

Assessorament en la restauració de la Serra de l'Ataix: Descripció de sòls

Octubre 2022



Assessorament en la restauració de la Serra de l'Ataix: Descripció de sòls

Equip d'autors: Vicenç Carabassa, Xavier Domene, Irene Raya, Matías Pons i Pau Montero

Índex

1. Objectius	4
2. Descripció general de la zona d'estudi	4
3. Descripció dels perfils de sòl representatius	6
3.1 Perfil GRE-C: Roques del Matutet	7
Informació general	7
Descripció macromorfològica dels horitzons (perfil GRE-C)	10
3.2 Perfil GRE-F: Sant Genís de Rocafort	12
Informació general	12
Descripció macromorfològica dels horitzons (perfil GRE-F)	14
3.3 Perfil PIS-C: Camí de la Balanya	16
Informació general	16
Descripció macromorfològica dels horitzons (perfil PIS-C)	18
Dades analítiques (perfil PIS-C)	19
3.4 Perfil PIS-F: Sota el camí de la Balanya	20
Informació general	20
Descripció macromorfològica (perfil PIS-F)	22
Dades analítiques (perfil PIS-F)	23
4. Mapa de sòls	24
5. Usos recomanats en base a propietats edàfiques	25
6. Bibliografia	26
7. ANNEX	27
Resultats dels anàlisis addicionals realitzats al laboratori de sòls del CREAF	27
Butlletins analítics (EUROFINS)	28

1. Objectius

Aquest treball té com a objectiu la caracterització dels sòls de la zona del municipi de Martorell afectada per l'incendi de juliol de 2021, que ha de servir per a la planificació de les actuacions de restauració proposades en aquesta zona, especialment per aquelles destinades a la utilització del dispositiu Cocoon®.

2. Descripció general de la zona d'estudi

La zona d'estudi es troba a la serra de l'Ataix, situada al sud del municipi de Martorell. Ocupa una superfície d'unes 195 ha, de les quals 150 ha pertanyen al municipi de Martorell. L'àrea estudiada ha estat classificada, abans de l'incendi, majoritàriament com a boscos d'aciculifolis i matollar (MCSC, 2017). La topografia de la zona d'estudi es caracteritza per presentar zones planes o poc inclinades en les parts altes del relleu i una incisió de la xarxa de drenatge marcada, que dona lloc al Torrent de Rocafort, Torrent de la Vall i al Torrent de Rosanes. S'observen també bancals, indicatius d'antics conreus, ara abandonats.

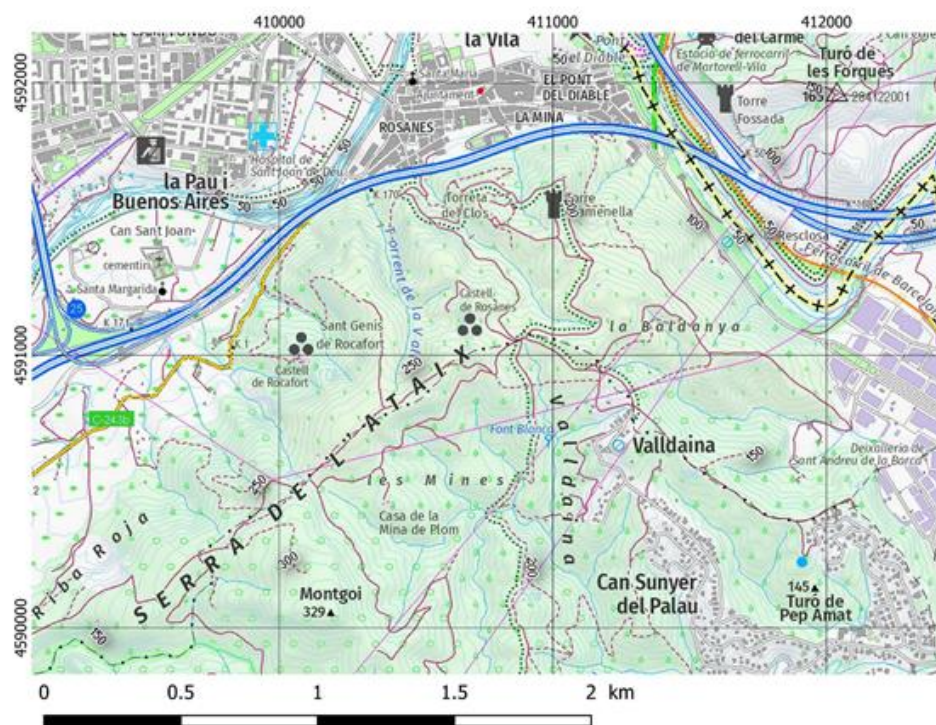


Figura 1. Retall del mapa topogràfic escala 1:50000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, ICGC).

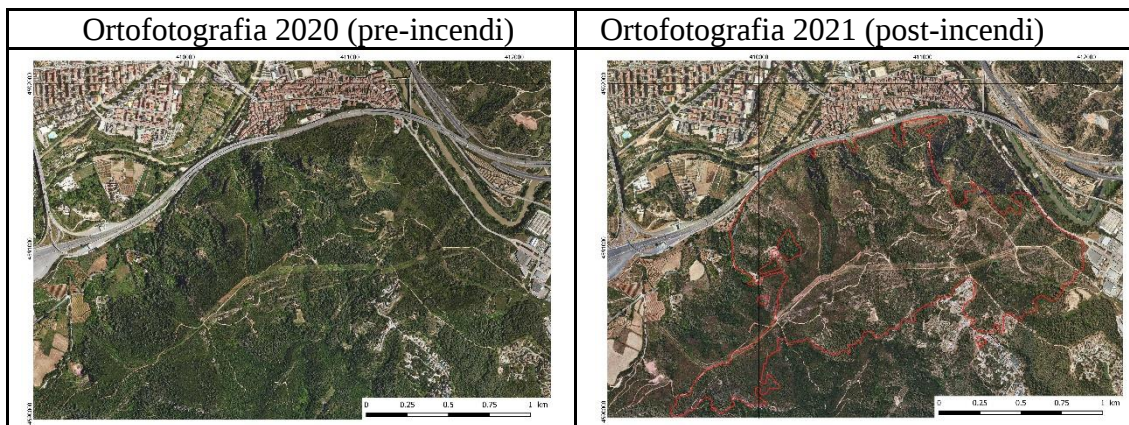


Figura 2. Ortofotografies de la zona d'estudi abans i després del incendi (font ICGC). Límit zona cremada en vermell.

