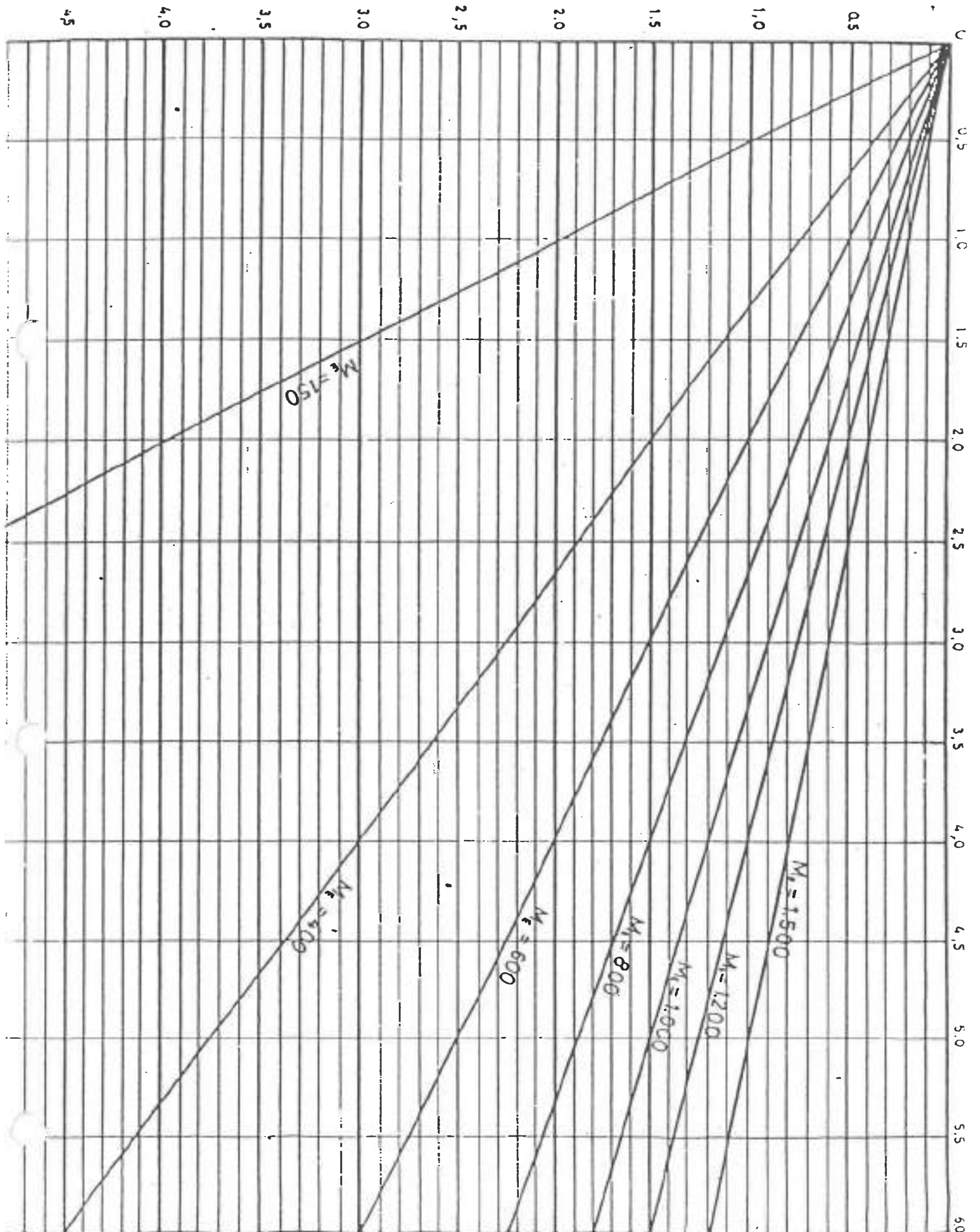
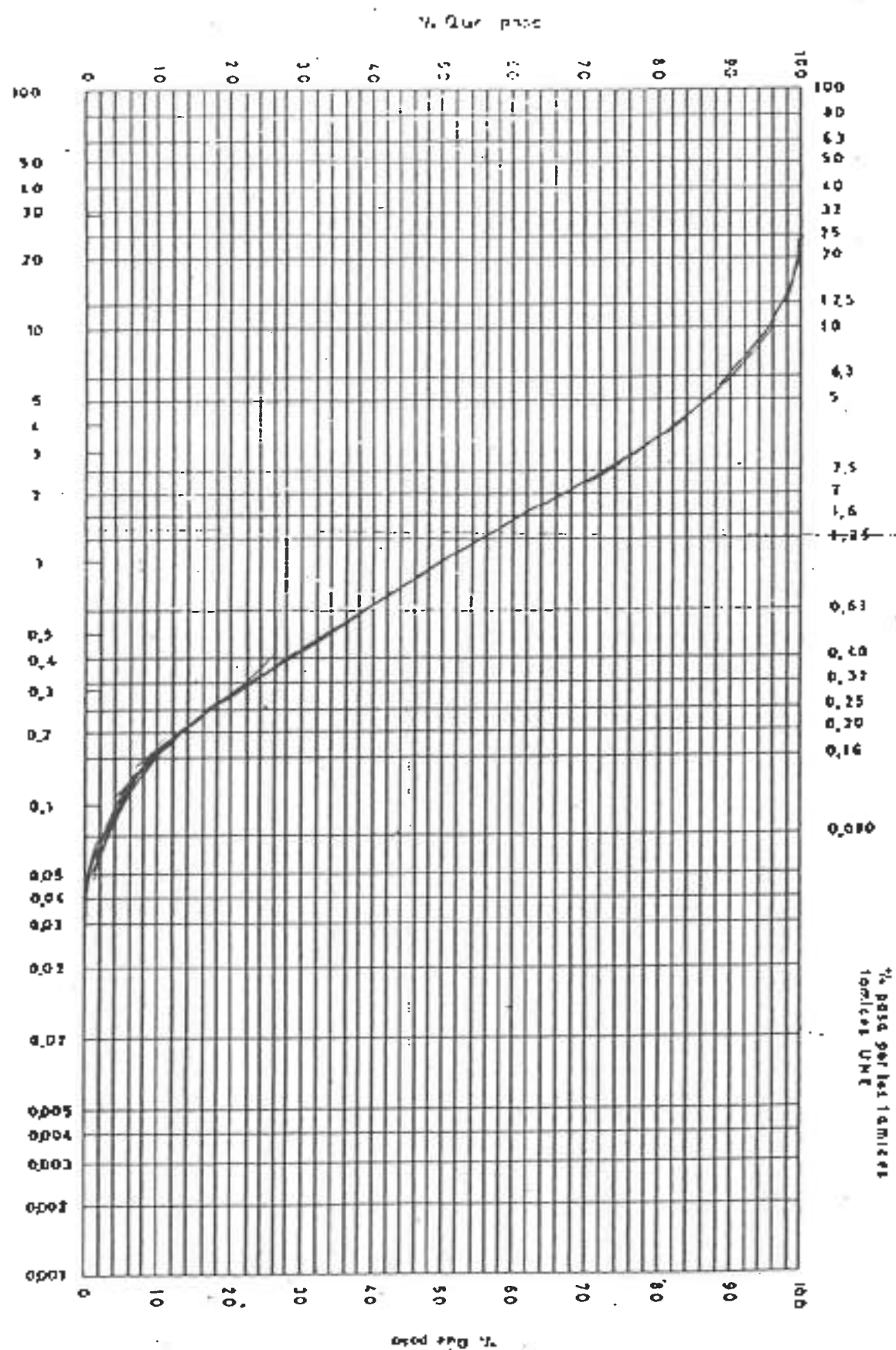


ENSAYO DE PLACA DE CARGA DE 700 CM²

Asentamiento de la placa en mm



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO-GRÁFICO

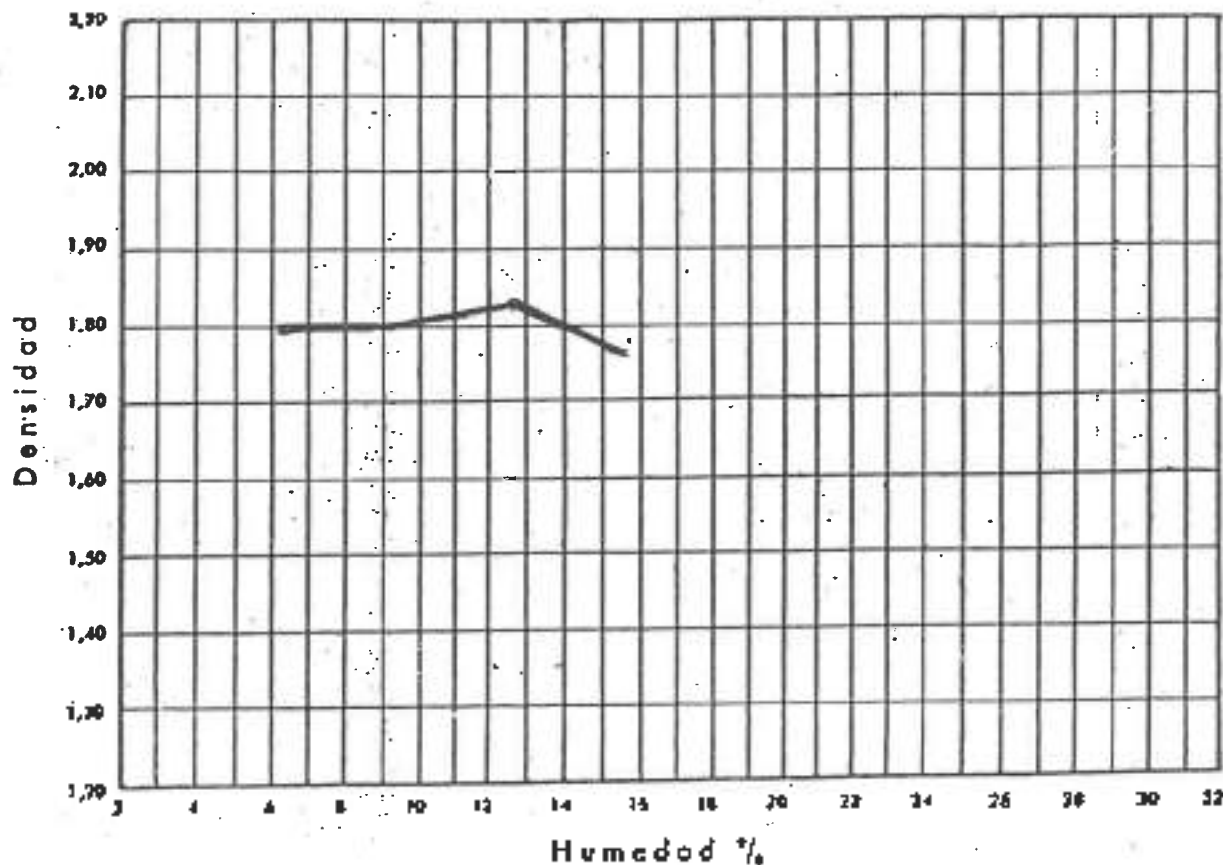


ENSAYO DE APISONADO

Tipo de ensayo: PROCTOR NORMAL

Densidad máxima: 1.83

Humedad óptima: 12.5



Molde: 1 LITRO
 Maza: 2.5 kg
 Altura de caída: 30.5 cm
 N.º de capas: 3
 N.º de golpes por capa: 25

Material utilizado: _____
 % de material grueso: (1) _____
 Peso específico del material grueso: _____
 (1) Se denomina material grueso al que se utilizó.

Descripción del suelo y observaciones: _____

-	Folio nº	1	2	3	4			
Densidad	% agua efectiva							
$i + s + a$	Molde + suelo + agua	7,200	7,253	7,325	7,324			
i	Molde	5,260	5,260	5,260	5,260			
$i + a - (i + s + a) - i$	Suelo + agua	1,940	1,995	2,065	2,064			
$e = \frac{(i + a) \cdot 100}{100 + a}$	Terzo	1,80	1,81	1,83	1,78			
$\theta = \frac{e}{V}$	Densidad	1,80	1,81	1,83	1,78			
-	Deflexión libre							
$a = (i + s + a) - (i + a)$	Agua	7,0	9,0	11,2	13,5			
$i + s + a$	Terzo + suelo + agua	186,0	192,5	188,7	188,5			
$i + a$	Terzo + suelo	179,0	183,5	177,5	175,0			
i	Terzo	86,0	92,5	88,7	88,5			
$i - (i + a) = e$	Terzo	93,0	91,0	88,8	86,5			
$h = \frac{e}{V} \times 100$	Humedad	7,5	9,8	12,6	15,6			

Observaciones:

ANEJO: N° 5

Justificación de precios

CLASIFICACION DE PRECIOS

a) MANO DE OBRA

El criterio seguido para determinar los costes horarios reales de la mano de obra que figuran en el Proyecto, ha sido el de aplicar el Convenio Colectivo vigente para la provincia de Lugo, así como las disposiciones vigentes referentes a la Seguridad Social, Seguro de Accidentes, Desempleo, Fondo de Garantía Salarial, Formación Profesional, etc.

Las cuotas establecidas con cargo a la Empresa están de acuerdo con el Real Decreto 2475/1985, de 27 de Diciembre; Real Decreto 41/1987 de 16 de enero, así como el Real Decreto 2930/1979 de 29 de diciembre y Orden 1 de -- Marzo de 1.983 sobre cotización adicional a la Seguridad Social por horas extraordinarias.

Para la determinación del coste horario real se ha tenido en cuenta las horas trabajadas realmente conforme al Convenio Colectivo vigente y el coste total de cada categoría.

Asimismo, atendiendo a lo dispuesto en la O.H. de 14 de Marzo de 1.969/ por la que se dictan normas complementarias sobre aplicación de los artículos 67, 68 y 76 del Reglamento General de Contratación, modificada por la Orden de 21 de Mayo de 1.979 B.O.E. nº 127 de 28 de Mayo de 1.979, se calculan los costes horarios de las distintas categorías laborales, mediante la aplicación de la expresión:

$$C = 1,40 \times A + B$$

En el cuadro siguiente se obtienen los costes totales de mano de obra por hora, en las distintas categorías.

CATEGORIA	A	1,40 x A	B	C = 1,40 x A + B
ENCARGADO	472	661	53	714
CAPATAZ	463	651	"	704
OFICIAL 1ª	452	631	"	686
OFICIAL 2ª	444	622	"	675
AYUDANTE	433	607	"	660
PEON ESPECIALIZADO	426	596	"	649
PEON	419	586	"	639

En los que:

- C, en pesetas/hora, expresa el coste horario para la Empresa.
A, en pesetas/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente
B, en pesetas/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar se como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

b) TRANSPORTE

Consideramos un camión basculante de 15 Tm. equivalente a 9,5 m3. velocidad media 40 Km/h.

El precio del camión 8.000.000 pesetas, que se amortiza en 6 años.

Los gastos de reparación se fijan en el 20% del valor del camión y las de conservación en el 5%

Amortización:

Valor del camión	8.500.000 Pesetas
Reparaciones	1.700.000 "
Conservación	425.000 "
Seguros	925.000 "

S u m a 11.550.000 Pesetas

Se supone trabaja 8 horas durante 270 días al año, luego:

$$\frac{11.550.000}{270 \times 8} = 891,20 \text{ ptas./hora}$$

270x8x6

Gastos de funcionamiento:

1 hora de conductor	686 Pesetas
Gas-oil 22 L. x 50,00	1.276 "
Lubricantes y varios	191,40

S u m a 2.153,40 Pesetas

Total por hora:	
Amortización	891,20
Funcionamiento	2.153,40
<u>Suma</u>	<u>3.044,60</u>

En el coste de la Tm. y m3. por km. incluyendo viaje de ida y vuelta, -- para la velocidad media de 40 Kms/hora es:

$$\text{Por Tm. y Km. } \frac{2 \times 3.044,60}{40 \times 15} = 10,15$$

$$\text{Por m3. y Km. } \frac{2 \times 3.044,60}{40 \times 9,5} = 16,02$$

c) MAQUINARIA

Los precios de maquinaria son los normales para maquinaria de alquiler/ en la zona.

<u>DESIGNACION</u>	<u>Ptas/hora</u>
Barredora mecánica autopropulsada de 40 C.V.	1.584,-
Bulldozer s/ cadenas	7.500,-
Bomba de agotamiento	680,-
Camión cisterna de 10 m3.	3.450,-
Camión hormigonera de 5 m3.	3.430,-
Camión Dumper de 15 T.	3.610,-
Camión basculante extendedor	3.300,-
Camión regador de ligante	3.590,-
Compresor móvil	4.500,-
Compactador manual (rana)	560,-
Compactador de neumáticos	3.600,-
Compactador vibratorio	4.500,-
Máquina pintabandas	1.200,-
Motoniveladora	4.950,-
Pala cargadora s/ruedas	4.400,-
Pala cargadora s/cadenas	4.800,-
Planta de hormigonado	10.500,-
Retroexcavadora	4.760,-
Vibrador de aguja	500,-

D) PRECIOS DE MATERIALES BASICOS A PIE DE OBRA

Los precios de materiales incluyen en todos los casos el transporte a obra.

- T.m de cemento-Portland P-350	11.400
- M3. de arena para hormigón y mortero	1.820
- M3. de grava para hormigón	1.650
- M2. árido 40/70 para base granular	1.500
- M3. de áridos para tratamientos superficiales bituminosos ...	1.800
- Tm. de emulsión catiónica ECR-2	25.373
- Tubería de hormigón Ø 15 cms.	304
- " " Ø 20 cms.	450
- " " Ø 25 cms.	624
- " " Ø 30 cms.	708
- " " Ø 40 cms.	920
- " " Ø 50 cms.	990
- " " Ø 60 cms.	1.100
- " " Ø 80 cms.	3.468
- " " Ø100 cms.	5.430
- " " Ø120 cms.	7.548
- Tubería de hormigón de enchufe y campana Ø 20 cms.	633
- " " " " Ø 25 cms.	761
- " " " " Ø 30 cms.	883
- " " " " Ø 40 cms.	1.160
- " " " " Ø 50 cms.	1.815
- " " " " Ø 60 cms.	2.476
- " " " " Ø 80 cms.	3.754
- Tubería de hormigón ovoide 60/90	3.750
- Tubería de hormigón ovoide 70 x 105	5.280
- " " " 80 x 120	6.765
- Mortero hidrófugo (1:1)	12.100
- Hormigón elaborado, tipo H-100	6.170
- " " " H-150	7.500
- " " " H-175	8.000
- " " " H-200	8.120
- " " " H-225	8.270
- Kgr. de acero corrugado AEI-400 N 6 F	105

Estos precios se aplicarán a hormigones de consistencia plástica.

Para hormigones de consistencia blanda aumenta el precio en 205 pts/m3.

CALCULO DEL PORCENTAJE K, CORRESPONDIENTE A LOS COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el artículo 67 del Reglamento General de Contratación del Estado y en los Artículos 9 al 13 de la Orden de 12 de junio de 1.968, es la siguiente:

El coeficiente K se compone de dos sumandos $K = K_1 + K_2$.

El sumando K_1 es el porcentaje de gastos indirectos, excluidos los imprevistos, tomando sobre el porcentaje de ejecución material.

El sumando K_2 es el relativo a los imprevistos y se fija en el 1% conforme prevé el artículo 12 de esta Orden.

El precio de Ejecución Material viene dado por la expresión:

$$P = (1 + K/100) \times Cd$$

En la que Cd es el coste directo

Cálculo del coeficiente K.

Los costes indirectos se estiman en :

Instalaciones	300.000 Pesetas
Apoyo Técnico	450.000 "
Apoyo Administrativo	475.000 "
Comunicaciones	43.000 "

S U M A ... 1.268.000 Pesetas

La valoración de la obra calculada a precios de coste directos más los coste indirectos es de 25.354.970 pesetas luego el porcentaje de gastos indirectos, excluidos los imprevistos será el siguiente.

$$K_1 = \frac{1.268.000}{25.354.970} = 0,0500 \quad \text{o sea} \quad K = 5\%$$

$$K = 5 + 1 = 6\%$$

ANEJO Nº 6

Plan de obra

Anejo 7 : RELACION DE AFECTADOS

RELACION DE PROPIETARIOS

C.P. BURELA-SAN CIPRIAN

Nº BIEN	P R O P I E T A R I O	D O M I C I L I O	T I P O D E B I E N	S U P E R F I C I E A F E C T A D A
46	MARIA LUZ COSTA ENRIQUEZ	RUETA-CERVO	Huerta	570
47	MARIA LUZ COSTA ENRIQUEZ	" "	Pastizal	550
48	HEREDEROS RAMIRO BEN LUNA	" "	Huerta	26
49	HEREDEROS RAMIRO BEN LUNA	" "	Monte	182
50	MARIA LUZ COSTA ENRIQUEZ	" "	Monte	945
51	MARIA LUZ COSTA ENRIQUEZ	" "	Monte	4.056
52	COMUNAL		Monte	480
53	HEREDEROS ARCADIO PARDINAS	B U R E L A	Monte	520
54	JESUS VARGA INSUA	FONTAO-CERVO	Labradío	966
55	HEREDEROS SATURNINO BALTAR	FONTAO-CERVO	Labradío	756
56	JESUS VARGA INSUA	" "	Pastizal	84
57	ROSARIO FERNANDEZ DIAZ	" "	"	78
58	MANUEL BEN EIJO	" "	"	84
59	VALERIANO VILLARES LOPEZ	" "	"	126
60	MANUEL BEN EIJO	" "	"	432
61	BENILDE RODRIGUEZ PERNAS	" "	"	286
62	SARA FREIRE LOPEZ	" "	"	238
63	BENILDE RODRIGUEZ PERNAS	" "	"	70
64	FRANCISCO PERNAS COSTA	" "	Huerta	432
65	FRANCISCO PERNAS COSTA	" "	"	136

66	FRANCISCO PERNAS COSTA	FONTAÑO-CERVO	Huerta	800
67	GUMERSINDO FERNANDEZ DIAZ	"	"	20
68	JESUS VARGAS INSUA	"	"	240
69	JESUS VARGAS INSUA	"	Pastizal	186
70	EDUARDO GARCIA FRAGA	"	"	800
71	ESTRELLA RIVAS	"	Huerta	280
72	JESUS VARGAS INSUA	"	Pastizal	290
73	JESUS PERNAS COSTA	"	Erial	360
74	SARA FREIRE LOPEZ	"	Huerta	28
74!	PABLO DIAZ PERNAS	"	"	28
75	EDUARDO GARCIA FRAGA	"	Pastizal	39
76	VIUDA JAIME BEN ETJO	"	Erial	527
77	JESUS VARGAS INSUA	"	Pastizal	220
78	H. JESUS FRAGA	"	"	490

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

CAPITULO I

1.1.- Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con los demás documentos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos para la ejecución de las obras que son objeto del mismo.

1.2.- Ambito de aplicación

El presente Pliego de Prescripciones será de aplicación para las obras definidas en este Proyecto y será incorporado, en su caso, al contrato de obras correspondiente. Asimismo serán de aplicación:

- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado de 1.991 (EH-91).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos - (R.C.-78).
- Pliego de condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos de 1.975 (P.C.R.C.H.).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (P.G.3) aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1.976, y con efecto legal conferido por Orden Ministerial de 2 de Julio de 1.976, así como artículos posteriormente modificados y aprobados.
- Reglamento General de Contratación, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre (para aplicación y desarrollo del Texto Articulado de la Ley de Contratos del Estado, aprobado por Decreto 923/965 de 8 de Abril, modificado por la Ley 5/1973 de 17 de Marzo).
- Pliego de cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) del M.O.P.T.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (1974) del M.O.P.T..

- Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de saneamiento de poblaciones (1.986) del MOPT.
- Instrucción de Carreteras de 1.964 y documentos complementarios vigentes (I.C.)
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras, de la Dirección General de Carreteras.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones y enlaces de la Dirección General de Carreteras, y que a todos los efectos se considerarán --- unidas al presente Pliego, siendo de aplicación en su integridad, salvo --- expresa indicación en contrario en este documento.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, y con sujeción a las órdenes/ del Ingeniero Director de las obras que serán cumplidas obligatoriamente por el/ Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

El contratista vendrá obligado al cumplimiento de cuantas disposiciones legales de carácter laboral, social ó de seguridad rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

C A P I T U L O I I **=====**

UNIDADES DE OBRA

2.1.- Despeje y desbroce

Esta unidad comprende la extracción, retirada y transporte a vertedero de cualquier material indeseable, así como la ejecución de las operaciones indicadas en el Artículo 300 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, y la demolición de tapias, muretes de separación de parcelas y bancales, así como la retirada y transporte a vertedero de los productos resultantes. La madera obtenida en la tala del arbolado se aplicará en los lugares que indique el Ingeniero Director.

2.2.- Excavación en tierra vegetal

Esta unidad comprende los trabajos necesarios para la extracción y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa del manto de tierra vegetal existente en los sobreanchos, así como las operaciones de despeje y desbroce indicadas en el apartado anterior.

2.3.- Excavación de la explanación y préstamos.

Se ajustará a lo dispuesto en el Artículo 320 del PG-3; teniendo el carácter de "Excavación no clasificada". Se incluye en la presente unidad el transporte de productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, según criterio del Ingeniero Director. Además incluye esta unidad el refino de cunetas y taludes.

Al realizar la excavación, se tendrá especial cuidado en que la tierra vegetal no se mezcle en ningún momento con el resto del material excavado, cuando éste sea utilizable para su posterior empleo en terraplenes.

Si por la organización de la obra, en el momento de escavar terrenos aprovechables para terraplén, no hubiera tajo de terraplén abierto, el material se --- acopiará para su empleo en el momento oportuno.

2.4.- Terraplenes y pedraplenes

A los efectos de lo previsto en las definiciones que figuran en los artículos 330 y 331 PG-3, se hace constar que se considera terraplén o pedraplén la extensión y compactación de los materiales terrosos o pétreos necesarios para la construcción de la explanada, cualquiera que sea la extensión de la zona, siempre que a juicio de la Dirección de las obras sea posible la utilización de maquinaria cuyo rendimiento no sea inferior a 30 m³. por hora, en la extensión del material.

En la ejecución de terraplenes situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrán utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

La ejecución de esta unidad incluye el extendido, humectación, compactación y refino de taludes.

El espesor de tongadas más conveniente deberá de terminarse de acuerdo con las características del material de terraplenado y de los tipos de compactadores a utilizar a la vista de los resultados de los ensayos efectuados en la obra. En el caso de emplear compactadores estáticos, no se deberá superar un espesor de tongada de 30 cms., pudiéndose determinar en cada caso el espesor de tongada óptimo para el material, previa compactación con tres espesores diferentes.

En cualquier caso se utilizarán rodillos de peso inferior a 8 Tm. y la compactación se efectuará con número de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro.

En el caso de emplear rodillos vibrantes, el espesor de tongadas podrá alcanzar y superar los 40 cms., de acuerdo con las características granulométricas del material empleado.

En este caso se utilizarán rodillos vibrantes con peso no inferior a 12 Tm.,/ con un mínimo de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro.

El sistema y maquinaria de compactación elegido por el Contratista deberán / ser aprobados por el Ingeniero Director.

El grado de compactación será la siguiente:

- El cimiento se compactará al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.
- El núcleo se compactará al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.
- La coronación, en sus cincuenta centímetros (50 cms.) superiores del te--plén, se compactará al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor Modificado, y se realizará con material seleccionado.

El material a emplear en pedraplenes procederá de las excavaciones obtenidas en los desmontes en roca realizados a lo largo de la traza, será de tipo pétreo, sano y resistente, y no quebrantará excesivamente durante -- las operaciones de transporte y colocación, debiendo soportar sin desistigrarse la acción del hielo y deshielo, no deberá contener minerales inestables que puedan producir su disgregación por acción mecánica o química/ y su consiguiente destrucción.

2.5.- Escarificación y compactación del firme existente.

Esta unidad se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 303 del PG-3.

2.6.- Excavación en zanjas y pozos

Esta unidad se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 321 del PG-3.

Los agotamientos y entibaciones están incluidos en el precio de esta unidad de obra.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios/necesarios para garantizar la seguridad del personal y de las obras.

2.7.- Terminación y refino de la explanación

El refino de la explanada se realizará en toda su extensión y siempre inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme. El Ingeniero Director podrá suprimir este refino en zonas aisladas si las condiciones de ejecución así lo aconsejan.

En las zonas en que lo ordene el Ingeniero Director se revestirán los taludes de la explanación con una capa de tierras vegetales de 10 cms. de espesor, - zonas que se rastrillarán de forma que presente una superficie regular y bien -- terminada.

El refino de la explanación no será objeto de abono por considerarse incluido en el precio del terraplén o en los casos en que la obra va en desmonte, en el de excavación en desmonte.

2.8.- Refino de taludes

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes de desmonte y terraplén.

Se ejecutarán con posterioridad a la explanación y a la construcción de drenes y obras de fábrica. Cuando el Director de obra lo ordene, se procederá a la eliminación de la superficie de los taludes de cualquier material blando inadecuado o inestable, rellenando los huecos con material adecuado.

Los taludes de explanación deberán quedar en toda su extensión en perfecto estado, hasta la recepción definitiva de la obra, en sus aspectos funcional y - estético.

El refino de taludes no será de abono por entenderse incluido en las partidas de excavación y terraplenado.

2.9.- Subbase granular

Serán procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera, debiendo cumplir todas las especificaciones del artículo 501.2 del P.G.-3.

La curva granulométrica del material a emplear, estará comprendida dentro de los límites señalados en el huso Z-2 del P.G.-3.

Se controlará especialmente la capacidad drenante de la subbase, lo cual se comprobará construyendo los correspondientes tramos de ensayo de longitudes comprendidas entre 15 y 25 m.

2.10.- Base de Macadam Bituminoso

Los áridos grueso y fino empleados en la base deberán cumplir estrictamente las condiciones exigidas en el apartado 534.2 del P.G.-3, siendo las curvas granulométricas adoptadas la correspondiente a la M-11 para el árido grueso y la M-22 y M-23 para el árido fino, en la primera y segunda extensión respectivamente.

El ligante a utilizar es la emulsión asfáltica tipo ECR-2 que deberá cumplir las especificaciones exigidas en el artículo 213 del citado P.G.3.

La dosificación será la siguiente:

- Árido grueso (M-11); 10 cms. de espesor compactado.
- 1ª aplicación : 6 Kgr./m². de emulsión ECR-2
12 litros/m². de árido M-22.
- 2ª aplicación : 5 Kgr./m². de emulsión ECR-2
8 litros/m². de árido M-23.

2.11.- Riego de Sellado

Esta unidad se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 532 del P.G.-3.

El ligante a utilizar es la emulsión asfáltica tipo ECR-2 que deberá cumplir las especificaciones exigidas en el artículo 243 del estado P.G.-3.

La dosificación será la siguiente:

- 1,5 Kgr./m². de emulsión ECR-2
- 6 litros/m². de árido A (6/3)

2.12.- Mezclas bituminosas en caliente

Esta unidad se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 542 del P.G.-3.

El tipo de mezcla y por tanto el tamaño máximo del árido a emplear, dependerá del espesor de la capa compactada.

En la capa intermedia se emplearán mezclas semidensas y en la capa de rodadura mezclas densas.

El ligante Bituminoso a utilizar será betón asfático B 60/70.

El filler será de aportación, con una relación ponderal mínima filler/betón de 1,2.

El árido grueso tendrá un coeficiente de desgaste, medido por El Ensayo de Los Angeles (norma NLT-149/72), inferior a 30 en capa intermedia y a 25 en capa de rodadura.

El árido fino, que procederá de machaqueo, se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste de Los Angeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

2.13.- Hormigones

En todo lo referente a hormigones, será de aplicación la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado de 1.991 (EH-91) además de las prescripciones del Pliego General (PG-3/75) Artículo 610.

En caso de contradicción entre ellos, prevalecerá lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares sobre los otros dos, y lo prescrito en la citada Instrucción sobre el Pliego General.

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con la resistencia característica mínima, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

<u>HORMIGONES ORDINARIOS</u>	<u>RESIST. CARACT. FCK EN KP/CM2</u>
H-125	125
H-200	200
H-250	250
H-350	350

En la fabricación de los hormigones se utilizará cemento del tipo PA-350.

Las unidades de obra y zonas de empleo de los diferentes hormigones, sus resistencias características y niveles de control de ejecución se ajustan a lo especificado en la EH-91, y se detallan en los correspondientes planos.

2.14.- Armaduras a emplear en hormigón armado

Se emplearán barras corrugadas de acero del tipo AEH-500.

Su límite elástico característico será superior a cinco mil cien kilogramos por centímetro cuadrado (5100 Kg/cm².)

La forma, dimensiones y tipos de barra serán los indicados en los planos.

2.15.- Juntas de Tablero

Las juntas de tablero vienen definidas en los planos. La unidad incluye/ el suministro de la junta y su total colocación, incluyendo los materiales y/ operaciones complementarias precisas.

2.16.- Pruebas de carga

La prueba de carga a realizar sobre la estructura será de tipo estático, midiéndose las flechas producidas por una sobrecarga. El Ingeniero Director fijará el número y tipo de vehículos que deban constituir esta sobrecarga y las medidas y datos a tomar antes, durante y después de la ejecución de la prueba.

Se mediará y abonará por unidad (Ud.), incluyéndose en el precio la aportación de los vehículos del tren de carga, el suministro de los aparatos de medida adecuados y la totalidad de las operaciones necesarias.

2.17.- Drenes Subterráneos

Se entiende como dren subterráneo al conjunto del conducto drenante relleno de material filtrante de la correspondiente zanja, y envuelta de este conjunto con una lámina geotextil anticontaminante.

Los materiales que lo componen, material filtrante, tubo dren y geotextil, cumplirán lo establecido para cada uno de ellos como a continuación se indica:

* Material filtrante: Será procedente de machaqueo y trituración de piedra de cantera, con la composición granulométrica que establece el artículo 421.2.2 del P.G.-3. En ningún caso el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0.080 UNE será superior al 8%.

En cuanto a su plasticidad y calidad, será de aplicación lo establecido en los artículos 421.2.3 y 421.2.4 del P.G.-3, respectivamente.

* Conductos drenantes: Los conductos drenantes serán de P.V.C. mediante la unión helicoidal de la banda que los conforman; serán rígidos y de 110 mm. de diámetro.

* Geotextiles: Consistirán en láminas flexibles de polipropileno aglutinado por efecto continuo.

Las láminas tendrán una pureza del 100% y su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación serán aprobadas por el Ingeniero Director. Su peso mínimo será de 180 gr/m².

Se empleará en protección de los finos del material filtrante.

La forma y dimensiones de los drenes subterráneos serán las establecidas en los planos.

La ejecución de las obras, en todo caso, se ajustará a lo preceptuado en el artículo 420.3 del P.G.-3 complementándose mediante la colocación de una lámina / geotextil en el fondo de la zanja, paredes laterales y cara superior, una vez ex tendido y compactado el material filtrante.

Se tendrá especial cuidado durante las operaciones de no dañar ni alterar - la posición de los tubos y el geotextil.

2.18.- Marcas viales

El color, dimensiones y demás características de las marcas viales, se ajus tarán a los planos y a las condiciones establecidas en la Norma B.2.1.C. de la - Dirección General de Carreteras, de fecha 16 de julio de 1.987.

El Ingeniero Director deberá llevar un control estricto de las dosificacio- nes de pintura y esferitas de vidrio y de aplicación correcta de ambos materia- les, con el fin de obtener unos resultados satisfactorios de durabilidad de las/ marcas viales.

No se procederá a la ejecución de esta unidad de obra hasta que transcurra/ el tiempo que estime oportuno el Ingeniero Director.

Los materiales a emplear cumplirán los requisitos exigidos en las Prescrip- ciones Técnicas Generales PG-3, artículo 700.

Todos los ensayos que sea preciso realizar para asegurar la calidad de los/ materiales empleados y de su puesta en obra, se harán siguiendo los "Métodos de/ ensayo del Laboratorio Central".

CAPITULO III

MATERIALES

3.1.- Procedencia de los Materiales.- El Contratista propondrá al Ingeniero Director de las obras, las canteras, graveras, fábricas marcas de prefabricados y/ en general la procedencia de todos los materiales que se empleen en las obras, - para su aprobación si procede; en el entendido de que la aceptación en principio de un material, no será obstáculo para poder ser rechazado en el futuro, si variasen sus características primitivas.

En ningún caso se procederá al acopio y utilización en obra de materiales - de procedencia no aprobada.

Si por cualquier razón, el adjudicatario emplease materiales de procedencia distinta a la establecida, no tendrá derecho a reclamación económica por aumento de distancias de transportes ó cualquier otra causa que pudiese alegar, y no podrán ser objeto de variación los precios establecidos para los materiales a pié/ de obra en ningún caso.

3.2.- Características de los materiales.- En general son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales/ aparecen en las Instrucciones, Normas y Disposiciones legales indicados, que reglamentan la recepción, transporte y manipulación ó empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este Proyecto.

3.3.- Ensayos.- Las muestras de cada material que, a juicio del Ingeniero Director de las obras, necesiten ser ensayadas, serán suministradas por el Contratista a sus expensas, corriendo asimismo a su cargo todos los ensayos de calidad correspondiente. Estos ensayos podrán realizarse en el Laboratorio de la obra, si/ así lo autoriza el Ingeniero Director de las obras el cual en caso contrario, podrá designar el Laboratorio Oficial que estime oportuno.

3.4.- Almacenamiento.- Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su - correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso contrario.

C A P I T U L O I V

COMIENZO Y EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1.- Comienzo de las obras.- No podrá darse comienzo a las obras hasta que el Ingeniero Director de las obras haya señalado sobre el terreno las áreas en las que habrán de realizarse las distintas unidades de obra y haya dado por recibidos los materiales que en ellas hubiesen de emplearse.

4.2.- Ejecución de las obras.- Todas las obras comprendidas en el presente Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos del mismo y con las prescripciones del presente Pliego. En caso de duda u omisión será el Ingeniero o Director de las obras quien resuelva las cuestiones que puedan presentarse. El Contratista -- presentará antes del comienzo de las obras un programa de trabajos en el que se especificarán los plazos parciales de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución.

4.3.- Ensayos.- Durante la ejecución de las obras se realizarán los ensayos necesarios para el control de su calidad y la de los materiales empleados en las mismas, siendo de cuenta del adjudicatario el importe de los mismos hasta la cantidad que se establezca en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. En caso de defecto de esta determinación se supondrá una cifra hasta el UNO (1) por ciento del presupuesto de Contrata de las obras, valorados según las tarifas oficiales establecidas por Real Decreto 768/1980 de 21 de Marzo, actualizadas por resolución del M.O.P.U. de 20 de Mayo de 1.983 (B.O. del Estado de 9 de Julio de 1.983. El tipo y frecuencia de los ensayos a realizar que no se especifican en estas Prescripciones Técnicas Particulares, serán determinados por el Ingeniero/Director de las obras ateniéndose a las normativa de las "Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras".

4.4.- Plazo de ejecución de las obras.- A partir de la fecha del acta de comprobación del replanteo el plazo de ejecución será de CINCO (5) MESES-----

El incumplimiento de dicho plazo por el Contratista llevará aparejado la imposición de sanciones por parte de la Administración, a no ser que ello fuese imputable a causas justificadas.

CAPITULO V

=====

MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- Medición y abono.- Con carácter general todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, metro lineal, kilogramo ó unidad de -- acuerdo con su especificación en el Cuadro de Precios nº1; las partidas alzadas -- a abonar lo serán por su totalidad y a su terminación si su especificación es de/ abono íntegro, y si por el contrario su especificación en el Cuadro de Precios nº 1 fuese a justificar, deberá desglosarse en unidades de obra definidas en el Cuadro de Precios, aplicándoles su importe correspondiente.

5.2.- Precios que se aplicarán.- Los precios que se aplicarán a cada unidad de -- obra son los que en letra se detallan en el Cuadro de Precios nº 1 y corresponden a unidades totalmente terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas en el presente Pliego. El Cuadro de Precios nº 2 solamente será de aplica-- ción cuando sea preciso abonar obras incompletas ó acopios.

5.3.- Certificaciones.- La Dirección de la obra realizará mensualmente la medi-- ción de las unidades ejecutadas durante el período correspondiente y en la forma/ expuesta en el artículo 5.1.. tomando como base las mediciones de las unidades de -- la obra ejecutada y los precios contratados, se redactará mensualmente la corres-- pondiente relación valorada a origen. Las certific aciones se expedirán por el -- Director Técnico tomando como base la relación valorada. Los abonos al Contratista resultantes de las certificaciones expedidas, tienen el carácter de pagos a -- buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la/ medición final y sin suponer en forma alguna aprobación y recepción de las obras/ que comprendan dichas certificaciones.

CAPITULO VI

DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- Señalización de las obras.- Las obras habrán de señalizarse con la O.M. de 14 de Marzo de 1.960, así como las aclaraciones dispuestas en la O.C.67/1960 y demás disposiciones vigentes e instrucciones dadas por el Ingeniero Director de las obras.

6.2.- Gastos a cargo del Adjudicatario.- Aparte de los gastos de replanteo, dirección de obras y demás derivados del Contrato, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos de alquiler de terreno para depósito de materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro hasta su recepción definitiva, los gastos de la señalización referida en el artículo anterior, y los demás necesarios para proporcionar la seguridad necesaria en la zona de las obras, a juicio del Ingeniero Director de las mismas. Asimismo correrán de cuenta del Contratista adjudicatario los gastos que se ocasionen por la conservación de las obras hasta que sean recibidas.

6.3.- Recepción Provisional de las obras.- Terminadas las obras, la Administración procederá a la recepción de las mismas de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 170 y 173 del Reglamento General de Contratación del Estado, así como lo previsto en el artículo 54 de la Ley de Contratos del Estado. A partir de la fecha de recepción Provisional de las obras empezará a contar el plazo de garantía. Si hubiese defecto en el estado de las obras, se dará un plazo al Contratista para subsanar los defectos y al término del mismo se efectuaría la Recepción Provisional. Todos los gastos habidos en la corrección de las anomalías serán por cuenta del Contratista.

