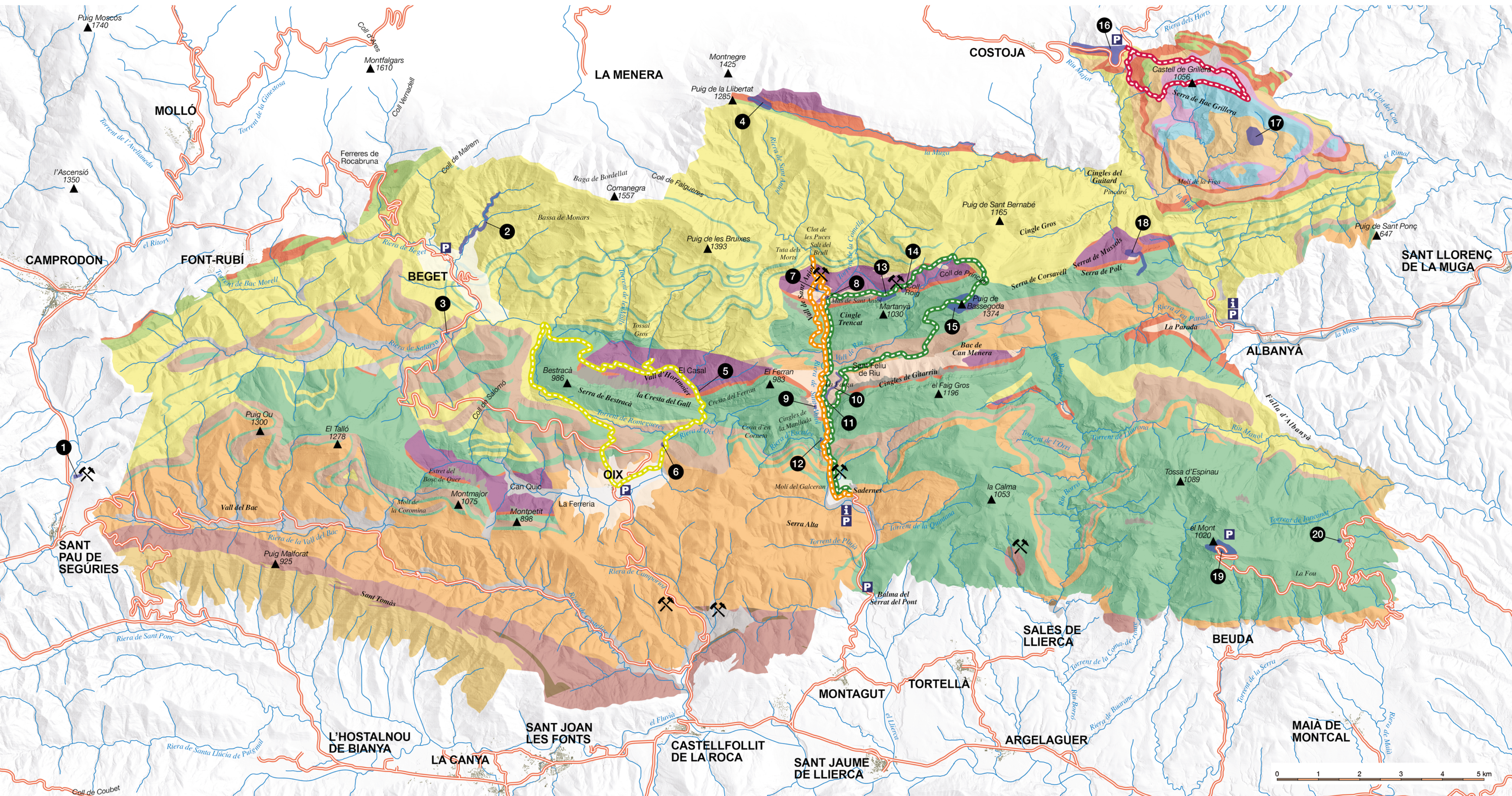


QUATERNARI: Travertins. Tarteres i esbadregalls. Materials al·luvials i col·luvials. **EOCÈ:** Gresos (Formació Corones). Margues i margocalcàries (Formació Armànries). Calcàries (Formació Cadi). Guixos de Beuda. Gresos, conglomerats i margues (Formacions Coubet i Campdevàno). Conglomerats, gresos, lutites (Formació Bellmunt). Margues (Formació Sagnari). **PALEOCÈ/CRETACI ("GARUMNIÀ"):** Calcàries. Conglomerats, gresos i lutites. **CRETACI:** Gresos i calcàries. **JURÀSSIC:** Calcàries i dolomies. **TRIÀSSIC:** Margues i dolomies. **CARBONÍFER/PERMIÀ:** Granits. **CAMBRIÀ I ORDOVICIÀ:** Esquistos i dolomies. Pedreres.

i Punt d'informació
P Àrea d'acollida
Itineraris d'interès per a l'observació de les roques

Espais i punts d'interès geològic lligats a les roques de l'Alta Garrotxa

1 Formació Armànries a la mina de la Ral. 2 Travertins del Torrent del Trull. 3 Capa de sílex del Pont del Bolastrell. 4 Nòduls de sílex de la Formació Corones a la riera d'Oix. 5 Antiforme d'Hortmoier. 6 Garumnià de la Muga. 7 Travertins del Pla del Prat. Contacte entre l'Ordovicià i el Garumnià de Planeserres. 9 Sequència Camboordoviciana de la Vall de Riu. 10 Travertins de la Riera de Sant Aniol. 11 Dic volcànic de Riu. 12 Cingleres de Castell Sespasa. 13 Tarteres de Coll Roig. 14 Pedreres i roda de molí de Coll Roig. 15 Puig de Bassegoda. 16 Garumnià de Riurmajor. 17 Escull de la Trilla. 18 Sèrie antiforme del Serrat de Mussols. 19 Puig del Mont. 20 Roca Rassoladora.



Les roques de l'Alta Garrotxa

Roques, usos i paisatges



Nòdul de sílex



Granit d'Hortmoier



Eriç fòssil



Bretxes cambroordovicianes

Guia de les Roques

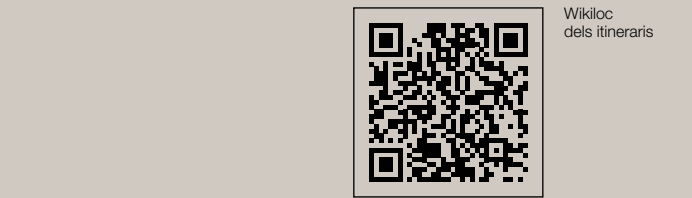
