

## **TRN - Tornabous**

### **1 Descripció general**

Els sòls del tipus Tornabous són molt profunds, ben drenats i de textures mitjanes, amb abundants elements grossos de naturalesa calcària a partir de 60-80 cm de profunditat. S'han desenvolupat, sobre materials detrítics terrígens amb graves en algunes plataformes residuals de la Serra d'Almenara i en les terrasses de l'aparell fluvial del riu Sió.

El perfil presenta acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls, revestiments dels elements grossos i ciment geopetal que donen lloc a horitzons càlcics. La seqüència típica d'horitzons és Ap-Bw(kn)-Bk (graves).

L'horitzó Ap té un gruix d'uns 30 cm. El seu color (humit) és de marró a marró groguenc fosc (de 7,5YR 4-5/4-6 a 10YR 4-5/4-6). La textura és franca, francollimosa, francoargil·lollimosa o francoargilosa i presenta pocs o alguns elements grossos de naturalesa calcària. El pH és de mitjanament bàsic a lleugerament alcalí. El contingut de carbonat càlcic és de mitjà a alt i el de matèria orgànica, de baix a mitjà.

L'horitzó Bw(kn) arriba a 60-80 cm de profunditat. El seu color (humit) és de marró fort a marró groguenc fosc (de 7,5YR 4-5/4-6 a 10YR 4-5/5-6). La textura és franca, francollimosa o francoarenosa i presenta molts elements grossos de naturalesa calcària. El pH és de mitjanament bàsic a lleugerament alcalí i el contingut de carbonat càlcic, de mitjà a molt alt. Ocasionalment, presenta acumulacions secundàries de carbonat càlcic en forma de nòduls i revestiments dels elements grossos, que poden donar lloc a un horitzó càlcic.

Per sota, i fins a una profunditat de més de 120 cm, apareix una seqüència d'horitzons Bk que presenten abundants graves i còdols de naturalesa calcària i una matriu de textura arenofranca, francoarenosa o francoargil·loarenosa. El seu color (humit) és de marró fort a groc castany (de 7,5YR 4-5/4-6 a 10YR 5-6/4-6). El pH és de mitjanament bàsic a lleugerament alcalí i el contingut de carbonat càlcic, de moderadament alt a molt alt. Presenten acumulacions secundàries de carbonats en forma de revestiments i ciment geopetal que donen lloc a horitzons càlcics i que poden arribar a cimentar en algunes parts de l'horitzó de forma lleugera o moderada.

Per sota, però a profunditats superiors a 100 cm, apareixen lutites pràcticament inalterades que presenten, en alguns casos, reaccions alcalines.

Aquests sòls es classifiquen com a *Haplocalcid* xèric, franca fina sobre esquelètica arenosa, mesclada, tèrmica (SSS, 1999), i com a *Haplic Calcisol (Endoskeletal)* (IUSS, 2007).

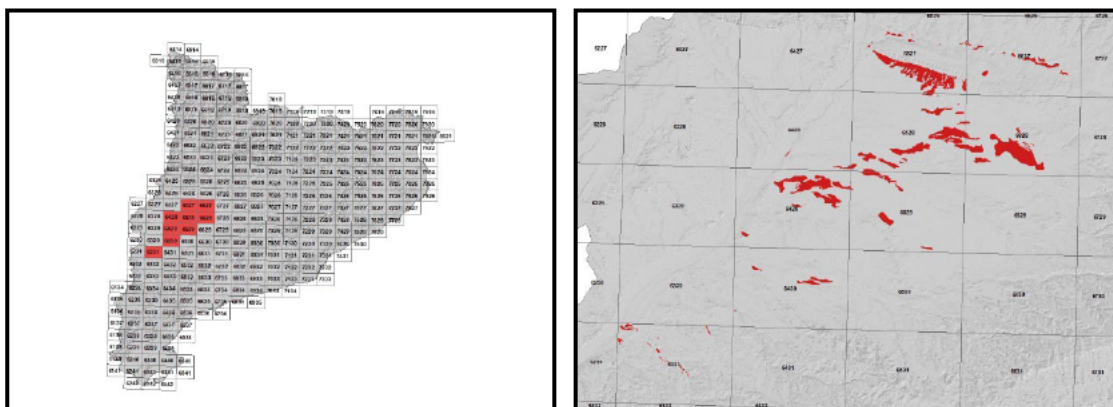
## 2 Origen/Antecedents

Sèrie Falliver, Estudi detallat de sòls (1:25.000) de la zona a transformar en regadiu dominada pel Canal Segarra-Garrigues (Lleida). (REGSA<sup>1</sup>-DARP<sup>2</sup>, 1997).

