



CI ETF I GREEN HYDROGEN FOR SPAIN, S.L.U.

**CONEXIÓN A RED TRONCAL
ANDORRA - CASPE**

Comunidad Autónoma de Aragón

**SEPARATA TÉCNICA
POR AFECCIÓN**

CRUCES Y AFECCIONES

**Futura A-68
TM de Alcañiz (Teruel)**

**MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ARAGÓN
UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN TERUEL
Avenida Sagunto, 1
44071 Teruel**

REDES //

Julio 2024



ÍNDICE GENERAL

1.	OBJETO.....	3
2.	RELACIÓN DE LAS AFECCIONES	4
3.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.....	5
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y SISTEMA DE PRUEBA.....	7
5.	PLANOS.....	9

1. OBJETO

La finalidad de esta Separata Técnica del **PROYECTO CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE en la provincia de Teruel**, es la de solicitar el correspondiente permiso para la ejecución de las obras de cruce con:

- Afecciones a A-68 Caseta de control frente a A-68 6+950 a 115 m y aproximación a AEE a 95 m del NPS 26"
- Cruce Especial nº 007 TE-V-7033/Acceso de A-68 Pk 2,250
- Cruce Especial nº 008 De A-68 a acceso a Motorland
- Cruce Especial nº 009 A-68/TE-V-7032. Acceso a Motorland. Pk 0,120
- Cruce Especial nº 010 A-68/TE-V-7032 Pk 4,200 / Pk 5,300

En este documento se definen la ubicación, características, materiales y protecciones a emplear, así como el procedimiento de ejecución de las afecciones y cruces.

Tales criterios y características quedan determinados por los datos técnicos, procedimientos a utilizar en la construcción, planos tipo y planos de cruces y posición que se incluyen en el presente documento.

1.1. Justificación

Como consecuencia del **PROYECTO CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE**, desde un hidrogenoducto de H₂ con origen en una planta de producción de H₂ en el TM de Andorra (Teruel) hasta la Posición CRT-H3 para la Conexión a la Red Troncal, en el TM de Caspe, situada en cercanías de la Posición 19 de ENAGÁS, han de realizarse unos trazados en NPS 26" en la provincia de Teruel, en sentido aproximado hacia el noreste hasta el paraje de "Val de hueso", y desde aquí hasta el límite del TM de Alcañiz con el TM de Caspe en las inmediaciones del paraje Mas Blanco en sentido aproximado norte, por lo que se realizan afecciones a la futura Autovía A-68 y los ramales a carreteras por cruce y afección.

Los cruces se realizarán por perforación horizontal con tubo de protección y las afecciones mediante zanja a cielo abierto, realizándose una caseta de control frente al Km 6+950 de la A-68 dentro de la Posición CRT-H2.



2. RELACIÓN DE LAS AFECCIONES

2.1. AFECCIONES

Servicio	H30T ETRS 89	Ubicación	Afección	Ejecución y Protección	Plano	Organismo
FUTURA A-68 Pk 6+750	V-120 X-734.520,86 Y-4.552.453,96	TM de Alcañiz	Aproximación de NPS 26" a AEE a 95 m	Zanja a cielo abierto. Recubrimiento 1 m mínimo	8508-O-B-81-13 8508-O-B-81-14 8508-O-B-81-15 8508-O-B-81-16	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón
FUTURA A-68 Pk 6+950	POS. CRT-H2 X-734.343,55 Y-4.552.373,69	TM de Alcañiz	Vallado de la Pos. CRT-H2 y tuberías y caseta de control aérea. Separación superior a 100 m a la AEE	Tuberías enterradas por zanja a cielo abierto. Vallado con cimentación enrasada con el terreno Caseta de Control aérea	8508-O-D-00-201 8508-O-B-00-206 8508-O-B-90-002	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón

2.2. CRUCES

Servicio	H30T ETRS 89	Ubicación	Afección	Ejecución y Protección	Plano	Organismo
CE-Nº 007 TE-V-7033/ Acceso de A-68 Pk 2,250	V-113 X-733.712,75 Y-4.551.783,76 V-114 X-733.768,68 Y-4.551.883,70	TM de Alcañiz	Cruce	Perforación Horizontal con tubo de protección NPS 34" e = 11,13 mm L = 77 m	8508-O-B-81-13 8508-O-B-83-007	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón .
CE Nº 008 De A-68 a Motorland	V-135 X-736.461,12 Y-4.552.052,75 V-136 X-736.526,17 Y-4.551.986,62	TM de Alcañiz	Cruce	Perforación Horizontal con tubo de protección NPS 34" e = 11,13 mm L = 51 m	8508-O-B-81-15 8508-O-B-83-008	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón.
CE Nº 009 A-68/TE-V-7032/ Acceso a Motorland Pk 0,120	V-140 X-736.802,89 Y-4.551.966,67 V-141 X-736.831,49 Y-4.552.009,04	TM de Alcañiz	Cruce	Perforación Horizontal con tubo de protección NPS 34" e = 11,13 mm L = 40 m	8508-O-B-81-15 8508-O-B-83-009	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón.
CE Nº 10 A-68/TE-7032 Pk 4,200/Pk 5,300	V-145 X-737.018,55 Y-4.552.091,66 V-146 X-737.080,26 Y-4.552.190,19	TM de Alcañiz	Cruce	Perforación Horizontal con tubo de protección NPS 34" e = 11,13 mm L = 99 m	8508-O-B-81-16 8508-O-B-83-010	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana DCE en Aragón.

Nota 1: La profundidad en cada cruce medido desde la generatriz superior del tubo de protección hasta la capa de rodadura será como mínimo 2,50 m.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

3.1. AFECCIONES

- 3.1.1. El hidrogenoducto NPS 26" en V-120, enterrado a profundidad mínima 1,0 m estará separado a la Arista Exterior de Explanación (AEE) a 95 m.

En las aproximaciones del hidrogenoducto es el punto más próximo, todas las separaciones serán superiores a 100 metros.

- 3.1.2. Posición de Válvulas CRT-H2 de dimensiones en planta 32,5m x 30,86 m se realizará mediante excavación y relleno para elevar la plataforma y que desagüe al exterior.

Dentro se instalarán tuberías enterradas cuya maniobra está fuera del terreno.

El vallado de malla metálica, de altura 2,70 m y bayoneta de 0,30 m, estará soportada en soportes tubulares de acero embebidos en una cimentación de hormigón.

La cimentación de hormigón estará enrasada con el terreno de la parcela, siendo su separación a la AEE superior a 100 metros.

- 3.1.3. Caseta de Control

De dimensiones en planta 4,3 x 4,3 m, con cimentación de hormigón HA-30 con armaduras B500S.

Los muros serán de bloque o ladrillo con aislamiento al interior y un ancho total de 40 cm.

La altura de los muros incluido el zuncho perimetral será de 3,95 m.

La altura libre interior, bajo techo será de 2,93 m, con una cubierta de chapa grecada galvanizada.

La puerta de acceso será de 1,0 x 2,2 m de altura.

Dentro de la caseta se ubicarán los armarios de control, transmisión, distribución eléctrica y telemando.

La separación a la AEE de la fachada es superior a 100 m.

3.2. CRUCE

El cruce con futura Autovía, carreteras modificadas y sus accesos, será realizado mediante perforación horizontal con tubo de protección NPS 34" espesor = 11,13 mm, con un recubrimiento mínimo de 2,5 m.

El tubo de protección se prefabricará y soldará a sus dimensiones definitivas, según se va realizando la perforación, sobresaliendo de la AEE a cada lado 8 metros mínimo, una vez realizada la perforación.



El tubo de línea NPS 26" para cada cruce se habrá soldado, radiografiado, aceptado y revestido y colocados los separadores en las proximidades del tubo de protección para introducirlo dentro del mismo en tramos y colocar dentro del tubo de protección el de línea en la situación prevista.

Se realizará un nicho de perforación 12 x 4 m y otro de recepción de 4 x 4 m fuera de la zona de dominio, para realizar cada perforación.

En los extremos del tubo de protección se realizan injertos de NPS 3" para bebedero y respiradero para el proceso de vertido de mortero fluido con bentonita.

El cierre del tubo de línea NPS 26" con el de protección NPS 34" se realizará con mortero fluido con bentonita, soldando una vez relleno, los tubos de 3" con chapa.

Las tomas de potencial se situarán fuera de la zona de dominio, siendo dos para las protecciones de longitud superior a 50 m. y una para longitud menor de 50 m.

En la afección y paralelismo de la Autovía, el tubo NPS 26" será instalado mediante zanja a cielo abierto con recubrimiento mínimo 1,00 m, apoyándole en fondo de zanja sobre 20 cms de arena y pretapando otros 20 cms por encima con material no agresivo al revestimiento de PE del hidrogenoducto.

Se colocará malla de señalización, y losa de hormigón donde se prevean cargas, y a continuación se tapará la zanja con material procedente de excavación.

En las zonas por donde el tubo discorra por viales con tráfico, una vez realizado el pretapado y compactado, se colocará losa de hormigón para mitigar las cargas del tráfico. Se realizará el tapado con material adecuado compactando y se realizará el acabado con zahorra, con hormigón o con pavimento asfáltico según la capa de rodadura original.

Se señalizará en superficie con hitos, colocados fuera de la zona de dominio.



4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y SISTEMA DE PRUEBA

4.1. Características Generales y de Prueba

La tubería será de acero al carbono con las características mecánicas y químicas correspondientes a las exigidas en la Norma ISO 3183 y con un espesor calculado según ASME B.31.12 y el Reglamento de Redes y Acometidas de combustibles gaseosos (O.M. de 18 de Noviembre de 1974) y su ITC-MIG-5.1 para canalizaciones con presión de diseño superior a 16 bar.

Antes de la puesta en servicio, y según las exigencias de los Reglamentos, se efectuará prueba de presión:

4.1.1. Prueba de Presión

Normalmente, a realizar con agua para máxima presión admisible de operación de 99,28 barg y durante un período mínimo de 2 horas y a una presión 1,5 veces la presión máxima de operación y con presión de prueba 148,92 barg.

4.2. Características de la tubería

- Fluido a transportar:	Hidrógeno
- Presión máxima admisible de operación:	99,28 barg
- Presión de prueba hidráulica:	148,92 barg

Características de la tubería:

Diámetro Nominal/Espesor

NPS 26" ISO 3183, API 5L PSL2 Gr L415 ME/X60 ME, e= 12,70 mm; 15,88 mm; 17,48 mm; 22,23 mm

4.3. Control no Destructivo

Las uniones soldadas en la conducción serán controladas de acuerdo con la especificación EV-004 y respetando el porcentaje recomendado.

No obstante, se superará lo indicado en los Reglamentos dado que todas las uniones de línea y accesorios se radiografiarán y controlarán al 100% de uniones soldadas.

4.4. Protección Catódica

La conducción estará protegida, adicionalmente, contra la corrosión externa mediante un sistema de Protección catódica que pondrá las partes metálicas a un potencial negativo de inmunidad con relación al suelo.

4.5. Otras Características Constructivas

A continuación, se indican otras condiciones que se tendrán en cuenta:

- a) La profundidad de enterramiento de la conducción será, como mínimo, 1,00 metro sobre la generatriz superior en zonas urbanizadas, superando lo indicado en el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
- b) Se advertirá la presencia de la conducción mediante la colocación de malla de señalización.
- c) La conducción se protegerá con losa de hormigón armado en aquellos tramos en donde discurra o cruce caminos con tráfico.
- d) Las zonas por donde discurra la conducción, una vez terminadas las obras, se restituirán a su estado original.
- e) La conducción quedará señalizada sobre el terreno mediante la colocación de hitos con indicaciones sobre el mismo, de forma que desde uno de ellos se vea el anterior y el siguiente.



5. PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

5.1. PLANOS GENERALES

8508-O-D-80.002	Rev. 0	Plano índice de Plantas de Trazado
8508-O-D-00.002	Rev. 0	Hoja 03 de 05. Plano de situación de Trazado

5.2. PLANOS DE PLANTAS DE TRAZADO

8508-O-B-81-013	Rev. 0	Planta de trazado Pk 20+702 a 22+512 TM de Alcañiz
8508-O-B-81-014	Rev. 0	Planta de trazado Pk 22+512 a 23+946 TM de Alcañiz
8508-O-B-81-015	Rev. 0	Planta de trazado Pk 23+946 a 25+989 TM de Alcañiz
8508-O-B-81-016	Rev. 0	Planta de trazado Pk 25+989 a 28+190 TM de Alcañiz

5.3. PLANOS DE CRUCES ESPECIALES

8508-O-B-83-007	Rev. 0	Cruce Especial Nº 007 TE-V-7033/Acceso A-68 Pk 2,250
8508-O-B-83-008	Rev. 0	Cruce Especial Nº 008 De A-68 Acceso a Motorland
8508-O-B-83-009	Rev. 0	Cruce Especial Nº 009 A-68/TE-V-7032. Acceso Motorland Pk 0,120
8508-O-B-83-010	Rev. 0	Cruce Especial Nº 010 A-68/TE-V-7032 Pk 4,200 / Pk 5,300

5.4. PLANOS DE POSICIONES

8508-O-D-00-201	Rev. 0	Situación y acceso Pos. CRT-H2 y EPC
8508-O-B-00-206	Rev. 0	Implantación y Obra Civil

5.5. PLANOS DE CASETA DE CONTROL

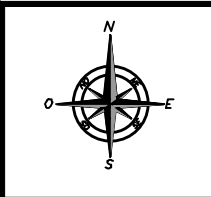
8508-O-B-90-002	Rev. 0	Caseta de Control Típica
-----------------	--------	--------------------------

5.6. DIBUJOS TIPO

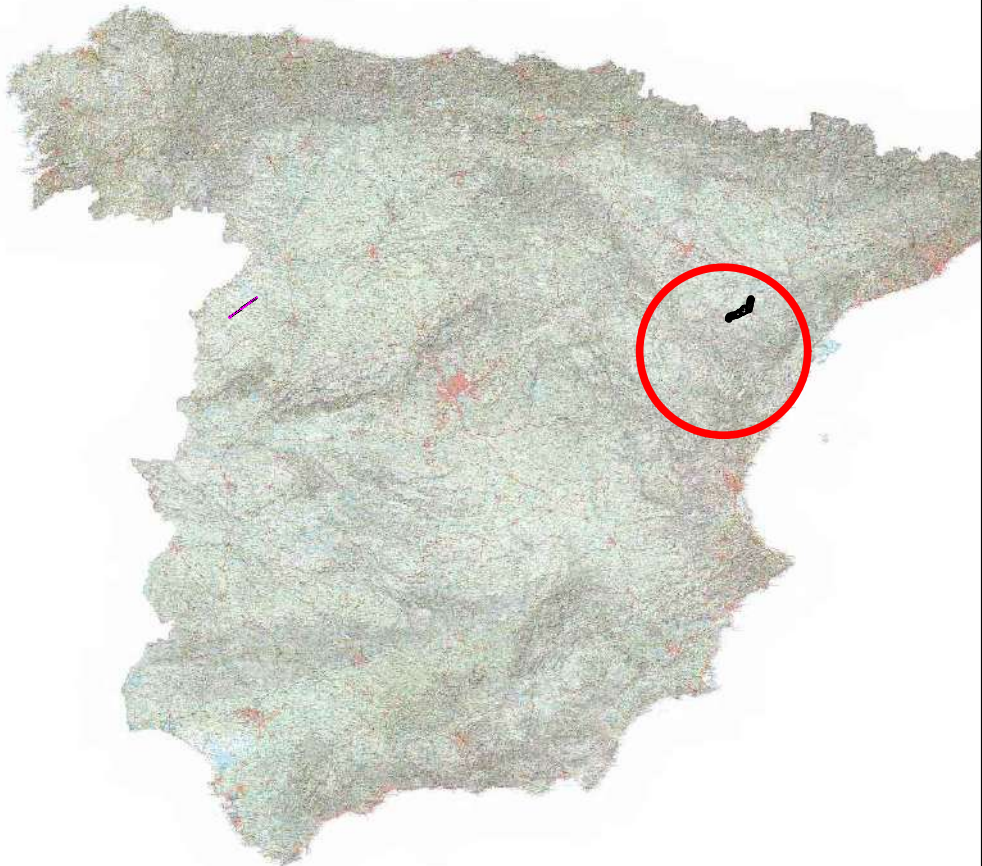
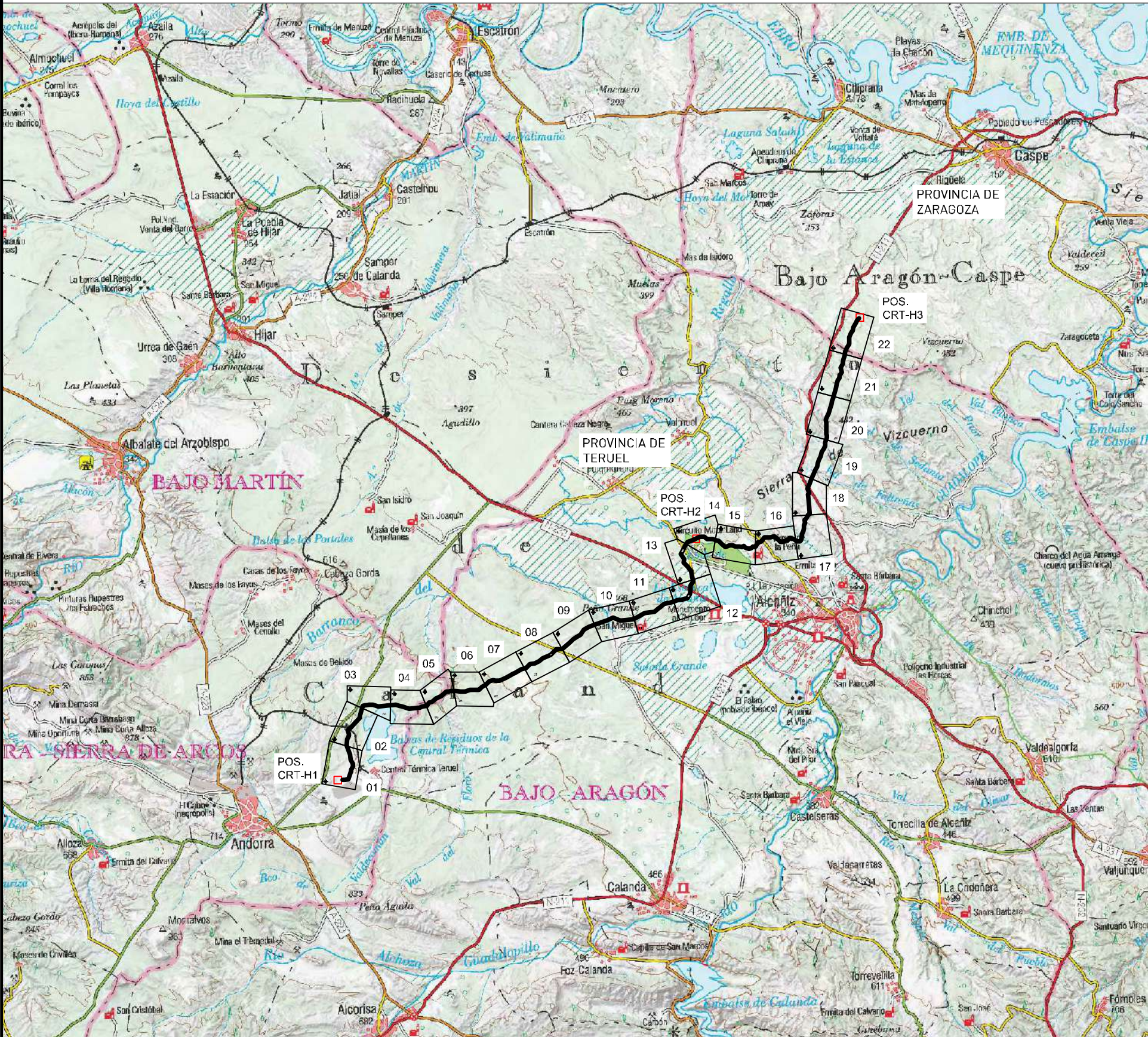
DO-031	Rev. 7	Hojas 1 de 1	Sección tipo de pista.
DO-032	Rev. 9	Hojas 1 a 2 de 2	Sección tipo de zanja.
DO-033	Rev. 8	Hojas 1 a 2 de 2	Relleno de zanja
DO-602	Rev. 9	Hojas 1 a 2 de 2	Protección de la conducción. Losa de Hormigón
D-O-801	Rev. 11	Hojas 1 a 3 de 3	Cruces tipo con Autopistas, Autovías y Vías rápidas.
DO-803	Rev. 11	Hojas 1 a 3 de 3	Cruce tipo con Carreteras
DO-809	Rev. 9	Hoja 1 de 1	Cruce con tubo de protección apoyos para tubería de línea.
DO-951	Rev. 11	Hojas 1 a 5 de 5	Hitos de Señalización.

Madrid, Julio 2024

I.Javier Franco González
Ing. Industrial nº 3728
COIIM



REFERENCIA DE PLANOS			
PLANO NUMERO	NOMBRE		HOJA Nº
8508-M-B-00-001	ESQUEMA GENERAL LINEAL		

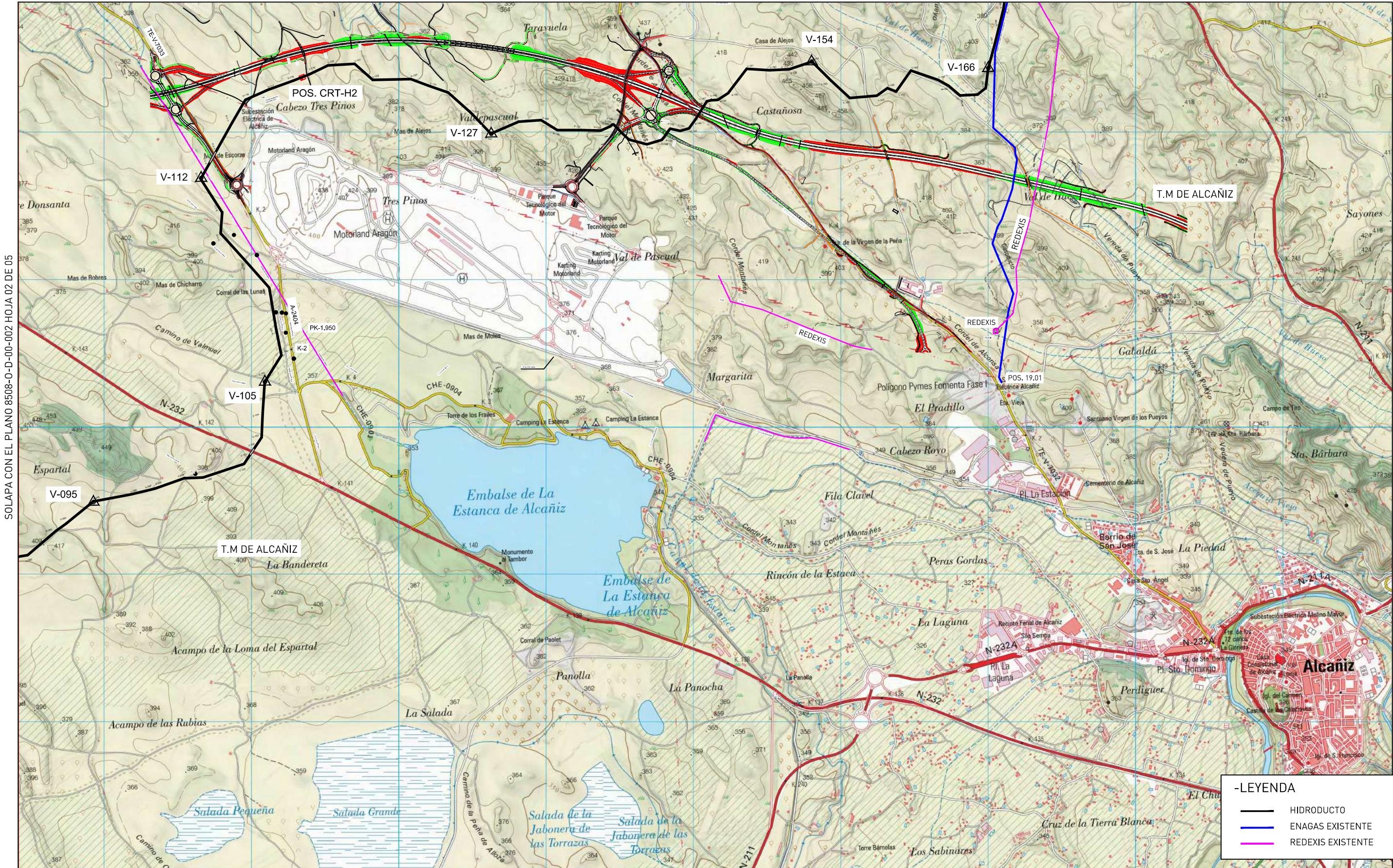


						REALIZAD.	D.M.G	07/2024	ESCALA	1/200.000	REDES # WWW.REDESYOBRAS.ES		CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE			REV.		
						COMPRO.	J.F	07/2024	CONTRATISTA									
0	EMISION P.A.I		07/2024	D.M.G	J.F	J.F												
REV.	DESCRIPCION		FECHA	DIBUJADO	COMPRO.	APROB.	APROBAD.	J.F.	07/2024	PROYECTO	8508	PLANO INDICE DE PLANTAS DE TRAZADO		ANEXO	ESPECI.	PLANO Nº	8508-O-D-80-002	0



REFERENCIA DE PLANOS			
PLANO NUMERO		NOMBRE	HOJA N°
8508-M-B-00-001		ESQUEMA GENERAL LINEAL	

SOLAPA CON EL PLANO 8508-O-D-00-002 HOJA 04 DE 05

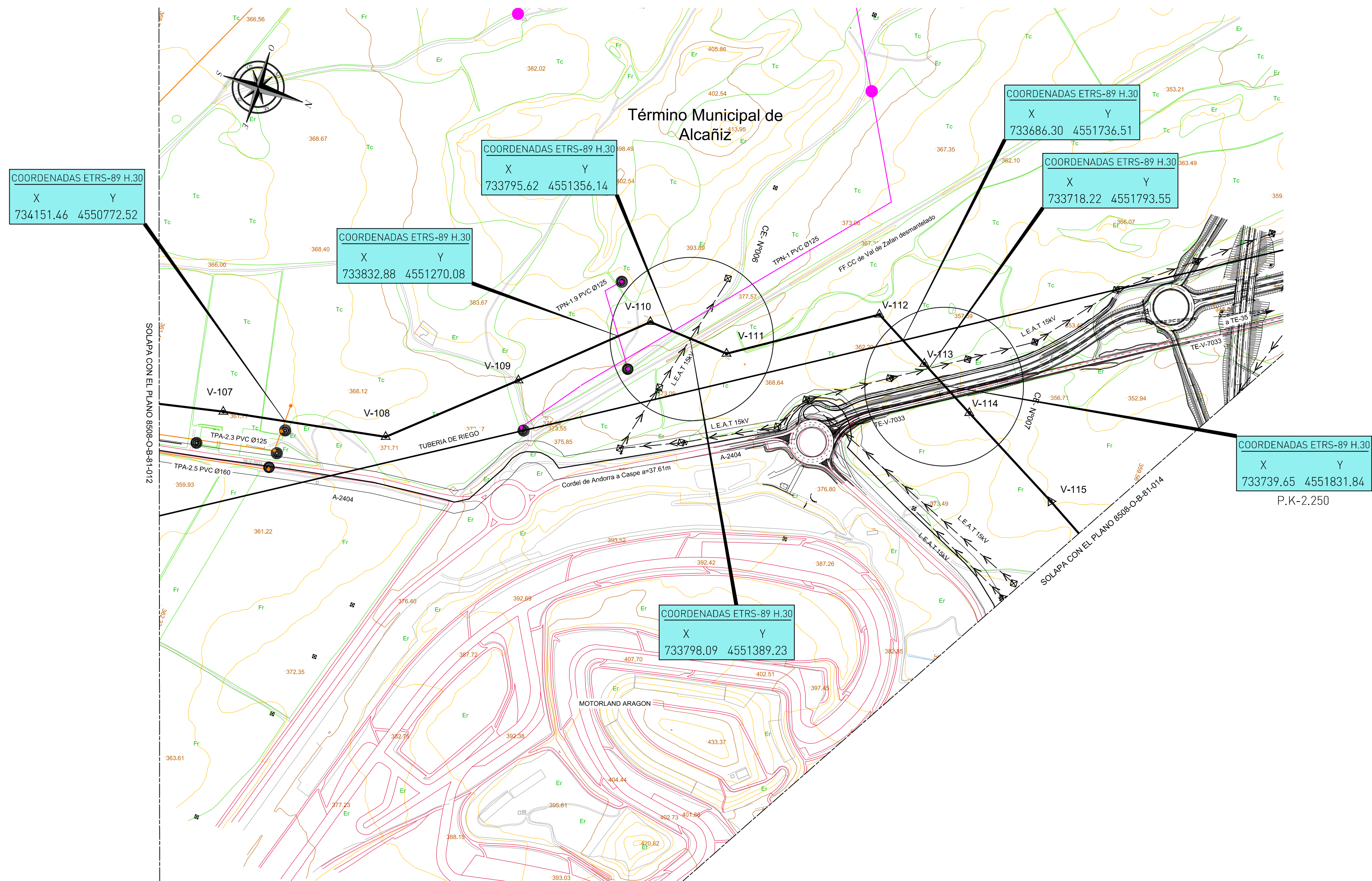


-LEYENDA	
	HIDRODUCTO
	ENAGAS EXISTENTE
	REDEXIS EXISTENTE

						REALIZAD.	D.M.G	07/2024	ESCALA	1/25.000	REDES // WWW.REDESYOBRAS.ES		CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE				
						COMPRO.	J.F	07/2024	CONTRATISTA								
0	EMISION P.A.I	07/2024	D.M.G	J.F	J.F								CI ETP I GREEN HYDROGEN FOR SPAIN, S.L.U.				
REV.	DESCRIPCION	FECHA	DIBUJADO	COMPRO.	APROB.	APROBAD.	J.F.	07/2024	PROYECTO	8508	PLANO DE SITUACION DE TRAZADO	ANEXO	ESPECI.	PLANO N°	8508-O-D-00-002	HOJA 03 DE 05	REV. 0

PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

V-107	734169.18	4550666.67	362.18
V-108	734122.55	4550945.07	371.96
V-109	733958.80	4551131.04	375.01
V-110	733792.52	4551314.63	377.07
V-111	733803.07	4551455.91	370.64
V-112	733656.90	4551683.98	360.32
V-113	733712.75	4551783.76	360.00
V-114	733768.68	4551883.70	361.97
V-115	733868.91	4552064.33	360.00



LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACIÓN DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACIÓN DE VERTICE Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACIÓN EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACIÓN
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.P.	ELECTRODO PROBETA
E.P.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNA
C.C.	ESTACION DE PROTECCION CATODICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.H.	LOSA DE HORMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PERFORACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.R.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
V.G.	TELEVISIVAGNIA (PROTECCION CATODICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNA

- 1.- SE INSTALARA BITUBO 2 Ø40 mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO.
- 2.- LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA EJECUCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS.

