

### MIR - Miralles

#### 1 Descripción general

Los suelos del tipo Miralles son muy profundos, bien drenados y de texturas de medianas a finas, con pocos o algunos elementos gruesos. Se han desarrollado sobre sedimentos detríticos finos, en los fondos y laderas con pendiente de suave a moderado de la Serra de Miralles-Queralt.

El perfil presenta algunas acumulaciones secundarias de carbonato cálcico en forma de pseudomicelios, nódulos o revestimientos de elementos gruesos que dan lugar a un horizonte cálcico. La secuencia típica de horizontes es Ap-(Bw)-Bwk(n).

El horizonte Ap tiene un grosor de 20 a 30 cm. Su color (húmedo) es de marrón rojizo a marrón (de 2,5YR 4/4 a 7,5YR 4/4). La textura es franca o franco-arcillosa y presenta de pocos a algunos elementos gruesos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino. El contenido de carbonato cálcico es de alto a muy alto y el de materia orgánica, de bajo a medio.

El horizonte Bw, cuando aparece, llega a una profundidad de 60 a 90 cm. Su color (húmedo) es de rojo a marrón fuerte (de 2,5YR 4/6 a 7,5YR 5/6). La textura es franca o franco-arcillosa, y presenta de pocos a algunos elementos gruesos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino y el contenido de carbonato cálcico es de alto a muy alto.

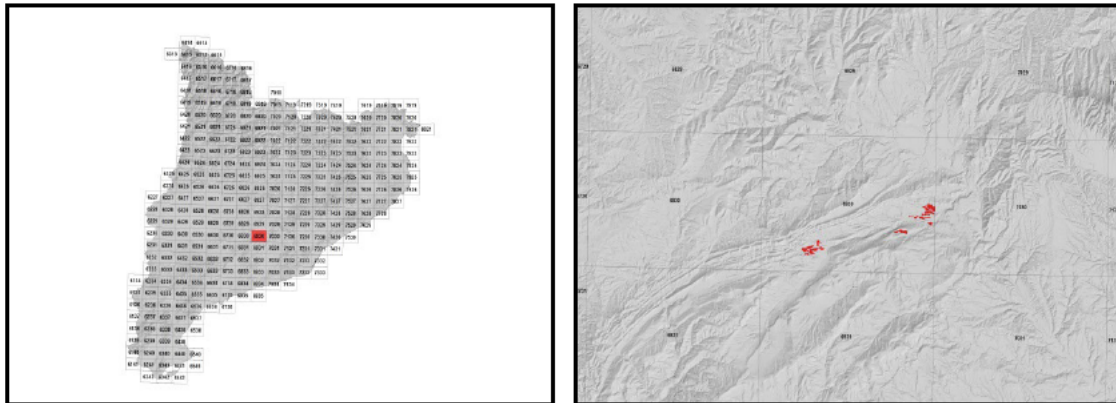
El horizonte Bwk(n) llega hasta a más de 120 cm de profundidad. Su color (húmedo) es de rojo a marrón claro (de 2,5YR 4-6/4-6 a 7,5YR 4-5/6). La textura es franca o franco-arcillosa, y presenta de pocos a algunos elementos gruesos. El pH es de medianamente básico a ligeramente alcalino y el contenido de carbonato cálcico es muy alto. Presenta algunas acumulaciones secundarias de carbonato cálcico en forma de pseudomicelios, revestimientos de elementos gruesos o nódulos.

Estos suelos se clasifican como *Calcixerept* típico, franca fina, carbonática, mélica (SSS, 1999), y como *Haplic Calcisol (Chromic)* (IUSS, 2007).

## 2 Origen/Antecedentes

Serie Miralles, Geotrell IV. Mapa de suelos de Catalunya, Igualada 391-1-2 (69-30).  
ICGC<sup>1</sup>, 2018.

## 3 Distribución y extensión



Extensión aproximada: 91 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                 | 000-030          | 8,3-8,5                        | 1,3-2,8              | -                              | -               | 36-54                     | -        |
| (Bw)               | 030-075          | 8,3-8,6                        | 0,4-0,6              | -                              | -               | 38-56                     | -        |
| Bwk(n)             | 075-120/999      | 8,3-8,6                        | 0,3-0,5              | -                              | -               | 41-46                     | -        |

| Horizonte genético | Arcilla (%) | Limo (%) | Elementos gruesos (%) | Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> ) | CIC cmol+/kg | Humedad gravimétrica (%) a |           |
|--------------------|-------------|----------|-----------------------|--|--------------|----------------------------|-----------|
|                    |             |          |                       |  |              | -33 kPa                    | -1500 kPa |
| Ap                 | 24-34       | 31-52    | 1-15                  | 1300-1400                              | 13-16        | 17-19                      | 9-11      |
| (Bw)               | 26-40       | 31-56    | 1-15                  | 1400-1600                              | 12-15        | 17-19                      | 9-11      |
| Bwk(n)             | 26-40       | 31-56    | 1-15                  | 1400-1600                              | 12-15        | 17-19                      | 9-11      |

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

### 5 Rasgos identificativos

- Suelos muy profundos desarrollados sobre sedimentos detríticos finos.
- Texturas de medianas a finas con pocos o algunos elementos gruesos.
- Presentan algunas acumulaciones secundarias de carbonato cálcico en forma de pseudomicelios, nódulos o revestimientos de elementos gruesos que dan lugar a un horizonte cálcico.

### 6 Usos del suelo

Estos suelos presentan principalmente un uso agrícola.