Geològicament la zona està constituïda per materials paleozoics amb roques tipus pissarres micàcies i sorrenques, fil·lites i sericites amb intrusions de dics tipus diabasa. El sector nord-oest de la serra de l'Ataix, en les zones més elevades del relleu, està compost per conglomerats silícics i gresos vermells del Buntsandstein (Mesozoic). Actualment, les roques del Buntsandstein representen una geomorfologia escarpada en el relleu amb parets semi-verticals de 10 a 20 m d'alçada. A la Figura 3 es mostra la superposició del mapa geològic i el mapa de pendents generat a partir el Model Digital d'Elevacions que prové de les dades LIDAR (MET-2 v1.0).

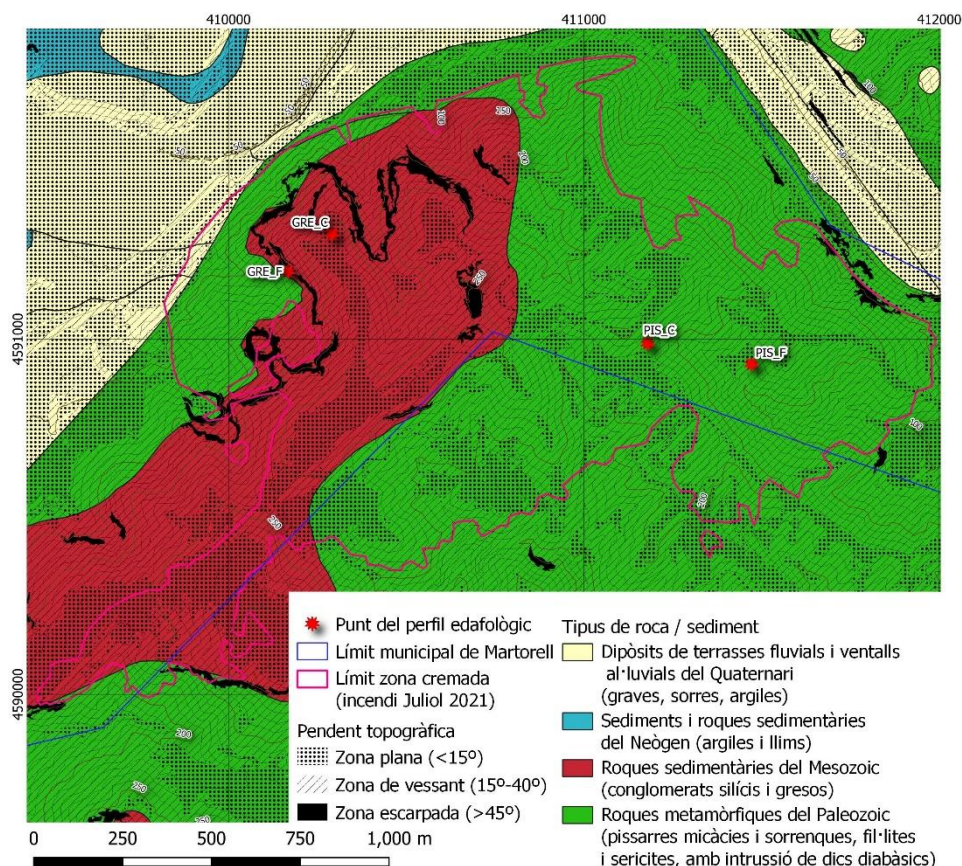


Figura 3. Mapa geològic 1:50000 de la zona d'estudi (modificat del ICGC) combinat amb el mapa de pendents escalat a tres rangs. De 0 a 15° com a baix pendent, de 15 a 40° pendents de vessant i superiors a 40° com a alt pendent o aflorament rocós.

3. Descripció dels perfils de sòl representatius

A partir del mapa d'elevacions i del mapa geològic, es van definir quatre unitats fisiogràfiques principals que potencialment podrien correspondre a quatre sòls diferents (zones planes sobre pissarres, zones en pendent sobre pissarres, zones planes sobre gresos, zones en pendent sobre gresos). En cadascuna d'aquestes es va descriure un perfil representatiu.

3.1 Perfil GRE-C: Roques del Matutet

Informació general

Perfil: GRE-C

DATA: 29/07/2022

PROSPECTORS: Vicenç Carabassa, Xavier Domene, Irene Raya, Matías Pons i Pau Montero

SITUACIÓ: Roques del Matauet, terme municipal de Martorell (comarca del Baix Llobregat), província de Barcelona

Situació geogràfica:

COORDENADAS UTM:

X : 410291.509

Y : 4591296.336

LATITUD: 41.46825

LONGITUD: 1.92570

ALTITUD (m): 252

Geomorfologia:

FORMA DEL RELLEU: Vessant, modificat artificialment per anivellacions del terreny en forma de bancals antics

PENDENT (%): 12.1

ORIENTACIÓ: N-NO

SITUACIÓ DEL PERFIL: Perfil a la part superior del vessant

Material parental:

LITOLOGIA: Gresos del Buntsandstein

Vegetació – usos del sòl:

Rebrots d'arbustiva amb vegetació herbàcia abundant en regeneració post-incendi. Ús forestal. Recobriment total, 55%. : *Cistus albidus*, *Erica arborea*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*, *Ulex parviflorus* i *graminies*

Característiques superficials:

PEDREGOSITAT SUPERFICIAL I AFLORMANETS ROCOSOS: Molt pedregós (40%), gresos i fragments del petrocàlcic. Sense afloraments rocosos.

