

ITINERARI

DESCOBERTA DELS EFECTES DEL CANVI CLIMÀTIC
SOBRE ELS ECOSISTEMES I HÀBITATS DE

L'ESPAI NATURAL DEL BAIX
TER-MONTGRÍ





CRÈDITS:

COORDINACIÓ I CONTINGUTS: Emma Soy Massoni, Andrea Comaposada, Enric Cortiñas (Associació de Naturalistes de Girona).

FOTOGRAFIA I DIBUIXOS: Tània Vicens i Núria Graupera (Associació de Naturalistes de Girona).

ASSESSORAMENT CIENTÍFIC: Dani Boix, Xavier Quintana, Laura Llorens (Universitat de Girona), Carles Feo

ELABORA: Associació de Naturalistes de Girona

AMB EL SUPORT DE: Departament de Medi Ambient i Habitatge, Àrea d'Acció Territorial de la Diputació de Girona

AMB LA COL·LABORACIÓ DE: SIGTE (Universitat de Girona), Can Quintana – Museu de la Mediterrània, Jmes1 – Agència de comunicació i publicitat, i Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis de la Universitat de Girona

IMPRÈS EN PAPER RECICLAT

ITINERARI: DESCOBERTA DELS EFECTES DEL CANVI CLIMÀTIC SOBRE ELS ECOSISTEMES I HÀBITATS DE L'ESPAI NATURAL BAIX TER - MONTGRÍ

Es tracta d'un itinerari, per a fer a peu o bicicleta, a on es mostra com els imminents efectes del canvi climàtic, segons les prediccions actuals, tindran sobre la biodiversitat que alberga l'Espai Natural **Baix Ter – Montgrí**. La totalitat de l'**itinerari té 10 punts**. El recorregut fa descobrir indrets de **gran valor ecològic i paisatgístic**, com estanys temporanis d'interior, estanys costaners salobres, estanys costaners dolços, closes, arrossars, dunes, matollar i pineda mediterrània, l'estuari del Ter, zones de maresma, etc. A cada punt, i mitjançant una fitxa descriptiva, es pot visualitzar el possible escenari futur segons els efectes del **canvi climàtic**, i al mateix temps inclou dibuixos naturalistes de les espècies de **flora i fauna** més rellevants de l'espai, pel fet de ser rares, singulars, o bé pel fet de ser susceptibles a ser afectades pel canvi climàtic. L'itinerari sempre gaudeix d'un marc incomparable amb vistes al Massís del Montgrí. L'itinerari pretén ser una eina educativa i divulgativa que ajudi a sensibilitzar del valor de l'Espai Natural de la zona del Baix Ter – Montgrí, al mateix temps que es puguin gaudir **caminant o en bicicleta**.

Es pot accedir a la ruta i els continguts de l'**itinerari a través del següent enllaç: www.naturalistesgirona.org/itineraribaixter**. Hi trobareu disponible la descàrrega de la cartografia base de referència, els tracks i POIS que componen la ruta per a la seva visualització en dispositius mòbils.

EL BAIX TER

L'espai natural del Baix Ter-Montgrí alberga una gran varietat d'ambients i espècies d'elevat interès ecològic, tant de fauna com de flora. L'espai va ser declarat Parc Natural el Maig de 2010. Es tracta d'una regió mediterrània, ubicada al litoral i formada per ambients aquàtics, per la gran plana agrícola, per rius d'important cabal i pel massís del Montgrí. El bon funcionament de tots aquests ecosistemes ve determinat, en bona part, per la quantitat i qualitat de l'aigua que hi és present.

Les zones humides de l'espai natural són molt vulnerables a molts dels riscos produïts per l'activitat humana, sobretot les zones humides de mida petita i les temporànies. En particular, les zones humides situades al litoral mediterrani han sofert una pressió molt acusada degut a l'expansió urbanística desmesurada, com és el cas de la Costa Brava.

LA BIODIVERSITAT

En motiu de l'**Anys 2010 Internacional de la Biodiversitat**, reconegut pel Conveni sobre la Diversitat Biològica de les Nacions Unides manifesta que la biodiversitat és vida, la biodiversitat és la nostra vida. L'objectiu d'aquesta iniciativa és reconèixer la importància de la biodiversitat per, d'una banda, donar a conèixer què s'ha aconseguit en benefici de la salvaguarda i, de l'altra, situar els nombrosos focus d'alerta allà on sigui necessari. És el cas de les zones humides, i en concret del Baix Ter, el qual és un ambient particularment valuós, ja sigui perquè hostatja un gran nombre d'espècies o perquè, degut a la reducció d'alguns dels seus hàbitats concrets, conté espècies que han esdevingut singulars.

CANVI CLIMÀTIC I BIODIVERSITAT A L'ESPAI NATURAL BAIX TER - MONTGRÍ

L'imminent canvi climàtic ens alerta de certs efectes d'aquest sobre ecosistemes i hàbitats del Baix Ter - Montgrí. Per una banda, l'augment esperat del nivell del mar, pot comportar el moviment en direcció a l'interior dels ecosistemes aquàtics de costa. Per altra banda, la disminució de la pluviometria comporta risc de sequera i perill pels ambients aquàtics dolços. Al mateix temps, el reg de la plana agrícola efecte directament l'alimentació dels ambients aquàtics costaners, i per tant, una variació de les aportacions d'aigua de pluja, comportaria la sobreexplotació del recurs d'aigua i molts efectes sobre els ambients aquàtics dolços i salobres. El moviment en direcció a l'interior dels ecosistemes aquàtics degut a l'augment del nivell del mar tindria moltes dificultats degut a la forta pressió que exerceix l'activitat humana. La franja litoral, que es coneix com la platja de l'Estartit i la platja de Pals, és una zona molt poblada i amb una forta pressió turística, a conseqüència de la qual aquests aigüamolls es troben molt fragmentats. L'augment de temperatura i disminució de pluja que anuncia el context de canvi climàtic per a les properes dècades, tindrà conseqüència sobre els períodes de creixement, floració i fructificació de moltes espècies de flora, i per tant, la interacció de la fauna amb aquestes espècies també es veurà afectada, i així mateix al llarg de tota la cadena tròfica.