6.4.- Plazo de garantía.- A partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional el Contratista queda sujeto por UN AÑO a la conservación de las obras hasta la realización de la Recepción Definitiva, que será dentro del mes siguiente a la terminación del plazo de conservación.

MEDICIONES

P.K. *****	A L I E S				V O L U M E N S			
	Terrap.	D. Trep.	D. Boca	Sup. Ocup.	T. Vegetal	Terraplén	D. Tierra	S. Zoca
*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
1940	5.14	9.06	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000
				411.21	0.000	1670.110	117.285	0.000
1945	144.43	0.00	0.00	411.21	0.000	1670.110	117.285	0.000
				398.42	0.000	1606.121	0.000	0.000
1950	0.00	0.00	0.00	1919.63	0.000	1675.410	117.285	0.000
				455.93	0.000	2264.365	0.000	0.000
1975	141.15	0.00	0.00	1405.56	0.000	5939.815	117.285	0.000
				935.23	0.000	2611.327	511.441	0.000
2000	35.36	40.00	0.00	2410.00	0.000	4421.142	624.326	0.000
				911.32	0.000	1259.721	355.731	0.000
2025	67.42	15.50	0.00	3154.12	0.000	9440.864	1560.056	0.000
				835.10	0.000	2235.049	444.690	0.000
2050	116.11	0.00	0.00	4213.21	0.000	12315.913	2024.747	0.000
				721.37	0.000	2351.331	0.300	0.000
2075	72.41	0.00	0.00	4914.50	0.000	14534.244	2024.747	0.000
				564.56	0.000	936.042	476.359	0.000
2100	0.00	14.16	0.00	5511.14	0.000	15440.245	2501.546	0.000
				546.72	0.000	0.000	1447.713	0.000
2125	0.00	77.66	0.00	6047.06	0.000	15440.245	3949.510	0.000
				570.02	0.000	0.000	1167.510	0.000
2150	0.00	71.74	0.00	6617.88	0.000	15440.245	5017.096	0.000
				517.40	0.000	0.000	1620.947	0.000
2175	0.00	51.92	0.00	7155.28	0.000	15440.245	7437.943	0.000
				500.33	0.000	0.000	1168.664	0.000
2200	0.00	15.57	0.00	7655.61	0.000	15440.245	8606.607	0.000
				510.05	0.000	0.000	1364.763	0.000
2225	0.00	15.21	0.00	8165.66	0.000	15440.245	9991.390	0.000
				565.58	0.000	0.000	1077.625	0.000
2250	0.00	15.00	0.00	8731.21	0.000	15440.245	11069.015	0.000
				539.94	0.000	0.000	1447.440	0.000
2275	0.00	40.83	0.00	9271.17	0.000	15440.245	13016.061	0.000
				515.24	0.000	434.827	510.304	0.000
2300	50.79	0.00	0.00	9796.43	0.000	16075.112	13021.247	0.000
				510.11	0.000	913.604	0.000	0.000
2325	27.10	0.00	0.00	10314.54	0.000	17040.716	13021.247	0.000
				454.51	0.000	434.927	4.326	0.000
2350	7.69	0.03	0.00	10739.15	0.000	17483.543	13021.573	0.000
				369.10	0.000	96.150	41.624	0.000
2375	0.00	3.30	0.00	11104.25	0.000	17579.394	13070.159	0.000
				411.15	0.000	149.341	63.071	0.000
2400	11.92	1.56	0.00	11519.48	0.000	17721.835	13936.036	0.000
				448.55	0.000	396.882	19.521	0.000
2425	19.81	0.00	0.00	11931.40	0.000	18125.717	13951.573	0.000
				450.49	0.000	543.666	1.755	0.000
2450	15.01	0.14	0.00	12411.89	0.000	18671.363	13953.367	0.000
				413.70	0.000	441.976	3.469	0.000
2475	11.65	0.14	0.00	12831.60	0.000	19115.359	13956.857	0.000

P.E. =====	A R E A S				V O L U M E N E S			
	Terrap.	C.Tier.	D.Roca	Sup. Crop.	T. Vegetal	Terraplén	D. Tierra	D. Roca
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
1900	5.28	9.36	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	4.618
				831.21	0.000	1870.130	113.285	1.000
1925	144.43	0.00	0.00	831.21	0.000	1870.130	113.285	0.000
				398.42	0.000	1808.321	0.000	0.000
1950	5.00	0.00	0.32	1029.83	0.000	1675.450	113.285	0.000
				455.91	0.000	2264.163	0.000	0.000
1975	141.15	0.00	0.50	1481.56	0.000	5979.611	113.285	0.000
				935.23	0.000	1681.527	511.041	0.000
2000	33.38	40.88	4.00	2428.80	0.000	8623.141	424.316	0.000
				971.32	0.000	1259.721	955.711	0.000
2025	67.92	35.36	0.00	1154.12	0.000	9880.864	1580.056	0.000
				359.10	0.000	2295.049	444.550	0.000
2050	116.26	0.00	0.00	4113.21	0.000	12115.913	2024.747	0.000
				721.27	0.000	2158.131	0.000	0.000
2075	72.48	0.00	0.00	4534.31	0.000	14554.144	2024.747	0.000
				566.56	0.000	366.842	476.999	0.000
2100	0.00	10.16	0.00	5501.14	0.000	15440.385	2531.741	0.000
				546.71	0.000	0.000	1447.771	0.000
2125	0.00	11.63	0.41	6047.86	0.000	15440.385	3949.316	0.000
				570.81	0.000	0.000	1851.571	0.000
2150	0.00	71.74	1.62	6631.88	0.000	15440.385	5017.896	0.000
				517.40	0.000	0.000	1610.341	0.000
2175	0.10	57.82	0.00	7155.20	0.000	15440.385	7437.943	0.000
				320.21	0.000	0.000	1568.464	0.000
2200	0.00	33.57	0.00	7655.61	0.000	15440.385	8606.607	0.000
				510.05	0.000	0.000	1384.183	0.000
2225	0.00	75.21	0.00	8165.66	0.000	15440.385	9991.390	0.000
				565.54	0.000	0.000	1877.625	0.000
2250	0.00	35.03	0.00	8731.13	0.000	15440.385	11869.013	0.000
				539.54	0.000	0.000	1447.848	0.000
2275	0.01	40.83	0.00	9271.17	0.000	15440.385	13316.463	0.000
				525.14	0.000	634.827	580.384	0.000
2300	50.73	0.00	0.00	9756.41	0.000	16075.112	13827.247	0.000
				516.17	0.000	971.604	0.000	0.000
2325	27.50	0.00	0.00	10314.54	0.000	17048.716	13827.247	0.000
				424.51	0.000	414.927	0.326	0.000
2350	7.69	3.03	0.00	10739.85	0.000	17483.643	13827.247	0.000
				369.24	0.000	86.650	42.626	0.000
2375	0.00	3.18	0.00	11101.15	0.000	17579.794	13870.193	0.000
				411.23	0.000	149.041	61.837	0.000
2400	11.92	1.56	0.00	11539.48	0.000	17721.815	13932.436	0.000
				441.93	0.000	396.887	19.533	0.000
2425	19.33	0.00	0.00	11968.40	0.000	18125.711	13951.573	0.000
				450.49	0.000	585.656	1.195	0.000
2450	21.83	0.14	0.00	12418.89	0.000	18611.383	13951.567	0.000
				411.71	0.000	443.916	3.489	0.000
2475	11.69	0.14	0.00	12832.66	0.000	19115.359	13956.857	0.000

P.R.	A R E A S				T U L U M E N E S			
	Terrap.	D. Tiet.	D. Laca	Sup. Ocug.	T. Vegetal	Terraplén	D. Tietta	D. Laca
=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
1900	5.18	9.46	0.00	0.00	0.003	0.000	1.000	0.004
				631.21	0.003	1170.230	112.285	0.004
1925	144.41	0.00	0.00	631.21	0.003	1170.230	112.285	0.004
				398.47	0.003	1105.321	0.004	0.004
1950	3.46	3.00	0.00	1023.63	0.000	1673.450	112.285	0.004
				633.91	0.003	2161.365	1.000	0.004
1975	181.25	3.00	0.00	1415.56	0.000	5933.615	112.285	0.004
				913.11	0.003	2681.327	511.041	0.004
2000	11.36	48.88	0.00	1420.80	0.000	1621.142	624.126	0.004
				313.12	0.003	1259.721	955.711	0.004
2025	67.43	15.58	0.00	1354.12	0.000	9831.864	1580.056	0.004
				159.16	0.003	1293.049	444.694	0.004
2050	118.18	0.00	0.00	4213.51	0.000	12175.911	2021.747	0.004
				721.57	0.000	2151.731	0.004	0.004
2075	72.48	0.00	0.00	4934.38	0.000	14534.244	2021.747	1.000
				566.56	0.000	901.012	420.949	0.004
2100	0.00	36.16	0.00	5501.14	0.000	15440.285	2501.146	1.000
				546.72	0.000	0.000	1447.713	0.004
2125	0.00	77.66	0.00	6047.36	0.000	15440.285	1943.518	1.000
				570.02	0.000	0.000	1367.518	1.000
2150	0.00	71.74	0.00	6617.88	0.000	15440.285	5121.096	1.000
				517.40	0.000	0.000	1421.147	1.000
2175	0.00	57.52	0.00	7135.28	0.000	15440.285	7437.941	0.000
				502.11	0.000	0.000	1151.664	1.000
2200	0.00	15.57	0.00	7635.61	0.000	15440.285	8606.607	0.000
				511.85	0.000	0.000	1314.783	0.000
2225	0.00	75.21	0.00	8165.66	0.000	15440.285	9991.391	0.003
				565.58	0.000	0.000	1171.623	0.000
2250	0.00	15.00	0.00	8131.23	0.000	15440.285	11869.015	0.004
				539.94	0.000	0.000	1447.844	0.000
2275	0.00	48.81	0.00	9271.17	0.000	15440.285	13016.813	0.004
				525.24	0.000	634.827	510.714	0.001
2300	50.79	0.00	0.00	9796.61	0.000	16075.112	13827.747	0.006
				518.13	0.000	973.604	0.000	0.004
2325	27.13	0.00	0.00	10314.34	0.000	17048.711	13827.747	0.000
				424.51	0.000	414.927	0.126	0.004
2350	7.35	0.03	0.00	10739.35	0.000	17483.143	13827.747	0.000
				353.22	0.000	36.136	41.626	0.000
2375	0.00	1.30	0.00	11268.12	0.000	17579.794	13827.747	0.000
				411.12	0.000	149.041	13.827	0.000
2400	14.92	1.56	0.00	11519.48	0.000	17723.835	13827.747	0.002
				446.92	0.000	396.182	19.517	0.000
2425	15.67	0.00	0.00	11968.40	0.000	18125.717	13827.747	0.004
				450.49	0.000	545.666	1.795	0.001
2450	13.81	0.14	0.00	12418.89	0.000	18673.381	13827.747	0.006
				412.70	0.000	443.976	3.419	0.001
2475	11.63	0.14	0.00	12832.60	0.000	19115.354	13827.747	0.000

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LATITUD	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	Excavación en toda clase de terreno para cimentación de -- obras de fábrica incluido entibación, desvios, agotamiento y/ transporte de productos a vertedero.						
	Estribo 1	1	12,00	8,87	3,20	340,61	
	Aleta 1	1	3,49	9,23	2,80	90,20	
		1	3,50	5,11	2,30	41,14	
		1	4,34	3,74	2,05	33,27	
	Aleta 2	1	2,99	7,67	3,15	72,24	
		1	4,27	5,57	3,70	88,00	
	Estribo 2	1	12,00	9,30	4,50	502,20	
	Aleta 3	1	8,35	9,08	2,35	178,17	
		1	5,35	5,02	2,05	55,06	
		1	6,23	3,37	2,00	46,48	
	Aleta 4	1	4,53	10,67	7,10	343,10	
	Pilas	2	13,57	4,87	2,60	343,65	
						TOTAL m3.	2.134,20
M3.	Rellenos localizados en zanjas, pozos y cimentaciones de obras de fábrica.						
	S/ medición excavación.	1	2.134,20			2.134,20	
	A deducir:						
	S/ medición H-125	1	56,69			-56,69	
	S/ medición H-200 zapatas	1	526,60			-526,60	
	S/ medición escollera	1	146,53			-146,53	
	Alzados y mat. filtrante						
	Estribo 1	1	12,00	1,60	1,58	-30,34	
	Aleta 1	1	4,00	1,60	1,43	-9,15	
		1	3,50	1,50	1,22	-6,40	
		1	3,50	1,45	1,02	-5,18	
	Aleta 2	1	3,35	2,15	1,44	-10,37	
		1	3,15	3,10	1,28	-12,50	
	Estribo 2	1	12,00	2,90	1,64	-57,07	
	Aleta 3	1	10,25	1,15	1,46	-17,21	
		1	5,35	1,25	1,20	-8,02	
		1	5,40	1,40	1,02	-7,71	
							...///...

MEDICIONES

4.1.

UD.	DESIGNACIÓN DE OBRA	N.º DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACIÓN	
			LONGITUD	ANCHUR	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	Aleta 4	1	3,35	5,90	1,68	-33,20	
	Pilas	4	1,20	0,785	0,90 ²	-3,05	
						TOTAL m3.	1.204,18
	Escollera de piedras sueltas, / colocada.						
	Estribo 1	1	17,81	1,60	0,77	21,94	
	Aleta 1	1	6,51	1,20	0,70	5,47	
		1	4,33	0,80	0,63	2,18	
		1	4,50	0,60	0,60	1,62	
	Aleta 2	1	5,45	1,00	0,67	3,65	
		1	4,38	0,80	0,63	2,21	
	Estribo 2	1	16,78	1,60	0,77	20,67	
	Aleta 3	1	14,15	1,20	0,70	11,89	
		1	6,18	0,80	0,63	3,11	
		1	6,40	0,60	0,60	2,30	
	Aleta 4	1	6,46	1,20	0,70	5,43	
	Pilas	2	32,32	1,40	0,73	66,06	
						TOTAL m3.	146,53
M3.	Relleno de material filtrante - en trasdós de estribos y aletas.						
	Estribo 1	1	12,00	0,90	8,04	86,83	
	Aleta 1	1	4,00	1,19	7,27	34,61	
		1	3,50	0,97	4,91	16,67	
		1	3,50	0,76	2,75	7,31	
	Aleta 2	1	3,35	1,17	7,06	27,67	
		1	3,15	0,95	4,76	14,24	
	Estribo 2	1	12,00	0,95	9,09	103,63	
	Aleta 3	1	10,25	1,24	7,79	99,01	
		1	5,35	0,96	4,82	24,76	
		1	5,40	0,76	2,79	11,45	
	Aleta 4	1	3,35	1,23	7,67	31,60	
						TOTAL m3.	457,78
M.L.	Tubo dren Ø 150 mm. para drenaje de estribos y aletas.						
	Estribos	2	12,00			24,00	
	Aleta 1	1	12,50			12,50	
	Aleta 2	1	8,00			8,00	
	Aleta 3	1	22,50			22,50	

MEDICIONES

4.1.

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N. DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LATITUD	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	Aleta 4	1	6,00			6,00	
						TOTAL m.	73,00
	Hormigón en masa de 125 Kg/cm2. de resistencia característica - en rellenos, capas de regularización y limpieza de cimientos.						
	Estribos	2	12,00	7,50	0,10	18,00	
	Aleta 1	1	3,49	8,00	0,10	2,79	
		1	3,50	4,04	0,10	1,41	
		1	3,70	2,76	0,10	1,02	
	Aleta 2	1	2,99	6,32	0,10	1,89	
		1	3,35	4,04	0,10	1,35	
	Aleta 3	1	8,35	8,00	0,10	6,68	
		1	5,35	4,04	0,10	2,16	
		1	5,60	2,76	0,10	1,55	
	Aleta 4	1	3,04	8,00	0,10	2,43	
	Losas transición	4	4,10	5,60	0,10	9,18	
	Pilas	2	12,10	3,40	0,10	8,23	
					TOTAL M3.	56,69	
M3.	Hormigón armado de 200 Kg/cm2. de resistencia característica, en zapatas de estribos, aletas y pilas con acero AEH-500, incluido vibrado, encofrado y -- agotamiento.						
	Estribos	2	12,00	7,10	1,50	255,60	
	Aleta 1	1	3,49	7,60	1,10	29,18	
		1	3,50	3,64	0,70	8,92	
		1	3,50	2,36	0,50	4,13	
	Aleta 2	1	2,99	5,92	0,90	15,93	
		1	3,15	3,64	0,70	8,03	
	Aleta 3	1	8,35	7,60	1,10	69,81	
		1	5,35	3,64	0,70	13,63	
		1	5,40	2,36	0,50	6,37	
	Aleta 4	1	2,84	7,60	1,10	23,74	
	Pilas	2	11,70	3,00	1,30	91,26	
						TOTAL M3.	526,00

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N. DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LATITUD	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	Hormigón armado de 200 Kg/cm ² . / de resistencia característica, / en alzados de estribos y aletas con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.						
	Estribo 1	1	12,00	7,43	1,00	89,16	
		1	12,00	0,69	0,45	3,73	
		1	12,00	0,42	0,20	1,01	
		2	0,55	0,66	0,10	0,07	
	Losas transición	2	4,00	5,50	0,30	13,20	
	Aleta 1	1	4,00	7,27	0,53	15,41	
		1	3,50	4,91	0,42	7,22	
		1	3,50	2,75	0,32	3,08	
	Aleta 2	1	3,35	7,06	0,52	12,30	
		1	3,15	4,76	0,41	6,15	
	Estribo 2	1	12,00	8,48	1,00	101,76	
		1	12,00	0,69	0,45	3,73	
		1	12,00	0,42	0,20	1,01	
		2	0,55	0,66	0,10	0,07	
	Losas transición	2	4,00	5,50	0,30	13,20	
	Aleta 3	1	10,25	7,79	0,55	43,92	
		1	5,35	4,82	0,42	10,83	
		1	5,40	2,79	0,33	4,97	
	Aleta 4	1	3,35	7,67	0,54	13,87	
						TOTAL m3.	344,69
M3.	Hormigón armado de 250 Kg/cm ² . / de resistencia característica, / en alzados de pilas, con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.						
	Fustes	4	9,84	0,785	0,90 ²	25,03	
	Dintel	2	8,80	1,10	1,15	22,26	
		4	1,60	1,10	0,925	6,51	
		4	1,10	0,65	0,10	0,29	
						TOTAL M3.	54,09
							...///...

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N. DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	ANCHO	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	Hormigón armado de 250 Kg/cm ² . - de resistencia característica, - en losa del tablero, con acero - AEH-500, incluido vibrado y fratasado con formación de pendientes.						
	Losa de tablero	1	51,20	11,60	0,20	118,78	
						TOTAL m ³ .	118,78
Ud.	Viga prefabricada pretensada de 17,00 m. de longitud y 0,85 de/canto con sus correspondientes/apoyos de neopreno, así como -- prelosas de encofrado perdido,/ incluido transporte a obra y -- montaje.	18				18	
						TOTAL Ud.	18
M2.	Impermeabilización de paramen-- tos en trasdós de estribos y -- aletas.						
	Estribo 1	1	12,00	8,54		102,48	
	Aleta 1	1	4,00	7,27		29,08	
		1	3,50	4,91		17,18	
		1	3,50	2,75		9,62	
	Aleta 2	1	3,35	7,06		23,65	
		1	3,15	4,76		14,99	
	Estribo 2	1	12,00	9,59		115,08	
	Aleta 3	1	10,25	7,79		79,85	
		1	5,35	4,82		25,79	
		1	5,40	2,79		15,07	
	Aleta 4	1	3,35	7,67		25,69	
						TOTAL m ² .	458,48
M2.	Impermeabilización del tablero.	1	51,20	11,00		563,20	
						TOTAL m ² .	563,20
M.	Barrera rígida prefabricada in-- cluso anclajes totalmente termi-- nada.	2	51,00			102,00	
						TOTAL m.	102,00
M.	Junta transversal de dilatación completamente terminada.	2	11,00			22,00	
						TOTAL m.	22,00

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N. DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LARGO	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
Ud.	Desagüe de Lablero, completamente terminado.	8				8	
						TOTAL m.	8
T.	Mezcla bituminosa en caliente - tipo D-20, en capa de rocadura/ (5 cm. de espesor), extendida y compactada, excepto betún.	1	51,20	x 11,00	x 0,25T/m	140,80	
						TOTAL T.	140,80
T.	Betún 60/70 empleado en mezclas bituminosas en caliente.	1	140,80	x 0,055	T/T	7,74	
						TOTAL T	7,74
Ud.	Prueba de carga	1				1	
						TOTAL Ud.	1

[illegible]

PRESUPUESTOS

4.3.

UD.	CONCEPTO	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesetas	IMPORTE TOTAL Pesetas
M3.	de excavación en desmonte con -- transporte a vertedero, incluso/ P/P de despeje y deshroce.	13.956,057	300	4.187.057 --
M3.	de terraplén con suelos seleccio nados procedentes de desmonte, - extendido y compactado, incluso/ P/P de terminación y refino de - la explanada.	13.956,057	192	2.679.717 --
M3.	de terraplén con suelo seleccio nado procedentes de préstamos,/ extendido y compactado, incluso p/p de terminación y refino de la explanada.	6.158,502	423	2.182.046 --
M3.	de Subbase granular de zahorra - artificial, huso Z-2, extendida/ y compactada.	1.553,750	1.210	1.880.038 --
M2.	de Base de Macadam Bituminoso - de penetración, husos M-11, --- M-22 y M-23, de 10 cms. de espe sor, con 11 Kg/m2. de emulsión/ ECR-2, extendida y compactada.	6.215,00	725	4.505.875 --
M2.	de Riego de sellado sobre capa de base con aplicación de 1,5 - Kg/m2. de emulsión ECR-2 y 6 - litros/m2. de Árido A (6/3), -- completamente terminado.	6.215,00	115	714.725 --
M.L.	de cuerpo de caño C-1 (D=60 cms incluso solera y refuerzo de -- normigón II-175, totalmente ter minado.	66,00	6.220	410.520 --

PRESUPUESTOS

4.3.

UD.	C O N C E P T O	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesetas	IMPORTE TOTAL Pesetas
Ud.	de buquilla para caño C-1 (D=60 cms.), de hormigón H-175 total _{mente} terminada.	6	19.325	115.950 ✓
M.L.	de marca vial reflexiva de 10 - cms. de ancho en separación de/ carriles total _{mente} termianda.	395,50	37	14.634 ✓
M.L.	de marca vial reflexiva de 15 - cms. de ancho en bordes de cal- zada, total _{mente} terminada.	1.130,00	47	53.110 ✓
M.L.	de barrera de seguridad sobre - onda, modelo ASSHO-180-60, colg cada, incluso p/p de postes pie zas terminales, cimentación y - captafaros.	160,00	3.860	617.600 ✓
		T O T A L		17.361.272 ✓

MEDICIONES

4.1.

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N. DE PÁRTEES IGUA- LES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LATITUD	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M3.	de excavación en desmonte con -- transporte a vertedero, incluso/ P/P de despeje y desbroce.		Según Medición adjunta				13.956,857
M3.	de terraplén con suelos seleccio- nados procedentes de desmonte, - extendido y compactado, incluso/ P/P de terminación y refino de - la explanada.		Según Medición adjunta				19.115,359
M3.	de Subbase granular de zahorra - artificial, huso Z-2, extendida/ y compactada.		565,00	11	0,25	1.553,750	
						TOTAL	1.553,750
M2.	de Base de Macadam Bituminoso - de penetración, husos M-11, --- M-22 y M-23, de 10 cms. de espe- sor, con 11 Kg/m2. de emulsión/ ECR-2, extendida y compactada.		565,00	11		6.215,00	
						TOTAL	6.215,00
M2.	de Riego de sellado sobre capa de base con aplicación de 1,5 - Kgr/m2. de emulsión ECR-2 y 6 - litros/m2. de árido A (6/3), -- completamente terminado.		565,00	11		6.215,00	
						TOTAL	6.215,00
M.L.	de cuerpo de caño C-1 (Ø=60 cms incluso solera y refuerzo de -- hormigón H-175, totalmente ter- minado.						
	P.k. 2.063		28,00			28,00	
	P.k. 2.300		20,00			20,00	
	P.k. 2.450		18,00			18,00	
						TOTAL	66,00
							.../././.

CUADROS DE PRECIOS

Número de orden	DESIGNACIÓN	PRECIO EN LETRA	Precio en cifra Pesetas
1	M3. de excavación en desmonte con -- transporte a vertedero, <u>incluso</u> / P/P de despeje y desbroce.	Trescientas pesetas	300
2	M3. de terraplén con suelos <u>seleccio</u> nados procedentes de <u>desmonte</u> , -- extendido y compactado, <u>incluso</u> / P/P de terminación y refino de -- la explanada.	Ciento noventa y dos pesetas	192
3	M3. de terraplén con suelo <u>seleccio</u> nado procedentes de préstamos, / extendido y compactado, <u>incluso</u> p/p de terminación y refino de la explanada.	Cuatrocientas veintitres pe- setas	423
4	M3. de Subbase granular de zahorra -- artificial, huso Z-2, extendida/ y compactada.	Mil doscientas diez pesetas	1.210
5	M2. de Base de Macadam Bituminoso -- de penetración, husos M-11, --- M-22 y M-23, de 10 cms. de espe- sor, con 11 Kg/m2. de emulsión/ ECR-2, extendida y compactada.	Selecientas veinticinco pese- las	725
6	M2. de Riego de sellado sobre capa de base con aplicación de 1,5 -- Kgr/m2. de emulsión ECR-2 y 6 -- litros/m2. de árido A (6/3), -- completamente terminado.	Ciento quince pesetas	115
7	M.L. de cuerpo de caño C-1 (D=60 cms <u>incluso</u> solera y refuerzo de -- hormigón II-175, totalmente ter- minado.	Seis mil doscientas veinte -- pesetas	6.220

Número de orden	D E S I G N A C I O N	P R E C I O E N L E T R A	Precios en cifra Pesetas
8	Ud. de boquilla para caño C-1 ---- (Ø=60 cms.) de hormigón H-175, totalmente terminada.	Diecinueve mil trescientas - veinticinco pesetas	19.325
9	M3. Excavación en toda clase de terreno para cimentación de -- obras de fábrica incluido enti- bación, desvlos, agotamiento y/ transporte de productos a verte- dero.	Seiscientos setenta y cinco - pesetas	675
10	M3. Rellenos localizados en zanjas, puzos y cimentaciones de obras de fábrica.	Trescientas ochenta y cinco - pesetas	385
11	M3. Escollera de piedras sueltas,/ colocada.	Dos mil quinientas setenta y cinco pesetas	2.575
12	M3. Relleno de material filtrante - en trasdós de estribos y aletas.	Mil quinientas veinte pesetas	1.520
13	M.L. Tubo dren Ø 150 mm. para drena- je de estribos y aletas.	Mil doscientas diez pesetas	1.210
14	M3. Hormigón en masa de 125 Kg/cm2, de resistencia característica - en rellenos, capas de regulari- zación y limpieza de cimientos.	Olez mil doscientas pesetas	10.200
15	M3. Hormigón armado de 200 Kg/cm2, de resistencia característica, en zapatas de estribos, aletas y pilas con acero AEH-500, in- cluido vibrado, encofrado y -- agotamiento.	Catorce mil cuarenta pesetas	14.040

Número de orden	DESIGNACION	PRECIO EN LETRA	Precios en cifra Pesetas
16	M3. Hormigón armado de 200 Kg/cm2./ de resistencia característica,/ en alzados de estribos y aletas con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.	Dieciseis mil seiscientas noventa pesetas	16.690
17	M3. Hormigón armado de 250 Kg/cm2. de resistencia característica, en losa del tablero, con acero AEH-500, incluido vibrado y fratasado con formación de pendientes.	Veinte mil seiscientas setenta pesetas	20.670
18	M3. Hormigón armado de 250 Kg/cm2. de resistencia característica, en alzados de pilas, con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.	Veintisiete mil doscientas cincuenta y cinco pesetas	27.255
19	Ud. Viga prefabricada pretensada de 17,00 m. de longitud y 0,85 de canto con sus correspondientes/ apoyos de neopreno, así como -- prelos de encofrado perdido,/ incluido transporte a obra y -- montaje.	Noviecintas cuarenta y cuatro mil doscientas sesenta y cinco pesetas	944.265
20	M.L. Barrera rígida prefabricada incluso anclajes totalmente terminada.	Nueve mil novecintas diez pesetas	9.910
21	M.L. Junta transversal de dilatación completamente terminada.	Cuarenta y dos mil ochocientas veinticinco pesetas	42.825

...///...

Número de orden	DESIGNACION	PRECIO EN LETRA	Precios en cifra Pesetas
22	Ud. desagüe de tablero completamente terminado.	Ocho mil quinientas setenta y cinco pesetas	8.575
23	M2. de impermeabilización del tablero.	Cuatrocientas noventa pesetas	490
24	M2. Impermeabilización de paramentos en trasdós de estribos y aletas.	Trescientas cinco pesetas	305
25	Tm. Mezcla bituminosa en caliente - tipo D-20, en capa de rodadura/ (5 cm. de espesor), extendida y compactada, excepto betón.	Tres mil setecientas veinticinco pesetas	3.725
26	Tm. Betón 60/70 empleado en mezclas bituminosas en caliente.	Treinta y una mil quinientas pesetas	31.500
27	P.A. Prueba de carga	Trescientas mil pesetas	300.000
28	M.L. de marca vial reflexiva de color blanco de 10 cms. de ancho en separación de carriles totalmente terminado.	Treinta y siete pesetas	37
29	M.L. de marca vial reflexiva de 15 cms. de ancho en bordes de calzada, totalmente terminada.	Cuarenta y siete pesetas	47
30	M.L. de barrera de seguridad doble onda, modelo ASSHO-180-60, colocada incluso p/p de postes/piezas terminales, cimentación y captaforus.	Tres mil ochocientas sesenta pesetas	3.860
			...///...

Número de orden	DESIGNACIÓN	PRECIO EN LETRA	Precio en cifra Pesetas
31	M.L. de carretera en limpieza y perfilado de taludes y cunetas.	Sesenta pesetas	60
32	Tm. de mezcla bituminosa en frío, empleada en baches y regularización de la calzada existente	Tres mil quinientas pesetas	3.500
33	M2. de simple tratamiento superficial con una dotación de 1,5 Kgr/m2. de emulsión EC3-2 y 6 litros de árido A (6/3), completamente terminado.	Ciento quince pesetas	115
34	P.A. para acondicionamiento de intersecciones con caminos existentes.	Cincuenta y cuatro mil trescientas cincuenta y una pesetas.	54.351
LUGO, JULIO DE 1.996 EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. Fdo.: Tomás Notario Vacas			

Capítulo

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS

4.3.

UD.	C O N C E P T O	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesos	IMPORTE TOTAL Pesos
M3.	Excavación en toda clase de terreno para cimentación de -- obras de fábrica incluido entibación, desvíos, agotamiento y/ transporte de productos a ver <u>te</u> dero.	2.134,20	675	1.440.585 —
M3.	Rellenos localizados en zanjas, pozos y cimentaciones de obras de fábrica.	1.204,18	385	463.609 —
M3.	Escollera de piedras sueltas, / colocada.	146,53	2.575	377.315 —
M3.	Relleno de material filtrante -- en trasdós de estribos y aletas.	457,78	1.520	695.926 —
M.	Tubo dren Ø 150 mm. para dren <u>a</u> je de estribos y aletas.	73,00	1.210	88.330 —
M3.	Hormigón en masa de 125 Kg/cm2. de resistencia característica -- en rellenos, capas de regulari- zación y limpieza de cimientos.	56,69	10.200	578.238 —
M3.	Hormigón armado de 200 Kg/cm2. de resistencia característica, en zapatas de estribos, aletas y pilas con acero AER-500, in- cluido vibrado, encofrado y -- agotamiento.	526,60	14.040	7.393.464 —
				...///...

PRESUPUESTOS

4.3.

UD.	CONCEPTO	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesetas	IMPORTE TOTAL Pesetas
M3.	Hormigón armado de 200 Kg/cm ² . / de resistencia característica, / en alzados de estribos y aletas con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.	344,69	16.690	5.752.876 —
M3.	Hormigón armado de 250 Kg/cm ² . de resistencia característica, en alzados de pilas, con acero AEH-500, incluido vibrado y encofrado.	54,09	27.255	1.474.223 —
M3.	Hormigón armado de 250 Kg/cm ² . - de resistencia característica, - en losa del tablero, con acero - AEH-500, incluido vibrado y fralascado con formación de pendientes.	118,78	20.670	2.455.183 ✓
Ud.	Viga prefabricada pretensada de 17,00 m. de longitud y 0,85 de canto con sus correspondientes / apoyos de neopreno, así como -- prelosas de encofrado perdido, / incluido transporte a obra y -- montaje.	18	944.265	16.996.770 —
M2.	Impermeabilización de paramentos en trasdós de estribos y -- aletas.	458,48	305	139.836 ✓
M2.	Impermeabilización del tablero.	563,20	490	275.968 —
M.	Barrera rígida prefabricada incluso anclajes totalmente terminada.	102	9.910	1.010.820 —

PRESUPUESTOS

2.3.

UD.	C O N C E P T O	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesetas	IMPORTE TOTAL Pesetas
M.	Junta transversal de dilatación completamente terminada.	22	42.825	942.150 ✓
Ud.	Desagüe de tablero, completamen te terminado.	8	8.575	68.600 ✓
T.	Mezcla bituminosa en caliente :- tipo D-20, en capa de rodadura/ (5 cm. de espesor), extendida y compactada, excepto betún.	140,80	3.725	524.480 ✓
l.	Betón 60/70 empleado en mezclas bituminosas en caliente.	7,74	31.500	243.810 ✓
Ed.	Prueba de carga	1	300.000	300.000 ✓
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL....				41.222.083 ✓

UD.	DESIGNACION DE OBRA	N.º DE PARTES IGUALES	UNIDADES				
			DIMENSIONES			CUBICACION	
			LONGITUD	LATITUD	ALTURA	PARCIALES	TOTALES
M.L.	de carretera en limpieza y reperfilado de taludes y cunetas.	1				6.146,50	
						T O T A L	6.146,50
Tm.	de mezcla bituminosa en frío, empleada en bacheo y regularización de la calzada existente.	1				170,00	
						T O T A L	170,00
M2.	de simple tratamiento superficial con una dotación de 1,5 Kgr/m2. de emulsión ECR-2 y 6 litros/m2. de árido A(6/3) completamente terminado.	1	6.146,50	12,00		73.758,00	
						T O T A L	73.758,00
M.L.	de marca vial reflexiva de color blanco de 10 cms. de ancho en separación de carriles totalmente terminada.	1	6.146,50	0,70		4.302,55	
						T O T A L	4.302,55
M.L.	de marca vial reflexiva de 15 cms. de ancho en bordes de calzada, totalmente terminada.	2	6.146,50			12.293,00	
						T O T A L	12.293,00

Vía Litoral Burela-S. Ciprián (Acondicionamiento y regeneración Tramos anteriores)
PRESUPUESTOS 4.3.

UD:	C O N C E P T O	N.º DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Pesetas	IMPORTE TOTAL Pesetas
M.L.	de carretera en limpieza y perfilado de taludes y cunetas.	6.146,50	60	368.790 —
Tm.	de mezcla bituminosa en frío empleada - en bacheo y regularización de la calzada existente.	170,00	3.500	595.000 —
M2.	de simple tratamiento superficial con una dotación de 1,5 Kgr/m2 de emulsión/ ECR-2 y 6 litros de árido A (6/3) completamente terminada.	73.758,00	115	8.482.170 —
M.L.	de marca vial reflexiva de color blanco de 10 cms. de ancho en separación de carriles, totalmente terminada.	4.302,55	37	159.194 —
M.L.	de marca vial reflexiva de 15 cms. de ancho en bordes de calzada, totalmente terminada.	12.293,00	47	577.771 —
P.A.	para acondicionamiento de intersecciones con caminos existentes.			54.351
		T O T A L		10.237.276 /

PRESUPUESTO GENERAL

R E S U M E N

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Puente sobre el Rio Xunco	41.222.083 Pesetas ✓
Accesos al Puente	17.361.272 " ✓
Acondicionamiento y regeneración de - Tramos anteriores	10.237.276 ✓
T O T A L ...	68.820.631 Pesetas

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SESENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTAS VEINTE -- MIL SEISCIENTAS TREINTA Y UNA PESETAS (68.820.631 pesetas).

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

=====

Presupuesto de Ejecución Material 68.820.631 Pesetas ✓

13% en concepto de Gastos Generales de la Empresa, Gastos Financieros, Gastos Fiscales, Tasas de la Administración y demás derivados de las obligaciones -- del Contrato 8.946.682 ✓

6% en concepto de Beneficio Industrial 4.129.238 ✓

S U M A 81.896.551 Pesetas ✓

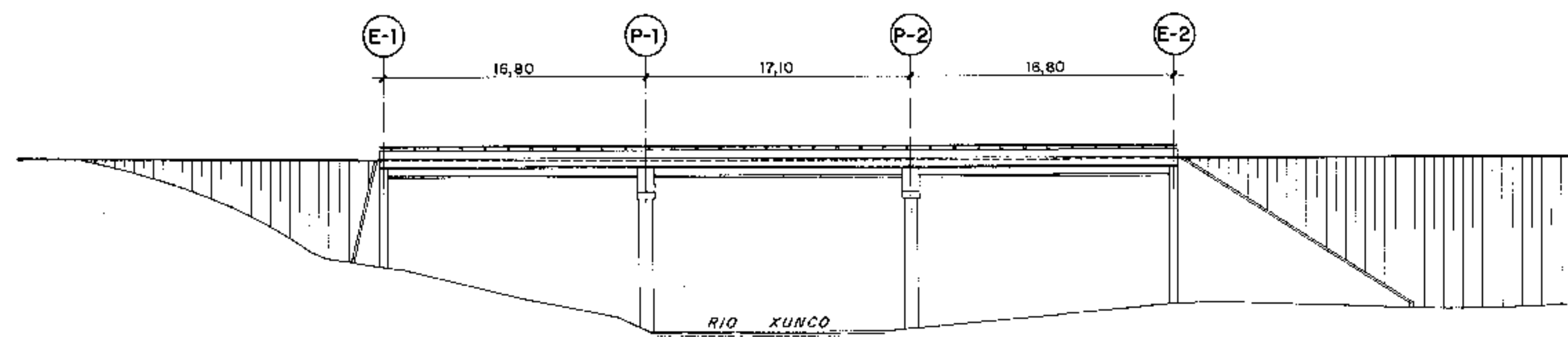
16% I.V.A. 13.103.449 ✓

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA: 95.000.000 Pesetas X

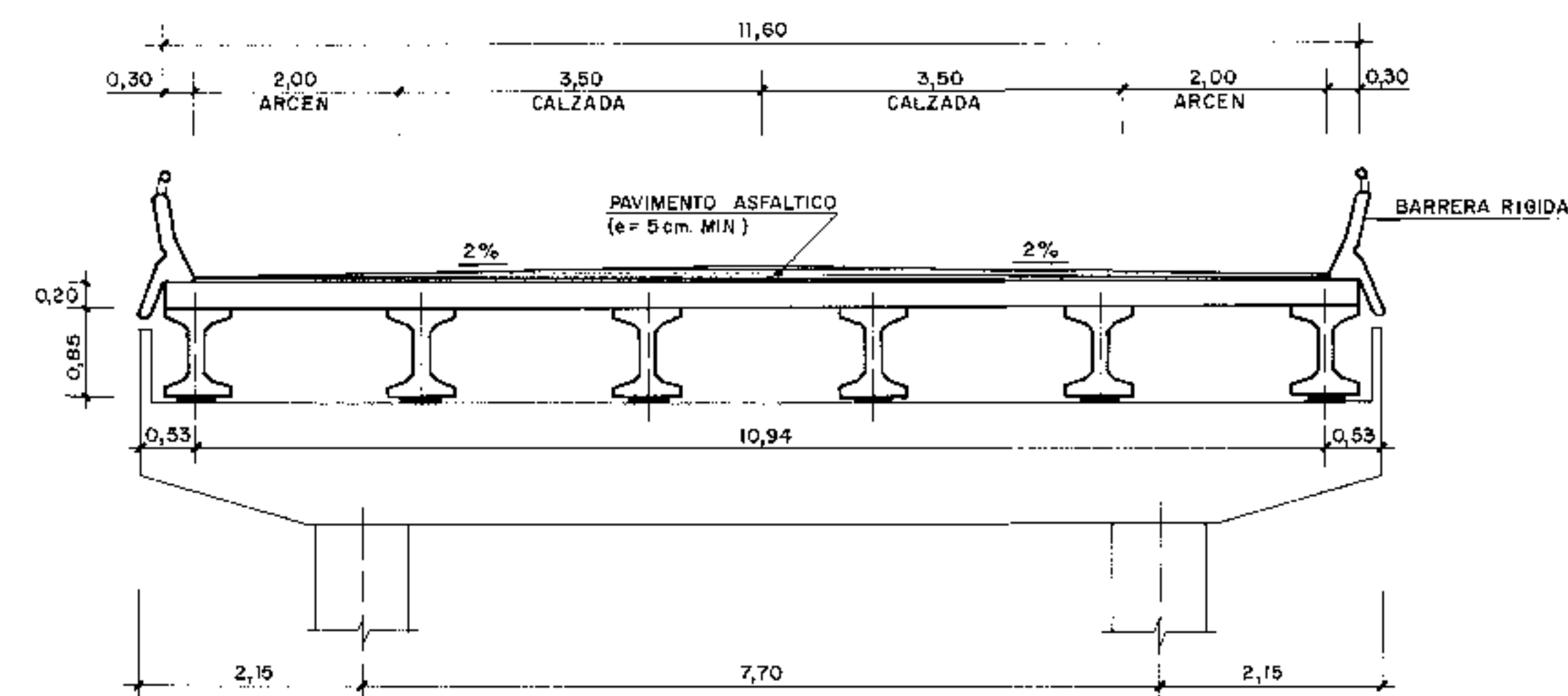
Asciende el presente Presupuesto de Ejecución por Contrata a la cantidad de "NOVENTA Y CINCO MILLONES DE PESETAS ---- (95.000.000 pesetas).