DRENATGE: Ben drenat

Clima general i del sòl:

Clima temperat amb estius secs i calurosos

T: mitja anual 17.5°C (Atlas Climàtic Digital de Catalunya, 2004)

P: 700 mm

RÈGIM DE TEMPERATURA DEL SÒL: Tèrmic

RÈGIM D'HUMITAT : Xèric

Classificació WRB (2014): Leptosol Mollic Eutric (Arenic)

Resum del perfil: El perfil correspon a un sòl format a partir de gresos de Buntsandstein, fortament erosionat com evidencia el fet que es troben fragments d'un antic endopedió petrocàlcic que formaria part d'aquest sòl, com es dedueix dels abundants fragments de petrocàlcic que s'observen en superfície, alguns reaprofitats per la construcció dels murs de les feixes encara visibles en la zona. Un exemple del petrocàlcic original es pot observar a la cinglera, a uns 200 m del perfil. Els carbonats que han donat origen a aquest petrocàlcic provindrien d'uns materials geològics ja no presents a la zona, plausiblement calcàries del Muschelkalk, que estratigràficament solen presentar-se sobre aquests gresos. El sòl es classifica com a Leptosol Mollic Eutric (Arenic) i per tant és prim, molt orgànic i sorrenc, sense carbonats però amb pH bàsic (explicat per la presència abundant de calci al complex de canvi que impedeixen que el sòl tingui pH àcid malgrat la manca de carbonats), amb pedregositat moderada i en pendent de lleuger a moderat.



Figura 4. Paisatge dels voltants del perfil GRE-C (29/7/2022, Foto: Irene Raya).



Figura 5. Petrocàlcic situat a 200 metres del perfil GRE-C (29/7/2022, Foto: Xavier Domene).

Figura 6. Fragments de petrocàlcic aïllats prop del perfil i aprofitats per a construir els murs de pedra d'antigues feixes (dalt) i com a pedregositat superficial (sota) (29/7/2022, Fotos: Vicenç Carabassa, Xavier Domene).

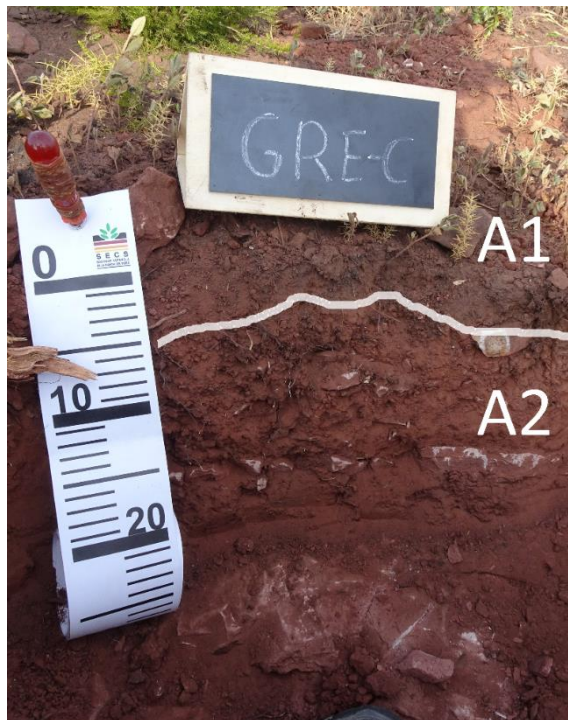


Figura 7. Imatge del perfil GRE-C (29/07/2022, Foto : Irene Raya)



Figura 8. Mostres de sòl de l'horitzó A1 (dreta a sota) i A2 (dreta a dalt) del perfil GRE-C i acumulació de carbonats secundaris (revestiments) en una roca superficial pròxima al perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

Descripció macromorfològica dels horitzons (perfil GRE-C)

A1(0 – 5/25 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 10YR 2/2 (humit), 10YR 3/3 (sec). TAQUES: freqüents de matèria orgànica a la matriu de 5-10 mm amb límit difús. ELEMENTS GROSSOS: escassos (5%), gresos silícics, heteromètrics (2-5mm), subangulosos, plans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: granular petita (1-10mm) dèbil. CONSISTENCIA: tova. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: poca i en forma d'humus. ARRELS: escasses i de *Cistus albidus* i *Ulex parviflorus*. vives (0.5-1mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: baixa. ACUMULACIONS: poques i de matèria orgànica de la cendra. REACCIÓ A L'HCl: nul·la. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i neta. EPIPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: mollic.

A2(5/10 – 24 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 10R 2/3 (humit), 10R 4/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: poc abundants (25%), gresos silícics, heteromètrics (2-100mm), subangulosos, plans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: massiva. CONSISTENCIA: dura. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: humus. ARRELS: absents. ACTIVITAT BIOLÒGICA: molt poca. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: nul·la, TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: plana i abrupta. ENDOPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: cap.

R >24cm

Gresos. REACCIÓ A L'HCl: nul·la.

Dades analítiques (perfil GRE-C)							
Propietats químiques							
Horitzó	Profunditat (cm)	pH H ₂ O 1:2.5	CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Carbonats (%)	N Total (%)	P mg/Kg	Matèria orgànica (%)
A1	0-5/10	7,46	0,14	0	0,06	<5	3,3
A2	5/10-24	7,53	0,079	0	0,27	<5	1,71

Granulometria (%)					
Horitzó	Elements grossos (>2mm)	Argila (< 0,002 mm)	Llims (0,002-0,05 mm)	Sorra (0,05 - 2 mm)	Textura
A1	2,3	15,0	14,7	70,3	Franco-arenosa
A2	11	18,8	16,5	64,7	Franco-arenosa

Complex de canvi						
Horitzó	Calci mg/Kg	(Ca)	Magnesi mg/Kg	(Mg)	Sodi mg/Kg	(Na) Potassi (K) mg/Kg
A1	2387		136		20	130
A2	1765		74		19	76

Fertilitat				
Horitzó	C/N	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
A1	31,8	17,5	18,3	1,0
A2	3,7	23,8	23,3	1,0

3.2 Perfil GRE-F: Sant Genís de Rocafort

Informació general

Perfil: GRE-F

DATA: 29/07/2022

PROSPECTORS: Vicenç Carabassa, Xavier Domene, Irene Raya, Matías Pons i Pau Montero

SITUACIÓ: Sant Genís de Rocafort, terme municipal de Martorell (comarca del Baix Llobregat), província de Barcelona

