

<b>2</b>	<b>EL MEDI FÍSIC .....</b>	<b>13</b>
2.1	CLIMATOLOGIA .....	13
2.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA I EDAFOLOGIA.....	16
2.2.1	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA.....	16
2.2.2	EDAFOLOGIA.....	20
2.3	HIDROLOGIA .....	23
2.3.1	HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA.....	23
2.3.2	HIDROLOGIA SUPERFICIAL.....	30
2.3.2.1	Descripció dels principals cursos fluvials .....	30
2.3.2.2	Disponibilitat i qualitat de les aigües superficials.....	33
2.3.2.3	Qualitat de les aigües litorals .....	39
2.4	BIODIVERSITAT .....	44
2.4.1	VEGETACIÓ .....	44
2.4.2	FAUNA.....	54
	a) Àrees privades de caça.....	58
2.4.3	ESPAIS D'INTERÈS NATURAL I CORREDORS BIOLÒGICS .....	61
2.4.3.1	Espais d'Interès Natural del municipi de Tarragona .....	61
a)	Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) .....	63
b)	Espais de la Xarxa Natura 2000.....	70
c)	Zones Humides de l'Inventari .....	71
d)	Reserva Natural de Fauna Salvatge .....	73
e)	Espais oberts de protecció especial, territorial i preventiva del Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona .....	75
f)	Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner .....	78
g)	Altres espais d'interès .....	80
2.4.3.2	Connectivitat Ecològica .....	88

## 2 EL MEDI FÍSIC

### 2.1 CLIMATOLOGIA

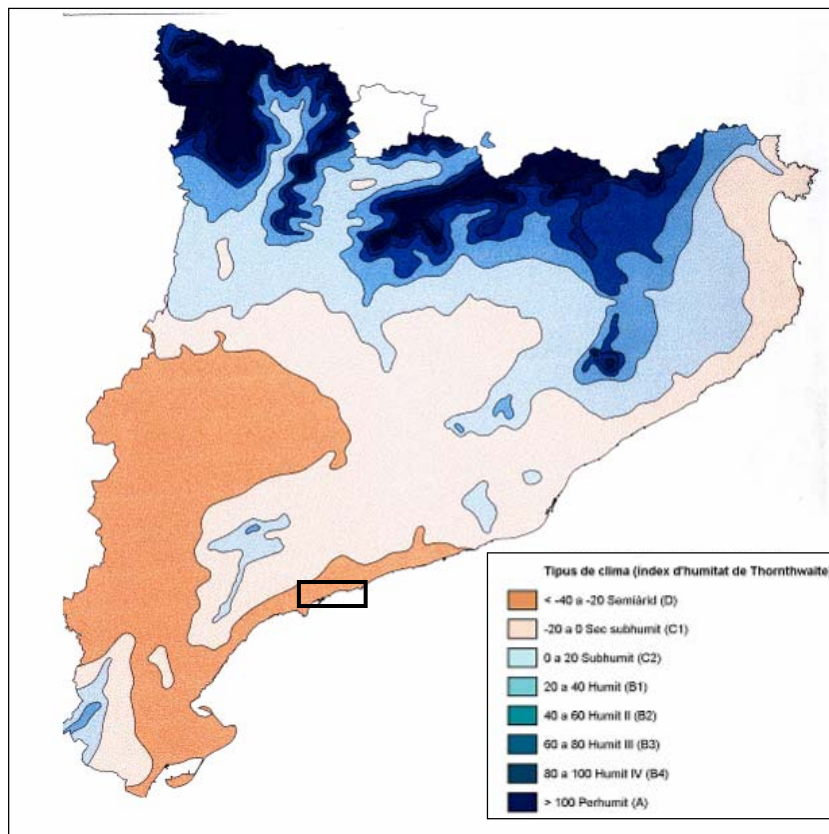
El clima de Catalunya, a grans trets, ve marcat per la influència mediterrània que dóna lloc a una pluviometria irregular i estacional amb hiverns humits i relativament suaus en les zones costaneres i els estius molt calorosos i secs. Alhora, la geografia de Catalunya, juntament amb la seva situació i posició, dóna com a resultat un mosaic de climes important que, des del punt de vista termopluiomètric, pot definir un seguit de zones climàtiques aproximades, totes elles amb uns límits molt tènues.

Amb això, segons la divisió climàtica de Catalunya, en funció del règim termopluiomètric, el municipi de Tarragona es caracteritza per un tipus de clima mediterrani litoral, subtipus sud. Els paràmetres que defineixen aquesta zona climàtica corresponen a:

Precipitació Mitjana Anual (mm)	500-600
Règim Pluviomètric Estacional	Màxim tardor
Temperatura Mitjana Anual (°C)	15,5-17
Amplitud Tèrmica Anual (°C)	14-15

D'altra banda, la classificació del clima segons Thornthwaite divideix les zones en funció de l'índex hídric anual, classificant el municipi de Tarragona amb un índex d'humitat semiàrid (%humitat < -40 a -20).

Figura 2.1. Tipus de clima segons l'índex d'humitat de Thornthwaite



Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Habitatge

Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Habitatge

El municipi de Tarragona no disposa actualment de cap estació meteorològica que pertanyi a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) o la XVPA (Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica), tot i que per aquesta última sí s'ubiquen al municipi 6 estacions de control de la contaminació atmosfèrica (veure apartat 5.3 Aire d'aquest mateix document). No obstant, es poden prendre com a referència les estacions de Torredembarra i Constantí-Mas Bové:

Taula 2.1. Estacions meteorològiques properes a l'àmbit

Comarca	Núm. Estació	VENT	X UTM	Y UTM	Altitud (m)
---------	--------------	------	-------	-------	-------------

el Tarragonès	131. Constantí – Mas Bové	2 m	346575	4559500	105
	132 Torredembarra	10 m	367380	4556443	2

Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Habitatge

De l'estació de Torredembarra es disposa de dades a partir de l'any 2000 fins al 2003 i, en el cas de l'estació de Constantí les dades disponibles són del període 2001-2003. A partir d'aquestes dades s'obté una caracterització climàtica del municipi basada amb temperatures suaus que oscil·len entre els 12,4°C de mitjana de les temperatures mínimes i els 21,4 °C de mitjana de les temperatures màximes, essent 17°C la temperatura mitjana global. La velocitat mitjana del vent és de 2,7 m/s amb NW de direcció predominant.

Taula 2.2. Característiques climatològiques del municipi de Tarragona

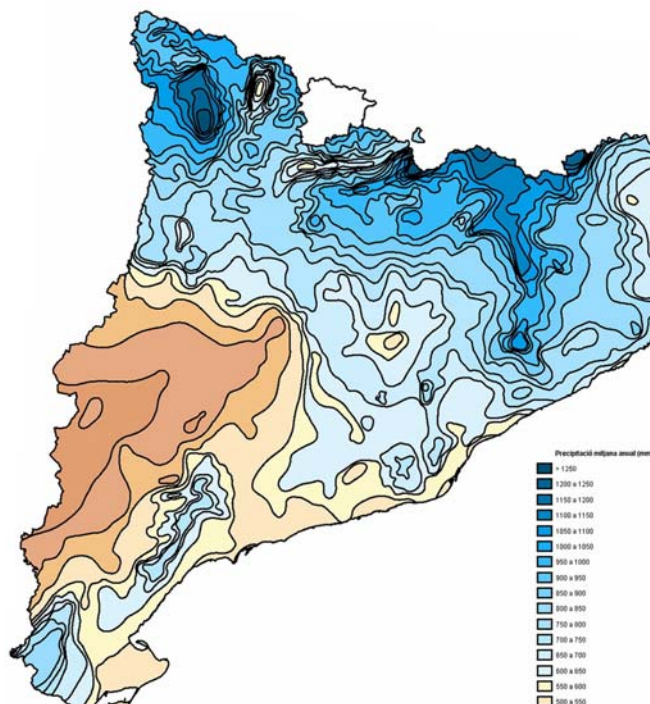
Tª mitjana (°C)	Mitjana Tª màximes (°C)	Mitjana Tª mínimes (°C)	Tª màx. absoluta (°C)	Tª mín. Absoluta (°C)	Velocitat mitjana vent (m/s)	Direcció dominant	Humitat relativa mitjana (%)	Irradiació global mitjana diària (MJ/m2)
16,9	21,4	12,4	34,5	-0,9	2,7	NW	71,8	14,9

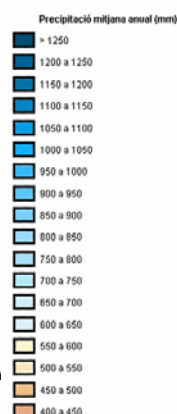


Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Habitatge

Tal i com s'observa a la següent figura la precipitació mitjana anual de Tarragona es troba entre els 500 i els 550 mm.

Figura 2.2. Precipitacions mitjanes anuals de Catalunya





Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Ha.

## 2.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA I EDAFOLOGIA

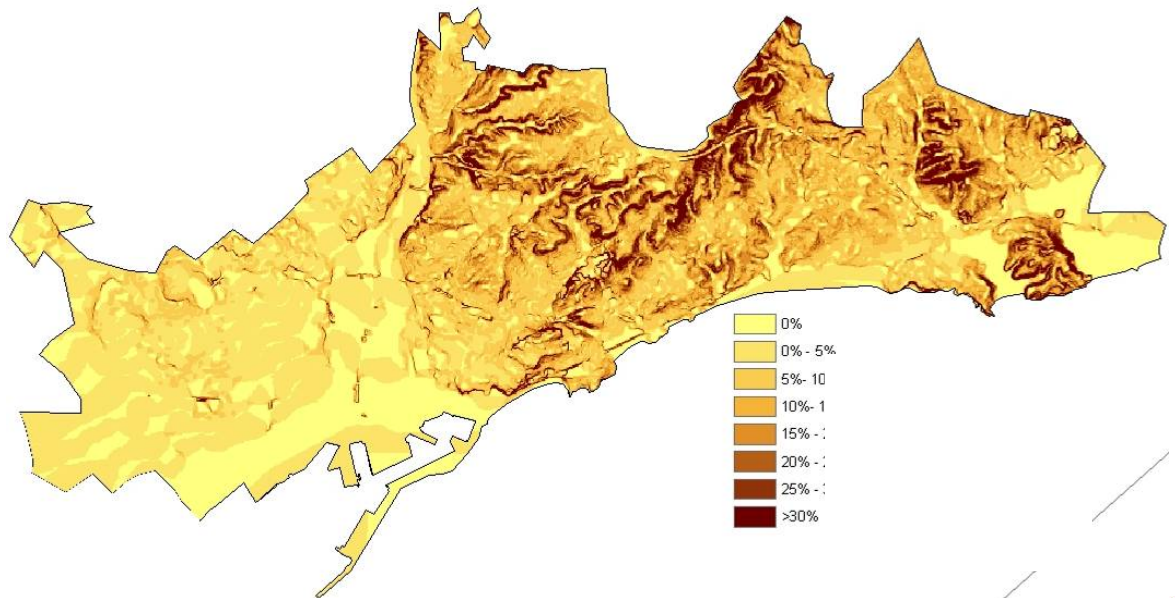
Les unitats geològiques presents en un territori determinat, com és el cas del municipi de Tarragona, així com la seva expressió morfològica vers els processos d'erosió-sedimentació, són les responsables finals de quines àrees del territori són les que enregistren una major ocupació humana i suporten una major activitat antròpica, i quines no. Per aquest motiu, en els apartats següents es caracteritzen les diverses unitats geològiques, i la morfologia resultant, en el territori ocupat pel terme municipal de Tarragona.

### 2.2.1 GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

La plana del Tarragonès es va originar a partir dels moviments de distensió que tingueren lloc a principis del Miocè en la perifèria dels relleus sorgits en el moviment alpi i que originaren la Depressió Prelitoral Catalana.

La plana del Tarragonès es pot dividir en dos grans sectors separats per riu Francolí: un d'occidental amb una topografia uniforme i l'oriental, amb un terreny més irregular i més alt. El límit entre ambdós sectors és un graó d'unes poques desenes de metres, que es retalla sobre el curs fluvial i al peu del qual se situen les terrasses baixes formades pel riu. No obstant això, en cap punt del municipi, ni tant sols en les zones més accidentades, s'assoleixen cotes superiors als 200 metres.

Figura 2.3. Mapa de pendents del municipi de Tarragona



Font : Elaboració pròpia

Les transgressions i regressions marines així com les aportacions originades per l'acció erosiva dels rius originaren a la plana una litologia en la qual es poden diferenciar –en sentit ampli– tres períodes geològics: el Miocè continental, el Miocè marí i el Quaternari.

- El Miocè continental se situa a l'extrem nord-oest de la comarca, és el més interior i està format per pedra sorrenca, conglomerats i materials de diverses mides, originats per les aportacions dels corrents hídrics procedents del nord.
- La fàcies marina ocupa els terrenys de l'interfluvi entre el Francolí i el Gaià, al sector meridional de la Plana, i està formada per conglomerats, calcàries recifals, calcarenites i altres materials amb abundant fauna marina que fou dipositada al fons marí durant el darrer període del Miocè.
- Els dipòsits de llims, argiles, graves, etc. van ser originats pels fenòmens erosius del Quaternari. Aquests materials ocupen quasi de forma continua el marge dret del Francolí i, de forma discontinua, les fondalades, els comellars, les planes litorals, etc.

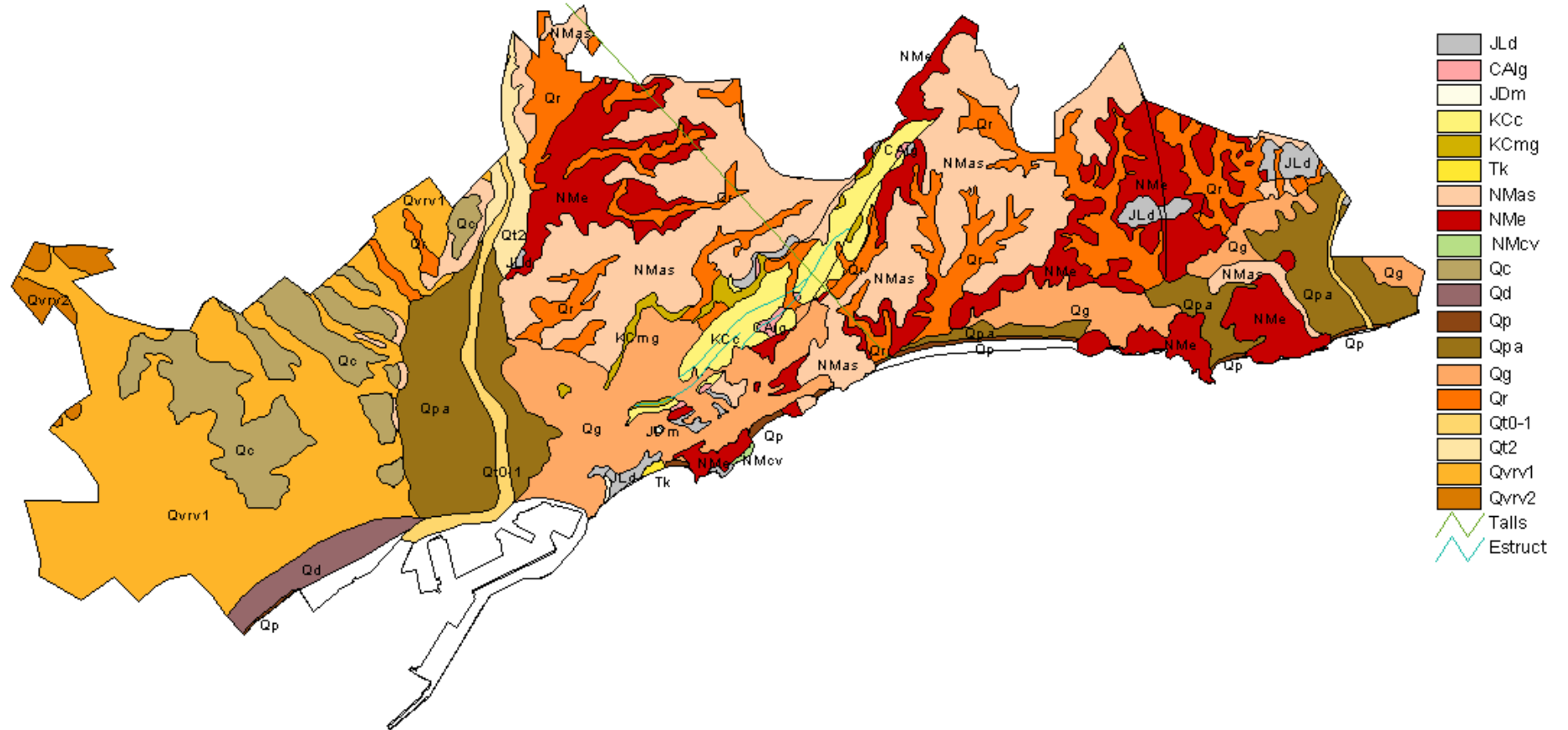
El massís de Bonastre és un apèndix del Bloc del Gaià que segueix la direcció NE-SW, a partir del Montmell, fins a la riba esquerra del Gaià a les rodalies de Salomó. A partir d'aquest punt, el massís s'enfonsa a la plana terciària i aflora en alguns punts aïllats com a les rodalies de Ferran, al Tossal de Tarragona i al

cap de Salou. El massís té una extensió reduïda a la comarca i representa el seu sector muntanyenc. El massís té una personalitat pròpia. En el seu origen, durant els moviments alpins, intervingué la falla de l'Espluga de Francolí-Punta de la Mòra, que provocà una sèrie de desplaçaments horitzontals en direcció SE. El conjunt de muntanyes està fortament tectonitzat i està recorregut per falles internes de direccions diverses, que els separen de les depressions perifèriques. Al sud, la falla que el feia de límit està recoberta per sediments terciaris i quaternaris del passadís costaner de Roda de Barà. Els materials que formen el massís pertanyen al Mesozoic i són formats per margues, dolomies, conglomerats i d'altres. L'erosió ha determinat en alguns punts formes abruptes. L'aspecte actual del massís és una alternança de turons i muntanyes baixes amb superfícies d'erosió reblertes amb materials perifèrics.

La distribució espacial de les unitats geològiques descrites més amunt és la que condiciona la morfologia del territori. Amb això, Des del punt de vista geomorfològic, la zona d'estudi correspon a una depressió reblerta de materials tendres terciaris i quaternaris amb terrenys geològics del Cenozoic (de fet són acumulacions detrítiques que terraplenen depressions). Al nord del poble de Salomó es trobaven ja les terrenys Mesozoics amb calcaries, margues i gresos, generalment plegats. A la llera dreta del Gaià, ja a la façana litoral hom troba rampes de terraplenament.

Tal i com s'observa a la següent figura, el municipi de Tarragona presenta pràcticament en tota la seva superfície una matriu formada per graves (amb sorres, llims i argiles). El sector de llevant del terme de Tarragona està dominat per argiles –com a litologia predominant- i calcarenites. Al centre destaca una franja en sentit oblic formada per calcàries i margues.

