

①
X.12
A 29 es
1992
I

36036

PROVINCIA DE CORDOBA

SUBSECRETARIA DE GESTION AMBIENTAL

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

" ESTUDIO DE LOS SUELOS DE LOS DISTRITOS DE RIEGO
DE LAS COLONIAS CAROYA, VICENTE AGUERO Y ELENA -
CARTOGRAFIA DEFINITIVA A NIVEL DE DETALLE Y
EVALUACION DE LA APTITUD DE LOS SUELOS
PARA RIEGO "



I N F O R M E P A R C I A L

O/X.12
A 29 es
1992
I

EJECUCION: INTA- CENTRO REGIONAL CORDOBA
E.E.A. MANFREDI

I N D I C E G E N E R A L

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION.....	3
2. ESTADO DE AVANCE.....	3
3. LOS SUELOS	
3.1 DISTRIBUCION Y CLASIFICACION TAXONOMICA DE LOS SUELOS.....	4
CUADRO N° 1: Clasificación taxonómica de los suelos.....	6
3.2 DESCRIPCION DE LAS SERIES DE SUELOS.....	5
3.2.1 Serie CAÑAS.....	7
CUADRO N° 2: Datos analíticos del perfil típico.....	9
3.2.2 Serie COLONIA CAROYA.....	10
CUADRO N° 3: Datos analíticos del perfil típico.....	11
3.2.3 Serie COLONIA ELENA.....	12
CUADRO N° 4: Datos analíticos del perfil típico.....	13
3.2.4 Serie CONSTITUCION.....	14
CUADRO N° 5: Datos analíticos del perfil típico.....	15
3.2.5 Serie EL INDIO.....	16
CUADRO N° 6: Datos analíticos del perfil típico.....	17
3.2.6 Serie EL PUENTE.....	18
CUADRO N° 7: Datos analíticos del perfil típico.....	19
3.2.7 Serie ENSANCHE.....	20
CUADRO N° 8: Datos analíticos del perfil típico.....	21
3.2.8 Serie ESTACION CAROYA.....	22
CUADRO N° 9: Datos analíticos del perfil típico.....	24
3.2.9 Serie FACUNDO.....	25
CUADRO N° 10: Datos analíticos del perfil típico.....	26
3.2.10 Serie JESUS MARIA.....	27
CUADRO N° 11: Datos analíticos del perfil típico.....	28
3.2.11 Serie LA CAROYENSE.....	29
CUADRO N° 12: Datos analíticos del perfil típico.....	31

	<u>Página</u>
3.2.12 Serie LA COTITA.....	32
CUADRO N° 13: Datos analíticos del perfil típico....	34
3.2.13 Serie LA FLORIDA.....	35
CUADRO N° 14: Datos analíticos del perfil típico....	37
3.2.14 Serie PUESTO VIEJO.....	38
CUADRO N° 15: Datos analíticos del perfil típico....	39
3.2.15 Serie RIO CARNERO.....	40
CUADRO N° 16: Datos analíticos del perfil típico....	42
3.2.16 Serie SAN JAVIER.....	43
CUADRO N° 17: Datos analíticos del perfil típico....	45
3.2.17 Serie TRONCO POZO.....	46
CUADRO N° 18: Datos analíticos del perfil típico....	48
3.2.18 Serie VICENTE AGUERO.....	49
CUADRO N° 19: Datos analíticos del perfil típico....	51
3.3 DESCRIPCION DE LAS UNIDADES CARTOGRAFICAS.....	52
- GUIA DE UNIDADES CARTOGRAFICAS.....	72
- MAPA DE SUELOS (Anexo).	

1. INTRODUCCION

El presente trabajo constituye el PRIMER INFORME PARCIAL, y forma parte del "Estudio de los Suelos de los distritos de riego de las Colonias Caroya, Vicente Agüero y Elena - Cartografía definitiva a nivel de detalle y evaluación de la aptitud de los suelos para riego", que se realiza a solicitud del CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, por técnicos de INTA-CENTRO REGIONAL CORDOBA a través de un Contrato de Obra celebrado por ambas Instituciones - Exp. N° 1234 - y como parte // del plan de tareas del proyecto referente a los "Estudios hidrológicos e hidráulicos en las cuencas de los ríos Jesús María y Agua de Oro-Carnero" que ejecuta el CFI.

El contenido de este Primer Informe Parcial, cubre estrictamente las especificaciones indicadas en dicho contrato (Exp. N° 1234 - Hojas N° 12 y 13) y comprende:

- Descripción de las Series de suelos reconocidas.
- Distribución geográfica de las Series y sus correspondientes Fases, sintetizadas en el plano base de escala 1:20.000 y que constituye el Mapa de / Suelos del área.
- Texto explicativo de las Unidades Cartográficas definidas en el Mapa de / Suelos.
- Guía de Unidades Cartográficas.

2. ESTADO DE AVANCE

El estado de avance de los trabajos y conforme al CRONOGRAMA-ANEXO IV DEL / CONTRATO DE OBRA (Hoja N° 16) es el siguiente:

TAREA I.1	Ajuste de los límites entre unidades.....	100 %
TAREA I.2	Estudios definitivos de perfiles de suelos.....	100 %
TAREA I.3	Análisis de Laboratorio.....	70 %
TAREA I.4	Elaboración del mapa básico de suelos.....	100 %
TAREA II.4	Evaluación de la fertilidad.....	50 %

3. LOS SUELOS

3.1 DISTRIBUCION Y CLASIFICACION TAXONOMICA DE LOS SUELOS

En este capítulo se dan a conocer las características de los suelos que se han identificado en el área y se describen todas las unidades cartográficas definidas e indicadas en el mapa de suelos. Dicho mapa lleva impreso los límites y // símbolos que corresponden a cada Unidad Cartográfica o de Mapeo de Suelos.

Cada unidad cartográfica representa una agrupación de suelos relacionados // geográficamente.

Un grupo homogéneo de suelos desarrollados sobre un mismo material origina- / rio y donde la mayor parte de sus características son similares entre sí, consti- tuyen una serie de suelos. Dentro de cada serie se admite una gama de variaciones en sus características, pero en general los suelos de una misma serie son simila- res entre sí. Cada serie de suelos se identifica con un nombre tomado de alguna / localidad, paraje, estancia, etc. del área de estudio. La serie es la más pequeña de las unidades taxonómicas del sistema de clasificación empleado.

Si bien los suelos de una misma serie son prácticamente similares en todas / sus propiedades y características, dentro de un área cartografiada como pertene- / ciente a una misma serie se pueden observar sectores cuyos suelos posean alguna / propiedad externa o interna que difiera de lo que se tiene por "normal" para la / serie. Por ejemplo, una misma serie puede ofrecer diferencias cuando sus perfiles están ubicados dentro de una línea de escurrimiento temporaria (fase más anega- / ble) en lugar de una planicie más elevada o tienen un grado de drenaje diferente al normal. Cuando se estima que las diferencias observadas pueden afectar el uso potencial y requerir un manejo distinto, a esos sectores se los distingue y sepa- ra en el mapa como fases de la serie respectiva. En el área se definieron las fa- ses por pendientes; erosión; franco arenosa; franca; limosa; acumulada; solum del_ gado; etc..

Las unidades cartográficas definidas corresponden a series puras (Consocia- / ciones) y unidades compuestas (Complejos de suelos) integradas por dos o más se- / ries diferentes que no pueden ser representadas individualmente debido al patrón

muy intrincado de distribución.

En la mayoría de los casos los complejos de suelos se identifican por el nombre de la serie que lo integra en mayor proporción o de más amplia difusión en el área, agregando subíndices de números cardinales a las sucesivas variaciones. Se / definieron complejos determinados, en las que se determinan los porcentajes de los suelos que lo integran y dos complejos indiferenciados en la que por sus caracte- / rísticas intrincadas sólo se lo define en forma muy general la taxa del suelo domi- / nante.

En el punto 3.2 se describen y señalan los rasgos distintivos y las caracte- / rísticas que identifican a cada una de las series reconocidas en el área. En la // descripción se indican en primer término la secuencia de los horizontes del perfil del suelo, las propiedades internas y algunas características externas, la posi- / ción que ocupa en el paisaje y, entre otras condiciones su drenaje natural. A con- / tinuación se hace una descripción técnica del perfil típico de la serie con los da- / tos analíticos respectivos. La clasificación taxonómica está indicada en la des- / cripción de cada serie y se consignan en el CUADRO N° 5.

Las Unidades Cartográficas se describen en el punto 3.3, donde se establecen las características del paisaje, los suelos que lo integran, los porcentajes estimados para cada una de las series y breves consideraciones de los atributos de las limitaciones de aptitud de uso.

3.2 DESCRIPCION DE LAS SERIES DE SUELOS (tentativas)

Se describen en orden alfabético de sus nombres las series clasificadas en el CUADRO N° 5. El contenido de la información se basa fundamentalmente en definir // las características distintivas, morfológicas y analíticas de cada una.

CUADRO N° 1
CLASIFICACION TAXONOMICA DE LOS SUELOS

ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO	SUBGRUPO	FAMILIA	SERIE
MOLISOLES	USTOLES	ARGIUSTOL	UDICO	Mixta, térmica, FRANCA FINA	COLONIA CAROYA
				Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	EL PUENTE
				Mixta, térmica, LIMOSA FINA	JESUS MARIA
				Illítica, térmica, FINA	LA FLORIDA
				Illítica, térmica, FINA	VICENTE AGUERO
				Illítica, térmica, FINA	ESTACION CAROYA
		HAPLUSTOL	TIPICO	Mixta, térmica, FRANCA FINA	LA COTITA
				Mixta, térmica, LIMOSA FINA	CAÑAS
				Mixta, térmica, LIMOSA FINA	CONSTITUCION
				Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	LA CAROYENSE
				Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	COLONIA ELENA
				Mixta, térmica, LIMOSA FINA	ENSANCHE
ENTISOLES	FLUVENT PSAMENT	USTIFLUVENT USTIPSAMENT	ENTICO	Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	EL INDIO
			CUMULICO	Mixta, térmica, FRANCA FINA	PUESTO VIEJO
			FLUVENTICO	Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	RIO CARNERO
			THAPTO-MOLICO	Mixta, térmica, FRANCA FINA	SAN JAVIER
			TIPICO	Mixta, térmica, FRANCA GRUESA	TRONCO POZO
				Mixta, térmica, ARENOSA	FACUNDO

3.2.1 Serie CAÑAS
Haplustol údico

La serie Cañas es un suelo bien drenado y de excelente aptitud para riego; se ha desarrollado sobre materiales franco limosos eólicos (Loess) en un paisaje de lomadas muy suavemente onduladas con pendiente regional muy suave hacia el // Este.

Presenta un horizonte superficial, A1 de 26 cm de profundidad (es variable debido a los procesos de sistematización o emparejamiento), con textura franco / limosa y bien estructurado. Le sigue, luego de un límite claro hasta 42 cm de // profundidad, un horizonte subsuperficial con un ligero enriquecimiento en arcilla (B2 no textural) de textura franco limosa y estructura en bloques subangulares moderados a débiles tendencia prismática. El material originario comienza a los 58 cm, tiene textura franco limosa, color pardo amarillento oscuro y el material calcáreo comienza a los 95 cm de profundidad.

Este suelo no tiene limitantes bajo el punto de vista de su uso bajo riego.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-18 cm; color en húmedo (10YR3/2) pardo grisáceo muy oscuro; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; pH: 7; raíces muy abundantes; límite inferior abrupto, suave.
- A12 18-26 cm; color en húmedo (10YR3/2) pardo grisáceo muy oscuro; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; pH: 7; raíces abundantes / (++) ; límite inferior claro, suave.
- B2 26-42 cm; color en húmedo (7,5YR3/2) pardo oscuro; franco limosa a franco arcillo limosa; bloques subangulares medios tendencia prismática; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; pH: 7,2; ClHm escasos medios; raíces escasas; límite inferior claro, suave.
- B3 42-58 cm; color en húmedo (7,5YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco limoso; bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; pH: 7; ClSk escasos y finos; vestigios de raíces; límite inferior gradual.

- C1 58-95 cm; color en húmedo (7,5YR4,5/4) pardo a pardo oscuro; franco limosa; masiva; muy friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; pH: 7,4; límite inferior abrupto, ondulado.
- C2ca 95 cm a más; color en húmedo (7,5YR5/4) pardo; franco limosa; masiva; muy / friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 8,4; violenta reacción al ClH en la masa del suelo.

CUADRO N° 2

SERIE CAÑAS

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	A12	B2	B3	C1	C2ca
Profundidad de la muestra, cm	0-18	18-26	26-42	42-58	58-95	95 a +
Materia orgánica, %						
Carbono orgánico, %	2,1	2,0	1,5	1,1	-	-
Nitrógeno total, %	0,17	0,15	0,12	0,09	-	-
Relación C/N	12,3	13,3	12,5	12,2	-	-
Arcilla, 2 , %	24,2	24,0	26,9	25,9	20,9	20,5
Limo, 2-50 , %	67,6	68,0	62,9	64,7	70,4	70,4
Arena m.f., 50-100 , %	3,2	4,5	4,2	3,0	2,9	2,9
Arena f., 100-250 , %	1,7	0,2	0,5	1,2	2,0	2,0
Arena m., 250-500 , %	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6
Arena g., 500-1000 , %	1,2	1,3	1,5	1,4	1,2	1,4
Arena m.g., 1-2 mm, %	0,4	0,3	0,7	0,5	0,5	0,6
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	0	4,8
Equiv. de humedad, %	23,8	24,7	26,6	25,6	23,6	23,8
pH en pasta	6,2	6,6	6,9	6,9	7,2	7,6
pH en agua 1:2,5	6,5	7,0	7,3	7,3	7,6	8,3
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	14,9	16,4	17,9	17,9	17,8	-
Mg++	2,3	1,8	1,5	1,4	1,2	-
Na+	1,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
K+	2,8	1,7	1,7	0,9	0,7	0,8
H+	1,1	0,9	0,5	0,3	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	20,3	20,3	21,5	20,6	20,2	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	21,5	21,1	22,1	20,9	20,2	19,4
Saturación con bases, % (S/T)	94	96	97	99	100	-

3.2.2 Serie COLONIA CAROYA

Argiustol údico

Es un suelo profundo, bien drenado, desarrollado a partir de sedimentos de / textura franco arenosa, vinculados a planos o llanuras de deposición fluvial.

