

1827  
IIESTUDIO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIODEL SISTEMA TAPENAGA

CANAL PRINCIPAL - TRAMO II -

PROYECTO EJECUTIVO

- JUNIO 1.987 -



AUTORIDADES

SEÑOR GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DEL CHACO

Dr. Florencio Tenev

SEÑOR SECRETARIO DEL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Ing. José Ciácerá

REPRESENTANTES TITULARES:

\* Provincia del Chaco \*

Sr. Subsecretario de Obras y Servicios Públicos

Ing. Roberto Rodriguez

\* Consejo Federal de Inversiones \*

Ing. Eduardo Teves

ALTERNOS:

\* Provincia del Chaco \*

Ing. Rubén A. Mónaco

\* Consejo Federal de Inversiones \*

Lic. Rubén Dafinotti



ESTUDIO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

DEL SISTEMA TAPENAGA

CANAL PRINCIPAL - TRAMO II -

PROYECTO EJECUTIVO

- JUNIO 1.987 -

PROGRAMA BAJOS SUBMERIDIONALES  
UNIDAD TECNICA OPERATIVA - CHACO



Personal del C.F.I.

Ing. Agr. José Raúl YURKEVICH - Jefe Ejecutivo -  
Ing. Agr. Rubén R. CAMPOS  
Ing. Carlos A. DEPETTRIS  
Ing. Eduardo R. PADIN  
Lic. Delia S. VERA  
Adm. Elsa P. de DREHER  
Téc. Roberto SALTZER

Personal Adscripto:

Ing. Norberto RAMIREZ DARAM  
Ing. Jorge Eduardo PEYRANO  
Ing. Omar E. CANO  
Agrim. José SCHALLER  
Prof. Carmen GRAVE  
Téc. Omar CAZZANIGA  
Top. Ricardo AVILA  
Ayte. Isaac FERNANDEZ  
Ayte. Claudio ARANDA  
Ayte. Carlos GONZALEZ  
Dact. Oscar R. SPAGNOLI

Locación de Obra:

Téc. Darío CLEMENTE



## INDICE

- 1.- Introducción.
  - 2.- Memoria Técnica.
    - 2.1.- Antecedentes del Proyecto.
    - 2.2.- Diseño del Canal Principal.
    - 2.3.- Proyecto del Camino de Servicio.
    - 2.4.- Proyecto del bordo de contención.
    - 2.5.- Alcantarillado.
    - 2.6.- Cómputos Métricos.
    - 2.7.- Presupuesto.
    - 2.8.- Plazo de Obra.
    - 2.9.- Equipo Necesario.
  - 3.- Especificaciones Técnicas Particulares.
  - 4.- Especificaciones Generales para Movimiento de Suelo.
  - 5.- Especificaciones Técnicas para Alcantarillas de Tubos de Hormi-  
gón Armado.
  - 6.- Cláusulas Especiales Particulares.
- Anexo Tablas de Cómputo Métrico.



## DESARROLLO AGROPECUARIO DEL SISTEMA TAPENAGA

### Proyecto Ejecutivo del Canal Principal.

Tramo II: Arroyo Tapenagá - Ruta Provincial Nº 66 - Confluencia de /  
los canales de conexión Bajo Hondo I, II y III (Departamen  
tos Tapenagá y 25 de Mayo).

### Introducción:

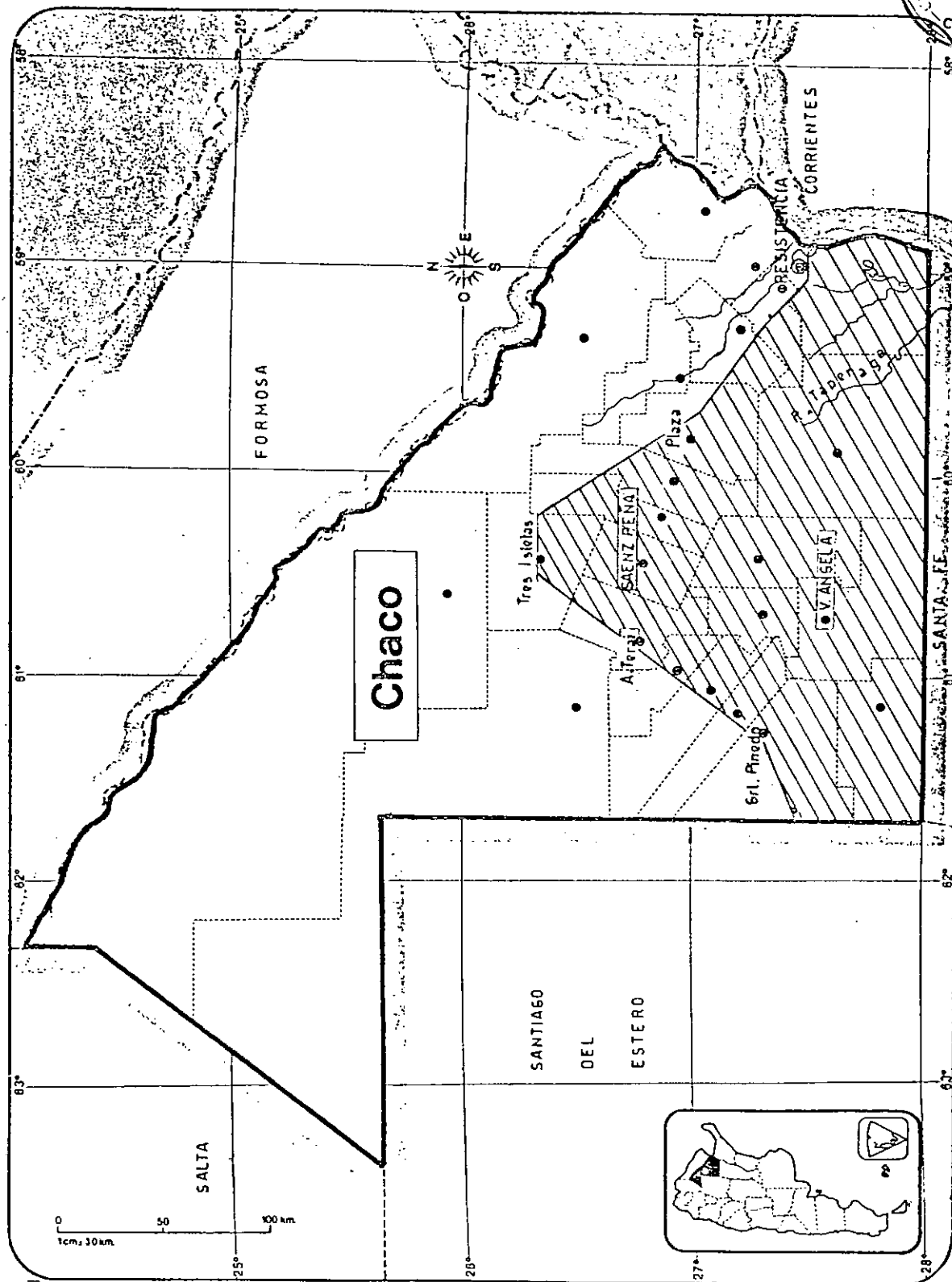
El presente proyecto que constituye la continuación al Pro  
yecto Ejecutivo del Canal Principal Tramo I -1ra. y 2da. Sección: Río /  
Tapenagá - Ruta Provincial Nº 66 -Julio/Septiembre/86, se realiza al i-  
gual que el anterior por pedido del Gobierno de la Provincia del Chaco,  
a través del Representante Provincial ante el Comité Técnico del Progra  
ma Bajos Submeridionales.

El proyecto se desarrolla en el marco de los siguientes ob  
jetivos:

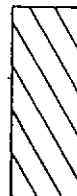
a) Realizar un control significativo de la inundación en /  
las áreas actualmente en producción permitiendo la evacuación de una //  
parte sustancial de los excedentes hídricos superficiales.

b) Asegurar el tránsito vehicular permanente de los produc  
tores del área de influencia de la obra mediante el camino de servicio  
paralelo al canal.

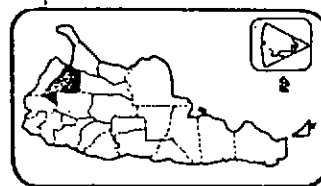
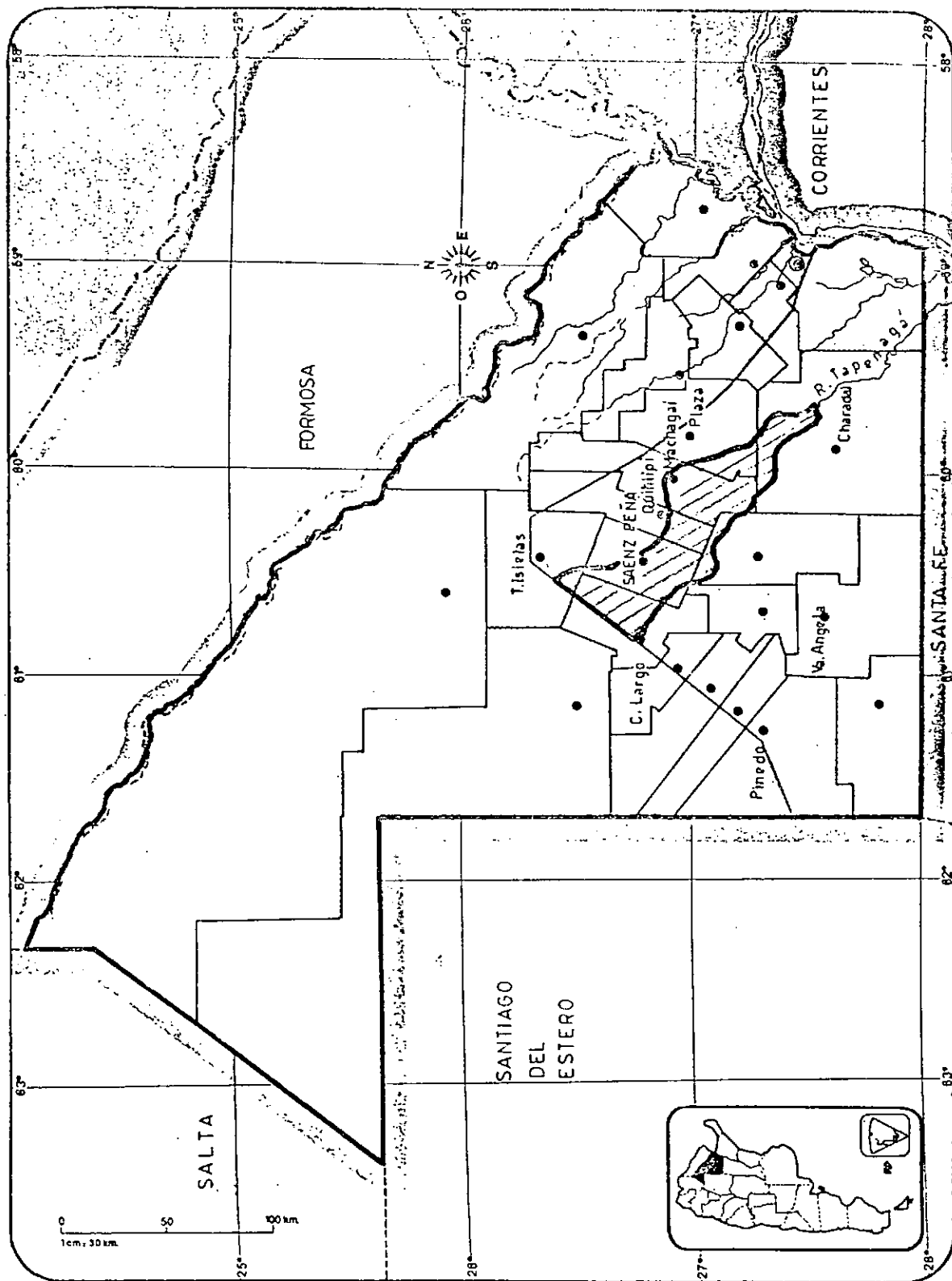
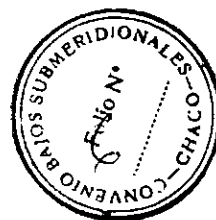
c) Evitar que se produzca una modificación sustancial en /  
las condiciones hidrológicas de las áreas que no han sido priorizadas /  
para el saneamiento, incorporando al esquema de obras un bordo de con-  
tención lateral.



UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO DEL PROGRAMA  
BAJOS SUBMERIDIONALES EN LA PROVINCIA



# UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO SISTEMA TAPENAGA



AREA DE ESTUDIO





Las obras identificadas dentro de los objetivos que se / señalan, captarán los excedentes de las áreas que requieren saneamiento trasladándolos al cauce del Río Tapenagá, hasta un punto de descarga en el cual se tiene capacidad natural para conducirlos sin provo-/ car daños significativos.

Las obras así planteadas son:

Canal Principal Tramo I: Río Tapenagá - Ruta Provincial Nº 66

1ra. Sección: Río Tapenagá - Ruta Provincial Nº7 (20,5 km.)

2da. Sección: Ruta Provincial Nº7 - Ruta Provincial Nº66  
(13,3 km.)

Canal Principal Tramo II: Arroyo Tapenagá en Ruta Provincial Nº 66 - //

Confluencia de los canales de conexión Bajo I  
II; y III (39,8 km.)

Canal de Conexión Bajo Hondo I y II: 20 km.

Canal de Conexión Bajo Hondo III: 8,5 km.

Las obras principales planteadas van acompañadas de un camino de servicio para tareas de conservación, mantenimiento y utilización de los productores de la región; un bordo de contención para impedir la incorporación indiscriminada de agua al canal; obra de alcantarillado para cruce de canal, transversales al camino y al bordo y de accesos a predios en los puntos necesarios; mejoramiento de los caminos ya existentes en el área de influencia de las obras; adecuación y conexión de obras menores de canalización construídas, en construcción o proyectadas.



## 2.- MEMORIA TECNICA.

### 2.1.- Antecedentes del proyecto.

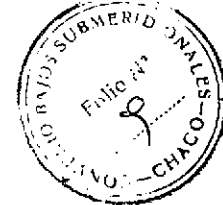
La definición de la traza de la obra cuyo proyecto aquí se presenta, así como la identificación de su punto de descarga, están sustentados en el "Estudio de Factibilidad Técnica para las Obras del Sistema Tapenagá", trabajo entregado al Comité Técnico en el mes de Julio del año 1985.

El trabajo de campaña para dicho estudio había incluido el relevamiento planialtimétrico de detalle con ejecución de perfiles transversales en sectores predefinidos con fotografía aérea vinculando la línea del estudio con el cauce del Arroyo Tapenagá.

Atendiendo a las restricciones presupuestarias en que se encuentra la Provincia se formuló una propuesta de obras que tienden a satisfacer los objetivos enunciados anteriormente, bajando sensiblemente la inversión total mediante una reducción del área a sanear y una // disminución en los niveles de saneamiento (Informe de Febrero de 1986.)

### 2.2.- Diseño del Canal Principal.

El caudal de diseño del Canal Principal para el Tramo I y Tramo II es de 15 m<sup>3</sup>/s, siendo definida su traza a partir de las cartas del área de estudio en Escala 1:75000, semiapoyadas en el catastro actualizado y la dinámica hídrica superficial. Posteriormente la traza // fue ajustada y materializada en el terreno con los estudios de campo, ubicando puntos fijos cada 500 metros a medida que se ejecutaba el relevamiento planialtimétrico.



Con la información altimétrica se confeccionaron los perfiles que permitieron definir las pendientes del tramo, de modo que trabajando con el caudal de diseño y aplicando las tablas deducidas de la // fórmula de GAUCKLER - MANNING - STRIKLER, se diseñaron las siguientes / secciones hidráulicas:

PROGRESIVAS (m)	PENDIENTES (m/m)	TALUD	TIRANTE (m)	ANCHO DE SOLERA ( m )
- 261 a 8500	0,0001972	1 : 2	1,70	9,80
8500 a 14211	0,0003064	1 : 2	1,70	7,60
14211 a 21611	0,00021879	1 : 2	1,70	9,25
21611 a 33263	0,0002491	1 : 2	1,70	8,60
33263 a 36863	0,0002667	1 : 2	1,70	8,25
36863 a 39763	0,0002024	1 : 2	1,70	9,70

El coeficiente de rugosidad (n) fue estimado de acuerdo a la naturaleza de las paredes del canal con los datos disponibles del área de estudio, siendo su valor = 0.025.

### 2.3.- Proyecto del Camino de Servicio.

Entre las progresivas - 261 y 23561, el diseño geométrico del camino responde al proyecto elaborado por la Dirección de Vialidad Provincial para la Ruta Nº 66, ya que en este tramo sus trazas son paralelas; los principales parámetros de diseño son: Velocidad directriz = 120 km/h.; Radio mínimo de curvatura = 1200 m; Ancho de coronamiento de terraplén = 13,30 m.

En cambio entre las progresivas 23561 y 39763 se proyecta un camino de servicio diseñado teniendo en cuenta las normas de la Di-/



rección de Vialidad Provincial para el diseño geométrico de caminos rurales con un ancho de calzada (AC) de 6,50 m., ancho de coronamiento de 13,30 m., talud  $Z = 4$ , una altura mínima de 0,40 m., Velocidad direccional = 60 km/h., y radio de curvatura mínimo = 300 m.

A efectos de que el camino sea una vía de comunicación segura para cualquier situación, se adoptó el mismo criterio de diseño utilizado para el Tramo I, o sea que en cada progresiva, la cota de rasante del camino supere en un metro la cota del pelo de agua del canal, funcionando con caudal de cálculo, debido a que entre ellas se verifican puntos donde no se cumple la condición de altura mínima del camino sobre el terreno natural, obligando a corregir las pendientes de la rasante hasta alcanzar valores sobre el pelo de agua que superan los parámetros adoptados.

En la generalidad de las progresivas del tramo, el volumen disponible de suelo producto de las excavaciones del canal y la cuneta, exceden las necesidades para el terraplenamiento del camino y del bordo lo cual se ve reflejado en las planchetas de los Diagramas de Áreas Compensadas. Este volumen de suelo sobrante está previsto ser utilizado para la compensación longitudinal donde sea necesario; podrá también ser depositado en la zona comprendida entre el camino y el canal, conformando según se indica en las Especificaciones Particulares, o se conformarán depósitos fuera de la zona de obras; en cualquiera de los casos / la Inspección de la Obra podrá disponer según su mejor criterio.

Se ha previsto que el camino tendrá la compactación propia de las labores de distribución del suelo y perfilado de la obra, por lo que el volumen para terraplén se ha calculado con un coeficiente de com

pactación = 1,00.



#### 2.4.- Proyecto del bordo de contención.

A fin de independizar el funcionamiento del canal de las / zonas aledañas por las que se desarrolla su traza, y evitar el ingreso incontrolado de agua a la zona de obra, se proyectó un bordo de contención con altura h de 1 metro sobre el pelo de agua del canal, ancho de coronamiento = 2,50 metros y talud  $Z = 4$ , ubicado sobre la margen iz-// quierda del canal.

Al igual que el camino de servicio la compactación será la provocada por el desplazamiento de las máquinas para distribución y perfilado, por lo tanto se utilizó el mismo coeficiente de compactación.

#### 2.5.- Alcantarillado.

El proyecto del sistema de alcantarillado requerido por la obra se ha realizado atendiendo a los requerimientos específicos formulados por la Provincia, los que están basados en:

- a) Simplificar al máximo posible la construcción de alcantarillas, reem-  
plazando en los lugares que ello es factible las alcantarillas cajón de H2A2 por tubos circulares de H2A2.
- b) Reducir el monto de inversión de este ítem de obra de modo de hacerlo compatible con las posibilidades presupuestarias actuales.

Según la información que nos brinda el plano de Dinámica / Hídrica Superficial, en el Tramo II los aportes superficiales interceptan la traza de la obra en diversas progresivas y diferente margen se-//



gún sea el caso particular, debido a lo cual se producirán acumulacio-  
nes de agua localizadas contra el bordo, o contra el camino, por lo tañ  
to en este tramo se prevé la construcción de cunetas, cuyas pendientes  
y cotas de solera se detallan en las planchetas de la planialtimetría /  
que integran este documento, y su solución de continuidad se resuelve /  
con la construcción de alcantarillas de tubos de H2A2 que permiten el /  
ingreso controlado de dichos volúmenes al canal a través del camino y /  
del bordo.

En concordancia con las premisas señaladas se han ubicado  
y calculado un conjunto mínimo de alcantarillas de sección circular, //  
transversales al camino o al bordo, o a ambos, de modo de permitir un /  
desagüe normalizado del área de influencia del canal; y también donde /  
se construyen accesos a propiedades coincidiendo con el eje de las cune  
tas.

Con respecto al cruce del canal se han identificado un mí-  
nimo imprescindible de doce (12) alcantarillas cajón de H2A2 para permi  
tir el movimiento de los productores hacia sectores que quedan aislados  
por la traza de la obra y dos coincidentes con el eje del camino, una /  
en el cauce del A2 Tapenagá (Progresiva de 73,00 metros) y la segunda /  
donde la Ruta Provincial Nº 66 cambia de margen su traza (Progresiva //  
21105 metros). La sección necesaria y demás características técnicas de  
éstas alcantarillas han sido calculadas siguiendo las normas de la Di-/  
rección Nacional de Vialidad, pero no se incorporan al presente proyec-  
to debido a que la Provincia licitará por separado, y se definirá el ti  
po de alcantarillas a construir cuando se decida su licitación.

Las características de diseño de las alcantarillas trans-/  
versales al camino, al bordo y de las cunetas se detallan seguidamente:



I - Alcantarillas transversales a la Ruta Provincial Nº 66, con ca-  
bezal de hormigón, J= 12 m.

Nº	Progresiva	Tipo	Cantidad	$S_2$ (m <sup>2</sup> )	CTN (m)	CD (m)	T (m)
1	5800	Caño circular HQA Ø 0,80 m	7 Líneas	3,52	70,07	69,95	0,56
2	8500	"	2 "	1,00	70,43	70,30	0,64
3	11894	"	2 "	1,00	71,74	71,60	1,38
4	14211	"	1 "	0,50	72,18	72,00	0,70
5	16313	"	1 "	0,50	72,78	72,65	0,51
6	20205	"	1 "	0,50	73,49	73,35	0,66

II - Alcantarillas transversales al camino de Servicio, con cabezal  
de hormigón, J= 12 m.