Sèrie Tornabous, Mapa de sòls (1:25.000) de l'àrea regada pels Canals d'Urgell. (DARP, 1989).

Sèrie Tortes, Estudi detallat de sòls (1:25.000) de la zona a transformar en regadiu dominada pel Canal Segarra-Garrigues (Lleida). (REGSA-DARP, 1997).

## 3 Distribució i extensió



Extensió aproximada: 4749 ha cartografiades.

<sup>1</sup> REGSA: Regs de Catalunya, S.A.

<sup>2</sup> DARP: Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, de la Generalitat de Catalunya

#### 4 Característiques fisicoquímiques

Horitzó genètic	Profunditat (cm)	pH (1:2,5 en H <sub>2</sub> O)	Matèria orgànica (%)	Salinitat CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Sodicitat (SAR)	Carbonat càlcic eq. (%)	Guix (%)
Ap	000-030	8,1-8,5	1,2-3,5	0,1-0,4	-	19-36	-
Bw(kn)	030-070	8,2-8,7	0,5-1,5	0,1-0,5	-	16-47	-
2Bk (graves)	070-120/999	8,3-8,9	0,1-1,5	0,1-0,4	-	21-60	-

Horitzó genètic	Argila (%)	Llim (%)	Elements grossos (%)	Densitat aparent (kg/m <sup>3</sup> )	CIC cmol+/kg	Humitat gravimètrica (%) a	
						-33 kPa	-1500 kPa
Ap	14-30	28-55	1-15	1200-1700	4-13	14-25	6-14
Bw(kn)	15-25	29-49	1-35	1350-1750	5-13	15-23	6-12
2Bk (graves)	7-31	5-45	>35	-	3-10	5-18	2-10

#### 5 Trets identificatius

- Sòls molt profunds desenvolupats sobre materials detrítics terrígens amb graves.
- Ben drenats i de textures mitjanes amb abundant elements grossos de natura calcària.

#### 6 Usos del sòl

Aquests sòls tenen principalment un ús agrícola.

#### 7 Tipus de sòls similars en la mateixa àrea de distribució

**Codosa** les graves són de natura poligènica i apareixen a les terrasses dels rius pirinencs.

**Sarsènit** les graves poden aparèixer des de la superfície.

**Samsó** amb règim de temperatura mésic.



**8 Pèdon representatiu AITO-004**



Seqüència d'horitzons: Ap1-Ap2-Bk1 (graves)-Bk2 (graves)  
Cartografia de sòls a escala 1:25.000 del full de Sarroca de Lleida (IGC, 2010)

### Informació general

Data descripció: 29/11/2010  
Descriptors: A.Riba / M.Garrido  
Paratge: -  
Municipi: Aitona

### Cartografia

Full 1:25.000: 63-31  
Sistema de projecció: UTM  
Fus: 31  
Coordenada X (m): 289998  
Coordenada Y (m): 4597076  
Z (m): 113

### Usos del sòl

Vegetació: Presseguers  
Usos del sòl: Agrícola  
Tecnologia de sòls: Reg localitzat

### Afloraments

Abundància (%): -  
Distància mitja (m): -  
Naturalesa: -

### Geomorfologia

Escala d'observació: Hectomètrica  
Forma del relleu: Vessant  
Modificació de la forma: Abancalaments  
Dinàmica de la forma: -  
Intensitat dels processos: -  
Tipus de pendent: Simple  
Morfologia local: Situat en una àrea rectilínia  
Situació en el perfil: Terç inferior de la forma  
Pendent general (%): 2-5%  
Pendent local (%): <2  
Orientació: NO  
Longitud (m): 200

### Descripció perfil

#### 000-015 cm Ap1

EST. HUMITAT: Lleugerament humit. COLOR DE LA MATRIU (Humit): 7,5YR 4/3. TAQUES: no n'hi ha. EST. OXIDOREDUCCIÓ: En estat d'oxidació. TEXTURA: Franca. ELEMENTS GROSSOS: Pocs, graves, de calcària. ESTRUCTURA: Moderada, en blocs subangulars, mitjana. COMPACITAT: Compacte. CONSISTÈNCIA (humit): Friable. SISTEMA RADICULAR: Normal. ACTIVITAT BIOLÒGICA: Galeries i turrícules. ACTIVITAT HUMANA: Carbó vegetal. ASSAIGS DE CAMP (Resposta al HCl 11%): Alta. LÍMIT INFERIOR: Abrupte per conreu, pla. **EPIPEDIÓ OCHRIC.**

#### 015-043 cm Ap2

EST. HUMITAT: Lleugerament humit. COLOR DE LA MATRIU (Humit): 7,5YR 5/6. TAQUES: no n'hi ha. EST. OXIDOREDUCCIÓ: En estat d'oxidació. TEXTURA: Francoarenosa. ELEMENTS GROSSOS: Pocs, graves, de calcària. ESTRUCTURA: Dèbil, en blocs subangulars, mitjana.