FITXA TÈCNICA

ITINERARI TOTAL

Km total: 44 km
Desnivell: 1%
Dificultat: Mínima
Paviment: sòl – ciment
Altitud màxima: 30
Altitud mínima: 0
TEMPS A PEU: 13,5 hores

ITINERARI NORD

Distància total: 18 km
Dificultat: Baixa
Desnivell: Baix, 1%
Altitud màxima: 30
Altitud mínima: 0
Paviment: sòl – ciment
Durada aproximada: 5 hores a peu i 2 hores en bicicleta

ITINERARI SUD

Distància tota: 26 km
Dificultat: Baixa
Desnivell: Baix, 1%
Altitud màxima: 25
Altitud mínima: 0
Paviment: sòl – ciment
Durada aproximada: 8,5 hores a peu i 3,5 hores en bicicleta

RECOMANACIONS

Degut a l'allargada total de la ruta es recomana fer el recorregut en dues etapes, la ruta nord i la ruta sud, sobretot si es realitza a peu. Si la ruta es fa a l'estiu cal recordar posar-se protecció solar, així com protecció per a mosquits, ja que a les zones humides se'n troben molts. També cal tenir en compte que és una zona on el vent pot ser fort. Es recomana portar binocles per a l'observació d'aus.

PUNTS D'INTERÈS:

- 1 Estany de Boada
- 2 Estany de Pals
- 3 Basses d'en Coll
- 4 La Fonollera
- 5 Gola del Ter
- 6 Les Dunes
- 7 Ter Vell
- 8 Bassa del Fra Ramon
- 9 El Ter
- 10 Montgrí
- i Inici: Museu de la Mediterrània - Can Quintana