Espai Natural Protegit de l'Alta Garrotxa

Roques, usos i paisatges



Aquesta guia té com a objectiu apropar el coneixement de quines són les roques que formen l'Alta Garrotxa: com identificar-les al camp, on es troben, quines propietats tenen, com s'han format, de quina època són i quin ús n'hem fet i fem.

- Prohibit fer foc, llençar deixalles i pernocrar.
- Cal evitar fer sorolls innecessaris que puguin disturbar la tranquil·litat de l'entorn i afectar la fauna.
- L'accés i la circulació per l'espai natural s'ha de fer a través de la xarxa viària i dels controls i senders senyalitzats.
- La recol·lecció de qualsevol element natural està prohibida sense el permís de la propietat o de l'ens competent.
- Estacioneu els vehicles únicament als espais habilitats.
- Es recomana que els animals de companyia vagin lligats. A les zones senyalitzades, hauran d'anar lligats obligatòriament.
- Respecteu la propietat privada.
- Seguiu els itineraris senyalitzats.



Wilibco dels itineraris

Idea i continguts: Llorenç Plansagumà
Coordinació editorial: Isaac Camps
Disseny gràfic i maquetació: Xavier Solé
Correcció lingüística: Miriam Salvaterra
Cartografia i il·lustracions: Jaume Farrés
Fotografies: Llorenç Plansagumà i Jordi Lluís Pi (Keuper).
Dipòsit legal: GI 931-2025

Microorganismes constructors de roques

Si observeu amb atenció, les margues i roques calcàries acostumen a contenir fòssils. Un dels organismes fòssil més curiosos que podem trobar a l'Alta Garrotxa són els nummulits, de la Formació Cadi (Eocè). En alguns casos són tan abundants que arriben a formar pràcticament tota la massa de roca. Els nummulits són un gènere d'èssers vius unicel·lulars amb esquelet calcari en forma de lletnia de la mida d'una moneda.