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

**Selma**                    suelos con muchos elementos gruesos.

**Romà**                    presentan pocas acumulaciones secundarias de carbonatos en forma de pseudomicelios o nódulos que dan lugar a un horizonte cámbico.

**8 Pedión representativo SMMI-001**



Secuencia de horizontes: Ap-Bwk1-Bwk2  
Cartografía de suelos a escala 1:25.000 de la hoja de Igualada (ICGC, 2018)

## Información general

Fecha descripción: 02/02/2018  
Descriptores: C.Rúbies.  
Paraje: La Fassina.  
Municipio: Santa Maria de Miralles

## Cartografía

Sistema de proyección: UTM 31 / ETRS89  
Coordenada X (m): 377418  
Coordenada Y (m): 4596506  
Z (m): 499

## Usos del suelo

Vegetación: yermo  
Usos del suelo: agrícola.  
Tecnología de suelos: seco sin drenaje.

## Afloramientos

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

## Geomorfología

Escala de observación: hectométrica.  
Forma del relieve: ladera.  
Modificación de la forma: -  
Dinámica de la forma: estable.  
Intensidad de los procesos: -  
Tipo de pendiente: simple.  
Morfología local: situado en un área cóncava.  
Situación en el perfil: en la mitad de la forma.  
Pendiente general (%): 5 - 10  
Pendiente local (%): 5 - 10  
Orientación: S  
Longitud (m): -

## Descripción perfil

### 000-025 cm Ap

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 3/4. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franca. ELEMENTOS GRUESOS: algunos, grava gruesa, subredondeado-esferoidal, calcárea. ESTRUCTURA: primaria; fuerte, bloques subangulares, fina, secundaria; fuerte, formas debidas a la actividad de la fauna, muy fina. COMPACIDAD: poco compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. SISTEMA RADICULAR: normal. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: cámaras y cavidades reviertas, moderada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): alta. LÍMITE INFERIOR: abrupto por cultivo, plano. **EPIPEDIÓN OCHRIC.**

### 025-090 cm Bwk1

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 5YR 4/6. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franca. ELEMENTOS GRUESOS: algunos, grava gruesa, subredondeado-esferoidal, calcárea. ESTRUCTURA: primaria; fuerte, bloques subangulares, medianas, secundaria; fuerte, formas debidas a la actividad de la fauna,

## Material originario

Sedimentos detríticos.

## Material subyacente

Sedimentos detríticos.

## Elementos gruesos

Abundancia (%): 15 - 35  
Tamaño modal (cm): 2 - 6  
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

> 120 cm

## Agua del suelo

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

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

*Calcixerept* típico, franca fina, carbonática, mésica.

## Clasificación WRB (IUSS, 2007):

*Haplic Calcisol (Chromic).*

fina. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. ACUMULACIONES: algunas, pseudomicelios, muy pequeñas, irregulares, blandas, carbonatos. SISTEMA RADICULAR: normal. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: cámaras y cavidades revertas, moderada. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): alta. LÍMITE INFERIOR: gradual, plano. **PEDIÓN CALCIC.**

**090-130/999 cm Bwk2**

EST. HUMEDAD: ligeramente húmedo. COLOR DE LA MATRIZ (húmedo): 2,5YR 4/6. MANCHAS: no hay. EST. ÓXIDO-REDUCCIÓN: oxidación. TEXTURA: franco-arcillosa. ELEMENTOS GRUESOS: pocos, grava gruesa, subredondeado-esferoidal, calcárea. ESTRUCTURA: primaria; fuerte, bloques subangulares, medianas, secundaria; fuerte, formas debidas a la actividad de la fauna, fina. COMPACIDAD: compacto. CONSISTENCIA (húmedo): friable. ACUMULACIONES: algunas, pseudomicelios, muy pequeñas, irregulares, blandas, carbonatos. CUTANES: pocos, revestimientos, asociados a las caras de elementos de estructura. SISTEMA RADICULAR: normal. ACTIVIDAD BIOLÓGICA: cámaras y cavidades revertas, poca. PRUEBAS DE CAMPO (reacción al HCl 11%): alta. LÍMITE INFERIOR: gradual, plano.

**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 |                       |                      |                           |                   |          |
| Ap                 | 000-025          | 8,4                    | -              | -              | 0,17                  | 1,3                  | 45                        | -                 | -        |
| Bwk1               | 025-090          | 8,4                    | -              | -              | 0,18                  | 0,5                  | 46                        | -                 | -        |
| Bwk2               | 090-130/999      | 8,3                    | -              | -              | 0,26                  | 0,4                  | 41                        | -                 | -        |

| Elementos gruesos (%)<br>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 |    |                      |                     |
| 5 - 15                           | 20                | 18        | 38    | 9              | 24         | 33    | 29 | FAC                  |                     |
| 5 - 15                           | 22                | 16        | 38    | 9              | 25         | 34    | 29 | FAC                  |                     |
| 1 - 5                            | 17                | 14        | 31    | 9              | 29         | 38    | 32 | FAC                  |                     |

| 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 |                      |  |
| 14,5           | 44,2                          | 1,8              | 0,1             | 0,4            | -                          | -   | 16      | 8         | -                    | 1410                                   |
| 12,3           | 44,2                          | 2,3              | 0,1             | 0,2            | -                          | -   | 17      | 9         | -                    | 1500                                   |
| 14,6           | 45,0                          | 3,0              | 0,1             | 0,2            | -                          | -   | 19      | 11        | -                    | 1534                                   |

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

**9 Fecha de actualización**

29/12/2023