

## **VISITA DE CAMPO, 2017**

### **Establecimiento Don Joaquín**

#### **Margarita Alconada Magliano**

En esta guía se presenta una introducción institucional del *Establecimiento Don Joaquín*, material cartográfico disponible en INTA, Instituto de Geomorfología y Suelos (UNLP), e imágenes de Google. En todos los casos se presentan imágenes sobre vistas generales del establecimiento, detalle, y se extrae todo lo pertinente al establecimiento en relación a los suelos (series principales descriptas). Sobre esto último y lo que observará a campo, es que debe efectuar la tarea descriptiva e interpretativa que se propone en punto V.

#### **I - Presentación Institucional**

A continuación se transcribe lo indicado sobre este establecimiento en la página de la Facultad de Cs Ag y Fs. <http://www.agro.unlp.edu.ar/institucional/unidades-didacticas-de-produccion>

Este establecimiento fue adquirido en el año 2010 para completar los sistemas ganaderos de los otros campos, y dada su aptitud, incorporar la actividad agrícola cumplimentando de esta forma la totalidad de los sistemas ganaderos y agrícolas para el uso académico.

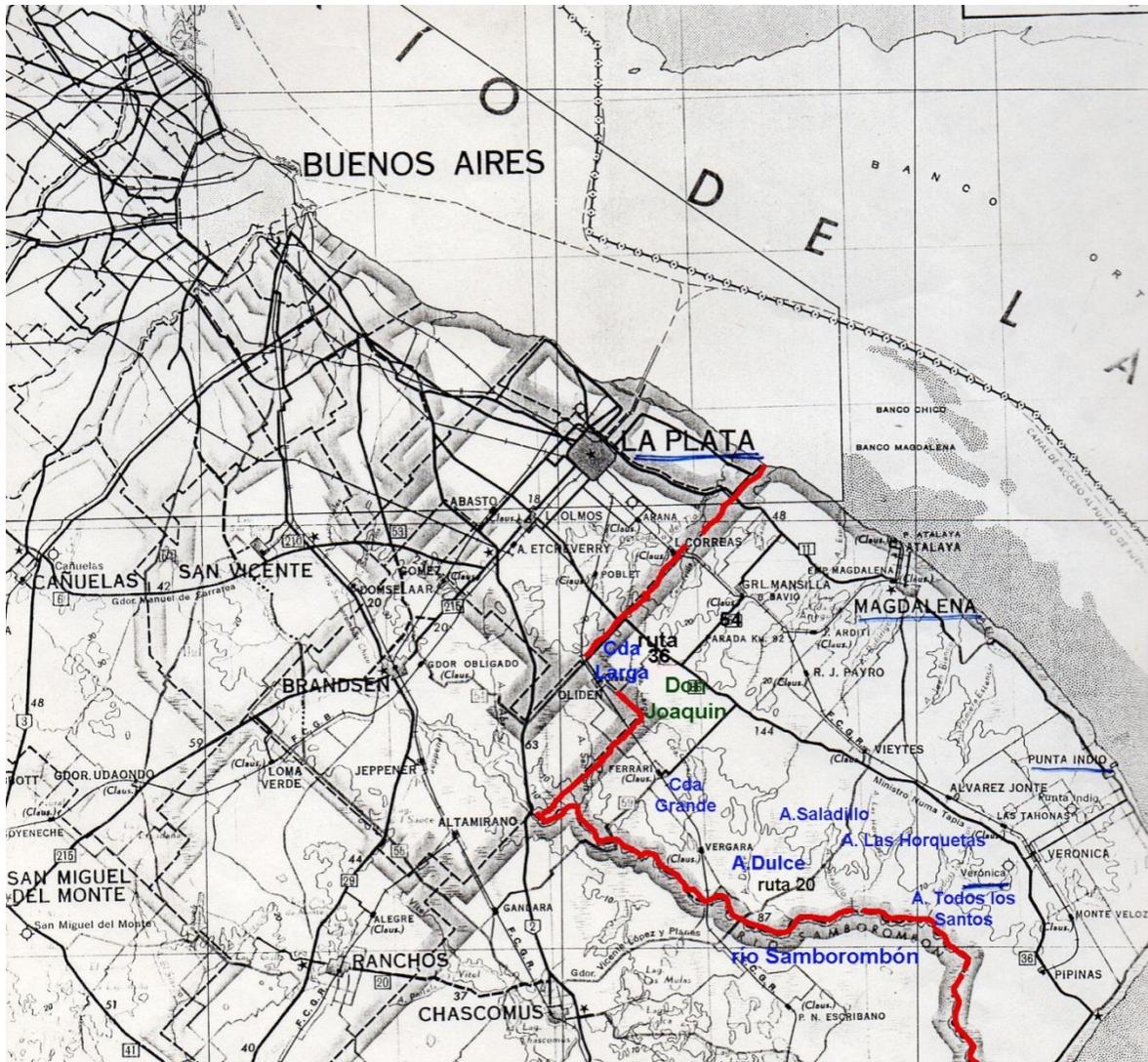
Se encuentra ubicado sobre la Ruta provincial 36, km 83.5, localidad de Bartolomé Bavio, Partido de Magdalena. Tiene una superficie de 426 ha sobre las que se desarrollan actividades Agrícolas y Ganaderas. En el mismo se completan las actividades ganaderas de los otros campos de la UNLP, Santa Catalina y El Amanecer.

Se realiza la recría y engorde del ternero Holando buscando una salida productiva a este subproducto del tambo; también la recría y servicio de la vaquillona Holando. La recría de reproductores Aberdeen Angus producidos en el establecimiento El Amanecer y la invernada del ternero macho de dicho establecimiento disponiendo en la actualidad con alta potencialidad para la capitalización de hacienda de invernada de terceros.

También se realiza agricultura para cosecha, con la tecnología de siembra directa, estableciéndose una rotación de cultivos con maíz, soja y trigo. Asimismo, en el campo productivo, se realizan actividades de orden académico. Del mismo modo que en las otras unidades productivas, se ofrecen en el establecimiento actividades de pasantías, trabajos finales y becas de experiencia laboral en distintos temas.

