



La Reserva Natural Especial de S'Albufereta. Evolució des de la seva declaració (2001-2018).

Autora: Maria Cantalops Alba

Tutor: Jordi Martín Díaz

**Treball final de Màster en Planificació Territorial i Gestió Ambiental.
curs lectiu 2018-2019**



Centro
adscrito



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Dedicat a en Jaume, en Lluç, en Pau i na Llum.

Agraïments

Per començar, vull agrair a totes les persones que varen fer possible la declaració de s'Albufereta com a Reserva Natural i totes les persones que amb el seu esforç i dedicació han contribuït a la seva conservació i a transmetre el coneixement dels valors que s'hi amaguen. Per altra banda vull agrair la bona predisposició de totes aquelles persones que m'han donat suport i m'han facilitat la informació per l'elaboració de la recerca com Josep-Maria Mallarach per compartir la seva experiència en l'aplicació d'indicadors d'avaluació d'espais naturals i facilitar-me'n una part de la bibliografia. Al meu tutor Jordi Martín per la seva tasca d'animar-me cercant la millora constant. Pel temps dedicat per respondre els qüestionaris: Damià Vicens, Josep Manchado, Sebastiana Reinés, Antoni Riusech, Macu Ferriz, Pere Tomàs, Marta Colomer i Saül Gabarro; i per rebre'm a les entrevistes i consultes a: Catalina Massutí, Guillem X. Pons, Joan J. Fornós, Llorenç Mas Parera també per facilitar-me la informació sobre usos agraris actuals i Pere Mas Roig per realitzar la seva cartografia. A na Maria Vidal per la seva dedicació per obtenir la cartografia històrica de la línia de costa. A Jordi Giménez per facilitar-me la informació d'àmbit hidrològic. Als membres de la secció d'ornitologia del GOB per la seva dedicació al món de les aus i edició anual de l'anuari ornitològic des de l'any 1986, dels qui tant n'he pogut aprendre anant de camp i amb tot el seu coneixement compartit, en especial a Manolo Suárez per la informació del seguiment de l'avifauna de la RN i Toni Muñoz per facilitar-me les dades de la població de l'àguila peixatera. Moltes gràcies a l'equip de la RN pel taller per l'elaboració del DAFO: en Joan Gelabert, Joan March, Javier González, Gaspar Guaita, Llorenç Vicens, Jaume Pons, i especialment a en Maties Rebassa i na Margalida Roig, per la seva aportació al DAFO i per estar sempre disposats a ajudar-me, reunir-nos, facilitar-me la informació i explicar-me el que fes falta sobre la RN.

El meu agraïment també per a la meva família, pel temps que no he pogut dedicar-lis per poder fer-ho amb el present document: als meus pares (Tomàs i Francisca), els meus sogres i pares d'en Jaume (Toni i Cati), i especialment a en Jaume per tot el seu suport i comprensió, i també especialment als nostres fills: en Lluç, en Pau i na Llum.

Paraules clau: Avaluació de la gestió, zones humides, espai natural protegit, indicadors, serveis ecosistèmics, s'Albufereta.

Keywords: Management Evaluation, Wetlands, Natural Protected Area, Indicators, Ecosystem Services, s'Albufereta.

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	9
1.1.	<u>Justificació</u>	10
1.2.	<u>Estat de la qüestió</u>	12
1.3.	<u>Plantejament de la investigació, objectius i hipòtesi</u>	15
2.	METODOLOGIA	16
2.1.	<u>Les fonts d'informació</u>	16
2.2.	<u>El mètode</u>	18
3.	CONTEXT DE L'ÀMBIT D'ESTUDI	23
4.	DESENVOLUPAMENT DE LA INVESTIGACIÓ	28
5.	RESULTATS	33
5.1	<u>Anàlisi DAFO</u>	33
I.	DAFO elaborat amb el personal treballador de la RN	33
II.	DAFO elaborat amb els actors socials	41
5.2	<u>Indicadors de resultats de la gestió de l'ENP</u>	51
I.	Canvis en els elements geològics clau	52
II.	Canvis en les espècies clau	58
III.	Canvis en els hàbitats clau	77
IV.	Canvis en la qualitat dels aqüífers	81
V.	Canvi en el nombre de visites	86
VI.	Canvi en la percepció del canvi de la qualitat del medi natural i del paisatge	89
5.3	<u>Serveis ecosistèmics</u>	92
6	CONCLUSIONS	107
7	BIBLIOGRAFIA	114
8	ACRÔNIMS	126
9	ANNEXES	127
I.	Membres de la Junta Rectora de s'Albufereta.	127
II.	Llistat d'actors socials als qui s'ha passat el qüestionari per la elaboració del DAFO	129

III.	Plantilla d'entrevistes realitzades als actors socials.	131
IV.	Transcripció d'entrevistes	132
V.	Descripció de fitxes de recollida d'indicadors	149
VI.	Mapes d'aus nidificants	156
VII.	Evolució de la línia de costa de la Reserva Natural de s'Albufereta. Mapa general	157
VIII.	Evolució de la línia de costa de la Reserva Natural de s'Albufereta.	158
IX.	Cartografia d'usos del sòl agrari. Superposició de capes de Registre Interinsular Agrari 2018 i límits de la Reserva Natural de s'Albufereta.	159
X.	Parcel·les agrícoles inscrites com a d'agricultura ecològica, al CBPAE	160
XI.	Punts de mostreig per al seguiment de la qualitat de les aigües a la RN	161
XII.	Vulnerabilitat de l'aqüífer	162

ÍNDEX DE FIGURES, MAPES I TAULES

Figura 1. Mètode hipotètic deductiu	17
Figura 2. Tall N-S de sa Marina	55
Figura 3-4 evolució valors cens aus aquàtiques	63
<hr/>	
Mapa 1. Cartografia de la RN	23
Mapa 2. . Xarxa hidrogràfica de la RN	25
Mapes 3 i 4. pous de 2008, i 2018	85
<hr/>	
Imatges 1-6 sobre la restauració del sistema dunar.	56
<hr/>	
Gràfic 1. Parelles territorials de <i>Pandion haliaetus</i>	74
Gràfic 2. Precipitació acumulada gener-maig	74
Gràfic 3. Aus aquàtiques hivernants (total d'exemplars)	76
Gràfic 4. Aus aquàtiques hivernants (nombre d'espècies)	76
Gràfic 5. Evolució participants d'educació ambiental	86
<hr/>	
Taula 1. Tipus de governança segons Franks et al (2008)	30
Taula 2. Principis de bona governança als espais naturals protegits, segons Franks et al (2008)	31
Taula 3. Resum dels resultats obtinguts al taller DAFO amb l'equip gestor de la RN.	34-35
Taula 4. Resum dels resultats obtinguts al taller DAFO amb actors socials.	41-43
Taula 5. Equivalència indicadors de resultats de la gestió	51
Taula 6. Fitxa I. Canvis en els elements geològics clau.	52-53
Taula 7. Fitxa II. Canvis en les espècies clau	58-71
Taula 8. Nombre d'espècies nidificants	71
Taula 9. Fitxa III. Canvis en els hàbitats clau.	77-79

Taula 10. Fitxa IV. Canvis en la qualitat de l'aigua	81-83
Taula 11. Cabal del T. Del Rec	83
Taula 12. Serveis de proveïment	93-94
Taula 13. Serveis de Regulació	94-95
Taula 14. Serveis Culturals	96-97
Taula 15. Serveis de Suport	97-98
Taula 16. Llegenda Evolució dels serveis	99
Taula 17. Valoració de l'evolució dels serveis de proveïment.	99-100
Taula 18. Valoració de l'evolució dels serveis de regulació.	101
Taula 19. Valoració de l'evolució dels serveis culturals.	102
Taula 20. Valoració de l'evolució dels serveis de suport.	103

1. INTRODUCCIÓ

La història de la conservació dels espais naturals ha estat un moviment a escala internacional, el primer espai natural protegit (ENP) fou a Estats Units amb el Parc nacional de Yellowstone el 1872, a l'Estat Espanyol és el 1918 quan es protegeix per primera vegada un espai natural amb la declaració del Parc Nacional de la "Montaña de Covadonga", ampliat posteriorment amb l'actual nom de Parc Nacional de Picos de Europa. Poc a poc, els Estats arreu del món van prenent consciència del valor de declarar espais naturals i de preservar la natura i es prenen decisions com la de 1971 amb el *Conveni de Ramsar sobre les Zones Humides d'Importància Internacional*, on actualment son 164 els Estats membres adherits, i en el qual es reconeix la importància de les zones humides com a hàbitat d'aus aquàtiques. Per a l'aplicació i seguiment del conveni, es crea la Secretaria de Ramsar amb seu a la Unió Internacional per la Conservació de la Natura (UICN), i també edita publicacions entorn a recomanacions per a la gestió de les zones humides i zones Ramsar (De Groot et al, 2007).

El 1992, a la Cimera de la Terra, organitzada per l'Organització de les Nacions Unides (ONU) es signa el *Conveni sobre la Diversitat Biològica*, "és un tractat internacional jurídicament vinculant, amb els objectius de: la conservació de la diversitat biològica, l'ús sostenible dels seus components i la participació justa i equitativa en els beneficis que se'n derivin de l'ús dels recursos genètics" (ONU, 1992). Actualment ratificat per 196 països. Més recentment, l'any 2000, la ONU va acordar amb 189 països membres, l'assoliment de vuit objectius anomenats del Mil·lenni, per a 2015, entre ells el número 7 de Garantir la sostenibilitat del Medi Ambient. A partir d'aquí, la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (UICN) ha celebrat congressos i editat treballs que permeten orientar els esforços cap a aquest objectiu (UICN, 2018 i Hockings 2000).

A nivell Europeu, a l'any 1979 es fa una passa important de cara la conservació i es declara el *Conveni de Berna sobre la Conservació de la Vida Silvestre i del Medi Natural* a Europa en el qual es distingeix entre les espècies protegides de flora (al seu annex 1) i fauna (al seu annex 2), i aquelles que necessiten d'un pla per la seva gestió (al seu

annex 3), així com aquells mètodes de caça o captura no autoritzats per no ser selectius (al seu annex 4); Una altra fita important realitzada el mateix any és la de la creació de la *Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres*, on es cartografiaren zones designades com a Zones d'Especial Protecció per les Aus silvestres (ZEPA). Aquestes fites posen els fonaments per a la creació de la *Xarxa Natura 2000*, a fi de protegir el patrimoni ecològic i preservar així la biodiversitat d'Europa, amb la inclusió de les zones ZEPA, i designant zones LIC com a Llocs d'Interès Comunitari, amb una legislació d'obligat compliment com són: la *Directiva Hàbitats* amb el *Decret 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres*.

1.1. Justificació

A les Illes Balears es comença a prendre consciència de la necessitat de preservar el patrimoni natural als anys 80s del segle XX. Amb la LEN, *Llei 1/1984, de 14 de març, d'Ordenació i Protecció Àrees Naturals d'Interès Especial* es delimiten aquells espais naturals d'una rellevància ambiental (ANEI), preservant-los de la urbanització. La zona d'estudi fou emparada amb aquesta figura, i a l'any 2001 es dona un grau més de protecció lligat a la necessitat de la seva gestió amb la declaració de S'Albufereta com a Reserva Natural pel *Decret 121/2001, de 19 d'octubre* i posterior reclassificació com a Reserva Natural Especial segons l'article 14 de la *Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental (LECO)* que defineix les Reserves Naturals, al seu article núm. 14.1, com a espais on l'objectiu de la seva declaració és la:

“protecció d'ecosistemes, de comunitats o d'elements biològics que, per la seva raresa, fragilitat, importància o singularitat, requereixen un tractament especial”,

i classificant-les com a Integrals, o en el nostre cas com a Especials (article 14.2b):

“espais de dimensió moderada reservats a la preservació d'hàbitats especialment singulars, espècies concretes, formacions geològiques o processos ecològics naturals d'interès especial, on s'admet un ús moderat de caràcter tradicional, un ús educatiu i científic i un ús de visita degudament controlat.”

S'Albufereta és una zona humida de 211,43 hectàrees declarades com a Reserva Natural Especial (RN), amb un Pla d'Ordenació del Recursos Naturals (PORN) aprovat pel mateix decret de declaració, i amb una Perifèria de Protecció de 301,82ha, inclosa dins el PORN, no com a figura de Reserva Natural, però si vinculada a ella.

Els seus tres objectius, segons l'article 2 del Decret de la seva declaració, són:

“a) La conservació íntegra i la millora del patrimoni natural, paisatgístic i etnològic en el seu àmbit territorial; b) La difusió pública i educativa dels valors d'aquest patrimoni, mitjançant la seva utilització social òptima; c) l'harmonització dels usos tradicionals, científics i culturals amb els objectius anteriors.”

Al PORN, els objectius fonamentals es formulen a l'article 2, de la següent forma:

“L'objecte del Pla és la formulació de totes les mesures necessàries per conservar d'una manera íntegra els valors naturals i culturals d'aquest espai, que inclouen el medi físic, els recursos hídrics, els edàfics, les espècies i les comunitats biològiques, els processos ecològics, el paisatge i les manifestacions etnològiques que s'hi implanten; i també, per restaurar-los i millorar-los, sempre que això sigui possible.”

La RN també és reconeguda dins la Xarxa Natura 2000 com a LIC i ZEPA (decret 28/2006). La gestió de la RN es realitza des de la Conselleria de Medi Ambient, amb la dotació d'una plaça de directora, personal treballador de l'empresa pública de medi ambient IBANAT (Institut Balear de la Natura) per a tasques concretes, i vigilància per l'agent de medi ambient de l'àrea. I amb la convocatòria de juntes rectores com a òrgan de decisió dels plans anuals de gestió o execució (PAE), amb reunions periòdiques on aprovar aquests documents junt amb les memòries anuals. En elles es veuen representats els principals actors de l'espai protegit.

La Reserva Natural de s'Albufereta (RN) és una de les zones humides més importants de la illa de Mallorca, per la seva singularitat i per l'elevada biodiversitat que hi alberga. La meua relació amb l'espai natural esdevé des de la seva declaració l'any 2001, amb la visita per a l'observació d'aus, i des del 2011 com a facultatiu tècnic en educació ambiental amb plaça compartida a temps parcial amb l'altra gran zona humida propera, el Parc Natural de s'Albufera (PNA). La curiositat per conèixer més sobre l'espai i poder transmetre millor els seus valors, i la manca de publicacions al seu respecte, em

du a plantejar-me una valoració dels canvis produïts a l'espai natural d'ençà la seva declaració i recollir en un sol document aquells canvis més rellevants soferts envers la seva conservació i l'ús públic. En aquesta valoració també crec interessant recollir l'avaluació qualitativa dels serveis ecosistèmics de la zona humida i realitzar una anàlisi sobre les debilitats, amenaces, fortaleses i oportunitats (DAFO) on quedin reflectides les opinions i visions dels treballadors de la RN, així com la dels actors principals d'aquesta, per poder obtenir-ne una visió global de la situació actual de la RN. L'aplicació dels indicadors de resultats sobre qüestions relacionades amb els objectius de la seva declaració poden ser una eina útil per a valorar els canvis soferts a l'espai protegit i avaluar així la gestió realitzada.

1.2. Estat de la qüestió

A la RN ens trobam amb poca bibliografia sobre el seu estudi i poc seguiment naturalístic. La manca d'un naturalista en plantilla, i la manca de dades anuals fan que sigui difícil valorar l'evolució de les espècies al llarg dels anys. També manquen els estudis detallats previs a la declaració de l'espai natural protegit. Tot i així, si que s'han fet alguns estudis puntuals de seguiment naturalístic especialment de la nidificació d'aus (Suárez, 2004; Martínez & Suárez, 2008; Herrero, 2010; Vicens, 2018), la quantificació anual d'aus aquàtiques hivernants (base de dades de la RN), la cartografia dels hàbitats presents (TAIB, 2018) i el seguiment hídric amb analítiques d'aigua a uns mateixos punts de mostreig i una periodicitat variable (base de dades de la RN), entre d'altres estudis de flora, fauna i d'invertebrats, en la seva majoria, estudis realitzats després de la declaració de RN. En la dimensió geològica, també es compta amb publicacions relacionades amb l'estudi de l'entorn de l'espai natural (Fornós, J.J. & Forteza, V., 1987; Fornós et al. 2009; Pacheco et al. 1996; Vicens, 2012).

En referència als serveis ecosistèmics trobam estudis fets sobre zones humides mediterrànies de Catalunya i documents de referència de Ramsar (MEA, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; MMA, 2011; GENCAT, 2017; Neugarten et al.,

2018), per a la RN o altres espais naturals de les Illes, en canvi no es coneixen estudis publicats.

Sobre l'avaluació de les mesures de gestió, es té un registre de totes les activitats realitzades recollit a les memòries anuals i una avaluació d'aquestes amb una periodicitat anual i amb l'aprovació de la Junta Rectora on es veuen representats els principals actors socials de la RN. Aquestes memòries també incorporen informació rellevant sobre les diferents àrees de gestió de les quals es poden destacar les actuacions per a la millora d'hàbitats, control d'espècies invasores, nombre d'activitats i persones participants en el programa d'educació ambiental, seguiment naturalístic (cens d'aus hivernants i de reproducció només per als anys que s'ha fet seguiment), seguiment de la qualitat de les aigües i altres coneixements resultats d'investigacions puntuals que es puguin donar a la RN. Per al desè aniversari, l'any 2011 i l'any següent, la directora Encinas Redondo (RN, 2012 i 2013) va realitzar unes avaluacions seguint el model internacional de Ervin (2003), es tracta d'una "*adaptació de la fitxa Management Effectiveness Tracking Tool METT (Stolton et al. 2007) per a les Illes Balears. Eina d'avaluació de l'efectivitat del maneig per a àrees protegides*", la qual està recomanada que sigui d'avaluació interna, realitzada pels propis gestors de l'espai natural protegit.

Per al present treball, el plantejament és d'obtenir una visió de conjunt de com ha evolucionat la RN durant aquests anys, veure si el fet de tenir un cos de gestió ha influït positivament en els aspectes més rellevants de la seva conservació, en relació amb els objectius de la seva declaració. Per això s'elaboren uns indicadors que per si mateixos siguin explicatius, senzills d'aplicar i comparar entre diferents períodes i altres ENP, es prenen de referència 4 dels aconsellats i aplicats al conjunt d'espais naturals protegits de Catalunya¹ (IHCN, 2001; Mallarach, 2008; EUROPARC,2010a). Acompanyant als

¹ Aquests indicadors de resultats en el medi físic i natural que es decideixen aplicar són els que ens poden ajudar a comprendre millor les variacions a nivell del conjunt de l'ecosistema de la RN. Amb ells es mesura la dimensió geològica (Indicador I), la biològica amb la valoració de les espècies clau o més representatives (Indicador II), fruit de la protecció de figures internacionals com les directives aus i la directiva hàbitats. També s'entra a identificar i valorar els canvis soferts en els hàbitats, malgrat la manca de cartografia històrica disponible (indicador III). Finalment, degut a la importància de la qualitat de l'aigua en la zona humida i la disponibilitat d'informació, s'aplica l'indicador IV sobre la qualitat dels aqüífers.

indicadors s'afegeix informació que s'ha estimat com a rellevant i complementària per entendre millor l'evolució de l'ENP, se fa una explicació de la informació obtinguda amb la revisió bibliogràfica i consulta amb experts sobre cada paràmetre per poder obtenir la millor informació disponible per a cada indicador. A més dels indicadors en forma de fitxa, s'afegeixen altres dos indicadors: un sobre l'evolució del nombre de visites i l'altre sobre el canvi de percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge, a partir de les entrevistes i qüestionari realitzat als actors socials².

² Inicialment es volia emprar el model aplicat per Mallarach, però no s'ha fet obeint el seu criteri segons la seva experiència en no estar satisfet pels resultats de l'indicador en qüestió. Els indicadors de resultats de tipus socioeconòmic no varen donar bons resultats i han estat millorats per la metodologia de l'Institut Cerdà, en el treball que es va fer dels parcs de Catalunya, el 2015 (IC, 2015). Treball recomanat per Mallarach en converses (durant l'intercanvi de correus electrònics) realitzades amb l'autora. Aquesta metodologia recomanada no és l'aplicada en aquest treball perquè en aquell es fa un estudi global de la dimensió socioeconòmica, i per al present treball només es vol valorar la percepció de la població (almenys dels actors principals).

1.3. Plantejament de la investigació, objectius i hipòtesi

A partir del coneixement propi de l'espai natural, per la pròpia experiència personal amb la visita continuada a la RN, se'm van plantejant una sèrie de qüestions que em serveixen de punt i partida per a plantejar la investigació de les seves respostes en el present document. Així doncs tenim que el plantejament del treball sorgeix de les següents **preguntes**:

- Com ha influït la declaració com a Reserva Natural amb la seva Perifèria de Protecció en els valors naturals que motivaren la seva protecció?
- Quina és la situació actual de conservació de la RN, després de 17 anys de la seva declaració?
- Quina percepció tenen els actors claus sobre l'espai protegit?

Una vegada plantejades les qüestions, la resposta intuïtiva i lògica a mode d'**hipòtesi** és que gràcies a la protecció de l'espai natural, hi ha d'haver una millora de la qualitat dels hàbitats i nombre d'espècies presents lligat al canvi d'usos amb la prohibició de la caça i a la gestió activa que es realitza a l'espai per a la conservació i per a la difusió dels seus valors.

Per a seguir amb l'estructura d'investigació es marquen els objectius que serveixin de guia. Podem diferenciar amb un **Objectiu** més **general** com és el d'avaluar l'evolució que ha sofert l'espai natural protegit al llarg dels anys de la seva protecció. Es tracta d'identificar com ha variat des de l'any 2001, any en que es va declarar Reserva Natural, fins a l'actualitat. Per poder avaluar els canvis produïts als valors presents que foren objecte de la seva declaració al PORN i per la LECO, especialment aquells valors que puguin tenir un reconeixement a nivell normatiu com són les Directives Hàbitats i Aus. Fent una valoració amb les dades quantitatives i qualitatives dels diferents períodes.

A partir de l'objectiu principal, podem desenvolupar una sèrie d'**objectius específics**:

- Identificar els serveis ecosistèmics de la RN i valorar la seva evolució, qualitativament.
- Analitzar l'estat actual de la RN, amb la participació dels treballadors de la RN i els actors socials clau de l'espai natural.
- Aplicar indicadors d'avaluació de resultats de gestió.

2. METODOLOGIA

La metodologia aplicada és de caire hipotètic-deductiu. A partir d'una hipòtesi inicial, es van consultar les fonts per a obtenir la seva confirmació o negació. Es cerca informació de tipus qualitatiu (entrevistes, taller, consultes a experts) i quantitatiu (dades d'evolució d'espècies, de paràmetres químics, etc.) per a fer una valoració dels paràmetres més significatius recollits als indicadors, a la taula dels valors ecosistèmics, i de l'anàlisi de la situació actual amb la identificació de les Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats de la RN, per a poder realitzar una sèrie de reflexions a mode de Conclusions entorn a l'espai i de cara a la gestió futura.

2.1. Les fonts d'informació

La recopilació de la informació es realitzarà amb l'anàlisi de dades qualitatives i quantitatives. Els documents de referència son una ajuda per a vertebrar el treball. Per a resoldre les preguntes plantejades i els objectius marcats, serà necessari consultar i analitzar en profunditat els estudis científics realitzats a la Reserva, la base de dades de la RN (dades específiques sobre aus nidificants, cens anual d'aus aquàtiques i analítiques d'aigua), les memòries anuals, les normatives aplicables de conservació d'espècies, hàbitats i espais naturals, la cartografia existent³, que ens serviran com a

³ Bona part obtinguda mitjançant el visor cartogràfic de Sistemes d'informació Geogràfica (SIG), propi de la Conselleria de Territori Energia i Mobilitat, del Govern de les Illes Balears anomenat: Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears (IDEIB). A partir també de la cartografia dels hàbitats feta per TAIB, 2018 i la cartografia del Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca (Decret 14/2015), i altra cartografia present als annexes.

base de coneixement sobre problemàtiques i característiques pròpies de l'espai amb informació sobretot de tipus quantitatiu. Aquesta informació es complementa amb el treball de camp amb la realització d'entrevistes (fetes en persona i per telèfon, prenent nota, i per e-mail) i tallers amb l'equip gestor i la resta dels treballadors de la RN, amb els actors clau, i amb experts que ens aportaran informació qualitativa de gran valor.

El llistat de persones entrevistades s'ha elaborat a partir de la llista de representants de la Junta Rectora on es recullen els actors clau de l'espai (veure annexes I, II, III i IV). Per a la valoració dels serveis ecosistèmics i els indicadors de resultats també s'han entrevistat experts en els camps específics (biodiversitat, geologia, conservació, etc.)(annex V) que amés tenen o han tengut representació dins la junta rectora, o han publicat algun article científic de l'espai natural de la RN. A cada apartat on es descriu informació, es detalla la font. En conjunt, aquest treball de camp és una important font d'informació predominantment de tipus qualitatiu.

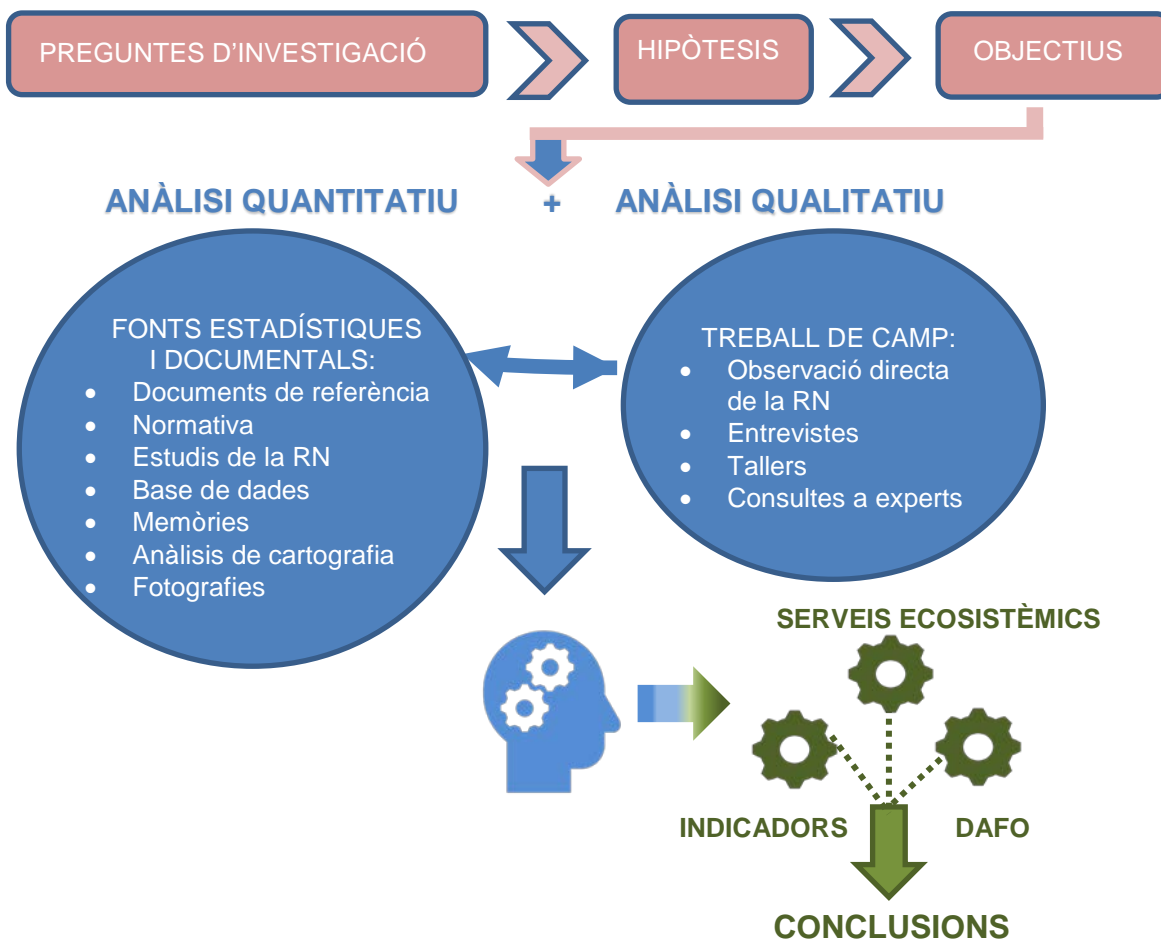


FIGURA 1. Mètode analític hipotètic deductiu per al desenvolupament de la recerca.

2.2. El mètode

Per aconseguir resoldre les qüestions plantejades i assolir els objectius específics marcats, serà necessari enfocar el treball en tres parts diferenciades i relacionades entre elles: l'elaboració d'una anàlisi de les Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats (anàlisi DAFO), la valoració dels Serveis Ecosistèmics i l'aplicació d'Indicadors de resultats. La seva elaboració es du de manera simultània amb la consulta d'informació de les diferents fonts. Una vegada feta una primera anàlisi profunda de les dades quantitatives i bibliografia escrita, es fa el treball de camp, que a la vegada ens remetrà als documents de referència. De les entrevistes amb l'equip tècnic sobre qüestions generals de la Reserva, s'obté bibliografia i l'accés a la base de dades de la RN. De les memòries recollim el llistat d'actors clau que es podrien entrevistar, i de les entrevistes i tallers sorgeix la generació de nova informació quantitativa i nova documentació que no s'hagués consultat abans.

Per començar, es considera necessari obtenir la informació d'aquella anàlisi qualitativa que ens aportarà la visió dels actors principals de la RN, la **anàlisi DAFO**. Per efectes pràctics, es realitzen dues anàlisis:

- La resultant d'un taller on varen participar: l'equip tècnic gestor, l'equip d'educació ambiental i el cos de vigilància del Govern que és l'agent de medi ambient que té com a zona assignada els municipis on es troba la RN.
- Per altra banda, la resultant de les entrevistes realitzades a actors identificats com a significatius i que formen o han format part en algun moment, de la Junta rectora. Actualment, l'òrgan encarregat d'aprovar les mesures de gestió és la Junta Rectora (JR) amb la representació d'un llistat d'actors socials, entre ells es troben representants polítics de les diferents àrees gestió relacionades amb el medi natural, i representants de sectors de població vinculats a l'espai. Per a aquests actors socials, es realitza un qüestionari amb algunes entrevistes directes, per telèfon o mitjançant el correu electrònic. Les preguntes plantejades es troben a l'annex III. Són qüestions directes, i que permeten recollir els punts de vista de

cada actor sobre l'evolució de la RN i aquells aspectes que en vulguin destacar. El qüestionari preparat per a l'entrevista és una adaptació del qüestionari realitzat per a l'estudi del diagnòstic de l'ús públic del Parc Natural del Delta de l'Ebre (Cantallops Alba, 2007) i seguint les recomanacions de (Fernández Nuñez, 2007) amb preguntes predominantment obertes.

El taller amb l'equip gestor es va realitzar el dimarts 11 de juny, en canvi la recollida de qüestionaris dels membres de la Junta rectora no va ser exhaustiva degut a la varietat de resposta assolida. A partir del mes d'abril, es varen realitzar 3 entrevistes directes (La Representant com a gerent de la Direcció General d'Espais Naturals, el representant de la UIB com a professor titular expert en temes de biogeografia i conservació d'espais naturals, i el representant com a adjunt de gerència del Fons de Garantia Agrària i Pesca (FOGAIBA), de la Conselleria d'Agricultura i Pesca. Dues entrevistes es varen realitzar per via telefònica (una representant dels propietaris de dins la RN i un representant de la cooperativa agrària de Pollença). La resta de qüestionaris es varen realitzar intentant contactar durant els mesos de maig i juny, primer per telèfon, de manera reiterada i per correu electrònic, del total de representants es va obtenir resposta de dues persones (un representant de les associacions conservacionistes i un representant del Consell de Mallorca). La majoria dels responsables polítics i degut a la circumstància de la concurrència d'eleccions el mes de maig, va ser el de menor èxit de resposta. D'altres no es va rebre el qüestionari respost o bé perquè alguns explicaren que no podien respondre a les qüestions per falta de coneixement, o bé per manca de temps.

La segona part del treball planteja aplicar indicadors que hagin estat utilitzats en altres espais naturals protegits. Per al present treball s'ha decidit aplicar quatre dels **Indicadors de resultats** elaborats per l'Institut d'Estudis Catalans per "*caracteritzar els resultats de la gestió d'un determinat espai natural protegit*" (IHCN, 2001: pàg. 7) i poder avaluar els espais naturals protegits de Catalunya (Mallarach, 2008), dins la seva metodologia s'analitzen múltiples dades per cada indicador, a fi d'anar emplenant una fitxa tipus a partir de la informació de l'espai. En el nostre cas hem seleccionant aquells que son més significatius per al nostre espai d'estudi: L'indicador I dels canvis en els

elements geològics clau, el II dels canvis en les espècies clau, el III dels canvis en els hàbitats clau i el IV dels canvis en la qualitat dels aqüífers. Degut a la manca d'informació disponible per aplicar dos indicadors considerats necessaris per assolir els objectius de la investigació, s'han adaptat aquests a les dades disponibles com són l'indicador V dels canvis en el nombre de visites, i l'indicador VI del canvi en la percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge.

La informació requerida a les fitxes dels indicadors, s'ha extret de: treball de camp amb observació directa de l'espai natural i coneixements de l'autora per la visita reiterada a la RN, complementat amb l'anàlisi del registre de dades de la Reserva (els arxius on es conté la informació més rellevant recollida pel director de la RN), les memòries anuals de la RN, entrevistes a experts⁴ i la documentació referent a dades naturalístiques elaborades per estudis específics, ornitològics (GOB, 2000-2018), naturalístics de caire científic realitzats a la RN (Herrero, 2010; Vicens, 2018) i normativa aplicable.

A l'indicador dels canvis en els elements geològics clau, per manca de dades, es genera una estimació de la tendència en l'evolució de la línia de costa a partir de la cartografia obtinguda de la digitalització de la línia de costa fent servir ortofotos del Web Map Service (WMS) del Govern de les illes Balears (GOIB) mitjançant el programari lliure de sistemes d'informació geogràfica (SIG) conegut com a Quantum GIS (QGIS) (IDEIB, 2017), entenent línia de costa com el lloc on "rompen" les ones el dia que es va prendre la fotografia, elaborada per Vidal (2019). Es comparen diferents anys, per veure si aquesta és de major acumulació d'arena i per tant línia de costa mar endins. Es mira la tendència ja que la platja està subjecta a una gran variabilitat depenent dels agents dinàmics que li afecten (direcció dels temporals i incidència de l'onatge i el vent, aportació de sediment des de es Grau, i variabilitat associada a la pressió atmosfèrica).

A l'indicador II on s'identifiquen les espècies més rellevants s'ha optat per: tres espècies vegetals amb una categoria de protecció significativa i dos endemismes vegetals rellevants, per altres espècies rellevants i per al conjunt de les aus, per ser el grup més estudiat i amb més figures que reconeixen la seva protecció com és la

⁴ Els experts consultats es detallen a cadascuna de les fitxes.

declaració de zona ZEPA. Per aquest grup s'ha prioritzat l'avaluació del balanç de les espècies nidificants, i alguna altra d'especial interès pel seu estatus, com a informació complementària s'han analitzat les dades sobre els cens anuals d'aus aquàtiques hivernants pel volum d'informació disponible i ser un indicador d'ús anual a les memòries. Per entendre la importància de cadascuna de les espècies d'aus analitzades, es dona la informació del seu estatus i la seva inclusió als catàlegs de protecció d'espècies com són: el Catàleg Balear d'espècies Amenaçades i d'Espècial Protecció Decret 75/2005 (BOIB, 2005; GOIB, 2019) actualitzat el 2018; el Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades Real Decreto 139/2011; l'annex 2 de la Directiva Aus 2009/147; i els annex 2 i 3 del Conveni de Berna.

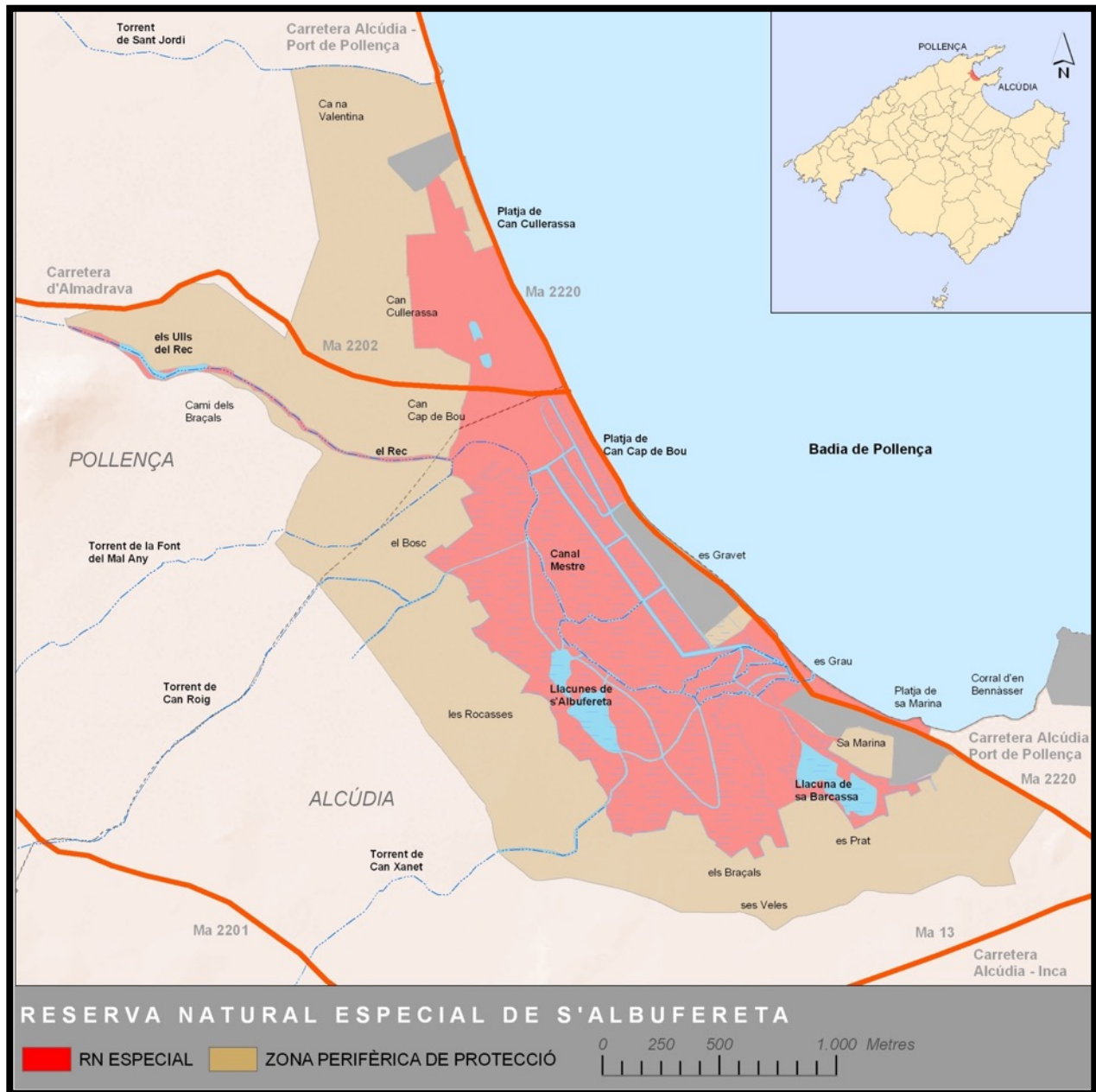
Per als dos darrers indicadors, no s'ha seguit la fitxa tipus elaborada per l'IHCN (2001) per manca de dades i aquests s'han adaptat de la següent manera: per a l'indicador V sobre els canvis en el nombre de visitants s'ha realitzat una descripció de les dades de participants en les activitats d'educació ambiental formal i no formal, amés de valorar les dades qualitatives que ens indiquen la variació de la presència de visitants de la RN i les activitats que s'hi realitzen; i per a l'indicador VI sobre el canvi en la percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge s'ha realitzat un qüestionari específic al conjunt dels actors presents a la Junta Rectora i el resultat és una anàlisi qualitativa extreta de les respostes obtingudes.