ITINERARI

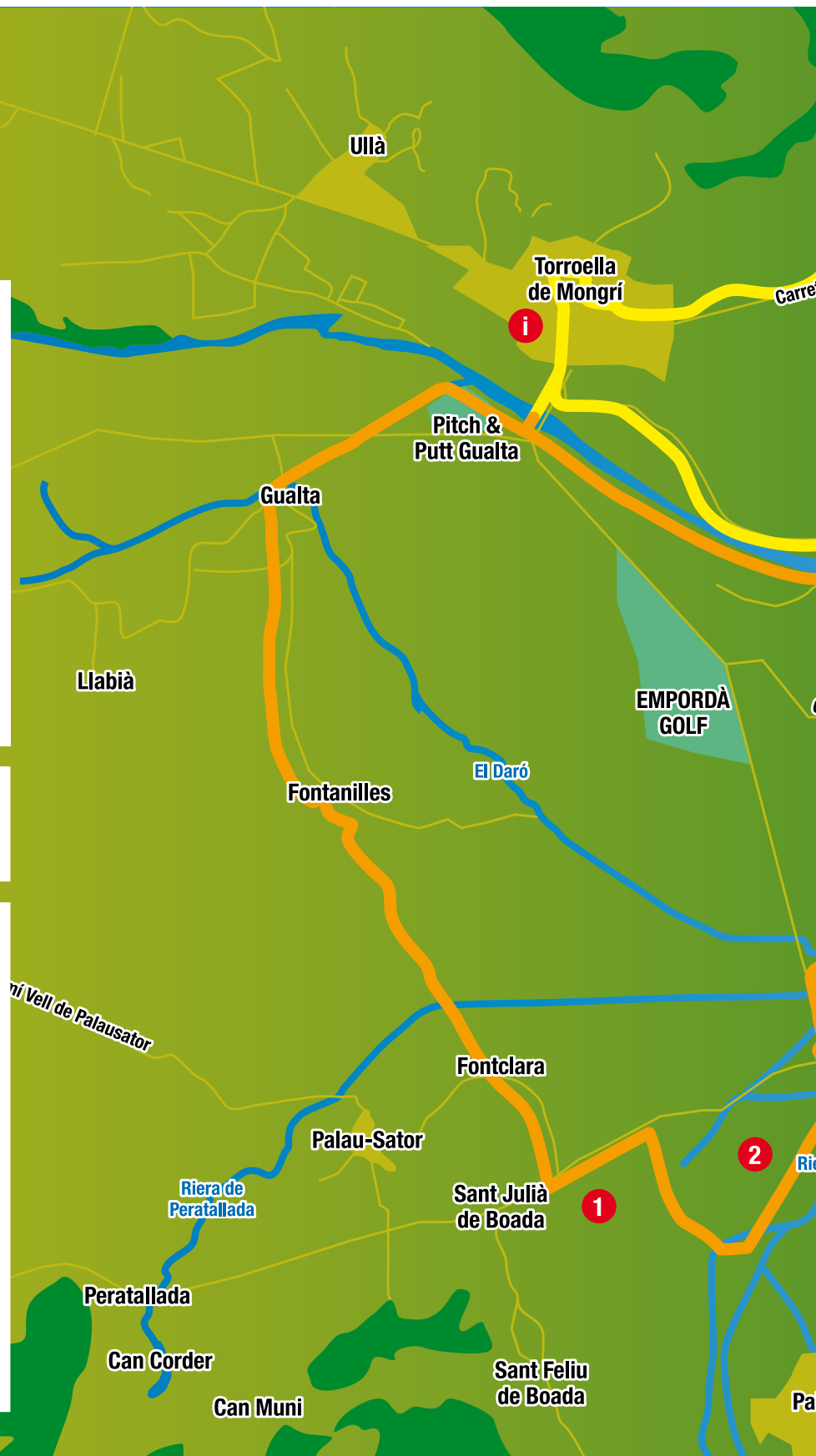
Itinerari Nord



Itinerari Sud



PARC NATURAL DEL MONTGRÍ, LES ILLES MEDES I EL BAIX TER





La Torre Vella

La Torre Gran

Camí Vell

Illes Medes

6

Les Dunes

7

Els Griells

Carretera de l'Estartit

Carrer del Ter Vell

8

Camí de la Moixina

10

RIU TER

9

Carretera del Pinnell

4

5

el Mas Pinell

3

Riera Nova

Club de Golf de Pals

Golf serres de Pals

Golf Playa de Pals

Carretera Petita

Calle Rodors

Els Masos de Pals

Sa Punta

Riera de Quermany

1 ESTANY DE BOADA, ESTANYS TEMPORANIS D'INTERIOR

DESCRIPCIÓ

A la plana de l'Empordà, el relleu gairebé pla i la desigual acumulació de materials sedimentaris aportats pels rius, han donat lloc a múltiples depressions del terreny que drenen amb molta dificultat les aigües que s'acumulen quan plou. L'aigua roman estancada i va marxant per evaporació, formant uns estanys d'inundació temporània, molt característics del clima mediterrani, que s'inunden durant l'època humida i queden secs els mesos estivals. Aquestes característiques del sòl no són idònies per a qualsevol tipus de cultiu, com és el cas dels fruiters. Fins fa pocs anys aquest espai abastava fins a 14 hectàrees de superfície, tanmateix, d'uns anys ençà la zona ha estat reconvertida en arrossars, i la zona humida s'ha vist molt reduïda pel que fa a la seva extensió. Les zones d'inundació més permanents estant colonitzades pel canyissar. La comunitat de *Potamogeton pectinatus*¹ entapissa el fons. En un petit sector de l'espai, i resseguint el camí que travessa l'espai s'hi fa un petit tamarigar (*Tamarix canariensis*)². El principal interès ecològic d'aquest espai rau en el fet de ser una zona molt important per al descans d'ocells aquàtics i fins i tot s'hi han observat intents de cria de l'agró roig (*Ardea purpurea*)³ i l'arpella (*Circus aeruginosus*)⁴. Cal remarcar l'existència de grups faunístics que habiten gairebé exclusivament els ambients aquàtics temporanis, com són determinats crustacis, espècies l'abundància de les quals de determinada per l'existència

d'aquests ambients; com diversos invertebrats aquàtics, i amfibis com el gripau corredor (*Bufo calamita*)⁵, que requereixen aquests ambients en determinats moments del seu cicle biològic.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC ALS ESTANYS TEMPORANIS D'INTERIOR:

La disminució de la pluviometria, així com la pressió antròpica dels seus voltants (infraestructures viàries i activitat agrícola), són els principals factors que amenacen els estanys temporanis d'interior. El futur escenari posa en perill la dimensió que actualment tenen aquests estanys, i la quantitat i qualitat d'aigua que alberguen, així com l'allargada del període que es troben inundats, el qual es pot veure molt reduït. Aquests efectes poden tenir una clara incidència a les comunitats florístiques d'ambients aquàtics; i a les espècies de fauna que habiten aquests espais en certes èpoques de l'any degut a la disponibilitat d'aigua i a la zona de refugi, aliment i aparellament que els hi proporciona. Les espècies amb més capacitat de dispersió tenen més probabilitat de ser menys afectades per aquest factors futurs, com el cas dels amfibis, no obstant la dispersió es pot veure en perill degut a barreres que les accions antròpiques posen sobre el terreny.

ESPÈCIES AFECTADES

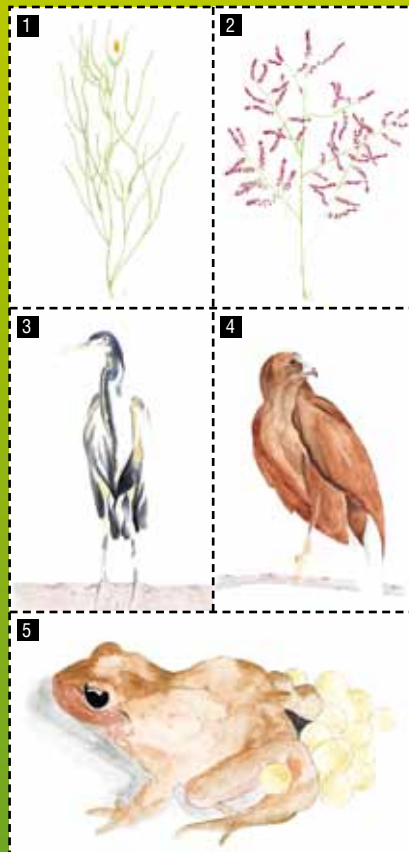


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



2 ESTANY DE PALS, ARROSSARS

DESCRIPCIÓ

Descripció: L'estany de Pals fou dessecat el segle XIX i, d'aleshores ençà, s'ha dedicat majoritàriament al conreu d'arròs. Conserva encara la forma original però hi ha un munt de canals de rec i drenatge que en regulen el funcionament hidrològic. Pel que fa a la vegetació, apart de les plantacions d'arròs i altres conreus, en els canals d'aigua hi queden retalls de canyissar i algun arbre de ribera aïllat, així com també algun clap d'herbassars submergits i de jonqueres mediterrànies. Els camps d'arròs esdevenen zones humides durant bona part de l'any i les aus aquàtiques els exploten intensament, tant com a font de recursos, àrees de descans en el decurs de les migracions, com de zones de reproducció. Els arrossars, actualment són els medis antròpics que en certa manera actuen com a substituïts dels antics aiguamolls que hi havia a aquesta zona. A l'espai també s'hi troben alguns prats mediterranis rics en espècies anuals. L'estany de Pals destaca, a més, pel fet de ser un indret important d'hivernada i nidificació de nombrosos ocells aquàtics, així com un punt de caça de l'arpella (*Circus aeruginosus*)¹. Es coneix, la presència de la tortuga d'estany (*Emys orbicularis*)² i del turó (*Mustela putorius*), i és també una zona important per a la reproducció d'amfibis (reineta - *Hyla meridionalis*)³, gripau corredor - *Bufo calamita*⁴, i granota pintada - *Discoglossus pictus*)⁵.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC ALS ARROSSARS:

La fertilitat i la facilitat de regadiu a la plana del Baix Ter han permès que històricament s'hagi desenvolupat una intensa activitat agrícola, i en el cas de l'estany de Pals, existeixen extensions importants de camps d'arròs, on la seva inundació dona lloc a una important acumulació d'ocells. Aquest espai es troba completament transformat per les pràctiques agrícoles, i afectat per fenòmens d'eutrofització de les aigües. La disminució de la precipitació degut el canvi climàtic pot causar fàcilment que el futur del cultiu d'arròs sigui poc viable. Però, en aquests terrenys, els quals naturalment s'inunden en

certes èpoques de l'any, no tots els cultius són idonis. Així doncs, si el cultiu d'arròs resulta poc viable, i no és fàcil la implementació d'altres cultius, les zones inundables es mantindran en certs punts de manera natural, sense estar subjectes a inundacions degut a l'arròs. No obstant, els períodes de sequera seran més llargs. Els efectes seran evidents per a les espècies d'ocells i d'amfibis, i per totes aquelles que actualment aprofiten aquests espais per a la reproducció, amagatall i alimentació gràcies a l'aigua que alberguen durant llargs períodes.

