

INFORME DE SITUACIÓ DE LA PROCESSIONÀRIA DEL PI (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff.) A L'ILLA D'EIVISSA, 2023-2024 (1).

1. Introducció

En les Illes Balears la superfície forestal representa el 44% de la superfície total; les illes de Menorca, Eivissa i Formentera tenen gairebé un 53% de superfície forestal, mentre que a Mallorca està al voltant del 42%. Dins la superfície forestal, la part arbrada es majoritària, amb un 84% del total, que arriba fins al 95% en el cas concret de l'illa d'Eivissa (dades d'acord amb el IV Inventari Forestal Nacional, IV IFN, a partir d'ara).

La principal formació arbrada de la comunitat autònoma són els pinars de pi verd (*Pinus halepensis*) que ocupen una superfície de 80.116,85ha; concretament en el cas d'Eivissa les masses forestals de pinar ocupen 23.246,04 ha (IV IFN). Els boscos de la nostra comunitat autònoma tenen un marcat caràcter protector, i proporcionen importants serveis al marge de la producció de béns econòmics. Tal com s'estableix en el Pla Forestal de les Illes Balears (BOIB núm. 40, de 21 de març de 2015) els ecosistemes forestals acompleixen una diversitat de funcions ecològiques, productives, socials i culturals transcendents, que els són pròpies per la seva naturalesa i que proporcionen simultàniament múltiples serveis i beneficis ambientals, paisatgístics, socioeconòmics, recreatius i educatius.

Perquè un bosc pugui acomplir amb totes aquestes funcions, cal que estigui en bon estat sanitari, i per això cal mantenir una prevenció activa i integrada de defensa contra plagues i malalties, així com contra la introducció d'espècies exòtiques e invasores, especialment els organismes de quarantena.

La processionària del pi, és un insecte defoliador que s'alimenta de fulles de pi. Per si mateixa, no provoca la mort dels arbres als quals defolia, però sí que els deixa més sensibles a altres agents com la sequera o l'atac d'insectes escolítids que els poden finalment matar.

Introduïda, en 1975, en la zona sud-oest de l'illa on va arribar enterrada en fase de pupa en uns cepellons d'arrels destinades a l'enjardinament de zones urbanes.

Des de la seva detecció es varen iniciar per part de l'Administració actuacions pel control integral contra l'insecte a fi que no pogués arribar a ser plaga.



L'any 2009, es declara la processonària del pi com a agent nociu a les Illes d'Eivissa i Formentera (BOIB núm. 20 de 7 de febrer de 2009) i se'n varen qualificar d'utilitat pública els tractaments fitosanitaris.

L'any 2021, mitjançant resolució del conseller de Medi ambient i Territori per la qual es declara focus incipient de plaga de processonària del pi (*Thaumetopoea pityocampa*) en la zona nord-est de l'illa i es proposa l'aplicació de mesures de control.