Situació geogràfica:

COORDENADAS UTM:

X: 410167.417

Y: 4591190.171

LATITUD: 41.46728

LONGITUD: 1.92423

ALTITUD (m): 188.9

Geomorfologia:

FORMA DEL RELLEU: Vessant. Relleu ondulat, lleugerament còncau en sentit perpendicular al pendent i plana en sentit paral·lel al pendent

PENDENT (%): 62.1

ORIENTACIÓ: SO

SITUACIÓ DEL PERFIL: Part superior del vessant

Material original:

LITOLOGIA: Col·luvis de gresos i conglomerats

MINERALS PRINCIPALS: Quars i silicats diversos

Vegetació – usos del sòl:

Rebrots d'arbustiva amb vegetació herbàcia abundant en regeneració post-incendi. Ús forestal. Recobriment total, 90%: *gramínies*, *Psoralea bituminosa*, *Spartium junceum*, *Asparagus acutifolius*, *Quercus coccifera*, *Lonicera implexa*, *Rosa sp.*, *Pinus pinea*, *Quercus ilex*

Característiques superficials:

PEDREGOSITAT SUPERFICIAL I AFLORMANETS ROCOSOS: Molt pedregós (50%), gresos, conglomerats, pissarres i quars. Afloraments rocosos abundants (50%), gresos i conglomerats. DRENATGE: Ben drenat

Clima general i del sòl:

Clima temperat amb estius secs i calorosos

T: mitja anual 17,5°C (Atlas Climàtic Digital de Catalunya, 2004)

P: 700 mm

RÈGIM DE TEMPERATURA DEL SÒL: Tèrmic

RÈGIM D'HUMITAT DEL SÒL: Xèric

Classificació WRB (2014): Phaeozem Someric Leptic Cambic Skeletic (Arenic, Colluvic)

Resum del perfil: El sòl es classifica com a Phaeozem Someric Leptic Cambic Skeletic (Arenic, Colluvic), i per tant relativament prim i pedregós, sorrenc, de pH bàsic en tot el perfil, malgrat que l'horitzó A1 es troba descarbonatat (veure explicació del perfil anterior), i format a partir de col·luvis de gresos del Buntsandstein, i amb un pendent moderat



Figura 9. Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).



Figura 10. Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

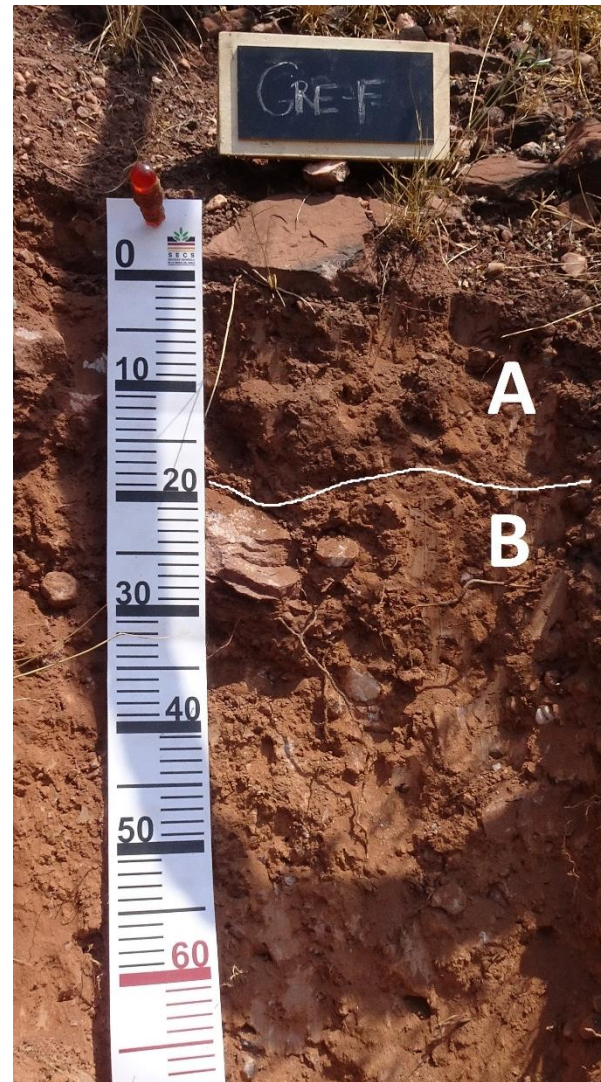


Figura 11. Imatge del perfil GRE-F.



Figura 12. Reacció al àcid clorhídric de la fracció de sòl de l'horitzó A (dreta) i B_k (esquerra) del perfil GRE-F (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

Descripció macromofològica dels horitzons (perfil GRE-F)

A (0-13/20 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 5YR 3/3 (humit), 5YR 4/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: escassos (10%), gresos silícic, quars, còdols de conglomerat, heteromètrics (2-100mm), sub-anglulosos, arrodonits, plans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: blocs subangular (1-20mm) dèbil. CONSISTENCIA: mitjana-dura. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: sense. ARRELS: escasses (*Spartium junceum* i gramínies), vives (0,5-1mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: no observat, , ACUMULACIONS: no observat. REACCIÓ A L'HCl: nul·la. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: pla i net, EPIPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: mollic.

B (13/20 - >70 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 5YR 3/6 (humit), 5YR 5/6 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: escassos (10%), gresos silícic, quars, còdols de conglomerat, heteromètrics (2-100mm), subangulosos, arrodonits, plans. TEXTURA: franca. ESTRUCTURA: massiva. CONSISTENCIA: dura. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: sense. ARRELS: escasses (*Spartium junceum* i gramínies), vives (1-3mm), . ACTIVITAT BIOLÒGICA: sense, , ACUMULACIONS: sota dels elements grossos com a revestiments. REACCIÓ A L'HCl: forta. ENDOPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: sense (no arriba al 15% de carbonats per poder tenir un càlcic).