ESPÈCIES AFECTADES

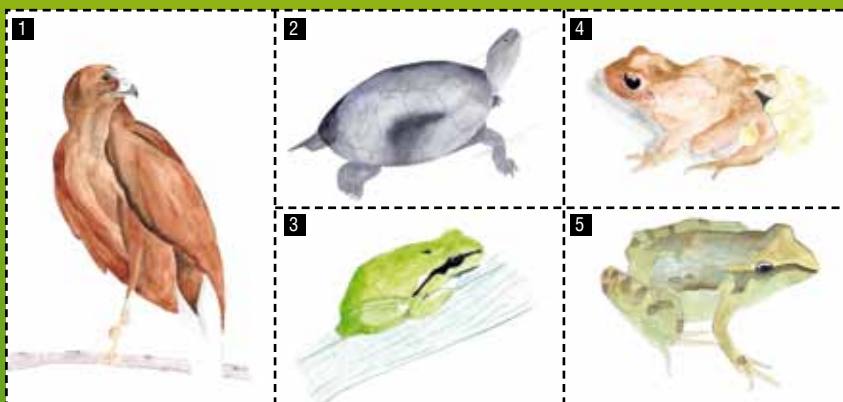


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



3 BASSES D'EN COLL, LLACUNA COSTANERA D'AIGUA DOLÇA

DESCRIPCIÓ

Les llacunes costaneres d'aigua dolça són masses d'aigua situades al costat del mar, però que reben entrades d'aigua dolça, generalment a través d'un o més canals d'alimentació. Solen ser antics escòrracs fluvials que han quedat apartats del curs principal del riu, però pels quals encara hi circula un cert cabal, de vegades imperceptible, d'aigua dolça. La influència marina també es fa palesa en aquestes llacunes quan els temporals de mar entra aigua marina i augmenta molt la salinitat. Les intrusions d'aigua salada són essencials pel funcionament d'aquests ecosistemes atès que permeten la renovació de l'aigua i dels nutrients. Aquest augment de salinitat torna a disminuir després del temporal a causa de la continua entrada d'aigua dolça. El flux d'aigua dolça sol estar molt modificat perquè els recs d'alimentació d'aquestes llacunes s'utilitzen per a regar. A les vores d'aquestes llacunes el canyissar s'estén pràcticament sense competència, format per canyís (*Phragmites australis*)¹, balca (*Typha latifolia*)², jonca marina (*Scirpus maritimus*)³, jonca boval (*Scirpus holoschoenus*)⁴ i lliri groc (*Iris pseudacorus*)⁵. Totes elles, plantes adaptades als canvis del nivell d'aigua i algunes d'elles toleren determinats nivells de salinitat a l'aigua. La formació de canyissar descrita acull moltes espècies d'animals com a lloc de repòs i cria, d'entre ells cal destacar el bitó (*Botaurus stellaris*)⁶ o el martinet menut (*Ixobrychus minutus*)⁷. També cal destacar-ne la població de tortuguetes (*Triops cancriformis*)⁸, així com la presència de llúdriga (*Lutra lutra*)⁹.

Les Basses d'en Coll són un sistema de dues basses que constitueixen la desembocadura del rec del Molí, on hi van a parar les aigües dels arrossars de Pals. És actualment la zona de més interès i importància, des d'un punt de vista ecològic, del conjunt dels aiguamolls i maresmes del Baix Empordà, ja que s'hi pot trobar una mostra completa i representativa de la fauna i la flora dels ecosistemes d'aiguamoll.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC A LES LLACUNES COSTANERES D'AIGUA DOLÇA:

L'esperada pujada del nivell del mar i la disminució de pluviositat són els factors del canvi climàtic que poden afectar més directament a les llacunes costaneres d'aigua

dolça; en primer lloc l'augment del mar en pot incrementar la concentració de sals tant en moments puntuals com durant llargs períodes. I en segon lloc, la disminució de pluja no deixarà arribar tantes entrades d'aigua dolça, essent aquesta també disputada pels conreus de la plana. A més, és fàcil que el conreu d'arròs deixi de ser viable, i sigui substituït per altres que requereixin menys quantitat d'aigua. Així doncs, la biodiversitat que està gaudint d'un ambient aquàtic permanent als camps d'arròs de les Basses d'en Coll, es veurà afectada, i en la majoria dels casos desplaçada per espècies adaptades a ambients més secs i a elevada salinitat. Els efectes de les Basses d'en Coll seran més evidents a prop del mar, on la gran extensió de canyís fàcilment pugui esdevenir un ambient amb comunitats més adaptades a alta salinitat.

