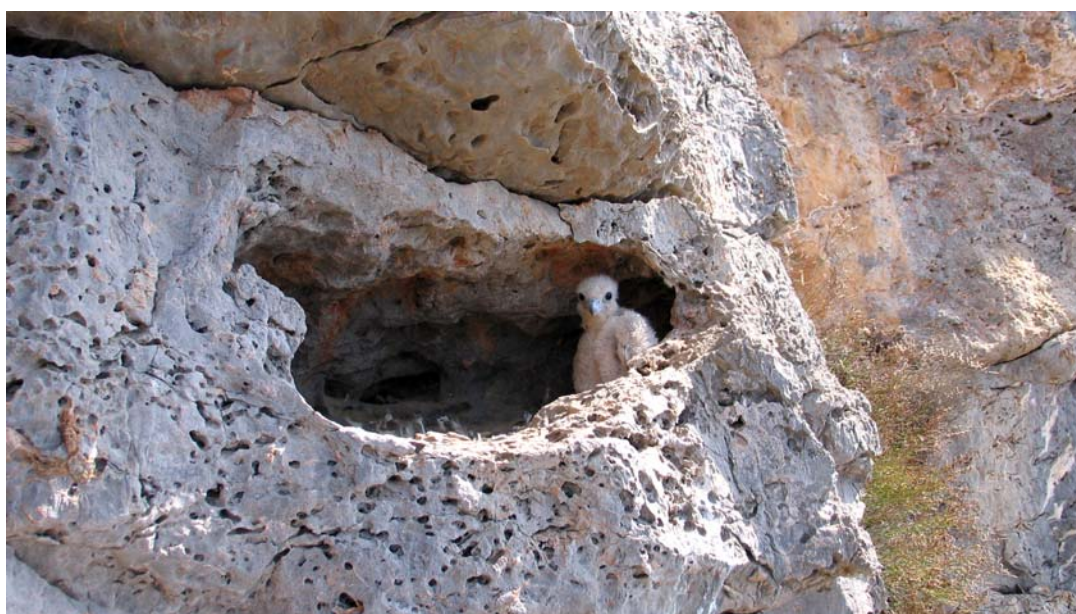


Recompte i paràmetres reproductors de la població balear de *Falco eleonora* a l'any 2004



**GOVERN
DE LES ILLES BALEARS**
Conselleria de Medi Ambient

Consultoria Ambiental

Miquel Frontera

C7 Bisbe Perelló, 12
07320 Santa Maria del Camí

Recompte i paràmetres reproductors de la població balear de *Falco eleonora*e a l'any 2004

Redacció i treball de camp: Jaume Bonnín

Coordinació: Joan Mayol.

Han participat:

Eivissa:

Esteban Cardona, Oliver Martinez, Sebastià Ferragut, Joan Amengual, Andrés Galera, Jorge Calvo, Patrícia Arbona i Paola Goberna.

Mallorca:

Xavier Gassó, Miquel McMinn i Ana Rodriguez (SKUA S.L.), Xavier Manzano, Martí Mayol, Joan Miquel Gonzalez, Jose Carlos Vila, Xesc Aquareles, Joan Vidal, Sion Coll Alfons Sastre i Patxi Gordiola.

Lluís Parpal, COFIB (Centre de Recuperació de Fauna Silvestre).

Parc Natural d'Eivissa i Formentera, Parc Natural de Cala d'Hort, Parc Natural de Sa Dragonera i Parc Nacional de Cabrera.

RESUM	7
INTRODUCCIÓ	8
ÀREA D'ESTUDI	9
CENS	10
METODOLOGIA	10
RESULTATS	12
CONCLUSIÓ	15
PARÀMETRES REPRODUCTORS I FENOLOGIA.	16
METODOLOGIA	16
RESULTATS	17
CONCLUSIÓ	24
BIBLIOGRAFIA	25
ANNEX 1. RESULTATS DELS RECOMPTE PER LOCALITATS.	26
ANNEX 2. INFORMACIÓ DELS SECTORS.	28
ANNEX 3. MAPES DELS SECTORS.	30
SECTORS: PUNTA BECA "MA-13" N=14	48
ANNEX 4. POLLS ANELLATS.	60
ANNEX 5. INFORME DE L'ESTUDI DE FERTILITAT DELS OUS DE FALCÓ MARÍ (<i>FALCO ELEONORAE</i>). COFIB	62

Resum

Al llarg de l'estiu de 2004, s'ha realitzat un recompte a totes les localitats on cria *Falco eleonora* a les Illes Balears donant un total d'adults de 1.257 individus. La proporció entre ambdues fases de coloració ha estat d'1 fosc per 3.5 clars (n=63).

S'ha fet un estudi dels paràmetres reproductors de l'espècie per a la població balear. El treball de camp s'ha realitzat a colònies que tinguessin una zona de nius accessibles: Sa Dragonera, Estell des Coll i de Fora a Cabrera, Tagomago, Es Vedranell i Ses Margalides. El total de nius estudiats ha estat de 62. La mida mitja de la posta es de 2.4 ous per colla i la productivitat es de 1.6 polls per niu. La posta es produeix principalment entre el 20 i el 31 de juliol i l'eclosió entre el 20 d'agost i els primers dies de setembre. El 25 de setembre ja s'observen polls volant.

S'han anellat un total de 62 polls.



Sa Dragonera, 19 de setembre 04.

Introducció

El falco marí, *Falco eleonora* (Géné 1839), és una espècie monotípica amb una distribució bàsicament mediterrània (d'est a oest) amb poblacions al litoral atlàntic de Marroc i Canàries.

Espècie migrant, hiverna principalment a Madagascar i zones de l'Àfrica oriental. Es present a les àrees de cria d'abril a principis de novembre, nidificant a penya-segats del litoral ei illots escarpats. La seva reproducció és tardana en comparació a altres espècies (posta a finals de juliol i principis d'agost i eclosió a finals d'agost principi de setembre), coincidint amb la migració postnupcial de molts de passeriformes principal aport energètic per alimentar els polls; caça preferentment damunt la mar.

La població mundial s'estima entre 4500 (Hagemeijer & Blair, 1997) i 8000 (Mayol, 1996) parelles. Al Estat Espanyol, on cria a Columbrets, Canàries i Balears, s'estimen 668-734 parelles (Martí y Del Moral, 2003). A les Illes Balears, on cria a Mallorca, Dragonera, Cabrera, Eivissa, Es Vedrans i Tagomago, s'estimen al any 2001 un mínim de 450-500 parelles (Martí y Del Moral, 2003).

El model de seguiment de l'espècie proposat per el Pla de Recuperació de Rapinyaires a Les Illes Balears (Viada & Triay, 1992), consisteix amb un cens complet cada 3 anys i un parcial anualment a les colònies importants. Seguint aquest protocol s'ha realitzat el recompte de totes les colònies dins la temporada 2004. També s'ha realitzat un laboriós estudi dels paràmetres reproductors de la població Balear i es comparen amb el d'altres poblacions, les úniques dates existents a les Balears són antigues i amb una mostra molt petita (5 nius) (Mayol, 1976).

El present treball ha estat realitzat per la Conselleria de Medi Ambient a traves d'un Contracte d'assistència tècnica amb la Consultoria Ambiental de Miquel Frontera, amb la col·laboració dels Parcs Naturals de Sa Dragonera, Ses Salines d'Eivissa i Formentera i Cala d'Hort, IBANAT i voluntaris. Les dades del recompte a Cabrera han estat cedides per el Parc Nacional de Cabrera.

Àrea d'estudi

Les zones de cria a les Balears estan situats a penya-segats i illots formats majoritàriament per roques calcàries del Mesozoic. La distribució es la següent:

Mallorca (Serra tramunata): de Cap Fabioler fins el Ratjolí, i de Sa Foradada fins El niu de l'Àguila (Cap Formentor).

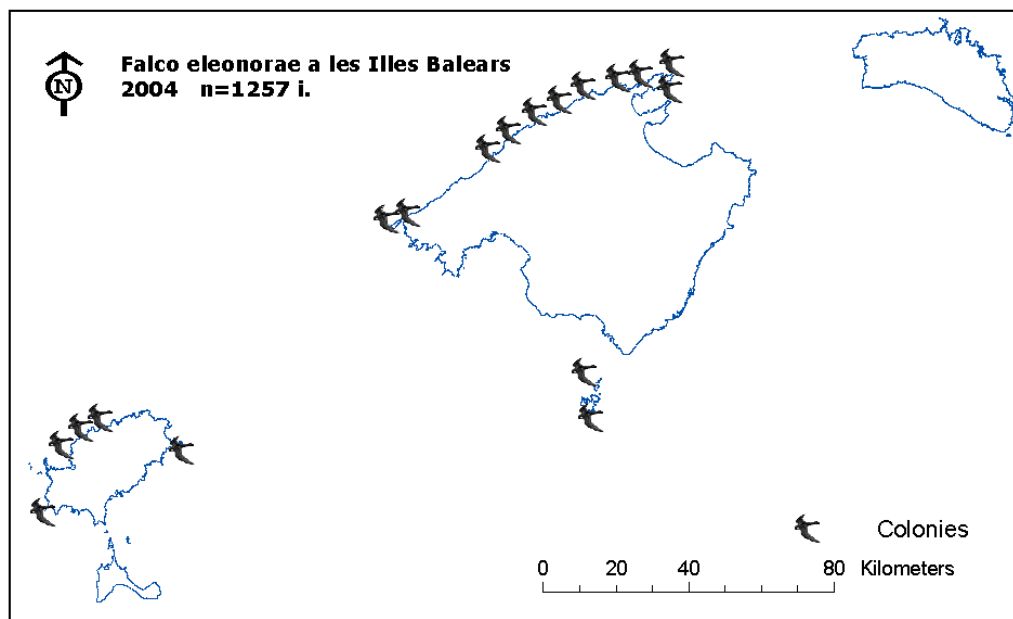
Sa Dragonera: de Cap Tramuntana fins a la Torre de Llebeig.

Cabrera: illes Na Foradada, Conillera, L'Imperial, Estells i Cabrera Gran (zona sud).

Eivissa (Els Amunts): de Cap Nonó fins Cala Illa d'En Calders.

Tagomago: Punta des Nius i zona sud.

Es Vedrà i Es Vedranell.



Mape 1. Distribució de *Falco eleonora* a les Balears

La població balear s'ha censat des de 1976, quan es descrigueren 24 colònies (Mayol, 1976), però des del 2001 se'n distingeixen 55 (CMA 2001 i dades pròpies). Aquest increment es deu a la formació o detecció de noves colònies i a la consideració com a tals dels nuclis de cria que en els primers treballs es consideraren en una sola. El present treball proposa uns nous codis i aporta una cartografia precisa amb definició concreta de límits sobre accidents geogràfics ben identificats i amb coordenades UTM prou precises. A l'annex 2 es troba la descripció dels sectors i la seva equivalència amb els codis antics.

Metodologia

Setmanes abans de realitzar el recompte s'efectuaren prospeccions de noves zones adients pel falcó i es localitzaren diversos nius.

El cens s'ha dut a terme entre el 6 i el 21 de setembre, quan els polls ja han eclosionat però encara no volen (no crear molèsties durant la incubació i no sobreestimar la població amb l'aport de volanders) i entre les 10:00 i 17:00 hores, quan se suposa que no estan caçant.

Es visitaren tots els sectors, la intenció era repetir el recompte a moltes localitats, malauradament, les condicions meteorològiques ho limitaren a dues colònies (Tagomago i Dragonera), per el resultats finals s'escolliren el nombre més alt de cada sector independentment del dia.



Realització dels cens amb coets, Sa Dragonera setembre 04.

El mètode consisteix amb el vol simultani de tots els adults, per això s'empraren, depenent de l'altura dels penya-segats, coets del 6 ò 7, bocines d'embarcació o picada de mans i xiulos. Depenent de la orografia i la visibilitat es repetia l'alarma de les aus cada 200-400 metres.

S'han registrat el nombre d'individus observats el que dona un índex d'abundància equivalent al mínim número d'aus de la població adulta amb el qual es pot observar la tendència de la població. La presència de individus no reproductors, el fet de que no tota la població és present en el moment del recompte (variacions depenent del dia, l'hora i la disponibilitat de preses) dificulta la conversió dels resultats en parelles reproductores.

Tots els recomptes s'efectuaren des d'embarcació pneumàtica, la distància era proporcional a l'altura del penya-segat, en moltes ocasions per evitar la llum directa del sol era més pròxim a terra.

Es recolliren dades de cada sector, el dia i hora, condicions climàtiques i l'estat de la mar, nombre de coets i/ò altres sorolls, nombre d'exemplars i observacions i/ò molèsties que hi havia al sector, en fitxes de camp que queden arxivades al Servei de Protecció d'Espècies.

A Sa Dragonera i Tagomago, des de diferents punts, es feren observacions per calcular la proporció de les diferents fases de color (clara i fosca) aprofitant els moments en que hi havia suficients falcons volant al mateix temps i amb molta cura per no repetir individus, cosa complicada en aquesta espècie d'àgil vol.



Punta de Ses Torretes, Eivissa.

Resultats

Prospeccions

Prospeccions de noves àrees favorables per l'espècie:

Mallorca: de Cap Ferrutx fins Cala Agulla, la zona de Cap Pinar i zones d'entremig de colònies ja conegudes de Tramuntana.

Eivissa de Cap Llentrisca fins a Ses Bledes i Conillera i des Cap Roig fins al Port de San Miquel.

A Benirraix (Eivissa, terme municipal de Sant Joan), s'ha localitzat un nou nucli, de 5 a 6 parelles, que no figura a treballs anteriors tot i que el 1997 els agents Galera i Monterde hi havien localitzat una parella.

La resta de prospeccions han donat un resultat negatiu.



Benirraix, Eivissa

Recompte

Els resultats del recompte per el present any es de 1.257 individus. A la taula 1 es desglossa el resultats per illes i es compara amb el resultat del censos complets realitzats anys anteriors (CMA dades pròpies). Al 91 i 01 estan fets amb la mateixa metodologia que el 2004 però al 76 es va realitzar bàsicament des de terra (subestimació).

Per interpretar les dades s'ha de tenir present que el cens de 1991 va ser molt tardà, i la xifra és segurament excessiva ja que en aquelles dates (finals de setembre) hi ha joves que ja volen.

Així i tot es pot veure com des de 1991 fins al 2001 va haver-hi un augment important i general de la població i d'aleshores l'increment és més moderat amb algunes colònies en disminució.

Illa	1976	1991	2001	2004
Mallorca	256	615	568	580
Sa Dragonera	70	265	230	180
Cabrera	36	94	124	96
Eivissa	88	133	83	51
Tagomago	22	85	111	144
Es Vedrà- Vedranell	36	155	71	206
TOTAL	508	1347	1187	1257

Taula 1. Resultats dels recomptes efectuats a totes les poblacions.

Les següents taules donen totes les dades disponibles de cada colònia.

Mallorca:

	1974	1976	1981	1981	1984	1988	1991	1992	1993	1999	2000	2001	2002	2003	2004
El Niu de l'Aguila												20			17
Les Moles-Can Eloi							7					35			35
Cap Formentor		7 p.	12p				15					28			9
Racó Xots-Patró							5					13			19
Cap Catalunya		7 p.	10p				13					9			10
Ses Fonts Salades							12					39			6
Cingle les Bufaranyes												17			23
El Pal							10					6			10
El Colomer		5 p.	5 p.				20					21			20
Cavall Bernat		17 p.	25p			65	121	114	78			96			83
Punta de l'Aguila												3			9
Castell del Rei		19 p.	28p			43	37					60			100
Punta Beca		5 p.	10p			8	17					10			14
Ses Figueretes												28			20
Cova de Ses Bruixes		7 p.	6p				45					20			25
Mortitx							59					23			29
Cingle des Pi-Carritx		11 p.	10p				5					1			0
Esmorcadors		3 p.	3				25					2			6
Morro d'en Llobera		7 p.	9p				4					11			5
Es Murteret							30					7			7
Torre de Lluc		5 p.	10				9					14			11
Capellans							4					8			2
Morro de Sa Vaca		15 p.	19-23				30					43			37
Morro de Sa Corda		4 p.	17				35					10			8
Cala Rotja-Na Mora		6 p.	10				53					23			34
Punta de Na Muleta		6 p.	8p				35					4			8
Sa Foradada		4 p.	5				5					9			13
Cap Fabioler						17	19					8			20
Mallorca		128 p.	191p				615					568			580
Sa Dragonera		35 p.	46 p.		70 p.	148	265		130			230	214	188	180
Cabrera	14 p.	18 p.	17 p.	17 p.			94			78	86	124		97	96
Mallorca + Illes		181 p.	254 p.				974					922			856

Taula 2. Resultats dels recomptes efectuats a les colònies de Mallorca, Dragonera i Cabrera.

* Els anys 1976 i 1981 es va realitzar una combinació de recomptes des de la mar (sense coets) i cens de nius des de terra.

* El cens de l'any 1991 està segurament, sobreestimat.

Eivissa:

	1976	1983	1991	1992	1993	1994	2001	2004
Sa Foradada		2	3				3	0
Cap Nonó		5	16			5	13	7
Corrals den Guillem						5		0
Ses Margalides		3	3	6		5	5	4
Ses Balandres	8 p.	8	6			3	7	5
Ses Torretes	17 p.	54	58	42	34	34	17	6
Interior Cala Aubarca		7	6	3	6			4
Cap Rubió	9 p.	14	20	19	13	17	19	11
Na Xamena	10 p.	29	21	9	10	9	19	7
Benirraix								7
Eivissa	44 p.	122	133			78	83	51
Tagomago	11 p.	34	85		88	82	111	144
Es Vedrà- Vedranell	18 p.	96	155	118	117		71	206
Eivissa + Illes	73 p.	252	373				265	401

Taula 3. Resultats dels censos efectuats a les colònies de Eivissa, Tagomago i Vedrans.

*1976 es va realitzar una combinació de recomptes des de la mar (sense coets) i cens de nius des de terra.

Al Annex 2 hi ha un mapa per cada sector on es defineix l'extensió del sector, la data i hora en que s'ha realitzat el cens, les condicions meteorològiques, les àrees on s'han detectat els individus, localització i coets empleats i les possibles molèsties detectades al sector.

Fases de coloració

La proporció entre ambdues fases del falco marí fou de 1 fosc per 3 clars (n=32) a Sa Dragonera i de 1 fosc per 4.1 clars (n=31) a Tagomago. Si sa ajunten les poblacions surt a 1 fosc per 3.5 clars (n=63).

Conclusió

La població reproductora del falcó marí de les balears manté globalment una tendència positiva, molt marcada en les colònies de de Tagomago i Vedrà, i en recessió als Amunts d'Eivissa. La població reproductora el 2004 queda censada en 1257 exemplars adults i estimada en 850 parelles, després d'aplicar un factor de correcció considerant que el número d'aus observades simultàniament és el 74% del total (Mayol, 1981). Es pot considerar que l'estat de la població de l'espècie a les balears és favorable.

Paràmetres reproductors i fenologia.

Per realitzar aquest estudi, davant la dificultat d'accés i la situació dels nius a penya-segats de litoral, es va decidir que per tenir una mostra suficient de colles per fer el seguiment s'hauria de repartir l'esforç en les diferents colònies, per poder extrapolar els resultats a tota la població Balear.

Metodologia

Es triaren una sèrie de colònies que tinguessin una zona de nius accessibles: Sa Dragonera, Estell des Coll i d'en Fora a Cabrera, Tagomago, Es Vedranell, i Ses Margalides. No es varen emprar mitjans d'assegurament per accedir a cap niu (massa temps d'estada dins la colònia). Tagomago resultà la colònia més idònia (51% dels nius), la formació d'estrats de la zona Sud conté una alta densitat de nius de bon accés.

El cicle reproductiu es va dividir en tres fases: posta, eclosió i vol dels polls. Es realitzaren una sèrie de visites a les colònies triades per tal de cobrir el cicle complet.

1^a Visita. Prospecció de les colònies accessibles, primer des de embarcació i després per terra. Als nius localitzats s'annotà la mida de la posta.

2^a Visita. Dades de l'eclosió.

3^a Informació del nombre de polls, ous nials/abandonats i polls morts o desapareguts. Als nius accessibles: es recolliren els ous nials (8) i s'anellaren el màxim de polls i quan fou possible es prengueren mesures d'ala i estat de creixement de les primàries i rectrius.

4^a Nombre de volanders. S'ha considerat com a volanders o polls surats, aquells que tenien el plomatge completament desenvolupat o be que la llargària de les plomes de vol (primàries, secundàries terciàries i rectrius) fos de 2/3 o més de la longitud total, aquesta darrera data podria sobreestimar lleugerament la productivitat.

A llarg de les visites es recollí informació de les característiques i localitzacions dels nius (GPS o Mapa 1:5000) i de la composició dels adults. El temps màxim d'estada als nius fou: 5 minuts quan hi havia ous i 10 minuts amb polls. Es recolliren egragròpiles i plomes de preses als nius, per tal de tenir una mostra d'alimentació, juntament amb els ous nials/abandonats recollits es dipositaran a COFIB (Centre de Recuperació de Fauna Silvestre) per estudis futurs (Annex 5).

Evidentment, l'orografia de les colònies i la meteorologia ocasionaren problemes logístics i d'accés, i no va ser possible efectuar totes les visites previstes a tots els nius. Alguns foren localitzats a moments avançats del cicle, però aportaren informació vàlida.

Resultats

En conjunt a Balears s'han localitzat 62 nius.

Dates i visites a les colònies

El període d'estudi fou del 24 de juliol al 28 de setembre. En total es realitzaren 184 visites essent la mitja de 3 visites per niu.

Visites	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	Total
Nombre Nius	9	8	25	16	4	62
Nombre de visites	9	16	75	64	20	184

Taula 4. Visites efectuades per niu.

A Sa Dragonera es repetí la 1^a visita, ja que la posta no era completa (4 nius).

Colònies	Nius	Visites
Sa Dragonera	15	2,7
Estells de Cabrera	13	2,9
Tagomago	31	3,1
Es Vedranell	2	3
Ses Margalides	1	2

Taula 5. Nombre de nius per colònies i mitja de visites efectuades.

