

### SEN - Senadelles

#### 1 Descripción general

Los suelos del tipo Senadelles son someros, rápidamente drenados y de texturas medianas, con muchos elementos gruesos de naturaleza calcárea. Se han desarrollado sobre calizas de origen lacustre y de estructura tableada en los costeros de la Segarra y las Garrigues.

El perfil presenta evidencias de procesos de movimientos secundarios de carbonatos y, en algunos casos, de iluviación de arcilla. La secuencia típica de horizontes es Ap-(Bw(t))-Rk-Ck.

El horizonte Ap tiene un grosor de unos 15 cm. Su color (húmedo) es de marrón oscuro a marrón amarillo oscuro (de 7,5YR 3/4 a 10YR 3-4/3-4). La textura es franco-limosa o franco-arcillosa y presenta muchos elementos gruesos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino. El contenido de carbonato cálcico es de medio a muy alto y el de materia orgánica, de bajo a abundante.

El horizonte Bw(t), cuando aparece, llega a los 30 cm de profundidad. Su color (húmedo) es de marrón a marrón amarillo (de 7,5YR 4/6 a 10YR 5/4). La textura es franco-limosa o franco-arcillosa y presenta muchos elementos gruesos procedentes de la meteorización de la roca caliza subyacente. El pH es medianamente básico y el contenido de carbonato cálcico, de medio a muy alto. Puede presentar cutanes y/o caras brillantes fruto de los procesos de iluviación de arcilla.

El horizonte Rk se trata de una roca caliza fragmentada, con acumulaciones secundarias de carbonatos en las grietas y de forma geopetal.

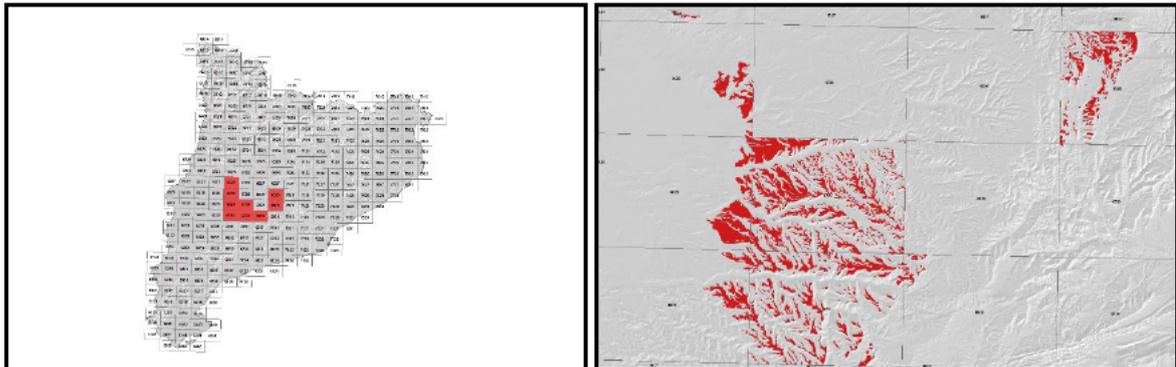
El horizonte Ck se trata de un sedimento con acumulaciones secundarias de carbonatos, algunas veces masivas y en otras ocasiones en forma de nódulos.

Estos suelos se clasifican como *Haploxerept* lítico, franca, mezclada, méstica (SSS, 1999), y como *Leptic Cambisol* (IUSS, 2007).

## 2 Origen/Antecedentes

Serie Senadelles, Geotrell IV. Mapa de suelos de Catalunya, Agramunt 360-2-1 (66-27). ICGC<sup>1</sup>, 2022.

## 3 Distribución y extensión



Extensión aproximada: 5048 ha cartografiadas.

