



2. Descripció de l'entorn físic

2.1. Clima i meteorologia

2.1.1. Descripció general

El clima propi del terme municipal de Santanyí és semiàrid. De mitjana anual, té una temperatura màxima de 30 – 32°C. La mínima disminueix des dels 6 – 8°C de la costa als 4 – 6°C de l'interior del municipi.

Les precipitacions són escasses i irregulars i s'incrementen cap al nord. Per això es donen aproximadament 300 – 400 mm al litoral occidental i 400 – 500 mm a l'extrem nord. Aquests valors representen el mínim pluviomètric de Mallorca.

El període 14961 – 1980 es registraren, de mitjanes, 287,1 mm, al far del cap de ses Salines, 398,5 mm a la vila i 449,3 mm a s'Alqueria Blanca.

Com a la resta de l'àrea sud-oriental de l'illa, el terme tingué, el 6 de setembre de 1989, les pluges més intenses i generalitzades d'ençà del 5 d'octubre de 1932.

El conjunt de dades climatològiques de Santanyí, s'han extret de les 7 estacions meteorològiques que hi ha Santanyí i de l'estació de Portocolom (per tal d'analitzar les dades relacionades amb el vent). Les 7 de Santanyí són les següents:

- Cap Salines
- Santanyí
- Santanyí estació FC
- S'Alqueria Blanca
- Cala Figuera
- Calonge (Can Blanquet)
- Santanyí (Parc Natural Mondragó)



2.1.2. Tipus de clima

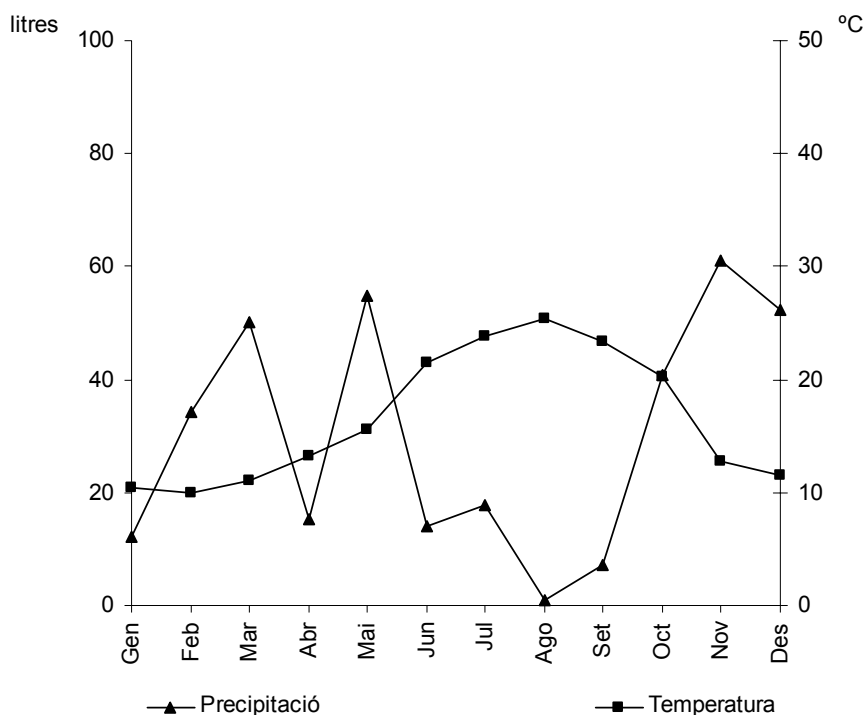
Per la valoració del clima es parteix de les convencions de Bagnouls i Gausсен, adaptades a Catalunya per Bolòs i Vigo (1984). Segons aquests autors el terme de Marratxí es trobaria dins la següent tipologia:

c.c. Bioclims (xerotèrics mediterranis).
c.c.c. Climes mediterranis marítims subhúmids i subàrids de terra baixa. S'estenen del Rosselló a l'Alacantès. Rarament presenten autèntic hivern ($t_m < 5^\circ\text{C}$).
c.c.c.(2) Climes marítims d'hivern temperat.
c.c.c.(2).d. Tipus de la Ciutat de Mallorca. A la part més occidental de les Illes Balears es manifesten sempre 2 mesos àrids i 3 de peràrids a l'estiu, mentre que les pluges tendeixen a concentrar-se a les estacions astronòmiques autumnal (màxim primari) i hivernal (màxim secundari).

El diagrama ombrotèrmic de Walter-Lieth (figura 2.1.1.) mostra un règim climàtic mediterrani, d'influència marítima i sense cap mes hivernal, amb dos mesos subhivernal i en canvi amb quatre mesos temperats, tres subestivals i tres mesos estivals. A la tardor, les pluges són força abundants, i en menor mesura també es produeixen a l'hivern i la primavera, mentre l'estiu és el període més àrid de l'any, de juny a setembre hi ha dèficit hídric, ja que la temperatura supera la precipitació mensual.

Figura 2.1.1.

Diagrama ombrotèrmic de l'estació meteorològica del Parc Natural de Mondragó (2004).



Font: INM, 2006



Taula 2.1.1.