1	23711	"	6 "	3,02	74,35	74,20	0,64
2	28750	"	2 "	1,00	76,66	76,40	0,96
3	33263	"	6 "	3,02	76,70	76,55	0,90
4	36863	"	8 "	4,02	77,66	77,50	1,37



III - Alcantarillas transversales al bordo, J= 10 m.

Nº	Progresiva	tipo	Cantidad	$S_2$ (m <sup>2</sup> )	CTN (m)	CD (m)	T (m)
1	5800	Caño Circular HQAQ $\phi$ 0,80 m	1 Línea	0,50	70,07	69,95	0,56
2	8500	"	2 "	1,00	70,43	70,30	0,64
3	16313	"	1 "	0,50	72,78	72,65	0,51
4	21661	"	3 "	1,51	73,81	73,65	0,68

IV - Alcantarillas transversales al Camino existente, J= 12 m.

1	11090	"	1 Línea	0,50	71,70	71,55	0,40
2	21055	"	1 "	0,50	74,14	73,83	0,40

V - Alcantarillas para acceso a predios sobre cuneta del camino, J=5 m.

1	1768	Caño Circular HQAQ $\phi$ 0,60 m	1 Línea	0,28	69,66	69,35	0,40
2	7478	"	1 Línea	0,28	70,67	70,50	0,40
3	13540	"	1 "	0,28	72,73	72,65	0,40
4	14515	"	1 "	0,28	73,01	72,71	0,40
5	20735	"	1 "	0,28	74,07	73,69	0,40
6	27800	"	1 "	0,28	77,06	76,96	0,40
7	30835	Caño circular HQAQ $\phi$ 0,80 m	1 "	0,50	77,54	77,25	0,40
8	32625	Caño circular HQAQ $\phi$ 1,00 m	2 "	1,57	77,51	76,80	0,40
9	35080	Caño circular HQAQ $\phi$ 0,80 m	1 "	0,50	78,25	77,70	0,40
10	37275	Caño circular HQAQ $\phi$ 1,00 m	3 "	2,36	78,29	77,75	0,40
11	38063	"	2 "	1,57	78,51	78,00	0,40





VI - Alcantarillas para acceso a predios. Sobre cuneta del bordo, J=5 m.

Nº	Progresiva	Tipo	Cantidad	S (m2)	CTN (m)	CD (m)	T (m)
1	350	caño circular 1 Línea HQAQ $\phi$ 0,60 m		0,28	69,42	69,00	0,40
2	2805	"	"	0,28	69,85	69,70	0,40
3	5028	"	"	0,28	70,28	70,15	0,40
4	9922	"	"	0,28	71,55	71,10	0,40
5	13540	"	"	0,28	72,73	72,65	0,40
6	17170	"	"	0,28	73,44	72,87	0,40
7	19963	"	"	0,28	74,17	73,63	0,40
8	22050	caño circular HQAQ $\phi$ 0,80	"	0,50	74,50	73,80	0,40

VII - Alcantarillas para cruce de caminos vecinales. Sobre cuneta camino  
J= 15 m.

1	14325	caño circular 1 Línea HQAQ $\phi$ 0,60 m		0,28	72,44	72,35	0,40
2	28650	caño circular 1 " HQAQ $\phi$ 0,80 m		0,50	76,58	76,48	0,40
3	29636	caño circular 1 " HQAQ $\phi$ 0,60 m		0,28	77,30	77,20	0,40
4	31763	caño circular 1 " HQAQ $\phi$ 1,00 m		0,78	77,47	77,00	0,40
5	35763	caño circular 1 " HQAQ $\phi$ 0,60 m		0,28	79,08	79,00	0,40
6	37740	caño circular 2 " HQAQ $\phi$ 1,00 m		1,57	78,05	77,95	0,40



## 2.6.- Cómputos métricos.

- Las superficies de la "Zona de Obras" en que debe efectuarse DESBOSQUE, DESTRONQUE y LIMPIEZA DEL TERRENO fue calculada con el valor de ancho adoptado de cien (100) metros. El cómputo métrico en hectáreas (Ha.) por progresivas y el cálculo total se detalla en la Tabla N° 1.
- En la Tabla N° 2 analizamos el cómputo parcial por progresivas de la CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS, y su cómputo total en metros. Asimismo se dá su ubicación con N° de plano y N° de lámina.
- En la Tabla N° 3 se tabulan por progresivas, las cantidades parciales y totales de TRANQUERAS previstas, dándose su ubicación con N° de Plano y N° de lámina.
- EL MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE CAVALES DE DESAGUE, // que contempla la construcción del canal y de las cunetas, se cubicó / calculando la superficie trapecial cada 100 m. procesando los datos / en una micro-computadora. En la Tabla N° 4 se detalla por progresivas por N° de lámina, y en metros cúbicos (m3) las cantidades parciales, y el total del movimiento de suelo del ítem.
- El cómputo de TRANSPORTE DE SUELO se proporciona en la Tabla N° 5, en la que se detalla por progresivas el volumen de suelo a transportar / (m3); la distancia total de transporte del tramo (Hm.); la distancia de transporte que excede la D.C.T. (m3); el volumen de suelo sobrante del movimiento de suelos (m3); el transporte de suelos a ejecutar fue ra de la distancia común de transporte (Hm.m3). Incluye también, el // cálculo de transporte total de suelos por sobre la D.C.T. en Hm.m3., / y el cálculo de la Distancia Media de Transporte de la Obra.

- En la Tabla Nº 2 analizamos el cómputo parcial por progresivas de la CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS, y su cómputo total en metros. Asimismo se dá su ubicación con Nº de plano y Nº de lámina.

- En la Tabla Nº 3 se tabulan por progresivas, las cantidades parciales y totales de TRANQUERAS previstas, dándose su ubicación con Nº de Plano y Nº de lámina.

- EL MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE CAVALES DE DESAGUE, //
- que contempla la construcción del canal y de las cunetas, se cubicó /
- calculando la superficie trapecial cada 100 m. procesando los datos /
- en una micro-computadora. En la Tabla Nº 4 se detalla por progresivas
- por Nº de lámina, y en metros cúbicos (m3) las cantidades parciales,
- y el total del movimiento de suelo del ítem.

- El cómputo de TRANSPORTE DE SUELO se proporciona en la Tabla Nº 5, en la que se detalla por progresivas el volumen de suelo a transportar / (m3); la distancia total de transporte del tramo (Hm.); la distancia de transporte que excede la D.C.T. (m3); el volumen de suelo sobrante del movimiento de suelos (m3); el transporte de suelos a ejecutar fuera de la distancia común de transporte (Hm.m3). Incluye también, el // cálculo de transporte total de suelos por sobre la D.C.T. en Hm.m3.,/ y el cálculo de la Distancia Media de Transporte de la Obra.



- El cómputo de ALCANTARILLADO se proporciona en la Tabla Nº 6 en la que se detalla por Progresivas las características y / el número de metros lineales (m) parciales y total para el / ítem.

## 2.7.- Presupuesto.

En la preparación de los presupuestos, se elaboraron los a nálisis respectivos para la determinación de los Precios Unitarios / para cada uno de los ítems que integra el proyecto; de acuerdo al si guiente detalle:

Item	Designación de las Obras
1	Desbosque, destronque y limpieza del terreno.
2	Construcción de Alambrados, incluidos materiales.
3	Tranqueras colocadas.
4	Movimiento de suelo para construcción de Canales de desagüe.
5	Transporte de suelo.
6	Alcantarillado.

El presupuesto total de las Obras asciende a la suma de:

A 2.886.287,24 (Australes Dos millones, ochocientos ochenta y seis // mil, doscientos ochenta y siete, con veinticuatro centavos).

Los análisis de precios fueron elaborados con los precios del mes de Mayo de 1987.-

18

2.8.- Plazo de Obra.

Para la ejecución de las tareas mencionadas en los párra-  
fos precedentes, se ha fijado un plazo de veinte (20) meses calendario.

2.9.- Equipo necesario.

El Parque de Equipos considerado necesario para dar cumpli-  
miento a lo apuntado en el apartado anterior es el siguiente:

EQUIPO	POTENCIA (HP)	CANTIDAD
Topadoras	200	2
Motoniveladoras	125	3
Tractores	140	15
Camiones	140	2
Retroexcavadora	100	1
Palas dobles - 10 m3	-	15
Cargador	100	1

-19-

PLANILLA DE  
COTIZACIONES.

PRESUPUESTO

OBRA: CANAL PRINCIPAL TAPENAGA TRAMO II.

ITEM	D E S I G N A C I O N	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL.	PRECIO DEL ITEM
1	I. <u>DESBOQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.</u> Consiste en la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces, / retiro de plantas, malezas y cercos vivos, restauración de alambrados a lo largo de la traza del canal en un ancho mínimo de 100 m. todo de acuerdo a especificaciones técnicas. Monte Tupido.- - - - -	Ha	17981			
2	II. <u>CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS. INCLUIDOS MATERIALES.</u> El alambrado se construirá de acuerdo con el plano tipo y según lo establece la documentación del proyecto en cada caso. Tanto la construcción como los materiales deberán responder a las Especificaciones Técnicas.- - - - -	Km.	524			
3	III. <u>TRANQUERAS COLOCADAS.</u> Consiste en la provisión y colocación de tranqueras de madera, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos Tipo.- - - - - IV. <u>MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE CANALES DE DESAGUE. CON TERRAPLENAMIENTO LATERAL.</u> Con el pro- Transporte.- - - - -	U.	16			

20  
1001-1  
1001-1

## PRESUPUESTO

OBRA: CANAL PRINCIPAL TAPENAGA TRAMO II.