LUGO, JULIO DE 1.996
EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS,

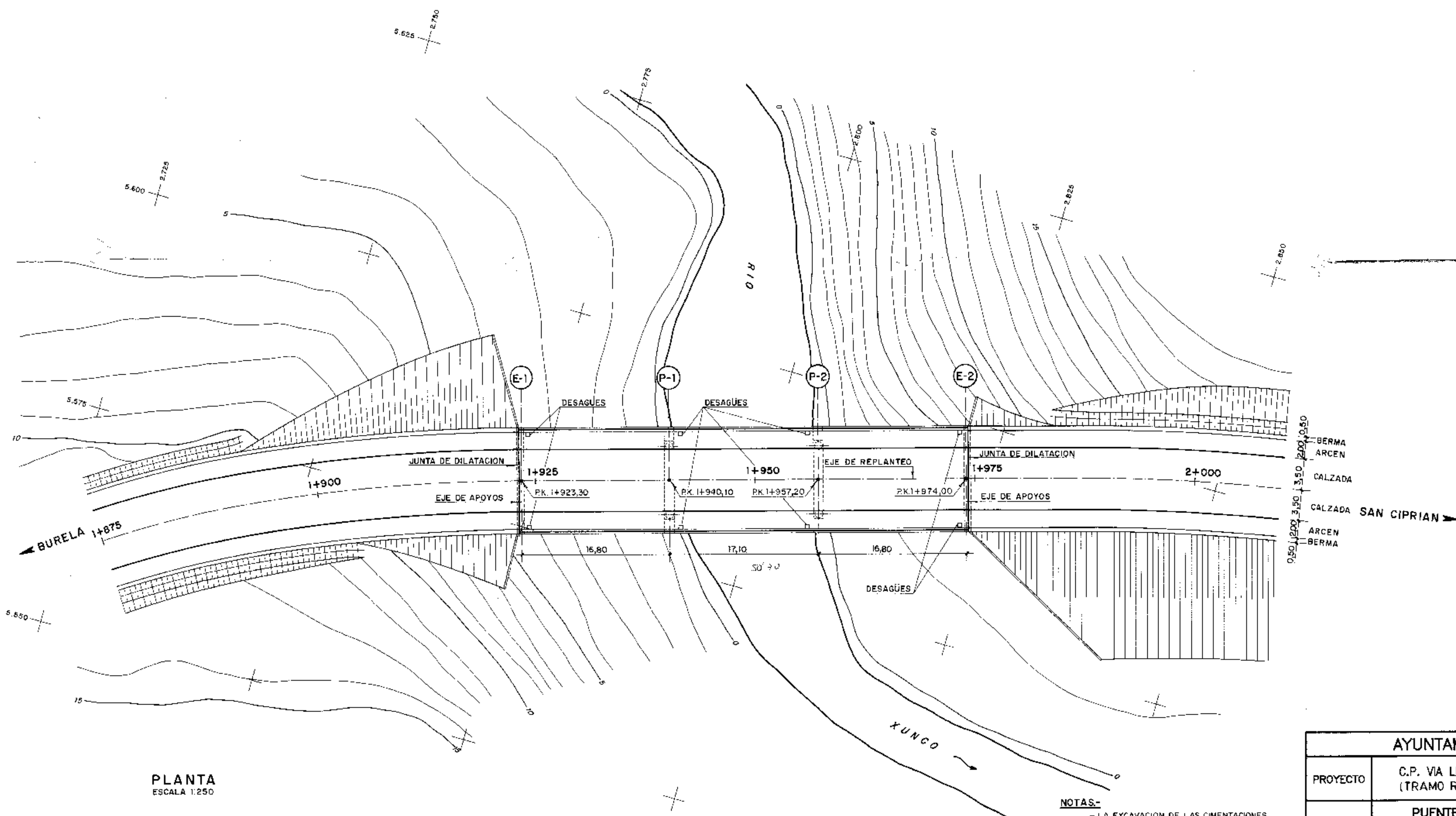
Fdo.: Tomás Notario Vacas



ALZADO
ESCALA 1:250



SECCION TRANSVERSAL TIPO
ESCALA 1:50

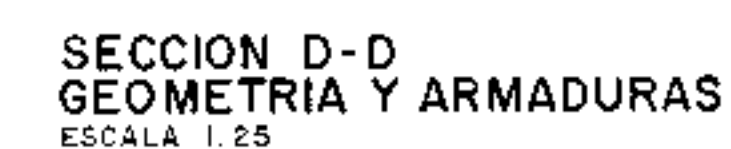
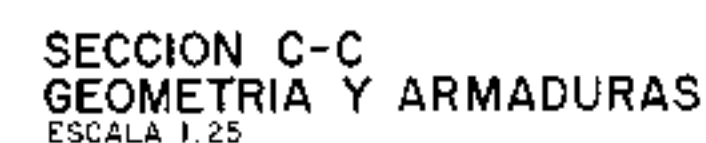
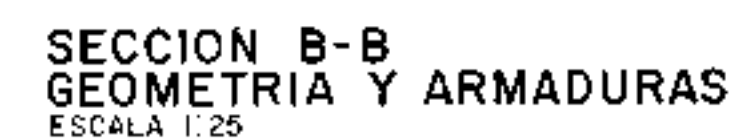
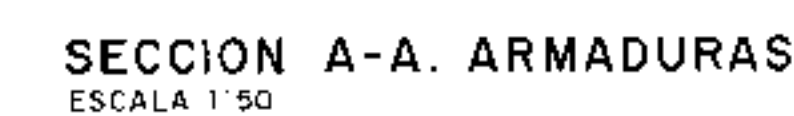
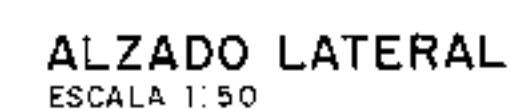


PLANTA
ESCALA 1:250

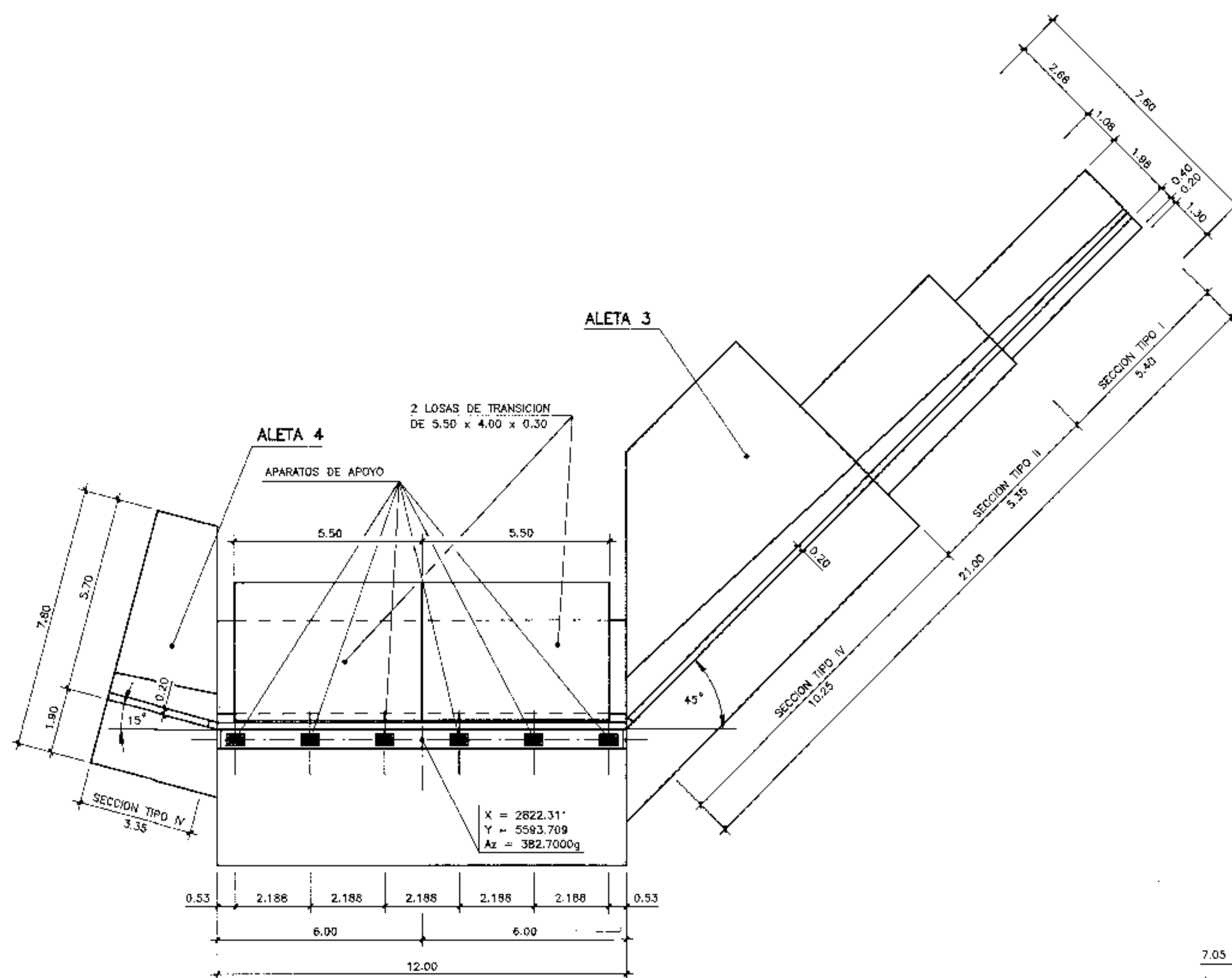
NOTAS:-

- LA EXCAVACION DE LAS CIMENTACIONES TANTO EN ESTRIOS Y VALETAS COMO EN PILAS SE RELLENARA CON ESCOLLERA HASTA LA CARA SUPERIOR DE LAS ZAFATAS.
- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LA OBRA SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.

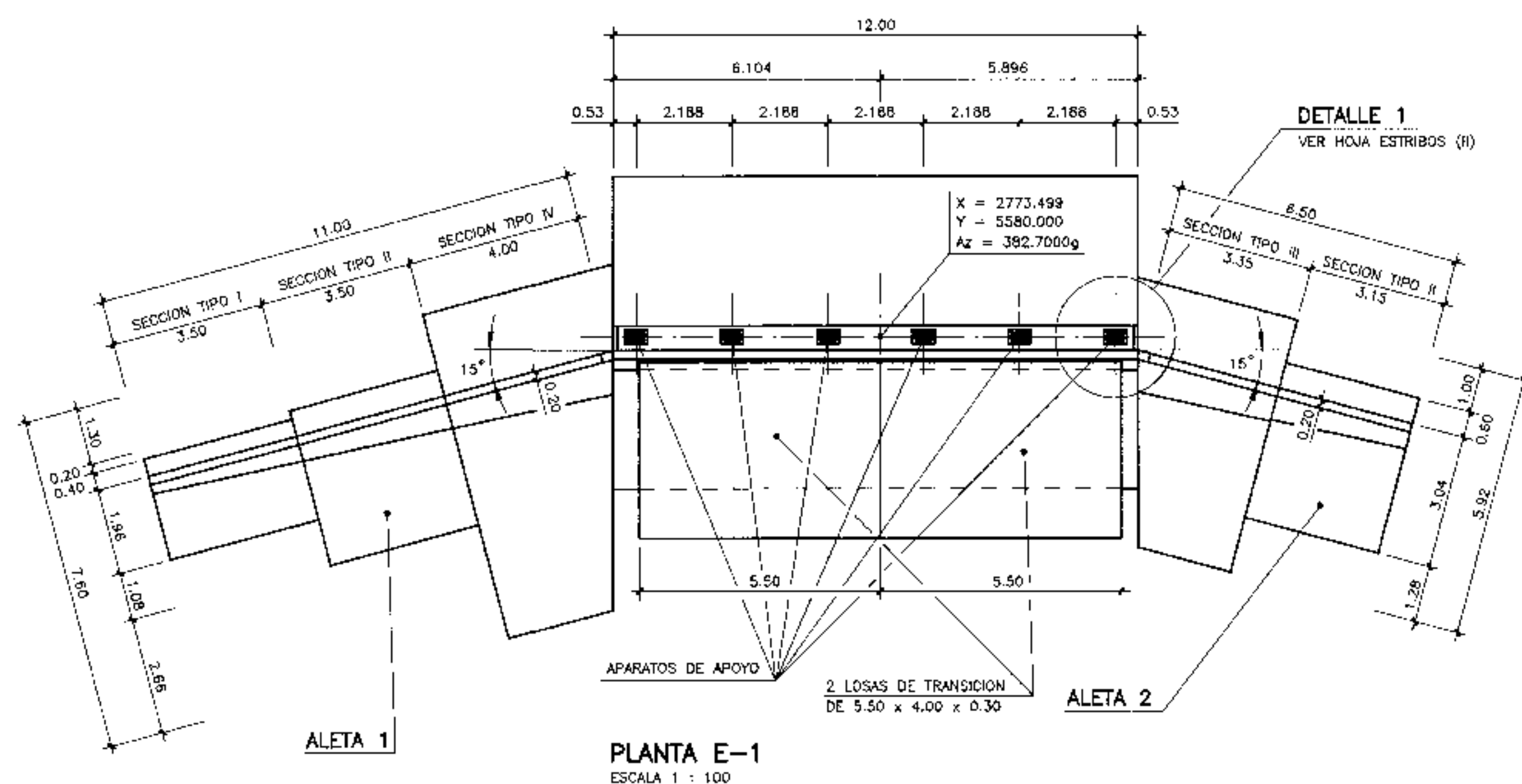
AYUNTAMIENTO DE CERVO			
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)		HOJA N°
PLANO	PUENTE SOBRE RIO XUNCO PLANO GENERAL		3.1
ESCALA	1 : 50 1 : 250	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CAÑALES Y PUERTOS	
FECHA	JULIO 1.996	Fdo : Tomás Notario Vicos COLEGADO N° 573	



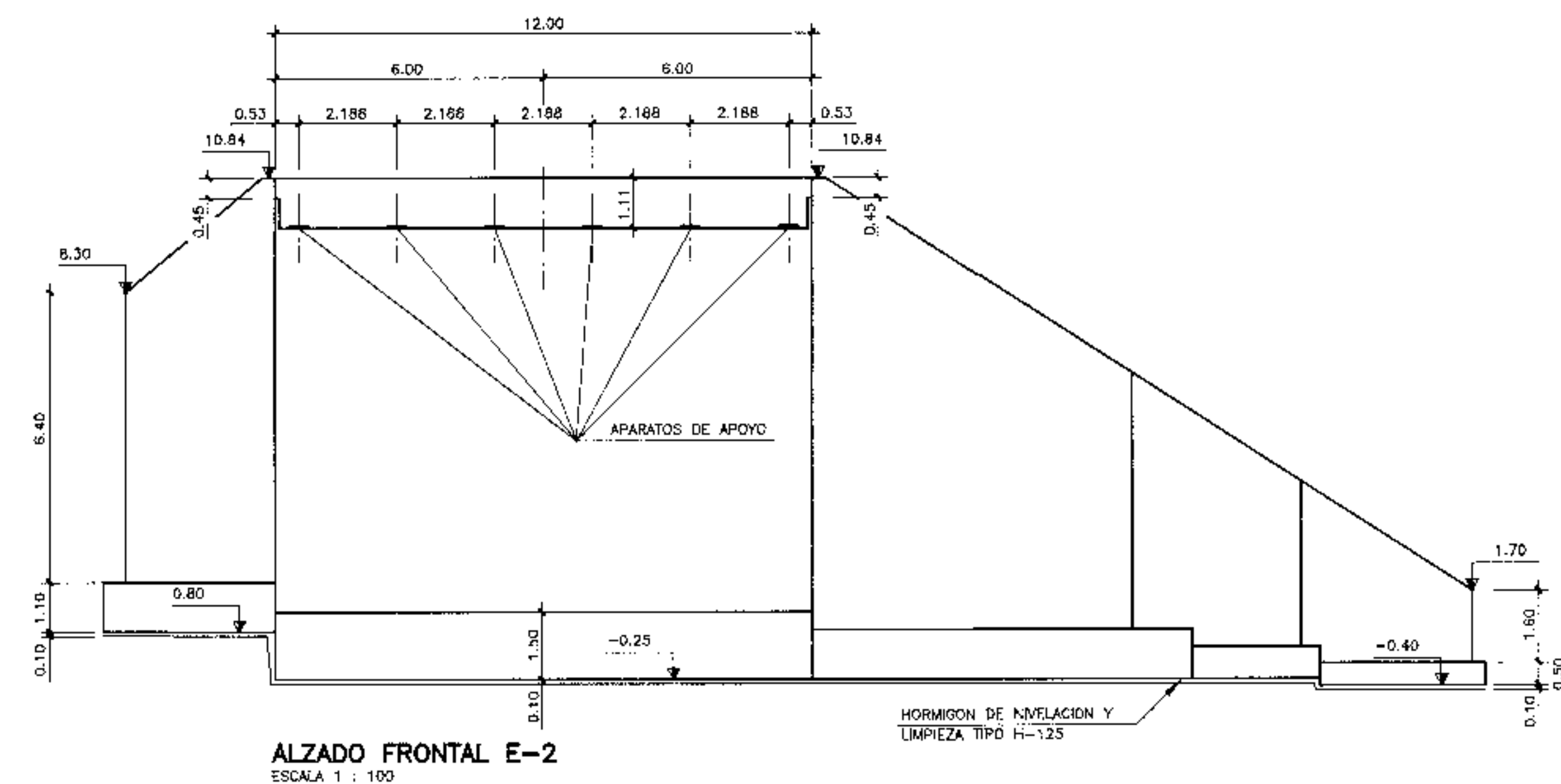
AYUNTAMIENTO DE CERVO		
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)	HOJA Nº
PLANO	PUENTE SOBRE RIO XUNCO PILAS	3.3
ESCALA	1 : 10 1 : 25 1 : 50	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
FECHA	JULIO 1996	Fdo : Tomas Notario Vacas COLEGADO Nº 373



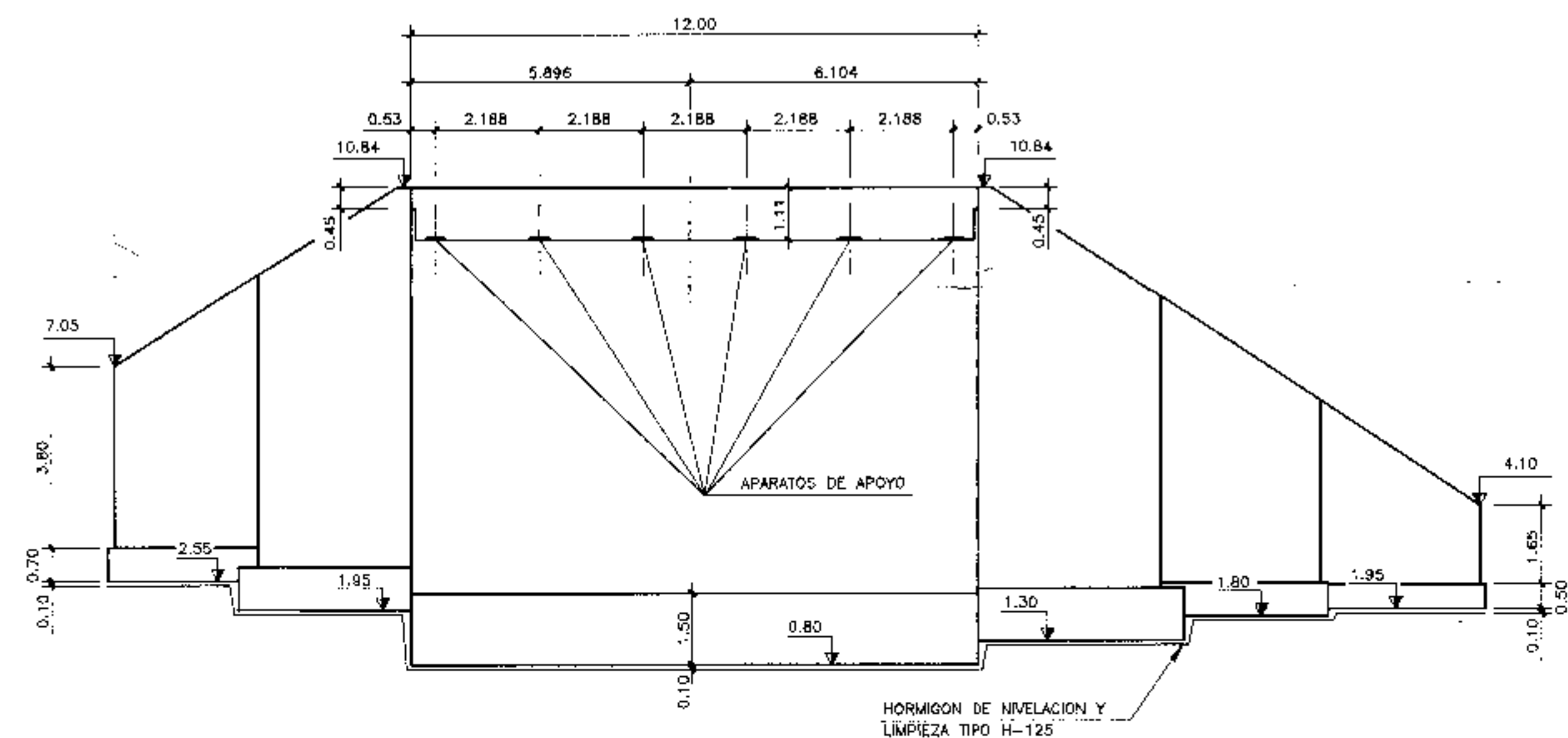
PLANTA E-2
ESCALA 1 : 100



PLANTA E-1
ESCALA 1 : 100



ALZADO FRONTAL E-2
ESCALA 1 : 100

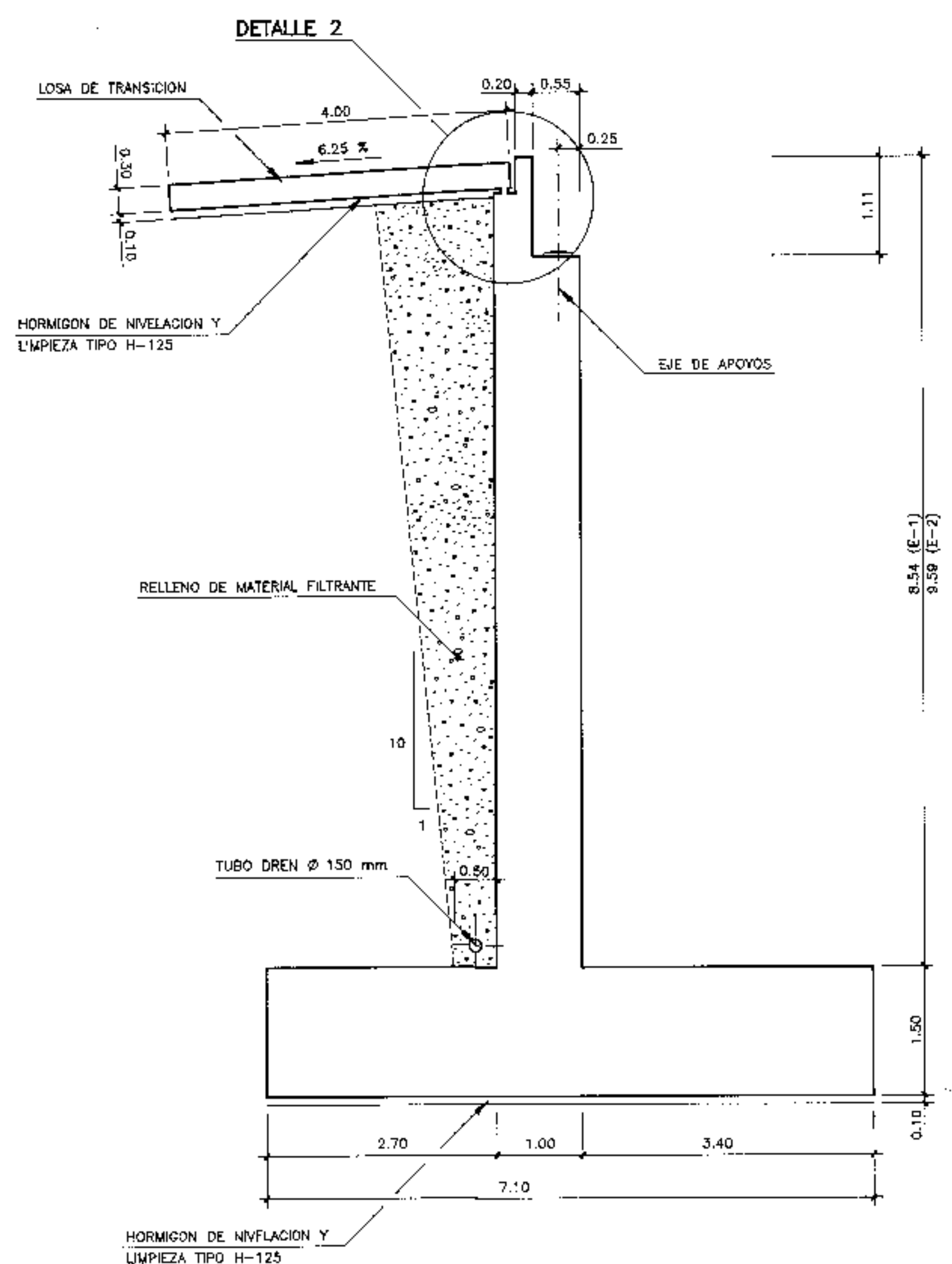


ALZADO FRONTAL E-1
ESCALA 1 : 100

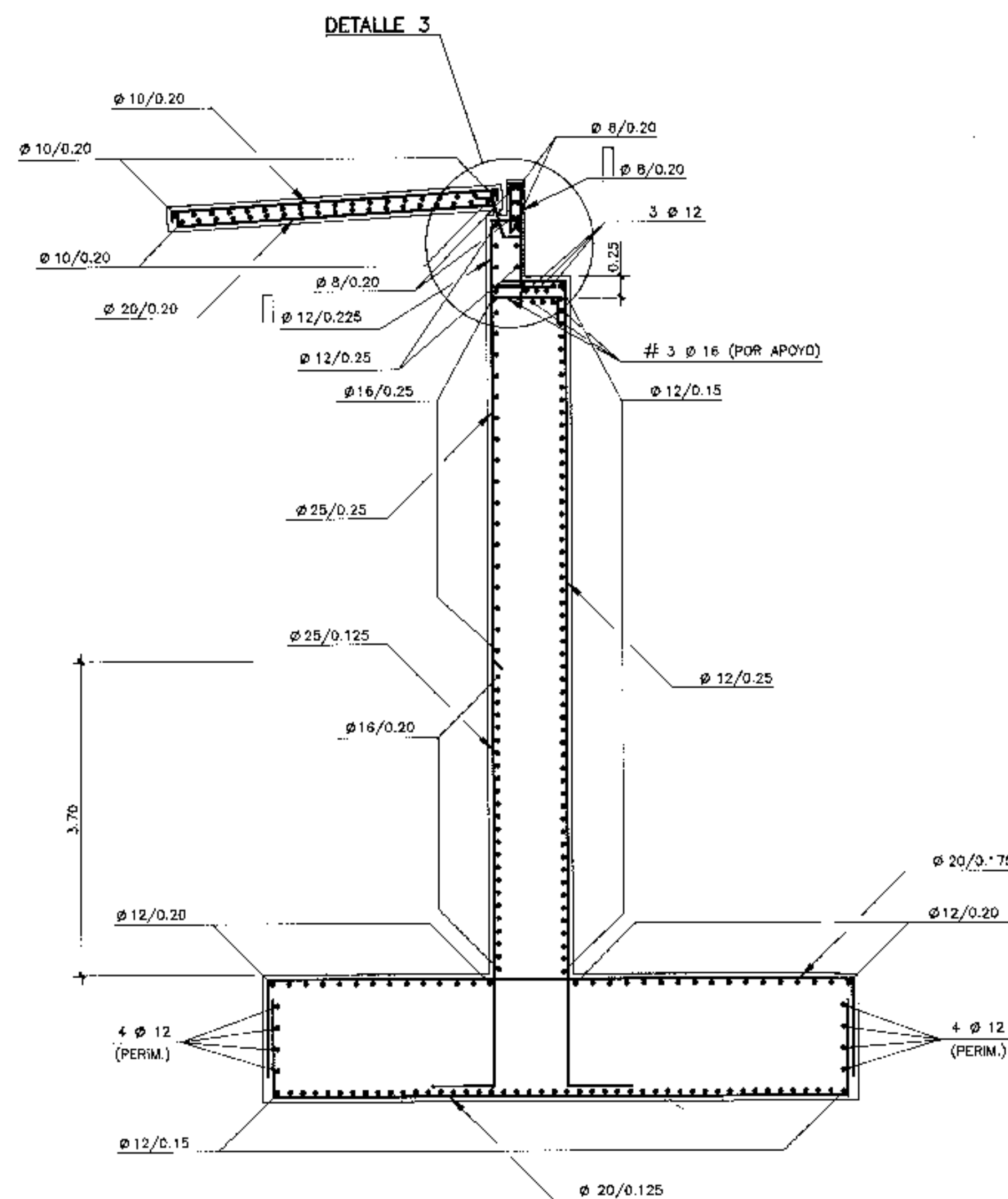
NOTAS .-

- LOS AZIMUTES INDICADOS EN LA PLANTA CORRESPONDEN A LAS LINEAS DE APOYOS DE LAS VIGAS.
- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE ESTRIBOS Y ALETAS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- LAS COTAS DEFINITIVAS DE CIMENTACION SE FIJARAN UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACION, CIMENTANDOSE EN TODC CASO POR DEBAJO DEL FONDO DE LOS SEDIMENTOS DEL RIO, TENSION ADM. $\geq 2.0 \text{ Kg/cm}^2$
- LA POSICION DEL TUBO DRENANTE SE FIJARA EN CADA CASO EN FUNCION DE LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO SITUADO DETRAS DE ESTRIBOS Y ALETAS.

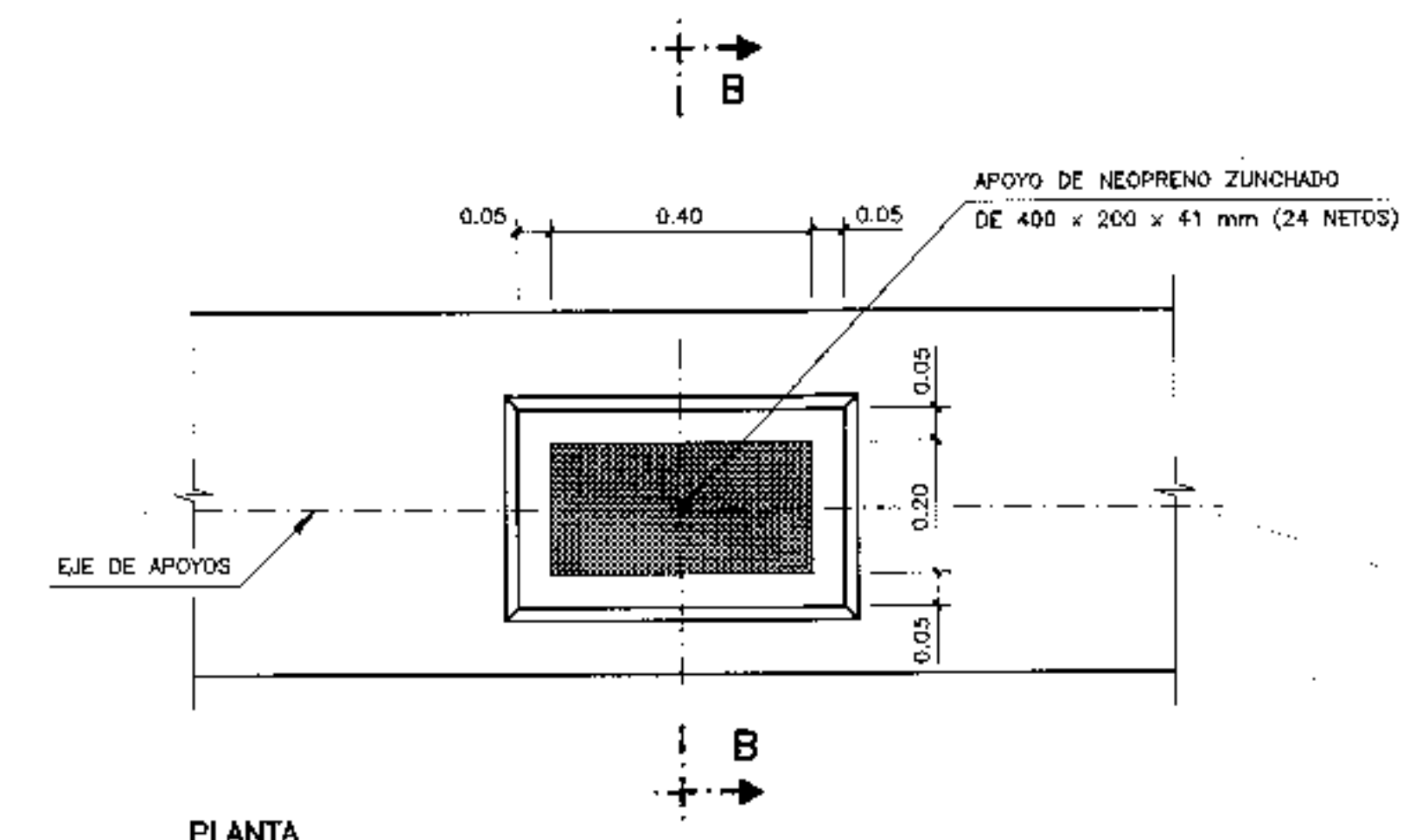
AYUNTAMIENTO DE CERVO		
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)	HOJA N°
PLANO	PUEBLO SOBRE RIO XUNCO ESTRIBOS (I)	3.4
ESCALA	1 : 100	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
FECHA	JULIO 1.996	Fdo : Tamás, Neri, Vecas COLEGADO N° 573



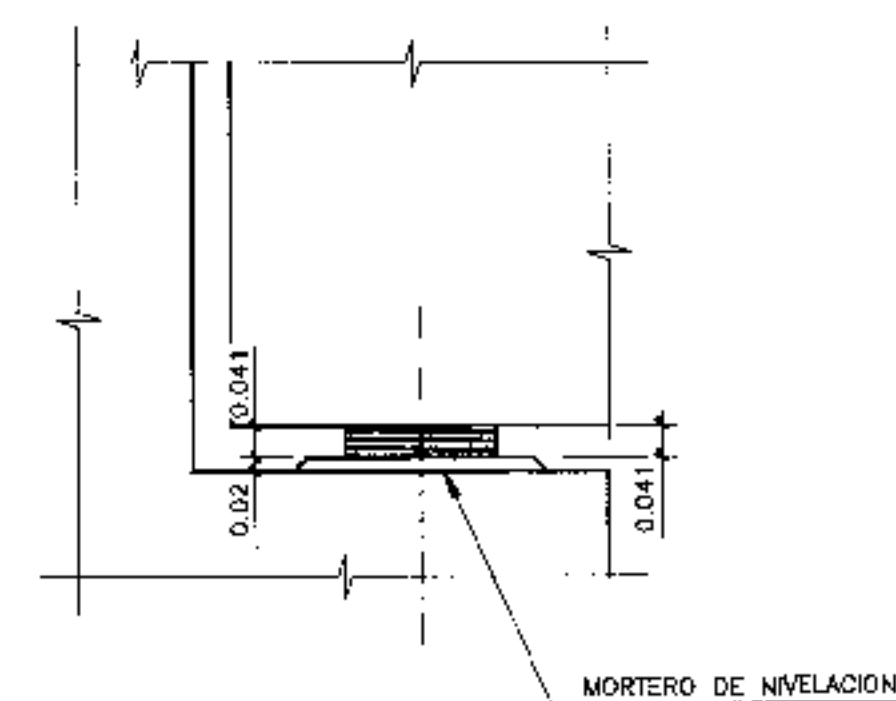
SECCION TIPO ESTRIBOS. GEOMETRIA
ESCALA 1 : 50



SECCION TIPO ESTRIBOS. ARMADURAS
ESCALA 1 : 50

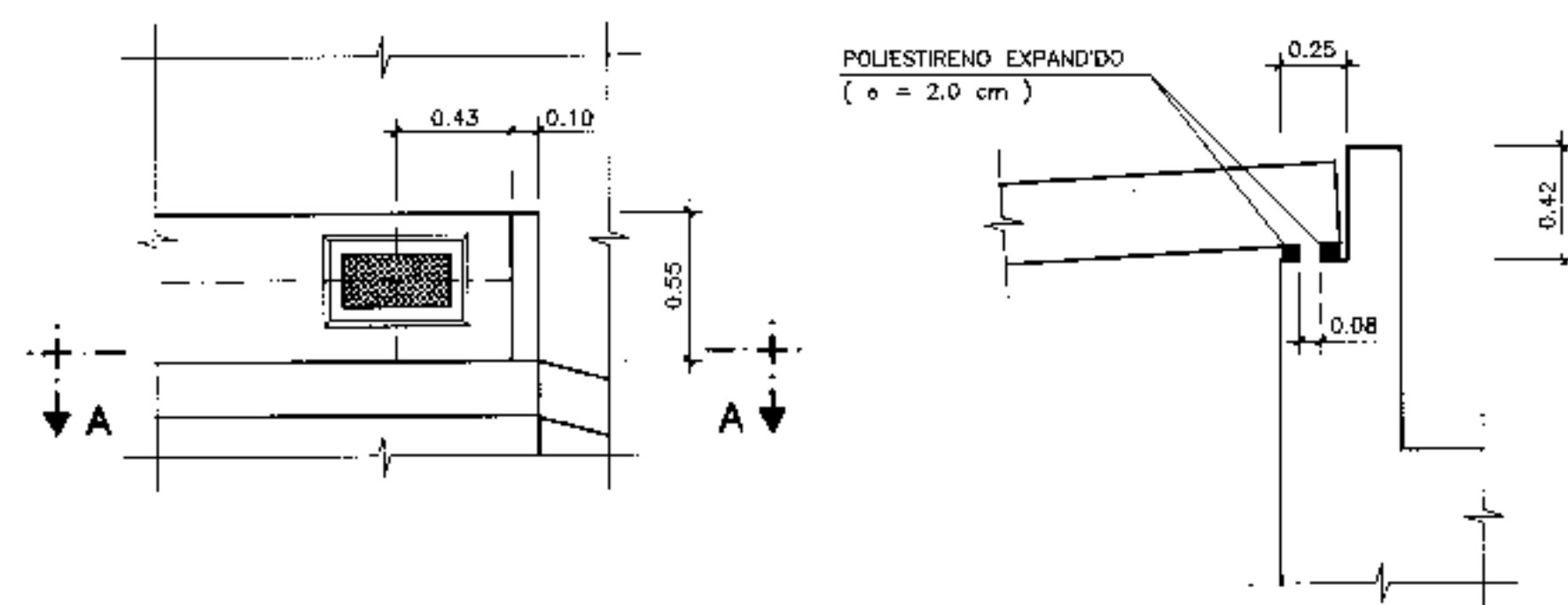


PLANTA

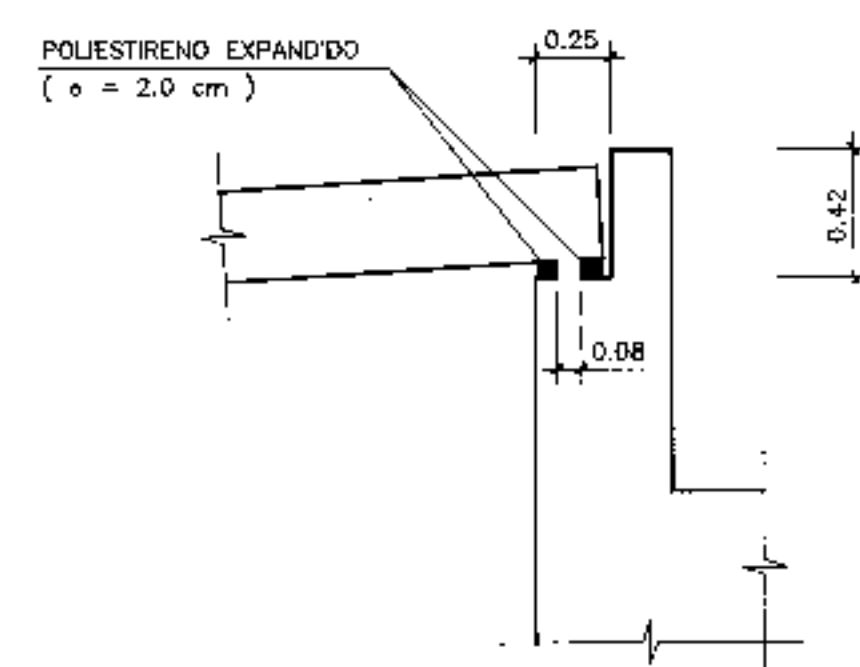


SECCION B-B

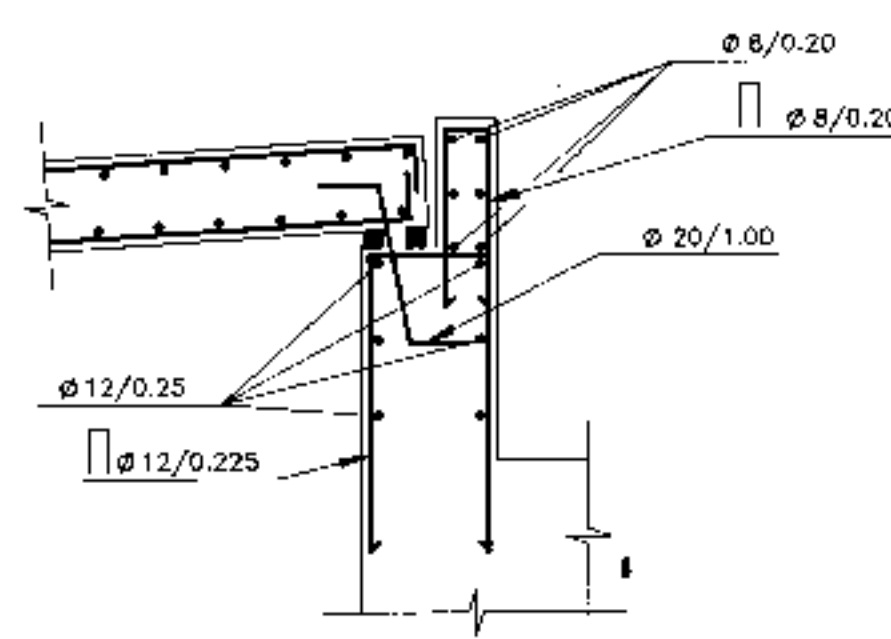
DETALLE DE APARATOS DE APOYO
ESCALA 1 : 10