Precipitació i temperatura de l'estació meteorològica del Parc Natural de Mondragó (2004).

	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dec
Precipitació	12,2	34,3	50,3	15,2	54,7	14,1	17,7	0,8	7,3	40,7	61,2	52,3
Temperatura	10,4	10,0	11,0	13,2	15,5	21,5	23,8	25,4	23,3	20,2	12,8	11,5

Font: INM. 2006

- **Precipitació**

Les pluges a Santanyí es poden equiparar a les dels municipis del migjorn de Mallorca, és a dir, igual que les de Campos, Felanitx, ses Salines i Lluçmajor.

Seguidament es compararan les dades de precipitació obtingudes de les set estacions meteorològiques existents en el municipi.

Taula 2.1.2.

Precipitació total (mm) enregistrat a les diferents estacions meteorològiques existents al terme municipal

Estació meteorològica	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Total
Cap Salines	7,9	17,4	37,6	6,4	42,9	3,0	26,9	10,4	1,2	19,0	71,4	53,6	260,1
Santanyí	10,2	36,9	49,5	13,2	57,1	4,5	23,7	4,2	14,2	46,1	75,5	59,5	394,6
Santanyí estació FC	17,2	61,5	71,1	24,9	79,7	9,0	28,2	5,4	13,9	54,1	89,5	63,3	517,8
S'Alqueria Blanca	11,0	30,5	47,0	9,0	46,0	16,5	18,0	1,5	22,0	50,0	62,5	76,5	390,5
Cala Figuera	16,9	28,7	38,8	15,5	45,8	9,7	22,0	3,0	10,0	34,7	64,4	42,3	331,8
Calonge (Can Blanquet)	11,3	41,6	40,7	17,9	51,0	24,9	19,3	1,4	10,6	45,5	56,1	74,9	395,2
Santanyí (Parc Natural Mondragó)	12,2	34,3	50,3	15,2	54,7	14,1	17,7	0,8	7,3	40,7	61,2	52,3	360,8

Font: INM. 2006

En l'anàlisi al llarg de l'any, veiem, com ja és propi de les regions mediterrànies, un màxim de pluges a la tardor, cap als mesos de setembre a novembre, i un mínim a l'estiu, concretament a l'agost.

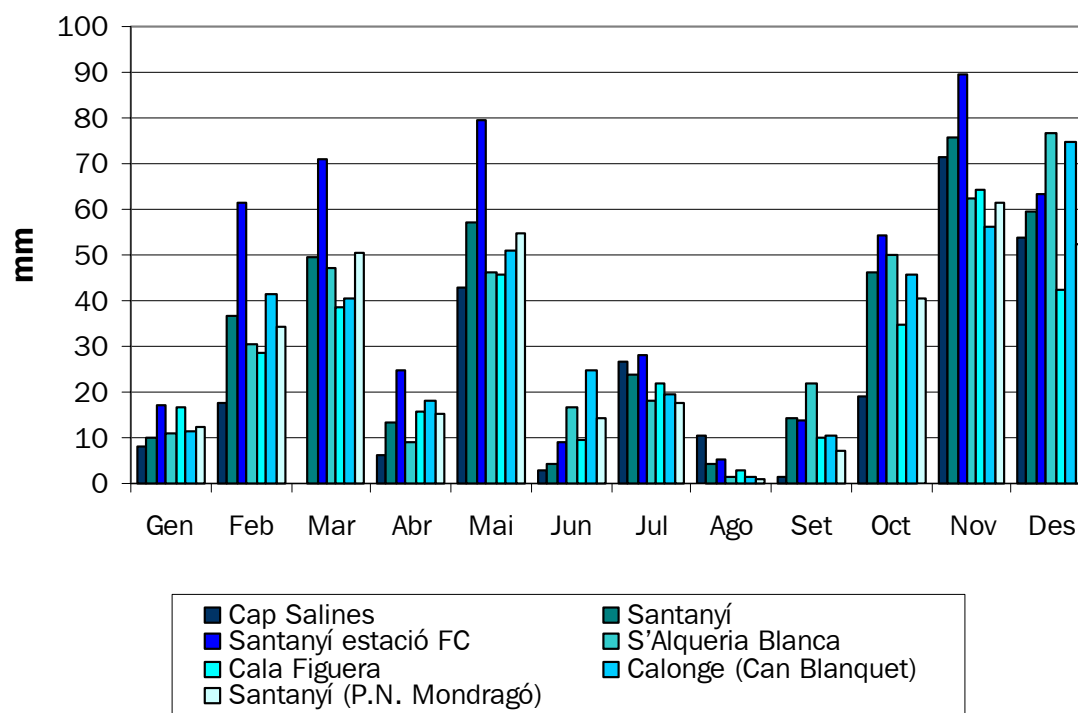
Hi ha una gran descompensació pluviomètrica entre estacions de Santanyí. Per exemple en el 2004 l'estació de Santanyí FC enregistrà un total de 517,8 mm, mentre que en el mateix any a l'estació de Cap Salines s'enregistrà 260,1, és a dir, la meitat d'aigua.