Característiques dels nius

S'han diferenciat 5 categories depenent de la seva ubicació: bauma o cova (amb un 70%), lleixa (represa)(18%), enterra (sense cap cobertura)(5%), baix roques (5%) i baix vegetació (2). La preferència a les baumes/coves es lògica per a la protecció de fenòmens atmosfèrics (irradiació solar, pluja etc.) i la seva abundància en el substrat calcari. S'han trobat tres nius dins nius de Corbmari (*Phalacrocorax aristotelis*) i dos nius pràcticament compartint bauma amb polls de Virots grans (*Calonectris diomedea*).

Situació	Percentatge
Bauma/cova	70
Lleixa	18
Al terra	5
Baix roques	5
Baix vegetació	2

Taula 6. Situació del nius.

L'orientació dels nius té a veure amb la general dels penya-segats on es situa la colònia (veure “descripció de les colònies”). L'abundància de nius orientats al sud, es deu principalment als de Tagomago on pràcticament tots els nius estan al penya-segats amb aquesta direcció (Annex 3).

Orientació	N	NE	NO	O	S	SE	SO
% nius	10	2	6	3	71	5	3

Taula 7. Orientació dels nius.

L'altura mitja dels nius estudiats es de 38 metres s.n.m., sent la mínima de 15 metres, La distància mínima entre nius és de 5 metres i aproximadament uns 15 metres de mitja per colònies com Tagomago, amb zones amb elevada densitat de nius, o illots petits, com a l'Estell de Fora.



Femella covant. Tagomago 29 juliol 2004

Posta

Per l'estudi de la posta s'han obtingut dades de 50 nius. La bibliografia (Walter 1979) parla de grandària de posta de 1 a 4 ous, essent la de 4 escassa. Al present estudi no s'ha detectat cap niu amb 4 ous, essent majoritàries les de 3 (46%) i 2 (44%) ous. Les postes d'1 han significat el 10%.

Grandària de la posta	1	2	3	4
Percentatge posta	10%	44%	46%	0%
Nombre d'ous (118)	5	44	69	

Taula 8. Grandària de la posta

La mida mitjana de posta ha estat de 2.4 ous/parella, molt semblant a les altres colònies de la mediterrània i del atlàntic.

Colònies	Mida mitjana de la posta
Essaouira (Atlàntic)	2.6
Dionissades (Mar de Creta)	2.3
Columbrets	2.5
Balears	2.4

Taula 9. Grandària de la posta a distintes localitats.

Eclosió

La mida mitjana de la llocada (n=41 nius) és de 1.7 polls/parella, amb un èxit d'eclosió (ous eclosionats/ous posats) de 0.75, el que ens situa a una taxa de fracàs en ous (% postes no eclosionades) del 24%. Es va constatar la depredació per part de rata de 3 ous a 2 nius a Sa Dragonera.

Gràndaria de la posta	1	2	3	Total
Nius	5	20	16	41
Èxit d'eclosió	0	0.70	0.87	0.75
Mida mitjana de llocada				1.7

Taula 10. Èxit d'eclosió

Destí dels ous	n=93
Eclosionat	70
Nial	7
Abandonat	6
Depredat	3
Desaparegut	5
Causes desconegudes	2
Taxa de fracàs	24,7%

Taula 11. Destí dels ous



Ous eclosionant, Cabrera. 26Agost 2004.

Supervivència dels polls (polls nats/polls surats)

Tenim informació de 31 nius. No s'han inclòs els nius mala visibilitat o aquells on els polls podien amagar-se. Així i tot, podria haver algun cas de moviment dels polls als nius inclosos, subestimant la mida del nombre de polls surats. La mida mitjana ha sigut de 0.80 polls. La taxa de fracàs en polls (mortalitat de polls nats) es del 19.6%. Només s'ha constatat la mort d'un poll, del qual es trobaren ses restes devorats per rata. Les intenses i localitzades pluges a mitjan de setembre han d'haver afectat a la mortalitat en nius descoberts o amb poca cobertura.

Grandaria de la posta	1	2	3	Total
Nius	0	15	16	31
Polls		19	42	61
Volanders		13	36	49
Mida mitjana de supervivència		0.68	0.85	0.80

Taula 12. Supervivència dels polls

Destí dels polls n=61	
Volanders	49
Morts	1
Desaparegut	11
Taxa de fracàs	19.7%

Taula 13. Destí dels polls



Polls de pocs dies, Tagomago. 31 d'agost 04.

Èxit reproductor i productivitat

L'èxit reproductor (n=42), entès com ous posats/polls surats, és de 0.58 sent la taxa de fracàs de 41.40%.

Gràndaria de la posta	1	2	3	Total
Nius	5	17	20	42
Èxit reproductor	0	0.41	0.66	0.58

Taula 14. Èxit reproductor

Amb dades de 55 nius, s'ha calculat que la productivitat es de 1.55 polls per parella, pràcticament la mateixa que Dionissades i Columbrets. D'Essaouira no hi ha dades recents, a Walters 1979 figura una productivitat a l'any 1969 de 2.48 (actualment hauria de ser inferior ja que la posta és de 2.6).

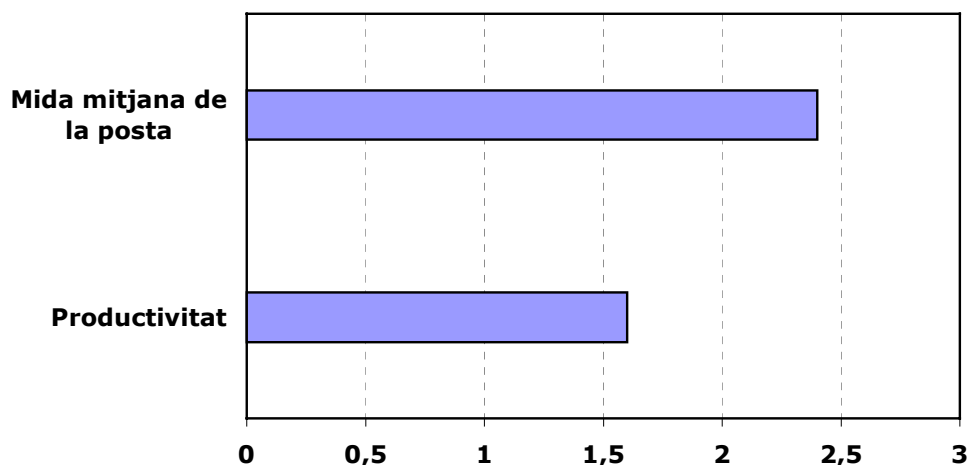


Figura 1. Mitjana de les postes i productivitat.

Colònies	Productivitat
Dionissades (Mar de Creta)	1.58
Columbrets	1.64
Balears	1.55

Taula 15. Productivitat a distintes localitats.

Fenologia reproductiva

No s'han observat diferències entre les colònies estudiades. La posta es produeix principalment entre el 20 i el 31 de juliol (uns pocs nius han completat la posta els primers dies d'agost) i l'eclosió entre el 20 d'agost i el primer de setembre. El 25 de setembre ja s'observen polls volant.

Aquestes dates coincideixen amb Columbrets, en canvi, les poblacions de Dionissades són lleugerament més tardanes amb el 95% de les postes entre el 1 i 7 d'agost.

Anellament

S'anellaren un total de 62 polls (Annex 4) amb anelles metàl·liques amb la inscripció MINISTERIO MEDIO AMBIENTE ICONA MADRID-5.

Colònies	ANELLAMENTS
Sa Dragonera	22
Estells de Cabrera	13
Tagomago	25
Es Vedranell	2

Taula 16. Nombre de polls anellats a les distintes localitats.

Conclusió

La població actual de *Falco elonorae* a les Balears s'estima amb 1.257 individus, el que significa que la població es manté estable amb un lleuger augment respecte els recomptes de 1991 i 2001.

La grandària de posta és de 2.4 ous per colla i la productivitat és de 1.6 polls, pràcticament igual que les poblacions de Columbrets i les Dionissades en el Mar de Creta.

Els possibles factors de limitació demogràfica i mortalitat no natural (Mayol, 1996) que afecten al falco marí a les àrees de cria, com predació humana, caça i espoliació d'ous i polls per cetreria o col·leccionisme pràcticament han desaparegut, el que podria explicar l'augment dels efectius entre el 76 i el nostres dies. El turisme i la presència d'embarcacions i vol de helicòpters i avionetes pot afectar les colònies, davant dels resultats d'enguany, afectaria principalment a colònies petites i d'espadats baixos; en Es Vedrà, amb molta pressió constant, la població augmentat, en canvi es va constatar l'abandonament d'un niu a Ses Margalides on a diari hi ha embarcacions de buceig i "golondrines" just baix el niu situat a una altura de 15 metres.

El factor més nociu seria la depredació per part de *Rattus rattus*, s'han trobat 3 ous (2 nius) i un poll amb senyals d'haver sigut depredat per rata. Es més que probable que *Larus michahellis* també depredi els nius, però no s'ha pogut constatar cap cas.

Actualment es fan campanyes de desratització a diferents illes incloses a espais protegits. Seria prioritari per el Falco marí que es duguessin a terme campanyes d'aquest tipus "intensivament" a tots els illots on es troba l'espècie (50% de la població).

Bibliografia

Aghnaj, A. 2004. *Falco eleonora*e population of the Essaouira archipelago (Morocco). Monitoring method. Presentació PowerPoint.

Karris, G. 2004. Life Nature 2003: Conservation measures for *Falco eleonora*e in Greece. Proposed census methodology. Presentació PowerPoint.

Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Martínez-Abraín, A. 2004. Lessons from sixteen years of eleonora's falcon monitoring in a small western mediterranean colony. CSIC-UIB. Presentació PowerPoint.

Mayol, J. 1976. Estudios sobre el Halcón de Eleonor *Falco eleonora*e en las Islas Baleares. *Ardeola* 23: 52-56.

Mayol, J. 1981. Evaluación de las colonias mallorquinas de Halcón de Eleonor, *Falco eleonora*e Gené, durante el verano de 1981. *Bol. Est. Central de Ecología*, 20: 21-26.

Piasevoli, G 2004. Census of the Croatian population. Presentació PowerPoint.

Viada, C, y Triay, R. 1992 Pla de Conservació dels Rapinyaires de les Balears. Documents tècnics de conservació. Conselleria d'Agricultura i Pesca. SECONA. Palma.

Viada, C y Martín, A. 2004. Census methods and monitoring effort in the Canary Islands. SEO. Presentació PowerPoint.

Walter, H. 1979. Eleonora's Falcon, adaptations to prey and habitat in a social raptor. Univ. Chicago Press.

Xirouchakis, S. 2004. Monitoring on DIC (Dietrich's Islands Complex) Natural History Museum of Crete. University of Crete. Presentació PowerPoint.

Annex 1. Resultats dels recomptes per localitats.

Sector	Data	Hora inici	Vent	Mar	Nuvolositat	Coets	Bocina	Siullos / palmes	Adults
Tramuntana	19/09/2004	11:20	0	calma	descobert	4			34
Tramuntana	06/09/2004	11:00	2 SE	arissada	maj. descobert	4			46
Popi-Aucells	19/09/2004	10:50	0	calma	descobert	3			52
Popi-Aucells	06/09/2004	10:40	2 SE	arissada	maj. descobert	3			51
Llebeig	19/09/2004	10:30	0	calma	descobert	2			82
Llebeig	06/09/2004	10:10	2 SE	arissada	maj. descobert	2			55
Na Foradada	12/09/2004	14:10	2-3 E	calma	maj. descobert	0	si	si	0
Cap Nonó	12/09/2004	14:00	2-3 E	calma	maj. descobert	3	si	si	7
Corrals d' en Guillem	12/09/2004	13:45	2-3 E	calma	maj. descobert	0	si	si	0
Ses Margalides	12/09/2004	13:35	2-3 E	calma	maj. descobert	0	si	si	4
Ses Balandres	12/09/2004	13:20	2-3 E	calma	maj. descobert	1			5
Ses Torretes	12/09/2004	13:10	2-3 E	calma	maj. descobert	2	si		6
Cala Eubarca	12/09/2004	12:55	2-3 E	calma	maj. descobert	3			4
Cap Rubió	12/09/2004	12:10	2-3 E	calma	maj. descobert	5			11
Xamena	12/09/2004	11:30	2-3 E	calma	maj. descobert	5	si	si	7
Ill d'En Calders	12/09/2004	11:10	2-3 E	calma	maj. descobert	0	si	si	7
Niu Aguila	21/09/2004	10:00	1-2 SO	calma	maj. cobert	3		si	17
Moles-Eloi	21/09/2004	10:15	1-2 SO	calma	maj. cobert	1		si	35
Formentor	21/09/2004	10:20	1-2 SO	calma	maj. cobert	3			9
Racó xots-Patró	21/09/2004	10:30	1-2 SO	calma	maj. cobert	2	si	si	19
Cap Catalunya	21/09/2004	10:45	2 NO	calma	maj. cobert	3			10
Ses Fonts Salades	21/09/2004	10:55	2 NO	calma	maj. cobert	1			6
Bufaranyes	21/09/2004	11:00	2 NO	calma	maj. cobert	2			23
El Pal	21/09/2004	11:10	2 NO	calma	maj. cobert	2		si	10
El Colomer	21/09/2004	11:25	2 NO	calma	maj. cobert	2		si	20
Cavall Bernat	21/09/2004	11:45	2-3 NO	arissada	maj. cobert	3			83
Punta de l'Aguila	21/09/2004	12:15	2-3 NO	arissada	maj. cobert	1	si		9
Castell del Rei	21/09/2004	12:25	2-3 NO	arissada	maj. cobert	6			100
Punta Beca	20/09/2004	14:30	1-2 E	calma	descobert	1			14
Ses Figueretes	20/09/2004	14:20	1-2 E	calma	descobert	2			20
Cova de Ses Bruixes	20/09/2004	14:10	1-2 E	calma	descobert	3			25
Mortitx	20/09/2004	13:55	1-2 E	calma	descobert	2			29
Cingle des Pi	20/09/2004	13:45	1-2 E	calma	descobert	1			0
Esmorcadors	20/09/2004	13:30	1-2 E	calma	descobert	1			6
Morro d'en llobera	20/09/2004	13:20	1-2 E	calma	descobert	1			5
Murteret	20/09/2004	13:15	1-2 E	calma	descobert	2			7
Torre de Lluc	20/09/2004	12:30	1-2 E	calma	descobert	2	si	si	11
Capellans	20/09/2004	12:10	1-2 E	calma	descobert	1	si	si	2
Morro de Sa Vaca	20/09/2004	11:45	1-2 E	calma	descobert	3			37
Morro de Sa Corda	20/09/2004	11:20	1-2 E	calma	descobert	2			8
Cala Rotja- Na Mora	20/09/2004	10:50	1-2 E	calma	descobert	2			34
Punta de Na Muleta	20/09/2004	10:35	1-2 E	calma	descobert	1	si		8

Sector	Data	Hora inici	Vent	Mar	Nuvolositat	Coets	Bocina	Siullos / palmes	Adults
Sa Foradada	20/09/2004	10:10	1-2 E	calma	descobert	2		si	13
Cap Fabioler	19/09/2004	11:40	0	calma	descobert	3	si	si	20
Cap Fabioler	06/09/2004	12:20	2 SE	arriçada	maj. descobert	1	si	si	7
La Trapa	19/09/2004	11:50	0	calma	descobert	1			0
La Trapa	06/09/2004	12:15	2 SE	arriçada	maj. descobert	1	si	si	0
Tagomago sur	11/09/2004	12:30	3 E	arriçada	maj. descobert	2			127
Tagomago sur	13/09/2004	10:30	2 E	calma	maj. descobert	1	si	si	98
Tagomago Nord	11/09/2004	12:55	3 E	arriçada	maj. descobert	1	si		12
Tagomago Nord	13/09/2004	10:50	2 E	calma	maj. descobert	1	si	si	17
Vedranell	15/09/2004	11:20	2-3 NO	arriçada	maj. descobert	1			19
vedrà sur	15/09/2004	10:40	2-3 NO	arriçada	maj. descobert	4			135
Vedrà nord	15/09/2004	10:00	2-3 NO	arriçada	maj. descobert	4			52

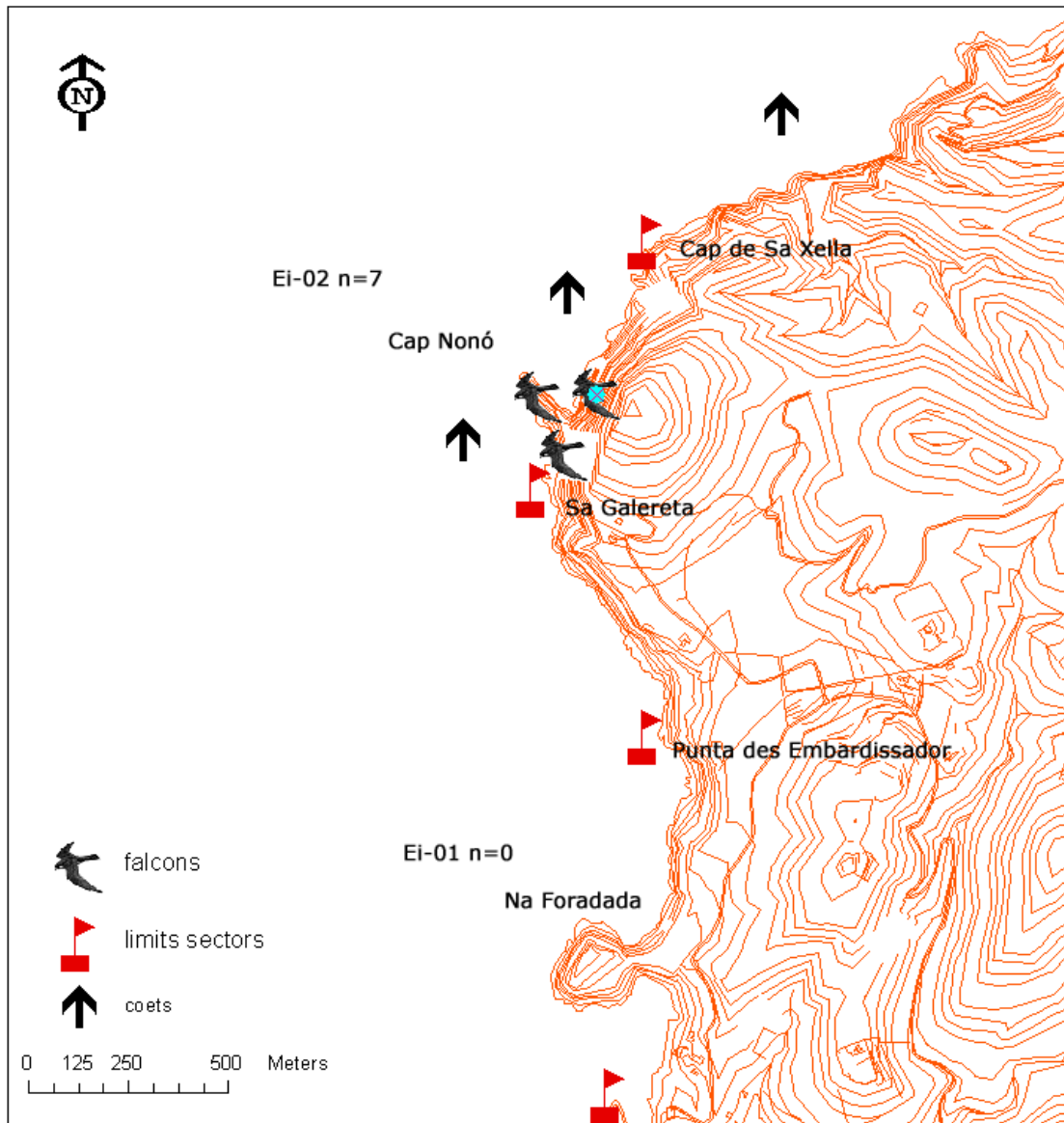
Annex 2. Informació dels sectors.