Finalment, una altra part d'informació que es genera en el present treball és la identificació i **valoració de l'evolució dels serveis ecosistèmics** (els béns i serveis dels ecosistemes) de la RN. Per aquest punt s'han analitzat les metodologies utilitzades en els documents de referència (Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009), s'ha tengut en compte tota la informació disponible de tipus quantitatiu i qualitatiu relacionat i obtingut a partir de les dades obtingudes a partir de la bibliografia general de l'espai natural protegit, la revisió bibliogràfica específica sobre els serveis ecosistèmics presents a les zones humides litorals (Pons Solé et al, 2009; Gencat, 2016), coneixements propis de l'autora sobre l'espai natural, amés d'informació extreta de la consulta d'experts per alguns indicadors i per l'elaboració de les anàlisis DAFO.

Per a la valoració dels SE, primer s'han identificat els presents a la RN segons les descripcions establertes en els manuals que classifiquen els SE en quatre categories: de proveïment, de regulació, culturals i de suport; de les quals s'identifiquen una varietat de subcategories depenent de les variables presents a l'espai natural. A continuació s'ha valorat l'evolució d'aquells SE dels quals la informació disponible era suficient per fer-ne la valoració.

3. CONTEXT DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

La Reserva Natural de S'Albufereta (RN) es troba a la Longitud 3.0847 i Latitud 39.8658. Al Nord-est de la illa de Mallorca, de l'arxipèlag de les Illes Balears, a la Mediterrània Occidental. Forma part de l'Estat Espanyol i de la Unió Europea.



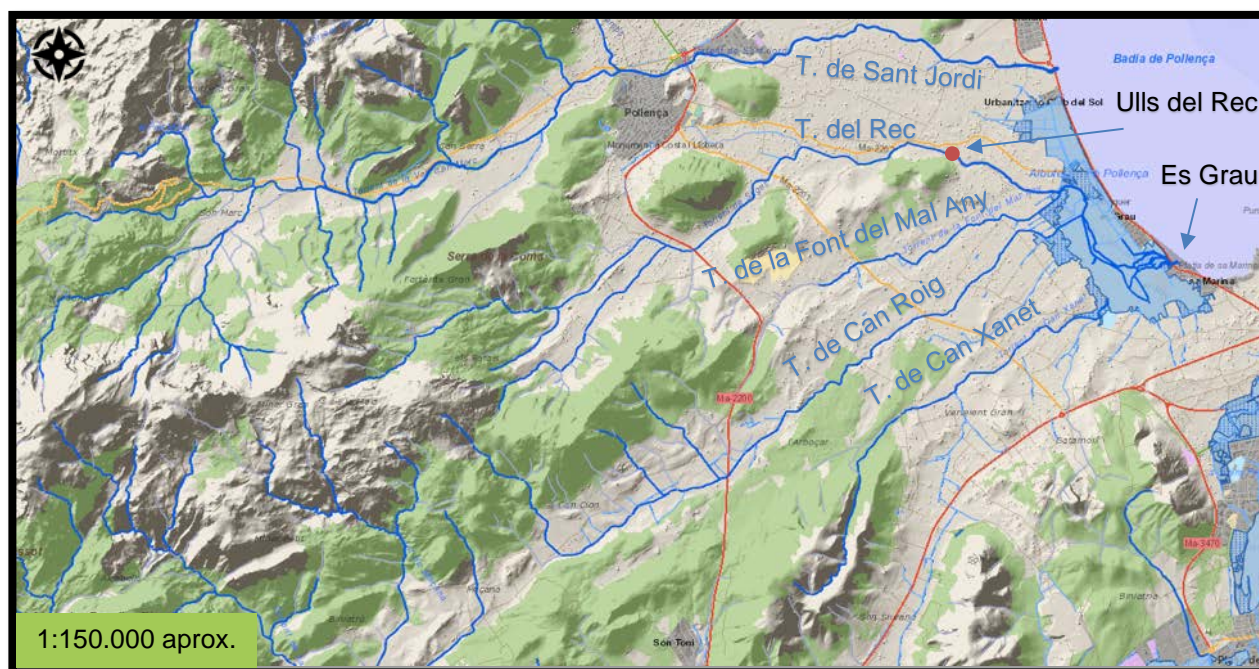
Mapa 1. Cartografia oficial de la Reserva Natural Especial. Font: GOIB, 2019c

Geogràficament es troba situada a la badia de Pollença i forma part dels municipis d'Alcúdia (a la part sud i amb major extensió) i de Pollença (a la part nord i on es situa el major tram del torrent del Rec amb la interessant zona hidrogeològica dels Ulls del Rec). És una de les zones humides més importants de Mallorca, amb 211,43 hectàrees⁵ protegides com a Reserva Natural Especial i compta amb una Perifèria de Protecció de 301,82ha, amb una franja de seguretat de 100 metres voltant la zona de protecció estricta que comprèn la zona humida i zona agrícola amb un elevat nivell freàtic, la zona litoral i el torrent del Rec, on no es permet la caça, ambdues parts incloses dins el Pla d'Ordenació de Recursos Naturals (PORN) aprovat el 19 d'octubre de 2001 juntament amb la Declaració de l'Espai Natural Protegit. La totalitat de la zona protegida ja comptava amb la classificació com a zona ANEI (*Llei 1/1984*) i queden inclosa dins la xarxa Natura 2000 com a LIC i ZEPA a l'any 2006 (ZEPA pel decret 28/2006, de 24 de març). La seva importància es basa en la seva elevada biodiversitat amb ecosistemes de zona humida salobre, l'ecosistema dunar, el torrent del Rec amb el seu singular sistema hidrogeològic, i alguns camps de conreu tradicional. A nivell d'espècies hi trobam endemismes mediterranis, balears i d'altres insulars específics de l'illa.

La zona humida de la RN és la confluència de quatre torrents (T. del Rec, Torrent de la Font de Mal Any, Torrent de Can Roig i Torrent de Can Xanet) en una plana al costat del mar, delimitada per sistemes dunars (mapa 2). És de caràcter salobre a causa de la gran influència marina sobre la zona. La desembocadura de la zona humida és coneguda com Es Grau, varia el seu traçat segons la direcció i intensitat dels temporals hivernals marítims que poden fer variar els dipòsits arenosos d'aquest tram, en combinació amb l'afluència d'aigua que surt de la RN en direcció a la mar. El volum d'aigua de la RN dependrà dels episodis de pluges i no és estrany en anys de poques precipitacions que Es Grau es tanqui per les barres arenoses depositades per les ones. El règim hídric és d'uns 708mm de pluja anual de mitjana, de clima mediterrani, amb períodes de sequera estival i una temperatura mitjana anual d'uns 16,8°C (AEMET, 2019). L'aportació d'aigua

⁵ Segons dades de l'IDEIB. Disponible a la taula d'atributs de la Capa d'Espais de Rellevància Ambiental. <https://ideib.caib.es/visor/>

dolça és intermitent, tot i així, les llacunes principals es troben amb aigua tot l'any, amb canvis importants del nivell, especialment a sa Barcassa i can Cullerassa on es poden arribar a quedar amb molt poc volum d'aigua depenent del règim hídric de l'any. L'entrada d'aigua de la mar es produeix per Es Grau. Els Ulls del Rec són una surgència d'aigua subterrània salobre, que genera un bosc de ribera singular degut a l'aparició d'espècies típiques d'ambients salobres com són els tamarells que arriben a assolir mides considerables, aquesta aigua circula per el torrent del Rec aportant aigua salobre a la zona humida.



Mapa 2. Xarxa hidrogràfica de la RN: principals torrents i afluents.
Font: Elaboració pròpia a partir de l'IDEIB. Capa de Xarxa hidrogràfica, dins Hidrografia.

La qualitat de l'aigua és controlada en el conjunt de la RN mitjançant un mostreig hidrològic periòdic realitzat per l'agent ambiental de la zona, amb una anàlisi *in situ* de la salinitat, el ph i la temperatura, i una anàlisi més completa de presència de contaminants realitzat en el laboratori; això permet realitzar un seguiment amb la presa de mostres constants definides en uns punts repartits per tota la RN, que permeten controlar qualsevol incidència possible que pogués produir-se.

La seva ubicació geogràfica al nord-est de la Illa i molt a prop de la gran zona humida del PNA fa que comparteixin espècies que alternen ambdós espais com en el cas de l'avifauna, amb el recompte d'unes 200 espècies observades en el conjunt de la RN. Als mesos de primavera, amb la migració prenupcial, és un "punt calent" d'observació d'aus, molt freqüentat per ornitòlegs locals i internacionals.

A nivell socioeconòmic, la RN es troba entre dos municipis costaners, i per tant amb una clara vocació turística. Tradicionalment se'n havia aprofitat la pesca i la caça, actualment encara es permet la autorització de pesca d'anguila amb el mètode tradicional de pesca "amb cucada", totalment selectiu. Degut a la pressió sobre el conjunt del litoral de la illa de Mallorca, a nivell urbanístic, d'alteració i destrucció d'hàbitats, i d'usos turístics i recreatius, aquesta franja adquireix més valor en termes de conservació d'espècies i d'hàbitats.

La franja costanera es caracteritza per estar delimitada per una carretera que la travessa, construïda a la meitat del segle XX. Hi trobam zones més naturals, de platja i altres d'esculls de roques, on s'ha perdut la platja original, antropitzat per la construcció de la carretera. Tenim diferents trams amb zones classificades com urbanes: a la part nord, dins el municipi de Pollença hi trobam l'Aparthotel Club del Sol Resort & Spa, davant la platja de can Cap de Bou, a prop del torrent de sant Jordi; més avall trobam l'antiga possessió de Can Cullerassa classificada dins Perifèria de Protecció, on també hi ha situat a devora la carretera un restaurant amb aquest nom, davant la platja, amb el mateix nom, en aquesta zona hi va haver un projecte fallit d'urbanització.

Dins el municipi d'Alcúdia a la zona coneguda com el Gravet o es Grau, hi ha el complex hotelier PortBlue Club Pollentia Resort & Spa, envoltat de Reserva Natural Especial, amb un canal que passa longitudinalment per la vora interior, situat a devora la carretera litoral i molt proper a la zona més inundable i amb major concentració de canals. Finalment més a prop del nucli de població d'Alcúdia, i a davant la platja de sa Marina, tenim una zona tradicional d'estiueig freqüentada per la població local d'una manera més sistemàtica des de mitjan segle XX, quan es van construir els primers habitatges vacacionals, algunes d'elles amb residència permanent actual. No fa molts anys que s'ha construït la xarxa de clavegueram per a recollir les aigües grises de l'àrea considerada

urbana pels plans d'ordenació, eliminant així possibles filtracions cap a la RN. Sa Marina és una estreta franja litoral amb un sistema dunar travessat i dividit per la carretera i amb un alt potencial de biodiversitat, encara que no hi ha cap inventari detallat específic de les dunes, si que podem destacar la presència de plantes específiques de les zones dunars, algunes d'elles endèmiques de les illes balears, així com el grup dels tenebrionids que compten amb tots els seus exemplars específics de les dunes com a endèmics. L'avifauna també és destacable amb el recompte d'unes 200 espècies en el conjunt de la RN, algunes d'elles com el Picaplatges Camanegre o també conegut com a Tiruril·lo Camanegre (*Charadrius alexandrinus*) emblemàtica d'aquest espai i que també la podem trobar a les llacunes interiors.

Les llacunes presenten una gran variabilitat interanual amb el nivell d'aigua, depenent de la precipitació anual, l'aigua és salobre amb diferents concentracions de salinitat segons el grau d'evaporació i segons les aportacions d'aigua dolça dels torrents. També és interessant veure que el traçat de la desembocadura principal ha tingut variacions i es tracta d'un ecosistema amb milers d'anys d'antiguitat, fet que podem comprovar en descobrir una zona de dunes fòssils datades d'uns 100.000 anys, coincidint amb l'última glaciació (Fornós et al., 2009 i Vicens 2012).

4. DESENVOLUPAMENT DE LA INVESTIGACIÓ.

El concepte d'**Espai Natural Protegit** (ENP) es va definir pel Conveni sobre la Diversitat Biològica (ONU, 1992: article 2) com "*una àrea geogràficament definida que es troba designada o regulada i gestionada per aconseguir específics objectius de conservació*". La protecció dels espais naturals sol anar emparada per normativa que regula els usos que es poden donar a l'espai. Per a una protecció real, serà necessari dotar als espais d'eines per ésser gestionats com ara treballadors capacitats i recursos econòmics.

Actualment ens trobam davant un escenari de crisi de la biodiversitat amb la valoració d'una elevada taxa d'extinció d'espècies, i un milió d'espècies amenaçades segons la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversty and Ecosystem Services (IPBES, 2019). Així doncs, els espais naturals protegits prenen una rellevància en el paper de la conservació d'aquesta biodiversitat i els seus serveis ecosistèmics. Entenem per **biodiversitat** o **diversitat biològica** com el conjunt d'éssers vius que trobam al planeta i les relacions que s'estableixen entre ells (el conjunt de fauna, flora, fongs, algues i microorganismes), incloent la seva varietat genètica (ONU, 2019). Cal tenir especial cura d'aquelles espècies que es troben als llistats d'espècies amenaçades o en perill d'extinció i veure la tendència de les poblacions de la resta d'espècies. Als ENP tenim la oportunitat de centrar els esforços per detectar les problemàtiques que puguin aparèixer i revertir-les amb mesures de gestió.

La nostra zona d'estudi és la Reserva Natural Especial de **s'Albufereta** (RN), topònim trobat escrit el 1519 (abans anomenat Albufera Menor, esmentada el 1367) (March Cerdà, 2010), que prové del mot àrab (<AL-BUHAIIRA) i vol dir "la petita mar" (Pujades i Bataller, R.J., 2001) per la seva naturalesa de petita **zona humida** que com defineix a la Convenció de Ramsar, de 1971 sobre les Zones Humides d'Importància Internacional com a Hàbitat d'Aus Aquàtiques (UNESCO, 1994: article 1), les zones humides o aiguamolls són aquelles "*zones de maresma, llacs i torberes, o superfícies cobertes d'aigua, ja siguin naturals o artificials, permanents o temporals, amb aigua estàtica o fluida, dolça, salobre o salada, incloent-hi les zones d'aigua marina de la qual*

la profunditat de la marea baixa no excedeix els sis metres". Les zones humides són "punts calents" de biodiversitat perquè hi alberguen un nombre elevat d'espècies, i per tant tenen un alt interès en termes de conservació.

En el plantejament del treball es planteja l'objectiu de valorar com han influït les mesures de gestió en la seva conservació i en relació amb els objectius que motivaren la seva declaració com a Reserva Natural i posterior Reserva Natural Especial. Degut a la manca d'estudis de seguiment sobre l'espai es veu la necessitat de reunir en un document aquella bibliografia més rellevant sobre l'espai, així com les valoracions qualitatives d'experts i actors clau sobre la seva evolució al llarg d'aquests anys i realitzar una avaluació dels resultats de la gestió realitzada. Hockings et al (2006), defineix l'**avaluació** com el "*judici del grau en el que s'han assolit determinats objectius preestablerts, entre els quals es poden considerar els objectius de declaració d'un espai protegit.*" Aquesta definició és molt ample. Per al present treball s'acota aquesta visió global i em qued amb una part del que defineixen Mallarach et al (2008) i Stolton (2008), segons Europarc-Espanya (2010a: pàg. 12) en el que pretenem avaluar: amb un "*balanç de la gestió*" i "*millora de la transparència i facilitar l'accés a la informació als agents interessats, promovent la participació i millorant el recolzament social als espais naturals protegits*"

A l'actualitat es parla del concepte de **governança** (Borrini-Feyerabend et al. 2014, Franks et al. 2018) quan ens referim a la implicació de la població en la presa de decisions. Aquesta serà fonamental per poder tenir èxit en els objectius de conservació que es proposin. Per aquest motiu, en la gestió d'un espai natural hi ha d'haver representació dels actors principals i actors clau que estan implicats en l'espai. En el nostre cas, l'òrgan gestor de la RN és la Junta Rectora (JR) que és qui aprova el Pla Anual d'Execució i la memòria anual de les actuacions dutes a terme. Segons l'article 4 del Decret 121/2001 (BOIB, 2001), de declaració de s'Albufereta com a reserva natural, es defineixen les funcions de la JR com:

a) *Assessorar la Conselleria de Medi Ambient en la gestió de la reserva natural.*

- b) *Informar, amb caràcter previ, el Pla rector d'ús i gestió i les seves revisions, els plans anuals i els projectes o propostes que no s'hi prevegin i que afectin s'Albufereta, i també les memòries anuals.*
- c) *Vetllar per la conservació de la zona i per l'aplicació correcta de les disposicions que l'afecten.*
- d) *Establir, aprovar i modificar el seu propi reglament.*
- e) *Impulsar les mesures de foment per al desenvolupament socioeconòmic sostenible de l'entorn de la reserva natural.*
- f) *Promoure estudis, investigacions, activitats educatives i culturals relacionades amb l'àmbit de la reserva natural, i promoure la divulgació dels resultats.*
- g) *Qualsevol altra funció que sigui necessària per al compliment d'aquest Decret i que no estigui atribuïda a altres òrgans i administracions públiques.*

Principis de governança als Espais Naturals Protegits (ENP)
1. Reconeixement i respecte cap a tots els actors rellevants i el seu coneixement, valors i institucions.
2. Participació efectiva d'actors rellevants en preses de decisió.
3. Reconeixement i respecte pels drets de tots els actors rellevants.
4. Processos justos i eficaços per a la resolució de conflictes.
5. Mesures efectives per mitigar impactes socials negatius.
6. Repartiment just dels beneficis d'acord amb una estratègia d'orientació acordada per actors rellevants.
7. Transparència recolzada en un accés, a temps, a les inversions pertinents.
8. Responsabilitat pel compliment de responsabilitats, altres actuacions o no actuacions.
9. Aplicació justa i efectiva de les lleis i regulacions.
10. Assoliment de la conservació i altres objectius segons el previst
11. Coordinació i col·laboració efectiva entre diferents actors, sectors i nivells

Taula 1. Principis de governança als espais naturals protegits, segons de Franks et al (2008).

La Junta Rectora es troba formada per una representació dels actors clau de l'espai protegit (veure annex I). Per al present treball de valoració dels canvis o evolució de la RN no podia faltar la recollida d'informació i visió aportada pels diferents actors clau (equip gestor de l'espai natural i membres de la JR), en forma d'entrevistes i tallers, així com recomanen De Groot et al (2007) a l'informe tècnic de Ramsar per a la valoració dels serveis ecosistèmics de les zones humides, encara que per a tenir major representativitat de la població es podria haver fet una consulta encara més oberta a grups locals dels dos municipis d'on forma part la RN, tenint en compte el que s'entén dins els principis de bona governança per les àrees protegides com es pot visualitzar a la taula 1. El tipus de governança que tenim en el cas de la població representada a la JR seria tipus Governança compartida entre el Govern i la Comunitat (Taula 2).

GOVERNANCE BY GOVERNMENT		SHARED GOVERNANCE (GOVERNMENT – COMMUNITY)			GOVERNANCE BY COMMUNITY	
Pure	Consultative	Government-led	Joint	Community-led	Consultative	Pure
Government has decision-making authority and does not routinely consult communities	Government has decision-making authority but routinely consults and takes some account of community views and interests	Government has primary decision-making authority but communities participate in some decisions with some real influence over the outcome	Government and communities jointly make decisions with similar levels of influence over the outcome	Communities have primary decision-making authority but government participates in some decisions with some real influence over the outcome	Communities have decision-making authority but routinely consult with government and take some account of their views and interests	Communities have decision-making authority and do not routinely consult government actors

Taula 2. Tipus de Governança segons de Franks et al (2008)

La gestió dels espais naturals protegits ha de ser avaluada per poder valorar els èxits i possibles millores de gestió. Les avaluacions que es poden dur a terme són molt variades, des de les valoracions fetes pels mateixos tècnics fins a auditories externes (Eurosité, 1999). Hi ha varietat de documents que orienten cap a models d'avaluació d'una manera més o menys estandarditzada (Ervin, 2003; Europarc-Espanya, 2010a i 2010b). Des d'Europarc-Espanya, 2010, en el seu manual núm. 08, es suggereix un model de memòria de gestió i es posen d'exemple els “*indicadors de resultats*” utilitzats per a l'avaluació dels espais naturals protegits de Catalunya (Mallarach et al, 2008). Aquests seran els que es prenen de referència per a avaluar la RN en el present treball,

tenint en compte el concepte d'indicador definit per Europarc-España (2010a: pàg.113): es tracta d'una variable amb un valor que marca un criteri que pugui determinar “*si s'ha assolit o no el nivell desitjat*”, “*es parteix de la premissa que han de ser indicadors senzills, fàcils d'aplicar i comparables entre diferents espais naturals protegits*”.

Per altra banda, l'avaluació dels espais naturals també es pot realitzar en funció dels seus serveis ecosistèmics. Els **serveis ecosistèmics** (SE) es varen definir a l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·lenni (MEA, 2005b, pàg. V) com: “*aquells beneficis que les persones obtenim dels ecosistemes. Aquests inclouen els serveis de proveïment com el menjar i l'aigua; serveis de regulació com la regulació de les inundacions, sequeres, la degradació de la terra i les malalties; serveis de suport com la formació de sòls i el cicle de nutrients; i els serveis culturals com el recreatiu, espiritual, religió i altres beneficis immaterials.*”

A l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·lenni, la comunitat científica internacional va detectar un declivi generalitzat de la biodiversitat i va adoptar la perspectiva d'analitzar quins són els serveis que genera la natura dels quals en som beneficiaris, per poder identificar-los i després avaluar la seva variació amb el temps. Aquesta visió mira de posar en valor als espais naturals i fer evident els beneficis que la humanitat obté de la natura. Una altra passa és la de quantificar econòmicament el valor dels serveis ecosistèmics. En aquest treball només es pretén arribar a una aproximació de la identificació dels serveis ecosistèmics presents a la RN. Podem dir que es tractarà d'una anàlisi preliminar en la qual es pren de referència els treballs realitzats en la matèria com són el citat MEA (2005a i 2005b), l'informe de Ramsar on es realitza una valoració general amb la identificació dels SE de les zones humides (De Groot et al, 2007); a nivell de l'Estat espanyol, també s'ha elaborat l'avaluació dels ecosistemes del mil·lenni (MMA, 2011), document en el qual es destaca la feina realitzada a Catalunya amb una anàlisi més profunda i en el qual hi trobam la valoració d'unes quantes zones humides que també ens serviran de referència per al nostre cas d'estudi (Pons Solé et al, 2009).

5. RESULTATS

A continuació es presenten els resultats obtinguts de les diferents formes d'anàlisi de les diferents fonts d'informació disponible. La seva metodologia ja és descrita a l'apartat corresponent i en aquest apartat es presenten els resultats de la investigació amb l'aportació de taules i gràfics que puguin explicar i comprendre millor els objectius de la recerca com són l'evolució dels diferents valors presents a la RN. Es realitzen dues anàlisis DAFO per comprendre l'estat actual de l'ENP i extreure informació sobre aquells aspectes més rellevants destacats tant per l'equip gestor com per la resta dels actors representats a la junta rectora, en la seva majoria. També s'inclouen els indicadors de resultats aplicats sobre els canvis en els elements geològics clau, els canvis en les espècies clau amb un total de 77 espècies analitzades, els canvis en els 14 hàbitats clau identificats fins ara a la RN, canvis en la qualitat dels aqüífers amb informació complementària sobre el seu estat, els canvis en el nombre de visites (especialment en referència a les dades obtingudes en visites realitzades dins el programa d'educació ambiental de la RN), i com a darrer indicador el del canvi en la percepció de la qualitat del medi natural i del paisatge. Finalment es presenten els resultats en forma de taules sobre la identificació dels serveis ecosistèmics presents a la RN i per una altra banda una valoració de l'evolució dels esmentats SE.

5.1. Anàlisi DAFO

I. **DAFO elaborat amb el personal treballador de la RN**

Es contacta amb l'equip gestor de la RN i es concerta la elaboració d'un taller amb tots els membre de l'equip el dia 10 de juny. El meu paper és de moderadora i conductora de l'activitat, afavorint la pluja d'idees a partir de les quals es va emplenant amb la metodologia DAFO, la recollida d'informació d'aquells aspectes més rellevants sobre la gestió de l'espai natural. Del resultat de la participació de tots els presents en surt la taula 3 i el llistat de cadascuna de les debilitats, amenaces, fortaleces i

oportunitats que es podran tenir en compte a l'hora de seguir gestionant l'espai natural. A continuació es mostra la taula 3 resum i la descripció de cada punt.

DEBILITATS	AMENACES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manca de centre d'informació i wc. 2. Manca de personal <ol style="list-style-type: none"> a. De vigilància b. Manca de director a temps complet c. Manca un equip d'educadors d. D'informació e. Manca de seguiment naturalístic f. Manca de brigada de manteniment pròpia 3. Club Pollentia que genera: <ol style="list-style-type: none"> a. Problemes amb l'aigua: <ol style="list-style-type: none"> a.1. Abocaments aigües brutes a.2. Elevat ús d'aigua. a.3. Problemes en la depuració d'aigua/ no es troba connectat a la xarxa de clavegueram. b. Focus d'espècies invasores. c. Renous nocturns. d. Afluència massiva de turistes. e. Zona d'aparcament irregular. f. Augment del nombre de places turístiques. 4. Ús molt intens de la platja. 5. Espècies invasores. 6. Manca d'estudis d'evolució dels valors de la RN. 7. Manca de tramitació de denúncies dels AMAs. 8. Informació digital oficial no actualitzada. 9. Discontinuitat de l'espai: <ol style="list-style-type: none"> a. Desconnexió d'itineraris. b. Perill per accedir a la platja. c. Problema ecològic. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centre d'informació i Massificació de l'espai. 2. Canvi climàtic i pujada del nivell de la mar. 3. Perill d'esbucament d'una caseta de marès devora un itinerari principal. 4. Nova arribada d'espècies invasores. 5. Abandó de l'activitat agrícola 6. Construcció de sòl urbà lliure.

<p>10. Punts de recollida de fems a prop de la RN.</p> <p>11. Síquies d'aigua de la Perifèria de Protecció abandonades.</p> <p>12. Esteses elèctriques dins RN.</p> <p>13. Atomització de l'administració en matèria de medi ambient.</p>	
<p>FORTALESES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RN relativament ben conservat 2. Bona restauració de can Cullerassa. 3. Gestió de la RN d'acord amb els objectius de conservació. 4. Seguiment hídric. 5. Pressió humana a la RN no és elevada, a nivell de: <ol style="list-style-type: none"> a. Construccions. Hi ha molta superfície sense edificacions. b. Ús públic a la part interior de l'espai que és ordenat i respectuós. c. Agricultura d'ús extensiu 6. Recuperació del sistema dunar. 7. Gran quantitat de patrimoni etnològic. 	<p>OPORTUNITATS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construir un centre d'informació. 2. Aigua <ol style="list-style-type: none"> a. Millora de la depuradora de Pollença. b. Connectar la xarxa de clavegueram del Club Pollentia 3. Redacció del PRUG. 4. Eliminar els aparcaments alegals del Club Pollentia 5. Reduir les places hoteleres del C. Pollentia. 6. Creació de passos de fauna a la zona de carretera. 7. ITS (Impost de Turisme Sostenible) com a font de finançament. 8. Actualitat normativa en espècies invasores. 9. Recuperar camins públics. 10. Crear un punt d'observació al Bosc de can Costa. 11. Poder implantar jardineria integrada a les zones urbanes i el Club Pollentia. 12. Eliminar les esteses elèctriques.

Taula 3. Resum dels resultats obtinguts al taller DAFO amb l'equip gestor de la RN. En negreta, els punts en comú amb el DAFO de la resta dels actors socials entrevistats.

Descripció del llistat de reflexions resultat del taller DAFO:

DEBILITATS:

1. Manca d'un centre d'informació i atenció al visitant, amb banys públics necessaris per als visitants i centres escolars que visiten l'espai natural.
2. Manca de personal en general:
 - a. De vigilància. La manca de vigilància afavoreix la presència de comportaments com són el passeig de cans a zones no permeses.
 - b. Direcció a temps complet. La figura de director a temps complet es va eliminar i actualment ha d'assumir la direcció el mateix director del PNA.
 - c. Manca un equip d'educadors ambientals. Actualment només hi ha assignat un educador a temps parcial. Els darrers anys, des de l'equip del PNA es fa un esforç per compartir les hores de dedicació de l'educador assignat a la RN amb la resta d'educadors de l'equip, per així poder assumir grups grans (els que hi caben a un autobús escolar per a que el cost del transport els surti a un preu raonable) que puguin visitar la RN. Es comparteix així el calendari de visites d'ambdós espais naturals.
 - d. Manca d'informador,
 - e. El seguiment naturalístic és molt irregular i sotmès a constants problemàtiques de contractació.
 - f. Manca una brigada de manteniment a temps complet durant tot l'any.

Des del 2001 hi ha hagut moltes variacions en la quantitat de personal destinat a la gestió o execució de feines a la RN⁶. L'any 2018, per primera vegada, s'ha

⁶ Als inicis de la declaració de la RN es va dotar de la plaça d'una directora a temps complet que va ser suprimida l'any 2012 com a conseqüència de les retallades fetes pel govern amb motiu de la crisi econòmica. Les tasques de direcció varen ser encomanades al director del PNA des d'aleshores. Les tasques d'educació ambiental es varen assumir en un primer moment amb sol·licitud prèvia i segons disponibilitat fins a la dotació de la plaça a temps parcial a la RN i temps parcial al PNA, en 2009, aquesta plaça no va ser coberta durant alguns períodes de baixa i excedència de la persona titular. En declarar-se

dotat d'una plaça de tècnic de gestió de la RN a temps complet, que es complementa amb les places a temps parcial de: el director, l'educadora ambiental, l'agent de medi ambient i la brigada de conservació.

3. La presència del Club Pollentia dins la RN perquè genera tot un llistat de problemàtiques:
 - a. Problemàtiques relacionades amb l'aigua:
 - a.1. Abocament d'aigües brutes i contaminades.
 - a.2. Elevat consum d'aigua i augmenta els
 - a.3. Problemes de la seva depuració degut a que no es troba connectat a la xarxa de clavegueram.
 - b. L'enjardinament està fet amb planta no autòctona i algunes potencialment invasores, convertint-se en un focus constant d'espècies invasores que afecten a la RN.
 - c. Renous nocturns
 - d. Afluència massiva de persones que s'hi allotgen.
 - e. Aparcament irregular i trànsit de vehicles.
 - f. Els darrers anys ha augmentat el nombre de places turístiques i ha posat un SPA, sense cap consulta a l'equip gestor de la RN, agreujant la problemàtica relacionada amb l'aigua (4a) i l'afluència de persones (4d) i vehicles (4e).
 - g. Problemàtica amb depuració de l'aigua perquè no es troba connectat a la xarxa de clavegueram.
4. Ús molt intens de la platja, sobretot amb la pràctica d'esports nàutics. El problema que comporta és la afectació important del sistema dunar i les zones de nidificació del *Charadrius alexandrinus* (Picaplatges camanegre).

la RN es va dotar d'un agent de medi ambient a temps complet, la reorganització a nivell de govern del cos d'agents de medi ambient va resultar que la RN es quedés només amb un agent de medi ambient a temps parcial (memòria RN, 2004). Durant els mesos d'estiu de 2008 fins el 2011, ambdós inclosos, es dotava d'un vigilant per reforçar la vigilància en la zona de la platja, regular l'afluència de visitants i la realització d'activitats no permeses. A partir de 2012 i amb motiu de les retallades per la crisi econòmica es va deixar de dotar d'aquest reforç a l'estiu i a hores d'ara no s'ha tornat a contractar. Per altra banda, les tasques de manteniment són dutes a terme per una brigada d'IBANAT que fa feina de manera rotativa als diferents espais naturals protegits (ENP), la seva dedicació ha estat variable al llarg dels anys. (memòries RN).

5. Espècies invasores. La zona urbana de sa Marina té solars buits que són focus d'espècies invasores. Un altre focus és el club Pollentia.
6. Manca d'estudis comparatius que permetin conèixer l'evolució de l'espai natural i els seus valors presents.
7. Manca de tramitació de denúncies aixecades pel cos d'agents de medi ambient que fa que no es solucionin problemes d'infraccions urbanístiques i abocaments d'aigües residuals continus.
8. La informació oficial digital no es troba actualitzada (es gestiona des de les oficines centrals de Palma).
9. Discontinuitat de l'espai natural generat per la ubicació de la carretera que fragmenta el sistema platja-duna, fet que comporta:
 - a. Dificultat de connexió entre itineraris de sa Marina- sa Barcassa i can Cullerassa.
 - b. Perill per creuar la carretera per completar la visita entre itineraris (zona de platja i zona interior de sa Barcassa). Quan els centres escolars visiten la RN, i també per les visites guiades per públic general, es connecten els dos itineraris amb la necessitat de creuar la carretera MA-2220 (Alcúdia-Port de Pollença) amb el perill que això comporta.
 - c. La carretera genera un problema ecològic perquè la seva construcció ha fet desaparèixer l'espai de transició entre el sistema dunar i la platja. Es genera fragmentació de l'hàbitat i dificultat de pas de fauna.
10. Els punts de recollida de fems urbans a la RN genera la proliferació de moixos i rates.
11. Les síquies de la zona de la perifèria de protecció es troben en un estat d'abandó, plenes de vegetació, fet que no permet la circulació de l'aigua i afavoreix la inundació de camps agrícoles amb una major freqüència, fent perdre les collites d'aquells camps agrícoles que generen un paisatge en mosaic i valor afegit com a hàbitat agrícola. Hi haurà parcel·les que potser sigui interessant tornar a recuperar com a zona humida i d'altres que serà una pèrdua d'aquest valor agrícola.

12. Esteses elèctriques presents dins les zones de Reserva Natural.
13. L'atomització de l'administració en matèria de medi ambient i la manca de comunicació entre departaments. Es posen en marxa iniciatives des de diferents departaments, enlloc de gestionar-ho tot des de la RN.

AMENACES:

1. Si es crea un centre d'informació i interpretació, hi ha el perill que aquest faci un efecte d'atracció a un volum molt elevat de visitants que podrien massificar l'espai natural.
2. Pujada del nivell de la mar degut al canvi climàtic.
3. El mal estat de conservació d'elements etnològics com per exemple una barraca de maresos que s'esbuca, devora un camí principal emprat com a itinerari educatiu amb nins (abans d'arribar a la torre d'observació).
4. Nova arribada d'espècies invasores.
5. Abandó de l'activitat agrícola.
6. Sòl urbà que es pot convertir en noves edificacions.

FORTALESES:

1. La RN és un espai natural relativament ben conservat.
2. S'ha fet una bona restauració de la zona de can Cullerassa, que es trobava degradada, plena d'enderrocs, abans emprada com abocador.
3. La gestió de la RN es fa d'acord amb els objectius de conservació, els que varen motivar la seva declaració com a RN.
4. Es realitza un seguiment hídric de forma periòdica.
5. La pressió humana sobre l'espai natural no és elevada, a nivell de:
 - Construccions. Hi ha molta superfície sense edificacions.
 - Ús públic a la part interior de l'espai que és ordenat i respectuós.
 - Agricultura d'ús extensiu.
6. La recuperació del sistema dunar.
7. La gran quantitat de patrimoni etnològic.

OPORTUNITATS:

1. Construir un centre d'informació, la seva ubicació ideal seria l'edifici abandonat "Posada de Verano".
2. Aigua.
 - a. Millora de la depuradora de Pollença (els darrers anys ha millorat la seva depuració i ja no afecta tant la zona nord de la RN).
 - b. Poder connectar la xarxa de clavegueram del Club Pollentia.
3. Redacció del Pla Rector d'Us i Gestió (PRUG). És una demanda que es reflexa a les memòries anuals. S'hauria d'haver redactat als inicis de la declaració de la RN. Aquest document és necessari per desplegar normativa relacionada amb les línies principals de gestió, amb una sèrie d'elements descrites al PORN i al Decret de declaració. La seva redacció toca fer-se amb la implicació de la Junta Rectora.
4. Eliminar els aparcaments alegalos del Club Pollentia.
5. Reduir les places hoteleres del C. Pollentia.
6. Creació de passos de fauna a la zona de carretera.
7. ITS (Impost de Turisme Sostenible) com a font de finançament.
8. La actualitat normativa en espècies invasores que permet aixecar acta d'on es generen focus d'EI i obligar als causants a eliminar la problemàtica. (Actualització publicada el 30 de març de 2019 del *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras*).
9. Recuperar camins públics com a itineraris per poder fer seguiment naturalístic i sobre la conservació de l'espai i per a ús públic.
10. Crear un punt d'observació al Bosc de can Costa.
11. Poder implantar jardineria integrada a les zones urbanes i el Club Pollentia.
12. Eliminar les esteses elèctriques.

II. DAFO elaborat amb els actors socials

Malgrat no es va poder recollir la visió de cadascun dels actors representats a la JR, si que obtenim un parell d'aportacions que ens complementen l'anàlisi resultat del taller DAFO anterior. A la taula 4 podem veure el resum de cada punt obtingut en el taller.