### Material originari

Detrítics terrígens amb graves

### Material subjacent

Detrítics terrígens amb graves

### Elements grossos

Abundància (%): <10%  
Dimensió mitja (cm): 2-6  
Naturalesa: Calcaria

### Crosta superficial

Gruix (mm): -  
Consistència: -

### Clivellat superficial

Amplada (cm): -  
Distància mitja: -

### Salinitat

No salí (<2 dS/m a 25°C)

### Profunditat efectiva d'arrelament

>120 cm

### Aigua del sòl

Classe de drenatge: Ben drenat  
Estat d'humitat: Lleugerament humit  
Nivell freàtic (cm): Inaccessible

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

*Calcixerept* típic, franca fina sobre esquelètica arenosa, mesclada, tèrmica.

### Classificació WRB (IUSS, 2007):

*Haplic Calcisol (Endoskeletal).*



COMPACITAT: Molt compacte. CONSISTÈNCIA (humit): Ferm. SISTEMA RADICULAR: Normal. ACTIVITAT BIOLÒGICA: Galeries i turrícules. ASSAIGS DE CAMP (Resposta al HCl 11%): Alta. LÍMIT INFERIOR: Abrupte per conreu, pla. **EPIPEDIÓ OCHRIC.**

**043-065 cm Bk1 (graves)**

EST. HUMITAT: Lleugerament humit. COLOR DE LA MATRIU: 7,5YR 6/6. TAQUES: No n'hi ha. EST. OXIDOREDUCCIÓ: En estat d'oxidació. TEXTURA: Francoarenosa. ELEMENTS GROSSOS: Abundants, graves, de calcària. ESTRUCTURA: Sense estructura per abundància d'elements grossos. SISTEMA RADICULAR: Limitat per material esquelètic. ACUMULACIONS: algunes, ciment geopetal, de carbonat. ASSAIGS DE CAMP (Resposta al HCl 11%): Alta. **PEDIÓ CALCIC.**

**065-170/999 cm Bk2 (graves)**

EST. OXIDOREDUCCIÓ: En estat d'oxidació. TEXTURA: Arenofranca. ELEMENTS GROSSOS: Abundants, graves, de calcària. ESTRUCTURA: Sense estructura per abundància d'elements grossos. SISTEMA RADICULAR: Limitat per material esquelètic. ACUMULACIONS: algunes, ciment geopetal, de carbonat. ASSAIGS DE CAMP (Resposta al HCl 11%): Molt alta. **PEDIÓ CALCIC.**

**Resultats analítics**

Horitzó genètic	Profunditat (cm)	pH			CE 1:5 (dS/m a 25 °C)	Matèria orgànica (%)	Carbonat càlcic eq.(%)	Calcària activa (%)	Guix (%)
		H <sub>2</sub> O 1:2,5	KCl 0.1M 1:2,5	Pasta saturada					
Ap1	000-015	8,0	-	-	0,20	2,2	27	-	-
Ap2	015-043	8,4	-	-	0,20	0,6	29	-	-
Bk1 (graves)	043-065	8,5	-	-	0,20	1,0	44	-	-
Bk2 (graves)	065-170/999	-	-	-	-	-	-	-	-

Elements grossos (%) Ø >2 mm	Granulometria (%)							Argila Ø < 0.002 mm	Classe Textural USDA
	Arena (Ø en mm)			Llim (Ø en mm)					
	2.00-0,5	0,5- 0,05	TOTAL	0,05-0,02	0,02-0,002	TOTAL			
1-5	31	20	51	18	15	33	16	F	
1-5	36	20	56	18	14	32	12	FAr	
35-70	67	9	76	7	7	14	10	FAr	
35-70	-	-	-	-	-	-	-	-	

CIC cmol(+)/kg	Complex de canvi				Humitat				Aigua disponible (mm)	Densitat aparent (kg/m <sup>3</sup> )
	Cations de canvi cmol(+)/kg				Humitat gravimètrica (%) a					
	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	kPa	kPa	-33 kPa	-1500 kPa		
3,9	33,8	2,0	0,1	0,6	-	-	15	7	-	-
4,3	36,3	1,4	0,1	0,4	-	-	12	5	-	-
3,4	35,4	1,2	0,1	0,2	-	-	10	5	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) El calci extraïble pot contenir calci de carbonats i/o guix

## 9 Data d'actualització

29/12/2023