**SERIE BANDERAS** Símbolo: **Ba**

Pertenece a la familia "fina, montmorillonítica, térmica" de los Argiudoles vérticos (Brunizems vertisólicos). Son suelos desarrollados en materiales limo-loessoides retransportados, poco profundos.

Presentan un epipedón oscuro, de textura franca a franca limosa y algo lixiviado en las caras de los agregados, seguido de un horizonte argílico fuertemente textural, con abundantes caras de fricción ("slickensides"). Tienen concreciones de carbonatos a partir de los 50 cm de profundidad, pero no presentan carbonatos libres. Hay arena gruesa en todo el perfil, especialmente en los horizontes superficiales.

**Perfil tipo:** ER5-5C

**Fecha:** 4-VI-1971.

**Colonia Trece** (foto 486-26) - Dpto. La Paz.

**Reconocedores:** R.H. Fuentes; G.W. van Barneveld.

**Ap:** 00-14 cm; gris muy oscuro (10 YR 3/1) en húmedo; franco; estructura en granular y en bloques subangulares, medios, moderados; duro en seco; friable en húmedo; moteados de hierro escasos, finos y débiles; límite abrupto, suave.

**A3:** 14-25 cm; gris muy oscuro (10 YR 3/1) en húmedo; franco; estructura en bloques angulares irregulares, medios, moderados; duro en seco; friable a firme en húmedo; barnices `clay-humic', escasos, finos; moteados de hierro escasos, finos y débiles; horizonte lixiviado en las caras de los agregados; límite claro, suave.

**B21t:** 25-48 cm; gris muy oscuro a pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/1.5) en húmedo; arcillo-limoso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, moderados, que rompen en bloques angulares irregulares algo cuneiformes, medios, moderados; muy duro en seco; firme en húmedo; barnices `clay-humic', escasos, finos; caras de fricción (`slickensides') comunes, finas; moteados de hierro comunes, finos y precisos; límite claro, ondulado.

**B22tca:** 48-65 cm; pardo oscuro a pardo (7.5YR 3.5/2) en húmedo; arcillo-limoso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, moderados, que rompen en bloques angulares irregulares con tendencia a bloques cuneiformes, gruesos y medios, moderados; muy duro en seco; firme en húmedo; barnices `clay-humic', medios, finos; moteados de hierro-manganeso comunes, finos y precisos; concreciones calcáreas escasas y finas; límite claro, suave.

**B3ca:** 65-93 cm; pardo a pardo oscuro (7.5YR 4/4) en húmedo; arcilloso; estructura en prismas compuestos irregulares, medios, débiles, que rompen en bloques angulares irregulares, medios, moderados; duro en seco; friable en húmedo; barnices `clay-humic', escasos, finos; caras de fricción (`slickensides') escasas y finas; moteados de hierro-manganeso escasos, finos y precisos; concreciones calcáreas comunes y finas, generalmente blandas; límite gradual, suave.

**Cca:** 93 cm+; pardo (7.5YR 5/4) en húmedo; arcillo-limoso; estructura en bloques angulares irregulares algo cuneiformes, gruesos, débiles, inherentes al material; ligeramente duro en seco; friable en húmedo; barnices `clay-skins inherentes', escasos y finos; moteados de hierro-manganeso comunes, finos y precisos; concreciones calcáreas escasas y finas.

**Variabilidad de rasgos**

El solum varía de 90 a 100 cm. El epipedón mólico tiene un espesor de 20-30 cm, con una estructura granular y de bloques subangulares que, a veces, puede ser algo débil, y tiene entre 22-25 % de arcilla y 3-4 % de materia orgánica. Normalmente el epipedón consta de un horizonte A1 franco a franco-limoso seguido de un horizonte A3 ligeramente lixiviado, otras veces el A3 es reemplazado por un B1 franco-arcillo-limoso.

El horizonte B2t, de marcadas características vérticas, tiene un espesor de 40-70 cm, con un contenido de 40-50 % de arcilla. Su estructura es de prismas que rompen en agregados angulares y con tendencia a cuneiformes.

Los barnices ("clay-humic-skins") se encuentran en todo el horizonte argílico, así como también las caras de fricción. En seco se desarrollan grietas de hasta 2 cm de ancho que se extienden hasta la base del epipedón.

El calcáreo, escaso en todo el perfil, aparece a los 40-50 cm en un porcentaje variable pero que no supera el 3-4 %.

El material originario varía en su textura de franco-arcillo-limoso a arcillo-limoso con 35-45 % de arcilla.

**Fases**

Ligeramente erosionada (símbolo: Ba.h1)

**Series similares y sus diferencias**

La Serie Banderas se parece a la serie La Lata (pero ésta se encuentra en un paisaje de terrazas de la margen derecha del río Gualeguay, y posee un epipedón más corto y más arcilloso) y Colonia Once del departamento La Paz (pero ésta tiene el calcáreo más profundo en el perfil).

**Drenaje**

Suelos moderadamente bien drenados; escurrimiento superficial moderado, aunque localmente puede ser lento. Permeabilidad lenta a moderadamente lenta. Napa freática profunda. Grupo hidrológico C.

**Erosión**

La serie tiene leve peligro de erosión laminar y en surcos y, en el caso de las pendientes largas, también en cárcavas. Por su posición en el paisaje, el peligro de erosión está dado por el uso y manejo de las tierras más altas.

**DATOS ANALITICOS DEL PERFIL TIPICO**

**Serie Banderas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ER5‑5C |  |  |  |  |  |  |
| Nº de registro | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 |
| Horizonte | Ap | A3 | B21t | B22ca | B3ca | Cca |
| Profundidad (cm) | 00‑14 | 14‑25 | 27‑37 | 48‑65 | 68‑82 | 105‑130 |
| Materia orgánica (%) | 2.65 | 2.07 | 1.18 | 0.74 | 0.53 | 0.18 |
| C/N | 11 | 12 | 10 | 10 | 11 | 9 |
| T < 2 μ | 22.0 | 23.9 | 42.7 | 47.0 | 54.4 | 45.1 |
| E 2-20 μ | 21.0 | 24.9 | 23.6 | 21.0 | 18.3 | 28.1 |
| X 2-50 μ | 50.6 | 48.9 | 43.8 | 42.0 | 37.0 | 51.1 |
| T 50-100 μ | 2.2 | 2.4 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 0.9 |
| U 100-250 μ | 13.0 | 13.3 | 6.5 | 5.0 | 4.0 | 1.9 |
| R 250-500 μ | 11.6 | 11.1 | 5.0 | 4.2 | 3.0 | 0.1 |
| A 500-1000 μ | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.1 |
| CO3Ca (%) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 |
| pH H2O | 5.8 | 5.5 | 6.0 | 6.9 | 7.7 | 7.3 |
| pH ClK | 5.5 | 5.2 | 5.3 | 6.1 | 6.7 | 6.4 |
| Capacidad de intercambio  catiónico (m.e./100 g) =  valor T | 25.1 | 22.0 | 33.7 | 36.4 | 35.7 | 32.2 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| d Ca++ | 16.0 | 12.1 | 23.7 | 26.1 | 0.0 | 24.3 |
| C e |  |  |  |  |  |  |
| a Mg++ | 3.9 | 3.7 | 5.2 | 6.4 | 0.0 | 5.7 |
| t c |  |  |  |  |  |  |
| i a K+ | 1.3 | 0.6 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 1.0 |
| o m |  |  |  |  |  |  |
| n b Na+ | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| e i |  |  |  |  |  |  |
| s o H+ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| % Na/T | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 2.2 | 2.5 | 2.5 |