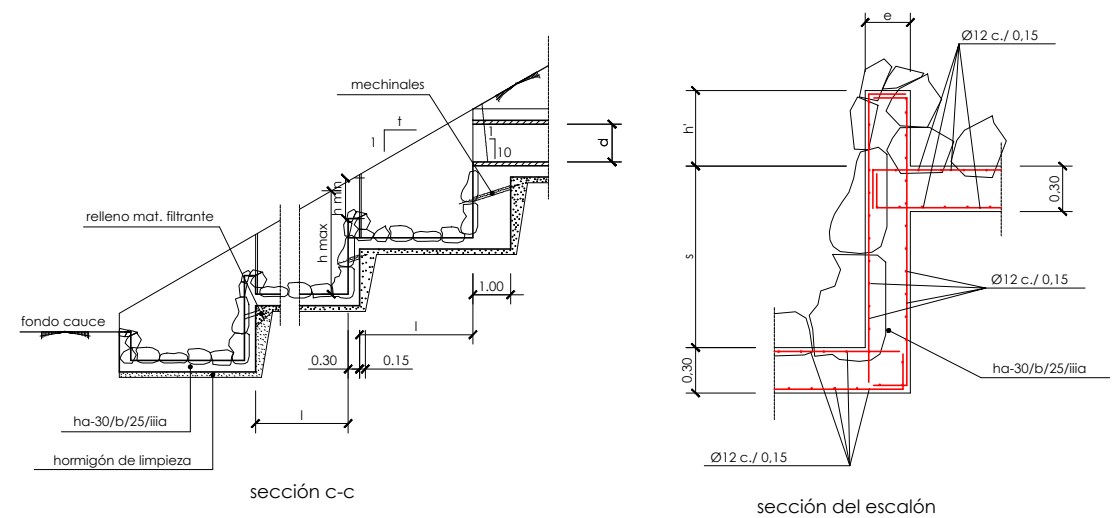
d	a	b	e
mm.	m.	m.	m.
400	0,490	0,790	0,150
600	0,730	1,030	0,150



paso salvacunetas
planta
escala 1 / 20



Detalle de caño
paso bajo calzada



control de materiales y coeficiente de seguridad		
	nivel de control de calidad	coeficiente de mayoracion
acero	normal	1,15
hormigón	control estadístico	1,50
ejecucion	normal	1,60

tipo y características resistentes		
elemento	designacion	recubrimiento nominal de la armadura (mm)
barras corrugadas	b 500 s	
hormigón en alzados	ha-30/b/25/iiiia	40+10
hormigón en losa	ha-30/b/25/iiiia	40+10
hormigón de limpieza	hm-20/b/25/i	

sección b - b

planta

arqueta tipo 1
arqueta adaptada para escape de anfibios
escala 1 / 25

sección c - c

planta

arqueta tipo 1. armaduras
escala 1 / 25

arqueta tipo 2
arqueta co sumidero lateral
altura y dimension variable
escala 1/25

sección a-a

semi-planta
rejilla reforzada o tramex

* medidas en mm.

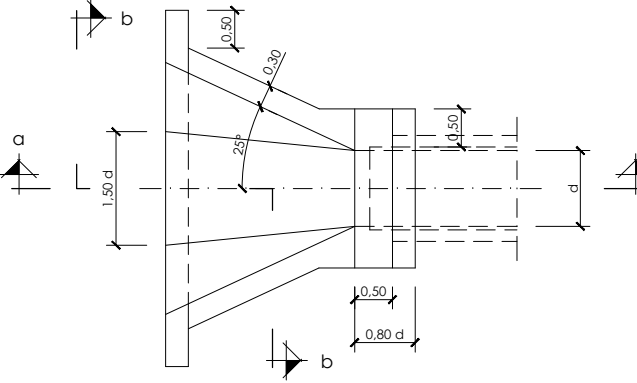
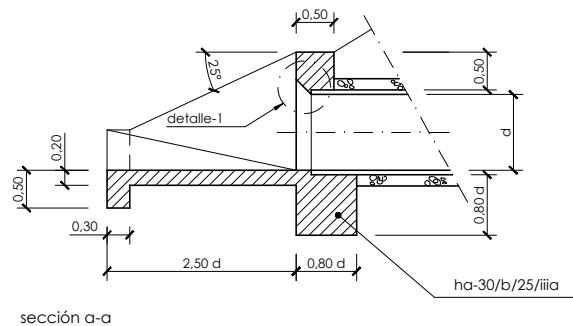
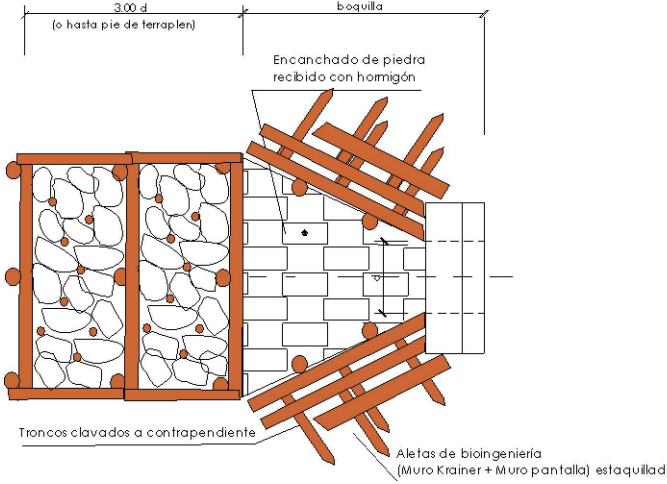
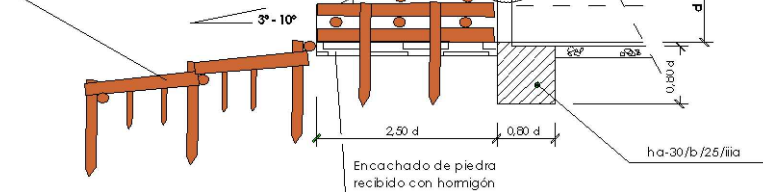
detalle de pates
de polipropileno
escala 1 / 10