El horizonte superficial (Ap + Al2) varía entre 25 y 37 cm de espesor, de color pardo grisáceo oscuro, estructura en bloques subangulares medios moderados, / escasamente provisto de materia orgánica, muy duro en seco y generalmente compactado. El subsuelo (horizonte B2t), presenta un enriquecimiento en arcilla, una estructura en bloques subangulares medios moderados con tendencia a prismas irregulares medios débiles, moderados barnices húmicos-arcillosos medios en la cara de los agregados. El pasaje al material originario es gradual encontrándose éste a / 110 cm de profundidad, es un material de textura franco arenosa, con moderado contenido de carbonato pulverulento en la masa del suelo.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-19 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo; franco arenoso; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; duro en seco; no plástico; no adhesivo; compactado; abundante arena gruesa y gravillas sobre la superficie; límite inferior abrupto, suave.
- Al2 19-34 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR2,5/2) en húmedo; franco arenosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; compactado; abundantes gravas y gravillas; límite inferior claro, suave.
- B2t 34-70 cm; pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados con tendencia a prismas; friable en húmedo; / ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico-arcillosos comunes y medios; abundantes gravas y gravillas; límite inferior gradual, sua-/ve.
- B3 70-110 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR4/2) en húmedo; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados a débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; escasos barnices arcillosos finos; escasas gravas y gravillas; límite inferior abrupto, suave.
- Cca 110 cm a más; pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco arenosa; masiva; moderado contenido de carbonato en la masa del suelo, escasas gravas y gravillas.

CUADRO N° 3

SERIE COLONIA CAROYA

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	A12	B2	B3	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-19	19-34	34-70	70-110	110 a +
Materia orgánica, %	1,44	1,44	1,26	-	-
Carbono orgánico, %	0,8	0,8	0,7	-	-
Nitrógeno total, %	0,12	-	-	-	-
Relación C/N	-	-	-	-	-
Arcilla, 2 , %	10,5	12,9	19,5	22,2	12,3
Limo, 2-50 , %	20,4	33,5	30,4	43,6	33,3
Arena m.f., 50-100 , %	9,35	5,40	5,10	4,75	5,80
Arena f., 100-250 , %	18,25	16,30	15,20	11,60	15,50
Arena m., 250-500 , %	7,00	5,60	4,40	3,45	4,90
Arena g., 500-1000 , %	19,95	16,20	13,70	9,80	14,50
Arena m.g., 1-2 mm, %	7,10	11,20	9,30	5,70	13,20
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	2,4
Equiv. de humedad, %	10,2	13,7	15,8	19,5	13,9
pH en pasta	7,0	7,2	7,2	7,3	8,1
pH en agua 1:2,5	7,3	7,6	7,5	7,8	8,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	6,6	7,4	12,5	13,6	-
Mg++	0,3	0,8	1,4	1,9	-
Na+	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
K+	1,0	0,8	0,9	1,5	1,4
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	8,2	9,3	15,0	17,3	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	9,0	9,7	15,6	17,6	8,3
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-

3.2.3 Serie C  LONIA ELENA

Haplustol   ntico

La serie colonia Elena, es un suelo profundo, bien drenado desarrollado incipientemente a partir de capas aluviales franco limosas y francas en los derrames aplanados del Río Jesús María.

La capa arable (horizonte Ap) de 19 cm de espesor es de color pardo oscuro, textura franco limosa, estructura en bloques débiles y presenta reacción al ClH / por la presencia de concreciones finas de CO3Ca. Luego pasa a una capa edafizada (IIA1) hasta 46 cm de profundidad de color pardo grisáceo muy oscuro, textura // franco limosa, estructura en bloques con moderada reacción al ClH. Sigue a continuación una transición (AC) de textura franco limosa con estructura en bloques débiles y leve reacción al ClH. Desde 74 cm hasta 105 cm se encuentra la tercera capa que presenta textura franco arenosa con moderada reacción al ClH (concreciones finas de CO3Ca).

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-19 cm; color en húmedo (10YR3/3) pardo oscuro; textura franca; bloques / subangulares medios débiles a masivo; friable en húmedo; no plástico; no / adhesivo; escasas concreciones de CO3Ca finas; raíces muy abundantes; límite inferior abrupto, suave.
- IIA1 19-46 cm; color en húmedo (10YR3/2) pardo grisáceo muy oscuro; franco limosa; bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; concreciones comunes finas de CO3Ca; vestigios de barnices húmico arcillosos; raíces abundantes; límite inferior claro, suave.
- AC 46-74 cm; color en húmedo (10YR3/3) pardo oscuro; franco limoso; bloques / débiles a masivo; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; micro concreciones comunes de carbonato de calcio; raíces abundantes; límite inferior abrupto.
- III 74-105 cm; color en húmedo (10YR4/3) pardo a pardo oscuro; franco arenoso; bloques subangulares débiles a masivo; no plástico; no adhesivo; concreciones comunes de carbonato de calcio; raíces escasas.
- IV 105 cm a más; color en húmedo (10YR4/4) pardo amarillento oscuro; arenosa; grano simple; suelto; no plástico; no adhesivo.

CUADRO N° 4

SERIE COLONIA ELENA

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	IIA1	AC	III	IV
Profundidad de la muestra, cm	0-19	19-46	46-74	74-105	105 a +
Materia orgánica, %					
Carbono orgánico, %	1,2	0,9	0,9	-	-
Nitrógeno total, %	0,13	0,09	0,10	-	-
Relación C/N	9,2	10,0	9,0	-	-
Arcilla, 2 , %	11,9	19,7	16,4	8,6	0
Limo, 2-50 , %	59,2	61,0	56,7	34,8	3,4
Arena m.f., 50-100 , %	13,7	7,7	7,9	20,4	2,2
Arena f., 100-250 , %	11,3	5,6	8,7	12,5	12
Arena m., 250-500 , %	0,8	1,1	1,4	4,7	8,3
Arena g., 500-1000 , %	1,4	2,4	4,1	11,7	33,2
Arena m.g., 1-2 mm, %	0,5	1,3	3,9	7,5	37,3
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0,3	0,8	2,7	2,5	0,4
Equiv. de humedad, %	19,3	24,6	23,2	13,3	15,1
pH en pasta	7,7	7,9	8,0	8,0	7,9
pH en agua 1:2,5	7,9	8,3	8,6	8,5	8,0
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	-	-	-	-	-
Mg++	-	-	-	-	-
Na+	0,3	0,4	0,5	0,7	0,2
K+	0,7	0,6	0,5	0,1	0,2
H+	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	-	-	-	-	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	17,9	21,4	23,4	15,2	5,1
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-

3.2.4 Serie CONSTITUCION

Haplustol típico

La serie Constitución es un suelo bien drenado, vinculado a lomas suavemente onduladas, con pendientes que no superan al 1 %, ubicadas principalmente al Oeste del Río Carnero, desarrollado a partir de sedimentos loésicos.

Los primeros 20 cm (horizonte A1), poseen color pardo grisáceo oscuro, textura franco limosa y estructura en bloques subangulares y granular. Hacia abajo continúa una capa más arcillosa de aproximadamente 20 cm de potencia (horizonte B2), de color pardo oscuro, estructura en bloques subangulares medios moderados; barnices húmico-arcillosos escasos y finos. La transición al horizonte Cca es gradual y se encuentra éste a 64 cm de profundidad. Es un material franco limoso, masivo, con abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

Son suelos agrícolas, con buena retención de humedad, siendo su única limitación la climática.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-20 cm; color pardo grisáceo oscuro (10YR3/2) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados y granular; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- B2 20-43 cm; color pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico-arcillosos, escasos y finos; límite inferior claro, suave.
- B3 43-77 cm; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco limosa; / estructura en bloques subangulares medios débiles a masivo; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; vestigios de barnices arcillosos; límite inferior abrupto, suave.
- Cca 77 cm a más; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4,5/4) en húmedo; franco limosa; masiva; abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

CUADRO N° 5

SERIE CONSTITUCION

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B2	B3	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-20	20-43	43-77	77 a +
Materia orgánica, %				
Carbono orgánico, %	0,8	0,4	0,3	-
Nitrógeno total, %	0,09	0,06	0,05	-
Relación C/N	8,8	6,6	6,0	
Arcilla, 2 , %	25,5	24,8	24,5	18,5
Limo, 2-50 , %	65,9	70,5	70	75,6
Arena m.f., 50-100 , %	4,4	2,6	2,6	2,9
Arena f., 100-250 , %	2,9	2,2	2,2	2,4
Arena m., 250-500 , %	0,7	0,3	0,3	0,3
Arena g., 500-1000 , %	0,7	0,7	0,8	0,7
Arena m.g., 1-2 mm, %	-	0,2	-	0,3
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0,4	0	0	4,7
Equiv. de humedad, %	26,3	24,7	23,5	23,3
pH en pasta	7,5	7,6	7,8	7,7
pH en agua 1:2,5	7	7	7,5	8,1
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:				
Ca++	-	20,8	15,9	-
Mg++	-	2,0	1,9	-
Na+	1,1	0,5	0,6	0,6
K+	2,3	0,8	1,1	1,2
H+	-	0,6	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	24,2	24,1	19,5	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	24,6	24,7	20,1	18,6
Saturación con bases, % (S/T)	98	97	97	-

3.2.5 Serie EL INDIO
Haplustol éntico

Este suelo tiene un desarrollo incipiente sobre materiales de origen fluvial de texturas heterogéneas que pueden ser arenosas francas a franco arenosas en paleocauces, vías de desagüe y pequeños albardones. Son suelos algo excesivamente drenados que normalmente tienen arenas gruesas y gravillas que aumentan con la profundidad.

Presenta un horizonte o capa superior de color muy oscuro, de textura arenosa franca con estructura en bloques débiles a moderados. Le sigue hacia abajo a partir de los 26 cm una capa débilmente edafizada de color más claro, textura franco arenosa a arenosa franca, con estructura en bloques muy débiles tendencia masiva. A partir de los 69 cm de profundidad se encuentra el material originario, de textura arenosa franca y estructura masiva a grano simple. En todo el perfil se observa la presencia de abundantes gravas y gravillas.

Descripción del perfil típico:

- A1 0-26 cm; color en húmedo (10YR3/2,5) pardo grisáceo muy oscuro; arenosa franca; bloques subangulares medios moderados a débiles; duro en seco; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; raíces abundantes; abundantes gravas y gravillas; límite inferior abrupto, suave.
- AC 26-69 cm; color en húmedo (10YR3/4) pardo amarillento oscuro; franco arenosa a arenosa franca; estructura en bloques débiles a masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; abundantes gravas y gravillas; raíces escasas a vestigios.
- C 69 cm a más; color en húmedo (10YR3/4) pardo amarillento oscuro; arenosa franca; estructura masiva a grano simple; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; abundantes gravas y gravillas.

CUADRO N° 6

SERIE EL INDIO

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Al	AC	C
Profundidad de la muestra, cm	0-26	26-69	69 a +
Materia orgánica, %			
Carbono orgánico, %	0,6	-	-
Nitrógeno total, %	0,08	-	-
Relación C/N	7,5	-	-
Arcilla, 2 , %	6,8	9,2	5,1
Limo, 2-50 , %	14,6	13,8	11,5
Arena m.f., 50-100 , %	3,5	3,2	3,3
Arena f., 100-250 , %	14,9	16,7	15,0
Arena m., 250-500 , %	10,0	10,1	10,8
Arena g., 500-1000 , %	32,8	27,1	30,7
Arena m.g., 1-2 mm, %	14,8	17,1	22,2
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0
Equiv. de humedad, %	8,3	8,4	6,2
pH en pasta	7,5	7,3	7,4
pH en agua 1:2,5	6,5	6	6
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:			
Ca++	6,5	7,8	5,1
Mg++	0,6	0,7	0,6
Na+	0,4	0,3	0,3
K+	0,2	0,2	0,1
H+	0,6	-	0,7
Na+, % del valor T	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	7,7	9,0	6,1
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	8,3	9,3	6,8
Saturación con bases, % (S/T)	92	96	89

3.2.6 Serie EL PUENTE

Argiustol údico

Suelos desarrollados a partir de sedimentos fluviales de textura franco arenosa a franca, profundos, bien drenados, vinculados a planicies de derrame, con pendientes que no superan el 1 % de gradiente.

Los primeros 27 cm, son de color pardo grisáceo muy oscuro, de textura franca y estructura en bloques subangulares medios moderados. Luego pasa a un horizonte ligeramente enriquecido en arcilla (B2t débilmente textural) de textura // franca, estructura en prismas y bloques subangulares con escasos a comunes barnices en la cara de los agregados. La transición al material originario (horizonte C) es gradual, encontrándose éste a una profundidad de 85 cm, se trata de un material franco, masivo y con calcáreo pulverulento diseminado en la masa a partir de los 130 cm.

Descripción del perfil típico:

- A1 0-27 cm; color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/1) en húmedo; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; límite inferior claro, suave.
- B2t 27-54 cm; pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franca; estructura en prismas irregulares y bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; escasos a comunes barnices finos; límite inferior gradual, suave.
- B3 54-85 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR4/2) en húmedo; franco arenosa a // franca; estructura en bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; vestigios de barnices finos; granos de arena gruesa; límite inferior gradual, suave.
- C1 85-130 cm; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco arenosa a franca; masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; abundantes granos de arena gruesa; límite inferior abrupto, suave.
- C2ca 130 cm a más; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4,5/4) en húmedo; franco / arenosa; masiva; muy friable; abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo; abundantes granos de arena gruesa y gravillas.