ESPÈCIES AFECTADES

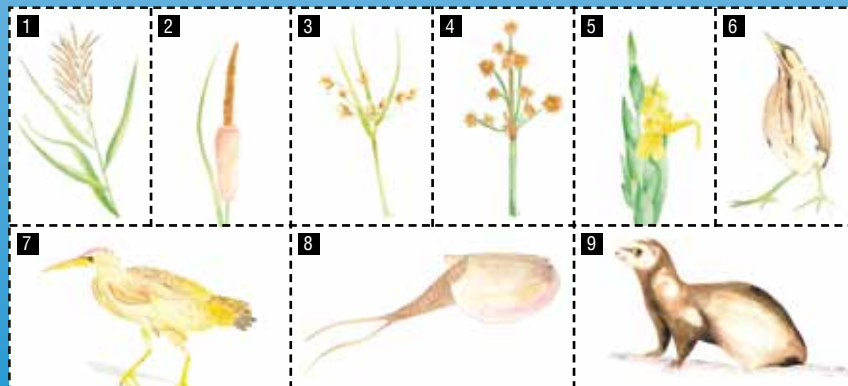


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



4 LA FONOLLERA

DESCRIPCIÓ

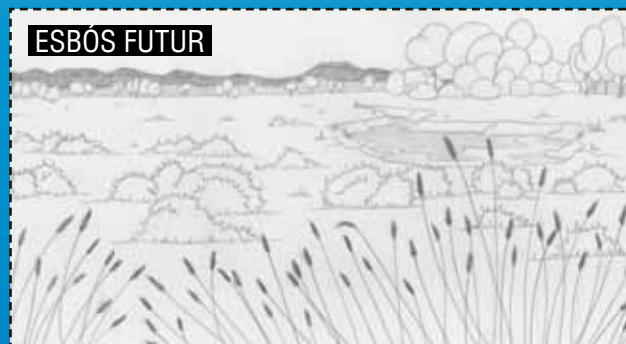
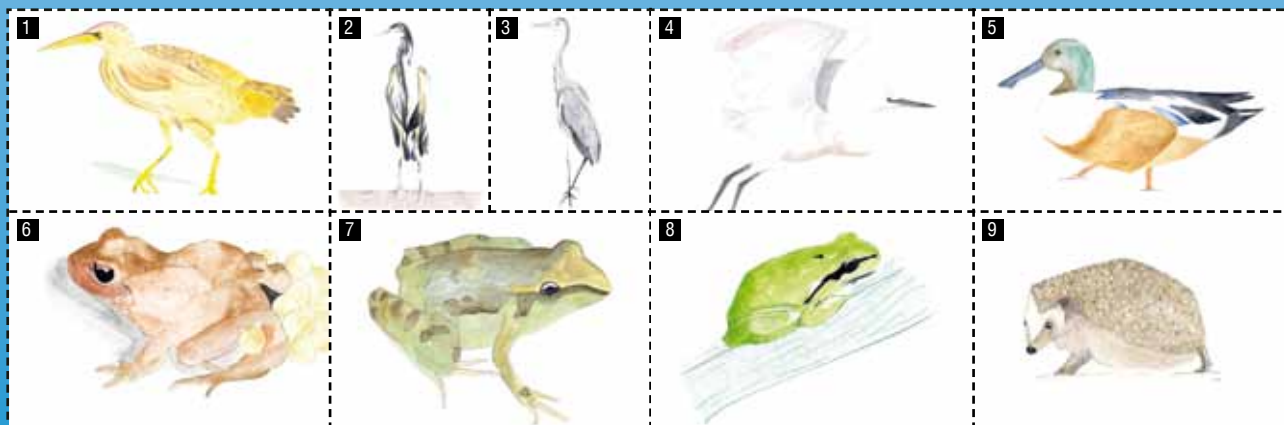
Les Closes de la Fonollera són una zona de prats inundables, situats al marge dret de la desembocadura del Ter, que ocupa unes 23 hectàrees. És una zona amb el nivell freàtic molt superficial, que provoca que sigui una zona d'inundació temporal. Aquest fet possibilita l'establiment d'una sèrie de comunitats vegetals molt especialitzades a viure en aquestes condicions i que determinen el seu paisatge durant les diferents estacions de l'any. L'interès ecològic de la zona rau principalment en ser una zona de maresma amb matollars mediterranis adaptats a nivells de salinitat i prats i jonqueres adaptats a nivells de salinitat. Pel que fa a la fauna destaca la presència de diversos ocells aquàtics, degut a ser una

important zona de refugi i hivernada, com: el martinet menut (*Ixobrychus minutus*)¹, l'agró roig (*Ardea purpurea*)², el bernat pescaire (*Ardea cinerea*)³, el martinet blanc (*Egretta garzetta*)⁴, l'ànec coll-verd (*Anas platyrhynchos*)⁵, l'ànec cullerot (*Anas Clypeata*), el xarxet (*Anas Crecca*), el xarrascllet (*Anas Querquedula*), la fotja (*Fulica atra*), etc. També és una zona important per als amfibis degut a la seva inundació temporal: gripau corredor (*Bufo calamita*)⁶, granota pintada (*Discoglossus pictus*)⁷ i reineta (*Hyla meridionalis*)⁸. Un dels mamífer més present en aquests ambients és l'erició fosc (*Erinaceus europaeus*)⁹.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC A LA FONOLLERA:

Si les èpoques de sequera són llargues i continuades degut al canvi climàtic, la sal que conté el sòl d'aquests espais podria aflorar per capilaritat i influenciar les comunitats que s'hi desenvolupen tot esdevenint un paisatge d'espècies adaptades a alta salinitat. Moltes de les espècies que ja hi habiten poden tolerar certs nivells de salinitat, però fins a un límit. No obstant, el futur d'aquests ambients pot dependre en bona part dels usos del sòl que es desenvolupin a l'espai que ocupen, entre ells, els usos lligats al turisme de platja.

ESPÈCIES AFECTADES



5 LA GOLA, DUNES LITORALS

DESCRIPCIÓ

Els camps de dunes es formen a partir de materials sorrencs aportats pels rius fins a la costa i per materials d'origen marítim. Es tracta d'ambients extremadament dinàmics, molt afectats pel vent i per temporals. Són mòbils i molt permeables, a on només s'hi troben espècies molt esparses. L'elevada salinitat d'aquests ambients fa que les espècies més abundants siguin el jull de platja (*Elymus farctus*)¹ i el lliri de mar (*Pancretium maritimum*)², els quals ajuden a fixar la duna. El rave de mar (*Cakile maritima*)³ hi és present quan la concentració de nitrats és prou elevada. També s'hi troben altres espècies adaptades al medi sorrenc de platges i dunes com el borró (*Ammophila arenaria*)⁴ i el melgó marí (*Medicago marina*). A mesura que

les dunes s'estabilitzen apareixen noves comunitats vegetals amb creuadeta marina (*Crucianella maritima*)⁵ i bufalaga marina (*Thymelaea hirsuta*)⁶. I en concret, cal destacar una de les poblacions més importants de la península, i que es troba a les dunes del Baix Ter de *Stachys maritima*. Tot i que l'elevada freqüentació degut al turisme en fa difícil la presència de fauna, s'hi pot observar el corriol comanegre (*Charadrius alexandrius*)⁷ i el sargantaner ibèric (*Psammodromus hispanicus*)⁸.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC ALS ESTANYS TEMPORANIS D'INTERIOR:

L'augment previst del nivell del mar és el factor que pot posar més en perill l'existència

i la qualitat del sistema dunar litoral a l'espai del Baix Ter, no obstant si els usos que apareixen a continuació del sistema dunar permeten l'enretirada cap a l'interior de la duna, aquesta es desplaçarà i la seva magnitud i qualitat no es veurà afectada. Per contra, si els usos del sòl de les finques adjacents a les dunes estant ocupades per a usos agraris, per exemple, l'enretirada de les dunes litorals serà impossible, i la seva magnitud es veurà molt reduïda. Els efectes del canvi climàtic sobre les dunes litorals poden anar acompanyades pels efectes que l'home hi té degut al trepig.