características de los materiales y coeficientes de seguridad			
	tipo y características resistentes	control de materiales y coeficiente de seguridad	
hormigón	de limpieza	hm-15	reducido
	armado	ha-25/b/20/ii/a	normal $\gamma_c = 1,5$
	masa	hm-20/b/40/ii/a	normal $\gamma_c = 1,5$
acero	corrugado ($\emptyset$)	b-500-s	normal $\gamma_s = 1,15$
control de ejecución	normal	coeficiente de mayoración de acciones	$\gamma_f = 1,6$

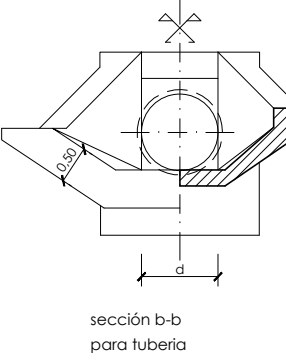
Boquilla con bajante escalonada de troncos y piedras

escala 1 / 50

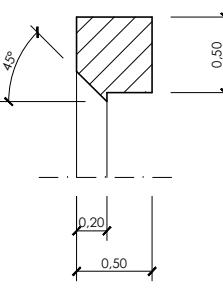
Escalones de madera con enchachado de piedra estabilizada con piquetas de madera de 6-8 cm de grosor y 60 cm de profundidad. Longitud de escalón entre 1,0 - 3,0 m. Altura máxima entre escalones 0,4 m (0,15-0,40 m).



boquilla en colector o caño
escala 1/50



sección b-b para tubería



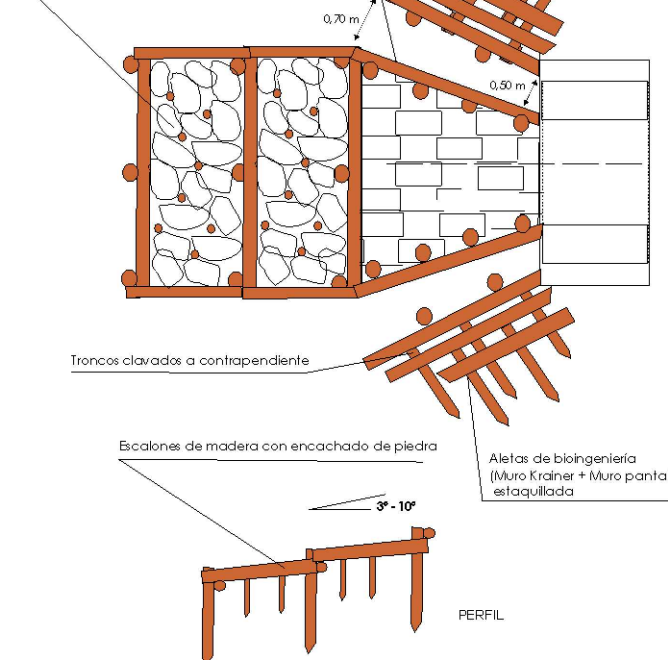
detalle-1
escala 1/25

achafalamiento eventual en lado superior de la boca de entrada.

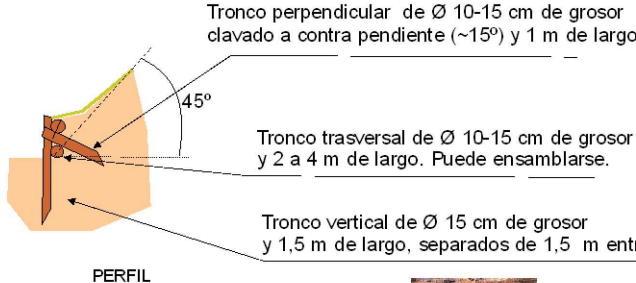
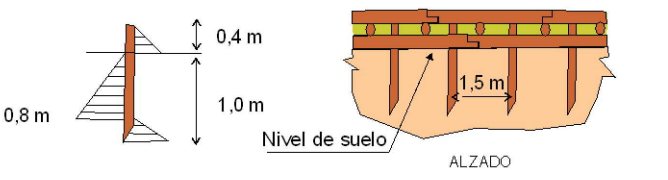
Paso de fauna con bajante escalonada de troncos y piedras

escala 1 / 50

Escalones de madera con enchachado de piedra estabilizada con piquetas de madera de 6-8 cm de grosor y 60 cm de profundidad. Longitud de escalón entre 1,0 - 3,0 m. Altura máxima entre escalones 0,4 m (0,15-0,40 m).



DETALLE MURO PANTALLA DE MADERA CON ENTAMADO KRAINER SIMPLE



Generalidades

Madera descortezada: Alerce, acacia, castaño o pino.