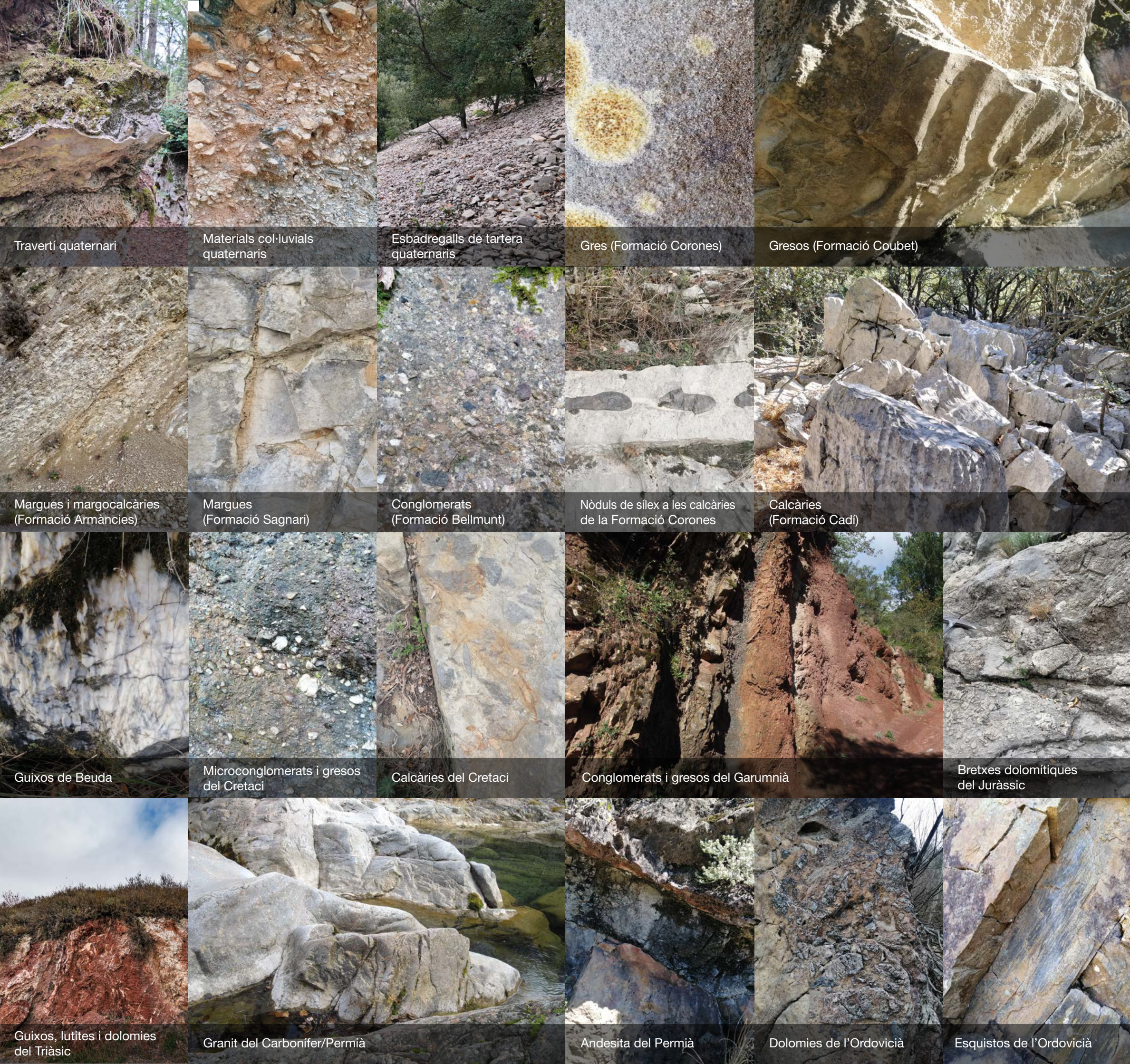
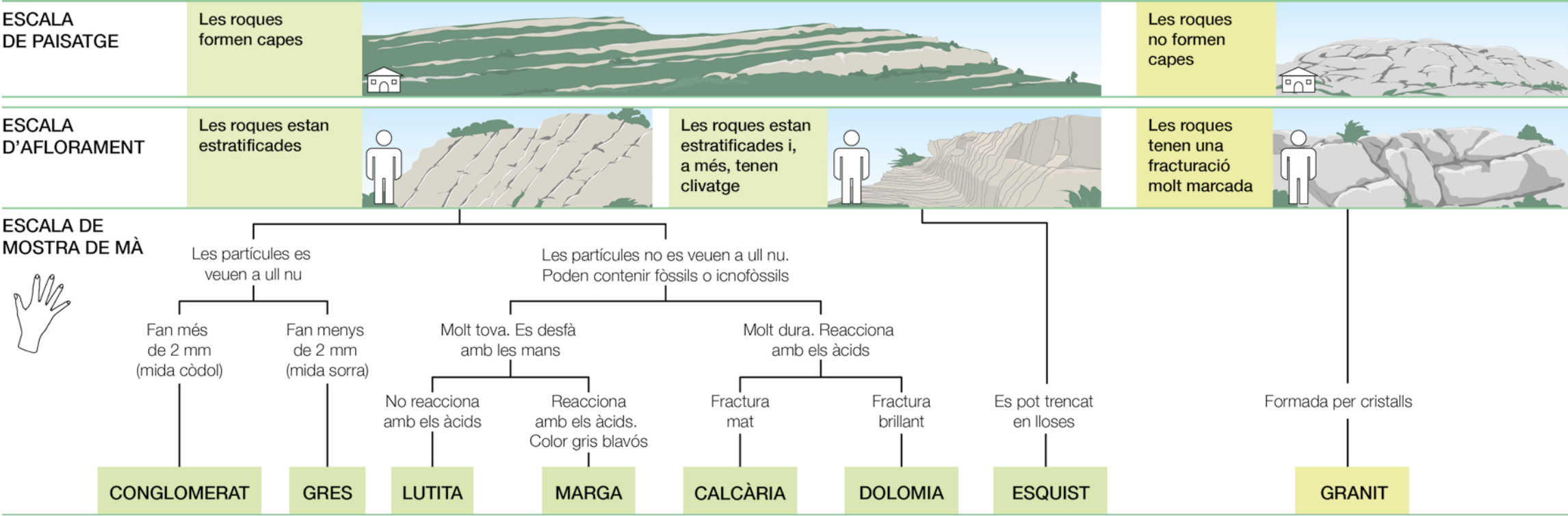
Les roques i el seu ús