2. Antecedents

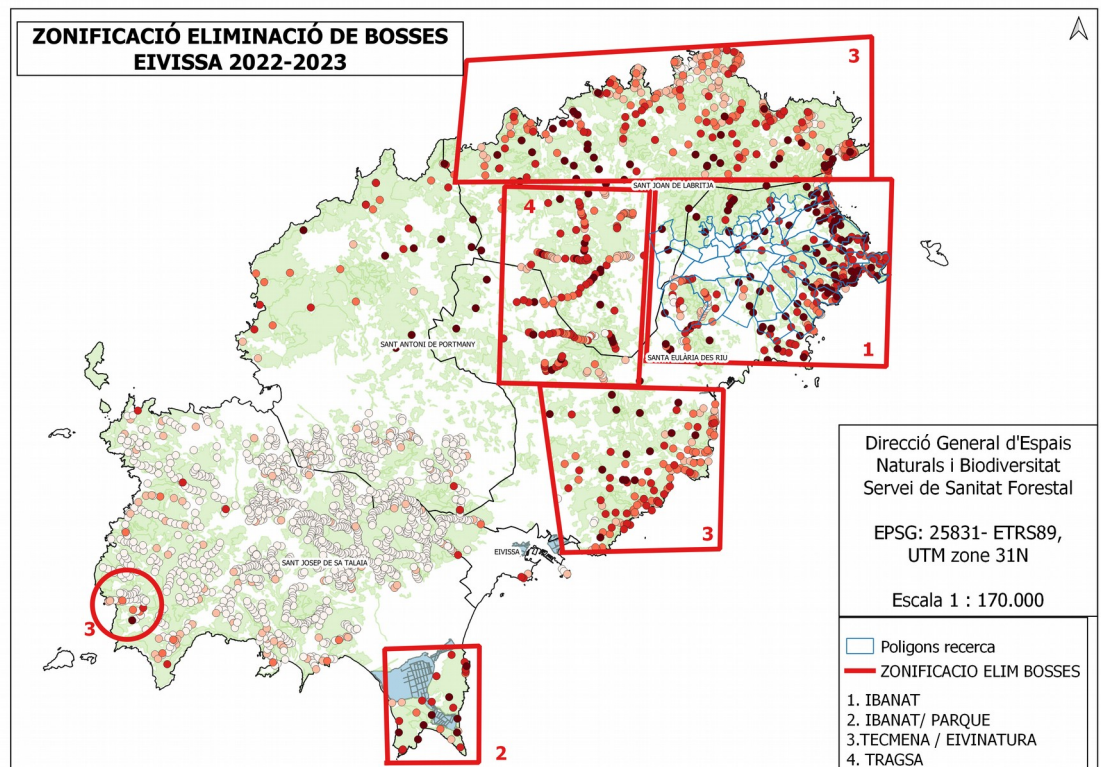
Les diferents actuacions que es varen realitzar a fi de controlar i evitar l'expansió, varen ser: trampeig per la captura massiva d'adults de papallones mascle; Pla Sistemàtic d'Inspecció Ocular (PSIO) per detectar bosses de processonària i eliminar-les posteriorment mitjançant crema o tirs d'escopeta.; lluita biològica instal·lant caixes niu i de refugi per a quiròpters, tractaments aeris i terrestres.

S'expliquen, a continuació, els diferents mètodes de control realitzats al llarg dels anys, així com la situació actual:

PSIO i eliminació de bosses

El Pla Sistemàtic d'Inspecció Ocular (PSIO), pla que consisteix en la inspecció ocular dels pinars per a la detecció de bosses; d'aquesta forma s'obté informació de l'avanç i localització dels focus de plaga.

En 2023 varen fer aquesta feina les empreses: IBANAT, COFIB i TECMENA, així com han fet anys anteriors, però s'han sumat també dues empreses més, EIVINATURA i TRAGSA, subcontractades pel Servei de Sanitat Forestal; es van distribuir les zones de treball entre tots, així com s'observa al mapa 1 adjunt.



Mapa 1 Zonificació eliminació bosses, Eivissa 2022-2023

En principi l'empresa pública COFIB, serveix de suport a totes les empreses actuant, encara que està de forma ordinària amb IBANAT, ja que la zona on aquesta empresa eliminara bosses és la que més afectació té. Hem de tenir en compte que entre els treballs d'eliminació, s'inclouen la trobada i detecció de les bosses, per tant, en zones de nova recerca, molts dels jornals es dediquen a aquests treballs.

Pel que fa a IBANAT, empresa pública que històricament s'ha fet càrrec d'aquests treballs, ha continuat l'eliminació en les mateixes zones que ho va fer anys enrere, concretament polígons ubicats al terme municipal de Santa Eulària i Sant Carles de Peralta, zona del focus inicial de plaga.

TECMENA, va inspeccionar la zona més al nord de l'illa, dues vegades; així mateix, també va prospectar zones properes. EIVINATURA, va fer feina a la zona situada més al sud, concretament des del nucli urbà de Siesta (Santa Eulària des Riu) fins a Cap Martinet (Jesús) i des de l'EI-300 a línia de costa. També s'ha inspeccionat altra superfície en Sant Josep de sa Talaia, on es varen agafar moltes captures a les tramps.

Per una altra banda, TRAGSA, va treballar a la zona situada en el centre de l'illa.