Sector	Codi antic	Nom	Inici	UTM	Final	UTM	Perímetre
cab-01	18-76	Illes nord Cabrera	Illa Foradada		S'Esponja		
Cab-02	18-76	Conillera					
cab-03	18-76	l'imperial	L'Imperial		Cabrera front l'Imperial		
cab-04	18-76	Estells	Estell Xapat i Esclata-sang		Estells des Coll i d'En Fora		
dra-01	17-76	Tramuntana	Cap Tramuntana	443340X 4383543Y	Es Més Alt	441953X 4382935Y	1900
dra-02	17-76	Popi-Aucells	Es Més Alt	441953X 4382935Y	Punta de Sa Coveta	440662X 4381842Y	1580
dra-03	17-76	Llebeig	Punta de Sa Coveta	440662X 4381842Y	Torre de Llebeig	440644X 4380824Y	1560
Ei-01	4-83	Na Foradada	S'Illeta	352304X 4319686Y	Punta des Embardissador	352411X 4320614Y	1647
Ei-02	3-83	Cap Nonó	Sa Galereta	352134X 4321253Y	Cap de sa Xella	352385X 4321828Y	970
Ei-03	1-94	Corrals d' en Guillem	Torrent des Gànguill	352953X 4322061Y	Cap negret	353937X 4323303Y	1800
Ei-04	2-83	Ses Margalides	Illa Grossa				
Ei-05	23-76	Ses Balandres	S'Illa de s'Illot	354588X 4323399Y	Punta Vermella	356092X 4324393Y	2400
Ei-06	22-76	Ses Torretes	Cala d'en Sardina	356574X 4324184Y	Cap d'Albarca	358412X 4326617Y	4600
Ei-07	1-83	Cala Eubarca	Cap d'Albarca	358412X 4326617Y	L'Illeta	359084X 4325326Y	1900
Ei-08	21-76	Cap Rubió	Es Pont	359816X 4325490Y	Clot de sa Mata	361517X 4326642Y	3500
Ei-09	20-76	Xamena	Penyal de S'Aguila	362457X 4326814Y	Torre del Mulà	4327757X 364867Y	3900
Ei-10		Ill d'En Calders	Caló de s'Illa	365939X 4328393Y	Benirraix	367315X 4329138Y	2040
Ma-01	1-01	El Niu de l'Aguila	Morro des Pont	51562X 442196Y	Racó de ses Arcades	518017X 4422771Y	2480
Ma-02	1-91	Les Moles-Can Eloi	Racó de ses Arcades	518017X 4422771Y	Moll des Patronat	518285X 4423482Y	1080
Ma-03	1-76	Cap Formentor	Moll des Patronat	518285X 4423482Y	Punta Cova d'es Patró	517302X 4423277Y	1820
Ma-04	2-91	Racó Xots-Patró	Pta Cova d'es Patró	517302X 4423277Y	Cala Figuera	515412X 4422572Y	2690
Ma-05	2-76 i 3-93	Cap Catalunya	Pta dels Aucells	515511X 4423402Y	Pta Les Aritjes	514743X 4423504Y	1570
Ma-06	2-01	Ses Fonts Salades	Pta Les Aritjes	514743X 4423504Y	Pta de Ses Fons Salades	513715X 442344Y	1585
Ma-07	3-01	Cingle de les Bufaranyes	Pta de Ses Fonts Salades	513715X 442344Y	Molins d'en Pau Carro	512551X 4422786Y	1340
Ma-08	4-91	El Pal	Molins d'en Pau Carro	512551X 4422786Y	El Galerot	511430X 4421819Y	1780
Ma-09	3-76	El Colomer	Colomer				755
Ma-10	4-76	Cavall Bernat	Pta de la Salada	508784X 4420795Y	Racó Cavall Bernat	506987X 4419633Y	2435
Ma-11	4-01	Punta de l'Àguila	Pta Coves Blanques	505311X 4420502Y	Pta Topina	503052X 4420707Y	5000
Ma-12	5-76, 5-91 i 6-91	Castell del Rei	Pta Topina	503052X 4420707Y	La Codolada	499630X 4418869Y	4350
Ma-13	6-76	Punta Beca	Pta Blanca	496349X 4418725Y	Pta Beca	495859X 4419138Y	780
Ma-14	5-01 i 6-01	Ses Figueretes	Pta Beca	495859X 4419138Y	S'Escull	494452X 4417297Y	2600
Ma-15	7-76 i 7-91	Cova de Ses Bruixes	Caleta d'Ariany	493619X 4416967Y	Ses Fel.les	492824X 4416588Y	1390
Ma-16	1-81 i 8-91	Mortitx	Sa Butxaca	492594X 4416534Y	Sa Ferrada	491645X 4416550Y	1400

Sector	Codi antic	Nom	Inici	UTM	Final	UTM	Perímetre
Ma-17	8-76	Cingle des Pi	Sa Ferrada	491645X 4416550Y	Sa Crivella	490238X 4415306Y	2000
Ma-18	9-76 i 7-01	Esmorcadors	Cingle de s'Espart	489148X 4414443Y	Penya de Dina	488007X 4414208Y	1240
Ma-19	10-76	Morro d'en llobera	Penya de Dina	488007X 4414208Y	Morro d'En Llobera	487492X 4414060Y	550
Ma-20	10-91 i 8-01	Es Murteret	Morro d'En Llobera	487492X 4414060Y	Cala codolar	486636X 4412611Y	1900
Ma-21	11-76	Torre de Lluc	Cala Codolar	486636X 4412611Y	Cala Porxo	486002X 4412743Y	1200
Ma-22	9-01, 10-01 i 11-91	Capellans	Cala Porxo	486002X 4412743Y	Final Es Bancalet	484203X 4412300Y	3300
Ma-23	12-76 i 12-91	Morro de Sa Vaca	Final Es Bancalet	484203X 4412300Y	Racó de Sa Vaca	483339X 4412052Y	2346
Ma-24	13-76 i 13-91	Morro de Sa Corda	Es Magalaf	482181X 4412069Y	Punta de Sa Coma	480793X 4411320Y	2460
Ma-25	14-76 i 14-91	Cala Rotja-Na Mora	Cala Rotja	478368X 4409422Y	Morro de Na Mora	476724X 4408482Y	2320
Ma-26	15-76	Punta de Na Muleta	Pta de Soller	471794X 4404983Y	Es Gall	471299X 4403668Y	1660
Ma-27	16-76	Sa Foradada	Punta des Corb-Marí	468918X 4400493Y	Cova de Sa Sal	467855X 4400493Y	3090
Ma-28	1-88	Cap Fabioler	Pta des Carregador	445929X 4385321Y	Cap Fabioler	448455X 4386094Y	3090
Ma-29	2-88	La Trapa	Cap Fabioler	448455X 4386094Y	Cala En Basset		
tag-01	19-76	Tagomago sur	Punta de ses Cuines	382354X 4321712Y	Cap de Xaloc	383298X 4321428Y	1130
tag-02	19-76	Tagomago Nord	S'Olleta de Llevant	383056X 4321872Y	Punta de ses Cabres	382526X 4322459Y	1900
Ved-01	24-76	Vedranell					
ved-02	24-76	vedrà sur	Es Mac des Sec	344063X 4304167Y	Escales Bestorre	342927X 4303295Y	2280
Ved-03	24-76	Vedrà nord	Escales Bestorres	342927X 4303295Y	Es Mac des Sec	344063X 4304167Y	1652

Annex 3. Mapes dels sectors.

Sectors: Na Foradada "Ei-01" n=0
Cap Nonó "Ei-02" n=7 individus



Ei-01 (antic codi: 4-83)

Inici sector: S'Illota 352304X 4319686Y

Final sector: Pta. Des Embardissador 352411X 4320614Y

Perímetre costa 1.647 m

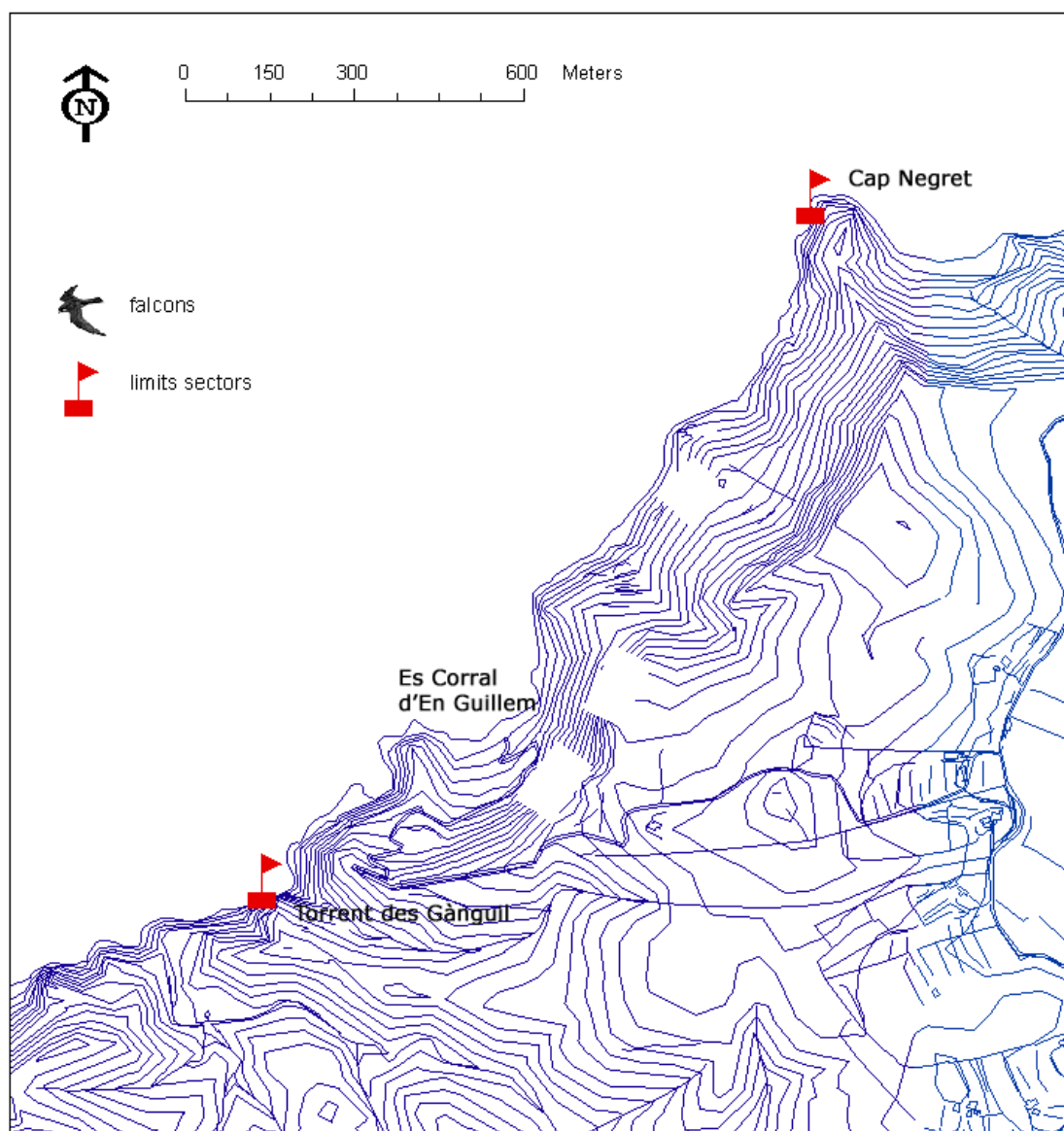
Ei-02 (antic codi: 3-83)

Inici sector: Sa Galereta 352134X 4321253Y

Final sector: Cap de Sa Xella 352385X 4321828Y

Perímetre costa: 970 m

Sector: Corral d'En Guillem "Ei-03" n=0



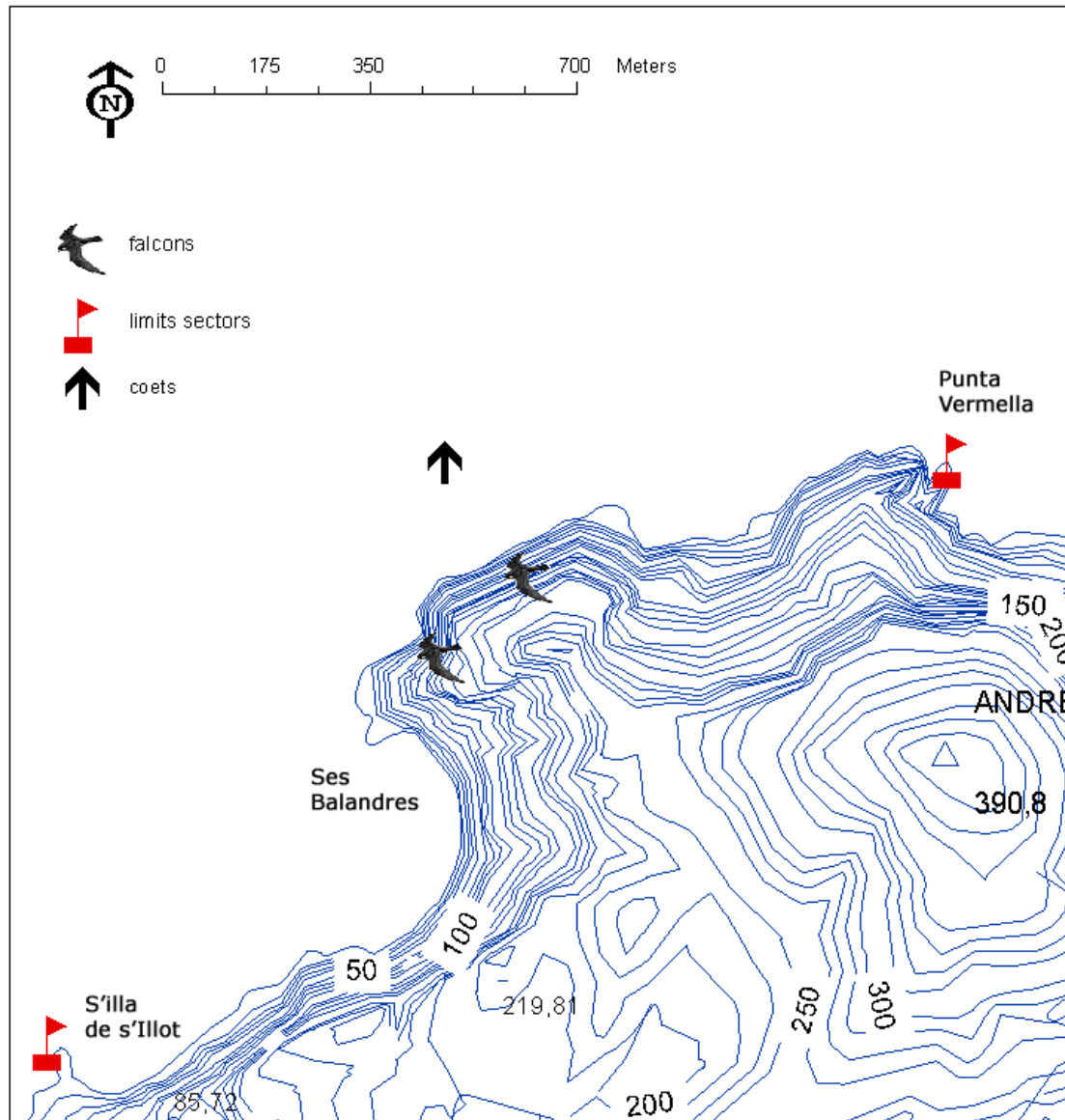
Ei-03 (antic codi: 1-94)

Inici sector: Torrent des Gànguil 352953X 4322061Y

Final sector: Cap Negret 353937X 4323303Y

Perímetre costa: 1800m

Sector: Ses Balandres "Ei-05" n=5 individus



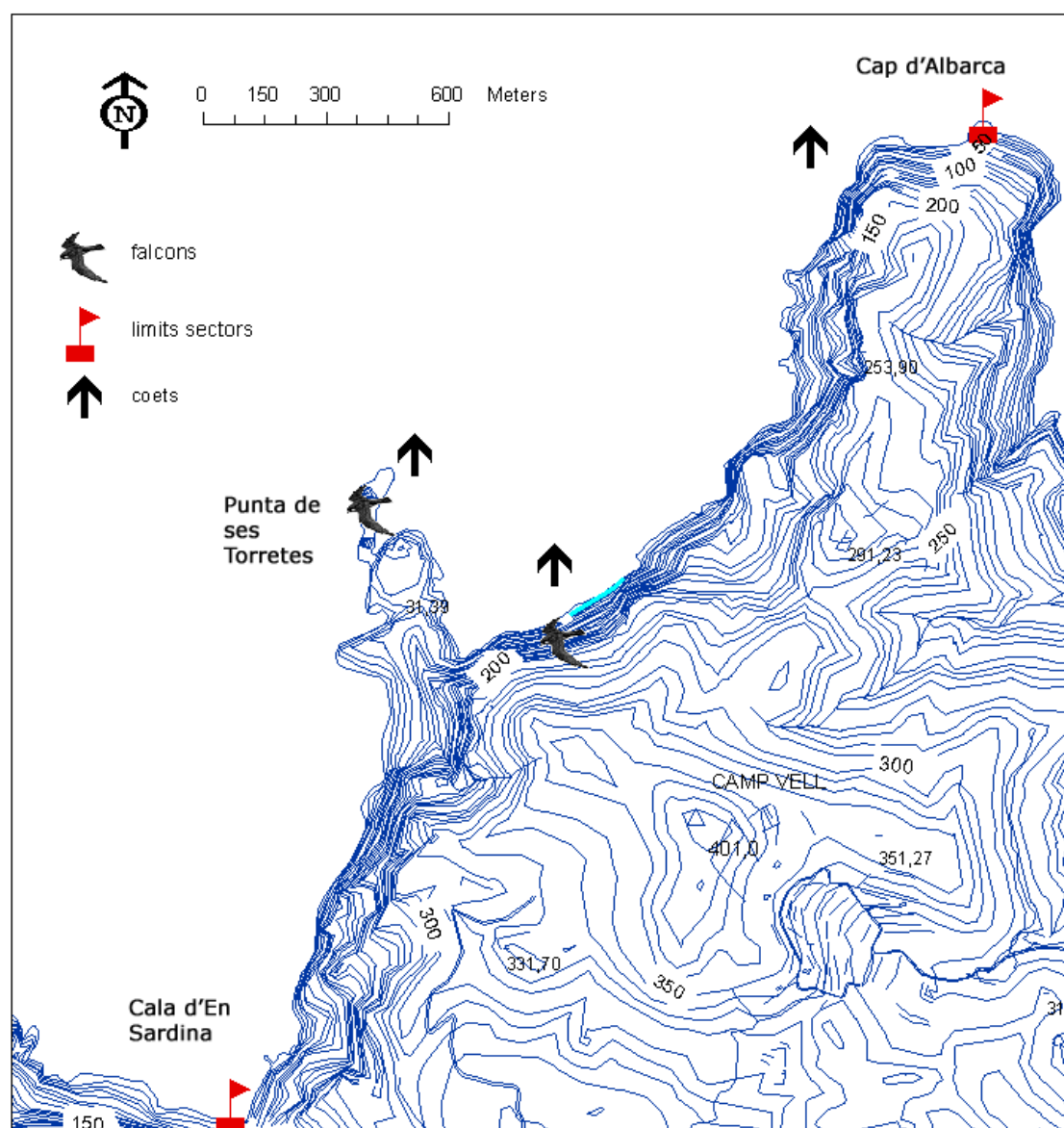
Ei-05 (Antic codi: 23-76)

Inici sector: S'Illa de s'Illot 354588X 4323399Y

Final sector: Punta Vermella 356092X 4324393Y

Perímetre costa: 2.400m

Sector: Ses Torretes "Ei-06" n=6 individus



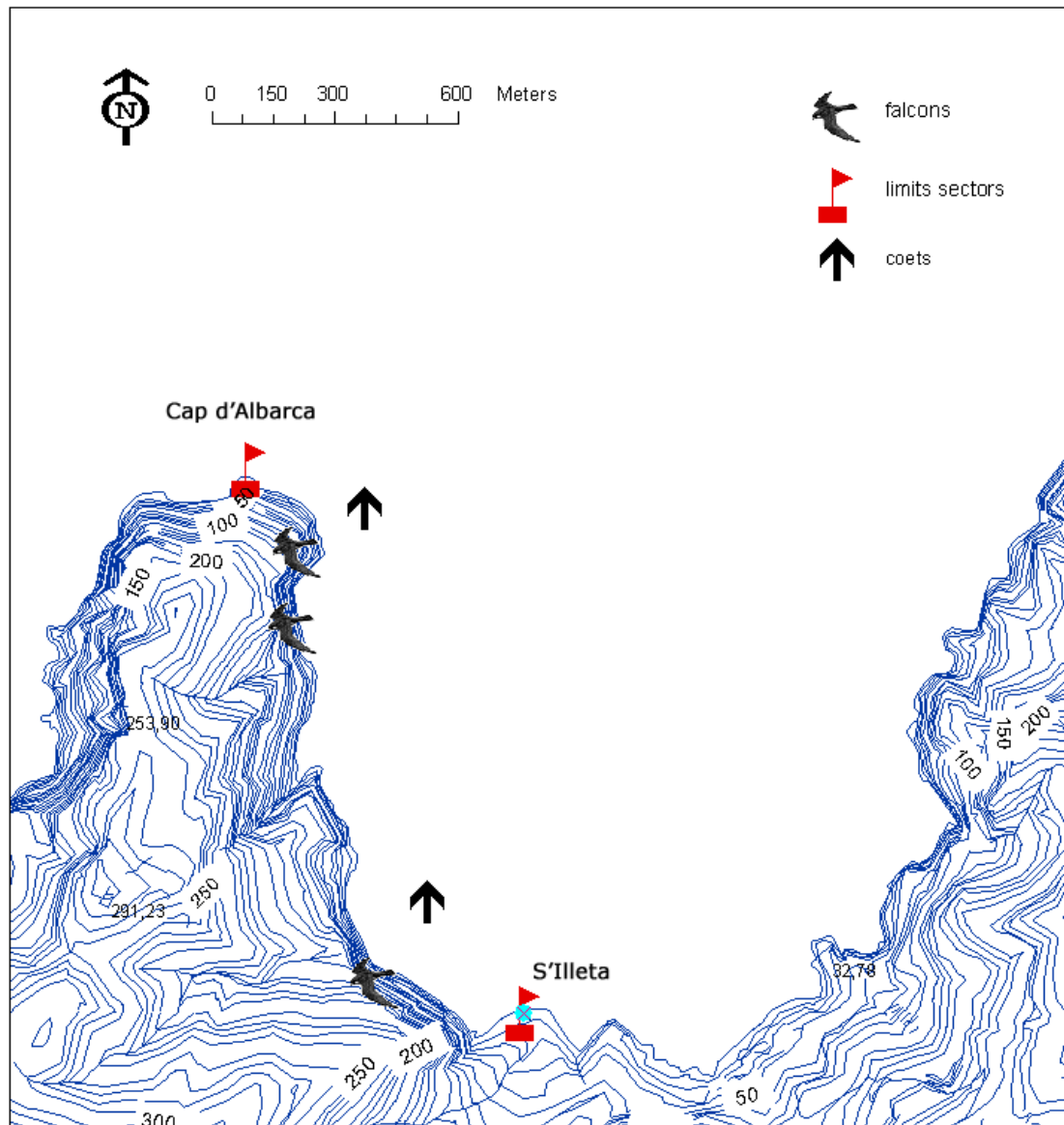
Ei-06 (Antic codi: 22-76)