DEBILITATS	AMENACES
1. Manca d'un punt d'informació a la RN.	1. Centre d'informació i massificació.
2. Manca de personal de <ul style="list-style-type: none">a. vigilància.b. direcció a temps complet.c. equip d'educadors.	2. Canvi climàtic i pujada del nivell de la mar.
3. Club Pollentia, com a focus de: <ul style="list-style-type: none">a. contaminació d'aigua.b. d'espècies invasores	3. Construcció al seus voltants.
4. Ús molt intens de la platja <ul style="list-style-type: none">a. Problemes de conservació.b. Conflicte d'usos Kitesurf versus banyistes.	4. Noves espècies invasores
5. Espècies invasores	5. Colmatació dels canals.
6. Manca d'estudis d'evolució dels valors de la RN.	6. Abocaments d'aigües brutes.
7. Manca d'un Pla Rector d'ús i Gestió.	7. Saturació en períodes de l'any en alguns punts com la platja.
8. La Perifèria de Protecció no és ENP.	8. Alteració de l'hàbitat del sistema dunar degut a la pràctica de Kitesurf.
9. Manca de gestió conjunta entre Agricultura i Medi Ambient provoca: <ul style="list-style-type: none">a. Manca de cabal d'aigua necessarib. Arribada de fertilitzants a la RN	9. Activitats no permeses que no s'aturin per manca de vigilància.
10. Manquen instal·lacions d'ús públic	10. Decisions polítiques contràries a les necessitats de gestió de l'ENP.
11. Manca de conveni amb alguns propietaris.	
12. Perill dels camins devora els canals.	
13. Insuficient seguiment hídric.	
14. Abocament d'aigües mala qualitat <ul style="list-style-type: none">a. Al torrent des Rec	

<p>b. Contaminacions puntuals</p> <p>15. Falta reversió dels beneficis a dins els pobles dels municipis.</p> <p>16. Inaccessibilitat que dificulta l'estudi i seguiment dels valors naturals presents.</p>	
<p>FORTALESES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bon estat de conservació. 2. Restauració de can Cullerassa. 3. Gestió d'espècies i hàbitats. 4. Seguiment hídric per l'AMA. 5. Zona humida amb elevada importància ecològica, punt calent de biodiversitat, i amb potencial de millora. 6. La figura de Reserva Natural en si. 7. La inaccessibilitat d'algunes zones afavoreix la seva conservació. 8. El sistema de comportes. 9. Potencial per a l'ús públic per la riquesa d'espècies i hàbitats. 10. Patrimoni cultural present com a potencia d'ús públic. 11. Reclam turístic que fa que tothom vulgui conservar l'ENP. 12. Major grau de consciència ambiental que afavoreix la seva conservació. 13. Facilitat d'accés i itineraris presents. 14. Les activitats que es fan des de la RN son molt correctes i suficients. 15. Equipaments d'ús públic. 	<p>OPORTUNITATS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centre d'informació. 2. Aigua: <ol style="list-style-type: none"> a. Fer un control constant dels paràmetres químics. b. Millora de la seva qualitat. 3. Redacció del PRUG. 4. Potencial per a que hi hagi més espècies nidificants. 5. Elaborar un pla de prevenció per a noves espècies introduïdes. 6. Com a recurs turístic d'hivern. 7. Visitants: <ol style="list-style-type: none"> a. Fer estudis de freqüentació. b. Fer que la gent local ho conegui més c. Potencial de visites enfocades a la seva elevada biodiversitat. d. Atracció de visitants per alliberar altres zones humides. 8. Implicar els actors principals de la zona d'influència de la RN en la seva conservació: <ol style="list-style-type: none"> a. Fomentar un paper més actiu dels ajuntaments d'Alcúdia i de Pollença. b. Establir nous convenis amb propietaris. c. Aprofitar les cases de s'Albufereta per donar-li un ús per la RN. 9. Espai de reduïdes dimensions que facilita la seva gestió. 10. Contractar més agents de medi ambient, tècnics i educadors ambientals.

	11. Contracte pel seguiment naturalístic. 12. Col·laboració amb Club Pollentia. 13. Reduir el nombre de practicants de Kitesurf.
--	--

Taula 4. Resum dels resultats obtinguts al taller DAFO amb actors socials. En negreta, els punts en comú amb el DAFO elaborat amb l'equip gestor.

Descripció del llistat de reflexions resultat del taller DAFO:

Una vegada elaborada la taula 4 del llistat de reflexions resultat del taller DAFO amb els actors socials, es desenvolupa cadascun dels punts (respostes i paraules dels propis actors, es poden consultar les entrevistes completes a l'annex IV), a continuació:

DEBILITATS:

1. Manca d'un centre d'interpretació i d'informació a l'espai natural.
2. La manca de personal:
 - a. especialment per al cas de la manca de vigilància, indicant que a vegades es detecten activitats no permeses. Fa falta també més vigilància urbanística de l'entorn. Falta de control de les activitats del sistema dunar.
 - b. La manca d'un director a temps complet
 - c. Equip d'educadors ambientals.
3. Club Pollentia. La seva ubicació és una debilitat perquè s'han donat episodis de problemes com a:
 - a. focus de contaminació d'aigua
 - b. zona de dispersió d'espècies invasores.
4. Ús molt intens de la platja. Es practica Kitesurf per un volum molt elevat de persones que ocupen tota la platja i poden provocar:
 - a. problemes de conservació de les dunes
 - b. conflicte d'usos de l'espai amb els propietaris de sa Marina que volen passejar per la platja o anar a prendre un bany.

5. Espècies invasores. El cranc blau és una de les espècies introduïdes, invasora, que pot gener una problemàtica en entrar en competència amb altres espècies autòctones i fins i tot algunes endèmiques.
6. Manca d'estudis d'evolució dels valors de la RN. El seguiment que es realitza és insuficient. Aquesta informació de l'evolució d'aspectes com la biodiversitat, la qualitat de l'aigua, etc és primordial per a la gestió de l'ENP.
7. La manca d'un Pla rector d'ús i gestió (PRUG), que s'hauria d'haver redactat tal i com es descriu a l'article 3 de la declaració de la RN. La necessitat de tenir un PRUG que reguli la normativa aplicable es reflexa al mateix PORN, a partir de l'article 7.
8. Que la Perifèria de Protecció no sigui ENP, perquè té molta pressió urbanística i és una zona de possibles impactes. Encara que es troba dins l'àmbit del PORN i per tant es pot gestionar.
9. La manca de gestió conjunta entre agricultura i medi ambient posa en perill la zona humida per assegurar el cabal d'aigua necessari per al funcionament natural de la RN que permeti que durant les avingudes anuals es "rentin" els nutrients i fòsfats que hi arriben. Actualment no es controla l'aportació de fertilitzants als conreus, emperò la majoria de la agricultura que es fa és de tipus no professional (a temps parcial) i de producció integrada, fins i tot algunes parcel·les són d'agricultura ecològica. És difícil valorar la producció ja que degut a no professionalitat del conjunt, els agricultors es donen d'alta o de baixa segons vegin la oportunitat de rebre o no subvencions.
10. La manca de conveni amb alguns propietaris, els fa queixosos degut a que no es troben reconeguts per l'administració. Veuen com hi arriben visitants i no reben contraprestació econòmica. Durant uns anys, s'han donat ajudes a propietaris per a realitzar millores de les parcel·les agrícoles i compra de maquinària. Aquestes subvencions es varen deixar de donar a partir dels anys de la crisi econòmica, el 2013. Tot i així es mantenen alguns convenis de mútua voluntat per a la dotació d'itineraris per trams privats a la zona de sa Barcassa i can Cullerassa. La propietat de les cases de s'Albufereta han oferit

que es pugui donar un ús per aquesta finalitat Manquen instal·lacions mínimes per a que es puguin realitzar algunes activitats d'ús públic. Encara que des del punt de vista de la conservació es fa la observació que cal recordar que és una Reserva i això té unes implicacions molt restrictives que un dels actors destaca en considerar encertades.

11. Els camins que passen per damunt algun canal o devora d'ells, són percebuts per algun propietari com a un perill.
12. Insuficient seguiment hídric
13. Abocament d'aigües de mala qualitat
 - a. Al torrent des Rec. L'estació de bombeig d'aigües residuals cap a Pollença, de vegades té problemes que es deriven en l'abocament d'aquestes aigües al torrent. Els darrers anys no sembla que s'hagin donat nous abocaments..
 - b. Contaminacions puntuals. Alguna casa aïllada, situada a la Perifèria de Protecció, ha protagonitzat episodis puntuals d'abocaments.
Emperò les aigües de l'Albufereta són de millor qualitat que les de s'Albufera, ja que als voltants no hi ha massa agricultura intensiva, en conseqüència els nivells de nitrats és acceptable.
14. Falta reversió dels beneficis a dins el poble. S'hauria de repartir el centre d'informació a un municipi i el museu de la Reserva Natural a un altre, per a repartir els beneficis de l'afluència de visitants i afavorir la proximitat de l'espai a la població.
15. Inaccessibilitat que dificulta l'estudi i seguiment dels valors naturals presents.

AMENACES:

1. Es coincideix en veure que la promoció de l'ús públic és una amenaça per la possible massificació de l'espai que es podria donar, especialment veient els processos de saturació que viuen molts d'espais naturals de la illa, com el PNA. Ara mateix no es veu que pugui passar. La construcció d'un centre de informació que faci que es converteixi en un parc temàtic.

2. Pujada del nivell de la mar degut al canvi climàtic que donarà una regressió de les platges i la reducció de la superfície d'inundació i per tant de la zona humida.
3. El procés d'urbanització dispersa en la zona, amb lloguers turístics i altres activitats en el perímetre o dintre de la zona protegida. La construcció als voltants d'edificis, carreteres, etc.
4. Noves espècies invasores
5. La colmatació dels canals és una amenaça perquè com menys fondària hi ha, més aviat se seca. [a la memòria de 2012 es veu reflectida la feina de neteja dels canals a on es varen posar les noves comportes. Si més no, la presència de *Phycopomatus enigmaticus*. Construeix esculls amb el seu exosquelet que poden amenaçar la circulació de l'aigua.]
6. Abocaments d'aigües brutes que no es detectin per la manca de gestió ambiental i control de paràmetres biològics i químics (hidrològics) que puguin afectar a la correcta conservació. Saturació en períodes de l'any en alguns punts com la platja.
7. Saturació en períodes de l'any en alguns punts com la platja.
8. Alteració de l'hàbitat del sistema dunar degut a la pràctica massiva de Kitesurf.
9. Activitats no permeses que no s'aturin per manca de vigilància (p ex. vol de drons, embarcacions dins la RN.)
10. Decisions polítiques contràries a les necessitats de gestió de l'ENP. Com s'ha vist amb les fluctuacions en la dotació de personal, de pressupost, manca de suport administratiu, etc.
11. Manca de vigilància de zones d'accés a la zona humida, des de les finques de la perifèria de protecció, de persones i animals domèstics com són els moixos i els cans.

FORTALESES:

1. La RN es troba en un bon estat de conservació. Hi ha més espècies nidificants de les que es pensava que hi havia. És zona habitual de l'àguila peixatera i ha augmentat la població d'aus aquàtiques hivernants i el nombre d'espècies nidificants.
2. Recuperació de can Cullerassa. La gestió ha millorat certes zones com la llevada d'enderrocs i la creació de basses que va ser tot un encert.
3. Gestió d'espècies i hàbitats. Els hàbitats es mantenen, que no és poc. Com a zona humida de la mediterrània és molt important a nivell ecològic, per les aus i la fauna en general. És un dels espais amb major biodiversitat de Mallorca. A l'atles d'aus nidificants és on hi ha la quadrícula amb major nombre d'espècies de Mallorca amb un total de 68. És un punt calent de biodiversitat, i més si tenim en compte que és una àrea ben petita, amb presència d'una varietat d'hàbitats. Té un potencial de millora de la zona molt alta, amb possibilitat de increment d'espècies hivernants i nidificants i com a zona de pas en les migracions. La prohibició de la caça (que generava cremes amb risc d'incendis), la supressió de dragats que es realitzaven sense cap tipus d'estudi sobre el seu impacte, i la regulació o desaparició de perturbacions seguint els objectius de conservació.
4. Vigilància addicional per l'AMA, amb seguiment hídric de forma periòdica.
5. La figura de la RN en si. La seva declaració com a Reserva Natural ja és una fortalesa perquè això ajuda a que es conservi com a zona natural.
6. La inaccessibilitat d'algunes zones afavoreix la seva conservació.
7. El sistema de comportes, el qual s'ha de regular i gestionar.
8. Per a l'ús públic té potencial degut a la diversitat d'hàbitats en un espai tan reduït. És un entorn privilegiat.
9. Llegat patrimonial relacionat amb l'aprofitament històric de la RN.
10. Reclam turístic que fa que tothom vulgui conservar l'ENP.

11. Actualment hi ha un major grau de consciència ambiental que quan es va declarar que afavoreix la seva conservació.
12. La facilitat d'accés i la presència d'un conjunt d'itineraris dona lloc a la possibilitat d'un gran marge de millora per a les visites organitzades.
13. Per altra banda, es pensa que les activitats que es fan a la RN des de l'equip propi son molt correctes, que es fa bona feina i son suficients, en línia del pensament conservacionista tenint present que es tracta d'una Reserva Natural.
14. Equipaments d'ús públic. Les torres d'observació permeten una millor observació del paisatge de la RN i la seva apreciació.

OPORTUNITATS:

1. Un centre d'informació on es poguessin adreçar els visitants i els practicants de Kitesurf. Aquest podria ser amb un disseny innovador, modèlic a nivell de sostenibilitat, d'interpretació i respectuós amb el paisatge.
2. Aigua
 - a. Fer un control constant. Posar sensors en continu que mesurin paràmetres químics per poder tenir un millor control de vessaments i contaminació de l'aigua.
 - b. Millora de la qualitat de les aigües.
3. Redacció del PRUG.
4. Potencial per a que hi hagi més espècies nidificants.
5. Elaborar un pla de prevenció per a noves espècies introduïdes (es posa com a exemple la possible introducció de carpa (*Cyprinus carpio*) y el cranc blau (*Callinectes sapidus*).
6. Com a recurs turístic. S'hauria de potenciar més el turisme d'hivern especialitzat en la observació dels seus valors naturals.
7. Visitants.

- a. Necessitat de realitzar estudis de freqüentació, com una necessitat per estimar l'impacte de la saturació en alguns llocs de la platja.
 - b. Fer que la gent local ho conegui més. L'interès per la natura ha augmentat i això dóna la oportunitat de posar en valor i donar a conèixer la RN.
 - c. Possibilitat de potenciar les visites en funció de la biodiversitat perquè en poc espai es poden veure moltes coses gràcies a la varietat d'hàbitats i elevada biodiversitat.
 - d. Oportunitat de posar en valor espècies vegetals com són les orquídiades, les saladines (*Limonium alcedianum* i *Limonium algarvense*), la vegetació dunar, etc.
 - e. Es podria convertir en la segona gran zona humida de Mallorca, alliberant de pressions les altres, especialment s'Albufera, amb riscos molt més greus, fent millorar els nivells de satisfacció dels visitants. Aquest públic més general es podria conduir a la zona de can Cullerassa, que potser no és tan sensible a nivell de freqüentació.
8. Implicar els actors principals de la zona d'influència de la RN en la seva conservació:
- a. Fomentar un paper més actiu dels ajuntaments d'Alcúdia i de Pollença.
 - b. Establir nous convenis des de l'administració amb els propietaris per la implicació directa d'ambdues parts.
 - c. Aprofitar l'ofertament de les cases de s'Albufereta per donar-li un ús per la Reserva, malgrat es troba a una zona sensible que s'hauria de preservar de la rebuda d'una gran afluència de visitants.
9. El fet de ser un lloc de reduïdes dimensions, facilita la capacitat de l'equip gestor de controlar tots els paràmetres.
10. Contractar més agents de medi ambient, tècnics i educadors ambientals.
11. Contracte pel seguiment naturalístic. El problema de contractació que hi ha hagut a la Conselleria ha donat la oportunitat de posar en comú a tots els espais unes mateixes metodologies d'estudi i seguiment naturalístic d'hàbitats

i espècies. I així durant quatre anys es podrà realitzar el seguiment als diferents espais protegits.

12. Col·laboració amb l'hotel Club Pollentia. Que dóna doblers per projectes de conservació.
13. Reduir el nombre de practicants de Kitesurf.
14. Manca de grans riscos d'impactes que facilita la gestió per la conservació (excepte pel que fa als abocaments d'aigües contaminades).

5.2. Indicadors de resultats de la gestió de l'espai natural protegit

Les fitxes de recollida des dades dels quatre primers indicadors són les mateixes que les emprades per al treball de ICHN⁷ (2002), només es canvia la seva numeració. També s'afegeix informació complementària i en el cas de les espècies clau s'afegeix un índex molt emprat a la RN sobre el cens anual d'aus aquàtiques hivernants. A la taula 5 es detalla la equivalència de la numeració aplicada per al present treball en comparació amb la de la ICHN:

Indicadors de Resultats de la gestió en un espai natural protegit	Numeració		Tipus
	Present treball		Treball ICHN
Canvis en els elements geològics clau	I.	6.1	Indicadors de resultats en el medi físic i natural
Canvis en les espècies clau	II.	6.2	
Canvis en els hàbitats clau	III.	6.3	
Canvis en la qualitat dels aqüífers	IV.	6.9	
Canvi en el nombre de visites	V.		
Canvi en la percepció del canvi de la qualitat del medi natural i del paisatge	VI.		

Taula 5. Equivalència nombre d'indicadors de resultats de la gestió de l'ENP.

⁷ Indicadors elaborats per l'ICHN i aplicats per a avaluar els espais naturals de Catalunya, coordinat per J. M. Mallarach.

I. Canvis en els elements geològics clau

Fitxa I dels canvis en els elements geològics clau	
Dades	<p>Elements geològics que han estat objecte de protecció explícita en aquesta figura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zona litoral compresa per: platja, zona dunar embrionària i foredune. • Ulls del Rec com a fenomen hidrogeològic.
	<p>Es disposa de cartografia o inventari en el moment de la seva declaració com a ENP? <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>Es disposa de cartografia o inventari actual? <input checked="" type="checkbox"/> no</p> <p>Si la resposta és afirmativa en els dos casos, quina ha estat la seva evolució:</p> <p>Per a la zona litoral l'autora ha fet una comparació mitjançant SIG, de les imatges satèl·lit de 2004 i 2018, amb treball de camp s'han calculat metres quadrats d'arena acumulada, el resultat és un guany de 2 metres de línia de costa i d'arena gràcies a la gestió realitzada de delimitar la zona dunar i no retirar les restes de posidònia en cap moment de l'any.</p>
Valoració	<p>Elements geològics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platja submergida → millora degut al seu reconeixement dins la xarxa natura 2000 • Dunes embrionàries i foredune → millora gràcies a la gestió de restauració de l'hàbitat • Dunes establilitzades → eliminació • Ulls del Rec → estable • Aflorament rocós de sa Marina → millora gràcies a la protecció de la zona i la eliminació dels agents erosius que deterioraven el jaciment sedimentològic.

	<ul style="list-style-type: none"> • Sedimentologia de platja can Cap de Bou → estable segons l'estima realitzada per la cartografia de l'evolució de la línia de costa (Vidal, 2019) • Sistema de canals i llacunes <ul style="list-style-type: none"> → certa degradació. Per la formació de les illetes s'ha alterat l'hàbitat i canviat l'estructura geològica. → certa degradació . Aparició de <i>Phycopomatus enigmaticus</i>, un invertebrat invasor, que construeix esculls amb el seu exoesquelet, impedit el pas d'aigua pels canals. → millora Gràcies a la gestió dels canals.
Experts consultats	Dr. Joan J. Fornós i Astó_ Doctor en geologia. Professor titular de la UIB en estratigrafia_ veí de la RN_ realitza estudis sobre el litoral i n'ha realitzat sobre la RN, detallats al següent apartat de bibliografia.
Bibliografia	Fornós, J.J. & Forteza, V. 1987; Pacheco,P., Pons, G.X., Sintes, E., and Fornós, J.J. 1996; Fornós et al. 2009 Vicens (2012) Vidal (2019)

Taula 6. Fitxa I de l'Indicador dels canvis en els elements geològics clau.

Per aquest indicador es revisa la bibliografia sobre el tema, indicada a la fitxa I (taula 6) i es realitza la consulta de l'expert en temes geològics i amb estudis publicats sobre la zona, el Dr. Joan Fornós Astó. Segons ell, els elements geològics que trobam a la RN són:

- **Platja submergida:**
La part del sistema platja-duna que es troba sempre davall el nivell de la mar. És on trobam el principal productor d'arena que és qui permet la preservació del sistema dunar: la praderia de Posidònia.
- **Cordó dunar:**
És la barra arenosa que separa la mar de la zona humida, amb una amplada de 100 a 200m (Fornós, J. & Forteza, V.; 1987). Segons Vicens (2012, pàg. 127): “La barra holocena tanca una zona humida que va gairebé des de Can

Cullerassa fins la desembocadura del torrent de s'Albufereta i actualment constitueix la Reserva Natural de s'Albufereta.”

Aquesta la podem subdividir segons el tipus de forma que adopta l'arena depositada:

- **Duna embrionària i foredune.** Platja i dunes de primera línia amb vegetació de fixació de sediment. Presenta una forta dinàmica litoral subjecta a una gran variabilitat depenent dels diferents agents que hi puguin incidir com:

→Diferències en la Pressió Baromètrica, que influeix en la oscil·lació del nivell del mar i pot fer que la platja presenti més o menys part emergida.

→La direcció d'incidència dels temporals de vent i marítims que redistribueixen el sediment per la costa segons la incidència de l'onatge o la força del vent que trasllada el sediment cap a dins el sistema dunar.

→Episodis d'inundació i fortes pluges que faran que des de la Gola hi hagi més o menys aport de sediment, majoritàriament d'argiles.

- **Dunes estabilitzades.** Localitzades a la part de darrera, després de la carretera. Es va destruir la continuïtat del sistema dunar i degut a la urbanització de la zona residencial de sa Marina, zona classificada com a sòl urbà. Hi quedava alguna duna com a testimoni d'aquest cordó dunar dins el sòl urbà, que entre l'any 2018 i 2019 ha estat totalment modificat i eliminat.

- **Sistema de canals i llacunes:**

Els materials que formen la zona humida són principalment turbidites del Miocè mitjà (Langià) 15maBP⁸. Es tracta de materials de sedimentació de composició margosa d'origen marí. La seva naturalesa margosa i per tant impermeable facilita l'existència de la zona humida.

⁸ ma: milions d'anys, abans del present, entès en geologia per l'any 1950.

Des de la RN es varen crear dues illetes acumulant el propi sediment de la llacuna, amb maquinària a les zones centrals de sa Barcassa, el 2011 i posteriorment es varen crear cinc illetes més el 2017, totes elles per fomentar la nidificació de les espècies d'aus aquàtiques.

○ **Ventalls al·luvials:**

Són els materials que trobam a la part que envolta la zona inundable provinents dels diferents torrents que nodreixen la zona humida, per tant són Quaternaris i actius. Es tracta de materials argilosos de coloració vermellova, normalment emprats com a zona de conreu.

El doctor Damià Vicens ens aporta una visió en detall de:

- l'**aflorament rocós de sa Marina**, datat amb fòssils guia que ens indiquen la seva edat com a un jaciment Tirrènic (interglacial Riss-Würm, entre els 110.000 i 90.000ma), dins l'Època del Plistocè (Període Quaternari).

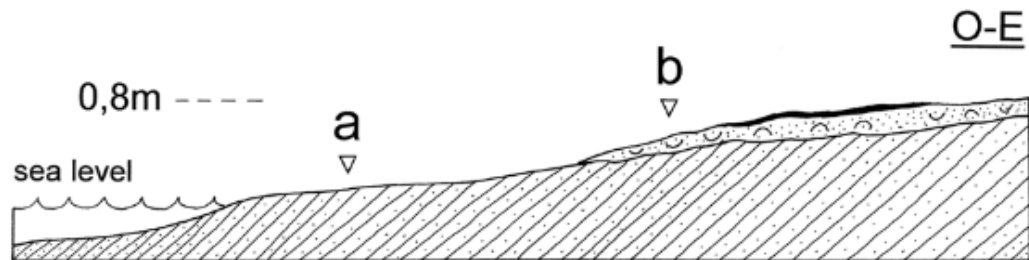


Figura 2. Tall N-S de sa Marina-aflorament rocós classificat com eolianita del Riss, b-dipòsit de platja amb fòssils marins tirrènics. Font: Vicens (2012)

- la **sedimentologia de la barra dunar de can Cap de Bou**, Segons Vicens (2012: pàg 43) *“No s’observa a primera línia de costa cap dipòsit del Pleistocè superior. On si se’n observa un, és a 160m de la línia actual de costa a can Cap de Bou, està constituït per una eolianita probablement d’edat rissiana amb alguns llims cimentats per damunt, amb fauna marina del Pleistocè superior.*

Per complementar la valoració de la platja i l'evolució de la zona restaurada de sa Marina es mostren 6 imatges (1-6) des de diferents perspectives. Les imatges 1,3 i 5 son extrems de l'arxiu de la RN i les imatges 2, 4 i 6 son realitzades per l'autora.



Imatge 1. Revegetació del malmès sistema dunar. Març de 2005. Font: Arxiu de la RN.



Imatge 2. Juny de 2019. Recuperació del sistema dunar en comparació amb la imatge 1.



Imatge 3. Fotografia de 2003, abans del projecte de recuperació. Font: Arxiu de la RN.



Imatge 4. On es veu la recuperació en comparació amb la imatge 3. El juny de 2019.



Imatge 5 Abans del projecte de recuperació. Font: Arxiu de la RN.. Març de 2003.



Imatge 6. Situació actual del sistema dunar comparat amb la imatge 5. Juny de 2019.

Per conèixer un major detall de les actuacions a realitzar, es va comanar un estudi sobre els impactes presents (Martínez & Suárez, 2005), per així poder minimitzar-los, com són la delimitació dels sistema dunar per evitar-ne el trepig dels nius de *Charadrius alexandrinus* i *Ch. dubius*, i l'erosió d'aquesta zona tan sensible com són les dunes. Per la restauració de la zona s'han realitzat, a partir de l'any 2004, actuacions de repoblació, eliminació de planta invasora, intervenció per evitar la retirada de les restes d'arribada de posidònia, acordonament de la zona per evitar-ne el pas i per tant l'erosió, creació de passarel·les per al pas dels visitants i dotació de panells explicatius, amb una gestió constant al llarg dels anys, la qual cosa ha afavorit la seva restauració i per tant una evolució favorable de la millora i augment dels hàbitats, que es trobaven degradats, propis de les dunes marítimes.

Finalment, es pot observar al mapa de l'annex VII, elaborat amb cartografia SIG per Vidal (2019) la variació de la línia de costa per tota la RN, des del 2002 fins el 2015. Malgrat els condicionants que afecten la variabilitat de la costa, esmentat en paràgrafs anteriors, la cartografia sembla indicar la observació d'una tendència més o menys estable del tram nord, la lleugera pèrdua d'arena a la zona del complex hotelier del Club Pollentia. A l'annex VIII podem veure el detall de la zona de sa Marina i la zona des Grau, zones on es va realitzar la restauració del sistema dunar, a partir de 2004. Segons les línies de costa dels diferents anys, s'aprecia un augment de la zona de la platja i variació de la línia de la costa mar endins.

II. Canvis en les espècies clau

Per al present indicador s'han establert com a espècies clau aquelles que són nidificants i altres que puguin tenir una categoria especial que reconeix la seva vulnerabilitat i sigui present a la RN. Emperò, degut a la manca de dades no es pot valorar amb rigor la tendència general del conjunt d'aus nidificants. Així que a la fitxa II (taula 7) només es valoren aquelles nidificants destacables per la disponibilitat d'informació disponible. Per algunes espècies es diu l'estatus considerat tant a la RN com al PNA, degut a la seva proximitat i perquè “s’ha vist també moviment d’aus volant des de s’albufereta en direcció a s’Albufera o Maristany” (Suárez, 2004: 9). L'estatus que es menciona per a cada espècie és seguint la referència de Rebassa, Manchado, Torrens & Oriola (2018).

Fitxa II dels canvis en les espècies clau	
Dades	<p>El catàleg de biodiversitat de la RN inclou 852sp (Memòria RN:CAIB, 2018) 349 tàxons vegetals descrits (Memòria 2017 RN: CAIB, 2018) 108 espècies d'aus citades (Herrero, 2010) 39 aus nidificants i 38 espècies aquàtiques hivernants (Base de Dades RN)</p> <p>Espècies d'aus que han estat objecte de protecció explícita en alguna de les següents figures:</p> <ul style="list-style-type: none">• (CB) Incloses al Catàleg Balear d'espècies Amenaçades i d'Espècial Protecció (Decret 75/2005), actualitzat el 2018.• (CE)_Amb regim de protecció especial en el Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, <i>para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas</i>.• (Aus A1)_ Espècies de l'Annex 1, de la Directiva d'Aus 2009/147.• (Berna A2/A3)_ Annex 2/Annex 3 Conveni de Berna 1979, ratificat pel BOE núm. 235, d'1 d'octubre de 1986.

- UICN_ Valoració de les poblacions de les espècies a nivell global (LC: *Least concern*, poc preocupant, VU: vulnerable, EN: en perill, CR: en perill crític)

Aus reproductores, nidifiquen a la RN.

- ***Tachybaptus ruficollis*** (Setmesó). Règim de *Protecció Especial* segons CB. Berna (A3). UICN (LC).
Sedentari rar. Es sap de la seva reproducció de 6-10 exemplars des de 2008 a 10-15 en 2018.
Tendència: **estable**
- ***Tadorna tadorna*** (Ànnera blanca). Règim de *Protecció Especial* segons CE i CB. Berna (A3). UICN (LC).
Hivernant escàs a la RN i sedentària abundant al PNA.
El 2016 es cita la primera dada de nidificació amb dues parelles i en 2018 es repeteix amb una parella. Aquesta espècie ha augmentat les seves poblacions durant els darrers vint anys, així que no es estrany que es pugui arribar a establir a la RN.
Tendència: **augment**
- ***Anas platyrhynchos*** (Collverd/ Collblau). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).
Sedentari abundant.
La seva evolució a la RN és estable, encara que el 2004 es varen comptabilitzar 80 parelles, els següents anys d'estudi només s'han observat una mitja de 40 parelles reproductores. Per al recompte d'aus aquàtiques hivernants es veu una tendència estable.
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Anas strepera*** (Griseta). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).
Hivernant abundant a la RN i també nidifica al PNA on és sedentària abundant.
Tendència: **augment**
- ***Netta rufina*** (Becvermell). No catalogada. Descatalogada, abans com a Vulnerable. UICN (LC).
Sedentària abundant, només a la RN i PNA. És una espècie reintroduïda als anys 90s.
En 2004 hi ha sospites i en 2010 es confirma la primera parella que nidifica a la RN, coincidint amb un any anòmal pels alts nivells d'aigua, derivats de les abundants pluges primaverals (Herrero, 2010). La cita

es repeteix en 2015 i en 2018 amb dues colles segures. El que ens indica una tendència positiva respecte aquesta espècie.

Tendència: **augment**

- ***Aythya ferina*** (Moretó capvermell). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (VU).

Hivernant abundant, nidifica al PNA.

Primera cita de dues parelles nidificants a RN en 2018.

Tendència: **augment**

- ***Falco tinnunculus*** (Falcó). *Protecció Especial* CB. Berna (A2). UICN (LC).

Sedentari abundant.

Considerat nidificant, però des del 2010 no es té cap cita de reproducció a la RN.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Coturnix coturnix*** (Guàtlera). No catalogada. UICN (LC).

És una espècie migradora estival, que es troba en regressió, si comparem la seva àrea de distribució al mapa de l'atles de nidificants (GOB, 2010) i el mapa d'aus de Mallorca (Rebassa, Manchado, Torrens & Oriola, 2017).

La darrera cita a la RN fou el 2010, amb 5 parelles reproductores.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Phasianus colchicus*** (Faisà). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).

Sedentària escassa, introduïda "*fa almenys 7 segles*" (Rebassa et al, 2018:25). Es donen repoblacions per motius cinegètics.

Des de 2008 no s'ha observat cap parella reproductora.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Alectoris rufa*** (Perdiu). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).

Sedentària abundant. Alguns anys no s'ha detectat la seva reproducció.

No podem estar segurs de la tendència degut a que és objecte de caça i per tant, també de repoblacions constants per motius cinegètics.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Rallus aquaticus*** (Rascló). No catalogada. UICN (LC).

Sedentària escassa a la RN i abundant al PNA, junt amb el Salobrar de Campos, són les úniques localitzacions a Mallorca.

El nombre de parelles s'ha mantingut més o menys estable

Tendència: **estable**

- ***Porphyrio porphyrio*** (Gall faver). *Protecció Especial* CB i CE. Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Sedentària abundant. De les 25 parelles nidificants comptabilitzades en 2004 i 2008, s'ha baixat a 10-15 colles.
Tendència: **estable**
- ***Gallinula chloropus*** (Gallineta d'aigua). No catalogada. UICN (LC).
Sedentària abundant. Sembla haver-hi una població més o menys estable.
Tendència: **estable**
- ***Fulica atra*** (Fotja). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).
Sedentària abundant.
El 2008 es varen observar (60-80) parelles, els anys 2016 i 2018 unes 30 parelles. Al cens d'aquàtiques hivernants de 2018 s'ha experimentat un elevat increment del seu nombre amb 660 exemplars.
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Charadrius dubius*** (Tiruril-lo menut/ Picaplatges petit). *Protecció Especial* pel CB i CE. Berna (A2). UICN (LC)
Migratòria present sobretot a l'estiu.
L'any 2000 amb 6 parelles reproductores. 2018 entre 5 i 10 parelles reproductores.
Tendència: **estable**
- ***Charadrius alexandrinus*** (Tiruril-lo camanegre / Picaplatges camanegre). *Protecció Especial* pel CB i CE. Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).
Sedentari escàs.
L'any 2000 amb 9 parelles reproductores i evolució en augment fins a 24 parelles reproductores el 2018.
Es dona un augment progressiu fins la seva estabilització del nombre de reproductors a la zona de platja gràcies a la protecció de les àrees de cria i minimització dels impactes soferts (Martínez & Suárez, 2005; García, 2010) i un augment a la zona interior, gràcies a la creació de noves illetes a la llacuna de sa Barcassa, segons la base de dades de la RN.
Tendència: **augment**
- ***Himantopus himantopus*** (Avisador). *Protecció Especial* segons CB i CE. Aus (A1) i Berna (A2). UICN (LC).
Hivernant escàs a RN i sedentari abundant al PNA.

L'any 1989 amb 16-17, en 2000 amb 30-35 parelles i el 2018 amb 18-20 parelles, ha pujat i baixat el nombre de parelles reproductores.

Tendència: **descens**.

- **Burhinus oedicephalus** (Sebel·lí). *Protecció Especial* pel CB. Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).

Del 2008 al 2018 ha augmentat molt el seu nombre, de 4 s'ha passat a 15 parelles.

Tendència: **augment**

- **Sterna hirundo** (Llambritja). *Protecció Especial* segons CE i CB, *Casi Amenazado* segons LR. Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).

Ha passat de ser estival escàs no reproductor a nidificar a partir de 2015, gràcies a la formació d'illetes a sa Barcassa i millora d'hàbitat a la llacuna del Club Pollentia. Comptabilitzades entre 2 i 3 parelles per 2018.

Tendència: **augment**

- **Larus michahellis** (Gavina). No catalogada. UICN (LC).

Sedentària abundant. Cria ocasional l'any 2010, associat a un inusual elevat nivell de l'aigua degut a abundants pluges primaverals (Herrero, 2010). El 2018 també es repeteix la cita.

Tendència: **no es pot valorar**

- **Columba livia domestica** (Colom salvatge). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).

Estatus incert a la RN. Sedentària a les zones costaneres rocoses de la illa de Mallorca. Només es té registre de reproducció l'any 2010 amb 7 parelles.

Tendència: **desaparició**

- **Columba palumbus** (Tudó). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).

Sedentari abundant. De poques cites el 2008 i 2010, el 2018 s'ha passat a 10 parelles segures.

Tendència: **augment**

- **Streptopelia turtur** (Tórtora turca). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (VU).

Migratòria abundant. Des de 2008 no s'ha observat cap parella reproductora.

Tendència: **desaparició**

- **Streptopelia decaocto** (Tórtora). No catalogada. Està permesa la seva caça. UICN (LC).

	<p>Migratòria abundant a la RN. Les cites son de 9, 5 i 5 parelles segures el 2008, 2010 i 2018 Tendència: estable</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cuculus canorus</i> (Cucui). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A3). UICN (LC). Estival abundant Només hi ha cites de nidificació d'una i dues parelles el 2008 i 2010. Tendència: no es pot valorar • <i>Otus scops</i> (Mussol). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A2). UICN (LC). Sedentari abundant. El 2008 es varen detectar dues parelles segures i el 2010 només una, des d'aleshores no hi ha més cites. El 2008 es varen penjar caixes niu per afavorir la seva cria. Tendència: no es pot valorar • <i>Tyto alba</i> (Òliba). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A3). UICN (LC). Sedentària abundant. El 2008 i el 2010 es va detectar una parella i des d'aleshores no hi ha nova constància de la seva cria a la RN. El 2018 es varen col·locar caixes niu per veure si s'anima a tornar a criar a la RN. Tendència: no es pot valorar • <i>Upupa epops</i> (Puput). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A2). UICN (LC). Sedentari abundant. Hi ha una població que sembla estable de 4-5 parelles detectades en diferents anys d'estudis naturalístics. Tendència: estable • <i>Jynx torquilla</i> (Formiguer). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A2). UICN (LC). D'estatus incert. El 2004 "durant el mes d'abril se va sentir un mascle cantant i el juliol se van capturar a la vegada una femella adulta amb placa incubatriu i un exemplar de l'any molt jove. La cria de l'espècie es segura tot i que no pareix que sigui abundant ja que l'hàbitat no el mes adequat" (Suárez, 2004:15,16). No s'ha tornat a donar cap cita com a reproductora a la RN Tendència: no es pot valorar • <i>Hirundo rústica</i> (Oronella). <i>Protecció Especial</i> CB i CE. Berna (A2). UICN (LC). Estival i migrant abundant. Es localitzen parelles reproductores en descens el 2010, any en el qual es deixa d'observar la seva cria. Tendència: desaparició
--	---

- ***Anthus campestris*** (Titina d'estiu). *Protecció Especial* CB i CE. Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Estival i migrant escassa o rara. No es pot confirmar la seva cria, només es varen observar indicis, el 2004 i no s'ha tornat a observar la possibilitat de la seva cria, encara que hi haguí l'hàbitat adequat.
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Galerida theklae*** (Cucullada). *Protecció Especial* CB i CE. Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Sedentària abundant. Es localitzen 4 parelles el 2008 i el 2010, i no es torna a citar als estudis naturalístics posteriors, malgrat l'hàbitat és favorable.
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Motacilla flava*** (Xàtxero groc). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).
Migrant abundant. Sembla haver-hi una població més o menys estable d'entre 20 i 30 parelles. El 2010 es varen observar fins a 73, potser associat a ser un any anòmal en referència a un major nivell d'aigua degut a abundants pluges primaverals (Herrero, 2010)
Tendència: **estable**
- ***Lanius senator*** (Capsigrany). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).
Estival abundant. Hi ha una evolució de 4 parelles comptabilitzades a un augment en el 2018 de entre 8 a 10 parelles, això potser ens indica una tendència favorable, encara que hauríem de tenir més dades per assegurar-ho.
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Sturnus vulgaris*** (Estornell). No catalogat. UICN (LC).
Sedentari escàs o rar. Només el 2008 es citen entre una i tres parelles reproductores)
Tendència: **no es pot valorar**
- ***Sturnus unicolor*** (Estornell negre). No catalogat. UICN (LC).
Sedentari escàs o rar. El 2018 es dona la primera cita de la seva reproducció amb la observació de entre 7 i 10 parelles.
Tendència: **augment.**
- ***Cettia cetti*** (Rossinyol bord). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A3). UICN (LC).
Sedentari abundant. El 2008 i el 2018 es comptabilitza un nombre semblant d'unes 60 parelles, el 2010 es detecta una quantitat molt superior potser degut a l'esmentat per altres espècies de ser un any

amb un elevat nivell d'aigua provinent de les abundants pluges primaverals (Herrero, 2010)

Tendència: **estable**

- ***Cisticola juncidis*** (Butxaqueta). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A3). UICN (LC).