Figura 2.4. Mapa geològic del municipi de Tarragona



Font : Bases cartogràfiques del Departament de Medi Ambient i Habitatge



Taula 2.3. Característiques de les unitats geològiques de l'àmbit

Color	Epígraf	Litologia predominant	Altres litologies	Era	Període	Època
	JLd	dolomies		Mesozoic	Juràssic	Lias
	CAIg	gresos	argiles, lignits		Cretaci	Cretaci inferior
	JDm	calcàries margoses	calcàries, dolomies		Juràssic	Dogger
	KCc	calcàries			Cretaci	Cretaci superior
	KCmg	margues	calcàries, gresos, argiles		Triàsic	Triàsic superior
	Tk	margocalcàries	guixos, lutites, margues		Cenozoic	Neògen
	NMe	calcarenites	calcàries	Miocè inferior		
	NMcV	conglomerats		Quaternari		
	Qc	calitx				Holocè
	Qd	sorres	graves			Holocè superior
	Qp		argiles, graves			Holocè
	Qpa	graves	sorres, argiles, llims			Plistocè
	Qg		sorres, llims,			Holocè
	Qr					argiles
	Qt0-1		sorres			
	Qt2					conglomerats, sorres
	Qrv1					
	Qrv2					

Font : Departament de Medi Ambient i Habitatge

### 2.2.2 EDAFOLOGIA

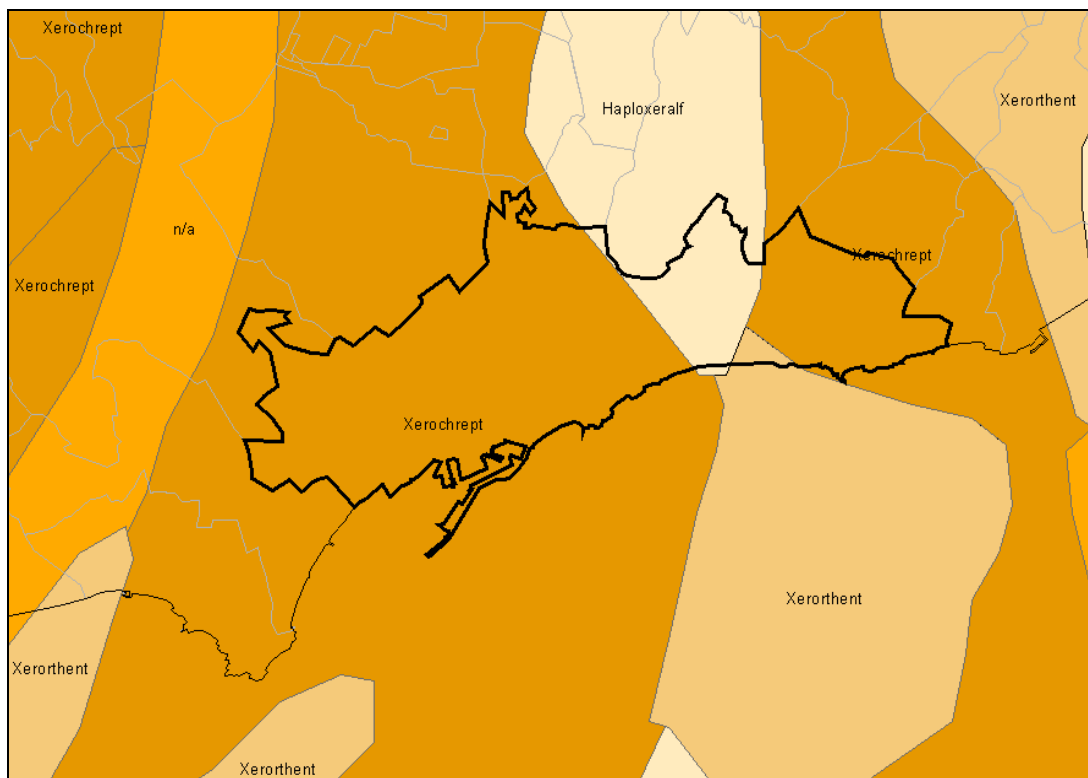
Pel que fa referència a l'edafologia, segons es desprèn de les dades incloses en l'*Atlas Digital de Comarcas de Suelos* publicat pel CSIC els sòls dominants a la zona de Tarragona són els de tipus Xerochrept, que pertanyen a l'ordre dels

alfisòls segons la classificació natural de sòls de la *Soil Taxonomy de la USDA* (Departament d'Agricultura dels Estats Units d'Amèrica, 1987) a nivell de Grans Grups.

Els alfisòls representen una de les ordres més importants per la seva productivitat i abundància. El nom fa referència a l'alumini i el ferro (Al i Fe) i representa l'ordre de sòl més jove. És per aquest motiu que són sòls que lixivien menys i tenen una saturació >35%. Els alfisòls solen tenir un horitzó superficial on s'acumulen argiles. Amb tot això, la combinació d'un clima generalment favorable i una elevada fertilitat fa que els alfisòls es trobin en terres molt productives tant per un ús agrícola com silvícola.

El gran grup dels Xerochrepts tipifica molts dels sòls desenvolupats en el clima mediterrani, si bé al nostre país el règim d'humiditat xèric és un xic anòmal, ja que l'hivern no és excessivament humit i en canvi el principi i el final de l'estiu ho poden ser. Són sòls amb profunditat, pedregositat i reserva d'aigua variables i que no presenten problemes de salinitat, estancament ni erosió.

Figura 2.5. Sòls de Tarragona segons la Classificació USDA-Soil Taxonomy



*Font: Sistema Espanyol d'Informació de Sòls (SEISnet)*

## 2.3 HIDROLOGIA

Per tal d'analitzar la hidrologia del municipi de Tarragona es descriuen a continuació els diferents recursos hídrics existents i que caracteritzen el municipi de Tarragona. Així, s'analitzen, d'una banda, les aigües subterrànies (tipus d'aqüífers existents, característiques, etc) i, d'altra banda, les aigües superficials que discorren pel municipi (conca hidrogràfica, principals cursos fluvials, característiques, etc.).

Cal tenir en compte, alhora, que del setembre del 2006 al maig del 2007, l'Agència Catalana de l'Aigua va dur a terme el procés per a l'elaboració del nou pla hidrològic de les conques internes de Catalunya que - d'acord amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i el Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües (Directiva Marc de l'Aigua, DMA) - ha d'entrar en vigor el desembre del 2009. La prova pilot del procés participatiu es va dur a terme per la conca del Francolí-Gaià (unitat 11) i es van analitzar de les principals pressions i impactes per tal de valorar el risc d'incompliment dels objectius de la DMA i proposar línies d'actuació de cara al futur nou Pla de Gestió de Conca. Alhora, el procés servirà per la creació del futur Consell de Conca, espai de trobada de tots els agents i actors que estan directa o indirectament vinculats amb el territori per opinar, debatre i fer consultes sobre el seguiment del pla de Gestió de Conca del Gaià-Francolí.



### 2.3.1 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

El municipi de Tarragona es troba parcialment inclòs en la massa d'aigua subterrània del Baix Francolí (massa d'aigua número 24) que té una extensió total de 179 km<sup>2</sup> i com a tipologia litològica dominant detrítica (no al·luvial). Segons estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), aquesta massa d'aigua subterrània es considera que té un risc associat degut a la pressió sobre l'estat químic fruit de la presència de valors alts de nitrats i plaguicides relacionades amb l'activitat agrícola i fruit de les pressions per abocaments industrials. Concretament, les concentracions mitjanes de nitrats, sulfats, clorurs, organoclorats i metalls són notablement elevades. Alhora es troba en un zona litoral amb risc d'intrusió salina, és a dir, la massa està sotmesa a una pressió per intrusió marina i s'hi detecten valors de salinitat que superen els 1.100 mg/l.

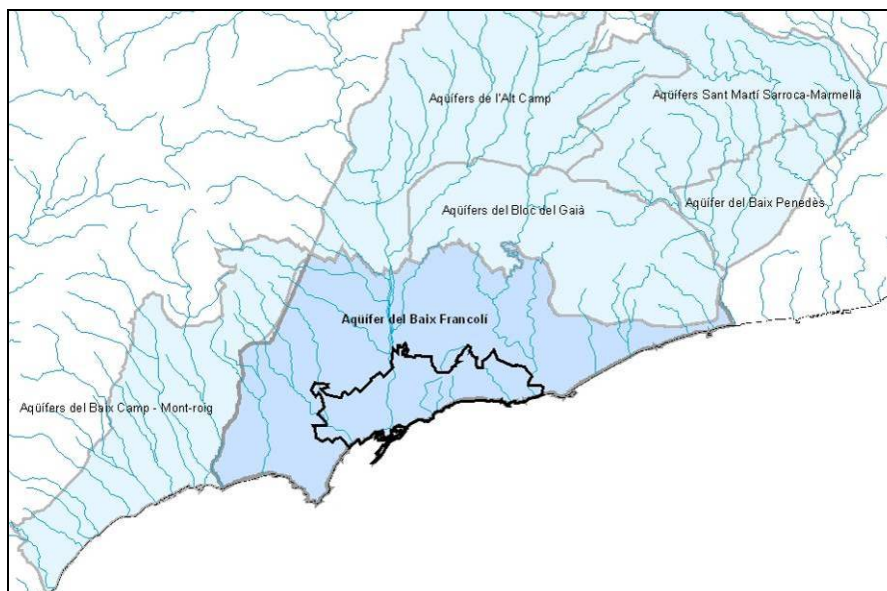
Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua són l'aqüífer al·luvial del riu Francolí i l'aqüífer plioquaternari del Camp de Tarragona. Tots dos aqüífers es

caracteritzen per la seva mixticitat i permeabilitat intergranular i/o per fissuració quan al tipus de flux i la diferència és la litologia que, en l'aqüífer del camp de Tarragona (50 hm<sup>3</sup>) es caracteritza per les terrasses, cons i dipòsits antics i per l'aqüífer del Baix Gaià-Baix Francolí (25 hm<sup>3</sup>) es caracteritza pels materials sedimentaris.

L'aqüífer del Baix Francolí, que engloba tot el municipi de Tarragona, està inclòs en el Catàleg d'Aqüífers Protegits realitzat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya (Decret 328/1988, d'11 d'octubre de la Generalitat de Catalunya, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya).

Alhora, al 1988 l'aqüífer del Baix Francolí també es va declarar aqüífer sobreexplotat segons el Decret 329/1988, d'11 d'octubre. Amb això, l'Agència Catalana de l'Aigua posteriorment va aprovar un Pla d'Ordenació d'Extraccions de determinats sectors de l'aqüífer del Baix Francolí (Edicte de 19 d'abril de 1993. DOGC núm.1739 de 30.4.1993) per la recuperació de l'aqüífer. Aquest acord preveia la possibilitat de revisar les normes del Pla d'Ordenació per tal d'ampliar-les, modificar-les o derogar-les en funció dels resultats obtinguts. Així doncs, un estudi sobre l'evolució de l'aqüífer va plasmar que l'evolució dels nivells piezomètrics i de la qualitat de les aigües van ser positives permetent la recuperació parcial dels recursos hídrics del sistema i posant de relleu l'efectivitat del Pla. Amb l'edicte del 10 de novembre de 2006 es va aprovar el segon Pla d'Ordenació d'Extraccions de determinats sectors dels aqüífers del Baix Francolí i del Bloc del Gaià que pretén mantenir el procés de recuperació fins assolir un estat qualitatiu de les aigües compatible amb les exigències dels usos establerts.

Figura 2.6. Ubicació i abast de l'aqüífer protegit del Baix Francolí



Font: Bases cartogràfiques del DMAH

Les aigües subterrànies són d'especial protecció pel fet de ser un medi especialment vulnerable als contaminants. Alhora, però, presenten una elevada inèrcia als canvis de qualitat que fan que la propagació dels fenòmens de contaminació sigui amortida, retardada i lenta, una vegada produïts els efectes són difícilment reversibles. Aquest fet es pot veure agreujat per una explotació inadequada. Amb això, existeix una xarxa de control de qualitat de les aigües subterrànies constituïda per un conjunt de pous que es controlen amb periodicitat preestablerta. Als següents quadres es mostren les principals característiques dels pous que permeten analitzar les aigües subterrànies del municipi de Tarragona, així com les dades obtingudes pel període 2001-2005.

Taula 2.4. Caracterització dels pous de Tarragona pertanyents a la xarxa de control de l'ACA

Codi pou	Tipus	Diàmetre (mm)	Cota (m)	Fondària (m)	Aqüífer	Unitat hidrogeològica	Coordenades
43148/1	Excavat	2500	16	17	Camp de Tarragona-Al·luvial del Francolí	Depressió del Camp de Tarragona	347148, 4551778
43148/5	Sondeig	300	21	24			351570, 4555210
43148/11	Excavat	1500	6	5			350415, 4552671

43148/12	Excavat	2500	15	15			351970, 4553414
43148/14	Excavat	510		10			351450, 4553600
43148/15	Excavat	4000	9	13			351970, 4553414
43148/32	Excavat	1200		18			348515, 4552185
43148/24	Sondeig	350		30	Quaternaris indiferenciats Bonastre Gaià	Mesozoic i terciari del Garraf- Bonastre	362380, 4555493
43148/27	Sondeig	350		8			359291, 4554858
43148/25	Sondeig			142	Cretàcic + Miocè basal Bonastre Baix Gaià		355848, 4556914
43148/28	Excavat	1000			Miocè de Bonastre Baix Gaià		362370, 4556415

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

## AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Taula 2.5. Dades analítiques dels pous de la xarxa de control de l'ACA. Període 2001-2005.

Paràmetres (unitats)	43148-25				43148-5					43148-14					43148-24				43148-1				
	2005	2004	2003	2002	2005	2004	2003	2002	2001	2005	2004	2003	2002	2001	2005	2004	2003	2002	2005	2004	2003	2002	2001
CE – lab (uS/cm)	967	798	1013	1037	1092	1243	1049	1239	1187			779			1552	1532	<b>4760,5</b>	1627	2546	2292	1942	2107	1797
Clorurs (mg/l)	204,8	143,4	208,65	201,5	64,6	75,8	62,1	88,1	83,55			63,8			287,6	294,1	1484,8	304	532,8	422,6	351,4	437,9	300,4
pH – lab (u. pH)	8	8,2	7,7	8,1	7,8	7,3	7,7	7,4	7,8			7,8				7,7	7,7	7,6	7,1	7,2	7,3	7,3	7,3
Amoni (mg/l)					< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	0,2	< 0,08	0,13	0,18	<1	0			0,08		< 0,08	< 0,08	< 0,08	< 0,08	<0,02
Bicarbonats (mg/l)					319	364,4	300,2	355,7	316,6			221,6					457,5		570,2	599	549,9	568,5	
Duresa total (mg/l)					579,9	698,3	612,2	737,9	644			406,6					1534,7		801,8	748,3	732,2	772,3	709
Magnesi (mg/l)					51,8	59,4	50,2	74,3	57,75			28,7					240,5		66,1	59,3	57,8	73,9	57,3
Nitrats (mg/l)					36,7	40,3	29,6	<b>64</b>	32,15	42,7	22,55	21,4	<b>64,6</b>	15			18,4		8,6	<b>89,7</b>	33,2	24,9	16
Nitrits (mg/l)					< 0,05	0,12	0,03	0,2	0,08	< 0,05	<0,02	<0,05	<0,11	0			0,08		0,1	0,09	<b>0,49</b>	<b>0,98</b>	<b>2,26</b>
Potassi (mg/l)					7,81	4,78	3,61	4,69	3,7			3,04					50,02		5,45	2,83	2,15	1,81	1,7
Silici (mg/l)					8,51	9,8	8,71	11,57	9,22			7,74					9,91		20,22	21,65	25,24	28,54	23
Sodi (mg/l)					43,32	49,77	38,4	68,41	51,14			43,1					1444		374,1	274,5	199,2	286,4	169
Sulfats (mg/l)					302	333	318	424	385,1			181					664		279	275	200	249	197
TOC (mg/l)					2,3	1,2	1,6	1,6	<0,8			1,5					1,9		5,7	5,7	1,9	3	0

Font: Agència Catalana de l'Aigua

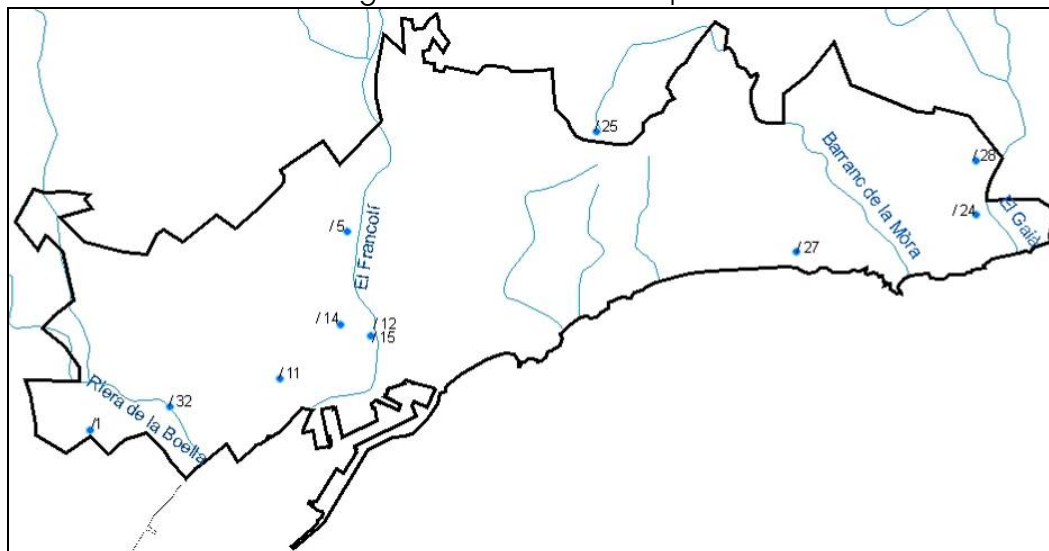


(continuació taula 0.3.)

Paràmetres (unitats)	43148-15				43148-11			43148-32				43148-28		43148-27		43148-12
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2004	2002	2003	2002	2003	2002
CE – lab (uS/cm)	1213	1079	913,6	1177	<b>4065</b>	<b>3015</b>	<b>3312</b>	<b>3781</b>	<b>3751</b>	2528	2544	1867	3018	<b>9507</b>	2525	1032
Clorur (mg/l)	118,2	105,1	57,3	68,2	<b>1013,3</b>	<b>985,7</b>	<b>860,1</b>	<b>1078</b>	<b>1093,2</b>	432,9	404,1	337,15	<b>861,8</b>	<b>4415</b>	<b>2660,35</b>	171,4
pH – lab (u. pH)	7,5	7,9	7,7	7,5	7,2	8,1	7,5	7,3	7,4	7,5	7,5	7,8	7,5	7,9	7,2	7,7
Amoni (mg/l)	0	0,1	<0,08	<0,08	<b>11,21</b>	<b>7,82</b>	<b>6,86</b>	0,1	0,22	0,6	< 0,08		<b>0,17</b>		<b>0,18</b>	
Bicarbonats (mg/l)	318	286,6	275,8	311	362	349,2	348,1	781	649	522,5	480,5		278,1		356,6	
Duresa total (mg/l)	535	646,1	555,1	722,9	1054	977,2	872,4	769	754,7	660,8	625,4		1118,8		633,3	
Magnesi (mg/l)	47,9	59,2	43,3	58,1	104,6	107,6	80,1	110,5	93,9	65,4	61,4		169,2		75,7	
Nitrats (mg/l)	17	23,5	21,4	30,1	<b>53</b>	<b>62,5</b>	<b>52,8</b>	1	0,9	5,3	14,3		16,1		42,7	
Nitrits (mg/l)	0,11	<b>0,23</b>	0,04	0,1	0	<b>0,23</b>	0,09	< 0,02	0,02	0,07	0,09		0,08		<b>0,16</b>	
Potassi (mg/l)	32,2	5,86	4,43	6,83	23,3	21,84	19,32	32,6	18,44	7,78	5,83		36,42		21,81	
Silici (mg/l)	7,7	9,48	7,54	9,76	13,7	16,83	13,6	24,3	20,33	20,88	20,08		8,93		17,88	
Sodi (mg/l)	58	80,8	31,62	39,77	623	599,2	473,2	739	743	388,4	414,8		1063		392,6	
Sulfats ( mg/l)	284	372	288	403	470	496	399	191	381	463	529		389		182	
TOC (mg/l)	16,8	2,4	2,7	3,7	2,1	2,6	2,2	16,4	8,9	3,6	4,5		< 0,7		1,1	

Font: Agència Catalana de l'Aigua

Figura 2.7. Ubicació dels pous



Font: Bases cartogràfiques del DMAH

En general es tracta d'una aigua bicarbonatada sòdica amb conductivitat elèctrica moderada i puntualment elevada en algunes zones properes a la zona industrial a l'oest del municipi (pous 11 i 32). D'igual manera el contingut en clorurs i amoni en aquesta zona industrial a l'oest del municipi també és més elevat.

D'altra banda, hi ha alguns punts aleatoris al municipi que tenen concentracions de nitrats elevades (pous 11, 15 i 27) i en d'altres (captacions 5, 11 i 14) que es detecten concentracions anòmales de nitrats (per sobre de 50 mg/l).

Quan al PH, les dades analítiques mostren que tots els punts tenen valors compresos en l'interval de referència general entre 6,5 i 9,5 uPH.

