

### BTR - Ballesteres

#### 1 Descripción general

Los suelos del tipo Ballesteres son muy profundos, bien drenados y de texturas de gruesas a moderadamente gruesas, con abundantes elementos gruesos. Se han desarrollado sobre sedimentos detríticos con gravas en los coluvios de las laderas de la Serra de Miralles-Queralt.

El perfil presenta pocas acumulaciones secundarias de carbonatos en forma de revestimientos o de cemento geopetal, que llegan a constituir un horizonte cámbico. La secuencia típica de horizontes es A(p)-Bk(gravas)-C(arenas)-B'k(gravas)-C'(arenas).

El horizonte A(p) tiene un grosor de unos 30 cm. Su color (húmedo) es de marrón a marrón rojizo (de 7,5YR 4/4 a 5YR 4/4). La textura es franco-arenosa y presenta de muchos a abundantes elementos gruesos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino. El contenido de carbonato cálcico es muy alto y el de materia orgánica, medio.

El horizonte Bk tiene un grosor de unos 40 a 60 cm. Su color (húmedo) es de marrón fuerte a rojo amarillento (de 7,5YR 5/6 a 5YR 5/6). La textura es de areno-franca a franco-arenosa y presenta abundantes elementos gruesos, procedentes de la meteorización de conglomerados. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino y el contenido de carbonato cálcico, muy alto. Presenta pocas acumulaciones secundarias de carbonatos en forma revestimientos o de cemento geopetal, que llegan a constituir un horizonte cámbico.

El horizonte C tiene un grosor de 20 a 30 cm. Su color (húmedo) es de amarillo rojizo a rojo amarillento (de 7,5YR 6/6 a 5YR 5/8). La textura es de areno-franca a franco-arenosa, con pocos elementos gruesos, sin rasgos remarcables, ni estructura edáfica ni movimientos secundarios de carbonatos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino y el contenido de carbonato cálcico, muy alto.

Estos materiales llegan hasta más de 120 cm de profundidad. Están formados por depósitos coluviales formados por abundantes o dominantes gravas de conglomerados

que alternan con sedimentos arenosos en función del grado de energía del depósito. Se alternan horizontes B'k (gravas) con horizontes C' (arenas) con unas características muy similares a las ya descritas.

Estos suelos se clasifican como *Haploxerept* cálcico, esquelética arenosa, carbonática, méstica (SSS, 1999), y como *Haplic Cambisol (Calcaric, Skeletic)* (IUSS, 2007).

## 2 Origen/Antecedentes

Serie Ballesteres, Geotrell IV. Mapa de suelos de Catalunya, Santa Coloma de Queralt 390-2-2 (68-30). ICGC<sup>1</sup>, 2020.

## 3 Distribución y extensión



Extensión aproximada: 11 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 (%)
A(p)	000-030	8,3-8,6	2,4-3,6	-	-	42-52	-
Bk (gravas)	030-080	8,4-8,7	0,2-0,4	-	-	41-47	-
C (arenas)	080-120/999	8,4-8,7	0,2-0,3	-	-	40-44	-

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

Horizonte genético	Argila (%)	Limo (%)	Elementos gruesos (%)	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	CIC cmol+/kg	Humedad gravimétrica (%) a	
						-33 kPa	-1500 kPa
A(p)	6-10	22-29	15-70	1000-1200	8-12	14-18	6-10
Bk (gravas)	4-9	18-25	35-70	1200-1400	2-5	4-8	2-3
C (arenas)	4-8	17-26	1-5	1300-1500	2-5	4-5	2-3

### 5 Rasgos identificativos

- Suelos muy profundos desarrollados sobre sedimentos detríticos con gravas.
- Texturas de gruesas a moderadamente gruesas con abundantes elementos gruesos.
- Presentan pocas acumulaciones secundarias de carbonatos en forma de revestimientos o de cemento geopetal, que llegan a constituir un horizonte cámbico.

### 6 Usos del suelo

Estos suelos no tienen una gestión específica, se encuentran en áreas forestales.

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

**Forques** franca fina. Carbonática, coluvial. Texturas medianas con muchos elementos gruesos.

**Talavera** franca fina. Carbonática, coluvial-aluvial. Texturas medianas con algunos elementos gruesos.

8 Pedión representativo BPRT-005



Secuencia de horizontes: A-Bk-2C--bk-4C

Cartografía de suelos a escala 1:25.000 de la hoja de Santa Coloma de Queralt (ICGC, 2020)

### Información general

Fecha descripción: 06/02/2020  
Descriptores: C.Rúbies  
Paraje: Ballesteres.  
Municipio: Bellprat.