Inici sector: Cala d'En Sardina 356574X 4324184Y

Final sector: Cap d'Albarca 358412X 4326617Y

Perímetre costa: 4600m

Sector: Cala Albarca "Ei-07" n=4 individus



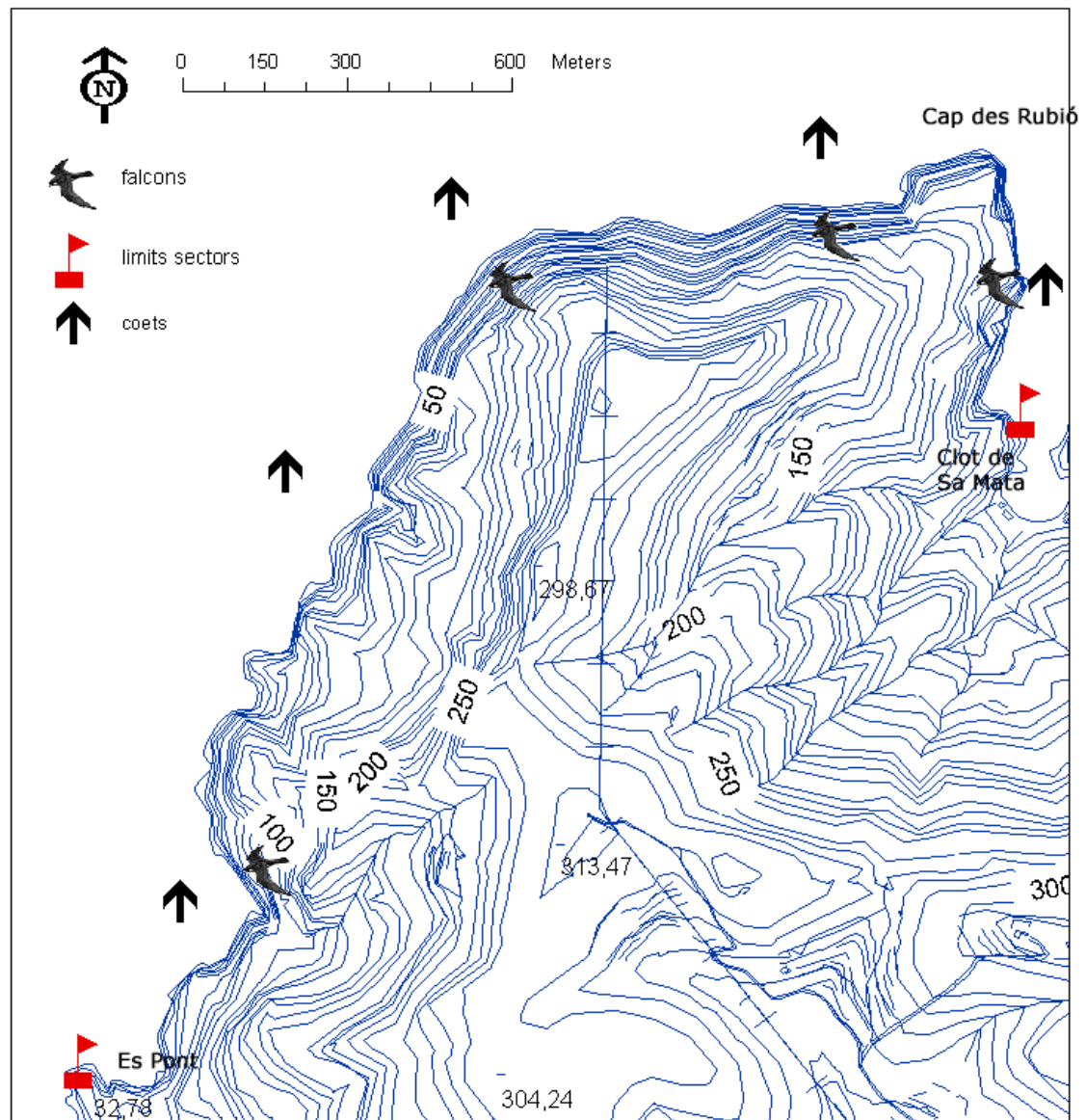
Ei-07 (Antic codi: 1-83)

Inici sector: Cap d'Albarca 358412X 4326617Y

Final sector: S'Illota de Cala Albarca 359084X 4325326Y

Perímetre costa: 1.900m

Sector: Cap Rubió "Ei-08" n=11 individus



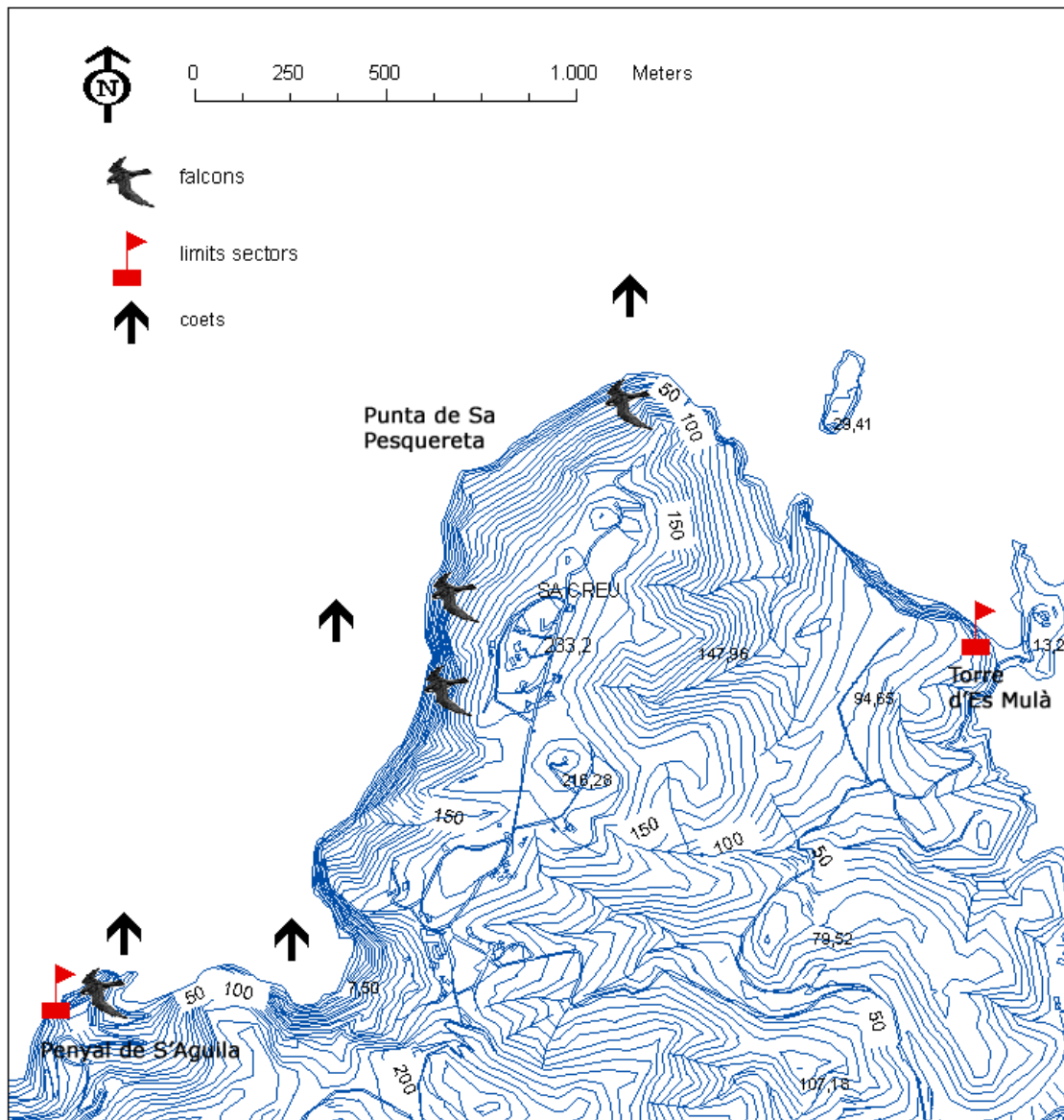
Ei-08 (Antic codi: 21-76)

Inici sector: Es Pont 359816X 4325490Y

Final sector: Clot de Sa Mata 361517X 4326642Y

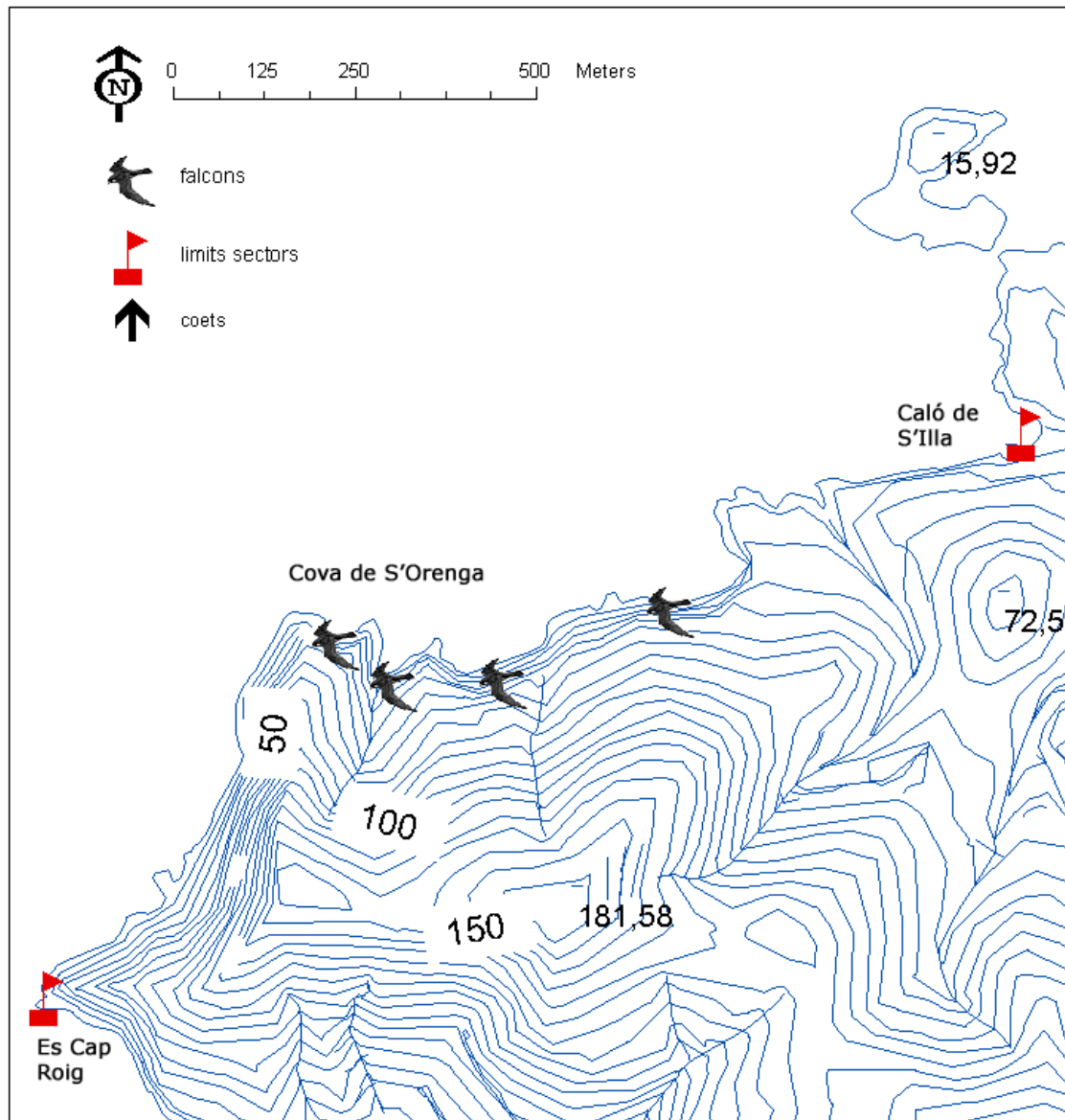
Perímetre costa: 3.500m

Sector: Xamena "Ei-09" n=7 individus



Ei-09 (Antic codi: 20-76)
 Inici sector: Penyal de S'Àguila 362457X 4326814Y
 Final sector: Torre del Mulà 4327757X 364867Y
 Perímetre costa: 3.900 m

Sector: Benirraix "Ei-10" n=7 individus



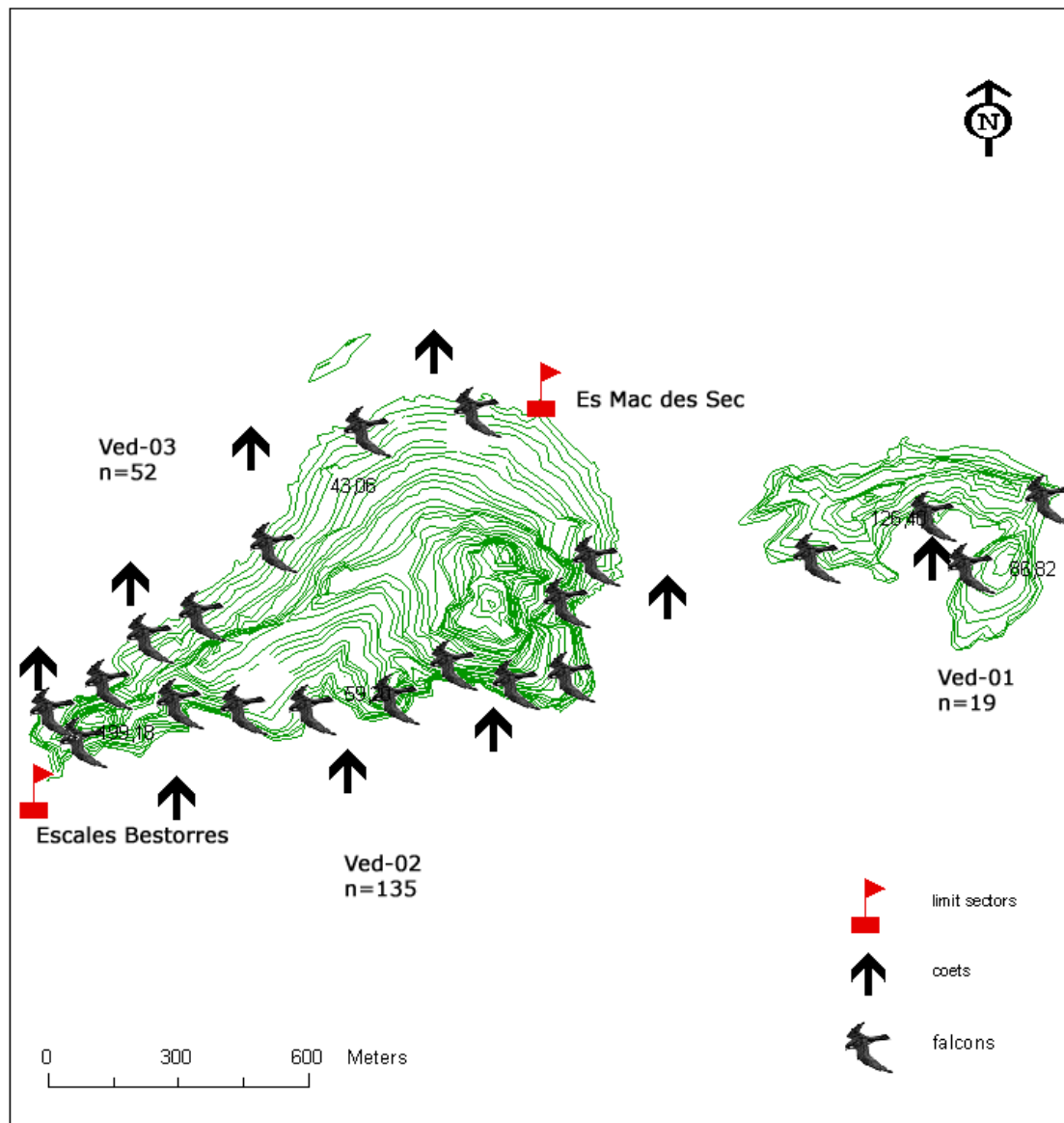
Ei-10 (Nova colònia)

Inici sector: Es Cap Roig 365939X 4328393Y

Final sector: Caló de l'illa 367315X 4329138Y

Perímetre costa: 2.040 m

Sectors: Es Vedranell "Ved-01" n=19 , Es Vedrà S "Ved-02" n= 135 i Es Vedrà n "Ved-03" n=52 individus



Ved-01 (Antic codi: 24-76)

Illa Es Vedranell

Perímetre costa: 2.672 m

Ved-02 (Antic codi: 24-76)

Inici sector: Escales Bestorres 342927X 4303295Y

Final sector: Es Mac des Sec 344063X 4304167Y

Perímetre costa: 2.280 m

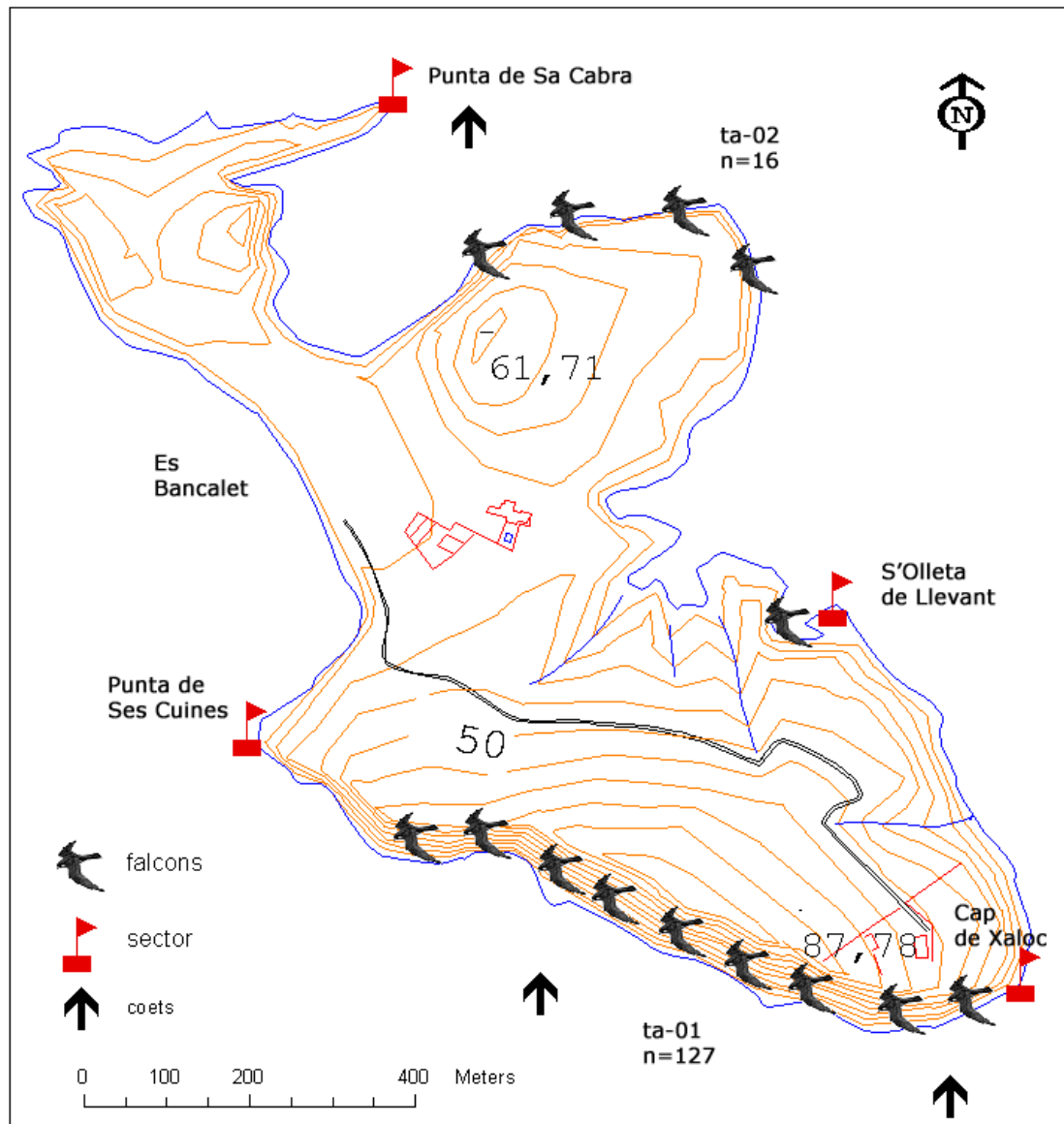
Ved-03 (Antic codi: 24-76)

Inici sector: Es Mac des Sec 344063X 4304167Y

Final sector: Escales Bestorres 342927X 4303295Y

Perímetre costa: 1.652 m

Sectors: Tagomago S "Tag-012" n= 127 i
Tagomago N "Tag-02" n=16



Tag-01 (Antic codi:19-76)

Inici sector: Punta de Ses Cuines 382354X 4321712Y

Final sector: Cap de Xaloc 383298X 4321428Y

Perímetre costa: 1.130 m

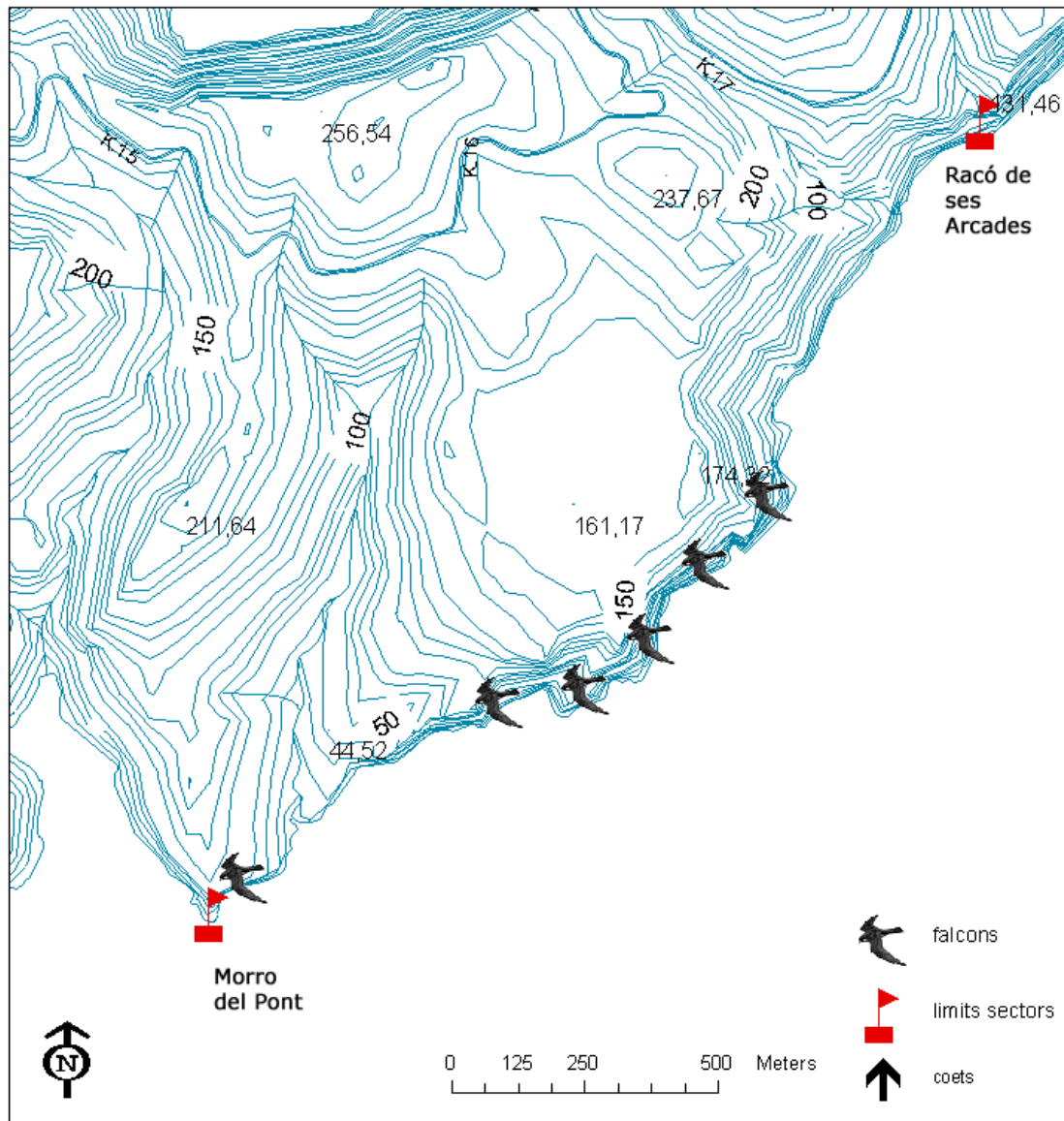
Tag-02 (Antic codi: 19-76)