Sedentària abundant. Amb aquesta espècie succeeix el mateix que l'anterior per a l'any 2010, encara que es nota un lleuger augment entre el 2008 amb 50-65 parelles i per a l'any 2018, de 75-100 parelles.

Tendència: **augment**.

- ***Acrocephalus melanopogon*** (Buscarla mostatxuda) *Protecció Especial* al CB i CE. Aus (A1). UICN (LC).

Sedentari escàs. Reproductor escàs. Es detecta una població estable d'unes 3-4 parelles, però des del 2015 no es torna a citar. Al PNA si que hi ha una abundant població reproductora (Rebassa et al, 2018)

Falten dades per avaluar la seva evolució.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Acrocephalus scirpaceus*** (Buscarla de canyar). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A3). UICN (LC).

Estival abundant. Des de 2010 no s'ha tornat citar cap parella reproductora.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Acrocephalus arundinaceus*** (Buscarla grossa). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A3). UICN (LC).

Estival escassa. D'unes 15-20 parelles reproductors en 2008, només es localitzen 5-6 en 2018.

Tendència: **descens**

- ***Sylvia melanocephala*** (Busqueret capnegre). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).

Sedentari abundant. Així com altres espècies, tenim un gran èxit reproductor l'any 2010, emperò sembla que hi ha una població potser en augment amb 45-60 parelles en 2008 i 50-75 en 2018.

Tendència: **augment**

- ***Sylvia atricapilla*** (Busqueret de capell). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).

Sedentari abundant. Per primera vegada es cita la seva reproducció amb una parella en 2018.

Tendència: **augment**

- ***Muscicapa striata*** (Papamosques/ Matamosques/ Menjamosques). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A3). UICN (LC).

Estival abundant. Ha experimentat un augment de la seva presència com a reproductora, segons les dades de 2018, amb 20 parelles probables.

Tendència: **augment**

- ***Saxicola torquata*** (Vitrac). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).

Sedentari abundant. Experimenta un augment de la seva població (29-38 en 2008 i 40-60 en 2018).

Tendència: **augment**

- ***Luscinia megarhynchos*** (Rossinyol). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).

Estival abundant. Sembla que hi hagi una lleugera disminució per al 2018 que no es pot valorar amb les poques dades que tenim. En 2010 va experimentar un augment.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Turdus merula*** (Mèrlera). No catalogada. UICN (LC).

Sedentari abundant. Ha augmentat la seva població i actualment es valoren entre 40-50 parelles.

Tendència: **augment**

- ***Parus major*** (Ferreric). *Protecció Especial* CB i CE. Berna (A2). UICN (LC).

Sedentari abundant. Per a l'any 2018 es veu una minva de la seva població, però per la manca de dades no podem valorar la seva evolució, el 2010 va experimentar un augment.

Tendència: **no es pot valorar**.

- ***Passer domesticus*** (Gorrió teulader). No catalogat. UICN (LC).

Sedentari abundant. A nivell insular es troba en regressió (Rebassa, 2018). Les dades obtingudes en el camp confirmen aquesta tendència (180-250 per 2008 i 100-125 per 2018)

Tendència: **descens**

- ***Passer montanus*** (Gorrió barraquer). No catalogat. UICN (LC).

Sedentari escàs. Cites de reproducció de 8 segures per 2008 a 2 per 2010, i la resta dels anys no s'ha localitzat cap parella.

Tendència: **no es pot valorar**

- ***Serinus serinus*** (Gafarró). No catalogat. UICN (LC).

Sedentari abundant. Podem valorar que hi ha una població estable d'unes 40 parelles, encara que hi ha poques dades.

Tendència: **estable**

- ***Carduelis chloris*** (Verderol). No catalogat. UICN (LC).

Sedentari abundant. Podem valorar que hi ha una població més o menys estable d'unes 50 parelles, encara que hi ha poques dades.

Tendència: **estable**.

- ***Carduelis carduelis*** (Cadenera). No catalogat. UICN (LC).
Sedentari abundant. Sembla una lleugera minva entre 2008 amb 35-45 parelles i 2018 amb 25-35. Emperò són les úniques dades disponibles.
Tendència: **descens**.
- ***Carduelis cannabina*** (Passerell). No catalogat. UICN (LC).
Sedentari abundant. També es veu un descens de 25-34 en 2008 a 10-15 per 2018.
Tendència: **descens**.
- ***Emberiza calandra*** (Sól-lera). No catalogat. UICN (LC).
Sedentària abundant. Sembla haver experimentat un augment de la població. 28-37 per 2008 i 30-50 per 2018.
Tendència: **augment**.

Presència de les següents aus catalogades:

Segons el (CB i CE)

En perill d'extinció

- ***Botaurus stellaris*** (Bitó/ Queca). Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).
Espècie migratòria rara. Objecte del Pla Homeyer (CAIB, 2007), de recuperació, on es destaca la cita d'una possible cria
Tendència **no avaluable**.
- ***Fulica cristata*** (Fotja banyuda). Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).
Reintroduïts 7 exemplars en 2007. No ha tengut èxit de reproducció a la RN.
Tendència **no avaluable**.
- ***Marmaronetta angustirostris*** (Rosseta). En *Situació crítica*, segons CB. Aus (A1), Berna (A2). UICN (VU).
Primera cita "dos exemplars a les llacunes de s'Albufereta el 17/08/08, primera cita per a l'espècie a la Reserva" (RN, 2008:pàg 10). "El mes d'octubre de 2018 es varen alliberar 16 exemplars, però la majoria partiren cap a s'Albufera." Segons Maties Rebassa.
Tendència **no avaluable**.

Vulnerable

- ***Ardeola ralloides*** (Toret). Aus (A1), Berna (A2). UICN (LC).
Estival i Migrant escàs. Ha millorat el seu estatus al CB i ha passat d'estar en perill d'extinció a vulnerable al CB i CE. Aus (A1) i Berna (A2). A la RN hi arriben joves nascuts al PNA i adults en pas migratori. Al PNA hi nidifica un petit grup, des del 2000 (GOB, 2010).
Tendència **no avaluable**.
- ***Pandion haliaetus*** (Àguila peixatera). Aus (A1). UICN (LC).
Sedentària abundant. Ha experimentat un augment de la població durant la darrera dècada, a nivell de Balears (Muñoz, 2019). Hi ha parelles nidificant a la península de Formentor. Trobam individus que s'alimenten tot l'any a la RN. S'han estudiat dos exemplars, amb emissors per satèl·lit, i s'ha demostrat que utilitzen la RN com a font d'aliment. Com a mesures de gestió es varen instal·lar perxes per al seu descans i es va fer correcció d'un total de 20 línies elèctriques per evitar la seva electrocució. (Memòria RN, 2009)
Tendència: **augment fins 2016**. A partir de 2017 sembla haver un canvi de tendència en descens, per motius desconeguts. (veure gràfic 1)
- ***Larus audouinii*** (Gavina roja). Aus (A1), Berna (A2), UICN (LC).
És present a la franja litoral a la recerca d'aliment i a la sortida des Grau. No es tenen dades de la seva evolució al llarg de l'any. Als recomptes d'aquàtiques hivernants es censen molt pocs exemplars.
Tendència **no avaluable**.

En Règim de Protecció Especial

- ***Ixobrychus minutus*** (Suís). Aus (A1), Berna (A2), UICN (LC).
Estival i migrant escàs. Hivernant rar
En 2004 es cita la observació d'un exemplar el 28/07, però falten dades per poder afirmar la nidificació, que queda com a probable només per aquell any.
No es pot valorar cap tendència, encara que l'hàbitat és adequat i a la veïna Albufera hi nidifica, i és possible que es pogués establir una colònia de cria en el futur.
Tendència **no avaluable**.
- ***Nycticorax nycticorax*** (Orval). Aus (A1), Berna (A2), UICN (LC).
Sedentari abundant. Malgrat hi ha una colònia d'uns 40 individus a una zona interior de la RN, no hi ha cap dada segura de reproducció, sembla que prefereixen s'Albufera (PNA) per a la nidificació, de moment.

Tendència **no avaluable**.

- **Falco eleonora**e (Falcó marí). Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Estival abundant. Zona de cria a la península de Formentor, es veu sobrevolant a la RN a la recerca d'aliment.
Tendència **no avaluable**.
- **Falco peregrinus** (Falcó peregrí). Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Sedentària abundant, però manquen dades per avaluar la tendència.
Tendència **no avaluable**.
- **Circus aeruginosus** (Arpella). Aus (A1). UICN (LC).
Sedentari moderat. Es reproduïx només de manera molt puntual (Segons Maties Rebassa).
Tendència **no avaluable**.
- **Ardea purpurea** (Agró roig). Aus (A1). Berna (A2). UICN (LC).
Estival escàs.
Tendència **no avaluable**.
- **Emberiza schoeniclus**. (Hortolà de canyet). Berna (A2). UICN (LC).
Hivernant moderat o migrant rar (Herrero, C. 2010). Només s'ha detectat la subespècie nominal, a la RN. (La subespècie *witherbyi* present al PNA, en perill d'extinció pel CB, no s'ha trobat a la RN)
Manquen dades per valorar la seva evolució a la RN.

Altres espècies singulars

- **Anguilla anguilla** (Anguila). No catalogada. UICN (CR)
Interès com a espècie amb pesca permesa, amb permís i amb el mètode tradicional de "pesca en cucada".
Les fonts orals diuen que ha minvat moltíssim la població, emperò no tenim estudis científics locals que ho demostrin. A nivell global veim que és una espècie en perill crític, emperò a nivell estatal o de govern de les Illes Balears és una espècie que no es troba catalogada.
Tendència **no avaluable**.
- **Bufo balearicus** (Calàpet). *Protecció Especial* al CB i CE. Hàbitats (A1), Berna (A2), UICN (LC).
Cria confirmada el 2009 i el 2010 (Herrero, 2010)
Tendència **no avaluable**.
- **Myotis capaccinii**. (Ratapinyada de peus grossos). En *perill d'extinció* segons CB i CE. Hàbitats A2. Berna A2. UICN (VU).
(Herrero, 2010; García, 2017).
Tendència **no avaluable**.

- ***Carcinus aestuarii*** Nardo1847 (= *Carcinus mediterraneus*) (Cranc d'herba/cranc d'alga/cranc verd/cranc jueu/cranc de fang/cranc merder /cama serrada). No catalogada.
Espècie pròpia d'ambients d'aigües somes salobres amb prats de *caulerpa prolifera*. Endemisme mediterrani amb petites poblacions molt localitzades, citat a s'Albufereta (Garcia, 2007), no hi ha més dades.
Tendència **no avaluable**.

Tàxons vegetals.

Dels 349_descrits, hi ha tres espècies i un gènere catalogats de *Protecció Especial* al CB i dues estimacions de Vulnerables segons les categories de UICN (Lleonard, 2005)

- ***Pancratium maritimum*** (Lliri de mar). *Protecció Especial* al CB. UICN (LC).
Molt afavorida per la restauració del sistema dunar (Herrero et Vicens, 2015).
Tendència: **augment**
- ***Chamaerops humilis*** (Garballó). *Protecció Especial* al CB. *Es requereix una autorització obligatòria per a la recol·lecció amb finalitats comercials*. UICN (LC).
Individus afectats per Paysandisia archon i eliminats per evitar la extensió del focus, a sa Barcassa.
Tendència **no avaluable**.
- ***Tamarix sp.*** (Tamarell) (Presència de *Tamarix boveana* i *Tamarix canariensis*) *Protecció Especial* de totes les espècies del gènere Tamarix, al CB. UICN: T. boveana (VU), T. canariensis (LC)
Tendència **no avaluable**.
- ***Limonium alcidianum*** (saladina). "*Endemisme dels salobrars de l'Albufera i l'Albufereta*" (Lleonard, 2005). Categoria UICN estimada (Rosselló & Sàez, 2001) com a *Vulnerable*. Tàxon no protegit.
Tendència **no avaluable**.
- ***Limonium algarvense*** (saladina). Categoria UICN estimada (Rosselló & Sàez, 2001) com a *Vulnerable*. Tàxon no protegit.
Tendència **no avaluable**.

	<p>Existeix un Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca (Decret 14/2015, de 27 de març)</p> <p>Es realitza un pla de seguiment naturalístic de la RN, amb treballs puntuals i altres amb voluntat d' anuals on es quantifiquen les aus hivernants i les nidificants.</p> <p>Les dades extretes per emplenar la fitxa són de les memòries d'aquests estudis (Suárez, 2004, Martínez i Suárez, 2008; Herrero, 2010; Vicens, 2018), les memòries anuals de la RN, els anuaris ornitològics del GOB i la base de dades facilitada per la RN.</p>
Referències	<p>Base de dades de la RN</p> <p>Estudis naturalístics de la RN: Suárez (2004), Martínez & Suárez (2005; 2009), Suárez & Martínez (2008), Herrero (2010), Vicens (2018), Muñoz (2019). GOB (2000-2018; 2010); García (2007; 2010)</p> <p>Estatus: Rebassa, Manchado, Torrens & Oriola (2018)</p> <p>Consell de Mallorca (2019)</p>
Expert consultat	Maties Rebassa. Biòleg, ornitòleg i director de la RN i el PNA.

Taula 7. Fitxa II de l'indicador dels canvis en les espècies clau

De les 55 espècies d'aus nidificants, hem pogut valorar la tendència de 35 d'elles, al llarg del període d'estudi de les quals 17 podem dir que es mostren en augment, 10 es troben estables, 5 en descens (3 d'elles no catalogades, i les si catalogades: *Acrocephalus arundinaceus* i *Himantopus himantopus* potser degut a un canvi en la salinitat de l'aigua) i 3 han desaparegut, aquestes darreres no representatives de les zones humides i dues d'elles no catalogades.

Any	2004	2008	2010	2018
Nombre d'espècies nidificants	35-39	44-45	46	38-42

Taula 8. Nombre d'espècies nidificants (segura – probable).

Font: Suárez, 2004; Martínez & Suárez, 2008; Herrero, 2010; Vicens, 2018.

De la taula 7, en podem desprendre la poca quantitat de dades disponibles sobre seguiment naturalístic. Els primers anys si que es varen realitzar esforços en l'estudi de les poblacions de les aus fins a l'any 2010 en que es realitzà un estudi molt complet, emperò els anys posteriors i fins a l'actualitat les dades són ben escasses. Segons la direcció de la RN, ens expliquen que les espècies no estrictament aquàtiques no s'han censat els darrers anys, la qual cosa ens revela una variació en el criteri dels estudis naturalístics que fa que no es puguin comparar les dades dels darrers anys per a totes les espècies, la qual cosa explicaria la minva de nombre de nidificants de l'any 2018 que

podem observar a la taula 8, la qual no seria real. La tendència general és a l'alça d'aquest nombre de nidificants, en el cas que es poguessin sumar les espècies no detectades. Faran falta nous estudis amb els criteris anteriors per poder seguir comparant els resultats. Aquesta manca de dades s'ha tengut en compte a l'hora de valorar la tendència a la fitxa II.

Una vegada que es miren en detall les espècies i s'analitzen segons la seva presència tenim que per: *Falco tinnunculus* (Falcó), *Coturnix coturnix* (Guàtlera) i *Columba livia domestica* (Colom salvatge) hi ha constància de la seva nidificació l'any 2004, però no al darrer estudi, segurament lligat a la manca de dades esmentada al paràgraf anterior. Per altra banda, tenim 8 espècies que al llarg d'aquests anys han provat de reproduir-se a la RN almenys algun any, però actualment no tenim coneixement de que hi nidifiquin, com són: *Phasianus colchicus* (Faisà), *Streptopelia turtur* (Tórtora turca), *Otus scops* (Mussol), *Tyto alba* (Òliba), *Hirundo rústica* (Oronella), *Galerida theklae* (Cucullada), *Acrocephalus scirpaceus* (Buscarla de canyar), *Passer montanus* (Gorrió barraquer); totes elles espècies no aquàtiques de manera estricta.

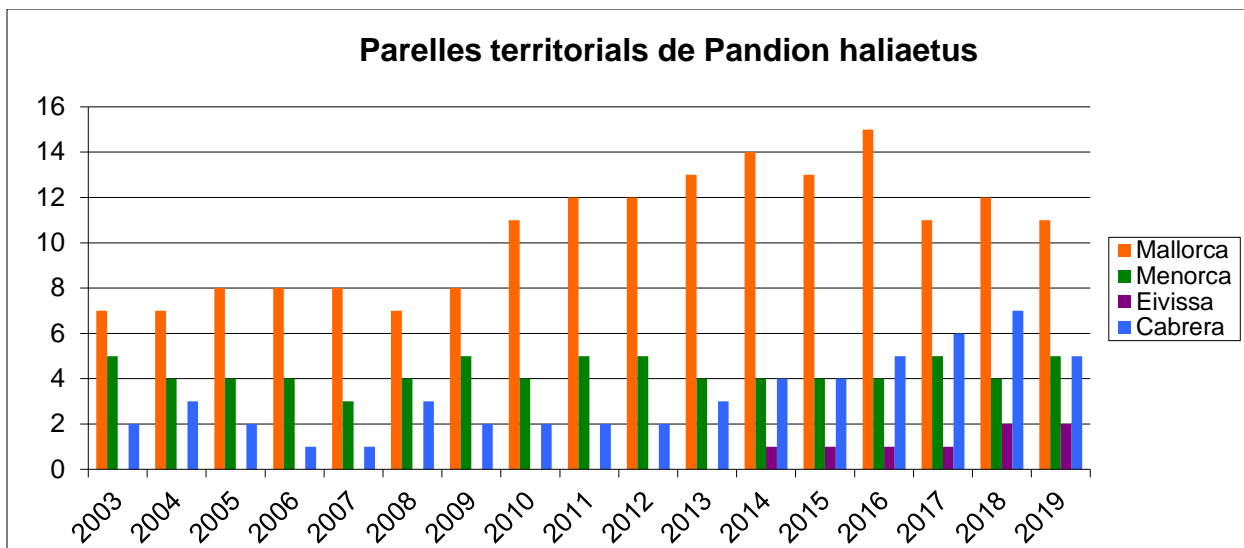
Finalment tenim les reproductores actuals, amb 11 de més recents: *Tadorna tadorna* (Ànnera blanca), *Anas strepera* (Griseta), *Netta rufina* (Becvermell), *Aythya ferina* (Moretó capvermell), *Alectoris rufa* (Perdiu), *Fulica atra* (Fotja), *Burhinus oediconemus* (Sebel·lí), *Sterna hirundo* (Llambritja), *Larus michahellis* (Gavina), *Sturnus unicolor* (Estornell negre), *Sylvia atricapilla* (Busqueret de capell); i les que s'han mantingut al llarg de tots aquests anys, amb fluctuacions de les seves poblacions o més o menys estables com són les següents: *Tachybaptus ruficollis* (Setmesó), *Anas platyrhynchos* (Collverd/ Collblau), *Rallus aquaticus* (Rascló), *Porphyrio porphyrio* (Gall faver), *Gallinula chloropus* (Gallineta d'aigua), *Charadrius dubius* (Tiruril·lo menut/ Picaplatges petit), *Charadrius alexandrinus* (Tiruril·lo camanegre /Picaplatges camanegre), *Himantopus himantopus* (Avisador), *Columba palumbus* (Tudó), *Streptopelia decaocto* (Tórtora), *Upupa epops* (Puput), *Hirundo rústica* (Oronella), *Motacilla flava* (Xàtxero groc), *Lanius senator* (Capsigrany), *Cettia cetti* (Rossinyol bord), *Cisticola juncidis* (Butxaqueta), *Acrocephalus melanopogon* (Buscarla mostatxada), *Acrocephalus scirpaceus* (Buscarla de canyar), *Acrocephalus scirpaceus* (Buscarla de

canyar), *Acrocephalus arundinaceus* (Buscarla grossa), *Sylvia melanocephala* (Busqueret capnegre), *Muscicapa striata* (Papamosques/ Menjamosques), *Saxicola torquata* (Vitrac), *Luscinia megarhynchos* (Rossinyol), *Turdus merula* (Mèrlera). *Parus major* (Ferrerico), *Passer domesticus* (Gorrió teulader), *Serinus serinus* (Gafarró). *Carduelis chloris* (Verderol), *Carduelis carduelis* (Cadenera), *Carduelis cannabina* (Passerell) i *Emberiza calandra* (Sól·lera).

Dades complementàries a l'índex:

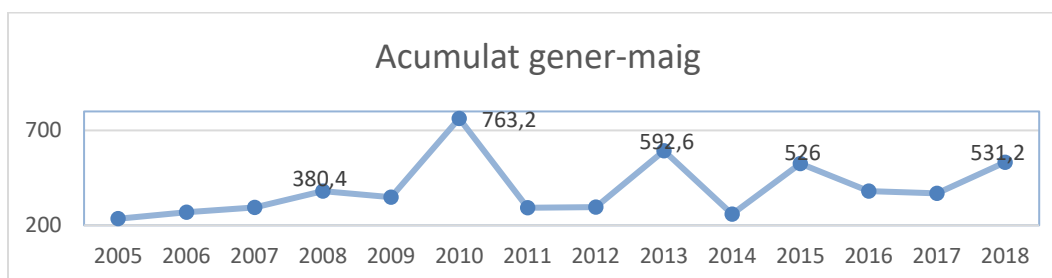
Les mesures de gestió dutes a terme per conèixer les espècies presents i nidificants i fomentar la seva conservació i augment han estat, en primer lloc la realització d'estudis naturalístics, els quals no han tingut una constància al llarg del temps, especialment des de 2013 per motius de pressupost, la qual cosa ha suposat una gran problemàtica per poder fer el seguiment com cal dels valors presents a la RN, tot i així, els primers anys i fins el 2010 es varen fer tota una sèrie d'estudis amb un inventari de les espècies presents a la RN. Les actuacions dutes a terme, de forma més rellevant han estat la prohibició de la caça; la recuperació dels hàbitats de les dunes i les llacunes de can Cullerassa en 2010 i una llacuna de nova creació a es Gravet o conegut com Club Pollentia el 2017; l'eliminació de planta invasora; i la creació d'illetes a sa Barcassa en 2011 i 2017 (malgrat no hi ha estudis sobre els efectes associats a les espècies de la zona inundada).

Sobre l'espècie que tenim més informació és el *Pandion haliaetus* (àguila peixatera), que fa servir la RN com a font d'alimentació. Tenim dades globals de la seva evolució a l'arxipèlag de les Illes Balears (Muñoz, 2019), desglossat per illes (gràfic 1) i mostren una tendència en augment fins a l'any 2016 que per raons que es desconeixen, a Mallorca, als nius situats a la serra de Tramuntana es veu un descens d'èxit reproductor, no associat al bon estat de salut de la RN, segons l'expert Toni Muñoz (2019). Sobre les espècies vegetals en tenim poca informació i en podem destacar el *Pancretium maritimum* (lliri de ma) que ha millorat la seva distribució, afavorida per la restauració del sistema dunar.



Gràfic 1. Evolució de parelles nidificants de *Pandion haliaetus*. Font: GOB (2019), Toni Muñoz (2019).

En referència a la tendència de les espècies nidificants podem dir que hem passat de 35 segures i 39 probables en 2004 a 38 segures i 42 probables en 2018 (taula 8), amb una variació de les espècies ja que no són totes les mateixes. Segons les dades hi ha hagut un augment d'espècies nidificants, però amb unes fortes fluctuacions que podrien ser associades a la variabilitat del règim hídric que pot haver afavorit algunes espècies els anys que hi ha hagut elevades precipitacions a la primavera, ocasionant el manteniment del nivell d'aigua fins arribat l'estiu, possibilitant la disponibilitat d'aliment per a la nidificació, com a hipòtesi plantejada per Herrero al document sobre l'estudi naturalístic a la seva memòria de 2010. Al gràfic 2 es veu com coincideix l'elevada precipitació acumulada a la primavera de 2010, amb 242,8mm del mes de maig més 125,5 del mes d'abril, amb el màxim anual d'espècies nidificants detectades.



Gràfic 2 Precipitació acumulada gener-maig.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'estació meteorològica de Pollença (El Calvari) Balearsmeteo (2019).

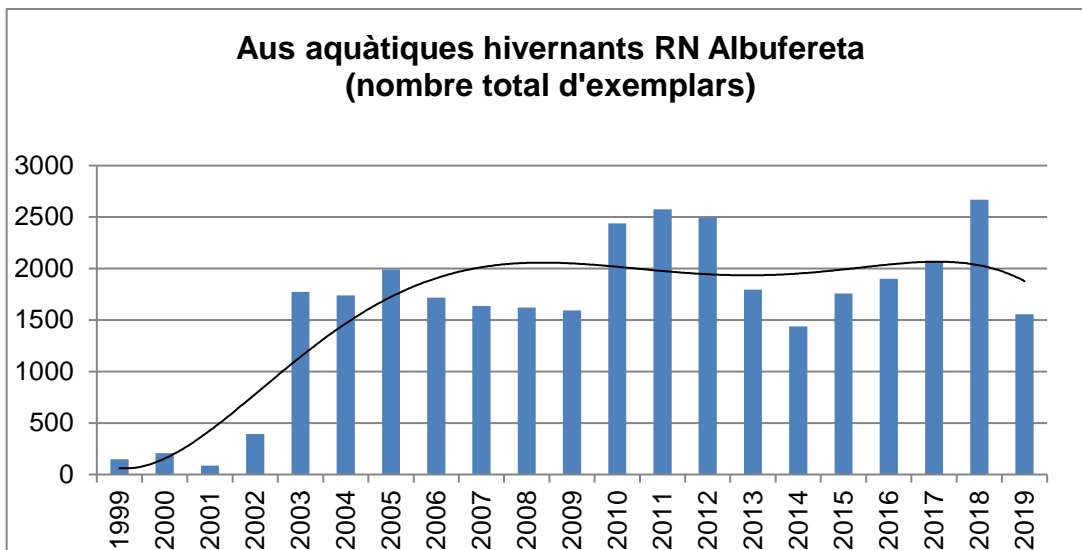
Per altra banda, si s'analitzen les causes d'aquesta variabilitat observant la tendència de cadascuna de les espècies presents a la fitxa II (taula 7), descobrim com les espècies cinegètiques han sofert variacions que no depenen de l'estat de conservació de la RN, sinó que com es deu a causes de repoblacions lligades a motivacions cinegètiques. Finalment, hem de tenir en compte els canvis de criteri en l'estudi de les poblacions d'aus nidificants que els darrers anys no han censat les espècies no estrictament aquàtiques, tal i com s'explica uns paràgrafs anteriors.

Segons s'estima als mapes de l'estudi realitzat amb treball de camp per determinar les espècies d'aus nidificants a Mallorca i Cabrera (GOB, 1997 i GOB, 2010) (veure annex VI), es veu un augment d'espècies entre un estudi i l'altre. Encara que el nivell de detall en l'estudi ha variat, es poden comparar les dades, identificant la ubicació de la RN dins una de les quadrícules de 5x5 i dins la quadrícula 10x10. En el període recent, es destaca la quadrícula on es situa la RN com a la de major nombre d'aus nidificants de la illa, amb 68 espècies, a diferència de les 48 identificades a l'atles de 1997, el que ens indica que la RN es troba a una quadrícula interessant pel seu alt valor en biodiversitat, almenys de l'avifauna. Tanmateix, les dades oficials sobre aus nidificants a la RN per al període d'estudi (Taula 8) no coincideix en el total de la quadrícula,

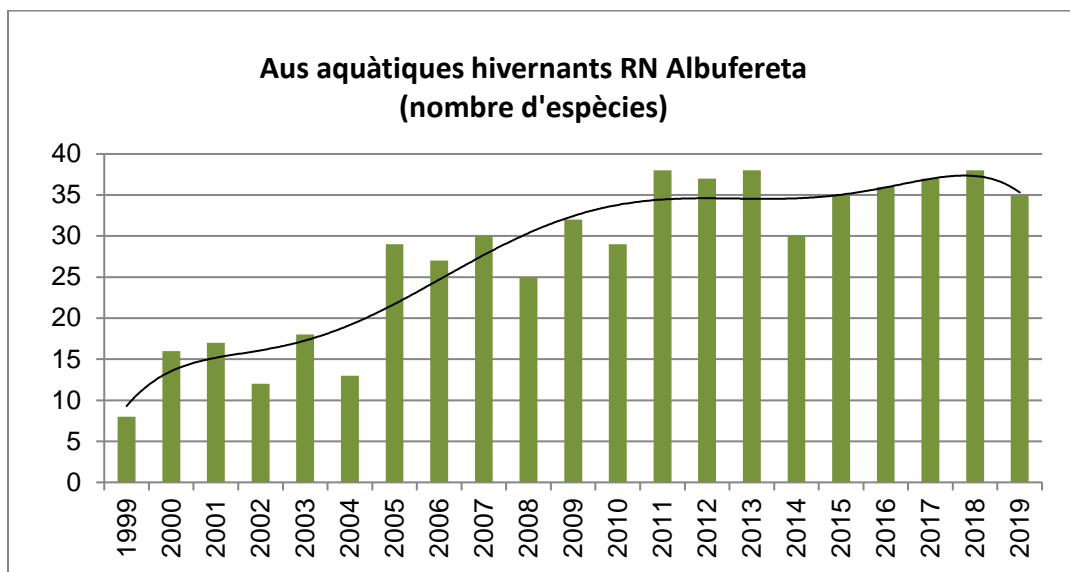
També cal tenir en compte l'indicador sobre l'evolució del grup de les **aus aquàtiques hivernants** que cada any s'ha dut a terme a la RN. Aquest indicador s'obté del recompte d'aus aquàtiques i limícoles, ardeids i gavines, presents a les diferents zones humides de les illes més grans de les Balears (Mallorca, Menorca, Eivissa i Formentera), seguint la metodologia de Wetlands International (Delany et al., 1999) i emmarcat dins el "Monitoring Waterbirds" que coordina International Waterfowl Research Bureau (IWRB), segons s'explica a l'anuari del GOB (GOB, 2018).

L'evolució del nombre d'aus aquàtiques censades en els recomptes es pot veure als gràfics 3 i 4, on s'expressen les dades per nombre d'espècies, i en total d'exemplars on es veu un increment molt marcat des de la seva declaració com a RN, especialment els primers anys, associat a la prohibició de la caça. Les xifres es troben amb una

tendència a l'augment fins més o menys el 2012 en nombre d'exemplars i 2013 en nombre d'espècies. L'any 2014 es veu una baixada generalitzada de les dades, que es torna a remuntar progressivament els següents anys fins el 2018. Les fluctuacions que es donen sembla que siguin cícliques, aquestes s'haurien d'analitzar dins un context global que permetés veure si és per factors comuns associats als fluxos migratoris com per exemple els relacionats amb les temperatures dels seus llocs d'origen com a hipòtesi.



Gràfic 3. Evolució del nombre d'espècies segons els censos d'aus aquàtiques hivernants. Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades de la RN.



Gràfic 4. Evolució del nombre total d'aus aquàtiques censats als recomptes anuals. Autor: Reserva Natural de s'Albufereta, modificat.

III. Canvis en els hàbitats clau

Fitxa III dels canvis en els hàbitats clau	
Dades	<p>14 hàbitats que han estat objecte de protecció explícita amb aquesta figura, 2 d'ells prioritaris per la seva conservació (amb codi 1150 i l'1510, marcats amb un asterisc *), segons la Directiva Hàbitats (DO, 1992).</p> <p>Identificats i cartografiats, amb la valoració de la seva extensió en el Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca (Xarxa natura 2000), excepte els hàbitats amb codi: 2120, 2210, 3140 i 3150 identificats per TAIB (2018).</p> <p>1. Hàbitats costaners i halòfils:</p> <ul style="list-style-type: none">❖ D'aigües marines i intermareals:<ul style="list-style-type: none">➤ 1150: (58ha) llacunes costaneres* Durant els anys de gestió s'han recuperat les llacunes de can Cullerassa uns 10.000m² de superfície d'aigües lliures, allà on abans hi havia enderroc (RN, 2010). I s'ha creat una llacuna de 5.600m² a darrera el club Pollentia el 2017. La gestió hídrica amb el sistema de comportes restaurat (RN, 2012) regula el volum d'aigua, afavorint que les llacunes durin més temps inundades, especialment important per al període estival si coincideix en la nidificació d'algunes espècies. Tendència: augment.❖ Maresmes i Prats halòfils mediterranis:<ul style="list-style-type: none">➤ 1310: (1,42ha) Vegetació anual pionera amb Salicornia i altres espècies de zones fangoses o arenoses Tendència: no es pot valorar per manca de dades.➤ 1410: (0,5ha) Prats salins mediterranis (Juncetalia maritima) Tendència: no es pot valorar per manca de dades.➤ 1420: (89,13ha) Matolls halòfil mediterranis i termoatlàntics (Sarcocornetea fruticosae) Tendència: no es pot valorar per manca de dades❖ Estepes continentals halòfiles i gipsòfiles<ul style="list-style-type: none">➤ 1510: (4,65ha) Estepes salines mediterrànies (Limonietalia)* Tres poblacions de <i>Limonium algarvensis</i>. Distribució a Balears exclusiva a la RN. També es troba al litoral sud-oest de la

península ibèrica i la costa mediterrània del Marroc, segons Leonard Llorenç (2005).

Tendència: es trobava amenaçada degut a la circulació de vehicles per la presència d'un aparcament a la seva àrea de distribució, que amb la gestió de la RN, el 2010 va ser eliminat. Tot i la seva limitada distribució i importància segons Llorenç (2005) no s'han fet estudis per seguir la seva evolució i per tant no es pot valorar el seu estat actual.

Tendència: **no es pot valorar per manca de dades**

2. Dunes marítimes i continentals

❖ Dunes marítimes de les costes mediterrànies

➤ **2110: (4,58ha) Dunes mòbils i embrionàries**

Aquest hàbitat ha sofert una millora considerable gràcies al projecte de restauració iniciat el 2004, com ja es descriu extensament a l'indicador I de canvis en els elements geològics clau.

Tendència: **augment.**

➤ **2120: Dunes mòbils de litoral amb *Ammophila arenaria* (dunes blanques)**

Pel mateix motiu que l'hàbitat anterior, podem considerar que ha millorat.

Tendència: **augment.**

❖ Dunes continentals, antigues i descalcificades

➤ **2210: (3,08ha) Dunes fixes de litoral de *Crucianellion maritima***

Pel mateix motiu que els dos hàbitats anteriors, podem considerar que ha millorat.

Tendència: **augment.**

3. Hàbitats d'aigua dolça

❖ Aigües quietes (estanys i llacs)

➤ **3140: Aigües oligomesotròfiques calcàries amb vegetació bentónica**

Tendència: **no es pot valorar per manca de dades**

➤ **3150: Llacs eutròfics naturals amb vegetació *Magnopotamion* o *Hydrocharition***

Tendència: **no es pot valorar per manca de dades**

❖ Aigües corrents (rius i torrents)

➤ **3280 (0,004ha) Rius mediterranis de cabdal permanent de *Paspalo-agrostidion* amb cortines vegetals de ribera**

Tendència: **no es pot valorar per manca de dades**

	<p>6. <u>Pastures naturals i seminatural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pastures humides i herbassars megafòrbics <ul style="list-style-type: none"> ➤ 6420 (4,58ha) Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del Molinion-Holoschoenion Tendència: no es pot valorar per manca de dades ➤ 6430 (0,2ha) Herbassars higròfilds, de marges o vorades Tendència: no es pot valorar per manca de dades <p>12. <u>Bosc</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Bosc caducifolis mediterranis <ul style="list-style-type: none"> ➤ 92D0 (14,14ha) Galeries i matolls riberencs termomediterranis (Nerio-Tamaricetea i Securinegion Tinctoriae) Tendència: no es pot valorar per manca de dades <p>Existeix un Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca (Decret 14/2015, de 27 de març)</p>
<p>Referències</p>	<p>Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca (Decret 14/2015, de 27 de març) Cartografia d'hàbitats com a revisió del pla de gestió de Xarxa natura 2000 de les Albuferes (TAIB, 2018) Base de dades de la RN</p>
<p>Expert consultat</p>	<p>Maties Rebassa. Biòleg, ornitòleg i director de la RN i del PNA.</p>

Taula 9. Fitxa III dels canvis en els hàbitats clau.

Dels 14 hàbitats identificats a la RN, dos d'ells prioritari per la seva conservació, s'han fet actuacions per la seva millora durant els anys de gestió. Emperò no es tenen cartografies acurades de caire històric que puguin demostrar l'evolució del conjunt dels hàbitats. Tot i així si que es veu una millora considerable dels hàbitats relacionats amb la línia de costa, amb el projecte dut a terme des del 2004 de recuperació del sistema dunar, en el qual s'han vist uns resultats evidents de millora d'hàbitats i espècies que hi trobam, malgrat no hi ha cap estudi o inventari complet. Les espècies que podem destacar per la millora de les seves poblacions són el *Pancratium maritimum* com a espècie vegetal i el *Charadrius alexandrinus* dins el grup de l'avifauna.

Sobre els hàbitats prioritari com les llacunes costaneres (codi 1150), també es veu una millora amb l'esforç de gestió realitzat amb la restauració de les llacunes de Can

Cullerassa l'any 2010, la creació de la llacuna de darrera el club Pollentia l'any 2017, i la restauració i millora del sistema de comportes per regular la circulació de l'aigua, a l'any 2012. L'altre hàbitat prioritari, d'estepes salines mediterrànies (codi 1510) també ha estat fruit de mesures de gestió quan es varen identificar exemplars de *Limonium algarvensis* i *alcudianum* a una zona amb forta pressió per l'aparcament de vehicles, tancant l'aparcament i encomanant un estudi sobre les espècies detectades en qüestió. Malgrat això no hi ha hagut seguiment sobre la població i a la cartografia actual de l'hàbitat no surt la zona esmentada, malgrat el gènere *Limonium* siguin espècies diagnòstiques de l'hàbitat (Xarxa Natura 2000).