ESPÈCIES AFECTADES

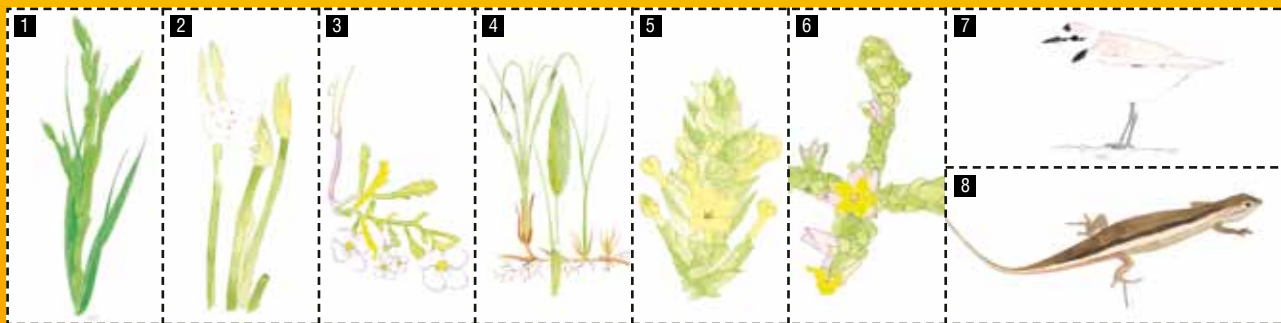


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



ESBÓS FUTUR



6 LES DUNES, DUNES CONTINENTALS

DESCRIPCIÓ

Els camps dunes es formen a partir de materials aportats pels rius fins a la costa, per materials d'origen marítim. Es tracta d'ambients extremadament dinàmics, molt afectats pels vents i pels temporals. Existeixen dunes interiors, com el cas de Les Dunes, les quals poden arribar a estar a uns quants quilòmetres terra endins. Aquestes dunes foren fixades mitjançant plantacions de pins i de borró (*Ammophila arenaria*)¹ al segle XIX-XX per protegir els espais agrícoles. Aquestes pinedes, principalment de pi pinyer (*Pinus pinea*), han permès el creixement d'un incipient sotabosc propi de l'alzinar mediterrani, enriquit per la presència d'espècies pròpies dels sorralts primigenis: llentiscle (*Pistacia lentiscus*), romaní (*Rosmarinus officinalis*) i l'estepa blanca (*Cistus albidus*). També hi podem destacar algunes espècies com el rave de mar (*Cakile marítima*)² i el lliri de mar (*Pancretium marítimum*)³. Més a l'interior i a l'abric de les pinedes pot apareixer l'alzina (*Quercus ilex*) juntament amb espècies que l'acompanyen normalment com el marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Phillyrea angustifolia*), el fals aladern (*Phillyrea latifolia*), el boix marí (*Ruscus aculeatus*). En nombre d'espècies la fauna més important són els artròpodes hi podem trobar aranyes, escarbats, formigues, abelles, mosques, vespes, mosquits, papallones diurnes i nocturnes, etc. Aquesta abundància pot fer atractiva la duna pels ocells insectívors que

troben un bon terreny de caça i poden fer els seus nius en les zones de matolls i arbres interiors.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC A LES DUNES:

Es preveu que la intensificació de la sequera afecti el reclutament, és a dir la regeneració a partir de llavors, de les comunitats presents a les dunes continentals. La producció de llavors i la supervivència de les plàntules, està directament relacionada amb la disponibilitat de recursos (llum, aigua, nutrients). La intensificació de la sequera que s'espera com a conseqüència del canvi climàtic pot ser un dels factors que més afecti la proliferació del bosc ja que podria arribar a fer inviable la seva regeneració a partir de llavor en un futur, cosa que tindria importants conseqüències sobre la fauna que actualment hi habita. Es podria donar el cas d'un empobriment progressiu del bosc, retornant a l'aspecte de duna inicial, abans de la seva fixació a través de les plantacions.

ESPÈCIES AFECTADES

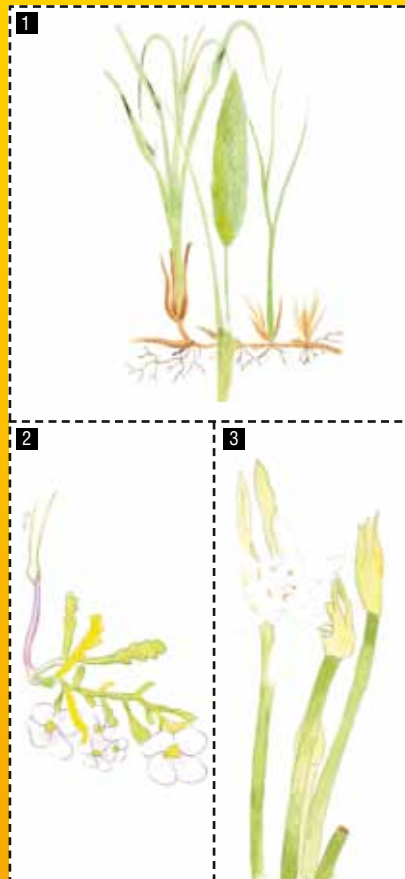


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR

7 TER VELL, LLACUNA COSTANERA D'AIGUA DOLÇA

DESCRIPCIÓ

Les llacunes costaneres d'aigua dolça són masses d'aigua situades al costat del mar, però que reben entrades d'aigua dolça, generalment a través d'un o més canals d'alimentació. Solen ser antics escòrracs fluvials que han quedat apartats del curs principal del riu, però pels quals encara hi circula un cert cabal, de vegades imperceptible, d'aigua dolça. La influència marina també es fa palesa en aquestes llacunes. Durant els temporals de mar entra aigua marina i augmenta molt la salinitat. Les intrusions d'aigua salada són essencials pel funcionament d'aquests ecosistemes atès que permeten la renovació de l'aigua i dels nutrients. Aquest augment de salinitat torna a disminuir després del temporal a causa de la contínua entrada d'aigua dolça. El flux d'aigua dolça sol estar molt modificat perquè els recs d'alimentació d'aquestes llacunes se solen utilitzar per a regar. A les vores d'aquestes llacunes el canyissar s'estén pràcticament sense competència, format per canyís (*Phragmites australis*)¹, balca (*Typha latifolia*)², jonca marina (*Scirpus maritimus*)³, jonca boval (*Scirpus holoschoenus*)⁴ i liri groc (*Iris pseudacorus*)⁵. Totes elles plantes adaptades als canvis del nivell d'aigua i algunes d'elles toleren determinats nivells de salinitat a l'aigua. A les llacunes del Ter Vell s'hi han localitzat individus de nàïades (*Anodonta cygnea*)⁶, les quals són uns mol·luscs d'aigua dolça de mida gran, i que s'alimenten a partir del filtratge d'aigua tot retenint algues i restes de matèria orgànica. Actualment les nàïades es troben en contínua

regressió degut a l'elevada contaminació de les aigües. El martinet menut (*Ixobrychus minutus*)⁷ és un ocell d'ambients aquàtics del qual es localitzen parelles al Ter Vell. També hi nidifica l'ànec coll verd (*Anas platyrhynchos*)⁸, les fotes (*Fulica atra*) i polles d'aigua (*Gallinula chloropus*); i rapinyaires com l'arpella vulgar (*Circus aeruginosus*)⁹. Al canyissar hi ha la presència rellevant de la bosclarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*)¹⁰ i el balquer (*Acrocephalus arundinaceus*)¹¹.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC A LES LLACUNES COSTANERES D'AIGUA DOLÇA:

L'esperada pujada del nivell del mar i la disminució de pluviometria són els factors del canvi climàtic que poden afectar més directament a les llacunes costaneres d'aigua dolça. No obstant, en el cas de la llacuna del Ter Vell, els efectes són totalment dependents de l'ús de l'aigua dels camps de conreu de la plana. Si aquests asseguren un cert flux d'aigua dolça a la llacuna les comunitats d'aigua dolça es podran mantenir i el canyissar hi serà molt present, tot i que la làmina d'aigua es pugui veure reduïda degut a la disminució de pluviometria. En el cas que no arribi flux d'aigua dolça, la pujada del nivell del mar serà més evident i les espècies adaptades a elevada salinitat aniran ocupant l'espai. En aquest cas la làmina d'aigua augmentarà, essent aquesta del mar.

ESPÈCIES AFECTADES

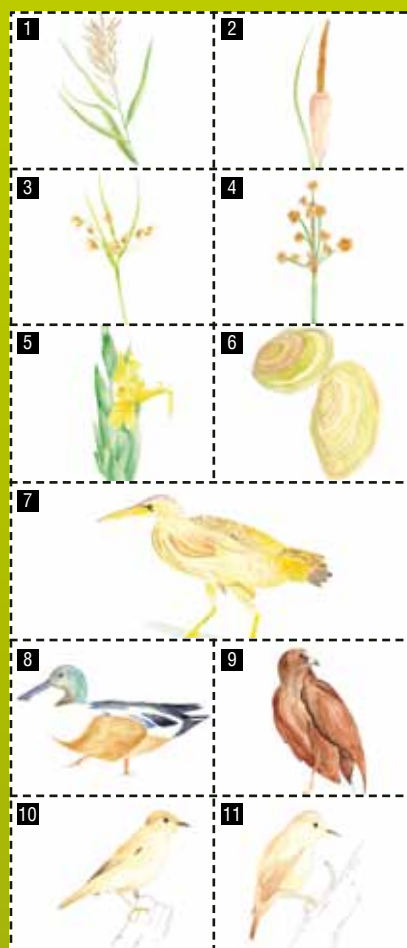


FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



ESBÓS FUTUR



8 LA PLATERA I BASSA FRA RAMON: LLACUNA COSTANERA SALOBRA

DESCRIPCIÓ

A les zones de menys cota topogràfica on es manté l'aigua de manera permanent o gairebé permanent, es troben les llacunes costaneres, que solen tenir aigües salobres a causa de l'entrada d'aigua de mar. Les entrades d'aigua són sobtades i duren poc temps. Després les llacunes no reben aportacions i tendeixen a assecar-se i a augmentar la salinitat de l'aigua a causa de l'evaporació. A causa d'aquest procés la salinitat pot arribar a ser superior a la de l'aigua de mar. La bassa del Fra Ramon té el seu origen en una antiga llera del Ter i se situa entre l'actual desembocadura i el Ter Vell. Referent a la vegetació, s'hi troben comunitats vegetals que toleren salinitat elevada: cirialeres (*Salicornia patula*), jonc agut (*Juncus acutus*) i poblaments d'herbassars. Pel que fa a la fauna, totes les comunitats aquàtiques toleren rangs molt alts de salinitat i les variacions no els afecten; és especialment interessant la fauna ictiològica, ja que s'hi troba una població consolidada de fartet (*Aphanius iberus*)¹, el qual habita entre els herbassars. Aquesta espècie es troba només en poblacions aïllades i poc connectades de tot el litoral mediterrani, la pèrdua del seu hàbitat ha sigut degut a l'assecament dels aiguamolls i a l'efecte d'espècies exòtiques. A Catalunya és una espècie declarada en perill d'extinció. La zona també és utilitzada per ocells aquàtics i ocells marins. Entre ells cal destacar parelles localitzades a partir de mitjans d'estiu a la Pletera i als entorns de la bassa del Frare Ramon, de

corriol comanegre (*Charadrius alexandrinus*)². I com a espècies d'amfibis destacables, s'ha trobat gripau corredor (*Bufo calamita*)³.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC A LES LLACUNES COSTANERES SALABROSES:

És el cas on l'efecte del canvi climàtic pot causar més dubte, degut a que les èpoques de sequera i l'elevada salinitat són dos fenòmens freqüents a l'actualitat en aquests ambients, i les espècies que alberga aquest espai ho toleren. No obstant, amb l'augment del nivell del mar la llacuna tendirà a enretirar-se, i per tant aquesta es mantindrà com a tal si els usos del sòl del seu voltant li permeten. En el cas que no, la llacuna es veurà reduïda.

ESPÈCIES AFECTADES

1



2



3



FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



ESBÓS FUTUR



9 EL RIU TER

DESCRIPCIÓ

El riu Ter és l'eix vertebrador de tota la plana. L'activitat sedimentària associada al riu ha donat lloc a l'orografia actual de la plana i, juntament amb la dinàmica marina, és el principal responsable de la creació dels diferents sistemes aquàtics que trobem a la zona. Actualment el tram final del riu es troba canalitzat i és difícil que en el futur es donin modificacions substancials del llit fluvial per causes naturals. En el seu tram final el riu Ter funciona com un típic estuari mediterrani, on la barreja d'aigua dolça amb el mar crea condicions de salinitat i nutrients molt variables. Així, per exemple, quan el cabal es baix, l'aigua de mar penetra aigües amunt de l'estuari. D'altra banda, les aportacions de nutrients provinents del riu quan el cabal és alt són molt importants per al manteniment de les comunitats marines de les Illes Medes. A les boreres del riu hi creixen arbres caducifolis que necessiten aigua abundant i toleren

la inundació temporàniament. Són boscos on abunden els freixes (*Fraxinus angustifolia*), els oms (*Ulmus minor*), els salzes (*Salix alba*) i els àlbers (*Populus alba*). Allà on la salinitat augmenta hi apareixen els tamaris (*Tamarix canariensis*)¹ i el canyís (*Phragmites australis*)². Allà on la seva extensió encara és prou significativa permeten allotjar basses d'inundació permanent on la toruga d'estany (*Emys orbicularis*)³ hi trobaria el seu hàbitat ideal, però la reducció que ha patit aquesta espècie en els últims anys explica el fet que avui en dia no s'hi localitzin individus. Els boscos de ribera es troba avui en dia molt fragmentats i ocupant una franja molt estreta.