CUADRO N° 7

SERIE EL PUENTE

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B2t	B3	C1	C2ca
Profundidad de la muestra, cm	0-27	27-54	54-85	85-130	130 a +
Materia orgánica, %					
Carbono orgánico, %	1,0	0,6	0,5	-	-
Nitrógeno total, %	0,12	0,07	0,07	-	-
Relación C/N	8,3	8,5	7,1	-	-
Arcilla, 2 , %	15,0	18,5	12,1	11,1	9,2
Limo, 2-50 , %	36,5	36,0	33,1	34,7	32,0
Arena m.f., 50-100 , %	6,7	16,0	14,3	15,1	5,0
Arena f., 100-250 , %	18,9	9,9	14,8	14,1	25,0
Arena m., 250-500 , %	6,5	5,3	5,2	5,2	8,0
Arena g., 500-1000 , %	12,6	11,3	12,1	12,0	14,0
Arena m.g., 1-2 mm, %	2,7	3,7	6,6	6,5	8,0
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	4,4
Equiv. de humedad, %	17,5	16,3	14,8	14,0	11,9
pH en pasta	7,8	7,7	7,7	7,9	7,9
pH en agua 1:2,5	7	6,5	6,5	7	8,2
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	10,1	11,9	10,3	7,9	-
Mg++	0,8	0,6	0,7	0,8	-
Na+	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4
K+	0,6	0,3	0,4	0,4	0,3
H+	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	12,0	13,2	11,9	9,6	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	12,3	13,6	12,0	9,8	8,4
Saturación con bases, % (S/T)	97	97	99	97	-

3.2.7 Serie ENSANCHE
 Haplustol éntico

Suelbs vinculados a pendientes cortas, ligeramente erosionadas, que ocupan un pequeño sector en la margen Oeste del Río Carnero. Se han desarrollado a partir de sedimentos loéssicos de textura franco limosa, son profundos y bien drenados.

La capa arable, de 24 cm de espesor es de color pardo grisáceo oscuro, de / textura franco limosa y estructura en bloques subangulares medios débiles. Luego de un horizonte transicional se pasa gradualmente a los materiales originales // que aparecen a los 40 cm de profundidad y enriquecidos en carbonatos a partir de los 71 cm.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-24 cm; color en húmedo pardo grisáceo oscuro (10YR3/2); franco limosa; estructura en bloques subangulares medios y finos débiles y granular; // friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- AC 24-40 cm; color en húmedo pardo amarillento oscuro (10YR3/4); franco limosa; estructura en bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; límite inferior gradual, suave.
- C1 40-71 cm; color en húmedo pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4); franco limosa; masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- C2ca 75 cm a más; color en húmedo pardo a pardo oscuro (7,5YR4,5/4); franco limosa; masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; fuerte /// reacción al ácido clorhídrico en la masa del suelo.

CUADRO N° 8

SERIE ENSANCHE

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	AC	C1	C2ca
Profundidad de la muestra, cm	0-24	24-40	40-71	71 a +
Materia orgánica, %				
Carbono orgánico, %	1,8	1,1	-	-
Nitrógeno total, %	0,14	0,12	-	-
Relación C/N	12,8	9,1	-	-
Arcilla, 2 , %	26,1	23,0	21,2	19,3
Limo, 2-50 , %	66,7	70,4	71,9	70,9
Arena m.f., 50-100 , %	5,0	2,7	3,7	4,6
Arena f., 100-250 , %	0,4	1,5	1,1	0,2
Arena m., 250-500 , %	0,7	0,4	0,5	0,4
Arena g., 500-1000 , %	1,5	1,2	0,7	1,5
Arena m.g., 1-2 mm, %	1,1	0,6	0,7	0,5
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	6,0
Equiv. de humedad, %	25,3	24,2	23,2	22,6
pH en pasta	6,7	6,9	6,9	6,8
pH en agua 1:2,5	6,9	7,0	7,1	7,8
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:				
Ca++	16,8	16,0	15,5	-
Mg++	1,2	1,7	1,6	-
Na+	0,4	0,4	0,4	0,5
K+	2,4	1,7	1,2	1,6
H+	1,2	1,0	0,6	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	20,8	19,8	18,7	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	22,0	20,7	19,5	17,8
Saturación con bases, % (S/T)	94	96	96	-

tico; lig. adhesivo; pH: 8,2; barnices abundantes a escasos y medios (ClSk)
límite inferior abrupto, ondulado.

Cca 80-107 cm; color en húmedo (7,5YR4/2) pardo a pardo oscuro; franco limosa;
masiva; friable en húmedo; lig. plástico; lig. adhesivo; pH: 8,4; límite in
ferior abrupto, suave.

Iica 107 cm a más; color en húmedo (7,5YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco areno
sa; masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 8,5.

CUADRO N° 9

SERIE ESTACION CAROYA

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B21	B22	B3	Cca	IIca
Profundidad de la muestra, cm	0-15	15-35	35-54	54-80	80-107	107 a +
Materia orgánica, %	2,60	1,55	1,20	-	-	-
Carbono orgánico, %	1,5	0,9	0,7	-	-	-
Nitrógeno total, %	0,16	0,09	-	-	-	-
Relación C/N	9	10	-	-	-	-
Arcilla, 2 , %	24,0	39,0	38,2	27,9	23,4	8,8
Limo, 2-50 , %	45,4	39,3	47,3	54,6	52,7	27,3
Arena m.f., 50-100 , %	8,60	2,10	3,05	3,75	3,30	8,80
Arena f., 100-250 , %	1,60	3,60	3,10	2,95	3,70	1,75
Arena m., 250-500 , %	3,50	1,50	0,95	1,15	1,90	5,35
Arena g., 500-1000 , %	10,10	6,45	2,95	4,40	8,80	21,40
Arena m.g., 1-2 mm , %	4,10	5,90	1,70	2,25	4,65	23,75
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0,6	5,3	3,1
Equiv. de humedad, %	23,6	28,0	32,3	32,2	29,7	17,3
pH en pasta	6,5	6,6	7,3	7,7	7,8	7,9
pH en agua 1:2,5	6,6	7,4	7,5	8,2	8,4	8,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	13,3	20,9	20,3	-	-	-
Mg++	1,4	1,2	0,9	-	-	-
Na+	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4
K+	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2
H+	1,3	1,3	1,0	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	16,1	23,3	22,3	-	-	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr (T)	17,4	24,6	23,3	22,5	18,4	7,9
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-	-

3.2.9 Serie FACUNDO

Ustipsamment típico

La serie Facundo es un suelo prácticamente sin evolución pedogenética. Está constituida por capas de textura franco arenosas y areno franca del tipo medio y grueso dominantes, en albardones y paleocauces proximales de los abanicos de los Ríos Carnero y Jesús María. Normalmente ocupa una posición en el relieve suave-/mente elevada (a veces modificada parcialmente por la sistematización) y se ad-/vierten en el terreno por posser una vegetación tanto en secano como bajo riego de menor porte y densidad. La mayoría de los sectores donde dominan no ha sido /sometida a riego por las limitantes que posee. Las cuales están dadas esencial-/mente por texturas gruesas con la consiguiente muy baja retención de humedad, ba ja fertilidad física y química.

La capa superior tiene textura arenosa franca gruesa, sin estructura (grano simple) y se extiende hasta 30 cm de profundidad. Le sigue la capa II de textura franco arenosa gruesa con estructura de bloques débiles a masiva. Todo el perfil es ligeramente ácido. La capa III de textura franco arenosa, masiva, se encuen-/tra a los 76 cm de profundidad.

Descripción del perfil típico:

- I 0-30 cm; color en húmedo (10YR3/4) pardo amarillento oscuro; arenosa franca; grano simple; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; gravillas escasas; límite inferior abrupto, suave.
- II 30-76 cm; color en húmedo (7,5YR3/2) pardo oscuro; franco arenosa; bloques / subangulares medios débiles a masivo; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, claro.
- III 76 cm a más; color en húmedo (7,5YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco areno-/so; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; presencia escasa / de grava y gravilla.

CUADRO N° 10

SERIE FACUNDO

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	I	II	III
Profundidad de la muestra, cm	0-30	30-76	76 a +
Materia orgánica, %			
Carbono orgánico, %	0,4	-	-
Nitrógeno total, %	0,06	-	-
Relación C/N	6,6	-	-
Arcilla, 2 , %	2,0	10,3	12,1
Limo, 2-50 , %	15,6	20,8	23,6
Arena m.f., 50-100 , %	3,0	13,1	7,4
Arena f., 100-250 , %	18,4	11,8	28,5
Arena m., 250-500 , %	10,0	7,8	7,3
Arena g., 500-1000 , %	33,4	22,6	13,3
Arena m.g., 1-2 mm, %	15,8	12,7	7,6
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0
Equiv. de humedad, %	6,3	11,2	12,5
pH en pasta	6,9	7,0	7,1
pH en agua 1:2,5	6,5	6,5	6,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:			
Ca ⁺⁺	5,4	7,2	8,8
Mg ⁺⁺	0,8	0,8	1,7
Na ⁺	0,3	0,3	0,4
K ⁺	0,5	0,4	0,3
H ⁺	1,1	0,7	1,0
Na ⁺ , % del valor T	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	7,0	8,7	11,2
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	8,1	9,4	12,2
Saturación con bases, % (S/T)	86	92	91

3.2.10 Serie JESUS MARIA
Argiustol údico

Es un suelo bien drenado, vinculado a un relieve de lomas muy suavemente onduladas, con pendientes que no superan el 1 %. Se ha desarrollado a partir de sedimentos loésicos de textura franco limosa.

Los primeros 23 cm que constituyen la capa arable, son de color pardo grisáceo oscuro, de textura franco limosa y estructura en bloques. Hacia abajo pasa a un horizonte enriquecido en arcilla (B2t) de 32 cm de espesor, de color pardo oscuro, textura franco arcillo limosa, estructura prismática con abundantes barnices en la cara de los agregados. La transición entre este horizonte y el sustrato (horizonte Cca) es gradual, encontrándose éste último a 90 cm de profundidad, es un material de textura franco limosa y presenta abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

Son suelos de buena capacidad productiva, con buena retención de humedad, // siendo el clima su única limitante.

Descripción del perfil típico:

- | | |
|-----|---|
| Ap | 0-23 cm; pardo grisáceo oscuro (10YR3/2) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados y granular; friable en húmedo; límite inferior abrupto, suave. |
| B2t | 23-55 cm; pardo oscuro (7,5YR3,5/2) en húmedo; franco arcillo limosa; estructura en prismas irregulares medios moderados a débiles y bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico-arcillosos comunes y medios; límite inferior claro, suave. |
| B3 | 55-90 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados a débiles; friable en húmedo; escasos barnices arcillosos finos; límite inferior abrupto. |
| Cca | 90 cm a más; pardo (7,5YR4,5/4) en húmedo; franco limosa; masiva; muy friable en húmedo; abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo. |

CUADRO N°11

SERIE JESUS MARIA

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B2t	B3	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-23	23-55	55-90	90 a +
Materia orgánica, %	3,6	1,26	0,72	-
Carbono orgánico, %	2	0,7	0,4	-
Nitrógeno total, %	0,16	-	-	-
Relación C/N	12	-	-	-
Arcilla, 2 , %	23,1	28,1	25,68	20,33
Limo, 2-50 , %	71,7	69,2	69,59	75,35
Arena m.f., 50-100 , %	2,85	2,95	2,70	3,70
Arena f., 100-250 , %	1,60	1,50	1,70	2,45
Arena m., 250-500 , %	0,30	0,30	0,20	0,20
Arena g., 500-1000 , %	0,50	0,30	0,40	0,75
Arena m.g., 1-2 mm , %	0,10	0,10	0,20	0,20
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	4,4
Equiv. de humedad, %	23,0	24,2	22,4	22,1
pH en pasta	6,9	6,7	7,0	6,9
pH en agua 1:2,5	7,1	7,4	7,5	7,6
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:				
Ca++	15,4	15,5	16,1	-
Mg++	1,1	2,1	1,3	-
Na+	0,1	0,1	0,1	0,7
K+	1,2	1,2	0,8	1,1
H+	1,2	0,7	0,3	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	17,8	18,9	18,2	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	19,0	19,6	18,5	15,4
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-

3.2.11 Serie LA CAROYENSE

Haplustol típico

Es un suelo algo excesivamente drenado, desarrollado sobre materiales fluviales de textura franco limosa a franca, en las pendientes cortas de paleocauces del área fluvial de la zona de riego de Colonia Caroya.

Tiene un horizonte Ap de 23 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro y estructura en bloques subangulares. A continuación le sigue un horizonte ligeramente enriquecido en arcilla con escasos barnices húmicos arcillosos en las caras de los agregados y textura franca que se extiende hasta 40 cm de profundidad. El horizonte de transición B3ca tiene textura franco limosa con carbonato libre en la masa del suelo y llega hasta los 55 cm. Continúa hacia abajo el horizonte C1 hasta los 84 cm que es masivo y de textura franco limosa. El horizonte C2ca tiene reacción violenta en la masa del suelo al ClH, se extiende desde los 84 cm hasta los 180 cm de profundidad.

Descripción del perfil típico:

El perfil representativo de esta serie fué descripto a 3,8 km al Este de Colonia Caroya sobre la pendiente al paleocauce principal.

- Ap 0-23 cm; color en húmedo (10YR3/2) pardo a pardo oscuro; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 7,6; raíces abundantes; límite inferior abrupto.
- B2 23-40 cm; color en húmedo (10YR3/3) pardo oscuro; franca; estructura en /// prismas irregulares medios débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; pH: 7,6; ClHm escasos a comunes finos; raíces escasas; límite inferior abrupto.
- B3ca 40-55 cm; color en húmedo (10YR3/4) pardo amarillento oscuro; franco limosa; estructura en prismas irregulares débiles y bloques; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; pH: 8,2; ClSk escasos y finos; raíces escasas; moderada reacción al ClH en la masa del suelo; límite inferior gradual.
- Cca 55-84 cm; color en húmedo (7,5YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco limosa; masiva; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 8,5; vestigios de

raíces; violenta reacción al ClH en la masa del suelo; límite inferior gradual.

IICca 84-180 cm; color en húmedo (10YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco limosa; masiva; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 8,5.