Les dades pluviomètriques de Cala Figuera, Calonge, s'Alqueria Blanca, l'altre de Santanyí i les del Parc Natural de Mondragó són forces similars (entre 331 i 395 mm)



Figura 2.1.2.

Precipitació total (mm) enregistrat a les diferents estacions meteorològiques existents al terme municipal



Font: INM, 2006

• **Temperatures**

Les dades referents a les temperatures només s'han pogut extreure de l'estació meteorològica del Parc Natural de Mondragó.

Taula 2.1.3.

Temperatures extremes de l'estació meteorològica del Parc Natural de Mondragó.

Valors	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
T. MAX. MENSUAL	21,0	18,0	20,5	23,0	25,0	33,0	32,5	35,0	33,0	30,0	21,5	19,0
T. MIN. MENSUAL	- 0,5	0,0	- 0,5	3,0	5,0	11,5	12,5	17,0	11,5	8,5	1,5	0,5
T. MITJANA	10,4	10,0	11,0	13,2	15,5	21,5	23,8	25,4	23,3	20,2	12,8	11,5
T. MAX MITJANA	16,0	14,6	15,6	18,8	20,7	27,2	28,5	30,6	28,3	25,2	17,8	15,9
T. MIN. MITJANA	4,8	5,3	6,4	7,6	10,3	15,8	19,0	20,2	18,2	15,2	7,8	7,1

Font: INM. 2006

La temperatura mitjana anual és de 16,5°C. La mitjana del mes més fred (el gener) és de 4,8°C, mentre que l'agost és el mes més calorós amb 30,6°C. (temperatura mitjana màxima)



L'oscil·lació tèrmica (diferència entre la màxima i la mínima mensual) se situa entre els 18 i els 21,5°C, la qual cosa vol dir que sí que existeix gran diferència entre les temperatures.

Les estacions lliures de gelades calculades, segons Papadakis a partir de les temperatures mínimes absolutes (t') són:

Estació mitjana lliure de gelades (t' > 0°C): d'abril a novembre.

Estació disponible lliure de gelades (t' > 2°C): de maig a octubre.

Estació mínima lliure de gelades (t' > 7°C): de juny a octubre

• El vent

Les dades referents al vent que afecta el terme municipal de Santanyí s'extreuen de l'estació meteorològica de Portocolom ja que és la més pròxima al municipi que fa aquest tipus de mesura. (No s'han pogut tenir les dades d'aquest factor climàtic de cap de les 7 estacions meteorològiques existents a Santanyí.

El vent que afecta Santanyí presenta unes intensitats considerablement minses, amb una velocitat mitjana d'uns 7 km/h (taula 2.1.4.). També destaquen les velocitats superiors als 10 Km/h, les quals es donen més de 230 cops.

Taula 2.1.4.
Velocitat del vent que afecta Santanyí

Km/h	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
0 – 5	25	10	12	15	9	15	27	40	153
5 – 10	108	40	40	29	19	35	38	67	376
10 – 15	26	48	35	12	33	35	30	13	232
15 – 20	14	31	9	2	28	21	19	6	130
20 – 25	12	9	4	1	19	9	8	3	65
25 – 30	4	2	2	1	14	4	3	1	31
30 – 35	1	0	0	0	4	1	1	0	7
35 - 40	0	0	0	0	1	0	0	0	1
TOTAL	190	140	102	60	127	120	126	130	995

Font: INM. 2006

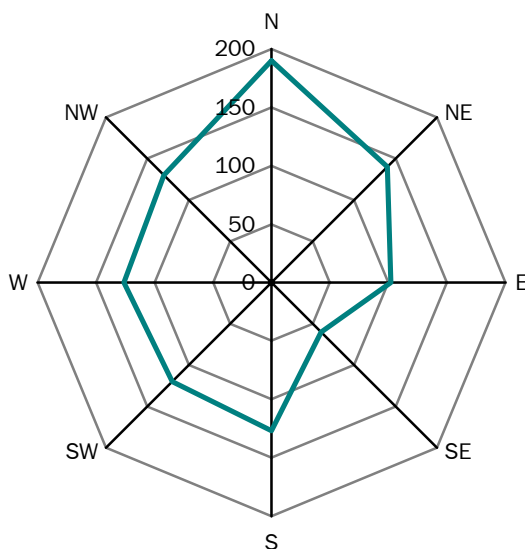
A Santanyí hi predominen, majoritàriament, els vents de tramuntana. La resta dels vents (gregal (NE), llevant (E), migjorn (S), llebeig (SW), ponent (W) i mestral (NW)), tenen la mateixa intensitat i importància. El vent menys present quant a intensitat i a velocitat és el vent de xaloc. (Vegeu figura 2.1.3.)

Durant els mesos estiuencs s'estableix un règim d'embats considerable com a conseqüència de la variació tèrmica. El vent bufa de mar a terra a les hores centrals del dia, el que pot provocar la formació de cúmuls que es van concentrant i donen lloc a tempestes i precipitacions fortes i curtes.



Figura 2.1.3.