Inici sector: S'Olleta de Llevant 383056X 4321872Y

Final sector: Punta de Ses Cabres 382526X 4322459Y

Perímetre costa: 1.900 m

Setor: Niu de l'Àguila "Ma-01" n=17



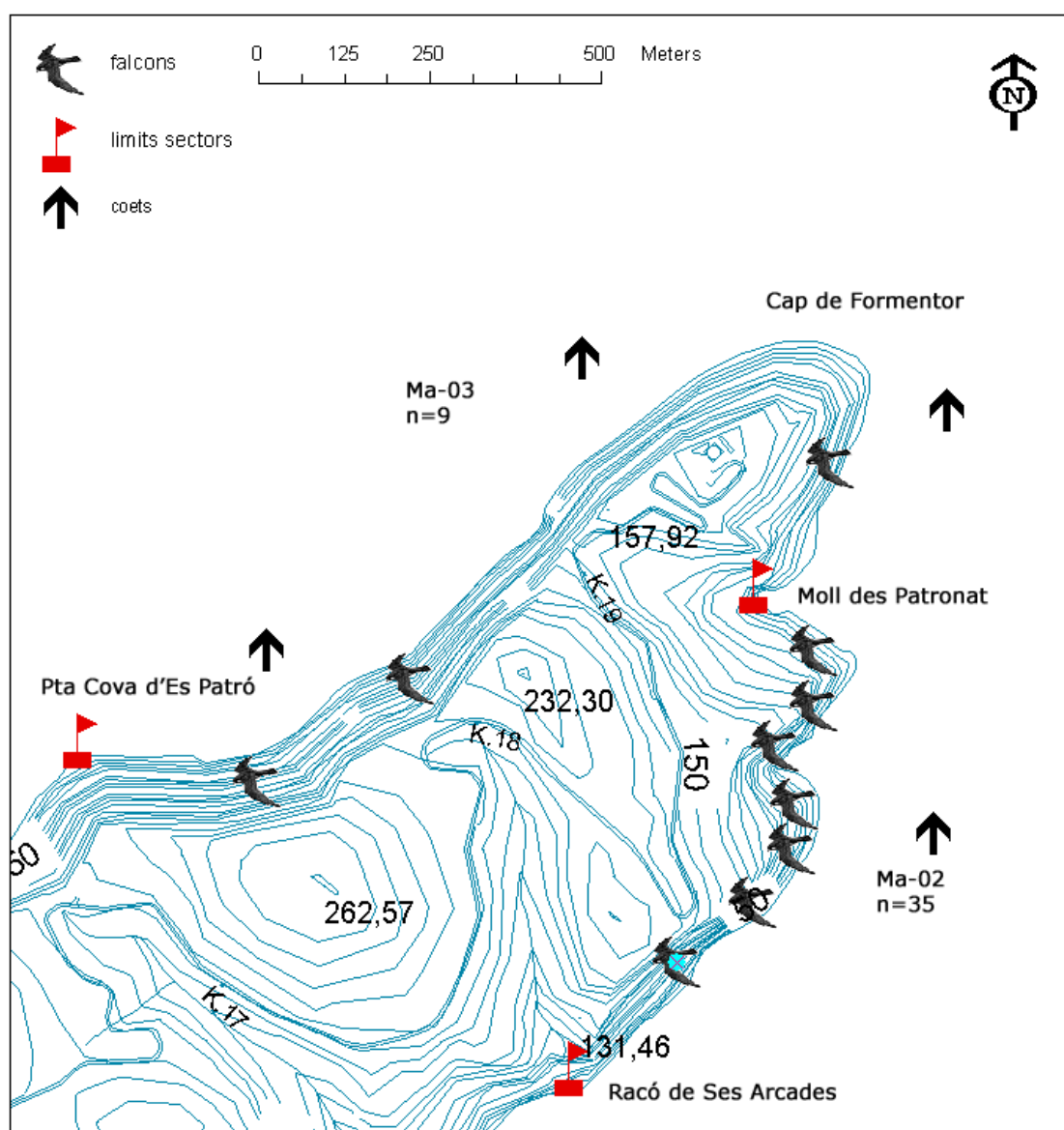
Ma-01 (Antic codi: 1-01)

Inici sector: Morro del Pont 51562X 442196Y

Final sector: Racó de Ses Arcades 518017X 4422771Y

Perímetre costa: 2.480 m

Sectors: Les Moles–Can Eloi “Ma-02” n=35 i
Cap Formentor “Ma-03” n=9 individus



Ma-02 (Antic codi: 1-91)

Inici sector: Racó de Ses Arcades 518017X 4422771Y

Final sector: Moll des Patronat 518285X 4423482Y

Perímetre costa: 1.080 m

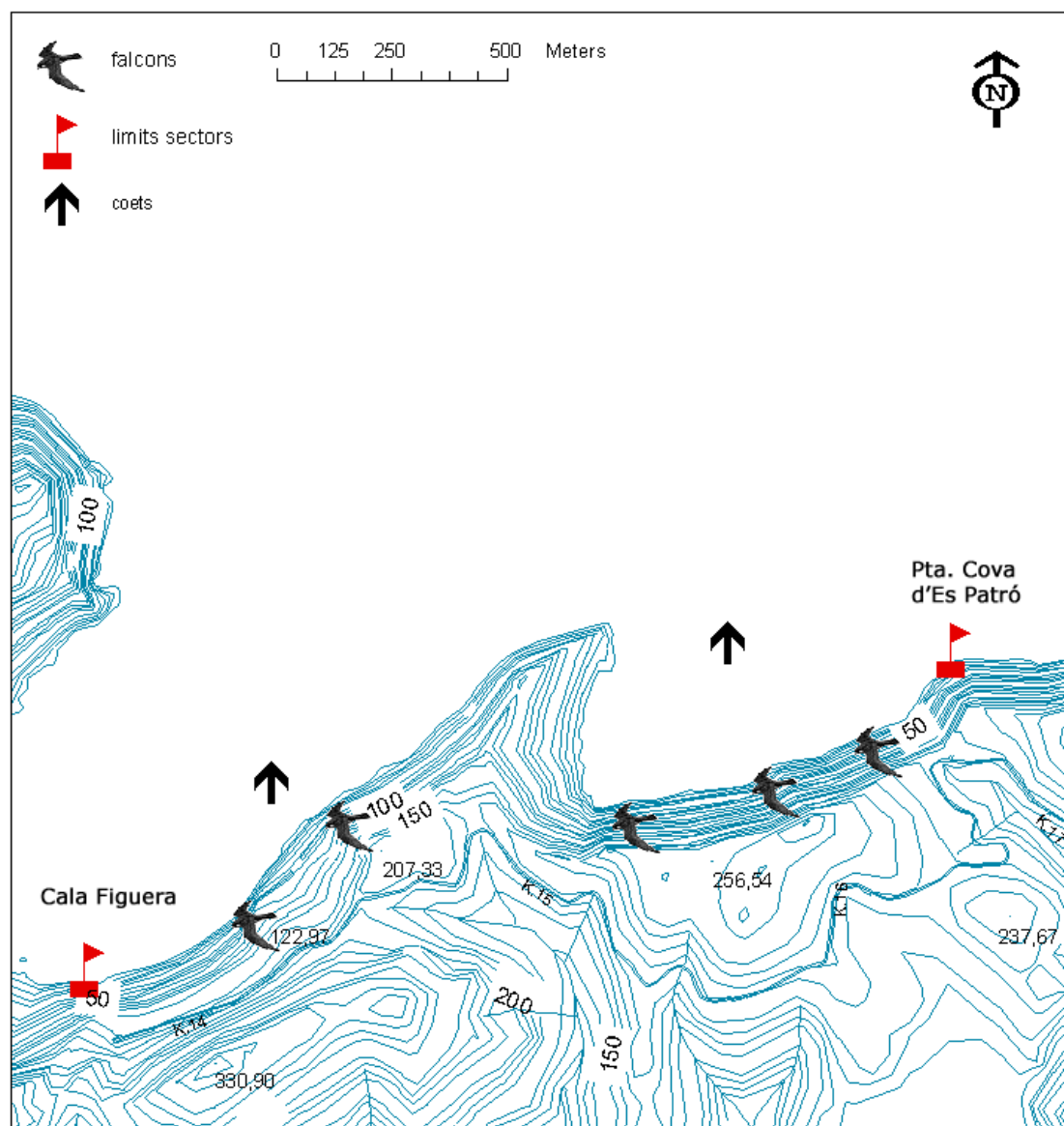
Ma-03 (Antic codi: 1-76)

Inici sector: Moll des Patronat 518285X 4423482Y

Final sector: Pta. Cova des Patró 517302X 4423277Y

Perímetre costa: 1.820 m

Sector: Racó Xots-Patró "Ma-04" n=19 individus



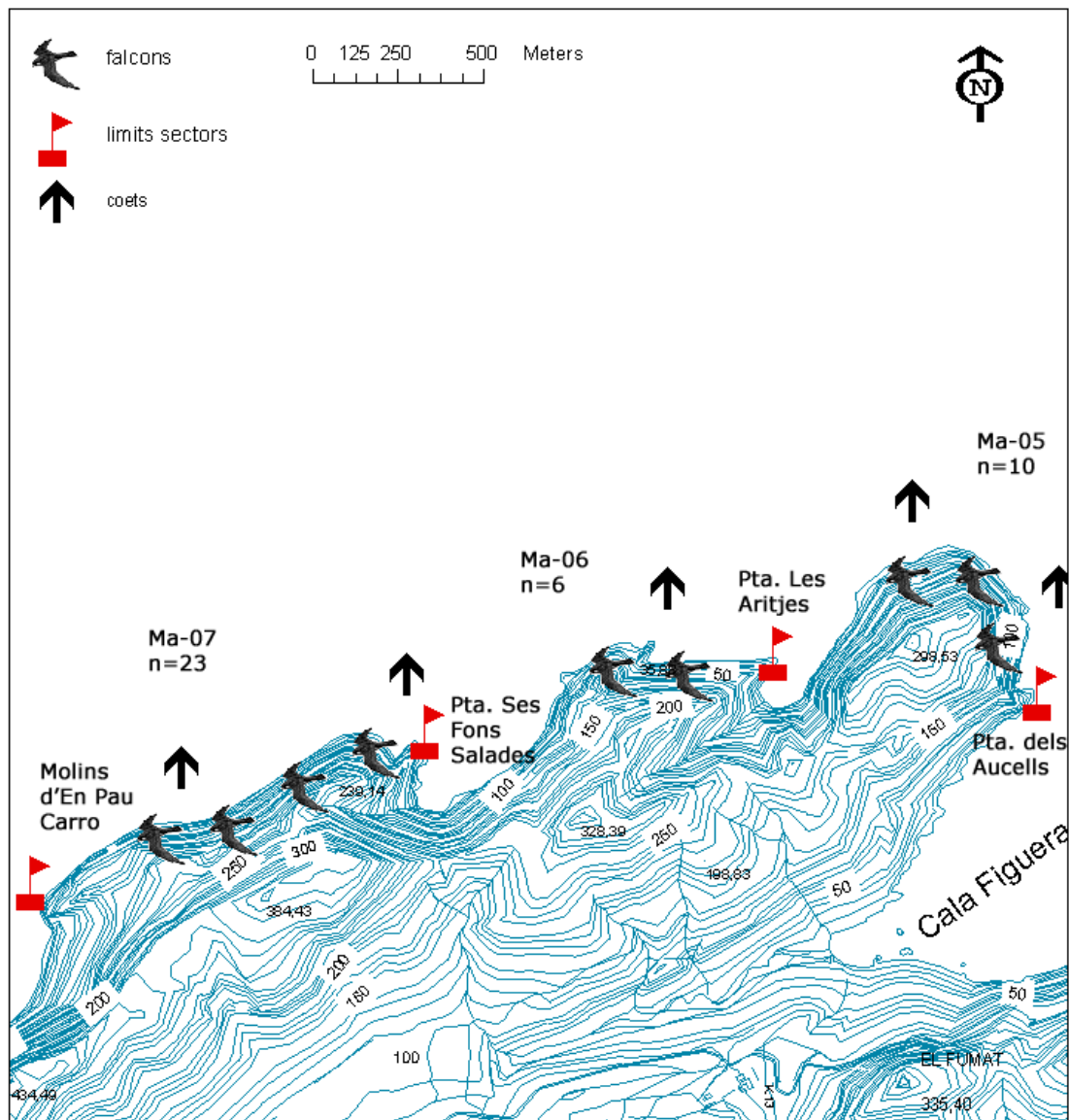
Ma-04 (Antic codi: 2-91)

Inici sector: Pta. Cova des Patró 517302X 4423277Y

Final sector: Cala Figuera 515412X 4422572Y

Perímetre costa: 2.690 m

Sectors: Cap Catalunya "Ma-05" n=10, Ses Fonts Salades "Ma-06" n=6 i Cingle de les Bufaranyes "Ma-07" n=23



Ma-04 (Antic codi: 2-76 i 3-93)

Inici sector: Punta dels Aucells 515511X 4423402Y

Final sector: Punta de les Aritjes 514743X 4423504Y

Perímetre costa: 1.570 m

Ma-05 (Antic codi: 2-01)

Inici sector: Punta de les Aritjes 514743X 4423504Y

Final sector: Punta de Ses Fons Salades 513715X 442344Y

Perímetre costa: 1.585 m

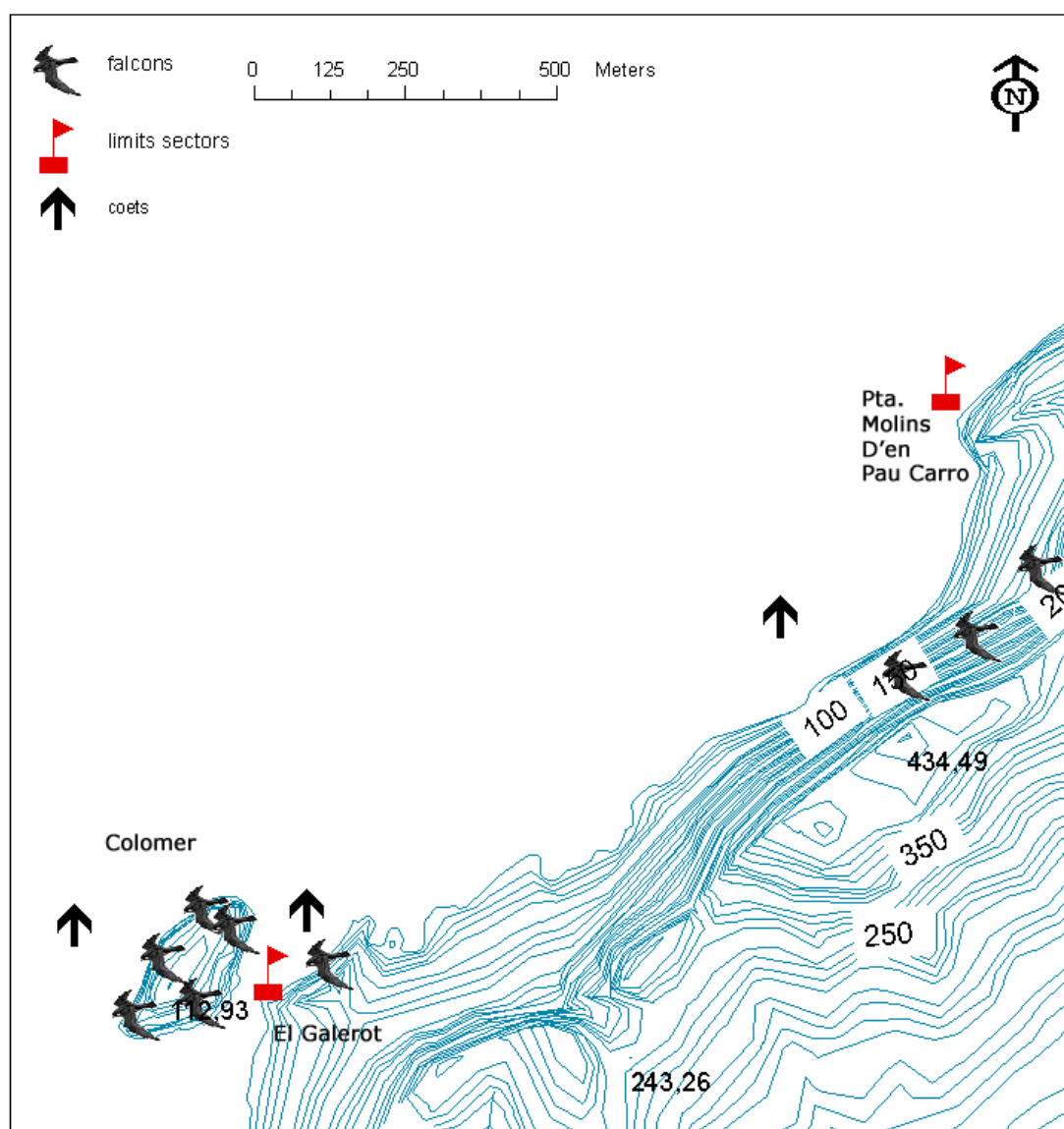
Ma-06 (Antic codi: 3-01)

Inici sector: Punta de Ses Fons Salades 513715X 442344Y

Final sector: Molins d'En Pau Carro 512551X 4422786Y

Perímetre costa: 1.340 m

Sector: El Pal "Ma-08" n=10 i Colomer "Ma-09" n=20



Ma-08 (Antic codi: 4-91)

Inici sector: Molins d'En Pau Carro 512551X 4422786Y

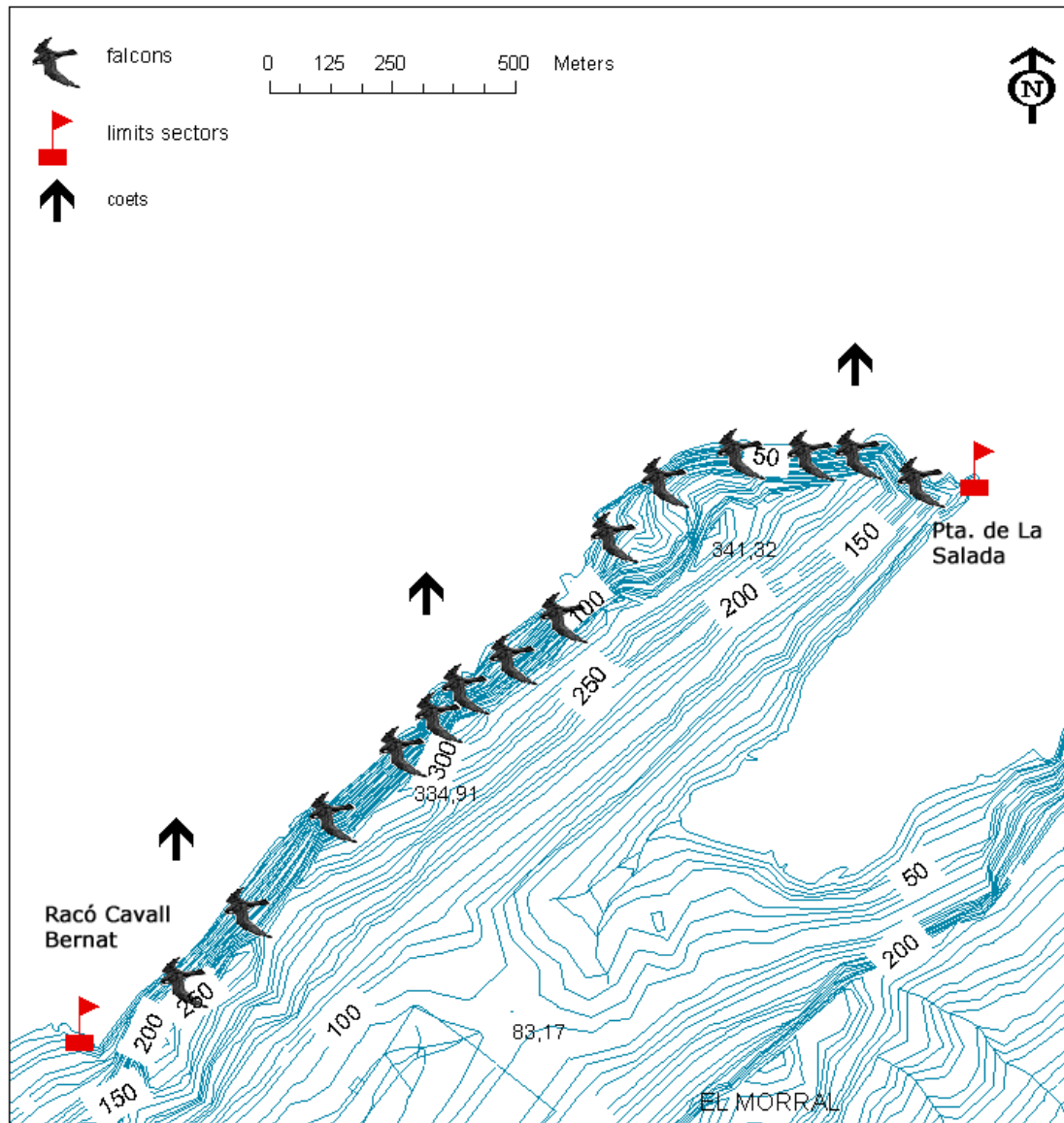
Final sector: El Galerot 511430X 4421819Y