CUADRO N° 12

SERIE LA CAROYENSE

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B2	B3ca	Cca	IICca
Profundidad de la muestra, cm	0-23	23-40	40-55	55-84	84 a +
Materia orgánica, %	1,9	1,8			
Carbono orgánico, %	1,1	1,0	-	-	-
Nitrógeno total, %	0,1	0,1	-	-	-
Relación C/N	11	10	-	-	-
Arcilla, 2 , %	15,8	16,0	16,2	11,7	23,6
Limo, 2-50 , %	42,5	43,7	52,0	51,5	73,1
Arena m.f., 50-100 , %	6,1	7,3	6,8	7,8	0,6
Arena f., 100-250 , %	17,4	16,7	13,2	14,6	0,6
Arena m., 250-500 , %	4,1	3,9	2,4	3,1	0,1
Arena g., 500-1000 , %	8,1	6,9	4,6	5,8	0,1
Arena m.g., 1-2 mm , %	3,7	3,3	2,1	2,8	0,1
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	6,3	7,0	5,8
Equiv. de humedad, %	17,1	16,8	19,9	18,7	19,6
pH en pasta	7,3	7,1	7,9	8	8,0
pH en agua 1:2,5	7,6	7,6	8,3	8,5	8,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	12,2	12,1	-	-	-
Mg++	0,5	0,6	-	-	-
Na+	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
K+	1,5	1,2	0,6	0,5	0,5
H+	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T					
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	13,3	14,2	-	-	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	-	-	10	8,8	9,7
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-

3.2.12 Serie LA COTITA
Argiustol típico

Es un suelo profundo, bien drenado, vinculado a lomas planas, con pendiente regional hacia el Este cuyo gradiente no supera el 1 %. Se ha desarrollado a partir de sedimentos de textura franco limosa, constituyendo relictos loésicos dentro de las planicies de derrame fluvial.

Los 30 cm superiores son de textura franco limosa, estructura en bloques subangulares medios débiles y granular. Le sigue un horizonte más arcilloso (B2t) de 47 cm de espesor, de textura franco arcillosa, estructura prismática, concreciones comunes de carbonato y barnices húmico-arcillosos en las caras de los agregados. La transición al material originario (horizonte C) es gradual, encontrándose éste a 107 cm de profundidad, es de textura franco limosa y presenta abundante // calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-30 cm; color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios débiles y granular; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- B2lt 30-56 cm; color pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franco arcillosa; estructura en prismas irregulares medios y bloques subangulares medios moderados; ligeramente firme en húmedo; plástico; adhesivo; comunes concreciones finas de carbonato; comunes barnices húmico-arcillosos medios; límite inferior claro, suave.
- B22t 56-77 cm; color en húmedo (7,5YR4/2) pardo a pardo oscuro; franco arcillo limosa a franco arcillosa; estructura en prismas irregulares y bloques subangulares medios moderados; ligeramente firme en húmedo; plástico; adhesivo; escasas concreciones de carbonato de calcio; comunes a escasos barnices húmico-arcillosos; límite inferior claro, suave.
- B3ca 77-107 cm; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco arcillo limosa a franco limosa; estructura en bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; moderado // contenido de carbonato pulverulento y comunes concreciones finas de carbonato; escasos barnices arcillosos finos; límite inferior gradual, suave.

Cca 107 cm a más; color pardo (7,5YR4,5/4) en húmedo; franco limosa; masiva; / muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo; escasas concreciones finas de carbonato.

CUADRO N° 13
 SERIE LA COTITA
Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B21t	B22t	B3ca	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-30	30-56	56-77	77-107	107 a +
Materia orgánica, %					
Carbono orgánico, %	1,1	0,7	-	-	-
Nitrógeno total, %	0,12	0,09	-	-	-
Relación C/N	9,1	7,7	-	-	-
Arcilla, 2 , %	22,0	33,1	31,8	27,7	16,2
Limo, 2-50 , %	51,3	44,2	50,1	54,5	63,1
Arena m.f., 50-100 , %	12,3	4,4	3,6	4,3	4,1
Arena f., 100-250 , %	7,2	6,3	5,8	5,8	5,6
Arena m., 250-500 , %	1,6	1,8	1,4	1,5	1,4
Arena g., 500-1000 , %	3,7	5,2	4,2	4,5	4,4
Arena m.g., 1-2 mm, %	1,3	3,7	3,6	3,6	3,5
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0,3	0,4	0,3	2,0	5,1
Equiv. de humedad, %	22,3	24,2	21,9	25,3	23,5
pH en pasta	7,1	7,0	7,2	7,5	7,9
pH en agua 1:2,5	7,6	7,6	7,6	7,8	8,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	-	-	-	-	-
Mg++	-	-	-	-	-
Na+	0,4	0,3	0,4	0,3	0,6
K+	1,6	1,0	1,2	1,2	0,8
H+	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	-	-	-	-	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100gr(T)	16,1	21,3	20,8	18,6	13,4
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-

3.2.13 Serie LA FLORIDA

Argiustol údico

Esta serie ha sido identificada en los paleocauces del Río Carnero.

Es un suelo muy oscuro, desarrollado sobre materiales originarios fluviales de textura franco limosa a franca. Se la encuentra en sectores suavemente deprimidos de paleocauces del Río Carnero.

La parte superficial (horizonte A) tiene 30 cm de espesor, textura franca y estructura en bloques fuertes y se trabaja con facilidad en un rango amplio de / humedad del suelo. Le sigue a continuación el horizonte B2 textural enriquecido en arcilla hasta la profundidad de 80 cm y divisible en dos subhorizontes B21 y B22, es de color pardo oscuro con abundantes barnices medios y gruesos en las ca- ras de los agregados, tiene textura franco arcillo limosa y estructura en pris- / mas irregulares medios moderados rompo a prismas y bloques en la parte inferior. El horizonte de transición B3, se extiende hasta 130 cm, tiene textura franca, / barnices arcillosos escasos a comunes medios y finos y estructura en prismas i- / rregulares medios débiles y gruesos. El horizonte C con carbonato de Calcio li- / bre en la masa del suelo se extiende desde la profundidad indicada hasta más de 180 cm, es masivo con textura franca sin gravillas.

Descripción del perfil típico:

El perfil tipo de esta serie fué descripto a 3,8 km al Este de la Colonia / Caroya en el paleocauce principal.

- Ap 0-14 cm; color en húmedo (10YR3/1) gris muy oscuro; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plás- tico; no adhesivo; pH: 7,4; raíces abundantes; límite inferior abrupto, // suave.
- A12 14-30 cm; color en húmedo (10YR3/1) gris muy oscuro; franca; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plás- tico; no adhesivo; pH: 7,5; raíces abundantes; límite inferior claro, sua- ve.

- B21 30-60 cm; color en húmedo (10YR3/3) pardo oscuro; franco arcillo limosa; es tructura en prismas regulares medios moderados; friable en húmedo; plástico y adhesivo; pH: 7,7; barnices abundantes húmicos arcillosos; raíces escasas; límite inferior gradual.
- B22 60-80 cm; color en húmedo (10YR3/3) pardo oscuro; franco arcillo limosa; es tructura en prismas irregulares medios moderados rompen a prismas y bloques; friable en húmedo; plástico; adhesivo; pH: 7,9; barnices (C1Sk) abundantes; raíces escasas; límite inferior gradual.
- B3 80-130 cm; color en húmedo (7,5YR3/2) pardo oscuro; franca; estructura en / prismas y bloques gruesos débiles a moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; pH: 7,9; barnices escasos arcillosos finos y medios; vestigios de raíces; límite inferior abrupto, ondulado.
- Cca 130 cm a más; color en húmedo (7,5YR4/4) pardo a pardo oscuro; franco limosa; masiva; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; pH: 8,4.

CUADRO N° 14

SERIE LA FLORIDA

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	A12	B21	B22	B3	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-14	14-30	30-60	60-80	80-130	130 a +
Materia orgánica, %	3,6	1,4	-	-	-	-
Carbono orgánico, %	2,0	0,8	-	-	-	-
Nitrógeno total, %	0,2	0,1	-	-	-	-
Relación C/N	10	8	-	-	-	-
Arcilla, 2 , %	26,64	24,7	37,39	35,5	24,0	24,2
Limo, 2-50 , %	44,80	46,0	46,18	48,2	46,7	52,7
Arena m.f., 50-100 , %	5,75	9,9	2,85	5,4	6,5	8,2
Arena f., 100-250 , %	7,90	3,1	5,0	1,5	6,5	6,2
Arena m., 250-500 , %	2,30	2,0	1,95	1,6	2,9	1,0
Arena g., 500-1000 , %	9,35	7,1	5,60	5,2	6,5	3,5
Arena m.g., 1-2 mm , %	2,90	4,4	1,50	1,9	3,1	1,9
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	0	3,8
Equiv. de Humedad, %	23,0	22,6	28,6	30,6	22,6	26,8
pH en pasta	6,8	6,7	6,8	6,9	7,1	7,9
pH en agua 1:2,5	7,4	7,5	7,7	7,9	7,9	8,4
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	21,8	21,6	21,8	21,6	16,6	-
Mg++	1,9	2,8	1,9	2,8	1,0	-
Na+	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3
K+	1,2	1,7	1,1	0,9	0,9	1,0
H+	1,8	1,8	1,3	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	25,3	26,5	25,2	25,8	18,9	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	27,1	28,3	26,5	-	-	15,3
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-	-

3.2.14 Serie PUESTO VIEJO

Haplustol páquico

Son suelos profundos, bien a moderadamente bien drenados, desarrollados a partir de sedimentos fluviales y fluvio-eólicos redepositados, vinculados a sectores cóncavos de antiguos cauces.

El horizonte superficial de 44 cm de espesor (Ap + A12) es de color oscuro, / con buen contenido de materia orgánica de textura franco limosa a franco arcillo / limosa y estructura en bloques moderados. Luego en evidente discontinuidad, se // muestra un suelo enterrado que se ha desarrollado a partir de sedimentos fluviales de textura franca a franco arenosa gruesa.

Los suelos de esta serie presentan rasgos muy variables, principalmente en lo referente a textura y profundidad en que aparece el suelo enterrado.

Descripción del perfil típico:

- | | |
|------|--|
| Ap | 0-20 cm; color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo; franco arcillosa a franco arcillo limosa; estructura en bloques subangulares y granular medios moderados; friable en húmedo; plástico; ligeramente adhesivo; límite inferior abrupto, suave. |
| A12 | 20-44 cm; color negro (10YR2/1) en húmedo; franco arcillo limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; plástico; / ligeramente adhesivo; barnices húmicos finos; límite inferior claro, suave. |
| IIA1 | 44-70 cm; color gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo; franco arcillosa a // franca; estructura en bloques subangulares medios débiles; escasas gravi- / llas; límite inferior claro, suave. |
| IIAC | 70-105 cm; color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo; franca; estructura en bloques subangulares medios débiles a masiva; friable en húme- / do; escasas gravillas; límite inferior gradual. |
| IIC | 105 cm a más; color pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franca; masiva; muy friable en húmedo; escasas gravillas. |

CUADRO N° 15
SERIE PUESTO VIEJO
Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	Al2	IIA1	IIAC	IIC
Profundidad de la muestra, cm	0-20	20-44	44-70	70-105	105 a +
Materia orgánica, %	4,1	3,9			
Carbono orgánico, %	2,4	2,3			
Nitrógeno total, %	0,23				
Relación C/N	10				
Arcilla, 2 , %	27,7	38,2	27,1	23,6	20,5
Limo, 2-50 , %	52,4	48,2	37,3	33,5	32,9
Arena m.f., 50-100 , %	4,75	1,80	2,60	2,50	4,70
Arena f., 100-250 , %	1,60	3,60	6,75	8,50	8,00
Arena m., 250-500 , %	2,30	2,00	4,35	4,40	4,30
Arena g., 500-1000 , %	7,10	5,25	15,15	15,65	14,40
Arena m.g., 1-2 mm , %	3,20	1,55	8,05	12,95	16,95
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	0
Equiv. de humedad, %	28,6	14,9	20,9	17,3	17,5
pH en pasta	7,1	7,0	7,2	7,4	7,2
pH en agua 1:2,5	7,6	7,6	7,6	7,8	7,7
Cationes de intercambio m.e./100 gr:					
Ca++	22,3	23,2	15,5	13,2	11,1
Mg++	2,1	2,0	1,5	0,9	0,9
Na+	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2
K+	1,1	0,6	0,6	0,5	2,0
H+	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	25,9	25,9	17,7	14,7	14,1
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	26	26,1	18	14,8	14,2
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-

3.2.15 Serie RIO CARNERO
Haplustol fluvéntico

Esta serie, se ha desarrollado a partir de sedimentos fluviales, en las terrazas altas del Río Carnero, a ambas márgenes del mismo. Es un suelo profundo, moderado a algo excesivamente drenado que presenta rasgos muy variables, específicamente en la secuencia y profundidad de las cápas aluviales.

La capa arable tiene una potencia de 23 cm, de textura franca y estructura en bloques moderados. Sigue un horizonte C hasta 44 cm de profundidad de textura franco arenosa fina. Continúa luego un horizonte oscuro enterrado de textura franco limosa con moderado tenor de carbonatos en la masa del suelo. Abruptamente pasa a // una capa arenosa gruesa y a 102 cm se encuentra otro horizonte oscuro (antigua capa arable) de textura franca a franco arenosa fina, con moderado contenido de cal-cáreo pulverulento en la masa del suelo.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-23 cm; color pardo grisáceo oscuro (10YR3,5/2) en húmedo; franco; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; límite inferior abrupto, suave.
- C 23-44 cm; color en húmedo pardo amarillento oscuro (7,5YR4/6) en húmedo; // franco arenosa fina; masiva; muy friable en húmedo; límite inferior abrupto, suave.
- IIA1 44-74 cm; color pardo muy oscuro (10YR2/2) en húmedo; franco arcillo limo-// sa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; moderado contenido de carbonatos pulverulentos en la masa del suelo; barnices húmicos finos; límite inferior abrupto, suave.
- III 74-102 cm; color pardo amarillento (10YR5/4) en húmedo; arenosa gruesa; grano suelto; muy friable; abundantes gravillas; límite inferior abrupto, suave.
- IVA1 102-127 cm; color negro (10YR2/1) en húmedo; franca; bloques subangulares / medios moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; moderado contenido de carbonatos de calcio en la masa; escasos barnices húmicos finos; límite inferior claro, suave.

IVAC 127 cm a más; color pardo oscuro (10YR3/3) en húmedo; franco arenosa; estructura en bloques subangulares medios débiles a masivo; muy friable en húmedo.