Aproximació a la rosa dels vents de la zona de Santanyí. 2006



Font: INM. 2006

- **Altres meteors**

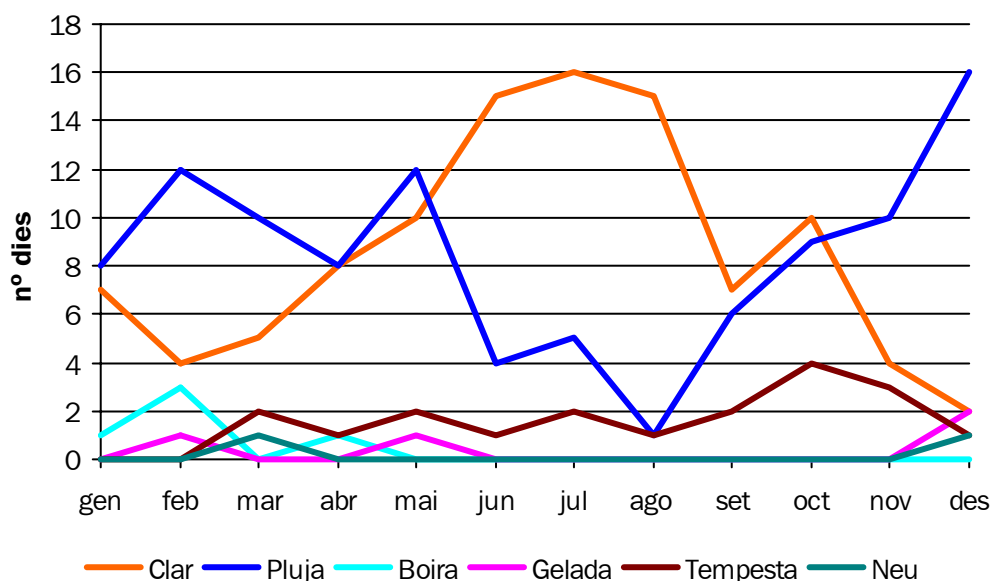
Tal com es pot apreciar a la figura 2.1.4., la majoria dels dies de l'any el cel de Santanyí està destapat, sobretot els dies que es concentren en els mesos d'estiu.

Les precipitacions van en augment des del mes d'agost fins arribar en el mes en que hi ha més precipitacions, desembre.

El mes de l'any amb més dies de tempesta és el mes d'octubre. El de més gelada és al mes de desembre. I el mes amb més dies de boira (i de manera destacada) és febrer.

Figura 2.1.4.

Freqüència dels principals fenòmens meteorològics enregistrats a l'estació meteorològica del Parc Natural de Mondragó



Font: INM. 2006



2.2. Geologia, geomorfologia i edafologia

2.2.1. Geologia

A la zona que ocupa el terme de Santanyí hi predominen els materials miocènics, de molasses blanques. Malgrat això, també es donen, per ordre de major a menor presència, depòsits quaternaris, secundaris i altres terciaris.

Els materials quaternaris de sorres i gresos calcaris biogènics formen fonamentalment el segon sector litoral assenyalat, mentre que els llims vermells ocupen els terrenys del voltant des Llombards, s'Alqueria Blanca i Calonge, els camps d'en Torrella i d'en Vidal i la major part del fons dels barrancs de la zona de la marina.

Per contra, a les elevacions citades afloren depòsits secundaris i terciaris, que són constituïts per dolomies del Triàsic; calcàries, calcàries margoses i margues, del Juràssic: calcàries força margoses del Neocomià, i sediments de l'Eocè. Respecte a les unitats de relleu, s'integra al migjorn, bé que hi ha l'extrem nord, corresponent a les elevacions citades, que fa part de les serres de Llevant.

El migjorn és una extensa zona tabular de sedimentació Miocènica. En concret, s'integra el bloc de la marina de Llevant que, situat entre la depressió de Campos, les serres de Llevant i la mar, es formà com a conseqüència de la sedimentació horitzontal (de materials del terciari superior i del quaternari) i del seu aixecament posterior.

2.2.2. Edafologia

Hi predomina la terra bruna meridional, desenvolupada sobre els materials miocènics, encara que apareixen sòl rànker o pararendzina, damunt les dunes del segon sector litoral, i terres terrosa calcària i relicte de terra rossa, sobre els materials de les elevacions.

La transformació dels sediments carbonatats de la plataforma tabular postorogènica ha possibilitat, fonamentalment a la marina de Llevant, la formació de coves, avencs i dolines.