### Cartografía

Sistema de proyección: UTM 31 / ETRS89  
Coordenada X (m): 370717  
Coordenada Y (m): 4597711  
Z (m): 614

### Usos del suelo

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

### Afloramientos

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

### Geomorfología

Escala de observación: hectométrica.  
Forma del relieve: abanico aluvial.  
Modificación de la forma: -  
Dinámica de la forma: surcos.  
Intensidad de los procesos: moderada.  
Tipo de pendiente: simple.  
Morfología local: convexa en perfil y planta.  
Situación en el perfil: mitad de la forma.  
Pendiente general (%): 5 - 10  
Pendiente local (%): 5 - 10  
Orientación: NW  
Longitud (m): -

### Descripción perfil

#### 000-025 cm A

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 4/4. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franca. ELEMENTOS GRUESOS: dominantes, grava gruesa, subredondeado-esferoidal, conglomerado. ESTRUCTURA: sin estructura por EG. COMPACIDAD: poco compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. CEMENTACIONES: no cementado. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por materiales esqueléticos. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: turrículas, deyecciones de larvas de insectos, moderada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. LÍMITE INFERIOR: neto, plano. **EPIPEDIÓN OCHRIC.**

#### 025-092 cm Bk

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 5/6. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franco-arenosa. ELEMENTOS GRUESOS: dominantes, de grava gruesa a piedras, subredondeado-esferoidal, conglomerado.

### Material originario

Depósitos coluviales.

### Material subyacente

Depósitos coluviales.

### Elementos gruesos

Abundancia (%): 15 - 35  
Tamaño modal (cm): 0,6 - 6  
Naturaleza: conglomerado.

### Costra superficial

Espesor (mm): -  
Consistencia: -

### Grietas superficiales

Ancho (cm): -  
Distancia media: -

### Salinidad

No salino (<2 dS/m a 25°C)

### Profundidad efectiva de enraizamiento

> 120 cm

### Agua del suelo

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

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

*Haploxerept* cálcico, esquelética arenosa, carbonática, méstica.

### Clasificación WRB (IUSS, 2007):

*Haplic Cambisol* (*Calcaric, Skeletic*).

ESTRUCTURA: sin estructura por EG. CONSISTENCIA (húmedo): friable. ACUMULACIONES: pocas, cemento geopetal, finas, irregular, ligeramente duras, carbonatos. CEMENTACIONES: débilmente cementado, carbonato cálcico, discontinua. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por materiales esqueléticos. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: no observada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. LÍMITE INFERIOR: abrupto, plano. **PEDIÓN CAMBIC.**

#### 092-110 cm 2C

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 5/8. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: arenosa. ELEMENTOS GRUESOS: pocos, grava fina, subredondeado-esferoidal, conglomerado. ESTRUCTURA: no hay. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. CEMENTACIONES: no cementado. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por materiales esqueléticos. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: no observada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. LÍMITE INFERIOR: abrupto, plano.

#### 110-120/130 cm 3Bk

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 5/6. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: areno-franca. ELEMENTOS GRUESOS: dominantes, grava media, subredondeado-esferoidal, conglomerado. ESTRUCTURA: sin estructura por EG. CONSISTENCIA (húmedo): friable. ACUMULACIONES: algunas, cemento geopetal, finas, irregular, ligeramente duras, carbonatos. CEMENTACIONES: no cementado. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por materiales esqueléticos. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: no observada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta. LÍMITE INFERIOR: abrupto, irregular. **PEDIÓN CALCIC.**

#### 120/130-150/999 cm 4C

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 5/8. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: arenosa. ELEMENTOS GRUESOS: pocos, grava fina, subredondeado-esferoidal, conglomerado. ESTRUCTURA: no hay. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. ACUMULACIONES: no hay. CEMENTACIONES: débilmente cementado, carbonato cálcico, discontinua. CUTANES: no hay. SISTEMA RADICULAR: limitado por materiales esqueléticos. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: no observada. ACTIVIDAD HUMANA: no observada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): muy alta.

### 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	000-025	8,3	-	-	0,18	3,2	52	-	-
Bk	025-092	8,5	-	-	0,14	0,4	47	-	-
2C	092-110	8,6	-	-	0,14	0,2	42	-	-
3Bk	110-120/130	8,7	-	-	0,14	0,3	47	-	-
4C	120/130-150/999	8,7	-	-	0,11	0,2	44	-	-

Elementos gruesos (%) Ø >2 mm	Granulometría (%)							Clase Textural USDA
	Arena (Ø en mm)			Limo (Ø en mm)			Argila Ø < 0.002 mm	
	2.00-0,5	0,5- 0,05	TOTAL	0,05- 0,02	0,02-0,002	TOTAL		
> 70	29	33	62	16	13	29	9	FAr
> 70	45	27	72	12	10	22	7	FAr
1 - 5	36	41	77	10	7	17	5	ArF
> 70	52	25	77	10	8	18	4	ArF
1 - 5	18	48	66	17	10	27	7	FAr

CIC cmol(+)/kg	Complejo de cambio				Humedad				Agua disponible (mm)	Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )
	Cationes de cambio cmol(+)/kg				Humedad gravimétrica (%) a					
	Ca <sup>2+</sup> (*)	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	kPa	kPa	-33 kPa	-1500 kPa		
9,8	33,9	2,8	6,1	0,2	16	8	-	-	-	-
3,5	27,9	1,4	6,1	6,4	8	3	-	-	-	-
2,8	26,8	1,4	0,1	5,4	4	2	-	-	-	1433
2,6	27,7	1,3	6,1	4,9	4	2	-	-	-	-
3,6	29,6	1,5	6,5	6,9	5	3	-	-	-	-

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

## 9 Fecha de actualización

29/12/2023