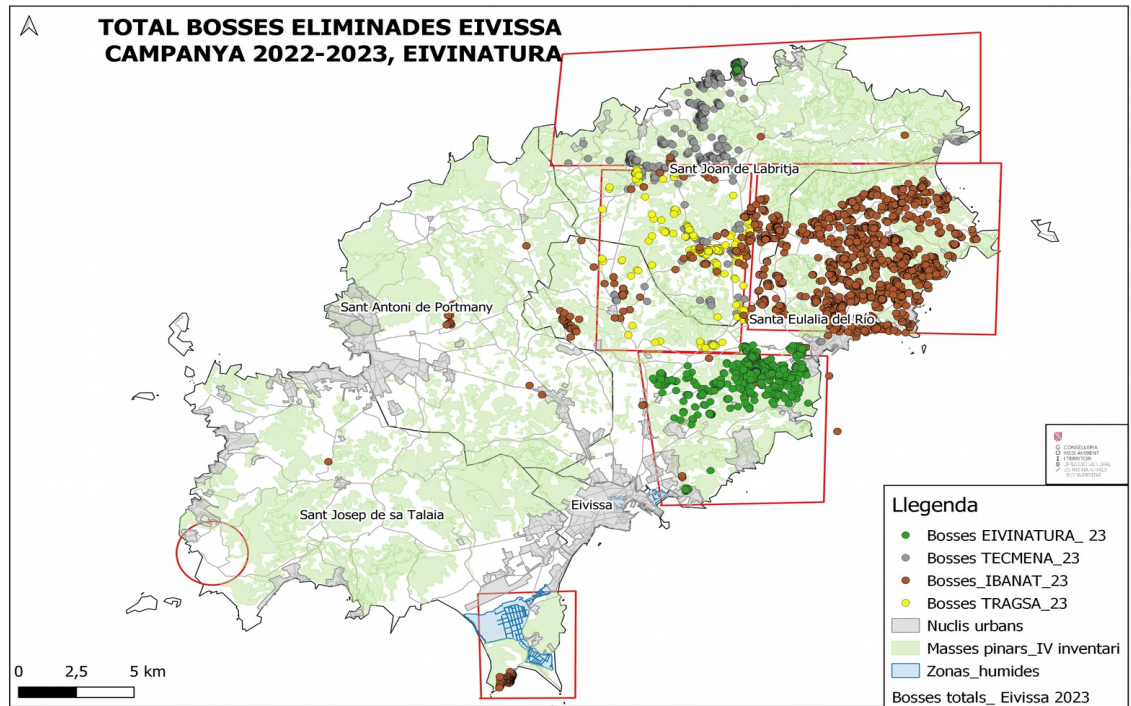
Els resultats totals de les bosses eliminades ha estat:

EMPRESA/ ORGANISME	QUANTITAT (unitats) TOTAL	TALLATS	ESCOPET A	BOSSES AMB ERUGUES VIVES
IBANAT	10.342	3.110	7.232	
EIVINATURA	3.731	1.427	2.304	3.363 (90,13% del total)
TRAGSA	684	397	287	652 (95,32% del total)
TECMENA	1.552	1.138	414	1.048 (67,52% del total)
TOTAL	16.309	6.072	10.237	

Taula 1: Bosses eliminades per període en el període 2022- 2023.

Per part d'IBANAT, durant aquesta campanya s'han fet equips mesclats formats per personal de brigada i tiradors-caçadors del COFIB; el total de jornals han estat 365. Els jornals fets per la resta d'empreses actuants han estat: 100 EIVINATURA, 45 TECMENA i 41 TRAGSA, pujant el total a **551 jornals**, eliminant una mitjana de 30 bosses per jornal.

El COFIB, empresa pública de la Conselleria de Medi ambient i Territori ha fet totes les eliminacions amb escopeta, gràcies al seu personal especialitzat que ha donat suport a les diferents empreses; en total ha eliminat un total de **10.237 bosses**, emprant **10.525 cartutxos**, subministrats pel Servei de Sanitat Forestal.