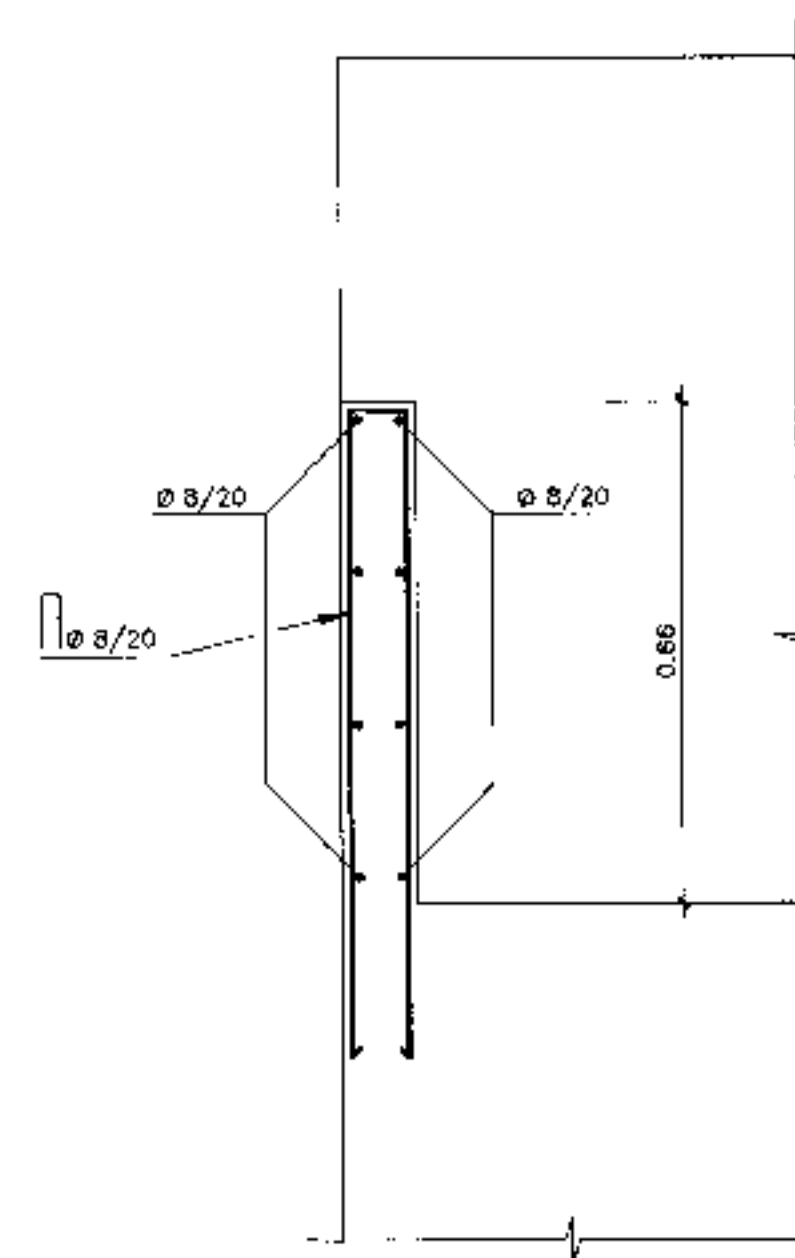
DETALLE 1
ESCALA 1 : 25



DETALLE 2
ESCALA 1 : 25



DETALLE 3
ESCALA 1 : 25



SECCION A-A
ESCALA 1 : 10

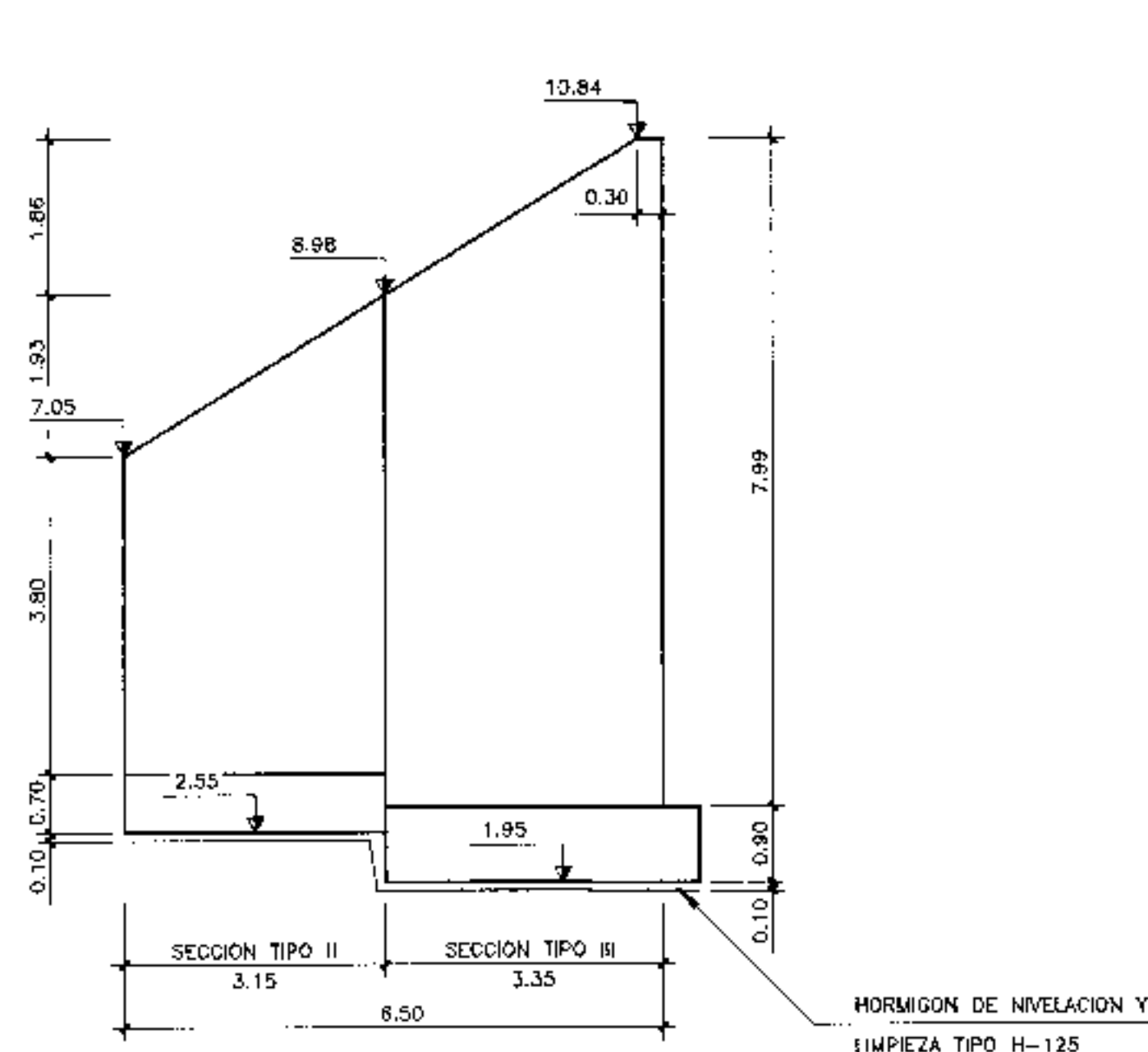
- NOTAS —
- LOS APARATOS DE APOYO SOBRE LOS ESTRIBOS SE FIJARAN CON RESINA EPOXI A ESTOS Y A LAS VIGAS.
 - LAS COTAS DEFINITIVAS DE CIMENTACION SE FIJARAN UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACION, CIMENTANDOSE EN TODO CASO POR DEBAJO DEL FONDO DE LOS SEDIMENTOS DEL RIO. TENSION ADM. $\approx 2.0 \text{ Kg/cm}^2$
 - LA POSICION DEL TUBO DRENANTE SE FIJARA EN CADA CASO EN FUNCION DE LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO SITUADO DETRAS DE ESTRIBOS Y ALETAS.
 - LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SE DETERMINARAN DE ACUERDO CON LA INSTRUCCION EH-91.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES, NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS.

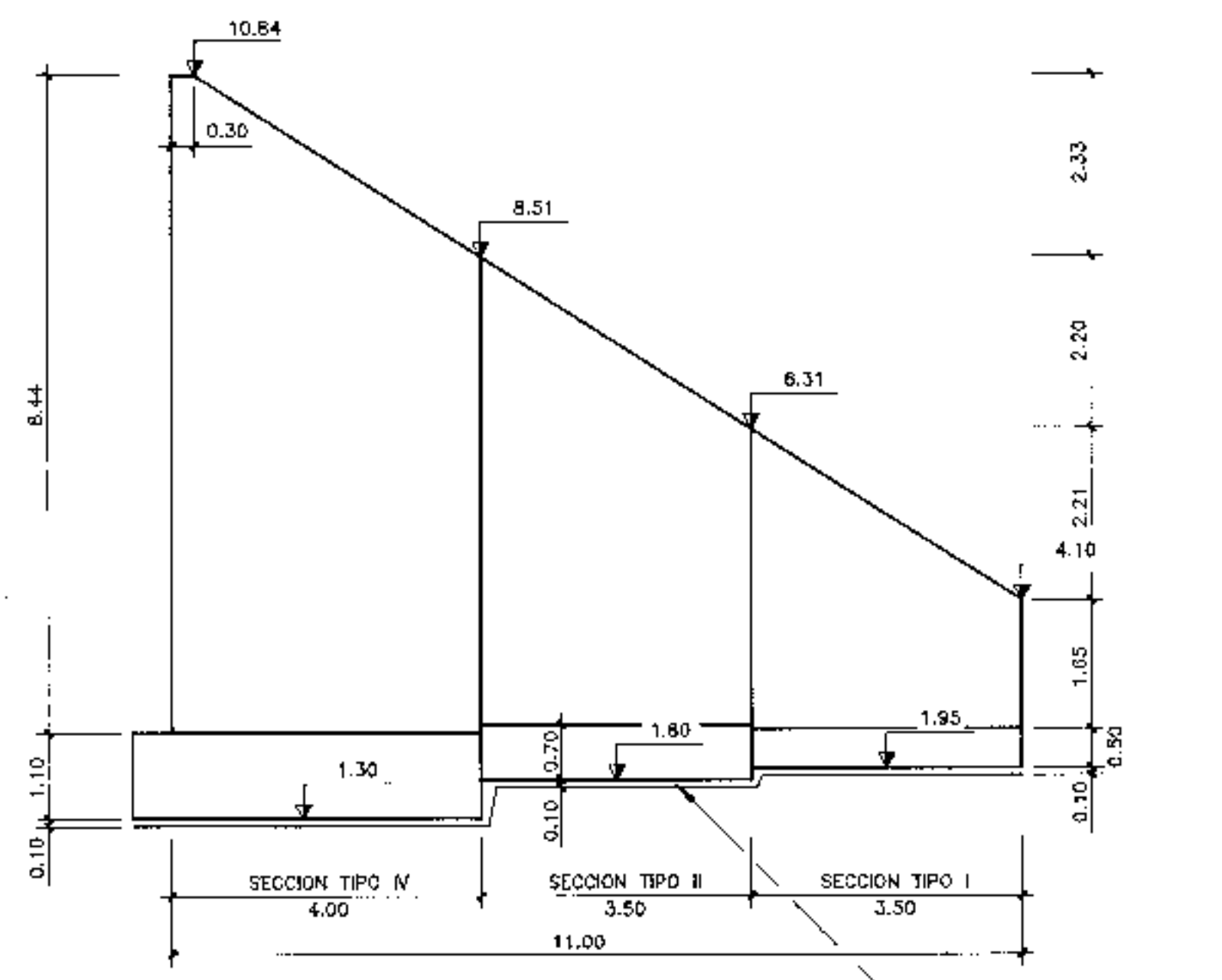
ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGONES			ARMADURAS PASIVAS			RECUBRIMIENTO cm
	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_s	TIPO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_s	
ALZADOS	H-200	NORMAL	1.5	AEH-500	NORMAL	1.15	3
CIMENTACION	H-200	NORMAL	1.5	AEH-500	NORMAL	1.15	4
LOSAS TRANSICION	H-200	NORMAL	1.5	AEH-500	NORMAL	1.15	3

EJECUCION DE LA OBRA
CONTROL : NORMAL
COEFICIENTE DE MAYORACION DE LAS ACCIONES : $\gamma_f = 1.6$

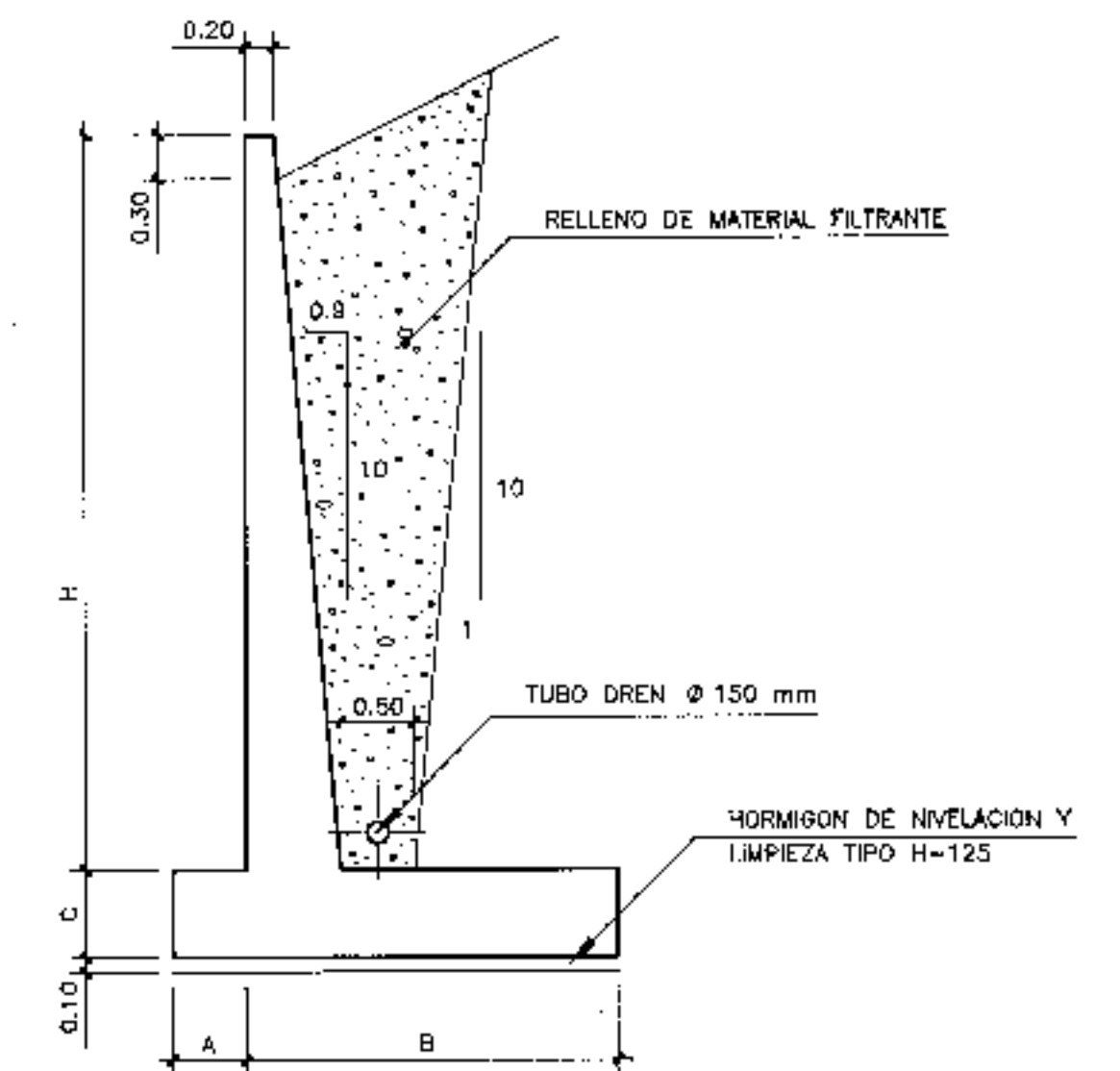
AYUNTAMIENTO DE CERVO		
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)	HOJA N°
PLANO	PUENTE SOBRE RIO XUNCO ESTRIBOS (II)	3.5
ESCALA	1 : 10 1 : 25 1 : 50	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
FECHA	JULIO 1.998	Fdo : Toranzo Novicio Vecas COLEGIO N° 573



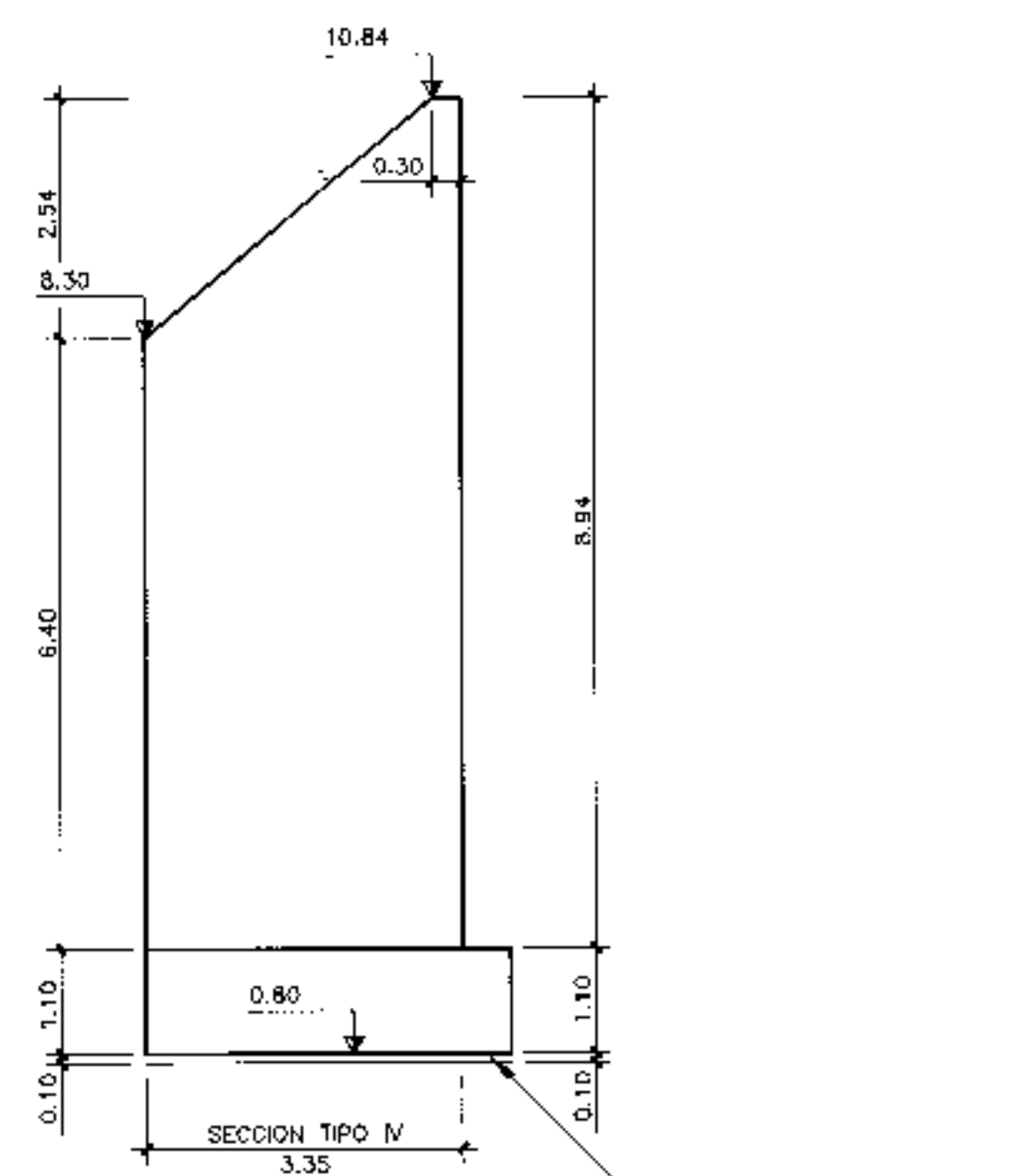
ALZADO ALETA 2
ESCALA 1 : 75



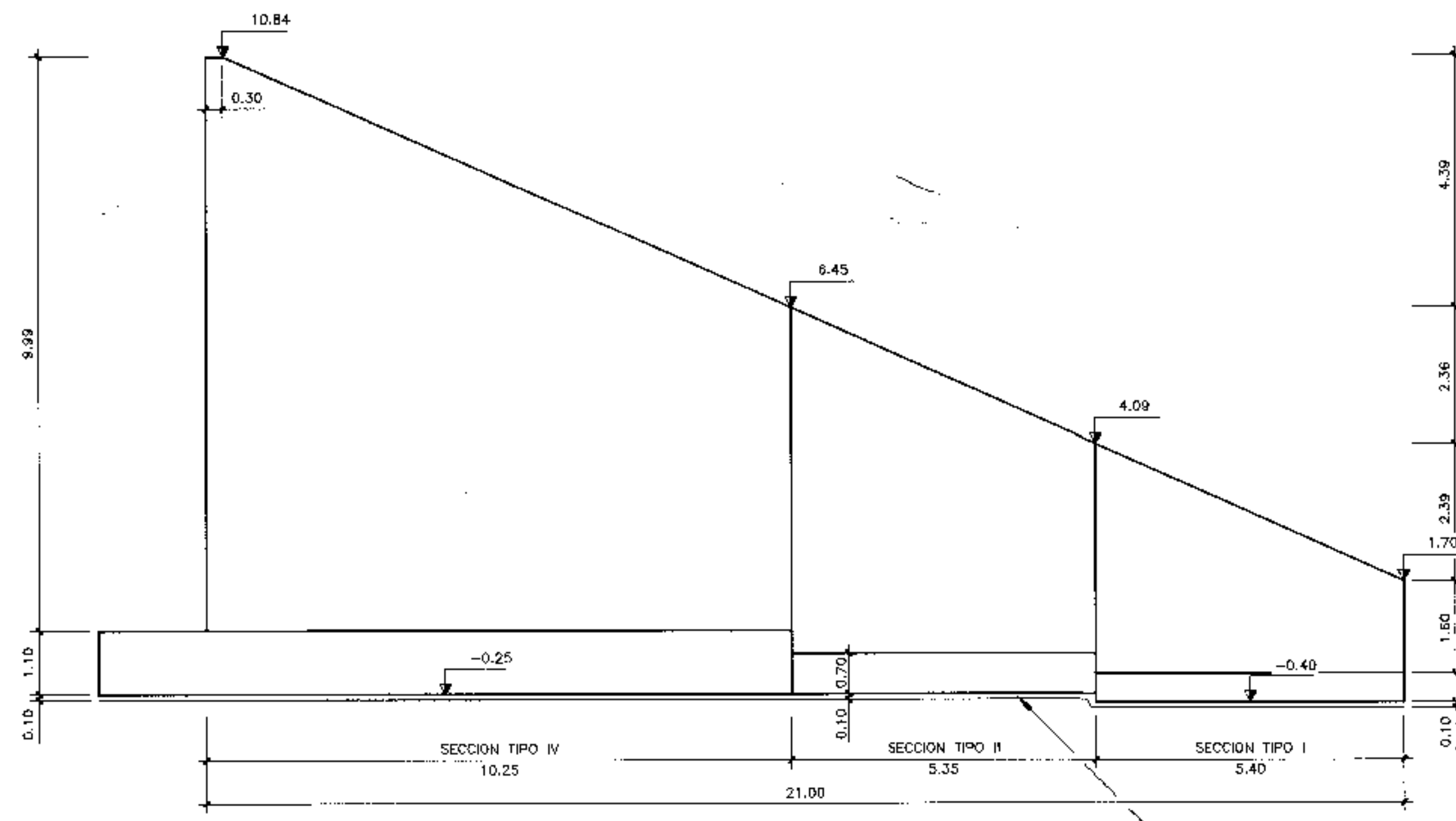
ALZADO ALETA 1
ESCALA 1 : 75



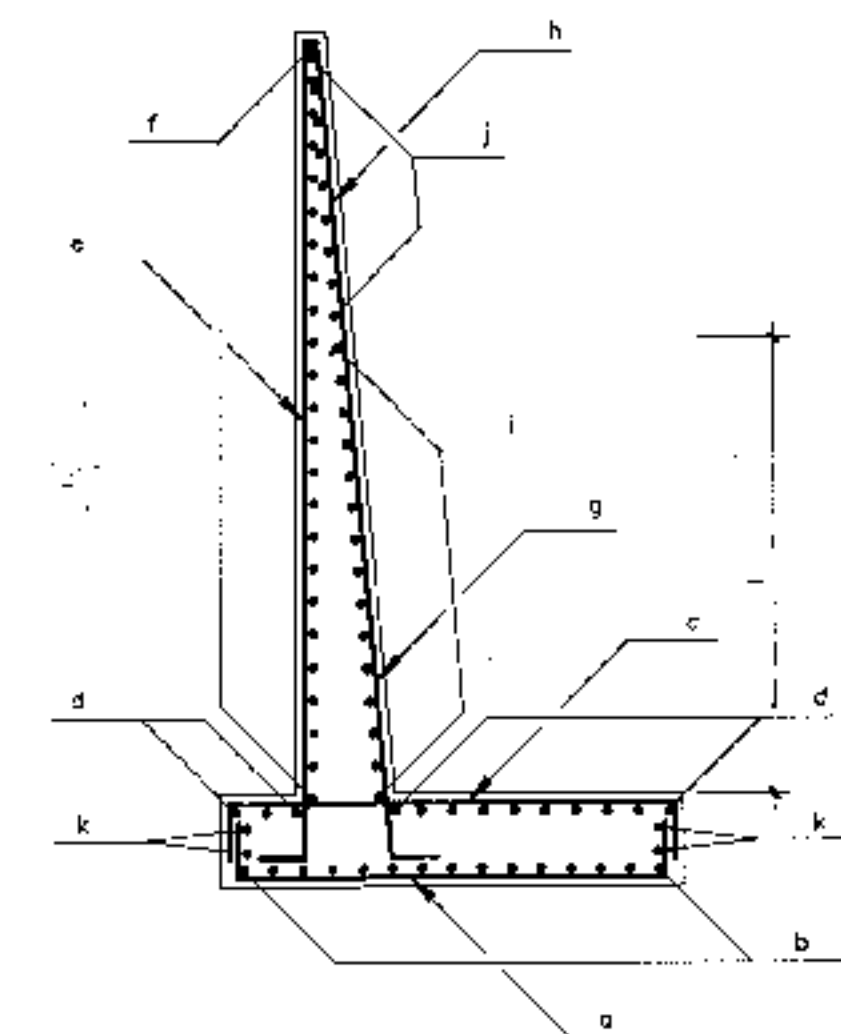
SECCION TIPO ALETAS. GEOMETRIA
ESCALA 1 : 50



ALZADO ALETA 4
ESCALA 1 : 75



ALZADO ALETA 3
ESCALA 1 : 75



SECCION TIPO ALETAS. ARMADURAS
ESCALA 1 : 50

SECCION TIPO	GEOMETRIA				ARMADURAS											
	H MAX	A	B	C	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
I	4.00	0.40	1.96	0.50	ø 12/0.25	ø 12/0.25	ø 12/0.20	ø 12/0.25	ø 8/0.20	ø 12/0.25	ø 12/0.20	ø 12/0.20	ø 12/0.25	ø 12/0.25	1 ø 12	---
II	6.00	0.60	3.04	0.70	ø 12/0.25	ø 12/0.25	ø 20/0.225	ø 12/0.25	ø 8/0.20	ø 12/0.175	ø 20/0.225	ø 20/0.225	ø 12/0.175	ø 12/0.175	2 ø 12	---
III	8.00	1.60	4.32	0.90	ø 16/0.20	ø 12/0.25	ø 20/0.15	ø 12/0.175	ø 12/0.25	ø 12/0.15	ø 25/0.175	ø 25/0.35	ø 12/0.15	ø 12/0.20	3 ø 12	4.20
IV	10.00	1.90	5.70	1.10	ø 20/0.225	ø 12/0.25	ø 25/0.125	ø 16/0.175	ø 12/0.25	ø 12/0.15	ø 25/0.10	ø 25/0.20	ø 16/0.175	ø 12/0.15	4 ø 12	4.80

NOTAS .-

- LAS COTAS DEFINITIVAS DE CIMENTACION SE FIJARAN UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACION, CIMENTANDOSE EN TODO CASO POR DEBAJO DEL FONDO DE LOS SEDIMENTOS DEL RIO. TENSION ADM $\geq 2.0 \text{ Kg/cm}^2$
- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCION DE LAS ALETAS SE COMPROBARA SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO.
- LA POSICION DEL TUBO DRENANTE SE FIJARA EN CADA CASO EN FUNCION DE LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO SITUADO DETRAS DE ESTRIBOS Y ALETAS.
- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE SE DETERMINARAN DE ACUERDO CON LA INSTRUCCION EH-91.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES, NIVELES DE CONTROL Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS.

MATERIALES

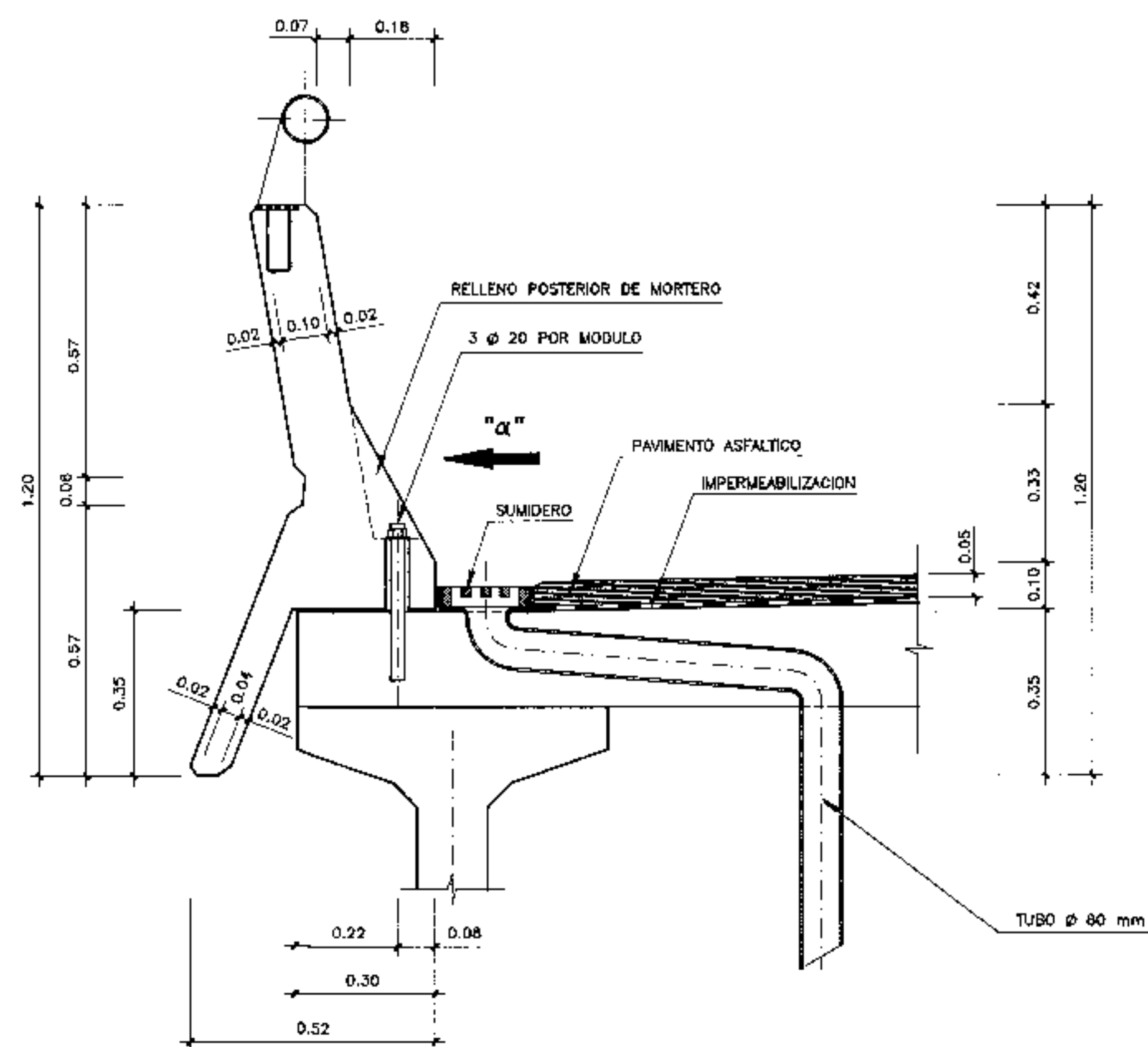
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	HORMIGONES			ARMADURAS PASIVAS			
		CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_c		TIPO	CONTROL	COEFICIENTE MINORACION γ_s	RECUBRIMIENTO cm
ALZADOS	H-200	NORMAL	1.5		AEH-500	NORMAL	1.15	3
CIMENTACION	H-200	NORMAL	1.5		AEH-500	NORMAL	1.15	4

EJECUCION DE LA OBRA

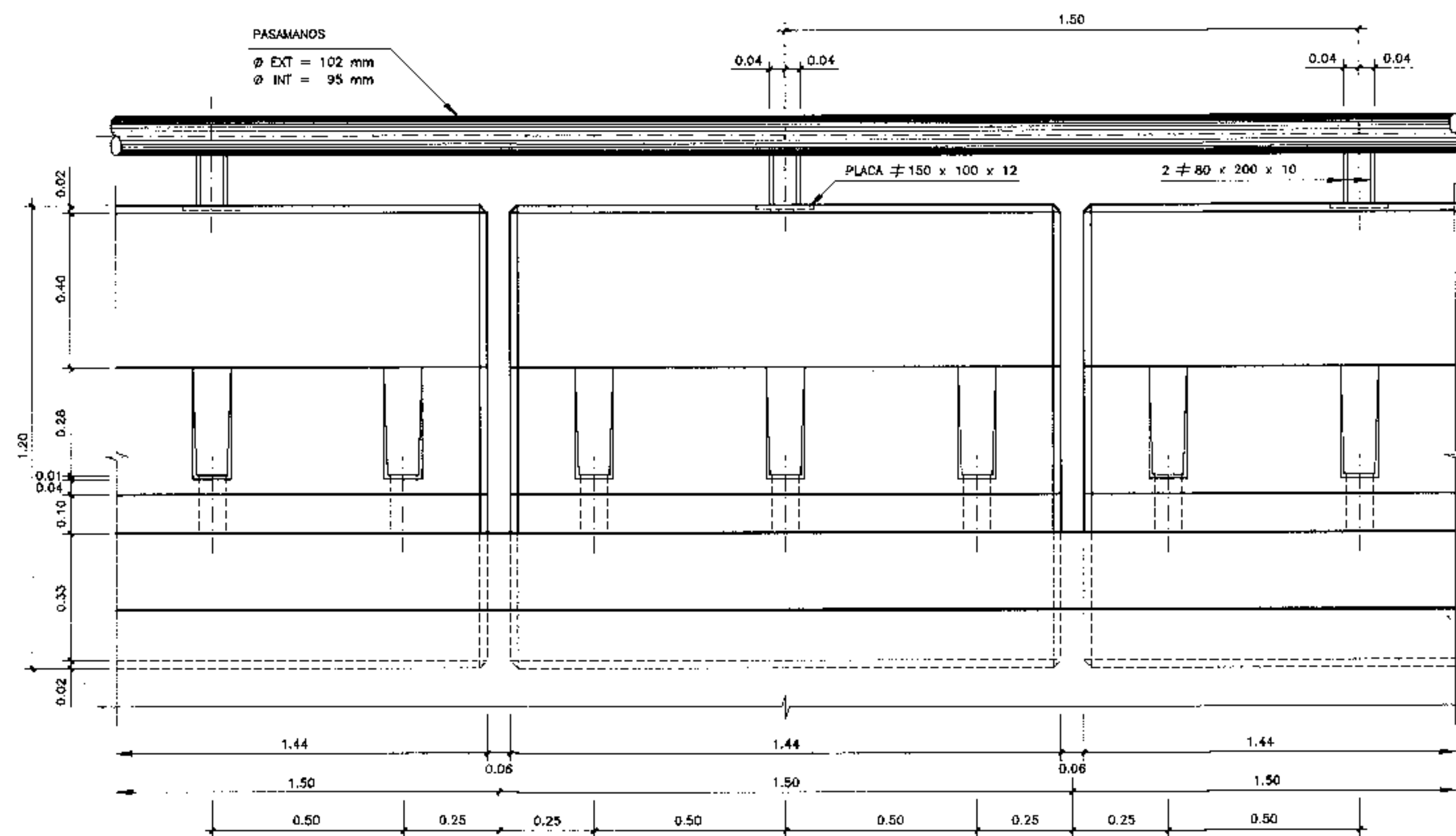
CONTROL : NORMAL

COEFICIENTE DE MAYORACION DE LAS ACCIONES : $\gamma_f = 1.6$

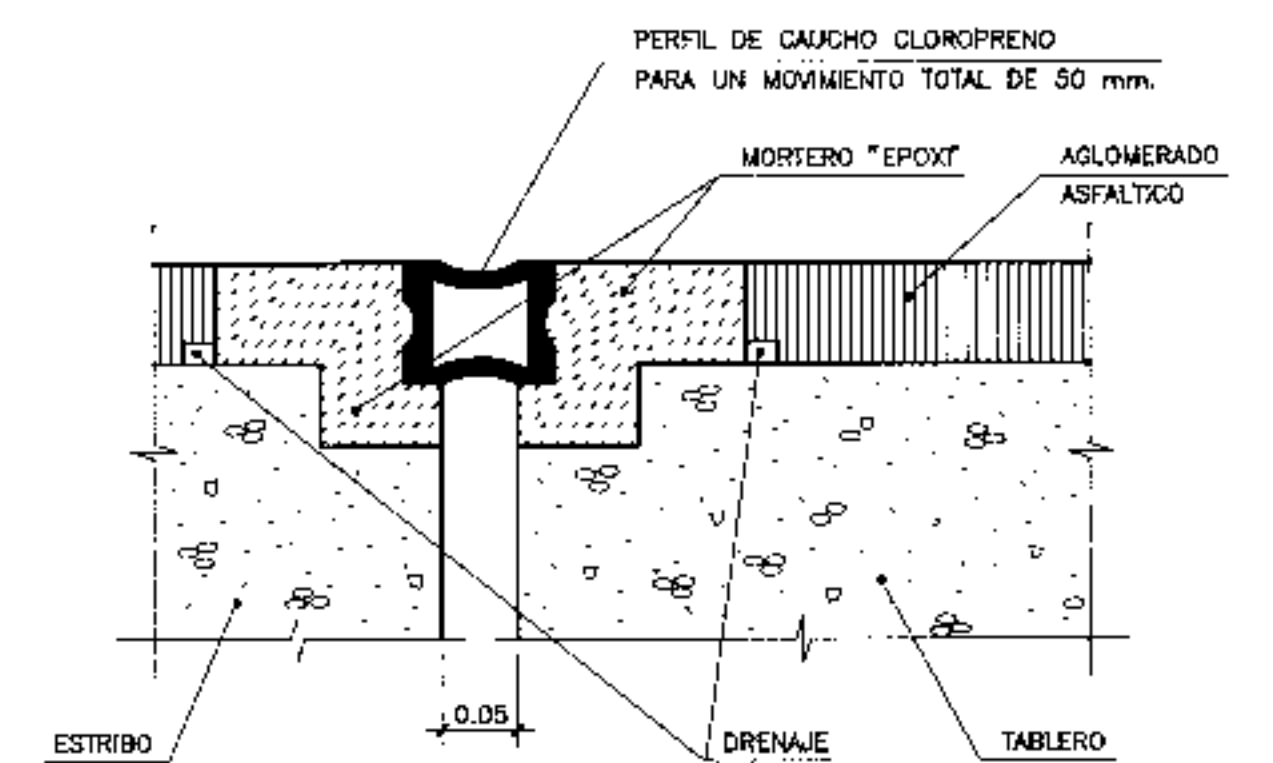
AYUNTAMIENTO DE CERVO		
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)	HOJA N°
PLANO	PUENTE SOBRE RIO XUNCO ALETAS	3.6
ESCALA	1 : 50 1 : 75	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
FECHA	JULIO 1.996	Fdo : Tomás Notario Vacas COLEGIO N° 573