Perímetre costa: 1.780 m

Ma-09 (Antic codi: 3-76)

Perímetre costa: 755 m

Sector: Cavall Bernat "ma-10" n=83 individus



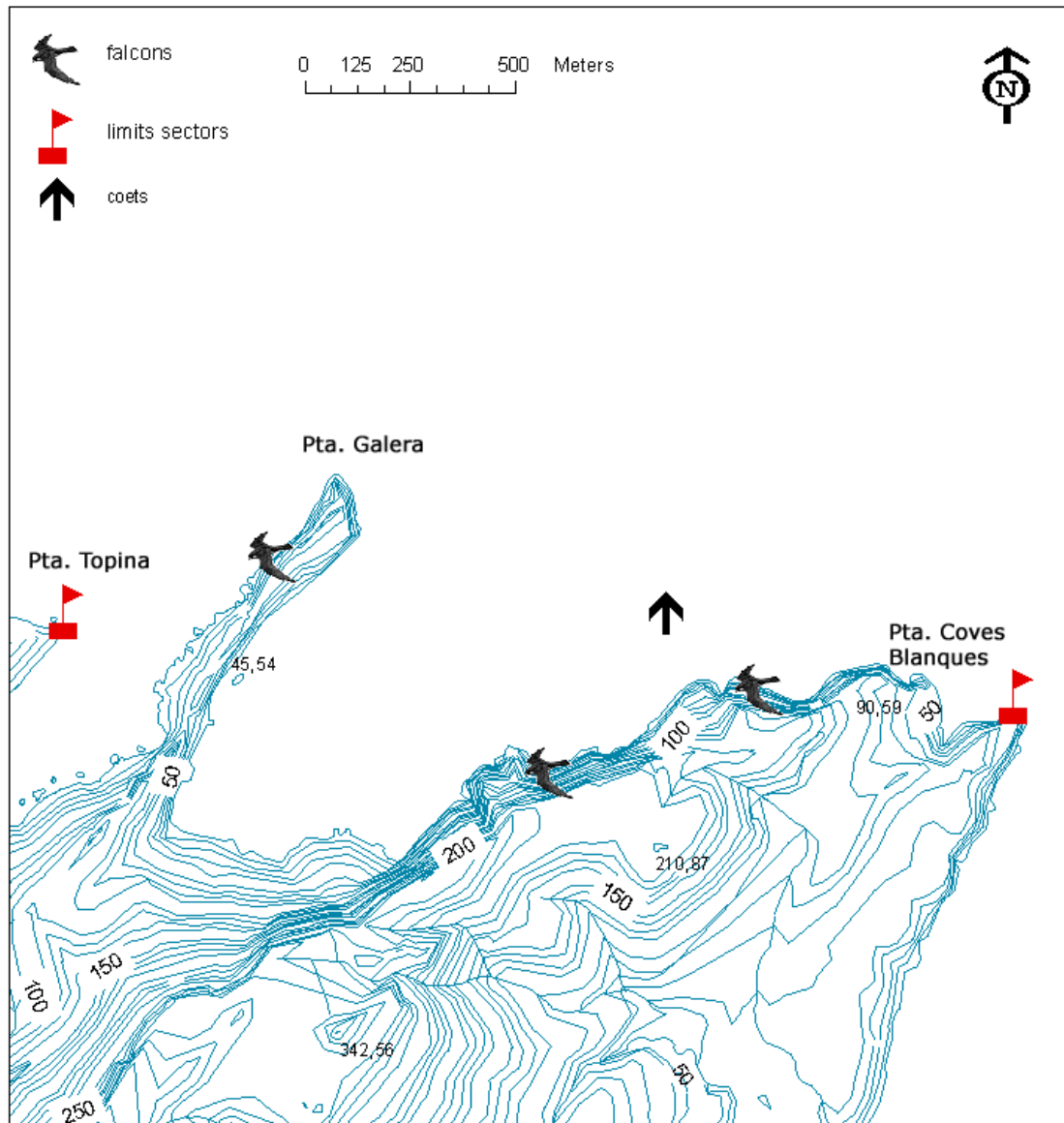
Ma-10 (Antic codi: 4-76)

Inici sector: Punta de La Salada 508784X 4420795Y

Final sector: Racó Cavall Bernat 506987X 4419633Y

Perímetre costa: 2.435 m

Sector: Punta de l'Àguila "Ma-11" n=9 individus



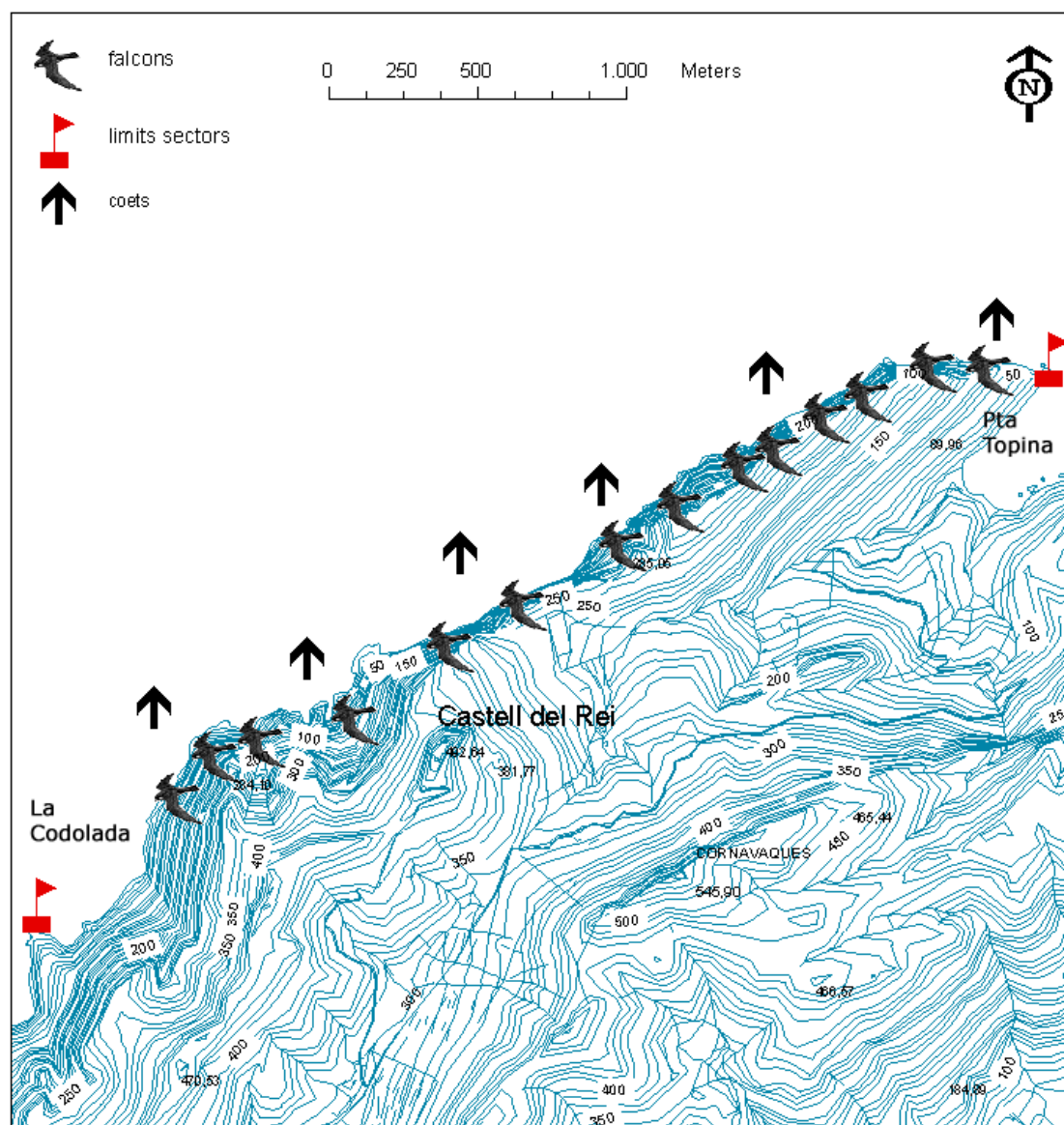
Ma-11 (Antic codi: 4-01)

Inici sector: Punta Coves Blanques 505311X 4420502Y

Final sector: Punta Topina 503052X 4420707Y

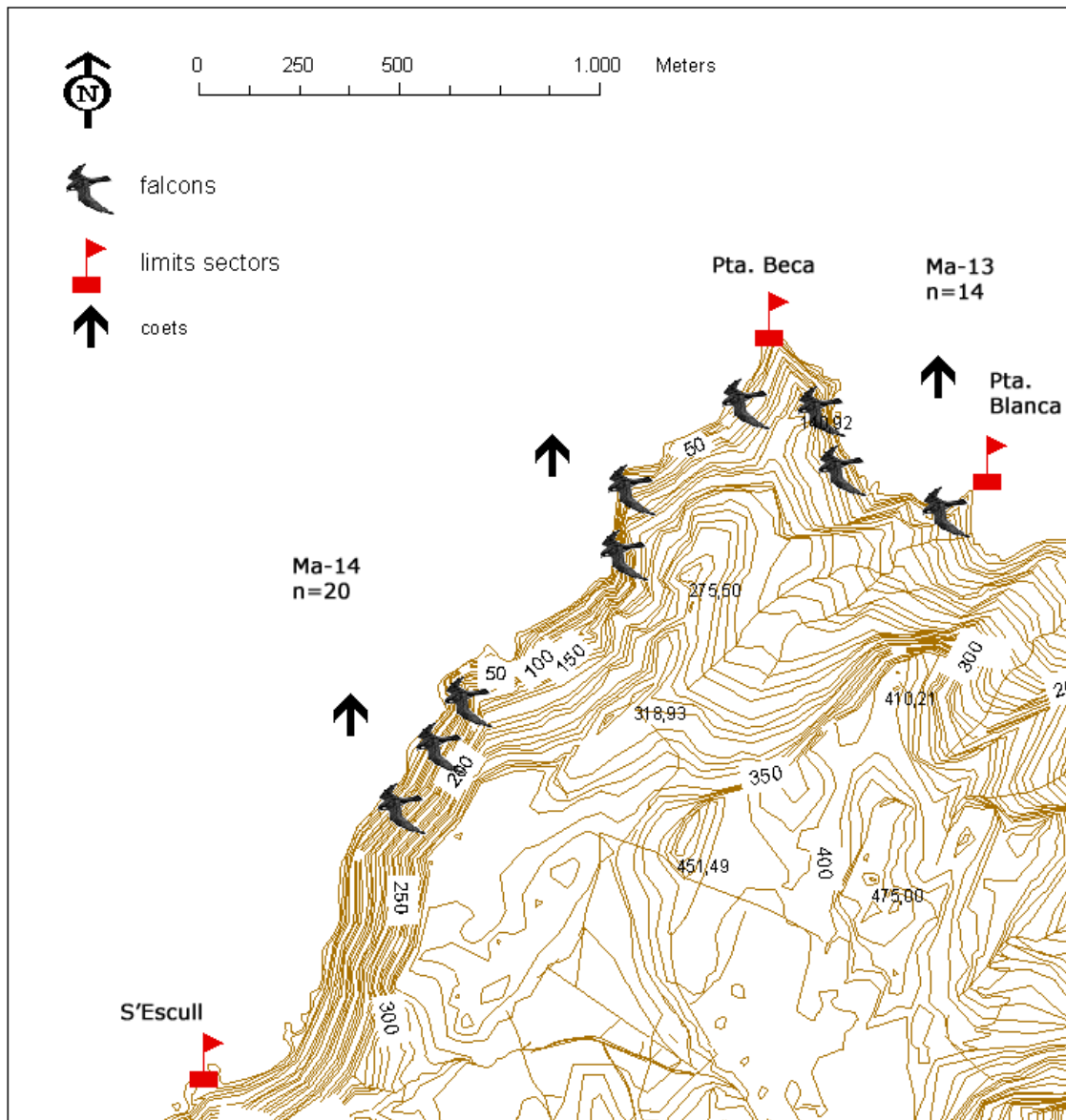
Perímetre costa: 5.000 m

Sector: Castell des Rei "Ma-12" n=100 individus



Ma-12 (Antic codi: 5-76, 5-91 i 6-91)
 Inici sector: Punta Topina 503052X 4420707Y
 Final sector: La Codolada 499630X 4418869Y
 Perímetre costa: 4.350 m

Sectors: Punta Beca "Ma-13" n=14
Ses Figueretes "Ma-14" n=20



Ma-13 (Antic codi: 6-76)

Inici sector: Punta Blanca 496349X 4418725Y

Final sector: Punta Beca 495859X 4419138Y

Perímetre costa: 780 m

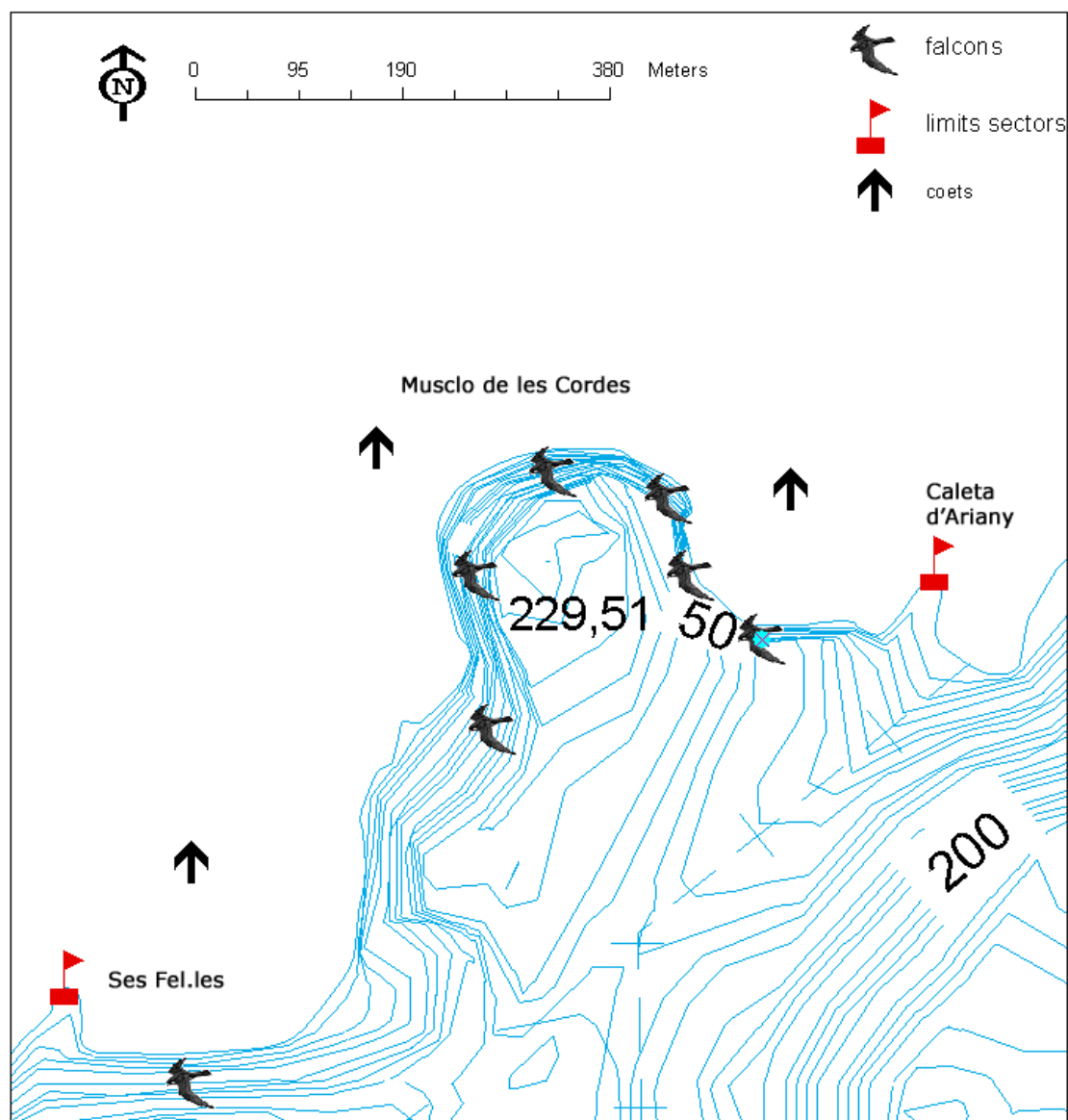
Ma-14 (Antic codi: 5-01 i 6-01)

Inici sector: Punta Blanca 496349X 4418725Y

Final sector: S'Escull 494452X 4417297Y

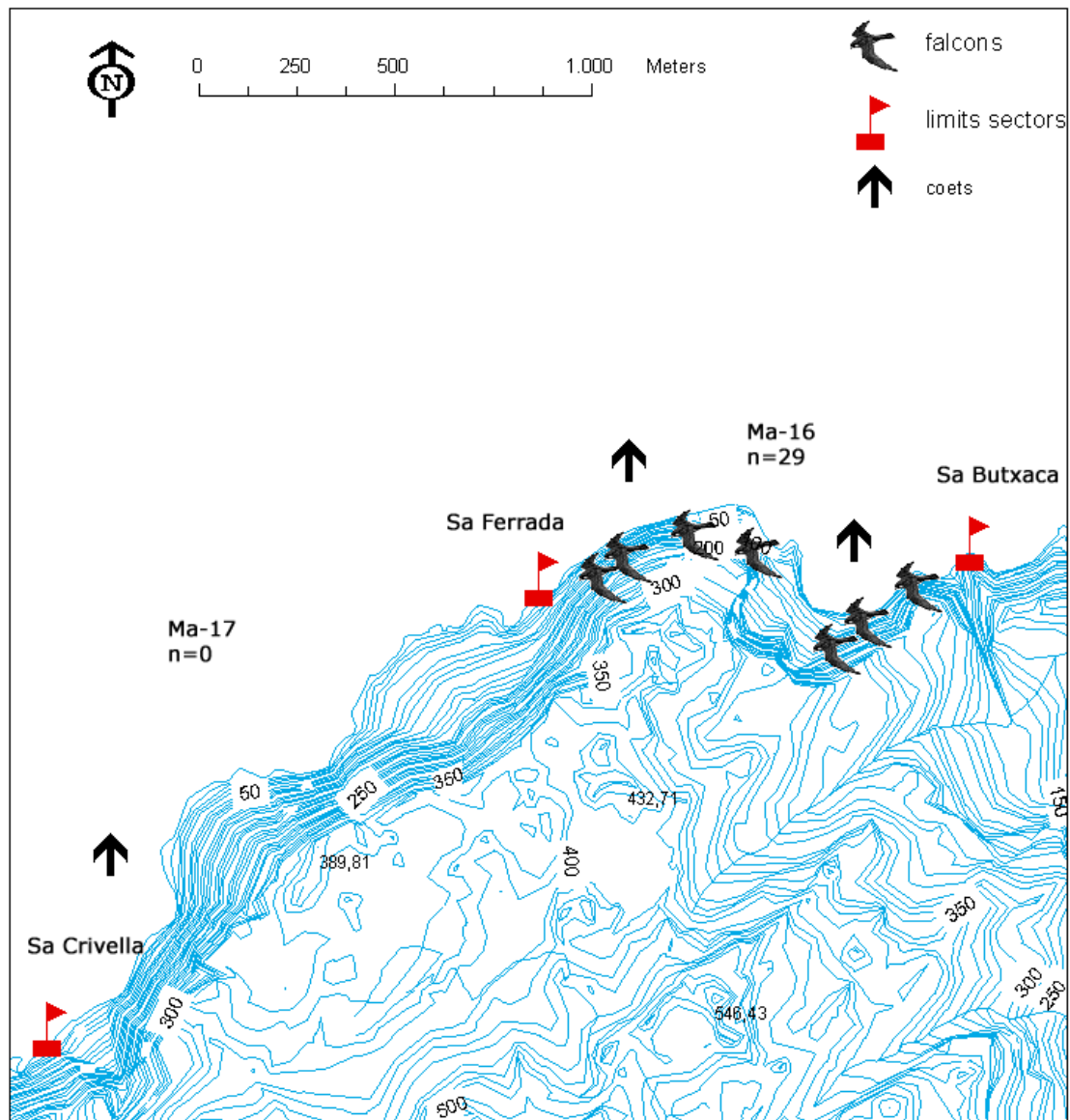
Perímetre costa: 2.600 m

Sector: Cova de Ses Bruixes "Ma-15" n=25



Ma-15 (Antic codi: 7-76 i 7-91)
 Inici sector: Caleta d'Ariany 493619X 4416967Y
 Final sector: Ses Fel.les 492824X 4416588Y
 Perímetre costa: 1.390 m