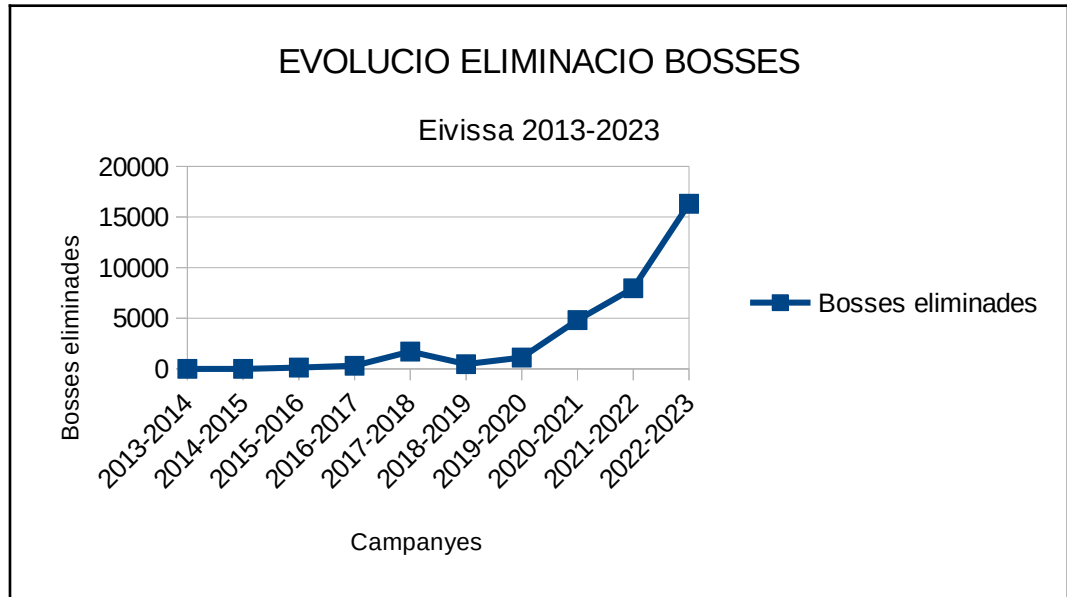


Mapa 2: Zonificació i bosses eliminades, Eivissa 2022-2023

En resum, **el total de bosses eliminades en el període 2022-2023 ha estat de 16.309**, la qual cosa suposa un **màxim** en el número de bosses trobades i eliminades des de l'inici d'aquesta actuació a l'illa d'Eivissa, com així s'observa en la taula i gràfica adjunta; aquesta darrera dada suposa un increment del **51%** respecte al màxim de la campanya 2021-2022.

Període	Bosses eliminades (núm.)
2013-2014	-
2014-2015	-
2015-2016	125 (IBANAT)
2016-2017	303 (IBANAT)
2017-2018	1.704 (IBANAT)
2018-2019	458 (IBANAT)
2019-2020	1.107 (IBANAT i TECMENA)
2020-2021	4.813 (COFIB, IBANAT, TECMENA)
2021-2022	7.957 (COFIB, IBANAT, TECMENA)
2022-2023	16.309 (COFIB, IBANAT, TECMENA, TRAGSA, EIVINATURA)

Taula 2: Bosses eliminades per període 2013- 2023.



Gràfica 1: Boses eliminades per període 2013-2023.

Tractament terrestre:

A Eivissa, fins a aquest any 2022 no s'havia fet mai un tractament terrestre.

L'empresa publica IBANAT va fer la polvorització de *BTK*, de la marca comercial Belthirul 16 SC, en la zona de punta Xarraca, PN de Ses Salines d'Eivissa i Formentera i zones urbanes als voltants de municipis ubicats dins els buffers de nuclis urbans.





Mapa 3: Zones tractades de forma terrestre, Eivissa 2022.

Es varen tractar un total de 19,01 hectàrees durant una única passada, emprant 31,85 litres i 11 jornals.

Tractaments aeris:

Des de l'any 2002 a 2011 de forma consecutiva es van fer tractaments aeris a l'illa d'Eivissa de superfície variable i en diferents zones en funció de l'afectació per la processonària del pi. Els anys, 2014, 2018, 2021 i 2022 (aquests darrers anys inclosos en l'actual pla de tractament aeri contra la processonària del pi, 2021-2025).

El producte utilitzat, de forma general, va ser *Bacillus thuringiensis* varietat *kurstaki*, exceptuant 3 vegades que es va tractar amb *Diflubenzuron* (vegeu Taula 2).