Tirafondos: Galvanizados de diámetro 12 mm y longitud 4 cm menos de la suma de los dos troncos a unir. No poner tirafondos a menos de 14 cm del borde del tronco. Se colocarán uniones con tirafondo enlazando troncos trasversales con troncos a contrapendiente y en ensambles de trocos.

Se recomienda realizar la menor alteración en la vegetación de los taludes próximos a las obras de drenaje para facilitar su integración y su estabilidad.

Si el terreno no permitiera el clavado de los troncos mediante minicavadora o clavapostes manual se emplearía una barra de acero corrugado de 24 mm de Ø.

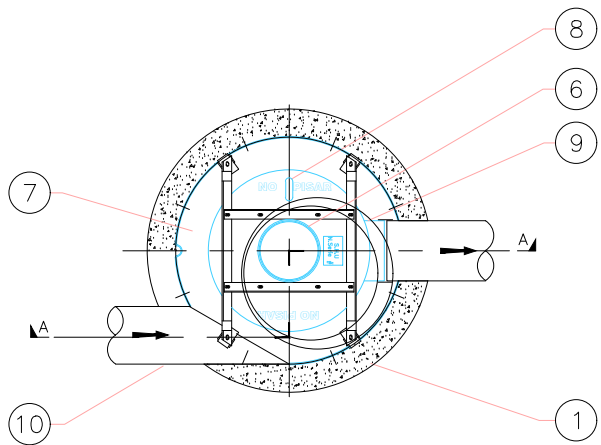
Los huecos de la estructura se rellenan con tierra vegetal y han de ser plantados con estaquillas recolectadas en la zona, con una densidad de 4 por metro lineal, o 6 por m².

En las áreas que queden desprovistas de vegetación se les colocará una malla de coco o yute biodegradable anclada con piquetas y estaquilladas.

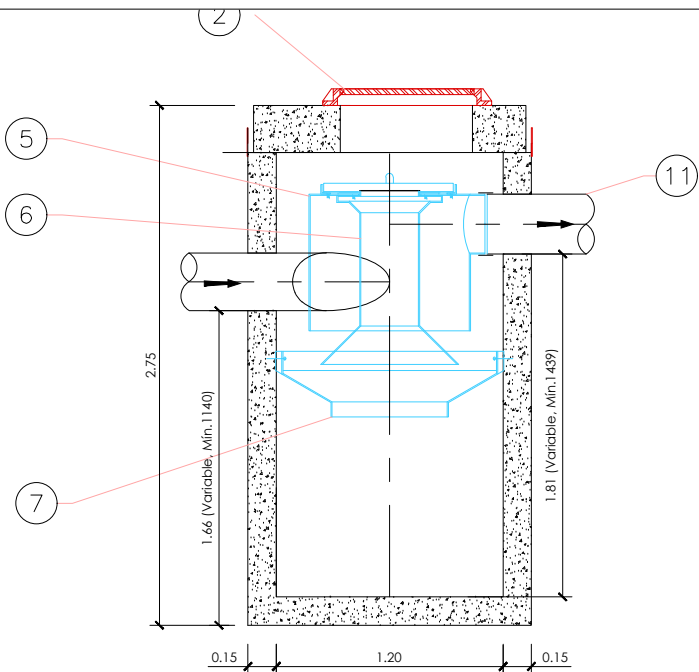
Los trabajos de bioingeniería deberán ser supervisados por personal técnico especializado en este tipo de trabajo.



Nota:
La boquilla de troncos y piedras sustituirá a la boquilla de hormigón cuando sea posible



PLANTA



SECCIÓN A-A

LISTA DE COMPONENTES		
ITEM	DIMENSIONES	DESCRIPCION
1	1800mm	ARQUETA HORMIGON PREFABRICADA
2	Ø 700 mm	TAPA (OTROS) – PASO UTIL RECOMENDADO
	100 mm	ALTURA TAPA
3		ANCLAJES A4
4		PERFILES SOPORTE AISI 304
5		CILINDRO DESCENDENTE
6		EJE CENTRAL ACCESO LODOS
7		FALDON ANTIRESPENSION
8		VENTEO TAPA FLOTANTES
9	305mm/315mm	ACOPLE SALIDA (Ø interior / Ø exterior)
10	DN 315 mm	TUBO TANGENCIAL ENTRADA (OTROS)
11	DN 315 mm	TUBO DE SALIDA (OTROS)
12	DN 315	ABRAZADERA

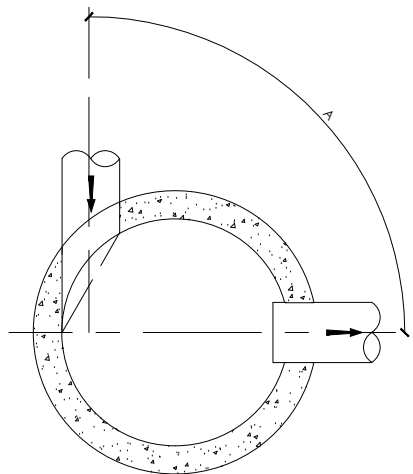
RENDIMIENTOS

El Downstream Defender proveerá los rendimientos y características que a continuación se detallan