Finalment tenir en compte el Reial Decret 261/1996, de 16 de febrer, de transposició de la Directiva 91/676/CEE, estableix les mesures per prevenir i corregir la contaminació de les aigües continentals i litorals causada pels nitrats de fonts agràries, i atribueix a les comunitats autònomes la designació de zones vulnerables, enteses com aquelles superfícies territorials l'escorrentia i filtració de les quals afecti o pugui afectar la contaminació per nitrats dels cossos hídrics anteriorment esmentats. Els aqüífers presents a la zona d'estudi no estan en cap zona vulnerable per contaminació de nitrats de fonts agràries.

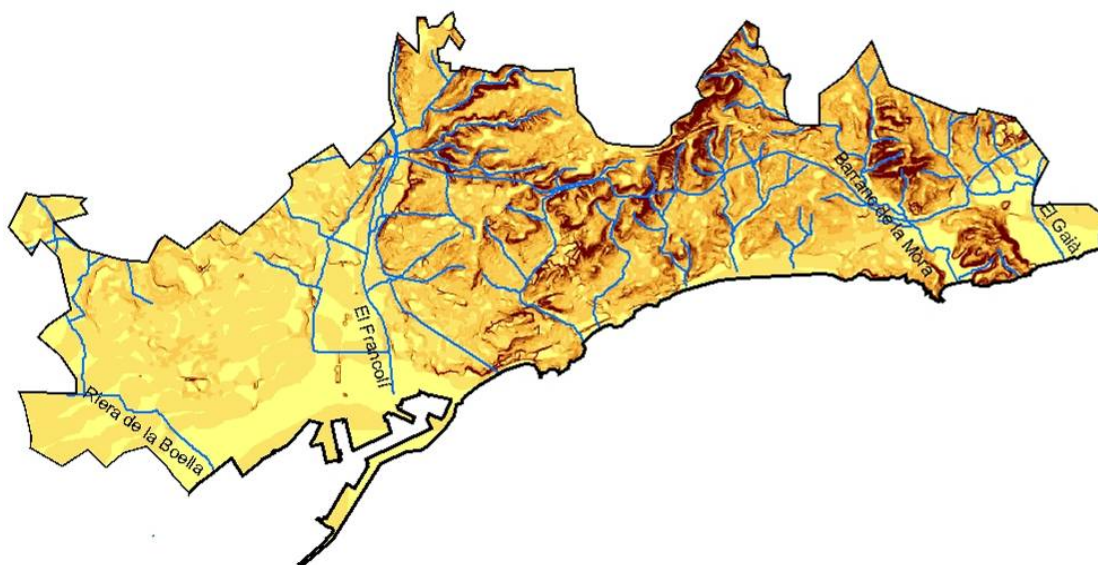
## 2.3.2 HIDROLOGIA SUPERFICIAL

### 2.3.2.1 Descripció dels principals cursos fluvials

Són quatre les conques hidrogràfiques a les quals pertany el municipi de Tarragona, d'oest a est: Rieres del Baix Camp, la conca del Francolí, la conca de la Punta de la Móra i la conca del Gaià, a tocar al municipi d'Altafulla. La conca de la Punta de la Móra és la que ocupa més superfície al municipi.

A la zona s'hi troben alguns rius i torrents que s'encarreguen del seu drenatge i on la vegetació aprofita la humitat existent. Destaquen, de ponent a llevant, el Francolí, el barranc de la Móra i el riu Gaià.

Figura 2.8. Principals cursos fluvials



Font: Elaboració pròpia i bases cartogràfiques del DAMH

La conca del Francolí, que abasta l'Alt Camp, la Conca de Barberà i el Tarragonès, té una superfície de 853 km<sup>2</sup> i una longitud de 60 km. Amb un règim fluvial de tipus mediterrani, el seu cabal i una precipitació mitjana anual

de 525 mm (448 hm<sup>3</sup>) fan que, tot i ser un dels principals rius de la comarca, no s'arribin a cobrir les necessitats actuals de la població.

Alguns dels seus afluents són el Milans, el Sec, el riu d'Anguera, el Brugent, el Torrent del Puig, el Torrent de Vallmoll, el riu de Glorieta i la riera de la Selva.

El Francolí entra al municipi mig quilòmetre més amunt de l'autopista, a l'alçada del peatge de Tarragona, i després de travessar les zones d'hortes passa encaixar entre el centre urbà de Tarragona, a l'est, i la zona industrial, a la banda oest, per desembocar finalment a la Mediterrània a la zona del port de Tarragona. En el tram final es localitza una zona de 28,5 hectàrees de superfície amb presència d'ecosistemes humits. És tracta d'un espai molt degradat per les infraestructures portuàries, carreteres, vies de ferrocarril, polígons industrials, abocaments contaminants aigües amunt, etc. Això, juntament amb de obres de dragat de la zona de la desembocadura del Francolí en les que es va eliminar la vegetació de ribera, ha afectat molt negativament la vegetació, reduïda a uns pocs retalls de canyissar, vogar i algun peu aïllat de tamarí (*Tamarix sp.*). Tanmateix, hi nidifiquen espècies com el cames-llargues (*Himantopus himantopus*), el corriol petit (*Charadrius dubius*) i el corriol camanegre (*C. alexandrinus*).



Quan al riu Gaià cal dir que neix a les serres de la Brufaganya i de Queralt i que la seva capçalera es troba a la Depressió Central Catalana, als entorns de Santa Coloma de Queralt (Conca de Barberà).

Després de travessar el Camp de Tarragona i haver recorregut els plans del Catllar el Gaià desguassa a la Mediterrània, concretament a la platja de Tamarit. El tram del Gaià que discorre per Tarragona és curt, té un traçat sinuós i

forma una plana al·luvial de fins a 2 km d'ample molt conreada per la seva fertilitat.

La vegetació de ribera de la zona on desemboca el Gaià ha estat molt degradada i només en resta la presència d'alguns arbres, mentre que en la resta de l'espai predominen els canyars. Cal esmentar, però, la tasca de recuperació de la vegetació característica del riu que s'està duent a terme des de l'Associació la Sínia a partir de diverses actuacions i fonts de finançament. Aquest projecte bàsicament consisteix en l'eliminació manual d'un tram de ribera ocupada per les canyes i la seva progressiva substitució amb plantació d'arbres i arbusts com ara l'àlber, el freixe i l'arc blanc.



El Gaià té un recorregut total de 85 Km, una superfície de 423 km<sup>2</sup> i la precipitació mitjana anual de la conca del Gaià és de 519 mm (220 hm<sup>3</sup>). Al igual que passa amb el Francolí, el cabal del Gaià és reduït i tampoc no arriba a cobrir les necessitats. Es caracteritza per un règim de conca pluvial i irregular, tenint les aigües més altes a la tardor i un segon màxim a la primavera. A l'estiu el mínim és molt acusat, esgotant-se el riu en el regatge de les 300 ha servides per la sèquia del Catllar. A l'estiu i la tardor els forts aiguats hi provoquen perilloses revingudes.

Entre els termes de Vespella, Renau i el Catllar, concretament a l'estret de Cadernal, prop de Salomó, es va construir el pantà de Gaià (inaugurat el 1975) amb una capacitat de 59 hm<sup>3</sup>, les aigües del qual s'aprofiten per al regatge i per a la refinaria petroquímica del Camp de Tarragona.

La funció connectora del riu Gaià entre la costa i els espais d'interès natural de l'interior és remarcable. Concretament, el riu Gaià, en introduir-se ràpidament entre els relleus del massís de Bonastre, exerceix de connector immediat entre

la costa i el sector de ponent de l'arc muntanyós que emmarca el Camp de Tarragona.

### **2.3.2.2 Disponibilitat i qualitat de les aigües superficials**

La disponibilitat dels valors mitjans de cabals i aportacions d'una determinada conca, juntament amb els valors extrems, amb una adequada representativitat (de fins a més de 80 anys de dades) és una primera aproximació per el coneixement del règim hídic que permet avaluar la adequació dels recursos i demandes així com el nivell de perillositat dels terrenys riberenys. La conca del Francolí-Gaià, segons dades de l'ACA, ha passat en un període de 10 anys a ser una conca deficitària, essent majors les demandes que els recursos disponibles, i es preveu que de cara al 2012 aquest dèficit es multipliqui per vuit respecte el 2002. A la següent taula es mostra el balanç hídic de la conca Francolí-Gaià i el de les conques més properes a la fi de comparar-los entre ells:

Taula 2.6. Balanç hídric de les conques internes de Catalunya més properes al Francolí-Gaià (Hm<sup>3</sup>)

Sistema		1992	2002	2012
Garraf-Foix	Recursos	6	26	26
	Demandes	28	33	38
	Balanç	-22	-7	-12
Gaià-Francolí	<b>Recursos</b>	<b>188</b>	<b>195</b>	<b>195</b>
	<b>Demandes</b>	<b>160</b>	<b>197</b>	<b>211</b>
	<b>Balanç</b>	<b>28</b>	<b>-2</b>	<b>-16</b>
Meridionals Sud	Recursos	9	12	14
	Demandes	9	11	12
	Balanç	0	1	2

Font: Agència Catalana de l'aigua, 2007

Durant 23 anys de mesura, l'estació d'aforament del Francolí a Tarragona ha mesurat una aportació mitjana anual de 37,2 hm<sup>3</sup>, un cabal mitjà de 1,18 m<sup>3</sup>/s i un cabal màxim de 297 m<sup>3</sup>/s. Algües amunt de Tarragona, a l'estació d'aforament de la Riba, durant 44 anys de mesura, va haver una aportació anual de 44 hm<sup>3</sup>, un cabal mitjà de 1,23 m<sup>3</sup>/s i un cabal màxim de 246 m<sup>3</sup>/s.

Pel que fa al Gaià, durant 49 anys de mesura, l'estació d'aforament de Querol ha mesurat una aportació mitjana anual de 11,0 hm<sup>3</sup>, un cabal mitjà de 0,35 m<sup>3</sup>/s i un cabal màxim de 30 m<sup>3</sup>/s en un episodi durant el maig del 1970.

Cal assenyalar l'existència d'una galeria, d'uns 3 km de longitud, i un llac subterrani d'aigua dolça, d'uns 5.000 m<sup>2</sup> de capacitat, que van ser descoberts a Tarragona l'any 1996. Segons estudis duts a terme es creu aquest llac, juntament amb l'aqüífer del Francolí, va ser el principal recurs hídric de la ciutat en l'època romana (veure punt 2.4.3. Altres espais d'interès).

Quan al tipus de demanda, segons un estudi de l'ACA<sup>1</sup>, a la zona del riu Francolí, el Foix i el Gaià,

Taula 2.7. Distribució del tipus de demanda (hm<sup>3</sup>/any)

Zona	Població mitjana	Demanda domèstica	Demanda industrial	Demanda urbana	Demanda ramadera	Demanda de reg	Demanda total
------	------------------	-------------------	--------------------	----------------	------------------	----------------	---------------

<sup>1</sup> Estudi de caracterització i prospectiva de les demandes d'aigua a les conques internes de Catalunya i a les conques catalanes de l'Ebre (ACA, 2000).

	1999			<i>total</i>			
Foix-Gaià-Francolí	631.367	51,6	47,9	99,6 <sup>(1)</sup>	4,0	113,0 <sup>(2)</sup>	216,6

(1): Inclou els 55 hm<sup>3</sup> del transvasament de l'Ebre. (2): Aquest és el valor de demanda teòric, actualment la majoria de regs són de recolzament, estimant-se l'ús en 40 hm<sup>3</sup>/any.

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Les mateixes dades de totes les conques internes de Catalunya mostren que la demanda de reg es concentra als trams baixos del Ter, de la Muga i del Fluvià, i al camp de Tarragona. Aquests regadius només representen un 12,6% del total de Catalunya, però constitueixen una part important de la demanda per reg a les conques internes.

Pel que fa referència a la qualitat físico-química de les aigües superficials s'han consultat les dades disponibles de la xarxa de control de la qualitat de les aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua. Concretament, s'han analitzat les dades de les anàlisis de les estacions del Francolí a Tarragona, del Francolí des de la confluència de la riera de la Selva fins al mar i de l'embassament del Gaià a el Catllar. Es mostren a continuació els resultats analítics disponibles dels paràmetres físico-químics pel període 2001-2007.



Taula 2.8. Qualitat físico-química de les aigües superficials del Francolí

Anys	Amoni (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Conductivitat (µS/cm)	Fosfats (mg/l)	Mat. en suspensió (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Nitrits (mg/l NO2)	Oxigen dissolt (mg/l)	pH (u.PH)	% Sat. Oxigen (lab)	Sulfats (mg/l)	Tª aigua (°C)
2001	0,41	96,22	1.371,00	0,46	12,00	10,80		11,72	8,21	111,89	299,00	13,29
2002	8,12	89,55	1.212,00	0,47	28,53	13,53		11,59	8	116,64	297,13	12,55
2003	11,67	54,78	919,63	0,42	21,00	18,03	1,94	9,33	8,12	97,85	302,40	14,67
2004	9,58	60,34	1.390,91	0,31	3,20	24,28	2,00	9,11	7,96	94,08	382,58	14,53
2005	4,61	77,38	1.055,60	0,37	12,06	37,48	2,25	11,67	8,05	122,45	370,45	15,70
2006	0,45	65,90	1.192,50	0,26	7,35	21,50	0,62	10,91	8,05	98,34	324,22	14,38
2007*	0,22	65,52	1.032,60	0,27		15,82	0,31	12,65	8,02	130,75	296,40	17,12

\*Les dades del 2007 corresponen a l'estació Auto Generada del Francolí des de la confluència de la riera de la Selva fins al mar

Font: Agència Catalana de l'Aigua

Taula 2.9. Qualitat físico-química de les aigües superficials del Gaià



Anys*	Amoni (mg/l)	Conductivitat ( $\mu$ S/cm)	Nitrats (mg/l)	Nitrits (mg/l N02)	Oxigen dissolt (mg/l)	pH (u.pH)	% Sat. Oxigen (lab)	Tª aigua (°C)
2001	11,00	1.268,00		0,11	10,80	8,05		5,00
2002	6,79	3.070,00	0,40		7,55	7,95	84,00	15,20

\* Pel període 2001-2007 i per aquesta estació només es disposa de dades d'aquests 2 anys

Font: Agència Catalana de l'Aigua

Segons els nivells de qualitat fisicoquímica establerts per la legislació vigent i l'ACA i que cal utilitzar a fi d'avaluar l'estat de les aigües cal tenir en compte que:

- Matèria Suspensió: segons al Directiva 2006/44/CE la concentració mitjana de matèria en suspensió no ha de superar els 25 mg/l (aquest límit no s'aplicarà a les matèries en suspensió amb propietats químiques nocives).
- Oxigen dissolt: segons al Directiva 2006/44/CE no ha de ser menor de 6 mg/l per tal de garantir el desenvolupament equilibrat de les poblacions de peixos.

A més, l'Agència Catalana de l'Aigua estableix uns nivells de qualitat que cal tenir en compte a l'hora d'avaluar l'estat de les aigües i poder determinar els objectius de qualitat a aconseguir. Concretament s'estableixen nivells de concentració que es correlacionen amb 5 nivells de qualitat de les aigües tal i com mostra la taula següent:

Taula 2.10. Nivells de qualitat fisicoquímica per avaluar l'estat de les aigües

Paràmetre	Unitats	Molt bo	Bo	Moderat	Deficient	Dolent
		1	2	3	4	5
Amoni	Mg/l	0,2	0,5	1	5	>5
Clorurs	Mg/l					
Zones amb salinitat natural baixa		50	100	200	400	>400
Zones amb salinitat natural moderada		100	250	400	600	>600
Zones amb salinitat natural elevada		300	600	1.000	2.000	>2.000
Fosfats	Mg/l	0,1	0,5	1	2	>2
Nitrats	Mg/l	5	25	50	100	>100
Oxigen dissolt trams baixos	% saturació	> 80	60	40	20	<20
PH	u. PH	No s'observen variacions significatives respecte els valors naturals de 6,5-9,5 com a interval de				

		referència general.				
Sulfats						
Zones de contingut natural baix						
Zones de contingut natural moderat	Mg/l	50	100	200	400	>400
Zones de contingut natural elevat		100	200	400	600	>600
		200	400	600	800	>800
Temperatura	°C	No s'observen variacions significatives respecte al règim de temperatures natural. Es pren com a temperatura màxima de referència general 25°C				

Font: PSARU 2005. Agència Catalana de l'Aigua

Segons aquests límits i les dades de qualitat de les aigües superficials del Francolí i el Gaià s'observa que:

- Els nivells d'amoni al Francolí han anat disminuint passant de tenir una aigua dolenta (2002-2003-2004) a una qualitat de l'aigua bona pels anys 2006 i 2007. En el cas del Gaià només es disposa de dades referents al 2001 i 2002 que mostren una qualitat de l'aigua dolenta.
- La conductivitat de les aigües del Francolí i el Gaià és moderada.
- Els nivells de clorurs, donen lloc a una qualitat de l'aigua molt bona. No es disposa de dades referents a clorurs del Gaià.
- Els nivells de fosfats al riu Francolí mostren una qualitat de l'aigua bona. No es disposa de dades de fosfats a l'estació del Gaià a Tarragona, no obstant, les dades de l'estació del Catllar, aigües amunt, mostra una concentració de fosfats molt baixa.
- La matèria en suspensió es troba dins del límit establert per l'Agència superant-se només de manera puntual l'any 2002. No es disposa de dades de matèria en suspensió del Gaià.
- Els nivells de nitrats són moderats i donen lloc a una qualitat de l'aigua entre bona i moderada. En el cas del Gaià només es disposa d'una dada per l'any 2002 amb una concentració molt baixa.
- Per tots dos rius l'oxigen dissolt és superior als 6 mg/l i el % d'oxigen saturat supera el 80% donant lloc a una qualitat de l'aigua molt bona i permet el desenvolupament equilibrat de les poblacions de peixos.
- Quan als sulfats, si prenem com a referència que es tracta d'una zona de contingut natural moderat, la qualitat de les aigües és moderada. No es disposa d'aquestes dades per l'estació del Gaià.
- Tant pel Francolí com pel Gaià, els valors de PH i temperatura es troben dins dels límits de referència general.

A banda de tot l'anterior, el document IMPRESS<sup>2</sup>, així com els resultats del procés de participació de la Conca Francolí-Gaià, presenten com a principal problemàtica a les conques del Gaià i el Francolí la contaminació d'origen industrial (amb nivells elevats de DQO, presència de metalls i organoclorats, afectació a la fauna piscícola, etc.), juntament amb la contaminació urbana i la agrícola. Amb això, i segons els documents de programes de mesures de la Unitat de participació del Gaià-Francolí, l'Agència Catalana de l'Aigua està aplicant o té previst aplicar mesures per fer front a algunes de les principals problemàtiques que pateix la conca.

---

<sup>2</sup> IMPRESS: *Caracterització de masses d'aigua i anàlisis del risc d'incompliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua a Catalunya (ACA, 2005).*

Amb tot l'anterior, i a mode de balanç històric, es pot considerar que ha hagut una millora de la qualitat físico-química de les aigües tot i que les concentracions puntualment elevades de determinats elements (sulfats, nitrats, ..) i la presència d'altres (metalls, amoni, organoclorats..) que posen de manifest una certa pressió de les masses d'aigua i, alhora, la proximitat d'una zona industrial important. Cal remarcar que la pressió exercida pels abocaments industrials és alta, amb abocaments al riu Francolí i altres rieres. El darrer episodi ha estat un abocament d'aigües residuals al riu Francolí a principis de febrer del 2008 a causa d'una avaria a la planta de Repsol Química al Morell que va suposar la mort de 1.200 quilos de peixos i el tall de una mina d'aigua de consum de la ciutat.

Alhora, la qualitat hidromorfològica i biològica de les principals masses d'aigua de Tarragona és millorable en molts sentits degut, principalment, a la contaminació industrial i urbana. Concretament, ha hagut alteracions morfològiques dels marges dels rius i de les zones humides que han provocat la pèrdua de la naturalitat de les zones de ribera, la disminució de la diversitat dels hàbitats fluvials i la degradació del litoral de les zones humides.

D'altra banda, la presència d'espècies invasores ha provocat una desestructuració dels ecosistemes, la pèrdua de qualitat ambiental i la presència de danys a les infraestructures de transport d'aigua (abastament i regadiu).

A més, tot això s'ha vist agreujat pels canvis morfològics de la costa, pel trànsit portuari i la sobreexplotació pesquera dels fons marins que han provocat una pèrdua de naturalitat de la costa, una pèrdua de qualitat de les aigües costaneres i un excés de pesca a la zona.