ITEM	D E S I G N A C I O N	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL.	PRECIO DEL ITEM
4	Transporte.----- pio suelo, incluye zanj <sup>as</sup> de drenaje, desbarre, desmenuzamiento y distribu- ción en capas de 0,20 m. a lo largo de la traza del canal para la correc- ta conformación de terraplenes y bor- dos laterales. Retiro y distribución del material sobrante dentro de la / distancia común de transporte, con- formado y perfilado de taludes y to- dos los trabajos complementarios pa- ra el logro de secciones perfectamen- te configuradas, en un todo de acuer- do a planos y Especificaciones Técni- cas.-----	m <sup>3</sup>	133613822			
5	V. <u>TRANSPORTE DE SUELO.</u> A distancia ma- yor que la común de transporte, a si- tios indicados por la Inspección. De acuerdo a Especificaciones Técnicas.  VI. <u>CAÑOS DE HORMIGON ARMADOS COLOCADOS.</u> Consiste en la provisión, acarreo y colocación de caños rectos de Hormi- gón Armado, incluyendo excavación / del terraplén, ejecución de juntas, compactación manual, hormigon-ado de cabezales, todo según planos y Espe- cificaciones Técnicas.----- Alcantarillas transversales al cami- Transporte.-----	Hm.m <sup>3</sup>	83214550			

21-

PRESUPUESTO:

OBRA: CANAL PRINCIPAL TAPENAGA TRAMO II

ITEM	D E S I G N A C I O N	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL.	PRECIO DEL ITEM
6	Transporte. - - - - - no de servicio ó Ruta Provincial N° 66 / diámetro 0,80 m.; J = 12 m. con cabezal de H2. - - - - -	m.	47400			
7	Alcantarillas sobre cuneta para acceso. diámetro 0,60 m.; - - - - -	m.	11000			
8	Alcantarillas sobre bordo y cuneta para acceso. diámetro 0,80 m. - - - - -	m.	12400			
9	Alcantarillas sobre cuneta para acceso. diámetro 1,00 m. - - - - -	m.	8000			

PRESUPUESTO OFICIAL:







ANEXO    TABLAS  
DE COMPUTOS METRICOS



Tabla Nº 1

Detalle de Desbosque y Destronque

Item	Descripción de las obras	Dimensiones		Unidad	Cantidades	
		Longitud	Ancho		Parcial	Total
1	DESBOSQUE Y DESTRONQUE	(m)	(m)			
	Progresivas					
	(m)					
	318 - 1000	682	100	Ha.	6,82	
	3200 - 3500	300	100	"	3,00	
	3500 - 3775	275	100	"	2,75	
	4600 - 5000	400	100	"	4,00	
	5350 - 5650	300	100	"	3,00	
	6350 - 6900	550	100	"	5,50	
	7500 - 7700	200	100	"	2,00	
	9650 - 9750	100	100	"	1,00	
	11150 - 11500	350	100	"	3,50	
	12000 - 12550	550	100	"	5,50	
	12710 - 12750	40	100	"	0,40	
	12880 - 12980	100	100	"	1,00	
	15500 - 17500	2000	50	"	10,00	
	18413 - 19050	637	100	"	6,37	
	20900 - 21500	600	100	"	6,00	
	21500 - 23500	2000	100	"	20,00	
	23500 - 25216	1716	100	"	17,16	
	25375 - 25500	125	100	"	1,25	
	25500 - 27250	1750	100	"	17,50	

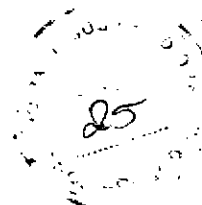


Tabla № 1 (Cont.)

27500 - 27880	380	100	Ha.	3,80	
28075 - 28280	205	100	"	2,05	
29075 - 29500	425	100	"	4,25	
29500 - 31500	2000	100	"	20,00	
31500 - 32080	580	100	"	5,80	
32580 - 33150	570	100	"	5,70	
33563 - 33963	400	100	"	4,00	
33963 - 34650	687	100	"	6,87	
34863 - 35263	400	100	"	4,00	
36940 - 37500	560	100	"	5,60	
37500 - 39440	1940	100	"	19,40	179,81

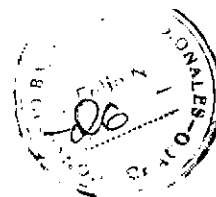


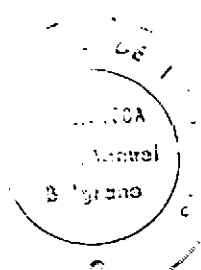
Tabla Nº 2

Detalle de alambrados

Item	Descripción de las obras	Dimensiones	Unidad	Cantidades Parciales	total
------	--------------------------	-------------	--------	-------------------------	-------

2 CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS

Progresivas				
(-)261,34	- 1500	Plano 6 Lámina 1	metro	1761,34
1500	- 3500	Plano 6 Lámina 2	"	2000
3500	- 5500	Plano 6 Lámina 3	"	2000
5500	- 7500	Plano 6 Lámina 4	"	2000
7500	- 9500	Plano 6 Lámina 5	"	2000
9500	- 11500	Plano 6 Lámina 6	"	2000
9850	- 10900	Plano 6 Lámina 6	"	1050
11500	- 13500	Plano 6 Lámina 7	"	4000
13500	- 14449	Plano 6 Lámina 8	"	949
18413	- 19500	Plano 6 Lámina 10	"	1087
19500	- 21500	Plano 6 Lámina 11	"	2000
21500	- 23500	Plano 6 Lámina 12	"	2000
23500	- 25500	Plano 6 Lámina 13	"	2000
25500	- 27500	Plano 6 Lámina 14	"	2000
26475	- 27500	Plano 6 Lámina 14	"	1025
27500	- 29500	Plano 6 Lámina 15	"	4000
29500	- 31500	Plano 6 Lámina 16	"	4000



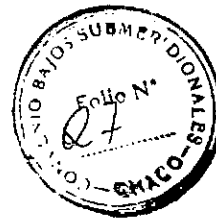


Tabla Nº 2 (cont.)

31500	- 33500	En plano 6 Lámina 17	metro	4000
33500	- 35500	En plano 6 Lámina 18	"	4000
35500	- 37500	En plano 6 Lámina 19	"	4000
37500	- 39500	En plano 6 Lámina 20	"	4000
39500	- 39763,25	En plano 6 Lámina 21	"	526,50 52398,84



Tabla Nº 3

Detalle de Tranqueras

Item	Descripción de las Obras	Dimensiones	Unidad	Cantidades	
				Parcial	Total
3	<u>CONSTRUCCION DE TRANQUERAS</u>				
	Progresivas				
	350	Plano 6 Lámina 1	Nº	1	
	2805	Plano 6 Lámina 2	"	1	
	5025	Plano 6 Lámina 3	"	1	
	6919	Plano 6 Lámina 4	"	1	
	9922	Plano 6 Lámina 6	"	1	
	19400	Plano 6 Lámina 10	"	1	
	19963	Plano 6 Lámina 11	"	1	
	22025	Plano 6 Lámina 12	"	1	
	27810	Plano 6 Lámina 15	"	1	
	30835	Plano 6 Lámina 16	"	1	
	32625	Plano 6 Lámina 17	"	1	
	32625	Plano 6 Lámina 18	"	1	
	33680	Plano 6 Lámina 19	"	1	
	35030	Plano 6 Lámina 18	"	1	
	37225	Plano 6 Lámina 19	"	1	
	38063	Plano 6 Lámina 20	"	1	16

Tabla Nº 4

Movimiento de suelo para la construcción de canales de desagüe.-

ITEM	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	UNIDAD	CANTIDAD	
			PARCIAL	TOTAL
Progresivas:				
4	- 261,34 a 1500	Plano 6 Lámina 1	m <sup>3</sup> 43.954,89	
	1500 a 3500	Plano 6 Lámina 2	" 63.776,11	
	3500 a 5500	Plano 6 Lámina 3	" 59.641,58	
	5500 a 7500	Plano 6 Lámina 4	" 52.186,03	
	7500 a 9500	Plano 6 Lámina 5	" 52.460,98	
	9500 a 11500	Plano 6 Lámina 6	" 66.801,80	
	11500 a 13500	Plano 6 Lámina 7	" 64.468,64	
	13500 a 15500	Plano 6 Lámina 8	" 62.057,73	
	15500 a 17500	Plano 6 Lámina 9	" 52.970,62	
	17500 a 19500	Plano 6 Lámina 10	" 54,746,97	
	19500 a 21500	Plano 6 Lámina 11	" 50.353,62	
	21500 a 23500	Plano 6 Lámina 12	" 45.953,58	
	23500 a 25500	Plano 6 Lámina 13	" 52.655,40	
	25500 a 27500	Plano 6 Lámina 14	" 94.597,45	
	27500 a 29500	Plano 6 Lámina 15	" 96.760,56	
	29500 a 31500	Plano 6 Lámina 16	" 110.929,36	
	31500 a 33500	Plano 6 Lámina 17	" 75.469,28	
	33500 a 35500	Plano 6 Lámina 18	" 72.813,95	
	35500 a 37500	Plano 6 Lámina 19	" 70.597,92	
	37500 a 39500	Plano 6 Lámina 20	" 73.851,58	
	39500 a 39763,25	Plano 6 Lámina 21	" 17.089,19	1.336.138,22

Tabla No 5

Entre progresivas				Vol a		D.T.		T.s/DC		Volumen c/		Volumen		T.s/DC x Vs/T	
DEFICIT				EXCESO		Transp.		(Hm)		(Hm)		Transporte		Excedente	
						(m3)		(Hm)		(Hm)		(m3)		(m3)	
						1		2		3		4		5	



Tabla No 5

DEFICIT	EXCESO	1	2	3	4	5	6
14120 - 14335	14335 - 14550	4622,50	2,35	-	-	-	-
-	14550 - 15150	-	-	-	-	11220	-
15600 - 16200	15150 - 15600	-	5,25	2,25	6810	-	15322,50
16200 - 16650	15650 - 17325	-	7,08	4,08	4625	-	18870,00
17425 - 17525	17325 - 17425	300	1,34	-	-	-	-
17525 - 18550	18550 - 19100	-	8,62	5,62	7617,50	-	42810,35
-	19100 - 19791,58	-	-	-	-	10905,53	-
20155,33 - 20322,93	19791,58 - 20155,33	5153,98	3,014	S/T	-	-	-
20322,93 - 20355,33	20355,33 - 20455,33	601	-	S/T	-	-	-
-	20455,33 - 20467,74	-	-	-	-	217,92	-
20555,33 - 20655,33	20467,74 - 20555,33	1538	-	S/T	-	-	-
-	20655,33 - 20714,47	-	-	-	-	631	-
20755,33 - 20855,33	20714,47 - 20755,33	436	-	S/T	-	-	-
21411,10 - 21511,10	20855,33 - 21411,10	-	3,57	0,57	4330,05	-	2468,16
21611,10 - 21658,07	21511,10 - 21611,10	1485	-	S/T	-	-	-
21658,07 - 21696,07	21811,10 - 21911,10	-	-	-	-	-	-
21696,24 - 21811,10	22011,10 - 22307,95	-	3,18	0,18	3724,96	-	670,49
21911,10 - 22011,10	22307,95 - 22311,10	245	-	S/T	-	-	-
22311,10 - 22411,10	22411,10 - 22535,59	189	-	S/T	-	-	-
22711,10 - 22811,10	22698,07 - 22711,10	-	4,30	1,30	2263,97	-	2943,20
22911,10 - 23141,15	22535,59 - 22698,07	-	-	S/T	-	-	-
23141,15 - 23149,15	22811,10 - 22911,10	486	-	-	-	-	-



Tabla No 5

DEFICIT	EXCESO	1	2	3	4	5	6
23149,15 - 23311,10	23811,10 - 24011,10 24311,10 - 24411,10 24588,70 - 24962,81	-	15,08	12,08	4458,65	-	53860,49
23511,10 - 23811,10 24011,10 - 24311,10	24962,81 - 25066,30 25466,30 - 25566,30 25666,30 - 25766,30 25866,30 - 26481,91	-	20,95	17,95	11387	-	204396,65
24411,10 - 24588,70 25066,30 - 25466,30 25566,30 - 25666,30 25766,30 - 25866,30	26481,91 - 26621,15	-	12,17	9,17	3385,66	-	31046,50
-	26621,15 - 28538,15	-	-	-	-	80619,54	-
28649,42 - 28729,94 28785,58 - 28980,71	28538,64 - 28609,43 28729,94 - 28810,46 28980,71 - 29080,71	956,18	-	S/T	-	-	-
-	29080,71 - 32076,23	-	-	-	-	105258,37	-
33113,25 - 33213,25	32076,23 - 32113,25	398	-	S/T	-	-	-
-	32213,25 - 33013,25	-	-	-	-	11206	-
33213,25 - 33371,72	33013,25 - 33213,25	4900	1,64	S/T	-	-	-
33371,72 - 33613,25	33613,25 - 33813,25	2412	2,54	S/T	-	-	-
-	33813,25 - 34446,58	-	-	-	-	15665	-
34613,25 - 34713,25	34446,58 - 34613,25	278	-	S/T	-	-	-
36113,25 - 36972,61	34713,25 - 36113,25	-	10,33	7,33	39760	-	291440,80
36972,61 - 37213,25 37335,67 - 37913,25	37913,25 - 38426,48	-	8,59	5,59	10541,70	-	58928,10
37313,25 - 37335,67	37213,25 - 37313,25	324	-	S/T	-	-	-
-	38426,48 - 38513,25	-	-	-	-	1185,28	-



Tabla No 5

DEFICIT	EXCESO	1	2	3	4	5	6
38613,25 - 38713,25	38513,25 - 38613,25	1082	-	S/T	-	-	-
38713,25 - 38813,25	38713,25 - 38798,50						
38813,25 - 39013,25	38798,50 - 38813,25	285	-	S/T	-	-	-
39013,25 - 39124,43	39013,25 - 39124,43						
-	39124,43 - 39763,25	-	-	-	-	26162	-





## REFERENCIAS

T.s/DC = Transporte sobre distancia común.