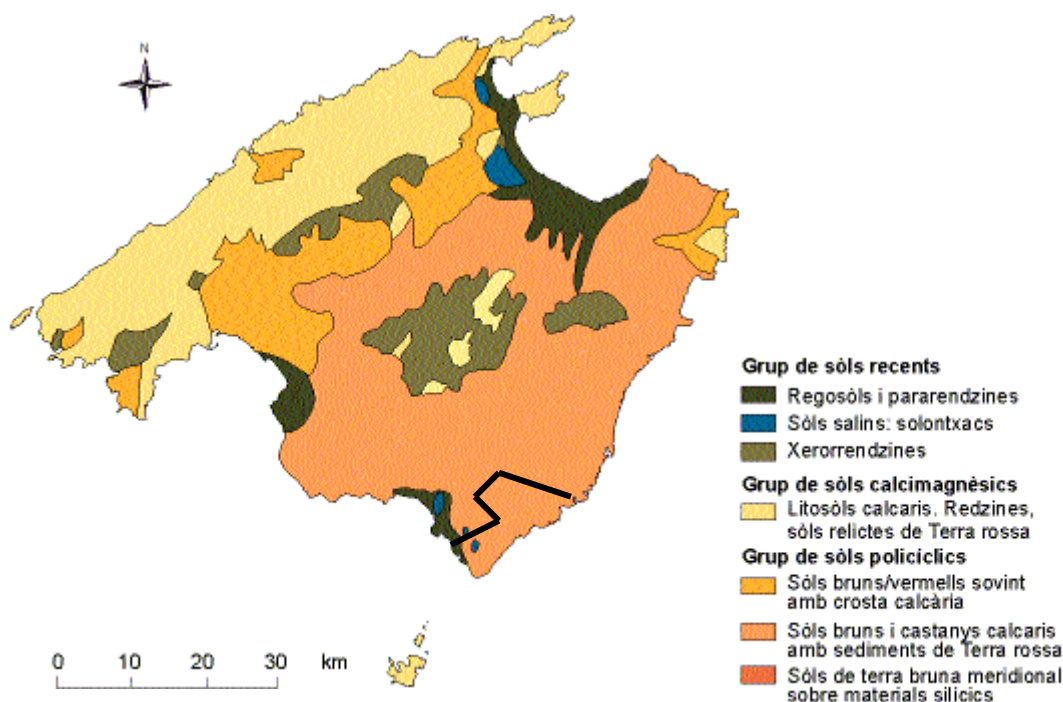
Al municipi hi ha inventariades 11 cavitats naturals, de les quals sobresurten l'avenc des Coloms i la cova des Drac (LIC), que, situades a la marina dins la possessió del Rafal des Porcs, tenen entre 15 i 50 metres de fondària i entre 30 i 300 metres de recorregut, respectivament.

També hi ha, al ponent de la vila, la depressió càrstica del camp d'en Torrella, que és l'àrea endorreica més gran de l'illa.



Figura 2.2.1.

Edafologia de Mallorca, on destaca el terme municipal de Santanyí



Font: *Atles de les Illes Balears*. 2006

Els sòls de les illes Balears reflecteixen una major influència de la litologia – predominantment carbonatada– que dels processos edafogenètics en sí.

Alguns factors que han influït notòriament sobre la gènesi dels sòls illencs han estat els cicles climàtics del quaternari i els canvis de nivell del mar durant aquest període; també ha tingut gran importància l'acció humana.

Es distingeixen tres grans grups de sòls: els sòls recents o poc evolucionats (situats sobre materials dipositats molt recentment com per exemple antics camps dunars o aiguamolls), els sòls calcimagnèsics apareixen a les serralades de litologies calcàries, i els sòls policíclics que es localitzen a les zones planes o de relleu poc important i constitueixen els sòls més evolucionats.

Edafològicament, podem distingir dos tipus de sòls, principalment:

- Call vermell (*terra rossa*): gènesi calcària, tenen color rogenc amb incursions de pedra o gran presència de macs i còdols.
- Terres blanques: provenen de les margues de pina, són terres blanques, fresques i tancades que afavoreixen molt el conreu del cereal.

Potencialment, les terres de Santanyí tenen un alt potencial productiu, ja que es tracta d'una plana al·luvial i per tant, on s'acumulen els sediments que transporten els torrents.



2.2.3. Geomorfologia

El terme comprèn les àrees de la marina i de l'interior.

La primera (la marina) s'estén des de la costa fins a devers 3,5 quilometres terra endins. Caracteritzada per la planor, que és solament trencada per alguns barrancs, té el paisatge diversificat com a conseqüència, tant de la presència d'aquestes depressions, com de l'alternança de conradís i vegetació natural.

La costa, articulada i força desenvolupada longitudinalment. Té aproximadament 35 quilometres de llargària i presenta dos sectors diferenciats:

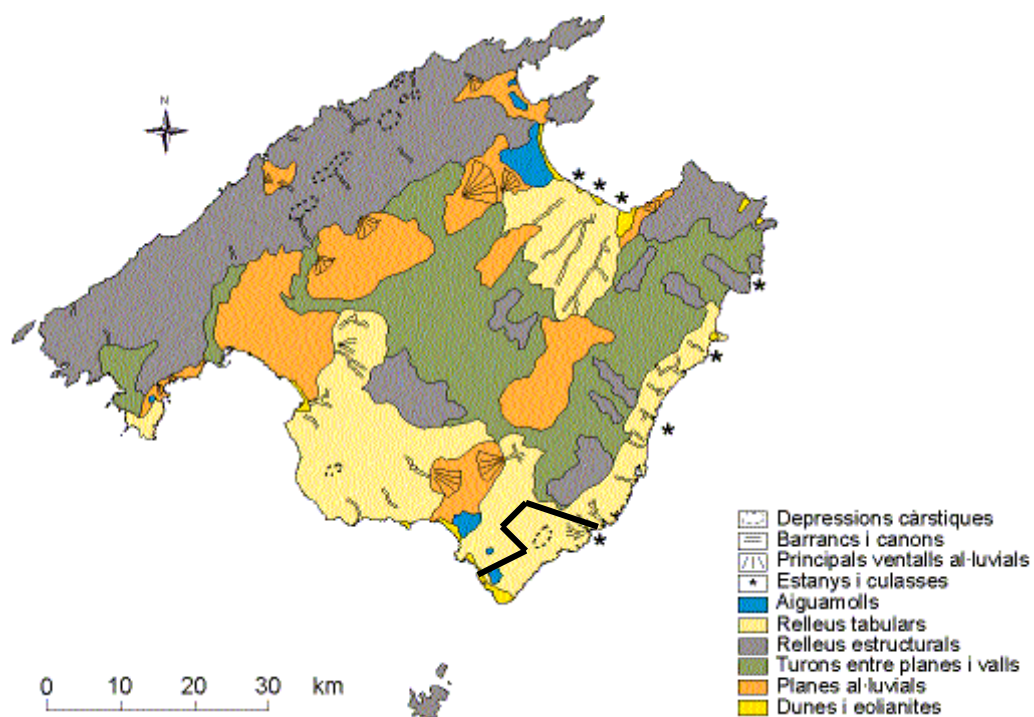
- 1) El primer és el més ampli i s'estén entre el caló des Coralls i el cap de ses Salines (a l'extrem meridional de Mallorca. Espadat i d'aigües profundes, assoleix una altitud màxima superior als 30 metres, entre Cala Llonga i Cala Llombards. Entre els entrants més destacables, hi ha el citat caló, Cala Gran, el caló de ses Dones, les cales llonga i de sa galera, el Caló de ses Egües, Portopetro, cala Mondragó, Cala Figuera, Cala Santanyí i Cala Llombards i el Caló des Màrmols. Hi ha un predomini rocallós tot i el caràcter arenós de cales Llonges, Portopetro i es Llombards. Aquest cordons han tancat la desembocadura dels torrents i han afavorit la formació d'estanyols. Tot i així, només resten sense dessecar els de s'Amarador i de ses Fonts d'Alis, de cala Mondragó.
- 2) El segon sector es comprès entre Cala En Tugores (fita que separa Santanyí i Ses Salines) i el cap de ses Salines. Té el litoral baix i rocós, amb aigües somes. Encara que és menys articulat que l'anterior, hi ha l'esmentada cala i la platja des Caragol, integrada per un cordó dunar de prop d'un quilòmetre de longitud, i les puntes de s'Aranyó, sa Galera, Negra i na Milà. Prop de la costa d'aquest sector hi ha l'estany de ses Gambes. Per contra, el litoral de Santanyí només hi ha els illots des Pontàs i de can Curt, situats a la vora de Cala Santanyí i a la platja des Caragol, respectivament.

La segona àrea, la interior, és majoritàriament plana a excepció de l'extrem septentrional que és integrat per turons d'escassa altitud i de contorns suaus. La majoria d'aquestes elevacions fan partió amb el terme municipal de Felanitx. Concretament hi ha, d'oest a est, el bloc muntanyós format per la talaia des Pi (166 m), el puig Gros (279 m) es Pujolets (186 m), el turó des Càrritx (170 m), el puig de Consolació (205 m) i la penya Bosca /257 m).

També trobam separats del citat bloc el vessant meridional del puig de ses Donardes i el puig de sa Talaia que, situat al nord de Calonge, assoleix els 194 m d'altitud dins terres de s'Horta, de Felanitx.



Figura 2.2.2.
Zones geomorfològiques de Mallorca, destacant-ne el terme municipal de Santanyí



Font: *Atles de les Illes Balears*. 2006



2.3. Hidrologia

2.3.1. Aigües subterrànies

Santanyí s'emmarca dins tres unitats hidrològiques:

- 1) Unitat Hidrològica 18.19 de **Felanitx** que abarca els nuclis de Felanitx, Cales de Mallorca, Cas Concos, **Portopetro, Alqueria Blanca, part de Cala d'Or, S'Horta Calonge, part de Cala Ferrera** i Porto Colom. Té una extensió de 129 Km².

Aquesta Unitat Hidrològica limita amb les unitats hidrològiques de Lluçmajor a l'oest, amb la de Manacor al nord i amb la Unitat hidrològica de la Marina de Llevant pel sud-est.

L'estat de la UH de Felanitx, presenta cotes piezomètriques que se situen entre els 40 m. i 135 m. Únicament el sector sud-est, més proper a la UH de sa Marina de Llevant presenta cotes inferiors als 5 metres sobre el nivell de la mar. La tendència del 2003 romp amb el continu descens històric dels nivells piezomètrics per iniciar una lenta recuperació, encara que el nivell mitjà en la unitat continua entorn a 4m per davall del registrat l'any 1980.