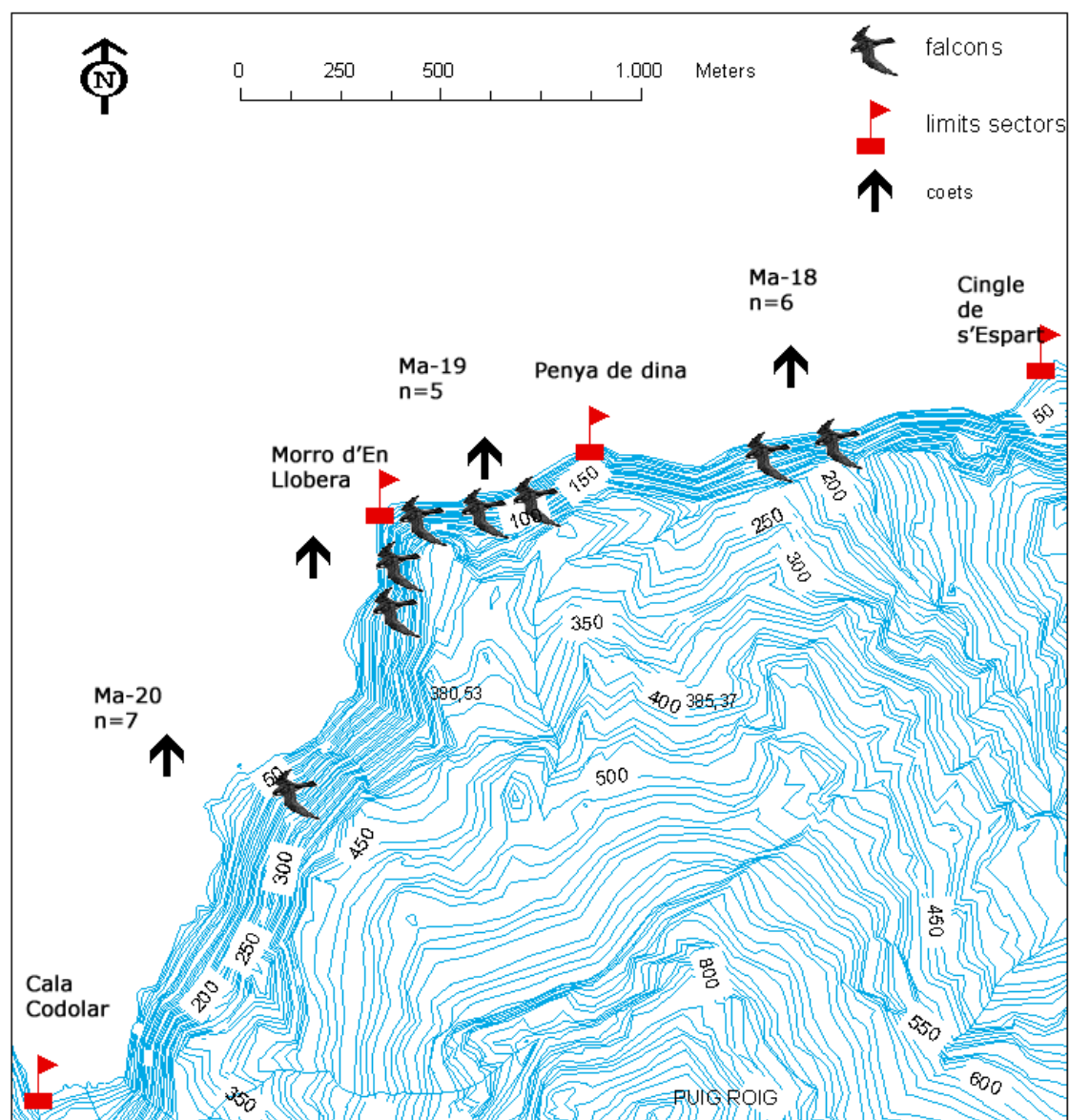
Sectors: Mortitx "Ma16" n=29 i Cingle des Pi "Ma-17 n=0



Ma-16 (Antic codi: 1-81 i 8-91)
 Inici sector: Sa Butxaca 492594X 4416534Y
 Final sector: Sa Ferrada 491645X 4416550Y
 Perímetre costa: 1.400 m

Ma-17 (Antic codi: 8-76)
 Inici sector: Sa Ferrada 491645X 4416550Y
 Final sector: Sa Crivella 490238X 4415306Y
 Perímetre costa: 2.000 m

Sectors: Esmorcadors "Ma-18" n=18, Morro d'En Llobera
 "Ma-19" n=5 i Es Murteret "Ma-20" n=7

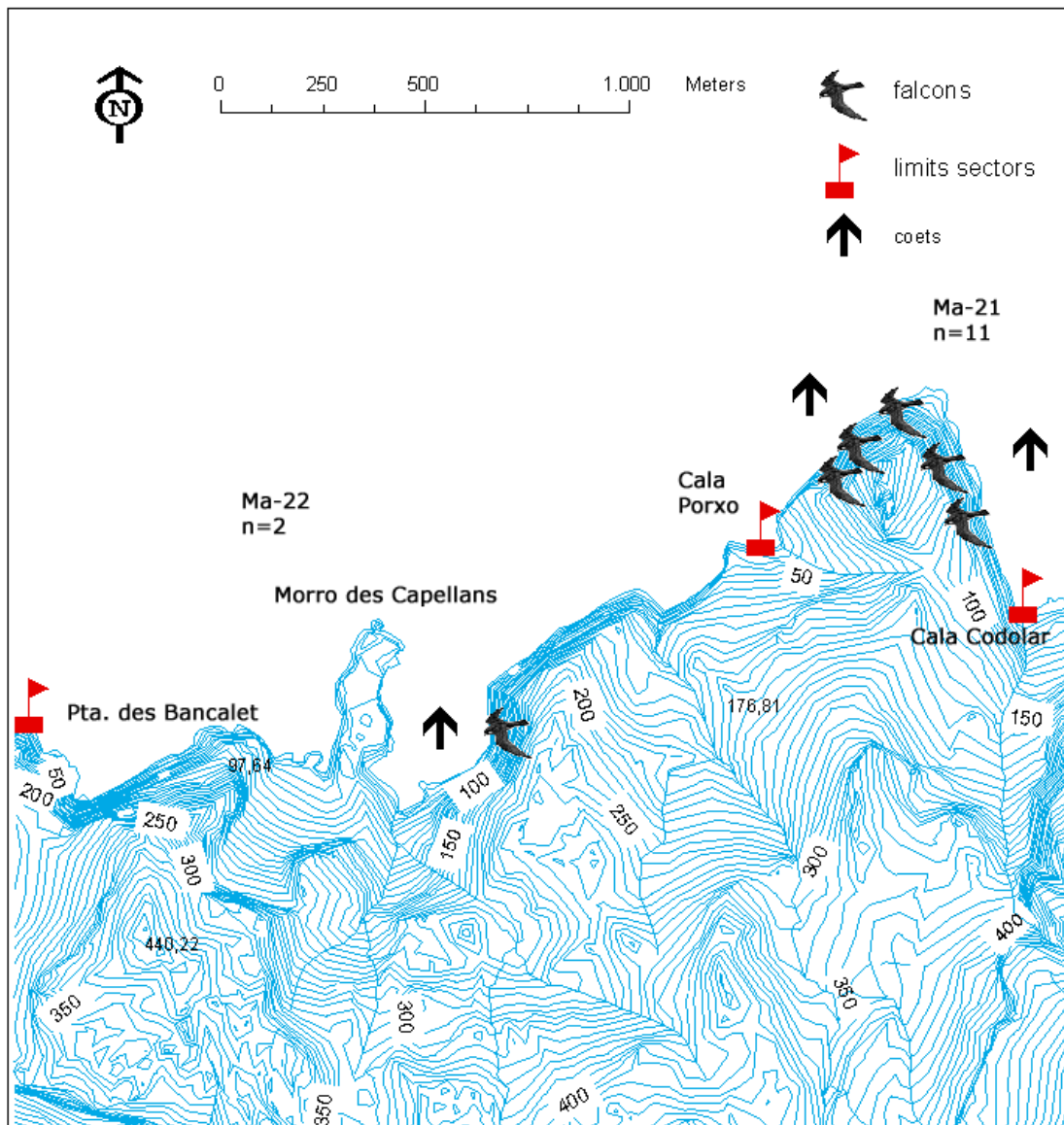


Ma-18 (Antic codi: 9-76 i 7-01)
 Inici sector: Cingle de S'Espart 489148X 4414443Y
 Final sector: Penya de Dina 488007X 4414208Y
 Perímetre costa: 1.240 m

Ma-19 (Antic codi: 10-76)
 Inici sector: Penya de Dina 488007X 4414208Y
 Final sector: Morro d'En Llobera 487492X 4414060Y
 Perímetre costa: 550 m

Ma-20 (Antic codi: 10-91 i 8-01)
 Inici sector: Morro d'En Llobera 487492X 4414060Y
 Final sector: Cala Codolar 486636X 4412611Y
 Perímetre costa: 1.900 m

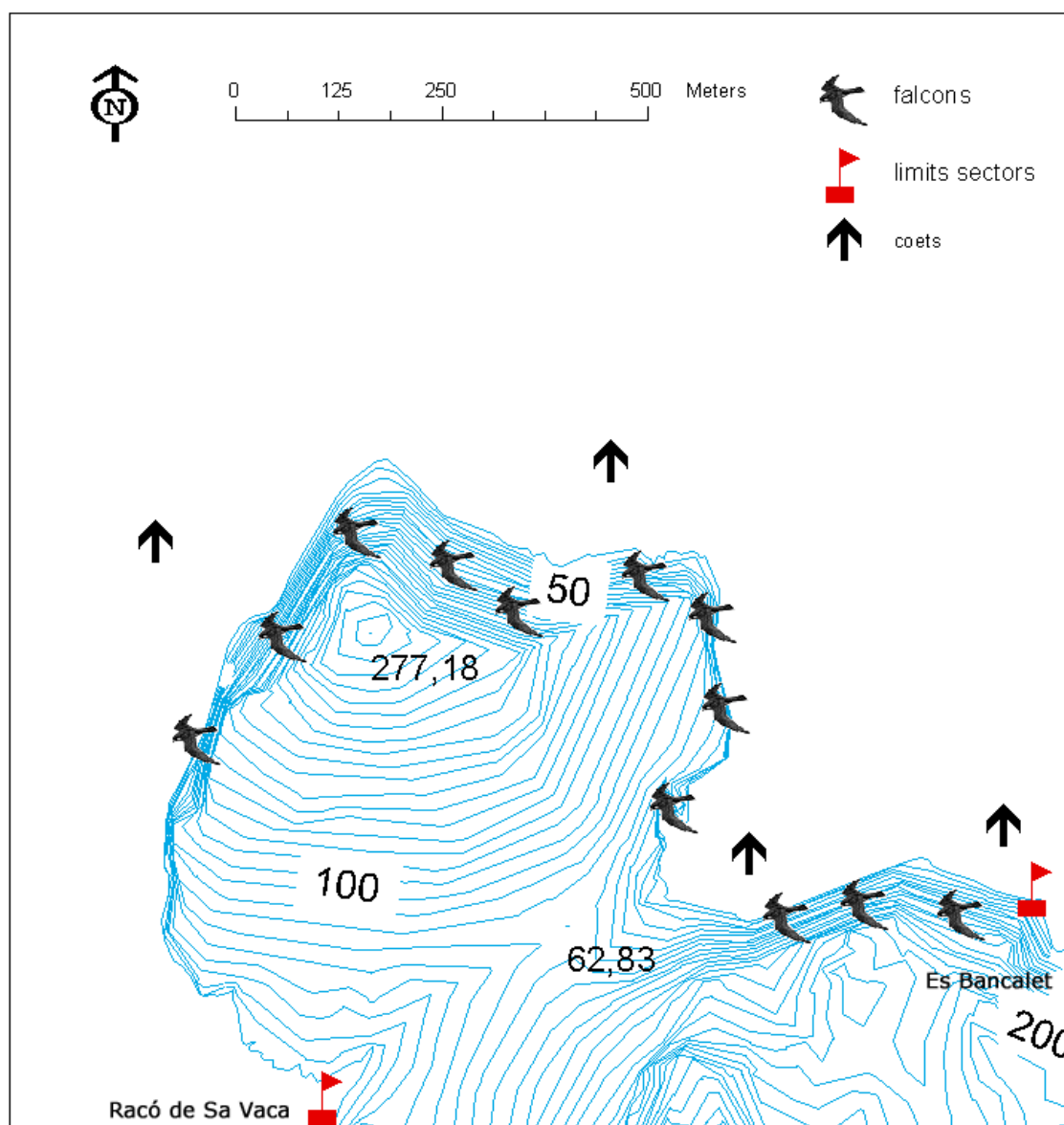
Sectors: Torre de Lluc "Ma-21" n=11 i
Capellans "Ma-22" n=2



Ma-21 (Antic codi: 11-76)
Inici sector: Cala Codolar 486636X 4412611Y
Final sector: Cala Porxo 486002X 4412743Y
Perímetre costa: 1.200 m

Ma-22 (Antic codi: 9-01, 10-01 i 11-01)
Inici sector: Cala Porxo 486002X 4412743Y
Final sector: Es Bancalet 484203X 4412300Y
Perímetre costa: 3.300 m

Sector: Morro de Sa Vaca "Ma-23" n=37



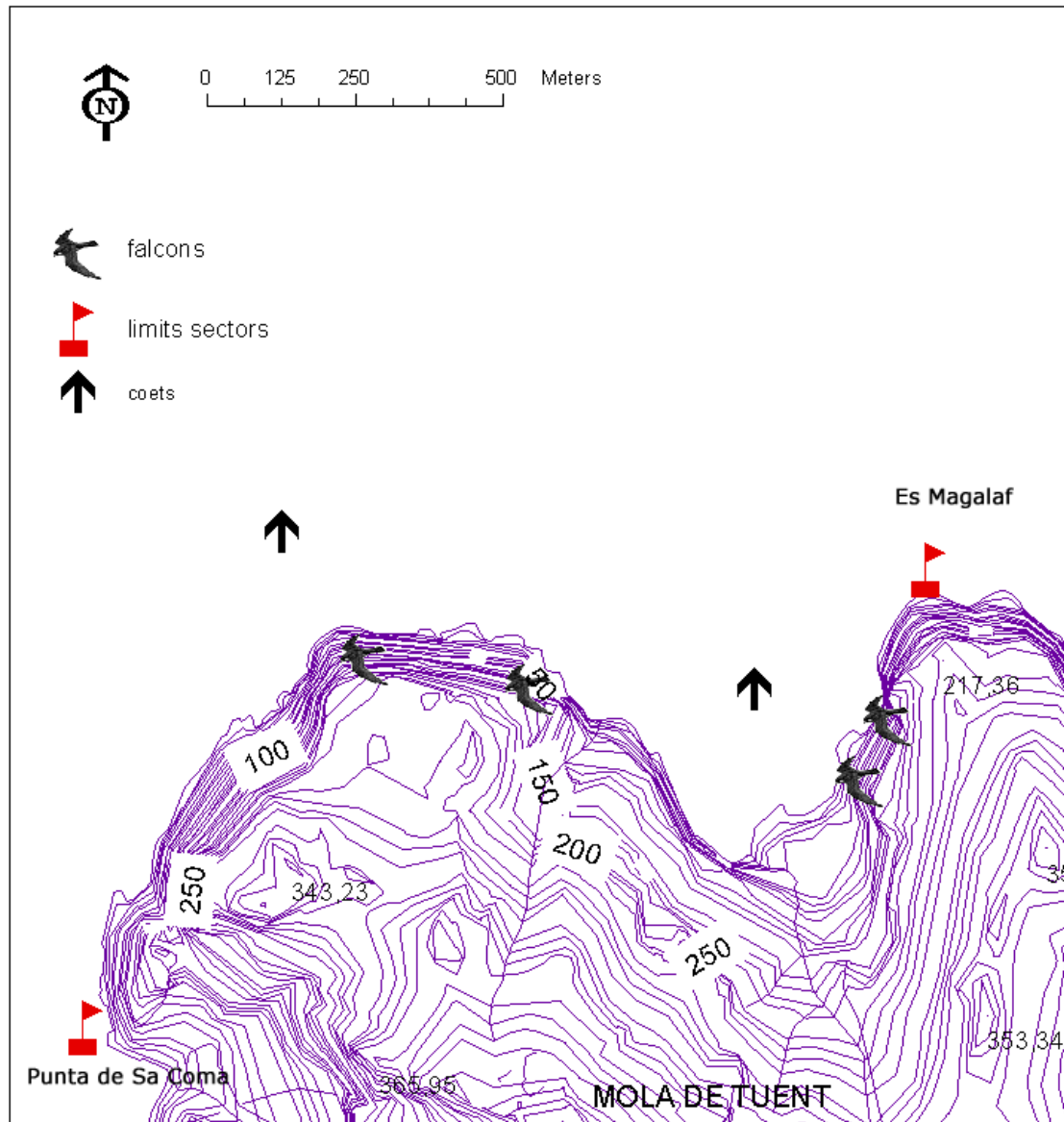
Ma-23 (Antic codi: 12-76 i 12-91)

Inici sector: Es Bancalet 484203X 4412300Y

Final sector: Racó de Sa Vaca 483339X 4412052Y

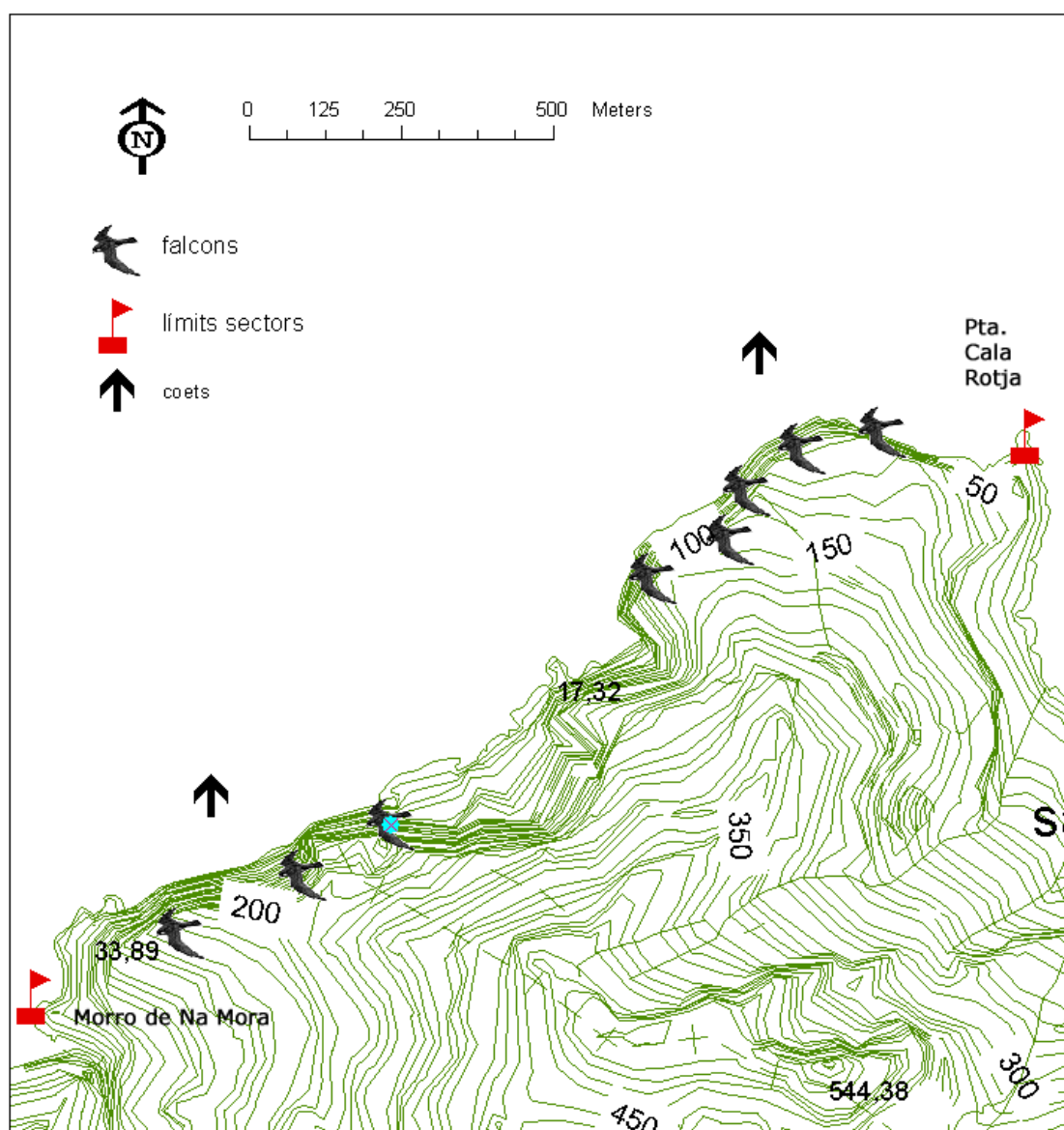
Perímetre costa: 2.346 m

Sector: Morro de Sa Corda "Ma-24" n=8



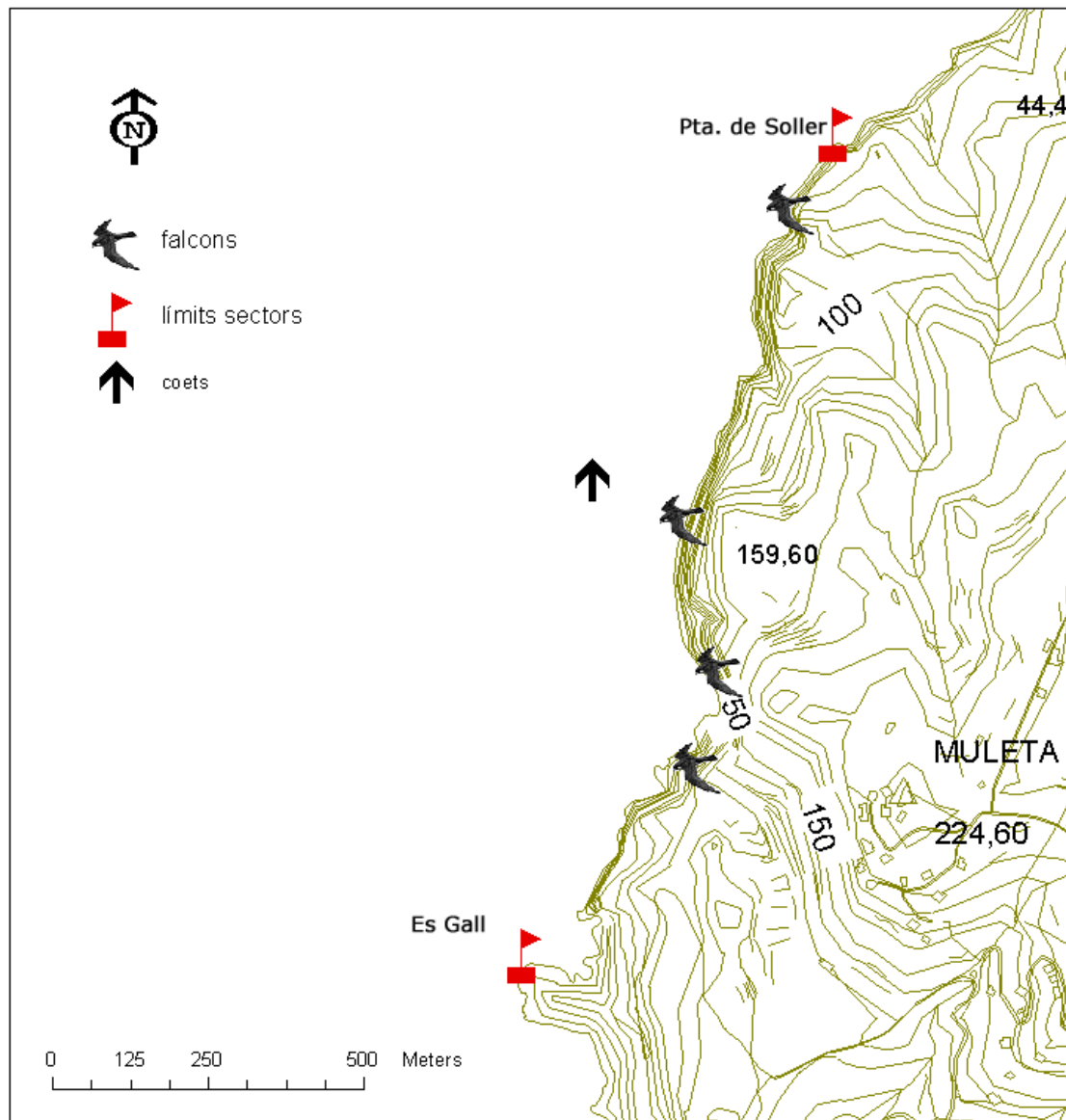
Ma-24 (Antic codi: 13-76 i 13-91)
 Inici sector: Es Magalaf 482181X 4412069Y
 Final sector: Punta de Sa Coma 480793X 4411320Y
 Perímetre costa: 2.460 m