### **2.3.2.3 Qualitat de les aigües litorals**

En el marc del programa de vigilància de l'Agència Catalana de l'Aigua es du a terme l'estudi de la qualitat de les aigües litorals per tal de vetllar per la qualitat de les platges i la salubritat de les aigües de bany i facilitar els resultats dels controls a l'opinió pública.

Durant la temporada de bany, i amb una periodicitat setmanal, es duen a terme anàlisis de les aigües i control de l'estat de les platges del litoral català. La qualitat de les aigües es valora a partir de l'anàlisi d'indicadors de contaminació fecal que estableix la Directiva: coliforms totals, coliforms fecals i estreptococs fecals. A partir d'aquest anàlisi s'estableixen 5 categories de qualitat: molt bona, bona, moderada, deficient i dolenta.

Al litoral català, la proporció de platges de qualitat sanitària Molt Bona ha passat del 26%, l'any 1990, al 95.3% l'any 2006. Des de l'any 2002, el 100% de les platges que es controlen a Catalunya compleixen els requisits de qualitat sanitària que estableix la Directiva 76/160/CEE i des de l'any 1993, el grau de compliment a Catalunya ha estat sempre superior al de la mitjana europea.

Al municipi de Tarragona les anàlisis es duen a terme a 7 punts de control:

Taula 2.11. Punts de control de la qualitat de les aigües de bany i de l'estat de les platges a Tarragona

Platges	Tamarit	de la Móra	Llarga		de la Savinosa	de l'Arrabassada	del Miracle
Característiques							
Any inici de control	1990	1990	1990		1990	1990	1990
Coordenades UTM del punt de mostreig	X 362917 Y: 4554771	X: 361350 Y: 4554450	X: 358325 Y: 4554604	X: 357650 Y: 4554570	X: 356250 Y: 4554050	X: 355450 Y: 4553620	X: 354178 Y: 4553070
Punt de mostreig	Càmping Tamarit	Caseta d'inf.	Càmping Palmeras	Federació Catalana de Vela	Mig platja	Mig platja	Mig platja
Longitud de la platja (m)	1.000	520	3.000		350	550	500
Tipus de sorra	Fina	Fina	Fina		Fina	Fina	Fina
Pendent de la zona de bany	Suau	Suau	Suau		Suau	Suau	Suau
Tipus de platja	Semiurbana	Semiurbana	Semiurbana		Semiurbana	Semiurbana	Urbana
Grau d'ocupació	Baix	Mitjà	Mitjà		Mitjà	Alt	Mitjà
Servei de neteja de la sorra	Sí	Sí	Sí		Sí	Si	Si
Servei de salvament	Sí	Sí	Sí		Sí	Si	Si
Bandera blava 2007	No	Sí	No		No	Sí	No

Font: Agència Catalana de l'Aigua

Concretament, a Tarragona durant el passat estiu 2007 el control setmanal de les aigües de bany realitzat a les 6 platges del municipi va valorar la qualitat de les aigües com:

- Molt bona el 100% de la temporada a 3 de les platges analitzades: platja llarga (2 punts d'anàlisi), platja de la Savinosa i platja de l'Arrabassada;

- Molt bona el 94% dels dies i bona el 6% de la temporada a la platja de la Mòra; i
- Molt bona durant el 88% dels dies i amb qualitat bona el 12% de la temporada a les platges del Tamarit i del Miracle.

Pel que fa a les temporades anteriors, seguint la dinàmica catalana, la proporció de les platges de qualitat Molt Bona al municipi de Tarragona ha passat del 50% al 1991, al 100% al 2006. La platja que més a millorat durant aquest període el seu estat de les aigües ha estat la del Miracle que durant el període 1990-1993 tenia una qualitat de l'aigua bona.

Alhora el Programa de Vigilància i informació de l'estat de les platges de l'ACA valora l'aspecte visual de l'aigua de bany i de la sorra de les platges. Segons les valoracions de les temporades anteriors durant el període 1990-2006 tenim que l'aspecte visual de les aigües de bany a les 6 platges de Tarragona va ser el 50% del període molt bona, el 41% bona i la resta del període moderada (9%). Quan a l'aspecte visual de la sorra, a les 6 platges de Tarragona, durant el mateix període d'anàlisi de temporades anteriors, el 6% tenien una qualitat visual de la sorra molt bona, un 65% la tenien bona, el 27% moderada i la resta deficient (2%). Globalment ha hagut una millora de la qualitat visual de les aigües de les platges de Tarragona alhora que, tot i que en menor proporció, de la qualitat visual de la sorra.

Per aconseguir aquests resultats i mantenir-los any a any és necessari dur a terme totes les tasques que estableix el programa de gestió del servei de neteja de platges de l'Ajuntament de Tarragona per part de l'empresa concessionària duent a terme les següents funcions:

- Condicionament i neteja de la sorra per mitjans mecànics i manuals en les zones on no es pot accedir amb els vehicles de neteja.
- Neteja de les zones rocoses.
- Col·locació, manteniment i buidat de les papereres.
- Col·locació i manteniment dels cartells de senyalització de les platges.
- Manteniment de les dutxes i de les passarel·les.
- Enretirada d'animals morts.
- Tutela del cablejat dels subministres de serveis per la sorra.

Pel que fa a les freqüències de les tasques de manteniment aquestes varien en funció de l'època de l'any, quedant dividides en tres temporades associat a la freqüentació de les platges:

- Temporada baixa: gener, febrer, novembre i desembre

## (MEMÒRIA)

- Temporada mitja: març, abril i octubre
- Temporada alta: maig, juny, juliol, agost i setembre

Des del cos de la guàrdia urbana es du a terme el control de l'accés d'animals a les platges, prohibit durant el període comprès de maig a juny. Alhora, la guàrdia urbana coordina les actuacions amb el Servei de Costes, el Departament de Medi Ambient i Salvament Marítim en cas d'abocaments accidentals i puntuals en l'àmbit marítim.



## 2.4 BIODIVERSITAT

La diversitat biològica, o biodiversitat, és un concepte que col·loquialment s'associa a l'abundància d'espècies. Tot i així, té un sentit molt més ampli i pot aplicar-se també a la variabilitat que presenten altres nivells d'organització com els gens, les poblacions, les comunitats, els ecosistemes i fins i tot els paisatges. Aquesta perspectiva, més integradora i ambiciosa, reforça la importància de mantenir la biodiversitat com un valor bàsic de gestió i conservació de la naturalesa (Vilà M., 1996).

A continuació s'analitza l'estat de la biodiversitat de flora i fauna al municipi de Tarragona a nivell de comunitats i espècies.

### 2.4.1 VEGETACIÓ

El paisatge vegetal actual del municipi de Tarragona és el resultat de la combinació d'una sèrie de factors, tant abiòtics –bàsicament la geologia i la climatologia- com biòtics, el més important dels quals, sens dubte ha estat l'acció antròpica. L'home ha modificat l'entorn per adequar-lo a les seves necessitats, de manera que el paisatge vegetal actual és la suma de totes les accions passades que s'hi han portat a terme i de les que, amb més o menys encert, cada dia s'hi estan fent. Així, l'aprofitament per conreus i la humanització del paisatge vegetal es posen de manifest amb les comunitats vegetals que actualment es troben a la zona d'estudi així com pel seu estat de conservació. En general es pot dir que la vegetació presenta actualment moltes espècies típiques dels ecosistemes amb una intensa degradació antròpica.

Així doncs, en termes generals, el municipi de Tarragona està dominat per paisatges mediterranis, caracteritzats per una climatologia d'estius secs i d'hiverns no gaire freds, amb unitats de vegetació natural que corresponen als sistemes litorals i prelitorals del Ter al Millars (als relleus centrals).

A partir de la classificació de Solé i Sabarís, si tenim en compte les característiques orogràfiques, climàtiques i biològiques de la zona objecte d'estudi, aquesta estaria a la terra baixa mediterrània.

La vegetació zonal potencial, és a dir, aquella que existiria en absència de factors perturbadors i donades unes condicions determinades, estaria formada per la màquia litoral de garric i margalló (*Quercus-Lentiscetum*) i per l'alzinar

litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum*). A nivell municipal, el nucli urbà de Tarragona fa de límit entre ambdós tipus de vegetació.

La vegetació de ribera associada als àmbits fluvials estaria constituïda per alberedes litorals o amb vinca (*Vinco- Populetum albae*), salzedes amb sarga (*Saponaria-Salicetum purpureae*) –la més difosa al nostre país- i omedes amb mill gruà (*Lithospermo-Ulmetum minoris*).

Aquests terrenys forestals situats a les riberes dels rius, rieres i torrents, tal i com estableix el Pla Territorial General de Catalunya tenen la consideració de sòls d'especial interès forestal, d'acord amb la Llei forestal de Catalunya (Informe ambiental per al Pla D'Ordenació Urbanística Municipal de Tarragona. Centre de política del sòl i valoracions –UPC-, 2006).

Quan a la vegetació actual cal destacar que tot i l'elevada antropització del municipi, Tarragona gaudeix d'una varietat d'ambients molt diversos: des de les zones més humides a les vores dels rius, rieres, sèquies i canals, als indrets mediterranis subhumits o discretament eixuts, passant per les zones de pinedes i les de conreus i una franja costanera que combina les platges arenoses amb els penya-segats i les costes rocoses.

La distribució i la grandària dels diferents hàbitats és àmplia i té una zonificació bastant marcada. Concretament, la zona de ponent, des del nucli urbà de Tarragona fins al límit municipal amb Vila-seca, es troba ocupada bàsicament per zones urbanes i industrials que li donen un caràcter més antròpic al municipi i, d'altra banda, a la zona de llevant predominen els boscos, bosquines i matollars.

A continuació la taula 2.12 detalla la representació dels diferents hàbitats al municipi de Tarragona i la figura 2.9 la seva distribució en l'àmbit municipal:

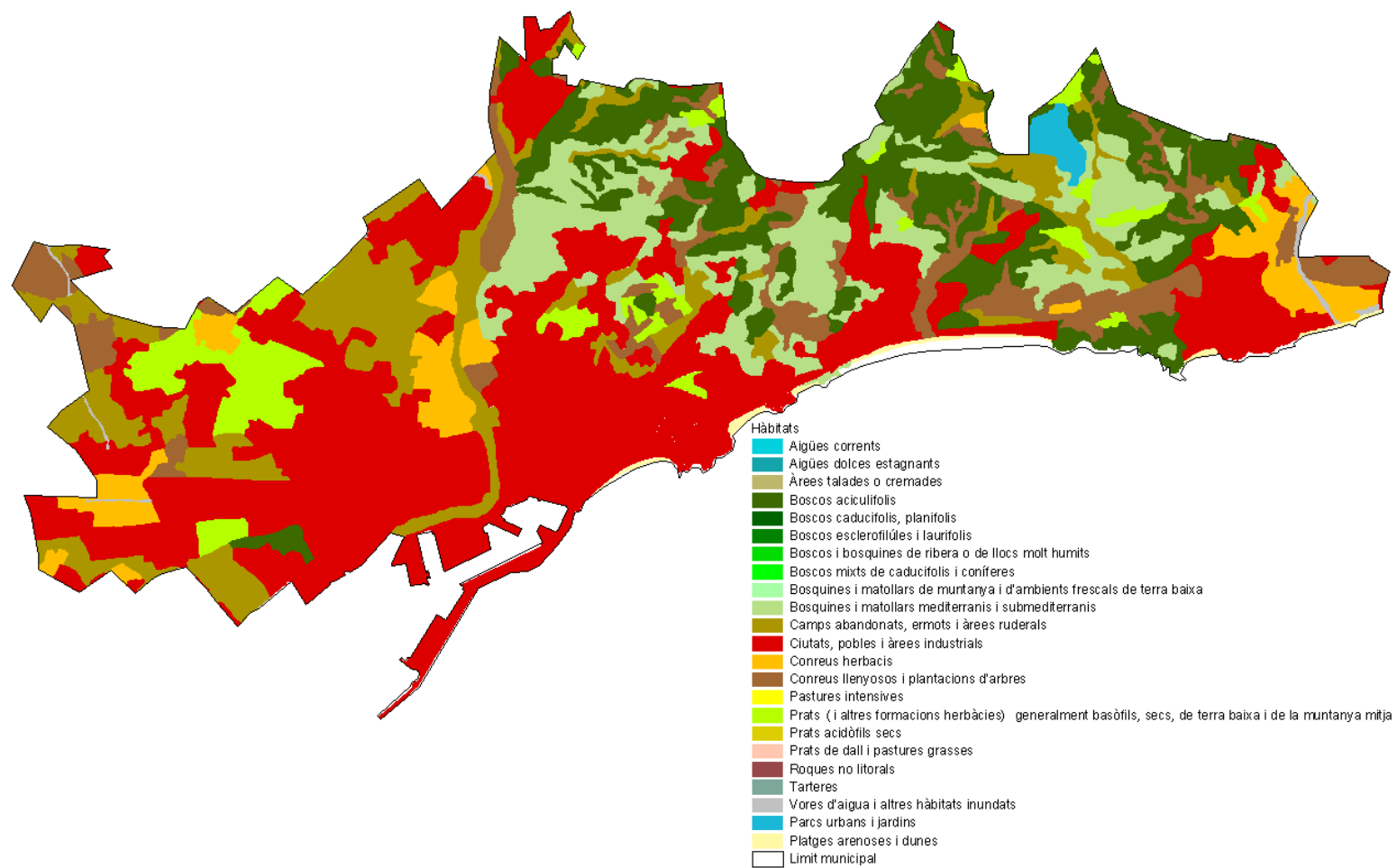
Taula 2.12. Representació dels hàbitats a nivell municipal

Tipus d'hàbitat	Grup d'hàbitat	Superfície (ha)	% àrea municipal
Boscos aciculifolis	Boscos	899,40	15,62
Prats (i altres formacions herbàcies) generalment basòfils, secs, de terra baixa i de la muntanya mitjana	Vegetació arbustiva i herbàcia	211,31	3,67
Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis		648,03	11,25
Camps abandonats, ermoïts i àrees ruderals	Àrees urbanitzades i camps abandonats	627,58	10,90

Ciutats, pobles i àrees industrials		2545,54	44,21
Parcs urbans i jardins		43,79	0,76
Conreus herbacis		229,65	3,99
Conreus llenyosos i plantacions d'arbres	Conreus i pastures	495,88	8,61
Penya-segats i costes rocoses	Ambients litorals i salins	9,59	0,17
Platges arenoses i dunes		29,65	0,51
Vores d'aigua i altres hàbitats inundats	Aigües continentals i ambients inundats	17,47	0,30
<b>TOTAL</b>		<b>5757,89</b>	<b>100</b>

Font: Bases cartogràfiques del DMAH

Figura 2.9. Hàbitats de Tarragona



Font: Bases cartogràfiques del DMAH

Una superfície molt important del municipi es troba ocupada per àrees urbanitzades i camps abandonats (44,2%), seguit d'una extensió considerable (15,6% de l'àrea municipal) de boscos aciculifolis, bàsicament pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*).

Les àrees urbanitzades, tal i com s'esmentava més amunt, s'ubiquen bàsicament al sector oest i es corresponen majoritàriament a les zones industrials i el nucli urbà de Tarragona. Al sector est del municipi trobem taques de zones urbanitzades que es corresponen a barris del municipi (Sant Salvador, Sant Pere i Sant Pau, ..) o urbanitzacions de la perifèria (Cala Romana, La Móra,...).

A nivell comarcal les pinedes s'ubiquen bàsicament a les zones més muntanyoses de Sant Joan i les proximitats de Tarragona per la costa. A la zona més interior trobem pinedes més denses, ocupant les zones més complicades des del punt de vista topogràfic, on s'alternen amb conreus arboris de secà abançalats.

De les pinedes presents al municipi, les que més abunden (862,44 ha) són les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea var. sylvestris*), margalló (*Chamaerops humilis*), de les contrades marítimes càlides.

La presència (305,85 ha) de màquies i garrigues amb margalló (*Chamaerops humilis*), llentiscle (*Pistacea lentiscus*), ullastre (*Olea europaea var. sylvestris*), de les contrades mediterrànies càlides denota la presència de sòls calcàris i l'escassa precipitació de la zona.

Concretament, és la degradació de l'alzinar i la màquia que dona lloc a la formació de garriga (o bosquina arbustiva) on també s'hi troba el pi blanc. A la zona nord-est del municipi són corrents aquestes formacions i també a punts concrets del litoral tarragoní. Alhora, les comunitats originals donen lloc també a la formació de brolles litorals i calcícoles de romaní i bruc d'hivern, abundants especialment a la zona de la costa. En alguns indrets fins i tot aquestes bosquines han desaparegut i aquesta degradació ha donat lloc a la presència de fenassars (prats de *Brachypodium phoenicoides*), amb *Euphorbia serrata*, *Galium lucidum* (espunyidella blanca), xeromesòfils, de sòls profunds de terra baixa i de la baixa muntanya mediterrània.

La zona d'estudi es trobaria inclosa dins el domini de la brolla litoral i calcícola de romaní i bruc d'hivern amb esteperola (*Anthillido-Cistetum clusii*). Tanmateix, a l'interior es desenvolupa la brolla de romaní i bruc d'hivern amb bufalaga tinctòria (*Erico-Thymelaetum tinctoriae*). Les brolles són formacions arbustives o

bosquines, que representen les etapes inicials de successió espontània del bosc, i que ocupen una superfície de 260 ha.

Els ambients fluvials i les zones humides tenen associats hàbitats característics de les vores d'aigua i dels ambients inundats (17,47 ha).

D'igual manera la zona de la costa es troba ocupada per hàbitats associats a les platges arenoses i dunes i els penya-segats i costes rocoses (39,24 ha). Al Morrot de la Savinosa i a l'Espai d'Interès Natural de la Punta de la Móra s'hi troben comunitats vegetals de roquissar litoral que són de les més diverses i ben conservades de tot el litoral del municipi de Tarragona. Cal destacar la presència al final de la platja llarga, a tocar de la punta de la Creueta, d'alguns exemplars d'estepa dunar (*Halimium halimifolium*) que, juntament amb el Cap de Salou, són els únics llocs de tot Catalunya on s'hi pot trobar aquesta espècie. Alhora, cal destacar al bosc de la Cala Fonda la presència d'una comunitat del savinar litoral (*Juniperitum lyciae*) present i única a Catalunya, així com algunes espècies de criptògames, plantes inferiors, líquens i bolets úniques a Europa.

Aquesta notable diversitat d'ambients presents al municipi, com camps de conreu, hortes, pinedes, alzinars, boscos de ribera, masos antics, etc, fan que existeixi una gran diversitat d'espècies arbòries o subarbòries i una gran representació d'exemplars o agrupacions interessants que conformen un important patrimoni natural. Amb l'objectiu d'identificar els exemplars d'arbres presents al municipi que per les seves característiques eren susceptibles de ser catalogats o protegits, l'any 2004 l'empresa Limonium S.C.P, per encàrrec de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona, va dur a terme un estudi dels arbres monumentals, notables i singulars del terme municipal de Tarragona. Segons conclusions de l'estudi, al municipi de Tarragona existeixen nombrosos exemplars d'arbres, arbredes o grups d'arbres que per les seves característiques els fan notables i, en alguns casos, caldria valorar la possibilitat d'incorporar-los al Catàleg d'arbres monumentals o atorgar-los un nivell de protecció local o comarcal.

D'altra banda, en el marc de la Directiva 92/43/UE, es defineixen tota una sèrie d'**hàbitats d'interès comunitari** en funció que compleixin alguna d'aquestes característiques:

- 1) Estan amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural en la Unió Europea.

2) Tenen una àrea de distribució reduïda a causa de la seva regressió o a causa de tenir una àrea reduïda per pròpia naturalesa.

3) Són exemples representatius d'una o diverses de les sis regions biogeogràfiques en què es troba la UE, és a dir l'alpina, l'atlàntica, la boreal, la continental, la macaronèsica i la mediterrània.

Així mateix, d'entre els hàbitats naturals d'interès comunitari, la Directiva en defineix uns que són de conservació prioritària; que són aquells hàbitats presents en el territori de la UE i amenaçats de desaparició, la conservació dels quals suposa una especial responsabilitat per a la UE donada l'important representació que aquests tenen dintre del territori comunitari respecte a la seva àrea de distribució natural.