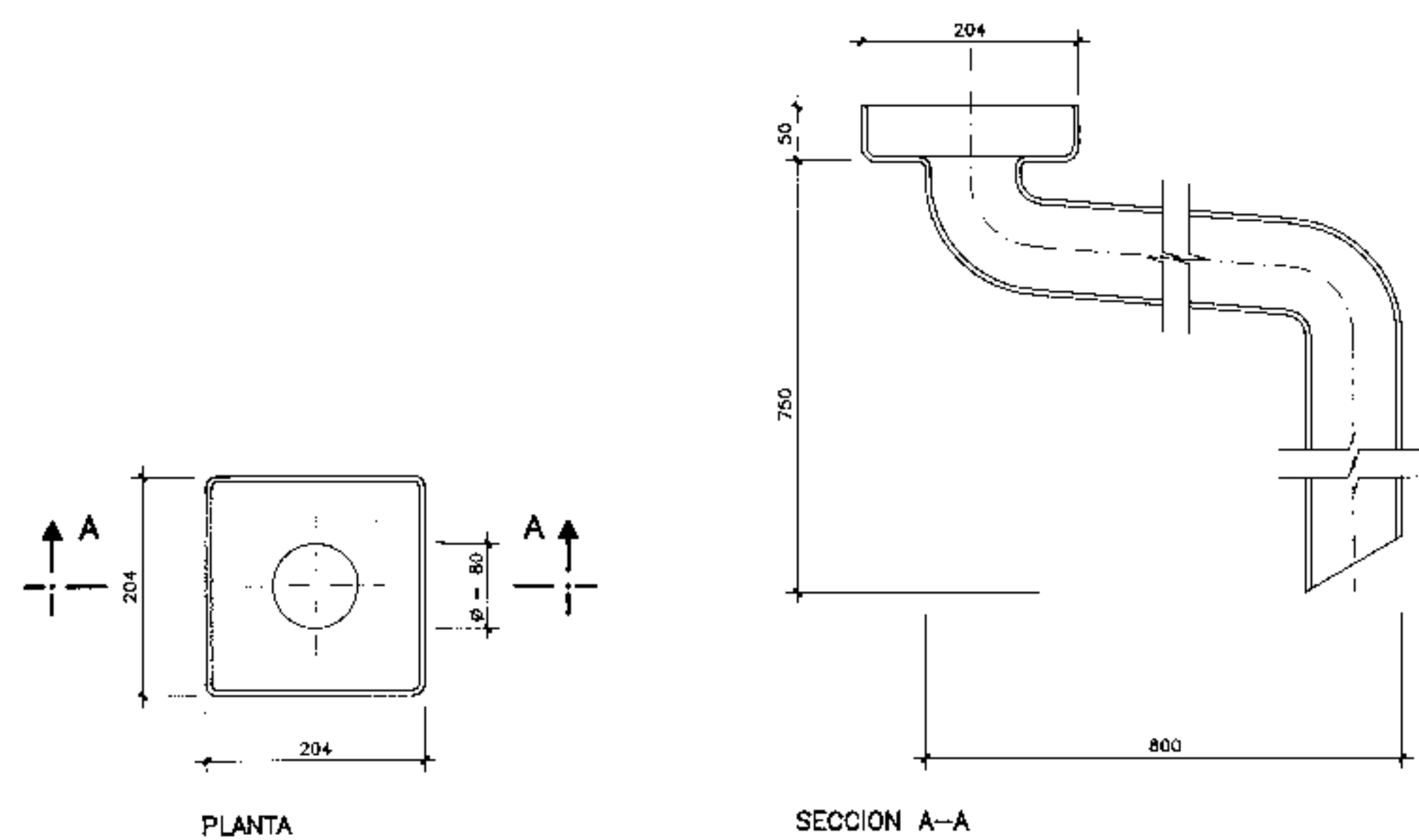
DETALLE BARRERA RIGIDA Y SUMIDERO
ESCALA 1 : 10



ALZADO "α"
ESCALA 1 : 10



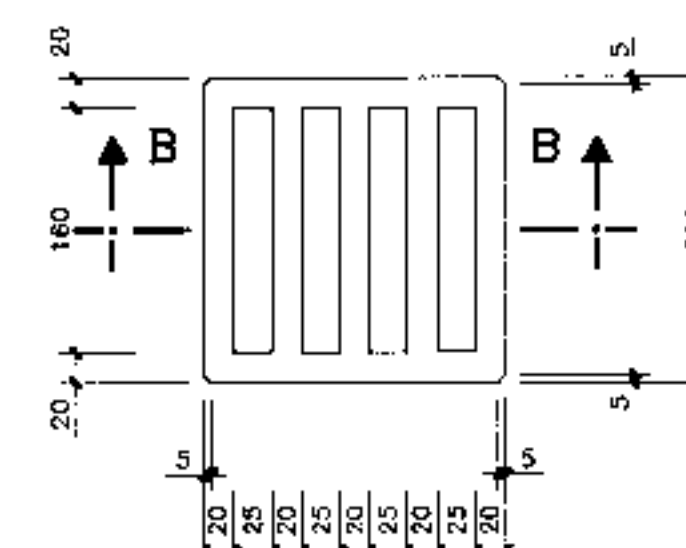
DETALLE DE JUNTA DE DILATACION
ESCALA 1:5



PLANTA

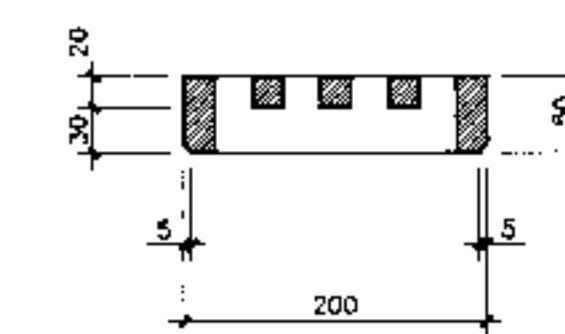
SECCION A-A

SUMIDERO
ESCALA 1 : 5
(COTAS EN mm)



PLANTA

REJILLA
ESCALA 1 : 5
(COTAS EN mm)



SECCION B-B

AYUNTAMIENTO DE CERVO		
PROYECTO	C.P. VIA LITORAL BURELA-SAN CIPRIAN (TRAMO RIO XUNCO)	HOJA N°
PLANO	PUENTE SOBRE RIO XUNCO DETALLES	3.7
ESCALA	1 : 2 1 : 5 1 : 10	EL DOCTOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
FECHA	JULIO 1.996	Fdo : Tomás Notario Vácas COLEGIADO N° 573

Solicitud Concesión ocupación dominio público marítimo terrestre de obra de fábrica sobre el río Xunco en pk 3+565 de la carretera provincial LU-P-1510 "San Cibrao (LU-P-1501-A Marosa Burela"

ANEJO 6. Proyecto modificado



P.O.L. 1.996 / Obra nº 130

**PROYECTO MODIFICADO
C.P. "BURELA - SAN CIPRIAN"
VIA LITORAL.- TRAMO RIO XUNCO.
Ayuntamiento de CERVO.**

Documentos:

- MEMORIA - PRESUPUESTO
- ESTUDIO GEOTECNICO
- ANEJO CALCULOS
- PLANOS



Ingeniero de Caminos:
D. ANGEL ALBERTO FERNANDEZ PEREIRA

Año 2.000

MEMORIA-PRESUPUESTO





PROPUESTA DE MODIFICACION DE LA SOLUCION ESTRUCTURAL INICIAL DEL PUENTE SOBRE EL RIO XUNCO EN LA OBRA C.P. "BURELA-SAN CIPRIAN". Tramo río Xunco. Ayuntamiento de CERVO.

Como consecuencia del pertinente estudio geotécnico realizado para determinar la tensión admisible del terreno en las zonas de ubicación tanto de estribos como de pilas intermedias nos hemos encontrado, en el caso de la pila intermedia situada en el borde del margen izquierdo del río Xunco, que los ensayos de penetración dinámica indican que habría que llegar a profundidades, con respecto al lecho del río, de 3,80 m. como cota de apoyo de cimentación con el factor agravante de la presencia de agua desde la cota 0+00 de referencia lo que complicaría de forma importante la ejecución de la obra, hecho que se repetiría en la pila situada al borde de la otra margen del cauce.

A la vista de lo anterior y tomando en consideración también factores medioambientales ya que la presencia de las pilas intermedias en los mismos bordes del cauce interfiere y agreden de forma significativa el entorno del cauce, lugar además considerado de interés paisajístico y utilizado de forma habitual en actividades lúdicas y de contacto con la naturaleza, por todo ello, proponemos un nuevo diseño estructural para el puente sobre el río Xunco, consistente en la ejecución de un solo vano de 42 m. de luz entre apoyos que permitirá respetar el entorno del cauce al apartarse de él los apoyos y al mismo tiempo las zonas de cimentación, según el mencionado estudio geotécnico que se adjunta, no plantean ningún tipo de problema para la ejecución de la obra puesto que el sustrato rocoso granítico sano aparece a profundidades como máximo de 1.10 m., con respecto al nivel de referencia utilizado para las pilas intermedias, en el caso del estribo de la margen izquierda y en el caso del estribo de la margen derecha la roca granítica base de la cimentación aparece entre +1,50 y +2,00 por encima de la cota de referencia o lecho del río con lo que el problema de la interferencia del nivel freático, necesidad de agotamientos, también desaparece.

En consecuencia se ha buscado una solución estructural que permita conjugar por un lado la defensa de factores con carácter medio ambiental y por otro las disponibilidades presupuestarias existentes evitando un incremento presupuestario al mantener exactamente el de adjudicación prescindiendo únicamente de aquellas unidades de obra incluidas en el proyecto inicial cuyo objetivo era el de acondicionamiento y regeneración de los tramos ya construidos del mismo itinerario y que ya se encuentra dentro de los programas de conservación de la red provincial

Hay que decir que tanto el trazado en planta del vial como la rasante del mismo no experimentan ninguna modificación como consecuencia del cambio estructural que se propone por lo que únicamente se adjuntan los planos de detalle de la nueva estructura del puente sobre el río Xunco así como el anejo justificativo de los cálculos estructurales.



El presupuesto modificado desglosado por unidades de obra, con la correspondiente introducción de precios contradictorios en aquellas no incluidos en el proyecto inicial, sería el siguiente:

UNIDADES DE OBRA	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE PESETAS
1.790,35	M3. De excavación en toda clase de terreno para cimentación de obras de fábrica incluido entibación, desvíos, agotamiento y transporte de productos a vertedero.....	675.-	1.208.486.-
1.201,02	M3. Rellenos localizados en zanjas, pozos y cimentación de obras de fábrica.	385.-	462.393.-
80,50	M3. Escollera de piedras sueltas, colocada.....	2.575.-	207.288.-
457,78	M3. Relleno de material filtrante en trasdós de estribos y aletas.	1.520.-	695.826.-
73.-	M. Tubo dren Ø 150 mm para drenaje de estribos y aletas.	1.210.-	88.330.-
48,46	M3. Hormigón en masa de 125 Kg/cm2. De resistencia característica en rellenos. capas de regularización y limpieza de cimientos.	10.200.-	494.292.-
336,16	M3.Hormigón armado de 220 Kg/cm2 de resistencia característica. en zapatas de estribos, aletas y pilas con acero AFH-500, incluido vibrado, encofrado y agotamiento.	14.040.-	4.719.686.-
262,57	M2. Estribo prefabricado.	29.450.-	7.732.686.-
255,55	M2. Muro prefabricado aleta.	23.635.-	6.039.925.-
69,89	M3. Hormigón armado de 250 Kg/cm2 de resistencia característica en alzados con acero AFH-500, incluido vibrado y encofrado.	27.255.-	1.904.852.-
	Suma y sigue.		23.553.764.-



	Suma anterior		23.553.764.-
1.728.-	M3. Escollera en muro aleta.	2.575.-	4.449.600.-
124,70	M3. Hormigón armado de 250 Kg/cm2 de resistencia característica en losa del tablero, con acero AEH-500, incluido vibrado y fratasado con formación de pendientes.	20.670.-	2.577.549.-
172.-	M. Viga prefabricada pretensada de 43 m.de longitud y 2,00 de canto con sus correspondientes apoyos de neopreno, así como prelosas de encofrado perdido, incluido transporte a obras y montaje. ...	98.750.-	16.985.000.-
458,48	M2. Impermeabilización de paramentos en trasdós de estribos y alcas.	305.-	139.836.-
498,80	M2. Impermeabilización del tablero.....	490.-	244.412.-
105,35	M. Barandilla con barrera de seguridad, incorporada, incluso anclajes totalmente terminada.	7.748.-	816.252.-
22.-	M. Junta transversal de dilatación complemento terminada.	42.825.-	942.150.-
8.-	Ud. Desagües de tablero, completamente terminado.	8.575.-	68.600.-
118,25	T. Mezcla bituminosa en caliente tipo D-20, en capa de rodadura (5 cm. de espesor), extendida y compactada, excepto betón.	3.725.-	440.481.-
6,50	T. Betón 60/70 empleado en mezclas bituminosas en caliente.....	31.500.-	204.750.-
1	Ud. Prueba de carga.	300.000.-	300.000.-
13.956.857	M3. De excavación en desmonte con transporte a vertedero, incluso p/p de despeje y desbroce.	300.-	4.187.057.-
	Suma y sigue.		54.909.451.-



	Suma anterior		54.909.451.-
13.956,857	M3. Terraplén con suelos seleccionados procedentes de desmonte, extendido y compactado, incluso p/p de terminación y refino de la explanada.	192.-	2.679.717.-
5.158,502	M3. Terraplén con suelo seleccionado procedentes de préstamos, extendido y compactado, incluso p/p de terminación y refino de la explanada	423.-	2.182.046.-
1.553,750	M3. Subbase granular de zahorra artificial, huso Z-2, extendida y compactada	1.210.-	1.880.038.-
6.215.-	M2. Base de macadam bituminoso de penetración, husos M-11; M-22 y M-23 de 10 cms. de espesor, con 11 Kg/m2 de emulsión ECR-2 extendida y compactada.	725.-	4.505.875.-
6.215.-	M2 Riego de sellado sobre capa de base con aplicación de 1,5 Kg/m2. De emulsión ECR-2 y 6 l/m2. De árido A(6/3). completamente terminado.	115.-	714.725.-
66.-	M.1. cuerpo de caño C-1 (D=60 cms incluso solera y refuerzo de hormigón H-175. totalmente terminado	6.220.-	410.520.-
6.-	Id. Boquilla para caño C-1 (D=60 cms) de hormigón H-175. totalmente terminada	19.325.-	115.950.-
395,50	M.1. Marca vial reflexiva de 10 cms. de ancho en separación de carriles totalmente terminada.	37.-	14.634.-
1.130.-	M.1. marca vial reflexiva de 15 cms. de ancho en bordes de calzada, totalmente terminada.	47.-	53.110.-
160.-	M.1. Barrera de seguridad doble onda, modelo ASSHO-180-60, colocada, incluso p/p de postes piezas terminales, cimentación y captafaros.	3.860.-	617.600.-
	Suma y sigue.		68.083.666.-



	Suma anterior		68.083.666.-
4.302,55	M.I. Marca vial reflexiva de color blanco de 10 cms. de ancho en separación en carriles, totalmente terminada.	37.-	159.194.-
12.293.-	M.I. Marca vial reflexiva de 15 cms de ancho en bordes de calzada, totalmente terminada.	47.-	577.771.-
	SUMA EJECUCION MATERIAL		68.820.631.-
	PRESUPUESTO CONTRATA (19%)...		81.896.551.-
	I.V.A.		13.103.449.-
	SUMA		95.000.000.-
	Baja de Subasta (0,245105263)		23.285.000.-
	<u>PRESUPUESTO LIQUIDO DE ADJUDICACION.</u>		<u>71.715.000.-</u>

Lugo, 7 de Agosto de 2.000.
 EL DIRECTOR TECNICO,

Conforme:
 EL CONTRATISTA.

CONSTRUCCIONES
TABOADA Y RAMOS, S.L.
 Polig. Ind. LALIN 2000
 Parcela C-26 • LALIN

ESTUDIO GEOTECNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO



PETICIONARIO: COVINOR 99, S.L.
OBRA: PUENTE SOBRE RÍO XUNCO
SITUACIÓN: RUETA - CERVO (LUGO)

LUGO, Julio 2000

ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 1 de 10

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ENTORNO GEOLÓGICO
3. TRABAJOS REALIZADOS
 - 3.1. Calicatas.
 - 3.2. Ensayos de penetración dinámica.
 - 3.3. Ensayos de laboratorio
 - 3.4. Determinación del nivel freático.
4. RESULTADOS
 - 4.1. Estratigrafía del terreno
 - 4.2. Características físicas del suelo (Expansividad y agresividad)
 - 4.3. Clasificación según Casagrande
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 - 5.1. Descripción geotécnica
 - 5.2. Cimentación recomendada
 - 5.3. Otras recomendaciones
6. ANEXOS
 - 6.1. Registro de calicata.
 - 6.2. Registro de penetraciones dinámicas.
 - 6.3. Ensayos de laboratorio.
 - 6.4. Situación de puntos a reconocer y perfil geotécnico.
 - 6.5. Fotografías.



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 2 de 10

1. ANTECEDENTES

A petición de *COVINOR 99, S.L.* son requeridos los servicios de *INVECO, S.L.* para realizar un estudio geotécnico con motivo de la construcción de un puente sobre el río Xunco.

Su objeto es determinar las características geotécnicas del terreno que ha de servir de apoyo para el mismo, proponiendo el tipo de cimentación más adecuado y determinando su capacidad portante.

2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ENTORNO GEOLÓGICO

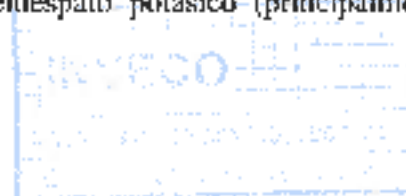
El terreno estudiado corresponde a los márgenes del río Xunco, en las proximidades de la localidad de Rueta. Se trata de un tramo de la vía litoral que une Burca y San Ciprián, en la Mariña lucense.

Geológicamente se sitúa dentro del dominio del "Manto de Mondoñedo", perteneciente a la ZAOL de la división paleogeográfica y tectónica del Macizo Hercínico (Lotze, 1945 y Julivert y otros, 1972).

Los materiales aflorantes corresponden a un granitoide alcalino de 2 micas que aparece de forma irregular, sin seguir las estructuras hercínicas.

Es un granito poco deformado en su mayor parte. Corta al cabalgamiento basal del Manto de Mondoñedo, siendo por tanto un granito postcinemático respecto a la 2ª fase de deformación.

Mineralógicamente está compuesto por cuarzo, feldespato potásico (principalmente microclina), plagioclasa, moscovita y biotita.



ESTUDIO GEOTÉCNICO

Expte.: G-038/00

Hoja 4 de 10

La puntaza del penetrómetro, acoplada a un extremo del primer tramo de varillaje, se sitúa sobre el punto elegido a través del soporte guía, conectando posteriormente el otro extremo del varillaje al dispositivo de golpeo compuesto por una maza de 63,5 Kg. que golpea de forma continua desde una altura de caída de 76 cm.

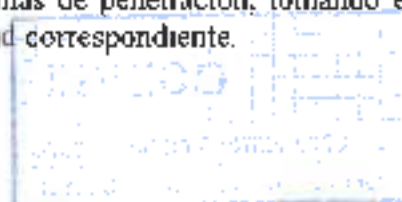
El golpeo se efectúa con una frecuencia comprendida entre 15 y 30 golpes por minuto, registrando el número de golpes necesarios para introducir en el terreno la puntaza cada intervalo de 20 cm.

La prueba se da por finalizada cuando se alcance la profundidad que previamente se haya establecido, o se superen los 100 golpes para una penetración de 20 cm.

Las profundidades alcanzadas fueron las siguientes:

Penetración dinámica	Profundidad m.
PD-1	1.00
PD-2	1.60
PD-3	6.40
PD-4	2.40
PD-5	0.60
PD-6	0.40
PD-7	2.60
PD-8	4.60
PD-9	3.80

Con los golpes obtenidos, se han dibujado los diagramas de penetración, tomando en abscisas el número de golpes y en ordenadas la profundidad correspondiente.



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 5 de 10

3.2.- ENSAYOS DE LABORATORIO:

Sobre las muestras extraídas, se han realizado los siguientes ensayos:

- Un análisis granulométrico. UNE 103.101
- Una determinación de los límites de Atterberg. UNE 103.103-104
- Una determinación del contenido en sulfatos. UNE 103.201

Los resultados de los ensayos de laboratorio se incluyen en Anexo 6.3.

3.3.- DETERMINACIÓN DEL NIVEL FREÁTICO:

En la calicata C-2, el nivel freático se sitúa a una profundidad de $\approx 1,00$ m respecto a la rasante del terreno. Dicha profundidad se corresponde con el nivel del agua en el cauce próximo. Cabe destacar que la presencia de agua está directamente ligada al cauce, ya que la calicata C-2 corta sedimentos aluviales de alta permeabilidad, los cuales reposan discordantes sobre el granito que forma el sustrato rocoso.

En cambio en la calicata C-1, situada a una cota más elevada que la anterior y más alejada del cauce no se ha detectado agua. Dicha calicata corta un terreno que corresponde al suelo desarrollado directamente sobre el sustrato rocoso.



ESTUDIO GEOTÉCNICO
PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 6 de 10

4. RESULTADOS

A partir de los ensayos de campo realizados, así como de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas se puede definir:

- ♦ Estratigrafía del terreno
- ♦ Características físicas del suelo
- ♦ Clasificación según Casagrande

4.1.- ESTRATIGRAFÍA DEL TERRENO:

Calicata C-1:

El perfil existente en esta calicata, se corresponde con un suelo residual poco desarrollado resultado de la meteorización del granitoide alcalino infrayacente.

Como nivel superficial existe un horizonte de tierra vegetal con un espesor de 1.40 m.

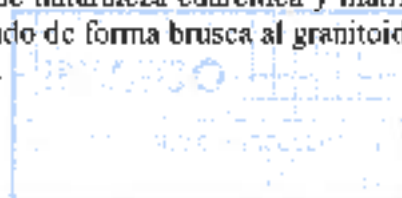
Inmediatamente por debajo un nivel de lcm granítico ("jabre"), con un espesor reducido (≈ 20 cm), de forma que el tránsito hacia la roca es brusco.

Finalmente a una profundidad de 1,65 m, se sitúa el sustrato rocoso formado por un granitoide alcalino. Se trata de una roca de carácter masivo.

Calicata C-2:

Incluida dentro de la llanura aluvial del río Xunco.

El tramo superficial corresponde a gravas aluviales, de naturaleza cuarcítica y matriz arenosa. Su espesor en este punto es de 1,55 m, pasando de forma brusca al granitoide anteriormente citado constituyente del sustrato rocoso.



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 7 de 10

4.2.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO:

Expansividad:

De los ensayos realizados en el laboratorio se determina que el suelo no es expansivo.

Agresividad:

Se ha realizado un ensayo de sulfatos sobre la muestra de suelo obtenida, dando como resultado un contenido de **390 mg/kg**, por lo que este no resulta agresivo para el hormigón.

4.3.- CLASIFICACIÓN SEGÚN CASAGRANDE:

Calicata nº	Muestra nº	Profundidad m.	Símbolo de grupo	Descripción
C-1	M-1	1,50	SW-SM	Arenas relativamente bien graduadas, con 5 % de limos no plásticos.

OBSERVACIONES:

Esta clasificación es considerando el suelo como un material, es decir que sirve para identificar la calidad de una porción de suelo, de una muestra, sin relacionarla con el conjunto de la masa, ni juzgar sobre la abundancia o escasez de la misma



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Foja 8 de 10

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA:

Se considera conveniente diferenciar dos zonas, correspondientes a cada uno de los estribos del puente que se pretende construir.

Estribo E-1 (margen de Burela):

Corresponde a la zona baja de una ladera, situándose entre 3,00 y 4,00 m por encima del nivel del cauce del río. El suelo consiste en un horizonte de terreno vegetal, que pasa a un pequeño nivel de lem granítico, que actúa de tránsito hacia el sustrato rocoso. Éste es el nivel de referencia para apoyar la cimentación puesto que su capacidad portante es elevada. La profundidad a la que se sitúa varía entre 1,00 m y 1,60 m respecto a la rasante del terreno.

Estribo E-2 (margen de San Ciprián):

En este caso hay dos situaciones diferenciadas:

- Roca granítica que se observa aflorar en un desmonte previo. Sus características son similares a las anteriores.
- Horizonte de gravas aluviales. Formadas por clastos de naturaleza cuarcítica y con una matriz arenosa siliciclástica. Su espesor no parece superar los 1,55 m, situándose a muro el sustrato rocoso granítico anteriormente comentado. El agua está presente a partir de 1,00 m de profundidad, coincidiendo con el nivel del río que se sitúa a escasos metros.

Al igual que en el caso del estribo anterior, la roca es el nivel de referencia, puesto que se sitúa a poca profundidad (incluso llega a aflorar)



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 9 de 10

5.2.- CIMENTACIÓN RECOMENDADA:

Se diferenciarán las zonas correspondientes a los 2 estribos proyectados (E-1 y E-2), recomendando lo siguiente:

□ Estructo E-1 (ensayos PD-1, PD-2, PD-3 y C-1):

Se recomienda una cimentación mediante zapata continua, considerando como apoyo para la misma el sustrato rocoso, situado a una profundidad variable entre 1,00 y 1,60 m. Hablando en términos de cotas absolutas según proyecto la roca sana se sitúa entre las cotas $-1,50$ y $+2,00$ m. Se estima una tensión admisible $\sigma \leq 10,0 \text{ kg/cm}^2$ para cualquier ancho de zapata.

□ Estructo E-2 (ensayos PD-4, PD-5, PD-6 y C-2):

Al igual que el caso anterior el sustrato rocoso granítico es el nivel de referencia para servir de apoyo a la cimentación. En este caso, debido a la irregularidad de la topografía natural del terreno, la roca puede estar situada superficialmente o bien estar cubierta por sedimentos aluviales de tipo grava, de forma que en este último caso se sitúa a una profundidad variable entre $\approx 0,40$ y $2,40$ m. En términos de cotas absolutas el nivel de cimentación recomendado se sitúa entre $+0,70$ m y $-1,10$ m.

Se recomienda una cimentación mediante zapata continua, considerando como apoyo para la misma el sustrato rocoso granítico, considerando una tensión admisible del mismo $\sigma \leq 10,0 \text{ kg/cm}^2$ para cualquier ancho de zapata.

Además de los puntos anteriores se han realizado ensayos en una de las pilastras previstas inicialmente según proyecto (concretamente P-2), coincidiendo con una zona muy próxima al cauce del río. Los ensayos realizados corresponden a: PD-7, PD-8 y PD-9.

Conforme a los resultados obtenidos la cota recomendada como apoyo para la cimentación varía entre $\approx -1,80$ y $-3,80$ m, resultando por tanto más profunda. A ello habría que sumar la presencia de agua desde la cota $\approx 0,00$ lo que añadiría dificultad a la hora de ejecutar la obra.



ESTUDIO GEOTÉCNICO

PUENTE SOBRE RÍO XUNCO

Expte.: G-093/00

Hoja 10 de 10

5.3.- OTRAS RECOMENDACIONES:

- El tipo de ambiente (según EJIF) al que estará sometido la estructura en función de las clases de exposición es el siguiente:

Tipo de ambiente: **III a (ambiente marino aéreo)**

- Conforme al tipo de ambiente, la elección del cemento debe atender a evitar la difusión de los cloruros de origen marino. Los cementos de adicción puzolánica y de escoria presentan una mayor resistencia en este caso.

- Puesto que puntualmente, dependiendo del régimen de mareas, el mar puede alcanzar río arriba la zona donde se ubica el puente. De este modo existiría una mezcla de aguas y con ello un enriquecimiento en sulfatos, que afectaría a la cimentación del estribo E-2, por lo que sería recomendable utilizar un cemento con característica adicional MR para dicha cimentación.

- La cota de cimentación recomendada para el estribo E-2, se sitúa por debajo del nivel freático, por lo que se recomienda prever los medios necesarios para su agotamiento.

- Es conveniente que las zapatas vayan empotradas en la roca una profundidad de al menos 20 cm; así como uniformizar la base de apoyo de las mismas mediante una limpieza adecuada de material suelto y la reducción de las irregularidades que pueda tener la roca. Posteriormente se recomienda aplicar un hormigón de limpieza, sobre el que se apoyará la base de la zapata proyectada.

El presente informe consta de portada y 141 hojas selladas y numeradas correlativamente con sus correspondientes anexos

AUTOR DEL INFORME

Vº Bº DIRECTOR TÉCNICO

Fdo.: José Luis Canoura Fraga - Geólogo

Fdo.: Antonio López Vega

ANEXOS

6.1. REGISTRO DE CALICATAS

REGISTRO DE CALICATAS

Expte: G-092/00

Hoja 1 de 1

EMPLAZAMIENTO: do Xureno

FECHA COMIENZO : 10-07-00

FECHA FINALIZACIÓN : 10-07-00

CALICATA Nº: 1

Cota inicio excavación: + 3,05 m

Referencia de cotas: cotas absolutas según proyecto

Prof. (m)	Espesor (m)	Columna Estratigráfica	Naturaleza y descripción del terreno	Muestra		Nivel fisiológico m
				Nº	Prof. (m)	
1.40	1.40		Tierra vegetal			
1.60	0.20		Suelo residual (jabre).	1	1.50	
1.65	0.05		Granitoide poco o nada alterado.			

OBSERVACIONES:

CALICATA Nº: 2

Cota inicio excavación: + 0,85 m

Referencia de cotas: cotas absolutas según proyecto.

Prof. (m)	Espesor (m)	Columna litológica	Naturaleza y descripción del terreno	Muestra		Nivel fisiológico m
				Nº	Prof. (m)	
1.50	1.55		Gravas aluviales de naturaleza cuarcítica.			±1,00 m.
1.60	0.05		Granitoide poco o nada alterado.			

OBSERVACIONES:



6.2. REGISTRO DE PENETRACIONES DINÁMICAS.



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expte: G-093/00

Hoja 1 de 9

COTA: +3.70 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACION NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-1

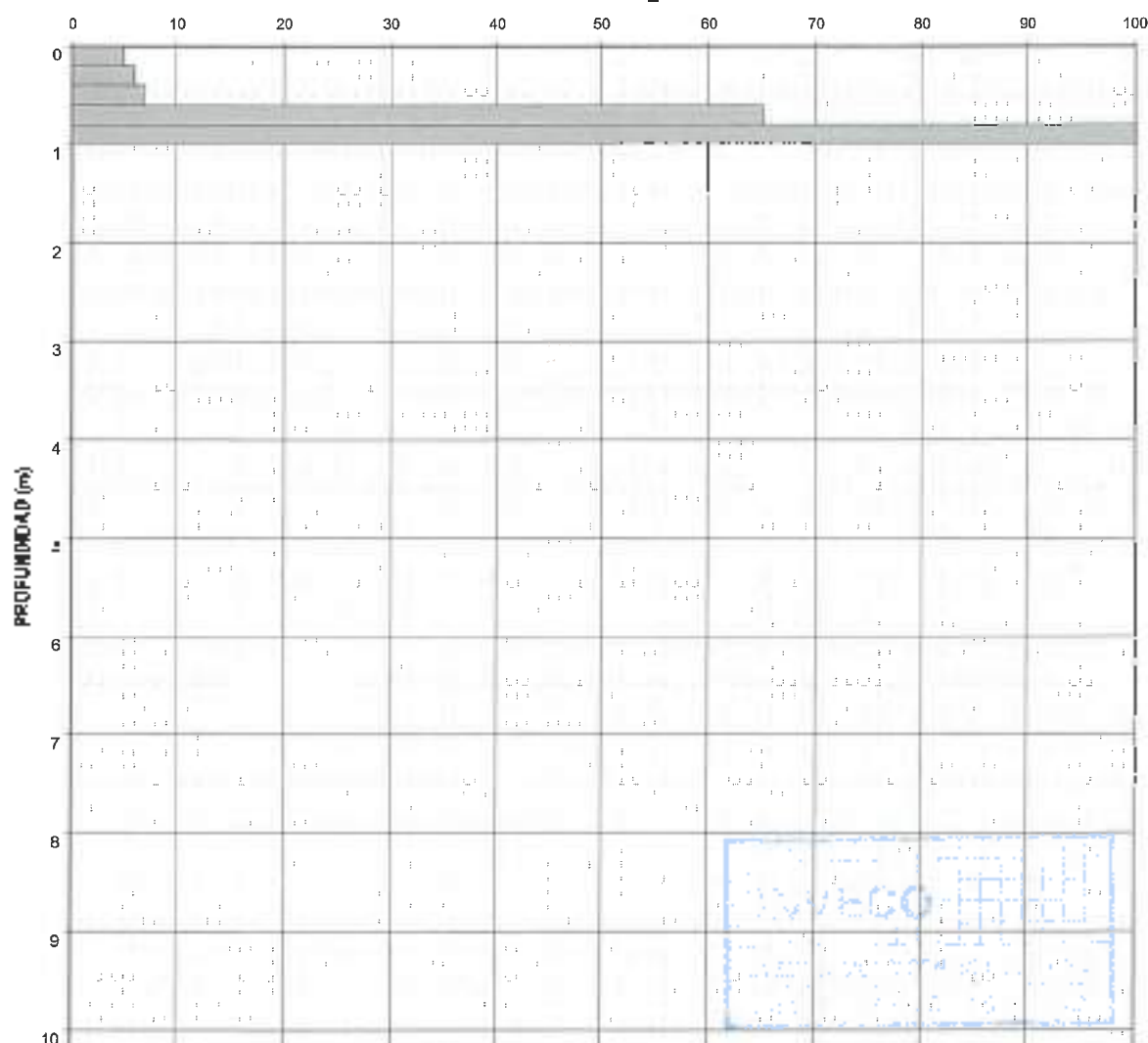
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
00-0,2	5 1,0-1,2	20-2,2	3,0-3,2	4,0-4,2	5,0-5,2	6,0-6,2	7,0-7,2	8,0-8,2	9,0-9,2
0,2-0,4	6 1,2-1,4	2,2-2,4	3,2-3,4	4,2-4,4	5,2-5,4	6,2-6,4	7,2-7,4	8,2-8,4	9,2-9,4
0,4-0,6	7 1,4-1,6	2,4-2,6	3,4-3,6	4,4-4,6	5,4-5,6	6,4-6,6	7,4-7,6	8,4-8,6	9,4-9,6
0,6-0,8	8 1,6-1,8	2,6-2,8	3,6-3,8	4,6-4,8	5,6-5,8	6,6-6,8	7,6-7,8	8,6-8,8	9,6-9,8
0,8-1,0	9 1,8-2,0	2,8-3,0	3,8-4,0	4,8-5,0	5,8-6,0	6,8-7,0	7,8-8,0	8,8-9,0	9,8-10,0

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expto: G-093/00

Hoja 2 de 9

COTA: +3,18 m.

REFERENCIA: Cola de proyecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-2

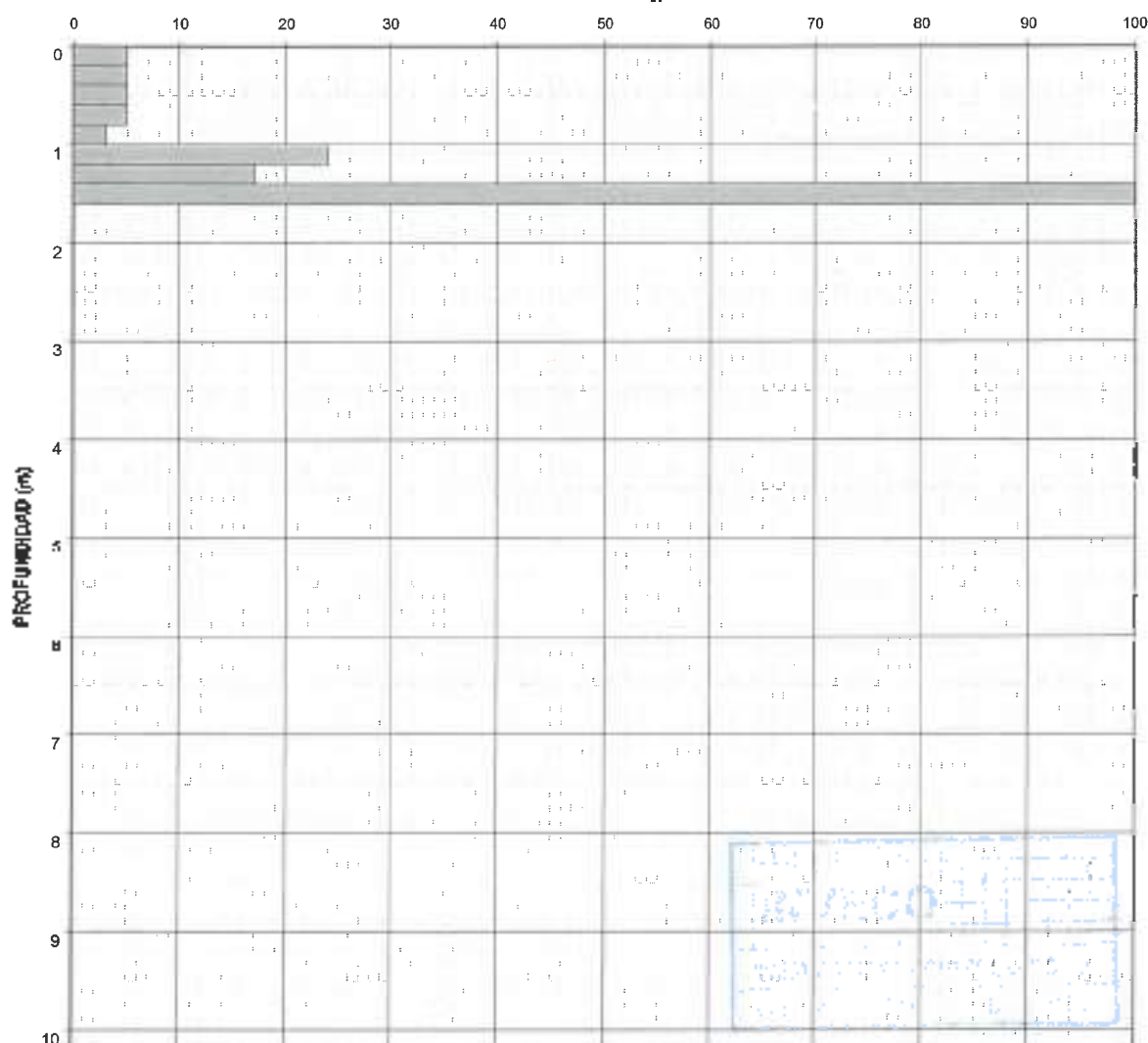
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
5 10-12	24 20-22	30-32	40-42	50-52	60-62	70-72	80-82	90-92	
5 12-14	27 22-24	32-34	42-44	52-54	62-64	72-74	82-84	92-94	
5 14-16	30 24-26	34-36	44-46	54-56	64-66	74-76	84-86	94-96	
5 16-18	33 26-28	36-38	46-48	56-58	66-68	76-78	86-88	96-98	
5 18-20	36-38	38-40	48-50	58-60	68-70	78-80	88-90	98-100	

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expte: G-093/00

Hoja 3 de 9

COTA: +3,05 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-3

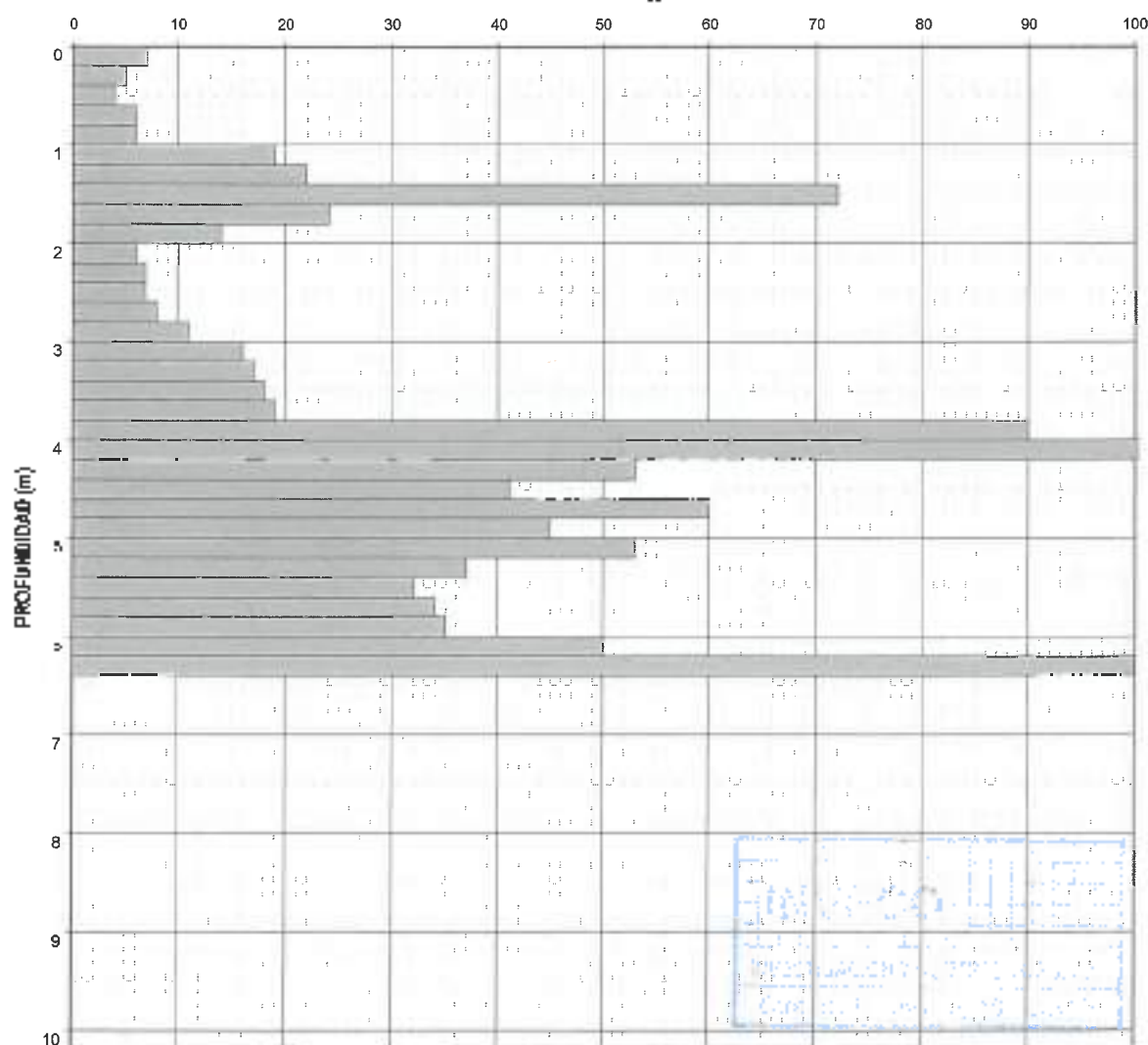
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{10}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
0,0-0,2	7 11-12	13 20,5,7	5 2,6-3,7	18 4,0-4,7	125 5,0-5,2	32 5,3-6,7	35 7,2-7,2	20 5,2	20 9,2
0,2-0,4	5 12-14	22 2,2-2,4	7 2,7-3,4	17 4,2-4,4	51 5,2-5,4	37 5,7-6,4	160 7,7-7,8	27 5,4	57 9,4
0,4-0,6	4 17-16	12 2,4-2,6	7 3,4-3,6	18 4,4-4,5	41 5,4-5,5	32 5,4-6,6	7,4-7,6	6,4-6,5	9,4-9,6
0,6-0,8	5 16-18	24 2,6-2,8	1 7,6-3,8	18 4,6-4,8	60 5,6-5,8	34 5,6-6,8	7,8-7,8	6,6-6,8	9,6-9,8
0,8-1,0	5 16-20	14 2,8-3,0	17 3,6-4,0	10 4,8-5,0	45 5,8-6,0	35 5,8-6,0	7,8-8,0	8,8-9,0	9,8-10,0