CUADRO N° 16

SERIE RIO CARNERO

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	C	IIA1	III	IVA1	IVAC
Profundidad de la muestra, cm	0-23	23-44	44-74	74-102	102-127	127 a +
Materia orgánica, %	3,20	0,35	3,60	0,18	1,8	0,7
Carbono orgánico, %	1,9	0,2	2,0	0,1	1,0	0,4
Nitrógeno total, %	0,18	-	-	-	-	-
Relación C/N	10	-	-	-	-	-
Arcilla, 2 , %	7,8	4,1	28,5	1,44	23,62	14,79
Limo, 2-50 , %	33,8	23,3	61,3	4,22	39,15	23,62
Arena m.f., 50-100 , %	48,60	30,20	1,25	5,35	7,30	3,25
Arena f., 100-250 , %	7,90	42,35	3,05	17,65	11,00	20,45
Arena m., 250-500 , %	0,10	0,70	1,25	10,45	6,20	8,10
Arena g., 500-1000 , %	0,10	0,50	3,65	35,10	10,50	20,80
Arena m.g., 1-2 mm , %	-	-	1,35	26,05	3,00	8,65
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	1,1	0	0	0
Equiv. de humedad, %	13,08	8,0	32,0	3,1	25,1	13,3
pH en pasta	7,0	7,5	8,0	8,0	6,9	7,0
pH en agua 1:2,5	7,4	7,8	8,4	8,2	7,6	7,5
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	10,3	6,9	-	4,8	20,8	8,6
Mg++	1,1	1,0	-	0,3	0,3	1,4
Na+	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2
K+	0,7	0,8	1,2	1,1	0,6	1,3
H+	0,6	-	-	-	-	0,2
Na+, % del valor T						
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	12,3	8,9	-	6,4	21,8	11,5
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	12,9	9,2	23,9	7,1	22,2	11,7
Saturación con bases, % (S/T)	-	-	-	-	-	-

3.2.16 Serie SAN JAVIER

Haplustol thapto mólico

Estos suelos se han originado a partir de sedimentos loéssicos de textura / franco limosa y luego cubiertos por sedimentos fluviales de textura franca a // franca arenosa fina, derramados por el Río Jesús María. Son profundos y algo excesivamente drenados en su porción superior.

La capa arable varía entre 20 y 25 cm de espesor, de textura franca, estructura en bloques débiles, escasa a moderadamente provista de materia orgánica. // Continúa luego un horizonte de transición (horizonte AC), que se extiende hasta los 42 cm de profundidad, donde abruptamente se produce un cambio de material // (discontinuidad litológica).

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-20 cm; color pardo oscuro (10YR3/3) en húmedo; franca; estructura en / bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- AC 20-42 cm; color pardo amarillento oscuro (10YR4/4) en húmedo; franca a / franca arenosa; bloques subangulares débiles a masivo; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; escaso tenor de carbonato pulverulento / en la masa del suelo; límite inferior claro, suave.
- IIA11 42-63 cm; color pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo; franca li / mosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en hú / medo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; comunes concreciones / muy finas de carbonatos y moderado contenido pulverulento en la masa del suelo; barnices húmicos escasos y finos; límite inferior claro, suave.
- IIA12 63-83 cm; color gris muy oscuro a pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/1,5) en húmedo; franco arcillo limoso; estructura en bloques subangulares me / dios moderados a fuertes; friable en húmedo; ligeramente plástico; lige / ramente adhesivo; abundante carbonato pulverulento en la masa del suelo; barnices húmicos escasos y finos; límite inferior claro, suave.
- IIB2 83-120 cm; color pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franco arcillo limo / sa; estructura en prismas irregulares y bloques subangulares medios mode / rados; friable en húmedo; plástico; adhesivo; comunes concreciones finas de carbonatos y abundante contenido en forma pulverulenta; barnices húmi / co arcillosos comunes y finos; límite inferior gradual, suave.

IIB3 120 cm a más; color pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4) en húmedo; franco limosa; estructura en bloques subangulares medios moderados a débiles; friable en húmedo; ligeramente plástico; no adhesivo; comunes concreciones de carbonatos finos y abundante tenor en la masa del suelo; escasos barnices arcillosos.

CUADRO N° 17

SERIE SAN JAVIER

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	AC	IIA11	IIA12	IIB2	IIB3
Profundidad de la muestra, cm	0-20	20-42	42-63	63-83	83-120	120 a +
Materia orgánica, %						
Carbono orgánico, %	1,1	0,4	0,2	-	-	-
Nitrógeno total, %	0,13	0,06	0,04	-	-	-
Relación C/N	8,4	6,6	5,0	-	-	-
Arcilla, 2 , %	12,7	7,2	26,3	34,1	37,2	23,6
Limo, 2-50 , %	47,0	40,0	56,5	55,1	47,8	57,5
Arena m.f., 50-100 , %	20	26,8	6,7	3,5	2,9	3,6
Arena f., 100-250 , %	18,2	23,6	6,3	3,4	6,2	6,9
Arena m., 250-500 , %	0,6	-	0,9	1,1	1,6	1,5
Arena g., 500-1000 , %	1,1	-	2,3	2,9	3,5	3,1
Arena m.g., 1-2 mm, %	0,6	-	1,0	1,0	1,0	1,4
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0,2	0,6	1,2	0,6	0,3	0,4
Equiv. de humedad, %	15,7	13,4	27,4	27,9	30,4	25,9
pH en pasta	7,3	7,3	7,8	7,7	7,6	7,5
pH en agua 1:2,5	7,6	7,6	8,2	7,9	7,8	7,9
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	-	-	-	-	-	-
Mg++	-	-	-	-	-	-
Na+	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8	1,0
K+	1,3	0,6	0,7	0,9	1,0	0,9
H+	-	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	-	-	-	-	-	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	14,7	9,6	26,1	27,4	27,5	25,9
Saturación con bases, % (S/T)	75	76	88	95		

3.2.17 Serie TRONCO POZO
Ustifluvent típico

Suelo excesivamente drenado, desarrollado sobre materiales de origen fluvial ubicados principalmente en las proximidades del curso del Río Carnero, margen Este. Presenta capas, sin desarrollo genético de textura muy variada que van desde arenosa en superficie hasta franca y franco limosa en profundidad.

Las limitaciones fundamentales de esta serie están dadas por su textura muy gruesa en superficie, con la consiguiente muy baja retención de humedad y baja // fertilidad natural.

La capa I, superficial, posee textura arenosa, estructura de grano simple y se extiende hasta los 25 cm, le sigue otra capa franco arenosa fina, masiva, hasta los 37 cm de profundidad. A partir de esta profundidad, encontramos distintas capas de textura variada que presentan en la masa del suelo carbonato de calcio / pulverulento y alcalinidad moderada a fuerte.

Descripción del perfil típico:

- I 0-25 cm; color en húmedo (7,5YR4/6) marrón parduzco; arenosa; grano suelto; límite inferior abrupto, suave.
- II 25-37 cm; color en húmedo (10YR4/4) pardo amarillento oscuro; franco arenosa fina; masiva; sin estructura; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, suave.
- III 37-64 cm; color en húmedo (10YR3/2) pardo grisáceo oscuro; franco arenosa a franca; bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; violenta reacción al ácido clorhídrico en la masa del suelo; límite inferior claro, suave.
- IV 64-93 cm; color en húmedo (10YR3/4) pardo amarillento oscuro; franco arenosa; bloques subangulares medios débiles a masivo; friable en húmedo; no // plástico; no adhesivo; violenta reacción al ácido clorhídrico en la masa // del suelo; límite inferior abrupta, suave.
- V 93-128 cm; color en húmedo (7,5YR5/6) pardo amarillento; arenosa; grano /// suelto; límite inferior abrupto, suave.

VI 128 cm a más; color en húmedo (10YR4/3) pardo a pardo oscuro; franco limosa; bloques subangulares medios débiles; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; fuerte reacción al ácido clorhídrico en la masa del suelo.

CUADRO N° 18

SERIE TRONCO POZO

Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	I	II	III	IV	V	VI
Profundidad de la muestra, cm	0-25	25-37	37-64	64-93	93-128	128 a +
Materia Orgánica, %						
Carbono Orgánico, %	0,8	0,7	1,2	0,9	0,5	0,8
Nitrógeno total, %	0,06	0,05	0,09	0,06	0,04	0,09
Relación C/N	13,0	14,0	13,3	16,0	12,5	8,8
Arcilla, 2 , %	4,5	4,3	14,2	8,0	0,2	19,5
Limo, 2-50 , %	7,1	42,3	32,4	24,2	1,6	62,1
Arena m.f., 50-100 , %	15,0	21,9	4,3	5,2	7,9	10,8
Arena f., 100-250 , %	24,3	21,6	13,6	24,4	21,7	3,5
Arena m., 250-500 , %	10,5	2,3	5,0	8,8	14,0	0,6
Arena g., 500-1000 , %	23,9	4,9	12,1	18,3	36,9	0,5
Arena m.g., 1-2 mm, %	11,9	1,8	7,8	8,8	15,2	0,1
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0,6	1,6	1,7	0	0,9
Equiv. de humedad, %	5,2	10,7	19,8	13,1	2,2	18,5
pH en pasta	7,0	7,5	7,6	7,5	7,6	7,7
pH en agua 1:2,5	7,3	7,7	8,0	7,8	7,9	8,0
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:						
Ca++	3,4	-	-	-	3,3	-
Mg++	0,7	-	-	-	0,3	-
Na+	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4
K+	0,4	0,6	0,5	0,2	0,1	0,6
H+	0,4	-	-	-	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	4,8	-	-	-	3,8	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	5,4	5,8	15,4	11,8	3,8	17,6
Saturación con bases, % (S/T)	89	-	-	-	100	-

3.2.18 Serie VICENTE AGUERO

Argiustol údico

Los suelos que responden a esta serie son moderada a imperfectamente drenados, desarrollados a partir de sedimentos de textura franco arcillo limosa a // franco limosa en los planos o llanuras de deposición fluvial.

La capa arable u horizonte superficial (Ap) tiene un espesor que varía entre 18 y 25 cm, de textura franco arcillo limosa, escaso a moderadamente provisto de materia orgánica, muy duro en seco y firme en húmedo.

El horizonte B2t se extiende hasta 90 cm de profundidad, de textura franco arcillo limosa, estructura en prismas irregulares medios y gruesos moderados a / fuertes, muy duro en seco. El pasaje al material originario es transicional, encontrándose éste (Cca) a 110 cm de profundidad, es de textura franco limosa a // franco arcillo limosa, con abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

Presenta escasos granos de arena gruesa en todo el perfil y gravillas en // los horizontes inferiores.

Descripción del perfil típico:

- Ap 0-18 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo; franco arcillo limosa; estructura en bloques subangulares medios y gruesos fuertes; muy duro en seco; firme en húmedo; plástico; adhesivo; escasos granos de arena / muy gruesa; límite inferior abrupto, suave.
- B21 18-45 cm; pardo oscuro (7,5YR3/2) en húmedo; franco arcillosa; estructura en prismas irregulares medios y gruesos moderados a fuertes; muy duro en / seco; firme en húmedo; plástico; adhesivo; barnices húmico-arcillosos abundantes y gruesos; límite inferior claro, suave.
- B22 45-83 cm; pardo oscuro (7,5YR3,5/2) en húmedo; franco arcillosa a franco / arcillo limosa; estructura en prismas irregulares medios moderados; friable en húmedo; plástico; adhesivo; abundantes barnices húmico-arcillosos / gruesos; límite inferior gradual.
- B3 83-110 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR4/2) en húmedo; franco arcillosa; estructura en bloques subangulares medios moderados; friable en húmedo; plástico; adhesivo; moderados barnices arcillosos medios; límite inferior abrupto.

Cca 110 cm a más; pardo a pardo oscuro (7,5YR4,5/4) en húmedo; franco limosa; masiva; friable en húmedo; abundante calcáreo pulverulento en la masa del suelo.

CUADRO N°19
 SERIE VICENTE AGUERO
Datos analíticos del perfil típico

Horizonte	Ap	B21	B22	B3	Cca
Profundidad de la muestra, cm	0-18	18-48	48-83	83-110	110 a +
Materia orgánica, %	2,88	1,98	1,08	0,54	-
Carbono orgánico, %	1,6	1,1	0,6	0,3	-
Nitrógeno total, %	0,13	-	-	-	-
Relación C/N	12	-	-	-	-
Arcilla, 2 , %	29,6	38,0	32,2	28,3	22,0
Limo, 2-50 , %	52,6	43,9	46,5	50,4	52,1
Arena m.f., 50-100 , %	5,50	5,40	5,50	6,15	6,40
Arena f., 100-250 , %	3,90	4,50	7,40	8,30	8,60
Arena m., 250-500 , %	2,10	2,10	1,60	1,75	2,30
Arena g., 500-1000 , %	4,35	5,30	5,35	4,45	5,20
Arena m.g., 1-2 mm, %	1,20	1,50	2,10	3,45	2,40
Calcáreo, CaCO ₃ , %	0	0	0	0	2,1
Equiv. de humedad, %	15,0	25,5	21,7	23,3	18,2
pH en pasta	7,1	6,9	7,2	7,5	8,0
pH en agua 1:2,5	7,5	7,7	7,4	8,0	8,3
Cationes de intercambio, m.e./100 gr:					
Ca++	18,2	17,3	18,0	16,1	-
Mg++	0,7	1,0	1,0	0,8	-
Na+	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2
K+	1,8	1,0	0,9	0,8	0,8
H+	1,1	-	0,7	-	-
Na+, % del valor T	-	-	-	-	-
Conduct. (mmhos/cm)	-	-	-	-	-
Suma de bases, m.e./100 gr (S)	21,1	19,5	20,2	17,9	-
Capacidad de intercambio catiónico, m.e./100 gr(T)	22,2	19,8	20,9	18,3	16,1
Saturación con bases , % (S/T)	-	-	-	-	-

3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES CARTOGRAFICAS

En este punto se describen las Unidades Cartográficas indicadas en el Mapa de Suelos e identificadas con un símbolo. Para cada unidad se hace una caracterización de las series de suelos que la componen.

Estas Unidades Cartográficas pueden ser simples o compuestas, de acuerdo a, / si están integradas por uno o más suelos.

Las unidades simples o consociaciones pueden tener hasta un 15 % de inclusiones de otros suelos. Si la inclusión ha sido reconocida se la menciona en la descripción de la unidad.

Para la mayoría de las unidades compuestas (Asociaciones o complejos), se ha estimado el porcentaje de participación de cada suelo en el total de la unidad. Para otras unidades no ha sido posible estimar la composición y porcentajes, definiéndolas como complejos indiferenciados.

3.3.1 Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; ESTACION CAROYA 25 %
y VICENTE AGUERO fase franca 25 %.
Símbolo: CC 1

Esta unidad de derrames proximales comprende un amplio sector donde dominan / suelos bien drenados, desarrollados sobre sedimentos fluvio-aluviales de textura / franco arenosa a franco limosa. Son frecuentes además, los lechos arenosos por debajo del solum.