Dades analítiques (perfil GRE-F)

Horitzó	Profunditat (cm)	Propietats químiques					
		pH H ₂ O 1:2,5	CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Carbonats (%)	N Total (%)	P mg/Kg	Matèria orgànica (%)
A	0-13/20	7,37	0,15	0	<0,05	<5	1,99
B	13/20 - >70	8,35	0,16	14,7	0,13	<5	0,53

Granulometria (%)

Horitzó	Elements grossos (>2mm)	Argila (< 0,002 mm)	Llims (0,002-0,05 mm)	Sorra (0,05 - 2 mm)	Textura
A	48,72	17,2	18,7	64,1	Franco-arenosa
B	39,68	23,1	30,7	46,2	Franca

Complex de canvi

Horitzó	Calci (Ca) mg/Kg	Magnesi (Mg) mg/Kg	Sodi (Na) mg/Kg	Potassi (K) mg/Kg
A	1453	104	16	159
B	6340	75	17	116

Fertilitat

Horitzó	C/N	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
A	23,00	13,9	9,2	0,7
B	2,38	84,0	54,6	0,6

3.3 Perfil PIS-C: Camí de la Balanya

Informació general

Perfil: PIS-C

PROSPECTORS: Vicenç Carabassa, Xavier Domene, Irene Raya, Matías Pons i Pau Montero

Data: 29/07/2022

SITUACIÓ: Camí de la Balanya, terme municipal de Martorell (comarca del Baix Llobregat), província de Barcelona

Situació geogràfica:

COORDENADAS UTM:

X: 411179.688

Y: 4590987.781

LATITUD: 41.46557

LONGITUD: 1.93638

ALTITUD (m): 230

Geomorfologia:

FORMA DEL RELLEU: Vessant lleugerament còncav en sentit perpendicular i paral·lel al pendent amb relleu ondulat.

PENDENT (%): 45.9

ORIENTACIÓ: E

SITUACIÓ DEL PERFIL: Part superior del vessant

Material originari:

LITOLOGIA: Pissarres i fil·lites

Vegetació-usos del sòl:

Arbustiva amb vegetació herbàcia abundant en regeneració post-incendi. Ús forestal. Recobriment total, 80%: gramínies, *Erica arboria*, *Pinus pinea*, *Asparagus acutifolius*

Característiques superficials:

PEDREGOSITAT SUPERFICIAL I AFLORAMENTS ROCOSOS: Molt pedregós (70%), pissarres. Pocs afloraments rocosos (5%).

DRENANTGE: Ben drenat

Clima general i del sòl:

Clima temperat amb estius secs i calorosos

T: mitja anual 17,5°C (Atles Climàtic Digital de Catalunya, 2004)

P: 700 mm

RÈGIM DE TEMPERATURA DEL SÒL: Tèrmic

RÈGIM D'HUMITAT DEL SÒL: Xèric

Classificació WRB (2014): Regosol Skeletic Eutric (Arenic, Humic)

Resum del perfil: El sòl es classifica com a Regosol Skeletic Eutric (Arenic, Humic), format sobre pissarres i fil·lites, fortament pedregós, totalment descarbonatat però amb pH bàsic (indicant presència abundant de calci al complex de canvi), amb abundància de sorres i amb contingut relativament elevat de C (més de l'1% de mitjana ponderada en els primers 50 cm), situat en pendent moderat.



Figura 13 Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).



Figura 14 Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

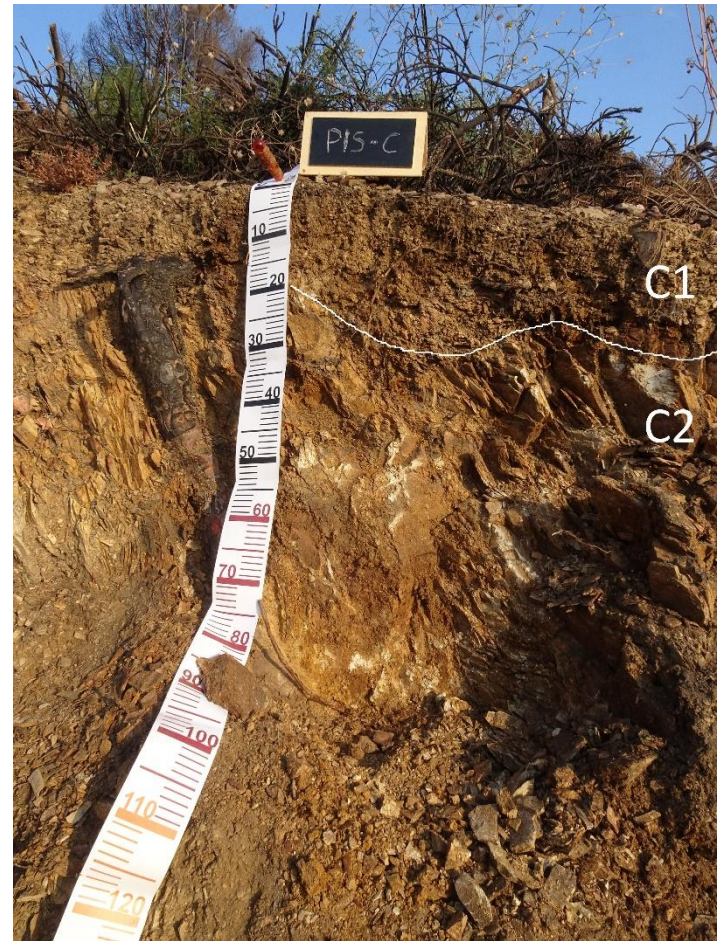


Figura 15. Imatge del perfil PIS-C.



Figura 16. Detall acumulació de matèria orgànica en els límits del sòl i la roca (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

Descripció macromorfològica dels horitzons (perfil PIS-C)

C1 (0 – 20/30 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 6/6 (humit), 2,5Y 4/6 (sec). TAQUES: matèria orgànica freqüents (5-50mm), difuses, irregular, sobre la matriu i els elements grossos. ELEMENTS GROSSOS: molt abundants (>50%), pissarres, heteromètrics (2-100mm), angulosos, plans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: granular (1-10mm), dèbil. CONSISTENCIA: tova. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: escassa, humus, micelis. ARRELS: escasses, gramínies i *Pinus*, mortes (1-100mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: micelis, bioporus. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: nul·la. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i gradual. EPIPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: sense.