La polvorització aèria, de forma general va ser amb avió i helicòpter. L'avió del tipus Airtractor AT- 502 i AT-802 i l'helicòpter model Bell 206 Jet Ranger B III, amb dues perxes acoblades amb 6 i 10 atomitzadors tipus *Micronair*, és a dir, 3 o 5 atomitzadors per perxa depenent del mitjà aeri.

A continuació s'exposa la relació d'anys tractats , producte i mitjà aeri empleat:

Anys	Superfície tractada*	Producte	Mitjan Aeri
2002	465	Bacillus	AVIÓ
2003	10.948	Bacillus	AVIÓ
2004	3.654	Bacillus	AVIÓ
2005	1.590	Bacillus	AVIÓ
2006	5.890	Bacillus	AVIÓ
2007	4.706	Bacillus	AVIÓ
2008	4.338	Bacillus	AVIÓ
2009	2.819	Bacillus	AVIÓ
2010	550	Diflubenzuron	HELICÒPTER
2011	1.450	<i>Bacillus</i> (3000l)	HELICÒPTER i AVIÓ
	*(472 (He) +978(A) =1.450(S. Efectiva)	Diflubenzuron (1620l)	
2014	1.088	Diflubenzuron	HELICÒPTER
2018	7.271,83	<i>Bacillus</i> (<i>Foray 48 B</i>)	AVIÓ
2021	11.600, 72	<i>Bacillus</i> (<i>Belthirul F</i>)	HELICÒPTER i AVIÓ
2022	11.398,71	<i>Bacillus</i> (<i>Belthirul F</i>)	HELICÒPTER i AVIÓ

Taula 3 Resumen tractaments aeris a Eivissa 2002-2023. * Superfície resultant dels tractaments sense eliminar els solapaments.

Trampeig:



El trameig per al monitoratge de l'espècie i captura dels mascles de papallona, és una de les primeres mesures que es varen adoptar des de l'inici de la detecció de la plaga a l'illa d'Eivissa. Seguidament, es mostra una taula amb la relació d'anys, trampes instal·lades, captures totals obtingudes i captures per trampa.

ANYS	TRAMPES INSTAL·LADES	CAPTURES TOTALS	CAPTURES/TRAMPA
2002	6.660	2.046	0,31
2003	6.660	4.680	0,7
2004	9.945	1.290	0,13
2005	9.990	768	0,08
2006	9.985	5.746	0,57
2007	9.985	9.351	0,94
2008	1.863	1.643	0,88
2009	1.863	884	0,47
2010	1.957	1.691	0,86
2011	1.302	1.380	1,06
2012	1.426	735	0,51
2013	1.548	2.632	1,71
2014	1.440	2.352	1,63
2015	1.450	2.404	1,66
2016	1.506	4.049	2,69
2017	1.506	3.059	2,03
2018	1.320	9.988	7,60
2019	1.142	5.699	4,99
2020	1.506	3.656	2,43
2021	1.506	12.714	8,44
2022	1.506	10.092	6,70

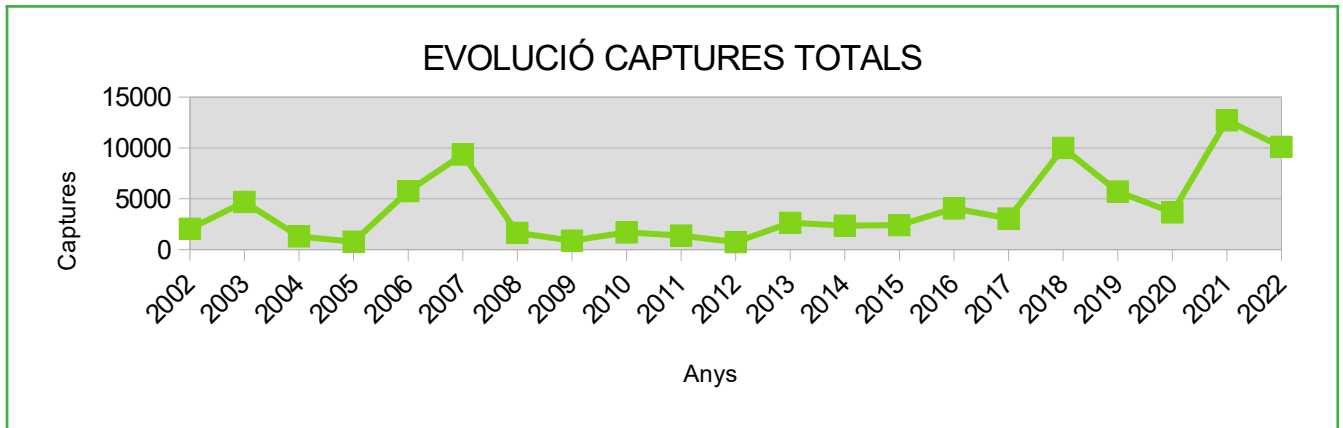
Taula 4: Evolució de captures durant els anys 2002-2022.

Es pot deduir d'aquesta taula que, l'any 2022 va ser l'any de més captures per trampa, amb un total de **10.092 papallones**.

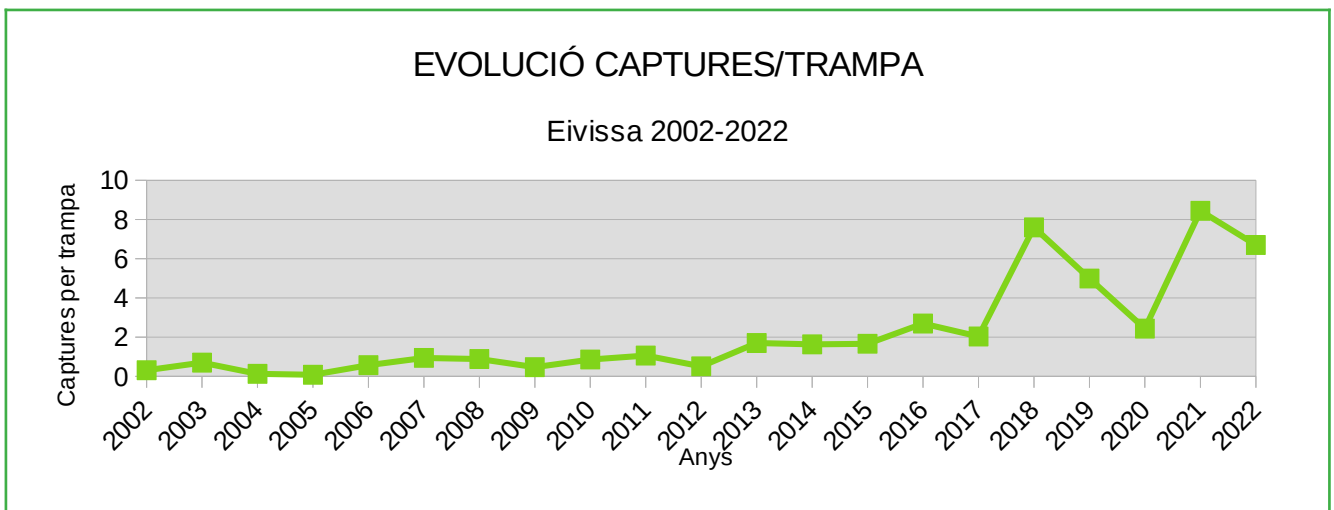
De la relació anterior, s'observa, com al llarg dels anys va disminuint el número total de trampes instal·lades en camp, però a la mateixa vegada les captures s'han anat incrementant; es cobreix menys superfície, però es capturen més papallones. Així mateix, durant els primers anys hi ha valors de captures baixos,



encara que la tendència al llarg dels anys és a l'alça. A partir de l'any 2017 hi ha dos màxims en les captures registrades, anys 2018 i 2021. Aquestes variacions poden correspondre probablement, amb les diferents actuacions de control realitzades i també es pot atribuir a la mateixa biologia de l'espècie de caràcter cíclic. Els gràfics següents mostren l'evolució de captures totals i per trampa en el període 2002-2022.



Gràfica 2: Captures totals a Eivissa 2002-2022.

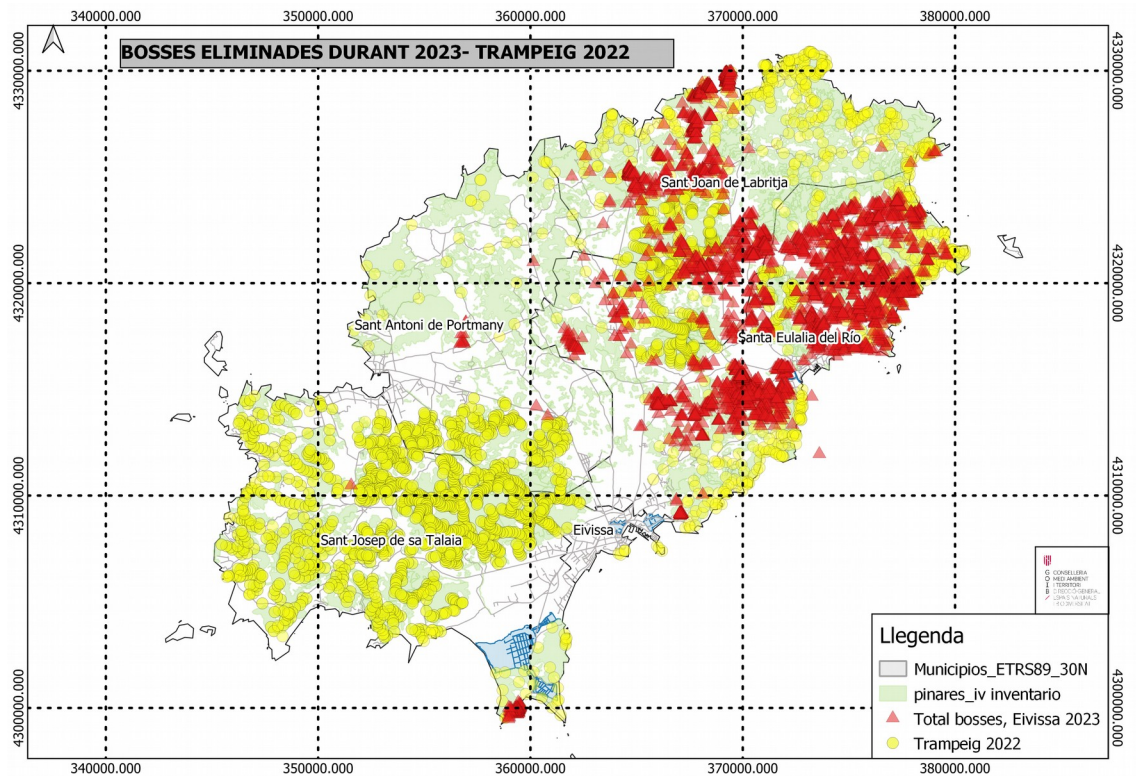


Gràfica 3: Captures acumulades per trampa i ruta a Eivissa 2002-2022.

Pel que fa a la instal·lació de trampes es realitza des de 2002, seguint 15 rutes ubicades en determinades zones de l'illa, són: Serra Balasant, Amunts 1, Amunts



2, Amunts 3, Amunts 4, Cala Mastella, San Antony Nord, Atzaró-Mossoina, Ses Salines. Serra Grossa, Jondal-Porroig, Centre Nord, Centre Sud, Cal D'hort i Cales Sant Antoni.



Mapa 4: Bosses període 2022 -2023 i captures totals 2022.