D.C.T. = Distancia común de transporte D.C.T. incluida en la excavación

1 Volúmenes de compensación dentro de la D.C.T.

2 Distancia neta de transporte.

3 Distancia de transporte descontada de la D.C.T.

4 Volúmen sobre el que se paga transporte que excede de la D.C.T.

5 Volúmenes sobrante del movimiento de suelo.

6 Transporte de suelos 3 x 4. La suma de ésta columna nos da el ///  
transporte total = 832.146,50 Hm.m3.

Distancia media de transporte =  $\frac{832.146,50 \text{ Hm.m3.}}{123.224,29 \text{ m3.}} = 6,75 \text{ Hm.}$



TABLA Nº 6

DETALLE DE ALCANTARILLADO

Item	Descripción	Dimensiones		Unidad	Cantidades	
		Secc. (m2)	Largo (m)		Parcial (m)	total (m).
6	Alcantarillas transversa-/ les al camino de servicio ó Ruta Provincial Nº 66 / diámetro 0,80 m.; J= 12 m. con cabezal de Hº.					
	- Progresivas -					
	5800	3,52	12	metros	84	
	8500	1,00	12	"	24	
	11894	1,00	12	"	24	
	14211	0,50	12	"	12	
	16313	0,50	12	"	12	
	20205	0,50	12	"	12	
	23711	3,02	12	"	72	
	28750	1,00	12	"	24	
	33263	3,02	12	"	72	
	36863	4,02	12	"	96	474

TABLA Nº 6

DETALLE DE ALCANTARILLADO

Item	Descripción	Dimensiones		Unidad	Cantidades	
		Secc. (m2)	Largo (m)		Parcial (m)	Total (m)
7	Alcantarillas sobre cu netas para acceso. Di <sup>7</sup> metro 0,60 m..-					
	- Progresivas -					
	350	0,28	5	metros	5	
	1768	0,28	5	"	5	
	2805	0,28	5	"	5	
	5028	0,28	5	"	5	
	7478	0,28	5	"	5	
	9922	0,28	5	"	5	
	13540	0,28	5	"	5	
	13540	0,28	5	"	5	
	14325	0,28	15	"	15	
	14515	0,28	5	"	5	
	17170	0,28	5	"	5	
	19963	0,28	5	"	5	
	20735	0,28	5	"	5	
	27800	0,28	5	"	5	
	29636	0,28	15	"	15	
	35763	0,28	15	"	15	110

TABLA Nº 6.

DETALLE DE ALCANTARILLADO

Item	Descripción	Dimensiones		Unidad	Cantidades	
		Secc.	Largo		Parcial	Total
		(m2)	(m)		(m)	(m)
8	Alcantarillas sobre bordo y cuneta para acceso. Diá metro 0,60 m..-					
	- Progresivas -					
	5800	0,50	10		10	
	8500	1,00	10		20	
	11090	0,50	12		12	
	16313	0,50	10		10	
	21055	0,50	12		12	
	21661	1,51	10		30	
	22050	0,50	5		5	
	28650	0,50	15		15	
	30835	0,50	5		5	
	35080	0,50	5		5	124



TABLA Nº 6

DETALLE DE ALCANTARILLADO

Item	Descripción	Dimensiones		Unidad	Cantidades	
		Secc.	Largo		Parcial	Total
		(m2)	(m)		(m)	(m)
9	Alcantarillas sobre cuneta para acceso. Diámetro 1,00 m..-					
	- Progresivas -					
	31763	0,78	15	metros	15	
	32625	1,57	5	"	10	
	37275	2,36	5	"	15	
	37740	1,57	15	"	30	
	38063	1,57	5	"	10	80





### ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTICULO 1º: PERFILADO Y COMPACTACION DEL SUELO: Se realizará en /  
lo que corresponda en un todo de acuerdo a las Especificaciones Generales para Movimiento de Tierra y en lo que se establezca en las presentes Especificaciones Técnicas.

ARTICULO 2º: MOVIMIENTO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DEL CANAL /  
DE DESAGUE: Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos.

No deberá, salvo órdenes expresas de la Inspección, / efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de fondo indicadas en los planos aprobados por la misma. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, las obras en construcción deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo tiempo, por lo que la Empresa Contratista // deberá prever la realización de las tareas necesarias para el fiel cumplimiento de lo dispuesto anteriormente, previendo asimismo la // utilización de medios y equipos adecuados a ese requerimiento. Más específicamente, deberá prever el retiro de las aguas mediante el / uso de bombas en las excavaciones que se estén ejecutando y los cierres necesarios en los tramos terminados, de manera de permitir su /

...///



///...

prosecución a la brevedad. La Inspección de obras exigirá el fiel / cumplimiento de lo expuesto.

Todos los taludes serán conformados y perfilados con/ la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la/ Inspección para definiciones particulares.

El suelo empleado en la construcción de terraplenes / no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas o raíces u o-// tros materiales orgánicos.

La construcción del terraplén se efectuará distribu-/ yendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor/ de 0,20 m. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que corresponda en el terraplén terminado y deberán uniformarse con niveladoras, topadoras u otro equipo apro-/ piado, para lograr una superficie pareja a lo largo del mismo.

No se permitirá incorporar al terraplén suelo con un/ contenido excesivo de humedad, considerándose como tal aquel que // iguale o sobrepase el límite plástico del suelo. La Inspección po-/ drá exigir sea retirado del terraplén todo volumen del suelo con hu medad excésiva, reemplazándolo con material que posea la humedad // adecuada. Esta sustitución será por exclusiva cuenta del Contratis- ta y por consiguiente el volumen sustituido no será medido ni paga- do. Cuando el suelo se halle en forma de panes, terrones, etc., és- tos deberán romperse previamente a su incorporación en el terraplén

Cada capa de suelo suelto, de espesor máximo de 0,20m que entre en la construcción de terraplenes, recibirán la compacta-

...///

41  
///...

ción producida por el movimiento de los equipos.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad // suficiente para compensar el asentamiento y de modo de obtener la / rasante definitiva a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción de los terraplenes/ éstos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo con la sec-// ción transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad // hasta el momento de la recepción de las obras.

ARTICULO 39: TOLERANCIAS EN LAS COTAS. PERFIL TRANSVERSAL: Los te-

rraplenes y los desmontes deberán construirse hasta / las cotas indicadas en los planos o, en su defecto, ordenadas por / la Inspección, admitiéndose como tolerancia una deficiencia en más/ o menos, con respecto a las cotas mencionadas, de hasta 25 (veinti- cinco) mm.

PERFIL LONGITUDINAL: Las tolerancias anteriores no se rán acumulativas, admitiéndose sólo un error de ± 1 (un) cm. cada / 1.000 m.

ARTICULO 40: TRANSPORTE DE SUELOS: Este trabajo consistirá en el /

transporte de los materiales necesarios para la formación de terraplenes, rellenos para ajustar compensaciones en los // frentes de trabajo, depósitos y demás partes de la obra que se eje- cuten con suelos.

...///

///...

Incluirá también el transporte de los productos de / la excavación hasta los sitios de depósito cuando esos productos / no se utilicen en parte alguna de la construcción y esta distancia no sobrepase la común de transporte.

La "Distancia Común de Transporte", sobre la cual el transporte de suelos no recibe pago directo, se establece en trescientos (300) metros.

La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante será por cuenta del Contratista y su costo se considerará incluido dentro del monto contractual.

ARTICULO 59: MATERIALES SOBRANTES DE LAS EXCAVACIONES Y RELLENOS:

El material sobrante de las excavaciones, luego de / efectuado los rellenos y terraplenamientos, podrá localizarse en la zona comprendida entre el canal y el camino, conformandose una contrabanquina de este último, cuya altura máxima no supere las //  $\frac{2}{3}$  de la altura del camino, y con el mismo talud (1:4), el pie de este no debe aproximarse a menos de 5 m. de la boca del canal, y / cuando este volumen fuere excedido deberá ser alejado del lugar // por el Contratista, siguiendo las instrucciones de la Inspección, / estableciéndose la "Distancia excedente de transporte". Es decir, / cuando el material sobrante deba ser alejado más de 300 (trescientos) metros, el oferente deberá incluir el costo de la carga, /// transporte, descarga y desparramo del mismo en el ítem "Transporte de Suelo".

...///

43-57  
///...

ARTICULO 6º: RETIRO DE ALAMBRADOS: El Contratista ejecutará el re tiro de los alambrados existentes en la zona que com prenden las obras, conforme se indica en la documentación.

Los materiales provenientes de tales operaciones deben ser trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto dicte la Inspección.

Los trabajos de retiro del alambrado se llevarán a / cabo adoptando todas las precauciones indispensables para recupe- / rarlos sin producirse deterioros innecesarios.

Los materiales provenientes del retiro quedan a bene ficio de la Dirección General de Hidráulica de la Provincia del // Chaco, excepto en aquellos casos que los mismos sean reclamados co mo propiedad de terceros.

Antes de iniciar estos trabajos el Contratista debe- / rá tomar las precauciones necesarias, a efectos de evitar cual-/// quier tipo de perjuicios o inconvenientes a terceros, en especial / los derivados del libre movimiento del ganado.

El costo de estos trabajos, como asimismo el de los / transportes dentro de un radio hasta de quinientos (500) metros, / se considera incluido en el precio unitario del ítem Desbosque, // destronque y limpieza del terreno.

ARTICULO 7º: CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS, INCLUIDOS MATERIALES: El alambrado se construirá de acuerdo con el plano tipo

...///

44-501  
///...

y según lo establezca la documentación del proyecto en cada caso.

Responderán en un todo a las especificaciones insertas en el presente pliego.

Los materiales a utilizarse en la construcción del / alambrado responderán a las siguientes características y condiciones:

a) Alambres:

Serán de acero galvanizado calibre 17/15 (París) con una resistencia mínima de rotura a la tracción de 7.000 Kg/cm<sup>2</sup>.

El alambre de púas será galvanizado calibre 12 1/2 (B.W.G.) de tipo corriente en plaza. Las púas serán enlazadas en los dos hilos y no estarán separadas en más de 76 milímetros.

Tolerancias: En lo que respecta al calibre de los alambres/ se permitirá una tolerancia de  $\pm 3\%$  en el diámetro.

En cuanto a la resistencia mínima especificada para el alambre liso, se admitirá una tolerancia en menos del 5% que se aceptará solamente en un máximo del 25% del material provisto.

b) Torniquetes:

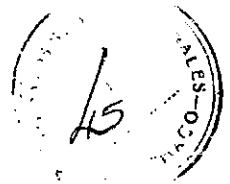
Para el tiro de los alambres se utilizarán torniquetes de / cajón N<sup>o</sup>3 y dobles N<sup>o</sup>1 y 2 o torniquetes al aire N<sup>o</sup>8 donde sea necesario.

c) Postes de madera:

Tendrán las siguientes características:

Postes: Circuferencia: 0,42 a 0,50 m. y 2,40 m. de largo // mínimo. En la punta, la circunferencia mínima será de 0,27 m. con/

...///



///...

excepción de los postes de ñandubay en que podrá reducirse a 0,24m

Medios postes reforzados: Circunferencia: 0,34 a 0,40 m. y ///  
2,20 m. de largo como mínimo.

Las dimensiones indicadas para la circunferencia, serán toma-/  
das en todos los casos a los 0,86 m. de la base.

En los postes, varillones, varillas, etc. habrá agujeros para/  
el paso de los alambres.

d) Varillones y varillas:

Tendrán las siguientes características

Varillones: Serán de 0,05 m. x 0,038 m. de sec-/  
ción y 1,40 m. de largo.

Varillas: Serán de 0,038 m. x 0,038 m. de sec-//  
ción y 1,20 m. de largo.

Los postes, medios postes, varillones, varillas, etc. serán //  
de primera calidad, tolerándose únicamente para los dos primeros /  
un 5% con pequeños taladros, principio de sámago, nudos, etc., ///  
siempre que tales fallas no afecten la resistencia de los mismos./  
En dicha tolerancia quedan incluidos los postes y medios postes //  
que presenten una sola curvatura, rechazándose aquellos en que la/  
flecha sea mayor que 10 cm. o que presente más de una curvatura.

En los esquineros, terminales y torniqueteros intermedios por/  
cada tiro de alambre de 300 metros más o menos, se utilizarán pos-  
tes, los que serán enterrados a un metro como mínimo. En los pos-/  
tes torniqueteros y terminales se colocarán torniquetes de cajón y

...///



///...

en los intermedios torniquetes dobles.

Todo poste terminal o esquinero, en la dirección de los alambrados se acompañará de un medio poste auxiliar de refuerzo, unido al poste por medio de un travesaño horizontal el cual será asegurado en la parte superior de ambos mediante caladuras adecuadas. Además, el poste auxiliar se unirá al principal con riendas de alambre retorcido de 4 hilos colocadas diagonalmente entre ellos. El medio poste auxiliar se colocará a unos 0,80 m. del poste torniquetero.

Los medios postes reforzados irán enterrados 0,80 m. como mínimo.

Las ataduras llevarán como mínimo cinco vueltas en cada extremo y serán ejecutadas con alambre galvanizado Nº11 ya especificado

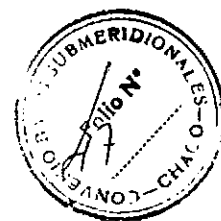
Los alambrados contruidos según esta especificación y aprobados por la Inspección se medirán en metros lineales.

Los alambrados se pagarán por metro lineal al precio unitario/ de contrato estipulado para el ítem "Construcción de alambrados in cluidos materiales". Este precio será compensación total por la // provisión y colocación de todos los materiales por el costo de todas las operaciones adicionales, provisión de la mano de obra, herramientas, equipos, etc., necesarios para dejar completamente ter minados los alambrados.

ARTICULO 89: TRANQUERAS COLOCADAS: Esta especificación contempla/ la provisión y colocación de tranqueras de madera, /

...///





///...

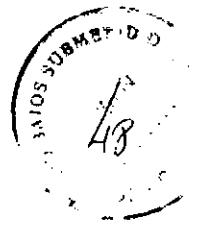
construidas según el plano correspondiente incorporando al proyecto

La calidad de los materiales constitutivos de las tranqueras // se ajustará a las exigencias indicadas en la documentación o que // establezca la Inspección.

Las tranqueras colocadas, aprobadas por la Inspección, se pagarán por unidad, al precio unitario de contrato establecido para el ítem "Tranqueras colocadas".

Este precio comprende la provisión de las tranqueras y su colocación, excavación y rellenos; la provisión de herramientas, pintado y mano de obra necesarias para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación.

ARTICULO 99: A las presentes Especificaciones Técnicas Particulares se incluyen el Pliego General de Condiciones Técnicas/más Usuales Editado por la Dirección Nacional de Vialidad en Marzo/ de 1971 y la Norma IRAM 11.503 de Septiembre de 1977. Caños de Hormigón Armado sin Precompresión para Desagües.



## ESPECIFICACIONES GENERALES PARA MOVIMIENTO DE SUELOS

ARTICULO 19: DESCRIPCION: Este trabajo comprenderá: la limpieza / del terreno dentro de la zona de los trabajos indica dos en los planos y de los lugares de extracción de suelos fijados por la Empresa previa aprobación por la Inspección, retiro de cer- cos vivos; excavación para extracción de suelos, desagües, desmon- tes, transporte de suelos para la formación de terraplenes, cons- / trucción de abovedados, banquetas, etc., según documentación que / forma el proyecto.

ARTICULO 20: EQUIPO: Todos los elementos utilizados y que compo- / nen el equipo para la ejecución de este trabajo se- / rán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser manteni- / dos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la fina / lización de la obra, si durante la construcción se observasen defi / ciencia o mal funcionamiento, la Inspección ordenará su retiro y / reemplazo por otros en buenas condiciones.

El equipo mínimo deberá estar constituido por: topa- doras, motoniveladoras, volcadores, excavadoras, tractores, palas / mecánicas, palas de arrastre, rastras, y cargadores frontales.

Las Empresas oferentes deberán indicar en su oferta / la nómina del equipo que incorporará a la obra, el que deberá es- / tar en concordancia con el plan de trabajos a desarrollar, a sus / análisis de precios, detallando el tipo y cantidad de equipos para trabajos que serán efectuados.

...///

///...

Asimismo, deberá indicar:

- 19) Para equipos propios: Características, tipo, marca, potencia / de motor, estado del equipo, rendimiento y año de fabricación.
- 29) Para equipos alquilados: Además de los datos anteriores, se // agregará el compromiso escrito con el propietario del mismo // para el caso de adjudicación de los trabajos, debiendo ser por el término de duración de la obra.
- 39) Para equipos a adquirir: Indicará las características de los / mismos, plazo para incorporación a obra en caso de adjudica-// ción, debiendo tener perfectamente presente los problemas de trans-// porte, trámites de importación para la fijación de estos plazos, / sin que ello signifique justificación para el desplazamiento del / plazo de obra o alteración del plan de trabajo.

Si parte del equipo propio, alquilado o por adquirir se encontrase al servicio de alguna obra, señalará la ubicación de ésta y presentará constancia de la fecha probable de liberación, / expedida por la entidad para la cual ejecuta la obra. La informa-// ción solicitada deberá ser clara y concisa, pudiendo caso contra-// rio, ser motivo de rechazo de la propuesta.

ARTICULO 39: METODOLOGIA DE TRABAJO: Conjuntamente con su oferta /

las Empresas deberán presentar la metodología de // los trabajos que preveen desarrollar para la ejecución de los mis- mos. Deberá ser clara, coherente y compatible con los equipos y me-// dios declarados por las Empresas, como así también con el plan de

...///





y///...

y las que se presenten con agua superficial al momento de realización de la obra, que cuando no requieran trabajos de desbosques, / el pago de los mismos serán incluidos en el precio unitario del // ítem Movimiento de Suelos. Se deberá proveer los medios necesarios para trabajar en dichas condiciones, considerando la adecuada ejecución de trabajos de desbarre y terraplenamiento posterior.

Los troncos, árboles y arbustos se extraerán con sus/ raíces, para lo cual se efectuarán excavaciones a tal efecto, i-// gualmente aquellos que se encuentren dentro de la zona de terra-// plén, previo a su ejecución.

En los casos en que la trayectoria del canal cruce lineas de alambrados, se procederá al retiro de los mismos en el ancho necesario para la limpieza del terreno y la ejecución de la // obra, procediéndose a restaurarlos una vez concluidos los trabajos en la zona de encuentro, fuera de los alambrados laterales que limitan la zona de obras.

Los árboles que, a juicio de la Inspección deben permanecer como motivo ornamental serán protegidos cuidadosamente para no dañarlos. Las ramas de los árboles ubicados en el lugar que ocuparán las banquetas y que avancen hacia el centro del terraplén a una altura inferior a 4 m. serán cortados.

Los árboles y troncos que, a juicio de la Inspección/ tengan valor comercial serán despojados de sus ramas y puntas, /// siendo apilados a lo largo del camino próximo del sitio de extracción y siempre que su permanencia en él no entorpezca los trabajos

...///



///...

posteriores a realizar.

Los materiales restantes serán quemados cuidando de no perjudicar los intereses privados.

Comprenderá asimismo, el retiro de los cercos vivos // que se encuentran dentro de los límites de los trabajos, entendiéndose como cerco vivo las hileras de árboles de ligustros, sinacina o cualquier otra variedad de plantas empleadas como cercos o reparo contra el viento, en tal caso se procederá en la misma forma especificada.

II.- Replanteo y Amojonamiento: Deberá realizarse la / nivelación de la traza y la ubicación de mojones de madera dura de 20 cm. x 20 cm. de sección, con enterramiento mínimo de 1 (un) m. y saliente de 50 (cincuenta) cm. sobre la superficie, ubicados cada 500 (quinientos) m. lateralmente al canal a una / distancia de 0,50 m. (cincuenta centímetros) del alambrado de margen izquierda y dentro de la zona de obras.

Su extremo inferior terminará en punta de diamante y presentará la base superior con bordes biselados; su cuerpo // estará bien identificado según lo indique la Inspección.

El Contratista deberá asegurar la correcta fijación de los mojones, cualquiera sea el estado y tipo del suelo donde se debe ubicar.

III.- Construcción Zanja de Drenaje: Esta zanja que se deberá construir sobre la traza del canal a ejecutar se realizará /

...///

50  
'///...

con el objeto de acelerar el drenaje de la zona de trabajo; la misma se excavará en un ancho aproximado de 1 m. y de una profundidad/ que no exceda la del canal proyectado. Se requiere para la ejecu- / ción de este trabajo la afectación de excavadoras. El producto de / la excavación será dispuesto de manera que sea empleado en la cons- trucción de los terraplenes laterales. Debiéndose respetar todo lo/ apuntado en las presentes especificaciones generales para movimien- to de tierra.