C2 (20/30 – >100 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 6/6 (humit), 2,5Y 6/6 (sec). TAQUES: matèria orgànica i òxid de ferro abundants (5-50mm), difuses, irregular, sobre elements grossos. ELEMENTS GROSSOS: molt abundants (95%), pissarres, heteromètrics (2-2000mm), angulosos, plans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: no aplica. CONSISTENCIA: no aplica. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: escassa, humus, micelis, . ARRELS: escasses, gramínies i *Pinus*, mortes (2-100mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: micelis, bioporus; . ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: nul·la. ENDOPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: sense.

Dades analítiques (perfil PIS-C)							
Propietats químiques							
Horitzó	Profunditat (cm)	pH H ₂ O 1:2,5	CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Carbonats (%)	N Total (%)	P mg/Kg	Matèria orgànica (%)
C1	0-20/30	7,49	0,20	0	0,07	5,67	3,01
C2	20/30->100	7,60	0,17	0	0,12	9,68	1,68

Granulometria (%)					
Horitzó	Elements grossos (>2mm)	Argila (< 0,002 mm)	Llims (0,002-0,05 mm)	Sorra (0,05 - 2 mm)	Textura
C1	59,63	13,1	22,7	64,2	Franco-arenosa
C2	87,5	15,2	12,8	72,0	Franco-arenosa

Complex de canvi							
Horitzó	Calci mg/Kg	(Ca)	Magnesi mg/Kg	(Mg)	Sodi (Na) mg/Kg	Potassi mg/Kg	(K)
C1	2460		336		46	149	
C2	2882		383		45	88	

Fertilitat				
Horitzó	C/N	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
C1	25	7,3	16,5	2,3
C2	8,08	7,5	32,8	4,4

3.4 Perfil PIS-F: Sota el camí de la Balanya

Informació general

Perfil: PIS-F

DATA: 29/07/2022

PROSEPECTORS: Vicenç Carabassa, Xavier Domene, Irene Raya, Matías Pons i Pau Montero

SITUACIÓ: Sota el camí de la Balanya, terme municipal de Martorell (comarca del Baix Llobregat), província de Barcelona

Situació geogràfica:

COORDENADAS UTM:

X: 411472.137

Y: 4590929.783

LATITUD: 41.46508

LONGITUD: 1.93989

ALTITUD (m): 218

Geomorfologia:

FORMA DEL RELLEU: Relleu ondulat, Vessant lleugerament pla en sentit perpendicular i còncav en sentit paral·lel al pendent

PENDENT (%): 36.9

ORIENTACIÓ: W

SITUACIÓ DEL PERFIL: Perfil a la part inferior del vessant

Material original:

LITOLOGIA: Col·luvis sobre pissarres i quars de sòcol

Vegetació –usos del sòl:

Rebrots de canyes i alguna arbustiva amb vegetació herbàcia abundant en regeneració post-incendi. Ús forestal. Recobriment total, 50%: *Arundo donax*, *Euphorbia sp.*, *Cardus sp.*, *Soralea bituminosa*, *Asparagus acutifolium*, *Pistacia lentiscus*

Característiques superficials:

PEDREGOSITAT SUPERFICIAL I AFLORAMENTS ROCOSOS: Molt

pedregós (50%), pissarres i quars. Pocs afloraments rocosos (5%), pissarres
DRENATGE: Ben drenat

Clima general i del sòl:

Clima temperat amb estius secs i calorosos

T: mitja anual 17.5°C (Atlas Climàtic Digital de Catalunya, 2004)

P: 700mm

RÈGIM DE TEMPERATURA DEL SÒL: Tèrmic

RÈGIM D'HUMITAT DEL SÒL: Xèric

Classificació WRB (2014): Regosol Skeletic Colluvic Calcaric Eutric (Arenic, Ochric)

Resum del perfil: El sòl està format a partir de diferents etapes de deposició de col·luvis de pissarra, quars i materials terrígens, arribats en com a mínim tres fases (en la primera fase encara s'observa un horitzó A que hauria quedat enterrat). Es classifica com a Regosol Skeletic Colluvic Calcaric Eutric (Arenic, Ochric), un sòl fortament pedregós i de pH bàsic, amb carbonats abundants, amb elevat contingut de sorres i baix contingut en matèria orgànica (menys de l'1% en els primers 50 cm). El sòl està en un pendent important, que facilita les arribades successives de col·luvis.



Figura 17. Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

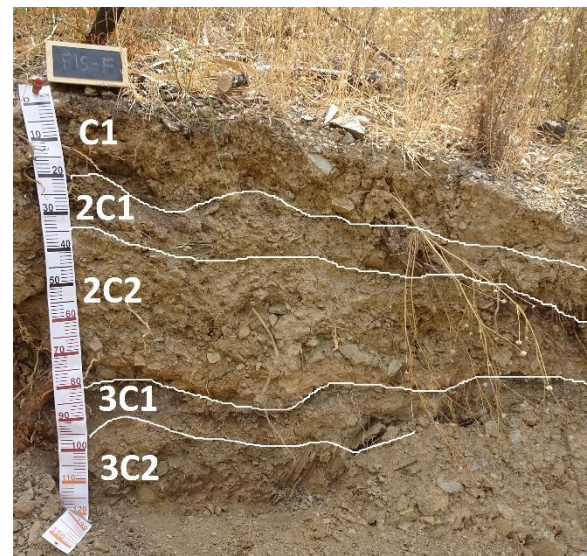


Figura 19. Imatge del perfil PIS-F (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

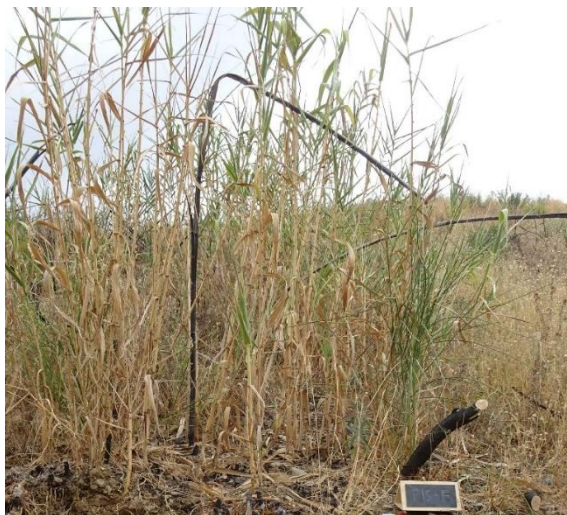


Figura 18. Paisatge dels voltants del perfil (29/7/2022, Foto: Irene Raya).