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{10}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expte: G-083000

Hoja 4 de 9

COTA: +0,85 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACIÓN NIVELO FREÁTICO

ENSAYO PD-4

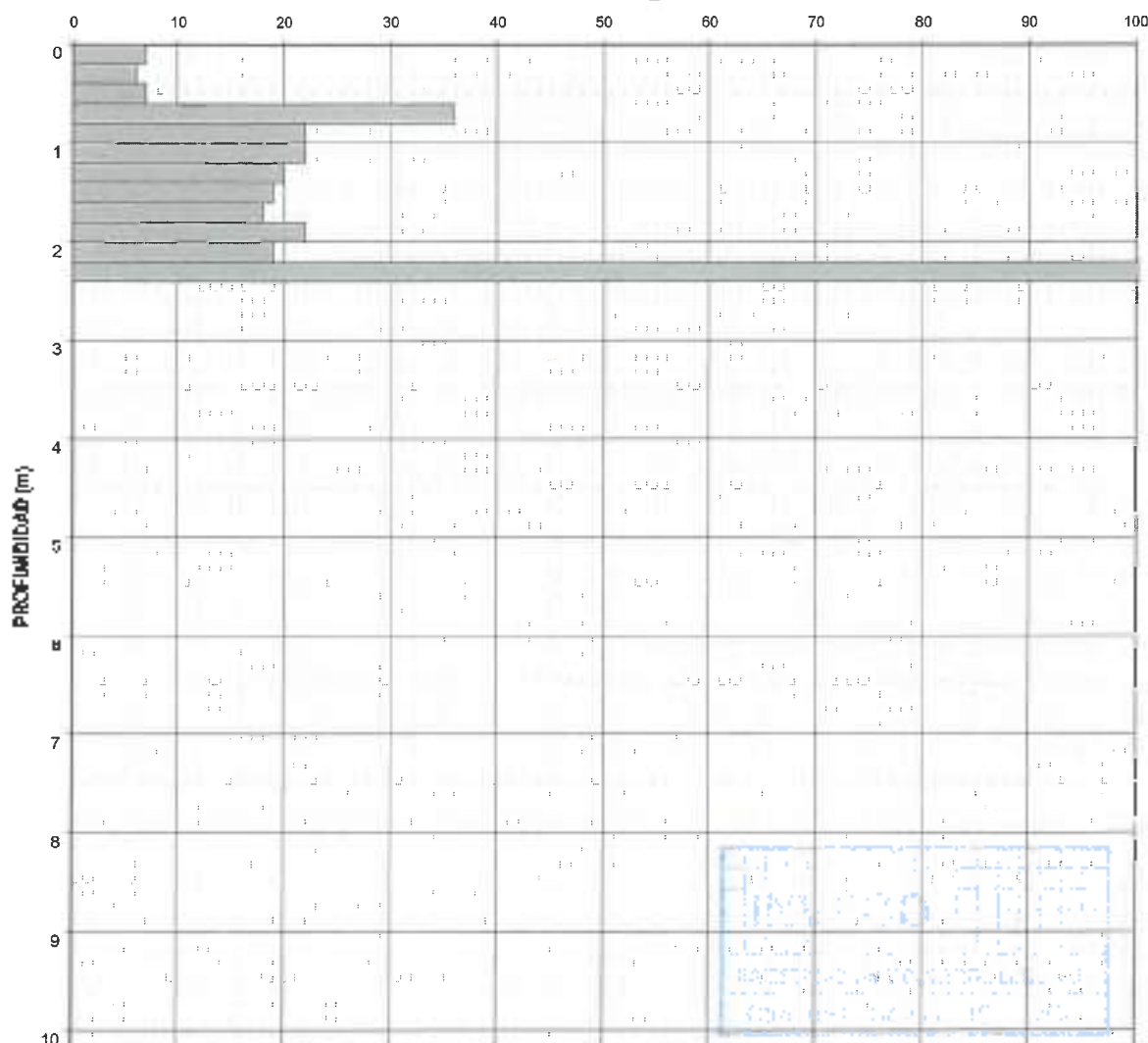
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m			
0,0-0,2	7	10-12	22	23-27	12	30-37	40-42	5,5-52	80-82	7,0-7,2	8,0-8,2	9,0-9,2
0,2-0,4	6	1,2-1,4	20	22-24	11	32-34	42-44	5,2-64	82-84	7,2-7,4	8,2-8,4	9,2-9,4
0,4-0,7	7	1,4-1,6	18	24-26	10	34-36	44-46	5,4-56	84-86	7,4-7,6	8,4-8,6	9,4-9,6
0,6-1,0	26	1,6-1,8	16	25-28	10-13	45-48	5,5-58	85-88	7,5-7,8	8,5-8,8	9,5-9,8	
0,8-1,5	22	1,6-2,0	12	25-3,0	3,2-4,0	4,8-5,7	5,8-8,0	8,8-1,0	7,8-8,0	8,8-9,0	9,8-10,0	

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Explot: G-093/00

Hoja 5 de 9

COTA: +0,85 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACION NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-5

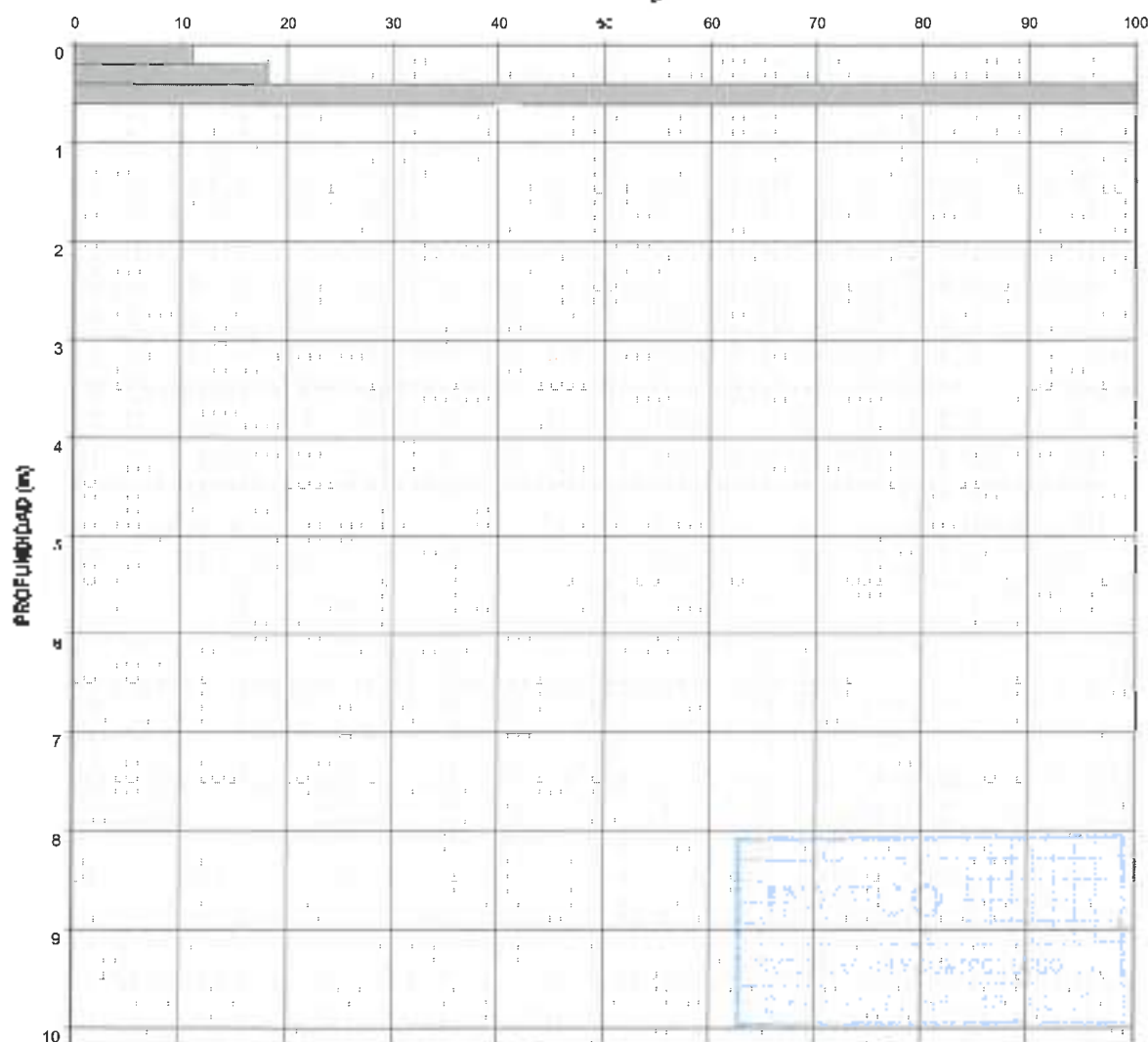
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
0.0-0.2	10-12	20-22	30-32	40-42	50-52	60-62	70-72	80-82	90-92
0.2-0.4	12-14	22-24	32-34	42-44	52-54	62-64	72-74	82-84	92-94
0.4-0.6	14-16	24-26	34-36	44-46	54-56	64-66	74-76	84-86	94-96
0.6-0.8	16-18	26-28	36-38	46-48	56-58	66-68	76-78	86-88	96-98
0.8-1.0	18-20	28-30	38-40	48-50	58-60	68-70	78-80	88-90	98-100

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expte: G-093/00

Hoja 6 de 9

COTA: +0,85 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-6

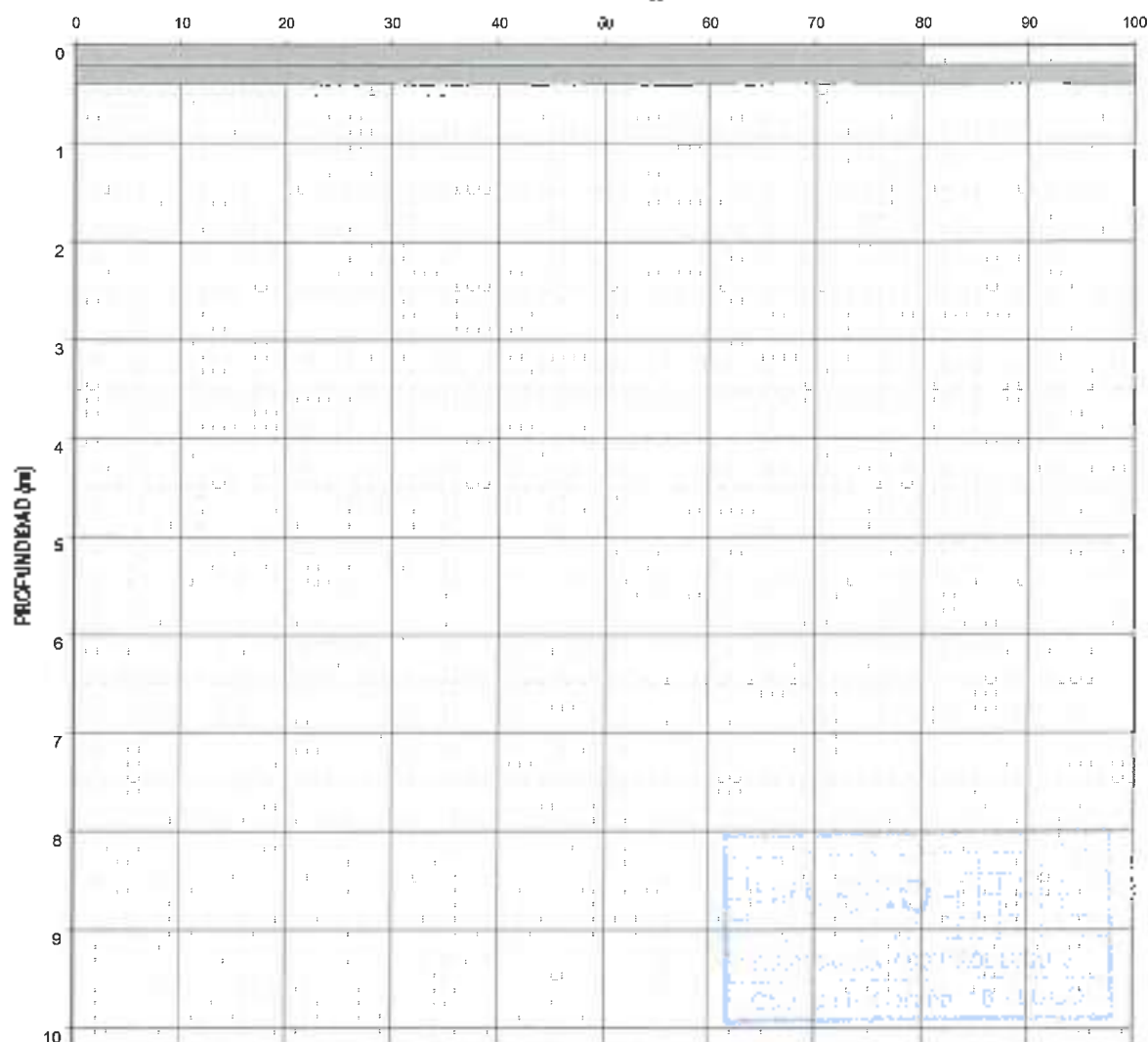
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
00-22	23-44	45-66	67-88	89-110	111-132	133-154	155-176	177-198	199-220
23-44	45-66	67-88	89-110	111-132	133-154	155-176	177-198	199-220	221-242
45-66	67-88	89-110	111-132	133-154	155-176	177-198	199-220	221-242	243-264
67-88	89-110	111-132	133-154	155-176	177-198	199-220	221-242	243-264	265-286
89-110	111-132	133-154	155-176	177-198	199-220	221-242	243-264	265-286	287-308

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expte: G-093/00

Hoja 7 de 8

COTA: +0.85 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-7

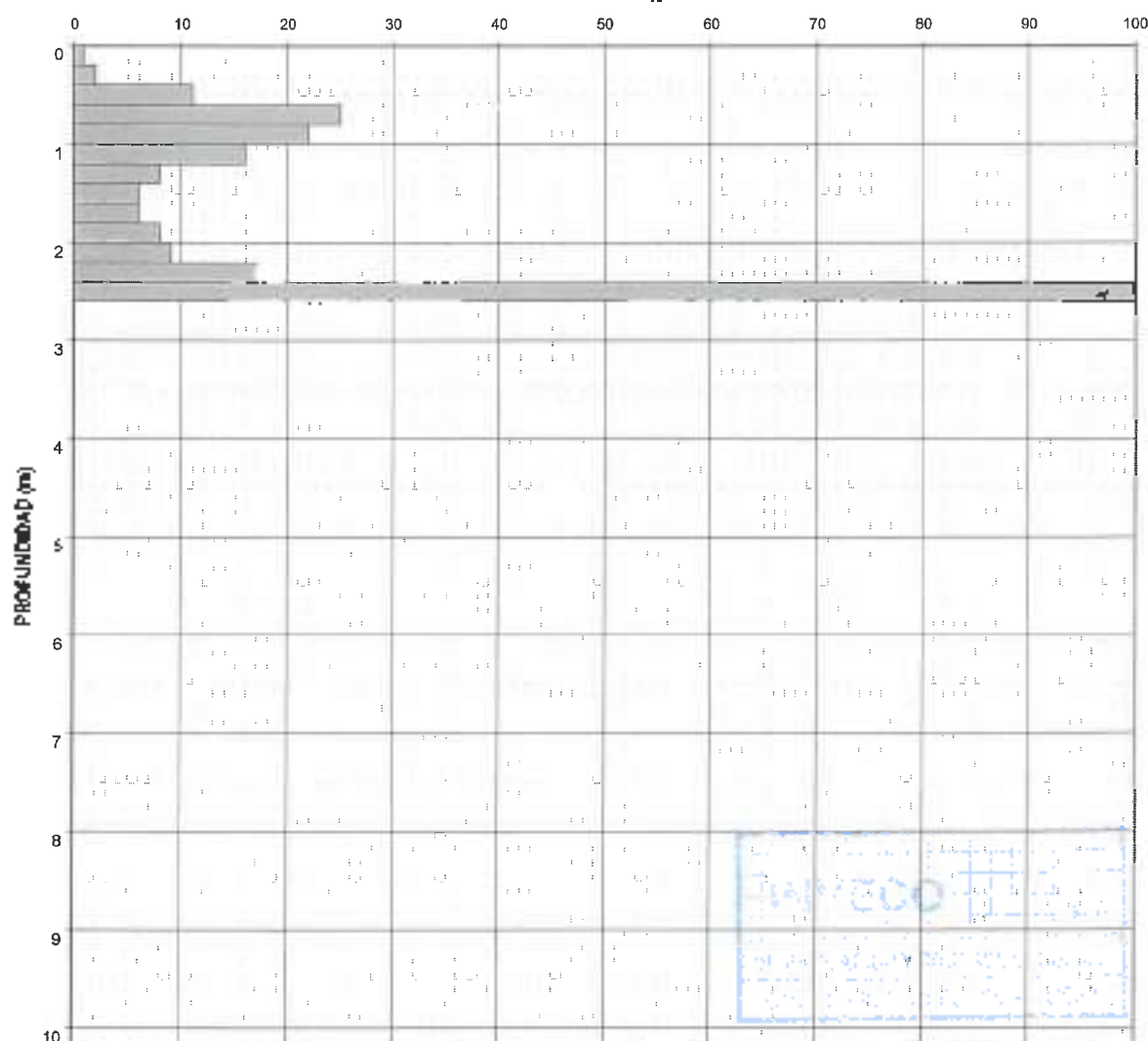
FECHA: 13-07-03

VALORES N_{60}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
0002	1 1.0-1.2	16 2.0-2.2	9 3.0-3.2	4 4.0-4.2	6 5.0-5.2	6 6.0-6.2	1 7.0-7.2	8 8.0-8.2	20 9.0
0004	7 1.2-1.4	8 2.2-2.4	17 3.2-3.4	4 4.2-4.4	5 5.2-5.4	6 6.2-6.4	1 7.2-7.4	0 8.2-8.4	2 9.2-9.4
0406	21 1.4-1.6	8 2.4-2.6	10 3.4-3.6	4 4.4-4.6	5 5.4-5.6	6 6.4-6.6	1 7.4-7.6	0 8.4-8.6	2 9.4-9.6
0508	25 1.6-1.8	8 2.6-2.8	10 3.6-3.8	4 4.6-4.8	5 5.6-5.8	6 6.6-6.8	1 7.6-7.8	0 8.6-8.8	2 9.6-9.8
0610	22 1.8-2.0	8 2.8-3.0	10 3.8-4.0	4 4.8-5.0	5 5.8-6.0	6 6.8-7.0	1 7.8-8.0	0 8.8-9.0	2 9.8-10.0

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Explo: G-003/00

Hoja 8 de 9

COTA: +0.65 m.

REFERENCIA: Cota de proyecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-8

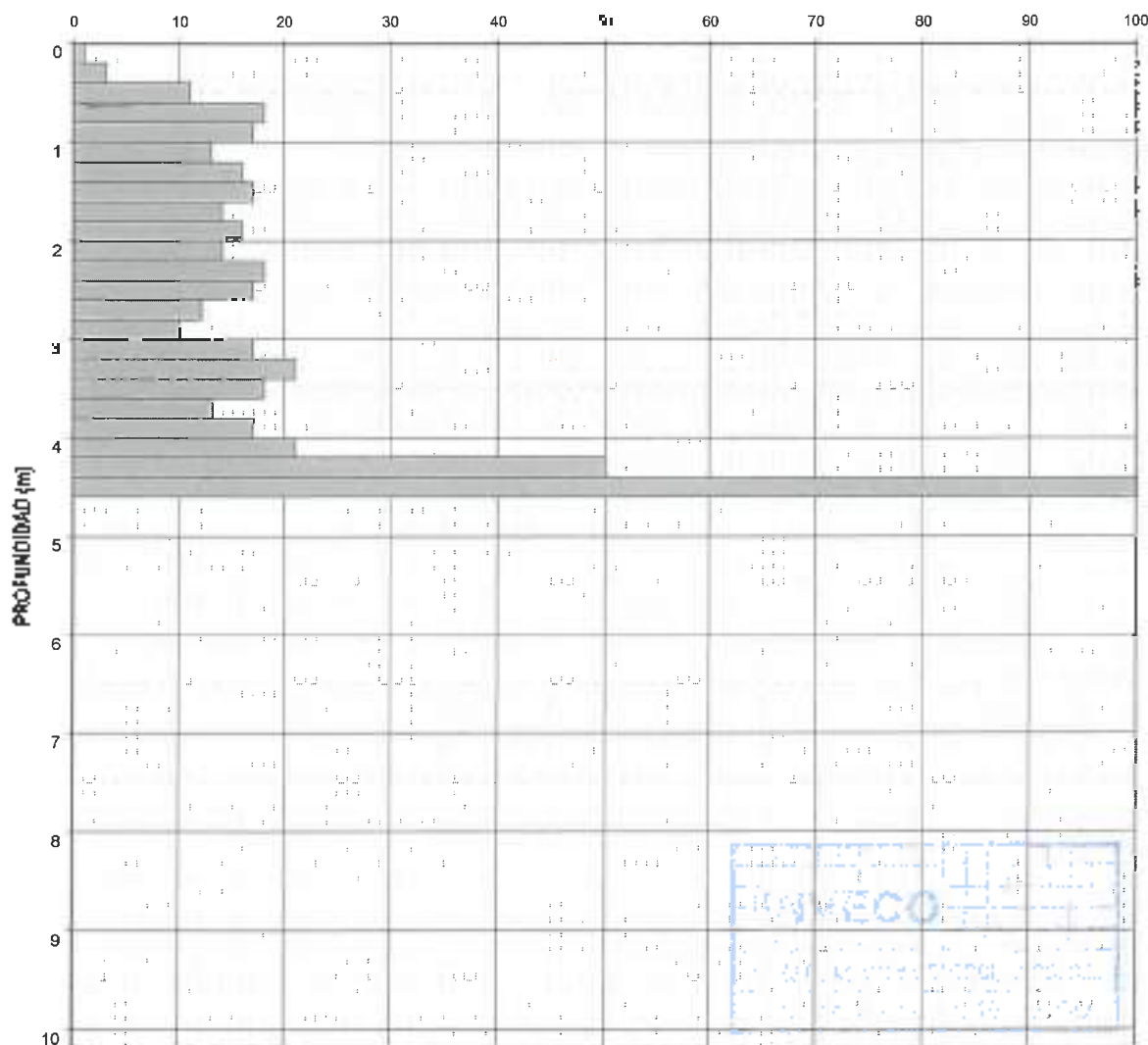
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{100}

0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
0.0-0.2	1 1.0-1.2	12 2.0-2.2	14 3.0-3.2	27 4.0-4.2	21 5.0-5.2	0.0-0.2	7.0-7.2	0.0-0.2	8.0-8.2
0.2-0.4	3 1.2-1.4	18 2.2-2.4	18 3.2-3.4	21 4.2-4.4	50 5.2-5.4	5.2-5.4	7.2-7.4	8.2-8.4	9.2-9.4
0.4-0.6	31 1.4-1.6	17 2.4-2.6	17 3.4-3.6	38 4.4-4.6	700 5.4-5.6	9.4-9.6	7.4-7.6	8.4-8.6	9.4-9.6
0.6-0.8	38 1.6-1.8	14 2.6-2.8	12 3.6-3.8	13 4.6-4.8	66-6.8	6.6-6.8	7.6-7.8	8.6-8.8	9.6-9.8
0.8-1.0	17 1.8-2.0	18 2.8-3.0	10 3.8-4.0	27 4.8-5.0	5.8-6.0	6.8-7.0	7.8-8.0	8.8-9.0	9.8-10.0

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{100}



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

Expta. G-093/00

Hoja 9 de 9

COTA: +0,85 m.

REFERENCIA: Cota do proxecto

ESTIMACIÓN NIVEL FREÁTICO

ENSAYO PD-9

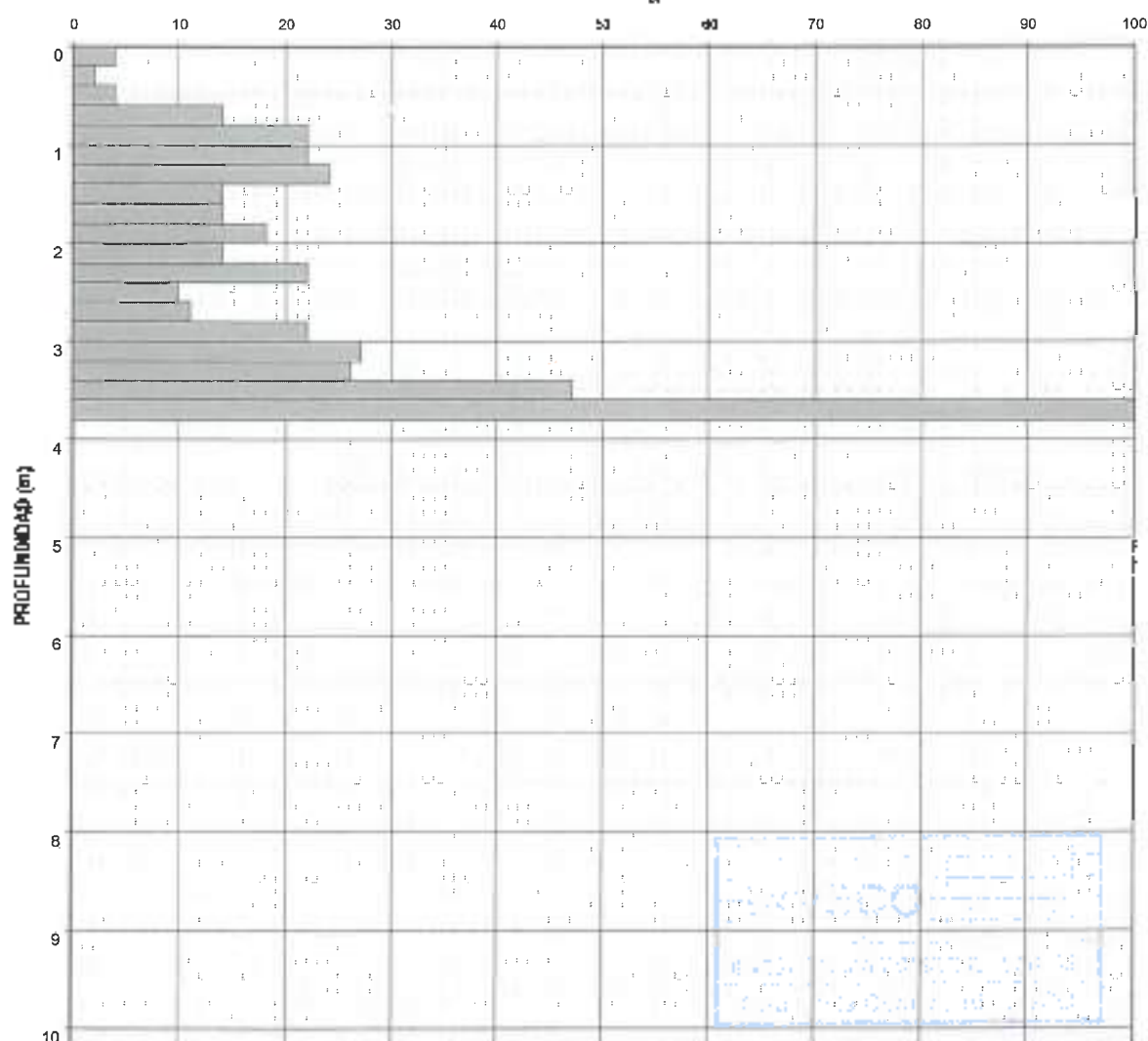
FECHA: 10-07-00

VALORES N_{60}

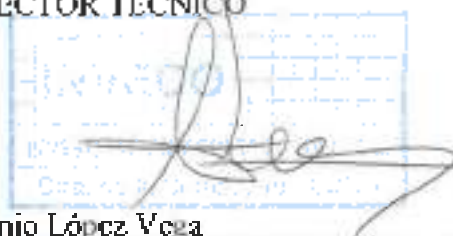
0 m - 1 m	1 m - 2 m	2 m - 3 m	3 m - 4 m	4 m - 5 m	5 m - 6 m	6 m - 7 m	7 m - 8 m	8 m - 9 m	9 m - 10 m
0,0-0,2	4 10-1,4	27 20-22	74 30-32	27 40-42	50-52	60-62	70-72	80-82	90-92
0,2-0,4	2 12-1,4	26 22-24	20 32-34	06 42-44	52-54	62-64	72-74	82-84	92-94
0,4-0,6	4 14-1,6	24 24-26	20 34-36	47 44-46	54-56	64-66	74-76	84-86	94-96
0,6-0,8	14 16-1,8	24 26-2,8	21 36-3,8	100 46-4,8	56-5,8	66-6,8	76-7,8	86-8,8	96-9,8
0,8-1,0	22 18-2,0	28 28-3,0	20 38-4,0	48-5,0	58-6,0	68-7,0	78-8,0	88-9,0	98-10,0

GRÁFICO DE ENSAYO DPSH

VALORES N_{60}



BARRETT, HOLLY ANN BA MEDICINES 4035042 25 02 70
LABORATORY SUPERVISOR PHARMACY 443010000 AT 10/01/94, 25/02/94, 26/02/94, 27/02/94, 28/02/94

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO		Expte.: G-093/00
		Hoja 1 de 3
DATOS DE LA OBRA		
Obra: PUENTE SOBRE RÍO XUNCO Situación: RUETA - CERVO		Provincia: LUGO
DATOS DE LAS MUESTRAS		
MUESTRA: M-1 Identificación: SW-SM (según Casagrande)		Fecha de recogida: 10-07-00
FECHAS ENSAYO E INFORME		
Inicio: 17-07-00	Finalización: 21-07-00	Informe: 21-07-00
ENSAYOS SOLICITADOS		
DESCRIPCIÓN	NORMA	PROCEDIMIENTO
➤ Análisis granulométrico ➤ Límites de Atterberg. ➤ Contenido en sulfatos.	UNE.103.101 UNE. 103.103-104 UNE 103.201	
AUTOR DEL INFORME	Vº Bº DIRECTOR TÉCNICO	
		
Fdo.: José Luis Canoura Fraga. <i>Geólogo</i>	Fdo.: Antonio López Vega	

01.- Se prohíbe la reproducción total o parcial de estos datos

02.- Los resultados emitidos sólo se refieren al material sometido a ensayo

INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

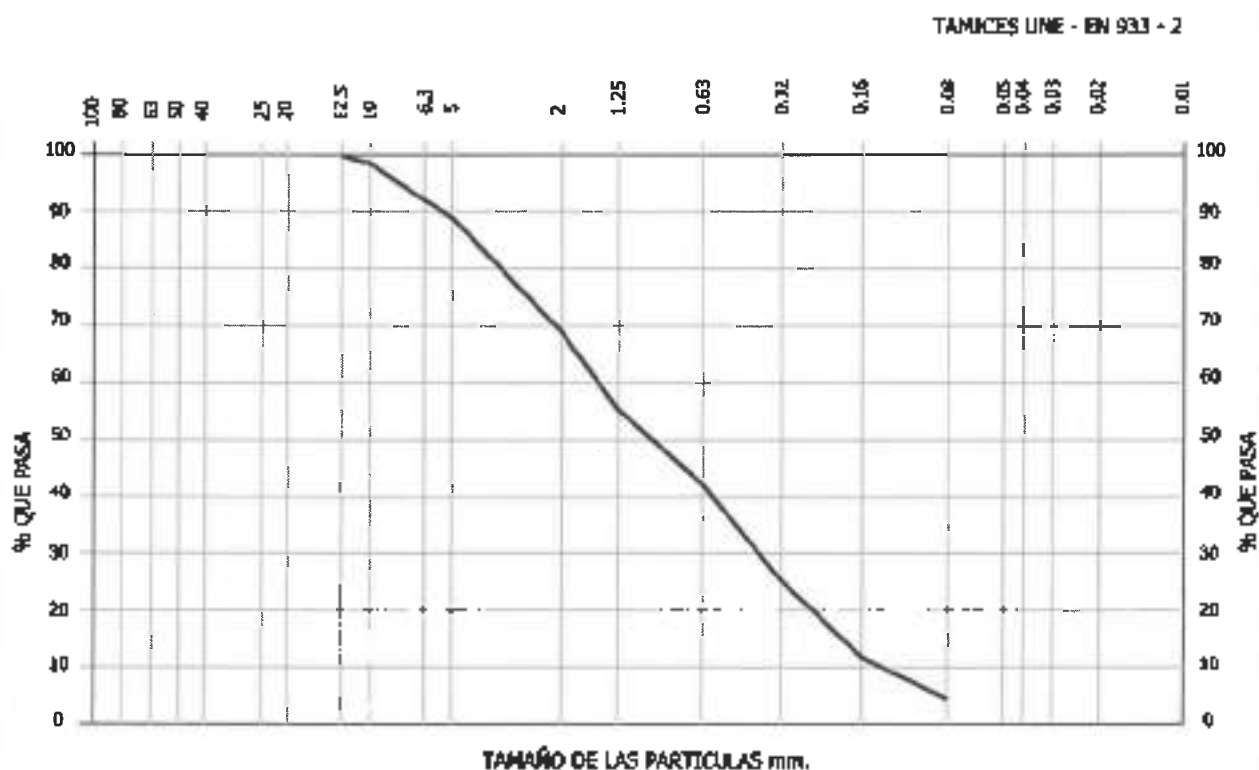
Expte.: G-093/00

Hoja 2 de 3

MUESTRA : M - 1 (Profundidad de 1,50 m, respecto a la superficie natural del terreno)

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO. RESULTADOS OBTENIDOS

TAMIZ Luz de malla mm.	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.63	0.32	0.16	0.08
ÍNDICES DE PASO							100	99	92	89	69	56	42	26	11	5



OBSERVACIONES:

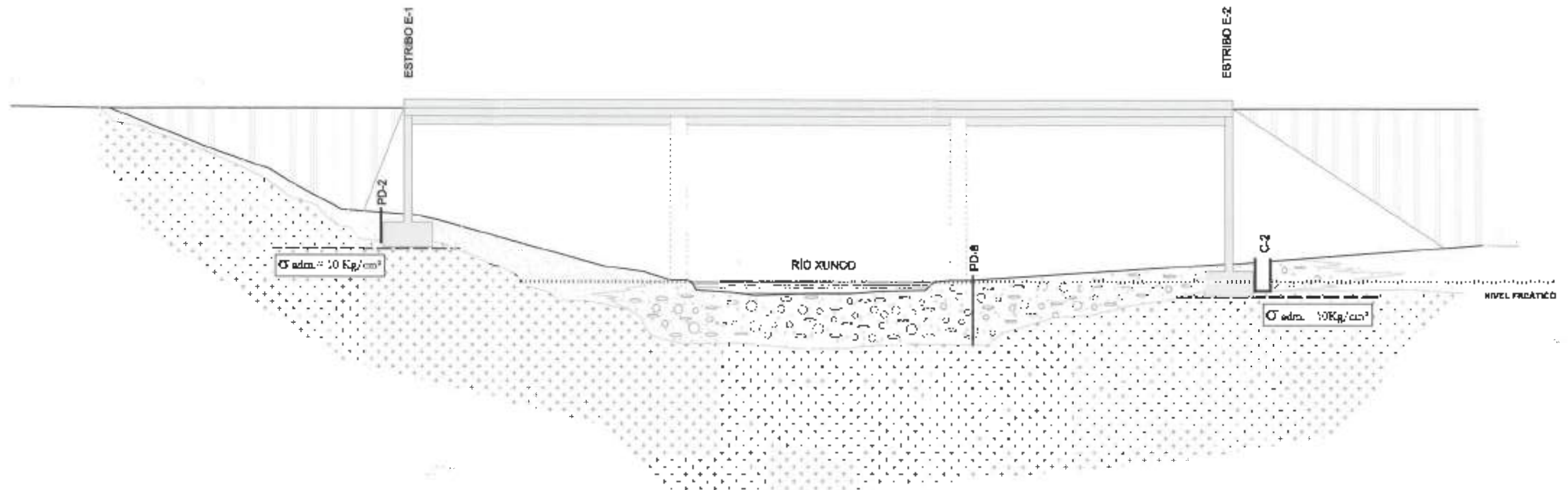


INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO		Expte.: G-093/00
		Hoja 3 de 3
RESULTADOS OBTENIDOS		
MUESTRA:	M-1 (suelo)	
LÍMITES DE ATTERBERG	Límite líquido: <i>no se determina</i> Límite plástico: <i>no tiene</i> Índice de plasticidad: <i>no plástico</i>	
CONTENIDO EN SULFATOS	390 mg/kg	
OBSERVACIONES: La muestra analizada corresponde al lem granítico, extraído en la calicata C-1 coincidente con el estribo I (más próximo a Burela).		
		

6.4. SITUACIÓN DE PUNTOS A RECONOCER y PERFIL GEOTÉCNICO

**CALICATA**

PERFIL A-A'



LEYENDA

-  TERRENO VEGETAL Y SUELO RESIDUAL
-  GRAVAS ALUVIALES
-  MATERIAL ROCOSO GRANÍTICO
-  NIVEL DE CIMENTACIÓN RECOMENDADO

NOTA: LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DISTINTOS ESTRATOS QUE COMPONEN EL TERRENO SÓLO SE CONOCEN EN LAS CALICATAS Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA LOS PERFILES SON INTERPRETACIONES BASADAS EN ESOS DATOS.

ESCALA: 1/250

PERFIL GEOTÉCNICO

6.5 FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1: vista general de la zona de enlace con el tramo procedente de Burela.



Fotografía 2: vista general de la zona donde irán ubicados los estribos. El estribo E-1 en primer término, y el estribo E-2 al fondo, en el margen opuesto.





Fotografía 3: zona donde se ubica el estribo E-1.



Fotografía 4: vista desde otro ángulo de la situación del estribo E-1.





Fotografía 5: en primer término ubicación del estribo E-2.



Fotografía 6: vista desde otro ángulo de la localización del estribo E-2.





Fotografía 7: detalle de roca aflorando en uno de los extremos de la zona donde se situará el estribo E-2.





Fotografía 8: calicata C-1



Fotografía 9: calicata C-2



ANEJO CALCULOS

CLIENTE :

CBRA :

DEFINICION DEL PERFIL: 200/80/140

TRAPECIOS (En Cm)

INFERIOR	SUPERIOR	ALTURA
80.0	80.0	22.0
80.0	36.0	9.0
36.0	18.0	9.0
18.0	18.0	137.0
18.0	36.0	9.0
36.0	140.0	9.0
140.0	140.0	5.0

Canto (Cm).....	200.00	C.d.g. (a fibra sup.) (Cm).....	104.40
Inercia flexión (Cm4).....	36722863	Inercia torsión (Cm4).....	851522
Area (Cm2).....	6726.03	Coef. Corte ala superior...	.44
Area pret inf en extremo...	49.03	Recubrimiento a eje (cm)...	10.13
Area pret inf zona interm...	57.40	Recubrimiento a eje (cm)...	10.58
Area pret inf centro viga...	55.80	Recubrimiento a eje (cm)...	11.38
Area pret sup (cm2).....	5.60	Recubrimiento a eje (cm)...	5.00
Coef. Corte ala inferior...	.46		

DATOS PARA CÁLCULO DE MATERIALES (Kg. y Cm.)

Resist. calcul. hormigón vig	303.57	Resist. caract. hormigón losa	250.00
Resist. calc. acero viga...	4636.36	Resist. calc. acero losa...	4434.78
Lim. elast. min. acero pret	15545.45	Tensión inicial tesado pret	14250.00
Coefficiente retracción.....	.025	Coefficiente fluencia.....	2.000
Coef. relajación a T= inf...	.004	Coefic. mayoración cargas...	1.500

Las secciones se homogeneizan con la relación de módulos de elasticidad de hormigón y acero para cargas variables y con el doble para cargas permanentes

DATOS DEL PUENTE

Ancho de tablero(m.).....	11.60	Luz de cálculo(m.).....	42.00
Espesor de losa(m.).....	.250	Ancho de la acera(m.).....	.300
Número vigas(inicio tanco)	4.000	Dist.eje viga ext. a borde	.700
Longitud total viga(m.)....	43.000	Carga muerta (Kg./m2).....	150.000
Carga línea acera (Kg/m.)...	750.000	Distancia carga a borde(m.)	.150
Recub. arm. sup. losa (cm)...	2.500	Recub. arm. inf. losa (cm)...	8.000
Ancho del neopreno (cm.)...	50.00	Long. neopreno(paral.viga)...	20.00
Espesor total neopreno(cm.)...	4.10	Espesor chapas metálicas...	.30
Número capas de goma.....	3.00	Espesor de cada capa (cm.)...	.20
Módulo deform.transv.Kg/cm2	10.00	Incremento temperatura (°C)	20.00

CALCULOS CON 4 VIGAS EN EL TABLERO

CARACTERISTICAS RESISTENTES VIGA EXTREMA + LOSA (Cm.)