Taula 2.13. Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) presents al municipi de Tarragona

Codi HIC	Nom de l'HIC	Prioritat	Superfície (ha)
1240	Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopagues ( <i>Limonium</i> spp.) endèmiques	No Prioritari	12,28
1410	Prats i jonqueres halòfils mediterranis ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		2,18
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant ( <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i> )		2,82
5330	Matollars termomediterranis i predesèrtics		405,16
6220	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils ( <i>Thero-Brachypodietalia</i> )	Prioritari	65,20
6420	Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	No Prioritari	3,05
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera		4,62
9540	Pinedes mediterrànies		914,04

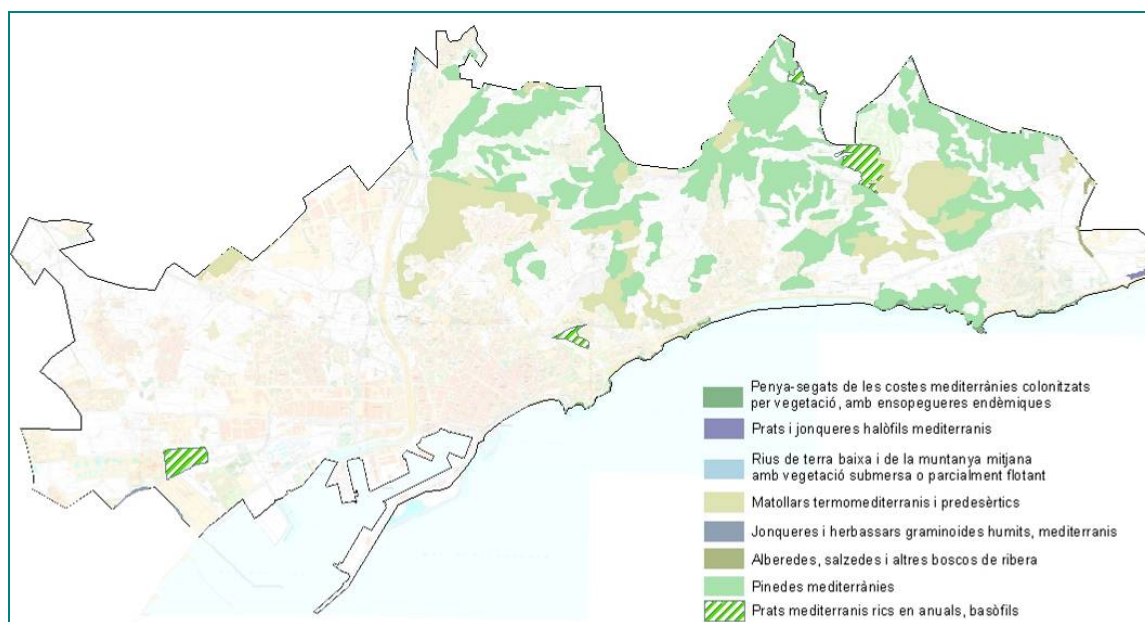
Font: Bases cartogràfiques del DMAH

En el municipi de Tarragona hi són presents diferents hàbitats terrestres d'interès comunitari en el marc de la Directiva d'Hàbitats. Entre ells, destaquen, per la seva representativitat, les pinedes mediterrànies, amb una superfície de 914 ha, seguides dels matollars termomediterranis i predesèrtics, amb 405 ha.

Quan a la prioritat, cal destacar la presència dels prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*), presents a quatre punts del municipi i ocupant una superfície total de 65 ha: a la zona del Mas d'en Sorder en un emplaçament proper al camp de golf (30 ha), una mica més al nord proper al Mas de Pastoret, a la zona industrial de ponent (22 ha) i a l'est del nucli urbà de Tarragona.



Figura 2.10. Hàbitats d'Interès Comunitari



Font: Bases cartogràfiques del DMAH

Finalment cal esmentar l'existència al municipi de **Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal (PTGMF)** que crea i promou la llei 6/1988, forestal de Catalunya. El PTGMF és un document d'ordenació forestal, aplicable als boscos privats, que permet programar la realització de treballs de gestió i millora forestal per un termini màxim de 30 anys.

Segons dades del DMAH del novembre del 2004, a Catalunya hi ha 2.604 Instruments d'Ordenació Forestal (IOF) aprovats que ordenen 373.882 ha de superfície forestal privada (el 24,7% dels boscos privats de Catalunya).

Concretament al municipi de Tarragona hi ha 2 boscos privats que disposen d'Instruments d'Ordenació Forestal (IOF) i que ordenen 97,2 ha i 56,4 ha forestals. A la taula i figura següents es llisten i ubiquen els IOF que es localitzen al municipi de Tarragona:

Taula 2.14. IOF del municipi de Tarragona

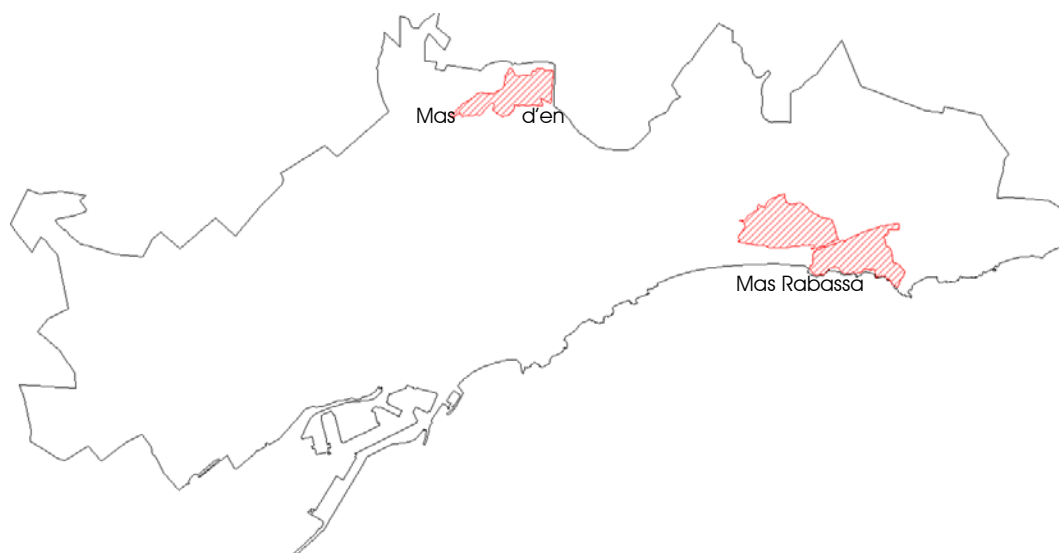
Número IOF	Non del Pla	Tipus	Vigència	Data aprovació	Superfície ordenada (ha)
824	Mas Rabassa	PTGMF	31/des/2010	02/set/1999	97,2

(MEMÒRIA)

291	Mas d'en Pastor	PTGMF	31/des/2009	18/nov/1996	56,4
-----	-----------------	-------	-------------	-------------	------

*Font: Centre de la Propietat Forestal del DMAH*

Figura 2.11. Ubicació de les finques privades que disposen d'IOF a Tarragona



Font: Centre de la Propietat Forestal del DMAH

## 2.4.2 FAUNA

Al igual que ha succeït amb la vegetació del municipi, l'acció de l'home ha anat artificialitzant i degradant els ambients faunístics, provocant un progressiu deteriorament dels ecosistemes i una recessió important de la fauna original de la zona.

Amb això, en aquest apartat es fa una breu descripció dels hàbitats faunístics presents al municipi i la fauna associada als mateixos:

- Zones forestals
- Zones de la plana
- Marges fluvials
- Penya-segats litorals

Les **zones forestals**, ubicades al nord-est del municipi, presenten una certa varietat d'hàbitats que donen lloc a una gran diversitat d'espècies vegetals i animals. Alhora, el fet que trobem intercalacions d'àrees de conreu, zones urbanes i abandonades fa que aquesta diversitat d'espècies augmenti, malgrat que, en general, no hagi elements especialment destacats.

Es citen a continuació les principals espècies de fauna associades a aquest ambient i que es poden trobar a l'àmbit d'estudi:

- Una espècie contemplada a l'Annex I de la Directiva d'Aus és la marcenca. És una au forestal –migratòria- que caça en brolles, garrigues i conreus i que tria per niar grans masses forestals. Prefereix per niar àrees de pineda mediterrània, alzinars, suredes, i en menor mesura rouredes i fagedes.

- Algunes espècies presents a la zona d'estudi i protegides per la Llei 12/2006 són el falcó mostatxut, l'astor, el mussol banyut i el siboc. El falcó mostatxut és un nidificant possible al sector central del terme de Tarragona; l'astor nidifica probablement a les grans masses forestals del sector central de la zona d'estudi i és una espècie propera a l'amenaça que ha patit una reducció del 18% en la seva àrea de distribució arreu de Catalunya; el mussol banyut (*Asio otus*) viu a les zones arbrades i probablement nidifica al sector ponent del terme i; el siboc (*C. Caprimulgus ruficollis*), present arreu del municipi, viu a zones on es combina l'arbrat (pins i alzines) i matollar mediterrani, amb zones obertes on s'alimenta.

- Pel que fa als mamífers associats a les zones forestals cal destacar els mamífers carnívors com la fagina (*Martes foina*), el teixó (*Meles meles*) i la mostela (*Mustela nivalis*). L'esquirol comú (*Sciurus vulgaris*) és típic de les pinedes de pi blanc i pi pinyer (així com pels torrents, especialment durant l'estiu) i l'eríçó fosc (*Erinaceus europaeus*) viu en zones més humides dels sectors mediterranis (per exemple boscos). La principal amenaça és la mortalitat provocada pel trànsit. L'eríçó fosc, la mostela i l'esquirol són espècies protegides per la Llei 12/2006 de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de lleis prèvies, de la Generalitat de Catalunya.

Les **zones de la plana**, caracteritzades majoritàriament per ser zones obertes, presenten un mosaic important de comunitats vegetals antròpiques, conreus agrícoles i vegetació ruderal de camins, camps, zones urbanes, etc. Aquest ambient dóna lloc a una varietat important de fauna, tot i que igual que en l'ambient anterior, no hi ha elements destacats.

Algunes de les espècies a destacar en aquests ambients són:

- Les aus, són especialment abundants als espais oberts. Cal destacar una espècie típica com l'abellerol (*Merops apiaster*) i un ocell vulnerable i en regressió a Catalunya com el botxí (*Lanius meridionalis*).

- Com a espècies protegides per la Llei 12/2006 cal esmentar el mussol comú, l'òliba, l'àliga marcenca, el xoriguer, el falcó pelegrí i l'àguila cuabarrada. Alhora, l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*) és una espècie considerada en perill a nivell català i present a l'Annex I de la Directiva d'Aus 79/409 i, d'altre banda, el falcó pelegrí també present a l'Annex I de la Directiva d'Aus i a l'Annex II del CNEA, RD. 439/90. També cal destacar el gaig blau (*Coracias garrulus*), ocell estèpic i estival poc abundant i de baixa densitat a Catalunya, i un nidificant probable al sector de ponent de la zona d'estudi. Està a l'Annex I de la Directiva d'Aus 79/409/CE i protegit per la Llei 12/2006.

- Als conreus es poden veure també espècies terrenejants com la perdiu (*Alectoris rufa*), la guatlla (*Coturnix coturnix*), la cogullada vulgar (*Galerida cristata*) i la cuereta blanca vulgar (*Motacilla alba alba*). També hi són freqüents espècies que nien als arbres propers als conreus, com el gafarró (*Serinus serinus*), la cadenera (*Carduelis carduelis*) i el verdum (*Carduelis chloris*). L'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*) caça en espais oberts i nia als cingles.

- També cal destacar la terrerola vulgar (*Calandrella brachydactyla*), una espècie en perill afectada pels canvis agrícoles (especialment el pas de secà a regadiu), el torlit (*Burhinus oedicephalus*), limícola sedentari adaptat a la vida terrestre, que viu als espais oberts plans o suauement ondulats i sense arbrat (Annex I de la Directiva d'Aus); rapinyaires com el mussol comú (*Athene noctua*), l'òliba (*Tyto alba*), l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), el falcó pelegrí (*Falco peregrinus brookei*) i el xoriguer comú (*Falco tinnunculus*); i mamífers com el conill (*Oryctolagus cuniculus*) –a tota la zona d'estudi- i la llebre europea (*Lepus europaeus*) –només al sector de llevant-.

- En els ambients més humanitzats trobem espècies força abundants com el pardal comú (*Passer domesticus*), el pardal xarrec (*P. montanus*), l'oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), l'oreneta cuablanca (*Delichon urbica*), el colom roquer (*Columba livia domestica*) i el falciot negre (*Apus apus*).

Els **marges fluvials** i, especialment la desembocadura del Gaià i el Francolí, són hàbitats interessants des del punt de vista de la riquesa de fauna que hi contenen ja que són zones atractives per la nidificació d'ocells i com a zones de biòtop-pont entre les grans zones humides per als ocells migratoris. No obstant, les fortes pressions que reben aquestes zones (ocupació de l'espai litoral, dragat de la zona de la desembocadura, contaminació de les aigües, etc..) fan que la seva funció ecològica es vegi reduïda i fins i tot amenaçada. Arran de les obres de dragat que es van dur a terme a la desembocadura del Francolí el riu no té gairebé vegetació de ribera associada. Cal esmentar, però, que es va arribar a un acord entre el *Ministerio de Medi Ambiente* i el DMAH per mantenir dues illes amb vegetació pròpia de l'àmbit fluvial per tal de garantir

l'hàbitat per la fauna associada. Durant el treball de camp es va constatar que en aquests hàbitats s'hi pot trobar fauna associada a les zones humides.

De manera general al municipi, en aquests ambients més humits destaquen les següents espècies de fauna:

- El blauet (*Alcedo atthis*) com a espècies que viu als rius, rierols, basses, canals, i que forma part de l'Annex I de la Directiva d'Aus (Directiva 79/409/CEE) essent a Catalunya, per tant, una espècie vulnerable degut, principalment, a pèrdua de qualitat dels ambients fluvials.

- Algunes espècies protegides per la Llei 12/2006 com el rascló (*Rallus aquaticus*), habitant típic i discret de les zones humides i dels espais fluvials; el martinet menut; i el corriol petit (*Charadrius dubius*), espècie associada als rius d'una certa entitat, de corrent lent i de lleres denudades o amb vegetació herbàcia escassa i dispersa.

- Alhora, algunes espècies de l'Annex de la Directiva d'Aus i que podem estar presents a la zona d'estudi són: l'arpella vulgar (*Circus aeruginosus*), ocell estival no reproductor present al sector de llevant; el martinet blanc; l'agró roig; el cames llargues (*Himantopus himantopus*); el martinet ros, espècie quasi amenaçada present a l'Annex de la Directiva d'Aus i inclosa dins l'annex I del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades (RD 439/1990).

- La boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) i el balquer (*Acrocephalus arundinaceus*) són ocells típics dels canyissars pràcticament de tota la zona d'estudi. El repicatalons (*Emberiza schoeniclus*) és troba en perill crític a Catalunya. El martinet menut (*Ixobrychus minutus*) –al sector central-, el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) –també al centre-, el berrat pescaire (*Ardea cinerea*) i l'agró roig (*Ardea purpurea*) –també a tot l'àmbit d'estudi-, són ocells estivals no reproductors presents a la zona d'estudi.

- Als boscos de ribera és possible trobar l'oriol (*Oriolus oriolus*), el rossinyol (*Luscinia megarinchos*), el rossinyol bord (*Cettia cetti*), el cargolet (*Troglodytes troglodytes*), la merla (*Turdus merula*), la cuereta torrentera (*Motacilla cinerea*), el pit-roig (*Erithacus rubecula*), el picot verd (*Picus viridis*), el xot (*Otus scops*) i el gratapalles (*Emberiza cirlus*). I entre els mamífers, cal esmentar la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*), lligada als cursos d'aigua.

- Associats també als ambients humits cal esmentar, d'una banda, la fauna amfíbia, lligada als espais amb presència d'aigua líquida com a mínim per a la seva reproducció, com la salamandra (*Salamandra salamandra*) i el gripau

comú (*Bufo bufo*) i, d'altra banda, l'herpetofauna, com la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*) o la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*), entre d'altres.

Finalment, a l'ambient dels **penyasegats-litorals** destaquen per la presència de fauna ornítica, amb elements poc representatius del municipi i, en alguns casos, al conjunt de Catalunya:

- Destaquen el corb marí emplomallat (*Phalacrocorax aristotelis*) –ocell estival no reproductor als espais litorals de tota la zona d'estudi-, el xatrac bec-llarg (*Sterna sandvicensis*) vulnerable a Catalunya i present a tota la zona d'estudi-, el xatrac comú (*Sterna hirundo*) –ocell vulnerable també i que ocupa les zones favorables de tot el municipi- i el xatrac menut (*Sterna albifrons*) –ocell en perill només present al centre de l'àmbit d'estudi-.

- La gavina corsa (*Larus audouinii*) –inclosa a l'Annex I de la Directiva Aus-, el gavià fosc (*Larus fuscus*) –una espècie vulnerable a Catalunya- són també ocells estivals no reproductors.

- Com a espècies protegides presents a la zona litoral, cal destacar el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*), espècie vulnerable que es veu greument amenaçada per la destrucció del seu hàbitat; i la merla blava (*Monticola solitarius*).

#### **a) Àrees privades de caça**

Segons informació facilitada pel DMAH el municipi de Tarragona disposa de 8 àrees privades de caça i ha declarat a més 4 zones de seguretat.

Concretament, les àrees de caça són terrenys sotmesos a règim cinegètic especial definit a la Llei 1/1970, de 4 d'abril, de caça, on la caça és reglamentada i té un responsable dels aprofitaments. Són majoritàriament de titularitat privada, i s'hi estableix un conveni de cessió de l'aprofitament cinegètic entre el propietari dels terrenys i el titular de l'aprofitament.

Es llisten a continuació les àrees privades de caça que tenen tota o part de la seva superfície al terme municipal de Tarragona:

Taula 2.15. Espais del PEIN a l'àmbit del municipi de Tarragona

Àrea Privada	Nom del titular	Superfície Inclosa al municipi (ha)	Superfície Total (ha)
T-10.030	Societat de Caçadors el Gaià	51	1.455
T-10.052	Societat de Caçadors La Protectora	544	921
T-10.080	Societat de Caçadors l'Aliança	212	1.032
T-10.123	Societat de Caçadors Temps Lliure	856	882
T-10.237	Joaquin Ortega Molina	44	676
T-10.262	Agustin Peyra Molins	263	236
T-10.313	Josep M <sup>o</sup> Sanromà i Colet	16	56
T-10.327	José Barroso Infante	377	377
<b>TOTAL</b>		<b>2.363</b>	<b>5.635</b>

Font: Serveis Territorials de Tarragona, DMAH. 2007.



De les àrees privades de caça del municipi n'hi ha dos que es troben íntegrament a Tarragona (T-10.262 i T-10.327) i la resta es troben parcialment incloses. En total la superfície d'àrea privada de caça al municipi és de 2.363 ha.

Figura 2.12. Àrees privades de caça del municipi de Tarragona





*Font : Serveis Territorials del DMAH de Tarragona*

D'altra banda, tal i com s'esmentava més amunt, l'Ajuntament de Tarragona ha creat unes zones de seguretat, definides per l'article 14 del Reglament de la Llei de Caça, que tenen la finalitat de garantir la seguretat de les persones i dels seus béns. Concretament són 4 i ocupen un total de 465,6 ha:

Taula 2.16. Zones de seguretat als efectes de la Llei de caça al municipi de Tarragona

Nom de la zona	Data de resolució	Superfície (ha)
ZS als voltants de la desembocadura del Gaià	16 d'octubre de 1996	140
ZS del paratge de la Budallera	18 de juliol de 1997	25
ZS de la part del territori de l'EMD de la Canonja	MAB/1238/2003 D'1 d'abril	270
ZS de la partida de Comella del Mòro	MAB/2859/2004 De 23 de setembre	30,5717
<b>TOTAL</b>		<b>465,6</b>

Font: Serveis Territorials de Tarragona, DMAH. 2007.