IV.Canvis en la qualitat dels aqüífers

Des de la RN es fa un seguiment hídric, amb punts de mostreig d'aigua superficial (veure annex XI), amb una periodicitat que ha estat variable al llarg dels anys i actualment és de quatre vegades a l'any. Les mostres són recollides per l'AMA responsable de la zona i l'anàlisi dels nitrats i clorurs es realitza pel Laboratori de l'Aigua (del Govern de les Illes Balears). A partir d'aquestes dades s'ha elaborat la fitxa de la taula 10, complementades per les dades de l'estació de control de la Direcció General de Recursos Hídrics situada a la Font de l'Almadrava (FA), en aquest cas si que es tracta d'un mostreig d'aigües subterrànies, l'únic localitzat a la zona d'estudi de la RN.

Fitxa IV dels canvis en la qualitat dels aqüífers	
	<u>Anys 2002-2004</u>
Dades (Els punts de mostreig es poden consultar a l'annex XI)	<p>Nitrats</p> <ul style="list-style-type: none">• Qualitat bona (<10 mgr/l): La majoria de les mostres són dins aquest rang. Per a la Font de l'Almadrava (FA) Els primers anys de mostreig, el 2002 fins a juny de 2003 hi ha un predomini d'aquests valors.• Qualitat mediocre (10-50 mgr/l): Des de 2002, els torrents de can Xanet (3) i T. de Can Roig (4). En 2003: Sa Barcassa (2) i Pont des Grau (1). Per la FA del juny de 2003 a octubre de 2004 els valors es mouen dins aquest interval, amb valors sempre menors de 35mgr/l.• Qualitat dolenta (>50 mgr/l): Canal darrera el Club Pollentia (8) amb 81,9mgr/l en data 12/05/03 i Ullal, canal darrera el Club del Sol (10) amb 85,6mgr/l <p>Clorurs</p> <ul style="list-style-type: none">• Qualitat bona (<100 mgr/l): Cap de les mostres.• Qualitat mediocre (100-500 mgr/l): T. Can Xanet (3) i T. Can Roig (4), aquest darrer amb valors entre 145 el 2002 i 100mgr/l el 2003.• Qualitat dolenta (>500 mgr/l): La majoria de les mostres (1,2,5-10), arribant al valor màxim de 11.476mgr/l el 15/10/2002 a sa Barcassa. Per la FA quasi tots els valors són majors de 1000mgr/l, amb puntes de més de 8.000, 9.000 i alguna fins a gairebé 10.000mgr/l.

Anys: 2013-2018

Nitrats

- **Qualitat bona (<10 mgr/l):** La majoria de les mostres són dins aquest rang.
Per la FA, quasi la meitat de les mostres presenten valors baixos, la majoria inferiors a 5mgr/l
- **Qualitat mediocre (10-50 mgr/l):** Entre 2015 i 2017 se detecten, de manera repetida, alts valors a les mostres del T. Can Xanet (15) i el T del Rec (abans dels Ullals) (9). Per a 2018 només es detecta el mostreig 9 amb valors d'11,5mg/l.
Per la FA, l'altra meitat de les mostres presenta valors menors a 25mgr/l
- **Qualitat dolenta (>50 mgr/l):** No es detecta cap mostra amb aquests valors.
Per la FA, malgrat es classifica dins aquest rang, es redueix el nombre de clorurs presents respecte el període anterior, amb uns valors que oscil·len entre 1.000 i 3000mgr/l. La resta dels valors es mouen amb un màxims de poc més de 9.000mg/l, dos rondant els 8000mgr/l.

Clorurs

Dades molt variables depenent de les pluges. Es detecten millores dels nivells els mesos de més pluja com el mes de febrer, i depenent dels mil·límetres de pluja caiguts fa que les mostres dels torrents duguin aigua amb més o menys clorurs.

- **Qualitat bona (<100 mgr/l):** T. del Rec (abans dels l'Ullals) (9) amb 97,5mgr/l i T. De can Xanet (15) amb 97,3mgr/l, el mes de febrer de 2015 per als dos casos.
- **Qualitat mediocre (100-500 mgr/l):** T. del Rec (abans dels Ullals) (9) amb 114mgr/l i T. De can Xanet (15) amb 242mgr/l, el mes de febrer de 2014 per als dos casos. T. De can Roig (13).
- **Qualitat dolenta (>500 mgr/l):** La resta de mostres.
Els valors més elevats detectats amb més de 20.000mgr/l a partir del 2015 a es Grau 16/11/2015, 11/07/2016, 24/04/2017; i Canal Pollentia unió cal Mestre (3) en juliol de 2016 .
Altres valors molt elevats detectats son: 10.000mgr/l son Es Grau (1) en juliol de 2018, Sa Barcassa en gener 2018, abril i juliol de 2017 (19.185mgr/l); Canal Pollentia (5) en juliol, Font Salada (8) alguns mesos en abril i altres en juliol, i desembocadura Can Cap de Bou (4) el 14/11/2016.

Valoració

Canvis en les concentracions de nitrats molt positius.
Canvis en les concentracions de clorurs positius en alguns punts i molt negatius a les mostres més properes a la mar.

Dades	Base de dades de la RN dels mostrejos i analítiques d'aigua.
-------	--

Taula 10. Fitxa IV dels canvis en la qualitat dels aqüífers

Informació complementària:

Al conjunt de la conca hidrogràfica tenim un total de 4 torrents que influeixen directament la RN: T. Del Rec, T. Font de Mal Any, T. De Can Roig i T. De Can Xanet (mapa 2). També hi ha un cinquè torrent que afecta de manera més perifèrica, marcant el límit de la RN pel nord: el Torrent de Sant Jordi. El torrent més estudiat pel seu major aport en volum d'aigua és el torrent del Rec o conegut també com T. De s'Almadrava o conegut com a Torrent Sitges en el seu tram alt, a la taula 11 podem veure el seu cabal. Aquest torrent té la singularitat de tenir unes surgències d'aigües subterrànies salobres, només quan es donen les circumstàncies idònies, anomenades Ulls del Rec. Per altra banda, tenim que la major part baixa de la conca està drenada per un sistema de canals, molts d'ells sense manteniment i plens de vegetació arbustiva. Una de les mesures de gestió observades i reflectides a les memòries anuals és la neteja dels torrents i la síquia des Rec, sense maquinària, tal i com es determina al PORN, per afavorir la escorrentia superficial i minvar el risc d'inundació.

Codi	Nom	Superfície conca (km ²)	Període	Aportacions (hm ³ /a)			m ³ /a/km ²
				mitja	màxima	mínima	
B015	T. Sitges (s'Almadrava)	19	1976-2014	17,91	42,33	1,78	942,447

Taula 11. Cabal del T. Del Rec. Font: modificat del Pla Hidrològic de les illes Balears, annex 4 Inventari recursos naturals. (GOIB, 2018:Pàg 18).

A la memòria de gestió de la RN de 2017 (RN, 2017: pàg. 38) es destaca el recompte dels cens d'aus aquàtiques que *“Són dignes de menció els augments tan espectaculars que han experimentat tant els collblaus com, molt especialment, les fotges, ja que aquesta darrera espècie és un molt bon indicador de l'estat de les diferents masses d'aigua”*.

La vulnerabilitat de l'aqüífer és qualificada com a moderada per tota la RN, exceptuant la zona del torrent del Rec, abans dels ulls, on aquesta és alta, com es pot veure l'annex XII. Al PORN, en la seva disposició addicional primera de la defensa dels recursos hídrics es fa una limitació de les explotacions a *“tota la unitat hidrogeològica s'Almadrava, que nodreix l'aqüífer de s'Albufereta”*, i es contempla poder autoritzar només nous pous per a *“usos domèstics d'habitatges aïllats que no es poden connectar a la xarxa municipal”*, les autoritzacions que es contempla es puguin donar són amb unes limitacions molt clares d'un volum màxim anual de 500m³. El nombre de pous presents a la RN i els seu entorn ha augmentat significativament els darrers deu anys, com podem veure als mapes 3 i 4. Aquests pous són en la seva majoria per a ús domèstic o per reguiu a zones de conreu. En general la tendència ha estat a millorar el nivell de nitrats i de clorurs. Emperò, ha augmentat molt considerablement el nivell de clorurs a les mostres més properes a la mar: sa Barcassa, es Grau i el canal del Club Pollentia, aquest augment del nivell de clorurs ha coincidit amb l'aparició d'uns 12 pous nous sorgits entre el 2013 i el 2015 com a geotèrmics, al complex turístic Club Pollentia, i un nou pou per a reguiu aparegut el 2011 a sa Marina, a zona de Perifèria de Protecció (IDEIB⁹). És recomanable realitzar una anàlisi en més profunditat per comprovar les causes de l'augment de la salinitat per veure si es poden aplicar mesures per resoldre aquesta problemàtica.

Els resultats de les analítiques ens mostren l'abocament reiterat d'elevats nivells de coliformes fecals, especialment al punt de mostreig abans dels Ulls des Rec, que es dilueix aigües avall (memòria 2009: RN, 2010) i a darrera del Club Pollentia. Aquestes dades són ressaltades a les memòries anuals i especialment per al punt del Club Pollentia es planteja la necessitat de connectar el complex hotelier amb a la xarxa de clavegueram d'Alcúdia.

⁹ Informació disponible dins la capa d'Hidrogeologia, a la subcapa *cens aigües subterrànies (històric)*, i la subcapa *cens aigües subterrànies (extret el 19/07/2019)*

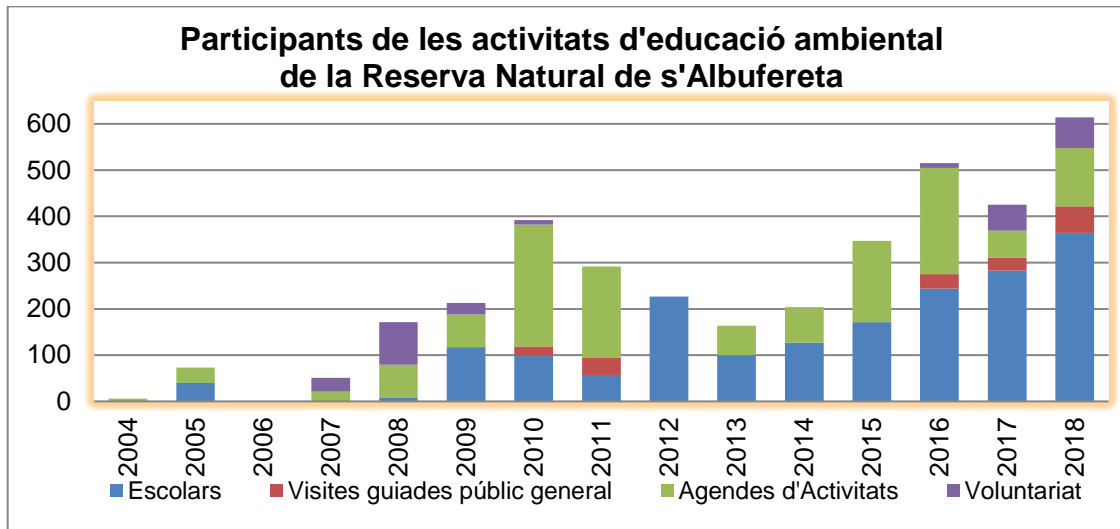


Mapes 3 i 4 on es representen els pous de 2008, en negre i els de 2018, en lila. La ratlla lila marca la franja costanera fins els 800m. Font: IDEIB capa de dades del cens d'aigües subterrànies.

Una vegada analitzats els diferents paràmetres, es veu que en referència a la gestió de l'aigua hi ha una millora del nivell de nitrats, emperò ha empitjorat la qualitat a nivell de clorurs als punts de mostreig de la zona de la costa, potser lligat a l'aparició dels darrers pous esmentats de geotèrmia i de reguiu, no contemplats com a permessos al PORN. Aquest fet posa de relleu una gran debilitat identificada com la fragmentació de l'administració, que fa que la gestió no sigui exclusiva de la RN, un altre exemple d'aquesta problemàtica és la manca de coordinació amb la resta de les administracions, tal i com es reflexa a la memòria de 2009 (RN, 2009:pàg 16) *“Es va encarregar la redacció d'un avantprojecte i un estudi d'impacte ambiental que s'ha fet arribar a l'administració competent per tal de catalitzar l'execució del projecte”* per poder unir a la xarxa de clavegueram del nucli de can Cap de Bou amb Alcúdia, i passant per davant el Club Pollentia i la urbanització de sa Marina, per poder resoldre així la problemàtica de vessaments d'aigües detectat al seguiment hidrològic de la RN. Si més no, es veu com es van fent passes lentament i almenys el primer tram de la urbanització de sa Marina si que ha estat connectada, gràcies a l'interès de l'ajuntament d'Alcúdia que el mateix 2009 *“va presentar un projecte finançat pel Pla E per connectar a la xarxa de sanejament les cases del nucli urbà de sa Marina, annexes a la Reserva.”* (RN, 2009:pàg.16)

V. Canvis en el nombre de visites

Degut a la manca de dades disponible no es pot aplicar l'indicador de l'ICHN. La informació més fiable a nivell quantitatiu són les dades dels participants a les activitats d'educació ambiental formal per a centres escolars dins el programa educatiu, adaptat per a totes les edats, dins la oferta educativa de la xarxa d'espais naturals protegits (GOIB, 2018) i l'educació ambiental no formal dirigida a la població local amb activitats d'agenda, visites guiades o activitats de voluntariat (gràfic 5).



Gràfic 5. Evolució de persones participants a les activitats d'educació ambiental, formal o no formal. Font: Base de dades de la RN.

Per realitzar aquestes activitats es compta amb una educadora ambiental a temps parcial, compartida amb el PNA. Al principi, el fet de ser una educadora tota sola suposava una problemàtica per poder atendre un grup aula per educador, tal i com es recomana per a poder realitzar activitats d'educació ambiental a l'aire lliure de qualitat amb una ràtio d'un educador per 15-18 participants (1/15-18), i per a les activitats molt pautades amb ràtios 1/25, tal i com estableix la Societat Catalana d'Educació Ambiental (Feliu et al., 2011). Els anys entre 2011 i 2014 s'explica la baixada del nombre de participants per la manca d'educadora derivat a que no es va cobrir la seva vacant de forma immediata durant sa seva excedència.

La problemàtica de ser un sol educador es deriva de la dificultat dels centres escolars per desplaçar un nombre tan reduït d'alumnes degut a les despeses elevades del transport¹⁰. Els darrers anys s'ha comptat amb el suport de la resta de l'equip d'educació ambiental del PNA que combina el seu calendari de dedicació amb la RN per poder oferir un millor servei i desplaçant-se els tres educadors de l'equip un dia a la setmana, en cas de necessitat o en cap de setmana per activitats d'agenda d'educació no formal. La bona voluntat de col·laboració i organització conjunta ha permès l'augment considerable del volum d'activitats realitzades.

Una de les mancances detectades i sol·licitades a les memòries i al DAFO és la necessitat d'un equipament com un centre d'informació i interpretació on poder realitzar els tallers i poder oferir un servei de bany per als visitants, especialment quan es rep la visita de centres escolars, que aquests poden ser de tots els nivells educatius tant d'infantil com d'educació primària com d'ESO o fins i tot universitaris. Una altra necessitat lligada a la seguretat per a les activitats realitzades per els grups concertats és la dotació d'almenys un pas segur a la carretera tipus pas de vianants amb semàfor i senyalització vertical, que comuniqui l'itinerari de la platja amb el de sa Barcassa.

La gestió realitzada a la RN per a la regulació de l'ús públic, amés de l'esmentat anterior en matèria d'educació ambiental, ha estat l'adequació d'itineraris per a la visita d'accés lliure i limitada a les persones a peu. Una de les problemàtiques que s'han resolt és l'accés a la zona humida amb bicicleta i cavalls i la senyalització amb imatge corporativa els valors presents a les dunes i accessos (RN, 2009). La vigilància per a la regulació dels usos també té un paper important per fer respectar la normativa. La qualitat de la visita s'ha millorat gràcies a la dotació d'infraestructures com una torre d'observació i aguait.

Sobre els visitants que s'apropen a la RN pel seu compte no hi ha estudis de freqüentació ni tampoc de capacitat de càrrega. Segons les informacions que tenim extretes de les reunions amb l'equip gestor de la RN, les entrevistes i anàlisis DAFO i les memòries anuals, podem observar un parell de perfils: els que practiquen activitats

¹⁰ Normalment els centres ocupen la totalitat d'un autocar (que solen ser 60 places) per a que el cost pugui ser assumible per a les famílies que paguen el desplaçament de les sortides escolars

esportives com el Kitesurf, ja sigui pel seu compte o mitjançant la contractació d'empreses privades; els qui s'apropen a la platja, especialment veïns de la zona; i finalment visitants amb un interès especial pels valors presents a la natura com són els aficionats a les aus, en augment els darrers anys i que poden apropar-se sols o bé amb un guia contractat per alguna de les empreses especialitzades en aquest mercat, com surt reflectit a la memòria de la RN de 2017 (RN, 2018).

Actualment es detecta la massificació puntual de practicants de Kitesurf que poden entrar en conflicte amb altres usuaris de la platja, i amb els objectius de conservació en el cas de es Grau, zona d'entrada i sortida dels esports nàutics, actualment en procés de reubicació per part de l'equip gestor de la RN. Una necessitat relacionada amb aquest conflicte és la realització d'un estudi de freqüentació i de capacitat de càrrega, tenint en compte els usos presents actualment.

VI. Canvi en la percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge

L'indicador utilitzat al ICHN mostra mancances en la seva aplicació, degut a la manca de dades d'estudis de percepció de la població o dels visitants de la RN. Per a obtenir una visió sobre la percepció social de la declaració de la RN, en aquest cas he fet una **valoració qualitativa** a partir de les respostes obtingudes a les primeres preguntes del qüestionari realitzat per als actors socials. Les respostes, agrupades, les podem consultar a continuació (es poden consultar les respostes completes als qüestionaris a l'annex IV):

1. Ha influït la declaració de la RN?

En general la resposta a aquesta pregunta és positiva o molt positiva per al conjunt de consultats. Els agricultors també han vist bé aquesta protecció, així com l'empresa de Kitesurf amb seu a la mateixa RN.

Com ho ha fet en relació amb:

1.1. La conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)

Des dels diferents actors es valora la declaració de la RN per a la seva conservació i dotació de personal (encara que es considera que hi ha mancances de personal). Es valoren positivament les tasques de vigilància d'activitats no permeses (com l'urbanisme, la caça i pesca, i l'accés a zones vulnerables). També es destaca que gràcies a la declaració de la RN i la vigilància esmentada, hi va haver una gran recuperació de les espècies presents en no permetre'n la caça i es va acabar amb la tendència de construccions il·legals a l'àrea de PORN.

En general es reconeix com a positiva la tasca d'educació ambiental que es du a terme i la dotació en equipaments d'ús públic. S'entén que amb la declaració de la RN s'ha fet feina per la conservació establint mesures de gestió com: la restauració d'alguns hàbitats com el sistema dunar i les llacunes de Can Cullerassa; s'actua en el tema clau de la regulació de l'aigua amb el sistema de comportes; es delimiten les zones d'usos com el Kitesurf i restricció d'aparcaments.

1.2. La vida quotidiana dels propietaris i veïns / vostre col·lectiu? Dels municipis?

En general s'entén que la declaració de la RN és un bé necessari per conservar els valors presents i que actualment hi ha més consciència ambiental que als inicis de la seva protecció. La seva declaració també ha fet que es posés al mapa de la consciència col·lectiva i la població pugui reconèixer la presència d'aquest espai protegit, que actualment encara és bastant desconegut, malgrat e dóna a conèixer gràcies al programa educatiu i les activitats d'educació ambiental que s'hi realitzen. Les empreses de visites guiades a turisme especialitzat en natura i observació d'aus es veu directament afavorida per la protecció de l'espai i la dotació d'infraestructures que milloren la qualitat de la visita. Per als actors que han col·laborat en la protecció de la zona humida i per tant sensible als valors presents a l'ENP es destaca la seva satisfacció personal en veure el grau de conservació de la RN.

L'hotel Club Pollentia es veu beneficiat per la figura de la RN i s'interessa en tenir bona relació. Actualment hi ha un conveni de col·laboració amb la RN establint una línia de donació econòmica (es recullen doblers de donacions dels seus clients més una aportació igual a la recaptada que dóna l'hotel) per afavorir mesures de conservació dins la RN.

1.3. l'aflluència de visitants

Actualment, la RN és un espai poc conegut per la població en general, emperò pera les persones amb un alt interès naturalístic és un lloc de visita freqüent, especialment per al grup dels ornitòlegs, tant a nivell local de Mallorca com a nivell internacional, amb visites realitzades inclús amb empreses turístiques locals especialitzades en grups naturalístics o ornitològics. Gràcies a la dotació d'equipaments i d'itineraris, i la impressió de tríptics distribuïts amb la col·laboració del centre d'informació ornitològic de la Gola, a la mateixa badia de Pollença, es fa arribar la informació als visitants especialitzats en la ornitologia.

Malgrat sabem que la afluència de visitants ha augmentat, no hi ha estudis al seu respecte. El que indiquen els diferents actors i l'equip de gestió de la RN és que no hi ha saturació en el conjunt de la RN, només a la zona de la Gola i la platja per motius puntuals de pràctica de Kitesurf (els dies de condicions òptimes de vent, especialment si és en cap de setmana). En quant al nombre de visitants acompanyats pels educadors ambientals de la RN dins el programa educatiu d'educació ambiental (EA) de la RN es reconeix que ha augmentat.

1.4. l'activitat econòmica

Per una banda es creu que ha influït poc o gens sobre l'activitat econòmica de la zona, una propietària es mostra queixosa per no treure rentabilitat econòmica i haver perdut terreny enfront la nova delimitació de Costes (BOE, 2008). Per altra banda, es veu com el Club Pollentia es veu molt beneficiat per la seva ubicació i la seva imatge. La afluència de turisme ornitològic en augment, afavoreix directament en la economia de l'entorn.

5.3. Serveis ecosistèmics

A les següents taules s'identifiquen els serveis ecosistèmics presents a la RN, seguint la metodologia dels documents de referència de (Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016), amb la seva classificació en quatre categories: de proveïment, de regulació, culturals i de suport; de les quals se'n poden identificar altres subcategories. Els treballs de Pons Solé et al (2009) i Gencat (2016) on s'identifiquen els serveis de llacunes litorals mediterrànies ha estat clau com a guia per a l'objecte d'estudi de la RN que presenta característiques similars.

El que es pretén en aquest apartat és fer una identificació preliminar dels possibles serveis presents a la RN considerant tot l'àmbit PORN, per després fer una valoració dels canvis que hi ha hagut per a cada servei identificat, segons la informació disponible de tipus qualitatiu i quantitatiu, present a la bibliografia i resultat de consultes amb experts per l'elaboració dels indicadors i de l'elaboració dels DAFO, presents als apartats anteriors. Tot i la quantitat d'informació disponible, no ha estat suficient per valorar l'evolució de tots els serveis identificats.

En referència a l'aprofitament de la vegetació, contemplada al PORN, en el seu article número 10, es permet *“l'explotació de la canya americana, la bova o d'altres espècies que tradicionalment dins la comarca s'han utilitzat per a usos artesanals.”* *“la pastura de bestiar que sigui convenient per a la gestió de la vegetació, la prevenció d'incendis o el foment de la biodiversitat. Queda prohibida la pastura dins les àrees de vegetació especial que pot resultar perjudicada, segons determini el Pla rector d'ús i gestió.”* L'article 11 diu que es prohibeix la caça i la pesca en general, excepte la pesca d'anguila amb arts de pesca molt selectives com és la “cucada”. Pel que fa a l'activitat agrícola si que es permet a les zones on s'ha fet fins el moment de la declaració.

SERVEIS DE PROVEÏMENT		
SERVEI	SUBCATEGORIA	BREU DESCRIPCIÓ
Recusos alimentaris	Conreu de farratge i arbres fruiters	Zones de conreu tradicional de cereals per a bestiar oví, algunes zones amb arbres fruiters per a l'autoconsum.
	Plantes comestibles	Com a saviesa popular perviu el coneixement de plantes comestibles utilitzades, presents a la RN, com la salicòrnia (<i>Salicornia ramosissima</i>), jonc (<i>Juncus acutus</i>), borago (<i>Borago officinalis</i>) entre d'altres. (Herbari Virtual; Constantino, 2000)
	Caça	Antigament, ja des de l'època dels Romans, es caçava la zona humida, actualment no és permesa, emperò és zona de nidificació d'espècies cinegètiques.
	Pesca	Des de sempre, la pesca ha estat un ús associat a s'Albufereta, especialment la pesca d'anguila, la única que encara és permesa actualment, sempre i quan es realitzi amb autorització i mitjançant una art de pesca tradicional i totalment selectiva anomenada " <i>pesca amb cucada</i> ".
	Ramaderia	A la perifèria de protecció de la zona humida, encara actualment hi ha pagesos que aprofiten les terres per als seus ramats d'ovelles (GOIB, 2019a. Annex IX)
Recursos naturals	Construcció	Ús històric de pedreres de marès per a construccions tradicionals. L'ús també de pedres de les zones més rocoses per a la construcció de parets de pedra en sec al mateix entorn. Fulles de posidònia es poden emprar com a aïllants tèrmics en les construccions.
	Ús agrari	Les restes d'arribada de fulles de posidònia han estat emprades tradicionalment a la pagesia per al bestiar, i com a aïllant de sostres.
	Ús forestal	Llenya provinent de pi (<i>Pinus halepensis</i>)
	Fibres naturals	El garballó (<i>Chamaerops humilis</i>) és tradicionalment emprat per a l'elaboració de llata i " <i>obra de pauma</i> " com són les senalles, encara que

		no hi ha aquesta tradició als municipis d'Alcúdia i Pollença.
		Altres plantes com el jonc (<i>Juncus acutus</i>), també es coneixen pel seu ús per a l'elaboració d'arts de pesca com les nanses, sequer de figues o fer cortines.
		Les restes d'arribada de fulles de posidònia han estat emprades tradicionalment a la pagesia per al bestiar, i com a aïllant de sostres. Actualment es dona un nou ús en la bioconstrucció.
Recursos hídrics	Recàrrega de l'aquífer	La superfície inundable fa que sigui un lloc de reserva d'aigua, i de recàrrega de l'aquífer.
Recursos medicinals	Plantes medicinals	Com a saviesa popular es coneixen plantes medicinals presents a la RN. (Font Quer, 1961).
Patrimoni genètic	Races i varietats autòctones	L'ovella mallorquina és la emprada pels pagesos i el cavall de la Carga de recent introducció per a la gestió dels hàbitats.

Taula 12. Serveis de Proveïment. Elaboració pròpia. Font: Herbari Virtual; Constantino, 2000; Font Quer, 1961; Pardo de Santayana et al., 2014; Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al., 2007; Pons Solé et al., 2009; Gencat 2016; GOIB, 2019a.

SERVEIS DE REGULACIÓ		
SERVEI	SUBCATEGORIA	BREU DESCRIPCIÓ
Protecció	Línia de costa	La zona dunar fa una funció de protecció enfront les tempestes i manteniment de la línia de costa. Amb la protecció i restauració del mateix, s'ha vist com ha augmentat la superfície de platja modificant-se la línia de costa mar endins.
	Contra les inundacions	La zona protegida com a RN és zona d'inundació

Millora de la qualitat de l'aigua	Depuració	La zona humida produeix la retenció de l'excés de nutrients i de contaminants, depurant l'aigua que arriba a la mar. Hi ha estudis de zones humides que donen valors d'una reducció de la concentració de nitrats superior al 80% (Millennium Ecosystem Assessment, 2005b)
	Lluita contra la intrusió salina	L'acumulació d'aigua dolça a les llacunes afavoreix la recàrrega de l'aquífer malgrat aquest es troba salinitzat.
Formació geomorfològica	Línia de costa i sistema dunar	La línia de costa és dinàmica i la desembocadura al tram de Es Grau presenta variacions anuals (Vidal, 2019 i Índex I) depenent de diferents factors com el règim de precipitacions, les tempestes marítimes i la intensitat i direcció dels temporals de vent.
Mitigació dels gasos d'efecte hivernacle		La producció de biomassa és associada a la captura de CO ₂ de l'atmosfera, per la qual cosa s'entén que amb les grans extensions de vegetació i espècies que habiten la RN, es contribueix amb aquest ítem. Es calculen valors molt elevats de captura de CO ₂ a les zones humides (Millennium Ecosystem Assessment, 2005b)
Regulació biològica	Pol·linització	Les zones emergides de la RN alberguen una varietat d'hàbitats com el sistema dunar o els camps de conreu que son l'hàbitat de multitud de pol·linitzadors que alhora afavoriran el cultiu d'aquelles espècies d'arbres fruiters o altres conreus que necessitin ser pol·linitzats per a poder produir fruits.
	Control de plagues	El conjunt d'aus insectívors que s'alimenten a la RN poden actuar de controladors de plagues en aquelles zones de conreu de la Perifèria de la RN.

Taula 13. Serveis de Regulació. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016. Vida, 2019 i Indicador I del present treball.

SERVEIS CULTURALS		
SERVEI	SUBCATEGORIA	BREU DESCRIPCIÓ
Gaudi del Paisatge	Estètic i contemplatiu	El seu valor paisatgístic és molt elevat donades les seves característiques de zona humida salobre i per la seva ubicació a la badia de Pollença amb vistes a tot el conjunt de la badia amb els extrems que la formen (Península de Formentor i Península de la Victòria) i al tram Nord de la Serra de Tramuntana. El component del paisatge sonor també és rellevant per la baixa contaminació acústica a la zona interior de la RN.
	Inspiració espiritual i artística	Conté un valor molt elevat d'inspiració artística, especialment, molt relacionat amb el seu valor paisatgístic. L'estat natural de l'espai permet un contacte directe amb els valors naturals de l'espai i la contemplació del paisatge amb un ampli horitzó, amb un paisatge característic en mosaic, amb espècies característiques, adaptades a la RN (per exemple: espècies dunars, boscos de tamarells, salicorniar, espècies d'aus limícoles, aquàtiques, espècies endèmiques i per tant úniques, etc.)
Desenvolupament d'activitats de coneixement del medi	Educació i sensibilització ambiental	A la RN hi ha una educadora ambiental a temps parcial, amb un programa d'educació ambiental que any rere any es va consolidant, fent que vagi augmentant el nombre d'activitats formals i no formals que es duen a terme com son les visites d'escolars, activitats per al públic en general, visites guiades i activitats de voluntariat que es realitzen anualment.
	Lleure i turisme de natura	Cada any va augmentant el nombre d'ornitòlegs que coneixen i visiten l'espai natural, pel seu compte o amb empreses especialitzades.

	Activitats esportives	A la platja es practiquen amb molta intensitat activitats esportives, amb un intent de regulació des de la RN, encara que hi ha sobrefreqüentació especialment de Kitesurf, en part, degut a la manca de vigilància. També es realitzen activitats com el passeig amb bicicletes de muntanya o de carretera pels camins secundaris.
	Desenvolupament d'activitats de gestió, recerca i innovació	Es realitzen alguns estudis de recerca, però insuficients per conèixer l'evolució dels valors presents a la RN.
Patrimoni històric i cultural		Existeixen elements patrimonials en el conjunt de la RN i Perifèria de Protecció com són: les pedreres, els canals, sínies, construccions de pedra en sec, síquia del Torrent des Rec, construccions per a ús agrari, i nius de metralladores de la Gerra Civil a la costa.
Identitat cultural i sentit de pertinença		Encara a l'actualitat és un dels espais protegits més desconeguts pel conjunt de la població de la illa de Mallorca, inclús de la població dels seus municipis.

Taula 14. Serveis culturals. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016. RN (memòries anuals).

SERVEIS DE SUPORT		
SERVEI	SUBCATEGORIA	BREU DESCRIPCIÓ
Biodiversitat	Hàbitat per espècies sedentàries o migratòries	Elevada biodiversitat, amb un total de 852sp incloses dins el catàleg de biodiversitat de la RN. (349 tàxons vegetals). S'han descrit el 60% de les aus presents a les illes Balears. Presència d'espècies vegetals i animals endèmiques i altres catalogades com a prioritàries per la seva conservació.

Geodiversitat		Desembocadura de l'espai amb dinamisme i sistema dunar. Dunes fòssils testimoni de línia de costa variable amb les diferents oscil·lacions del nivell de la mar degut als períodes geològics marcats per les glaciacions.
Connectivitat i complementarietat ecològica		Ubicació estratègica com a zona de descans d'espècies migratòries, especialment aus. Complementarietat d'hàbitats amb la zona humida veïna i de major extensió designada zona Ramsar, el Parc Natural de s'Albufera, amb el qual comparteix espècies que es desplacen d'una altra zona humida.
Formació i manteniment dels sòls		Els quatre torrents aporten sediment que es va depositant a les planes d'inundació on es creen noves capes de sòl fèrtil i a les llacunes, colmatant lentament la zona humida. Una part del sediment és transportat fins a la desembocadura i al tram final de la Gola podem veure els estrats sedimentaris.
Biopaleontologia		La plana sedimentològica dels darrers milers d'anys alberga nombrosa informació de registre estratigràfic.
Producció primària		Presència de vegetació aquàtica de producció primària, especialment present a la llacuna d'aigües més fondes de s'Albufereta, catalogada com a hàbitat <i>3140 d'aigües oligomesotròfiques calcàries amb vegetació bentònica</i> . (TAIB, 2018)
Ciclat de nutrients		Emmagatzemat, reciclat i adquisició de nutrients (TAIB, 2018).

Taula 15. Serveis de Suport. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016. Xarxa Natura 2000; TAIB, 2018. RN (Memòries anuals)

Una vegada identificats els serveis ecosistèmics, a partir de la bibliografia de referència i la informació obtinguda en els diferents apartats s'ha valorat l'evolució de cadascun dels serveis descrits, segons les dades disponibles, com podem veure a les taules 16,17,18 i 19, i amb les categories que podem veure a la taula 15.

EVOLUCIÓ	
	Millora
	Es manté
	Empitjora
	Manca de dades

Taula 16. Llegenda de categories per a l'avaluació de l'evolució dels diferents serveis ecosistèmics.

SERVEIS DE PROVEÏMENT		
SERVEI	SUBCATEGORIA	VALORACIÓ
Recursos alimentaris	Conreu de farratge i arbres fruiters	Falten dades per valorar aquest servei.
	Plantes comestibles	Falten dades, hi ha presència, però no se'n fa aprofitament.
	Caça	El nombre d'aus cinegètiques nidificants ha augmentat (veure indicador II) i encara que a la RN no es pot caçar, si que es pot aprofitar aquest recurs quan les aus surten fóra del Perímetre de Protecció de caça.
	Pesca	No es tenen dades. Seria interessant poder tenir estudis sobre la fauna ictiològica i l'evolució de la població d'anguila
	Ramaderia	Tampoc s'han pogut analitzar dades històriques per poder valorar la seva evolució, malgrat a la cartografia (annex IX) es veu que actualment hi ha presència.
Recursos naturals	Construcció tradicional	No es pot valorar. Hi ha algun element etnològic en mal estat de conservació i en perill de derrubi com el del costat del camí de sa Barcassa. Malgrat no es té un estudi complet sobre l'estat de conservació del conjunt del patrimoni

		etnològic i podria ser que algunes sitges hagin estat restaurades dins propietats privades.
	Ús agrari	Actualment hi ha moltes parcel·les amb ús agrari (annex IX, GOIB, 2019). 7 d'elles es troben agrupades en 4 zones inscrites amb un total de 1,9ha de producció ecològica de civada i ordi (annex X), al Consell Balear de Producció Agrària Ecològica (CBPAE), per al present document no s'ha pogut accedir a la informació històrica per poder fer-ne balanç.
	Ús forestal	Degut a la seva protecció, ha augmentat la superfície de vegetació i arbrada, especialment a la zona del pinaret a sa Barcassa, encara que no es fa aprofitament degut a la seva protecció com a Reserva Natural Especial.
	Fibres naturals	Falten dades, encara que sembla que actualment no es dóna aquest aprofitament.
Recursos hídrics	Recàrrega de l'aquífer	En global, la valoració és dual, uns aspectes positius i altres negatius: La valoració d'aquest servei és positiva per el seu major aprofitament que quan es va declarar la RN i una millora de la qualitat de l'aigua en general. La valoració negativa és a zones de la costa amb una alta salinització i punts concrets de contaminació per abocaments. (veure indicador IV).
Recursos medicinals	Plantes medicinals	Actualment no es dóna aquest aprofitament, encara que és un recurs present.
Patrimoni genètic	Races i varietats autòctones	Es valora com a positiu per la introducció de cavalls de la raça de la Camarga i presència de ramat oví (annex IX), malgrat manquen dades per valorar l'evolució del ramat oví present a la Perifèria de Protecció.

Taula 17. Valoració de l'evolució dels serveis de proveïment. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016; Memòries RN; Base de dades de la RN; GOIB, 2018 i 2019a; IDEIB. Resultats del present treball DAFO (5.1) i Indicadors II i IV.

SERVEIS DE REGULACIÓ		
SERVEI	SUBCATEGORIA	VALORACIÓ
Protecció	Línia de costa	Gràcies a la protecció del sistema dunar, s'estima un increment mar endins (indicador I).
	Contra les inundacions	Queda delimitada la zona inundable i la seva protecció ja des de la declaració d'ANEI al 1991, protecció enfront la urbanització que s'ha fet complir d'ençà la declaració de la RN. Es fa manteniment de neteja de vegetació dels principals torrents per afavorir el drenatge.
Millora de la qualitat de l'aigua	Depuració	Hi ha un control de la qualitat de les aigües d'ençà la seva declaració, tot i que es registren abocaments d'aigües brutes.
	Lluita contra la intrusió salina	A l'interior ha millorat, però a la costa ha empitjorat amb valors molt elevats, segons l'indicador IV
Formació geomorfològica	Sistema dunar	Consultar Indicador I, on es valora la millora dels elements geològics clau.
Mitigació dels gasos d'efecte hivernacle	Captació de CO ²	Es podrien fer estudis de la capacitat de captació de CO ²
Regulació biològica	Pol·linització	Manquen estudis sobre pol·linitzadors.
	Control de plagues	Degut a l'increment d'aus, hi ha un augment de potencials depredadors de plagues.

Taula 18. Valoració de l'evolució dels serveis de regulació. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016; Memòries RN. Base de dades de la RN. GOIB, 2018 i 2019; IDEIB. Resultats del present treball: DAFO (5.1) i Indicadors I i IV

SERVEIS CULTURALS		
SERVEI	SUBCATEGORIA	VALORACIÓ
Gaudi del Paisatge	Estètic i contemplatiu	Gràcies a l'oferta d'itineraris com el de can Cullerassa, creat a partir de la restauració de la zona i l'itinerari de sa Barcassa, mitjançant convenis amb la propietat, i la dotació de camins i equipaments d'us públic (com la torre d'observació, la plataforma i l'observatori, elles ubicades a l'entorn de sa Barcassa) i restauració d'hàbitats, augmenta la possibilitat de desenvolupar i gaudir del paisatge en les seves subcategories.
	Inspiració espiritual i artística	
Desenvolupament d'activitats de coneixement del medi	Educació i sensibilització ambiental	A partir de la declaració de la RN es posen en marxa activitats i programes de difusió dels valors intrínsecs de l'espai, serveis de guiatge, d'educació ambiental i sorgeixen empreses de turisme relacionades amb l'observació d'aus.
	Lleure i turisme de natura	
	Activitats esportives	A rel de la protecció de la platja de sa Marina i la poca freqüentació de banyistes, s'estableixen empreses especialitzades en esports nàutics
	Desenvolupament d'activitats de gestió, recerca i innovació	Algunes poques entitats s'apropen a la RN per elaborar estudis científics
Patrimoni històric i cultural		Els ajuntaments han elaborat catàlegs d'elements patrimonials presents al seus municipis i presents a la RN i la seva Perifèria de Protecció.
Identitat cultural i sentit de pertinença		Manquen estudis de percepció de la població. Es pot relacionar amb l'indicador VI del canvi de percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge que en aquest cas seria positiu.

Taula 19. Valoració de l'evolució dels serveis culturals. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016; Memòries RN. Base de dades de la RN.

SERVEIS DE SUPORT		
SERVEI	SUBCATEGORIA	VALORACIÓ
Biodiversitat	Hàbitat per espècies sedentàries o migratòries	14 hàbitats prioritars identificats (3 han millorat) 852 espècies descrites al Catàleg de la RN, 39 espècies d'aus nidificants, 5 espècies en perill d'extinció presents. Veure la valoració de l'evolució dels hàbitats i espècies als indicadors corresponents
Geodiversitat		Millora amb la restauració del sistema dunar.
Connectivitat i complementarietat ecològica		Es manté la ubicació estratègica com a zona de descans d'espècies migratòries, especialment aus i la complementarietat d'hàbitats amb la zona humida veïna augmentant el volum d'espècies que es desplacen entre una i altra zona humida.
Formació i manteniment dels sòls		No hi ha estudis de quantificació dels sòls, encara que es pot intuir que es van formant gràcies a la deposició de sediments transportats pels torrents que drenen la conca que abasteix la zona humida.
Biopaleontologia		Així com arriben sediments a les planes d'inundació, es van generant làmines de sedimentació que es compacten amb el temps i formant sòl, amb depòsits de restes orgànics i informació de l'activitat biològica de l'època actual. Aquest servei s'ha vist alterat a la llacuna de sa Barcassa per la creació d'illetes de nidificació d'aus aquàtiques.
Producció primària		No es pot valorar
Ciclat de nutrients		No es pot valorar

Taula 20. Valoració de l'evolució dels serveis de suport. Taula 19. Valoració de l'evolució dels serveis culturals. Elaboració pròpia. Font: Millenium Ecosystem Assessment, 2005b; De Groot et al, 2007; Pons Solé et al, 2009; Gencat 2016; Memòries RN. Base de dades de la RN. Suárez, 2004; Herrero, 2010. Vicens, 2018; Xarxa Natura 2000; TAIB, 2018.

L'avaluació dels serveis ecosistèmics ens dona resultats positius de millora per cadascuna de les categories dels serveis de Proveïment: amb la presència de major varietat i nombre d'individus d'espècies amb valor cinegètic, un augment de la massa forestal a la zona des pinaret-turó i l'augment de races i varietats autòctones amb l'aparició del cavall de la Camarga.

Els serveis de Regulació han millorat en les subcategories de l'estima de l'increment de la línia de costa, gràcies a la millora de la franja costanera (índex I), amb la restauració del sistema dunar i la no retirada de les fulles de posidònia arribades amb els temporals, protegint així la línia de costa i amb indicis del guany mar endins gràcies a la seva recuperació. Aquesta estima del canvi en la línia de costa hauria de menester una anàlisi més en profunditat per poder valorar en detall la superfície i volum d'arena recuperats amb les mesures de gestió aplicades, com l'estudi realitzat per Martín et al. (2010). Per altra banda, la funció de protecció de la RN contra les inundacions la entenem com a la seva delimitació com a zona humida que fa que s'hagin regulat els usos permesos, aigües amunt, s que hi pot haver una relació entre la gestió de l'aigua amb el sistema de comportes, amés del manteniment de la neteja dels torrents, i la necessitat de millorar el manteniment dels canals per afavorir la escorrentia superficial i per tant el drenatge dels terrenys agrícoles on es troben ubicades; la qualitat de l'aigua és més vigilada gràcies a la presa de mostres d'aigua de forma periòdica que permet detectar irregularitats, encara que aquests mostrejors podrien millorar la freqüència en la seva presa. Des de 2002 fins a l'actualitat ha millorat la qualitat en nivells de nitrats, però en canvi ha empitjorat la presència de clorurs només per als punts de mostreig de la costa (veure indicador IV). És coneguda la funció de mitigació dels gasos d'efecte hivernacle exercit per les zones humides, per aquest motiu es podrien dur a terme estudis analítics de la captura de CO₂ com l'elaborat a Doñana sobre la seva contribució a la absorció de CO₂ de l'atmosfera (Morris et al, 2013). Un altre servei dins aquesta categoria és la funció de control de plagues que exerceixen el grup de les aus, del qual s'ha vist un augment global.

Sobre els serveis culturals que exerceixen els espais naturals com la RN, podem dir que hi ha hagut un augment considerable, gràcies a la difusió dels seus valors, a la

dotació d'infraestructures i major volum de visitants que s'hi apropen amb les activitats d'educació formal i no formal, amés de l'atractiu turístic que té la RN per a un turisme especialitzat i respectuós, encara que a zones concretes com la platja a la zona de sa Marina es puguin donar saturació a alguns períodes de l'any. Gràcies a la figura de protecció, es reconeix també l'interès científic per a la investigació i seguiment dels valors que hi trobam presents, encara que aquests estudis no s'han quantificat per al present treball. També seria interessant el desenvolupament d'estudis de percepció de la població.

Finalment els serveis de suport, relacionats amb els índex que valoren l'evolució dels elements geològics (I), les espècies clau (II) i els hàbitats (III), ens donen resultats positius, essent la RN una zona humida que alberga 3 espècies d'aus en perill d'extinció, i un elevat nombre d'espècies nidificants amb una gran connectivitat amb la principal i veïna zona humida de la illa, el PNA; i que alberga 11 hàbitats identificats per la xarxa natura 2000, encara que la majoria no poden ser avaluats per la manca de cartografia detallada i històrica, els hàbitats presents són els que corresponen a la següent codificació i extensió segons el Pla Albuferes (Decret 14/2015, de 27 de març) : 1150 (58ha) llacunes costaneres; 1310 (1,42ha) Vegetació anual pionera amb Salicòrnia i altres espècies de zones fangoses o arenoses; 1410 (0,5ha) Prats salins mediterranis (*Juncetalia maritima*); 1420 (89,13ha) Matolls halòfil mediterranis i termoatlàntics (*Sarcocornetea fruticosae*), 1510 (4,65ha) Estepes salines mediterrànies (*Limonietalia*), 2110 (4,58ha) Dunes mòbils i embrionàries, 2210 (3,08ha) Dunes fixes de litoral de *Crucianellion maritima*; 3280 (0,004ha) Rius mediterranis de cabdal permanent de *Paspalo-agrostidion* amb cortines vegetals de ribera; 6420 (4,58ha) Jonqueres i herbassars gramínoides humits, mediterranis, del *Molinion-Holoschoenion*; 6430 (0,2ha) Herbassars higròfils, de marges o vorades; 92D0 (14,14ha) Galeries i matolls riberencs termomediterranis (*Nerio-Tamaricetea* i *Securinegion Tinctoriae*).

En general hi ha dades insuficients per poder aplicar els indicadors utilitzats per Pons Solé et al (2009), no s'ha pogut valorar el canvi o evolució de gran part dels serveis des de la declaració de la RN fins a l'actualitat, s'han identificat un total de 35, dels quals s'han pogut valorar 19, per tant han quedat 16 SE sense poder valorar.

Per poder valorar alguns dels indicadors es podrien obrir noves línies d'investigació com els treballs d'investigació realitzats a algunes zones humides sobre la capacitat de captació de CO², estudis sobre l'evolució de la flora, la cartografia històrica dels hàbitats, la producció primària, el ciclat de nutrients, les espècies presents amb funció de pol·linització, estudis sobre la línia de costa i la cartografia de l'activitat agrícola i ramadera històrica.

6. CONCLUSIONS

L'objectiu general de la recerca ha estat **avaluar l'evolució de l'espai protegit al llarg dels anys de la seva protecció**. El propòsit ha estat identificar com ha variat des de l'any 2001, any en que es va declarar com a Reserva Natural, fins a l'actualitat; fent una valoració entre les dades quantitatives i qualitatives dels diferents períodes. Aquesta avaluació engloba les respostes a les preguntes d'investigació plantejades i exposades a continuació.

En primer lloc es fa el balanç sobre **com ha influït la declaració com a Reserva Natural amb la seva Perifèria de Protecció en els valors naturals que motivaren la seva protecció**. Com a primer impacte positiu sobre els ecosistemes i la biodiversitat, associat a la declaració de la RN es destaca el gran augment d'aus aquàtiques hivernants i d'aus nidificants presents, associat a la prohibició de la caça pel Decret de declaració de l'espai natural, amb la dotació d'un AMA a temps complet per a la vigilància del seu compliment. A nivell de conservació hi va haver un efecte immediat en la presència d'aus aquàtiques hivernants dels anys següents. Si a l'any 1999 es trobaven 150 exemplars de 8 espècies diferents, el gener de 2004 després de la seva declaració i dotació d'un AMA per realitzar la vigilància a temps complet, aquesta xifra es multiplica per gairebé 12 vegades arribant als 1773 exemplars de 18 espècies diferents l'any 2003. Des d'aleshores hi ha hagut un augment progressiu fins arribar al màxim assolit l'any 2018 amb 2670 exemplars de 38 espècies, d'entre els quals es destaca l'elevat nombre d'espècies exigents d'aigües de qualitat com és la *Fulica atra* (Fotja).

Les dades d'aus nidificants mostren fluctuacions al llarg del període d'estudi encara que amb una tendència general a l'augment. Si bé ens manquen dades d'abans de la declaració i només tenim estudis naturalístics amb censos d'aus nidificants per a alguns anys, es destaca el període del 2004 a 2010 quan es dona un màxim d'espècies nidificants segurament associat a un augment anòmal del nivell de l'aigua degut a una primavera especialment plujosa, i amb dades de menor nombre d'espècies per a 2018, potser associat a un canvi en els criteris d'estudis naturalístics en no censar aquelles aus no estrictament aquàtiques. Gràcies a la declaració i la dotació pressupostària anual de la RN s'han pogut anar encomanant treballs científics per anar millorant el coneixement

de les espècies presents, la qual cosa ens ha permès identificar la presència d'espècies d'elevat d'interès per la seva conservació com la *Myotis capaccinii* (Ratapinyada de peus grossos) catalogada en perill d'extinció, els *Limonium* endèmics *L. Alcludianum* i *L. Algarvense* estimats com a Vulnerables, i la cria confirmada de *Bufo balearicus*.

La declaració de la RN va anar acompanyada de la dotació de personal treballant per la gestió per la conservació de l'espai, entre les tasques dutes a terme es varen identificar les principals problemàtiques de la RN on centrar els esforços de gestió. Una de les mesures de gestió més notables és la restauració del sistema dunar, el qual es trobava totalment alterat, millorant així els elements geològics clau de dunes embrionàries i foredune de manera directa i amb indicis d'un augment de la línia de costa derivada de la restauració dunar, i l'aflorament rocós de sa Marina per eliminació de l'impacte de la maquinària que retirava les fulles de posidònia. Per la zona litoral es va realitzar un estudi sobre els impactes presents, per així poder minimitzar-los, com són la delimitació dels sistema dunar per evitar-ne el trepig dels nius de *Charadrius alexandrinus* i *Ch. dubius*, i l'erosió d'aquesta zona tan sensible com són les dunes, per la qual cosa ha estat molt important la tasca de vigilància per a regular els usos que es donaven de freqüentació i passeig de cans, entre d'altres. La gestió constant de la franja litoral des de 2004 ha afavorit la seva restauració i per tant una evolució favorable de la millora i augment dels hàbitats, que es trobaven degradats, propis de les dunes marítimes: Les dunes mòbils i embrionàries (hàbitat 2110), les dunes mòbils de litoral amb *Ammophila arenaria* (dunes blanques) (hàbitat 2120) i les dunes fixes de litoral de *Crucianellion maritimae* (hàbitat 2210), així com de les espècies associades a aquests hàbitats, malgrat no es tenen estudis de detall del conjunt de les espècies presents.

Altres mesures de gestió exitosa han estat la restauració l'any 2010 d'una zona d'abocaments convertint-la en un conjunt de llacunes costaneres a Can Cullerassa, amb una extensió de 10.000m², hàbitat 1150 considerat prioritari per la seva conservació, per la Directiva Hàbitats. Posteriorment a l'any 2017 la creació d'una altra llacuna costanera dragada de nou, amb una profunditat de 40cm, a la zona des Grau, darrera el Club Pollentia amb qui es manté un conveni de col·laboració. I finalment, una altra mesura lligada al foment de zones de nidificació d'aus limícoles ha estat la creació d'illes a la

llacuna de Sa Barcassa, la qual ha tengut bons resultats a nivell de colonització i nidificació, malgrat no es troba absent de divergència d'opinió degut a l'alteració sedimentològica realitzada i la manca d'estudis sobre la possible afectació de les espècies submergides presents a la llacuna.

Finalment, la protecció de la RN ha permès l'establiment d'un protocol de vigilància de la qualitat de l'aigua i la regulació del seu nivell amb la renovació del sistema de comportes preexistent. A nivell d'ús públic, s'ha dotat d'un seguit d'infraestructures i s'ha adequat un conjunt d'itineraris en col·laboració de les propietats afectades millorant així la qualitat de la visita, s'han editat tríptics informatius de la RN i s'ha desenvolupat un programa d'educació ambiental per poder difondre els valors naturals presents a l'espai natural protegit al conjunt de la població i amb més dedicació als centres docents.

A l'inici de la recerca es planteja **quina és la situació actual de conservació de la RN, després de 17 anys de la seva declaració**. Segons els indicadors analitzats tenim un espai natural protegit que sembla mostrar un bon estat ecològic amb una millora general dels *elements geològics* (Indicador I); un elevat nombre d'*espècies* nidificants i d'aus aquàtiques hivernants en progrés creixement (indicador II). Per valorar els *hàbitats clau* (III) ens manquen dades històriques sobre la cartografia dels hàbitats i dels usos agraris per poder establir quina ha estat la seva evolució, tot i així coneixem la millora dels hàbitats esmentats anteriorment i també coneixem que actualment una elevada extensió de les parcel·les agrícoles es mantenen actives en la seva majoria, a la perifèria de protecció, mantenint el valor del paisatge en mosaic i amb un total de 1,9ha de parcel·les de producció ecològica de civada (1,6ha) i ordi (0,3ha). La *qualitat de l'aigua* (IV) presenta una millora general amb una gran baixada dels nivells de nitrats i clorurs a les mostres d'interior, però amb un augment molt elevat dels valors de clorurs a i per tant de salinització als punts de mostreig localitzats a la costa; també es detecten punts de contaminació per coliformes repetitius. El *nombre de visites* (V) ha augmentat i s'ha millorat la qualitat de la visita gràcies a la dotació d'itineraris i d'infraestructures com una torre d'observació i aguait, amb un augment de visitants respectuosos d'interessos naturalístics, especialment d'observació d'aus per part de població local i de turistes, amb una oferta educativa regulada que augmenta anualment el volum de participants; com a

punt negatiu tenim la presència de conflictes puntuals a la platja de sa Marina en relació a l'ús de l'espai degut a l'elevada concentració de practicants d'esports nàutics; i finalment la *percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge* (VI) per part dels actors clau consultats és bona, amb una visió positiva sobre el fet de la Declaració de la RN per la millora dels seus valors gràcies a la gestió realitzada, amb una influència sobre els veïns que no queda clar si es senten afavorits o perjudicats especialment per als qui en treien rentabilitat econòmica i per als usuaris de la platja de sa Marina, i amb una influència positiva per al desenvolupament econòmic d'aquells establiments propers a la RN (que han guanyat valor d'atracció per estar devora un entorn protegit com a marca de qualitat), d'aquelles empreses dedicades al turisme de natura i d'observació d'aus, i també de les empreses orientades als esports nàutics que s'han establert a la platja de sa Marina.

Al capítol dels serveis ecosistèmics (SE) s'han identificat un total de 35, dels quals s'han pogut valorar 19, amb l'estimació l'una evolució positiva per a 17 d'ells i l'empitjorament de 2 d'ells. Els SE que han millorat han estat gràcies a la gestió directa de la RN, i els que han empitjorat son deguts a problemes no resoltos on hi participen altres administracions per la seva resolució com és l'abocament d'aigües contaminades i manquen estudis per conèixer els motius exactes de l'augment del nivell de clorus, possiblement lligat a la creació de nous pous d'extracció d'aigua activa, a la zona més propera a la mar; l'altre SE negatiu és el lligat a creació d'illetes a sa Barcassa, en el qual hi ha controvèrsia entre els beneficis i els seus efectes negatius, per la qual cosa seria recomanable realitzar un estudi sobre el tema en qüestió abans de realitzar més actuacions d'aquest tipus. Dins els *Serveis de Proveïment* valorats positivament es troben els *recursos alimentaris* per l'augment del nombre d'exemplars d'espècies considerades cinegètiques i també els *recursos de patrimoni genètics* pel manteniment de l'activitat ovina i l'aparició de cavalls de la Camarga com a bestiar de pastura; Dels *Serveis de Regulació* s'han identificat 8, amb la valoració de la millora de 5 d'elles: la *protecció de la línia de costa* i la *protecció contra les inundacions*, la *millora de la qualitat de l'aigua* es valora positivament (i també negativament degut a focus localitzats de problemàtiques de contaminació i salinització com s'ha esmentat en línies anteriors), la

millora de la formació geomorfològica de la línia de costa, i la regulació biològica del control de plagues gràcies a la major presència dels seus depredadors naturals com n'és el grup de les aus, en general; els altres serveis identificats dins aquest grup son sobre la regulació biològica per la pol·linització i sobre la mitigació dels gasos d'efecte hivernacle, dels quals no hi ha estudis realitzats que permetin la seva valoració. Dels Serveis Culturals se n'identifiquen 8 de les quals han millorat: el gaudi del paisatge estètic i contemplatiu i el gaudi del paisatge d'inspiració espiritual i artística; el desenvolupament d'activitats de coneixement del medi en educació i sensibilització ambiental, i de lleure i turisme de natura, d'activitats esportives a la franja litoral, i de desenvolupament d'activitats de gestió, recerca i innovació; el servei de patrimoni històric i cultural també ha millorat gràcies a l'elaboració dels catàlegs de patrimoni elaborats als ajuntaments, malgrat no s'ha valorat el seu grau de conservació. Finalment per als Serveis de Suport se n'identifiquen 7, dels quals han millorat la biodiversitat, la geodiversitat, la connectivitat i complementarietat ecològica i en canvi s'ha vist alterat negativament la biopaleontologia a la llacuna de sa Barcassa per l'alteració del sediment depositat de manera natural.

A la Junta Rectora es veuen representats els actors clau de l'ENP, el tipus de governança exercida s'identifica com la compartida entre el Govern i la Comunitat. Al present document s'ha recollit la **percepció que tenen els actors claus sobre l'espai protegit** que en general és molt bo, amb una apreciació de que es troba en molt bon estat de conservació i les actuacions de gestió que es realitzen són encertades en línia amb els objectius de conservació de les quals es destaca la intervenció a can Cullerassa, la gestió de l'aigua amb el sistema de comportes i el seguiment de la seva qualitat¹¹. En referència a l'ús públic es valora la tasca d'educació ambiental que es realitza i es destaca la dotació d'equipaments com a suficient i que ha donat facilitats als visitants especialitzats en el gaudi de la natura i l'observació d'aus. Tot i això es coincideix amb l'equip gestor amb la necessitat d'augmentar la dotació de personal per poder realitzar una millor gestió, disponibilitat per l'oferta d'activitats d'educació ambiental i vigilància

¹¹ Malgrat es reflexiona sobre la necessitat de resoldre la problemàtica associada a focus de contaminació per coliformes, especialment.

que permeti controlar i frenar les problemàtiques encara presents i futures de l'espai natural. En referència a l'ús públic, també es veu la necessitat de la dotació d'un centre d'informació per poder atendre les demandes d'informació i de serveis mínims de l'espai, malgrat també hi ha la preocupació que aquest centre pugui ser un potencial d'atracció per a més visitants que puguin posar en perill els valors de conservació de l'espai massificant-lo. En general a la RN només es detecten problemes puntuals de massificació a la zona de la platja de sa Marina, quan es concentra un nombre elevat de practicants de Kytesurf. Com a debilitat es detecta el Club Pollentia com a font de problemàtiques que s'haurien de resoldre i amb qui hi ha col·laboració i bona predisposició. Una necessitat destacada és la de la redacció i aprovació d'un Pla Rector d'Us i Gestió (PRUG) per poder establir les línies de gestió amb una planificació a llarg termini, com a eina per resoldre algunes de problemàtiques detectades al DAFO i ja esmentades al Decret de declaració i al PORN. Aquest PRUG hauria de dur associat el pressupost necessari per poder complir-ho.

La manca d'una planificació a llarg termini amb la implicació del conjunt de l'administració i la dotació pressupostaria adequada és una debilitat que no permet avançar en la resolució de problemàtiques com: l'eliminació dels focus de contaminació de les aigües i d'espècies invasores; la regulació d'usos; el soterrament de les esteses elèctriques presents dins la RN; la continuïtat amb els convenis que fomentin el manteniment de l'activitat agrària, la restauració dels elements etnològics catalogats i la neteja de síquies. Altres mancances destacades són la necessitat de la dotació d'un centre d'informació que podria ser també d'interpretació amb l'equipament necessari per poder realitzar tallers d'educació ambiental i dotar d'un pas segur per poder connectar l'itinerari de la platja amb l'itinerari de sa Barcassa (travessat per la carretera MA 22), d'un equip de gestió amb les necessitats de personal a temps complet d'un director, un vigilant, un equip d'educació ambiental, una brigada de manteniment pròpia, i una continuïtat dels treballs de seguiment naturalístic per poder conèixer en major detall l'evolució de l'estat de les poblacions d'aus i de la resta de valors naturals presents a la RN.

Amb les explicacions dels paràgrafs anteriors queda comprovada com a vàlida la **hipòtesi** plantejada a l'inici del document sobre la protecció de l'espai natural que du associada una millora de la qualitat dels hàbitats i del nombre d'espècies presents lligat al canvi d'usos amb la prohibició de la caça i a la gestió activa que es realitza a l'espai per a la conservació i per a la difusió dels seus valors, seguint els objectius de la seva declaració.

Com a **conclusió final** es valora molt positivament la declaració de la RN amb la seva perifèria de protecció, així com la gestió realitzada fins a l'actualitat. Es detecten problemàtiques que persisteixen o s'agreugen amb el temps com és la necessitat de la millora de la qualitat de l'aigua, i la minva de gestió de la perifèria de protecció per al manteniment de les parcel·les agrícoles i els valors etnològics presents, es recomana la implicació dels agents locals com els pagesos que són uns gestors aliats estratègics per a la conservació dels valors que es volen preservar i la millor coordinació entre administracions. En el cas del Club Pollentia s'hauria d'abordar amb un pla específic per solucionar totes les problemàtiques que du associades. Es remarca la necessitat de redacció d'un PRUG, i la dotació del personal necessari per la seva gestió, a temps complet d'un director, tècnic, vigilant, naturalista, brigada de manteniment i equip d'educació ambiental. La manca d'informació de seguiment per valorar l'evolució dels valors naturals, estudis de freqüentació i manca d'una planificació específica amb la implicació de la resta de les administracions implicades per solucionar problemàtiques detectades posa en perill els valors presents. A les anàlisis DAFO s'ha pogut realitzar un diagnòstic a tenir en compte sobre la RN. A nivell d'ús públic es detecten mancances importants com la necessitat de la dotació de l'espai d'un centre d'informació-interpretació amb el personal adequat per a l'atenció de visitants. En temes de seguretat, es destaca la necessitat de dotar d'un pas de vianants per connectar l'itinerari de la platja de sa Marina amb l'itinerari de sa Barcassa, necessari per al pas dels grups de participants a les activitats d'educació ambiental (escoles i públic general). En referència a les oficines de la RN, es veu la necessitat d'ubicar-les o bé al centre d'informació o a algun dels nuclis de població dels municipis afectats per crear proximitat amb la població i amb el actors socials.

7. BIBLIOGRAFIA

AEMET, 2019. *Atlas climático de la Península y Baleares. Informe de temperatura y precipitación mitja anual y del polígono de la RN*. Creación de mapa on line a la web:
http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/atlas_climatico/visor_atlas_climatico
<http://agroclimap.aemet.es/#>

Balearsmeteo. Informes i comparatives de l'Estació de Pollença (El Calvari). Disponible a: http://www.balearsmeteo.com/pollenca/informes_comparativas.php

Barragan, J.M. 2014. *Política, Gestión y Litoral. Una nueva visión de la gestión integrada de las áreas litorales*. Ed. Tebar Flores, Madrid.

Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips y T. Sandwith (2014). *Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción*. No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas, Gland, Suiza: UICN. xvi + 123 pp.

BOE (Boletín Oficial del Estado) 2008. 2.202/08. *Anuncio del Ministerio de Medio Ambiente de notificación de la Orden Ministerial de 21 de diciembre de 2007, por la que se aprueba el deslinde de los bienes de dominio público marítimo-terrestre del tramo de costa de unos 9.482 metros de longitud, correspondiente a S'Albufereta de la bahía de Pollença (tramo 1), del término municipal de Alcudia, Isla de Mallorca (Illes Balears)*. Ref. DES01/06/07/0003. BOE núm. 21. Jueves 24 enero 2008. pàg. 805

BOIB (Bolletí Oficial de les Illes Balears).

_2001. Pla d'Ordenació dels Recursos Naturals (PORN) de s'Albufereta (BOIB núm. 130, de 30 d'octubre de 2001)

_ 2001-2. *Decret 121/2001, de 19 d'octubre, pel qual es declara s'Albufereta com a Reserva Natural.* (BOIB núm. 130, de 30 d'octubre de 2001; correcció d'errades BOIB núm. 68, de 6 de juny de 2002).

_2005. *Decret 75/2005, de 8 de juliol, Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades i d'Espècial Protecció.* Núm. 106, 16-07-2005. Pàgs. 5-8.

BOIB. 2015. *Decret 14/2015, de 27 de març. Pla de gestió Natura 2000 de les Albuferes de Mallorca.* Núm. 51 de 9 d'abril de 2015. Sec. I. Pàgines 16388-16552, i annexes pàgines 16824-16868.

CAIB (Comunitat Autònoma de les Illes Balears).

_2007. *Pla Homeyer. Pla de recuperació de les aus aquàtiques catalogades en perill d'extinció de les Balears.*

_2019. *Documentació de la Reserva Natural de s'Albufereta.* Recuperat de:
https://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/reserva_natural_de_salbufereta-21768/

Cantallops Alba, Maria. 2007. *Diagnóstico de uso público en el Parc Natural del Delta de l'Ebre.* Proyecto final de máster en Espacios Naturales Protegidos –Europarc.

Consell de Mallorca. 2019. *Espècies caçables.*

<https://web.conselldemallorca.cat/especies-casables>

Constantino de la Peña, C & Wendy Spooner. 2000. *Plantes aromàtiques [Document gràfic]: 50 plantes per cuinar.* Fundació Jardí Botànic de Sóller. Consell Insular de Mallorca.

De Groot, R.S., Stuij, M.A.M., Finlayson, C.M. & Davidson, N. 2007. *Valoración de humedales: Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales*, Informe Técnico de Ramsar núm. 3/núm. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CDB. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza), y Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal (Canadá). ISBN 2-940073-31-7.

TAIB (The Albufera International Biodiversity Group), 2018. *Cartografia dels hàbitats de la RN de s'Albufereta*. Document inèdit.

DOUE (Diari Oficial de la Unió Europea). 2010. *Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservació de las aus silvestres*. núm. 20, de 26 de gener de 2010, pàgines 7 a 25 (19 pàgines.)

Ervin, J. 2003. WWF: *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPAM) Methodology* WWF. Gland, Switzerland.

EUROPARC-España.

_2002. *Capítulo 8: Evaluación (p.139-155)*. Plan de acción de los espacios naturales protegidos del Estado español. (M, Múgica & Gómez-Limón, J. Coord.). Fundación F.G. Bernáldez, Madrid. < http://www.europarc-es.org/intranet/EUROPARC/publicado/publicaciones_EuroparcEspana/planaccion.pdf >

_ 2010a. *Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión*. Ed. Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los Espacios Naturales. Madrid. 121 páginas. Europarc, s.d.). Manual 08. Serie manuales EUROPARC-España. Programa de Trabajo para las áreas protegidas 2009-2013. <http://www.redeuroparc.org/publicaciones/manual8.pdf>

_2010b. *Estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios naturales protegidos*. Guía de Aplicación. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid. 62 pàgines.

<http://www.redeuroparc.org/publicaciones/guiaestandar.pdf>

Feliu, M., Pomar, A., Vidal, A. 2011. *Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental*. SCEA (Societat Catalana d'Educació Ambiental)

Font Quer, P. 1962. *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Editorial Labor. Barcelona 1962. // Ediciones península, 1999.

Fornós, J.J., Forteza, V. 1987. *Estudi biosedimentològic de l'estany de sa Barcassa de l'Albufereta de Pollença (Mallorca)*. Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Illes Balears, 31 (1987): 123-142. Palma de Mallorca.

Fornós, J.J., Clemmensen, L.B., Gómez-Pujol, LL., Murray, A.S. 2009. *Late Pleistocene carbonate aeolinites on Mallorca, Western Mediterranean: a luminescence chronology*. Quaternary Science Reviews 28 (2009) 2697-2709. Ed. Elsevier

Franks, P. et al. 2018. *Understanding and assessing equity in protected area conservation: a matter of governance, rights, social impacts and human wellbeing*. IIED Issue Paper. IIED, London.

García, David,

_2010. *Evaluación de los beneficios del cercamiento del sistema dunar de la Reserva Natural de s'Albufereta sobre la población reproductora de chorlito patinegro (Charadrius alexandrinus)*. Informe inédito. Reserva Natural de s'Albufereta. Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat. Govern de les Illes Balears.

_2017. *Inventario de las especies de quirópteros presentes en el ámbito de la*

Reserva Natural de s'Albufereta.

Garcia, Lluç. 2007. *Els crançs de les Balears*. Quaderns de natura de les Balears. Edicions Documenta Balears. Illes Balears.

GENCAT (Generalitat de Catalunya). 2016. *Serveis ecosistèmics de l'Espai Natural Protegit dels Aiguamolls de l'Empordà*. Departament de Territori i sostenibilitat. Recuperat de: http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/espais_sistema/girona/aae/serveis-ecosistemics/

GOB (Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Natura),
_1997. *Atles dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera, (1983-1994)*. Palma de Mallorca. Consell insular de Mallorca

_2000-2018. *Anuari ornitològic de les Illes Balears*.

_2010. *Atles dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera, (2003-2007)*. Palma de Mallorca. Obra Social Sa Nostra Caixa de Balears.

_2019. L'àguila peixatera. <https://www.gobmallorca.com/peixatera-seguiment>

GOIB (Govern de les Illes Balears),

_2007. *Pla Homeyer. Pla de recuperació de les aus aquàtiques catalogades en perill d'extinció de les Balears*.

_2018a. *Plan Hidrológico de las Illes Balears Revisión anticipada del segundo ciclo 2015-2021. Anexo 2. Memoria Propuesta aprobación inicial Consejo Gobierno*.

_2018b. *Oferta educativa de la xarxa d'espais naturals protegits 2018-2019*.

_2019a. Cartografia de superposició de capes de Registre Interinsular Agrari amb límits de la RN de s'Albufereta 2018. Conselleria d'agricultura i pesca.

_2019b. Catàleg Balear d'espècies protegides. Actualitzat. Disponible a https://www.caib.es/sites/proteccioespecies/catalog_balear_despecies-6864/

_2019c. *Documentació de la Reserva Natural de s'Albufereta*. Recuperat de: https://www.caib.es/sites/espaisnaturalsprotegits/ca/reserva_natural_de_salbufereta-21768/

Herbari Virtual del Mediterrani Occidental. Àrea de Botànica, Departament de Biologia, Universitat de les Illes Balears. Pàgina web disponible a <http://herbarivirtual.uib.es/>

Herrero, C. 2010. *Reserva Natural Especial de s'Albufereta. Memoria final trabajo naturalístico 2010*. Informe inèdit. Espais de Natura Balear.

Herrero, C.; Vicens, P. 2015. *Seguimiento naturalístico e hídrico P.N. s'Albufera de Mallorca y R.N. l'Albufereta*. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient.

Hockings, M.; Stolton, F.; Leverington, N.; Dudley, J.; Courrau, J. 2006. *Evaluación de la eficacia: marco de referencia para la valoración de la gestión de áreas protegidas*. 2a. Edición. Serie sobre Mejores Prácticas en Áreas Protegidas N.6. UICN. Gland, Suïza.

Insitut Cerdà, 2005. Impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya. Obra Social "la Caixa". http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/impacte-economic-i-social-dels-espais-naturals-protegits/

ICHN (Institució Catalana d'Història Natural). 2001. *Metodologia, esquema i programació dels treballs d'avaluació dels d'espais naturals protegits de Catalunya*. Barcelona: Recuperat de <http://blogs.iec.cat/ichn/treballs-tematics/avaluacio-del-sistema-despais-naturals-protegits-de-catalunya/presentacio/>

IDEIB (Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears).
_2013. Disponible a http://www.ideib.cat/servicios_ogc_ideib/ogc_ideib.pdf

_2019. Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat. Servei Informació Territorial. GOIB (Govern de les Illes Balears). Disponible a <https://ideib.caib.es/visor/>

IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). 2019. *Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'*. Disponible a <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>

Leverington, F; Hockings, M; Pavese H; Lemos Costa, K & Courrau, J. 2008. *Management effectiveness evaluation in protected areas—A global study. Supplementary report No.1: Overview of approaches and methodologies*. The University of Queensland, Gatton, TNC, WWF, IUCN-WCPA. Australia.
http://cmsdata.iucn.org/downloads/methodologyreportdec08_final.pdf

Lleonard Llorens. 2005. Anàlisi de l'estat actual de les poblacions de *Limonium alcurdianum* i *Limonium algarvense* a s'Albufereta (Mallorca). Proposta de mesures per a la seva conservació. UIB. Juny 2005

Mallarach i Carrera, Josep Maria.

_2000. «Evaluación de la gestión de los espacios naturales protegidos: criterios, métodos y retos». A: FUNDACIÓN FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, [ed.].

Evaluación de la gestión de los espacios naturales protegidos: Actas del V Congreso Europarc- España.

_2008. “*Protegits, de fet o de dret : Primera avaluació del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya*”. Comas, Eulàlia, ed. – (Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural ; 15)

March Cerdà, Miquel Àngel. 2010: La toponímia de s'Albufereta (municipis de Pollença i Alcúdia)

Martín, J.A., Roig, F.X, Rodríguez, A. i Pons, G.X. (2010). *Evolució de la línia de costa de la platja des Trenc.*

Martínez, José Luís; Suarez, Manuel,

_2005. Seguimiento del impacto de las actividades humanas sobre la población de chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en la Reserva natural de s'Albufereta de Pollença. Primavera-verano 2005.

_2009. Seguimiento de la avifauna. Reserva natural de l'Albufereta. 2008-2009. GOB.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment).

_2005a. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. 137 pàg.

_2005b. *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and water. Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC. 68pàg.

MMA (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino. Gobierno de España.) 2011. *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Conservación de los*

Servicios de los ecosistemas y la biodiversidad para el bienestar humano. Informe Final. Abril 2011. Fundación Biodiversidad. Evaluación de Ecosistemas del Milenio de España.

Morris, E.P., Flecha, S., Figuerola, J., Costas, E., Navarro G., et al. (2013) *Contribution of Doñana Wetlands to Carbon Sequestration*. PLoS ONE 8(8): e71456. doi:10.1371/journal.pone.0071456

Muñoz, Toni. 2019. *Gràfic de les parelles territorials de Pandion haliaetus*. GOB.

Neugarten, R.A., Langhammer, P.F., Osipova, E., Bagstad, K.J., Bhagabati, N., Butchart, S.H.M., Dudley, N., Elliott, V., Gerber, L.R., Gutierrez Arrellano, C., Ivanić, K.-Z., Kettunen, M., Mandle, L., Merriman, J.C., Mulligan, M., Peh, K.S.-H., Raudsepp-Hearne, C., Semmens, D.J., Stolton, S., Willcock, S. (2018). *Tools for measuring, modelling, and valuing ecosystem services: Guidance for Key Biodiversity Areas, natural World Heritage Sites, and protected areas*. Gland, Switzerland: IUCN. x + 70pp.

ONU (Organització de les Nacions Unides),
_1992. *Conveni sobre la Diversitat Biològica*. Disponible a
<https://www.cbd.int/convention/text/>

_2019. *¿Qué es la biodiversidad?*. Disponible a
<https://www.un.org/es/events/biodiversityday/background.shtml>

Pacheco, P., Pons, G.X., Sintés, E., Fornós, J.J. 1996. *Geomorphology and biosedimentological characterization of a lagoon System in a microtidal western Mediterranean embayment (Albufereta de Pollença, Balearic Islands)*. Z. Geomorph.N.F. núm. 40, (pàgs 117-130). Berlin. Stuttgart.

Pardo de Santayana, Manuel; Morales, Ramón; Aceituno-Mata, Laura & Molina, María (editores). 2014. *Inventario español de los conocimientos tradicionales relativos a la biodiversidad*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 411 pp.

Disponible a: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/pbl_lect_tcm30-164090.pdf

Pons Solé, J.; Cunill Llenas, M.; Grau Rodríguez, M. 2009; *Estudi de valorització dels béns i els serveis dels ecosistemes litorals a Catalunya*; DEPANA, 2009.

Pujades i Bataller, Ramon J. (2001) *La toponímia litoral del país valencià en la cartografia portolana medieval*. Congrès Internacional de Toponímia i Onomàstica Catalanes. València, 2001: 357-374.

Rebassa, Manchado, Torrens & Oriola. 2018. *Aus de Mallorca, on i quan observer-les*. Birding and Nature Majorca.

RN (Reserva Natural de S'albufereta).

_2003-2009. *Memòria d'Actuacions any 2002*. Xarxa d'Espais Naturals. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

_2010-2018. *Memòria de gestió de la Reserva Natural de s'Albufereta de 2009-2017*. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

SÁEZ, L. & ROSSELLÓ, J.A. 2001. *Llibre Vermell de la Flora Vasculat de les Illes Balears*. Servei de Biodiversitat. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

Stolton, S (Ed). 2008. *Assessment of management effectiveness in European protected areas. Sharing experiences and promoting good management*. Federal Agency for Nature Conservation. Isle of Vilm, Germany. http://www.bfn.de/0502_skripten.html

Suárez, Manuel. 2004. *Seguiment de l'avifauna a la Reserva Natural de s'Albufereta*.

Suárez, Manuel & Martínez, José Luis. 2008. *Estació d'esforç constant d'anellament a la Reserva Natural de l'Albufereta-Mallorca. Memòria 2008*. Govern de les Illes Balears.

TAIB (The Albufera International Biodiversity Group), 2018. *Cartografia dels hàbitats de la RN de s'Albufereta*. Document inèdit.

UICN (Unió Internacional per la Conservació de la Natura). 2018. *Tools for measuring, modelling, and valuing ecosystem services. Guidance for Key Biodiversity Areas, natural World Heritage sites, and protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 28. Craig Groves, Series Editor.

UNESCO, 1994. *Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar, Iran, 2.2.1971*. Copia certificada por la UNESCO 1994. Disponible a <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convencion-de-ramsar-y-su-mision>

Vicens Xamena, Damià. 2012. *El registre paleontològic dels dipòsits litorals quaternaris de la zona nord-oriental de Mallorca (Badia de Pollença i badia d'Alcúdia)*.
Disponible a
http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/memoriesUIB/index/assoc/Vicens_X.dir/Vicens_Xamena_Damia.pdf

Vicens i Siquier, Pere. 2018. *Seguiment de l'avifauna nidificant del PARC NATURAL DE S'ALBUFERA DE MALLORCA i de la RESERVA NATURAL DE S'ALBUFERETA*, 2018.

Vidal Rigo, Maria. 2019. Cartografia d'evolució de la línia de costa 2004-2015. Doc. inèdit.

Xarxa Natura 2000.

_ *Fitxa LIC de la Reserva Natural de s'Albufereta*. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca. Recuperat 2019 de <http://xarxanatura.es/ficha/es0000226-lalbuferetalic-zepa/>

_ *Llistat d'hàbitats*. Recuperat de <http://xarxanatura.es/clasificaciones/habitats/>

7. ACRÒNIMS

AMA	Agent de medi ambient.
ANEI	Àrea Natural d'Especial Importància.
CBPAE	Consell Balear de Producció Agrària Ecològica.
DAFO	Metodologia que recull les debilitats, amenaces, fortaleeses i oportunitats de l'objecte d'estudi.
EA	Educació Ambiental.
ENP	Espai natural protegit.
GOB	Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa.
IDEIB	Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears
JR	Junta Rectora.
LIC	Lloc d'Importància Comunitària.
PNA	Parc Natural de s'Albufera.
PORN	Pla d'ordenació de recursos naturals.
PRUG	Pla Rector d'Ús i Gestió
RN	Reserva Natural Especial de s'Albufereta.
SE	Serveis ecosistèmics.
UP	Ús Públic.
ZEPA	Zones d'Especial Protecció per les Aus silvestres.

8. ANNEXES

ANNEX I

Membres de la Junta Rectora de s'Albufereta. Setembre 2018.

La següent informació és una reproducció exacta del llistat actual, facilitada per la tècnica de la Reserva Natural, exactament amb el mateix requadre i informació:

Càrrec a la JR	Nom
President	Francesc Moll Marques
Vicepresident	Miquel Mir Gual (Director general Espais Naturals i Biodiversitat)
Representant de Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca	Mateu Ginard Sampol (titular)
	Llorenç Mas Parera (suplent)
Representant de la Conselleria d'Educació i Universitat	Jaume Ribas Seguí director general d'Innovació i Comunitat Educativa (titular)
	Coloma Ferrer Salas Cap del Servei d'Innovació Educativa de la Direcció General d'Innovació i Comunitat Educativa (suplent)
Representant de Vicepresidència i Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme	Antoni Sansó Servera Director general de Turisme (titular)
	Antònia Maria Ferrà i Ramis (suplent)
Representant del Consell de Mallorca	Josep Manchado Rojas (titular) Director Insular Medi Ambient
	Josep Antoni Aguiló Ribas (suplent) Cap del servei de Medi Ambient
Representant Aj. d'Alcúdia	Sr. Tomàs Adrover Albertí (titular)
	Sr. Domingo Bonnin Daniel (suplent)
Representant Aj. de Pollença	Miquel Àngel March Cerdà (titular)
	Bartomeu Cifre Bennàssar (suplent)
Representant dels propietaris dins la RN (I)	Rafaela Vila Jaume (titular)
	Ha renunciat (1/07/08) (Suplent)
Representant dels propietaris dins la RN (II)	Sebastiana Reinés Tugores
Representant de propietaris de la perifèria de protecció	Nicolàs Siquier Virgós
Representant de propietaris de finques conveniades dins RN	NO HI HA Representant encara de FINQUES CONVENIADES
Representant de la UIB	Samuel Piña (titular)
	Joan Rita (suplent)
Representant de la cooperativa agrària de Pollença	Antoni Riusech Serra (titular)
	Marti Solivellas Ferrer (suplent)
Representant de la societat de caçadors d'Alcúdia	Jaume Buades Beltran (titular)
	Joan J. Hernández Ferrer (suplent)
Representant de la societat de caçadors de Pollença	José Luis Pons Cifre (titular)
	Ricardo Navarro Torrandell (suplent)

Representants de les associacions balears de la conservació de la naturalesa (ONG) (I)	Inmaculada Férriz Murillo (titular)
	Llorenç Llobera (suplent)
Representants de les associacions balears de la conservació de la naturalesa (ONG) (II)	Damià Vicens (titular)
	Llorenç Llobera (suplent)
Representant dels agents turístics	Carmen Zierer (titular)
	Ferran Porto Vila (suplent)
Representant dels sindicats	Raquel Hernández Adrián
Cap de departament de Biodiversitat	Andreu Fuster Amer
Cap del servei d'Espais Naturals	Catalina Massutí Jaume
Experts en temes de conservació de la naturalesa	Gabriel Perelló
	Pere Tomás
Representant de l'Administració Central nomenat per la Delegació de Govern	Ana Maria Garcia Vallejo
	Rosa María Alís Rodríguez (suplent)
Secretari (director RN)	Maties Rebassa

ALTRES ASSISTENTS

Joan Ramon Villalonga. Director-Gerent de l'IBANAT – Aina Ma Bernad Barceló. Secretària General de l'IBANAT –

ANNEX II

Llistat d'actors socials als qui s'ha passat el qüestionari per la elaboració del DAFO

La relació de persones entrevistades o a qui es va passar el qüestionari amb resposta o sense són els següents:

Inclusos dins la Junta Rectora:

1. Càrrecs polítics de l'administració

1.1. Representació del Govern de les Illes Balears

1.1.a. Representant de Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca (GOIB)

Llorenç Mas Parera (Gerent adjunt de FOGAIBA): Entrevista personal.

1.1.b. Representant de la Conselleria d'Educació i Universitat: Sense resposta

1.1.c. Representant de Vicepresidència i Conselleria d'Innovació, Recerca i Turisme

Es disculpen per dir que no poden contestar per manca de coneixements suficients

1.2. Representant del Consell de Mallorca.

Josep Manchado Rojas. Qüestionari emplenat per correu electrònic.

1.3. Representants d'administració local

1.3.a. Representant de l'ajuntament d'Alcúdia: Sense resposta

1.3.b. Representant de l'ajuntament de Pollença: Sense resposta

2. Representants de Propietaris de s'Albufereta

2.a. I. Representants de propietaris dins la RN

2.a. II. Representants de propietaris dins la RN

Sebastiana Reinés Tugores_Propietària d'una de les cases de s'Albufereta. El seu repadrí va comprar la finca amb la possessió a Bateman. La seva padrina va heretar una part de la finca, juntament amb una cosina de Muro.

3. Representants de la UIB

Guillem X Pons_ Professor titular de la UIB en biogeografia i espais naturals _Membre històric de la Societat d'Història Natural de les Illes Balears (SHNIB)_ Membre de la Junta Rectora, als inicis: Entrevista personal

4. Cooperatives pageses

4.1. Cooperativa pagesa de Pollença: Qüestionari per telèfon, es disculpa per dir que no poden contestar per manca de coneixements suficients

4.2. Cooperativa agrària Pollença: No es pot contactar

5. Representants de caçadors

5.1. Representant de la societat de caçadors Alcúdia: No es pot contactar

5.2. Representant de la societat de caçadors Alcúdia: No es pot contactar

6. Representants de les associacions balears de la conservació de la naturalesa (ONG)

6.1. Inmaculada Férriz Murillo (Fundació Vida Silvestre Mediterrànea FVSM i TAIB).

Resposta per correu electrònic.

6.2. Damià Vicens (SHNIB): Qüestionari respost per correu electrònic.

7. Representants dels agents turístics. Sense resposta

8. Representant dels sindicats: Sense resposta

9. Cap de departament de Biodiversitat: No es pot contactar

10. Cap del servei d'Espais Naturals

Catalina Massutí_ Cap del departament, ha viscut tot el procés de creació i gestió de la RN, membre de la JR des dels seus inicis.

Entrevista personal.

11. Experts en temes de naturalesa:

Pere Tomàs_ Especialista en Medi Ambient i Conservació de la Biodiversitat. Membre de la JR des dels seus inicis fins a l'actualitat. Natural de Pollença. Actualment empresari d'una agència de visites guiades de turisme ornitològic.

12. Representant de l'administració Central nomenat per la Delegació de Govern

No es pot contactar

No inclosos dins la Junta Rectora:

13. Representats d'empreses de Kytesurf:

Empresa **Pura Vida**. Entrevista informal a dos dels socis de l'empresa: **Marta Colomer** i **Saúl Gabarro**, també administrador de l'empresa.

ANNEX III

Plantilla d'entrevistes realitzades als actors socials per a l'elaboració del DAFO

JUSTIFICACIÓ DEL QÜESTIONARI

Aquestes preguntes plantejades són per analitzar l'estat actual de la RN, amb la participació dels seus treballadors i els actors socials clau de l'espai natural.

QÜESTIONARI

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:
 - 1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)
 - 1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?
 - 1.3. l'afluència de visitants
 - 1.4. l'activitat econòmica

2. Percep algun **problema** o aspecte per millorar (**DEBILITATS**) en relació a:
 - 2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)
 - 2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN?

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (**AMENACES**)
 - 3.1. Per la seva Conservació?
 - 3.2. Per a l'Ús Públic del Parc?

4. Quins **aspectes positius** (**FORTALESES**) destacaria vostè de la RN?
 - 4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)
 - 4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

5. Quines **oportunitats** es presenten de cara al futur (**OPORTUNITATS**)
 - 5.1. Sobre temes de conservació?
 - 5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

ANNEX IV

Transcripció d'entrevistes als membres de la JR, actors clau. Relació de respostes realitzades al qüestionari per actors socials.

Les respostes transcrits a continuació són a mode de resum de cadascuna de les respostes realitzades als qüestionaris. La metodologia per a la obtenció de les respostes va ser variada, des d'entrevistes personals, a entrevistes fetes per telèfon fins a qüestionaris passats per correu electrònic, tots ells amb les mateixa plantilla disponible a l'annex III, i la presa de dades fou amb notes escrites.

A continuació s'escriuen les respostes, sense repetir les preguntes realitzades.

1. Càrrecs polítics de l'administració

1.1. Representació del Govern de les Illes Balears

1.1.a. Representant de Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca (GOIB)

Llorenç Mas Parera (Gerent adjunt de FOGAIBA)

Respostes al qüestionari:

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:
 - 1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals) Ho desconec
 - 1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis? Ho desconec
 - 1.3. l'afluència de visitants. Conec el que es diu a les reunions, que ha augmentat.
 - 1.4. l'activitat econòmica Ho desconec.
2. Percep algun **problema** o aspecte per millorar (**DEBILITATS**) en relació a:
 - 2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)
 - Que no arribi aigua suficient sobretot a l'època de sequera.
 - Toquen ser ambients oligotròfics, però degut a que l'aigua és captada i aprofitada aigües amunt, en gran quantitat, no es dona el funcionament natural de "rentat" de nutrients i fosfats durant les fortes avingudes d'aigua en episodis d'aigua "en trompa".
 - 2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN? Ho desconec.
3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (**AMENACES**)
 - 3.1. Per la seva Conservació?

- L'agricultura ha d'estar en relació amb el medi ambient, s'hauria de gestionar de manera conjunta perquè estan connectats i la'gricultura pot afectar la zona humida generant: Manca de cabal d'aigua necessari i fertilitzants que arriben a l'aigua.
 - Construccions que es fan poden afectar a la circulació de l'aigua (carreteres, etc.)
- 3.2. Per a l'Ús Públic del Parc? Ho desconec
4. Quins aspectes positius (FORTALESES) destacaria vostè de la RN?
- 4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)
- Actualment la natura és un reclam turístic i tothom ho voldrà conservar. Hi ha un major grau de conscienciació ambiental que afavoreix la conservació.
- 4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)
- Els espais naturals s'han de poder visitar.
5. Quines oportunitats es presenten de cara al futur (OPORTUNITATS)
- 5.1. Sobre temes de conservació?
- Com a recurs turístic és innegable
 - Les zones humides a la Mediterrània són molt importants per les aus i la fauna en general.
- 5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?
- S'hauria de potenciar més el turisme d'hivern especialitzat en la observació dels seus valors naturals.
 - Fer que la gent local ho conegui més.

1.2. Representant del Consell de Mallorca.

Josep Manchado Rojas

Respostes al Qüestionari:

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:
- 1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)
- Sí, molt, s'ha pogut actuar amb temes claus com la gestió de l'aigua, la vigilància i control d'accessos, la limitació d'accés a zones sensibles (com les zones de platja on crien ocells).
- 1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?
- Crec que no ha empitjorar (excepte pot ser els que realitzaven activitats irregulars) i que en general ha millorat.

1.3. l'aflluència de visitants

Aquesta s'ha vist fortament incrementada, ja que amb la gestió de l'espai l'Albufereta ha esdevingut una zona d'altíssim interès naturalístic.

1.4. l'activitat econòmica

Crec que ha influït poc o gens sobre l'activitat econòmica de la zona.

2. Percep algun problema o aspecte per millorar (DEBILITATS) en relació a:

2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)

La manca de vigilància, tot i haver-se incrementat és insuficient, i a vegades es detecten activitat no permeses.

2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN?

No veig cap debilitat en aquest sentit.

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (AMENACES)

3.1. Per la seva Conservació?

El procés d'urbanització dispersa de la zona, amb lloguers turístics i altres activitats en el perímetre o dintre de la zona protegida.

3.2. Per a l'Ús Públic del Parc?

No veig cap amenaça

4. Quins aspectes positius (FORTALESES) destacaria vostè de la RN?

4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)

El potencial de millora de la zona és molt alta, amb increment d'espècies hivernants i nidificants i com a zona de pas en les migracions.

4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

Manquen instal·lacions mínimes per a que es puguin realitzar algunes activitats, però a nivell de visites organitzades, presenta un gran nivell de millora, per la facilitat d'accés i els itineraris.

5. Quines oportunitats es presenten de cara al futur (OPORTUNITATS)

5.1. Sobre temes de conservació?

Convertir-se en la segona gran zona humida de Mallorca, alliberant de pressions les altres, especialment s'Albufera amb riscos molt més greus.

5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

Possibilitat de derivar visites des de s'Albufera, aconseguint nivells de satisfacció per el visitant més elevats.

2. Representants de Propietaris de s'Albufera

2.a. II. Representants de propietaris dins la RN

Sebastiana Reinés Tugores_Propietària d'una de les cases de s'Albufera. El seu repadrí va comprar la finca amb la possessió a Bateman. La seva padrina va heretar una part de la finca, juntament amb una cosina de Muro. Deixà en herència al seu tio i padrí jove Melchor Tugores i la seva mare. Des de l'any 1989 és nombrada apoderada del seu tio i gestiona el patrimoni familiar. S'Almadrava i les cases també formen part del seu patrimoni. El 2008 en morir el tio, paga la transferència d'herència a lo que li ha de sumar l'IBI anual de la superfície total de la finca. El gener de 2008, s'aprova un nou deslinde de Costes que abraça 9.842 metres de longitud corresponent a s'Albufera.

Respostes al qüestionari

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:

1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals).

1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?

En negatiu,

Costes em va llevar molta part de la finca, es varen aferrar que com que els Ulls des Rec aboquen aigua salada, s'Albufera toca ser de costes.

Tot i que me varen llevar terreny, me fan pagar s'IBI de tot es terreny, i fa deu anys que esper que em donin la concessió d'aquests terrenys.

Vaig salvar la Casa perquè em vaig aferrar i ho vaig defensar amb forà davant la tècnic que va venir de Madrid.

Estic molt enfadada perquè em fan pagar, i jo no rep cap contrapartida. Costes m'hauria de donar una concessió per poder administrar el terreny.

Quan hi havia els caçadors i es pescava, es feia un manteniment de la finca perquè als propis caçadors els interessava.

Actualment el sistema de comportes (que ja hi era i ja el mantenia el gestionava el meu tio), es va renovar, i el gestionam sa propietat, actualment s'encarrega en Miquel Ferrer, que té llogada la casa dels caçadors, ell aprofita l'anguila i obri i tanca les comportes, coordinadament amb jo, estam en contacte.

1.3. l'aflluència de visitants

Han augmentat els visitants, venen escoles amb nins i hi ha visitants d'Anglaterra que es fiquen pels camins i també me'n trop per les cases.

1.4. l'activitat econòmica

Malament perquè em fan pagar, sa meva família sempre ha cuidat s'Albufereta i ens hem preocupat perquè estigués bé, i en canvi l'administració no ho reconeix i no rebem cap contraprestació.

L'any 1892 la finca estava llogada perquè hi tenien vaques, pagaven 1500pesetes per tenir sa finca llogada cada any. Que en aquell any eren molts de doblers. I a la zona de ses caneres hi tenien animals.

El meu tio i padrí jove (germà de ma mare) Melchor Tugores Serra, als anys 70s no ho va voler vendre per fer una urbanització perquè tenia consciència ambiental, volia que s'Albufereta es conservés natural.

2. Percep algun problema o aspecte per millorar (DEBILITATS) en relació a:

2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)

- Falten guardes. Han entrat a sa casa un parell de vegades, venen a caçar, ens varen agafar una barca que varen deixar abandonada per allà enmig i havien fet planter de marihuana...
- Ara tampoc no tenim directora a temps complet, ens l'han llevat, i ara és el mateix director del PNA

2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN?

- La gent se fica per ses cases, pels camins i devora els canals, i si hi hagués qualche desgràcia, encara ens vendrien a cercar a nosaltres.
- Jo he de pagar l'IBI de tota la finca, del que Costes em va llevar, i en canvi la gent se passeja per allà (que me sembla bé que ho coneguin i se passegin) sense que tenguem cap conveni ni contraprestació. Hauríem de poder tenir un benefici.

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (AMENACES)

3.1. Per la seva Conservació?

- Si s'aixequen totes les comportes, se pot assecar.

- S'hauria de dragar. Fa anys, quan hi havia el meu tio, es va dragar, per millorar, perquè de les avingudes, es deposita fang, i de cada vegada si hi ha menys fondària, es seca més.

3.2. Per a l'Ús Públic?

4. Quins aspectes positius (FORTALESES) destacaria vostè de la RN?

4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)

- És una zona natural que se conservarà.
- El sistema de comportes s'ha de regular i gestionar. Sa Barcassa, durant un temps se va assecar. El meu tio va voler que hi entres aigua i es conservés natural.

4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

5. Quines oportunitats es presenten de cara al futur (OPORTUNITATS)

5.1. Sobre temes de conservació?

5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

Podríem fer un conveni i a la zona de ses caneres es podria fer el centre d'informació. Mentre té teulada, es considera que és una construcció. S'hauria de tenir voluntat també des de l'ajuntament d'Alcúdia, perquè de moment tampoc no dona cap mà per ajudar.

3. Representants de la UIB

3.b. Guillem X Pons_ Professor titular de la UIB en biogeografia i espais naturals _Membre històric de la Societat d'Història Natural de les Illes Balears (SHNIB)_ Membre de la Junta Rectora, als inicis.

Respostes al qüestionari:

1. Ha influït la declaració de la RN?

- 1.1. Si, amb la declaració comença a treballar un equip de gestió que intenta corregir els impactes dels qual l'ENP es ressent.
- 1.2. Obri l'espai al públic general per al seu coneixement. És un espai que ha guanyat l'aspecte de gaudi de la natura per a la població.
- 1.3. No hi ha una saturació de visitants, només a la zona de la Gola i la platja puntualment. En general no afecta al funcionament dels ecosistemes. Exerceix un paper important per a la EA i amb la dotació dels equipaments.
- 1.4. El turisme ornitològic poc o molt si que genera activitat econòmica.

2. DEBILITATS

2.1 Espècies invasores

2.2

- Falta control de les activitats del sistema dunar.
- Mancances d'un punt d'informació a l'espai natural.

3. AMENACES

3.1. Manca de gestió ambiental i control de paràmetres biològics i químics (hidrològics) que puguin afectar a la correcta conservació. Es podrien posar sensors en continu que mesurin paràmetres químics per poder tenir un millor control de vessaments i contaminació de l'aigua.

3.2. Saturació en períodes de l'any en alguns punts com la platja. Serà necessari realitzar estudis de freqüentació.

4. FORTALESES

12.1. En la conservació

- La gestió de espècies i hàbitats.
- En ser zona humida és un dels espais amb major biodiversitat de Mallorca. A l'atles d'aus nidificants és on hi ha la quadrícula amb major nombre d'espècies de Mallorca (68). És un punt calent de biodiversitat, i més si tenim en compte que és una àrea ben petita.
- Això també indica un bon estat de conservació

12.2. Té potencial amb la diversitat d'hàbitats en un espai tan reduït. És un entorn privilegiat.

5. OPORTUNITATS

1.1. En ser un lloc de reduïdes dimensions, facilita la capacitat per l'equip gestor de controlar tots els paràmetres.

1.2. La potenciació de visites en funció de la biodiversitat perquè en poc espai pots veure moltes coses.

4.1 Cooperativa pagesa de Pollença: Qüestionari per telèfon, es disculpa per dir que no poden contestar per manca de coneixements suficients. Va participar al principi de la declaració de la RN, després no han participat més a les JR, pensen que està bé la gestió que es fa i que en principi no els afecta.

6. Representants de les associacions balears de la conservació de la naturalesa (ONG)

6.a. Macu Ferriz_ Membre de The Albufera Biodiversity Group (TAIB).

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:

1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)

Ha estat positiu per a la zona, ja que s'han aturat una sèrie d'activitats que impactaven l'entorn i s'han dut a terme actuacions de millora d'espais degradats, adaptacions per afavorir poblacions d'aus, instal·lacions per a l'ús públic, activitats d'EA, etc.

1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?

Pel que puc dir des del col·lectiu que represento, em sembla que s'ha facilitat l'accés a la Reserva i les possibilitats tant d'estudiar-hi com de gaudir de l'espai, tot i que segueix essent una zona bastant inaccessible (i penso que ho ha de seguir essent).

1.3. l'afluència de visitants

Ha millorat molt, tant per les infraestructures que permeten l'accés i el gaudi (camins, passarel·les, observatoris, torres d'observació, cartelleria...), com per l'aspecte de determinats llocs que eren en un elevat estat de degradació i ara són racons que conviden a una passejada.

1.4. l'activitat econòmica

Com a suposició, imagino que el turisme de natura i en especial l'ornitològic, s'hauran vist afavorits per la millora de l'espai, essent la Reserva un lloc més a visitar pels amants d'aquesta pràctica.

2. Percep algun problema o aspecte per millorar (DEBILITATS) en relació a:

2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)

Podria citar diversos impactes presents a l'espai, alguns més intensos que d'altres:

- Espècies exòtiques invasores: el cranc blau americà (*Callinectes sapidus*) es va detectar l'any 2018 a la zona de la desembocadura i ara s'està capturant a desenes; ho ha diverses espècies vegetals que causen problemes, però el Gram n'és la més complicada per la dificultat que suposa la seva eliminació (especialment a la zona al voltant del Club Pollentia s'hi detecten grans taques d'aquesta gramínia que ho cobreix tot, fins i tot pinotells i petits ullastres); a la zona tampó, al torrent de Sant Jordi, hi ha llargs trams amb les voreres cobertes de caputxina (*Tropaeolum majus*).
- Contaminació: hi arriba una càrrega de nutrients alta i això provoca certa eutrofització a determinades zones, però el més visible és la brutor que du el torrent des Rec, que després d'episodis de pluges, arrossega plàstics i demés. A la desembocadura també s'hi acumula brutor dels pescadors.

- La freqüentació que jo sàpiga és només un problema a la zona de les dunes, a l'alçada de la desembocadura i, en gran part, a causa de la pràctica del kitesurfing (sobretot pels cotxos aparcats a les voreres de la carretera i sobre la duna), tot i que sembla que s'ha minimitzat els últims anys. El cordó de protecció de la vegetació dunar sembla que funciona i la zona de cria del picaplatges també sembla que està tenint èxit.
- La inaccessibilitat pots jugar en contra de la conservació per dificultar molt l'estudi de determinats factors, hàbitats i espècies.

2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN?

Tant en aquest punt com a l'anterior, la falta de personal és una debilitat que influeix en la quantitat i qualitat d'accions que es poden desenvolupar en favor de la conservació i l'ús públic de l'espai.

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (AMENACES)

3.1. Per la seva Conservació?

Que no s'aturin cap dels processos esmentats abans i/o que n'augmenti la intensitat dels seus impactes, o que n'arribin de nous (pràctiques que actualment no s'hi donen o residualment: caça, pesca, vol de drons, intrusió d'embarcacions, contaminació per ús de químics pels veïnats, etc.).

A més, sempre hi ha l'amenaça de que les decisions polítiques afectin l'espai, sobretot pel que fa la seva gestió: manca de recursos, manca de personal, manca de suport administratiu, etc.

3.2. Per a l'Ús Públic del Parc?

En la meua opinió, les infraestructures d'ús públic no haurien de créixer molt més. Tal com estan ara es facilita la visita i el gaudi i anar més enllà podria comprometre els valors de l'espai. Potser la Reserva ha de ser sempre un espai més inaccessible i misteriós que d'altres.

4. Quins aspectes positius (FORTALESES) destacaria vostè de la RN?

4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)

Presenta un estat de conservació dels hàbitats en general bò i les poblacions d'aus semblen també estables en general. El fet de ser un lloc amb la majoria de zones de difícil accés afavoreix la protecció de gran part de l'espai davant moltes activitats que podrien causar impactes.

4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

La història natural i cultural van molt lligades a la Reserva i el seu entorn, el que ofereix una bona oportunitat per pensar en activitats diverses que permetin a la societat apropiarse, conèixer i valorar l'espai.

A nivell paisatgístic, les noves torres d'observació permeten apreciar-lo i valorar-lo.

5. Quines oportunitats es presenten de cara al futur (OPORTUNITATS)

5.1. Sobre temes de conservació?

Els impactes no són ni masses ni massa intensos, en general, pel que si es manté la situació actual, la Reserva seguirà sent un espai amb un bon grau de conservació. Per això, s'ha de seguir avançant per a implicar tota la zona d'influència de la Reserva en la conservació, és a dir, minimitzar els impactes que provenen dels voltants i maximitzar els efectes positius. Això requereix la implicació directa no només de la gent, si no de les administracions.

5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

El creixent interès social per temes de natura els últims anys, ofereix una bona oportunitat per apropar a la gent a l'espai.

6.b. Damià Vicens (SHNIB)

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:

1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)

El no poder construir així com així ja és molt. Evidentment què ha influït de forma positiva i el tenir controlat el que es fa a l'espai natural és decisiu.

1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?

Els propietaris és un tema apart. No sé que dir.

Referents als amants de la natura..... molt bé.

Els municipis..... poden dir que tenen un espai més protegit.

1.3. l'afluència de visitants

L'Albufereta no és molt visitada. Es pot visitar els voltants i hi ha una zona més restringida que no es pot visitar. La zona està un poc més "concurrida" a la zona de platja.

S'han fet esforços perquè la gent la conegui, emperò encara és poc coneguda, i tal volta és millor que sigui així.

1.4. l'activitat econòmica

Hi ha un turisme que ve a observar aus. Està a l'alça. L'hotel que hi ha a de vora es beneficia d'això.

Tant el municipi d'Alcúdia com de Pollença es beneficien de l'existència d'aquest espai. D'un altre manera, a la llarga es convertiria amb Magalluf.

2. Percep algun problema o aspecte per millorar (DEBILITATS) en relació a:

2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)

Els impactes més importants són l'abocament d'aigües alguna vegada de no massa qualitat del torrent del Rec, i de vegades algunes contaminacions puntuals de l'aigua. Emperò les aigües que hi ha a l'Albufereta són de molt millor qualitat que les de s'Albufera, ja que pels voltants no hi ha massa agricultura intensiva, en conseqüència els nivells de nitrats es acceptable.

2.2. l'ús públic (activitats, serveis i infraestructures (punts d'informació, museu, senders ...) turístiques i recreatives) de la RN?

Sempre es pot millorar, però tampoc hem de fer un Terra Mítica !!!

Per a mi està bé així con està. Hem de recordar què és un Reserva, i això té unes implicacions molt restrictives, i què consider encertades.

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (AMENACES)

3.1. Per la seva Conservació?

La construcció als voltants d'edificis, carreteres, etc, etc,
Abocament d'aigües brutes al Rec.

3.2. Per a l'Ús Públic del Parc?

Una presència de masses, que per ara això no es produirà.

4. Quins aspectes positius (FORTALESES) destacaria vostè de la RN?

4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)

La gestió ha millorat certes zones, així la llevada d'enderrocs i la creació de basses va ser tot un encert.

Hi ha més espècies nidificants de la que es pensava que hi havia.

És una zona habitual de l'àguila peixatera.

Els hàbitats de la zona es mantenen, què no és poc.

4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

Per a mi les activitats que es fan són molt correctes. Trobo què és suficient.

5. Quines oportunitats es presenten de cara al futur (OPORTUNITATS)

5.1. Sobre temes de conservació?

Anar comprovant que cada cop hi ha més espècies nidificants i que la qualitat de les aigües ha millorat.

Que l'espai és manté.

5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

Contractar més agents de medi ambient, tècnics i monitors.

Per a mi no vull construccions noves ni parcs temàtics. Trobo que així com està és correcte.

10. Cap de servei d'espais naturals. Conselleria de medi Ambient:

Catalina Massutí ha viscut tot el procés de declaració de l'espai natural protegit i la seva gestió al llarg de tots aquests anys, amb la supervisió de la seva gestió, amb les competències pròpies del seu departament.

1.1. Si que ha influït, i molt:

- Al sistema dunar, abans no hi havia res, era tot pla. Amb en Jaume Servera varem posar en marxa el projecte de restauració.
- Les aus varen augmentar de manera espectacular ja a l'any següent de la seva declaració, degut a la prohibició de la caça.
- Es varen retirar enderrocs de la zona de can Cullerassa, que s'hi havia abocat potser per fer una urbanització, recuperant tres antigues llacunes on en aquells moments no hi havia res, i ara hi ha les tres basses. Aquesta va ser una actuació bàsica de restauració d'hàbitats que no s'hauria donat si no s'hagués protegit l'espai.
- Ara es fa gestió de l'aigua, amb l'ajuda d'un sistema de comportes.

1.2. Amb els veïns de la RN hi ha relació:

- S'ha fet intermediació per a la resolució de conflictes com el cas de es cases de Can Cullerassa que s'inunden degut a una manca de manteniment d'un tub de drenatge instal·lat amb la construcció de la carretera, la qual es va elevar més d'un metre creant un

efecte de tap i evitant el drenatge natural de l'aigua cap a la mar en casos de fortes plogudes o episodis d'inundació.

- A l'hotel club Pollentia s'ha fet sensibilització i actualment hi ha un projecte de col·laboració i fan una donació econòmica (es recullen doblers de donacions dels seus clients més una aportació igual a la recaptada que dona l'hotel).
- 1.3. Si, ha augmentat i actualment s'ha afavorit amb la creació d'infraestructures per a l'ús públic (plataformes, aguaites i torre d'observació). Hi ha un antic projecte de creació d'un centre d'informació que no es va dur a terme.
- 1.4. Si, a l'hotel l'ha afavorit molt.

2. DEBILITATS

2.1. En relació a la conservació

- Que la Perifèria de Protecció no sigui espai natural protegit, perquè té molta pressió urbanística i és una zona de possibles impactes. Encara que es troba dins l'àmbit del PORN i per tant es pot gestionar.
- La ubicació de l'hotel Club Pollentia perquè s'han donat episodis de problemes com a focus de contaminació d'aigua i zona de dispersió d'espècies invasores.
- Hi hauria d'haver un procediment de col·laboració amb els ajuntaments, més implicació. Més vigilància urbanística a l'entorn.
- Es necessària més vigilància per part de l'AMA.
- Manca de personal.
- Compartir el personal amb el PN s'Albufera. Hi hauria d'haver un equip propi mínim com hi ha a tots els espais: 1 director, 1 tècnic, 2 educadors i una brigada de manteniment.

2.2. En relació a l'ús públic

- Falta reversió dels beneficis a dins el poble. S'hauria de repartir el centre d'informació a un municipi i el museu de la Reserva Natural a un altre, per a repartir els beneficis de l'afluència de visitants i la proximitat de l'espai a la població.
- Kytesurf practicat per un volum molt elevat de persones que ocupen tota la platja i poden provocar problemes de conservació de les dunes, amés de generar un conflicte d'usos de l'espai amb els propietaris de Sa Marina que volen passejar per la platja o anar a prendre un bany.

3. AMENACES

3.1. Canvi climàtic: les zones litorals són afectades pel canvi del nivell de la mar que donarà la regressió de les platges i la reducció de la superfície d'inundació i per tant de zona humida.

3.2. Alteració de l'hàbitat del sistema dunar degut a la pràctica massiva de Kytesurf.

4. FORTALESES

4.1. Conservació: Fauna, Recursos hídrics, Qualitat de l'aigua, Vigilància addicional de l'espai per part de l'AMA (agent de medi ambient) i de control de l'aigua, Projectes de control d'espècies al·lòctones i gestió d'espècies

4.2. Ús públic: Instal·lacions d'ús públic.

5. OPORTUNITATS

5.1. Conservació.

- El problema de contractació que hi ha hagut a la Conselleria ha donat la oportunitat de posar en comú a tots els espais unes mateixes metodologies d'estudi i seguiment naturalístic d'hàbitats i espècies i així durant 4 anys es podrà realitzar aquest seguiment als diferents espais protegits
- La col·laboració amb l'hotel Club Pollentia. Que dona doblers per projectes de conservació.

5.2. Ús públic.

- Un centre d'informació on es poguessin adreçar els visitants i els practicants de Kyte surf.
- Reduir el nombre de practicants de Kytesurf.

13. **Expert en conservació**

Pere Tomàs_ Biòleg, natural de Pollença, ha treballat a la zona humida de Tour de Valat i actualment és empresari d'una agència visites guiades de turisme ornitològic o *bird watching*. És membre de la JR des de la declaració de la RN.

1. Ha influït (com?) la declaració de la RN en:

1.1. la conservació de l'espai natural (valors naturals i culturals)

Si. Increment de les poblacions d'aus aquàtiques en general, gràcies sobre tot a la prohibició de la caça.

-Millora de la conservació del "sistema dunar", amb els tancats, panells, restriccions d'aparcament, delimitació de zones per kite surf...

-Actuacions de recuperació de la síquia d'Almadrava.

1.2. la vida quotidiana dels propietaris i veïns/ vostre col·lectiu? Dels municipis?

És difícil de dir pel que fa als col·lectius esmentats.

-Per a mi, per una banda i com a visitant asidu de l'Albufereta, ha millorat molt l'experiència de la visita. I per l'altra, a nivell professional, ha facilitat la meua feina ja que s'han creat infraestructures d'ús públic que permeten observar zones que abans eren difícils de veure, i per tant gaudir molt més de l'espai.

-També és una satisfacció personal ja que durant anys he dedicat molt de temps a la campanya per la protecció de la zona humida.

1.3. l'afluència de visitants

No pens que el visitant "generalista" hagi augmentat però pot ser si un poc l'especialitzat en observació d'aus (birders). En tot cas, no hi ha dades o jo no en tenc.

-Si que cal dir que molts de visitants (sobre tot estrangers) m'han comentat que la qualitat de la visita ha augmentat molt gràcies a les plataformes i a l'aguait.

1.4. l'activitat econòmica

-No tenc dades en general. Però pel que fa a la meua activitat professional (guiatge de grups de birding) l'Albufereta es una de les zones de visita, i per tant si que suposa un aspecte positiu.

2. Percep algun **problema** o aspecte per millorar (**DEBILITATS**) en relació a:

2.1. la conservació de l'espai? (impactes, freqüentació, espècies...)

-Manca absoluta i incomprensible de pla de gestió (PdG), després de 18 anys de la declaració; no hi ha cap excusa acceptable i s'ha demanat pràcticament a cada reunió de la JR, sense cap èxit. La manca de PdG fa que la RN funcioni en base a plans anuals, cosa molt delicada i que pot donar peu a una gestió basada en una improvisació crònica (no vull dir que sigui el cas, però la manca de PdG és una debilitat crucial).

-Seguiment insuficient o quasi absent. Per poder gestionar bé la RN s'ha de saber com evolucionen els diferents aspectes (biodiversitat, nivells i qualitat aigües, usos...).

-Personal insuficient. Vigilància insuficient. Manca de director/à propi/à. Manca de personal de gestió. Manca de personal en general. Una cosa molt positiva es la Tècnica que ha començat a treballar recentment.

-Manca d'equipaments d'interpretació. Tot i que els propietaris de les cases de l'Albufereta (membres de la JR) les han oferit per que la reserva les utilitzi, mai s'ha fet cap passa en aquest sentit que jo sàpiga.