C.d Grav-borde sup. S.bruta	81.91	Inercia seccion bruta.....	74301953
C.d G. Sec.homg.carg.perm.	88.49	Inercia sec.homg.carg.perm.	84696051
C.d G. Sec.homg.sobrecarg.	84.85	Inercia sec.homg.sobrecarg.	78917013

CARACTERISTICAS RESISTENTES VIGA CENTRAL - LOSA (Cm.)

C.d Grav-borde sup. S.bruta	71.86	Inercia seccion bruta.....	82302184
C.d G. Sec.homg.carg.perm.	78.03	Inercia sec.homg.carg.perm.	94344294
C.d G. Sec.homg.sobrecarg.	74.60	Inercia sec.homg.sobrecarg.	87631678

DEFINICION LOSA ORTOTROPA: CARGAS: I.A.P.98 (1 TANQUE)

Inercia flexion long. (cm3)	242065	Inercia torsion long. (Cm3)	599
Inercia flexion trans.(cm3)	4357	Inercia torsion trans.(Cm3)	1853
Parámetro de flexión..(cm3)	.608	Parámetro de torsión.....	.087
Momento medio carro(Kg.m)...	75000.00	Cortante medio carro(Kg)...	7232.14
Mom.medio sobrecarga(Kg.m)...	31972.50	Cortante medio sobrecarga...	3045.00

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 1 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	701.52	Cortante p.propio viga+losa	66.81
Momento c.muerta+aceras....	185.34	Cortante c.muerta+aceras...	18.41
Momento sobrecarga rep.....	254.31	Cortante sobrecarga rep....	26.07
Momento carro.....	336.77	Cortante carro.....	34.92
Cortante total mayorado....	206.54	Límite corte por hormigón..	317.57
Tensión carga frec.viga inf	12.40	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 1 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	701.52	Cortante p.propio viga+losa	66.81
Momento c.muerta+aceras....	185.34	Cortante c.muerta+aceras...	18.41
Momento sobrecarga rep.....	254.31	Cortante sobrecarga rep....	26.07
Momento carro.....	302.55	Cortante carro.....	31.37
Cortante total mayorado....	201.21	Límite corte por hormigón..	317.57
Tensión carga frec.viga inf	15.44	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	839.33	Cortante p.propio viga+losa	79.94
Momento c.muerta+aceras....	171.35	Cortante c.muerta+aceras...	16.74
Momento sobrecarga rep.....	260.36	Cortante sobrecarga rep....	26.69
Momento carro.....	220.65	Cortante carro.....	22.88
Cortante total mayorado....	204.87	Límite corte por hormigón..	328.92
Tensión carga frec.viga inf	1.58	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	839.33	Cortante p.propio viga+losa	79.94
Momento c.muerta+aceras....	171.35	Cortante c.muerta+aceras...	16.74
Momento sobrecarga rep.....	260.36	Cortante sobrecarga rep....	26.69
Momento carro.....	226.33	Cortante carro.....	23.47
Cortante total mayorado....	205.75	Límite corte por hormigón..	328.52
Tensión carga frec.viga inf	1.09	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A 1.50m DE LA ACERA

Momento p. propio viga+losa.	839.33	Cortante p. propio viga+losa	79.94
Momento c. muerta+aceras....	171.35	Cortante c. muerta+aceras...	16.74
Momento sobrecarga rep.....	260.36	Cortante sobrecarga rep....	26.69
Momento carro.....	230.35	Cortante carro.....	23.09
Cortante total mayorado....	206.36	Límite corte por hormigón..	328.92
Tensión carga frec.viga inf	.74	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A 2.00m DE LA ACERA

Momento p. propio viga+losa.	839.33	Cortante p. propio viga+losa	79.94
Momento c. muerta+aceras....	171.35	Cortante c. muerta+aceras...	16.74
Momento sobrecarga rep.....	260.36	Cortante sobrecarga rep....	26.69
Momento carro.....	232.10	Cortante carro.....	24.07
Cortante total mayorado....	206.65	Límite corte por hormigón..	328.92
Tensión carga frec.viga inf	.59	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A 2.50m DE LA ACERA

Momento p. propio viga+losa.	839.33	Cortante p. propio viga+losa	79.94
Momento c. muerta+aceras....	171.35	Cortante c. muerta+aceras...	16.74
Momento sobrecarga rep.....	260.36	Cortante sobrecarga rep....	26.69
Momento carro.....	231.24	Cortante carro.....	23.98
Cortante total mayorado....	205.52	Límite corte por hormigón..	328.92
Tensión carga frec.viga inf	.57	(Tensiones en Kg/Cm2).....	

SE ADOPTA COMO SOLUCION LA DE 4 VIGAS
VIGA PESIMA LA 2 DESDE EL BORDE
POSICION PESIMA CARRO A 2.2 m. DE LA ACERA

PERDIDAS PRETENSADO (Kg/Cm2)

Akortamiento elástico.....	1582.90	Fluencia.....	964.46
Retracción.....	450.00	Relajación.....	393.53
Tensión inicial armadura...	12667.20	Tensión final armadura.....	10859.10

HISTORIA TENSIONAL VIGA PESIMA (Kg/Cm2)

Tensión pret. final sup....	40.61	Tensión pret. final inf....	263.89
Tensión p.propio viga sup..	99.31	Tensión p.propio viga inf..	-80.02
Tensión p.propio losa sup..	125.50	Tensión p.propio losa inf..	-101.13
Tensión carga perm. sup....	9.53	Tensión carga perm. inf....	-26.69
Tensión sobrecarga sup.....	27.87	Tensión sobrecarga inf....	-84.52
Tens.carga frecuen.losa sup	35.13	Tens.carga frecuen.losa inf	23.57
Tens.carga frecuen.viga sup	209.30	Tens.carga frecuen.viga inf	.59

COMPROBACION ESTADO LIMITE ROTURA FLEXION Y ENFUNDADOS

Momento rotura sección Kg.m	2241534.51	Momento necesario (m.Kg)...	2133104.37
Momento rotura enfundado 2	1976122.24	% Respecto M. neces centro.	93.96
Momento rotura enfundado 1	1702214.21	% Respecto M. neces centro.	93.94
Longitud zona 1 enfundados.	6.21	Longitud zona 2 enfundados.	8.96
Tens.sup.pret.ini+pp.zona 1	13.62	Tens.inf.pret.ini+pp.zona 1	250.88
Tens.sup.pret.ini+pp.zona 2	4.08	Tens.inf.pret.ini+pp.zona 2	228.77

CALCULO TRANSVERSAL. MOMENTOS MAYORADOS Y ARMADURA LOSA

Momento general Sobrecarga+	2387.05	Momento general Sobrecarga-	-3721.36
Momento general Carro pos..	3758.16	Momento general Carro neg..	-1280.91
Momento local+ carro.....	4806.58	Momento local- carro.....	4134.69
Momento local+ c. perm.+sob.	1540.23	Momento local-c. perm.+sob..	2076.47
Momento total + (Kg.m/m)...	12492.12	Momento total - (Kg.m/m)...	-9952.52
Area teor.trans.sup.(Cm2/m)	10.79	Area teor.long.sup.(Cm2/m)	2.70
Area teor.trans.inf.(Cm2/m)	20.24	Area teor.long.inf.(Cm2/m)	5.06
Arm.real trans.sup.-N°.00pm	10.12	Arm.real long.sup.-N°.00pm.	6.08
Arm.real trans.inf.-N°.00pm	7.20	Arm.real long.inf.-N°.00pm.	5.12
Cubicación losa (Kg/m2)....	32.95		

COMPROBACION NEOPRENO (Deform. acortamiento +)

El neopreno se comprueba a tensión máxima y mínima, rozamiento, distorsión, aplastamiento, tensiones tangenciales y giro máximo bajo cargas totales y permanentes.

Longitud (Según eje viga)Cm	20.00	Ancho (Perp.viga).(Cm).....	50.00
Espesor total (Cm).....	4.10	Espesor chapa.(Cm).....	.30
N° capas de goma.....	3.00	Espesor de cada capa.....	.80
Deform. por retracción(+)	.315	Deformación por fluencia(+)	.654
Deform. por temperatura (+/-)	.633	Deform. por giro preten.(+)	.778
Deform.por giro p.prop. (-)	-1.998	Deform.por giro c.perm-	-1.351
Deform.por giro sobrec. (-)	-1.286	Deform.por giro carro(-)...	-1.134
Deform.por frenado (+/-)....	.330	Fuerza de frenado (Kg) (+/-)	2750.000
Deform.pésima suma (+).....	.359	Fuerza por máxima def +(Kg)	2859.76
Deform.pésima suma (-).....	-1.891	Fuerza por máxima def -(Kg)	-10548.81
Reacción vertical máxima Kg	150943.58	Reacción vertical mínima Kg	98978.09

NOTA.- Deformaciones obtenidas despreciando flexibilidad de pilas y escrituras.

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 0.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	0.00	Cortante sección simple(T)	107.91
Momento sección compuesta..	0.00	Cortante sección compuesta..	98.73
Cortante total mayorado....	206.65	Límite corte por hormigón..	352.23
Arm.corte alma(Cm2/m).....	21.29	Arm.rasante alma union losa	-7.73
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	7.00	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 3.71			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 1.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	105.34	Cortante sección simple(T)	102.78
Momento sección compuesta..	95.42	Cortante sección compuesta..	94.88
Cortante total mayorado....	197.66	Límite corte por hormigón..	313.24
Arm.corte alma(Cm2/m).....	12.32	Arm.rasante alma union losa	-7.45
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	5.58	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 3.57			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 4.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	390.55	Cortante sección simple(T)	87.36
Momento sección compuesta..	343.02	Cortante sección compuesta..	83.60
Cortante total mayorado....	170.96	Límite corte por hormigón..	272.83
Arm.corte alma(Cm2/m).....	8.02	Arm.rasante alma union losa	-7.22
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	2.69	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 3.14			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 7.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	629.50	Cortante sección simple(T)	71.94
Momento sección compuesta..	535.47	Cortante sección compuesta..	72.73
Cortante total mayorado....	144.67	Límite corte por hormigón..	247.78
Arm.corte alma(Cm2/m).....	5.91	Arm.rasante alma union losa	-3.37
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	2.33	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 2.74			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X=10.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	822.20	Cortante sección simple(T)	56.53
Momento sección compuesta..	676.46	Cortante sección compuesta..	62.27
Cortante total mayorado....	118.79	Límite corte por hormigón..	228.44
Arm.corte alma(Cm2/m).....	7.36	Arm.rasante alma union losa	-4.59
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	1.83	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 2.34			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X=13.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	968.66	Cortante sección simple(T)	41.11
Momento sección compuesta..	769.65	Cortante sección compuesta..	52.21
Cortante total mayorado....	93.32	Límite corte por hormigón..	218.37
Arm.corte alma(Cm2/m).....	5.63	Arm.rasante alma union losa	-5.63
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	1.33	Arm.corte ala inf.(Cm2/m)...	5.20
Tension rasante mayorada(kg/cm2)= 1.96			

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X=16.00 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	1061.87	Cortante sección simple(T)	25.59
Momento sección compuesta..	818.74	Cortante sección compuesta..	40.56

Cortante total mayorado....	68.26	Límite corte por hormigón..	212.18
Arm.corte alma (Cm ² /m).....	3.64	Arm.rasante alma union losa	-7.31
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	.83	Arm.corte ala inf. (Cm ² /m) ..	5.20
Tension rasante mayorada (kg/cm ²) =	1.60		

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 5.50 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple (T.m)	515.80	Cortante sección simple (T).	79.65
Momento sección compuesta..	445.91	Cortante sección compuesta.	78.11
Cortante total mayorado....	157.77	Límite corte por hormigón..	258.87
Arm.corte alma (Cm ² /m).....	9.71	Arm.rasante alma union losa	-2.68
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	2.58	Arm.corte ala inf. (Cm ² /m) ..	5.20
Tension rasante mayorada (kg/cm ²) =	2.94		

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 6.97 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple (T.m)	627.04	Cortante sección simple (T).	72.12
Momento sección compuesta..	533.57	Cortante sección compuesta.	72.85
Cortante total mayorado....	144.97	Límite corte por hormigón..	248.01
Arm.corte alma (Cm ² /m).....	8.92	Arm.rasante alma union losa	-3.35
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	2.34	Arm.corte ala inf. (Cm ² /m) ..	5.20
Tension rasante mayorada (kg/cm ²) =	2.74		

COMPROBACION ESTADO LIMITE CORTANTE EN X= 9.72 (Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple (T.m)	806.30	Cortante sección simple (T).	57.95
Momento sección compuesta..	665.47	Cortante sección compuesta.	63.22
Cortante total mayorado....	121.17	Límite corte por hormigón..	231.59
Arm.corte alma (Cm ² /m).....	7.48	Arm.rasante alma union losa	-4.50
Arm.corte ala sup (Sec.Simp	1.88	Arm.corte ala inf. (Cm ² /m) ..	5.20
Tension rasante mayorada (kg/cm ²) =	2.38		
ARMADURA MINIMA ALMA	3.64		

ANALISIS DE DEFORMACIONES PREVISIBLES

Flechas (+) y contraflechas (-) en mm.

(1) - Instantanea pretensado +p.propio (sección simple)	-71.3
(2) - Diferida pretensado +p.propio (sección simple)	-78.8
(3) - Diferida pretensado +p.propio (sección compuesta)	-35.2
(4) - Instantanea peso propio losa (sección simple)	81.2
(5) - Diferida peso propio losa (sección compuesta)	53.4
(6) - Instantanea carga permanente (sección compuesta)	9.8
(7) - Diferida carga permanente (sección compuesta)	19.5
(8) - Instantanea sobrecarga (sección compuesta)	25.9

NOTA: Modulos de elasticidad: (1) -10300*SQR(350)

(4) -14000*SQR(FCK)

Resto -19000*SQR(FCK)

Fluencia: 2.5 para (2) y (3) y 2 para el resto

La deformacion final del puente depende de la edad de la viga al llegar al tablero. Supuesto que se ha producido el 40% de

(2) al llegar a obra la contraflecha sera: -102.8

Al hormigonar la losa..... -21.6

Al echar la carga permanente..... -11.8

A tiempo infinito sin sobrecarga..... 40.1

A tiempo infinito con sobrecarga..... 56.0

Estos valores sólo pueden ser considerados como estimativos

pues dependen de factores variables no conocidos por el programa

DESCLOSE DE REACCIONES PARA CARGAS VERTICALES

Peso propio viga exterior..	68.561	Idem viga interior.....	82.030
Carga muerta viga exterior.	7.758	Idem viga interior.....	10.991
Incr. aceras viga exterior.	11.133	Idem viga interior.....	6.152
Total permanente v. exterior	87.452	Idem viga interior.....	99.208
Sobrec. repartida v. exterior	26.751	Idem viga interior.....	27.387
Sobrecarga carro v. exterior	34.924	Idem viga interior.....	24.069
Total sobrecarga v. exterior	61.675	Idem viga interior.....	51.456
Total todas cargas v. ext...	149.127	Idem viga interior.....	150.664

NOTA: Valores en Tn. sin mayorar y por apoyo. Para horizontales ver neopreno

CALCULO DE PIEZAS NERVADAS PREFABRICADAS PARA MURO Y ESTRIBO

DEFINICION GEOMETRICA (m)

Ancho total en la tabla....	1.21	Espesor del alma. (Cm).....	19.00
Espesor superior tabla (min)	.12	Espesor inferior tabla (max)	.12
Canto total superior (min)	.79	Canto total inferior (max)	1.25
Altura pared trasera.....	2.35	Espesor pared trasera.....	.30
Ancho ricstra apoyo.....	.90	Canto ricstra apoyo.....	.60
Altura cota sup.-zapata....	12.00	Altura zona canto constante	7.35
Ancho total zapata.....	6.56	Canto zapata.....	1.20
Puntera zapata desde pieza.	2.30	Talñ zapata.incluso pieza.	4.25

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES (Kg y Cm)

Resist.carac.hormigñ pref.	350.00	Coefficiente seguridad.....	1.40
Modulo el-stico acero pref.	5100.00	Coefficiente seguridad.....	1.10
Resist.carac. hormigñ obra	200.00	Coefficiente seguridad.....	1.50
Modulo el-stico acero obra.	5100.00	Coefficiente seguridad.....	1.15
Resist.car.hormigñ en masa	150.00	Coefficiente seguridad.....	1.50
Densidad de tierras (T/m3).	1.80	Angulo rozamiento tierras..	30.00
Coef.rozamient. zapata-suelo	.58	Ang.rozamiento terreno/muro	10.00

SOLICITACIONES (Kg y m)

HIPOTESIS.....	1	2	3
Empuje: 1=Act 2=Rep 3=Sin..	1.00	1.00	1.00
Coef. mayoracion cargas...	1.35	1.50	1.50
Coef. deslizamiento pedido	1.35	1.50	1.50
Coef. vuelco deseado.....	1.60	1.80	1.80
Tension m-xima terreno....	44.00	40.00	40.00
Sobrecarga en trasdñs-T/m2	1.00	1.00	1.00
Fuerza vertical calc. muro	0.00	125.55	29.18
Fuerza vertical calc.zapata	0.00	51.69	29.18
Dist.F.vertic.a borde muro	0.00	.25	.25
Fuerza horizontal. (kg/m).	0.00	.99	.99
Dist.F.horizontal a zapata	0.00	9.65	9.65

ANALISIS DEL MURO POR HIPOTESIS

ESFUERZOS MAYORADOS Y ARMADURAS TEORICAS EN MURO

CLAVES

Nh	Nl de hipotesis
Z	Distancia seccion c-ulo a cota sup. zapata(m.)
Nd	Axial en Ton.
Mfd	Flector referido a eje armadura tracci3n (T.m)
Mref	Flector referido al borde ext. del muro (T.m)
Vrd	Cortante mayorado en Ton.
Vd/vh	Rel. Vrd/Lmite por hormigon de la seccion (T.)
C.alm	Armado de cercos en alma en Cm2/m.
Aloc+	Armado local ala flector traccion Cm2/m.
Aloc-	Armado local ala flector compresion Cm2/m.
Alaqa	Armado ala corte ala en Cm2/m.
C.ala	Armado de cercos del ala en Cm2/m.
Sigal	Tension trabajo arm.ala a flector local (Kg (Cm2)
Atrac	Armadura larga tracci3n del nervio en Cm2
Acomp	Armadura larga compresi3n o por transporte-Cm2

	Z	Nl	Md	Mref	Vrd	Vd/Vh	C.alm	Aloc+	Aloc-	Alaqa	C.ala	Sigal	Atrac	Acomp
	0.0	37.3	322.6	289.5	71.2	2.3	14.1	1.6	0.0	4.1	5.9	1822.0	51.9	0.0
	0.0	358.2	594.5	242.1	80.9	2.0	16.5	1.7	0.0	0.0	7.0	1534.1	57.6	24.8
	0.0	53.3	426.5	423.2	80.3	2.0	15.5	1.7	0.0	5.1	7.0	1534.1	61.9	0.0
	1.0	34.1	251.3	241.6	80.3	2.5	12.7	1.6	0.0	3.3	5.6	2092.2	45.4	0.0
	1.0	251.3	490.5	438.1	78.8	2.2	15.0	1.7	0.0	4.1	5.4	1670.4	47.6	16.5
	1.0	78.7	340.3	351.8	68.6	2.2	15.0	1.7	0.0	4.1	5.4	1670.4	52.9	3.0
1	2.0	21.3	151.3	170.0	50.3	2.7	11.4	1.6	0.0	5.3	4.8	2221.1	41.6	0.0
	2.0	251.4	199.0	245.9	57.7	2.1	13.5	1.7	0.0	4.1	5.9	1532.3	53.2	8.9
	2.0	70.4	268.4	189.4	57.7	2.4	13.5	1.7	0.0	4.1	5.9	1532.3	43.6	0.0
1	7.0	18.4	141.5	124.9	41.2	2.4	10.0	1.6	0.0	2.7	4.1	2495.5	30.6	0.0
	7.0	240.3	316.9	91.7	47.6	2.6	12.1	1.7	0.0	3.6	5.7	2027.3	29.2	1.9
	1.0	71.4	204.0	137.5	47.6	3.6	12.1	1.9	0.0	3.6	5.3	2027.3	15.1	0.0
	4.0	15.9	101.1	38.3	33.0	3.3	8.6	1.6	0.0	2.2	4.1	2600.0	24.2	0.0
	4.0	245.5	249.1	51.3	16.74	2.8	10.6	1.7	0.0	3.0	4.7	2265.8	19.3	0.0
	4.0	70.1	251.5	95.1	34.4	2.0	10.5	1.7	0.0	3.0	4.7	2265.8	27.1	0.0
	7.0	23.6	69.5	45.5	25.7	3.9	8.8	1.6	0.0	1.4	4.1	2600.0	17.5	0.0
2	5.0	243.0	197.2	17.4	70.3	3.1	8.5	1.7	0.0	2.3	4.1	2600.0	10.0	0.0
	5.0	69.0	111.5	61.3	30.4	3.1	8.6	1.7	0.0	2.2	4.1	2600.0	19.0	0.0
	5.0	11.5	45.9	37.4	14.3	5.2	4.1	1.6	0.0	1.5	4.1	2600.0	13.9	0.0
	6.0	240.6	169.2	-9.9	23.2	4.3	5.9	1.7	0.0	1.1	4.1	2600.0	5.5	2.6
2	6.2	65.7	81.5	34.2	21.1	4.1	5.9	1.7	0.0	1.1	4.1	2600.0	10.6	0.0
	7.0	9.5	20.3	21.2	14.8	7.3	2.3	1.3	0.0	0.3	7.5	2600.0	6.1	0.0
	7.0	218.5	147.9	-29.6	17.2	5.8	1.5	1.5	0.0	1.1	1.5	2600.0	5.1	3.1
-3	7.0	63.4	62.1	15.1	17.1	5.8	1.5	1.5	0.0	1.1	1.5	2600.0	5.5	0.0
	8.0	7.0	15.8	10.1	9.3	10.8	2.1	1.1	0.0	0.9	7.5	2600.0	5.5	0.0
	8.0	216.5	122.2	-43.9	12.1	8.3	2.1	1.2	0.0	1.1	2.1	2600.0	9.5	1.0
	8.0	61.5	46.8	.9	12.1	4.1	1.1	1.2	0.0	0.3	2.1	2600.0	8.5	0.0
	7.0	6.2	7.0	1.0	5.4	17.9	1.1	.8	0.0	0.0	7.3	2100.0	5.5	0.0
	9.0	216.8	121.3	-22.4	8.0	12.5	2.1	.2	0.0	0.0	2.1	2600.0	5.5	2.9
	9.0	59.8	35.5	-5.7	9.0	12.5	2.1	.3	0.0	0.0	2.1	2600.0	5.5	.7

CALCULO DE PIEZAS NERVADAS PREFABRICADAS PARA MURO Y ESTRIBO

DEFINICION GEOMETRICA (m)

Ancho total en la tabla....	1.21	Espesor del alma (Cm).....	18.00
Epesor superior tabla (min)	.14	Epesor inferior tabla (max)	.14
Canto total superior (min).	.27	Canto total inferior (max).	1.47
Altura cota sup.-zapata....	12.00		
Ancho total zapata.....	6.27	Canto zapata.....	1.20
Puntera zapata desde pieza.	1.40	Talñ zapata, incluso pieza.	4.87

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES (Kg y Cm)

Resist. carac. hormigñ pref.	350.00	Coficiente seguridad.....	1.40
Lmite el-stico acero pref.	5100.00	Coficiente seguridad.....	1.10
Resist. carac. hormigñ obra	200.00	Coficiente seguridad.....	1.50
Lmite el-stico acero obra.	5100.00	Coficiente seguridad.....	1.15
Resist. car. hormigñ en masa	150.00	Coficiente seguridad.....	1.50
Densidad de tierras (T/m3).	1.80	Angulo rozamiento tierras..	30.00
Coef. rozamien. zapata-suelo	.58	Ang. rozamiento terreno/muro	10.00

SOLICITACIONES (Kg y m)

HIPOTESIS.....	1----
Empuje: 1-Act 2-Rep 0=Sin..	1.00
Coef. mayoracion cargas...	1.50
Coef. deslizamiento pedido	1.50
Coef. vuelco desado.....	1.80
Tension maxima terreno....	40.00
Obrecarga en trasdñs-T/m2	1.00

ANALISIS ZAPATA PARA HIPOTESIS 1

Seguridad a deslizamiento..	1.38	Seguridad a vuelco.....	2.14
Tensi#n m-xima (T/m2).....	38.00	Tensi#n m#nima.....	0.04
Tensi#n de compresi#n.....	28.52	Long. zona bajo compresi#n.	6.56
Momento puntera zapata.....	93.55	Momento tal#n zapata.....	-98.69
Cortante puntera zapata....	51.14	Cortante tal#n zapata.....	-36.63

ANALISIS ZAPATA PARA HIPOTESIS 2

Seguridad a deslizamiento..	1.91	Seguridad a vuelco.....	2.58
Tensi#n m-xima (T/m2).....	52.64	Tensi#n m#nima.....	1.16
Tensi#n de compresi#n.....	39.77	Long. zona bajo compresi#n.	6.56
Momento puntera zapata.....	133.60	Momento tal#n zapata.....	-81.85
Cortante puntera zapata....	73.05	Cortante tal#n zapata.....	-31.28

ANALISIS ZAPATA PARA HIPOTESIS 3

Seguridad a deslizamiento..	1.67	Seguridad a vuelco.....	2.25
Tensi#n m-xima (T/m2).....	46.92	Tensi#n m#nima.....	0.02
Tensi#n de compresi#n.....	35.19	Long. zona bajo compresi#n.	6.56
Momento puntera zapata.....	117.67	Momento tal#n zapata.....	-51.42
Cortante puntera zapata....	64.33	Cortante tal#n zapata.....	-34.46

ARMADURAS PROPUESTAS EN CIMENTACION

n2 teor. perp. muro super.	34.81	Armado sup.perp.muro por nervio	π 20 C 10
n2 teor. perp. muro infer.	51.36	Armado inf.perp.muro por nervio	π 25 C 11
cm2 teor. paralel muro sup.	7.63	Armado sup.paral.muro por metro	π 12 C 15
n2 teor. paralel muro inf.	10.61	Armado inf.paral.muro por metro	π 12 C 10

CUANTIA APROXIMADA: 74.1 Kg/m3

CALCULO DE LA PARED TRASERA

Momento mayorado positivo..	3.87	Idem negativo (m.T).....	0.00
Armado tracci#n trasd#s cm2	3.30	Idem N#hierros.di-metro.pml	4.10
Armado compres.intra#s cm2	1.20	Idem N#hierros.di-metro.pml	4.08
Armado horizon. reparto cm2	2.40	Idem N#hierros.di-metro.pml	5.08

ANALISIS ZAPATA PARA HIPOTESIS !

Seguridad a deslizamiento..	1.59	Seguridad a vuelco.....	2.11
Tensi3n m-xima (T/m2).....	52.06	Tensi3n m-fima.....	0.00
Tensi3n de compresi3n.....	35.05	Long. zona bajo compresi3n.	5.53
Momento puntera zapata.....	57.74	Momento tal3n zapata.....	-130.38
Cortante puntera zapata....	36.24	Cortante tal3n zapata.....	-46.32

ARMADURAS PROPUESTAS EN CIMENTACION

m2 teor. perp. muro super.	50.00	Armado sup.perp.muro por nervio	π 25 C 11
m2 teor. perp. muro inf.	20.91	Armado inf.perp.muro por nervio	π 25 C 25
m2 teor. paralel muro sup.	10.33	Armado sup.paral.muro por metro	π 20 C 30
m2 teor. paralel muro inf.	6.00	Armado inf.paral.muro por metro	π 16 C 30

CUANTIA APROXIMADA: 58.9 Kg/m3

ANALISIS DEL MURO POR HIPOTESIS

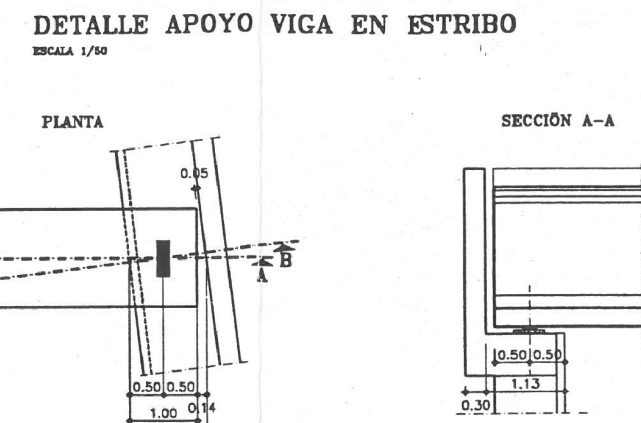
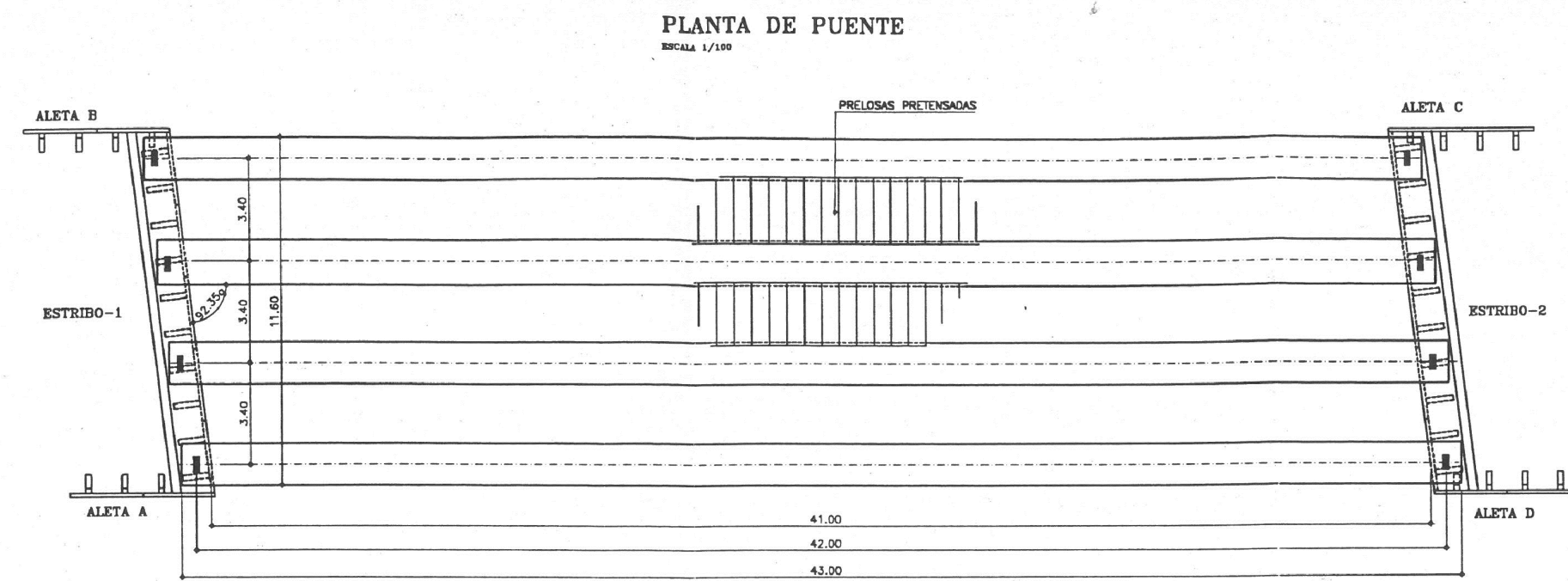
ESFUERZOS MAYORADOS Y ARMADURAS TECNICAS EN MURO

CLAVES

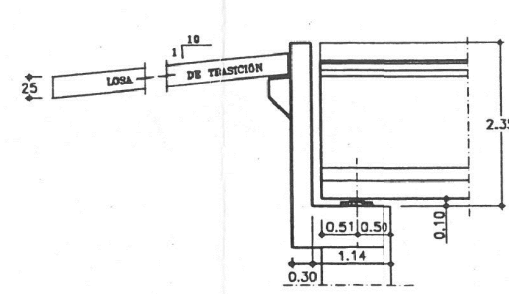
Nh	N de hipotesis
Z	Distancia seccion calculo a cota sup. zapata (m.)
Nd	Axial en Ton.
Mfd	Flector referido a eje armadura traccion (T.m)
Mref	Flector referido al borde ext. del muro (T.m)
Vrd	Cortante mayorado en Ton.
Vd/Vh	Rel. Vrd/Lmite por hormigon de la seccion (T.)
C.alm	Armado de cercos en alma en Cm2/m.
Aloc+	Armado local ala flector traccion Cm2/m.
Aloc-	Armado local ala flector compresion Cm2/m.
Alaqa	Armado ala corte ala en Cm2/m.
C.ala	Armado de cercos del ala en Cm2/m.
Sisal	Tension trabajo arm. ala a flector local (Kg/Cm2)
Atrac	Armadura long.a traccion del nervio en Cm2
Acomp	Armadura long.a compresion o por transporte-Cm2

Z	Nd	Mfd	Mref	Vrd	Vd/Vh	C.alm	Aloc+	Aloc-	Alaqa	C.ala	Sisal	Atrac	Acomp
0.0	28.5	354.2	333.9	70.1	2.4	13.5	1.4	0.0	1.5	4.9	1768.3	50.7	0.0
1.0	24.7	384.4	251.8	67.9	2.7	12.0	1.4	0.0	2.3	4.3	2037.7	42.2	0.0
2.0	21.2	217.2	191.4	55.3	2.9	10.5	1.4	0.0	1.3	1.7	2721.5	34.5	0.0
3.0	17.9	161.3	141.5	45.8	3.1	9.0	1.4	0.0	1.0	1.1	2600.0	27.5	0.0
4.0	14.9	116.2	101.1	36.7	3.4	7.5	1.4	0.0	1.2	1.3	2600.0	21.5	0.0
5.0	12.1	80.2	49.2	28.5	4.4	6.0	1.4	0.0	6	3.3	2600.0	16.2	0.0
6.0	9.6	52.4	44.7	21.5	5.2	4.5	1.4	0.0	0.0	3.3	2500.0	11.7	0.0
7.0	7.4	32.3	24.0	15.4	6.3	3.0	1.2	0.0	0.0	2.8	2500.0	7.9	0.0
8.0	5.4	17.4	14.3	10.3	8.1	2.1	1.0	0.0	0.0	2.3	2500.0	5.5	0.0
9.0	3.6	8.5	6.6	6.2	11.3	1.1	.8	0.0	0.0	2.2	2053.6	5.1	0.0
10.0	2.2	3.1	2.3	3.1	15.1	2.1	.6	0.0	0.0	2.2	1492.2	4.7	0.0
11.0	1.0	0	0	1.1	40.7	3.1	.3	0.0	0.0	2.2	505.0	4.4	0.0

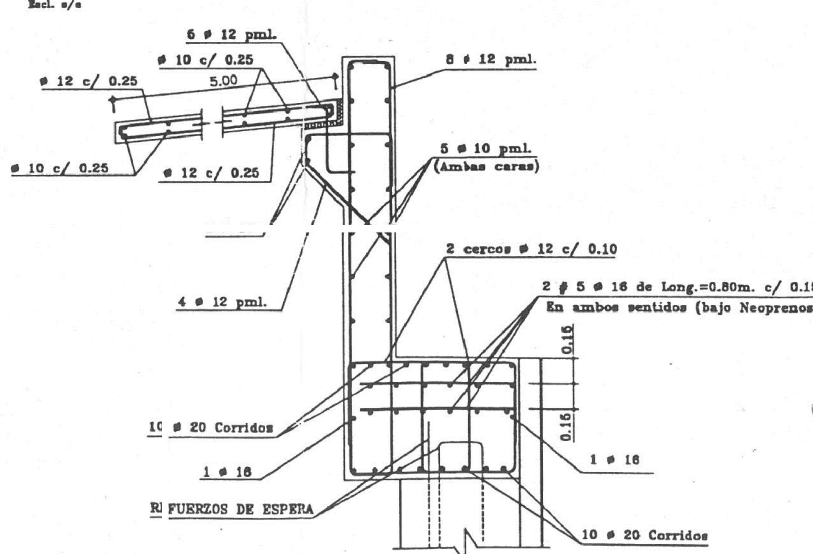
PLANOS



DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DE VIGA CARGADERO
SECCIÓN B-B

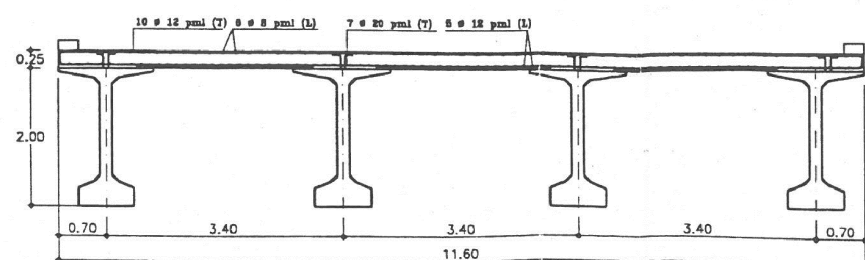


ARMADURA VIGA CARGADERO Y LOSA DE TRANSICIÓN
Escala: 1/50

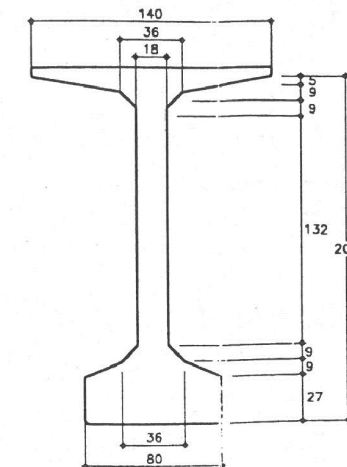


CUADRO DE MATERIALES EP-93 (Kg/cm2)	
HORMIGÓN	VIGA H = 425 Gc = 1.4 LOSA H = 250 Gc = 1.5
ACERO PASIVO	VIGA Fyk = 5100 Gc = 1.1 LOSA Fyk = 5100 Gc = 1.15
ACERO ACTIVO	Fmax = 18000 Fyp = 17100 Gs = 1.1
CARGAS	CARGA MUERTA = 15 KG/M2 SOBRECARGA: I.A.P. 98

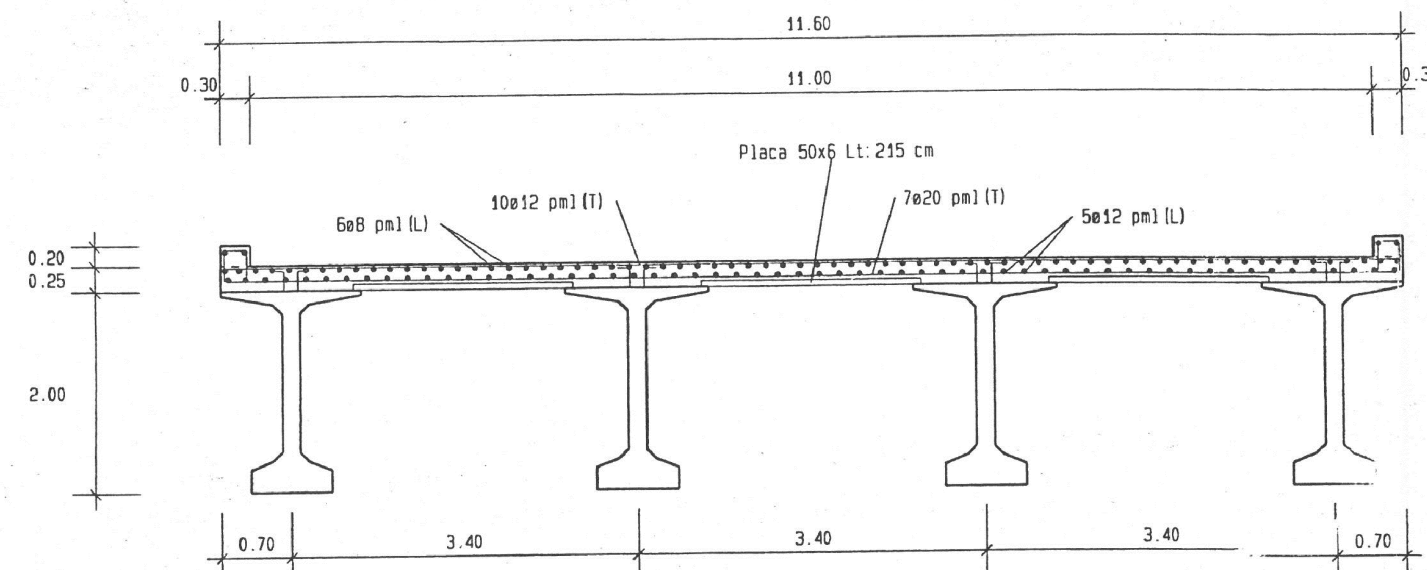
SECCIÓN TABLERO
Escala: 1/50



VIGA 200-140-80
Escala: 1/50



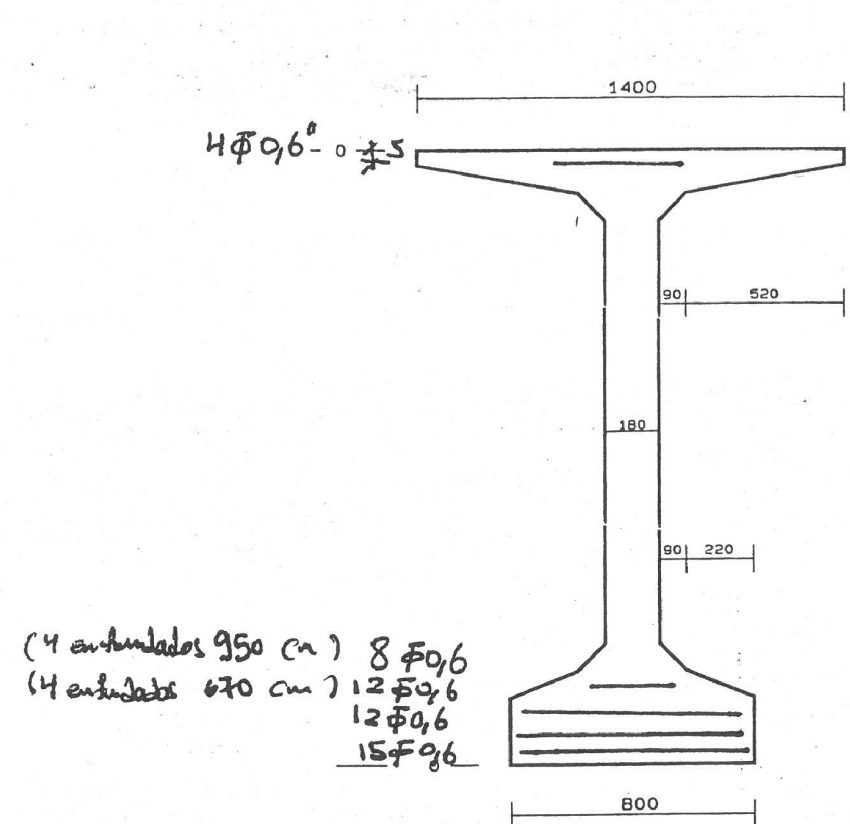
SECCION TABLERO (Esc: 1/75)