#### **II- Ubicación del establecimiento en la provincia, nivel general**

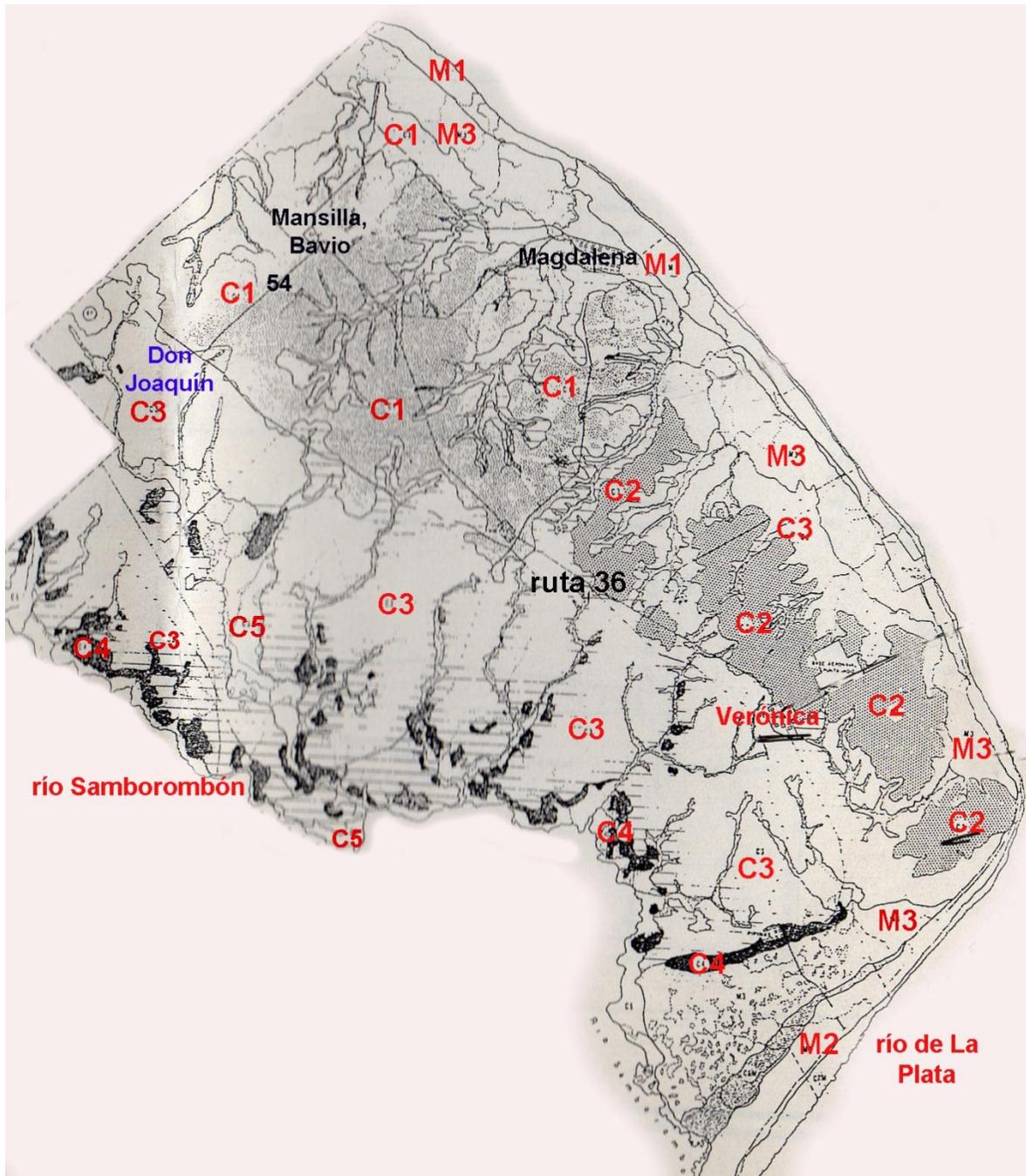
En la Figura 1 se presenta un mapa físico donde se indica la ubicación del partido de Magdalena, y se destacan algunos cursos de agua próximos al establecimiento.



**Figura 1 Ubicación del establecimiento Don Joaquin en el partido de Magdalena, cursos de agua principales**

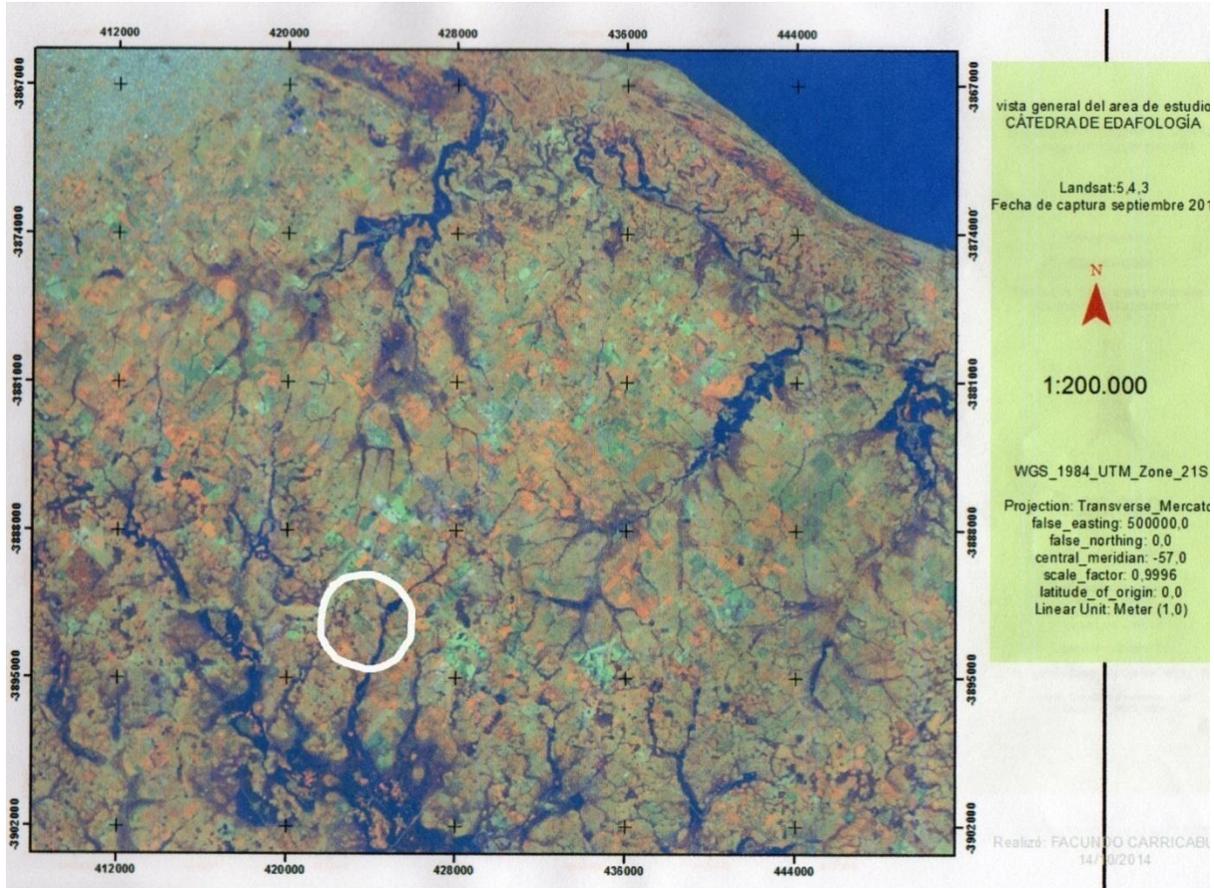
En la Figura 2, se presenta el **mapa de suelos de los partidos de Magdalena y Brandsen, elaborado por Sanchez et al (1976)** se distinguen grandes unidades de paisaje, y suelos asociados. Se reconocen los siguientes paisajes: **C1 y C2** Interfluvios (vertiente al río de la Plata), **C3 Interfluvios y pendientes** (Vertiente río Samborombón y pendiente vertiente río de la Plata), **C4** lomas subcirculares y/o elongadas), **C5** planicies aluviales río Samborombón y afluentes del río Samborombón y río de la Plata, **C6** acumulación aluvial sobre arena de playa, **C7** planicie aluvial del río de la Plata (cangrejal), **M1** cordones de conchilla, **M2** manto arenoso, **M3** albufera.

El establecimiento Don Joaquin, se ubica en la unidad de paisaje C3. En **C3**, prevalecen suelos con problemas de **sodicidad e hidromorfismo**.



**Figura 2 Unidades de paisaje en Mapa de suelos de los partidos de Magdalena y Brandsen**(Sanchez *et al*, 1976- Instituto de Geomorfología y Suelos (UNLP),). Establecimiento Don Joaquín en C3 Interfluvios y pendientes (Vertiente río Samborombón y pendiente vertiente río de La Plata), y C4 lomas subcirculares y/o elongadas)

En Figura 3 se presenta la ubicación general de Establecimiento Don Joaquin, en una imagen satelital procesada por Facundo Carricaburu, donde se destacan en azul los cursos de agua que en gran cantidad se distribuyen en la provincia de Buenos Aires. Se aprecia claramente la ubicación del establecimiento en proximidades de tributarios del río Samborombón.



**Figura 3 Ubicación aproximada del Establecimiento Don Joaquin, en imagen satelital procesada por Facundo Carricaburu (en azul, cursos de agua)**

En la Figura 4, se presenta también en Imagen satelital Google, la ubicación del establecimiento, en esta se indican los cuatro vértices del establecimiento cuyo detalle se presenta en Figura 5.



**Figura 4 Ubicación del establecimiento Don Joaquín en imagen Google, se destacan ruta 36 y ruta 20**

### **III- Ubicación del establecimiento en detalle, imagen Google**

En la Figura 5, se presenta un detalle del establecimiento en imagen Google, cuyas coordenadas aproximadas son:

- 1- *Extremo superior izquierdo, entrada desde ruta 36 en dirección a estación ferrocarril José Ferrario: Latitud 35°10'18.58"S – Longitud 57°50'42.66"O*
- 2- *Extremo superior derecho 35°11'15.39"S - 57°49'29.04"O*
- 3- *Extremo inferior derecho 35°12'4.99"S - 57°50'26.16"O*
- 4- *Extremo inferior izquierdo 35°11'10.57"S - 57°51'35.51"O*

En Figura 6, se presenta la imagen Google procesada por F Carricaburu. Se destaca un **patrón complejo de distribución de ambientes, suelos y agua**. Esta última asociada a superficies freáticas próximas que modifican su cercanía a la superficie por la forma y tipo de flujo de agua subterránea que incide, y el espesor del depósito edáfico superior. El establecimiento se caracteriza por la presencia de suelos desarrollados a partir de sedimentos de diferente origen (discontinuidad litológica). Los flujos de agua que inciden son posiblemente de tipo intermedio dada la alcalinidad general presente en amplios sectores del establecimiento, funcionando entonces en general como zona de descarga. Sin embargo, en los sitios donde los depósitos superficiales son más espesos, ubicados en partes más elevadas, posiblemente se correspondan con zonas de recarga de flujo locales (lluvia del sitio). Asimismo, se observan vías de escurrimientos superficiales que pueden ser debidas a aguas de escurrimiento y/o aportes de aguas subterráneas (vías de

agua, arroyos, ríos, pueden funcionar como influentes o efluentes dependiendo de las diferencias de alturas entre el cauce y el nivel freático proximo).

### ***Procedimiento de búsqueda en Google Earth***

En la página principal del Google Earte, parte superior izquierda, puede poner en BUSCAR el nombre de una ciudad, etc, o coordenadas. A continuación se explica con un ejemplo como estas deben ser puestas a fin de ubicar el sitio.

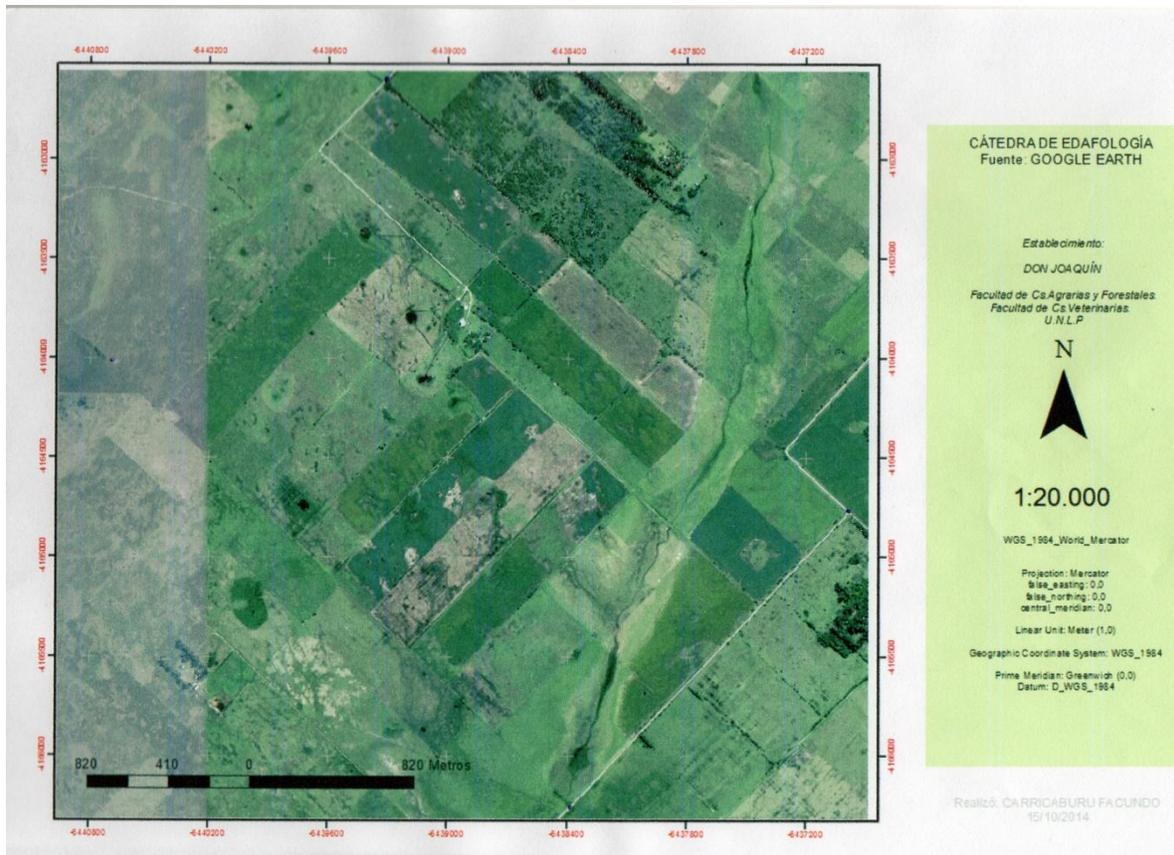
-35° 10'00.0 - 57° 45'00.00 (Extremo superior derecho Hoja Oliden)

-35° 30'00.0 - 58° 00'00.00 (Extremo inferior izquierdo Hoja Oliden)

*Nota: se indican en el hemisferio sur con **signo negativo**, notar que símbolo de los minutos no es apóstrofe.*



**Figura 5** Ubicación del establecimiento Don Joaquin en imagen Google, los vértices se corresponden con las coordenadas indicadas precedentemente



**Figura 6 Establecimiento Don Joaquin, en imagen satelital procesada por Facundo Carricaburu (Edafología)**

#### **IV- Suelos, en Cartas del INTA (1:50 000) (Geo INTA)**

##### **IV.I Ubicación**

Se ubica en la Carta de suelo Hoja Oliden3557-20-3.

**Procedimiento** para entrar en GeoINTA y ubicar la carta:

<http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/>

<http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/3557/Magdalena/index.htm>

<http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/3557/Magdalena/3557-20-3.htm>

En la Figura 6 se presenta toda la hoja extraída de la dirección indicada en GeoINTA, y en la Figura 7, se presenta en detalle el sector correspondiente al establecimiento Don Joaquín.

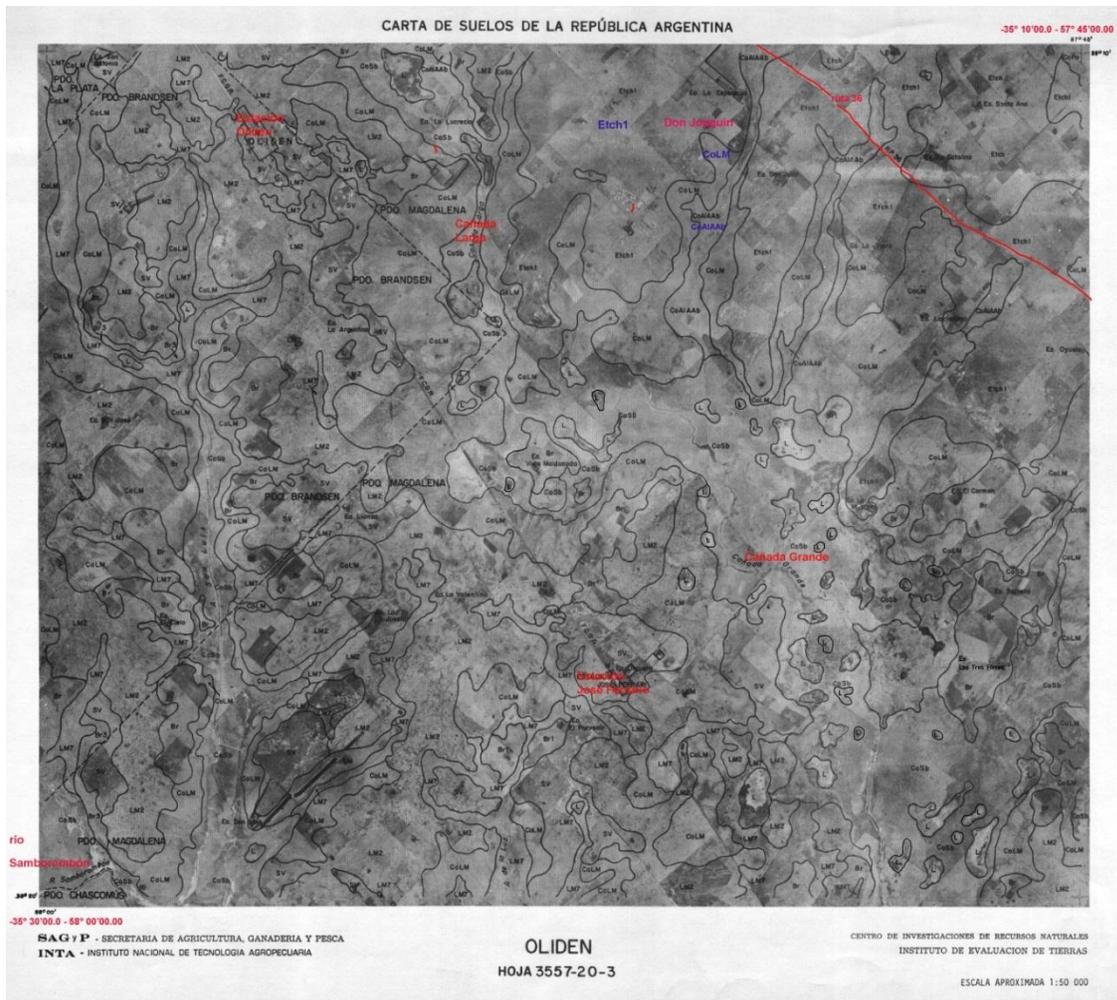


Figura 6 Carta de suelos, Hoja Oliden 3557-20-3 (GeoINTA)

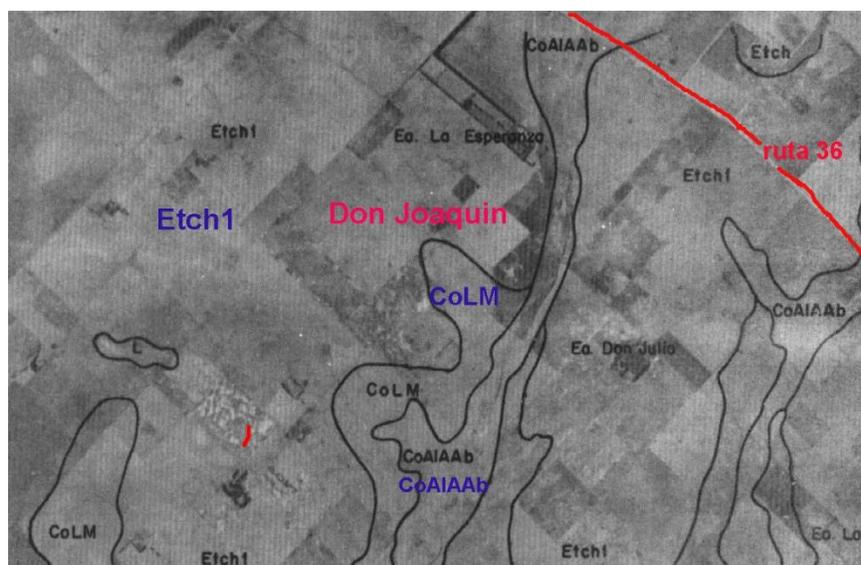


Figura 7 Sector del Establecimiento en Carta de Suelo, Hoja Oliden

## IV.2 Descripción de Unidades cartográficas

Extraídas de [http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/3557/Magdalena/des\\_unidades.htm](http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/3557/Magdalena/des_unidades.htm), y en impresiones papel disponibles en Biblioteca INTA (Chile, 460, CABA).

Se ubica mayoritariamente en la unidad cartográfica **Etch1**.

<b>Etch1</b> - Tipo de unidad cartográfica	<b>Asociación</b>
Paisaje	planicie suavemente ondulada con microdepresiones
Capacidad de uso	IVws
Índice de productividad	46,1 A
<b>Componentes taxonómicos</b>	Posición
<b>Serie Etcheverry</b>	80% Lomas
<b>Serie Poblet</b>	20% microdepresiones

Los sectores mas bajos, se describen dos grupos no diferenciados **CoLM y CoAIAAb**, en planicies anegables, inundables y planos cóncavos:

<b>CoLM</b> - Tipo de unidad cartográfica	Grupo no diferenciado.
Paisaje	Planicies muy anegables e inundables
Capacidad de uso	VII ws
Índice de productividad	4 A – 4 B
<b>Componente taxonómico</b>	Posición
Complejo hidromórfico <b>Los Mochos</b> .	100% bajo

<b>CoAIAAb</b> - Tipo de unidad cartográfica	Grupo no diferenciado.
Paisaje	Planos cóncavos
Capacidad de uso	VII ws
Índice de productividad	4
<b>Componente taxonómico</b>	Posición
Complejo de suelos alcalinos del <b>Arroyo Abascay</b> .	100% bajo

## IV.3 Descripción de las series

A continuación se transcriben las series correspondientes a la Unidad cartográfica **Etch1**, En la unidad cartográfica CoLM, es un grupo indiferenciado, no se reconocen series puras.

## SERIE ETCHEVERRY (Etch)

Es un suelo muy oscuro y profundo, de aptitud agrícola-ganadero, que se encuentra en una planicie extensa en la que se definen varios cursos y arroyos tributarios del río Samborombón, en posición de loma, en la "Subregión Pampa Ondulada baja", algo pobremente drenado, *se ha formado en sedimentos loésicos* franco limosos, no alcalino, con pendientes de 0,5-1 %.

### Clasificación taxonómica:

**Paleudol vértico**, fina, illítica, térmica (USDA-SoilTaxonomy 2010).

Paleudol típico, fina, illítica, térmica (USDA-7ª Aprox. ST- 1975).

**Descripción del perfil típico:** 1/1050 C. Fecha extracción de muestras, 25 de octubre de 1969.

<b>Ap</b>	0-15 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; franco limoso; bloques subangulares, finos, medios; ligeramente duro; friable; no plástico, no adhesivo; abundantes raíces; límite abrupto, suave.
<b>A</b>	15-22 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; franco arcillo limoso; bloques subangulares, medios, moderados; ligeramente duro; friable; no plástico, no adhesivo; abundantes raíces; límite claro, suave.
<b>AB</b>	22-45 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo (10YR 5/2) en seco; franco limoso; bloques subangulares, medios, moderados; duro; friable; no plástico, no adhesivo; abundantes raíces; formaciones especiales: poros abundantes; límite abrupto, suave.
<b>2Btss1</b>	45-90 cm; negro (10YR 2/1) en húmedo; gris muy oscuro (10YR 3/1) en seco; arcillo limoso; prismas gruesos y fuertes que rompe a bloques subangulares, medios, moderados; extremadamente duro; firme; muy plástico, adhesivo; abundantes "clayskins"; "slickensides" comunes; raíces comunes; límite claro, suave.
<b>2Btss2</b>	90-120 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/2) en húmedo; pardo (7,5YR 5/2) en seco; arcillo limoso; prismas gruesos, fuertes que rompe a prismas medios, fuertes y bloques subangulares, finos, fuertes; duro; firme; plástico y ligeramente adhesivo; escasas concreciones de hierro-manganeso; moteados abundantes, medios y precisos; "slickensides" muy abundantes; raíces comunes; límite claro, suave.
<b>3Bck</b>	120-160 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; arcillo limoso; bloques subangulares medios, moderados; duro; firme; plástico, ligeramente adhesivo; escasas concreciones de hierro-manganeso; abundantes concreciones de carbonato de calcio; moteados abundantes, finos y precisos; raíces escasas.
<b>3C</b>	160-206 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; pardo claro (7,5YR 6/4) en seco; arcillo limoso; escasas raíces.

**Observaciones:** Las caras de fricción "slickensides" tienen dimensiones de 10 a 15 cm. de extensión, esto ocurre porque son arcillas muy expandibles debido a los cambios de humedad permanentes.

**Ubicación del Perfil:** Latitud S: 35° 02' 03". Longitud O: 58° 03' 42". Altitud: 26 m.s.n.m. a 10,3 km. al este noreste de la estación Gómez, partido Brandsen, provincia de Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3557-19-2, Estación Gómez.

**Variabilidad de las características:** El "hue" del horizonte Ap-A, es 10 YR con "values" que van del 2/ a 3/ y comprenden, 10YR 2/1, 10YR 2/2, 10YR 2/3, en húmedo y con texturas franco limoso a franco arcillo limoso. El horizonte AB, entre 22 a 50 cm. de espesor con porcentajes de limos (2-50 µ) del 63 a 68 %. El espesor del "solum" Ap-A-2Btss1-2Btss2, varía entre 120 a 150 cm. de espesor.

**Fases:** Por drenaje y pendiente (erosión hídrica potencial).

**Serie similares:** Magdalena.

**Suelos asociados:** Integrando asociaciones con Ignacio Correa, Poblet, Vieytes y en forma de

consociación con la serie Ignacio Correa.

**Distribución geográfica:** Partidos de San Vicente, Brandsen, este de Cañuelas, norte de General Paz y oeste de Magdalena, provincia de Buenos Aires. Hojas I.G.M. 3557-19 y 20.

**Drenaje y permeabilidad:** Algo pobremente drenado, escurrimiento medio, permeabilidad lenta.

**Uso y vegetación:** Pasturas: RyeGrass (*Lolium multiflorum*). Vegetación natural: Nabo (*Brassicacampestris*), Cebadilla (*Bromus unioloides*), Capiquí, (*Stellaria media*), Trébol blanco (*Trifolium repens*). **Capacidad de uso:** III s

**Limitaciones de uso:** Drenaje, Bt fuertemente textural, erosión hídrica ligera.

**Índice de productividad según la región climática:** 59,8 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Régimen de humedad údico, epipedón mólico, Ap-A-AB horizonte argílico, 2 Btss-2Bt con características vérticas ("slickensides"), grado de desarrollo del sub-horizonte 75 cm. de espesor, tonalidad de colores 7,5YR ó más rojo y cromas de 5 o más (S.T.V 2010) desde la mitad inferior del sub-horizonte 2Bt, hasta la base del perfil y que define el Subgrupo vértico

Horizontes	Ap	A	AB	2Btss1	2Btss2	3Bck	3C
Profundidad (cm)	0-15	15-22	22-40	45-90	90-120	127-158	168-200
Mat. orgánica (%)	4,15	3,44	2,22	1,46	0,91	0,46	0,17
Carbono total (%)	2,39	2,00	1,29	0,85	0,53	0,27	0,10
Nitrógeno (%)	0,231	0,194	0,125	0,092	0,056	S/D	S/D
Relación C/N	10	10	10	9	9	S/D	S/D
Arcilla < 2 µ (%)	24,7	26,5	21,5	47,5	46,8	42,9	40,8
Limo 2-20 µ (%)	37,6	37,2	44,2	25,2	27,2	30,5	29,6
Limo 2-50 µ (%)	61,9	60,6	66,2	42,8	45,9	43,8	50,3
AMF 50-75 µ (%)	0	0	0	0	0	0	0
AMF 75-100 µ (%)	0	0	0	0	0	0	0
AMF 50-100 µ (%)	12,7	11,8	9,2	8,6	6,7	6,7	8,2
AF 100-250 µ (%)	0,2	1,1	3,1	1,1	0,6	1,0	0,7
AM 250-500 µ (%)	0	0	0	0	0	0	0
AG 500-1000 µ (%)	0	0	0	0	0	0	0
AMG 1-2 mm (%)	0	0	0	0	0	0	0
Calcáreo (%)	0	0	0	0	Vestigios	5,6	Vestigios
Eq.humedad (%)	30,8	33,1	29,8	54,2	49,9	43,9	39,8
Re. pasta Ohms	8872	5687	9327	2320	1729	1592	1911
Cond. mmhos/cm	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
pH en pasta	5,4	5,5	6,0	6,5	7,1	7,5	7,4
pH H <sub>2</sub> O 1:2,5	6,2	6,1	6,9	7,5	7,7	8,2	8,3
pH KCL 1:2,5	4,8	4,9	5,3	5,7	6,1	6,9	6,9
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>							
Ca <sup>++</sup> m.eq./100gr	12,6	12,8	11,4	25,7	S/D	S/D	S/D
Mg <sup>++</sup> m.eq./100gr	1,7	1,9	2,4	7,2	S/D	S/D	S/D
Na <sup>+</sup> m.eq./100gr	0,2	0,3	0,4	1,6	1,8	2,2	1,8
K m.eq./100gr	0,8	0,5	0,2	1,1	1,3	1,6	1,6
H m.eq./100gr	10,0	9,2	5,1	5,9	S/D	S/D	S/D
Na (% de T)	0,9	1,4	2,4	4,2	4,1	3,6	6,0
Suma de Bases	15,3	15,5	14,4	35,6	S/D	S/D	S/D
CIC m.eq./100gr	21,1	21,1	16,2	37,3	43,0	33,1	29,8
Sat. con bases (%)	61	63	74	83	S/D	S/D	S/D
<b>S/D: Sin Datos</b>							

## SERIE POBLET (Pot)

Es un suelo pardo muy oscuro, de poco espesor, su aptitud es ganadera y se encuentra en un paisaje de planicies bajas amplias en el interfluvio de los ríos Salado y Samborombón, en posición de bajo, en la "Subregión Pampa Ondulada baja", transición al sector de las Llanuras marinas, bahía Samborombón, pobremente drenado, formado sobre sedimentos loésicos de origen eólico, con fuerte alcalinidad sódica desde superficie y levemente salino, con pendientes de 0,5-1 %.

### Clasificación taxonómica:

**Natracualf vértico**, Fina, illítica, térmica (USDA-SoilTaxonomy 2010).

Natracualf Típico, Fina, illítica, térmica (USDA-7ª Aprox. ST- 1975).

Descripción del perfil típico: 3/1115 C. Fecha extracción de muestras, 15 de junio de 1971.

<b>An</b>	0-10 cm; pardo muy oscuro (10YR 2/2) en húmedo; gris (10YR 5/1) en seco; franco arcillo limoso; bloques subangulares medios, moderados; muy duro; friable; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; raíces abundantes; límite inferior claro, suave.
<b>2Bt<sub>nz</sub></b>	10-56 cm; negro (10YR2/1) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 4/2) en seco; arcillo limoso; bloques subangulares, finos, fuertes que rompe a granular; extremadamente duro; muy firme; muy plástico, muy adhesivo; <b>concreciones de hierro-manganeso comunes</b> ; escasas concreciones de calcio; raíces escasas; límite inferior abrupto, ondulado.
<b>2Bt<sub>ssn</sub></b>	56-115 cm; pardo a pardo oscuro (7,5YR 4/4) en húmedo; gris rosado (7,5YR 7/2) en seco; arcillo limoso; prismas irregulares, compuestos, medios, fuertes, que rompe a prismas finos y bloques finos; extremadamente duro; muy firme; <b>abundantes concreciones de hierro-manganeso</b> ; abundantes concreciones de calcio; abundantes slickensides; raíces escasas; límite inferior abrupto, ondulado.
<b>3BC<sub>ckn</sub></b>	115 a + cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; pardo claro (7,5YR 6/4) en seco; arcillo limoso; ligeramente duro; firme; plástico y adhesivo; abundantes concreciones de calcio.

**Observaciones:** La superficie de las caras de fricción de los "slickensides" son muy amplias.

**Ubicación del Perfil:** Latitud S: 35° 16' 58". Longitud O: 57° 41' 24". Altitud: 13 m.s.n.m. a 11,6 km. al sur suroeste de Payró, partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3557-20-4, Vieytes.

**Variabilidad de las características:** El epipedónócrico (A) es franco arcilloso con espesores que varían de 7 a 10 cm., a veces las condiciones reductoras son mas fuertes en el subhorizonteBt por tener alta concentración de concreciones hierro-manganeso y carbonatos de calcio (CaCO<sub>3</sub>). El espesor del "solum" puede variar de 100-115 cm. de espesor.

**Fases:** Ligeramente inclinada.

**Series similares:** El Destino.

**Suelos asociados:** Integrando asociaciones y complejos con Etcheverry, Magdalena, Verónica, complejos de suelos hidromórficos alcalinos y unidades en forma de consociación.

**Distribución geográfica:** Partidos de San Vicente, Brandsen, Cañuelas, La Plata, Magdalena, Chascomús. Hojas I.G.M. 3557-19, 20, 21, 26.

**Drenaje y permeabilidad:** Pobremente drenado, escurrimiento muy lento, permeabilidad lenta.

**Uso y vegetación:** Pasturas naturales, vegetación natural: Pelo de Chancho (Dystichlisscoparia).

**Capacidad de uso:** VII ws

**Limitaciones de uso:** Drenaje, inundaciones frecuentes, alcalinidad sódica.

**Índice de productividad según la región climática:** 6,5 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Régimen de humedad ácuico, epipedónócrico (An), horizonte argílico, (Rel. arc. B/A > 1.2) 2Bt<sub>ssn</sub> con características vérticas ("slickensides"), horizonte nátrico (PSI > 15 %).

Horizontes	An	2Bt <sub>nz</sub>	2Bt <sub>ssn</sub>	3BC <sub>ckn</sub>
Profundidad (cm)	2-8	20-50	70-100	125-150
Mat. orgánica (%)	2,22	0,70	0,24	S/D
Carbono total (%)	1,29	0,41	0,14	S/D
Nitrógeno (%)	0,123	0,045	S/D	S/D
Relación C/N	10	9	S/D	S/D
Arcilla < 2 μ (%)	28,6	43,9	44,4	45,5
Limo 2-20 μ (%)	S/D	S/D	S/D	S/D
Limo 2-50 μ (%)	55,3	45,9	44,3	42,3
AMF 50-75 μ (%)	0	0	0	0
AMF 75-100 μ (%)	13,3	9,7	5,2	9,3
AMF 50-100 μ (%)	0	0	0	0
AF 100-250 μ (%)	2,8	0,5	0,4	0,7
AM 250-500 μ (%)	0	0	0	0
AG 500-1000 μ (%)	0	0	0	0
AMG 1-2 mm (%)	0	0	0	0
Calcáreo (%)	Vestigios	Vestigios	5,7	2,2
Eq.humedad (%)	51,9	70,4	72,5	75,5
Re. pasta Ohms	S/D	S/D	S/D	S/D
Cond. mmhos/cm	S/D	3,61	S/D	S/D
pH en pasta	9,0	9,8	9,0	8,2
pH H <sub>2</sub> O 1:2,5	10,2	10,3	10,0	9,7
pH KCL 1:2,5	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>				
Ca <sup>++</sup> m.eq./100gr	S/D	S/D	S/D	S/D
Mg <sup>++</sup> m.eq./100gr	S/D	S/D	S/D	S/D
Na <sup>+</sup> m.eq./100gr	19,9	32,7	24,2	11,3
K m.eq./100gr	1,8	2,5	2,4	1,9
H m.eq./100gr	S/D	S/D	S/D	S/D
Na (% de T)	84	83	68	39
Suma de Bases	S/D	S/D	S/D	S/D
CIC m.eq./100gr	23,7	39,4	35,4	28,8
Sat. con bases (%)	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>S/D: Sin Datos</b>				

En la unidad cartográfica **CoLM**, es un grupo indiferenciado, no se reconocen series puras, Se indica es un **complejo hidromórfico de Los Mochos**. A continuación a modo de referencia se transcribe la serie Los Mochos.

## SERIE LOS MOCHOS (LM)

Es un suelo gris pardo claro, poco profundo, de aptitud ganadera, se encuentra en loma plana (Glasis de ladera s/Tricart) en posición de microdepresiones en la Subregión Pampa Ondulada baja, transición a la Subregión de la Pampa Deprimida, algo pobremente drenado, formado sobre sedimentos loésicos limosos finos, alcalino sódico y débilmente salino entre los 12 cm. a 54 cm. de profundidad, con pendientes de 0-0,5 %.

### Clasificación taxonómica:

**Natrualf Típico** fina, illítica, térmica (USDA-SoilTaxonomy V.2006).

Natrudalf Típico, fina, illítica, térmica. (USDA-SoilTaxonomy V. 1975).

**Descripción del perfil típico:** 9/1433 C. Fecha de extracción de muestras, 22 octubre de 1969.

<b>An</b>	0-10 cm; pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo; gris pardo claro (10YR 6/2) en seco; franco arcilloso; bloques subangulares medios moderados que rompe a bloques menores; friable; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; moteados comunes finos y precisos; raíces abundantes; límite abrupto y suave.
<b>2Btn</b>	10-25 cm; pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; arcilloso; simicolumnar; muy duro; firme; plástico; adhesivo; concreciones abundantes de calcio; "clayskins" abundantes; moteados comunes, medios y precisos; escasas raíces; límite abrupto y suave.
<b>2Btkn</b>	25-60 cm; pardo (7,5YR 4/4) en húmedo; pardo claro (7,5YR 6/4) en seco; franco arcillo limoso; prismas compuestos irregulares medios fuertes que rompen a bloques subangulares; duro; firme; plástico y adhesivo; concreciones de carbonato de calcio abundantes y escasas concreciones de hierro; "clayskins" comunes; moteados comunes, medios y precisos; reacción moderada en la masa; límite claro y suave.
<b>3BCn</b>	60-140 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; rosado (7,5YR 7/4) en seco; franco; bloques subangulares medios y débiles; duro; firme; ligeramente plástico; no adhesivo; concreciones de carbonato de calcio comunes; moteados escasos, finos y débiles; reacción a los carbonatos moderada en la masa; límite claro y suave; ligera cementación.
<b>3Cknx</b>	140-175 cm; pardo (7,5YR 5/4) en húmedo; rosado (7,5YR 7/4) en seco; franco; cementado; ligeramente duro; friable; no plástico; no adhesivo; abundantes concreciones de carbonato de calcio.

**Observaciones:** Evolución del suelo sobre sedimentos eólicos Postplatense; Post querandinense; Pampeano superior.

**Ubicación del Perfil:** Latitud: S 35° 25' 20". Longitud: W 58° 26' 50". Altitud: 21 m.s.n.m. a 7,9 km. al este-noreste de la Estación de Loma Verde, partido de Brandsen, provincia de Buenos Aires. Hoja I.G.M. 3557-19-3, Loma Verde.

**Variabilidad de las características:** Epipedónócrico de 15 cm; parte del 2Btn, modificado en AB-BA; colores de 10YR 6/1-5/2; espesor del 2Btn, 40-60 cm; Na > 85 %. Perfiles decapitados.

**Fases:** Drenaje, anegabilidad, pendiente, erosión en distintos grados.

**Series similares:** Gowland; Las Heras, La Paulina.

**Suelos asociados:** Formando complejos con Udaondo, Brandsen y asociaciones con Abott, San Luis Beltrán.

**Distribución geográfica:** Partidos de Brandsen, San Vicente, General Paz. Fotomosaicos 3557-19, 20, 25 y 26.

**Drenaje y permeabilidad:** Pobremente drenado, lento, permeabilidad lenta,

anegamiento

ocasional.

**Uso y vegetación:** Ganadería. Pradera natural (60%): Trébol blanco (*Trifolium repens*), Cebadilla (*Bromus unioloides*), Poa (*Poa pratensis*), Cola de zorro (*Cortaderia selloana*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*).

**Capacidad de uso:** VI ws

**Limitaciones de uso:** Drenaje, alcalinidad sódica, salinidad moderada, el 2Btn-2Btkn fuertemente textural, napa freática a 1.50 m.

**Índice de productividad según la región climática:** 14 (A)

**Rasgos diagnósticos:** Epipedón ócrico, régimen de humedad ácuico, horizonte argílico (Rel.arc. B/A 1.88), horizonte nátrico con un (PSI) mayor del 15 %.