Figura 20. Fracció de sòl dels horitzons del sòl PIS-F. A dalt, d'esquerra a dreta, fracció dels sòls dels horitzons C1, 2C1 i 2C2. A baix, d'esquerra a dreta, fracció de sòls dels horitzons 3C2 i 3C1 (29/7/2022, Foto: Irene Raya).

Descripció macromorfològica (perfil PIS-F)

C1 (0 – 15/30 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 4/4 (humit), 2,5 6/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: escassos (5%) pissarra, heteromètrics (2-100mm), angulosos o subangulosos, plans, subplans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: blocs subangular (1-20mm), moderada a forta. CONSISTENCIA: mitjana. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: escassa, humus, identificables, . ARRELS: escasses, herbàcies i *Arundo donax*, vives i mortes (1-20mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: bioporus. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: forta. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i net. HORITZÓ de DIAGNÒSTIC: sense.

2C1 (15/30 – 30/35 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 4/3 (humit), 2,5Y 6/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: pissarra, heteromètrics (2-100mm), angulosos o subangulosos, plans o subplans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: granular (1-2mm), dèbil. CONSISTENCIA: alta. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: moderada, humus, restes identificables. ARRELS: moderada, herbàcies i *Arundo donax*, mortes (1-5mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: bioporus. ACUMULACIONS: no observat. REACCIÓ A L'HCl: dèbil. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i net. HORITZÓ de DIAGNÒSTIC: sense.

2C2 (30/35-75/85 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 4/4 (humit), 2,5Y 6/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: pissarra, heteromètrics (2-200mm), angulosos o subangulosos, plans o subplans. TEXTURA: franco-arenosa. ESTRUCTURA: blocs subangulars (1-10mm), dèbil. CONSISTENCIA: alta. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: inexistent. ARRELS: escasses, herbàcies i *Arundo donax*, mortes (1-5mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: bioporus. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: forta. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i net; . HORITZÓ de DIAGNÒSTIC: sense.

3C1 (15/85 - 105/110 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: 2,5Y 4/3 (humit), 2,5Y 5/4 (sec). TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: pissarra, heteromètrics (2-50mm), angulosos o subangulosos, plans o subplans. TEXTURA: franca. ESTRUCTURA: granular a subangular (1-25mm), dèbil. CONSISTENCIA: mitjana. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: moderada, humus, restes identificables. ARRELS: moderada, herbàcies i *Arundo donax*, mortes (1-5mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: bioporus. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: dèbil. TRANSICIÓ AL SEGÜENT HORITZÓ: ondulat i net. EPIPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: sense.

3C2 (105-110 - >110 cm)

ESTAT D'HUMITAT: sec. COLOR: nd. TAQUES: sense. ELEMENTS GROSSOS: no aplica. TEXTURA: no determinada (manca de terra fina). ESTRUCTURA: sense estructura. CONSISTENCIA: no aplica. CIMENTACIONS: no cimentat. MATÈRIA ORGÀNICA: inexistent. ARRELS: escasses, herbàcies i *Arundo donax*, mortes (1mm). ACTIVITAT BIOLÒGICA: sense. ACUMULACIONS: sense. REACCIÓ A L'HCl: nul·la. ENDOPEDIÓ DE DIAGNÒSTIC: sense.

Dades analítiques (perfil PIS-F)							
Propietats químiques							
Horitzó	Profunditat (cm)	pH H ₂ O 1:2,5	CE 1:5 (dS/m a 25°C)	Carbonats (%)	N Total (%)	P mg/Kg	Matèria orgànica (%)
C1	0 – 15/30	8,14	0,17	8,1	0,09	<5	1,19
2C1	15/30 – 30/35	8,01	0,21	4,6	0,18	<5	3,1
2C2	30/35-75/85	8,41	0,14	2,5	<0,05	<5	0,78
3C1	15/85 – 105/110	7,69	0,22	6,3	0,22	<5	2,91

Granulometria (%)					
Horitzó	Elements grossos (>2mm)	Argila (< 0,002 mm)	Llims (0,002-0,05 mm)	Sorra (0,05 - 2 mm)	Textura
C1	60,37	19,1	22,7	58,2	Franco-arenosa
2C1	66,12	18,8	22,7	58,6	Franco-arenosa
2C2	68,18	16,7	22,4	60,9	Franco-arenosa
3C1	61,78	19,1	28,7	52,2	Franca

Complex de canvi						
Horitzó	Calci (Ca) mg/Kg	Magnesi (Mg) mg/Kg	Sodi (Na) mg/Kg	Potassi (K) mg/Kg		
C1	5502	188	20	0,69		
2C1	5359	238	24	1,8		
2C2	5462	198	28	0,45		
3C1	5107	260	53	1,69		

Fertilitat				
Horitzó	C/N	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
C1	7,67	29,3	90,1	3,1
2C1	2,25	22,5	84,4	3,7
2C2	9	27,6	113,9	4,1
3C1	7,68	19,7	64,3	3,3

4. Mapa de sòls

En base als perfils descrits anteriorment i a les diferents unitats fisiogràfiques definides en termes de pendent i litologia, s'ha elaborat una proposta temptativa de cartografia de sòls de la zona d'estudi.