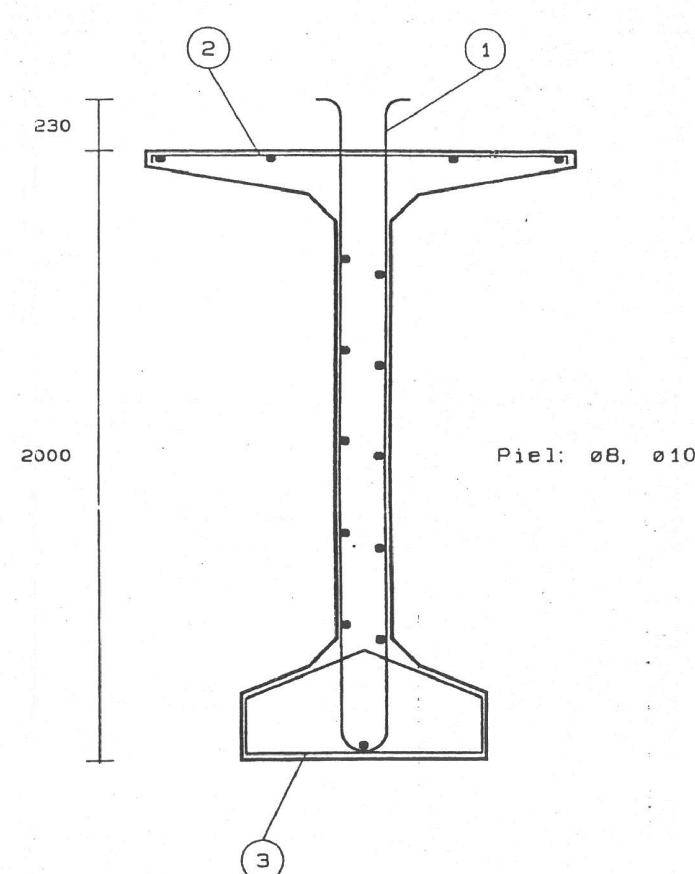
CUADRO DE MATERIALES EP-93 (Kg/cm2)	
HORMIGÓN	VIGA H = 425 Gc = 1.4 LOSA H = 250 Gc = 1.5
ACERO PASIVO	VIGA Fyk = 5100 Gc = 1.1 LOSA Fyk = 5100 Gc = 1.15
ACERO ACTIVO	Fmax = 19000 Fyp = 17100 Gs = 1.1
CARGAS	CARGA MUERTA = 150 Kg/m2 SOBRECARGA: I.A.P. 98

(L) LONGITUDINAL paralela a vigas.
(T) TRANSVERSAL perpendicular a vigas

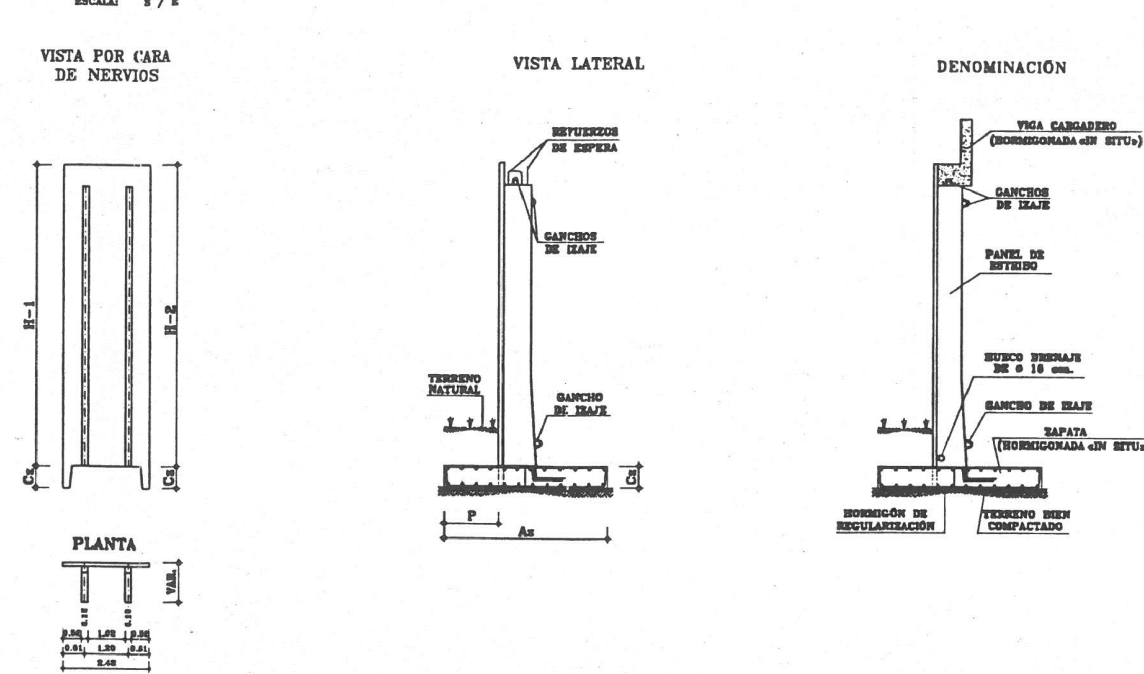
Pretensado (cotas en mm.)
(Esc: 1/25)



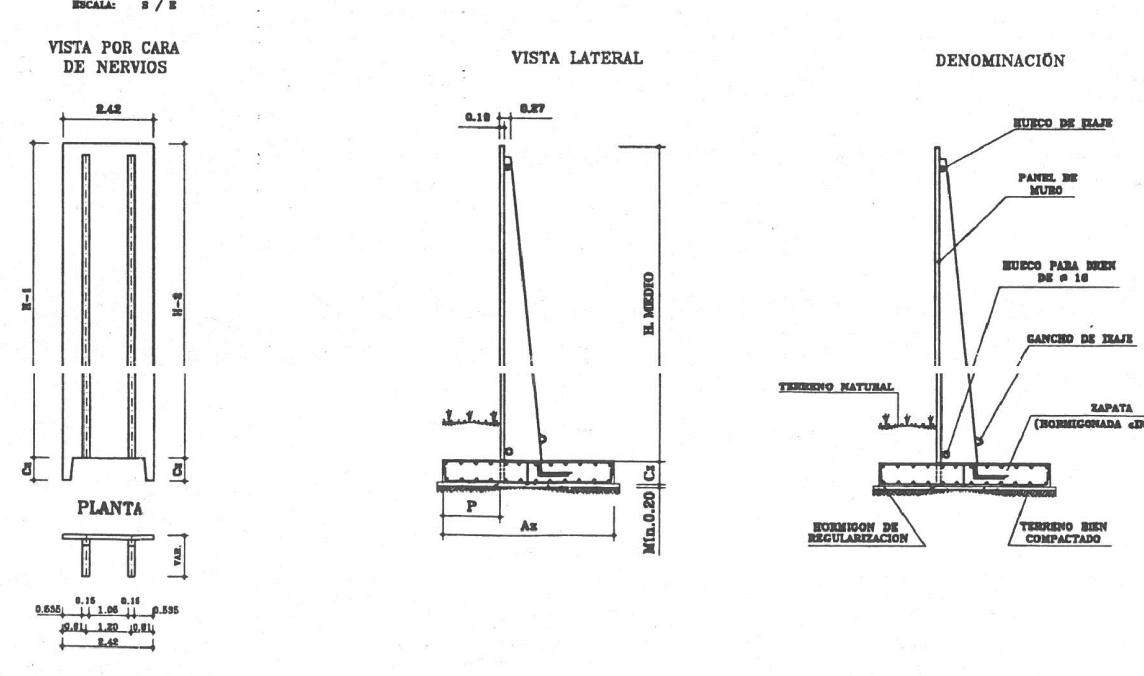
Armadura Pasiva (cotas en mm.)
(Esc: 1/25)



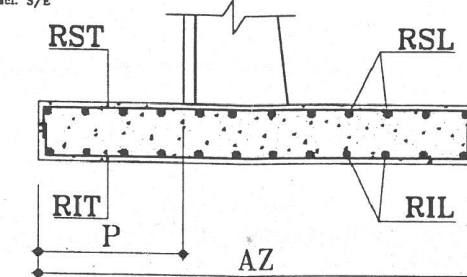
DETALLE DE PANELES PARA ESTRIBOS TIPO «CASTELO»
Escala: 1/5



DETALLE DE PANELES PARA MUROS TIPO «CASTELO»
Escala: 1/5



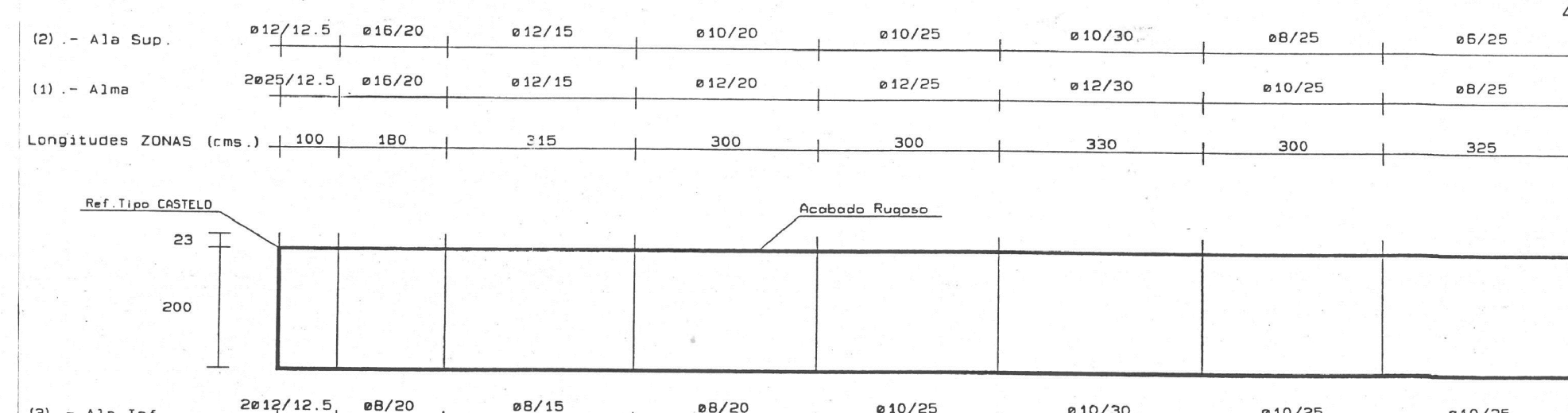
DETALLE DE ARMADURA EN LA ZAPATA
Escala: 1/5



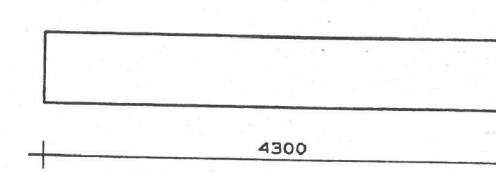
REFERENCIA MURO	SECCION	ANCHO	ALTO	ACERO	ARMAD. PERPEND. A LOS PANELES	ARMAD. PARALELA A LOS PANELES
ESTRIBOS	1.20	0.55	2.30	74.10	#20C/10	#25C/11
ALETAS	1.80	0.27	1.40	68.90	#25C/11	#25C/25

RESISTENCIA DEL TERRENO = 2.50 kg/cm2	
PROCESO CONSTRUCTIVO	1-INTALAR Y COMPACTAR EL TERRENO 2-CONCRECIÓN DE RECONSTRUCCIÓN «BLOQUE» (Válida para y hasta 100/150 mm de espesor de paneles) 3-CONCRECIÓN DE MUROS PERMANENTES 4-CONCRECIÓN DE ARMADURA EN ZAPATAS 5-CONCRECIÓN DE LOS TABLERO 6-CONCRECIÓN DE LAS ZAPATAS
MATERIALES EN ZAPATAS	ACERO: Fyk = 5100 Kg/cm2 HORMIGÓN: Fyk = 250 Kg/cm2
LEYENDA	1-INTALAR Y COMPACTAR EL TERRENO 2-CONCRECIÓN DE RECONSTRUCCIÓN «BLOQUE» 3-CONCRECIÓN DE MUROS PERMANENTES 4-CONCRECIÓN DE ARMADURA EN ZAPATAS 5-CONCRECIÓN DE LOS TABLERO 6-CONCRECIÓN DE LAS ZAPATAS

VIGA: 205/80/140 - Sección Longitudinal. Armadura Pasiva (Esc: 1/100)



Planta Viga (S/E)



EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE LUGO		SERVICIO DE VIAS Y OBRAS
PROYECTO MODIFICADO C.P. "BURELA - SAN CIPRIAN" VIA LITORAL.- TRAMO RIO XUNCO. Ayuntamiento de CERVO.		
HOJA Nº: 1	DETALLES OBRA DE FABRICA PUENTE SOBRE EL RIO XUNCO	
FECHA: Agosto de 2.000	EL INGENIERO DE CAMINOS. 	
		ESCALA: Varias

Solicitud Concesión ocupación dominio público marítimo terrestre de obra de fábrica sobre el río Xunco en pk 3+565 de la carretera provincial LU-P-1510 "San Cibrao (LU-P-1501-A Marosa Burela"

ANEJO 7. Otorgamiento concesión 2001



DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001

EL FUNCIONARIO



C-289-LUGO
SG/TP

RESOLUCION

Visto el expediente instruido por el Servicio de Costas de este Departamento en Lugo a instancia de la Diputación Provincial de Lugo en solicitud de concesión de ocupación de unos 237 m² de terrenos de dominio público marítimo-terrestre para la realización de obras comprendidas en el proyecto de "Burela San Ciprián - Tramo río Xunco en el término municipal de Cervo (Lugo).

ANTECEDENTES DE HECHO:

I) El tramo de costa afectado por la petición está deslindado por O.M. de 28 de octubre de 1996. La ocupación de dominio público marítimo-terrestre de unos 237 m².

II) Las obras consisten, en esencia, en el cruce de la carretera sobre el dominio público marítimo-terrestre (zona de río donde se manifiestan las mareas) mediante un puente de tablero formado por cuatro vigas prefabricados en doble T de 2 metros de canto y una losa de hormigón armado de 11,60 metros de anchura. La losa se hormigona sobre placas prefabricas de encofrado perdido, de forma que no es necesaria cimbra para la ejecución del tablero.

El puente no tiene pilas intermedias y los estribos quedan fuera del dominio público marítimo-terrestre.

III) Sometida la petición a la reglamentaria información pública, no se presentaron reclamaciones durante el plazo concedido.

IV) Efectuada la Información oficial, informaron favorablemente:

- El Ayuntamiento de Cervo.
- La Delegación Provincial de la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de

Galicia.



DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001
EL FUNCIONARIO



V) El Servicio Periférico al elevar el expediente a la Dirección General de Costas, añade las consideraciones que le merece y propone las condiciones para su posible otorgamiento.

Fdo.: JUAN YAÑEZ PEREZ

VI) Así mismo, el Servicio Periférico propone la exención de canon en virtud de lo dispuesto por el artículo 84-6 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

VII) Por resolución de fecha 8 de febrero de 2001 fueron sometidas a la aceptación de la Diputación Provincial de Lugo las condiciones y prescripciones por las que se podría otorgar la concesión que nos ocupa.

VIII) Con fecha 26 de marzo de 2001 fue aceptado en su totalidad dicho condicionado.

CONSIDERACIONES JURIDICAS:

1) Se trata de unas obras de servicio público que por la configuración física de la costa no pueden tener otra ubicación por lo que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 60.2.b del Reglamento de Costas se podría autorizar.

2) Las obras al no tener apoyos intermedios, no afectan a la dinámica del litoral, ni tienen incidencia sobre la flora y fauna del río Xunco, por lo que respetan la integridad del dominio público marítimo-terrestre (art. 2 y 20 de la Ley de Costas).

3) Al no tener las obras carácter lucrativo directamente o por terceros, y ser la Diputación Provincial de Lugo, una Corporación Local, procede la aplicación del art. 84.6 de la Ley 22/1988, de Costas, estando exenta del canon.

4) De la información pública y oficial se deduce la conveniencia del objeto de la concesión.

5) Aceptadas por la Diputación Provincial de Lugo las repetidas condiciones y prescripciones.

En consecuencia,

ESTA DIRECCION GENERAL, POR DELEGACION DEL EXCMO. SR. MINISTRO,
HA RESUELTO:

Otorgar a la Diputación Provincial de Lugo la concesión de ocupación de unos 237 m2 de terrenos de dominio público marítimo-terrestre para la realización de obras comprendidas en el proyecto de "Burela San Ciprián - Tramo río Xunco en el término municipal de Cervo (Lugo), de acuerdo con las siguientes condiciones y prescripciones:



Pliego de condiciones generales para concesiones demaniales en las playas, zona marítimo-terrestre y mar territorial aprobado por Orden Ministerial de 8 de noviembre de 1.985, publicado en el B.O.E. de 19 de noviembre de 1.985, con las modificaciones necesarias para su adaptación a la Ley 22/1.988, de 28 de julio, de Costas, informado favorablemente por el Servicio Jurídico con fecha 2 de junio de 1.989.

Fdo.: JUAN YAÑEZ PEREZ

Disposiciones Generales.

1ª. La presente concesión, que no implica cesión del dominio público ni de las facultades dominicales del Estado, se otorga con sujeción a lo dispuesto en la Ley 22/1.988, de 28 de julio, de Costas, dejando a salvo los derechos particulares y sin perjuicio de tercero.

2ª. Esta concesión se otorga por el plazo que se establece en el pliego de condiciones particulares y prescripciones (en adelante PCPP). Dicho plazo será improrrogable, a menos que en el PCPP se admita explícitamente la posibilidad de una prórroga. Su cómputo se iniciará el día siguiente de la fecha de notificación del otorgamiento al concesionario.

3ª. Las obras se realizarán con arreglo al proyecto suscrito por facultativo competente y visado por su Colegio profesional, según nombre y fecha que se indican en el PCPP, con las determinaciones y modificaciones que en éste se impongan. Su ejecución, se llevará a cabo bajo el exclusivo riesgo y responsabilidad del concesionario, que deberá designar como Director de las obras un facultativo competente y con el visado del respectivo Colegio profesional, según se acreditará ante el Servicio Periférico de Costas.

4ª. Esta concesión no implica la asunción de responsabilidades por el Ministerio de Medio Ambiente en relación con el proyecto y la ejecución y explotación de las obras e instalaciones, tanto respecto a terceros como al concesionario.

5ª. El otorgamiento de esta concesión no exime a su titular de la obtención de las licencias y otras autorizaciones legalmente procedentes y, en particular, la de vertido al mar de aguas residuales o conexión, en su caso, a la red de saneamiento general.

6ª. Esta concesión no implica la autorización para llevar a cabo actividades auxiliares fuera de los límites de la misma, tales como acopios, almacenamientos o depósito de los residuos de la explotación, ni para hacer publicidad audiovisual, salvo aquella que sirva para indicar el título y uso de la concesión, previa conformidad del Servicio Periférico de Costas.

7ª. El concesionario queda obligado a instalar y conservar a sus expensas, en la forma y plazo que se indiquen en el PCPP o por el Servicio Periférico de Costas, la señalización terrestre provisional durante las obras, así como la definitiva, que deberá incluir la de los accesos y zonas de uso público.



En el caso de que la naturaleza marítima de la concesión así lo exija, el concesionario queda obligado a instalar y mantener a su costa las señales de balizamiento que se ordenen por el Ente Público Puertos del Estado, quien, asimismo, ejercerá la inspección sobre dicha señalización, así como establecerá el balizamiento provisional a colocar durante la ejecución de las obras. A estos efectos, con anterioridad al replanteo de las obras, deberá presentar los planos de situación y planta de las mismas. Con posterioridad, en el plazo de seis meses, contados a partir de la fecha en que se le notifiquen las señales que han de constituir el balizamiento y sus apariencias y alcances, deberá presentar el proyecto correspondiente para su aprobación por el Ente Público Puertos del Estado.

Fdo.: JUAN YÁÑEZ PEREZ

8ª. En el caso de que existan terrenos de propiedad particular incorporados a la concesión por formar una unidad imprescindible para la explotación de la misma, antes del replanteo de las obras o simultáneamente con el mismo, se levantará preceptivamente el acta de entrega de dichos terrenos al dominio público, con asistencia de los representantes de los Ministerios de Economía y Hacienda y de Medio Ambiente, así como del concesionario, el cual deberá aportar la certificación registral que corresponda.

Durante la vigencia de la concesión, dichos terrenos tendrán el uso previsto en la misma y a su extinción mantendrán su calificación jurídica de dominio público.

9ª. El concesionario queda obligado a presentar el título de esta concesión dentro del plazo de treinta (30) días, contados desde el siguiente a la notificación del otorgamiento, en la Oficina liquidadora que corresponda, a efectos de satisfacer, si procede, el Impuesto General sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, conforme al texto refundido de dicho Impuesto, actualmente vigente, y a entregar justificante de ello en el Servicio Periférico de Costas. Asimismo, en el mismo plazo, deberá entregarse en el Servicio Periférico de Costas el resguardo original que acredite haber constituido, si procede, en la Caja General de Depósitos o en cualquiera de sus sucursales, la fianza definitiva equivalente al 5 por 100 del presupuesto total de las obras e instalaciones a realizar en el dominio público.

10ª. El concesionario queda obligado a reponer y conservar los hitos del deslinde a los que esté referida la concesión, en la forma que se le indique por el Servicio Periférico de Costas.

11ª. El concesionario será responsable de los daños y perjuicios que puedan causar las obras autorizadas, directa o indirectamente, en las playas y costas inmediatas o próximas, a juicio del Ministerio de Medio Ambiente, debiendo presentar a estos efectos en el plazo que se le señale, el proyecto que comprenda las obras necesarias, que deberá realizar a sus expensas a fin de reparar los daños causados por las mismas.

Aceptado dicho proyecto por el Ministerio de Medio Ambiente, el concesionario realizará las obras en el plazo que se le indique.

Cánones, tasas y gastos.

12ª. El concesionario abonará por semestres adelantados al Tesoro Público a partir de la fecha de notificación de la concesión en la forma y cantidad que se fija en el PCPP, el importe correspondiente al canon de ocupación o aprovechamiento.

Este canon podrá ser revisado por la Administración en el plazo que se fije en el PCPP, proporcionalmente al aumento que experimente el valor de la base utilizada para fijarlo.



DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001
EL FUNCIONARIO

Asimismo presentará, en su caso, en el plazo de quince días, los correspondientes justificantes de dichos abonos para conocimiento del Servicio Periférico de Costas.

13ª. Los gastos que se originen por el replanteo y el reconocimiento final de las obras, así como la inspección y vigilancia de las mismas, serán de cuenta del concesionario.

Fdo.: JUAN YÁÑEZ PEREZ
Replanteo de las obras.

14ª. Una vez cumplimentados los trámites establecidos en las condiciones quinta, octava y novena, el concesionario solicitará por escrito del Servicio Periférico de Costas, con la suficiente antelación para que las obras puedan comenzarse dentro del plazo, el replanteo de las mismas, que se practicará por el Ingeniero representante del Servicio Periférico de Costas, con asistencia del concesionario y de su director de obra, levantándose acta y planos general y de detalle, correspondiendo a la autoridad competente su aprobación, si procede.

En dichos planos deberán representarse, al menos, con las suficientes referencias fijas:

- a) El deslinde del dominio público (líneas interior y exterior de la zona marítimo-terrestre y, en su caso, línea de playa o de otras pertenencias del dominio público marítimo-terrestre).
- b) En su caso, los accesos públicos al dominio público marítimo hasta su conexión con viales públicos.
- c) El dominio público en concesión y su ocupación con las obras del proyecto, así como todas aquellas secciones que sean necesarias para su definición.
- d) En su caso, los terrenos de propiedad particular que se incorporan al dominio público marítimo estatal.
- e) Las zonas de distinto uso, público y privado.
- f) Las zonas que, por sus diferentes valoraciones deban satisfacer distintos cánones.

Tanto en el acta como en los planos, se consignarán las mediciones de las superficies mencionadas y su carácter.

Ejecución de las obras.

15ª. El concesionario dará comienzo a las obras y las terminará totalmente dentro de los respectivos plazos que se señale el PCPP, ambos contados desde el día siguiente a la fecha de notificación de la concesión.

16ª. El concesionario no podrá ocupar, para la ejecución de las obras, espacio alguno del dominio público fuera del autorizado especialmente para ello por el Servicio Periférico de Costas.



DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001

EL FUNCIONARIO

17ª. Si transcurrido el plazo señalado para el comienzo de las obras, éstas no se hubieran iniciado y el concesionario no hubiera solicitado la prórroga de aquél, la Administración declarará, sin más trámite, resuelta o anulada la concesión, quedando a favor del Estado la fianza constituida.

18ª. El Servicio Periférico de Costas podrá inspeccionar en todo momento la ejecución de las obras, para comprobar si las mismas se ajustan al proyecto en base al cual se ha otorgado la concesión. Si apreciara la existencia de desviaciones en relación con el mismo, ordenará la paralización de las obras en la forma establecida por el artículo 103 de la Ley de Costas, incoando, en su caso, los expedientes que correspondan y, en particular, el de caducidad cuando las modificaciones sean de sensible importancia.

Fdo.: JUAN VAÑEZ PEREZ

19ª. Si el concesionario incumpliera el plazo de terminación de las obras sin haber solicitado prórroga del mismo, será potestativo del Ministerio de Medio Ambiente el concederle una prórroga de dicho plazo, con posibilidad de una sanción de hasta el diez por 100 del presupuesto total de las obras, o incoar el expediente de caducidad de la concesión. Si se concediera dicha prórroga, la misma será la última que podrá otorgarse en estas condiciones, por lo que un nuevo incumplimiento llevará necesariamente a la incoación del expediente de caducidad de la concesión.

20ª. Si el concesionario, antes de terminar las obras e instalaciones, renunciara total o parcialmente a la concesión, perderá la fianza constituida, a menos que demostrara que la renuncia fue motivada por la denegación, por parte de otros organismos oficiales, de las licencias, permisos u otras autorizaciones necesarias. Además, salvo decisión contraria del Ministerio de Medio Ambiente, quedará obligado a levantar las obras e instalaciones a su costa, dejando el terreno de la concesión libre de toda ocupación, en el plazo de que se le señale.

Reconocimiento de las obras.

21ª. Terminadas las obras, el concesionario presentará el certificado final de la obra, suscrito por su director y visado por su Colegio profesional, en el que deberán estar incluidas todas las obras, incluso, en su caso, las correspondientes al vertido de aguas residuales al mar, y solicitará por escrito del Servicio Periférico de Costas el reconocimiento final de las mismas, que se practicará con asistencia del Ingeniero representante de aquélla, del concesionario y de su director de obra, levantándose acta y planos con los mismos requisitos que los de replanteo. El incumplimiento de esta condición llevará necesariamente a la incoación del expediente de caducidad de la concesión.

22ª. La fianza definitiva se devolverá al concesionario al año de haber sido aprobados por la autoridad competente el acta y planos de reconocimiento final de las obras. Dichas obras sustituirán entonces a la fianza y responderán del cumplimiento de las cláusulas de esta concesión, cuando fuera procedente.

Conservación de las obras.

23ª. El concesionario queda obligado a conservar y mantener las obras y terrenos concedidos en perfecto estado de utilización, incluso desde los puntos de vista de limpieza, de higiene y de estética, realizando a su cargo los trabajos de conservación y mantenimiento y



cuantas reparaciones sean precisas para ello. Cuando éstas tengan el carácter de gran reparación, el concesionario deberá presentar previamente, para su aceptación, en su caso, por la Administración, el proyecto correspondiente.

24ª. El Servicio Periférico de Costas podrá inspeccionar en todo momento el estado de conservación y mantenimiento de las obras y terrenos concedidos y señalar las reparaciones y otras acciones que deban realizarse para el cumplimiento de los términos de la concesión, quedando obligado el concesionario a ejecutarlas en el plazo que se le indique y en la forma establecida en la anterior condición 23. Si el concesionario no realizara estas actuaciones en el plazo establecido, el Ministerio de Medio Ambiente podrá imponerle una sanción económica que no exceda del 10 por 100 del presupuesto total de las obras autorizadas, concediéndole un nuevo plazo de ejecución. Si el concesionario no ejecutara las reparaciones en este nuevo plazo, se procederá a la incoación del expediente de caducidad de la concesión.

25ª. La destrucción de todas o de la mayor parte de las obras autorizadas por la presente concesión, siempre que se deba a causas de fuerza mayor, dará derecho al concesionario a optar entre la renuncia a la concesión sin derecho a indemnización alguna y con la obligación de demoler y retirar los restos de las obras, o la reconstrucción a sus expensas de las mismas en el plazo que se le señale por la Dirección General de Costas. Si la destrucción ocurriese por dolo o culpa del concesionario o personas que de él dependan, la opción anterior corresponderá a dicha Dirección General, si bien en el caso de que el concesionario no presente la renuncia a la concesión, se instruirá el expediente de caducidad de la misma.

26ª. Si el concesionario, una vez terminadas las obras y aprobada el acta de reconocimiento final de las mismas, renunciara total o parcialmente a la concesión, quedará obligado, de acuerdo con lo que se determine por el Ministerio de Medio Ambiente, a entregar las obras e instalaciones al dominio público estatal o levantarlas a su costa, dejando en este último caso el terreno total o parcialmente libre de ocupación.

Uso y explotación.

27ª. El concesionario no podrá destinar los terrenos de dominio público concedidos, ni las obras en ellos ejecutadas, a usos distintos de los expresados en la concesión.

28ª. Salvo que el PCPP señalara otro plazo distinto, la falta de utilización durante el periodo de un año de las obras y bienes de dominio público concedidos, llevará necesariamente a la incoación del expediente de caducidad de la concesión, a no ser que obedezca a justa causa.

29ª. Cuando por la importancia y naturaleza de la concesión, así se exija en el PCPP, el concesionario quedará obligado a designar un Director de explotación, que deberá ser un facultativo competente por razón de la materia, cuyo nombramiento se acreditará ante el Servicio Periférico de Costas.

Asimismo, en aquellos casos que así se exija en el PCPP, el concesionario deberá presentar, para su aceptación por la Administración, las tarifas máximas a abonar por el público como consecuencia de la explotación de las obras e instalaciones.

30ª. Si durante la vigencia de la concesión se advirtiera la realización de obras o usos no amparados por la misma, el Servicio Periférico de Costas ordenará, respectivamente, su paralización o suspensión, en la forma y con los efectos previstos en el artículo 103 de la Ley de



ATENCION: para hacer constar
que verificado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001

EL FUNCIONARIO

Costas. Si las infracciones cometidas, fuesen de importancia notoria, se incoará, asimismo, expediente de caducidad de la concesión.

Transferencia.

31ª. La condición 31ª del Pliego de Condiciones Generales relativa a la transferencia de las concesiones, queda anulada, siendo de aplicación lo establecido en el artículo 70.2 de la Ley de Costas.

Otras disposiciones.

32ª. El concesionario vendrá obligado a cumplir las disposiciones vigentes o que en lo sucesivo se dicten, que afecten al dominio público concedido y a las obras y actividades que en el mismo se desarrollen, especialmente las correspondientes a la ordenación del dominio marítimo, y a la Ley de zonas e instalaciones de interés para la defensa nacional, sin que las que se ejecuten ni su uso pueda ser obstáculo para el ejercicio de las servidumbres de tránsito, protección y acceso al mar.

Rescate de la concesión.

33ª. Si los terrenos de dominio público objeto de la concesión fuesen necesarios, total o parcialmente, para la realización de actividades o ejecución de obras declaradas de utilidad pública y para llevarlas a cabo fuera necesario utilizar o demoler, en todo o en parte, los terrenos u obras de la concesión, la Administración podrá proceder al rescate de la misma antes de su vencimiento.

A tal efecto se incoará el expediente de rescate de la concesión, en el que se dará audiencia al concesionario, cumpliéndose, además, todos los trámites que establece la Ley de Procedimiento Administrativo y demás disposiciones que sean de aplicación.

La valoración del rescate se efectuará conforme a lo establecido en el artículo 89 de la Ley de Costas. El concesionario podrá además, retirar libremente aquellos elementos existentes en la concesión que no hubieran sido relacionados en el acta de reconocimiento final y no estén unidos de manera fija al inmueble, siempre que con ello no se produzcan quebrantamiento ni deterioro del mismo, salvo que la Administración decida también su rescate.

Si las obras se encontrasen deterioradas, se determinará por la Administración el presupuesto de los gastos necesarios para dejarlas en buen estado, el cual se notificará al concesionario antes de ser aprobado. Su importe se rebajará de la tasación, y la diferencia que resulte será la cantidad que se abone al concesionario.



ATENCIÓN: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001

EL FUNCIONARIO

Revocación.

34ª. Cuando sin intervención de la Administración, varíen los supuestos físicos sobre los que se otorgó la concesión, la Administración podrá modificar o declarar resuelta la misma en función de las variaciones ocurridas y normativa aplicable, sin que el concesionario tenga derecho a indemnización.

Fdo.: JUAN YÁÑEZ PEREZ

Vencimiento del plazo concesional.

35ª. Cuando por vencimiento del plazo concesional se produzca la reversión, quedarán extinguidos automáticamente, sin necesidad de declaración expresa, los derechos reales o personales que pudieran ostentar terceras personas sobre el dominio público concedido y las obras e instalaciones objeto de la concesión. Tampoco asumirá la Administración los contratos de trabajo que pudiera haber concertado el concesionario para el ejercicio de su actividad empresarial, sin que, por lo tanto, pueda en forma alguna entenderse que la reversión implica la sustitución de empresa prevista en la legislación laboral vigente.

36ª. Terminado el plazo concesional, revertirán al dominio público estatal los terrenos, obras e instalaciones objeto de la concesión, estando obligado el concesionario, a sus expensas, a la demolición y retirada de dichas obras e instalaciones, parcial o totalmente, incluso con reposición del terreno a su anterior estado, en el plazo que se le señale y sin derecho a indemnización alguna, excepto en el caso de que la Administración durante el plazo de tantos meses, antes del vencimiento del plazo concesional, como años tenga el mismo, de propia iniciativa o a petición del concesionario, declare que, dado que se mantiene el interés público de las obras e instalaciones, procede su mantenimiento para continuar su explotación en la forma que se determine.

El concesionario podrá retirar aquellos elementos que no figuren en el acta de reconocimiento final levantada conforme establece la anterior condición 21, siempre que no estén unidos de manera fija al inmueble y con ello no se produzca quebrantamiento ni deterioro del mismo, si la Administración no decide también su adquisición.

De la recepción por la Administración de los bienes revertidos, se levantará la correspondiente acta en presencia del concesionario, si compareciere. En el acta se reseñará el cumplimiento por el concesionario de la obligación de reponer el terreno a su anterior estado o, en el caso de que la Administración hubiera optado por el mantenimiento de las obras e instalaciones, el estado de conservación de las mismas, especificándose los deterioros que presenten. En este último caso, el acta servirá de base para instruir el correspondiente expediente, en el que se indicará al concesionario el conjunto de las reparaciones necesarias a ejecutar a su cargo en el plazo que se le señale.

Procedimiento sancionador, caducidad y apremio.

37ª. El incumplimiento total o parcial de las condiciones y prescripciones impuestas en la concesión dará lugar a la incoación del correspondiente expediente sancionador por infracción contemplada en el artículo 90 d) de la Ley de Costas, sin perjuicio de que, cuando a juicio de la



Administración, la infracción pudiera ser constitutiva de delito o falta, ésta pasará el tanto de culpa a la jurisdicción competente.

38ª. Sin perjuicio de lo dispuesto en la condición 17 y de las causas que obligarán necesariamente a la incoación del expediente de caducidad de la concesión, señaladas en las condiciones anteriores y en el artículo 79 de la Ley de Costas, el incumplimiento por el concesionario de aquellas otras condiciones particulares y prescripciones, que se determinen específicamente en el PCPP, también será causa obligada de incoación del correspondiente expediente de caducidad.

Los demás supuestos de incumplimiento podrán, asimismo, ser causa de caducidad de la concesión, especialmente cuando existan reiteradas infracciones de una o varias de las restantes condiciones.

La declaración de caducidad supondrá la pérdida de la fianza o fianzas constituidas, en el supuesto de que todavía no se hubieran devuelto, pudiendo llevar aparejada, a criterio del Ministerio de Medio Ambiente, la demolición y retirada de las obras e instalaciones, parcial o total, a cargo del concesionario, incluso con reposición del terreno a su anterior estado, en el plazo que se le señale y sin derecho a indemnización alguna.

La tramitación del expediente de caducidad se realizará con independencia de la incoación del procedimiento sancionador que proceda, de acuerdo con lo dispuesto en la anterior condición 37.

39ª. Cuando el concesionario obligado a ello no lleve a cabo las acciones que se le ordenen por la Administración, en aplicación de las condiciones correspondientes, ésta, de conformidad con el artículo 106 de la Ley de Procedimiento Administrativo, podrá proceder a su ejecución subsidiaria, siendo el importe de los gastos, así como de los daños y perjuicios a cargo del concesionario.

40ª. Si en virtud de las actuaciones practicadas el concesionario hubiere de satisfacer a la Administración cantidad líquida, en caso de impago se seguirá el procedimiento de apremio conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Recaudación.

DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001
EL FUNCIONARIO



Fdo.: JUAN YAÑEZ PEREZ



DILIGENCIA: para hacer constar
que entejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001
EL FUNCIONARIO

Pliego de Condiciones Particulares y Prescripciones (PCPP)

Fdo.: JUAN YANEZ PEREZ

I. Condiciones Particulares

Referidas al Pliego de Condiciones Generales (PCG).

1ª. Esta concesión se otorga por un plazo de 15 años (condición 2ª del PCG).

2ª. Las obras se realizarán con arreglo al proyecto C.P. "Burela – San Ciprián" Vía Litoral. Tramo Río Xunco suscrito por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Angel Alberto Fernández Pereira, en agosto de 2000 (condición 3ª del PCG).

3ª. Conforme a lo expuesto en las Consideraciones Jurídicas el concesionario está exento de canon.

4ª. El concesionario dará comienzo a las obras a partir del otorgamiento, debiendo quedar totalmente terminadas en el plazo de 6 meses (condición 15ª del PCG).

II. Prescripciones

A - Las obras objeto de la presente concesión serán de carácter general, público y gratuito.

B - De conformidad con la disposición adicional quinta de la Ley de Costas, esta concesión autoriza exclusivamente la ocupación del dominio público marítimo-terrestre afectado por el proyecto y no prejuzga el resultado de la concesión de funcionamiento o servicio o cualquier otro título necesario, con arreglo a la legislación sectorial aplicable, en la que se deberán valorar también los efectos medioambientales de la actividad propuesta. El otorgamiento de esta concesión no exime a su titular de la obtención de las licencias, permisos y autorizaciones legalmente procedentes.

C - El concesionario será responsable de los daños y perjuicios que puedan ocasionar las obras autorizadas, directa o indirectamente, en los bienes de dominio público marítimo-terrestre, debiendo presentar a estos efectos, en el plazo que se le señale, el proyecto que comprenda las obras necesarias, que deberá realizar a sus expensas, a fin de reparar los daños, causados por las mismas, en los citados bienes.

D - En el acta y plano de replanteo se determinará la superficie exacta del dominio público marítimo-terrestre ocupado.

E - Todas las consideraciones anteriores, así como cualquier incidencia en el medio ambiente que pueda surgir en el proceso de ejecución de las obras, serán observadas en el reconocimiento final de las mismas por el Servicio Periférico de Costas, exigiéndose un proyecto de acondicionamiento y mejora del entorno ambiental, si se considera necesario, a tenor del impacto producido por el establecimiento e implantación de las instalaciones.



F - El incumplimiento de cualquiera de las anteriores prescripciones dará lugar a la caducidad de la concesión con independencia de la tramitación del expediente sancionador que corresponda.

Contra la presente resolución que pone fin a la vía administrativa los *interesados en el expediente que no sean Administraciones Públicas* podrán interponer con carácter potestativo recurso de reposición en el plazo de un (1) mes ante el Excmo. Sr. Ministro de Medio Ambiente o, directamente, recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos (2) meses, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional.

Las *Administraciones Públicas* podrán interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos (2) meses, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, sin perjuicio de poder efectuar el requerimiento previo en la forma y plazo determinados en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Los plazos serán contados desde el día siguiente a la práctica de la notificación de la presente resolución.

Lo que se comunica para que por ese Servicio Periférico se notifique la presente resolución a los interesados en el expediente, debiendo remitirse a este Centro Directivo los acuses de recibo o los duplicados firmados que permitan tener constancia del recibo de las citadas notificaciones.

Madrid, 3^a de abril de 2001
POR DELEGACION
(O.M. 6 de febrero de 2001, B.O.E. de 14 de febrero)
EL DIRECTOR GENERAL

DILIGENCIA: para hacer constar
que cotejado este documento con
el original, resulta ser fiel
copia del mismo. 22 MAYO 2001

EL FUNCIONARIO

Fdo. José Trigueros Rodrigo.

de Delegado



Fdo.: JUAN YANEZ PEREZ



- 7 JUN 2001

7498