## 4 Características fisicoquímicas

Horizonte genético	Profundidad (cm)	pH (1:2,5 en H <sub>2</sub> O)	Materia orgánica (%)	Salinidad CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Sodicidad (SAR)	Carbonato cálcico eq. (%)	Yeso (%)
Ap	000-025	7,9-8,4	1,8-6,8	-	-	19-42	-
(Bw(t))	025-040	7,9-8,2	2,8-4,2	-	-	12-45	-
Rk (calcària)	040-060	-	-	-	-	-	-
Ck (lutita)	>060	-	-	-	-	-	-

Horizonte genético	Arcilla (%)	Limo (%)	Elementos gruesos (%)	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	CIC cmol+/kg	Humedad gravimétrica (%) a	
						-33 kPa	-1500 kPa
Ap	7-30	40-60	15-35	-	17-27	22-33	12-18
(Bw(t))	18-29	48-53	15-35	-	5-27	23-30	11-15
Rk (calcària)	-	-	-	-	-	-	-
Ck (lutita)	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

### 5 Rasgos identificativos

- Suelos someros desarrollados sobre calizas de origen lacustre y de estructura tableada.
- Rápidamente drenados y de texturas medias con muchos elementos gruesos de naturaleza calcárea.
- Presentan evidencias de movimientos secundarios de carbonatos y, en algunas ocasiones, iluviación de arcilla.

### 6 Usos del suelo

Estos suelos tienen un uso principalmente forestal y agrícola.

### 7 Tipos de suelos similares en la misma área de distribución

**Ventalloles** Sin evidencias de iluviación de carbonatos.

**Alcanó** Desarrollados en áreas que presentan un régimen de temperatura térmica y un régimen de humedad arídico.

**Bovera** De génesis similar, pero sin contacto lítico.

**Manresana** tienen un horizonte superficial móllico.

**8 Pedión representativo CIUT-003**



Secuencia de horizontes: A-Bt/r-Ck-Ckn caliza  
Cartografía de suelos a escala 1:25.000 de la hoja de Guimerà (ICGC, 2023)

### Información general

Fecha descripción: 3/11/2021  
Descriptores: J.Gràcia / N.Mateo  
Paraje: Senadelles.  
Municipio: Ciutadilla.

### Cartografía

Sistema de proyección: UTM 31 / ETRS89  
Coordenada X (m): 345978  
Coordenada Y (m): 4598496  
Z (m): 690

### Usos del suelo

Vegetación: bosque mixto.  
Usos del suelo: forestal.  
Tecnología de suelos: -.

### Afloramientos

Abundancia (%): -  
Distancia media (m): -  
Naturaleza: -

### Geomorfología

Escala de observación: hectométrica.  
Forma del relieve: plataforma estructural.  
Modificación de la forma: -  
Dinámica de la forma: -  
Intensidad de los procesos: -  
Tipos de pendiente: simple.  
Morfología local: rectilínea en perfil y planta.  
Situación en el perfil: en el margen de la forma.  
Pendiente general (%): <2  
Pendiente local (%): <2  
Orientación: NW  
Longitud (m): -

### Descripción perfil

#### 000-018 cm A

COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 4/4. MANCHAS: No hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: Oxidación. TEXTURA: Franco-arcillosa. ELEMENTOS GRUESOS: abundantes, de grava fina a piedras, angular-plano, calcárea. ESTRUCTURA: moderada, granular, muy fina. COMPACIDAD: no coherente. CONSISTENCIA (húmedo): suelto. ACUMULACIONES: No hay. CEMENTACIONES: No cementado. CUTANES: No hay. SISTEMA RADICULAR: Normal. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: turrículas, deyecciones de larvas de insectos, moderada. ACTIVIDAD HUMANA: No observada. PRUEBAS DE CAMPO (Reacción al HCl 11%): baja. LÍMITE INFERIOR: gradual, irregular. **EPIPEDIÓN OCHRIC.**

#### 018-045 cm Bt/R

EST. HUMEDAD: Ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 4/4. MANCHAS: No hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: Oxidación. TEXTURA: Franco-arcillosa. ELEMENTOS GRUESOS: dominantes, de grava fina a bloques pequeños, angular-plano, calcárea. ESTRUCTURA: débil, granular, muy fina. COMPACIDAD: no coherente. CONSISTENCIA (húmedo): suelto. ACUMULACIONES: No hay. CEMENTACIONES: No cementado. CUTANES:

### Material originario

Meteorizado "in situ": caliza.

### Material subyacente

Caliza.

