

Perfil N° 28

A.A.C

Suelo en posición de terraza marina, con 7-8% de pendiente, WNW. Material parental de sedimento marino con influencia coluvial. Erosión ligera. Cono de deyección?

Clasificación: Xerollic Natrargid ✓

Características morfológicas:

- 0-18 cm. : Pardo (10 YR 5/3,s), pardo oscuro (7,5 YR 3/2,h); franco limoso con gravas; ligeramente duro, friable, plástico y adhesivo; bloques subangulares, medios, fuertes; raíces finas y medias, abundantes; actividad biológica abundante; gravas angulares, abundantes; límite lineal, difuso.  
A<sub>11</sub>
- 18-35 cm. : Pardo a pardo oscuro (10 YR 4/3,s), pardo oscuro (7,5 YR 3/2,h); franco limoso con gravas; duro, friable, plástico, muy adhesivo; bloques subangulares, medios, fuertes; raíces finas y medias, abundantes; poros finos muy abundantes; actividad biológica muy abundante; gravas angulares, abundantes; límite lineal, gradual.  
A<sub>12</sub>
- 35-53 cm. : Pardo (7,5 YR 4,5/4,s), pardo rojizo oscuro (5 YR 3/4,h) grava angular abundante, grava fina muy abundante, textura de la matriz franco arcillo limosa con gravas; plástica, adhesiva; masiva; poros finos, abundantes; actividad biológica común; límite ondulado, abrupto.  
A<sub>3</sub>
- 53-100 cm. y más : Pardo a pardo oscuro (7,5 YR 4/4,s,h); arcilla densa; extremadamente duro, extremadamente firme, muy plástico y muy adhesivo; poros finos, abundantes; cutanes continuos, delgados, sobre las caras de los agregados; concreciones de Fe y Mn;  
~~A~~ B<sub>2t</sub>  
2

Ubicación:

Longitud 71° 34' W, latitud 31° 27' S, en la plancheta Puerto Oscuro del Instituto Geográfico Militar.

Pedon No 28

Clasificación: Xerollic Natrargid

Prof. (cm.)	Hor.	Tamaño de Partículas (%)			M.O. (%)	N	P ppm	K	Ca CO <sub>3</sub>
		Arena	Limo	Arcilla					
0-18	A11	43	32,1	24,9	(1.8)2,74	9,58	2,6		
18-35	A12	40,8	32,5	26,7	(0.6)1,09		2,2		
35-53	A3	45,4	29,9	24,7	0,59		3,2		
53-100	IIB2t	9,4	6,5	84,8	0,74		1,2		

Prof. (cm.)	Db (g/cc)	Contenido de humedad (%)			pH				C. E. (mmhos/cm.)
		1/3 atm	15 atm	1/3-15 atm	H <sub>2</sub> O			CaCl <sub>2</sub> 1:1	
					1:1	1:2.5	1:1		
0-18	1,56	17,52	6,55	10,97	6,7	6,7	6,2	6,2	0,75
18-35	1,60	10,37	5,35	5,02	6,7	6,7	5,6	5,6	0,52
35-53	1,64	12,31	5,77	6,54	6,9	6,9	5,7	5,7	0,87
53-100	1,69	36,52	26,75	9,77	7,0	7,0	6,1	6,1	1,19

17  
18  
47

Pedon No 28

Clasificación : Xerollic Natrargid

Prof. (cm)	Cationes extractables (me/100 g)				C I C (me/100 g)	V %	Cationes solubles (me/l)			
	Ca	Mg	Na	K			Ca	Mg	Na	K
0-18	4,5	3,4	0,5	0,8	6,4	9,2				
18-35	2,6	3,9	0,6	0,8	5,0	7,9				
35-53	1,3	2,8	0,6	0,6	5,8	5,3				
53-100	3,8	10,3	4,6	1,7	21,4	20,4				

A11  
 A12  
 A3  
 2B<sub>2t</sub>

## 9. SERIE COTUBA, franca

**Símbolo Cartográfico: COU**

### Caracterización General

La Serie Cotuba es un miembro de la Familia arcillosa, calcárea, mixta, térmica de los Aeric Fluvaquents (Entisol).

Suelos de color pardo oscuro en el matiz 10YR; de textura franca y color pardo grisáceo muy oscuro en superficie; de textura franco arcillosa a arcillosa y color vario en profundidad. El substrato está dominado por matices grises, mostrando una fuerte gleyzación.