La qualitat de l'aigua és bona, amb aigües generalment de tipus bicarbonatada càlcico - magnèsica. Es registren concentracions elevades de ions nitrat entre les localitats de s'Horta i **Calonge**. Això pot ser causat per la utilització de nitrats per l'agricultura.

- 2) Unitat Hidrològica 18.20 **Marina de Llevant** que la conformen el nuclis urbans de Porto Cristo, Costa de Manacor, **part de Portopetro, part de Cala d'Or, part de Cala Ferrera, Cala Mondragó, Cala Figuera, Cala Santanyí, Santanyí i Cala Llombards**. Té una extensió de 128 Km². Té una longitud de costa de 90,3 Km.

La Unitat Hidrogeològica de la Marina de Llevant limita amb les unitats hidrològiques del Pla de Palma a l'oest, amb la de les Serres de Centrals i la de Manacor al nord i amb les unitats hidrològiques de la Marina de Llevant i de Felanitx per l'est.

A la UH de la Marina de Llevant, la piezometria té valors molts pròxims al nivell de la mar, al voltant dels 3 metres en tota la UH, registrant cotes negatives en els punts d'abastiment de Portocolom. Només el sector més meridional presenta nivell entre els 25 i 50 metres de cota. Es registren, en anys anteriors, cons de bombeig que situen el nivell freàtic per davall de la cota 0 en les immediacions de Portocolom.

Peel que fa al contingut d'ió nitrat únicament es registren continguts superiors a 50 mg/L en el sector comprés entre Santanyí i Cala Llombards (88 mg/L), igual que en anys anteriors, però amb una tendència a l'increment al llarg del temps. No es registren anomalies en el contingut d'ió sulfatat.

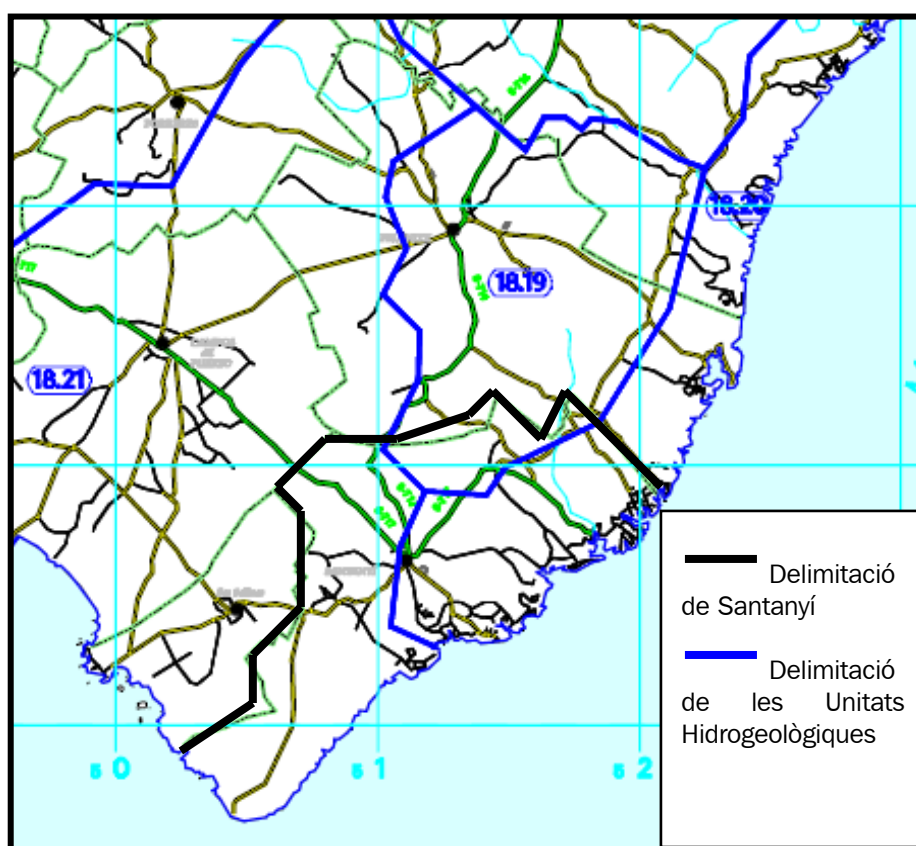


- 3) Unitat Hidrològica 18.21 **Llucmajor – Campos**. Aquesta Unitat hidrològica abarca els dos municipi que du el seu nom i una part del municipi de Santanyí (Cap Salines, Punta de Can Barragot, etc.). Té una extensió de 638 Km². Té una longitud de costa de 80,2 Km.

Aquesta UH de Llucmajor – Campos limita amb la del Pla de Palma per l'oest, amb la UH Serres centrals pel nord i amb la de Felanitx i la Marina de Llevant per l'est.

En el sector comprès entre Campos i Santanyí es presenta una tendència al increment de la concentració d'ió clorur, amb valors que oscil·len entre els 800 i 2500 mg/L.

Figura 2.3.1.
Unitats hidrogeològiques que afecten el municipi de Santanyí



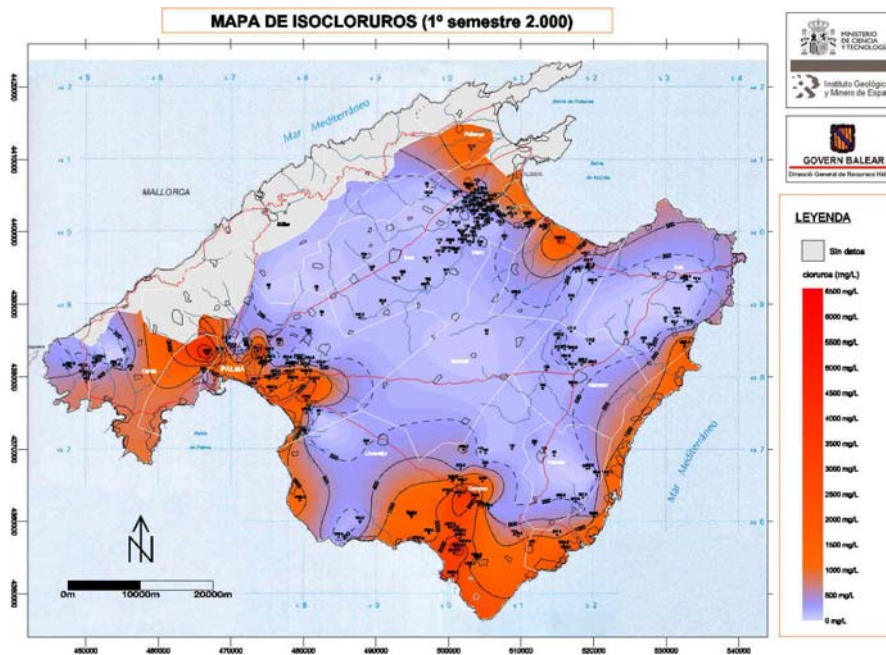
Font: Pla Hidrològic de les Illes Balears



Els principals problemes relacionats amb la quantitat i amb la qualitat de les aigües subterrànies de les unitats hidrogeològiques d'aquesta àrea són la sobrexplotació, la intrusió marina i la contaminació.

Les causes principals de contaminació són les activitats agropecuàries per l'ús de fertilitzants i plaguicides a l'agricultura; i les activitats urbanes com a conseqüència d'una inadequada evacuació i/o ubicació dels residus.

Figura 2.3.2
Mapa d'isoclorurs (2000)



Font: Direcció General Recursos Hídrics-Govern Balear-

En el mapa d'Isoclorurs, elaborat per l'Institut Técnico Geominero de España, es detecten tres grans àrees de salinització: badia d'Alcúdia, el Migjorn de l'Illa a Campos (la qual Santanyí es veu afectada) i el Pla de Palma.



2.3.2. Aigües superficials

La circulació superficial d'aigua està constituïda per torrents, que només duen aigua en èpoques de pluja. La torrencialitat és la característica més important de la xarxa fluvial: els llits són inundats sobtadament per l'aigua de curtes i intenses pluges. La xarxa de drenatge ha estat modificada per l'home, ja sigui per ampliar els terrenys de conreu, per regular l'escorrentia o per delimitar les parcel·les (parets i murs).

Tot i així, Santanyí no està inclòs dins la llista de municipis amb un índex de risc alt o molt alt. No és el cas dels municipis que envolten a Santanyí (Campos i Felanitx).

En general, la xarxa fluvial de Santanyí es troba integrada per un conjunt de torrents i reguerons de caràcter molt irregular. La naturalesa calcària dels terrenys, els pendents suaus i la irregularitat de les pluges fan que aquesta xarxa sigui poc diferenciada.

Els torrents que baixen de la Serra cap a llevant són de recorregut curt a causa de la proximitat de la costa i la majoria formen cales a la seva desembocadura. Els principals són el de Cala Murada, que desemboca en el terme de Manacor, el de Portocolom i el de **Portopetro**, que desemboca en el terme de Santanyí. Aquest darrer neix al vessant de migjorn del puig de Sant Salvador i del Puig de s'Envestida passant per s'Horta (Felanitx) i Calonge per desembocar a Portopetro.

El vessant oest recull les aigües que de la Serra baixen cap a l'interior del terme municipal de Santanyí i que aboquen a la conca hidrogràfica de Campos. Es tracta de torrents que reben noms diferents segons els indrets per on passen. Així tenim el torrent de Felanitx o de Cas Porrerenc, el de Binifarda o de Son Negre, i el de Cas Concos, conegut també com a torrent dels Rossells o de Son Elegant.

Així doncs, la zona hidrogràfica superficial de Santanyí, és una xarxa pluvial poc operativa i amb cabals mitjans exigus, tret de determinats torrents, com el de Portopetro o el que desemboca a Mondragó. Aquests tenen alguns trams alimentats per albellons i que corren assíduament.

Per acabar cal recordar que els sectors endorreics més extensos apareixen a la zona sud de Mallorca on se situen la Coma de Son Granada (Llucmajor), el **Camp d'en Torrella (Santanyí)**, el **Camp de Sa Vinya (Santanyí)** i el Camp Lledó (ses Salines).