Sector: Cala Rotja-Na Mora "Ma-25" n=34



Ma-25 (Antic codi: 14-76 i 14-91)
 Inici sector: Cala Rotja 478368X 4409422Y
 Final sector: Morro de Na Mora 476724X 4408482Y
 Perímetre costa: 2.320 m

Sector: Punta de Na Muleta "Ma-26" n=8



Ma-26 (Antic codi: 15-76)
Inici sector: Punta de Sóller 471794X 4404983Y
Final sector: Es Gall 471299X 4403668Y
Perímetre costa: 1.660 m

Sector: Sa Foradada "Ma-27" n=13



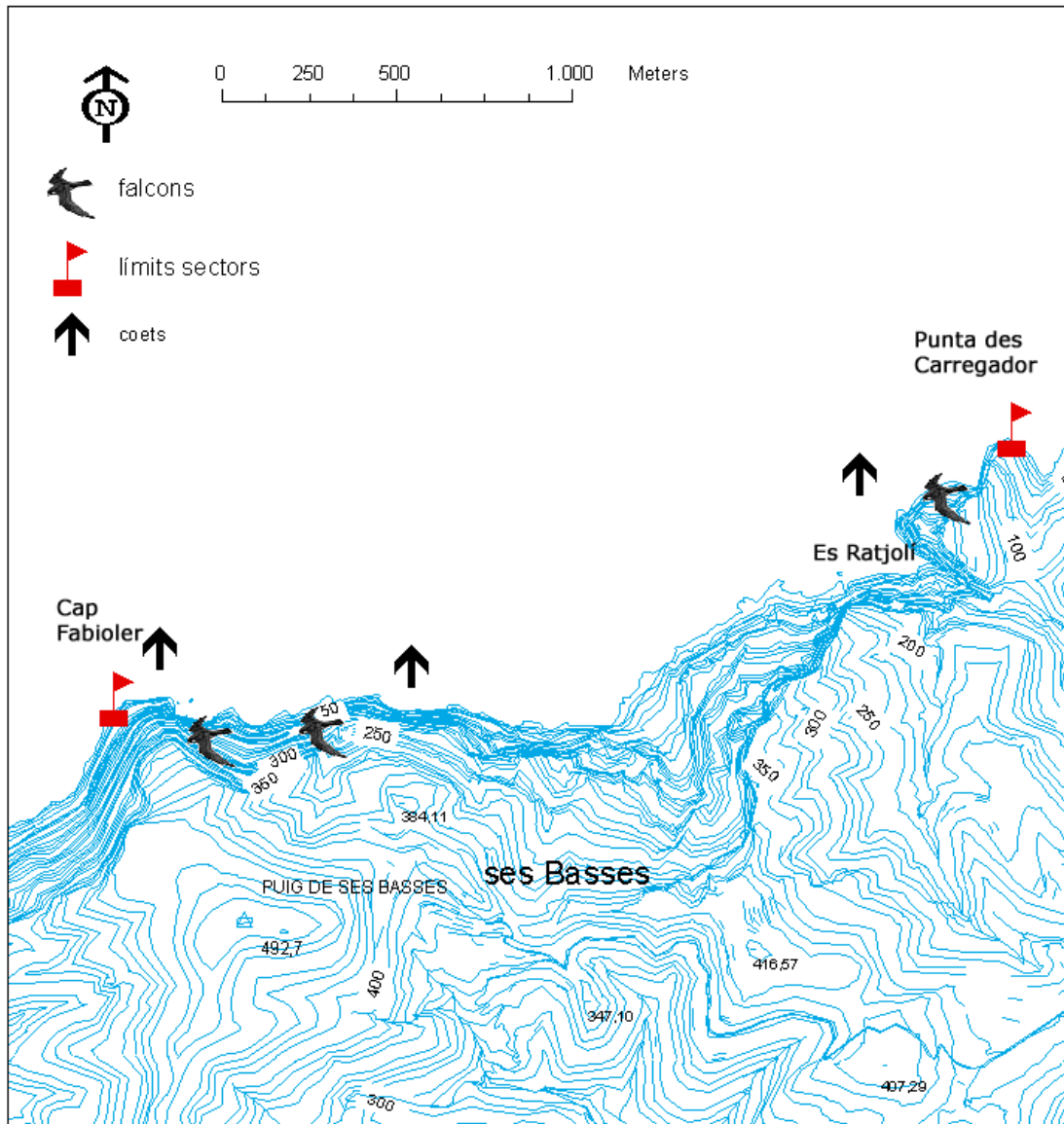
Ma-27 (Antic codi: 16-76)

Inici sector: Pta. Des Corb-marí 468918X 4402003Y

Final sector: Cova de la Sal 467855X 4400493Y

Perímetre costa: 3.090 m

Sector: Cap Fabioler "Ma-28" n=20



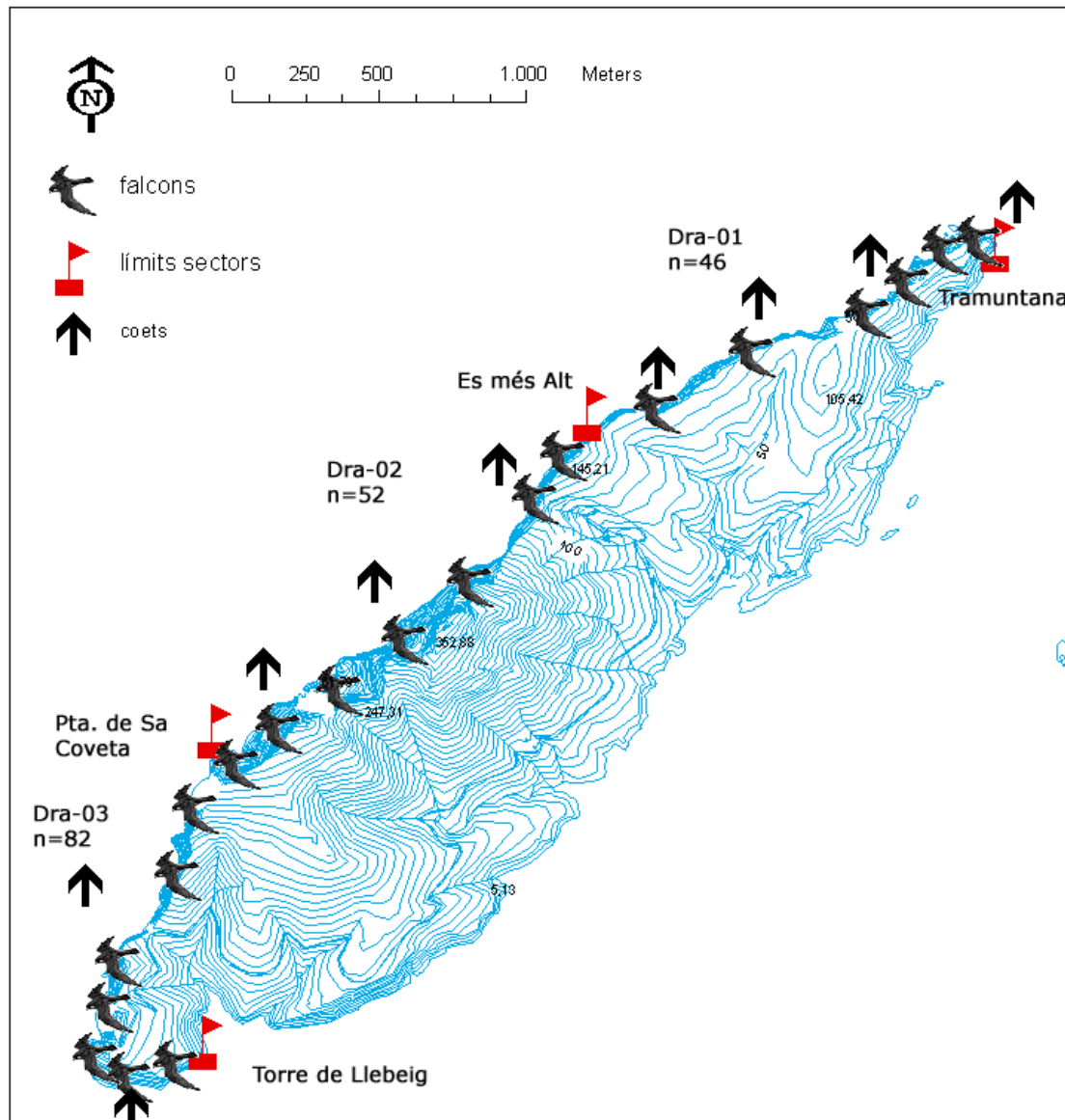
Ma-28 (Antic codi: 1-88)

Inici sector: Punta des Carregador 445929X 4385321Y

Final sector: Cap Fabioler 448455X 4386094Y

Perímetre costa: 3.090 m

Sectors: Tramuntana "Dra-01" n=46, Popi-Aucells "Dra-02" n=52 i Llebeig "Dra-03" n=82



Dra-01 (Antic codi: 18-76)
 Inici sector: Tramuntana 443340X 4383543Y
 Final sector: Es més Alt 441953X 4382935Y
 Perímetre costa: 1.900 m

Dra-02 (Antic codi: 18-76)
 Inici sector: Es més Alt 441953X 4382935Y
 Final sector: Pta de Sa Coveta 440662X 4381842Y
 Perímetre costa: 1.580 m

Dra-03 (Antic codi: 18-76)
 Inici sector: Pta de Sa Coveta 440662X 4381842Y
 Final sector: Torre de Llebeig 440644X 4380824Y
 Perímetre costa: 1.560 m

Annex 4. Polls anellats.

Anella	Data	Colònia	Niu	Ala	Plomes de vol i rectrius	Pes
5-092401	10/9/04	Sa Dragonera	d-01		2	208
5-092402	10/9/04	Sa Dragonera	d-01		2	
5-092403	10/9/04	Sa Dragonera	d-01		2	
5-092404	10/9/04	Sa Dragonera	d-02	171	3	
5-092405	10/9/04	Sa Dragonera	d-02	161	3	
5-092406	10/9/04	Sa Dragonera	d-02	141	3	
5-092407	10/9/04	Sa Dragonera	d-05	109	2	
5-092408	10/9/04	Sa Dragonera	d-05		2	250
5-092409	19/9/04	Sa Dragonera	d-08	172	3	
5-092410	19/9/04	Sa Dragonera	d-08	170	3	
5-092411	19/9/04	Sa Dragonera	d-08	149	2	
5-092412	19/9/04	Sa Dragonera	d-09	75	2	
5-092413	19/9/04	Sa Dragonera	d-09	112	2	
5-092414	19/9/04	Sa Dragonera	d-10	117	2	
5-092415	19/9/04	Sa Dragonera	d-10	140	2	
5-092416	19/9/04	Sa Dragonera	d-11	184	3	
5-092417	19/9/04	Sa Dragonera	d-11	195	4	
5-092418	19/9/04	Sa Dragonera	d-12	126	2	
5-092419	19/9/04	Sa Dragonera	d-12	153	2	
5-092420	19/9/04	Sa Dragonera	d-13	125	2	
5-092421	19/9/04	Sa Dragonera	d-13	123	2	
5-092422	19/9/04	Sa Dragonera	d-13	101	2	
5-092423	23/9/04	Estell des Coll	c-01	190	4	
5-092424	23/9/04	Estell des Coll	c-01	175	4	
5-092425	23/9/04	Estell des Coll	c-02	161	3	
5-092426	23/9/04	Estell des Coll	c-02	165	3	
5-092427	23/9/04	Estell des Coll	c-04	168	3	
5-092428	23/9/04	Estell des Coll	c-04	178	4	
5-092429	23/9/04	Estell des Coll	c-06	187	4	
5-092430	23/9/04	Estell des Coll	c-06	164	3	
5-092431	23/9/04	Estell de Fora	c-09	185	4	
5-092432	23/9/04	Estell de Fora	c-09		3	
5-092433	23/9/04	Estell de Fora	c-10		4	
5-092434	23/9/04	Estell de Fora	c-10	175	3	
5-092435	23/9/04	Estell de Fora	c-10		4	
5-092436	27/9/04	Tagomago	t-16		4	
5-092437	28/9/04	Vedranell	v-02		4	
5-092438	28/9/04	Vedranell	v-02		4	
5-092451	11/9/04	Tagomago	t-09	131	2	
5-092452	11/9/04	Tagomago	t-09		2	
5-092453	11/9/04	Tagomago	t-09	135	2	
5-092454	13/9/04	Tagomago	t-29	195	3	
5-092455	13/9/04	Tagomago	t-29		2	
5-092456	13/9/04	Tagomago	t-15	150	3	
5-092457	13/9/04	Tagomago	t-15	120	2	

Anella	Data	Colònia	Niu	Ala	Plomes de vol i rectrius	Pes
5-092458	13/9/04	Tagomago	t-19			2
5-092459	13/9/04	Tagomago	t-30	140		2
5-092460	13/9/04	Tagomago	t-20	125		2
5-092461	13/9/04	Tagomago	t-20	96		2
5-092462	13/9/04	Tagomago	t-20	117		2
5-092463	13/9/04	Tagomago	t-22			2
5-092464	13/9/04	Tagomago	t-22			2
5-092465	13/9/04	Tagomago	t-22			2
5-092466	13/9/04	Tagomago	t-25			2
5-092467	13/9/04	Tagomago	t-23			2
5-092468	13/9/04	Tagomago	t-25	110		2
5-092469	13/9/04	Tagomago	t-25	126		2
5-092470	13/9/04	Tagomago	t-26			2
5-092471	15/9/04	Tagomago	t-04	95		2
5-092472	15/9/04	Tagomago	t-05	184		3
5-092473	15/9/04	Tagomago	t-05			3
5-092474	15/9/04	Tagomago	t-07	134		2

Annex 5. Informe de l'estudi de fertilitat dels ous de Falcó marí (*Falco eleonora*). COFIB

Informe de l'estudi de fertilitat dels ous de Falcó marí (*Falco eleonora*), procedents de l'Arxipèlag de Cabrera Setembre de 2004.

Data d'entrada:

Procedència/Entrega: Jaume Bonnin

Partida d'ous retirats per abandonament dels progenitors, P.N.Cabrera 2004.

Identificació:

Sp.	Nº identificació	Localització	Parella	Data recollida
<i>F. eleonora</i>	01/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	1	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	02/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	1	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	03/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	2	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	04/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	2	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	05/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	3	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	06/04	Estell de Fora (P.N. Cabrera)	3	23/09/04
<i>F. eleonora</i>	07/04	Tagomago (Llevant Eivissa)		11/09/04
<i>F. eleonora</i>	08/04	Estell des Coll (P.N. Cabrera)		23/09/04

Foto 1.- El patró de coloració dels diferents ous identificats varia des de pràcticament blanc amb molt poc piquejat fins a marrons – daurat amb molt piquejat, accentuant-se a l'àrea apical de l'ou. Com podem veure a la foto, aquesta variabilitat es fa patent inclòs dins la mateixa parella i posta.



Els ous s'estudiaren i analitzaren els dies 19 i 28 d'octubre de 2004 casi un mes després de la seva retirada del niu, això fa que el pes sigui molt variable per l'evaporació del contingut, i la pèrdua de líquids en el cas dels ous fissurats. De la mateixa manera, l'observació per candelring dona molt poca informació sobre la possible fertilitat d'aquests.

Examen extern i estudi extern

Nº identificació	Pes (g)	Longitud (mm)	Ample (mm)	Pes càscara(g)	Aspecte extern
01/04	24.127	46.1	34.45	2.410	Ok
02/04	22.089	45	33.5	1.999	Ok
03/04	25.746	45	34.35	2.132	Ok
04/04	20.985	41.65	33	2.147	Ok
05/04	24.379	46	33.7	2.093	Ok
06/04	21.970	43.4	33.4	2.160	Ok
07/04	20.280	44	32.05	2.218	Fissura, tacat urats
08/04	15.477	44.8	32.65	1.600	Fissura
Mitjanes	--				--

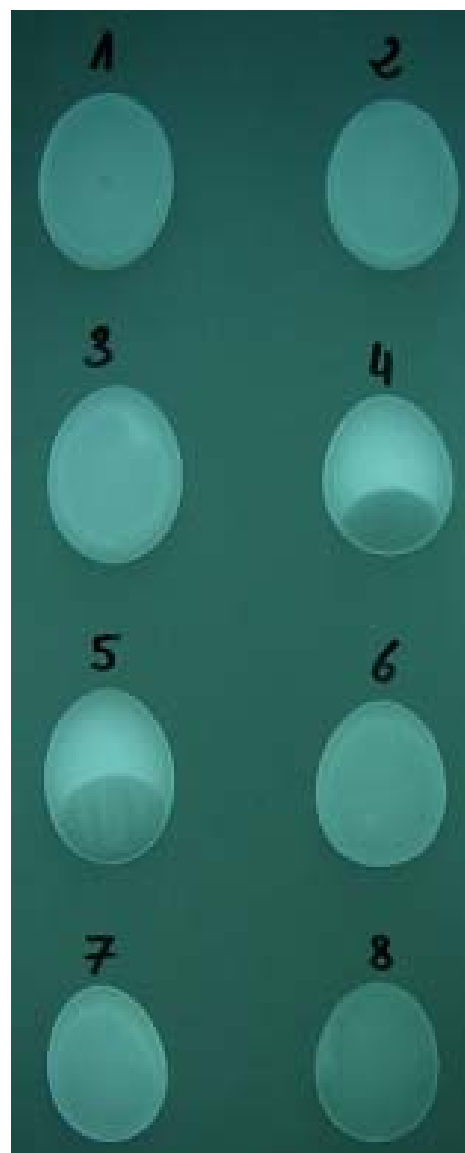
Examen intern (candeling i estudi radiològic)

A continuació es detallen els exàmens interns per a determinar la possible fertilitat dels ous:

1.- Candeling .- l'observació dels ous amb una font d'il·luminació potent permet veure els estadis de desenvolupament de l'embrió i per tant determinar la fertilitat o no de l'ou. En aquest cas a causa del temps que havia passat des de la posta no fou possible fer servir aquesta tècnica amb fiabilitat.

Resultats del candeling:

Ident.	Apariència	Observacions
01/04	Ou clar (líquid)	Probablement infertil
02/04	Ou opac (líquid)	Probablement infertil
03/04	Ou clar amb massa fosca mòbil a zona apical (líquid)	Fètil
04/04	Cambra d'aire desenvolupada	Fètil
05/04	Cambra d'aire desenvolupada, massa mòbil.	Fètil
06/04	Ou opac (líquid)	Probablement infertil
07/04	Ou opac (líquid)	Contaminat, fertilitat no determinable
08/04	Ou clar amb taca fosca fixa	Contaminat, fertilitat no determinable



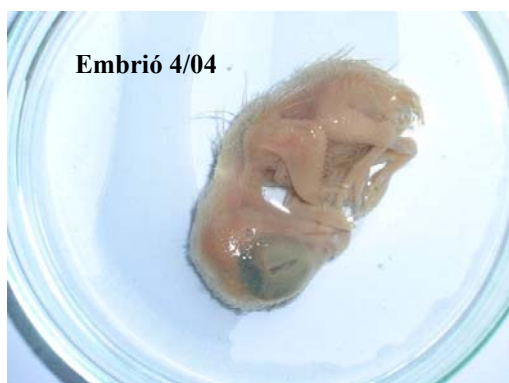
2.- Examen radiològic.-

Tot i que a la radiografia es poden observar diferents densitats, taques a la majoria dels ous i cambres d'aire desenvolupades (ous 4/04 i 5/04), no es pot determinar principi de mineralització o nuclis d'ossificació a cap dels ous.

3.- Examen de l'interior.-

Després de totes les determinacions, es va realitzar l'obertura i l'estudi interior dels ous per determinar la possibilitat de formació embrionària.

Ident.	Fertilitat	Dia aprox.	Long. embrió	Pes embrió	Observacions
1/04	Si	9	10.8 mm	0.113 g	Normal
2/04	No	--	--	--	Cont. bacteriana
3/04	Si	15	23 mm	1.103 g	Normal
4/04	Si	22	31.6 mm	3.786 g	Normal
5/04	Si	15	21.7 mm	1.690 g	Normal
6/04	Si	24	53 mm	4.388 g	Normal
7/04	Si	15	Autolisis	Autolisis	Cont. bacteriana
8/04	No	--	--	--	Cont. bacteriana



Conclusions

Tot i que el temps des de la posta i retirada dels ous fins al seu anàlisi es massa llarg per a poder realitzar anàlisis microbiològics fiables, no s'observen lesions o malformacions macroscòpiques associades a malalties infeccioses que puguin haver causat mortalitat embrionària. Molt probablement els embrions moren per l'abandonament de la incubació per part del progenitors.

Les closques i embrions queden conservats per a la realització d'estudis posteriors.

Lluís Parpal Ramis
Veterinari Col. 588
Dir. CR de Fauna Silvestre
Gerent del COFIB