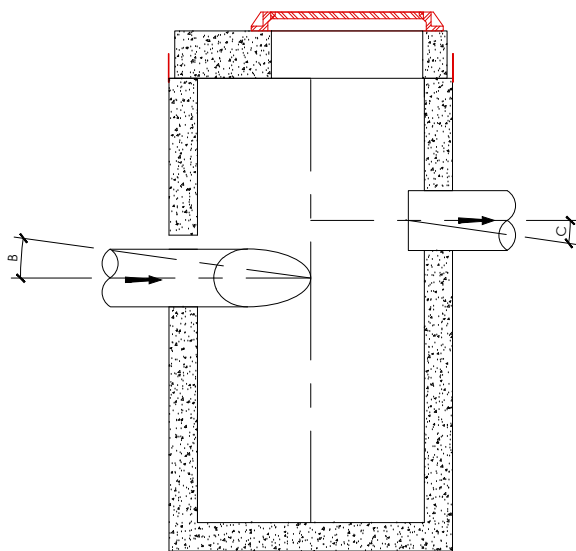
- Caudal máximo de unidad: 85 l/s (La escorrentía no baipasea la unidad hasta ese punto).
Qmtr50 = 34 l/s (Remoción 50 micras)
Qmtr100= 45 l/s (Remoción 100 micras)
 - Pérdida de carga* estimada a 85 l/s: 207 mm
 - Volumen de almacenamiento de sedimentos: 0.7 m3 (mínimo)
 - Volumen de almacenamiento de aceites: 265 litros
 - Los sedimentos estarán almacenados en una zona aislada de la zona activa para evitar su resuspensión a medio receptor.
- * La pérdida de carga se define como la diferencia entre el nivel de agua estático a la entrada del equipo y la superficie de agua libre en la tubería de descarga (considerando una descarga libre).

Las dimensiones son generales y orientativas, la dirección de la tubería de entrada y salida puede ser ajustada a los requerimientos del proyecto. Para más detalles, consultar a Urgarbi.

ANGULO HORIZONTAL

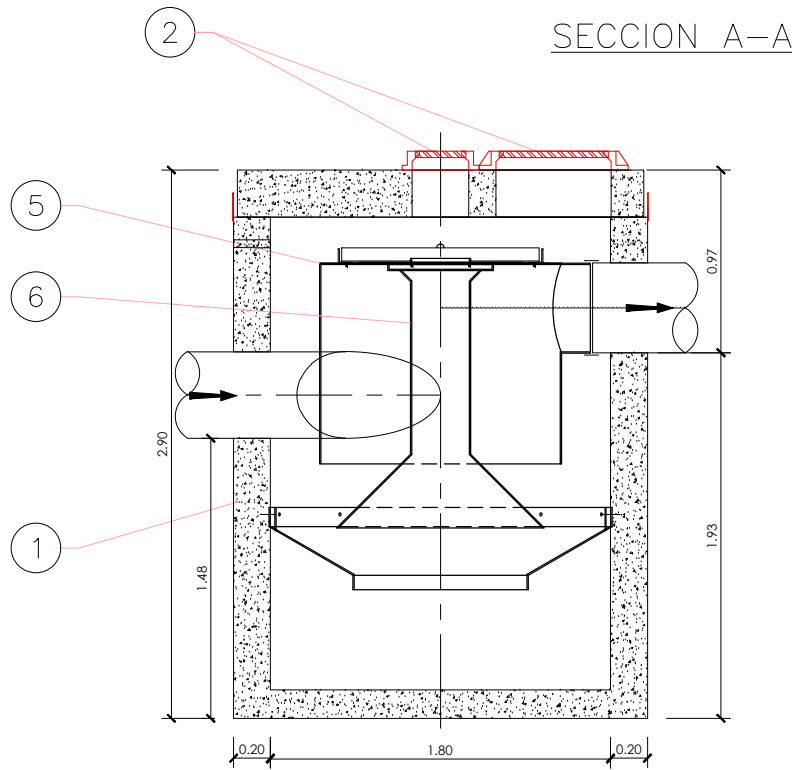
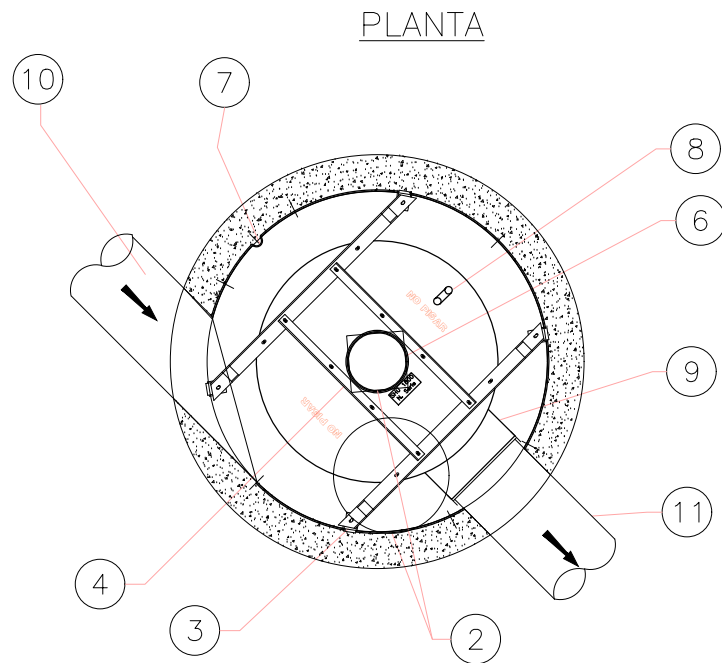


PENDIENTES VERTICALES



NOTAS ACLARATORIAS		
	MINIMO	MAXIMO
ANGULO HORIZONTAL A	17°	34.3°
PENDIENTE VERTICAL B	0%	22%
PENDIENTE VERTICAL C	0%	5%
DIAMETROS DE TUBERIAS DE uPVC PERMITIDOS	250 mm	400 mm
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE ENTRADA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCION A-A	
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE SALIDA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCION A-A	
PESO MAXIMO DE PIEZA	5.000 KG	

Arqueta hidrodinámica Ø2.500 mm
s/e



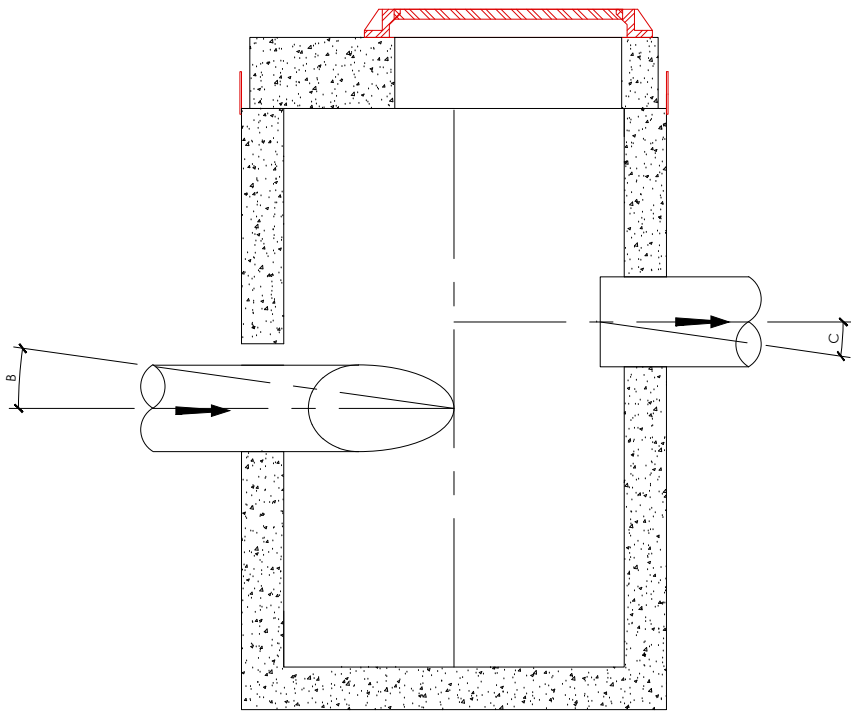
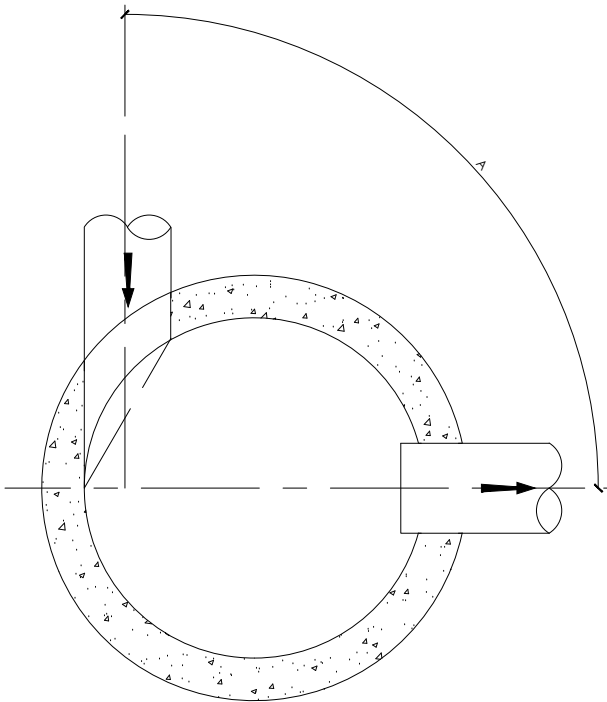
LISTA DE COMPONENTES		
ITEM	DIMENSIONES	DESCRIPCION
1	1800mm	ARQUETA HORMIGON PREFABRICADA
2	300 X 300mm	TAPA ACCESO SEDIMENTOS
	610mm	TAPA ACCESO FLOTANTES
3		ANCLAJES EXPANSIBLES A4
4		SOPORTE ARMAZON AISI 304
5		CILINDRO DESCENDENTE
6		EJE CENTRAL ACCESO LODOS
7		ASIENTO O PLACA AISLAMIENTO
8		VENTEO TAPA FLOTANTES
9	457mm/475mm	SALIDA (ø interior / ø exterior)
10	500mm	TUBO TANGENCIAL ENTRADA (OTROS)
11	500mm	TUBO DE SALIDA (OTROS)
12	475mm a Otros	ABRAZADERA

RENDIMIENTOS

El Downstream Defender proveerá los rendimientos y características que a continuación se detallan

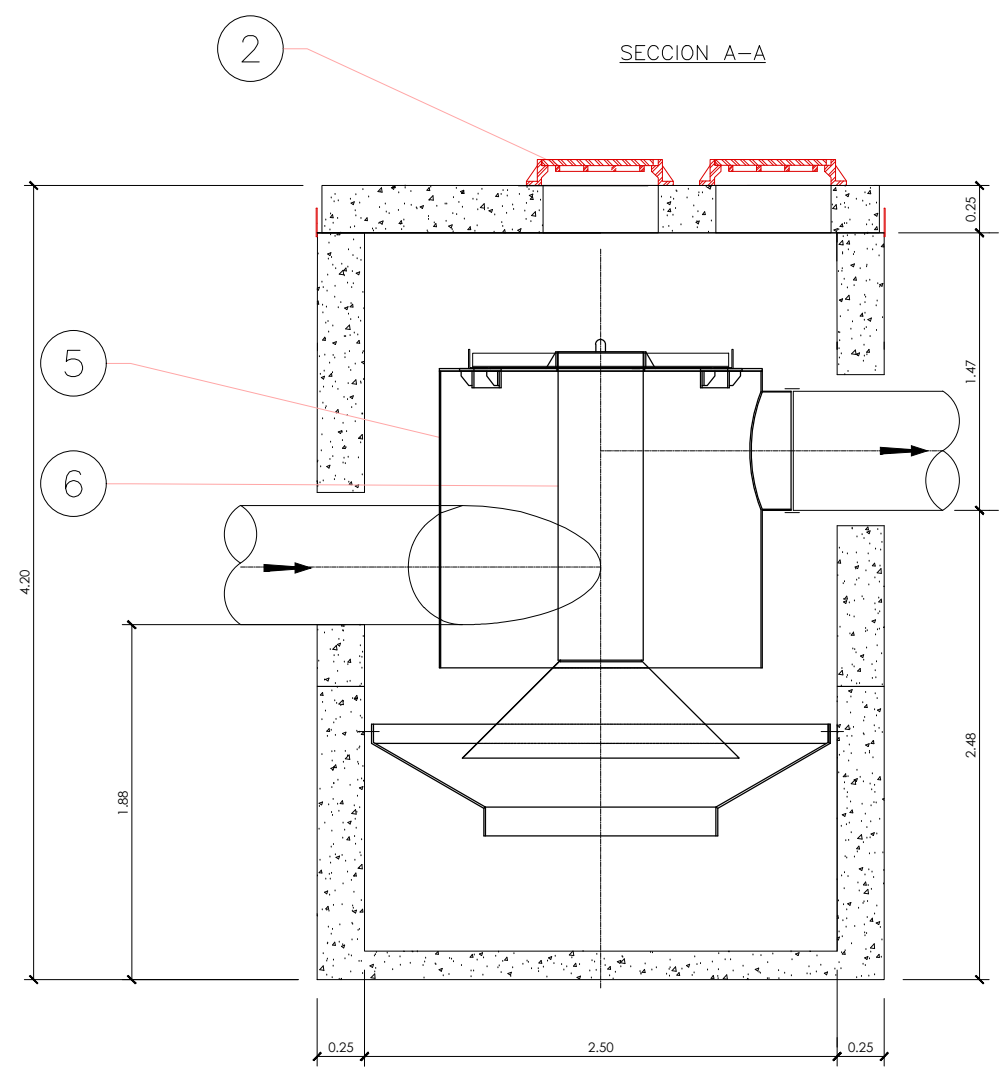
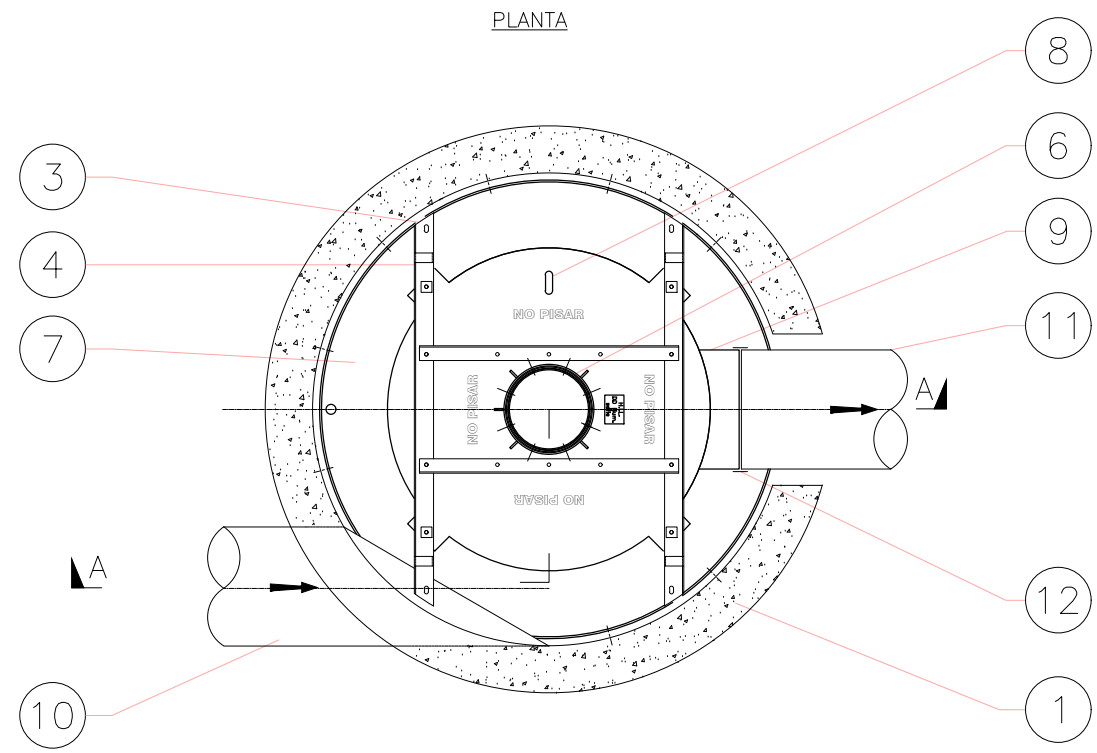
- Caudal máximo de unidad: 227 l/s (La escorrentía no baipasea la unidad hasta ese punto).
Qmtr50 = 96 l/s (Remoción 50 micras)
Qmtr100 = 121 l/s (Remoción 100 micras)
 - Pérdida de carga* estimada a 227 l/s: 289 mm
 - Volumen de almacenamiento de sedimentos: 1.61m3
 - Volumen de almacenamiento de aceites: 817 litros
 - Los sedimentos estarán almacenados en una zona aislada de la zona activa para evitar su resuspensión a medio receptor.
- * La pérdida de carga se define como la diferencia entre el nivel de agua estático a la entrada del equipo y la superficie de agua libre en la tubería de descarga (considerando una descarga libre).

Las dimensiones son generales y orientativas, la dirección de la tubería de entrada y salida puede ser ajustada a los requerimientos del proyecto. Para más detalles, consultar a Urgarbi.



NOTAS ACLARATORIAS		
	MINIMO	MAXIMO
ANGULO HORIZONTAL A	17°	343°
PENDIENTE VERTICAL B	0%	22%
PENDIENTE VERTICAL C	0%	5%
DIAMETROS DE TUBERIAS DE uPVC PERMITIDOS	400 mm	500 mm
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE ENTRADA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCION A-A	
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE SALIDA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCION A-A	
PESO MAXIMO DE PIEZA	8.000 KG	

Arqueta hidrodinámica ø1.800 mm
s/e



LISTA DE COMPONENTES		
ITEM	DIMENSIONES	DESCRIPCION
1	2500mm	ARQUETA HORMIGON PREFABRICADA
2	610mm	TAPA ACCESO SEDIMENTOS
	610mm	TAPA ACCESO FLOTANTES
3		ANCLAJES EXPANSIBLES A4
4		SOPORTE ARMAZON AISI 304
5		CILINDRO DESCENDENTE
6		EJE CENTRAL PARA ACCESO A LODOS
7		ASIENTO O PLACA AISLAMIENTO
8		TAPA O SIFON VENTEO
9	630mm/610mm	SALIDA (φ interior / φ exterior)
10	630mm	TUBO TANGENCIAL ENTRADA (OTROS)
11	630mm	TUBO DE SALIDA (OTROS)
12		ABRAZADERA

RENDIMIENTOS

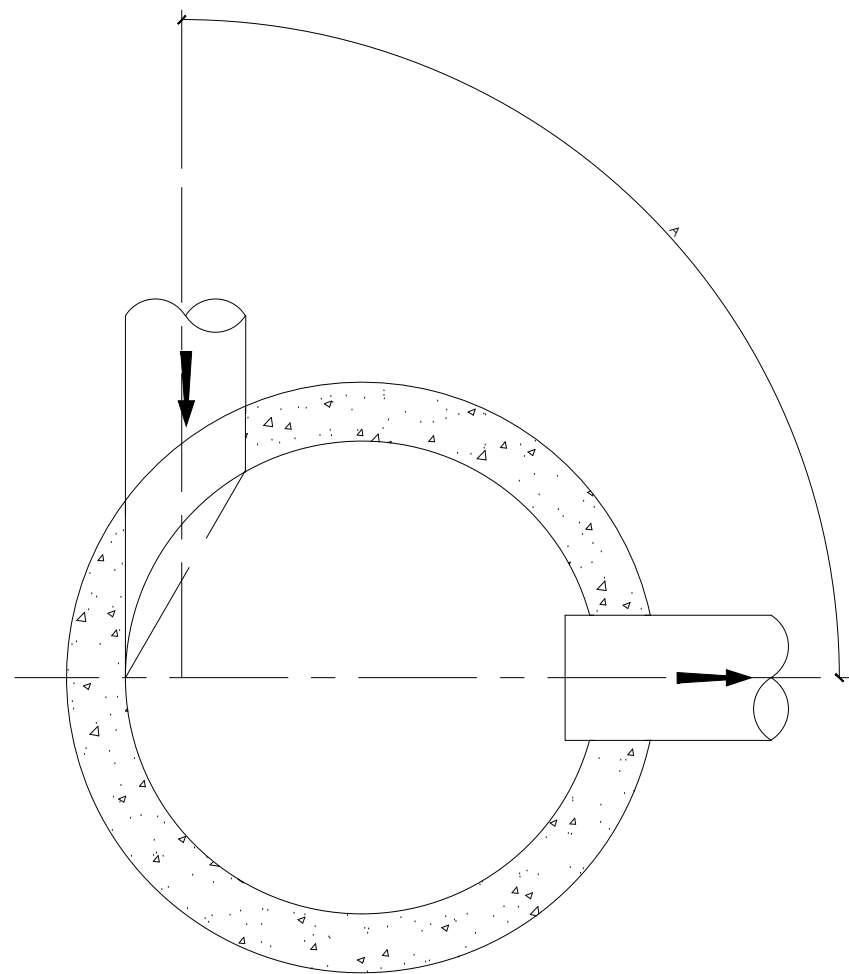
El Downstream Defender 2500 proveerá los rendimientos y características que a continuación se detallan

1. Caudal máximo de tratamiento: 425 l/s (Tratamiento 100% caudal hasta este punto).
2. Pérdida de carga* estimada a 425 l/s: 336 mm
4. Volumen de almacenamiento de sedimentos: 3.56m³
5. Volumen de almacenamiento de aceites: 2044 litros
6. Los sedimentos estarán almacenados en una zona aislada de la zona activa para evitar su resuspensión a medio receptor.

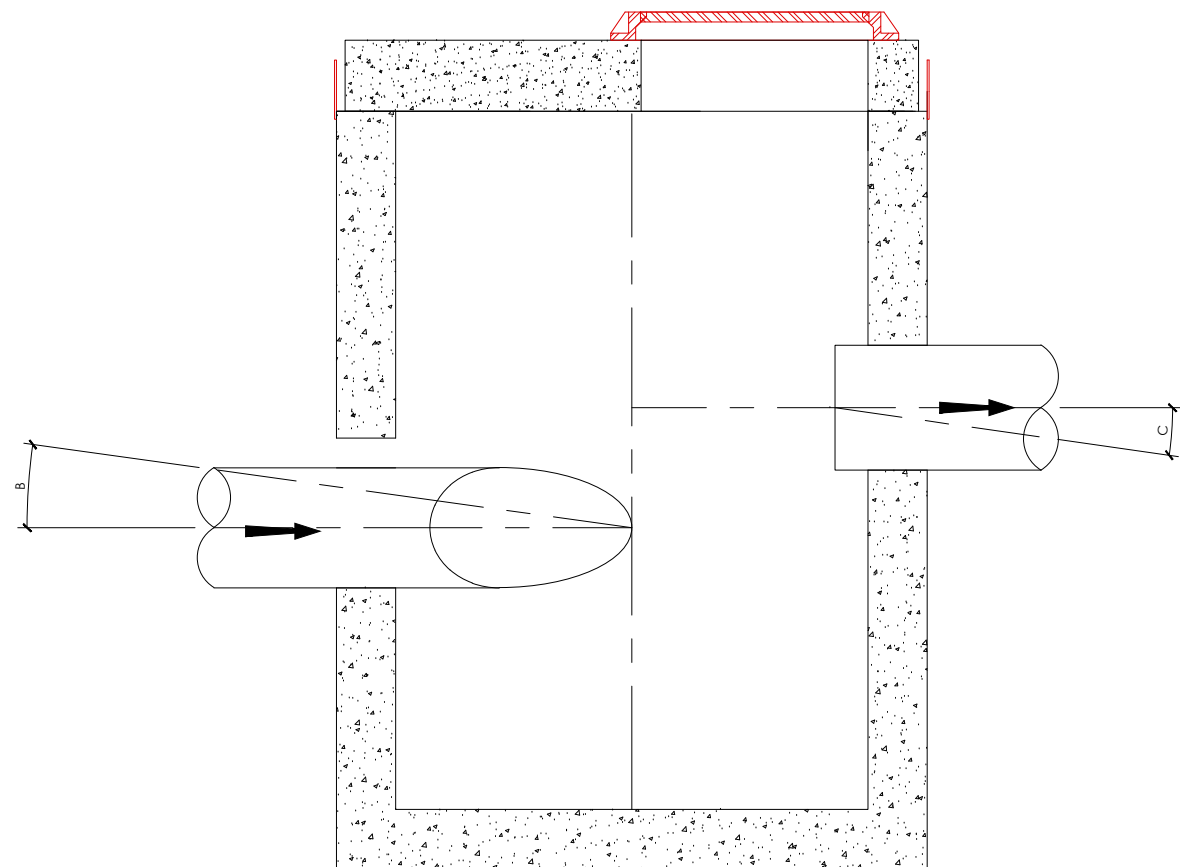
* La pérdida de carga se define como la diferencia entre el nivel de agua estático a la entrada el equipo y la superficie de agua libre en la tubería de descarga (considerando una descarga libre).

Las dimensiones son generales y orientativas, la dirección de la tubería de entrada y salida puede ser ajustada a los requerimientos del proyecto. Consultar con Urgarbi para más detalles.

Arqueta hidrodinámica ø2.500 mm
s/e



ANGULO HORIZONTAL



PENDIENTES VERTICALES

NOTAS ACLARATORIAS		
	MINIMO	MAXIMO
ANGULO HORIZONTAL A	17°	343°
PENDIENTE VERTICAL B	0%	22%
PENDIENTE VERTICAL C	0%	5%
DIAMETROS DE TUBERIAS DE uPVC PERMITIDOS	630 mm	630 mm
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE ENTRADA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCIÓN A-A	
PROFUNDIDAD DE SUPERFICIE A CORREAGUAS DE TUBERIA DE SALIDA	VARIABLE, RECOGIDO EN SECCION A-A	
PESO MAXIMO DE PIEZA	15.600 KG	

Arqueta hidrodinámica ø2.500 mm
s/e