canvi climàtic, són els dos factors clau per a garantir tant la qualitat del riu Ter, com els diferents sistemes aquàtics de la zona visitats anteriorment a través d'aquest itinerari. Garantint el bon ús de l'aigua, l'efecte del canvi climàtic pot ser lleu i progressiu. No obstant, un mal ús de l'aigua juntament amb l'efecte del canvi climàtic pot provocar un canvi dràstic en els pròxims anys de la dinàmica fluvial del Ter, reduint molt el cabal d'aigua i empobrint el seu bosc de ribera.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC SOBRE EL RIU TER:

L'ús de l'aigua per part de la ciutadania, i la disminució de la pluviositat degut al

ESPÈCIES AFECTADES



FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



10 MONTGRÍ

DESCRIPCIÓ

Les particularitats florístiques del Massís del Montgrí vénen donades per la mateixa singularitat del relleu, la morfologia càrstica, el sòl magre i pedregós, i el clima marcadament mediterrani. La pineda de pi blanc (*Pinus halepensis*) amb sotabosc de garric (*Quercus coccifera*) en constitueix la unitat majoritària i, en canvi, la distribució d'alzina (*Quercus ilex*) la podem trobar escassament en les zones d'obaga. El massís constitueix un espai amb singularitats i rareses florístiques molt destacables, on hi podem trobar plantes vasculares típiques d'aquest clima, com són les gatoses (*Ulex parviflorus*), les argelagues (*Calycotome spinosa*) i l'estepa blanca (*Cistus albidus*), totes elles amb grans adaptacions a la sequera, com són: tenir fulla petita i endurida i sovint amb ceres o pèls que eviten la evaporació excessiva. Degut a la forta estacionalitat de pluges del massís i la poca capacitat de retenció del terreny, podem veure que la vegetació és majoritàriament arbustiva. Una altra adaptació d'aquest medi són les essències oloroses de les espècies que eviten l'herbivorisme: farigola (*Thymus vulgaris*), romaní (*Rosmarinus officinalis*), espígol (*Lavandula latifolia*) i orquídies silvestres que creixen arreu de tot el massís. La gran extensió de garrigar del Montgrí ha propiciat durant molt temps un lloc de cria ideal per a l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), l'àguila cuabarrada (*Hieraetus fasciatus*), i el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*). Quant als rèptils hi predomina el llargardaix comú (*Lacerta lepida*)¹ i la serp verda (*Malpolon monspelepidi*)², també

podem trobar alguns petits mamífers, dels quals el més representatiu és el ratpenat de cova (*Miniopterus schreibersii*)³.

EFFECTE DEL CANVI CLIMÀTIC AL MATOLLAR I BOSC MEDITERRANI:

El massís de Montgrí es pot considerar una zona vulnerable al canvi climàtic, ja que per la seva naturalesa de roca calcària, el seu sòl i la seves singularitats florístiques el fan un ecosistema aïllat. És un lloc on hi podem trobar diferents endemismes i que degut al seu clima estacional presenta una vegetació particular. El moment en què es produeixen, per exemple, la germinació, la floració o la fructificació en el cas de les espècies vegetals i la reproducció o la migració en el cas de les espècies animals podria modificar-se degut a l'augment de les temperatures i la reducció de la pluviositat que s'espera com a conseqüència del canvi climàtic. Aus del Massís, com l'esparver cendrós (*Circus pygargus*) o el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) poden arribar a modificar les seves rutes migratòries cap a indrets més freds, la seva alimentació o la seva reproducció. Fins i tot podrien arribar a desaparèixer espècies característiques d'aquesta zona degut a la reducció de la disponibilitat d'aigua o a l'alteració d'altres factors vitals per a la seva supervivència. L'augment de les temperatures provocarà un progressiu avançament de la primavera, cosa que alhora

ESPÈCIES AFECTADES

1



2



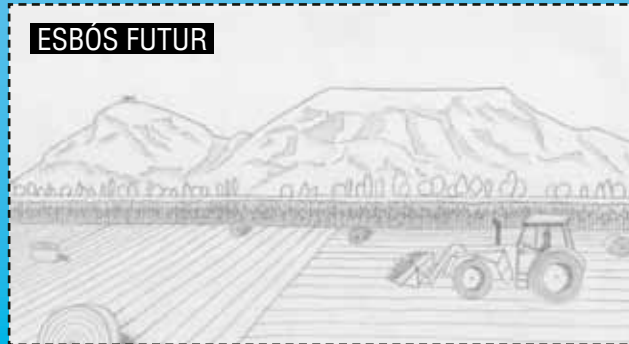
3



FOTO ACTUAL



ESBÓS FUTUR



QUÈ ÉS L'ASSOCIACIÓ DE NATURALISTES DE GIRONA?

L'Associació Naturalistes de Girona (ANG) és una organització no governamental i ecologista que des de l'any 1981 actua a les comarques gironines. La base social actual és d'uns 500 socis i sòcies, dels quals una seixantena hi participen de forma activa. Els socis ens reconeixem com a persones lliures i iguals que s'uneixen en una lluita comuna a favor de la pau, de l'ecologia i de la solidaritat, tant per a nosaltres com per a les generacions futures.

Per assolir els nostres objectius actuem localment, a partir del pensament global, organitzats en grups de treball que tracten específicament cadascun dels temes. L'àmbit d'actuació territorial se centra bàsicament en les comarques gironines, en estreta col·laboració amb altres entitats locals de la zona.

L'ANG forma part de la Xarxa Catalana de Voluntariat i de la Xarxa de Custòdia del Territori.

Coneix l'entitat a:

www.naturalistesgirona.org

ELABORAT PER:



AMB EL SUPORT DE:



Diputació de Girona
221 municipis



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge