

1828  
III

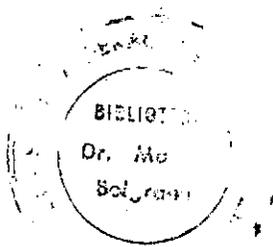
ESTUDIO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

DEL SISTEMA TAPENAGA.

CANAL DE CONEXION BAJO HONDO I Y II

PROYECTO EJECUTIVO

- OCTUBRE 1987 -



*Robao con 1385-1827*

AUTORIDADES

SEÑOR GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DEL CHACO

Dr. Florencio Tenev

SEÑOR SECRETARIO DEL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Ing. José Ciáccera

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 DE CONEXION BAJO HONDO I Y II

PROYECTO EJECUTIVO

- OCTUBRE 1987 -

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  
M.M.O. Domingo M. MOREL

## I N D I C E

- 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.- Cunetas laterales externas.
    - 2.6.- Alcantarillado.
    - 2.7.- Cómputos métricos.
    - 2.8.- Presupuesto.
    - 2.9.- Plazo de Obra.
    - 2.10. Equipo necesario.
  - 3.- Especificaciones Técnicas Particulares.
  - 4.- Especificaciones Generales para Movimiento de Suelo.
  - 5.- Especificaciones Técnicas para Alcantarillas de Tubos de Hormigón Armado.
  - 6.- Cláusulas Especiales Particulares.
- Anexo Tablas de Cómputo Métrico.

ESTUDIO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO DEL SISTEMA TAPENAGA

PROYECTO EJECUTIVO DEL CANAL CONEXION BAJO HONDO I Y II.

UBICACION:

Desde la intersección del Canal Bajo Hondo II con la Ruta Provincial Nº 4; 5,8 km al sur de la Ruta Nacional Nº 16 hasta el inicio del Canal Principal, o sea la confluencia con el Canal Conexión Bajo Hondo III (Departamento Quitilipi y 25 de Mayo).

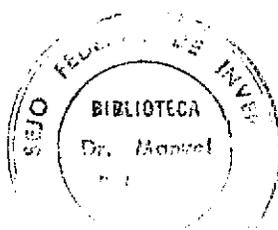
1.- Introducción:

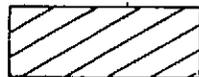
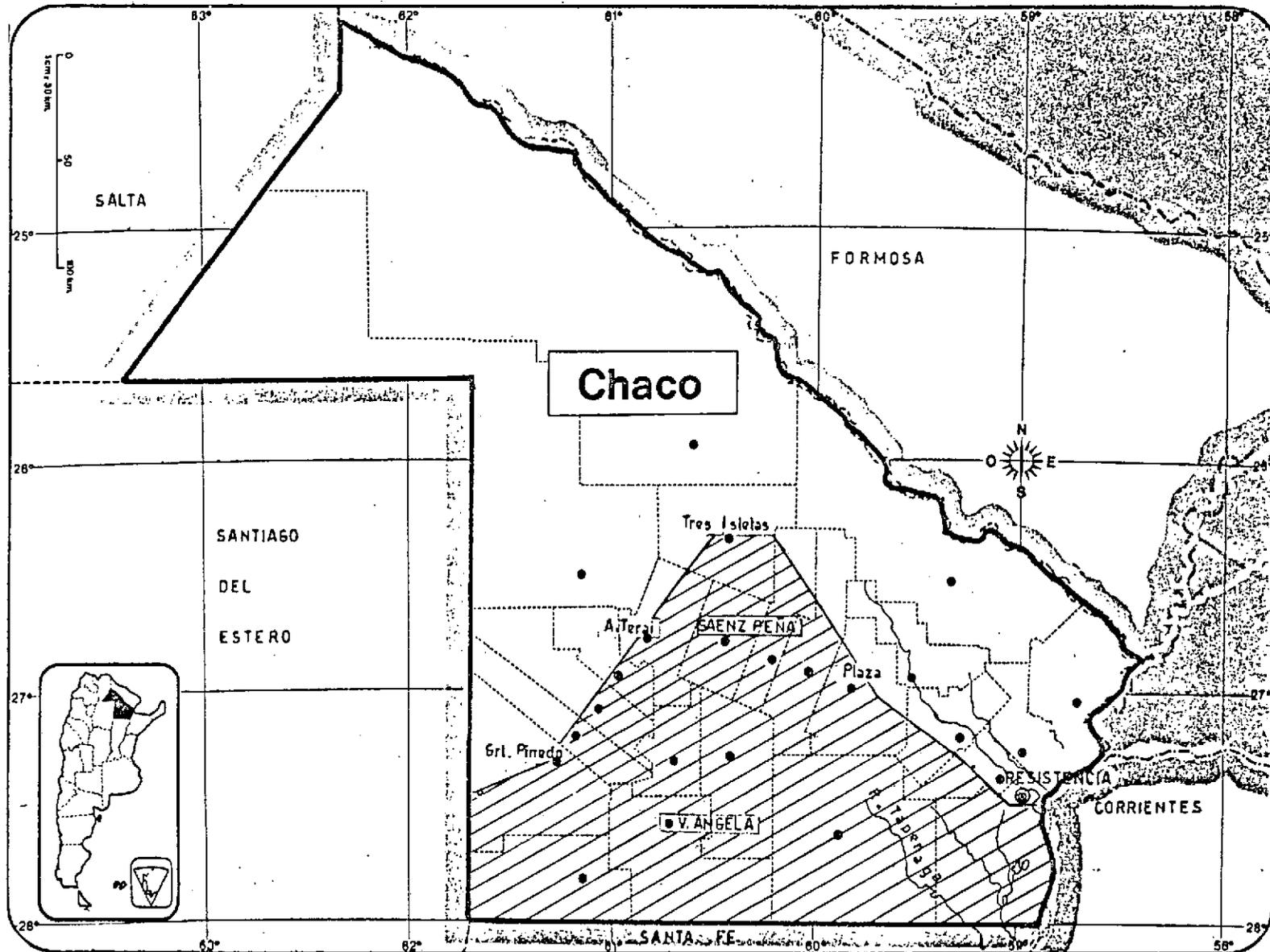
El proyecto que presentamos se realiza por pedido del Gobierno de la Provincia del Chaco, a través del Representante Provincial ante el Comité Técnico del Programa Bajos Submeridionales y constituye el primer tramo de las obras de baja inversión relativa previstas para el desarrollo agropecuario del Sistema Tapenagá.

El esquema de obras propuesto al Gobierno Provincial en la documentación entregada en el mes de Febrero de 1986, // prevee el cumplimiento de los siguientes objetivos:

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.

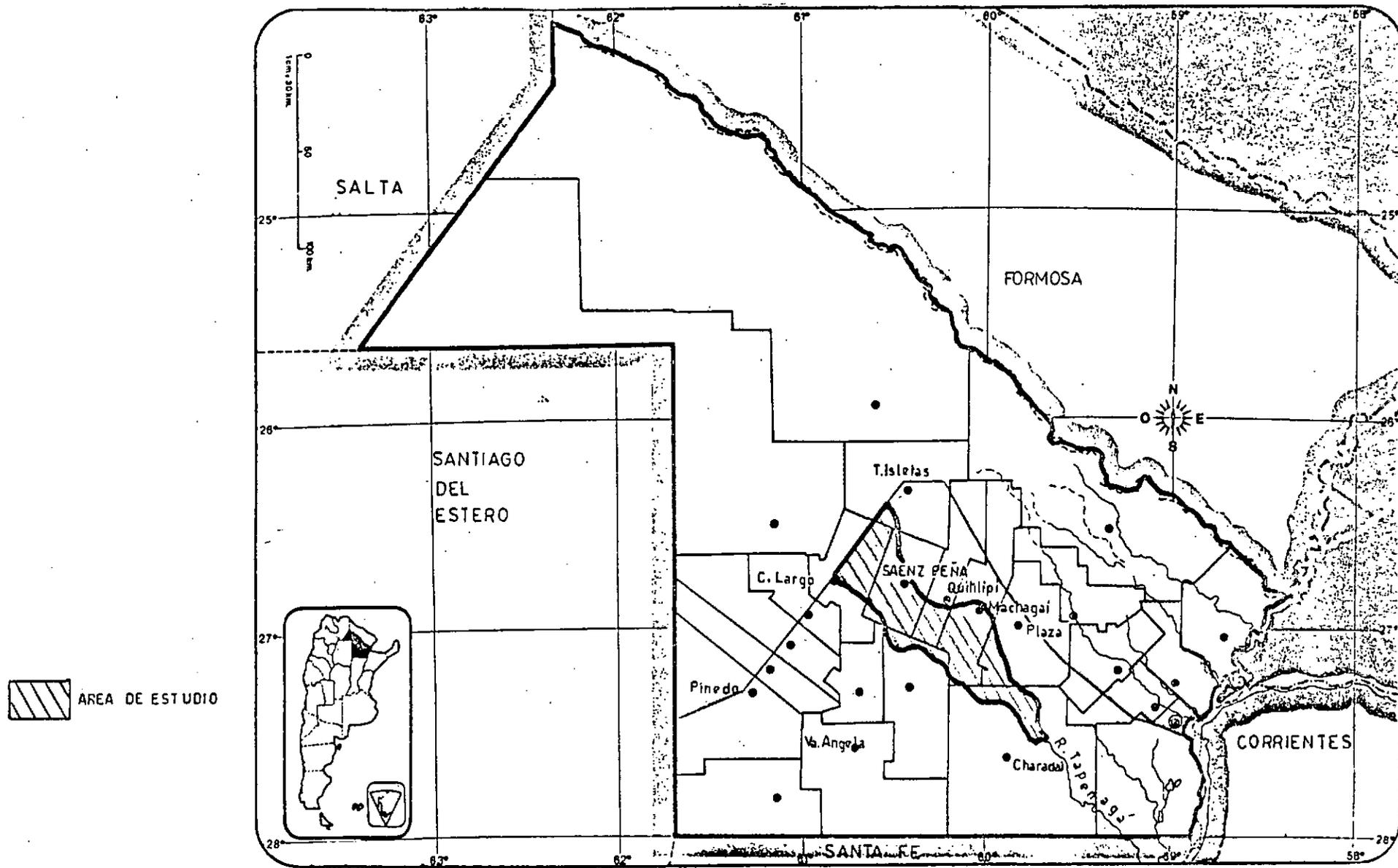
b) Asegurar el tránsito vehicular permanente de // los productores del área de influencia de la obra mediante el camino de servicio paralelo al canal.





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

UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO  
SISTEMA TAPENAGA



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 contención.

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 hacia un punto de descarga en el cual se tiene capacidad natural para conducirlos sin provocar daños significativos.

Las obras así planteadas son:

Canal Principal. Tamo I: Río Tapenagá - Ruta Provincial Nº 66.-

1ra. Sección: Río Tapenagá - Ruta Prov. 7 (20,5 km)

2da. Sección: Ruta Prov. Nº 7 - Ruta Prov. Nº 66  
(13,3 km).

Canal Principal. Tramo II: Aº Tapenagá (Intersección Ruta Prov. Nº 66) - Confluencia Canales de Conexión (39,8 Km.)

Canal de Conexión Bajo Hondo I y II: 20,85 km.

Canal de Conexión Bajo Hondo III: 8,50 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 del agua al canal; obras de alcantarillado para cruce del canal, transversales al camino y al bordo y de accesos a predios en los puntos necesarios; so-

bre las cunetas laterales externas, las que conducirán los excedentes locales, concentrandolos en las alcantarillas transversales al camino o al bordo, con el objeto de ordenar el manejo de dichos volúmenes y preservar las obras; mejoramiento de los caminos ya existentes en el área de influencia de las obras; adecuación y cone-//xión de obras menores de canalización construídas, en construcción o proyectadas.

## 2.- MEMORIA TECNICA.

### 2.1. Antecedentes de Proyecto.

La definición de la traza de la obra cuyo proyecto aquí se // presenta, así como la identificación de su punto de descarga, es-// tán sustentados en el "Estudio de Factibilidad Técnica para las O-// bras del Sistema Tapenagá", trabajo entregado al Comité Técnico en el mes de Julio del año 1985, y su complementario en Diciembre del mismo año.

El trabajo de campaña para dicho estudio había incluido el re-// levamiento planialtimetrico de detalle con ejecución de perfiles / transversales sobre la traza predefinida con la fotografía aérea..

Atendiendo a las restricciones presupuestarias en que se en-// cuentra la Provincia se formuló una propuesta de obras que tienden a satisfacer los objetivos enunciados anteriormente, bajando sensi-// blemente la inversión total mediante una reducción del área a sane-// ar y una disminución en los niveles de saneamiento (Informe de Fe-// brero de 1986).

### 2.2. Diseño del Canal de Conexión.

El caudal de diseño del Canal Conexión Bajo Hondo I y II es / de 10 m<sup>3</sup>/s, siendo definida su traza a partir de las cartas de á-// rea de estudio en Escala 1:75000, semiapoyadas en el catastro ac-// tualizado y la dinámica hídrica superficial. Posteriormente la tra-// za fue ajustada y materializada en el terreno con los estudios de campo, ubicando puntos fijos cada 500 metros a medida que se ejecu-// taba el relevamiento planialtimétrico.

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

PROGRESIVAS (m)	PENDIENTE (m/m)	TALUD	TIRANTE (m)	ANCHO DE SOLERA ( m )
0- 9000	0,0001716	1 : 2	1,70	6,60
9000-12323	0,0001845	1 : 2	1,70	6,25
12323-17900	0,0001845	1 : 2	1,50	3,40
17900-20831	0,0003463	1 : 2	1,50	2,00

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.

El terraplén del camino de servicio fue diseñado teniendo en cuenta las normas de la Dirección Provincial de Cialidad para diseño geométrico de caminos rurales con un ancho de calzada (AC) de 6,50 m ancho de coronamiento 13,30 m., talud  $Z = 4$ , una altura mínima de // 0,40 m., velocidad directriz 60 km/h y radio de curvatura mínimo 300 metros., ubicado sobre la margen derecha del canal entre las progresivas 0 y 4.840, y de 19.745 m. a 20850 m., en tanto sobre la margen izquierda entre las progresivas 4.840 y 19.475 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 camino del Canal Principal, o sea que en cada progresiva la cota de rasante del camino supere en 0,70 m. la cota del pelo de agua del canal, funcionando con el caudal de cálculo.

En la generalidad de las progresivas del tramo, el volumen disponible de suelo, producto de las excavaciones del canal y las cunetas, exceden las necesidades para terraplenamiento del camino y del bordo, lo cual se ve reflejado en las planchetas de los Diagramas de Areas 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, conformándolo 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 el terraplén se ha calculado con un coe  
ficiente de compactación = 1 (uno).

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

A fin de independizar el funcionamiento del canal de las zonas aledañas por las que desarrolla su traza, y evitar el ingreso incontrolado de agua a la zona de obra, se proyectó un bordo de // contención de altura mínima de 0,70 metros sobre el pelo de agua / del canal, ancho de coronamiento = 2,50 m y talud  $Z=4$ , ubicado sobre la margen del canal opuesta al camino.

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

#### 2.5.- Cunetas laterales externas.

Según la información que nos brinda el plano de Dinámica Hídrica Superficial, en esta sección los aportes superficiales son / recibidos por la traza de la obra desde el oeste, debido a lo cual se producirán acumulaciones de agua localizadas contra el camino o el bordo, por lo tanto se prevé la construcción de una cuneta discontinua al oeste de la obra, 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 H<sub>2</sub>O<sub>A</sub> que permiten el ingreso controlado de dichos volúmenes al canal a través del camino o del bordo; al este de las obras se ha previsto también la cons- / trucción de una cuneta discontinua la cual se proyecto para el saneamiento de las parcelas agrícolas de las zonas lindantes.

## 2.6.- Alcantarillado.

El proyecto de sistema de alcantarillado requerido por la obra se ha realizado atendiendo a requerimientos específicos formulados por la Provincia, los que están basados en: a) Simplificar / al máximo posible la construcción de alcantarillas, reemplazando / en los lugares que ello es factible las alcantarillas de 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.

En concordancia con las premisas señaladas se han ubicado y calculado un conjunto mínimo de alcantarillas de sección circular, transversales al camino de servicio y al bordo y longitudinales sobre las cunetas de modo de permitir un desagüe normalizado de las áreas deprimidas por las que discurre la obra en las progresivas / correspondientes a caminos o accesos a propiedades.

Con respecto al cruce del canal se han identificado un mínimo imprescindible de 6 (seis) alcantarillas para permitir el movimiento de los productores hacia los sectores que quedan aislados / por la traza de la obra y 1 (una) en correspondencia con la Ruta / Provincial Nº 55; 2 (dos) sobre calles vecinales de la zona y tres (3) correspondientes al propio camino de servicio. La sección necesaria y demás características técnicas de estas alcantarillas han sido calculadas siguiendo las normas de la Dirección Nacional de / Vialidad, pero no se incorporan al presente proyecto debido a que la Provincia las licitará por separado, definiendo al tipo de al-/cantarillas a construir cuando se decida su licitación.

TABLA IAlcantarillas transversales al camino de Servicio con cabezales de H<sub>2</sub>y J= 12 m.

Nº	PROGRESIVA	DIAMETRO (m)	CANTIDAD	SECCION (m <sup>2</sup> )	CTN (m)	CD (m)	T (m)	CR Cami- no (m)
1	650	1	1 linea	0,785	79,35	78,80	1,39	81,30
2	2.000	1	1 linea	0,785	80,29	79,10	0,94	81,14
3	3.900	1	2 lineas	1,57	79,36	78,88	0,40	80,38
4	14.900	0,80	1 linea	0,50	80,92	80,40	0,66	81,92
5	15.800	0,80	1 linea	0,50	81,07	80,40	0,64	81,90

TABLA IIAlcantarillas transversales al bordo de J = 10 m.

Nº	PROGRESIVA	DIAMETRO (m)	CANTIDAD	SECCION (m <sup>2</sup> )	CTN (m)	CD (m)	T (m)	CR Cami- no (m)
1	650	0,80	1 linea	0,50	79,35	78,80	1,64	81,30
2	2.000	0,80	1 linea	0,50	80,29	79,10	1,14	81,14
3	6.400	1	2 lineas	1,57	79,26	78,85	0,40	80,35
4	9.000	1	3 lineas	2,36	79,80	79,50	0,47	81,07
5	10.500	1	1 linea	0,785	80,07	79,95	0,60	81,65
6	14.900	1	3 lineas	2,36	80,92	80,40	0,42	81,92
7	15.800	1	3 lineas	2,36	81,07	80,40	0,40	81,90
8	18.200	1	2 lineas	1,57	81,55	80,80	0,40	82,30

TABLA III

Alcantarillas sobre cunetas del camino de servicio

Transversales a caminos vecinales de J = 15 m.

Nº	PROGRESIVAS	DIAMETRO ( m )	CANTIDAD (lineas)	SECCION (m2).	CTN (m)	C D (m)	T (m)	CR Cami- no (m)
1	3.995	0,60	1	0,28	79,56	79,28	0,44	80,34
2	10.800	0,60	1	0,28	80,26	80,11	0,96	81,72
3	12.795	0,60	1	0,28	81,25	80,74	0,59	81,98
4	13.766	0,60	1	0,28	81,42	80,90	0,40	81,95
5	16.956	0,80	2	1,00	81,47	80,75	0,40	82,02

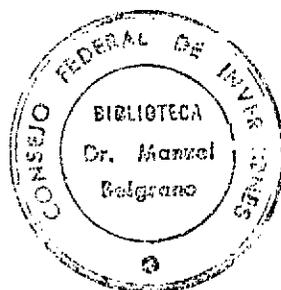
Para accesos a predios; J= 5 m.

1	57	0,60	1	0,28	79,93	79,78	0,91	81,34
2	1.118	0,60	1	0,28	79,70	79,44	1,17	81,27
3	1.975	0,60	1	0,28	80,34	80,00	0,48	81,15
4	2.790	0,60	1	0,28	80,13	79,76	0,42	80,83
5	12.104	0,60	1	0,28	81,37	80,95	0,40	82,00
6	17.260	0,80	2	1,00	81,63	80,80	0,43	82,08
7	17.320	0,80	2	1,00	81,67	80,80	0,45	82,10

TABLA IV

Alcantarillas sobre cunetas del bordo para acceso a predios de J = 5 m.

Nº	PROGRESIVA	DIAMTERO (m)	CANTIDAD (lineas)	SECCION (m2.)	CTN (m)	CD (m)	T (m)	CR Camino (m)
1	80	0,60	1	0,28	79,92	79,72	0,96	80,33
2	506	0,60	1	0,28	80,02	79,30	1,36	81,31
3	5.757	0,60	1	0,28	79,52	79,11	0,47	80,23
4	7.700	0,60	2	0,56	79,60	79,26	0,66	80,57
5	11.655	0,60	1	0,28	81,36	80,88	0,40	81,93
6	19.060	0,60	1	0,28	82,30	81,72	0,40	82,82
7	19.840	0,60	1	0,28	82,59	82,20	0,42	83,27



## 2.7.- Cóputos 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 setenta (70) metros, des- / contando las superficies limpias cuando se coincide con la / traza de un camino existente.
- El cómputo métrico en Hectáreas (Ha) se detalla por progresi- / vas y superficie total en la Tabla N<sup>o</sup> 1.
- En la Tabla N<sup>o</sup> 2 se detalla el cómputo parcial por progresi- / va de la CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS, y su cómputo total en / metros. Asimismo se dá su ubicación en N<sup>o</sup> de Plano y en N<sup>o</sup> / de lámina.
- En la Tabla N<sup>o</sup> 3 se tabulan por Progresivas, las cantidades / parciales y total de TRANQUERAS previstas, dándose su ubica- / ción en N<sup>o</sup> de Plano y N<sup>o</sup> de Lámina.
- EL MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE CANALES DE DE- / SAGUE; que contempla la construcción del Canal y de las cune- / tas, se cubicó calculando la superficie trapecial cada 100 / metros procesando los datos en una micro-computadora.  
En la tabla N<sup>o</sup> 4 se detalla por Progresivas, por N<sup>o</sup> de Lámi- / na, y en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) las cantidades parciales, y el / total del Movimiento de Suelo del ítem.
- El cómputo de TRANSPORTE DE SUELO se proporciona en la Tabla / N<sup>o</sup> 5, en la que se detalla por Progresivas el Volumen de Sue- / lo a Transportar (m<sup>3</sup>); la Distancia Total del Transporte del / Tramo (Hm); la Distancia de Transporte que supera la Distan-

cia Común de Transporte (Hm); el Volumen de Suelo con transporte que excede la D.C.T. (m<sup>3</sup>); el Volumen de Suelo sobrante del movimiento de suelos (m<sup>3</sup>); el Transporte de Suelos a ejecutar fuera de la Distancia Común de Transporte (Hm.m<sup>3</sup>). Incluye también, el cálculo de Transporte total de suelos // por sobre la D.C.T. en Hm.m<sup>3</sup>., 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 el total para / el ítem.

## 2.8.- Presupuesto.

En la preparación de los presupuestos, se elaboraron los análisis de precios respectivos para la determinación de los Precios Unitarios para cada uno de los Items que integra el proyecto; de acuerdo al siguiente 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 1.676.431,70.- ( Un millón, seiscientos setenta y seis mil, cuatrocientos treinta y un australes con setenta centavos.)

Los análisis de precios unitarios fueron elaborados con valores del mes de septiembre de 1987.-

2.9.- Plazo de Obra.

Para la ejecución de las tareas mencionadas en los párrafos precedentes, se ha fijado un plazo de diez (10) meses calendario.

2.10.- Equipo necesario.

El Parque de Equipos considerado necesario para dar cumplimiento 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
Retroexcavadoras	100	1
Palas dobles - 10 m <sup>3</sup>	-	15
Cargador	100	1

PLANILLA DE COTIZACIONES

PRESUPUESTO:

OBRA: CANAL DE CONEXION BAJO HONDO I Y II.

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
1	<p>I. <u>DESBOSQUE, 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.- - - - -</p>	Ha	42,915			
2	<p>II. <u>CONSTRUCCION DE ALAMBRADOS. INCLUIDO 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.- - - - -</p>	Km	40,393			
3	<p>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.- - - - -</p>	U.	17			
	<p>IV <u>MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION DE CANALES DE DESAGUE. CON TERRAPLENAMIENTO LATERAL.</u> Con el pro- Transporte.- - - - -</p>					

## PRESUPUESTO:

OBRA: CANAL DE CONEXION BAJO HONDO I Y II.

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
4	Transporte.- - - - - pio suelo,incluye zanjas de drenaje, // desbarre,desmenuzamiento y distribu- // ción en capas de 0,20 m. a lo largo de la traza del canal para la correcta // conformación de terraplenes y bordos // laterales. Retiro y distribución del // material sobrante dentro de la distan- cia común de transporte,conformado y // perfilado de taludes y todos los traba- jos complementarios para el logro de // secciones perfectamente configuradas, en un todo de acuerdo a planos y Espe- cificaciones Técnicas.- - - - -	m <sup>3</sup>	473.467,43			
5	V. <u>TRANSPORTE DE SUELO.</u> A distancia mayor que la común de transporte, a sitios // indicados por la Inspección. De acuer- do a Especificaciones Técnicas.- - - - -	Hmm <sup>3</sup>	12.917,96			
6.1.	VI. <u>CAÑOS DE HORMIGON ARMADO COLOCADOS.</u> Con- siste en la provisión, acarreo y colo- cación de caños rectos de Hormigón Ar- mado, incluyendo excavación del terra- plén, ejecución de juntas, compacta- // ción manual, hormigonado de cabezales, todo según planos y especificaciones // técnicas.- - - - - Alcantarillas transversales al camino Transporte.- - - - -					

PRESUPUESTO:

OBRA: CANAL DE CONEXION BAJO HONDO I Y II.

ITEM	DESIGNACION	UN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PRECIO DEL ITEM
	Transporte.- - - - -					
	de servicio de Caños de H2A2 de $\phi$ // 0,80 m, J = 12m., con cabezales de H2	m	24			
6.2.	Alcantarillas transversales al camino de servicio de caños de H2A2 de $\phi$ 1,00 m., J=12 m. con cabezales de H2	m	48			
6.3.	Alcantarillas transversales al bordo de caños de H2A2 de $\phi$ 0,80 m y J = / 10 m.- - - - -	m	20			
6.4.	Alcantarillas transversales al bordo de caños de H2A2 de $\phi$ 1,00 m y J 10m	m	140			
6.5.	Alcanatrillas sobre cunetas del camino de servicio con caños de H2A2 de $\phi$ 0,60 m y J = 15 m.- - - - -	m	60			
6.6.	Alcantarillas sobre cunetas del camino de servicio con caños de H2A2 de $\phi$ 0,80 m y J = 15 m.- - - - -	m	15			
6.7.	Alcantarillas sobre cunetas del camino de servicio con caños de H2A2 de $\phi$ 0,60 m y J = 5 m.- - - - -	m	25			
6.8.	Alcantarillas sobre cunetas del camino de servicio con caños de H2A2 de $\phi$ 0,80 m y J = 5 m.- - - - -	m	20			
6.9.	Alcantarillas sobre cunetas del bordo con caños de H2A2 de $\phi$ 0,60 m y / J = 5 m.- - - - -	m	40			

PRESUPUESTO OFICIAL:

ANEXO TABLAS DE COMPUTOS METRICOS



TABLA Nº 1Detalle de Desbosque y Destronque

PROGRESIVAS ( m )	LARGO ( m )	ANCHO ( m )	SUPERFICIE (Ha.)	
			PARCIAL	TOTAL
390 a 540	150	50	0,75	
1200 a 1460	260	50	1,30	
3470 a 4325	855	50	4,275	
4400 a 5000	600	50	3,00	
5175 a 5715	540	70	3,78	
5750 a 6030	280	70	1,96	
6250 a 6350	100	70	0,70	
6440 a 7200	760	70	5,32	
7350 a 7620	270	70	1,89	
7900 a 8110	210	50	1,05	
8725 a 9300	575	50	2,88	
12130 a 12300	170	40	0,68	
12350 a 12675	325	40	1,30	
12675 a 13540	865	50	4,33	
13540 a 13840	300	40	1,20	
13980 a 14240	260	40	1,04	
14975 a 15275	200	40	0,80	
15790 a 16250	460	40	1,84	
17250 a 17390	140	40	0,56	
17890 a 18800	910	40	3,64	
20220 a 20300	80	20	0,16	
20390 a 20620	230	20	0,46	42,915

TABLA Nº 2

Detalle de Alambrados.-

ITEM	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	REFERENCIA	Un	Longitud Parcial	
				Margen Derecha	Margen Izquierda
2	Construcción de alambrados.				
-	Progresivas	-			
	0 - 1.000	Plano 6 Lámina 1	m.	1.000	-
	750 - 1.800	Plano 6 Lámina 1	m.	-	1.050
	1.800 - 3.800	Plano 6 Lámina 2	m.	-	2.000
	2.000 - 2.800	Plano 6 Lámina 2	m.	800	-
	3.800 - 5.800	Plano 6 Lámina 3	m.	-	2.000
	4.000 - 5.800	Plano 6 Lámina 3	m.	1.800	-
	5.800 - 6.800	Plano 6 Lámina 4	m.	2.000	2.000
	6.800 - 8.800	Plano 6 Lámina 5	m.	2.000	2.000
	8.800 - 10.800	Plano 6 Lámina 6	m.	2.000	2.000
	10.800 - 12.800	Plano 6 Lámina 7	m.	2.000	2.000
	12.800 - 14.800	Plano 6 Lámina 8	m.	2.000	2.000
	14.800 - 16.800	Plano 6 Lámina 9	m.	2.000	2.000
	16.800 - 18.800	Plano 6 Lámina 10	m.	2.000	2.000

TABLA Nº 2 (Continuación).

18.800 - 20.818	Plano 6 Lámina 11	m.	-	2.000
18.800 - 19.400	Plano 6 Lámina 11	"	600	-
19.675 - 20.818	Plano 6 Lámina 11	"	1.143	-
	Subtotales	m.	19.343	21.050
		TOTAL		40.393 m.

TABLA Nº 3

Detalle de Tranqueras

ITEM	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	DIMENSIONES	MARGEN	CANTIDAD	
				PARCIAL	TOTAL
3	Construcción de Tranqueras				
-	Progresivas	-			
57		Plano 6 Lámina 1	Derecha	1	
80		Plano 6 Lámina 1	Izquierda	1	
506		Plano 6 Lámina 1	Izquierda	1	
3.175		Plano 6 Lámina 2	Izquierda	1	
5.757		Plano 6 Lámina 3	Izquierda	1	
7.600		Plano 6 Lámina 3	Derecha	1	
7.600		Plano 6 Lámina 5	Derecha	1	
10.417		Plano 6 Lámina 5	Izquierda	1	
11.660		Plano 6 Lámina 6	Izquierda	1	
11.855		Plano 6 Lámina 7	Derecha	1	
12.104		Plano 6 Lámina 7	Derecha	1	
17.260		Plano 6 Lámina 7	Izquierda	1	
17.320		Plano 6 Lámina 10	Izquierda	1	

TABLA 3 (Continuación)

19.060	Plano 6 Lámina 11	Izquierda	1
19.800	Plano 6 Lámina 11	Derecha	1
19.850	Plano 6 Lámina 11	Izquierda	1

TABLA Nº 4

Movimiento de Suelos para la construcción de canales de desagües.

ITEM	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	UNIDADES	CANTIDAD	
			PARCIAL	TOTAL
4	- Progresivas -			
	0 - 1.800	Plano 6 Lámina 1	m3.	84.486,96
	1.800 - 3.800	Plano 6 Lámina 2	"	80.360,69
	3.800 - 5.800	Plano 6 Lámina 3	"	49.433,98
	5.800 - 6.800	Plano 6 Lámina 4	"	19.210,26
	6.800 - 8.800	Plano 6 Lámina 5	"	38.448,76
	8.800 - 10.800	Plano 6 Lámina 6	"	47.002,60
	10.800 - 12.800	Plano 6 Lámina 7	"	58.363,37
	12.800 - 14.800	Plano 6 Lámina 8	"	32.312,59
	14.800 - 16.800	Plano 6 Lámina 9	"	25.037,09
	16.800 - 18.800	Plano 6 Lámina 10	"	23.036,45
	18.800 - 20.850	Plano 6 Lámina 11	"	15.774,68
				473.467,43



Entre Progresivas		Vol. a	D.T.	T.s/DC	Volumen c/	Volumen	T.s/DC x Vc/T.
DEFICIT	EXCESO	Transp.	(Hm)	(Hm)	Transporte	Excedente	(Hm.m <sup>3</sup> )
		(m <sup>3</sup> )			(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	
=		1	2	3	4	5	6
	0 -	172	-	-	-	2828,71	-
550 -	850	319 - 550	1.176	2,36	-	-	-
	850 -	878	-	-	-	181,15	-
950 -	1.450	914 - 950	189	0,52	-	-	-
	950 -	6.009	-	-	-	121.055,97	-
6.350 -	6.950	6.009 - 6.350	-	-	2,64	1.986,80	5.245,15
6.950 -	7.450	7.450 - 7.998	-	-	2,02	2.403,00	4.854,06
	7.998 -	8.761	-	-	-	3.932,26	-
8.950 -	9.250	8.761 - 8.950	1.027	1,58	-	-	-
	9.250 -	9.350	-	-	-	290,00	-
9.350 -	9.650	9.650 - 9.800	1.842	1,67	-	-	-
	9.800 -	10.280	-	-	-	10.196,17	-
10.450 -	10.650	10.280 - 10.450	3.303	1,98	-	-	-
10.650 -	10.850	10.850 - 11.040	2.713	2,25	-	-	-
	11.040 -	12.086	-	-	-	27.583,22	-
12.250 -	12.350	12.086 - 12.250	691	1,32	-	-	-
12.350 -	12.450	12.450 - 12.567	940	1,03	-	-	-
	12.567 -	12.959	-	-	-	5.627,52	-

DEFICIT	EXCESO	1	2	3	4	5	6
13.050 - 13.250	12.959 - 13.050	162	1,27	-	-	-	-
13.250 - 13.450	13.450 - 13.523	599	1,58	-	-	-	-
	13.523 - 14.508	-	-	-	-	7.518,31	-
14.650 - 14.850	14.508 - 14.650	192	1,72	-	-	-	-
14.850 - 15.050	15.050 - 15.156	993	1,85	-	-	-	-
	15.156 - 15.244	-	-	-	-	662,64	-
15.350 - 15.450	15.244 - 15.350	551	0,66	-	-	-	-
	15.450 - 17.427	-	-	-	-	7.625,97	-
17.850 - 18.350	17.427 - 17.850	-	-	2,75	1.025,00	-	2.818,75
18.350 - 18.750	18.750 - 19.000	650	2,34	-	-	-	-
	19.000 - 20.850	-	-	-	-	8.050,45	-
TOTALES:.....					5.414,80		12.917,96

,REFERENCIAS

T.s/DC = Transporte sobre la distancia común

DC = Distancia común de transporte incluida en la excavación

1 Volúmenes de compensación dentro de la DC

2 Distancia neta de transporte

3 Distancia de transporte descontada de la DC

4 Volúmen sobre el que se paga transporte que excede de la DC

5 Volúmenes sobrante del movimiento de suelo

6 Transporte de suelos 3x4. La suma de esta columna nos da el  
transporte total = 12. 917, 96 Hm.m<sup>3</sup>.

$$\text{Distancia media de transporte} = \frac{12.917,96 \text{ Hm.m}^3}{5.414,80 \text{ m}^3} = 2,39 \text{ Hm.}$$

TABLA Nº 6.

Detalle de Alcantarillado

ITEM	DESCRIPCION	DIMENSIONES		Un	CANTIDADES	
		SECC. (m <sup>2</sup> .)	LARGO ( m. )		PARCIAL	TOTAL
6.1.	Alcantarillas transversales al camino de servicio de caños de H <sub>2</sub> A <sub>2</sub> de $\phi = 0,80$ m. J = 12 m. con cabezales de H <sub>2</sub> .					
-	Progresivas -					
	14.900	0,50	12	m	12	
	15.800	0,50	12	m	12	24
6.2.	Alcantarillas transversales al camino de servicio de caños de H <sub>2</sub> A <sub>2</sub> de $\phi = 1,00$ m., J = 12 m. con cabezales de H <sub>2</sub> .					
-	Progresivas -					
	650	0,785	12	m	12	
	2.000	0,785	12	m	12	
	3.900	1,57	12	m	24	48
6.3.	Alcantarillas transversales al bordo de caños de H <sub>2</sub> A <sub>2</sub> de $\phi = 0,80$ m y J = 10 m..					
-	Progresivas -					
	650	0,50	10	m	10	
	2.000	0,50	10	m	10	20
6.4.	Alcantarillas transversales al bordo de caños de H <sub>2</sub> A <sub>2</sub> de $\phi = 1,00$ m y J = 10 m..					
-	Progresivas -					
	6.400	1,57	10	m	20	

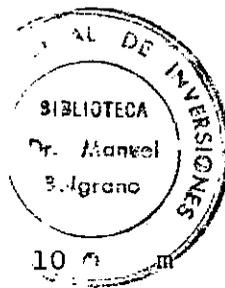


TABLA Nº 6 (continuación).

	9.000	2,36	10	m	30	
	10.500	0,785	10	m	10	
	14.900	2,36	10	m	30	
	15.800	2,36	10	m	30	
	18.200	1,57	10	m	20	140
6.5. Alcantarillas s/cunetas del camino de servicio con caños de H <sub>2</sub> O de $\phi = 0,60$ m. y de J = 15 m.						
-	Progresivas	-				
	3.995	0,28	15	m	15	
	10.800	0,28	15	m	15	
	12.795	0,28	15	m	15	
	13.766	0,28	15	m	15	60
6.6. Alcantarillas s/cunetas del camino de servicio con caños de H <sub>2</sub> O, $\phi = 0,80$ m y J = 15 m.						
-	Progresivas	-				
	16.956	1,00	15	m	15	15
6.7. Alcantarillas s/cunetas del camino de servicio con caños de H <sub>2</sub> O de $\phi = 0,60$ m y J = 5 m.						
-	Progresivas	-				
	57	0,28	5	m	5	
	1.118	0,28	5	m	5	
	1.975	0,28	5	m	5	
	2.790	0,28	5	m	5	
	12.104	0,28	5	m	5	25

TABLA Nº 6 (continuación).

6.8. Alcantarillas s/cunetas del camino de servicio c/ caños de H<sub>2</sub>A<sub>2</sub> de  $\phi$  0,80 m y J = 5 m.

- Progresivas -						
17.260	1,00	5	m	10		
17.356	1,00	5	m	10		20

6.9. Alcantarillas s/cunetas del bordo con caños de H<sub>2</sub>A<sub>2</sub> de  $\phi$  = 0,60 m. y J = 5m.

- Progresivas -						
80	0,28	5	m	5		
506	0,28	5	m	5		
5.757	0,28	5	m	5		
7.700	0,56	5	m	10		
11.655	0,28	5	m	5		
19.060	0,28	5	m	5		
19.840	0,28	5	m	5		40

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ARTICULO 19: PERFILADO Y COMPACTACION DEL SUELO: Se realizará en /  
lo que corresponda en un todo de acuerdo a las Especi-  
ficaciones Generales para Movimiento de Tierra y en lo que se esta-/  
blezca en las presentes Especificaciones Técnicas.

ARTICULO 20: 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 indica-  
das 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 cuen-/  
ta.

Durante los trabajos de excavación y formación de te-  
rraplenes, las obras en construcción deberán tener asegurado su co-  
rrecto 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 cie-  
rres 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 excesiva, 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-

...///

///...

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 3º: 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 4º: TRANSPORTE DE SUELOS: Este trabajo consistirá en el /

transporte de los materiales necesarios para la forma ción 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 5º: MATERIALES SOBANTES 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 // 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".

...///

///...

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 de-  
ben 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

...///



///...

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 acceptará 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: Circunferencia: 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 incluidos 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 terminados los alambrados.

ARTICULO 8º: 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 9º: 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 cercos vivos; excavación para extracción de suelos, desagües, desmontes, transporte de suelos para la formación de terraplenes, construcción de abovedados, banquetas, etc., según documentación que / forma el proyecto.

ARTICULO 20: EQUIPO: Todos los elementos utilizados y que componen el equipo para la ejecución de este trabajo serán aprobados por la Inspección y los mismos deberán ser mantenidos en condiciones satisfactorias por el Contratista hasta la finalización 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: topadoras, 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 estar 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:

- 1º) Para equipos propios: Características, tipo, marca, potencia / de motor, estado del equipo, rendimiento y año de fabricación.
- 2º) 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.
- 3º) 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 3º: METODOLOGIA DE TRABAJO: Conjuntamente con su oferta / las Empresas deberán presentar la metodología de /// los trabajos que preveen desarrollar para la ejecución de los mismos. Deberá ser clara, coherente y compatible con los equipos y me dios declarados por las Empresas, como así también con el plan de

...///

///...

trabajos presentado.

Deberá contemplar la descripción de las tareas que a juicio de la Empresa corresponde realizar para cumplimentar todos/ y cada uno de los ítems que figuran en la planilla de cotizaciones como también todas las tareas que prevee realizar para los casos / donde las precipitaciones pluviales dificulten la marcha de los // trabajos, según se señala en el Artículo 2º: "MOVIMIENTO DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCION DEL CANAL DE DESAGUE".

La Provincia tendrá particularmente en cuenta para / decidir la adjudicación de los trabajos, el nivel mostrado en la / metodología descripta.

ARTICULO 4º: METODOS CONSTRUCTIVOS:

I.- Limpieza del terreno, desbosque y destronque: //

Consistirá en la limpieza y preparación del te-// rreno destinado a la ejecución de terraplenes, desmontes, abovedados y de los lugares para la extracción de suelos, librándolos de// troncos, yuyos, raíces, sustancias putrescibles, como asimismo de// todos los materiales que se encuentran en él y que entorpezcan los trabajos a ejecutar.

El corte de los troncos, yuyos, raíces, sustan-// cias putrescibles, como asimismo el retiro de alambrados y de to-// dos los trabajos a ejecutar, se consideran incluidos en los pre-// cios unitarios. Dentro de la limpieza del terreno, se incluyen to-// dos los trabajos a ejecutar para la correcta preparación del terre-// no apto para asentar los terraplenes en zonas de esteros, cañadas/  
...///

///...

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 Suélos. Se deberá preveer 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 li- mitan 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 margin 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 /

...///

///...

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 descritos 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 incluidos 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.

Previa 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 I.

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 ex-/ traído.

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.

...///

///...

ARTICULO 89: 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 restituidas agregando o quitando material según sea necesario, trabajos que correrán por cuenta del Contratista.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ALCANTARILLAS DE TUBOS DE H2A2

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 excavación 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/

///...

///..2

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 cau-  
sas:

- 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 profun-  
didad o una única fractura en el mismo que no afec-  
te 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 mallete adecuado.
- g) No cumplir con las características fijadas por la /  
Norma IRAM 11.503 - Septiembre 1.977. Caños de hor-  
migón 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 adecua-  
do escurrimiento del agua a través de ellos.

///...

///..5

ARTICULO 6º: 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 dimensiones que figuran en los planos de proyecto, el Contratista deberá 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 manifestaron 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 posteriormente fraudes.

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

ARTICULO 4º: 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, liquidación, ampliaciones de obras, etc., regirán las "Normas 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 Dirección 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 trabajos concernientes a la obra, el Contratista deberá entregar a la Inspección de la obra, para su aprobación y posterior envío a las reparticiones destinatarias de la misma, los planos 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 heliográficas, de las cuales una (1) se entregará a la Dirección de Proyectos 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, indicándose 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 8º: 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 proveerá a la Inspección de la Obra, la cantidad de 800 (ocho-cientos) litros de nafta por mes, hasta la recepción definitiva de la obra, mediante cuenta corriente habilitada en una Estación surtidora de la Ciudad de Resistencia o en localidad a designar.

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 cantidad antes mencionada, excluyendo todo tipo de leyendas (montos, plazos, fecha).

ARTICULO 10º: EQUIPO TOPOGRAFICO Y DE LABORATORIO: El Contratista

deberá disponer permanentemente en obra, para facilitar la Inspección, cuando 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 aprobación de la Inspección, será integrado por:

a) Un teodolito de doble círculo para triangulaciones de 1º y 2º orden, sexagesimal índice vertical automático, con anteojos de las siguientes características técnicas: 30 aumentos; abertura libre del objetivo: 40 mm.; campo visual: 1.00m. a 29 m; distancia 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: 32 x; 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.