HIDRODUCTO

HIDRODUCTO

PLANTA
ESCALA 1:5.000

REDES //

WWW.REDESYOBRAS.ES

ESCALA GRAFICA :
E 1:5.000



REFERENCIA DE PLANOS		
PLANO NÚMERO	DESCRIPCIÓN	REV.
8508-O-D-80-002	PLANO INDICE DE PLANTAS DE TRAZADO	
8508-O-B-83-006	CRUCE ESPECIAL N°006 FF.CC VAL DE ZAFAN ABANDONADO	
8508-O-B-83-007	CRUCE ESPECIAL N°007 TE-V-7033/A-68 P.K-2.250	

						REALIZ.	D.M.G	07/2024	ESCALA 1/5.000 SISTEMA GEODESICO ETRS-89
						COMPR.	J.F	07/2024	
0	07/2024	EMISION P.A.I	D.M.G.	J.F	J.F.	APROB.	J.F	07/2024	
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZ.	COMP.	APROB.	G°, C°.	G°, C°.		PROYECTO 8508

PLANTA DE TRAZADO

P.K 20+702 AL 22+512

T.M DE ALCAÑIZ



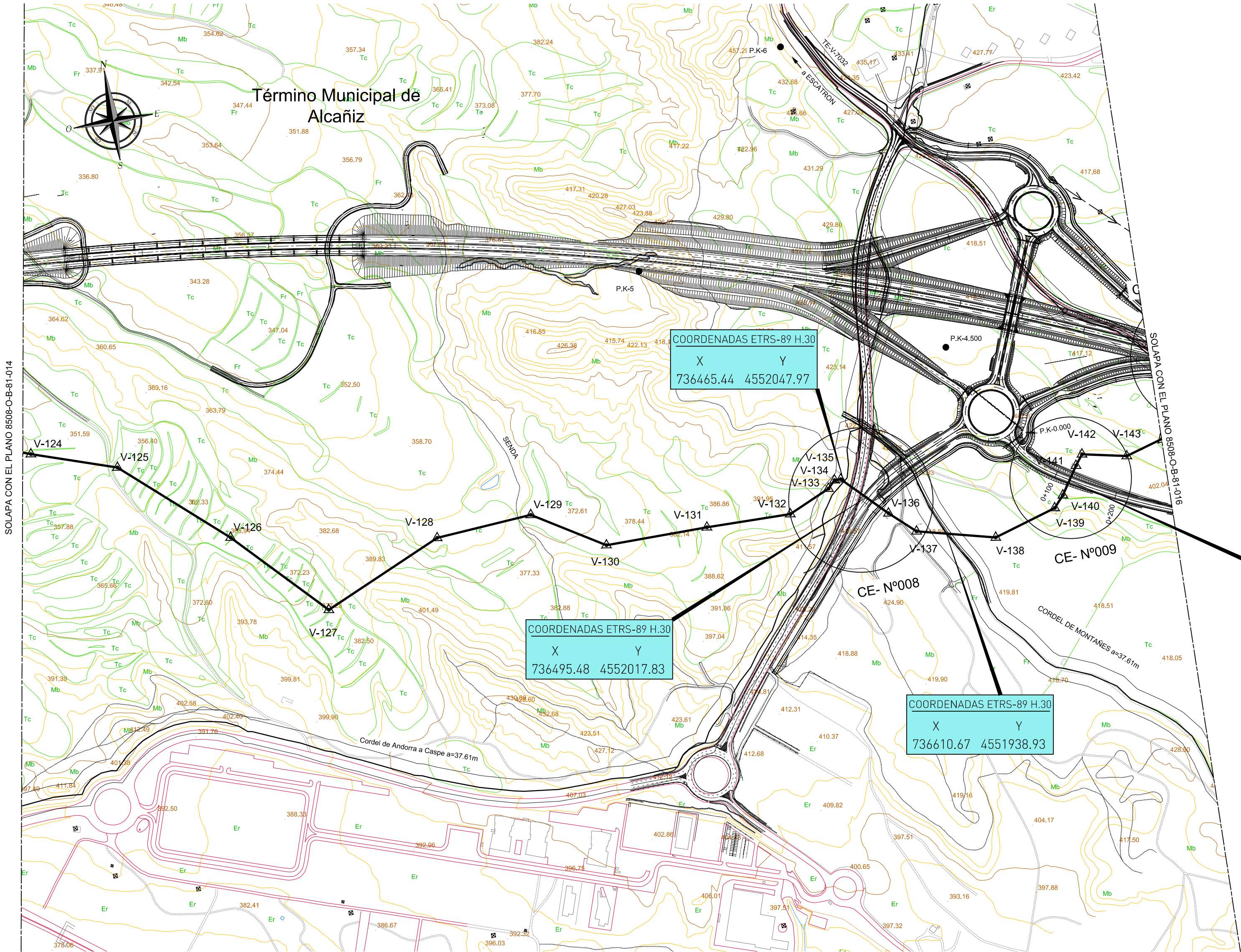
CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE

CI ETF I GREEN HYDROGEN FOR SPAIN, S.L.U.

UNIDAD	ESPECI.	PLANO N°
		8508-O-B-81-013

013.DWG

V-124	735205.94	4552315.32	350.97
V-125	735337.14	4552270.53	356.04
V-126	735494.13	4552130.13	365.95
V-127	735627.31	4551990.42	377.44
V-128	735815.97	4552072.66	368.57
V-129	735968.23	4552082.75	371.46
V-130	736077.80	4552014.67	377.18
V-131	736239.18	4552014.73	385.96
V-132	736372.94	4552012.44	395.86
V-133	736439.40	4552041.44	405.11
V-134	736451.13	4552052.91	409.27
V-135	736461.12	4552052.75	411.68
V-136	736526.17	4551986.62	416.16
V-137	736564.90	4551950.75	417.62
V-138	736686.68	4551919.28	417.69
V-139	736786.67	4551948.87	408.80
V-140	736802.89	4551966.67	405.68
V-141	736831.49	4552009.04	405.00
V-142	736844.00	4552025.11	405.00
V-143	736913.20	4552010.00	405.06



COORDENADAS ETRS-89 H.30
X Y
736816.38 4551986.65
P.K-0.120

LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACION DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACION DE VERTICE Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACION EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACION
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACION
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.P.	ELECTRODO PROBETA
E.P.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNA
E.P.C.	ESTACION DE PROTECCION CATORICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.H.A.	LOSA DE HORMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PERFORACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.D.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E.(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
T.V.G.	TELEVIGILANCIA (PROTECCION CATORICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNA

NOTAS :

1.- SE INSTALARA BITUBO 2 Ø40 mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO.

2.- LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA ERECCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS.

-LEYENDA	
	HIDRODUCTO
	POSICION

PLANTA
ESCALA 1:5.000

REDES //

WWW.REDESYOBRAS.ES

ESCALA GRAFICA :
E 1:5.000



REFERENCIA DE PLANOS		
PLANO NÚMERO	DESCRIPCIÓN	REV.
8508-O-D-80-002	PLANO INDICE DE PLANTAS DE TRAZADO	
8508-O-B-83-008	CRUCE ESPECIAL N°008 DE A-68/ACCESO A MOTORLAND	
8508-O-B-83-009	CRUCE ESPECIAL N°009 DE A-68/TE-V-7032 ACCESO A MOTORLAND P.K-0.120	

0	07/2024	EMISION P.A.I	D.M.G.	J.F	J.F.				
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZ.	COMP.	APROB.	Gº. Cº.	Gº. Cº.		

REALIZ.	D.M.G	07/2024	ESCALA	1/5.000
COMPR.	J.F	07/2024	SISTEMA GEODESICO	ETRS-89
APROB.	J.F	07/2024	PROYECTO	8508

PLANTA DE TRAZADO

P.K 23+946 AL 25+989

T.M DE ALCAÑIZ



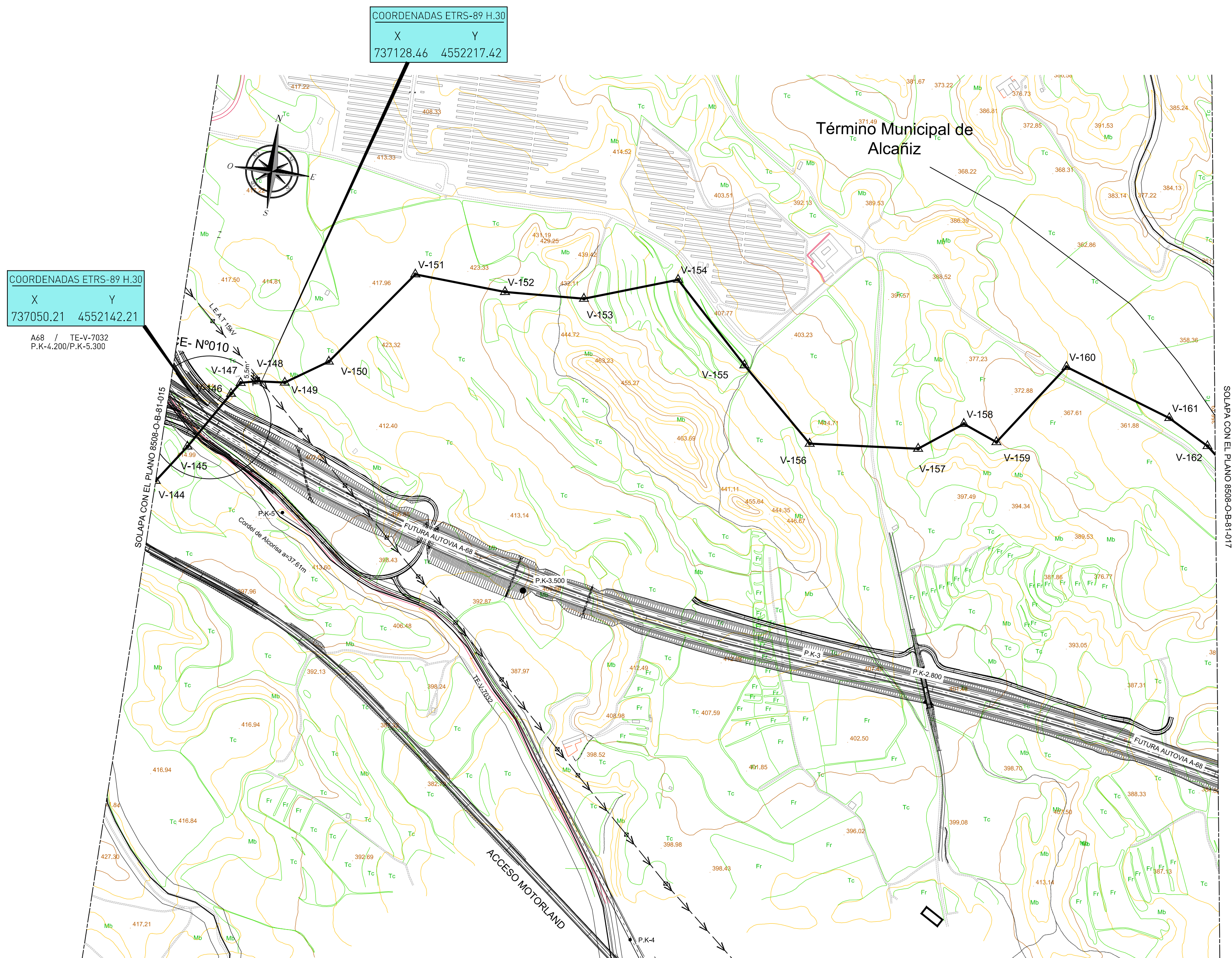
CONEXIÓN A RED TRONCAL
ANDORRA-CASPE

UNIDAD	ESPECIAL	PLANO Nº	HOJA 01. DE 01.	REV.
		8508-O-B-81-015		0

PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

8508-O-B-81-015 DWG

V-144	736972.70	4552026.95	410.03
V-145	737018.55	4552091.66	412.06
V-146	737080.26	4552190.19	409.40
V-147	737094.00	4552210.54	405.33
V-148	737121.25	4552216.83	405.00
V-149	737168.13	4552220.66	405.67
V-150	737237.67	4552265.67	414.48
V-151	737363.88	4552431.46	419.57
V-152	737518.57	4552421.50	426.70
V-153	737652.80	4552427.49	425.79
V-154	737807.03	4552480.16	410.03
V-155	737937.44	4552350.91	410.36
V-156	738064.32	4552233.20	409.89
V-157	738247.92	4552248.59	388.10
V-158	738319.39	4552300.28	378.74
V-159	738378.11	4552276.87	375.12
V-160	738479.52	4552418.82	369.94
V-161	738663.62	4552355.44	358.77
V-162	738734.06	4552316.58	357.19



LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACIÓN DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACIÓN DE VERTICE Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACIÓN EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACIÓN
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.P.	ELECTRODO PROBETA
E.P.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNA
C.C.C.	ESTACION DE PROTECCION CATODICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.H.	LOSA DE HORMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PERFORACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.R.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
V.G.	TELEVISIUNGA (PROTECCION CATODICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNA

NOTAS :

- 1.- SE INSTALARA BITUBO 2 Ø40 mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO.
- 2.- LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA EJECUCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS.

-LEYENDA

HIDRODUCTO	POSICION
------------	----------

PLANTA
ESCALA 1:5.000

REDES //

WWW.REDESYOBRAS.ES

ESCALA GRAFICA :
E 1:5.000



REFERENCIA DE PLANOS		
PLANO NUMERO	DESCRIPCIÓN	REV.
8508-O-D-80-002	PLANO INDICE DE PLANTAS DE TRAZADO	
8508-O-B-83-010	CRUCE ESPECIAL N°010 A68/7E-V-7032 P.K-4.200/P.K-5.300	

						REALIZ.	D.M.G	07/2024	ESCALA 1/5,000 SISTEMA GEODESICO ETRS-89
						COMPR.	J.F	07/2024	
0	07/2024	EMISION P.A.I	D.M.G.	J.F	J.F.	APROB.	J.F	07/2024	
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	REALIZ.	COMP.	APROB.	G°, C°.	G°, C°.		PROYECTO 8508

PLANTA DE TRAZADO

P K 25+989 AI 28+190

T.M DE ALCANIZ



CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE

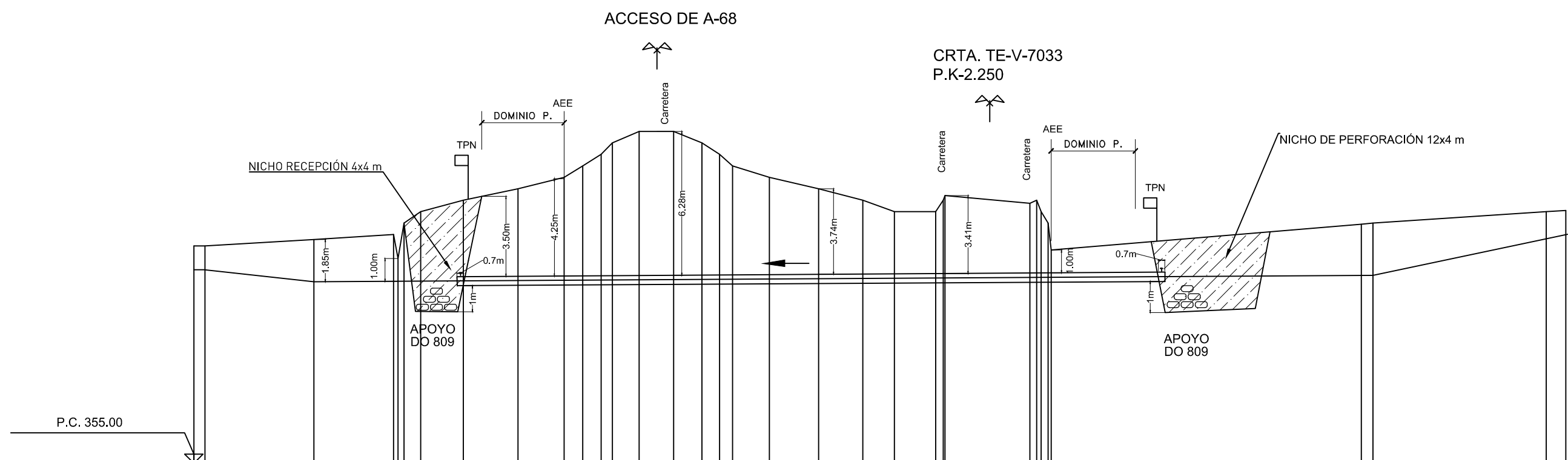
UNIDAD	ESPECI	PLANO N°	RE
		8508-Q-B-81-016	HOJA 01 DE 01

PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

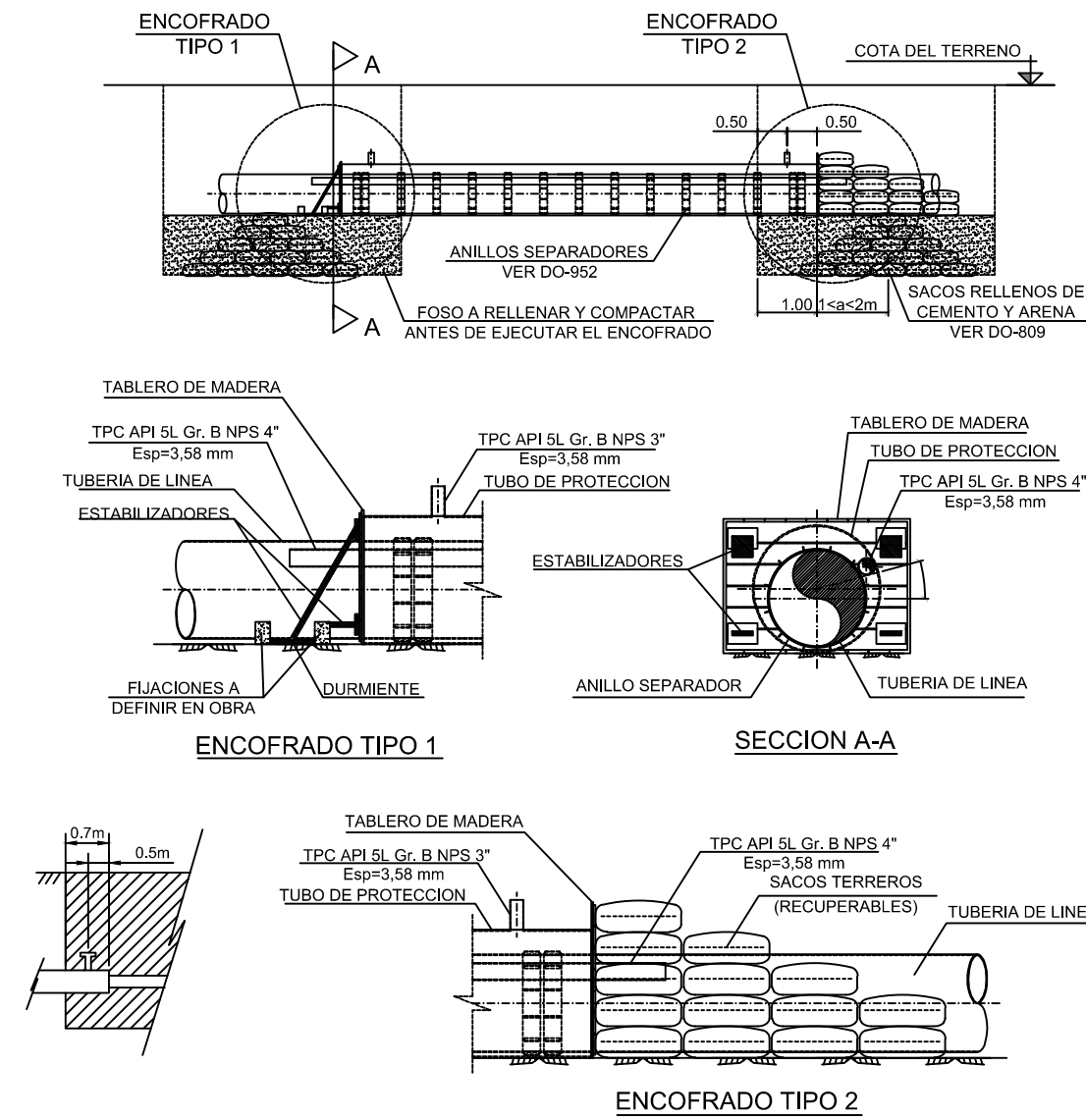
8508-O-B-81-016.DWG

[illegible]

PERFIL
ESCALA H:1:500
ESCALA V:1:200



VERTICES	V-113										V-114									
COTAS DEL TERRENO	360.50 360.50										361.50 361.50									
DISTANCIAS PARCIALES	0.00 1.23										0.00 1.23									
DISTANCIAS AL ORIGEN DEL PLANO (DE PROYECTO)	(0.00) 0.00 1.23										(0.00) 0.00 1.23									
ALINEACIONES	1° 00' 29"										1° 12' 47"									
RECUBRIMIENTOS	- 1.00										- 1.00									
EXCAVABILIDAD	FACIL (0 - 0.5)										DIFICIL (0.5 - 3)									
PISTA	API 5L Gr X60 ME NPS 26" e=15.88mm L=1.5m										API 5L Gr X60 ME NPS 26" e=15.88mm L=1.5m									
CARACTERISTICAS TUBERIAS	API 5L Gr L415 ME/X60 ME NPS 26" e=12.70mm										API 5L Gr L415 ME/X60 ME NPS 26" e=12.70mm									
REVESTIMIENTO	RN										RN									
PIEZAS ESPECIALES	TPN										TPN									
TIPO DE PROTECCION	TP API 5L Gr B NPS 34" e=11,13mm L=77m										TP API 5L Gr B NPS 34" e=11,13mm L=77m									
PLANOS TIPO	DO 951										DO-803 DO-800									
TIPO DE HITO	B										B									
COMENTARIOS	BITUBO PORTACABLE 2x40 e=3mm										BITUBO PORTACABLE 2x40 e=3mm									

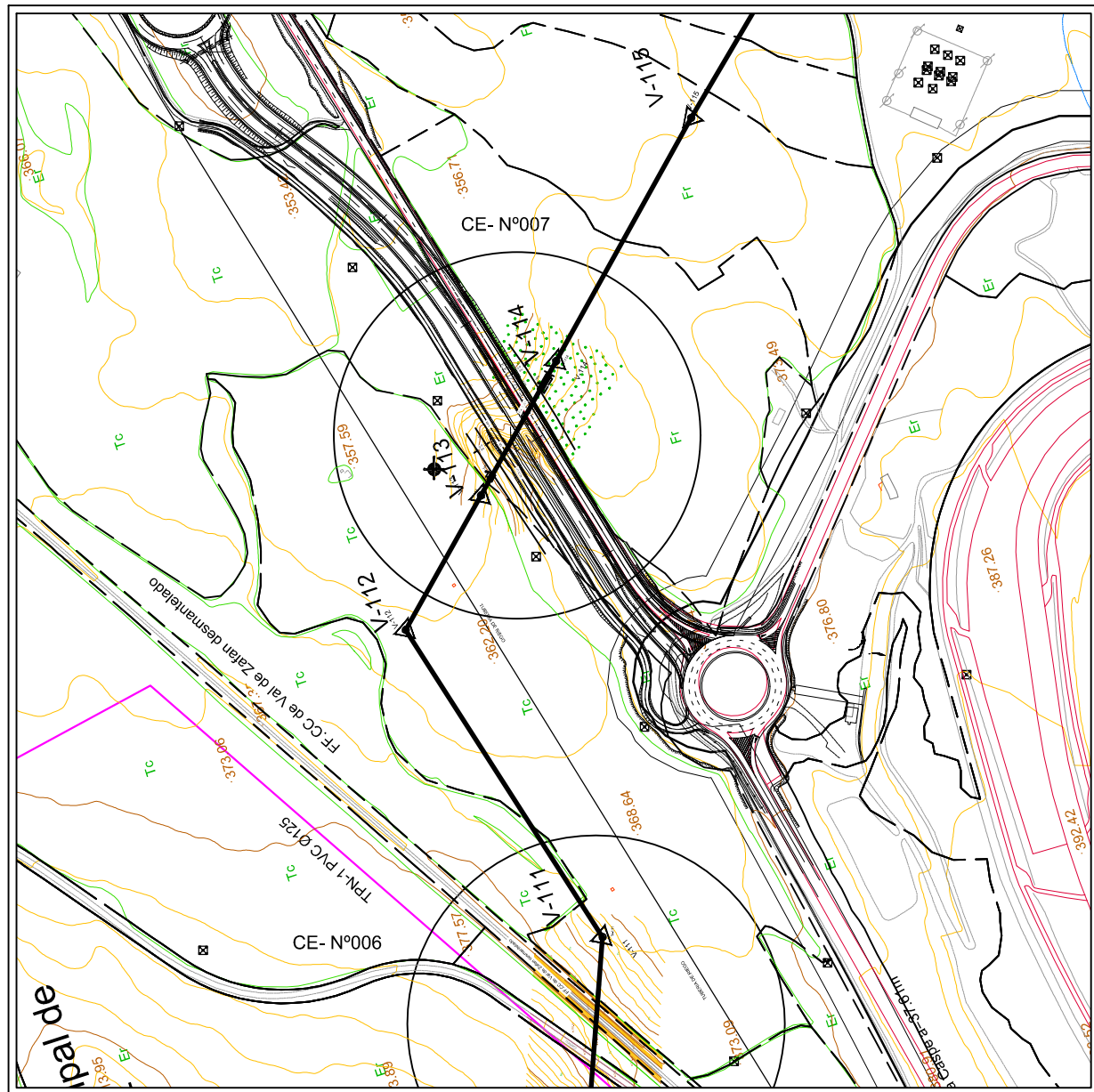


- 1.- COTAS EN METROS.
- 2.- SE SEGUIRAN TODAS LAS ESPECIFICACIONES APLICADAS EN LOS CRUCES ESPECIALES EJECUTADOS POR PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION
- 3.- SE PODRA USAR CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS DE ENCOFRADO INDISTINTAMENTE

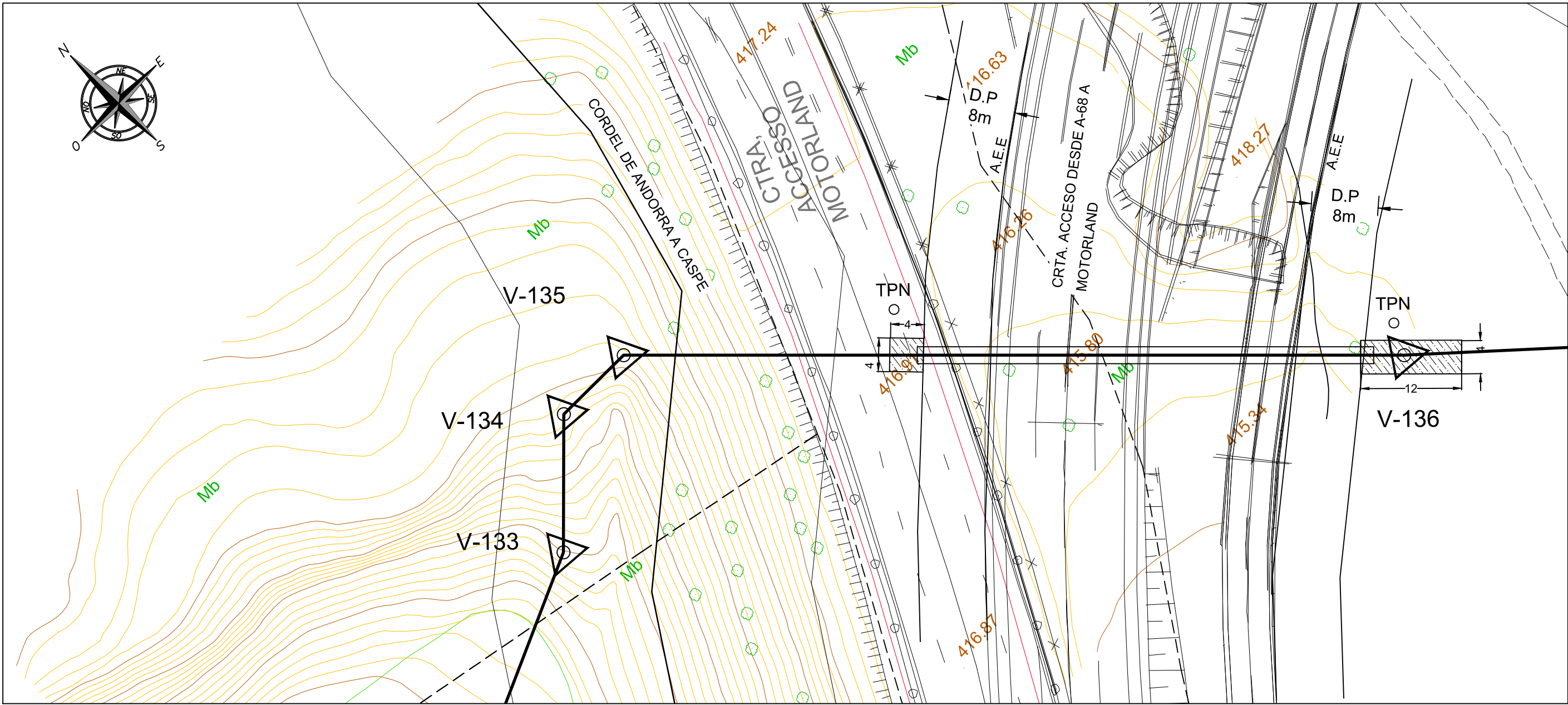
LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACIÓN DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACIÓN DE VERTICE Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACIÓN EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACIÓN
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.P.	ELECTRODO PROBETA
E.p.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNIA
E.P.C.	ESTACION DE PROTECCION CATODICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.A.	LOSA DE HORMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PREFORMACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.D.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E.(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
T.V.G.	TELEVISIÓN (PROTECCION CATODICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNIA
■ ■ ■	LIMITE DE PROPIEDAD

- 1.- SE INSTALARA BITUBO 2 940mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO.
- 2.- LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA, EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA EJECUCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS.
- 3.- EL CRUCE SE REALIZARA MEDIANTE PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION, RESPECTANDO LOS CONDICIONANTES ESTABLECIDOS POR EL ORGANISMO COMPETENTE.

V-113	733712.75	4551783.76	360.00
V-114	733768.68	4551883.70	361.97

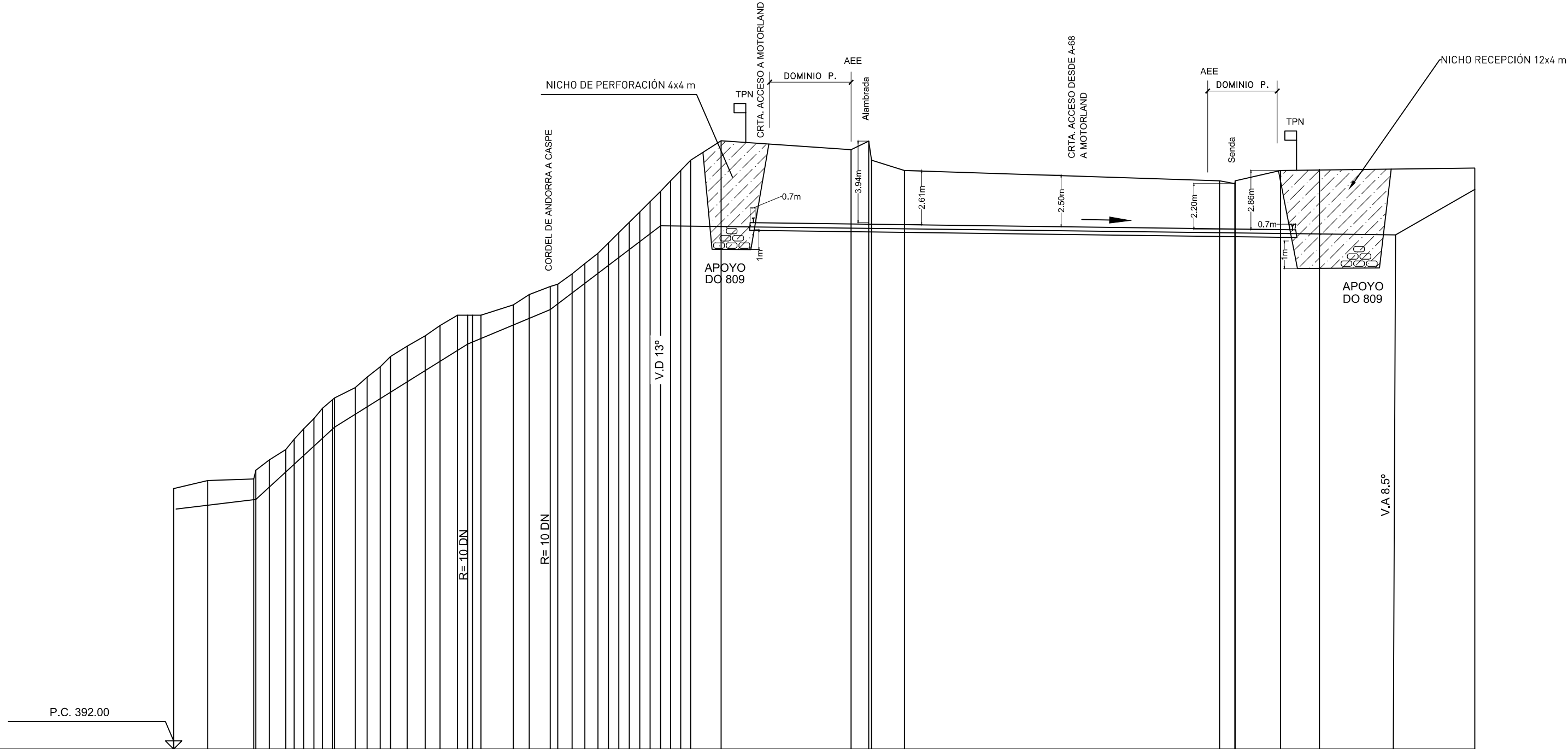


Escala 1:5.000
 (Orientado al Norte)

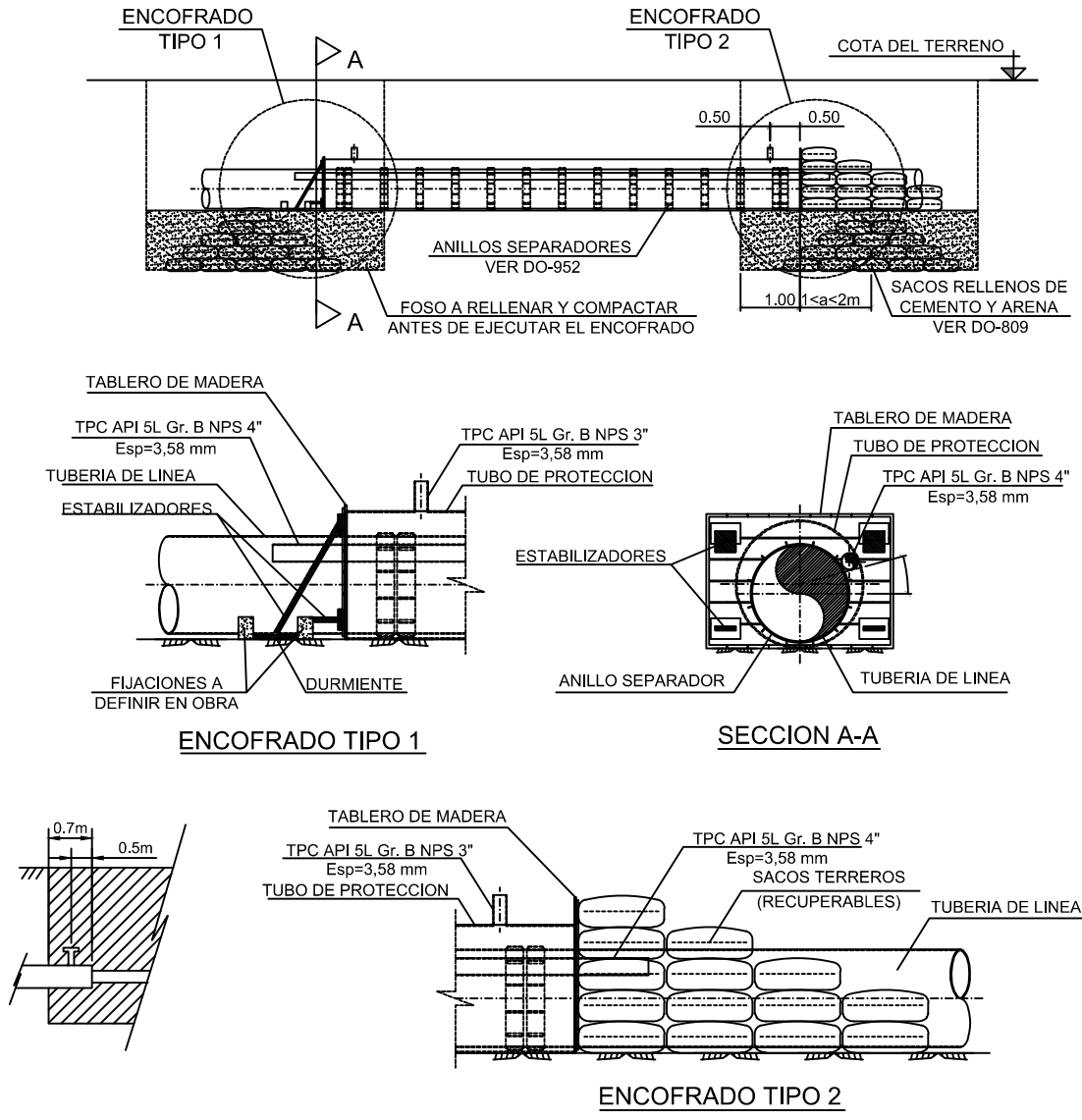


PLANTA
ESCALA 1:500

PERFIL
ESCALA H:1:500
ESCALA V:1:200



VERTICES									
V-133V-134V-135V-136									
COTAS DEL TERRENO									
DISTANCIAS PARCIALES									
DISTANCIAS AL ORIGEN DEL PLANO (DE PROYECTO)									
ALINEACIONES									
RECUBRIMIENTOS									
EXCAVABILIDAD									
PISTA									
CARACTERISTICAS TUBERIAS									
REVESTIMIENTO									
PIEZAS ESPECIALES									
TIPO DE PROTECCION									
PLANOS TIPO									
TIPO DE HITO									
COMENTARIOS									

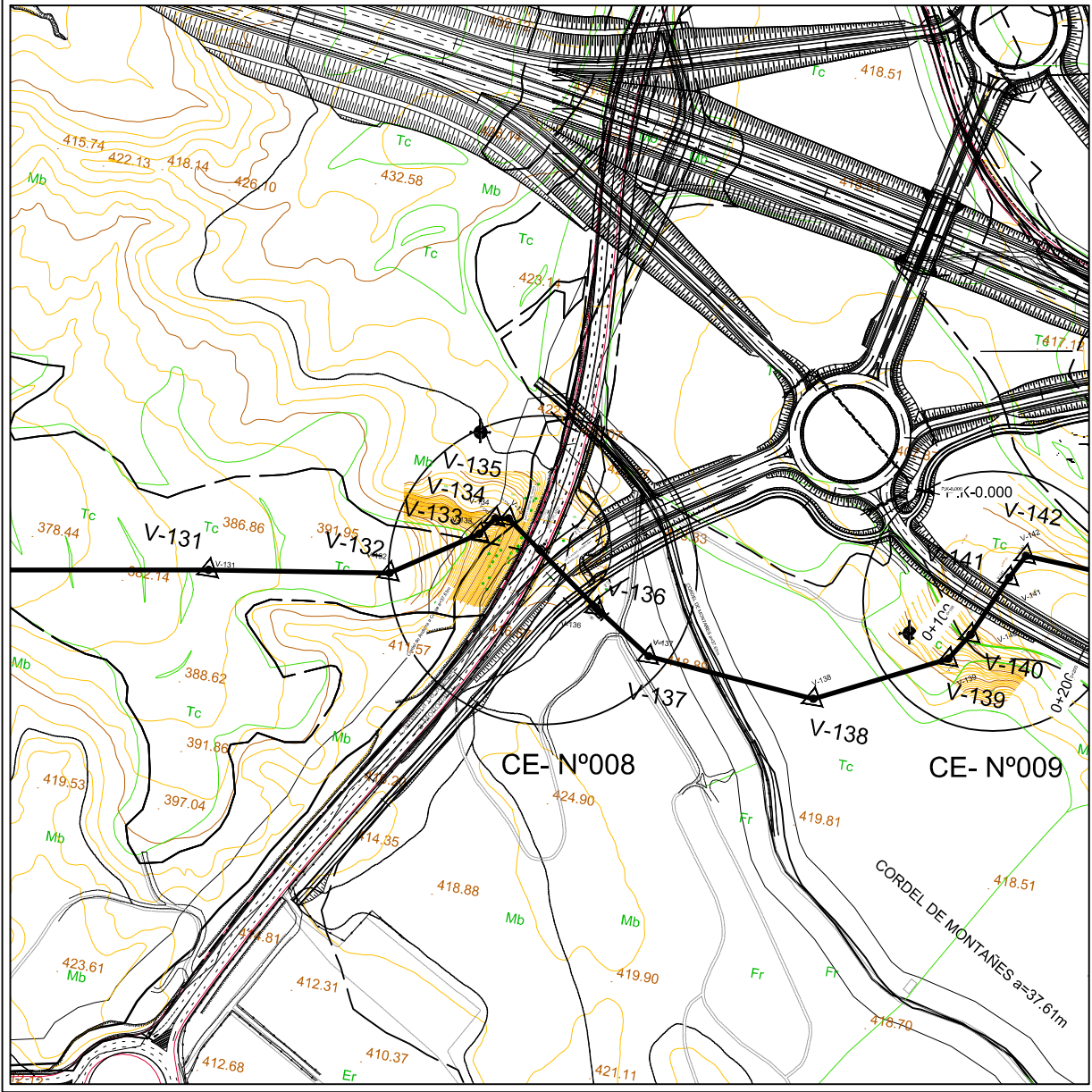


- NOTAS:
- COTAS EN METROS.
 - SE SEGUARAN TODAS LAS ESPECIFICACIONES APLICADAS EN LOS CRUCES ESPECIALES EJECUTADOS POR PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION
 - SE PODRA USAR CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS DE ENCOFRADO INDISTINTAMENTE

LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACION DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACION DE VERTICE Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACION EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACION
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACION
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.P.	ELECTRODO PROBETA
E.P.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNA
E.P.C.	ESTACION DE PROTECCION CATODICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.H.A.	LOSA DE HRMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PERFORACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.D.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E.(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
T.V.G.	TELEVISION (PROTECCION CATODICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNA
---	LIMITE DE PROPIEDAD

- NOTAS:
- SE INSTALARA BITUBO 2 Ø40mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO
 - LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA EJECUCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS
 - EL CRUCE SE REALIZARA MEDIANTE PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION RESPETANDO LOS CONDICIONANTES ESTABLECIDOS POR EL ORGANISMO COMPETENTE

V-133	736439.40	4552041.44	405.11
V-134	736451.13	4552052.91	409.27
V-135	736461.12	4552052.75	411.68
V-136	736526.17	4551986.62	416.16



PLANO DE SITUACION

Escala 1:5.000
(Orientado al Norte)



PLANO NUMERO	DESCRIPCION	REV.
8508-O-D-80-003	PLANO SITUACION DE CRUCES ESPECIALES	
8508-O-B-81-015	PLANTA DE TRAZADO DEL P.K 23+946 AL 25+989	

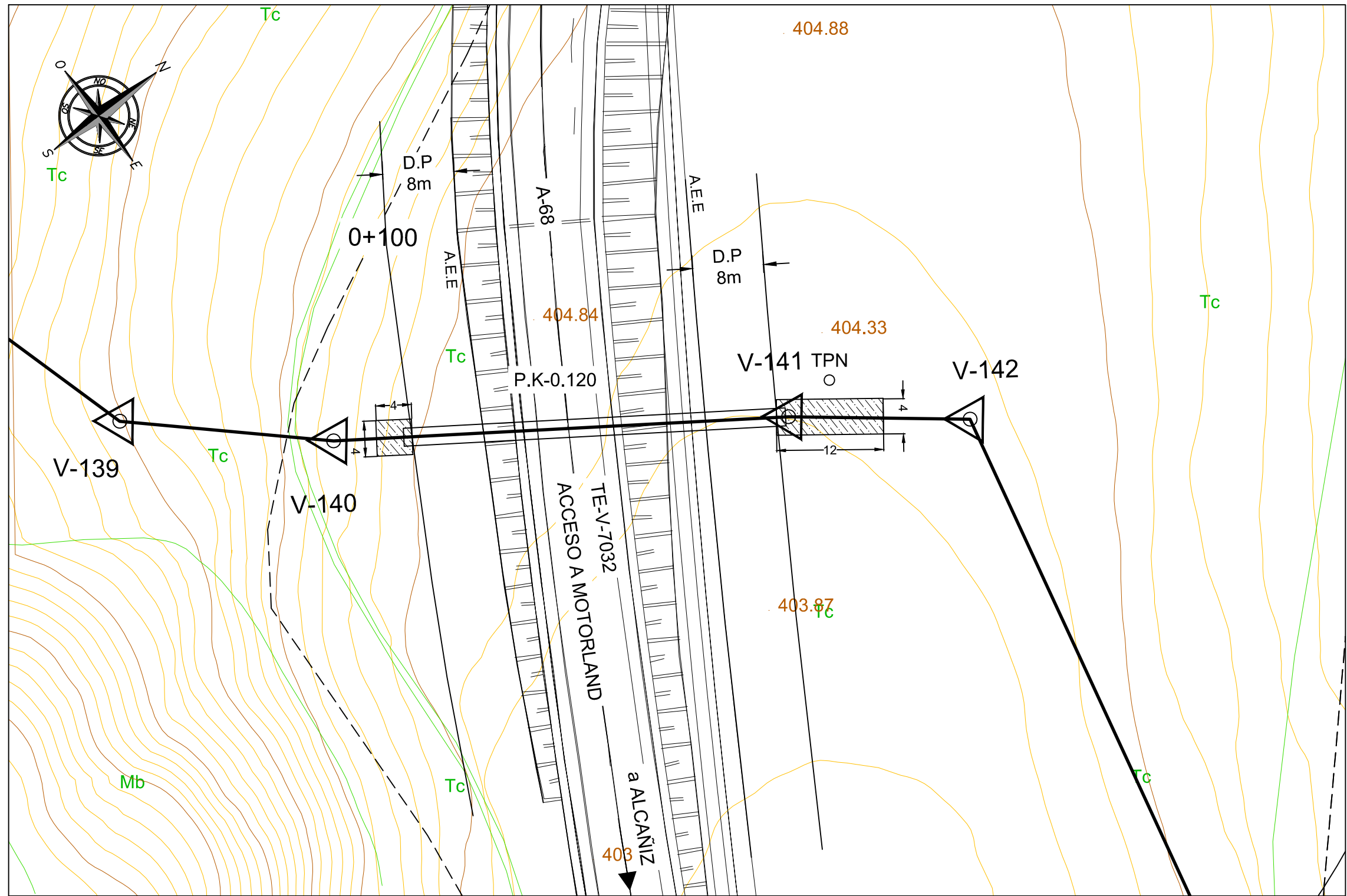
REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZ.	COMP.	APROB.	Gº. Cº.	Gº. Cº.
0	07/2024	EMISION P.A.I	D.M.G.	J.F.	J.F.		

REALIZ.	D.M.G	07/2024	ESCALA INDICADAS
COMPR.	J.F	07/2024	
APROB.	J.F	07/2024	SISTEMA GEODESICO ETRS-89
Gº. Cº.			PROYECTO 8508

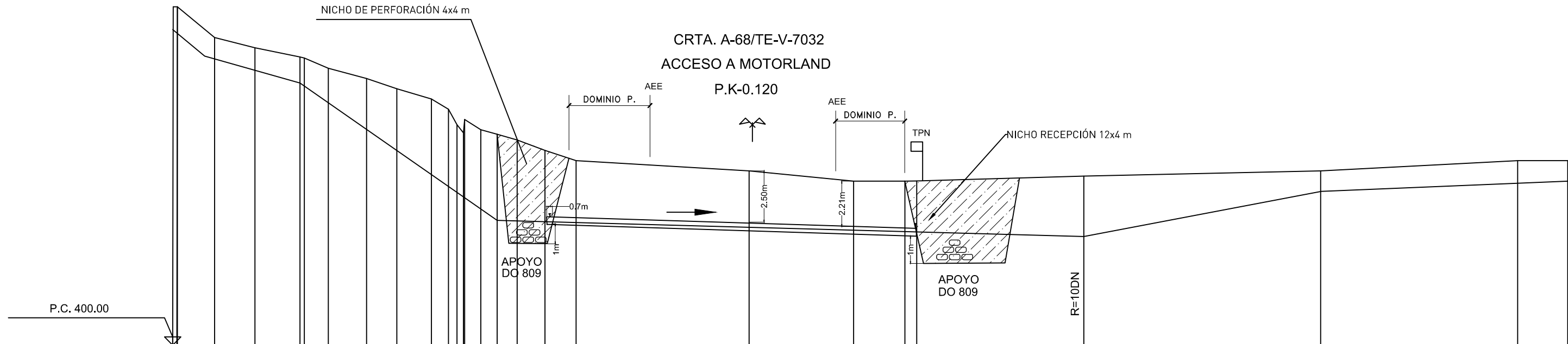
CRUCE ESPECIAL N° 008
DE A-68 A
ACCESO A MOTORLAND

CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE	
UNIDAD	ESPECIAL
8508-O-B-83-008	PLANO Nº
HOJA 01. DE 01.	REV.
0	0

Término Municipal de Alcañiz



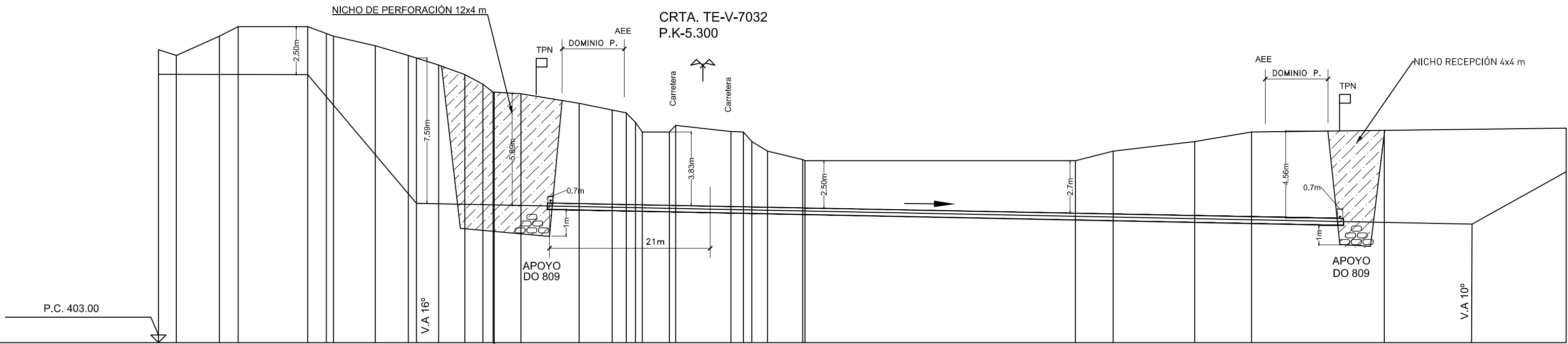
PLANTA
ESCALA 1:500



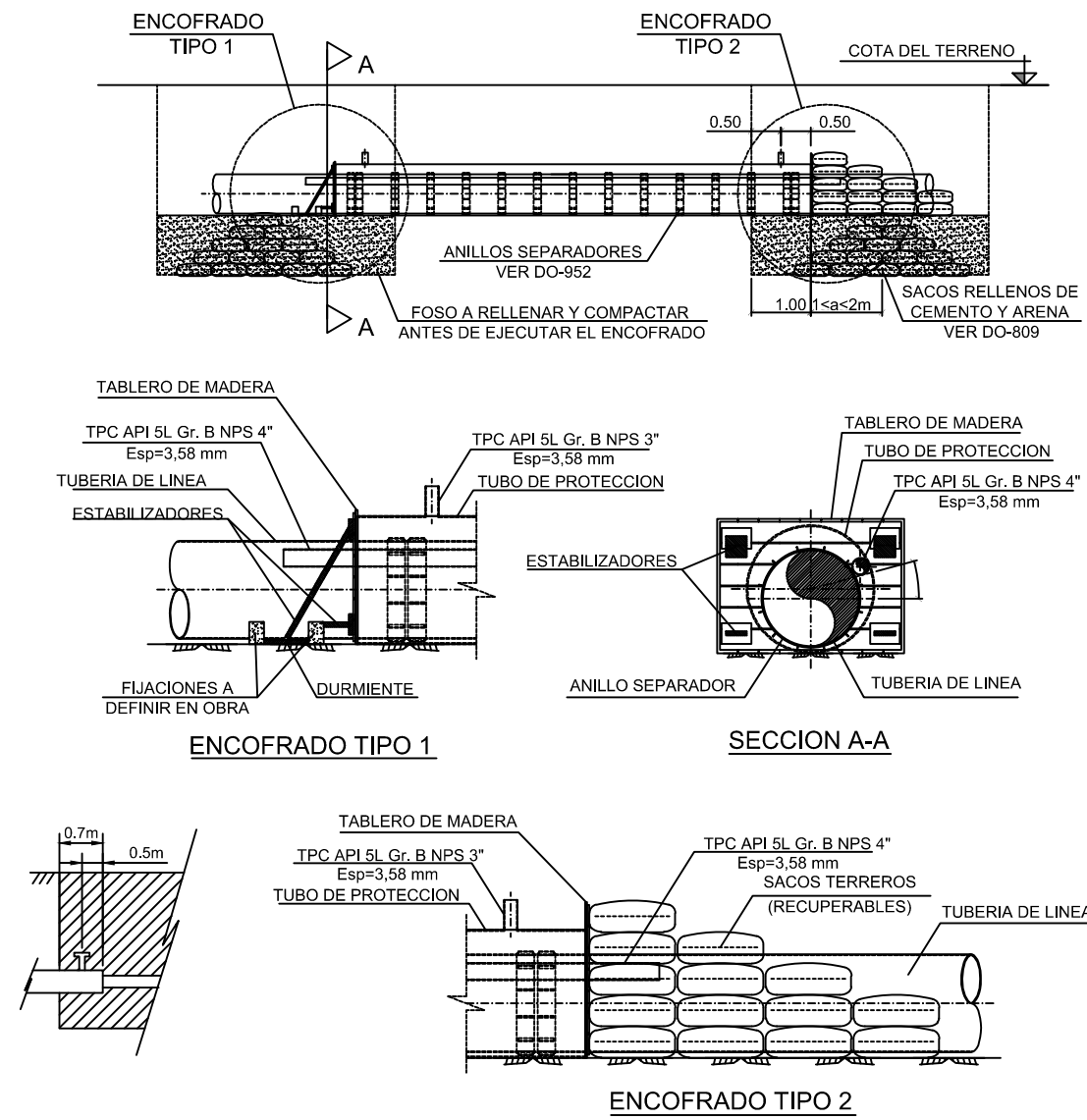
PERFIL
ESCALA H:1:500
ESCALA V:1:200

VERTICES	V-139		V-140		V-141		V-142	
COTAS DEL TERRENO		411.50 411.50 412.50 411.00		410.50 410.05 410.00 409.50		408.50 408.00 407.50 407.00 406.50 406.00 405.50 405.00		404.50 404.00 404.00 404.01 404.24 404.50 405.00 405.00
DISTANCIAS PARCIALES		0.09 0.31 0.06 4.54		4.92 5.48 0.55 2.92		2.06 2.06 0.55 1.99		12.73 6.26 1.44 20.37
DISTANCIAS AL ORIGEN DEL PLANO (DE PROYECTO)	(0.00) 0.00 0.57 5.11	10.03 15.51 16.06 18.98		23.63 27.32 31.54 35.65 39.59 43.75 47.80 51.85 55.90 59.95 64.00 68.05 72.10 76.15 80.20 84.25 88.30 92.35 96.40 100.45 104.50 108.55 112.60 116.65 120.70 124.75 128.80 132.85 136.90 140.95 145.00 149.05 153.10 157.15 161.20 165.25 169.30 173.35 177.40 181.45 185.50 189.55 193.60 197.65 201.70 205.75 209.80 213.85 217.90 221.95 226.00 230.05 234.10 238.15 242.20 246.25 250.30 254.35 258.40 262.45 266.50 270.55 274.60 278.65 282.70 286.75 290.80 294.85 298.90 302.95 307.00 311.05 315.10 319.15 323.20 327.25 331.30 335.35 339.40 343.45 347.50 351.55 355.60 359.65 363.70 367.75 371.80 375.85 379.90 383.95 388.00 392.05 396.10 400.15 404.20 408.25 412.30 416.35 420.40 424.45 428.50 432.55 436.60 440.65 444.70 448.75 452.80 456.85 460.90 464.95 469.00 473.05 477.10 481.15 485.20 489.25 493.30 497.35 501.40 505.45 509.50 513.55 517.60 521.65 525.70 529.75 533.80 537.85 541.90 545.95 549.60 553.65 557.70 561.75 565.80 569.85 573.90 577.95 582.00 586.05 590.10 594.15 598.20 602.25 606.30 610.35 614.40 618.45 622.50 626.55 630.60 634.65 638.70 642.75 646.80 650.85 654.90 658.95 663.00 667.05 671.10 675.15 679.20 683.25 687.30 691.35 695.40 699.45 703.50 707.55 711.60 715.65 719.70 723.75 727.80 731.85 735.90 739.95 744.00 748.05 752.10 756.15 760.20 764.25 768.30 772.35 776.40 780.45 784.50 788.55 792.60 796.65 800.70 804.75 808.80 812.85 816.90 820.95 825.00 829.05 833.10 837.15 841.20 845.25 849.30 853.35 857.40 861.45 865.50 869.55 873.60 877.65 881.70 885.75 889.80 893.85 897.90 901.95 906.00 910.05 914.10 918.15 922.20 926.25 930.30 934.35 938.40 942.45 946.50 950.55 954.60 958.65 962.70 966.75 970.80 974.85 978.90 982.95 987.00 991.05 995.10 999.15 1003.20 1007.25 1011.30 1015.35 1019.40 1023.45 1027.50 1031.55 1035.60 1039.65 1043.70 1047.75 1051.80 1055.85 1059.90 1063.95 1068.00 1072.05 1076.10 1080.15 1084.20 1088.25 1092.30 1096.35 1100.40 1104.45 1108.50 1112.55 1116.60 1120.65 1124.70 1128.75 1132.80 1136.85 1140.90 1144.95 1149.00 1153.05 1157.10 1161.15 1165.20 1169.25 1173.30 1177.35 1181.40 1185.45 1189.50 1193.55 1197.60 1201.65 1205.70 1209.75 1213.80 1217.85 1221.90 1225.95 1230.00 1234.05 1238.10 1242.15 1246.20 1250.25 1254.30 1258.35 1262.40 1266.45 1270.50 1274.55 1278.60 1282.65 1286.70 1290.75 1294.80 1298.85 1302.90 1306.95 1311.00 1315.05 1319.10 1323.15 1327.20 1331.25 1335.30 1339.35 1343.40 1347.45 1351.50 1355.55 1359.60 1363.65 1367.70 1371.75 1375.80 1379.85 1383.90 1387.95 1392.00 1396.05 1400.10 1404.15 1408.20 1412.25 1416.30 1420.35 1424.40 1428.45 1432.50 1436.55 1440.60 1444.65 1448.70 1452.75 1456.80 1460.85 1464.90 1468.95 1473.00 1477.05 1481.10 1485.15 1489.20 1493.25 1497.30 1501.35 1505.40 1509.45 1513.50 1517.55 1521.60 1525.65 1529.70 1533.75 1537.80 1541.85 1545.90 1549.95 1554.00 1558.05 1562.10 1566.15 1570.20 1574.25 1578.30 1582.35 1586.40 1590.45 1594.50 1598.55 1602.60 1606.65 1610.70 1614.75 1618.80 1622.85 1626.90 1630.95 1635.00 1639.05 1643.10 1647.15 1651.20 1655.25 1659.30 1663.35 1667.40 1671.45 1675.50 1679.55 1683.60 1687.65 1691.70 1695.75 1699.80 1703.85 1707.90 1711.95 1716.00 1720.05 1724.10 1728.15 1732.20 1736.25 1740.30 1744.35 1748.40 1752.45 1756.50 1760.55 1764.60 1768.65 1772.70 1776.75 1780.80 1784.85 1788.90 1792.95 1797.00 1801.05 1805.10 1809.15 1813.20 1817.25 1821.30 1825.35 1829.40 1833.45 1837.50 1841.55 1845.60 1849.65 1853.70 1857.75 1861.80 1865.85 1869.90 1873.95 1878.00 1882.05 1886.10 1890.15 1894.20 1898.25 1902.30 1906.35 1910.40 1914.45 1918.50 1922.55 1926.60 1930.65 1934.70 1938.75 1942.80 1946.85 1950.90 1954.95 1959.00 1963.05 1967.10 1971.15 1975.20 1979.25 1983.30 1987.35 1991.40 1995.45 1999.50 2003.55 2007.60 2011.65 2015.70 2019.75 2023.80 2027.85 2031.90 2035.95 2040.00 2044.05 2048.10 2052.15 2056.20 2060.25 2064.30 2068.35 2072.40 2076.45 2080.50 2084.55 2088.60 2092.65 2096.70 2100.75 2104.80 2108.85 2112.90 2116.95 2121.00 2125.05 2129.10 2133.15 2137.20 2141.25 2145.30 2149.35 2153.40 2157.45 2161.50 2165.55 2169.60 2173.65 2177.70 2181.75 2185.80 2189.85 2193.90 2197.95 2202.00 2206.05 2210.10 2214.15 2218.20 2222.25 2226.30 2230.35 2234.40 2238.45 2242.50 2246.55 2250.60 2254.65 2258.70 2262.75 2266.80 2270.85 2274.90 2278.95 2283.00 2287.05 2291.10 2295.15 2299.20 2303.25 2307.30 2311.35 2315.40 2319.45 2323.50 2327.55 2331.60 2335.65 2339.70 2343.75 2347.80 2351.85 2355.90 2359.95 2364.00 2368.05 2372.10 2376.15 2380.20 2384.25 2388.30 2392.35 2396.40 2400.45 2404.50 2408.55 2412.60 2416.65 2420.70 2424.75 2428.80 2432.85 2436.90 2440.95 2445.00 2449.05 2453.10 2457.15 2461.20 2465.25 2469.30 2473.35 2477.40 2481.45 2485.50 2489.55 2493.60 2497.65 2501.70 2505.75 2509.80 2513.85 2517.90 2521.95 2526.00 2530.05 2534.10 2538.15 2542.20 2546.25 2550.30 2554.35 2558.40 2562.45 2566.50 2570.55 2574.60 2578.65 2582.70 2586.75 2590.80 2594.85 2598.90 2602.95 2607.00 2611.05 2615.10 2619.15 2623.20 2627.25 2631.30 2635.35 2639.40 2643.45 2647.50 2651.55 2655.60 2659.65 2663.70 2667.75 2671.80 2675.85 2679.90 2683.95 2688.00 2692.05 2696.10 2700.15 2704.20 2708.25 2712.30 2716.35 2720.40 2724.45 2728.50 2732.55 2736.60 2740.65 2744.70 2748.75 2752.80 2756.85 2760.90 2764.95 2769.00 2773.05 2777.10 2781.15 2785.20 2789.25 2793.30 2797.35 2801.40 2805.45 2809.50 2813.55 2817.60 2821.65 2825.70 2829.75 2833.80 2837.85 2841.90 2845.95 2850.00 2854.05 2858.10 2862.15 2866.20 2870.25 2874.30 2878.35 2882.40 2886.45 2890.50 2894.55 2898.60 2902.65 2906.70 2910.75 2914.80 2918.85 2922.90 2926.95 2931.00 2935.05 2939.10 2943.15 2947.20 2951.25 2955.30 2959.35 2963.40 2967.45 2971.50 2975.55 2979.60 2983.65 2987.70 2991.75 2995.80 2999.85 3003.90 3007.95 3012.00 3016.05 3020.10 3024.15 3028.20 3032.25 3036.30 3040.35 3044.40 3048.45 3052.50 3056.55 3060.60 3064.65 3068.70 3072.75 3076.80 3080.85 3084.90 3088.95 3093.00 3097.05 3101.10 3105.15 3109.20 3113.25 3117.30 3121.35 3125.40 3129.45 3133.50 3137.55 3141.60 3145.65 3149.70 3153.75 3157.80 3161.85 3165.90 3169.95 3174.00 3178.05 3182.10 3186.15 3190.20 3194.25 3198.30 3202.35 3206.40 3210.45 3214.50 3218.55 3222.60 3226.65 3230.70 3234.75 3238.80 3242.85 3246.90 3250.95 3255.00 3259.05 3263.10 3267.15 3271.20 3275.25 3279.30 3283.35 3287.40 3291.45 3295.50 3299.55 3303.60 3307.65 3311.70 3315.75 3319.80 3323.85 3327.90 3331.95 3336.00 3340.05 3344.10 3348.15 3352.20 3356.25 3360.30 3364.35 3368.40 3372.45 3376.50 3380.55 3384.60 3388.65 3392.70 3396.75 3400.80 3404.85 3408.90 3412.95 3417.00 3421.05 3425.10 3429.15 3433.20 3437.25 3441.30 3445.35 3449.40 3453.45 3457.50 3461.55 3465.60 3469.65 3473.70 3477.75 3481.80 3485.85 3489.90 3493.95 3498.00 3502.05 3506.10 3510.15 3514.20 3518.25 3522.30 3526.35 3530.40 3534.45 3538.50 3542.55 3546.60 3550.65 3554.70 3558.75 3562.80 3566.85 3570.90 3574.95 3579.00 3583.05 3587.10 3591.15 3595.20 3599.25 3603.30 3607.35 3611.40 3615.45 3619.50 3623.55 3627.60 3631.65 3635.70 3639.75 3643.80 3647.85 3651.90 3655.95 3660.00 3664.05 3668.10 3672.15 3676.20 3680.25 3684.30 3688.35 3692.40 3696.45 3700.50 3704.55 3708.60 3712.65 3716.70 3720.75 3724.80 3728.85 3732.90 3736.95 3741.00 3745.05 3749.10 3753.15 3757.20 3761.25 3765.30 3769.35 3773.40 3777.45 3781.50 3785.55 3789.60 3793.65 3797.70 3801.75 3805.80 3809.85 3813.90 3817.95 3822.00 3826.05 3830.10 3834.15 3838.20 3842.25 3846.30 3850.35 3854.40 3858.45 3862.50 3866.55 3870.60 3874.65 3878.70 3882.75 3886.80 3890.85 3894.90 3898.95 3903.00 3907.05 3911.10 3915.15 3919.20 3923.25 3927.30 3931.35 3935.40 3939.45 3943.50 3947.55 3951.60 3955.65 3959.70 3963.75 3967.80 3971.85 3975.90 3979.95 3984.00 3988.05 3992.10 3996.15 4000.20 4004.25 4008.30 4012.35 4016.40 4020.45 4024.50 4028.55 4032.60 4036.65 4040.70 4044.75 4048.80 4052.85 4056.90 4060.95 4065.00 4069.05 4073.10 4077.15 4081.20 4085.25 4089.30 4093.35 4097.40 4101.45 4105.50 4109.55 4113.60 4117.65 4121.70 4125.75 4129.80 4133.85 4137.90 4141.95 4146.00 4150.05 4154.10 4158.15 4162.20 4166.25 4170.30 4174.35 4178.40 4182.45 4186.50 4190.55 4194.60 4198.65 4202.70 4206.75 4210.80 4214.85 4218.90 4222.95 4227.00 4231.05 4235.10 4239.15 4243.20 4247.25 4251.30 4255.35 4259.40 4263.45 4267.50 4271.55 4275.60 4279.65 4283.70 4287.75 4291.80 4295.85 4299.90 4303.95 4308.00 4312.05 4316.10 4320.15 4324.20 4328.25 4332.30 4336.35 4340.40 4344.45 4348.50 4352.55 4356.60 4360.65 4364.70 4368.75 4372.80 4376.85 4380.90 4384.95 4389.00 4393.05 4397.10 4401.15 4405.20 4409.25 4413.30 4417.35 4421.40 4425.45 4429.50 4433.55 4437.60 4441.65 4445.70 4449.75 4453.80 4457.85 4461.90 4465.95 4470.00 4474.05 4478.10 4482.15 4486.20 4490.25 4494.30 4498.35 4502.40 4506.45 4510.50 4514.55 4518.60 4522.65 4526.70 4530.75 4534.80 4538.85 4542.90 4546.95 4551.00 4555.05 4559.10 4563.15 4567.20 4571.25 4575.30 4579.35 4583.40 4587.45 4591.50 4595.55 4599.60 4603.65 4607.70 4611.75 4615.80 4619.85 4623.90 4627.95 4632.00 4636.05 4640.10 4644.15 4648.20 4652.25 4656.30 4660.35 4664.40 4668.45 4672.50 4676.55 4680.60 4684.65 4688.70 4692.75 4696.80 4700.85 4704.90 4708.95 4713.00 4717.05 4721.10 4725.15 4729.20 4733.25 4737.30 4741.35 4745.40 4749.45 4753.50 4757.55 4761.60 4765.65 4769.70 4773.75 4777.80 4781.85 4785.90 4789.95 4794.00 4798.05 4802.10 4806.15 4810.20 4814.25 4818.30 4822.35 4826.40 4830.45 4834.50 4838.55 4842.60 4846.65 4850.70 4854.75 4858.80 4862.85 4866.90 4870.95 4875.00 4879.05 4883.10 4887.15 4891.20 4895.25 4899.30 4903.35 4907.40 4911.45 4915.50 4919.55 4923.60 4927.65 4931.70 4935.75 4939.80 4943.85 4947.90 4951.95 4956.00 4960.05 4964.10 4968.15 4972.20 4976.25 4980.30 4984.35 4988.40 4992.45 4996.50 5000.55 5004.60 5008.65 5012.70 5016.75 5020.80 5024.85 5028.90 5032.95 5037.00 5041.05 5045.10 5049.15 5053.20 5057.25 5061.30 5065.35 5069.40 5073.45 5077.50 5081.55 5085.60 5089.65 5093.70 5097.75 5101.80 5105.85 5109.90 5113.95 5118.00 5				

PERFIL
ESCALA H:1:500
ESCALA V:1:200



VERTICES		V-145		V-146
COTAS DEL TERRENO				
DISTANCIAS PARCIALES				
DISTANCIAS AL ORIGEN DEL PLANO (DE PROYECTO)	(0.00) 0.00 2.33 7.98 10.43 19.51 21.88 28.36 30.67 33.07 36.66 40.08 43.86 47.41	0.00 2.33 7.98 10.43 19.51 21.88 28.36 30.67 33.07 36.66 40.08 43.86 47.41		
ALINEACIONES		-3° 15' 51"		1° 00' 51"
RECUBRIMIENTOS	-1.00 -2.10 -2.50 -7.50 -5.89			
EXCAVABILIDAD		FACIL (0 - 0.5) DIFICIL (0.5 - 3)		
PISTA		API 5L Gr X60 ME NPS 26" e=15.88mm L=1.5m	DEFINIDA EN PLANOS PARCELARIOS	API 5L Gr X60 ME NPS 26" e=15.88mm L=1.5m
CARACTERISTICAS TUBERIAS	API 5L Gr L415 ME/X60 ME NPS 26" e=12.70mm		API 5L Gr L415 ME/X60 ME NPS 26" e=17.48mm L=107m	API 5L Gr L415 ME/X60 ME NPS 26" e=12.70mm
REVESTIMIENTO	RN		RD L=103m	RN
PIEZAS ESPECIALES	TPE JA		SEPARADORES 165	
TIPO DE PROTECCION		TPN	TP API 5L Gr B NPS 34" e=11,13mm L=99m	TPN
PLANOS TIPO	EE 306 ZANJAS Y RELLENO S/ DO-032 Y 033 ET 111	DO 951 EE 306	DO 801 DO 800	DO 951 EE 306
TIPO DE HITO		B		B
COMENTARIOS		BITUBO PORTACABLE 2x40 e=3mm	EJECUCION PERFORACION HORIZONTAL TPC API 5L Gr B NPS 47" e=3,58mm L=100m	BITUBO PORTACABLE 2x40 e=3mm



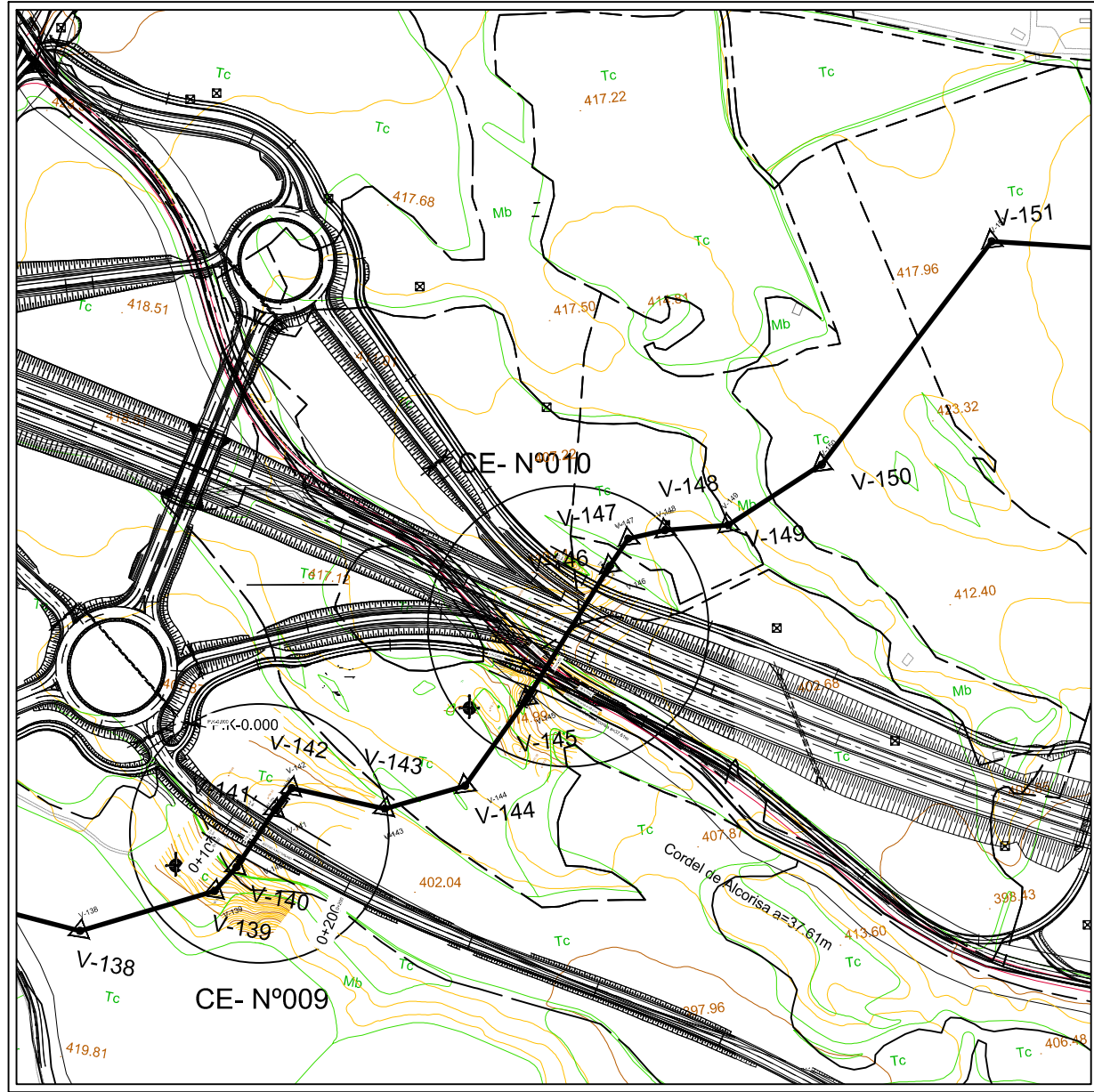
- NOTAS:**
- 1.- COTAS EN METROS.
 - 2.- SE SEGUIRAN TODAS LAS ESPECIFICACIONES APLICADAS EN LOS CRUCES ESPECIALES EJECUTADOS POR PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION
 - 3.- SE PODRA USAR CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS DE ENCOFRADO INDISTINTAMENTE

LEYENDA	
A	HITO SEÑALIZACIÓN DE PUNTO KILOMETRICO
B	HITO SEÑALIZACIÓN DE VERTICES Y PUNTOS INTERMEDIOS
C	HITO SEÑALIZACIÓN EN ZONAS URBANAS
D	PLACA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN
A.E.E.	ARISTA EXTERIOR DE SEÑALIZACIÓN
A.T.	ATAGUIAS
C.C.	CURVA EN CALIENTE
E.	ELECTRODO PROBETA
E.P.a	ELECTRODO PROBETA ALTERNIA
E.P.C.	ESTACIÓN DE PROTECCION CATODICA
J.A.	JUNTA AISLANTE
L.H.A.	LOSA DE HORMIGON ARMADA
L.H.B.	LASTRADO HORMIGON TIPO B
L.H.C.	LASTRADO TIPO C (CABALLETES DE LASTRADO)
L.H.M.	LOSA DE HORMIGON EN MASA
P.D.	PERFORACION DIRIGIDA
P.H.M.	PROTECCION DE HORMIGON EN MASA
R.A.R.	REVESTIMIENTO ANTI-ROCA
R.D.	REVESTIMIENTO DOBLE
T.P.	TUBO DE PROTECCION
T.P.C.	TUBO DE PROTECCION DE CABLE
T.P.E.	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL
T.P.E.(B)	TOMA DE POTENCIAL ESPECIAL "MONTAJE TIPO B"
T.P.N.	TOMA DE POTENCIAL NORMAL
T.V.G.	TELEVIGILANCIA (PROTECCION CATODICA)
U.D.C.A.	UNIDAD DE DRENAJE DE CORRIENTE ALTERNIA
■ ■ ■	LIMITE DE PROPIEDAD

NOTAS :

- 1.- SE INSTALARA BITUBO 2 3/4mm DE PROTECCION DE CABLE DE F.O. EN TODO EL RECORRIDO DEL HIDRODUCTO.
- 2.- LA SITUACION Y PROFUNDIDAD DE LOS SERVICIOS ENTERRADOS ES ORIENTATIVA. EL CONTRATISTA DE LA OBRA COMPROBARA MEDIANTE LA EJECUCION DE LAS CATAS LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS, Y LA DIRECCION DE OBRA DETERMINARA SI EL CRUCE SE REALIZA POR ENCIMA O POR DEBAJO DE LOS MISMOS.
- 3.- EL CRUCE SE REALIZARA MEDIANTE PERFORACION HORIZONTAL CON TUBO DE PROTECCION RESPETANDO LOS CONDICIONANTES ESTABLECIDOS POR EL ORGANISMO COMPETENTE.

V-145	737018.55	4552091.66	412.06
V-146	737080.26	4552190.19	409.40



Escala 1:5.000
(Orientado al Norte)

CRUCE ESPECIAL Nº 010

A68/TE-V-7032

P.K-4.200/P.K-5.300

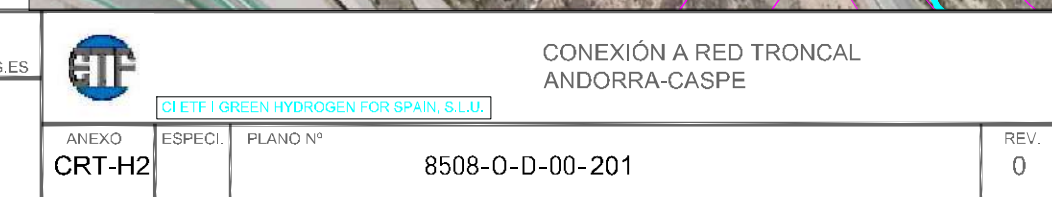
GI ET1 T GREEN HYDROGEN FOR SPAIN, S.L.U.

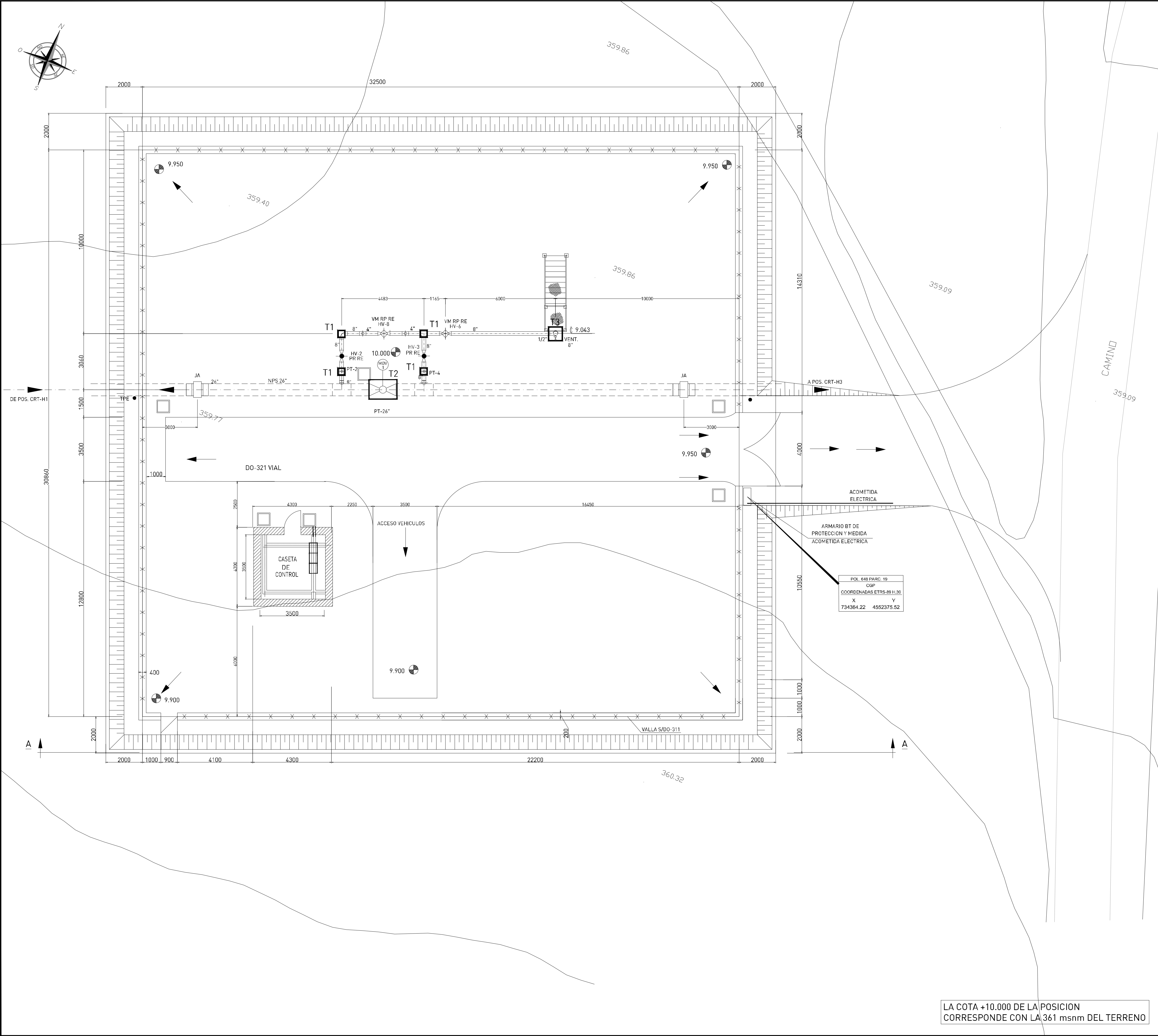
CONEXION A RED TRONCAL
ANDORRA-CASPE

UNIDAD	ESPECI	PLANO Nº	HOJA 01. DE 01
		8508-O-B-83- 010	8508-O-B-83-01

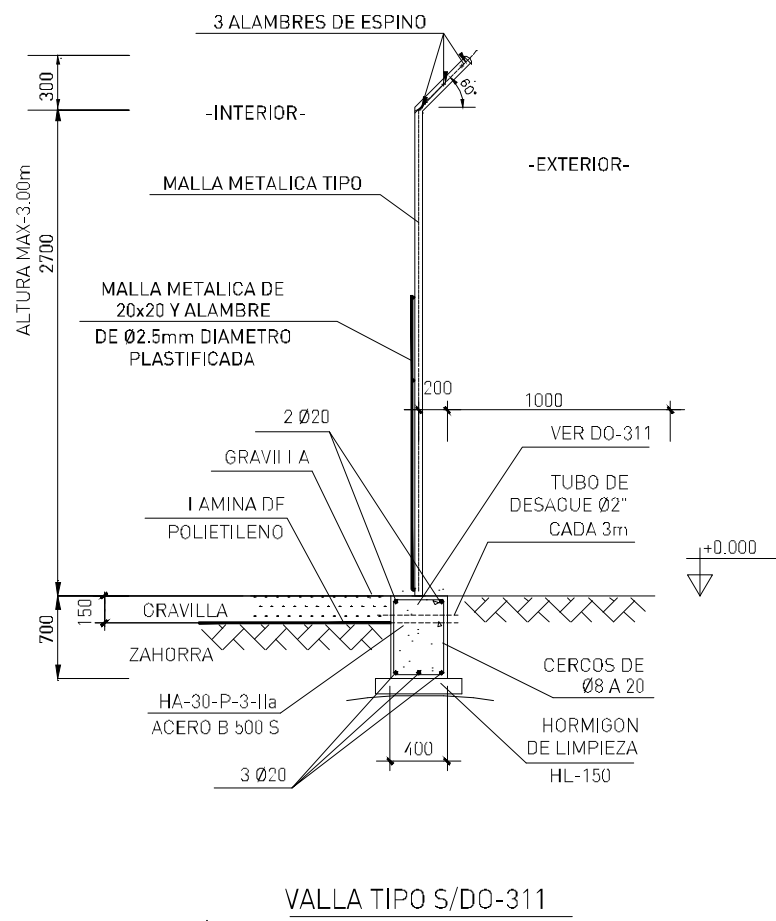
PLANO INFORMATIZADO (NO REVISAR MANUALMENTE)

8508-O-B-83-01





REFERENCIA DE PLANOS		
PLANO NUMERO	NOMBRE	HOJA Nº
8508-M-B-00-001	ESQUEMA GENERAL LINEAL	
8508-M-D-00-002	DIAGRAMA DE TUBERIAS E INSTRUMENTOS POS. CRT-H2. (T.M. ALCANIZI)	



-LEYENDA:	
	TUBERIA AEREA
	TUBERIA ENTERRADA

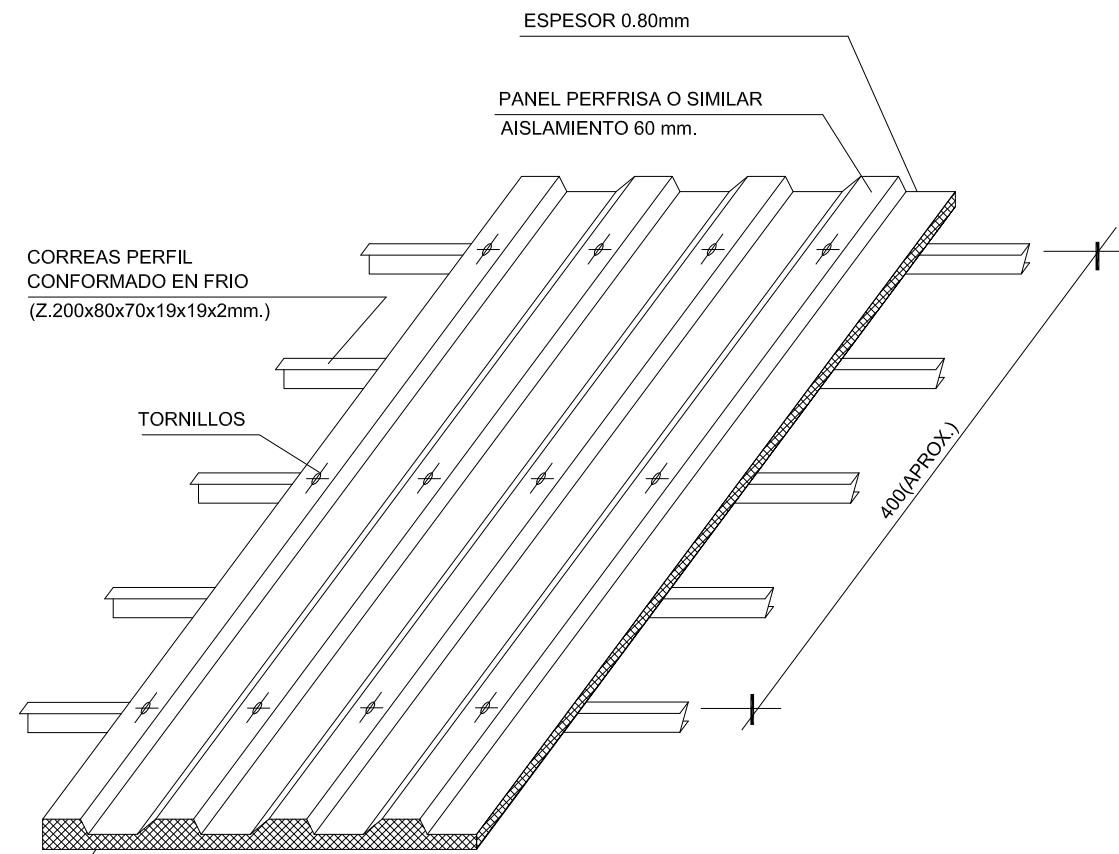
0	EMISION P.A.I	07/2024	D.M.G.	J.F	J.F.	
REV.	DESCRIPCION	FECHA	REALIZADO	COMPROB.	APROBADO	VºBº CLIENTE
CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE						
[GET] GREEN HYDROGEN FOR SPAIN, S.L.U.						
REDES //		PROYECTO	REALIZADO	D.M.G	07/2024	
			COMPROBADO	J.F	07/2024	
		ESCALA	APROBADO	J.F.	07/2024	
WWW.REDESYOBRAS.ES		1/100	VºBº CLIENTE			
IMPLANTACION Y OBRA CIVIL POS. CRT-H2						
ANEXO	CLASIFICA.	PLANO Nº				REVISION
CRT-H2		8508-O-B-00-206				0
						HOJA.....DE.....

LA COTA +10.000 DE LA POSICION
CORRESPONDE CON LA 361 msnm DEL TERRENO

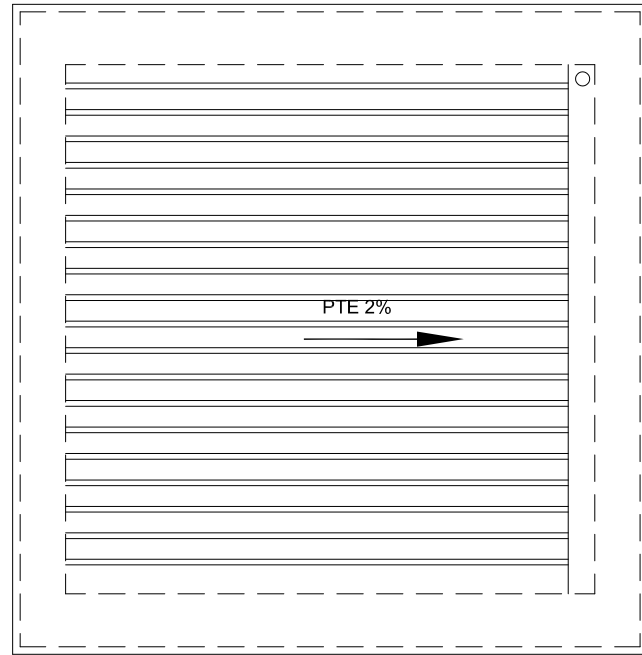
REFERENCIA DE PLANOS		
PLANO NUMERO	NOMBRE	HOJA Nº
8508-M-B-00-001	ESQUEMA GENERAL LINEAL	

NOTAS

- 1.- TODAS LAS COTAS ESTAN EXPRESADAS EN cm. LAS DEL ACERO EN mm. Y LAS DE NIVEL EN m.
- 2.- PARA DETALLES GENERALES Y DIMENSIONES. VER ESPECIFICACIONES EO-702
- 3.- LA SEPARACION MAXIMA ENTRE CORREAS SERA DE 1 m. max.
- 4.- CERRAMIENTO EXTERIOR DE BLOQUE CARA VISTA
- 5.- LOS ELEMENTOS DE SUJECCION DE LA CHAPA DE CUBIERTA SERAN GALVANIZADOS
- 6.- ACABADOS:
 - PARAMENTOS INTERIORES VERTICALES: PINTURA AL SILICATO
 - COLOR BLANCO
 - CARPINTERIA Y ELEMENTOS METALICOS: PARA LIMPIEZA DE SUPERFICIE UNA MANO DE MINIO DE PLOMO ELECTROLITICO (40 MICRAS DE ESPESOR) Y DOS MANOS DE ACABADO CON PINTURA AL ESMALTE SINTETICO
- 7.- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES:
 - CEMENTO PARA CIMENTACION CEM-II/B-P-MR RD 470/2021
 - CEMENTO PARA HORMIGON DE LIMPIEZA CEM-II/B-MR
 - HORMIGON DE LIMPIEZA HL-150
 - HORMIGON PARA ARMAR EN CIMENTACION HA-30-B-20-I
 - ACERO EN ARMADURAS B 500 S
 - ACERO MALLA B 500 T
- 8.- LA PROTECCION POR RADON SOLO APLICABLE EN ANDORRA Y ALCAÑIZ

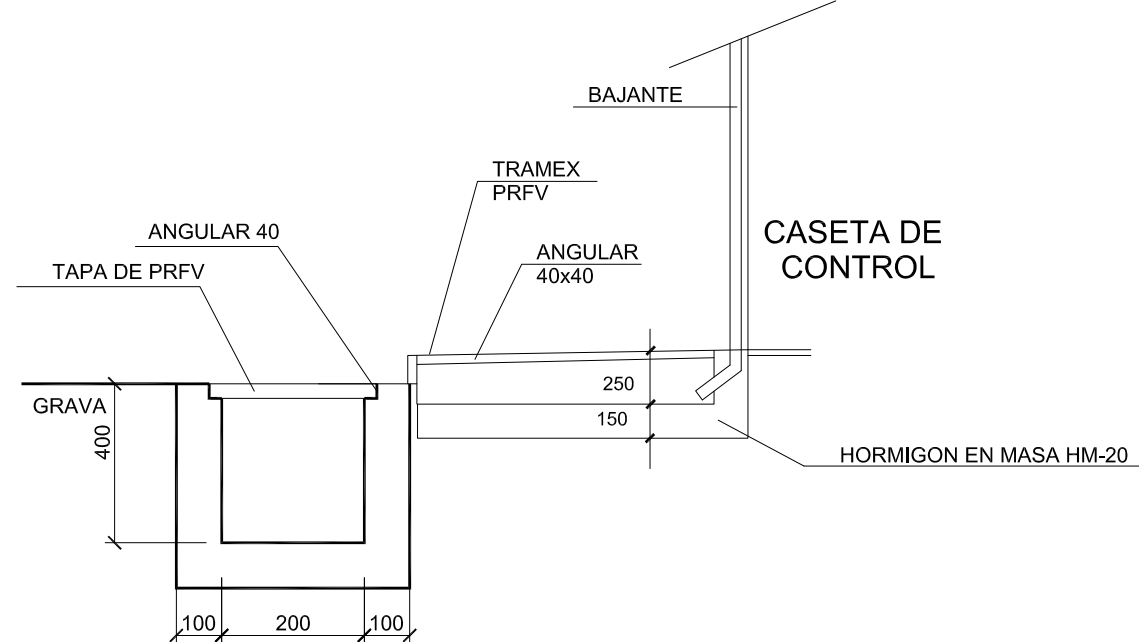


DETALLE SUJECCION
PLANCHAS CUBIERTAS
(SIN ESCALA)



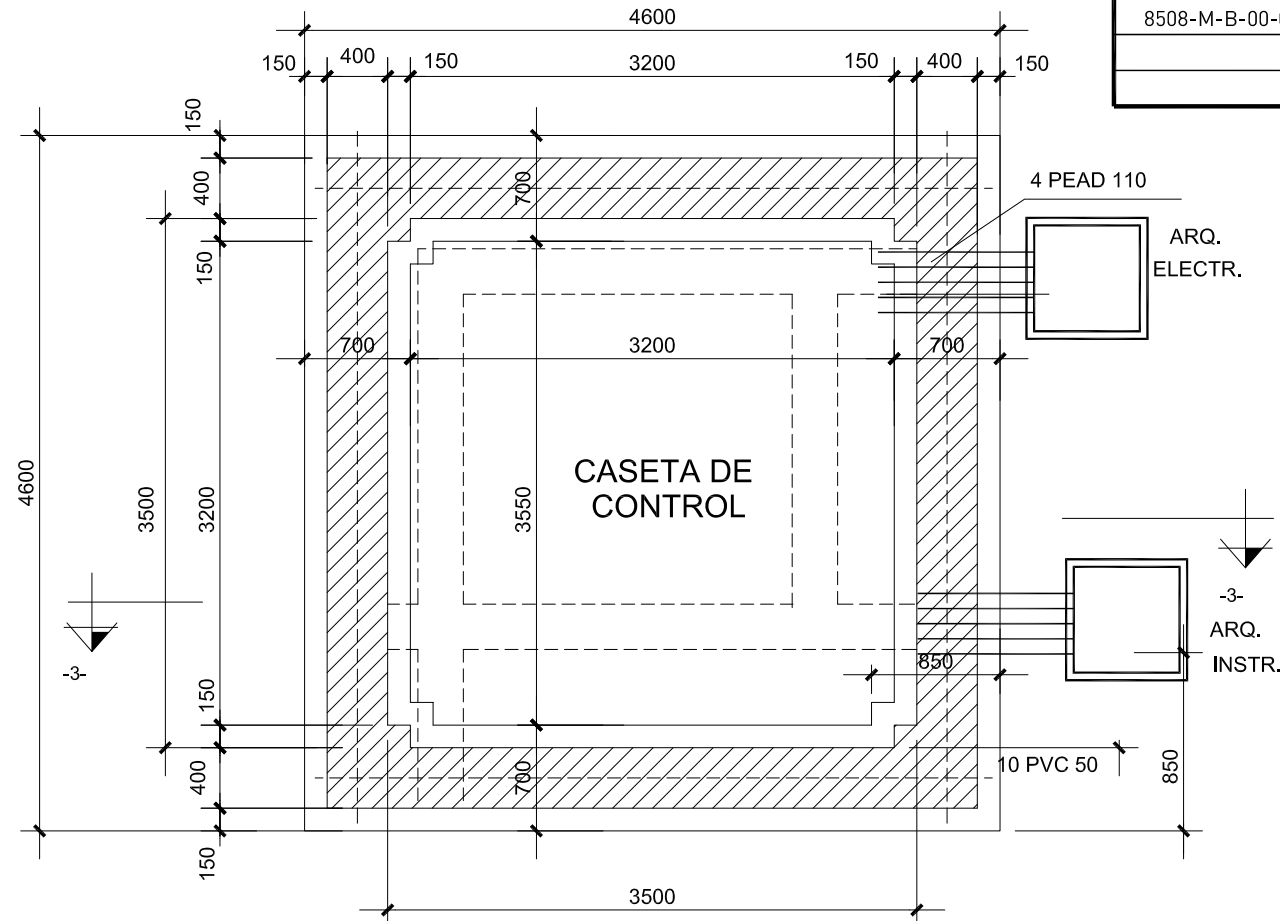
PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA 1:50



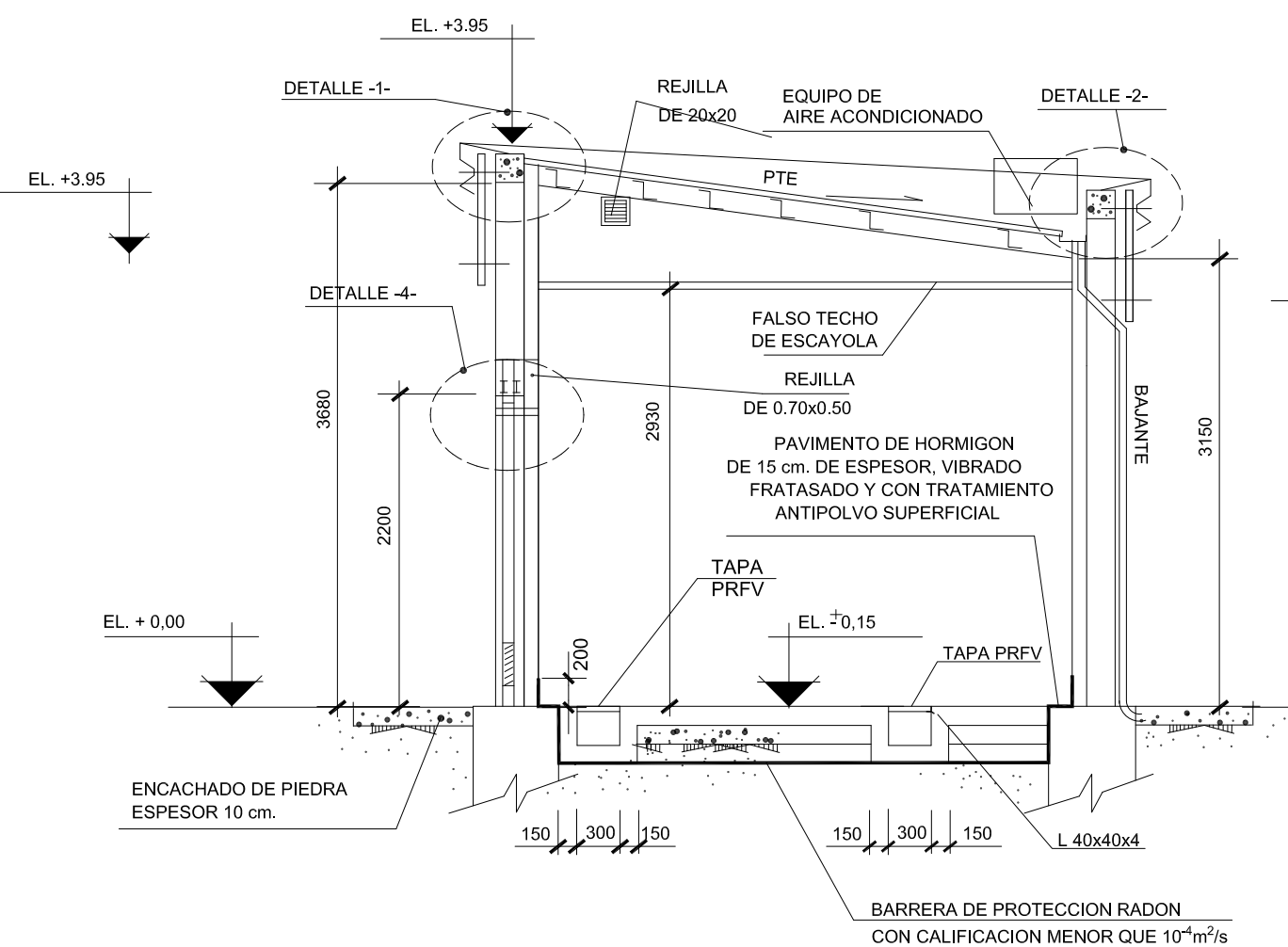
DETALLE BAJANTE Y CANALETA

ESCALA 1:50



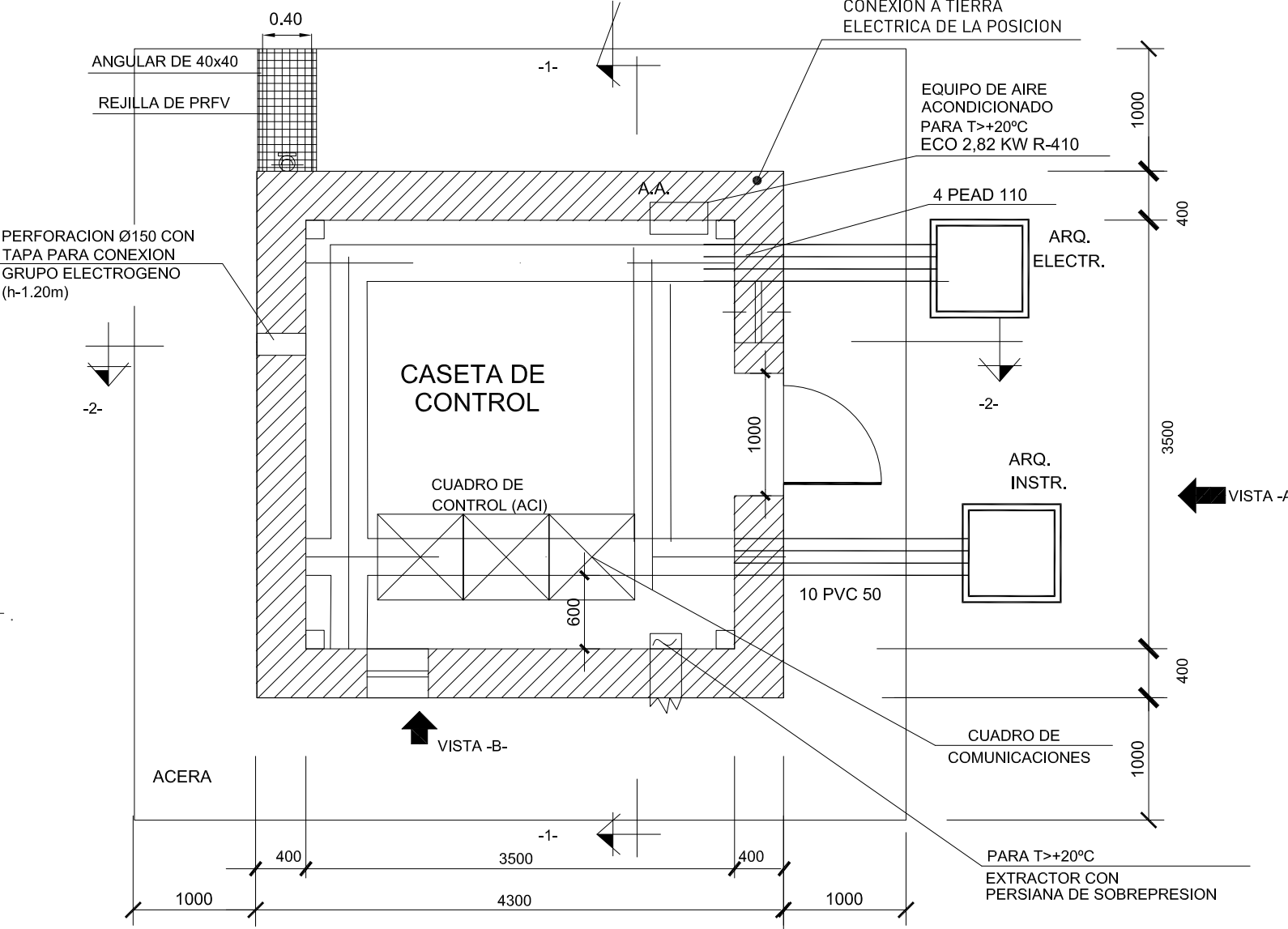
PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA 1:50



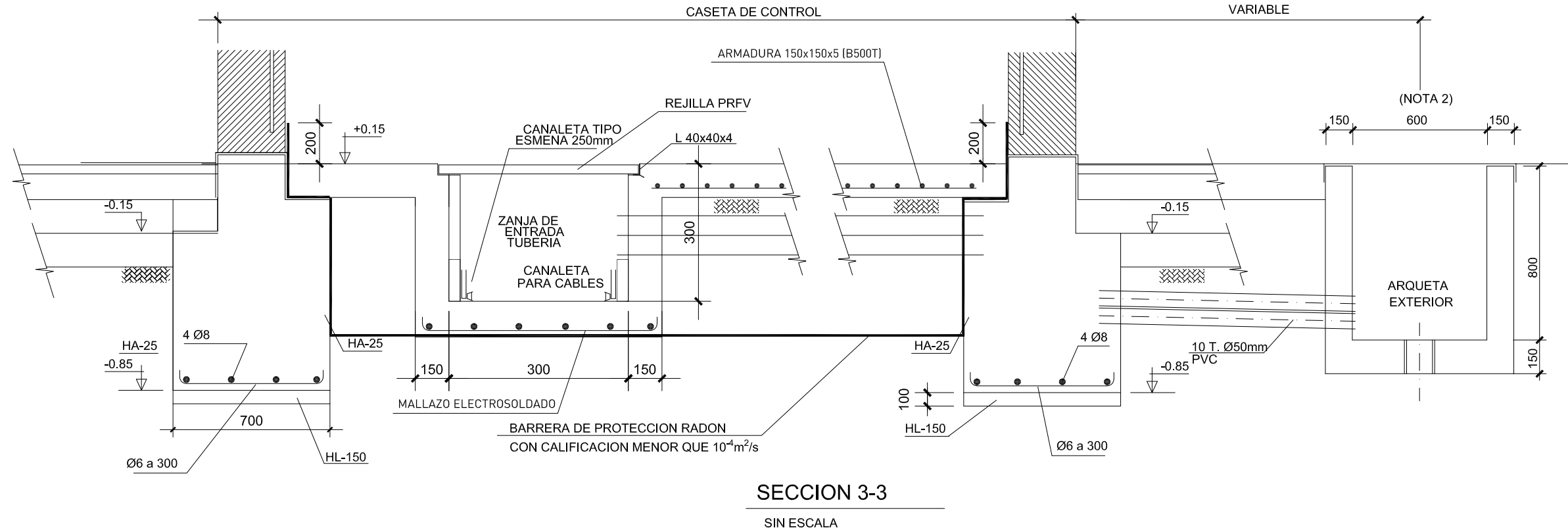
SECCION 1-1

E=1:50



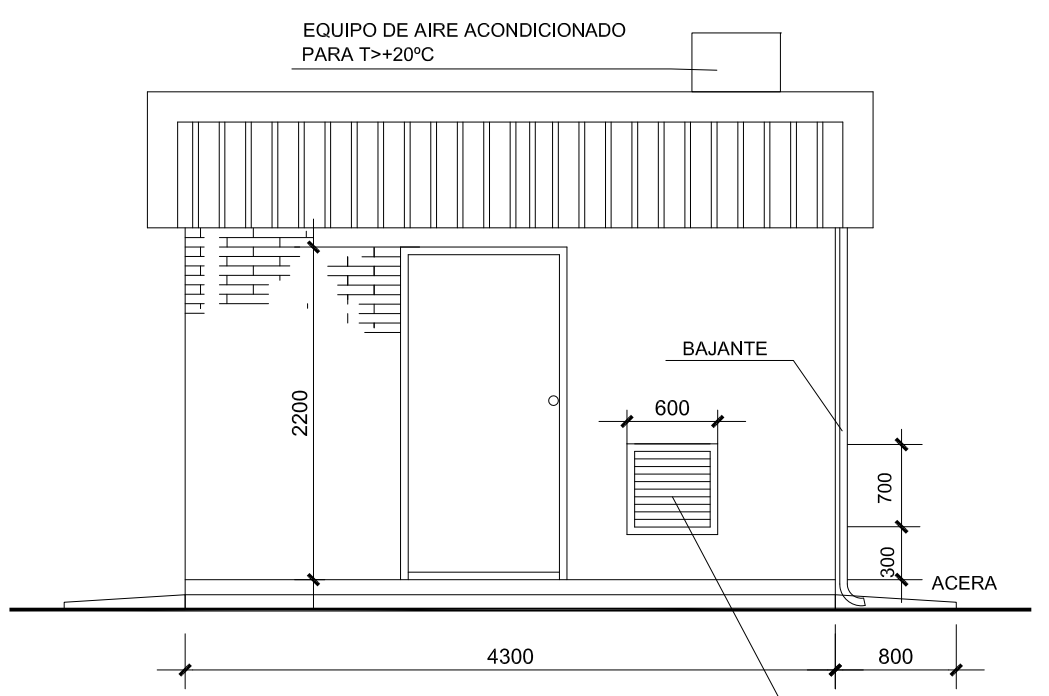
PLANTA

ESCALA 1:50



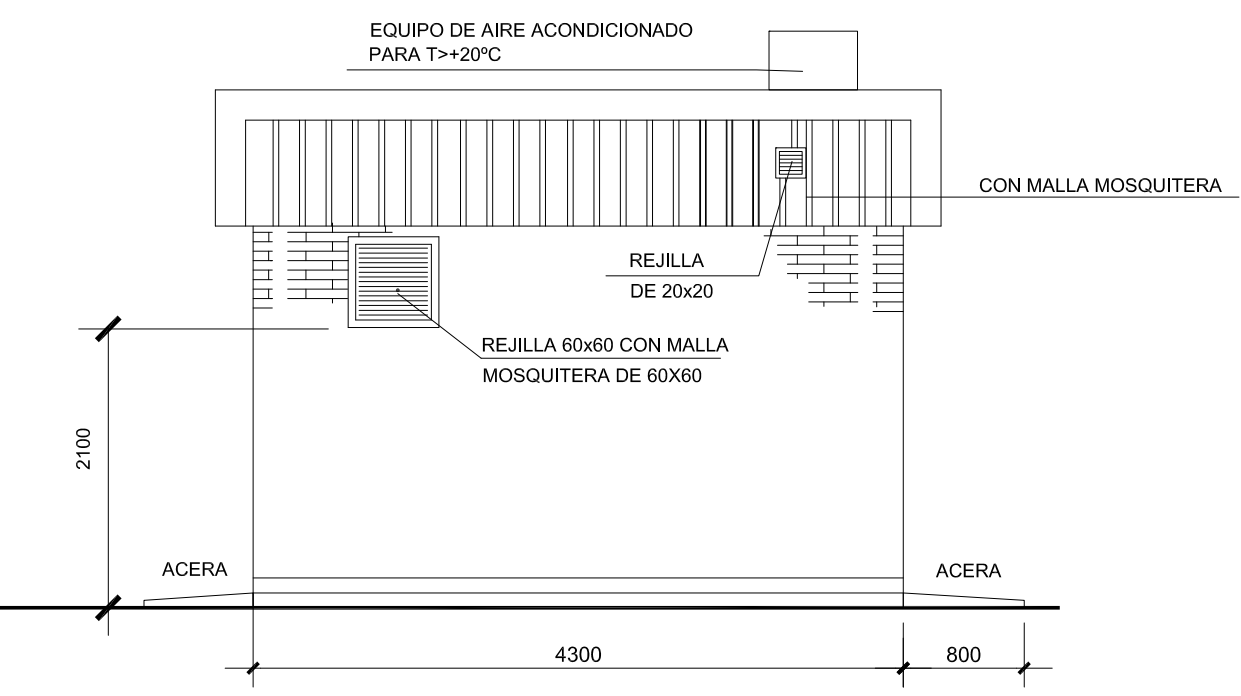
SECCION 3-3

SIN ESCALA



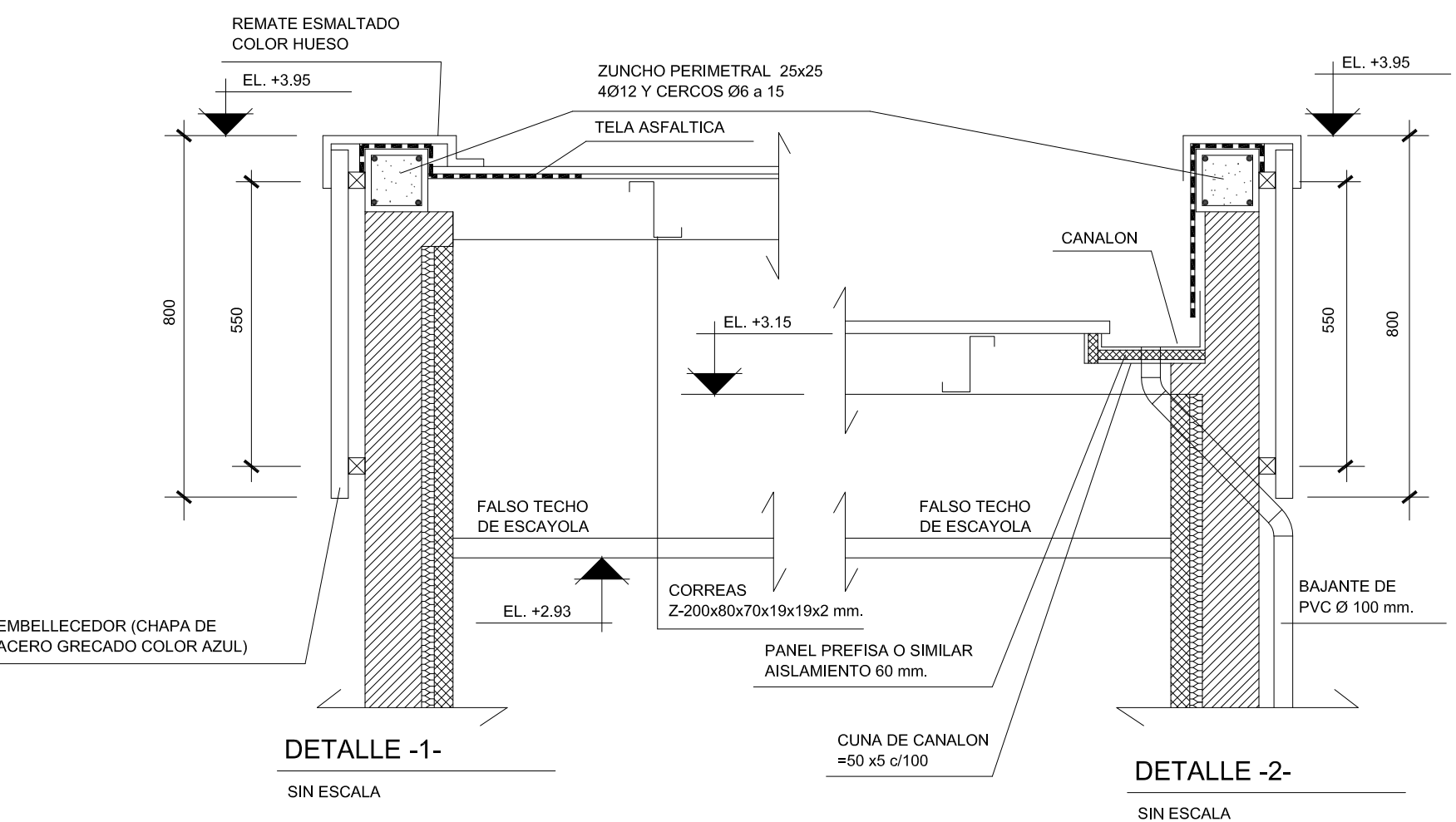
VISTA POR -A-

ESCALA 1:50



VISTA POR -B-

ESCALA 1:50

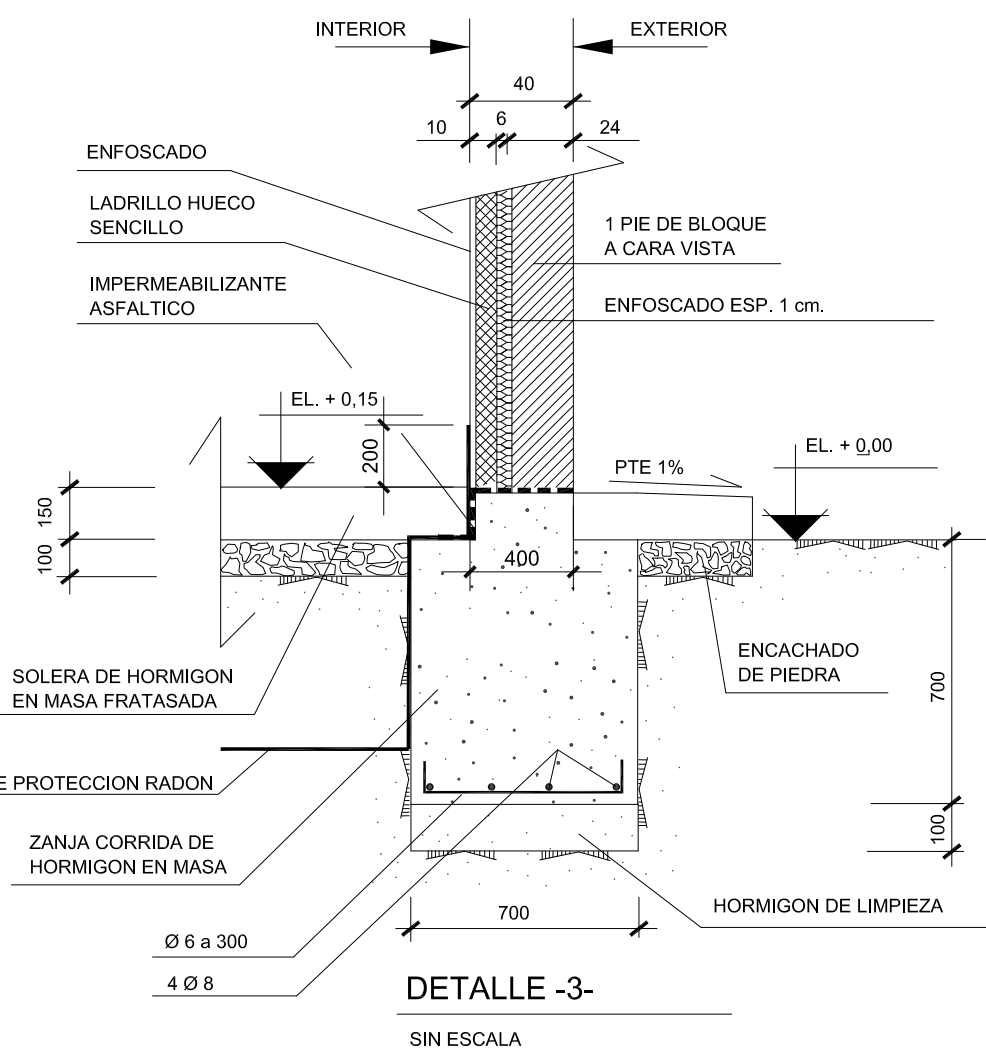


DETALLE -1-

SIN ESCALA

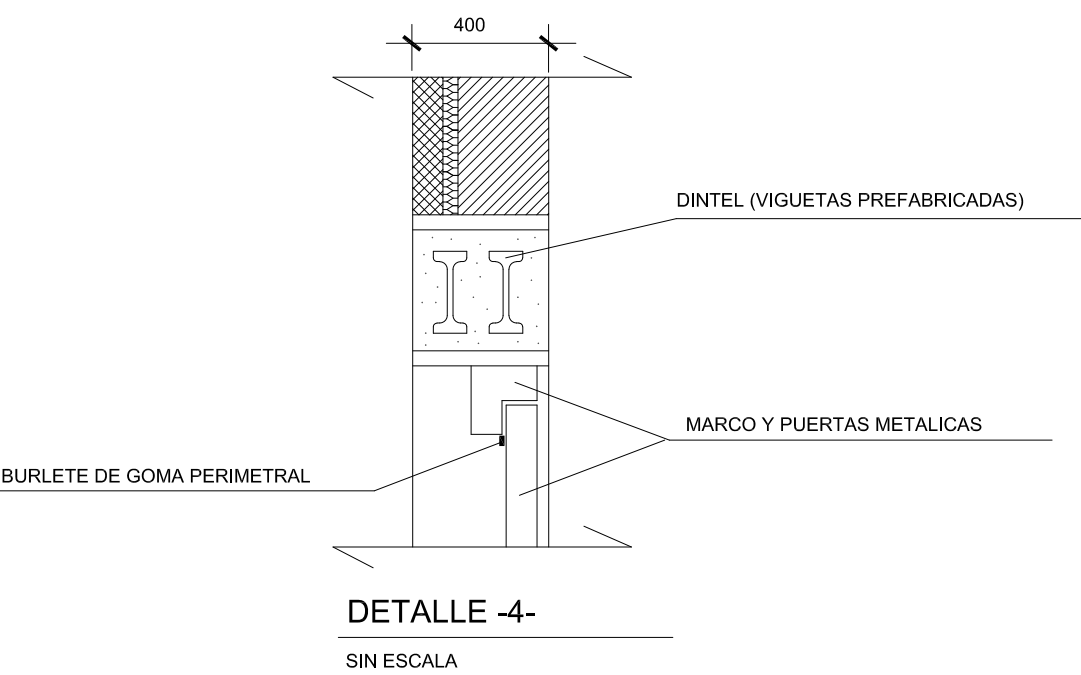
DETALLE -2-

SIN ESCALA



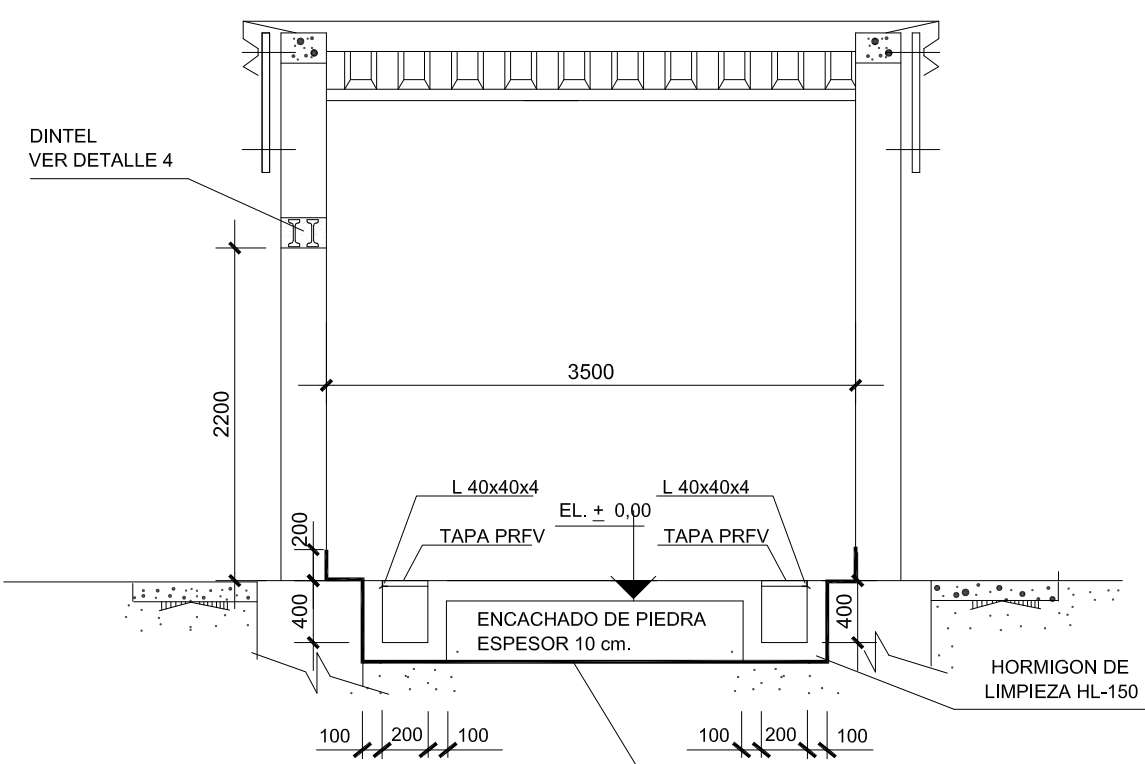
DETALLE -3-

SIN ESCALA



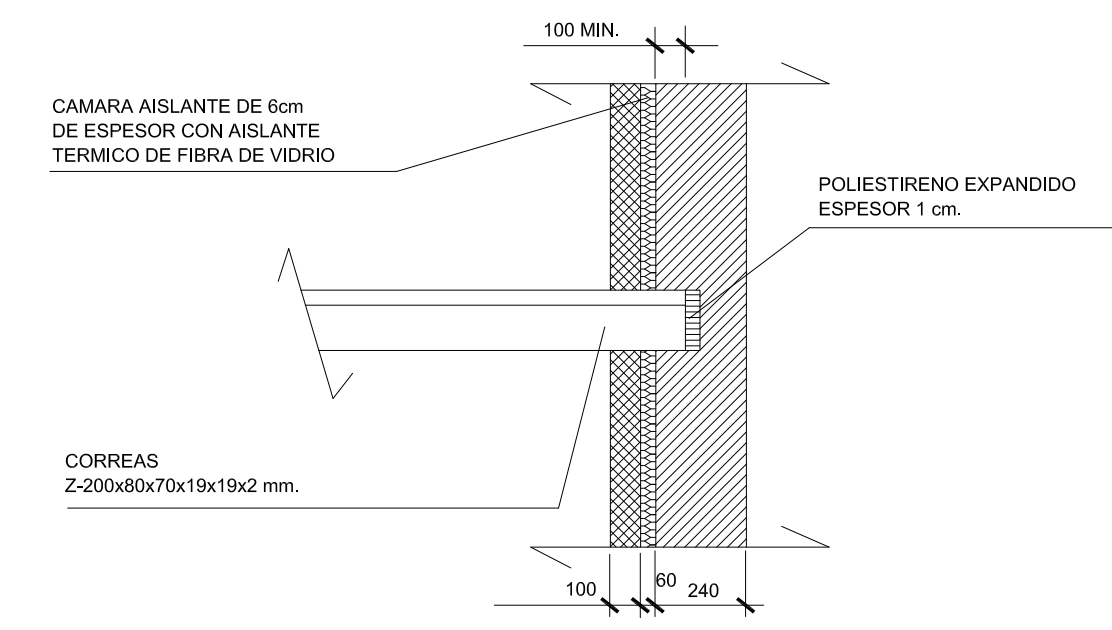
DETALLE -4-

SIN ESCALA



SECCION 2-2

E=1:50



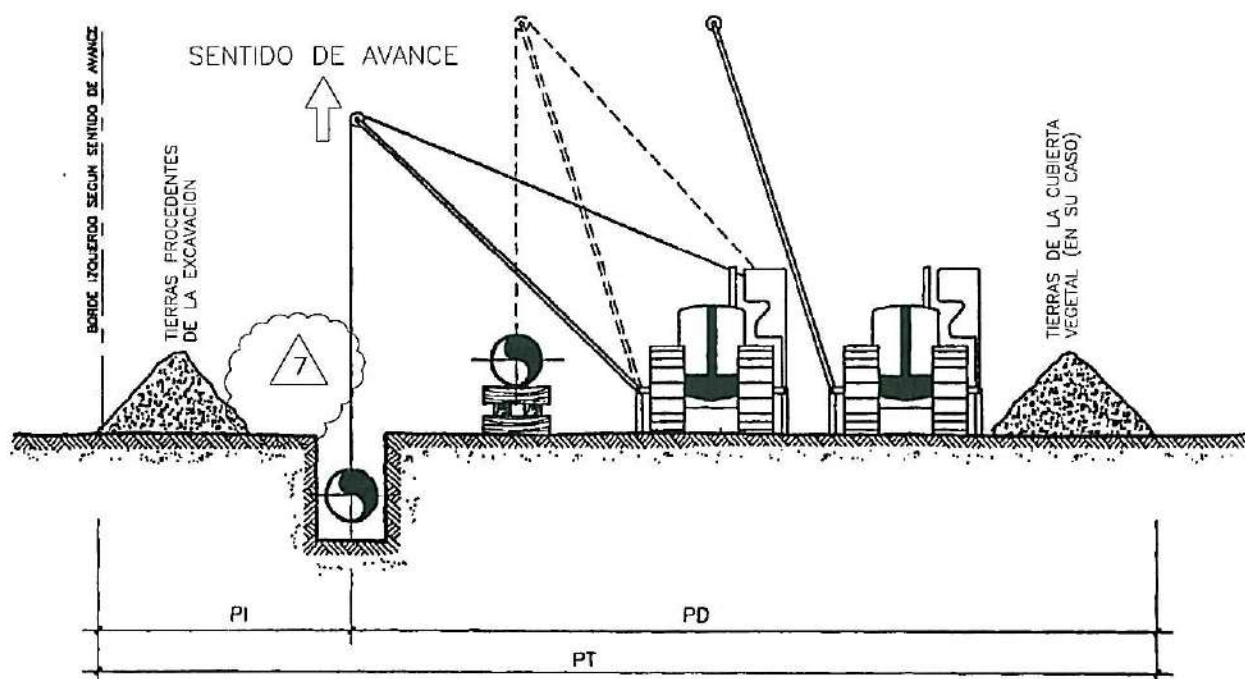
DETALLE DE APOYO DE CORREAS

SIN ESCALA

0	EMISION P.A.I	07/2024	D.M.G.	J.F.	J.F.
REV.	DESCRIPCION	FECHA	REALIZADO	COMPROB.	APROBADO
					VºBº CLIENTE
CONEXIÓN A RED TRONCAL ANDORRA-CASPE					
PROYECTO		REALIZADO	D.M.G.	07/2024	
ESCALA		COMPROBADO	J.F.	07/2024	
IND.		APROBADO	J.F.	07/2024	
WWW.REDESYOBRAS.ES					

CASETA DE CONTROL TIPICA

ANEXO	CLASIFICA.	PLANO Nº	REVISION
		8508-O-B-90-002	0



ANCHO DE OCUPACION (m)		DIAMETRO DE LA CONDUCCION	ANCHURA EN METROS		
			P.I.	P.D.	P.T.
PISTA NORMAL		2" - 6"	3	7	10
		8" - 14"	4	10	14
		16" - 20"	5	12	17
		22" - 26"	7	13	20
		28" - 32"	8	14	22
		34" - 38"	8	16	24
PISTA RESTRINGIDA		40" - 48"	9	17	26
		2" - 6"	3	5	8
		8" - 14"	4	7	11
		16" - 20"	4	8	12
		22" - 26"	5	9	14
		28" - 32"	6	10	16
		34" - 38"	6	11	17
		40" - 48"	7	12	19

NOTA:

- 1.- EL PROYECTISTA LOCALIZARA LOS TRAMOS PUNTUALES DONDE LA ANCHURA DE PISTA SE REDUZCA POR DEBAJO DE LA PISTA NORMAL DEFINIDA EN EL CUADRO, COMO CONSECUENCIA DE LIMITACIONES EN LA DISPONIBILIDAD DEL TERRENO.
- 2.- LA ANCHURA DE PISTA RESTRINGIDA CON LAS DIMENSIONES QUE INDICA EL CUADRO, DIFICULTA LA CIRCULACION DE LA MAQUINARIA A LO LARGO DE LA PISTA PERO SIGUE PERMITIENDO LA REALIZACION DE LA OBRA MEDIANTE PROCEDIMIENTOS CONVENCIONALES.
- 3.- SI LA ANCHURA DEFINIDA POR EL PROYECTISTA ES MENOR QUE LA DE PISTA RESTRINGIDA DA LUGAR A LA PISTA ESPECIAL, QUE PUEDE EXIGIR LA UTILIZACION DE PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE TRABAJO, A DEFINIR POR EL PROYECTISTA.
- 4.- EN LAS ZONAS URBANAS, EN QUE YA EXISTE PLATAFORMA DE TRABAJO, DESAPARECE EL CONCEPTO DE PISTA. LA ZONA DE OCUPACION TEMPORAL SERA LA QUE SE ACUERDE EN CADA CASO CON EL AYUNTAMIENTO CORRESPONDIENTE.

7	JUNIO-2009	ABN	JMGG	JMGG/JRT	ELA
6	AGOSTO-2005	JLSG	JLF		ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	



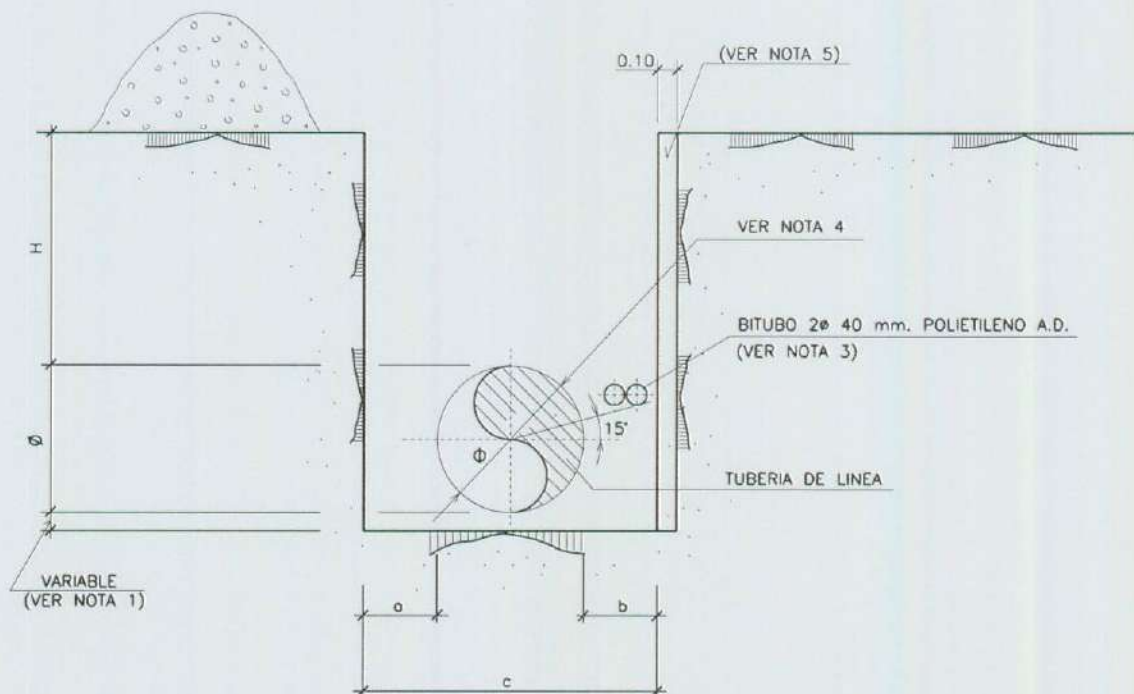
DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

**ESPECIFICACIONES DE PROYECTO
DIBUJOS TIPO**

DO-031

SECCION TIPO DE PISTA

Hoja 1 de 1



- COTAS EN METROS

ANCHO DE ZANJA			
DIAMETRO	a	b	c
2" a 12"	1/2"	1/2"	ANCHO MINIMO ≥ 0.60 m.
14" a 24"	1/2"	1/2"	2"
26" a 52"	0.30 m.	0.30 m.	0.60 m.

ZONA	RECUBRIMIENTO "H" EN METROS	
	RECOMENDADO	MINIMO
RURAL	1.00	0.80
SEMIURBANA	VER NOTA 2	
URBANA BAJO ACERA	0.80	0.60
URBANA BAJO CALZADA	VER NOTA 2	
AGRICOLA INTENSIVA (VER NOTA 7)	1.20	1.00

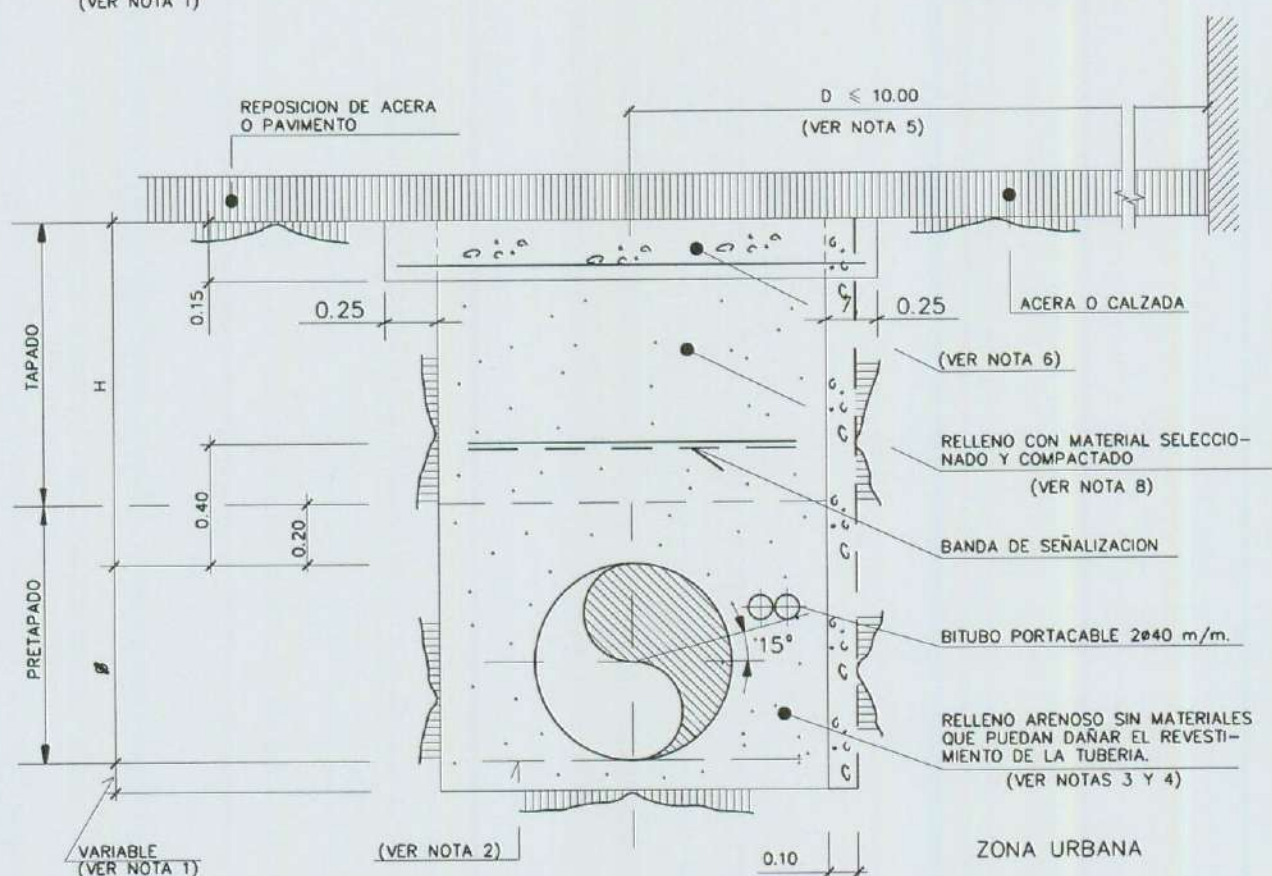
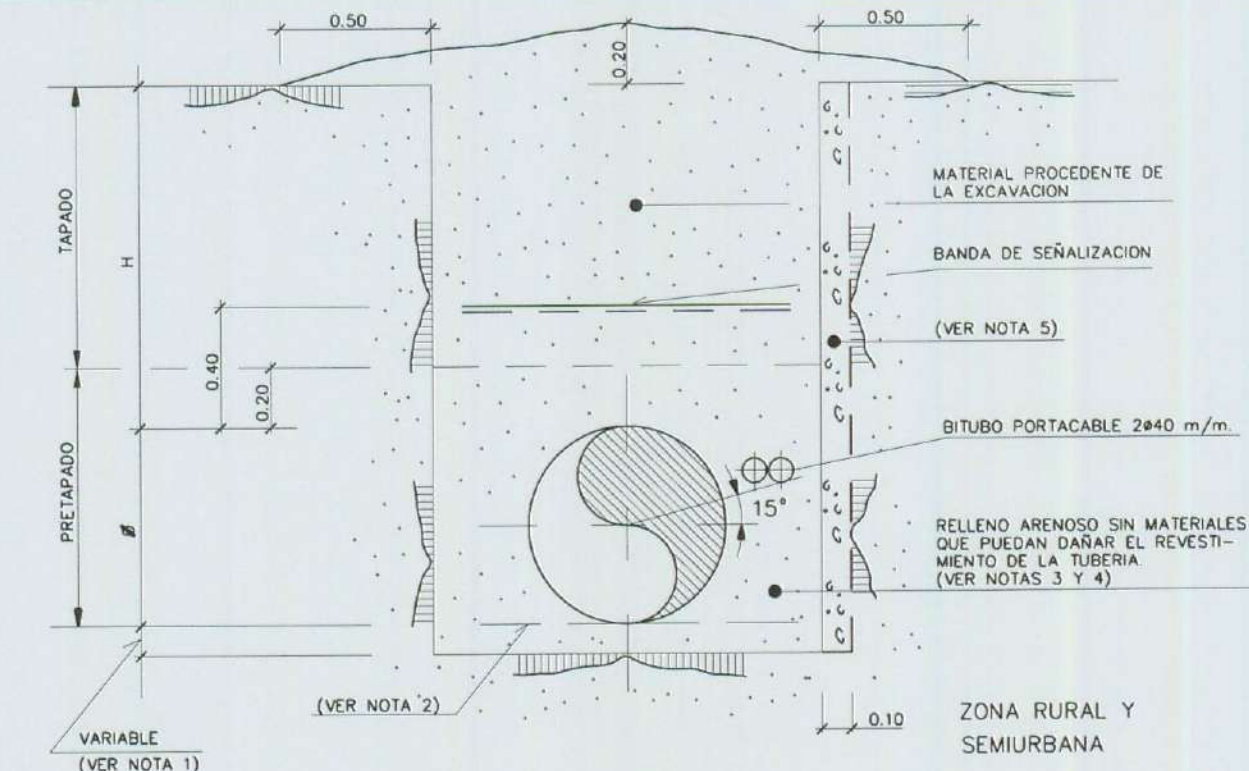
VER NOTAS EN HOJA 2 DE 2

9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ	ELA
8	AGO-2005	JLSG	JLF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-032	
		SECCION TIPO DE ZANJA			Hoja 1 de 2	

NOTAS:

- 1.- CUANDO EL FONDO DE LA ZANJA ESTE CONSTITUIDO POR MATERIAL ARENOSO SUELTO Y EXENTO DE MATERIAL QUE NO PUEDA DAÑAR EL REVESTIMIENTO, LA TUBERIA SE APOYARA DIRECTAMENTE SOBRE DICHO FONDO, PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCIÓN DE OBRA EN CASO CONTRARIO, SE EXCAVARA UNA CAMA DE APOYO, CUYO ESPESOR SERA DE 10 cm. PARA DIAMETROS INFERIORES O IGUALES A 10", DE 20 cm. PARA DIAMETROS DE 12" A 36" Y DE 25 cm PARA DIAMETRO 38" EN ADELANTE.
- 2.- PARA CALLES PAVIMENTADAS EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 0.80 m. Y EL RECOMENDADO DE 1.00 m.
PARA CALLES SIN PAVIMENTAR EL RECUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 1.00 m. Y EL RECOMENDADO DE 1.20 m.
- 3.- PARA ALOJAR EL CABLE DE FIBRA OPTICA SE INSTALARA UN DOBLE TUBO DE PROTECCION 2ø40 m/m. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN LAS ESPECIFICACIONES E-T-111 Y E-T-130.
- 4.- ϕ = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO REVESTIDO.
- 5.- EN CASO DE QUE LA TUBERIA SE COLOQUE A UNA DISTANCIA $D \leq 10$ m. DE UNA LINEA DE FACHADA, SE FORMARA UN MURO DE HORMIGON EN MASA DE 0.10 m. DE ESPESOR Y 20 N/mm². DE RESISTENCIA CARACTERISTICA, EN EL LADO DE LA ZANJA MAS PROXIMO A LA FACHADA.
- 6.- EN CRUCE DE CARRETERAS, FERROCARRILES, RIOS, ETC. SE AUMENTA EL RECUBRIMIENTO MINIMO (H), SEGUN INDICAN LOS DIBUJOS TIPO CORRESPONDIENTES. VER DO-801, DO-803, DO-805, DO-811.
- 7.- APLICABLE A LOS CASOS DE CULTIVOS INTENSIVOS CON SUBSOLADO PROFUNDO (≥ 60 cm), PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA.

9	NOV-2006	ABN 	JLF 	JMGG 	JMLZ 	ELA 
8	AGO-2005	JLSG	JLF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-032	
		SECCION TIPO DE ZANJA			Hoja 2 de 2	



- VER NOTAS EN HOJA 2 DE 2
- COTAS EN METROS

8	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ	ELA
7	NOV-05	JLSG	JLF/ECF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-033	
		RELLENO DE ZANJA			Hoja 1 de 2	

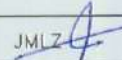
NOTAS:

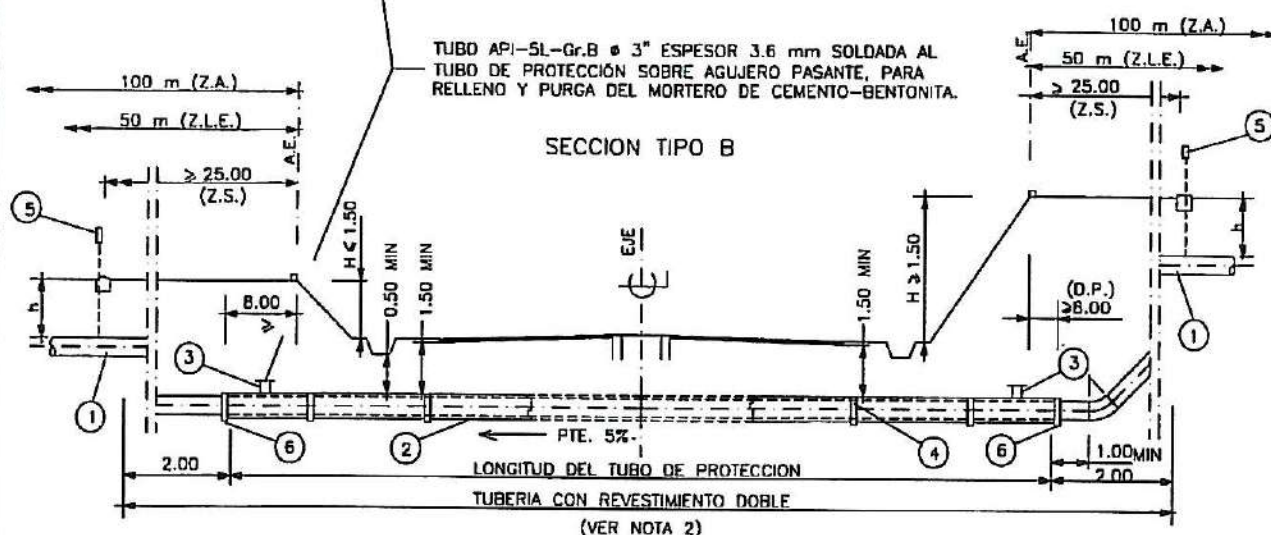
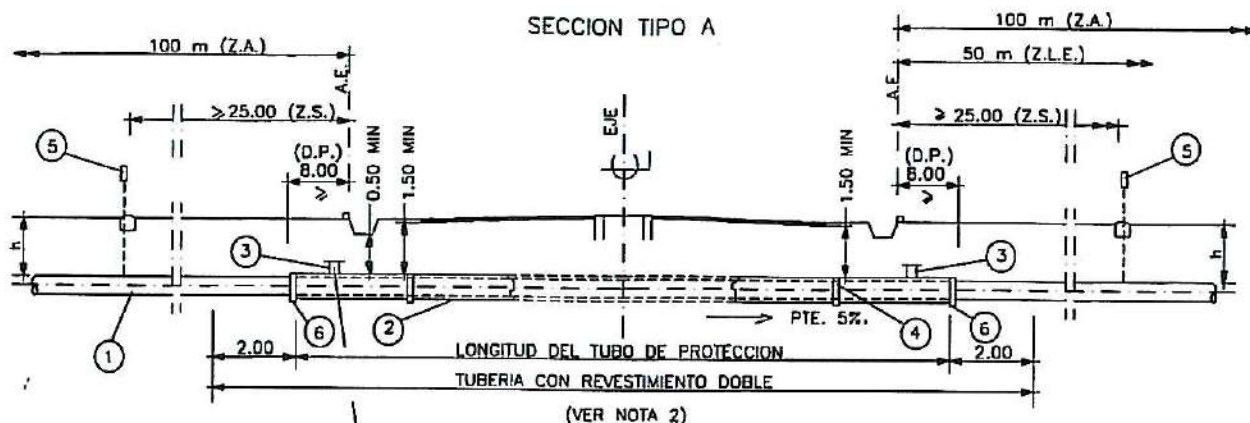
- 1.- CUANDO EL FONDO DE LA ZANJA ESTE CONSTITUIDO POR MATERIAL ARENOSO SUELTO Y EXENTO DE MATERIALES QUE PUEDAN DAÑAR EL REVESTIMIENTO, LA TUBERIA SE APOYARA DIRECTAMENTE SOBRE DICHO FONDO PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA. EN CASO CONTRARIO, SE EXCAVARA UNA CAMA DE APOYO, CUYO ESPESOR SERA DE 10 cm. PARA DIAMETROS INFERIORES O IGUALES A 10", DE 20 cm. PARA DIAMETROS DE 12" A 36" Y DE 25 cm PARA DIAMETRO 38" EN ADELANTE.
- 2.- LA SUPERFICIE DE ASIENTO DE LA TUBERIA SERA UNIFORME.
- 3.- EL RELLENO DE LA PRIMERA FASE, O PRETAPADO, SE REALIZARA CON ARENA DE APORTACION. PODRA SUSTITUIRSE POR MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACION CUANDO ESTE NO CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR EL REVESTIMIENTO DE LA TUBERIA, PREVIA AUTORIZACION DEL DIRECTOR DE OBRA O BIEN EMPLEAR AQUEL, PREVIO CRIBADO O TRATAMIENTO SIMILAR, DEBIENDO CONTAR TANTO EL PROCEDIMIENTO COMO EL MATERIAL RESULTANTE, CON LA APROBACION DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.
- 4.- SI NO SE DISPONE DE TIERRA DE APORTACION Y EL MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACION PUEDE DANAR LA TUBERIA, SE PODRA PROTEGER ESTA SEGUN EL DO-607, PREVIA AUTORIZACION DEL DIRECTOR DE OBRA.
- 5.- EN CASO DE QUE LA TUBERIA SE COLOQUE A UNA DISTANCIA $D \leq 10$ M. DE UNA LINEA DE FACHADA, SE FORMARA UN MURO DE HORMIGON EN MASA DE 0.10 M. DE ESPESOR Y TIPO HM-20, EN EL LADO DE LA ZANJA MAS PROXIMO A LA FACHADA.
- 6.- CUANDO LA TUBERIA DISCURRA BAJO CALZADA, SE CONSTRUIRA UNA LOSA DE HORMIGON, IN SITU DE 15 CM DE ESPESOR Y HORMIGON HA-25 Y B500 S COLOCADA DIRECTAMENTE BAJO EL PAVIMENTO Y QUE SE ARMARA SEGUN LAS CARGAS EXTERIORES QUE SOPORTE. COMO REFERENCIA SE PUEDE TOMAR EL DO-602.
- 7.- PARA DIMENSIONES DE ZANJA, VER DO-032.
- 8.- EN ZONA URBANA, EL PRETAPADO Y EL TAPADO SE COMPACTARAN CON MEDIOS MECANICOS O MANUALES APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA. SE EXIGIRA UN GRADO DE COMPACTACION MINIMO DE 95% PROCTOR MODIFICADO. EL MATERIAL A COMPACTAR SERA EL ADECUADO PARA EL FIN PREVISTO Y CONTARA CON LA APROBACION DE LA DIRECCION DE OBRA Y ORGANISMO AFECTADO.

8	NOV-2006	ABN 	JLF 	JMGG 	JMLZ 	ELA 
7	NOV-05	JLSG	JLF/ECF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-033	
		RELLENO DE ZANJA			Hoja 2 de 2	

NOTAS:

- 1.- LA LOSA PUEDE SER HORMIGONADA IN SITU O PREFABRICADA SEGUN ESPECIFICACION E-O-601.
- 2.- PARA DIMENSIONES DE ZANJA, VER DIBUJO TIPO DO-032.
- 3.- PARA CARGAS DE TRAFICO ORDINARIAS, LA LOSA TENDRA COMO MÍNIMO LAS DIMENSIONES Y ARMADURAS INDICADAS EN EL DETALLE, EN CASO DE SER PREFABRICADA. SI SE CONSTRUYE "IN SITU", SE ARMARA IGUALMENTE CON MALLAZO $\phi 10\text{mm}$. DE $10 \times 10\text{cm}$.
- 4.- PARA CASOS DE CARGAS ESPECIALES $\geq 30\text{ Tn}$, EL PROYECTISTA DIMENSIONARÁ LA LOSA PARA LAS NUEVAS CARGAS.
- 5.- LOS MEDIOS DE COMPACTACION DEL TERRENO EN LOS 30cm . SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA, SERAN PREVIAMENTE APROBADOS POR LA DIRECCION DE OBRA.

9	NOV-2006	ABN 	JLF 	JMGG 	JMLZ 	ELA 
8	NOV-05	JLSG	JLF/ECF		ELA	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-602	
		RELLENO DE ZANJA			Hoja 2 de 2	



A.E.= ARISTA DE EXPLANACION

D.P.= DOMINIO PÚBLICO

Z.S.= ZONA DE SERVIDUMBRE

Z.A.= ZONA DE AFECCIÓN

COTAS EN METROS

Z.L.E.= ZONA LIMITE EDIFICACION (100 m. EN ZONAS DE VARIANTES Ó CARRETERAS DE CIRCUNVALACION, RESTO 50 m.)

VER NOTAS EN HOJA 3

LEYENDA

MARCA	DENOMINACION	DIBUJO TIPO
1	CONDUCCION	---
2	TUBO DE PROTECCION	VER DO-820
3	TUBO API-5L-Gr.B ø 3" ESP 3.6 mm L=10 cm. MIN. PARA RELLENO CEMENTO-BENTONITA	VER DO-821 Y NOTA (4)
4	ANILLOS SEPARADORES	VER DO-952
5	TSMA DE POTENCIAL NORMAL (TPN). (VER NOTA 6)	VER EE-311
6	ENCOFRADO IN SITU	---
7	RECUBRIMIENTO PREVISTO PARA LA LINEA	VER DO-032

11	MAYO-2008	ABN	JMGG	JGJ/JRY	ELA
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRY
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRY
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	



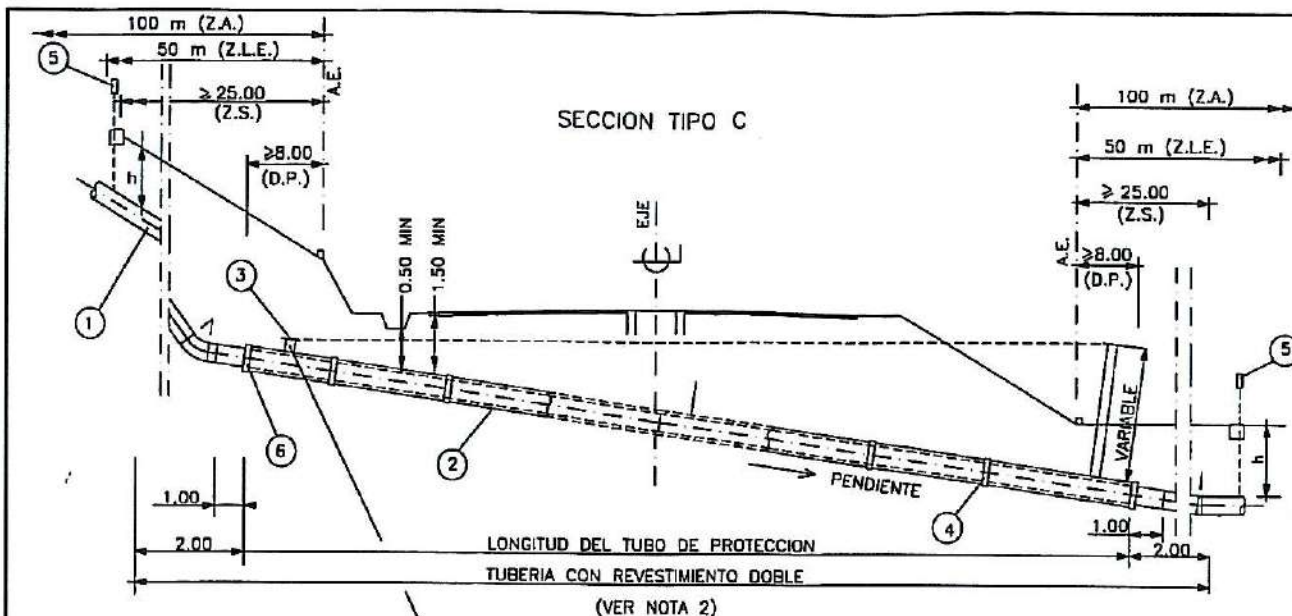
DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

**ESPECIFICACIONES DE PROYECTO
DIBUJOS TIPO**

DO-801

CRUCES TIPO CON AUTOPISTAS
AUTOVIAS Y VIAS RAPIDAS

Hoja 1 de 3



A.E.= ARISTA DE EXPLANACION

D.P.= DOMINIO PÚBLICO

Z.S.= ZONA DE SERVIDUMBRE

Z.A.= ZONA DE AFECCIÓN

COTAS EN METROS

Z.L.E.= ZONA LIMITE EDIFICACIÓN (100 m. EN ZONAS DE VARIANTES
Ó CARRETERAS DE CIRCONVALACIÓN, RESTO 50 m.)

VER NOTAS EN HOJA 3

LEYENDA

MARCA	DENOMINACION	DIBUJO TIPO
1	CONDUCCION	---
2	TUBO DE PROTECCION	VER DO-820
3	TUBO API-5L-Gr.B #3" ESP 3.6 mm L=10 cm. PARA RELLENO CEMENTO-BENTONITA.	VER DO-821 Y NOTA (4)
4	ANILLOS SEPARADORES	VER DO-952
5	TOMA DE POTENCIAL NORMAL (TPN). (VER NOTA 6)	VER EE-311
6	ENCOFRADO IN SITU	
7	RECUBRIMIENTO PREVISTO PARA LA LINEA	VER DO-032

11	MAYO-2008	ABN	JMGG	JGJ/JRYA	ELA
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRYA
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRYA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	



DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

ESPECIFICACIONES DE PROYECTO
DIBUJOS TIPO

DO-801

CRUCES TIPO CON AUTOPISTAS
AUTOVIAS Y VIAS RAPIDAS

Hoja 2 de 3

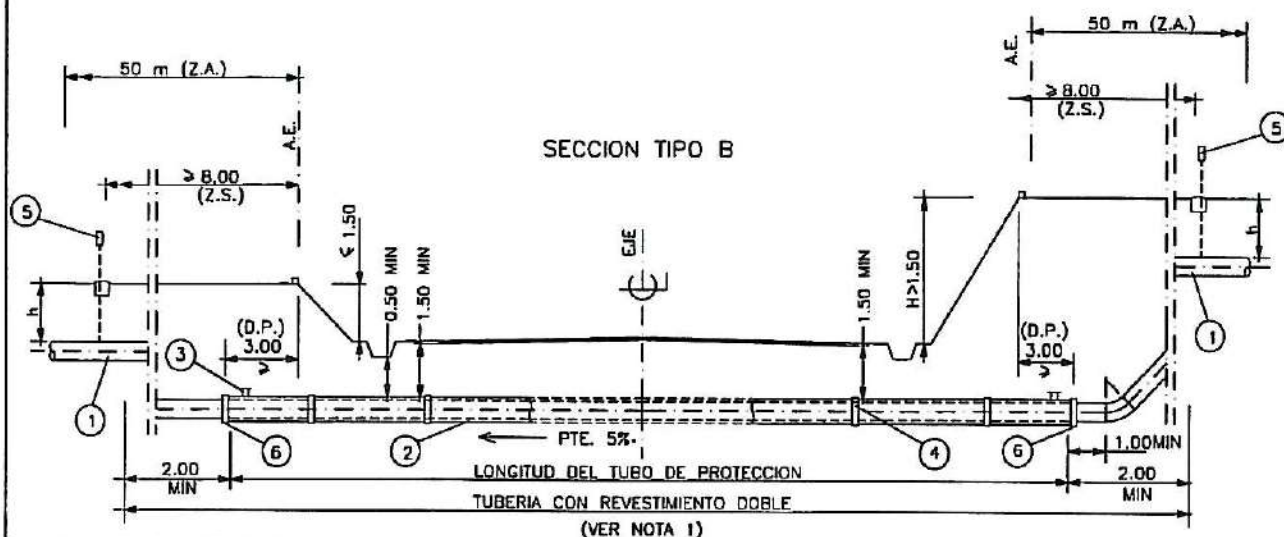
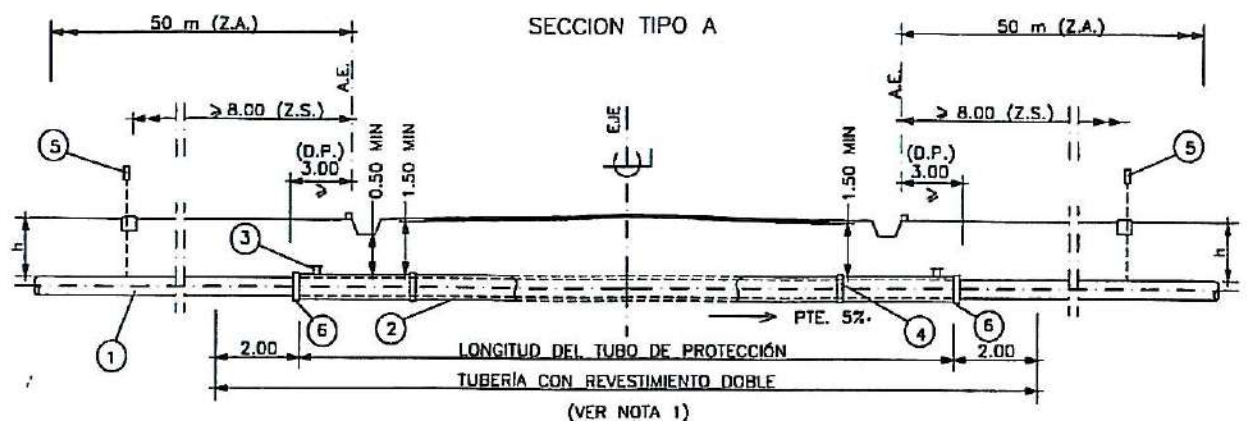
NOTAS:

- 1.- EL TUBO DE PROTECCIÓN SE PROLONGARÁ HASTA EL EXTREMO DEL VALLADO DE CERRAMIENTO DE LA AUTOPISTA, AUTOVIA O VÍA RÁPIDA. LA DISTANCIA ENTRE EL EXTREMO DE DICHO TUBO Y LA ARISTA DE EXPLANACIÓN, NO SERÁ EN NINGÚN CASO INFERIOR A 8.00 M.
- 2.- LA TUBERIA DE LINEA LLEVARÁ REVESTIMIENTO DOBLE EN TODA LA LONGITUD BAJO EL TUBO DE PROTECCIÓN, MÁS 2.00 m. A CADA LADO.
- 3.- PARA PROTEGER EL BITUBO PORTACABLE SE INSTALARÁ UNA TUBERIA DE ACERO DE $\phi 4"$ (MÍNIMO), SOLDADA EXTERIORMENTE AL TUBO DE PROTECCIÓN, EN LA POSICIÓN QUE SE INDICA EN EL DO-809. LA LONGITUD SERÁ DEL T.P. MENOS 0.50 m. A CADA LADO. EN EL CASO DE INSTALAR EL TUBO DE PROTECCIÓN DEL CABLE POR DENTRO DEL TUBO DE PROTECCIÓN DE LA LINEA, LA LONGITUD SERÁ LA DEL TUBO DE PROTECCIÓN DE LA LINEA MÁS 0.50 m. A CADA LADO.
- 4.- EN LA TUBERIA DE PROTECCION Y A 50 cm. DEL BORDE DE CADA EXTREMO SE SOLDARÁ EN SU PARTE SUPERIOR UN CARRETE DE TUBERIA API-5L-Gr.B $\phi 3"$ ESPESOR 3.6 mm., DE LONGITUD VARIABLE SEGÚN LA INCLINACIÓN DE LA VAINA, DEBIENDO QUEDAR LOS EXTREMOS DE AMBOS TUBOS AL MISMO NIVEL DE ALTURA. DICHS TUBOS SERVIRÁN PARA LA INYECCIÓN Y PURGA DE UNA LECHADA DE CEMENTO-BENTONITA CON DOSIFICACIÓN AL 50%. LA INYECCIÓN SE REALIZARÁ DESDE EL PUNTO MÁS BAJO HACIA EL MÁS ALTO HASTA QUE LA LECHADA FLUYA POR EL TUBO DE LA PURGA DE FORMA ABUNDANTE. FINALMENTE AMBOS TUBOS SE SELLARÁN CON UNA CHAPA DE 3 mm. DE ESPESOR, PREVIO CORTE DE LOS TUBOS DE INYECCIÓN HASTA 20 cm. DE ALTURA.
- 5.- LA DISTANCIA ENTRE LOS ANILLOS SEPARADORES DEBERÁ SER DE 0.60 M PARA DIÁMETROS IGUALES Ó SUPERIORES A 24" Y DE 1.00 M. PARA DIÁMETROS INFERIORES. ADICIONALMENTE, EN AMBOS EXTREMOS DEL TUBO DE PROTECCIÓN, SE INSTALARÁN DOS ANILLOS SEPARADORES JUNTOS.
- 6.- CUANDO LA LONGITUD DEL TUBO DE PROTECCIÓN SEA SUPERIOR A 50 m., SE COLOCARÁN DOS TOMAS DE POTENCIAL, UNA A CADA LADO.
- 7.- JUNTO A CADA EXTREMO DEL TUBO DE PROTECCIÓN Y BAJO LA TUBERIA, SE COLOCARÁ UN APOYO DE SACOS RELLENOS DE CEMENTO Y ARENA, SEGÚN DIBUJO TIPO DO-809. CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERIA DE LINEA SEA IGUAL O MENOR QUE 12", SE INSTALARÁN DOS APOYOS EN CADA POZO DE PERFORACIÓN, CON OBJETO DE REDUCIR LA FLEXIÓN DE LA TUBERIA. CON LA AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA, LOS APOYOS DE LOS SACOS SE PODRÁN SUSTITUIR POR DADOS DE HORMIGÓN.
- 8.- ANTES DE DISEÑAR EL CRUCE, EL PROYECTISTA ADAPTARÁ ESTOS DETALLES A LAS CONDICIONES QUE EXIJA EL PERMISO CORRESPONDIENTE. EL CONTRATISTA ANTES DE EJECUTAR EL CRUCE, PRESENTARÁ EL PLANO DE PERFIL DEL CRUCE PARA SU APROBACIÓN, ADAPTANDO LOS CRITERIOS ANTERIORES, A LOS CONDICIONANTES REQUERIDOS EN EL PERMISO OTORGADO POR EL ORGANISMO AFECTADO.
- 9.- EL EJE DE LA TUBERIA Y EL EJE DE LA AUTOPISTA, AUTOVIA O VIA RÁPIDA, FORMARÁN EL MAYOR ÁNGULO POSIBLE, NO SIENDO ESTE EN NINGÚN CASO INFERIOR A 35 GRADOS.



- 10.- PREVIAMENTE AL VERTIDO DE LA MEZCLA CEMENTO-BENTONITA, SE ENCOFRARÁN IN SITU LOS EXTREMOS DE LA TUBERIA DE PROTECCIÓN CON OBJETO DE EVITAR LA SALIDA Y DERRAME DE LA MISMA DURANTE EL FRAGUADO.