La serie Colonia Caroya, que integra el complejo en un porcentaje mayor, presenta limitaciones derivadas de sus características superficiales: textura franco arenosa con arenas gruesas y gravillas que presentan endurecimientos o encostramientos en seco condicionando o limitando el laboreo reduciendo su período a unos pocos días de humedad adecuada. Esta serie ocupa sectores ligeramente más elevados del relieve que responden a las formas típicas de pequeños albardones y derrames.

Las áreas más planas están ocupadas por la serie Estación Caroya, que es fran

ca en superficie con escasas gravillas y arenas gruesas; las limitantes derivadas de los endurecimientos en seco son menos evidentes.

Por último, el 20 % restante corresponde a la serie Vicente Agüero, la cual presenta una modificación textural en superficie (fase por textura franca) con endurecimientos en seco más atenuados que el concepto central de la serie.

Como inclusiones suelen encontrarse algunos perfiles en porcentaje menor al 10 % de difícil identificación por la sistematización (emparejamiento del terreno) que responden a la descripción de la serie Río Carnero, cuyas características identificatorias esenciales son las siguientes: textura superficial franco arenosa, horizontes o capas más pesadas húmicas enterradas (francas o fr. limosas) y subsuelo franco arenosas o arenosas en profundidad.

3.3.2 Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; VICENTE AGUERO 25 %
y FACUNDO 25 %.
Símbolo: CC 2

Esta unidad cartográfica corresponde a los paleocauces situados en el área proximal de los derrames del Río Carnero.

Ocupan áreas alargadas con un ancho que oscila entre 100 a 150 cm, con relieves suavemente convexos, donde están relacionados geográficamente a depósitos fluviales de texturas muy heterogéneas que van desde franco limosos a franco arenosos y lechos arenosos en las partes centrales.

En la parte central de los paleocauces, de pocas decenas de metros de ancho, se encuentra la serie Facundo (Entisol), cuyas características y limitantes esenciales son las siguientes: la parte superior del perfil es de textura arenosa // prácticamente sin estructura, hacia abajo continúan texturas arenosas francas // gruesas con inclusiones de lentes arenosos sin una definición notable entre sus límites, tienen muy baja retención de humedad y baja fertilidad física y química.

En las partes centrales e intermedias se encuentra la serie Colonia Caroya / (Argiudol údico), franco arenosa en superficie, muy duro en seco y hacia abajo // presenta un horizonte B2t de textura franca (perfil A1-B2t-B3 y C) desarrollada /

sobre sedimentos aluviales franco arenosos.

El resto de la unidad está compuesta por la serie Vicente Agüero, con limitantes en el horizonte superficial (endurecimientos en seco) y horizonte B2t franco / arcilloso que dificulta la penetración de raíces en profundidad. Esta unidad cartográfica admite hasta un 10 % de inclusiones de la serie Estación Caroya.

3.3.3 Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; COLONIA CAROYA fase franca 30 %
y VICENTE AGÜERO 20 %.
Símbolo: CC 3

Esta unidad de áreas de derrame, ubicadas en el sector Noroeste del área de / riego, comprende un importante sector donde dominan suelos desarrollados sobre ma-teriales aluviales y fluviales, de textura franco arenosa a franco limosa.

Están presentes los suelos de la serie Colonia Caroya (Argiustol údico) y su fase franca en menor proporción que ocupan los sectores más elevados del relieve. El perfil representativo de la serie, es franco arenosa en superficie con arena // gruesa y gravillas, duro en seco, factor que condiciona el laboreo del suelo a los días que tiene humedad suficiente.

En las partes más deprimidas o planas de los derrames se encuentran los sue-/ los de la serie Vicente Agüero (Argiustol údico), son moderadamente bien drenados, desarrollados a partir de sedimentos franco arcillo limosos a franco limosos.

La capa arable u horizonte superficial (Ap) es de textura franco arcillo limo sa, de consistencia muy dura en seco, que limita el laboreo. Le sigue un B2t fuer- temente desarrollado, de textura franco arcillosa y muy duro en seco. Por lo gene- ral presentan inclusiones de granos de arena gruesa y gravillas en todo el perfil.

3.3.4 Complejo de series COLONIA CAROYA 60 %; EL PUENTE 20 %
y VICENTE AGUERO 20 %.
Símbolo: CC 4

Esta unidad cartográfica compuesta está ubicada en los derrames proximales / del Sur del Río Jesús María y pertenece al área de riego de Colonia Elena.

Posee un relieve plano o con algunas ondulaciones menores y suave pendiente regional hacia el Este. Los suelos son bien drenados a moderadamente bien drenados y se han desarrollado sobre sedimentos aluviales de texturas que van desde // franco a franco arenosos.

La mayor parte del complejo está constituido por la serie Colonia Caroya (Argiustol údico franca fina) limitada superficialmente por los endurecimientos en / seco y textura franco arenosa. La serie Vicente Agüero (Argiustol údico fina) está también condicionada por los endurecimientos superficiales y además por la dificultad de penetración de las raíces en el B2t. Tan sólo un 20 % correspondiente a la serie El Puente (Haplustol údico franca fina), sin limitantes en la morfología del perfil.

3.3.5 Complejo de series CONSTITUCION 60 % y CAÑAS 40 %.
Símbolo: Cnt

Este complejo abarca el sector Sudoeste del área de riego, vinculado a lomas suavemente onduladas desarrolladas a partir de sedimentos loéssicos de textura // franco limosa, con pendientes que no superan el 1 % de gradiente.

Está compuesto por suelos profundos, bien drenados, sin limitaciones físico-químicas y tienen una neta vacación agrícola, aunque el rango de cultivos posibles se ven limitados por factores climáticos que exigen prácticas de manejo y // conservación simples, fundamentalmente aquellas que apuntan a la acumulación y // conservación de la humedad.

La serie Cañas predomina en el sector Noreste y Norte de la unidad, el porcentaje de la serie Constitución aumenta hacia el Oeste y Sudoeste, donde el re-

lieve se hace algo más ondulado.

- 3.3.6 Complejo de series CONSTITUCION 40 %; CAÑAS 30 %
y JESUS MARIA 30 %.
Símbolo: Cnt 1

Los suelos que representa ésta unidad son profundos, bien drenados, desarrollados sobre sedimentos loésicos de textura franco limosa, vinculados a líneas / de escurrimiento o vías de desagüe poco manifiestas, en su mayor parte borradas / por el laboreo o nivelación.

Son suelos con una amplia aptitud para cultivos, no presentando limitaciones internas.

Las restricciones son de carácter externo al suelo y de naturaleza climática. La serie Cañas ocupa por lo general los bordes de estas vías de escurrimiento, la serie Constitución los sectores intermedios y Jesús María la línea central o sectores más deprimidos.

- 3.3.7 Complejo de series CAÑAS 60 % y RIO CARNERO 40 %.
Símbolo: Cñ

Unidad de escasa representatividad, ubicada al Sur de Ensanche Colonia Caroya. Corresponden a vías de escurrimiento de aguas superficiales, con pendientes / muy exiguas, que disectan lomadas planas de materiales loésicos.

Son suelos profundos, bien drenados en el caso de la serie Cañas, que ocupa los laterales de estas vías y algo excesivamente drenada la serie Río Carnero que ocupa la franja central.

Son tierras adecuadas para cultivos, pasturas y otros usos y requieren prácticas de manejo y conservación simples con rendimientos aceptables.

3.3.8 Complejo indiferenciado de USTORTHENTES fuertemente erosionado.
Símbolo: Co 1

Unidad de representación mínima ubicada en el sector de Colonia Elena, vinculada a un relieve de pendientes cortas desarrolladas sobre sedimentos loéssicos / de textura franco limosa, encontrándose éste con carbonato de calcio diseminado / en la masa del suelo desde la superficie (horizonte Cca).

La falta de materia orgánica, débil estructura y el pH elevado determinan // que estos suelos no sean aptos para agricultura o pasturas implantadas.

3.3.9 Complejo indiferenciado de suelos USTIPSAMENTES.
Símbolo: Co 2

Este complejo se ubica en la terraza baja e inundable del Río Jesús María y paleocauces al NE de La Cotita. Son suelos excesivamente drenados con arena gruesa, gravas y gravillas desde superficie. No son aptos para agricultura o pasturas implantadas. No son aptos para riego.

3.3.10 Complejo de series ENSANCHE, ligeramente erosionada 70 %
y CONSTITUCION 30 %.
Símbolo: Ens

Unidad ubicada en la margen Oeste del Río Carnero, comprende áreas de pendientes cortas, con gradientes de alrededor de 1 %, en las cuales se han reconocido // las series Ensanche predominante en la media loma alta y media loma y Constitución en la media loma baja.

Son tierras de aptitud agrícola, cuyo manejo requiere tener en cuenta la inclinación del terreno que lo hace susceptible a la erosión hídrica.

3.3.11 Consociación EL INDIO, fase ligeramente inclinada
Símbolo: EId

Se trata de una unidad que ocupa una superficie muy pequeña, coincidente con pendientes cortas, donde los suelos pertenecen a la serie El Indio.

Son suelos con altos tenores de arena, con poca diferenciación de horizontes genéticos, permeabilidad rápida y algo excesivamente drenados, que limitan la elección de cultivos. Por lo general, son de bajos rendimientos, si no se aplica / riego suplementario.

3.3.12 Complejo en fases ligera a moderadamente erosionadas de las series EL INDIO 40 %; LA FLORIDA 30 % y FACUNDO 30 %..
Símbolo: EId 1

Este pequeño ambiente corresponde a la parte más baja y erosionada del paleo cauce principal en el Sudeste del área de riego, donde los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos fluviales de texturas franco limosas, francas y arenosas.

La unidad está integrada por los suelos algo excesivamente drenados de la serie El Indio (Haplustol éntico franca gruesa), la serie La florida (Argiustol údicco fina) de muy buena aptitud ubicada en los bordes de la unidad y por último en la parte central se encuentra la serie Facundo (Ustipsamment) excesivamente drenada.

Esta unidad está limitada parcialmente por drenaje excesivo, bajo nivel de / fertilidad físico-química y erosión en forma de zanjas especialmente.

3.3.13 Complejo de series EL INDIO en fase franco arenosa 60 %; COLONIA CAROYA 20 % y FACUNDO 20 %..
Símbolo: EId 2

Este complejo está integrado por suelos que se caracterizan en su mayoría // por el drenaje algo excesivo, mal estructurados y pobres en materia orgánica. //

Está vinculado a un relieve de albardones donde predominan las series El Indio y Facundo en los sectores positivos e intermedios y Colonia Caroya en el pié de los albardones. Son suelos en los cuales el agua se retira con rapidez y tienen una / capacidad de retención de humedad algo deficiente como para asegurar un buen crecimiento de los cultivos importantes sin riego adicional.

3.3.14 Complejo de series EL PUENTE 60 % y COLONIA CAROYA 40 %.
Símbolo: EPt 1

Esta unidad está integrada por los suelos de la serie El Puente (Argiustol / údico) que se encuentra en las planicies de derrame, de textura franca, son profundos, bien drenados y con pendientes que no superan al 1 %.

El horizonte superficial Ap es de textura franca, estructura en bloques moderados, oscuro, al que le sigue un B2 débilmente textural, franco a franco limoso, en forma transicional se pasa al horizonte C (material originario) franco, ubicado aproximadamente a los 85 cm de profundidad.

No presenta ninguna limitante importante, con excepción de moderada capacidad de retención de humedad.

La serie Colonia Caroya (Argiustol údico) se encuentra en sectores del relieve con ondulaciones semejantes a pequeños albardones. Esta presenta un horizonte superficial franco arenoso, muy duro cuando está seco, lo que constituye una limitante para el uso, le sigue un B2 textural franco. La serie Colonia Caroya tiene un perfil A1-B2t-B3-C y está desarrollada sobre materiales aluviales francos arenosos y es frecuente la presencia de gravilla en todo el perfil.

3.3.15 Complejo de series EL PUENTE 40 %; RIO CARNERO 30 %;
COLONIA CAROYA 20 % y 10 % de suelos fluviales indiferenciados.
Símbolo: EPt 2



Este complejo ocupa una franja aproximadamente paralela al cauce del Río Car

nero, al Este del mismo, asociado a un relieve de planicies de derrame fluvial, / con escasa pendiente hacia el Sudeste.

Los suelos que la integran son profundos, bien a algo excesivamente drenados, cuyas texturas oscilan entre franco arenosas a francas.

La baja estabilidad de los agregados, contribuye a que los mismos se "plan-/ chen" facilmente y adquieran una consistencia muy dura cuando se secan. Para obte-/ ner un rendimiento aceptable de los cultivos, es necesario la aplicación de riego suplementario.

- 3.3.16 Complejo de series EL PUENTE 50 %; RIO CARNERO fase franca
30 % y LA COTITA 20 %.
Símbolo: EPt 3

Unidad de escasa representación ubicada en el sector Sudeste de Colonia "La Cotita", vinculada a un relieve de terraza intermedia del Río Jesús María.

Las características edáficas son similares a la unidad descripta precedente-
mente.

- 3.3.17 Complejo de series FACUNDO 50 %; TRONCO POZO 30 %
y EL INDIO 20 %.
Símbolo: Fdo

Este complejo está vinculado a las terrazas intermedias del Río Jesús María (margen N) en el sector de Colonia La Cotita.

Los suelos que lo componen son de textura franco arenosa gruesa a arenosa, / escasamente provistos de materia orgánica, sin estructura o muy pobremente estruc-/ turado. El agua se retira con demasiada rapidez debido a su alta permeabilidad, / prácticamente no retienen humedad, lo que determina que estos suelos resultan i-/ neptos para los cultivos comunes del área.

3.3.18 Consociación JESUS MARIA
Símbolo: JM

Esta unidad es muy amplia y está ubicada en las planicies loéssicas al NE del área de riego. Está integrada en su totalidad por la serie Jesús María (Argiustol údico limosa fina) la cuál no presenta limitantes de ninguna naturaleza bajo el // punto de vista de su aptitud para riego.

Es un suelo profundo, que se trabaja con facilidad ya que no presenta endurecimientos en seco como la mayoría de las series desarrolladas sobre sedimentos fluviales o aluviales. Se ha desarrollado sobre materiales eólicos de textura franco limosa. Tiene además excelente retención de humedad por la presencia de horizontes B2 texturales (franco arcillo limosa).