A l'Alta Garrotxa s'han usat quasi tots els tipus de roques per als usos més diversos des de temps immemorial.

Calcària
Els carreus d'aquesta roca s'han emprat en la construcció d'ermites, masies i marges. També es coïa en els forns de calç. El procés consisteix a escalfar la pedra calcària (CaCO₃) a altes temperatures, normalment entre 900 i 1000°C, per descompondre-la en òxid de calci (CaO), conegut com calç viva. La calç viva s'utilitzava en la

L'Alta Garrotxa, una terra amb una gran diversitat de roques

L'Alta Garrotxa és un massís eminentment calcari, però no només, ja que s'hi pot trobar una notable diversitat de roques. Així, trobem roques sedimentàries, roques ignies i roques metamòrfiques. Si no es para atenció, totes les roques poden assemblar-se, però amb una mirada més analítica i alguns trucs senzills pràcticament podrem identificar qualsevol roca de l'espai natural.



Roques de totes les menes i edats

L'Alta Garrotxa no sols té una elevada diversitat litològica sinó també estratigràfica, ja que hi són presents i visibles la majoria de les eres de la Terra (Paleozoic, Mesozoic i Cenozoic) i un ampli espectre de períodes. Concretament trobem roques del Cambrià, de l'Ordovicià, del Permià, del Triàsic, del Juràssic, del Cretaci, del Paleocè, de l'Eocè i, finalment, del Quaternari.

Era	Període	Època (edat, en milions d'anys) actualitat	Roques sedimentàries			Roques ignies		R. metamòrfiques	
			Detrítiques	Carbonatades	Evaporites	Plutòniques	Volcàniques	D'origen detrític	D'origen carbonat
Cenozoic	Quaternari	Holocè-Plistocè	Materials al·luvials i col·luvial Tarteres	Travertí					
		2,6							
	Neogen	Pliocè							
		5,3							
		23							
	Paleogen	Oligocè							
		34							
		Eocè	Gresos (Formació Corones)	Margues i margocalcàries (Formació Armànies)					
			Margues (Formació Sagnari)	Calcàries (Formació Cadi)					
			Conglomerats, gresos i lutites (Formació Bellmunt)						
		56							
		66							
		"Garumnà"	Conglomerats, gresos i lutites	Calcàries					
Mesozoic	Cretaci	Superior							
		100							
		Inferior							
		145							
	Juràssic	Superior							
		164							
		Mitjà							
		174							
		Inferior							
		201							
Paleozoic	Triàsic	Superior	Alternança de lutites, dolomies i guixos						
		234							
		Mitjà							
		247							
		Inferior							
		262							
	Permià	Lopingià							
		260							
		Guadalupia							
		272							
		Cisuralià							
		299							
	Carbonífer	Pennsylvanià							
		232							
		Mississipià							
		299							
	Devonià	Superior							
		283							
		Mitjà							
		293							
		Inferior							
		419							
	Silurià	Pridolià							
		423							
		Ludlowià							
		427							
	Ordovicià	Wenlockià							
		433							
		Llandoveryià							
		443							
	Cambrià	Superior							
		458							
		Mitjà							
		470							
		Inferior							
		485							
	Cambrià	Furongià							
		497							
		Miaoilingià							
		509							
		Segona sèrie							
		521							
		Terranovià							
		541							

Itineraris recomenants

Sadernes – Sant Aniol d'Aguja

Dificultat	Distància	Temps
Mitjana-alta	16,4 km	5 h 50 min

En aquest itinerari es poden observar roques calcàries en les cingleres del Gitarriu i l'estret del Gomarell, lutites del Garumnà vora el Prat de la Plaça, esquistos a Sant Aniol d'Aguja i el Coll Roig, granits en la mateixa vall de Sant Aniol i travertins sota l'ermita de Sant Aniol. Al llarg del camí ens podem fixar com diferents masies, ermites i ponts utilitzen calcàries, conglomerats i travertí per a la seva construcció.

Sadernes – Bassegoda

Dificultat	Distància	Temps
Alta	21 km	6 h

En aquest itinerari s'observen roques calcàries als Cingles de Gitarriu i del pic de Bassegoda, conglomerats i lutites pujant cap a Sant Feliu de Riu i esquistos vora l'ermita de Sant Feliu de Riu. Al llarg del camí ens podem fixar com diferents masies, ermites i ponts utilitzen calcàries, conglomerats i travertí per a la seva construcció.

Bac Grillera

Dificultat	Distància	Temps
Moderada	9 km	4 h 30 min

Aquest itinerari transcorre íntegrament per la xarxa de camins d'itinerària. Al llarg del seu recorregut es poden observar roques del mesozoic, és a dir, d'entre 250 a 60 milions d'anys d'antiguitat. Cal remarcar les calcàries juràsiques de la carena del castell de Grillera.

Bestracà – Sant Miquel d'Hortmoier

Dificultat	Distància	Temps
Mitjana	15,5 km	5 h 45 min

Itinerari amb una elevada geodiversitat, on es poden observar calcàries amb nòduls de sílex vora la riera d'Oix, gresos en el pont Trencat, calcàries amb alveolines en el pas dels Liberals, lutites abans de la Plantada i granit vora la palanca de Samsó.

Dels itineraris senyalitzats de l'Alta Garrotxa oferim una selecció dels quatre que permeten la millor visió de les seves roques.