11	MAYO-2008	ABN <i>ABN</i>	JMGG <i>JMGG</i>		JGJ/JRYT <i>JGJ/JRYT</i>	ELA <i>ELA</i>
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRYT	ELA
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRYT	ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO				DO-801
		CRUCES TIPO CON AUTOPISTAS AUTOVIAS Y VIAS RAPIDAS				Hoja 3 de 3



A.E. = ARISTA DE EXPLANACION

Z.S. = ZONA DE SERVIDUMBRE

D.P. = DOMINIO PÚBLICO

Z.A. = ZONA DE AFECCIÓN

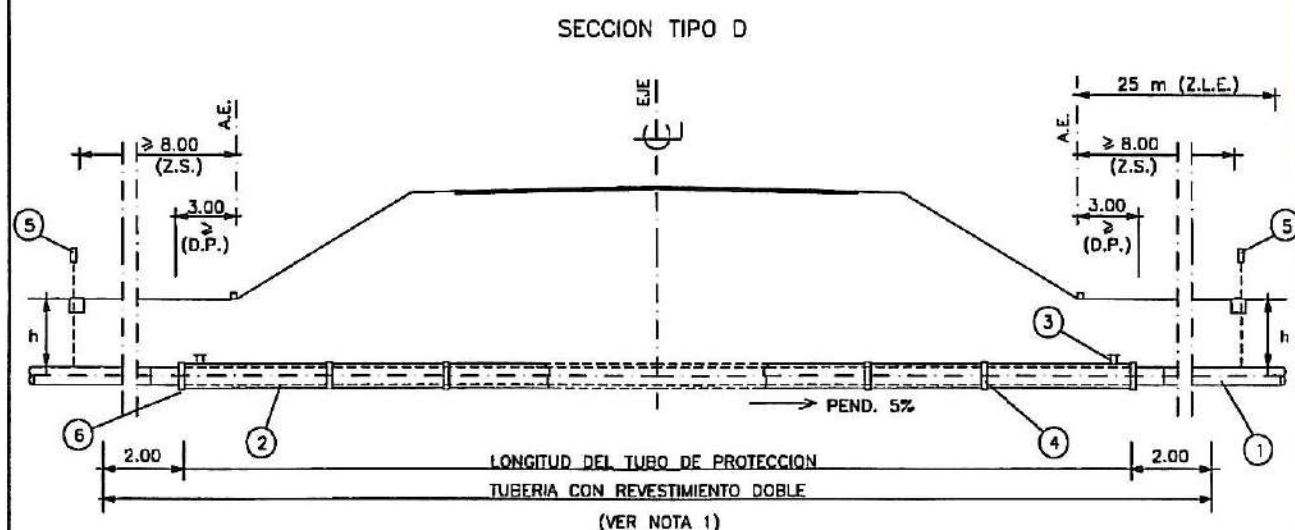
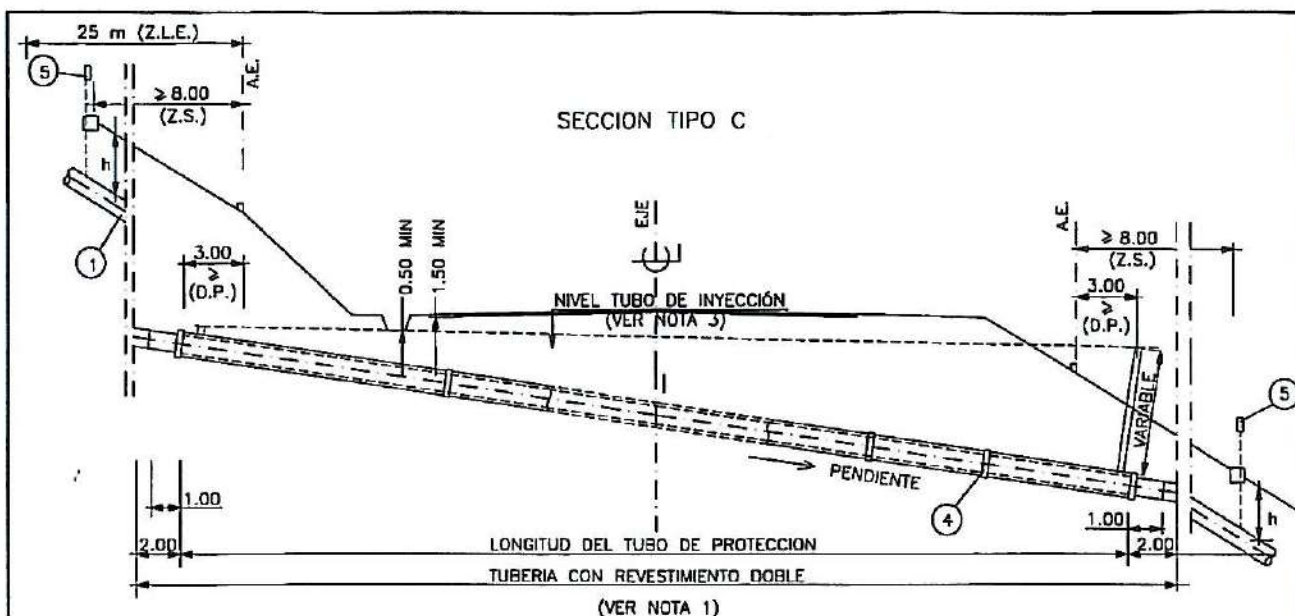
VER NOTAS EN HOJA 3

LEYENDA

COTAS EN METROS

MARCA	DENOMINACION	DIBUJO TIPO
1	CONDUCCIÓN	---
2	TUBO DE PROTECCIÓN	VER DO-820
3	TUBO API 5L GrB $\phi 3"$ L=10cm MIN. PARA RELLENO DE CEMENTO-BENTONITA	VER DO-821 Y NOTA (4)
4	ANILLOS SEPARADORES	VER DO-952
5	TOMA DE POTENCIAL NORMAL (TPN). (VER NOTA 5)	VER EE-311
6	ENCOFRADO IN SITU	---
11	RECUBRIMIENTO PREVISTO PARA LA LINEA	VER DO-032

11	MAYO-2008	ABN	JMGG		JGJ/JRY	ELA
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRY	ELA
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRY	ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO				DO-803
		CRUCE TIPO CON CARRETERA				Hoja 1 de 3



A.E. = ARISTA DE EXPLANACION

VER NOTAS EN HOJA 3

LEYENDA

COTAS EN METROS

MARCA	DENOMINACION	DIBUJO TIPO
1	CONDUCTO	---
2	TUBO DE PROTECCION	VER DO-820
3	TUBO API-5L-Gr.B L=10 cm. PARA RELLENO CEMENTO-BENTONITA	VER DO-821 Y NOTA (4)
4	ANILLOS SEPARADORES	VER DO-952
5	TOMA DE POTENCIAL NORMAL (TPN). (VER NOTA 5)	VER EE-311
6	ENCOFRADO IN SITU	
7	RECUBRIMIENTO PREVISTO PARA LA LINEA	VER DO-032

11	MAYO-2008	ABN	JMGG		JGJ/JRY	ELA
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRY	ELA
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRY	ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	



DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

ESPECIFICACIONES DE PROYECTO
DIBUJOS TIPO

DO-803

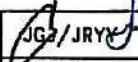
CRUCE TIPO CON CARRETERA

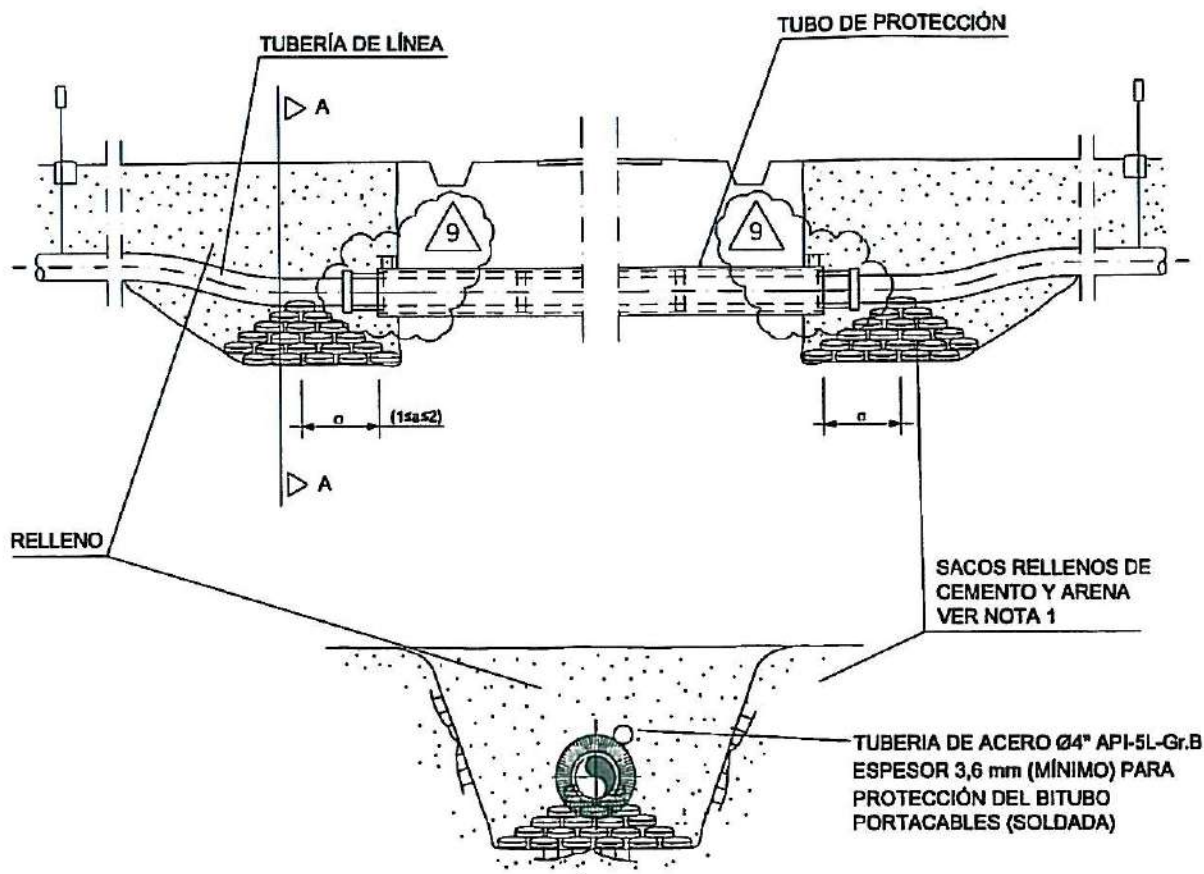
Hoja 2 de 3

NOTAS:

- 1.- EL TUBO DE PROTECCIÓN SE PROLONGARÁ UNA DISTANCIA NO INFERIOR A 3 m EN LA ZONA DE DOMINIO PÚBLICO.
- 2.- LA TUBERIA DE LINEA LLEVARÁ REVESTIMIENTO DOBLE EN TODA LA LONGITUD BAJO EL TUBO DE PROTECCIÓN, MÁS 2.00 m. A CADA LADO.
- 3.- PARA PROTEGER EL BITUBO PORTACABLE SE INSTALARÁ UNA TUBERIA DE ACERO DE $\phi 4"$ (MÍNIMO), SOLDADA EXTERIORMENTE AL TUBO DE PROTECCIÓN, EN LA POSICIÓN QUE SE INDICA EN EL DO-809. LA LONGITUD SERÁ DEL T.P. MENOS 0.50 m. A CADA LADO. EN EL CASO DE INSTALAR EL TUBO DE PROTECCIÓN DEL CABLE POR DENTRO DEL TUBO DE PROTECCIÓN DE LA LINEA, LA LONGITUD SERÁ LA DEL TUBO DE PROTECCIÓN DE LA LINEA MÁS 0.50 m. A CADA LADO.
- 4.- EN LA TUBERIA DE PROTECCION Y A 50 cm. DEL BORDE DE CADA EXTREMO SE SOLDARÁ EN SU PARTE SUPERIOR UN CARRETE DE TUBERIA API-5L-Gr.B $\phi 3"$ ESPESOR 3.6 mm., DE LONGITUD VARIABLE SEGÚN LA INCLINACIÓN DE LA VAINA, DEBIENDO QUEDAR LOS EXTREMOS DE AMBOS TUBOS AL MISMO NIVEL DE ALTURA. DICHS TUBOS SERVIRÁN PARA LA INYECCIÓN Y PURGA DE UNA LECHADA DE CEMENTO-BENTONITA CON DOSIFICACIÓN AL 50%. LA INYECCIÓN SE REALIZARÁ DESDE EL PUNTO MÁS BAJO HACIA EL MÁS ALTO HASTA QUE LA LECHADA FLUYA POR EL TUBO DE LA PURGA DE FORMA ABUNDANTE. FINALMENTE AMBOS TUBOS SE SELLARÁN CON UNA CHAPA DE 3 mm. DE ESPESOR, PREVIO CORTE DE LOS TUBOS DE INYECCIÓN HASTA 20 cm. DE ALTURA.
- 5.- LA DISTANCIA ENTRE LOS ANILLOS SEPARADORES DEBERÁ SER DE 0.60 M PARA DIÁMETROS IGUALES Ó SUPERIORES A 24" Y DE 1.00 M. PARA DIÁMETROS INFERIORES. ADICIONALMENTE, EN AMBOS EXTREMOS DEL TUBO DE PROTECCIÓN SE INSTALARÁN DOS ANILLOS SEPARADORES JUNTOS.
- 6.- CUANDO LA LONGITUD DEL TUBO DE PROTECCIÓN SEA SUPERIOR A 50 m., SE COLOCARÁN DOS TOMAS DE POTENCIAL, UNA A CADA LADO.
- 7.- JUNTO A CADA EXTREMO DEL TUBO DE PROTECCIÓN Y BAJO LA TUBERIA, SE COLOCARÁ UN APOYO DE SACOS RELLENOS DE CEMENTO Y BENTONITA, SEGÚN DIBUJO TIPO DO-809. CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERIA DE LINEA SEA IGUAL O MENOR QUE 12", SE INSTALARÁN DOS APOYOS EN CADA POZO DE PERFORACIÓN, CON OBJETO DE REDUCIR LA FLEXIÓN DE LA TUBERIA. CON LA AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA, LOS APOYOS DE LOS SACOS SE PODRÁN SUSTITUIR POR DADOS DE HORMIGÓN.
- 8.- ANTES DE DISEÑAR EL CRUCE, EL PROYECTISTA ADAPTARÁ ESTOS DETALLES A LAS CONDICIONES QUE EXIJA EL PERMISO CORRESPONDIENTE. EL CONTRATISTA ANTES DE EJECUTAR EL CRUCE, PRESENTARÁ EL PLANO DE PERFIL DEL CRUCE PARA SU APROBACIÓN, ADAPTANDO LOS CRITERIOS ANTERIORES, A LOS CONDICIONANTES REQUERIDOS EN EL PERMISO OTORGADO POR EL ORGANISMO AFECTADO.
- 9.- EL EJE DE LA TUBERIA Y EL EJE DE LA CARRETERA, FORMARÁN EL MAYOR ÁNGULO POSIBLE, NO SIENDO ESTE EN NINGÚN CASO INFERIOR A 35 GRADOS.

- 10.- PREVIO AL VERTIDO DE LA MEZCLA CEMENTO-BENTONITA, SE ENCOFRARÁN IN SITU, LOS EXTREMOS DE LA TUBERÍA DE PROTECCIÓN CON OBJETO DE EVITAR LA SALIDA Y DERRAME DE LA MISMA DURANTE EL FRAGUADO.

11	MAYO-2008	ABN 	JMGG 		JGJ/JRY 	ELA 
10	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRY	ELA
9	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/JRY	ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO		APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS				
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO				DO-803
		CRUCE TIPO CON CARRETERA				Hoja 3 de 3



COTAS EN METROS

NOTAS:

SECCIÓN A-A

- 1.- LOS SACOS SERÁN DE MATERIAL PERMEABLE, DE 50KGS. Y SE LLENARÁN SOLAMENTE LOS $\frac{3}{4}$ DE SU CAPACIDAD, CON UNA MEZCLA HOMOGÉNEA DE CEMENTO Y ARENA EN LA PROPORCIÓN 1:2.
- 2.- PARA DETALLES REFERENTES AL TUBO DE PROTECCIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES, VER LOS DIBUJOS TIPO: DO-808, DO-820, DO-821, DO-823.
- 3.- CUANDO EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE LÍNEA SEA IGUAL O MENOR DE 12", ES RECOMENDABLE INSTALAR DOS APOYOS EN CADA POZO DE PERFORACIÓN, CUYA LONGITUD ES DE UNOS 15m, CON OBJETO DE REDUCIR SU FLEXIÓN.
- 4.- CON LA AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA, LOS APOYOS DE SACOS RELLENOS SE PODRÁN SUSTITUIR POR DADOS DE HORMIGÓN CONFORMADOS AL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA EN SU CORONACIÓN, CUBIERTOS CON PROTECCIÓN MECÁNICA DE TRIPLE CAPA. (VER DO-804, NOTA 4).

(*) DURANTE LA CONSTRUCCIÓN SE ASEGURARÁ QUE LA TUBERÍA DE LÍNEA DESCANSA SOBRE EL APOYO DE SACOS Y QUE ÉSTE ES CAPAZ DE SOPORTAR CARGAS ADICIONALES QUE LE TRANSMITIRÁ LA TUBERÍA TRAS EL TAPADO.

9	MAYO-2008	ABN	JMGG	JGJ/JRY	ELA
8	ENERO-2008	ABN	JLF	JMGG	JGJ/JRY
7	OCT-2007	ABN	JGJ	JMGG	JMLZ/ELA
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS			
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-809
		CRUCE CON TUBO DE PROTECCION APOYOS PARA TUBERIA DE LINEA			Hoja 1 de 1

CAD: D0-951 h2 5



— COTAS EN METROS



DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS

ESPECIFICACIONES DE PROYECTO

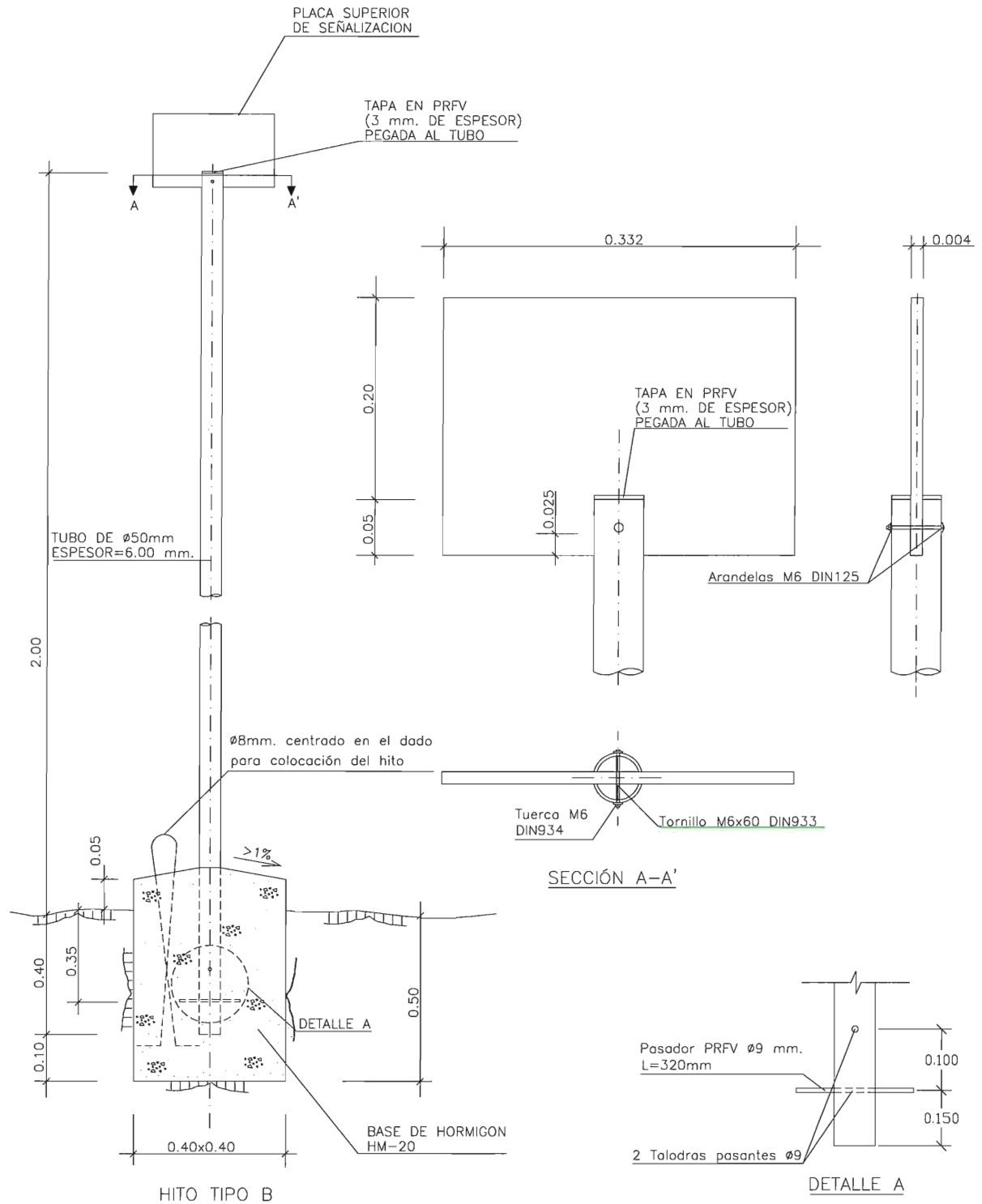
DIBUJOS TIPO

DO-951

HITOS DE SEÑALIZACION

Hoja 2 de 5

HITO TIPO B REALIZADO EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO
(SEÑALIZACION DE VERTICES Y PUNTOS INTERMEDIOS) ZONAS RURALES



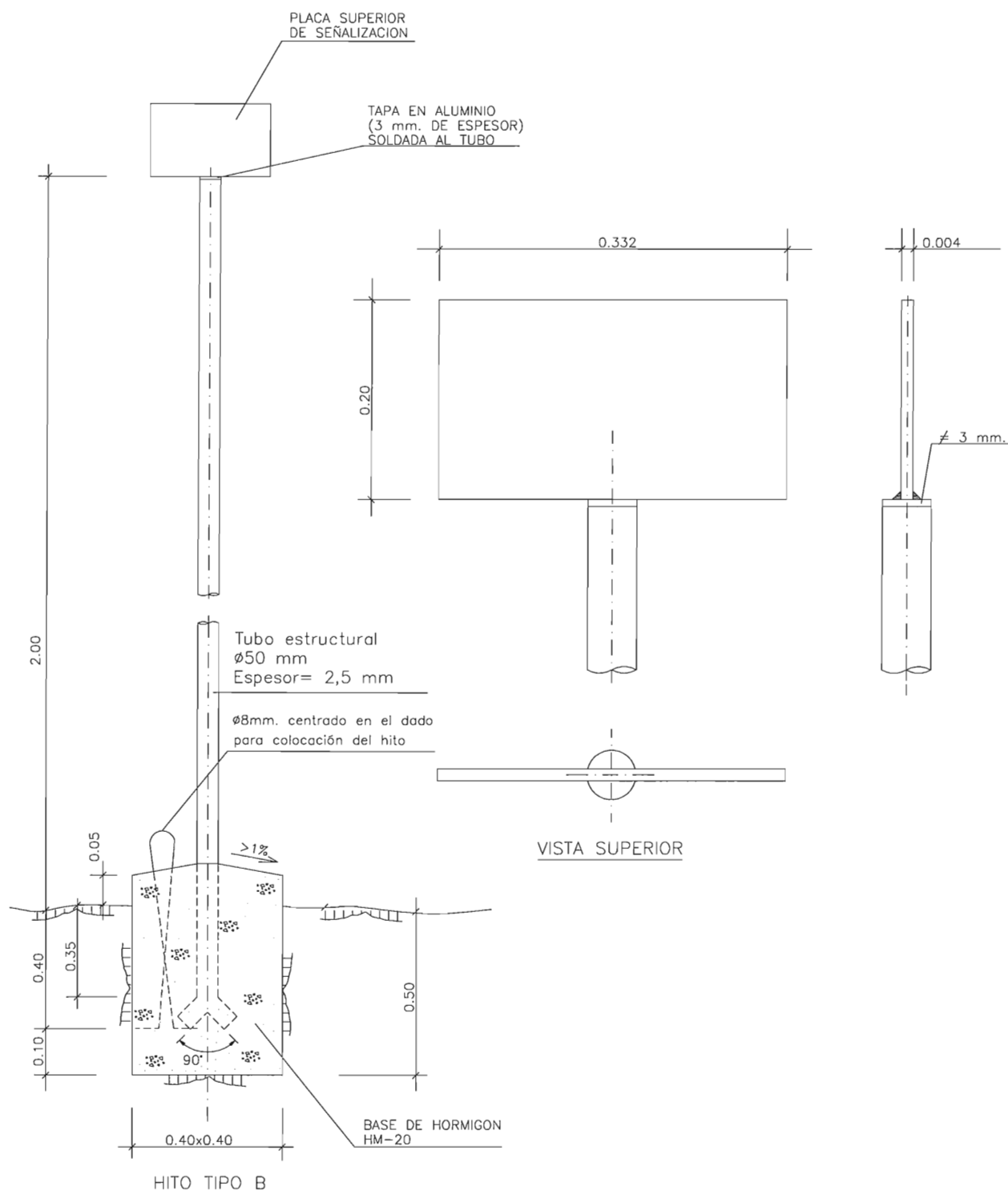
NOTAS:

- 1.- VER ESPECIFICACION E-0-951.
- 2.- TORNILLERIA EN INOX A4 (AISI 316)

- COTAS EN METROS

11	MAY-2012	ABN	ECF	JMGJ	ELA
10	MAY-2007	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS			
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-951
		HITOS DE SEÑALIZACION			Hoja 3 de 5

HITO TIPO B REALIZADO EN ALUMINIO
(SEÑALIZACION DE VERTICES Y PUNTOS INTERMEDIOS) ZONAS RURALES



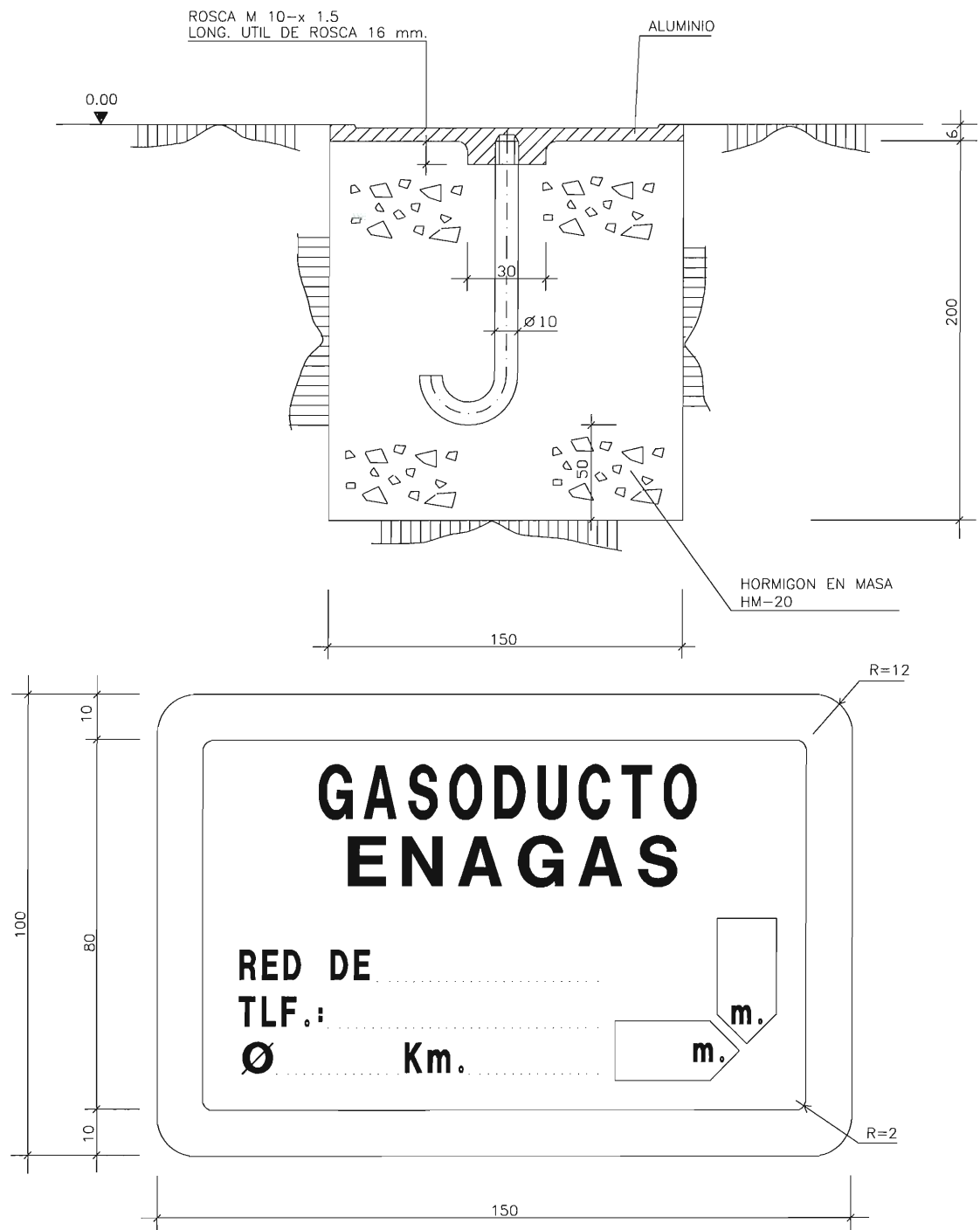
NOTAS:

1.- VER ESPECIFICACION E-0-951.

- COTAS EN METROS

11	MAY-2012	ABN	ELT	JMG	ELA
10	MAY-2007	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS			
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-951
		HITOS DE SEÑALIZACION			Hoja 4 de 5

HITO TIPO C. (SEÑALIZACION GENERAL) ZONAS URBANAS



NOTAS:

- 1.- VER ESPECIFICACION E-O-951.
 - 2.- LAS LETRAS Y LOS BORDES ESTARAN RESALTADOS 1 mm.
- COTAS EN MILIMETROS

11	MAY-2012	ABN	ECI	JMGJ	ELA
10	MAY-2007	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
9	NOV-2006	ABN	JLF	JMGG	JMLZ
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	
		DIRECCION DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL GAS			
		ESPECIFICACIONES DE PROYECTO DIBUJOS TIPO			DO-951
		HITOS DE SEÑALIZACION			Hoja 5 de 5