IV.- Extracción de suelos: Incluye la remoción y dispo- sición del material destinado para la construc-// ción de los terraplenes.

Los materiales a utilizarse deberán ser desmenuza- dos en el lugar de extracción o de depósito, no admitiéndose terro- nes superiores a 5 (cinco) cm. Además deberán estar libres de yuyos y raíces o materiales putrescibles.

Todos los productos de la excavación que no sean/ utilizados en los sitios indicados serán dispuestos convenientemen- te en lugares aprobados por la Inspección.

Cuando la extracción se efectúe dentro de zonas / privadas, ésta se efectuará en forma de producir el menor daño posi- ble, el material de destape será depositado en lugares que no oca- / sione perjuicios durante la excavación debiendo luego, en caso de / no ser utilizado en las obras, procederse al relleno del sitio en / que fuera extraído.

Cuando el equipo utilizado no permita hacer el //

...///



///...

desmenuzamiento en el lugar de extracción, el mismo deberá ser hecho en el terraplén.

Antes de la ejecución del terraplenamiento, se extraerá la capa de suelo orgánico. La Inspección de la obra dará preferente atención a este trabajo, dada la importancia que tiene para lograr un buen ligamento de las capas.

V.- Terraplenes: Comprende todos los trabajos descriptos/ para la formación de terraplenes utilizando los materiales aptos / provenientes de los lugares de extracción.

Queda comprendido que en el ítem Movimiento de Suelos están incluídos todos los trabajos necesarios para su ejecución, / de acuerdo a estas especificaciones, extracción, transporte dentro de la distancia común de transporte, perfilado, conformado, desbarre, distribución, etc.

Proceso constructivo del terraplén:

Efectuada la limpieza del terreno en la forma especificada se distribuirá el suelo en capas horizontales de espesor // suelto no superior a 0,20 m.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y en lo posible de suelo homogéneo y cubriendo el ancho total / de la que corresponda en el terraplén terminado, cuidando que en / todo tiempo tenga asegurado su desagüe, los que deberán uniformarse con niveladoras, topadoras u otro equipo aprobado. Cuando haya / que construir terraplenes sobre otros ya existentes o bien sobre /

...///





///...

laderas, se escarificará previamente la zona de modo de obtener un máximo ligamento del material existente con el que se incorpore.

La compactación que recibirá será la dada por el movimiento de equipos y camiones.

ARTICULO 5º: DESMONTES: El desmonte cuando lo hubiere, consistirá en la excavación y adecuada distribución de todo material que se obtenga dentro del área de los trabajos.

Queda bien entendido que, en todos los casos, el material de excavación se empleará en terraplenes y su medición y pago se hará en base a la excavación en m3.

Previo a la roturación del terreno se procederá al / retiro de toda la vegetación que exista sobre el terreno, se cortará, arrancará y dispondrá de ella en forma conveniente de acuerdo/ al Artículo 4º, inciso 1.

El desmonte se llevará a cabo de modo que no afloje/ o extraiga de los taludes más material del que necesita para darle a éstos su debida inclinación y alineamiento, debiendo reponer todo aquel material indebidamente extraído, de acuerdo y en la forma en que la Inspección considere conveniente.

ARTICULO 6º: ABOVEDADO: Cuando sea necesario consistirá en la /// construcción de abovedamiento formado con suelo extraído.

ARTICULO 7º: CONSERVACION: Esta consistirá en la mantención de la zona en que se ha realizado la limpieza en las condi

...///



///...

ciones establecidas hasta la recepción definitiva de las obras.

Ejecutadas de acuerdo a lo especificado, la extracción de suelos, la conservación a cuenta del Contratista, consiste en perfilar los taludes, como asimismo el acondicionar los sitios de extracción de suelos.

Durante la ejecución de los terraplenes y hasta la expiración del plazo establecido de conservación, el Contratista / efectuará todos los trabajos necesarios para mantener las obras de los terraplenes, canal y cunetas, de acuerdo a los perfiles longitudinales y transversales especificados debiendo mantener uniformes las superficies, taludes, desagües, accesos, corrigiendo las deformaciones producidas llenando con el suelo empleado en cada caso, las erosiones o depresiones sufridas y, de ser necesario, intensificar los trabajos especificados.

Durante este período el Contratista mantendrá en perfectas condiciones las canalizaciones, abovedados y la subrasante, los desmontes y terraplenes.

DESMONTE: La conservación consistirá en mantener las obras ejecutadas en perfectas condiciones para lo cual el Contratista deberá tener disponible en obra todos los elementos necesarios para efectuarlo dentro del plazo establecido.

Después de las lluvias y cuando la humedad del suelo lo permita se activarán las operaciones de perfilado que sean necesarias.

...///

57-81  
V///...

ARTICULO 8º: MEDICION: Se efectuará una verificación de los niveles de los terraplenes y soleras de canal y cuneta / ejecutados a la recepción provisoria partiendo de los puntos fijos preestablecidos. Si se comprobaran diferencias de las cotas de las obras con respecto a las del proyecto, serán restituídas agregando o quitando material según sea necesario, trabajos que correrán por cuenta del Contratista.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ALCANTARILLAS DE TUBOS DE H2O2

ARTICULO 1º: DESCRIPCION: Este trabajo consiste en la provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado en zonas que serán indicadas por la Inspección durante el transcurso de la / obra. Las dimensiones de los mismos estarán indicadas en los planos de proyecto correspondientes.

ARTICULO 2º: COLOCACION DE LOS CAÑOS:

1º) Previamente a la colocación de los caños, se construirá el terraplén de acuerdo con las respectivas especificaciones y hasta la cota de proyecto en // una longitud conveniente, excavándose luego la zanja con sus caras tan próximas a la vertical como / lo permitan las condiciones del terreno.

En los casos en que los planos del proyecto no indiquen la sustitución del suelo del lugar, la excación se llevará hasta 0,20 m. por debajo de la cota de asiento del caño.

2º) El relleno de la excavación se hará de la siguiente forma:

a) El suelo del lugar, en caso de poder ser utilizado se colocará en capas horizontales y uniformes, no superior a 0,20 m. antes de la compactación.

b) Cuando se trata de suelos rocosos o que posean/ materiales pétreos, se rellenará la excavación/

///...

1  
///..2

59-54

hasta la cota de asiento del caño con suelo del lugar apto, libre de material orgánico, de la / misma manera que en el punto a).

c) En los casos en que el suelo del lugar no sea / apto para el relleno, deberá utilizarse suelo / seleccionado, libre de material orgánico.

3º) En cualquiera de los tres casos, a), b) o c), no / se procederá a la colocación de los caños sin ha- / ber obtenido previamente la aprobación de la Ins- / pección.

4º) En cualquiera de los tres casos, a), b) o c), cada capa de suelo de relleno de 0,20 m. de espesor se / compactará manualmente mediante maza, pizón, etc. La Inspección pondrá especial atención en el co- // rrecto cumplimiento de esta exigencia.

5º) La unión de los caños se efectuará con mortero de / cemento. Para realizarla, se humedecerá la espiga / del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y / se aplicará inmediatamente en la media junta que / quede hacia arriba de ambos caños, un mortero sufi- / ciente consistente para que no escurra, formado // por una parte de cemento portland y dos de arena / mediana y fina.

Enseguida se desplazará suavemente el caño a colo- / car, introduciendo su espiga en el enchufe del ca-

///...



///..3

ño ya colocado y procurando que quede bien centrado, a fin de que el espesor de la junta sea uniforme.

Terminada esta operación, se retocará la junta con el mismo mortero, evitando que el material penetre en el interior del caño.

6º) Las alcantarillas construidas en posición transversal al camino, serán terminadas con cabezales de hormigón, en un todo de acuerdo a Planos Tipo y // Especificaciones Técnicas.

7º) La elaboración y manipuleo del hormigón a emplear en la ejecución de cabezales de alcantarillas, deberá cumplir con todo lo exigido por el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas / más Usuales. Edición 1.971 de la Dirección Nacional de Vialidad. Secciones Nº 250: Hormigones para Obras de Arte. Nº 300: Cemento Portland normal. Nº 305: Agua regada para morteros y hormigones. Nº // 310: Agregado fino para mortero y hormigones. Nº / 320: Agregado grueso para hormigones.

ARTICULO 3º: MEDICION: Los caños colocados de acuerdo a esta especificación y aprobados por la Inspección, se medirán por metro de caños colocados.

ARTICULO 4º: MOTIVOS DE RECHAZO DE CAÑOS: Serán rechazados los ca-

///...



///..4

ños que no cumplan con las dimensiones del proyecto, /  
con las características pedidas o por alguna de las siguientes causas:

- a) Fracturas o grietas que alcancen todo el espesor.
- b) Fisuras o grietas en general, excepto las situadas /  
en el enchufe que no excedan el tercio de su profundidad o una única fractura en el mismo que no afecte más de la mitad de su profundidad ni más del 10% de su circunferencia.
- c) Defectos superficiales que indiquen dosaje, mezcla, moldeo o curado deficiente.
- d) Defectos superficiales que indiquen la existencia /  
de nidos de abeja o textura abierta.
- e) Extremos deteriorados, cuando el caño no permita //  
realizar una junta satisfactoria.
- f) Sonido distinto al característico, cuando se gol-//  
pean con un mallette adecuado.
- g) No cumplir con las características fijadas por la /  
Norma IRAM 11.503 - Septiembre 1.977. Caños de hormigón armado sin precompresión. para desagües.

ARTICULO 5º: PENDIENTE: Al colocar los caños de hormigón armado, el Contratista deberá respetar la pendiente indicada en /  
planos de proyecto o la que determine la Inspección para el adecuado escurrimiento del agua a través de ellos.

///...



///..5

ARTICULO 62: TAPADA DE CAÑERIAS: Se establece como tapada mínima /  
una altura de 0,40 m.

En caso de no poder lograrse estas alturas mínimas según las dimen  
siones que figuran en los planos de proyecto, el Contratista debe-  
rá conseguirla en la obra, evitando cambios bruscos de secciones /  
de terraplenes





### CLAUSULAS ESPECIALES PARTICULARES

ARTICULO 1º: REPRESENTANTE TECNICO: El Contratista deberá designar un representante técnico que deberá ser Ingeniero Civil, Hidráulico o Vial, el que cumplimentará todos los requisitos exigidos en el Artículo 20º de las Cláusulas Especiales Generales.

ARTICULO 2º: LETRERO DE OBRA: Los carteles indicadores de la /// obra serán provistos y colocados por el Contratista en todo de acuerdo a lo determinado en el plano respectivo y las indicaciones de la Inspección.

Los letreros de referencia deberán colocarse dentro de un plazo no mayor de 15 (quince) días a contar de la fecha del Acta de Iniciación contractual de la obra. Por cada día de demora en la colocación del Letrero, el Contratista deberá pagar una multa, según el Artículo correspondiente.

Deberán preverse la colocación de por lo menos 1 // (un) cartel de obra, según plano respectivo, en las zonas de las obras y donde indique la Dirección Técnica de las mismas, por intermedio de la Inspección.