3. De cara al futur, quins perills veu que puguin amenaçar la RN? (**AMENACES**)

3.1. Per la seva Conservació?

-Espècies introduïdes: cranc blau...

S'hauria de fer un pla de prevenció de la possible introducció de la carpa que podria ser catastròfica (p. ex. prohibició i control de tinença de carpes, cranc i altres sp. invasores dins la zona de perifèria i dins la part de la conca més propera).

-Accés no controlat a la ZH des de les finques més a l'interior, tant de persones com d'animals (cans, moixos).

-Risc d'abocaments d'aigües residuals: p. ex. al Rec per rompudes dels bombejos de Pollença. Tot i que sembla que recentment no hi ha hagut abocaments, cal assegurar-se que no succeiran, o bé tenir un pla de contenció en cas de que passi.

-També s'han donat casos d'abocaments des d'alguna casa particular.

-Actuacions de gestió destinades principalment a les aus i que poden tenir efectes negatius sobre aspectes ecològics d'alguns l'hàbitats molt singulars (sa Barcassa).

3.2. Per a l'Ús Públic del Parc?

A priori no.

4. Quins **aspectes positius** (**FORTALESES**) destacaria vostè de la RN?

4.1. A nivell de conservació (gestió, espècies, hàbitats,)

Increment de les poblacions d'aus aquàtiques hivernants.

-Increment del nombre d'espècies nidificants.

-Supressió de la caça i per tant de cremes, dragats salvatges i de pertorbacions en general.

4.2. A nivell d'ús públic: (activitats que es poden realitzar, instal·lacions, programes, informació)

-Ja esmentat a dalt. Gran potencial per educació ambiental amb escoles i adults (em consta que es fa molt bona feina).

5. Quines **oportunitats** es presenten de cara al futur (**OPORTUNITATS**)

5.1. Sobre temes de conservació?

-La manca de grans riscos d'impactes (excepte possibles abocaments) facilita molt la gestió per la conservació.

-Oportunitat de divulgar i posar en valor la flora: orquídiess, Limonium, vegetació dunar... L'atlas d'orquidies que es va publicar es una molt bona eina però pot ser no molt pràctica per arribar al gran públic o als escolars.

5.2. En relació a l'ús públic? [Les activitats / serveis i infraestructures turístics (punts d'informació, museus, senders)]?

-Hi ha l'oportunitat de dissenyar instal·lacions i equipaments moderns i modèlics, però sense crear cap impacte sobre el medi. Principalment un centre d'interpretació.

-L'ús públic "generalista" s'hauria de conduir cap a la zona restaurada de can Cuarassa, on es podria fer un bon projecte d'interpretació i us públic.

-Oportunitat de millorar la implicació dels ajuntaments de Pollença i d'Alcúdia. Fins ara es molt testimonial.

-Oportunitat d'acceptar l'oferiment dels propietaris de les cases per donar-li un ús per la reserva.

13. Representats d'empreses de Kytesurf:

Empresa **Pura Vida**. Entrevista informal a dos dels socis de l'empresa: **Marta Colomer** i **Saúl Gabarro**, també administrador de l'empresa.

Només es dona resposta a la seva conformitat en la conservació de l'espai natural. Veuen com a amenaça la pràctica d'altres esports nàutics contaminants que poden afectar a la RN amb abocaments de substàncies líquides i residus a la mar com és la gran aflluència de vaixells a la badia de Pollença.

Es mostren afectats per la reubicació de la sortida cap a la mar per poder practicar el seu esport nàutic que entenen com a respectuós amb l'entorn.

ANNEX V

Descripció de fitxes de recollida d'indicadors

Els indicadors aplicats són els mateixos que va crear la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN, 2001), a partir de la consulta i participació d'un grup d'experts en la matèria, i que es varen aplicar per al conjunt d'espais naturals de Catalunya el 2005, coordinats per Josep Maria Mallarach i Josep Germain, membres de la ICHN (Mallarach, 2000, 2008).

Al present annex s'inclou la descripció de les fitxes de recollida dels indicadors seleccionats per al present treball, amb una numeració diferent a l'original, a continuació es detalla la equivalència:

Indicadors de Resultats de la gestió en un espai natural protegit	Numeració		Tipus
	Present treball	Treball ICHN	
Canvis en els elements geològics clau	I.	6.1	Indicadors de resultats en el medi físic i natural
Canvis en les espècies clau	II.	6.2	
Canvis en els hàbitats clau	III.	6.3	
Canvis en la qualitat dels aqüífers	IV.	6.9	
Canvi en el nombre de visites	V.		
Canvi en la percepció del canvi de la qualitat del medi natural i del paisatge	VI.		

La descripció de les fitxes incloses a continuació són una reproducció exacta de com surten al treball de ICHN (2001) i només canviant el nombre de l'indicador per una numeració pròpia i canvi de tipus de lletra:

I. Canvis en els elements geològics clau	
Descripció	S'avaluaran els canvis que s'han donat en els elements geològics que són objecte de protecció específica o que han motivat la declaració de l'ENP.
Tipus	Resultats.
Sistema de càlcul	<p>Es determinarà si existeixen elements geològics clau i, en cas afirmatiu, si es disposa de cartografies o inventaris del seu estat quan es va produir la declaració i del seu estat actual. La seva comparança permetrà valorar el canvi ocorregut des de la declaració de l'ENP fins el present.</p> <p>S'aplicarà una escala ordinal de cinc graus que va des de la millora fins a l'eliminació.</p>
Font de les dades	Òrgan gestor de l'ENP o administració de la qual depèn, Servei Geològic de Catalunya, universitats i centres de recerca.
Protocol de presa de mesures	<p>Per a cada elements geològic clau s'avaluarà el seu estat inicial i actual. Es considerarà que ha existit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora, quan s'hagi produït una restauració —natural o antròpica— que hagi fet millorar parcialment el seu estat (p.ex. regeneració d'un cordó dunar) - Estable, quan no hi hagin canvis apreciables, - Certa degradació, quan el procés degradador (sigui natural o antròpic) hagi afectat entre el 5-10 % de la seva superfície o volum, - Forta degradació, quan hagi afectat més del 10 %, o - Eliminació, quan hagi afectat més del 90 %. <p>Es consideraran elements geològics clau aquells que de manera explícita han estat objecte de protecció en un determinat ENP, o que han estat a l'origen de la seva declaració. Es pot tractar d'una forma geològica de grans dimensions (delta), mitjanes (volcà) o petites (duna), o també una sèrie estratigràfica, un aflorament estructural, un jaciment paleontològic, etc.</p>
Tendència desitjada	Que augmenti el nombre d'elements geològics objecte de programes de seguiment i que, en funció dels objectius explícits de cada categoria d'ENP, millori o es mantingui el seu grau de conservació.

II. Canvis en les espècies clau	
Descripció	Es tracta de valorar els canvis que s'han produït en les poblacions de les espècies que són objecte de protecció específica o que han motivat la declaració de l'ENP.
Tipus	Resultats.
Sistema de càlcul	Es determinarà si existeixen programes de seguiment (del propi ENP, o d'altres organismes o entitats científiques) de les espècies clau i, en cas afirmatiu, es constatarà si les poblacions de les diferents espècies objecte de seguiment tendeixen a un augment, estabilització, descens o han desaparegut, des de la situació inicial fins l'actual.
Font de les dades	Òrgan gestor de l'ENP, universitats i centres de recerca.
Protocol de presa de mesures	<p>Es consideraran espècies clau aquelles que de manera explícita han estat objecte de protecció en un determinat ENP, o que han estat a l'origen de la seva declaració.</p> <p>Per a cada espècie clau que ha estat objecte de programes de seguiment s'avaluaran dues tendències:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a curt termini, períodes inferiors als 5 anys, i - a mitjà o llarg termini, períodes superiors als 5 anys. <p>Es considerarà que una espècie tendeix a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentar, quan s'hagi apreciat un increment dels seus efectius superior al 10 % dels existents al moment de la seva declaració com a ENP, - Estabilitzar-se, quan els seus efectius es mantinguin entre el 10%, en més o en menys, dels existents al moment de la seva declaració com a ENP, - Declinar, quan els seus efectius 'hagin minvat en més del 10%, o - Desaparèixer, quan experimenti una reducció superior al 50%. <p>Es consideraran espècies clau aquelles que de manera explícita han estat objecte de protecció en un determinat ENP, o que han estat a l'origen de la seva declaració.</p>
Tendència desitjada	Que augmentin les espècies objecte de programes de seguiment i, en funció dels objectius explícits de cada categoria d'ENP, que les seves poblacions estiguin estabilitzades o en augment.

III. Canvis en els hàbitats clau	
Descripció	Es tracta d'avaluar la magnitud del canvis ocorregut en les dimensions dels hàbitats que són objecte de protecció específica o que han motivat la declaració de l'ENP.
Tipus	Resultats
Sistema de càlcul	Es determinarà si existeixen programes de seguiment (del propi ENP, o d'altres organismes o entitats científiques) dels hàbitats clau i, en cas afirmatiu, es constatarà si les dimensions dels hàbitats objecte de seguiment tendeixen a augmentar, estabilitzar-se, descendir o desaparèixer.
Font de les dades	Òrgan gestor de l'ENP, universitats i centres de recerca, mapa d'hàbitats de Catalunya a escala 1:50.000 del Departament de Medi Ambient (aquest darrer, només per una part de Catalunya).
Protocol de presa de mesures	<p>Es consideraran hàbitats clau aquells que de manera explícita han estat objecte de protecció en un determinat ENP, o han estat a l'origen de la seva declaració.</p> <p>Per a cada hàbitat clau que hagi estat objecte de programes de seguiment s'avaluaran dues tendències:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a curt termini, períodes inferiors als 5 anys, i - a mitjà o llarg termini, períodes superiors als 5 anys. <p>Es considerarà que un hàbitat tendeix a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentar, quan s'hagi apreciat un increment de la superfície ocupada superior al 5% de l'existent en el moment de la seva declaració com a ENP, - Estabilitzar-se, quan la superfície ocupada s'hagi mantingut entre el 5% en més o en menys, de l'existent al moment de la seva declaració com a ENP, - Minvar, quan la superfície ocupada s'hagi reduït en més del 5%, o - Desaparèixer, quan la superfície s'hagi reduït més del 50%.
Tendència desitjada	Que en funció dels objectius explícits de cada categoria d'ENP, es mantingui estabilitzada o en augment la superfície ocupada per cada hàbitat clau.

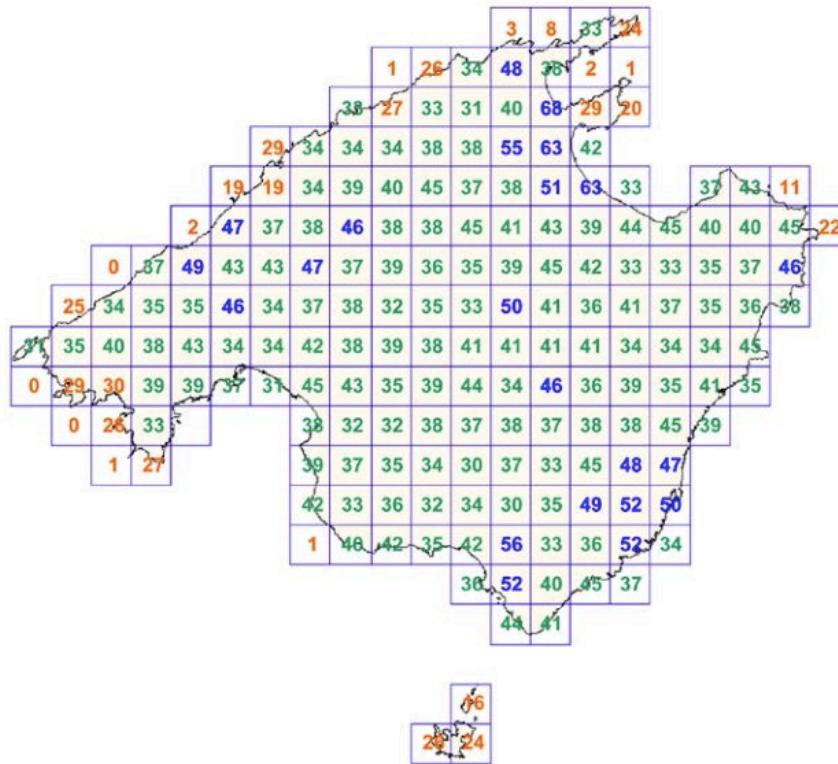
IV. Canvis en la qualitat dels aqüífers	
Descripció	S'avaluen el canvi que ha experimentat la qualitat dels aqüífers de l'ENP des de la seva declaració.
Tipus	Resultats.
Sistema de càlcul	S'estableix una escala ordinal de cinc graus que valora els canvis dels aqüífers des de molt positius fins a molt negatius.
Font de les dades	Agència Catalana de l'Aigua, antiga Junta de Sanejament (19931999), òrgan gestor de l'ENP, municipis, ONG o residents.
Protocol de presa de mesures	<p>Es determinaran els canvis en la qualitat dels aqüífers a partir de l'evolució de les concentracions a l'aigua subterrània de dos paràmetres: nitrats i clorurs. Cal verificar que el punt de mostreig estigui dins de la mateixa unitat o unitats hidrogeològica de l'ENP, encara que es trobi al seu entorn.</p> <p>Es considerarà que per a cadascun d'aquests paràmetres els canvis han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molt positius, quan hagin millorat dos nivells, - Positius, quan hagi millorat un nivell, - Estables, quan no hi hagi hagut cap canvi de nivell, - Negatius, quan hagi empitjorat un nivell, o - Molt negatius, quan hagi empitjorat dos nivells. <p>El contingut en nitrats es classificarà en tres nivells:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitat bona: inferior a 10 mgr/l, - Qualitat mediocre: entre 10 i 50 mgr/l, o - Qualitat dolenta: superior a 50 mgr/l <p>El contingut de clorurs es classificarà en tres nivells:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitat bona: inferior a 100 mgr/l, - Qualitat mediocre: entre 100 i 500 mgr/l, o - - Qualitat dolenta: superior a 500 mgr/l.
Tendència desitjada	Que millori, sempre que el seu estat no sigui ja molt bo.

V. Canvi en el nombre de visites	
Descripció	Es vol valorar el canvi en el nombre de visites que rep anualment l'ENP.
Tipus	Resultats.
Sistema de càlcul	S'estableix una escala ordinal de cinc graus que valora el canvi que s'ha donat des de la declaració de l'ENP fins el present entre augment molt important, augment important, augment poc important, inapreciable i reducció.
Font de les dades	Òrgan rector o gestor de l'ENP. Quan s'escaigui es poden completar o contrastar amb dades procedents de la població local, ONG, etc. Vegeu també 1.21.
Protocol de presa de mesures	<p>Es considerarà que el canvi que s'ha donat en el nombre de visites que rep l'ENP és:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augment molt important, quan el nombre anual de visites sigui superior a tres vegades el nombre que rebia inicialment, - Augment important, quan el nombre anual de visites sigui entre una i dues vegades superior al nombre inicial, - Augment poc important, quan el nombre anual de visites sigui entre 0,5 i una vegada superior al nombre inicial, - Inapreciable, quan el nombre de visites estigui comprès entre 0,5 vegades en més o menys al nombre inicial, o - Reducció, quan el nombre anual de visites sigui menor al 0,5 vegades el nombre que rebia inicialment. <p>Cal advertir que, quan l'òrgan gestor de l'ENP disposa de dades, sol tractar-se d'estimacions elaborades a partir de mètodes estadístics, de fiabilitat variable, motiu pel qual a l'hora d'extreure conclusions, caldrà tenir en compte les metodologies emprades en la seva elaboració i, si s'escau, contrastar-les amb altres fonts.</p>
Tendència desitjada	S'haurà de definir per a cada ENP en funció dels seus objectius de gestió. Per exemple, en certs ENP, com les reserves naturals, un augment de visitants sol ser una tendència problemàtica.

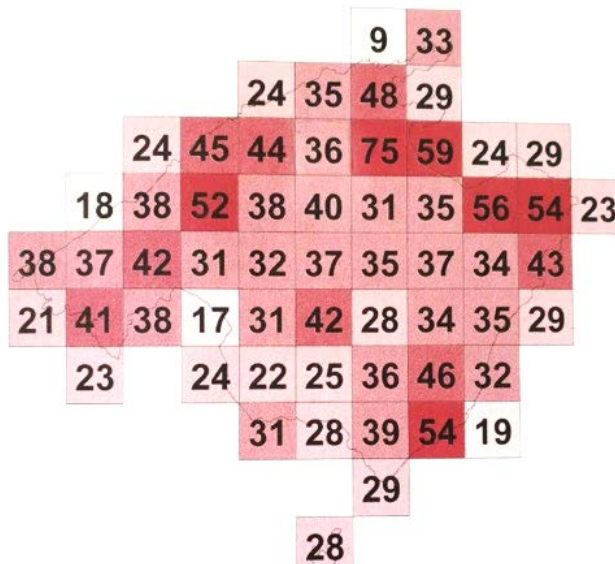
VI. Canvi en la percepció de la qualitat del medi natural i el paisatge

Descripció	Es tracta de valorar el canvi que s'hagi pogut donar en la percepció que la població local i els visitants tenen en relació a la qualitat del medi natural i el paisatge de l'ENP, des de la seva declaració fins l'actualitat.
Tipus	Resultats.
Sistema de càlcul	Una escala ordinal de cinc graus basada en les dades de que disposi l'òrgan rector o, quan no en disposi, a partir de cada una de les opinions del gestor de l'ENP, d'un representant de la població local i d'un representant d'associacions conservacionistes o naturalistes.
Font de dades	Òrgan rector o gestor de l'ENP. Si no en disposa, s'entrevistarà el responsable de la gestió de l'ENP i dos membres dels òrgans participatius de l'ENP amb l'objectiu que valorin aquests canvis.
Protocol de presa de mesures	<p>Es valoraran els canvis que s'hagin donat en la població local i en els visitants, i per a cada grup s'establirà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Si la valoració inicial és: molt bona, bona, indiferent, negativa o molt negativa. b) Si s'han produït canvis: molt positius, positius, inapreciables, negatius o molt negatius. <p>Cal determinar si l'òrgan rector o gestor de l'ENP disposa d'enquestes representatives de la percepció de la població local i dels visitants relatives a la qualitat del paisatge. Si es disposa d'enquestes realitzades en diferents anys i amb metodologies comparables, es podrà valorar el canvi de percepció que s'ha detectat.</p> <p>Si no es disposa d'aquestes dades s'obtindrà una valoració més qualitativa a partir de l'entrevista amb el responsable de la gestió de l'ENP i dos membres dels òrgans participatius de l'ENP, un d'ells representant de la població local i un altre d'associacions conservacionistes o naturalistes. En cas de no existir cap òrgan participatiu, s'escolliran els representants d'entitats clarament vinculades amb la gestió de l'ENP.</p>
Tendència desitjada	Que millori, llevat que la qualitat del medi natural i el paisatge de l'ENP ja sigui valorada com a molt bona.

ANNEX VI

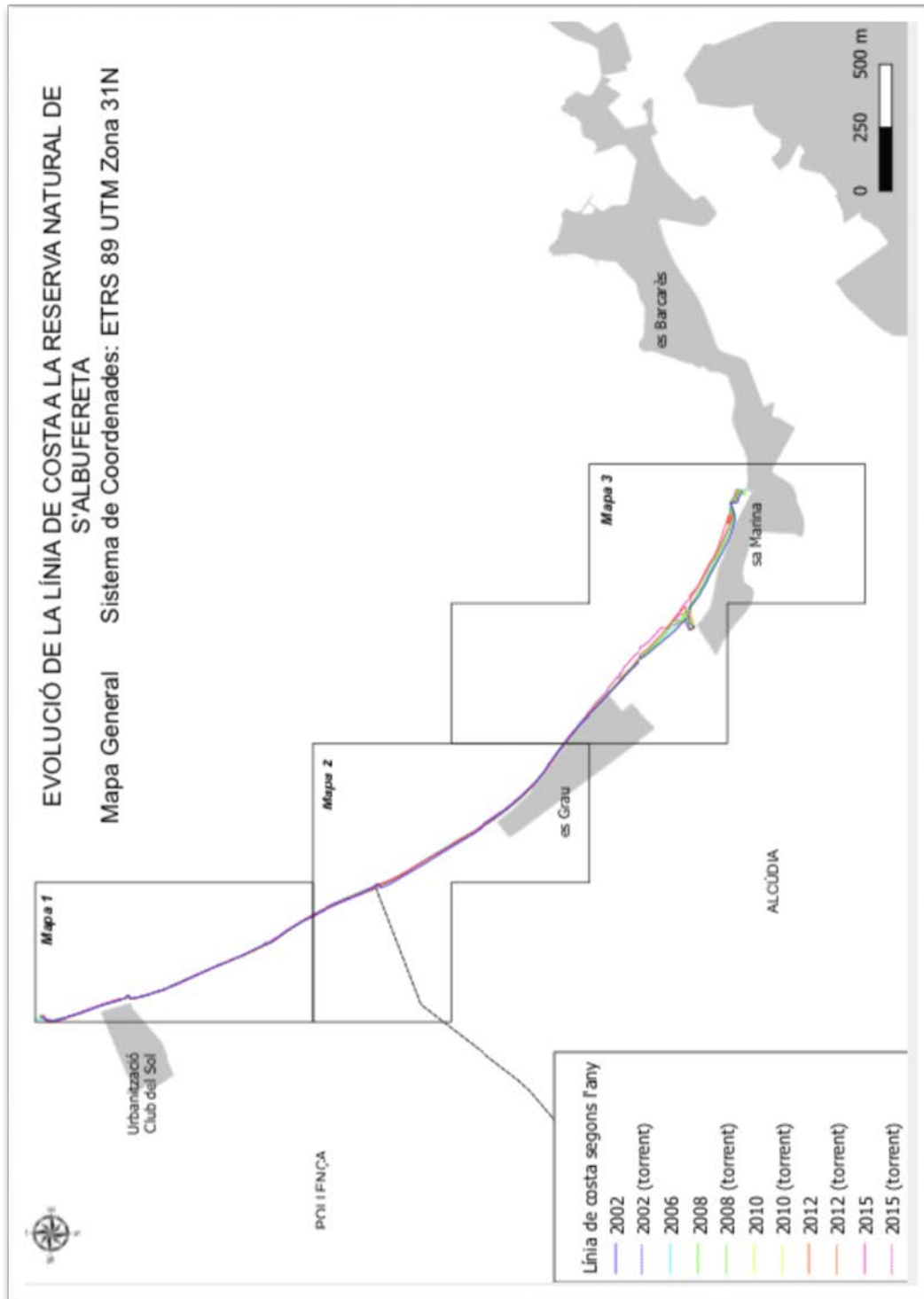


Imatge: nombre d'aus nidificants (nombre d'espècies de reproducció segura) per quadrícula de 25km² (5x5km), per al període 2003-2007
Font: GOB, (2010).



Imatge: nombre d'aus nidificants (aus reproductores de grau possible, probable i segur) per quadrícula de 100km² (10x10km), per al període 1983-1994. Font: GOB, (1997).

ANNEX VII

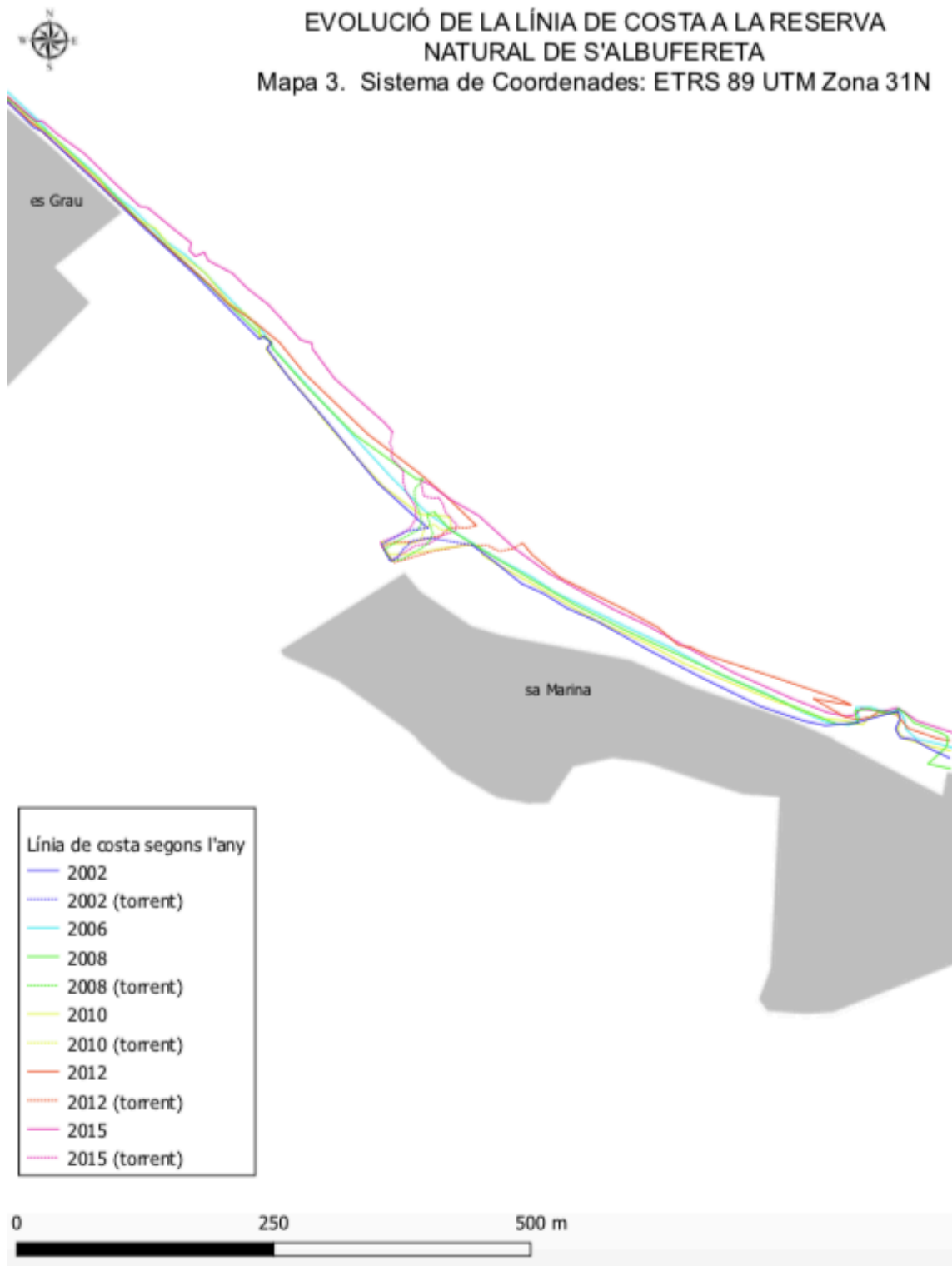


Font: Maria Vidal Rigo, 2019

ANNEX VIII

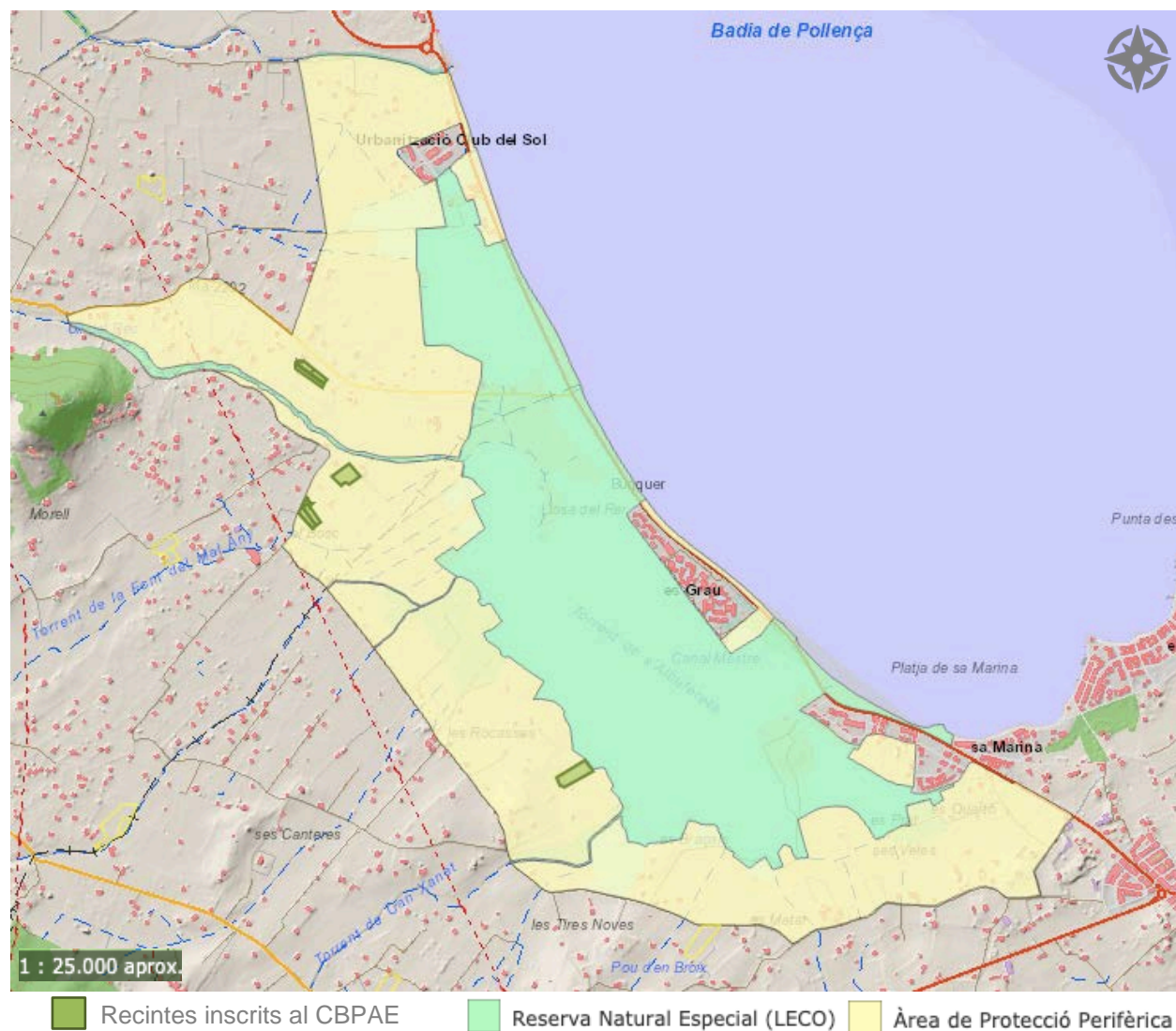
EVOLUCIÓ DE LA LÍNIA DE COSTA A LA RESERVA NATURAL DE S'ALBUFERETA

Mapa 3. Sistema de Coordenades: ETRS 89 UTM Zona 31N



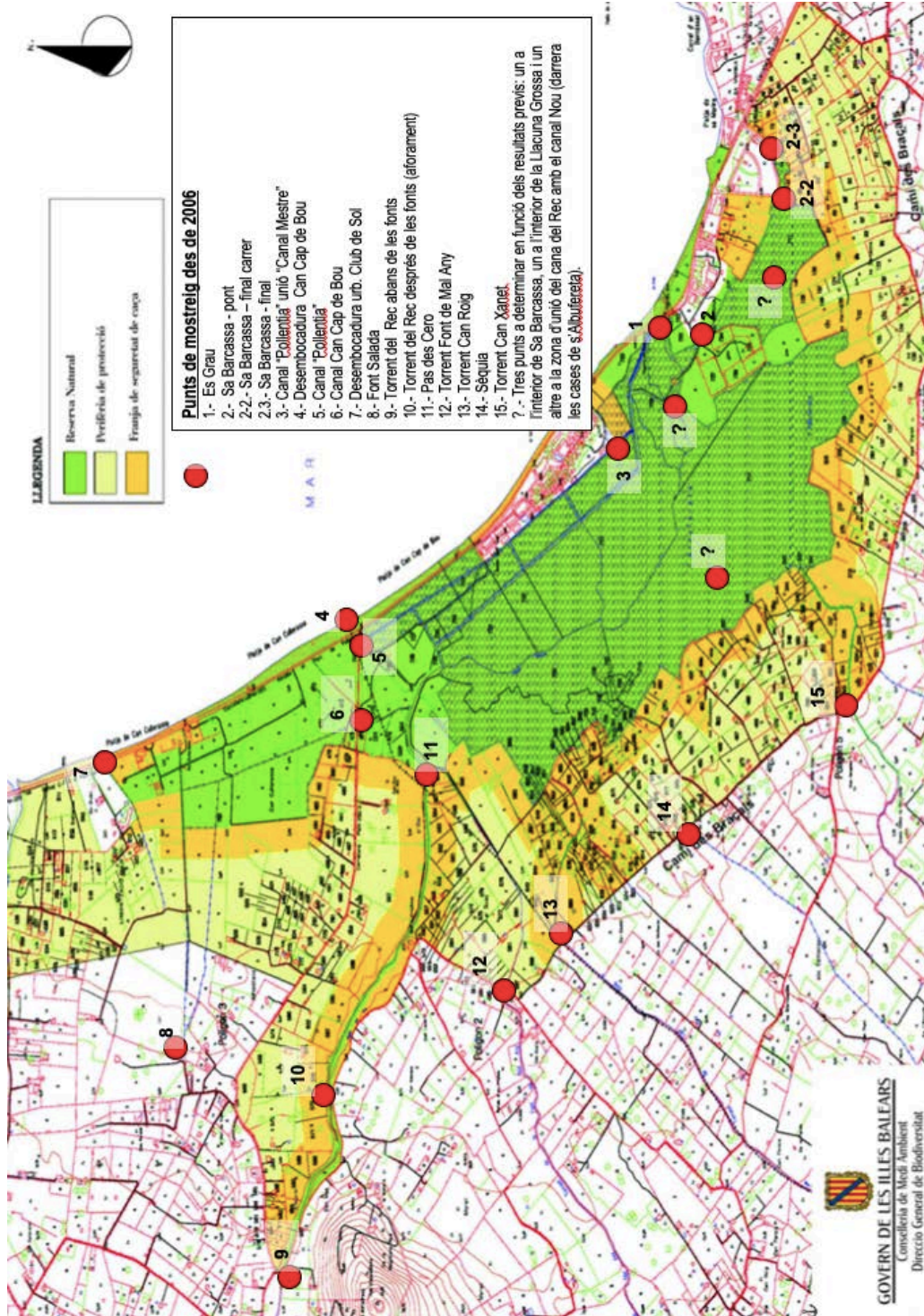
Font: Maria Vidal Rigo, 2019

ANNEX X PARCEL·LES AGRÍCOLES INSCRITES COM A D'AGRICULTURA ECOLÒGICA, AL CBPAE



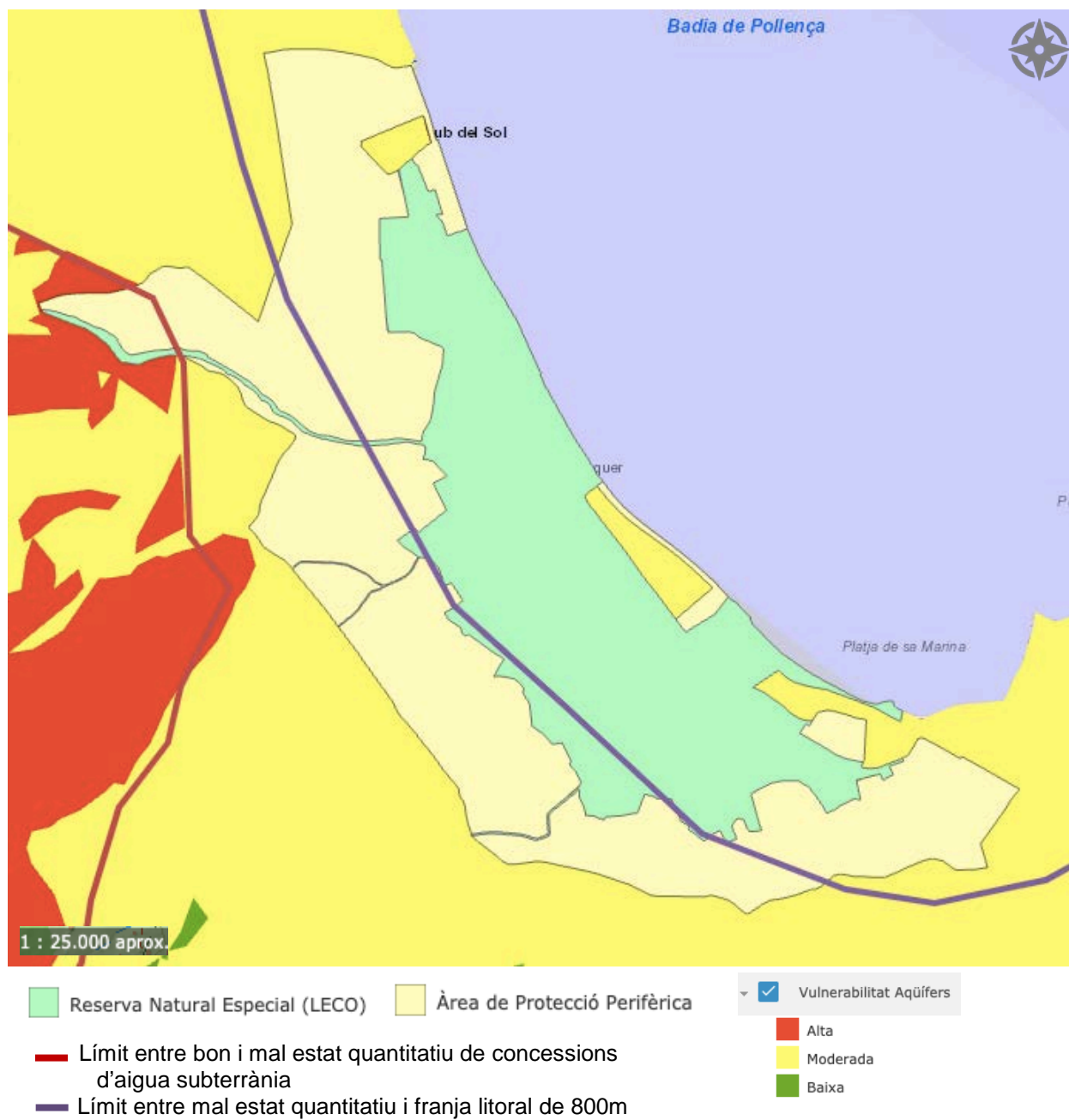
FONT: Elaboració pròpia a partir del visor IDEIB 2019, de la capa d'activitat agrícola, ramadera i pesca.

ANNEX XI PUNTS DE MOSTREIG PER AL SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES A LA RN



ANNEX XII

Vulnerabilitat de l'aquífer



FONT: Elaboració pròpia a partir del visor IDEIB 2019.