### Elementos gruesos

Abundancia (%): 35 - 70  
Tamaño modal (cm): 0,2 - 15  
Naturaleza: calcárea.

### Costra superficial

Espesor (mm): -  
Consistencia: -

### Grietas superficiales

Ancho (cm): -  
Distancia media: -

### Salinidad

No salino (<2 dS/m a 25°C)

### Profundidad efectiva de enraizamiento

20 - 40 cm.

### Agua del suelo

Clase de drenaje: bien drenado.  
Estado de humedad: ligeramente húmedo.  
Nivel freático (cm): -

### Clasificación *Soil taxonomy* (SSS, 1999):

*Calcixerept* lítico, franca, mezclada, méstica.

### Clasificación WRB (IUSS, 2007):

*Leptic Cambisol* (*Calcaric*).

No hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por contacto lítico. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: cámaras i/o galerías reviertas, poca. ACTIVIDAD HUMANA: No observada. PRUEBAS DE CAMPO (Reacción al HCl 11%): baja. LÍMITE INFERIOR: contacto lítico, ondulado. **PEDIÓN CAMBIC.**

**045-060 cm Ck**

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 10YR 5/6. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: Franco-arcillosa. ELEMENTOS GRUESOS: no hay. ESTRUCTURA: muy débil, bloques subangulares, fina. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): muy friable. ACUMULACIONES: Primarias; horizonte de acumulación, generalizadas, carbonatos, secundarias; pocas, nódulos, medianes, esférica, ligeramente duras, carbonatos. CIMENTACIONES: no cimentado. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: normal. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: Cámaras y/o galerías reviertas, poca. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. LÍMITE INFERIOR: gradual, ondulado. **PEDIÓN CALCIC.**

**060-070/999 cm Ckn (caliza)**

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 2,5Y 6/4. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franco-arcillosa. ELEMENTOS GRUESOS: no hay. ESTRUCTURA: muy débil, bloques subangulares, muy fina. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): firme. ACUMULACIONES: Primarias; horizonte de acumulación, generalizadas, carbonatos, secundarias; muchas, nódulos, muy grandes, dendrítica, duras, carbonatos. CIMENTACIONES: no cimentado. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por contacto paralítico. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: no observada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. **PEDIÓN CALCIC.**

**Resultados analíticos**

Horizonte genético	Profundidad (cm)	pH			CE 1:5 (dS/m a 25 °C)	Materia orgánica (%)	Carbonato cálcico eq.(%)	Caliza activa (%)	Yeso (%)
		H <sub>2</sub> O 1:2,5	KCl 0.1M 1:2,5	Pasta saturada					
A	000-018	7,9	-	-	0,23	10,0	11	-	-
Bt/R	018-045	8,0	-	-	0,19	3,2	12	-	-
Ck	045-060	8,2	-	-	0,15	1,2	34	-	-
Ckn (calcárea)	060-070/999	8,3	-	-	0,14	0,5	63	-	-

Elementos gruesos (%) Ø >2 mm	Granulometría (%)							Arcilla Ø < 0.002 mm	Clase Textural USDA
	Arena (Ø en mm)			Limo (Ø en mm)					
	2.00-0,5	0,5- 0,05	TOTAL	0,05-0,02	0,02-0,002	TOTAL			
35 - 70	15	14	29	19	23	42	29	FAc	
>70	6	8	14	20	35	55	31	FAcL	
-	9	9	18	9	29	38	44	Ac	
-	30	14	44	10	29	39	17	F	

CIC cmol(+)/kg	Complejo de cambio				Humedad					
	Cationes de cambio cmol(+)/kg				Humedad gravimétrica (%) a				Agua disponible (mm)	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )
	Ca <sup>2+</sup> (*)	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	kPa	kPa	-33 kPa	-1500 kPa		
39,4	54,5	4	0,2	1,9	-	-	30	15	-	-
31,6	39,3	2,4	0,2	1,3	-	-	28	14	-	-
23,7	50,4	1,5	0,2	0,4	-	-	36	18	-	-
14,0	39,7	0,8	0,2	0,2	-	-	23	11	-	-

(\*) El calcio extraíble puede contener calcio de carbonatos y/o yeso

## 9 Fecha de actualización

15/05/2024