### Características Físicas y Morfológicas del Pedón

#### Profundidad (cm)

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 0 - 15<br>A <sub>1</sub>  | Pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo, pardo claro (10YR 6/3) en seco; franca; plástico y adhesivo; muy duro en seco, muy firme en húmedo; macizo. Raíces medias comunes, finas abundantes; poros finos y medios abundantes; fuerte reacción al ácido clorhídrico. Límite ondulado, claro.  |
| 15 - 25<br>C <sub>1</sub> | Vario, dominando el pardo oscuro a pardo muy oscuro (10YR 3/3 a 10YR 2/2) en húmedo; franca; muy plástico y muy adhesivo; muy duro en seco, muy firme en húmedo; macizo. Raíces finas comunes; poros finos muy abundantes. Oxidaciones difusas, muy escasas; fuerte reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.                                     |
| 25 - 37<br>C <sub>2</sub> | Vario, pardo a pardo oscuro (7.5YR 4/2) en húmedo, dominante; arcillosa; plástico y muy adhesivo; duro en seco, firme en húmedo; macizo. Raíces finas comunes; poros finos abundantes. Oxidaciones difusas abundantes; manchas de color gris oscuro (5Y 4/1), comunes, prominentes, definidas; moderada reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro. |
| 37 - 55<br>C <sub>3</sub> | Pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo; franco arcillosa; ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; ligeramente duro en seco, ligeramente firme en húmedo; macizo. Raíces finas abundantes, medias comunes; poros finos y medios abundantes. Oxidaciones abundantes; débil reacción al ácido clorhídrico. Límite ondulado, abrupto.                   |

- 55 - 85  
C<sub>4</sub> Vario, dominando el pardo amarillento oscuro (10YR 3/4) en húmedo; franco arcillosa; ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; ligeramente duro en seco, ligeramente firme en húmedo; macizo. Poros finos muy abundantes; fuerte reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
- 85 - 110  
C<sub>5g</sub> Vario, dominante el gris oscuro (5Y 4/1) en húmedo; arcillosa; plástico y muy adhesivo; ligeramente duro; macizo. Restos abundantes de raíces no descompuestas; poros finos muy abundantes; moderada reacción al ácido clorhídrico.

### Observaciones

La Serie representa un suelo estratificado, ubicado en un sector bajo, sin desagüe natural, hacia donde confluyen algunos esteros, principalmente Las Cruces y derrames de riego y de drenaje superficial de las áreas circundantes. Estos factores, unido a la impermeabilidad del área, originan una condición de saturación casi permanente y que se expresa en una vegetación pantanosa, dominante en el área. Es frecuente la presencia de grandes sectores, circulares, dispersados totalmente en sus fases orgánicas y minerales, debido a la excesiva acumulación de sales, esencialmente cloruros y sulfatos de sodio. El porcentaje de saturación de sodio en el complejo de cambio es cercano al 100%, por lo tanto, la Serie Cotuba es fundamentalmente alcalina, con fases salinas. Nivel freático a 50 cm.

### Rango de Variaciones

Debido a que esta Serie comprende aquellos sectores topográficamente inferiores, entre las Carreteras Panamericana Norte y General San Martín, limitando directamente con áreas de pantano y disectados por numerosos cauces superficiales de agua, que durante algunos años han depositado material heterogéneo en superficie, la estratificación del perfil es elevada y altamente variable, tanto por la disposición de las estratas como por su espesor, lo que involucra una gran dificultad para definir un perfil modal representativo. En algunos sectores el solum descansa, a los 85 cm sobre un estrato de color gris oscuro (5Y 4/1), con elevada concentración de materia orgánica, no descompuesta y mantenida bajo condición anaeróbica permanente.

### Ubicación

Esta Serie se describió en a ortofoto N° 19847, Lo Pinto, a 6.313,95 Km de Lat. UTM y a 339,6 Km de Long. UTM.

## Posición

La Serie Cotuba ocupa una posición plana, dentro del bajo depositacional lacustrino. La pendiente es plana o casi plana, siendo generalmente compleja y pudiendo alcanzar hasta un 3%. El microrelieve es pronunciado, con abundantes grietas superficiales.

## Variaciones de la Serie Cotuba

**COU - 1** Representa a la Serie y corresponde a suelos de textura superficial franca, moderadamente profundos, planos, fuertemente salinos, alcalinos y de drenaje imperfecto. Presenta nivel freático a 50 cm en invierno. Se clasifica en:

Capacidad de Uso	: VIw6	Clase de Drenaje	: 3
Categoría de Riego	: 6	Aptitud Frutal	: E
Erosión	: 0	Aptitud Agrícola	: 9

**COU - 2** Corresponde a la Fase de textura superficial franco arcillosa, ligeramente profunda, plana, moderadamente salina, ligeramente alcalina y de drenaje imperfecto. Se clasifica en:

Capacidad de Uso	: VIw6	Clase de Drenaje	: 3
Categoría de Riego	: 6	Aptitud Frutal	: E
Erosión	: 0	Aptitud Agrícola	: 9

**COU - 3** Corresponde a la Fase de textura superficial franco arcillosa, ligeramente profunda, casi plana con 1 a 3% de pendiente, fuertemente salina, muy alcalina y pobremente drenada. Suelo sometido a inundaciones ocasionales. Se clasifica en:

Capacidad de Uso	: VIIw6	Clase de Drenaje	: 2
Categoría de Riego	: 6	Aptitud Frutal	: E
Erosión	: 0	Aptitud Agrícola	: 6

## PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y FÍSICO-QUÍMICAS DEL SUELO

### SERIE: COTUBA

PROFUNDIDAD cm	0 - 15	15 - 25	25 - 37	37 - 55	55 - 85
<b>DISTRIBUCIÓN PARTICULAS POR TAMAÑO %</b>					
< 2					
2-1	0,3	0,2	1,0	0,1	0,1
1-0,5	2,2	2,3	3,2	2,0	1,4
0,5-0,25	7,5	8,0	3,3	7,5	3,8
0,25-0,10	20,0	17,3	4,2	18,4	11,6
0,10-0,05	17,3	15,2	5,5	14,3	13,4
2-0,05	47,3	43,0	17,2	42,3	28,3
0,05-0,002	39,6	36,4	36,4	9,6	34,3
< 0,002	13,1	20,6	46,4	48,1	37,4
<b>TEXTURA</b>	F	F	A	A	FA
<b>DENSIDAD APARENTE g/cm<sup>3</sup></b>					
<b>HUMEDAD RETENIDA 1/3 atm. %</b>	25	35	46	36	68
<b>HUMEDAD RETENIDA 15 atm. %</b>	24	22	28	21	32
<b>HUMEDAD APROVECHABLE %</b>	11	13	18	15	36
<b>CARBONO ORGÁNICO %</b>	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
<b>MATERIA ORGÁNICA %</b>	0,7	0,7	0,5	0,3	0,3
<b>pH H<sub>2</sub>O</b>	10,4	10,2	9,8	9,8	9,4
<b>CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (dS/m a 25° C)</b>	49,7	7,7	7,8	8,2	2,1
<b>CaCO<sub>3</sub></b>	2,0	1,4	2,0	1,8	6,5
<b>COMPLEJO DE CAMBIO (cmol<sup>+</sup>/kg)</b>					
Ca					
Mg	9,3	3,6	8,6	8,8	4,4
K	0,9	0,7	0,5	0,4	0,7
Na	23,3	38,5	39,2	36,2	31,3
<b>SUMA DE BASES</b>					
<b>CAPACIDAD TOTAL INTERCAMBIO</b>	34,0	42,8	48,4	44,1	36,4
<b>SATURACIÓN DE BASES %</b>	100	100	100	100	100

### 13. SERIE POLLUX, areno francosa

**Símbolo Cartográfico: PLX**

#### **Caracterización General**

La Serie Pollux es un miembro de la Familia media métrica de los Typic Hapludands (Andisols)

Suelo profundo, en posición de terrazas fluvio-glaciales y morrénicas. De textura superficial areno francosa y color pardo rojizo oscuro en el matiz 5YR; de textura franco limosa y color pardo muy oscuro en el matiz 7.5YR en profundidad. El substrato puede estar constituido por depósitos morrénicos con gravas angulares abundantes y también por roca basáltica sin meteorizar. Suelo con topografía de suavemente ondulada, de permeabilidad moderadamente rápida y bien drenado.

#### **Características Físicas y Morfológicas del Pedón**

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 0 - 23<br>O               | Negro (10YR 2/1) en húmedo; colchón de raíces finas y muy finas, con textura dominante areno francosa; no plástico y no adhesivo; tendencia a la formación de estructura de bloques subangulares finos, muy débiles. Actividad biológica abundante. Límite lineal, abrupto.   |
| 23 - 37<br>A <sub>1</sub> | Pardo rojizo oscuro (5YR 2.5/2) en húmedo; areno francosa; no plástico y no adhesivo; muy friable; estructura de bloques subangulares finos, débiles. Raíces finas y muy finas abundantes; poros finos y medios abundantes. Límite lineal, claro.   |
| 37 - 61<br>B              | Pardo oscuro (7.5YR 3/3) en húmedo; franco arenosa; ligeramente plástico y no adhesivo; muy friable; estructura de bloques subangulares finos y medios, débiles. Raíces finas y medias comunes; poros finos comunes. Actividad biológica abundante; crotovinas comunes. Fragmentos de pómez ocupan entre el 15 y el 20% en volumen. Límite lineal, claro. |
| 61 - 77<br>2C             | Pardo amarillento (10YR 5/6) en húmedo; franco arenosa gruesa; no plástico y no adhesivo; macizo. Raíces finas y medias escasas; poros finos y medios abundantes. Fragmentos de pómez meteorizada ocupan el 80% en volumen del horizonte. Límite lineal, abrupto.   |

- 77 - 95  
3A<sub>b</sub> Pardo oscuro (7.5YR 3/4) en húmedo; franco arenosa; ligeramente plástico y no adhesivo; muy friable; estructura de bloques subangulares finos, débiles. Raíces finas escasas; poros finos abundantes. Gravas angulares de 3 a 4 cm de diámetro escasas, ocupan 5% en volumen. Límite lineal, claro.
- 95 - 120  
3B<sub>b</sub> Pardo muy oscuro (7.5YR 2.5/3) en húmedo; franco limosa; ligeramente plástico y ligeramente adhesivo; estructura de bloques subangulares finos, débiles. Raíces finas ocasionales; poros medios y gruesos abundantes. Gravas angulares de 3 a 4 cm de diámetro comunes, ocupan 10 a 15% en volumen.

### **Rango de Variaciones**

Bajo el horizonte 2C (capa con acumulación de pómez), la textura puede hacerse más fina llegando a ser franco arcillo limosa.

El suelo enterrado, representado por los horizontes 3A<sub>b</sub> y 3B<sub>b</sub> está presente en más del 60% de los casos. En los casos restantes, el horizonte 2C descansa directamente sobre una morrena, constituida por gravas angulares abundantes con matriz franco arcillosa. En menos del 5% de los casos el horizonte 2C se encuentra directamente sobre roca basáltica sin meteorizar.

En los sectores de Lago Frío y sur de El Blanco, todas las fases presentan de moderada a severa erosión, especialmente en las Fases de 20 a 30% de pendiente.

### **Posición**

Ocupa la posición de terrazas fluvioglaciales y morrénicas retrabajadas por acción hídrica.

### **Ubicación**

Esta Serie se describió en la Ortofoto N° 4026, Lago Pollux, a 4.936,8 km de Lat. UTM y a 266,6 km de Long. UTM.

### Variaciones de la Serie Pollux

- PLX - 1** Representa a la Serie y corresponde a suelos de textura superficial areno francosa, profundos, moderadamente ondulados con 8 a 15% de pendiente, moderadamente erosionados y bien drenados. Se clasifica en:
- |                  |        |                  |     |
|------------------|--------|------------------|-----|
| Capacidad de Uso | : VIe1 | Clase de Drenaje | : 5 |
| Erosión          | : 2    | Aptitud Agrícola | : 6 |
- PLX - 2** Corresponde a la Fase de textura superficial franco arenosa, profunda, ligeramente ondulada con 2 a 5% de pendiente y bien drenada. Se clasifica en:
- |                    |        |                  |     |
|--------------------|--------|------------------|-----|
| Capacidad de Uso   | : IIs1 | Clase de Drenaje | : 5 |
| Categoría de Riego | : 2t   | Aptitud Frutal   | : C |
| Erosión            | : 0    | Aptitud Agrícola | : 2 |
- PLX - 3** Corresponde a la Fase de textura superficial areno francosa, profunda, suavemente ondulada con 5 a 8% de pendiente y bien drenada. Se clasifica en:
- |                    |         |                  |     |
|--------------------|---------|------------------|-----|
| Capacidad de Uso   | : IIIe1 | Clase de Drenaje | : 5 |
| Categoría de Riego | : 3t    | Aptitud Frutal   | : D |
| Erosión            | : 0     | Aptitud Agrícola | : 3 |
- PLX - 4** Corresponde a la Fase de textura superficial areno francosa, profunda, moderadamente ondulada con 8 a 15% de pendiente y bien drenada. Se clasifica en:
- |                    |        |                  |     |
|--------------------|--------|------------------|-----|
| Capacidad de Uso   | : IVe1 | Clase de Drenaje | : 5 |
| Categoría de Riego | : 4t   | Aptitud Frutal   | : D |
| Erosión            | : 0    | Aptitud Agrícola | : 4 |
- PLX - 5** Corresponde a la Fase de textura superficial areno francosa, moderadamente profunda, topografía de lomaje con 20 a 30% de pendiente, moderadamente erosionada y bien drenada. Se clasifica en:
- |                  |         |                  |     |
|------------------|---------|------------------|-----|
| Capacidad de Uso | : VIIe1 | Clase de Drenaje | : 5 |
| Erosión          | : 2     | Aptitud Agrícola | : 7 |

**PLX - 6**      Corresponde a la Fase de textura superficial franco arenosa, delgada, topografía de lomaje con 20 a 30% de pendiente, severamente erosionada y bien drenada. Se clasifica en:

Capacidad de Uso	: VIIe1	Clase de Drenaje	: 5
Erosión	: 3	Aptitud Agrícola	: 7

**PLX - 7V**      Corresponde a una Variante de la Serie que presenta una cubierta superficial arenosa con gravas de hasta 2 cm de diámetro. Suelo, profundo, moderadamente ondulado con 8 a 15% de pendiente, moderadamente erosionado y bien drenado. Se clasifica en:

Capacidad de Uso	: IVe1	Clase de Drenaje	: 5
Erosión	: 2	Aptitud Agrícola	: 6

## PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y FÍSICO-QUÍMICAS DEL SUELO

### SERIE : POLLUX

PROFUNDIDAD cm.	0 - 23	23 - 37	37 - 61	61 - 77	77 - 95	95 - 120
DISTRIBUCIÓN DE PARTÍCULAS POR TAMAÑO %						
2-0,05	50,4	55,9	56,3	51,2	48,2	42,1
0,05-0,002	39,3	36,8	36,5	41,9	43,5	48,4
< 0,002	10,3	7,3	7,2	6,9	8,3	9,5
TEXTURA	F	Fa	Fa	Fa	F	F
DENSIDAD APARENTE g/cm <sup>3</sup>	0,70	0,77	0,78	0,72	0,70	0,69
RETENCIÓN DE AGUA 33 kPa % (Suelo seco)	43,1	31,9	31,6	24,7	40,8	46,9
RETENCIÓN DE AGUA 1500 kPa % (Suelo seco)	38,1	22,0	20,0	10,8	20,2	26,6
RETENCIÓN DE AGUA 1500 kPa % (Suelo húmedo)	38,1	24,9	21,3	12,0	33,36	41,8
CARBONO ORGÁNICO %	7,66	4,52	2,96	0,93	1,57	2,26
pH H <sub>2</sub> O 1:1	6,21	6,42	6,56	6,51	6,66	6,38
RETENCIÓN DE P %	81	88	87	59	90	96
CATIONES EXTRAÍBLES (cmol+/kg)						
Ca	17,72	13,37	10,96	4,39	7,05	8,16
Mg	3,48	2,20	2,07	1,11	2,20	2,83
K	0,94	0,43	0,35	0,15	0,23	0,38
Na	0,07	0,15	0,13	0,07	0,13	0,23
SUMA DE BASES (cmol+/kg)	22,21	16,15	13,51	5,72	9,61	11,60
Al por KCl	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Acidez a pH 8,2	38,4	30,6	30,4	14,8	30,6	38,0
CIC a pH 7,0	52,2	43,2	37,3	18,1	36,5	44,3
CIC por suma	60,7	46,8	44,0	20,6	40,3	49,6
CICE (CIC Efectiva)	22,2	16,2	13,5	5,7	9,6	11,6
Saturación de Al por CICE %	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Saturación básica a pH 7,0 %	43	37	36	32	26	26
Saturación básica por suma %	37	35	31	28	24	23
Densidad óptica DOEO	0,84	0,68	0,44	0,13	0,22	0,33
Si <sub>ox</sub>	0,46	0,80	1,27	0,67	1,61	2,06
Al <sub>ox</sub>	1,21	1,64	1,99	1,17	2,53	3,32
Fe <sub>ox</sub>	1,62	1,94	2,37	0,73	2,26	2,49
Al <sub>ox</sub> + ½ Fe <sub>ox</sub>	2,01	2,61	3,18	1,54	3,66	4,57
P mg/kg Método Olsen *	6					
Índice melánico	1,76	2,10	2,23	3,64	2,40	1,79