Ocupa amplias lomadas suavemente onduladas con suave pendiente regional hacia el Este.

Con respecto a su aptitud natural, sólo está condicionada por una moderada limitación de orden climático por deficiencia en las precipitaciones.

3.3.19 Complejo de series JESUS MARIA 40 %; CAÑAS 40 %
y CONSTITUCION 20 %.
Símbolo: JM 1

Esta unidad ocupa el sector Sud - Sudoeste del área de estudio, es de una considerable importancia areal.

Está integrada en un 40 % por la serie Jesús María, Argiustol údico, que se encuentra en los sectores planos más deprimidos de la unidad, desarrollada sobre materiales loéssicos franco limosos. No presenta limitaciones de ninguna naturaleza, tiene muy buena retención de humedad por la presencia de un horizonte B2 textural franco arcillo limosa, debajo del Ap oscuro, bien estructurado y bien provisto de materia orgánica.

Las áreas planas intermedias están ocupadas en un 40 %, por la serie Cañas, Haplustol údico, también desarrollada sobre materiales loéssicos, no presenta limi

tantes para el uso, posee buena retención de humedad.

El horizonte superficial es de textura franco limosa, bien provisto de materia orgánica y bien estructurado.

Por último, un 20 % de la serie Constitución (Haplustol típico), ubicada en los sectores de lomas muy suavemente onduladas y es la que presenta un horizonte B2 menos desarrollado, con una ligera limitación en cuanto a retención de humedad comparada con las series antes mencionadas.

3.3.20 Complejo de series JESUS MARIA 60 % y CAÑAS 40 %.
Símbolo: JM 2

Unidad representada por las vías de escurrimiento poco manifiestas, de 100 a 150 m de ancho, orientadas en dirección Noroeste - Sudeste, donde están presentes las series Jesús María, Argiustol típico, en un 60 % y la serie Cañas, Haplustol údico, en un 40 %.

Son suelos bien drenados a moderadamente bien drenados, bien desarrollados, con horizonte superficial franco limoso, oscuro, con buena retención de humedad / sin ninguna limitante física o química.

Por la posición que ocupan en el relieve, reciben el aporte del agua de las áreas, circunvecinas más elevadas, por lo que en períodos de lluvia pueden sufrir anegamientos de corta duración que no afectan mayormente el uso del suelo. En períodos de sequía estos suelos están mejor provistos de humedad que los de las lomas.

3.3.21 Complejo de series LA COTITA 40 %; LA COTITA fase acumulada 20 %;
RIO CARNERO fase franca 20 % y JESUS MARIA 20 %.
Símbolo: LCt

Se encuentra ubicado en las áreas de riego de Colonia Elena y La Cotita. Son suelos profundos, bien drenados a algo excesivamente drenados que se han desarro-

llado a partir de sedimentos loéssicos, loéssicos redepositados y derrames fluviales. El relieve es relativamente plano con suave pendiente hacia el Este.

La serie La Cotita y su fase acumulada, que ocupan el 60 % de la superficie, presentan concreciones de carbonato de calcio a partir de los 20 cm de profundidad o desde superficie, con el consiguiente aumento del pH del suelo, lo que debe ser contemplado al definir su aptitud para riego.

3.3.22 Consociación LA CAROYENSE moderadamente erosionada.
Símbolo: LCy

Es una unidad cartográfica de poca representatividad correspondiente a una // pendiente corta (entre 100 a 200 m de longitud) con gradiente entre 1 a 3 %, ubicada en el borde del paleocauce principal al Este de Colonia Caroya.

Los perfiles de la serie se encuentran moderadamente erosionados por agua, la capa arable ha perdido entre 5 a 10 cm además de poseer zanjas a intervalos regulares de mayor profundidad; se manifiesta con mayor intensidad en las pocas decenas de metros centrales de la pendiente (media loma).

Esta serie es un Haplustol típico familia franca gruesa desarrollada sobre sedimentos fluviales franco limosos a francos presentando drenaje algo excesivo por la moderada retención de humedad y por el escurrimiento medio a rápido; en consecuencia suelen sufrir sequías estacionales. Por otra parte, la presencia del carbonato libre en la masa del suelo con pH 8,2 a 40 cm en el perfil modal, implica una limitante sobre todo para los cultivos de enraizamiento profundo. Carece de sales y sodio de intercambio.

3.3.23 Complejo de series LA FLORIDA 70 % y VICENTE AGUERO 30 %.
Símbolo: LFd

Las unidades cartográficas identificadas con este símbolo se relacionan a paleocauces distales suavemente deprimidos de no más de 100 m de ancho. Por la posi-

ción que ocupan en el relieve, reciben aportes hídricos superficiales de sectores más elevados por lo que en períodos muy lluviosos pueden presentar anegamientos o encharcamientos de muy corta duración que no afectan mayormente el uso del suelo y se ven beneficiados en años secos.

Lo integra la serie La Florida (70 %), considerada como una de las de mejor aptitud de la zona tanto en secano como bajo el punto de vista de su utilidad bajo riego. Presenta un epipedón mólico de 30 cm de espesor de textura franca, muy buena aptitud para el laboreo con un subsuelo franco arcillo limoso (B2 textu- / ral) y se ha desarrollado sobre materiales fluviales de textura franca fina.

El 30 % restante está constituida por la serie Vicente Agüero, de textura arcillo limosa y de consistencia dura en seco.

3.3.24 Complejo de series LA FLORIDA 50 % y PUESTO VIEJO 50 %.
Símbolo: LFd 1

Este complejo se encuentra en los sectores plano-cóncavos del paleocauce // principal del Río Carnero ubicado al Este de la Colonia Caroya.

Los suelos que componen esta unidad presentan diferente grado de desarrollo de los horizontes genéticos según los materiales a partir de los cuales evolucionaron, su edad y posición en el relieve.

Lo integra la serie La Florida (Argiustol údico) que tiene un perfil A-B2t-B3 y C, evolucionada sobre materiales francos y un horizonte superior o capa arable franca de 30 cm de espesor con excelente retención de humedad subsuperficial y la serie Puesto Viejo (Haplustol cumúlico franca fina) se caracteriza por tener abundante materia orgánica inclusive en profundidad, prácticamente sin limitaciones.

- 3.3.25 Complejo de series LA FLORIDA 50 %; VICENTE AGUERO 25 %
y COLONIA CAROYA 25 %.
Símbolo: LFd 2

Es una superficie compuesta, correspondiente a paleocauces distales de relieve suavemente deprimidos de más de 100 m de ancho.

El 50 % de los suelos que componen la unidad corresponden a las series Vicente Agüero y Colonia Caroya con limitaciones derivadas de endurecimientos reversibles en la capa arable cuando están secos, que dificulta el laboreo, además de las propias del fuerte horizonte subsuperficial B2 textural que impide el normal desarrollo de raíces. El resto corresponde a la serie La Florida sin limitaciones de uso.

- 3.3.26 Consociación PUESTO VIEJO ligeramente inclinada.
Símbolo: PVj

Es una pequeña terraza intermedia ligeramente inclinada ubicada al Sur del // cauce actual del Río Jesús María.

La serie Puesto Viejo (Haplustol cumúllico franca fina) tiene un gradiente de 1 % con susceptibilidad a la erosión hídrica, textura superficial franco arcillo / limosa a franco arcillosa con abundante materia orgánica en profundidad y subsuelo de textura franco arenosa a franca.

Las limitantes están dadas por la textura superficial.

- 3.3.27 Complejo de series RIO CARNERO 40 %; RIO CARNERO franco limosa 20 %;
EL PUENTE 20 %; TRONCO POZO y suelos fluviales indiferenciados 20%.
Símbolo: RC

Ocupa las planicies aluviales ubicadas en ambas márgenes del Río Carnero con pendiente general hacia el SE. Los suelos se han desarrollado a partir de sedimentos fluviales de textura variable, desde arenosa a franca y con excepción de la /

serie El Puente, que posee drenaje moderado, las demás series se caracterizan por un drenaje algo excesivo a excesivo, lo que determina que el agua se retire con / rapidez y que tenga una retención de humedad algo deficiente. El riego adicional es fundamental para asegurar el crecimiento de los cultivos importantes.

3.3.28 Complejo de series RIO CARNERO 50 %; RIO CARNERO
fase franco arenosa 30 % y TRONCO POZO 20 %.
Símbolo: RC 1

Esta unidad está ubicada en el sector de Colonia La Cotita y Colonia Elena y corresponde a terrazas altas del Río Jesús María. Los suelos se han originado a / partir de sedimentos fluviales, cuyas texturas oscilan entre franco arenosa a // franca.

Son profundos y algo excesivamente a excesivamente drenados, pobres por lo / general en materia orgánica y escasamente estructurados a masivo (grano suelto). En un alto porcentaje, presentan concreciones de carbonato de calcio a escasa pro fundidad o desde superficie, lo que determina que la reacción del suelo sea moderadamente alcalina. No son aptos para los cultivos comunes sin la aplicación de / riego.

3.3.29 Complejo de series RIO CARNERO 70 % y
COLONIA ELENA 30 %.
Símbolo: RC 2

Ubicada en el sector centro Este de la Cotita, esta unidad es semejante en / su composición a la anteriormente descripta. La diferencia estriba en que se vin cula a un paisaje relativamente más alto y los suelos están algo mejor estructura dos y poseen un tenor más alto de materia orgánica.

- 3.3.30 Complejo de series EL INDIO 40 %; RIO CARNERO 40 %
y TRONCO POZO 20 %.
Símbolo: RC 3

Con este símbolo se representa la unidad ubicada al Noroeste de Colonia La Cotita y corresponde a derrames fluviales del Río Jesús María.

El relieve es suavemente ondulado y los suelos se han originado a partir de / sedimentos de textura franco arenosa gruesa. Las principales limitaciones para la producción de cultivos que presenta este complejo son: la baja retención de hume-/ dad, falta de estructura superficial y bajo contenido de nutrientes.

- 3.3.31 Complejo de series SAN JAVIER 70 % y RIO CARNERO 30 %.
Símbolo SJv

La unidad ha sido cartografiada en Colonia Elena, entre la Ruta Nacional N° 9 y el cauce del Río Jesús María. Se trata en su mayor parte, de derrames fluviales, de textura franco arenosa fina, que con distinta potencia se encuentran cubriendo suelos loéssicos. La baja estabilidad de los agregados, escasa retención de hume-/ dad y bajo nivel de nutrientes constituyen las principales limitaciones para un // buen crecimiento de los cultivos importantes.

- 3.3.32 Complejo de series TRONCO POZO 50 %; RIO CARNERO 20 %;
EL INDIO 20 % y 10 % de suelos fluviales indiferencia-/ dos.
Símbolo: TP

Son ambientes de terrazas altas del Río Carnero con suelos constituídos escencialmente por capas fluviales de texturas gruesas.

Domina la serie Tronco Pozo (Ustifluvent típico franca gruesa) que es arenosa en superficie con capas más limosas con abundante materia orgánica en profundidad.

En menor proporción se encuentra la serie Río Carnero (Haplustol fluvéntico) caracterizada por tener textura franco arenosa en superficie con capas franco arci

llo limosas en profundidad donde aumenta el porcentaje de materia orgánica y la serie El Indio (Haplustol éntico) que es franca en superficie y franco arenosa en // profundidad; ambas tienen moderada retención de humedad.

Por último, en estos ambientes de las terrazas del Río Carnero, se encuentra un 10 % de suelos constituídos por capas fluviales de texturas gruesas (arenosos y franco arenosas) en secuencias muy dispares cuyas descripciones individuales de // los perfiles no responden a las series descriptas.

En esencia, las limitaciones fundamentales de la unidad están dadas por la baja retención de humedad, falta de estructura superficial, bajo nivel de nutrientes de la serie tronco pozo y los suelos arenosos indiferenciados.

3.3.33 Complejo de series TRONCO POZO 50 %; FACUNDO 15 %;
COLONIA CAROYA 15 % y EL INDIO 20 %.
Símbolo: TP 1

Con este símbolo se identifica a una pequeña unidad cartográfica ubicada al / Oeste de Colonia Caroya en las proximidades del cauce actual, correspondiente a un bajo alargado con derrames del Río Carnero.

Los suelos dominantes son Entisoles arenosos de las series Tronco Pozo y Fa-/ cundo diferenciándose en profundidad la primera de ellas por tener capas de textu- ras francas con abundante materia orgánica y la segunda por poseer texturas areno- sas sin materia orgánica o sólo vestigios. Ambas tienen baja retención de humedad, carecen de estructura superficial y baja fertilidad natural.

La serie El Indio (haplustol éntico franca gruesa) sólo está condicionada por tener moderada retención de humedad en todo el perfil y por último Colonia Caroya (Argiustol údico) con limitantes físicas moderadas.

3.3.34 Complejo de series VICENTE AGUERO 50 %; ESTACION CAROYA
25 % y COLONIA CAROYA 25 %.
Símbolo: VAg 1

Este complejo, ubicado en el Noroeste de la Colonia Caroya en el ambiente geomorfológico de los derrames distales, comprende suelos desarrollados sobre materiales aluviales de textura franco limosa a franco arcillo limosa y franco arenosa.

La serie Vicente Agüero, limitada por endurecimientos a nivel de la capa arable y con B textural muy pesado (franco arcillo limoso a franco arcilloso) se encuentra dominando el complejo en los relieves más planos y homogéneos.

La serie Estación Caroya (Argiustol típico fina) es algo más liviana, especialmente en superficie, textura franca, donde los encostramientos son menos evidentes que en el caso de la serie anterior. Se la encuentra en relieves muy suavemente ondulados.

Por último, la serie Colonia Caroya (Argiustol údico franca fina) es franco arenosa en superficie. Al igual que Vicente Agüero se endurece reversiblemente en seco y se la encuentra en sectores del relieve con ondulaciones cortas o menores / de características similares a pequeños albardones; obviamente estos relieves están muy atenuados por el emparejamiento realizado durante las tareas de sistematización ya realizadas.

3.3.35 Complejo de series VICENTE AGUERO 50 %; VICENTE AGUERO fase por
solum delgado 30 % y COLONIA CAROYA, fase franca 20 %.
Símbolo: VAg 2

Es una unidad muy amplia dentro de los derrames distales del Río Carnero ubicada al Norte de Colonia Caroya.