Horizontes	An	2Btn	2Btkn	3BCn	3Cknx
Profundidad (cm)	3-10	12-23	42-54	75-95	150-175
Mat. orgánica (%)	2,79	1,67	0,39	0,20	0,25
Carbono total (%)	1,62	0,97	0,23	0,12	0,15
Nitrógeno (%)	0,162	0,108	S/D	S/D	S/D
Fósforo ppm	NA	NA	NA	NA	NA
Relación C/N	10	9	S/D	S/D	S/D
Arcilla < 2 μ (%)	27,4	51,7	30,2	24,6	26,7
Limo 2-20 μ (%)	19,8	12,7	26,5	24,6	23,0
Limo 2-50 μ (%)	46,9	35,3	50,4	47,2	49,7
AMF 50-75 μ (%)	0	0	0	0	0
AMF 75-100 μ (%)	24,3	12,3	18,2	22,7	S/D
AMF 50-100 μ (%)	24,3	12,3	18,2	26,6	22,7
AF 100-250 μ (%)	1,4	0,7	1,2	1,6	0,9
AM 250-500 μ (%)	0	0	0	0	0
AG 500-1000 μ (%)	0	0	0	0	0
AMG 1-2 mm (%)	0	0	0	0	0
Calcáreo (%)	0	Vest	Vest	0	0
Eq.humedad (%)	42,6	75,8	40,5	33,9	32,4
Re. pasta Ohms	1401	794	747	1401	1961
Cond. mmhos/cm	S/D	2,14	1,94	S/D	S/D
pH en pasta	7,1	8,2	8,2	7,7	7,5
pH H <sub>2</sub> O 1:2,5	8,1	9,2	9,1	8,6	8,5
pH KCL 1:2,5	6,5	7,3	7,1	6,7	6,5
<b>CATIONES DE CAMBIO</b>					
Ca <sup>++</sup> m.eq./100gr	7,4	S/D	S/D	S/D	S/D
Mg <sup>++</sup> m.eq./100gr	5,8	S/D	S/D	S/D	S/D
Na <sup>+</sup> m.eq./100gr	5,2	15,0	16,6	9,9	8,8
K m.eq./100gr	3,4	4,8	4,6	3,4	3,3
H m.eq./100gr	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Na (% de T)	26	45	59	49	45
V.S m.eq./100gr	21,8	S/D	S/D	S/D	S/D
CIC m.eq./100gr	20,0	33,4	28,1	20,1	19,2
Sat. con bases (%)	100	S/D	S/D	S/D	S/D
<b>NA: No analizado</b>					

#### IV.4 Suelos identificados en Don Joaquin

En la Figura 8 se comparan **dos suelos reconocidos en el establecimiento Don Joaquin**, el suelo del ambiente de **bajo próximo al curso de agua, y media loma**, en ambos sitios la vegetación que prevalece es de tipo hidrohalmorfica siendo mayor el halomorfismo en la parte baja. La media loma, con superficie freática de un color mas claro que en el bajo y mas profunda, se ubica a pocos metros de la loma con vegetación de pradera mesófitica, sin que se observe agua freática hasta la profundidad de estudio (Figura 9).

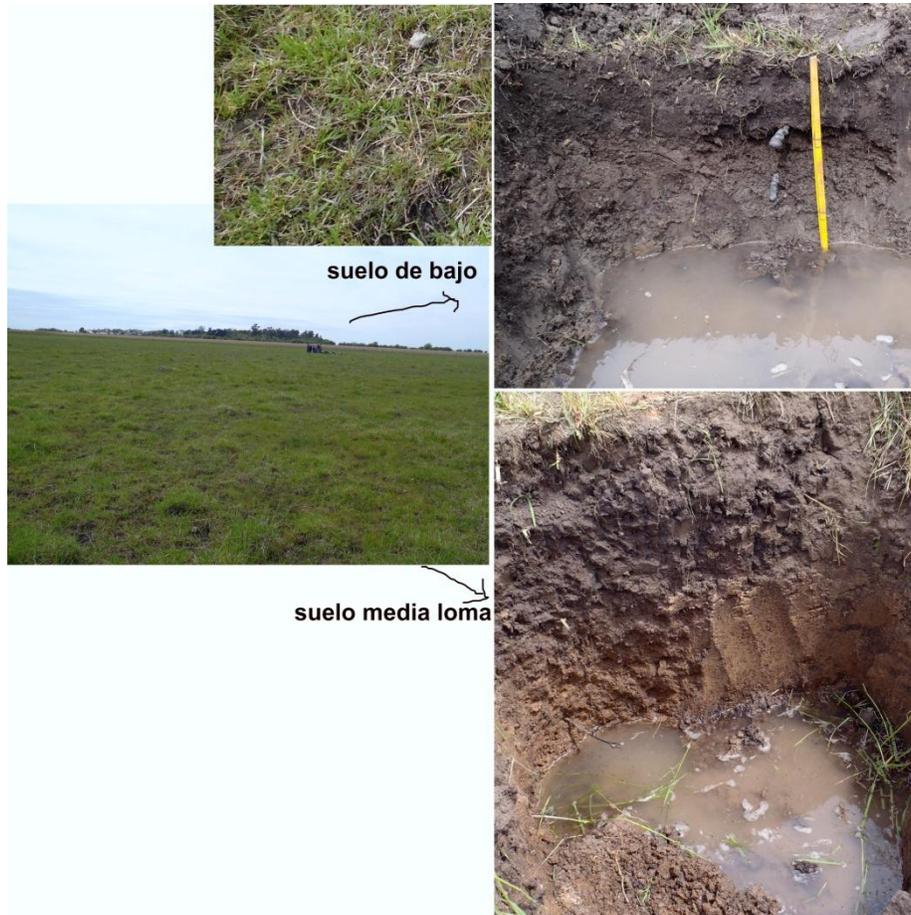


Figura 8 Suelos reconocidos en el establecimiento Don Joaquin, el suelo del ambiente de bajo próximo al curso de agua, y en media loma



**Figura 9 Vegetación de loma, suelo sin superficie freática hasta profundidad de estudio**

**V- Tarea del alumno, previo y durante la visita a campo.**

- Previo a visitar un establecimiento debe conocer el material cartográfico disponible que le permite acotar su trabajo y/o ajustarlo (cartas de suelo, imágenes satelitales, fotografías aéreas, geología, hidrología, vegetación).

- Cartas de suelo INTA (1: 50 000). No necesariamente va a reconocer a campo lo que aquí se describe, debido a la escala de trabajo. Consecuentemente, usted encontrará variaciones de lo que aquí se describe e incluso puede encontrar otros suelos. Respecto a esto, analice el patrón espectral en imágenes satelitales Google. A simple vista se aprecia una mayor cantidad de ambientes y unidades fisiográficas que las descritas a esta escala (1:50 000).

- Lea detenidamente la caracterización de los suelos aquí descrito e indique si está de acuerdo con las interpretaciones efectuadas, taxonomía, y que podría comentar en relación con los procesos que prevalecen, origen y manejo.

- A campo, describa horizontes, considerando textura, estructura, color y consistencia. Describa estas propiedades y otras que se solicitan en ficha de campo, clasifique tentativamente el suelo e indique propiedades limitantes principales.

- Establezca correspondencia entre lo descrito en cartas INTA y lo observado por usted.