## 2.4.3 ESPAIS D'INTERÈS NATURAL I CORREDORS BIOLÒGICS

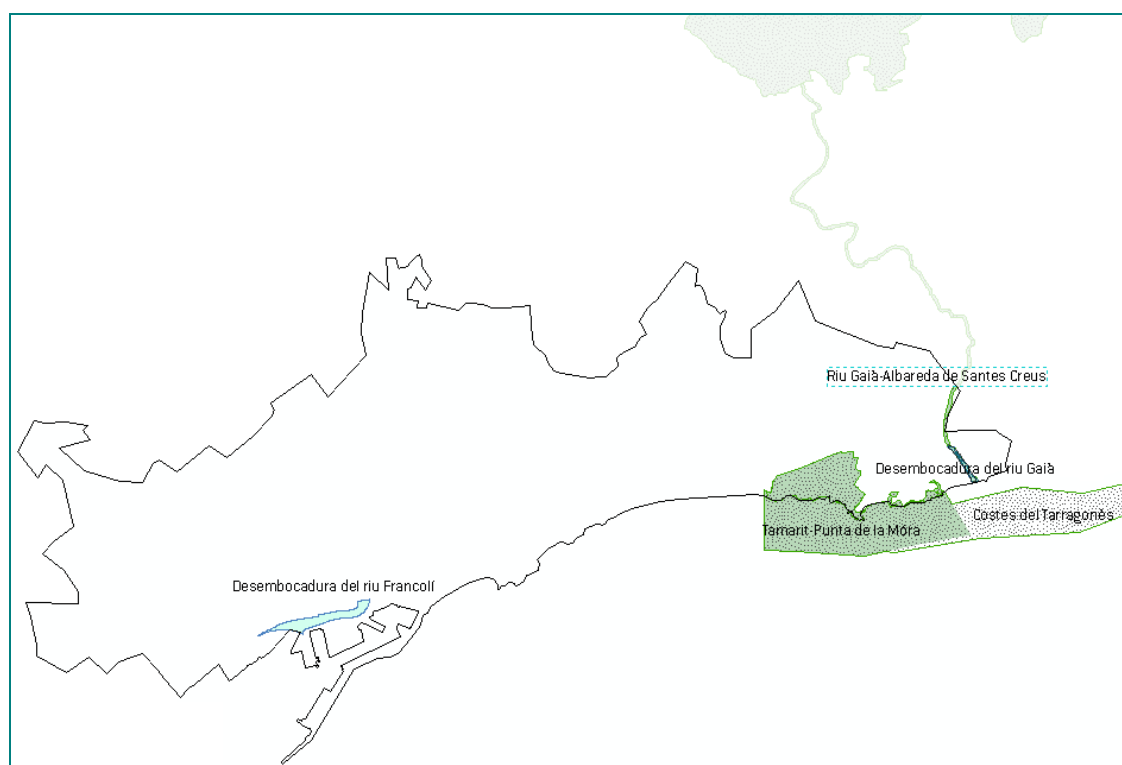
### 2.4.3.1 Espais d'Interès Natural del municipi de Tarragona

Tot i les dimensions de Tarragona i l'alt grau de zones urbanes i industrials cal destacar la presència de diversos espais d'interès natural al municipi. Així doncs, hi trobem, tres espais que pertanyen al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), dos espais que formen part de la Xarxa Natura 2000, dues zones que pertanyen a l'Inventari de les Zones Húmedes de Catalunya, i una Reserva Natural de Fauna Salvatge (RNFS):

- o PEIN Tamarit-Punta de la Móra, PEIN de la desembocadura del Gaià i PEIN del Riu Gaià-Albareda de Santes Creus.
- o Xarxa Natura 2000 del Riu Gaià i Xarxa Natura 2000 de les Costes de Tarragona.
- o Zona humida de la desembocadura del Riu Francolí i zona humida de la desembocadura del Gaià
- o Reserva Natural de Fauna Salvatge de la desembocadura del Gaià.

Es descriuen en aquest apartat els espais naturals del municipi que es troben sota alguna figura de protecció, a més d'aquells espais d'interès natural que defineix el Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona i els que delimita el Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner, entre d'altres.

Figura 2.13. Espais Protegits del municipi de Tarragona



Font: Bases cartogràfiques del DMAH

### a) Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN d'ara en endavant), aprovat pel Decret 328/1992 de la Generalitat de Catalunya, és un instrument de planificació territorial amb categoria de Pla Territorial sectorial. Els objectius del PEIN són establir una xarxa d'espais naturals que reculli de manera representativa la riquesa paisatgística i la diversitat biològica de Catalunya, alhora que delimitar els espais i establir les mesures per la seva protecció.

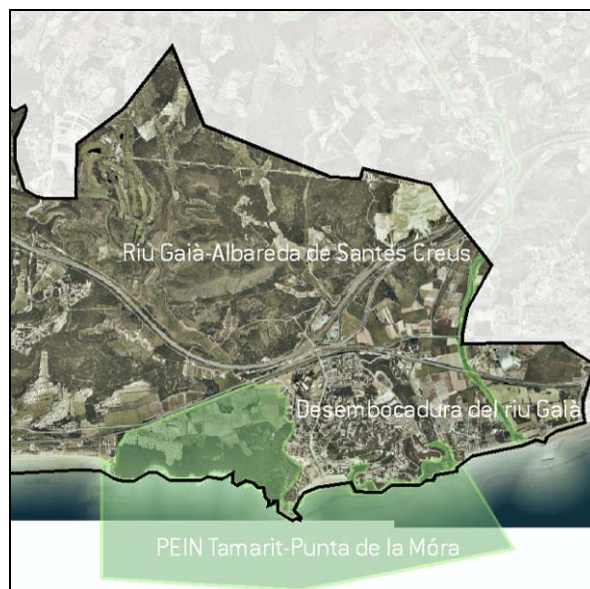
El PEIN defineix i delimita una xarxa de 145 espais naturals representatius de l'amplia varietat d'ambients i formacions que es troben a Catalunya. La superfície global acumulada d'aquests espais equival aproximadament al 21% del nostre territori.

Al municipi de Tarragona trobem 3 espais PEIN que ocupen una superfície conjunta de 128,10 ha (2% del municipi). L'espai amb major superfície dintre

del municipi és el PEIN de Tamarit-Punta de la Móra amb el 100% de l'espai terrestre formant part de Tarragona i amb una superfície de 302,54 ha de zona marina davant les costes del municipi.

Amb la voluntat de protegir, conservar i donar a conèixer l'entorn natural i el valor de la fauna i la flora silvestre dels espais naturals de la seva desembocadura i la Punta de la Móra-Tamarit, l'Ajuntament de Tarragona ha creat convenis amb les Associacions Mediambientals DEPANA i la Sinia.

Figura 2.14. Espais PEIN del municipi de Tarragona



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del DMAH

Taula 2.17. Espais del PEIN a l'àmbit del municipi de Tarragona

Nom de l'Espai PEIN	Superfície de l'espai (ha)		Superfície total de l'espai PEIN (ha)	Superfície de l'espai dins del municipi de Tarragona (ha)
	Zona Marina	Zona Terrestre		
Tamarit-Punta de la Móra	302,54	120,39	422,94	120,39
Riu Gaià-Albareda de Santes Creus		2.997,65	2.997,65	3,83
Desembocadura del Gaià		3,87	3,87	3,87

*Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del DMAH*

L'espai PEIN del Tamarit-Punta de la Móra és un espai litoral del PEIN situat a uns 5 km al nord de la ciutat de Tarragona, que comprèn dos sectors separats per la platja de la Móra, i que comprèn una zona terrestre i una part marina, definida per la cota batimètrica de 20 m.

Aquest espai representa una localitat d'excel·lent interès botànic i ecològic. El savinar litoral, les comunitats de *limonium* i fonoll marí, la riquesa de fongs i líquens, i les praderies de fanerògames marines constitueixen els seus principals valors. Aquestes són comunitats que presenten un interès especial per raons de distribució reduïda, singularitat i maduresa i que, alhora, presenten una especial rellevància per a la fauna mediterrània. Les poques màquies ben conservades que queden al país aconsellen la consideració també d'aquesta màquia de garric i margalló com d'especial interès i la restauració d'aquesta comunitat en una comunitat madura.

La comunitat de savinar litoral existent en aquest espai és de molt destacar per ésser el darrer representant a Catalunya d'aquest tipus de comunitat.



L'any 2001, des de la Universitat de Barcelona, i dintre del Projecte LIFE "Proyecto de gestión sostenible de la Punta de la Móra" es va dur a terme un estudi de la zona marina de la Punta de la Móra. Posteriorment, al 2006 i amb la intenció d'actualitzar les dades, documentar l'estat real de les comunitats marines de la zona i permetre la valoració i diagnòstic de la qualitat ecològica de les comunitats presents a la zona es va dur a terme un estudi de les biocenosis marines a l'espai litoral de Tamarit - punta de la Móra per part de SES Tarragona- DEPANA. A partir d'aquest estudi es va comprovar que la zona estudiada presenta uns nivells de riquesa i qualitat biològica significatius, tot i que es fa evident que està sotmesa a pertorbacions causades per l'activitat humana. Alhora, s'ha constatat que les biocenosis estudiades no han assolit el seu clímax i que, per tant, les mesures adreçades a protegir l'entorn físic a on aquestes es desenvolupen poden tenir una repercussió positiva en l'increment dels nivells de biodiversitat i riquesa ecològica.

D'altra banda, tot i la insuficiència de les dades disponibles, aquestes permeten pressuposar l'existència d'una rica fauna invertebrada marina. Concretament, a la punta de la Creueta, s'ha detectat la presència de *Smaragdia viridis* i *Epitonium lamellosum*, com a espècies de mol·luscs.

També cal destacar l'interès paisatgístic del front litoral d'aquest espai, format per penya-segats i roquissars carbonatats, els quals constitueixen una bona mostra dels processos geomorfològics litorals i de la geologia de la zona. I

també cal destacar el castell de Tamarit -la punta de la Móra, d'un gran interès paisatgístic i cultural.



Amb tot això, cal tenir en compte que en un espai de tan reduïdes dimensions com aquest i que inclou alguns elements faunístics notables s'ha de considerar la totalitat de l'espai com a àrea d'atenció especial, si bé el front litoral i la part marina prenen una rellevància destacada.

Des de l'Associació DEPANA, a banda dels estudis dels ecosistemes marins esmentats més amunt, s'han dut a terme tasques relacionades amb la gestió de l'espai com regulació de l'ús públic del PEIN, estudis de les zones forestals, tasques de voluntariat i educació ambiental, tasques de gestió agrícola i estudis de freqüentació de l'espai, principalment.

No obstant, la manca de vigilància i la presència de diverses platges (Calabecs, l'Arboçar i Cala Fonda) fa que aquest espai pateixi una freqüentació elevada i desordenada fins ara, que provoca alguns impactes com l'existència de molts camins, l'augment del risc d'incendi, el vandalisme i l'afectació a les comunitats presents a l'espai. Caldrà, per tant, prendre les determinacions necessàries per disminuir tant com sigui possible el risc d'incendi forestal i caldrà ordenar l'ús públic de l'espai de forma compatible amb els valors abans esmentats. Alhora cal esmentar la problemàtica existent per l'ocupació de part del PEIN per part de les instal·lacions dels càmpings i per l'existència d'abocaments incontrolats.



Finalment citar que a Catalunya els espais naturals protegits sovint estan associats a un pla especial de protecció, mitjançant el qual s'estableixen normes de protecció i d'ordenació del territori. El PEIN de Tamarit-Punta de la Móra disposa d'un Pla especial de protecció del Medi Ambient i del Paisatge, aprovat definitivament a finals del setembre de 1997, i que té com principal objectiu concretar i completar el règim de protecció amb què compta aquest espai natural.

L'espai PEIN de la desembocadura del Gaià va ser declarat l'any 1992 i es troba íntegrament inclòs al municipi de Tarragona amb una superfície total de 3,87 ha que abasta la ribera i llera del riu Gaià compresa entre la línia del ferrocarrils fins al mar. Posteriorment, al 1995 i a causa de la seva riquesa faunística va ser declarada Reserva Natural de Fauna Salvatge.

La desembocadura del Riu Gaià és un petit espai lineal que comprèn l'últim tram del riu Gaià, amb zones d'aigua embassada i una desembocadura oberta en una platja sorrenca. La inclusió d'aquest espai en el PEIN se circumscriu dins la xarxa relictual de zones humides de la Catalunya meridional que constitueix refugi per a alguns elements faunístics i destaca el seu paper com a zona d'escala en les vies d'ocells migratoris.





La vegetació de ribera ha estat molt degradada i només en resta la presència d'alguns arbres com l'àlber i el freixe de fulla petita. En totes les vores del riu predominen els canyars de desembocadura de riu (*Convolvulion sepium*) i el paisatge de l'espai contrasta amb l'entorn intensament dedicat als conreus o usos turístics i recreatius.

L'Associació mediambiental La Sínia du a terme tasques de conservació del territori i educació ambiental a l'espai de la desembocadura del Gaià. Concretament, disposen de 1,5 ha dedicades a l'agricultura ecològica i unes instal·lacions on desenvolupen tallers d'educació ambiental per escolars de primària i secundària. A partir del finançament de diverses entitats i administracions, entre elles l'Ajuntament de Tarragona, l'associació va du a terme les següent actuacions durant l'any 2007:

- Projecte d'ordenació dels usos públics de la RNFS de la desembocadura del riu Gaià i la platja de Tamarit. Concretament el projecte ha consistit en la delimitació del cordó dunar de la platja de Tamarit i en millores de la senyalització del sender del marge dret.
- Programa d'activitats d'educació ambiental i conservació de l'espai natural de la desembocadura del riu Gaià i la platja de Tamarit.
- Actuació de millora de l'entorn fluvial d'un tram de la desembocadura del riu Gaià al terme municipal de Tarragona. Aquesta actuació ha consistit en la restauració del bosc de ribera d'un tram de 200 metres del tram superior de l'espai natural.
- Conservació dels hàbitats de l'EIN de la desembocadura del riu Gaià.
- Acord de col·laboració per la conservació i restauració de la desembocadura del Gaià.
- Projecte de dinamització de voluntariat al curs baix del riu Gaià.
- Redacció d'una pla de gestió del riu Gaià i el seu entorn.

- o Desenvolupament del projecte Natura per a tothom consistent en l'adaptació del sender del marge dret per a usuaris amb diversitats funcionals.

Finalment, esmentar que el PEIN de la desembocadura del Gaià disposa d'un Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge aprovat definitivament a finals del setembre de 2003. Aquest Pla Especial estableix la delimitació definitiva de l'espai i un entorn perifèric de protecció que a efectes d'aquest Pla especial, rep el nom de Zona d'influència. Aquesta zona queda definida com una franja perimetral al voltant dels límits definitius de l'espai natural i abasta una superfície de 7,91 ha. El principal objectiu de la Zona d'Influència és consolidar un entorn de protecció de l'espai del PEIN amb la funció de prevenir l'ecosistema fluvial d'interferències exteriors associades a la transformació del territori per les activitats antròpiques tot permetent el desenvolupament dels sistemes naturals propis d'aquest tram del curs fluvial del riu Gaià, i conservar els àmbits amb caràcter de zona humida i evitar la dessecació i la seva contaminació. Al marge dret del Gaià, a l'últim tram proper a la desembocadura, hi ha una zona de càmping que ocupa part de la zona d'influència de l'espai que defineix el Pla Especial.

Finalment, tot i que ocupa una superfície molt petita (3,83 ha, 0,13% de les 2.997,65 ha totals que ocupa l'espai) al municipi de Tarragona, cal esmentar l'espai PEIN del riu Gaià-Albereda de Santes Creus. Tot i la reduïda superfície que ocupa l'espai PEIN al municipi (3 ha) es descriuen a continuació breument les característiques del mateix. Cal tenir en compte, però, que tot i la següent descripció genèrica de l'espai, les característiques de la zona present al municipi de Tarragona són més semblants a les del PEIN del Gaià que no pas a la Albereda de Santes Creus donat que és la continuació del PEIN del Gaià fins al límit municipal.

L'Albereda de Santes Creus és una paratge singular situat a la riba esquerra del riu Gaià, que presenta l'interès de salvaguardar una mostra prou representativa de la vegetació de ribera de migjorn de Catalunya. L'espai es caracteritza per uns nivells de diversitat i singularitat que presenten molt pocs sistemes riberencs a la Catalunya meridional. Als valors naturals i paisatgístics de l'albereda cal afegir el seu especial significat i interès socio-cultural.

El domini dels boscos de ribera (*Populetalia albae*), que de forma natural ja no ocupen una gran extensió en el sistema Mediterrani central, ha estat en general molt malmès per l'acció humana. És per això que els pocs fragments que resten presenten un interès biològic excepcional i són mereixedors d'especials mesures de protecció. Dins aquest context de la Catalunya

meridional, els boscos de ribera de Santes Creus, de notables valors científics, són elements paisatgísticament valuosos i d'indiscutibles valors estètics i socials.

En aquest espai s'ha conservat una de les millors mostres de l'ornitofauna i herpetofauna lligades als sistemes riberencs mediterranis meridionals. L'espai gaudeix d'uns nivells de diversitat i singularitat que no presenta, actualment, cap altre sistema d'aigües corrents a la Catalunya meridional, si exceptuem algunes riberes del mateix Gaià, el riu Algars i el riu Montsant.

L'espai natural de l'Albereda de Santes Creus és, sens dubte, un excel·lent representant de la diversitat i singularitat dels sistemes naturals propis dels riberals dels rius de la Catalunya meridional.

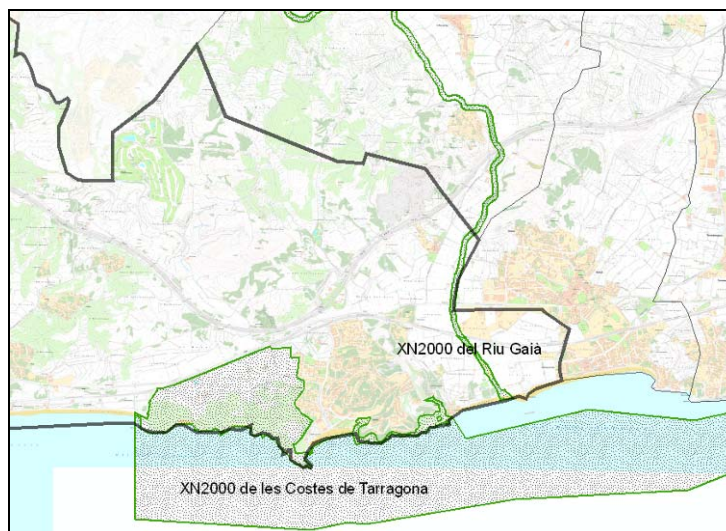
#### **b) Espais de la Xarxa Natura 2000**

La Xarxa Natura 2000 és una xarxa europea d'espais naturals protegits que representa la iniciativa més important de la Unió Europea en política de conservació. El seu objectiu és la conservació de la biodiversitat, bé que de forma compatible amb el manteniment de l'activitat humana que es desenvolupa en aquests espais. A Catalunya, la xarxa comporta la conservació de més del 25% del territori, i s'integra al sistema d'espais naturals protegits.

La Xarxa Natura inclou Llocs d'Interès Comunitari (LIC) –fruit de l'aplicació de la Directiva 92/43/CEE- i Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA), fruit de l'aplicació de la Directiva 79/409/CEE.

A l'àmbit del municipi de Tarragona trobem dos espais de la Xarxa Natura 2000: les Costes del Tarragonès (ES5140007) i el Riu Gaià (ES5140019).

Figura 2.15. Espais de la Xarxa Natura 2000 del municipi de Tarragona



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del DMAH

L'espai de la Xarxa Natura 2000 de les Costes de Tarragona és un LIC i es tracta d'un espai d'aiguamolls litorals. Concretament té una superfície total de 1.111 ha de les quals un 85% és sector marí i 15% sector terrestre. Concretament, al municipi de Tarragona hi ha incloses 125,7 ha de la zona terrestres de l'espai i la resta (37,0 ha) es troben incloses al municipi de Torredembarra. La part inclosa al municipi de Tarragona representa un 11% de l'espai i ocupa un 1,9% del municipi.

Un 41,8% de l'àmbit es troba inclòs al Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

L'espai de la Xarxa Natura 2000 del Riu Gaià és un LIC i una ZEPa i pertany als espais de muntanya litoral, dins l'àmbit terrestre. Té una superfície total de 2.998 ha i un 0,3% de l'espai es troba inclòs al Pla d'Espais d'Interès Natural.