El 80 % de esta unidad está compuesta por la serie Vicente Agüero (Argiustol údico) que incluye una fase por solum delgado cuyos perfiles son menos desarrollados en profundidad por encontrarse en situaciones del relieve ligeramente más elevadas (relieve suavemente ondulado). Presenta limitantes superficiales por endurecimientos y B2 texturales que dificultan la penetración de raíces profundas.

El 20 % restante, los perfiles responden a la descripción de la serie Colonia caroya (Argiustol típico franca fina), franca en superficie, con endurecimientos / en seco menos evidentes y con el Carbonato de Calcio a menos de 90 cm de la superficie.

3.3.36 Complejo de series VICENTE AGUERO 50 %; VICENTE AGUERO variante alcalina en profundidad 50 %.
Símbolo: VAg 3

Este complejo de suelos pertenece al ámbito de los derrames distales del Río Carnero y se ubica sobre áreas planas suavemente deprimidas.

Está integrado por la serie Vicente Agüero en su forma pura y por su variante alcalina en profundidad por la presencia de concreciones de Carbonato de Calcio medias y gruesas en la base del horizonte B2 y un proceso muy ligero de sodificación del orden del 4 % de Sodio de intercambio que de por sí no es significativa. Por / otro lado, la unidad tiene las limitaciones propias de la serie, es decir, endurecimientos superficiales en seco y dificultad de penetración de las raíces profundas por el B2 textural arcilloso.

3.3.37 Complejo de series VICENTE AGUERO fase por solum delgado 50 % y ESTACION CAROYA 50 %.
Símbolo: VAg 4

Sectores planos pertenecientes a los derrames distales del Río Carnero ubicado al Norte de Colonia Caroya.

La serie Vicente Agüero en fase por solum delgado, presenta las limitantes // propias de la serie típica aunque la penetración de raíces se ve algo facilitada, merced al menor desarrollo del horizonte subsuperficial (B2t).

La serie Estación Caroya, que es un Argiustol típico es algo más liviana y / superficialmente tiene textura franca con endurecimientos moderados y menos frecuentes en seco.

3.3.38 Asociación de series VICENTE AGUERO 50 % y JESUS MARIA 50 %.
Símbolo: VAg 5

Sector muy suavemente ondulado correspondiente al área de transición entre / las lomadas loésicas y la parte distal de los derrames del Río Carnero.

Esta unidad se caracteriza por la alternancia de relieves eólicos propios // del loess, es decir, muy homogéneos y suavemente ondulados donde se ha desarrollado la serie Jesús María (Argiustol údico limoso fino). Es un suelo bien drenado / que se trabaja con facilidad y de excelente retención de humedad (epipedón Mólico y B2 textural) sin limitaciones para el riego.

En igual proporción se encuentran los derrames distales con la serie Vicente Agüero con los condicionamientos superficiales y subauperficiales ya expuestos.

3.3.39 Complejo de series VICENTE AGUERO fase franca 50 %
y ESTACION CAROYA 50 %.
Símbolo: VAg 6

Se vinculan a pie de lomas suavemente inclinados hacia el paleocauce principal. Desarrolladas sobre materiales fluviales finos.

Componen la unidad las series Vicente Agüero, franca con limitación moderada a la penetración y desarrollo radicular por la presencia de un fuerte B2t y Estación Caroya que practicamente no ofrece limitaciones de uso.

GUIA DE UNIDADES CARTOGRAFICAS
DISTRITOS DE RIEGO DE COLONIA CAROYA, VICENTE AGUERO,
LA COTITA Y ELENA

Símbolo	Nombre de la unidad	ha	%	Página
CC 1	Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; ESTACION CAROYA 25 % y VICENTE AGUERO, fase franca 25 %.....			
CC 2	Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; VICENTE AGUERO 25 % y FACUNDO 25 %.....			
CC 3	Complejo de series COLONIA CAROYA 50 %; COLONIA CAROYA fase franca 30 % y VICEN TE AGUERO 20 %.....			
CC 4	Complejo de series COLONIA CAROYA 60 %; EL PUENTE 20 % y VICENTE AGUERO 20 %...			
Cnt	Complejo de series CONSTITUCION 60 % y CAÑAS 40 %.....			
Cnt 1	Complejo de series CONSTITUCION 40 %; / CAÑAS 30 % y JESUS MARIA 30 %.....			
Cñ	Complejo de series CAÑAS 60 % y RIO CAR NERO 40 %.....			
Co 1	Complejo indiferenciado de suelos USTOR THENTES fuertemente erosionados.....			
Co 2	Complejo indiferenciado de suelos USTIP SAMENTES.....			
Ens	Complejo de series EL ENSANCHE, fase li geramente erosionada 70 % y CONSTITU- / CION 30 %.....			
EId	Consociación EL INDIO, fase ligeramente inclinada.....			
EId 1	Complejo de series en fase moderadamen te erosionadas EL INDIO 40 %; LA FLORI DA 30 % y FACUNDO 30 %.....			

Símbolo	Nombre de la Unidad	ha	%	Página
EId 2	Complejo de series EL INDIO fase franco arenosa 60 %; COLONIA CAROYA 20 % y FACUNDO 20 %.....			
EPt 1	Complejo de series EL PUENTE 60 % y COLONIA CAROYA 40 %.....			
EPt 2	Complejo de series EL PUENTE 40 %; RIO CARNERO 30 %; COLONIA CAROYA 20 % y SUELOS FLUVIALES indiferenciados 10 %.....			
EPt 3	Complejo de series EL PUENTE 50 %; RIO CARNERO fase franca 30 % y LA COTITA // 20 %.....			
Fdo	Complejo de series FACUNDO 50 %; TRONCO POZO 30 % y EL INDIO 20 %.....			
JM	Consociación JESUS MARIA.....			
JM 1	Complejo de series JESUS MARIA 40 %; CAÑAS 40 % y CONSTITUCION 20 %.....			
JM 2	Complejo de series JESUS MARIA 60 % y / CAÑAS 40 %.....			
LCt	Complejo de series LA COTITA 40 %; LA / COTITA fase acumulada 20 %; RIO CARNERO fase franca 20 % y JESUS MARIA 20 %....			
LCy	Consociación LA CAROYENSE fase moderada mente erosionada.....			
LFd	Complejo de series LA FLORIDA 70 % y VICENTE AGUERO 30 %.....			
LFd 1	Complejo de series LA FLORIDA 50 %; COLONIA CAROYA 25 % y PUESTO VIEJO 25 %..			
LFd 2	Complejo de series LA FLORIDA 50 %; VICENTE AGUERO 25 % y COLONIA CAROYA 25 %			
PVj	Consociación PUESTO VIEJO, ligeramente inclinada.....			

Símbolo	Nombre de la Unidad	ha	%	Página
RC	Complejo de series RIO CARNERO 40 %; RIO CARNERO franco limosa 20 %; TRONCO POZO y suelos fluviales indiferenciados 20 %.			
RC 1	Complejo de series RIO CARNERO 50 %; RIO CARNERO fase franco arenosa 30 % y TRONCO POZO 20 %.....			
RC 2	Complejo de series RIO CARNERO 70 % y COLONIA ELENA 30 %.....			
RC 3	Complejo de series RIO CARNERO 40 %; EL INDIO 40 % y TRONCO POZO 20 %.....			
SJv	Complejo de series SAN JAVIER 70 % y RIO CARNERO 30 %.....			
TP	Complejo de series TRONCO POZO 50 %; RIO CARNERO 20 %; EL INDIO 20 % y suelos fluviales indiferenciados 10 %.....			
TP 1	Complejo de series TRONCO POZO 50 %; FACUNDO 15 %; EL INDIO 20 % y COLONIA CAROYA 15 %.....			
VAg 1	Complejo de series VICENTE AGUERO 50 %; ESTACION CAROYA 25 % y COLONIA CAROYA // 25 %.....			
VAg 2	Complejo de series VICENTE AGUERO 50 %; VICENTE AGUERO, fase solum delgado 30 % y COLONIA CAROYA, fase franca 20 %.....			
VAg 3	Complejo de series VICENTE AGUERO 50 % y VICENTE AGUERO, variante moderadamente / alcalina en profundidad 50 %.....			
VAg 4	Complejo de series VICENTE AGUERO, fase solum delgado 50 % y ESTACION CAROYA 50%			
VAg 5	Asociación de series VICENTE AGUERO 50 % y JESUS MARIA 50 %.....			
VAg 6	Complejo de series VICENTE AGUERO, fase franca 50 % y ESTACION CAROYA 50 %.....			

DEPARTAMENTO TOTORAL

DEPARTAMENTO COLON

JESUS MARIA

COLONIA

CAROLINA

PEDANIA CARAS

PEDANIA CONSTITUCION

GUIA DE UNIDADES CARTOGRAFICAS

Símbolo	Nombre de la Unidad	ha	%
CC 1	Complejo de series COLONIA CAROLINA 50 %; ESTACION CAROLINA 25 % y VICENTE AGUIERO, fase franca 25 %	383	4.46
CC 2	Complejo de series COLONIA CAROLINA 50 %; VICENTE AGUIERO 25 % y FACUNDO 25 %	303	3.53
CC 3	Complejo de series COLONIA CAROLINA 60 % y VICENTE AGUIERO 40 %	488	5.69
CC 4	Complejo de series COLONIA CAROLINA 60 %; EL PUENTE 20 % y VICENTE AGUIERO 20 %	109	1.27
Cnt	Complejo de series CONSTITUCION 60 % y CARAS 40 %	617	7.19
Cnt 1	Complejo de series CONSTITUCION 40 %; CARAS 30 % y JESUS MARIA 30 %	63	0.76
CR	Complejo de series CARAS 60 % y RIO CARNERO 40 %	12	0.14
Co 1	Complejo indiferenciado de suelos USTOS fuertemente erosionados	4	0.04
Co 2	Complejo indiferenciado de suelos USTOS fuertemente erosionados	57	0.66
Eld	Conociación EL INDIO, fase por pendiente	4	0.04
Eld 1	Complejo de series en fase moderadamente erosionadas EL INDIO 40 %; LA FLORIDA 30 % y FACUNDO 30 %	16	0.16
Eld 2	Complejo de series EL INDIO fase franca arenosa 60 %; COLONIA CAROLINA 20 % y RIO CARNERO 20 %	16	0.16
Ens	Complejo de series EL ENSANCHE, fase I geramente erosionada 70 % y CONSTITUCION 30 %	20	0.23
EPI 1	Complejo de series EL PUENTE 60 % y COLONIA CAROLINA 40 %	65	0.76
EPI 2	Complejo de series EL PUENTE 40 %; RIO CARNERO 30 %; COLONIA CAROLINA 20 % y SUELOS FLUVIALES indiferenciados 10 %	129	1.50
EPI 3	Complejo de series EL PUENTE 50 %; RIO CARNERO fase franca 30 % y LA COTITA 20 %	12	0.14
Fdo	Complejo de series FACUNDO 50 %; TRONCO POZO 30 % y EL INDIO 20 %	36	0.42
JM	Conociación JESUS MARIA	1110	13.00
JM 1	Complejo de series JESUS MARIA 40 %; CARAS 40 % y CONSTITUCION 20 %	1974	23.00
JM 2	Complejo de series JESUS MARIA 60 % y CARAS 40 %	117	1.36
LCt	Complejo de series LA COTITA 40 %; LA COTITA fase acumulada 30 %; RIO CARNERO fase franca 20 % y JESUS MARIA 20 %	57	0.66
LCy	Conociación LA CAROVENSE fase moderadamente erosionada	77	0.90
LFd	Conociación LA FLORIDA	77	0.90
LFd 1	Complejo de series LA FLORIDA 50 %; COLONIA CAROLINA 20 % y PUESTO VIEJO 25 %	81	0.94
LFd 2	Complejo de series LA FLORIDA 50 %; VICENTE AGUIERO 25 % y COLONIA CAROLINA 25 %	194	2.26
PVj	Conociación PUESTO VIEJO	4	0.04
RC	Complejo de series RIO CARNERO 40 %; RIO CARNERO fase franca 20 %; EL PUENTE 20 %; TRONCO POZO 10 % y suelos FLUVIALES indiferenciados 10 %	339	3.95
RC 1	Complejo de series RIO CARNERO 50 %; RIO CARNERO, fase franca 30 % y COLONIA ELENA 30 %	44	0.51
RC 2	Complejo de series RIO CARNERO 40 %; RIO CARNERO, fase franca 30 % y COLONIA ELENA 30 %	65	0.76
RC 3	Complejo de series RIO CARNERO 40 %; EL INDIO 40 % y TRONCO POZO 20 %	32	0.37
SJv	Complejo de series SAN JAVIER 70 % y RIO CARNERO 30 %	8	0.09
TP	Complejo de series TRONCO POZO 50 %; RIO CARNERO 20 %; EL INDIO 20 % y SUELOS FLUVIALES indiferenciados 10 %	32	0.37
TP 1	Complejo de series TRONCO POZO 60 %; FACUNDO 20 % y EL INDIO 20 %	4	0.04
Vag 1	Complejo de series VICENTE AGUIERO 50 %; ESTACION CAROLINA 25 % y COLONIA CAROLINA 25 %	634	7.40
Vag 2	Complejo de series VICENTE AGUIERO 50 %; VICENTE AGUIERO, fase solum delgado 30 % y ESTACION CAROLINA 20 %	533	6.22
Vag 3	Complejo de series VICENTE AGUIERO 50 % y VICENTE AGUIERO fase moderadamente bien drenada 50 %	133	1.55
Vag 4	Complejo de series VICENTE AGUIERO 50 %; fase solum delgado y ESTACION CAROLINA 50 %	57	0.66
Vag 5	Asociación de series VICENTE AGUIERO 50 % y JESUS MARIA 50 %	52	0.60

1 : 20.000

PROVINCIA DE CORDOBA
SUBSECRETARIA DE GESTION AMBIENTAL

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
DIRECCION DE PROYECTOS-AREA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS EN LAS CUENCAS DE LOS RIOS JESUS MARIA Y AGUA DE ORO - CARNERO

EXPT. N°
1234

MAPA DE SUELOS

EJECUCION: INTA - REGIONAL CORDOBA
AUTORES: JARSUN A. Bahil; BOSNERO Hesmmer
ZAMORA Eduardo; LOVERA Edgar
GORGAS Juan;

DIBUJO: DI FULVIO Martin Cordoba 14/03/1991

PLANO N°
1