ARTICULO 3º: VICIOS EN LOS MATERIALES Y OBRAS: Cuando se sospecha que existen vicios en los trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de // sus sospechas y, si los defectos fueran comprobables, todos los /

...///



///...

gastos originados por tal motivo, estarán a cargo del Contratista. En caso contrario los abonará el Estado.

Si los vicios se manifestarán durante el período de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se fije, a contar de la fecha de su notificación por telegrama colacionado, transcurrido dicho plazo, los // trabajos podrán ser ejecutados por el Ministerio de Economía, /// Obras y Servicios Públicos o por terceros, a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparos.

La recepción de los trabajos no enervará el derecho/ del Estado de exigir resarcimiento de los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la // obra en las cuales se descubrieran ulteriormente fraudes.

Tampoco libera al Contratista de las Responsabilidades que determina el Artículo 1646 del Código Civil.

ARTICULO 49: SOLUCION DE DIVERGENCIAS: Si en la interpretación // del Contrato bajo su faz técnica surgieran divergencias, éstas serán resueltas por la Dirección de Obras, cuyas decisiones serán definitivas respecto a la calidad de los materiales, / la solidez y eficiente ejecución de las obras.

El Contratista no podrá suspender los trabajos -ni / aún parcialmente- con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

...///



///...

ARTICULO 5º: NORMAS PARA LA MEDICION: Para la medición, liquida-  
ción, ampliaciones de obras, etc., regirán las "Nor-  
mas para Medición de Estructuras en la Construcción de Edificios".  
de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación del año 1.938.

En los casos no previstos en dichas normas, la Direc-  
ción de las Obras resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la  
técnica de la Construcción.

ARTICULO 6º: PLANOS CONFORME A OBRAS: Una vez terminados los tra-  
bajos concernientes a la obra, el Contratista deberá  
entregar a la Inspección de la obra, para su aprobación y poste-//  
rior envío a las reparticiones destinatarias de la misma, los pla-  
nos definitivos conforme a obra terminada, los cuales deberán ser/  
ejecutados en original con tinta sobre tela y se acompañará de una  
copia transparente en film poliéster y cuatro (4) copias heliográ-  
ficas, de las cuales una (1) se entregará a la Dirección de Proyec-  
tos de Obras Hidráulicas.

La documentación a entregar estará integrada por:

- a) Planimetría general en escala 1:20.000
- b) Planialtimetría del Canal en esc. H: 1:2.500 y V:  
1:25
- c) Perfiles transversales cada 250 m. en esc. H: ///  
1:250 y V: 1:100, los cuales deben abarcar toda /

la sección transversal correspondiente a la zona de las obras, in-  
dicándose cotas de coronamiento de terraplenes y bordos; de solera  
del canal y cuneta; del terreno natural en los ejes del canal, bor

...///



///...

do, terraplén y cuneta, antes del movimiento de suelo.

Todos los planos definitivos conforme a obra terminados serán entregados a la Inspección, una vez efectuada la Recepción Provisional de la obra en el plazo de 30 (treinta) días.

ARTICULO 7º: REPLANTEO DE LA OBRA: El Contratista efectuará el replanteo de la obra dentro de los 15 (quince) días, a partir de la fecha de la firma del Contrato y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivelación.

El Servicio de Inspección verificará el replanteo planialtimétrico de las obras y puntos fijos de amojonamientos y nivel que realizará el Contratista en base a los planos preparados al /// efecto, estando bajo su responsabilidad la exactitud de esas operaciones, en consecuencia deberá evitar los errores que pudieren haberse deslizado en planos oficiales y también será responsable el / Contratista de la inalterabilidad y conservación de tales puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Las operaciones de replanteo se efectuarán con la anticipación necesaria para no causar atrasos en el desarrollo normal de la obra concordante con la Orden de Iniciación y con el Plan de Trabajos aprobados.

De cada operación de replanteo se labrará el acta /// correspondiente que será firmada por la Inspección y por el Contratista.

El Contratista deberá cuidar y conservar las estacas y señales del replanteo; cuando éste presumiera que alguna estaca o

...///



///...

señal de demarcación hubiese sido movida, o hubiese desaparecido, /  
deberá efectuar su inmediata reposición en su exacta posición.

ARTICULO 89: COMODIDADES PARA LA INSPECCION: El Contratista faci-  
litará dentro de los quince días de firmado el Con- /  
trato, los siguientes elementos:

a) Un vehículo tipo Pick-Up para 3 (tres) personas y  
carga pesada, de 6 (seis) cilindros, motor de 7 (siete) bancadas /  
de 120 HP como mínimo, 500 Kg. de carga mínima y 2 (dos) puertas /  
laterales, de marca acreditada, equipada con rueda de auxilio, tra-  
bavolante, herramientas, matafuego, todo en perfecto funcionamien-  
to. Se incluye seguro contra todo riesgo, patente e impuestos pa- /  
gos, mantenimiento mecánico necesario para dicho vehículo, todo //  
ello hasta la recepción definitiva de las obras.

El vehículo mencionado quedará bajo la custodia y //  
guarda de la Subsecretaría de Obras y Servicios Públicos hasta la /  
fecha indicada, cuando será devuelto al Contratista en el estado /  
en que se encuentre.

b) Una Casilla Rodante para uso exclusivo de la Ins-  
pección, la cual deberá contener mobiliario para uso de oficina. /  
La misma deberá tener la aprobación de la Inspección. Dicho mobi- /  
liario consistirá en mesa, sillas, armarios, lámpara de dibujo, to-  
do ello sujeto a la aprobación de la Inspección.

El pago de todo tipo de impuesto sobre esta unidad /  
correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

...///

///...

ARTICULO 9º: MOVILIDAD PARA LA INSPECCION: El Contratista provee-/  
rá a la Inspección de la Obra, la cantidad de 800 ///.  
(ochocientos) litros de nafta por mes, hasta la recepción definiti-  
va de la obra, mediante cuenta corriente habilitada en una Esta-//  
ción surtidora de la Ciudad de Resistencia o en localidad a desig-  
nar.

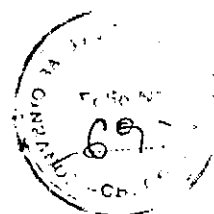
A tal fin se confeccionará un talonario de órdenes /  
en las que figure la identificación de la Estación surtidora y pro-  
visión de 30 (treinta) litros por cada una hasta completar la can-  
tidad antes mencionada, excluyendo todo tipo de leyenda (montos, /  
plazos, fecha).

ARTICULO 10º: EQUIPO TOPOGRAFICO Y DE LABORATORIO: El Contratista  
deberá disponer permanentemente en obra, para facili-  
tar la Inspección, cuándo ésta lo requiera, equipo e instrumental  
en perfectas condiciones de uso, para que la misma pueda realizar,  
cuando corresponda, la verificación del replanteo como así también  
las mediciones topográficas de los trabajos realizados.

El equipo e instrumental indicado, sujeto a la aproba-  
ción de la Inspección, estará integrado por:

a) Un teodolito de doble círculo para triangulaciones  
de 1º y 2º orden, sexagesimal índice vertical automático, con ante-  
ojos de las siguientes características técnicas: 30 aumentos; aber-  
tura libre del objetivo: 40 mm.; campo visual a 1.00 m.: 29 m dis-  
tancia mínima de enfoque: 2,20 m.; constante de multiplicación: //  
100; constante de adición: 0; imagen real directa; trípode stan-/

...///



///...

dard apto.

b) Un nivel de anteojo automático, con círculo graduado en sistema sexagesimal, con anteojo de las siguientes condiciones técnicas: imagen real directa; aumento ocular standart: 32x; diámetro del objetivo: 45 mm; diámetro del campo visual a 100 m.: 2,3 m.; distancia mínima de enfoque: 1,60 m.; constante de multiplicación: 100; constante de adición: 0.

c) Dos miras metálicas, plegables de 4m. de longitud de lectura directa.

d) Dos cintas metálicas tipo agrimensor de 50 m. de longitud cada una.

e) Un juego de fichas metálicas.

f) Un juego de reparación de cintas metálicas.

g) Una escuadra óptica con bastón telescópico y nivel / esférico.

ARTICULO 119: ELEMENTOS A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA: El Contra-

tista entregará sin cargo, con carácter definitivo:

a) Una (1) ecosonda con: sistema digital y graficador / del perfil longitudinal; alarma de bajo fondo; capacidad para medir una profundidad mínima de 0,50 m. y rango de profundidades de 0 - 16,5; 15 - 31,5; 30 - 41,5; y 45 - 61,5 metros; voltaje de 12 vots. y corriente de 2,5 Amperes, precisión de  $\pm 0,5\%$  y  $\pm 2,54$  cm en la profundidad indicada, frecuencia de operación 208 KHZ; avance de la carta hidrográfica de 2,5; 5,75 y 10 cm./minuto, papel / de carta hidrográfica de 17,8 cm. x 18 metros.

...///



///...

El equipamiento debe incluir transductor standard de titanio de /  
bario y registro gráfico de fondo.

Debe proveerse también los siguientes opcionales:

- Papel hidrográfico con graduación métrica.
- Indicador de interruptor a distancia.
- Equipo de repuestos para mantenimiento.

b) Un (1) Teodolito con distanciómetro electrónico incor  
porado que cumpla con las siguientes especificaciones técnicas mí  
nimas:

Teodolito: Aumentos 30x; abertura del objetivo; 45mm.; campo visual  
2,3 m. a 100 m.; enfoque mínimo: 1,4 m.; Poder de reso  
lución 3"; Lectura angular; graduación 360º; microesca  
la óptica 6" digital; estimación 2".

Sensibilidad de niveles: tórico: 30" para 2 mm.; esférico: 8" para  
2 mm.

Corrección del Círculo Vertical: Tipo: automático; Rango  $\pm 5'$ .

Distanciómetro electrónico: Tipo: De luz infrarroja y funcionamien  
to coaxial con el telescopio de puntería del teodolito;  
con microprocesador incorporado.

Rango de medición: Con 1 prisma, hasta 1400 metros; con 3 prismas,  
hasta 2000 metros.

Correcciones climáticas Temperatura: entrada directa en ºC; Pre-//  
sión: Entrada directa en mm.Hg.

Tecla para entrada de: Angulo vertical, distancia de estaqueo, tem  
peratura, presión, constante del prisma.

c) Un (1) Microcomputador, con teclado y CPU integrados





capacidad de 128 Kb (8 ó 16 bit) mínimo de memoria RAM, que incluya la posibilidad de trabajar con el sistema operativo CP/M; teclado con 92 teclas mínimo; lenguaje BASIC residente.

Junto con el debe entregarse en igual carácter:

- Una (1) Disquetera doble con capacidad mínima de 350 Kb ó dos (2) disqueteras simples interconectables compatibles con el equipo // principal (CPU).
- Un (1) Monitor monocromático de 80 columnas, alta resolución, // compatible con la C.P.U..-
- Una (1) Impresora matricial de 80 caracteres por línea (132 caracteres condensados), de escritura bidireccional con capacidad // gráfica y juego de caracteres ASII standard. Modo de alimentación del papel (no térmico): a fricción y con tractor.