L'espai es troba a cavall entre les comarques del Tarragonès i l'Alt Camp. Concretament, a la comarca del Tarragonès forma part dels municipis de la Vespella de Gaià, Salomó, Renau, el Catllar, la Riera de Gaià, la Secuita, Altafulla i Tarragona. El municipi de Tarragona té inclosa una superfície de 3,8 ha de l'espai.

### c) Zones Humides de l'Inventari

L'inventari de les Zones Humides de Catalunya elaborat per la Direcció General de Boscos i Biodiversitat, té com a objectiu facilitar l'aplicació i el compliment del que disposa l'article 11.1 de la Llei 12/1985, d'espais naturals, en relació a la protecció de les zones humides; i constituir la base per a la redacció dels futurs Plans sectorials de zones humides corresponents a les conques internes de Catalunya, a la conca de l'Ebre i a la del Xúquer.

És conegut que les zones humides són uns dels ecosistemes més diversos i rics biològicament però, alhora, particularment fràgils i vulnerables i, per aquest motiu, cal conèixer la seva localització, extensió i característiques i particularitats per tal de fomentar-ne una gestió adequada.

Al municipi de Tarragona hi ha dues zones humides del Catàleg de Zones Humides de la Generalitat de Catalunya que es corresponen a les desembocadures dels dos rius de més entitat del municipi: la desembocadura del Francolí i la del Gaià.

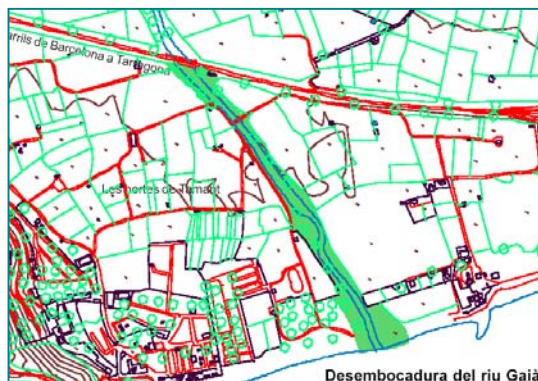
La desembocadura del riu Francolí, a ponent del terme municipal, té una superfície de 28,5 ha i s'ubica a la zona del port de la ciutat.



Es tracta d'un espai molt degradat per les infraestructures portuàries, carreteres, vies de ferrocarril, polígons industrials, abocaments contaminants aigües amunt, etc. Això ha afectat molt negativament la vegetació, reduïda a uns pocs retalls de canyissar, bogar i algun peu aïllat de tamarí (*Tamarix sp.*). Tanmateix, el seu interès ecològic és elevat. Hi nidifiquen espècies com el cames-llargues (*Himantopus himantopus*), el corriol petit (*Charadrius dubius*) i el corriol camanegre (*C. alexandrinus*).

Igualment, és una zona de descans per a molts altres ocells migradors. Pel fet de situar-se en plena costa catalana el fa molt atractiu per a la fauna migradora i hivernant. Per la seva banda, la presència d'una gran ciutat com Tarragona li confereix un potencial pedagògic indiscutible.

La desembocadura del Gaià, a llevant del terme, té una superfície de 3,71 ha i comprèn l'últim tram del riu, entre la via del tren i el mar.



L'espai presenta zones embassades i una desembocadura oberta en una platja sorrenca. La vegetació de ribera ha estat molt degradada i només en resta la presència d'alguns arbres com l'àlber (*Populus alba*) i el freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*). En totes les vores del riu predominen els canyissars (arran d'aigua) i els canyars (en els marges més elevats). Hi ha també un petit baladrar i una pineda de pi blanc en el marge dret del riu.

L'espai constitueix un refugi per a alguns elements faunístics i destaca com a zona de repòs i aturada d'ocells en les seves rutes de migració.

El paisatge de l'espai contrasta amb el seu entorn, intensament dedicat als conreus o a usos turístics i recreatius. Malgrat l'elevada sobrefreqüentació que es produeix durant els mesos estivals, l'estat de conservació de la zona és força acceptable.

#### d) Reserva Natural de Fauna Salvatge

Les Reserves Naturals de Fauna Salvatge (RNFS) són reserves de petita superfície creades per a la protecció dels hàbitats d'espècies protegides de Catalunya que, a causa de l'estat de les seves poblacions, tenen la seva supervivència amenaçada i, per tant, es troben incloses dins del catàleg de la fauna amenaçada de Catalunya. Aquestes reserves es declaren mitjançant una ordre a partir de la Llei 3/1988, de protecció dels animals.





A l'àmbit del riu Gaià hi ha la Reserva Natural de Fauna Salvatge de la Desembocadura del Gaià. Aquesta RNFS es troba íntegrament formant part del municipi de Tarragona i té una superfície total de 5 ha. Les espècies per a les quals es va declarar la Reserva són les aus aquàtiques de la zona. L'ordre que declara aquesta Reserva és l'O 07/06/95 (DOGC 2065).

**e) Espais oberts de protecció especial, territorial i preventiva del Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona**

El Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona, a informació pública durant la redacció del present document, estableix unes determinacions i defineix uns espais oberts de protecció especial que inclou aquells espais en què concorren valors que justifiquen un grau de protecció altament restrictiu de les possibilitats de transformacions que els poguessin afectar.

Concretament, en aquesta categoria engloben, d'una banda, els sòls que formen part d'àmbits de protecció establerts en la normativa sectorial –descrits més amunt– i aquells que el Pla Territorial considera que cal preservar pel seu valor com a peces i connectors d'interès natural, entre els quals alguns mosaics agroforestals o d'altres àrees que tenen una funció específica en l'equilibri mediambiental. Aquests espais inclouen els espais amb més valors naturals de l'àmbit i relliguen els espais ja protegits sectorialment per constituir una xarxa continua d'espais naturals que possibilitin les connectivitats ecològiques necessàries per al manteniment de la biodiversitat i la salut dels ecosistemes.

Així doncs, per la definició d'aquests espais oberts de protecció especial s'han tingut en compte els espais naturals de valor comarcal i regional i els connectors territorials i ecològics.

Segons l'anàlisi del Pla Territorial, per a la selecció dels espais naturals de valor comarcal o regional del Camp de Tarragona s'han tingut en compte els següents criteris:

- Els seus valors naturals i/o físics intrínsecs.
- El seu potencial natural com a espai a restaurar
- El seu caràcter d'amortiment d'espais naturals ja existents (franja tampó).
- La seva funció de connexió ecològica entre dos o més espais naturals.
- La continuïtat en els usos del sòl.
- La mida mínima d'un espai natural que assegurï el manteniment d'un determinat hàbitat.
- Les poblacions mínimes viables, és a dir, el número mínim d'individus que són necessaris per mantenir una població a llarg termini sense que la pèrdua de variació genètica porti a la seva desaparició, cosa que varia segons l'espècie analitzada.
- La classificació d'àrees del territori en relació a la densitat de carreteres, que no hauria de sobrepassar determinats llindars.



Per a la selecció i avaluació dels connectors ecològics del Camp de Tarragona s'han pres en consideració els següents criteris:

- Criteris ecològics de qualitat de l'hàbitat, longitud, amplada (variable segons la funció prioritària del connector), continuïtat de l'hàbitat/mosaic heterogeni, connectivitat fluvials, existència de barreres i discontinuïtats insuperables.
- Criteris de planificació i de gestió com la necessitat, factibilitat, eficiència, prioritat en la connexió d'espais PEIN, o comparació d'opcions (espai natural més gran i desconnectat respecte espai natural més petit i connectat).
- Criteris propis de l'ecologia del paisatge.

El Pla Territorial també ha inclòs una part del sòl agrícola de valor en els espais oberts de protecció especial, recollint les terrasses al·luvials dels principals cursos fluvials de la plana –el Francolí i el Gaià– que sumen a la fertilitat pròpia del valor edafològic del sòl, la seva horitzontalitat que fa més fàcil el maneig i la possibilitat de regadiu, la condició d'espai de refugi, cacera i nidificació per a les espècies dels ambients fluvials confrontants. A més, la protecció especial com a espais naturals i connectors territorials i ecològics de nombrosos espais on la cobertura dominant és el mosaic agroforestal afegeix al sòl de major protecció un percentatge important de sòl agrícola que juga un paper determinant en la biodiversitat (segons el valor productiu, el valor afegit de la producció per la presència de distintius d'origen i de qualitat alimentària, concentració de conreus emblemàtics, espais que es mantenen més al marge d'edificacions i usos periurbans, etc.).

Segons el PTP del Camp de Tarragona, el sòl així considerat haurà de mantenir la condició d'espai no urbanitzat amb la finalitat de que sigui classificat com a sòl no urbanitzable pels plans d'ordenació urbanística municipal. Així, en aquests espais no s'hi podrà fer cap actuació d'edificació o de transformació de sòl que pugui afectar de manera clara els valors que motiven la protecció especial.

D'altra banda, el PTP del Camp de Tarragona defineix espais oberts de protecció territorial com aquells terrenys que sense assolir el grau de valors naturals, agraris i mediambientals que tenen els sòls de protecció especial convé diferenciar i sotmetre a una regulació més restrictiva que el sòl de protecció preventiva per algun dels tres motius següents, que determinen tres subtipus de sòl de protecció territorial:

- De risc o afectacions: àrees on l'existència de riscos fan inadequat el seu aprofitament urbanístic

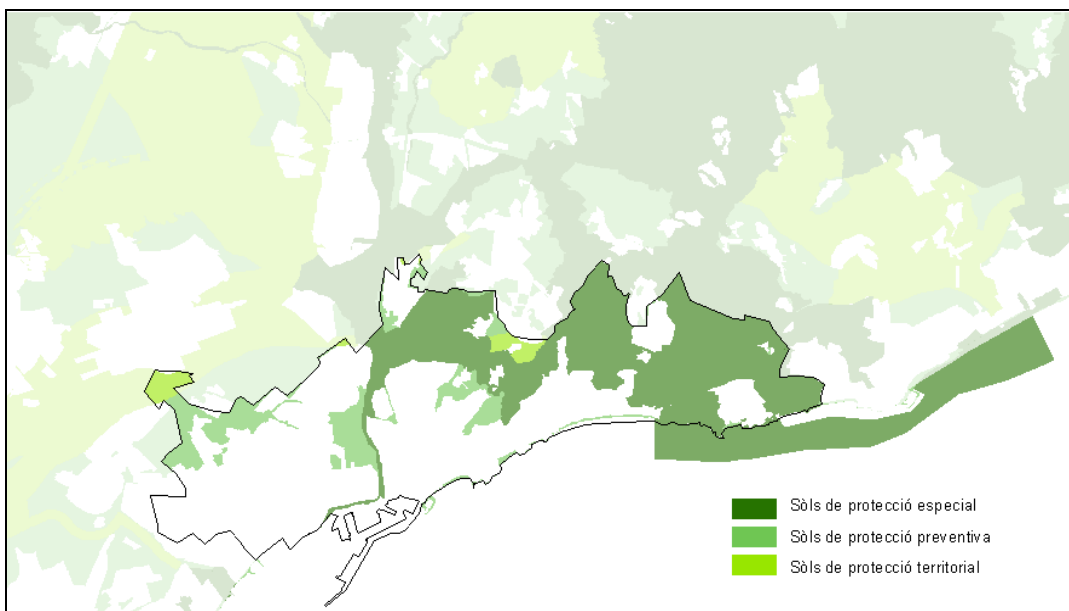
- D'interès paisatgístic i/o agrícola: àrees que cal que quedin excloses dels processos d'urbanització per seu interès paisatgístic, identitari o d'estructuració territorial
- De potencial interès estratègic: àrees que per la seva localització, connectivitat, topografia o altres condicions poden tenir un paper estratègic en l'estructuració territorial dels assentaments, activitats i les infraestructures.

Els sòls de protecció territorial mantindran, amb caràcter general, el règim de sòl no urbanitzable i restaran subjectes a les limitacions que estableix la Llei d'Urbanisme i a les condicions que es deriven dels motius que en cada cas justifiquen la seva consideració com a sòl de protecció territorial.

En darrer punt, el Pla Territorial defineix una sèrie de sòls de protecció preventiva en els quals s'inclou el sòl no urbanitzable convencional que es regeix per la legislació urbanística. El Pla protegeix aquestes àrees, preventivament, com a sòl no urbanitzable sens perjudici de la capacitat de modificar aquesta condició per part del planejament urbanístic en el marc de les estratègies que el Pla estableix per a cada assentament.

També el Pla preveu la possibilitat que, més enllà de les estratègies establertes per a cada nucli, es puguin admetre, en casos justificats, implantacions d'activitats o instal·lacions de valor estratègic general i d'especial interès per al territori, a través del procediment que el Pla determina en l'article 1.14 per a garantir una avaluació suficient dels pros i contres de la iniciativa.

Figura 2.16. Espais oberts de protecció especial, territorial i preventiva proposats pel PTP del Camp de Tarragona (avantprojecte)



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'avantprojecte del PTP del Camp de Tarragona DPTOP

#### f) Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner

El Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner (PDUSC d'ara en endavant) es proposa com un instrument normatiu per protegir i posar en valor el litoral català, ordenant el desenvolupament urbanístic i evitant, sempre que sigui possible, la urbanització dels espais costaners que es troben encara lliures d'ocupació.

Amb això, el PDUSC, zonifica el litoral català segons les següents categories de sòls existents:

- Sòl No Urbanitzable que ja es troba sota protecció del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i que manté aquesta condició
- Sòl No Urbanitzable Ordinari: que passa a ser considerat en la seva pràctica totalitat com a sòl no urbanitzable costaner i s'estableix la incompatibilitat de la seva potencial transformació en sòl urbanitzable. El sòl no urbanitzable costaner s'agrupa segons el nivell de protecció que es considera adequat en tres categories – C1, C2 i C3 – en les quals la normativa del pla estableix els usos que es consideren compatibles i aquells que no ho són (la C1 és la categoria amb una major restricció d'usos i la C3, amb la menor). Excepcionalment unes quantes àrees han estat classificades com a sòl costaner especial - CE

- i deixades a disposició dels Ajuntaments per si ho estimen convenient canviar-ne el règim i incorporar-lo al procés d'urbanització.
- Sòl Urbanitzable No Delimitat: en la major part dels casos passa a ser Sòl no urbanitzable costaner, amb un tractament idèntic del comentat a l'apartat anterior.
- Sòl Urbanitzable Delimitat. Aquell que disposa de planejament parcial aprovat definitivament podrà ser desenvolupat d'acord amb les determinacions establertes. Per aquell que no disposi de planejament parcial caldrà un estudi que determini la conveniència, o no, del seu desenvolupament.
- Sòl Urbà. Manté aquesta qualificació tant en el cas de sòl urbà consolidat com no consolidat.

Es llisten a continuació les principals característiques de les Unitats Territorials de Regulació Costanera (UTR-C) que defineix el PDUSC 1 i que s'ubiquen al municipi de Tarragona. Alhora, aquests espais queden recollits el PTP del Camp de Tarragona reconeixent el seu règim inalterable de sòl no urbanitzable costaner, subjecte a les determinacions normatives del Pla Director, i quan juguen un paper en la connectivitat ecològica de l'àmbit els atribueix la categoria de sòl de protecció especial.

Taula 2.18. Unitats Territorials de Regulació Costanera del PDUSC

PDUSC	UTR	Categoria	Superfície (ha)	Tipus de Sòl	Protecció del PTP del Camp de Tarragona
PDUSC-1	C 173 Riu Gaià - Altafulla	C1	81,85	SNU agrícola	-
	C 174 PEIN Riu Gaià	C PEIN	5,41	Espai PEIN	-
	C- 175 Tamarit de Mar – Riu Gaià	C1	90,68	SNU agrícola	Sòl de protecció especial
	C 176 PEIN Tamarit – Punta de la Móra	C PEIN	83,07	Espai PEIN	-
	C 177 Punta de la Móra	C1	3,86	SNU	-
	C 178 Torres dels Escipions Nord	C2	160,28	SNU (agrícola, forestal)	Sòl de protecció especial
	CE 179 Florimar	CE	7,37	SNU	-
	CE 180 Budallera	CE	71,28	Delimitat (residencial)	-

SNU: Sòl No Urbanitzable. Font: PDUSC.

El PDUSC defineix cadascuna d'aquestes unitats, alhora que fa uns suggeriments i planteja unes mesures a tenir en compte.

D'altra banda, el PDUSC 2, aprovat definitivament el 16 de desembre del 2005, es centra en els àmbits del Sistema Costaner integrats per sectors de Sòl Urbanitzable Delimitat sense Pla Parcial aprovat. Al municipi de Tarragona, concretament, defineix la unitat 25, sector PP28 de Mas Rabassa i la unitat 26, sector PP27 de la Bota Mas Clarà. El Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona recull les determinacions especials que fa el PDUSC-2 per ambdós sectors.

#### **g) Altres espais d'interès**

Es descriuen a continuació alguns dels espais de major interès natural del municipi de Tarragona. D'altres espais, no de menor interès, es llisten en altres apartats més específics del present document, com per exemple les platges del municipi, els eixos fluvials del Francolí i el Gaià i la Savinosa, entre d'altres.

Cal esmentar també que hi ha d'altres espais d'interès que a través del coneixement popular s'ha conegut la seva existència però no s'ha trobat informació al respecte. Alguns exemples són: una barraca de pedra en una zona verda pública de la urbanització Boscos o el refugi de la Guerra Civil ubicat a la Urbanització de Tamarit.

Lligat a aquests espais naturals d'interès i la connexió entre ells s'està treballant des de l'àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona en la línia d'aconseguir finançament per desenvolupar el **Pla Director dels Espais Verds de Tarragona**. Aquest projecte pretén ser una corona verda que connecti els principals espais naturals, forestals i d'esbarjo per la població amb els espais verds urbans. Aquesta xarxa d'espais verds tindria una funció connectora i també important, alhora que una eina important per conservar els espais d'interès natural, paisatgístic, arqueològic i social del municipi.

#### Pedrera romana del Mèdol

Les principals pedreres tarragonines estaven destinades principalment a l'explotació de pedra calcària i s'ubicaven al voltant de la ciutat o associades a un monument específic. Actualment es coneixen una desena de pedreres tot i que més important per les seves dimensions i estat de conservació és la del Mèdol. Aquesta pedrera es troba a pocs metres de l'autopista AP-7,

propers a l'àrea de servei del mateix nom. Avui dia aquest espai es troba preservat i gestionat per Abertis.



La pedra del Mèdol és una lumaquel·la micènica de color groc daurat, molt fàcil de treballar i amb la qual es van construir un gran nombre dels edificis romans més importants de Tarraco. Possiblement, la pedrera també fou utilitzada en l'època medieval per la construcció de la catedral de Tarragona.

Les extraccions van deixar en aquest espai un gran forat, de més de 200 m de longitud i d'entre 10 i 40 m d'amplada. Al centre es manté una columna de pedra no excavada, d'uns 16 m d'alçada, que roman com a testimoni i mostra el nivell de la roca al moment d'iniciar-se les excavacions. Es calcula que del Mèdol es van arribar a extreure, aproximadament, un total de 50.000 m<sup>3</sup> de pedra. Actualment, la pedrera constitueix un singular microecosistema i encara s'hi poden observar les empremtes deixades per l'extracció de grans blocs a les parets, gairebé verticals.



Al 1931, el Clot del Mèdol va ser declarat monument històric-artístic i, al 2001, el conjunt arquitectònic de l'antiga Tarragona va ser declarat Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO.

A finals del 2007 i arran de les obres de construcció de la nova variant N-340 es va trobar un gran dipòsit de 1.500 carreus de pedra procedents de la zona de la pedrera romana del Mèdol. Està previst pel *Ministerio de Fomento* i la Generalitat que part d'aquests carreus siguin exposats a la pedrera per tal de tenir una mostra de l'activitat romana d'ara fa 2.000 anys, alhora part de les pedres es podrien emprar per la restauració de monuments del municipi.

### Pont del Diable

Situat a uns 4 km al nord de la ciutat de Tarragona s'ubica el "Pont del Diable" o "Aqüeducte de les Ferreres". Aquest monument és un aqüeducte romà declarat Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO que abastí d'aigua a Tàrraco des de l'època d'August.