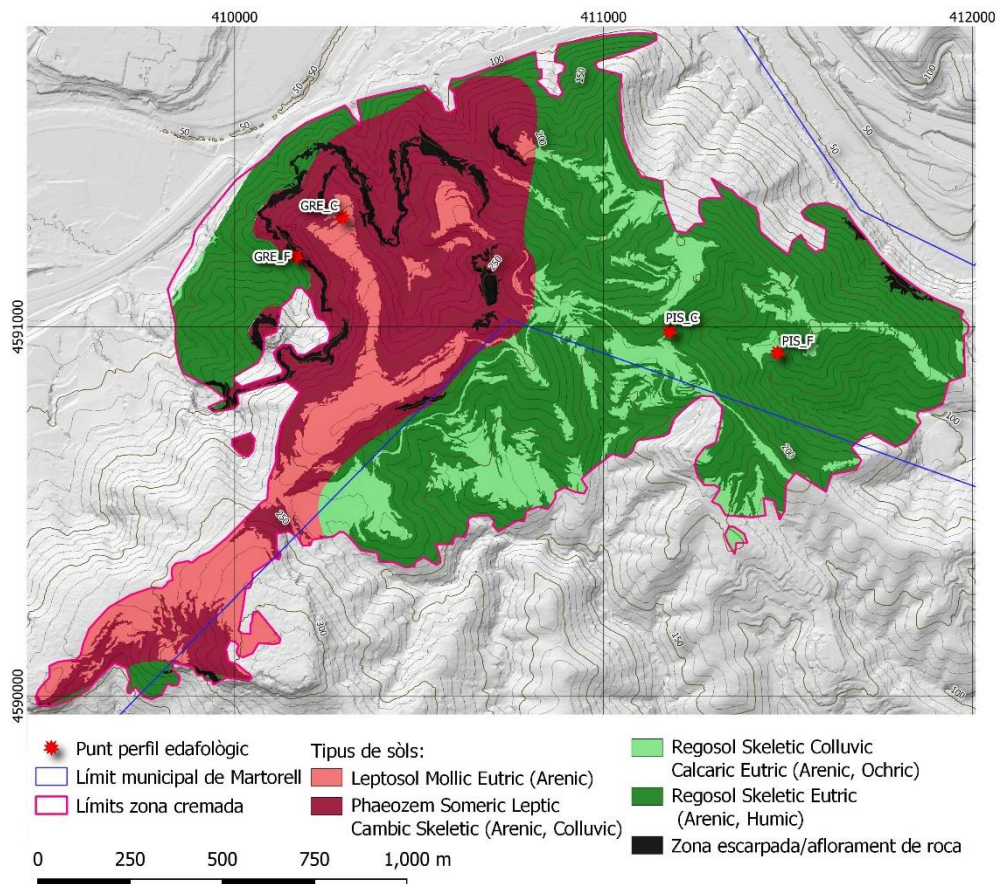


Figura 21. Mapa de sòls (elaboració pròpia). Ubicació de les mostres de sòl analitzades en punts vermells.

Es pot comprovar que els sòls de la zona són prims i/o pedregosos (Leptosols, Regosols), globalment de pH bàsic, i en alguns punts amb pendent pronunciat. En alguns casos, aquests sòls pedregosos/prims presenten continguts elevats en carboni orgànic (Phaeozems) per estar ocupats per vegetació abans de l'incendi.

5. Usos recomanats en base a propietats edàfiques

La capacitat agrològica és un sistema objectiu per classificar els sòls en base a la seva capacitat per a produir, de forma sostenible, els cultius més habituals d'una zona, amb l'objectiu que permeti tant una determinada capacitat de producció alhora que es preserva el risc de pèrdua d'aquesta capacitat. Aquestes classes, inicialment definides al Soil Conservation Service del Departament d'Agricultura dels Estats Units (Klingebiel and Montgomery 1961), han estat adaptades a les nostres condicions pel Ministerio de Agricultura, Pesca i Alimentación i modificades per la Secció d'Avaluació de Recursos Agraris del DACC (ICGC 2022). Existeixen quatre classes on l'ús agrícola és possible (I, II, III, IV) i quatre amb limitacions edàfiques prou importants (V, VI, VII, VIII) que recomanarien un ús com a pastura o forestal. En base a això, els sòls de la zona estudiada, amb classes VI i VII, no serien recomanats per a l'ús agrícola, degut a l'elevat pendent i pedregositat, i la poca profunditat del sòl. No obstant, i molt puntualment en alguna zona concreta de l'àrea d'estudi, es podrien presentar sòls amb classes per sota de V amb una superfície molt reduïda.

PERFIL	CLASSE AGROBIOLÒGICA	PRINCIPALS LIMITACIONS EDÀFIQUES PER AL CULTIU	USOS RECOMANATS DEL SÒL
GRE-C	VI	Profunditat del sòl <30 cm	Sòls amb limitacions molt importants que els fan impropis per al cultiu (ús com a pastura o explotació forestal)
GRE-F	VII	Pendent molt fort >50%	Sòls amb limitacions molt importants impossibles de corregir, impropis per al cultiu (ús com a pastura o forestal)
PIS-C	VI	Pendent fort >30% Pedregositat i afloraments rocosos > 50%	Sòls amb limitacions molt importants que els fan impropis per al cultiu (ús com a pastura o explotació forestal)
PIS-F	VI	Pendent fort >30%	Sòls amb limitacions molt importants que els fan impropis per al cultiu (ús com a pastura o explotació forestal)

6. **Bibliografia**

AEMET & IMP (2011) Atlas climático ibérico: Temperatura del aire y precipitación (1971–2000).

ICGC (2022) Clases de capacitat agrològica dels sòls. https://app1.icgc.cat/bd/icgc_geoindex_v_capacitat_agrologica_sols.pdf [accés el 18/10/2011]

ICGC. (2022). Mapa topogràfic 1:50000. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

ICGC (2021). Ortofotografia 1:2500.

ICGC (2020). Ortofotografia 1:2500.

ICGC (2017). Base de dades Geològiques de Catalunya 1:50.000 (BDGC50M) v1.0.

ICGC (2016). Model d'Elevacions del Terreny de Catalunya 2x2 m (MET-2 v1.0.) Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. 2016.

IUSS Working Group WRB (2015) World Reference Base for Soil Resources 2014, update 2015 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. World Soil Resources Reports No. 106. *FAO*, Rome.

Klingebiel, A. A., & Montgomery, P. H. (1961) Agricultural handbook no. 210. *US Department of Agriculture*.