Tàrraco va disposar en època romana de dos aqüeductes que abastien d'aigua la ciutat. El primer la recollia del Gaià a l'alçada del pont d'Armentera mentre que el segon procedia del riu Francolí. Hi ha la possibilitat que hi hagués un tercer aqüeducte del qual no es tenen gaires dades i per tant no es coneix si era una conducció autònoma o una bifurcació de l'aqüeducte del Francolí. Aquestes conduccions hidràuliques tenien com a missió conduir l'aigua fins als dipòsits distribuïdors emplaçats a la ciutat: Per facilitar les tasques de conducció, el traçat dels aqüeductes aprofitava el pendent natural del terreny i, on això no era possible perquè els accidents geogràfics eren insalvables, s'optava per fer passar la conducció de l'aigua per sobre una estructura d'una o més filades d'arcades. L'aqüeducte de les Ferreres o Pont del Diable és un exemple d'aquestes estructures. La seva construcció es situa al segle I dC i la funció era recollir aigua de l'actual localitat de Puigdelfí i conduir-la fins a Tàrraco. El pont es va construir per salvar una vall natural i està format per dues fileres d'arcades superposades i construïdes amb carreus (*opus quadratum*).





L'entorn del Pont del Diable es troba força conservat i l'escola taller ha dut a terme mòduls de fusteria, construcció, jardineria i guies forestals que l'ha millorat força. Així s'ha recuperat el Mas del Guarda que actualment s'utilitza com a magatzem i com a punt d'informació; s'ha restaurat el jardí romàntic, s'ha dut a terme una neteja silvícola i forestal i s'han creat itineraris guiats.



### Galeria i llac subterrani d'aigua dolça

Tot i que manca de protecció, cal destacar la presència d'una galeria excavada en la roca i d'un gran llac subterrani de formació càrstica d'aigua dolça a Tarragona que foren descoberts l'any 1996.

Tant el llac com la galeria subterrànies s'havien documentat en el segle XIX, si bé posteriors transformacions urbanístiques els havien tornat a ocultar sota el parcel·lari urbà definit a l'entorn del carrer del Gasòmetre (Albiraña & Bofarull 1849). No fou fins a l'excavació d'un pàrquing soterrat quan es repetí la troballa



i en el mateix indret en què s'havia produït anteriorment, l'actual número 32 del Gasòmetre. La presència del llac, conegut com la cova urbana, i de la galeria, identificada com a part d'un *cuniculus* o aqüeducte subterrani d'època romana, defineixen uns fets espeològics i arqueològics que, per la seva magnitud i dificultat de documentació, esdevenen encara realitats per investigar i conèixer (Burés *et alii*, SIET 2001).



Font: Axiu MNAT – A.Saludes

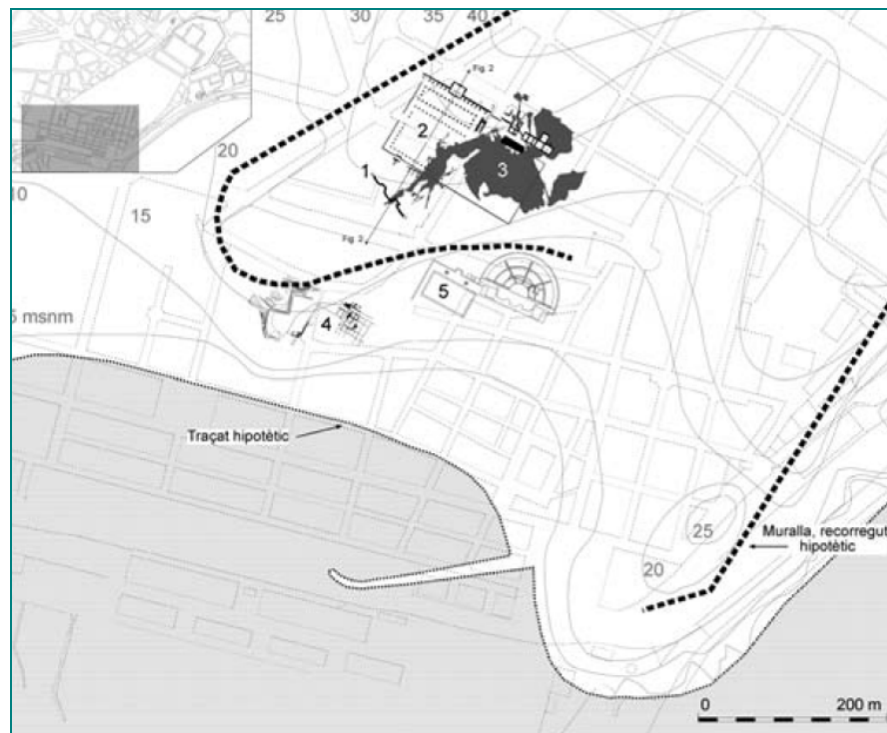
La part inspeccionada fins ara del llac és una successió de galeries, grutes i pous que mesura uns 3 km de longitud. De tot això destaca una gran cova plena d'aigua de prop de 5.000 m<sup>2</sup> de superfície. La cova urbana ha de considerar-se, juntament amb la conca hidrogràfica del riu Francolí, el principal recurs hídric amb què comptarem els habitants de l'*oppidum* ibèric i de la ciutat romana republicana.

D'aquesta forma Tarraco és un cas més que confirma la relació dels fenòmens càrstics, associats a la formació d'aqüífers, amb el desenvolupament de ciutats sobreposades que s'aprofiten dels recursos del subsòl. És una associació ben coneguda en ciutats gregues o colònies de la Magna Grècia i amb el paral·lel proper de la Necròpolis emporitana.

A més el llac càrstic esdevindria el principal recurs hídric durant els primers segles de la ciutat romana, donat que aquesta es desenvolupà sobre un tossal tarragoní i, per tant, en una posició elevada respecte la cota de la conca hidrogràfica del Francolí. Per aquest motiu és de suposar que mentre el Francolí fou imprescindible en l'activitat agrícola periurbana, el subministrament d'aigua de l'àrea urbana provindria fonamentalment del llac (Macias Solé, JM & Puche Fontanilles, JM. 2004).

Es mostra a continuació el plànol de situació urbana del llac:

Figura 2.17. Plànol de situació de la cova urbana de Tarragona



1: Cuniculus; 2: Fòrum; 3: Cova Urbana; 4: magatzems portuaris c/ Sant Miquel; 5: recinte monumental del teatre.

Font: Tarraco i l'aigua. Catàleg exposició Museu nacional Arqueològic de Tarragona. 2004

### Boscós d'utilitat pública de Tarragona

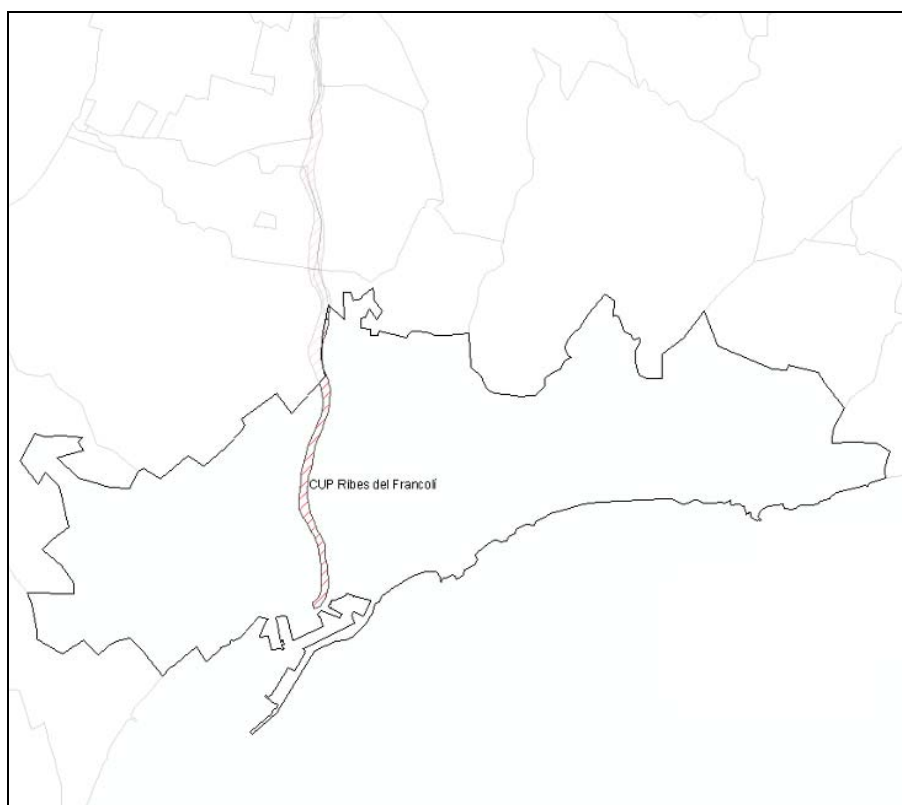
Els Forests del Catàleg d'Utilitat Pública, definits per l'article 11 de la Llei 6/88 forestal de Catalunya, cal conservar-los i millorar-los per la seva influència hidrològic-forestal. Els boscos poden ser de titularitat pública, propietat de la Generalitat o les entitats locals, o privada, incorporats al CUP mitjançant un conveni o consorci. Segons l'article 22.2 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya aquests terrenys han de ser qualificats pels instruments de planejament urbanístic com a sòl no urbanitzable d'especial protecció.

Al municipi de Tarragona hi ha parcialment inclòs el forest d'utilitat pública de les Ribes del Francoí que té una superfície total de 217,7 ha repartides entre aquest municipi i el de Perafort, els Garidells, el Morell, la Pobla de Mafumet, Constantí i els Pallaresos. El 34% aproximadament del forest es troba inclòs al municipi de Tarragona (73,9 ha).

Aquest forest està gestionat per la Generalitat de Catalunya que, arran de les riudes de l'octubre del 1994, va condicionar el tram final del forest eliminant la vegetació de ribera per minimitzar el risc d'inundabilitat i adaptant la zona per l'ús públic. Arran de les obres de dragat de la zona de la desembocadura del Francolí (a partir del pont de l'Eroski) el riu no té vegetació de ribera associada, només es van mantenir dues illetes amb vegetació pròpia de l'àmbit per tal de garantir l'hàbitat per la fauna associada.

Pel que fa referència a les tasques de manteniment, segons informació facilitada per l'àrea de medi natural dels SSTT de Tarragona, que es coordinen amb l'Agència Catalana de l'Aigua, actualment es duen a terme tasques de gestió per la defensa de la integritat del Domini Públic Hidràulic i neteges esporàdiques de la llera. Altres estratègies de gestió de l'espai han estat, tot i que sense massa èxit per la manca de control i coordinació, l'aprofitament de les canyes i la vigilància de la zona coordinant els agents rurals amb els vigilants nocturns de les empreses químiques properes al riu.

Figura 2.18. Ubicació del Forest Públic de les Ribes del Francolí



(MEMÒRIA)

*Font: Bases cartogràfiques del DMAH*

## Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona

Tot i que en el moment de redacció del present document està pendent d'aprovació inicial per part del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i no es disposa d'informació, cal esmentar l'existència d'un Catàleg del Paisatge per l'àmbit del Camp de Tarragona. Aquest catàleg definirà entre d'altres, espais considerats d'interès paisatgístic que caldrà tenir en compte a l'hora de proposar accions de protecció i millora de les zones d'interès natural del municipi.

El catàleg de paisatge del Camp de Tarragona defineix entre d'altres els espais amb valors estètics, històrics i simbòlic-identitaris, i s'han escollit aquells on es dona una major concentració de valors, els quals molt sovint estan relacionats amb el manteniment en actiu d'activitats agrícoles. Així, els espais que concentren arquitectura de la pedra seca sobre espais agrícoles amb valor històric, o aquells on es reconeix un remarcable valor simbòlic identitari de l'espai agrícola, ja sigui pel manteniment de la trilogia mediterrània de conreus de vinya, olivera i cereals o per la presència d'estructures de mosaic agroforestal que conformen paisatges d'elevat valor estètic, o be per tractar-se d'un model d'estructuració agrícola que ha definit un patró de poblament determinat, s'han utilitzat per delimitar alguns espais oberts de protecció territorial.

Al punt 4.2 es fa una valoració del paisatge del municipi a partir de l'identificació i descripció de les principals unitats i les visibilitats.

### **2.4.3.2 Connectivitat Ecològica**

Actualment és sabut i contrastat que per garantir la conservació de la biodiversitat és bàsic preservar no només els espais més valuosos des del punt de vista natural sinó que també cal garantir els principals fluxos ecològics entre aquests. Segons les teories de la conservació dels ecosistemes, per a garantir la conservació dels fluxos naturals entre els espais d'interès cal planificar i gestionar la matriu territorial on es troben immersos aquests espais cercant el màxim de permeabilitat biològica, i reforçar la connectivitat entre els espais d'interès natural mitjançant eixos de connexió principals. Es tracta de permetre la dispersió de les espècies i la seva interacció genètica, ja que és una exigència de la legislació i una de les estratègies principals a nivell internacional i comunitari per a la conservació de la diversitat biològica.

A Catalunya, el PEIN configura el disseny del sistema d'espais protegits sobre la base d'unitats discretes que formen una estructura territorial discontinua però

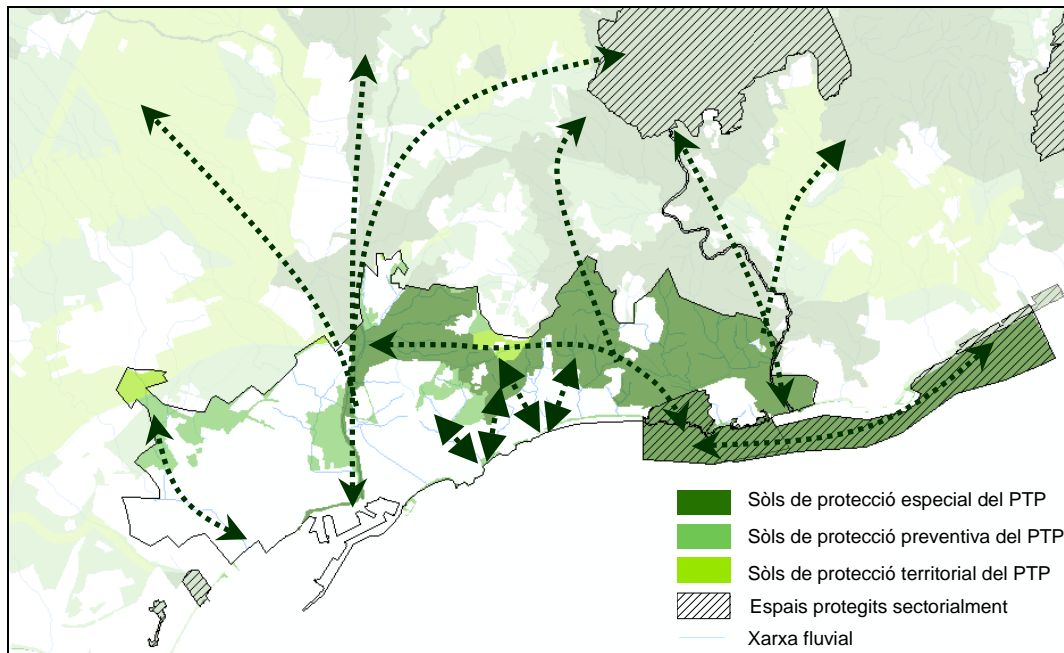
assenyala la importància de la connexió entre els espais protegits quan enuncia que: *"els espais naturals no poden ser concebuts com a illes relictuals, desconnectades del territori que les envolta. Cal una planificació i una gestió integrades del territori global en què es troben immerses, cercant la connectivitat biològica i, fins i tot, la continuïtat física, de manera que el sistema esdevingui una autèntica xarxa"* i promou una política de connectivitat quan afirma que *"l'ordenació territorial ha de preveure aquesta exigència ecològica, i protegir també aquells hàbitats naturals o seminaturals que, actuant a tall de passadissos o extensions d'altres formacions, contribueixen a la preservació de les zones o espècies de més vàlua."*

El Pla territorial general de Catalunya (1995), marc de coherència de tots els altres plans, programes i accions amb incidència territorial, assenyala, en relació amb els espais que són objecte de protecció, que *"els espais de lligam i de relació entre els espais del PEIN són aquells espais que estructurin una xarxa contínua i els incorporin en un sistema territorial més ampli"* i que *"cal tractar aquests espais com un sistema territorial integrat d'espais naturals que ofereixin un continu natural i, d'aquesta manera, assegurar la continuïtat de la taca de sòl no urbanitzable per tot el territori"*.

Quan al Pla territorial del Camp de Tarragona aquest crea una xarxa de sòl no urbanitzable de protecció especial que té com a objecte la connectivitat territorial i ecològica entre els espais naturals protegits a nivell nacional (PEIN i Xarxa Natura 2000) i que inclou, d'una banda, els espais de major valor natural a nivell comarcal i regional i, de l'altra, els connectors territorials i ecològics necessaris per acabar d'assegurar la connexió i continuïtat territorial del conjunt de la xarxa. Aquesta xarxa es complementa amb la proposta d'espais de protecció territorial – on s'inclouen les àrees de risc, d'interès paisatgístic i/o agrícola o amb un potencial d'interès estratègic – i amb els espais de protecció preventiva – on s'inclouen la resta de sòl no urbanitzable no inclòs en cap de les dues anteriors categories.

En el cas que ens ocupa, la forma allargassada i estreta del municipi de Tarragona fa que aquest presenti una ocupació del territori que té una incidència especial en els fluxos ecològics en sentit terra-mar. D'aquesta manera, es configura un eix terra-mar d'una important funcionalitat ecològica en una zona tan antropitzada com és el litoral tarragoní, i que a més, es veu reforçat per la presència dels cursos fluvials del Francolí i el Gaià, pel sistema de rieres afluentes (com la riera de la Boella, el barranc de la Mòra i el Riuclar) i les dues zones humides associades, que accentuen les potencialitats connectores d'aquest espai. Cal dir, però, que es tracta d'una àrea molt alterada per la presència d'urbanitzacions i una forta pressió antròpica.

Figura 2.19. Principals eixos connectors sentit terra-mar



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques del DMAH

Al terme municipal de Tarragona, el riu Gaià i el Francolí són dos corredors biològics d'àmbit territorial que permeten els fluxos ecològics en sentit terra-mar. Tanmateix, en molts sectors d'aquests cursos fluvials, l'ocupació del sòl estreny l'àmbit fluvial afectant al bosc de ribera, el llit del riu i la vegetació zonal adjacent i fent-los incapaços d'allotjar aquelles espècies de vertebrats que necessiten grans territoris o llocs on les interferències humanes siguin mínimes.



Figura 2.20. Vista general de les desembocadures del Francolí i el Gaià



En el cas del Gaià, la densa vegetació que l'envolta, sovint un dens canyar amb arbres de ribera esparsos, el fet que discorri lleugerament encaixat i les possibilitats de recuperació de la vegetació arbòria de ribera –unes comunitats especials i poc abundants al món mediterrani des del punt de vista botànic– fan que aquest espai fluvial sigui lloc de refugi, desplaçament i alimentació de moltes espècies (especialment petits i mitjans vertebrats terrestres). Per aquest motiu, és un element vertebrador de la comunitat faunística d'aquest sector agroforestal del Tarragonès i per tant ha de ser objecte de conservació.

També cal destacar el paper connector de l'espai protegit de la Tamarit - Punta de la Móra amb l'interior permetent la connexió biològica amb el PEIN del riu Gaià-Alberedes de Santes Creus i l'espai de la xarxa natura 2000 del riu Gaià. Cal destacar, però, la fragmentació que suposa la presència de la carretera N-340 i la via del tren per aquesta funció connectora.

Finalment cal assenyalar la funció connectora de les rieres i barrancs amb l'interior del municipi tot i que, novament, alguns trams de la xarxa viària suposen un punt crític per a la fauna que pot utilitzar aquests espais de funció connectora. Això és degut a que, tot i que la disposició del sistema hídric fa



que el territori tingui una organització geofísica d'orientació nord-sud, les carreteres s'hi ha superposat de forma transversal a aquesta disposició natural, compartimentant el territori de forma reticular.

Amb tot això, si es tenen en compte els espais de protecció especial que planteja el PTP del Camp de Tarragona la connectivitat ecològica de l'eix mar-terra millora notablement, alhora que aquests espais faciliten la connexió est-oest permetent la connexió entre el Francolí i e Gaià. Aquestes connexions formarien part de la Corona Verda agroforestal de Tarragona.