Foment de la fauna reguladora

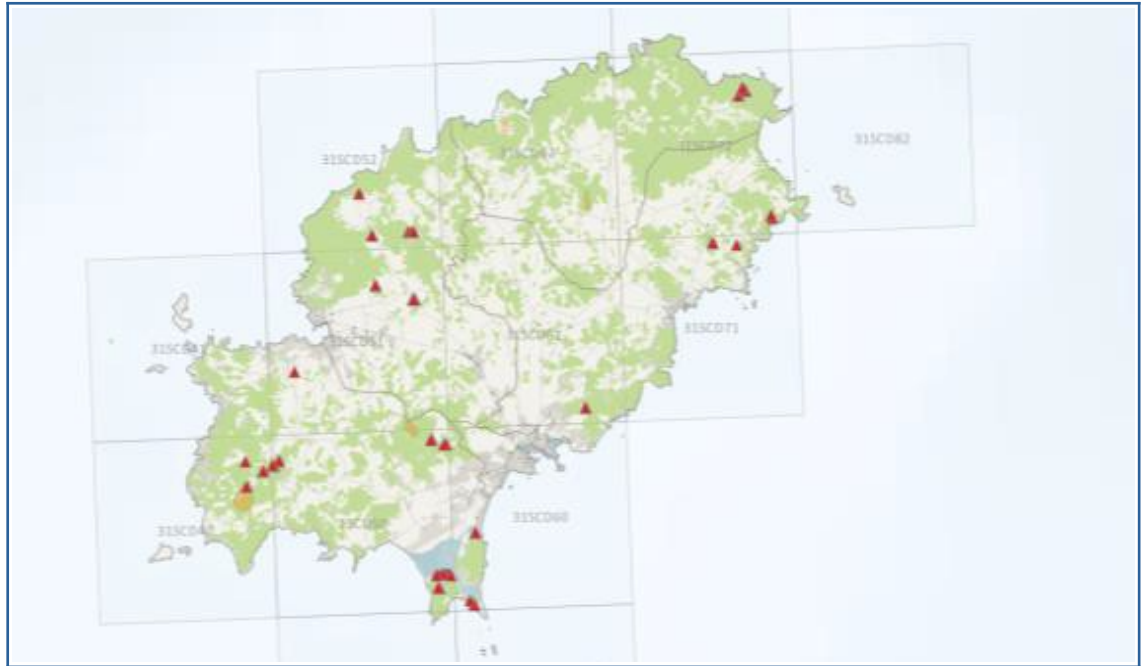
L'objectiu principal d'aquesta actuació, és el de conservar, augmentar i potenciar l'acció dels enemics naturals de la plaga, com són les aus insectívores o els quiròpters.

L'any 2005 es varen instal·lar caixes-niu al PN de Ses Salines. Durant l'any 2021 es va fer la revisió i seguiment d'aquestes caixes, 37 estaven en bon estat i amb 75% de nidificació; 2022 es varen instal·lar 50 caixes niu noves en àrees recreatives; una vegada revisades aquestes caixes, varen tenir un 22% de nidificació. En 2023 s'instal·laren 60 noves caixes, la qual cosa fa que el total de caixes niu que hi ha actualment a l'illa d'Eivissa és de 188.

Pel que fa a les caixes refugi per a ratapinyades es van instal·lar durant diferents anys en el marc de diferents projectes. L'any 2016 es va realitzar la revisió i neteja d'algunes d'elles; es va constatar que un percentatge baix estaven ocupades per quiròpters (*Pipistrellus pipistrellus*), altres destruïdes, buides o amb nius d'aus. Al



llarg dels anys 2017- 2018, es varen instal·lar 60 refugis artificials més i en 2021, s'han instal·lat 30 noves caixes-refugi, de diferents models; a data de 2023 hi ha a l'illa d'Eivissa un total de 99 caixes operatives.



Mapa 5: Localitzacions de caixes refugi existents en 2023.

Respecte als parasitoids d'ous de la processonària del pi, en 2018 es va dur a terme un estudi "*Els parasitoides de la processonària del pi a Eivissa i Formentera*" amb l'objectiu d'identificar les espècies de parasitoides existents a les postes de processonària i establir estratègies de control biològic en funció de les espècies disponibles. Les conclusions, en aquell estudi, respecte a Eivissa, és que no es va poder confirmar la presència de parasitoides d'ous.

En 2021, es va començar un projecte de cria i desenvolupament en laboratori de parasitoids d'ou, concretament de l'espècie *Oencyrtus pityocampae*, que recentment va estar identificada com present a Eivissa; aquest projecte actualment es troba en execució. La cria dels parasitoids no s'ha pogut fer, per les dificultats de reproduir aquest agent, però s'han pogut fer translocacions de postes amb parasitoids des d'altres indrets per pujar la població d'aquests enemics naturals. El percentatge de parasitisme a l'illa d'Eivissa és molt baix, de l'ordre del 3-4%.

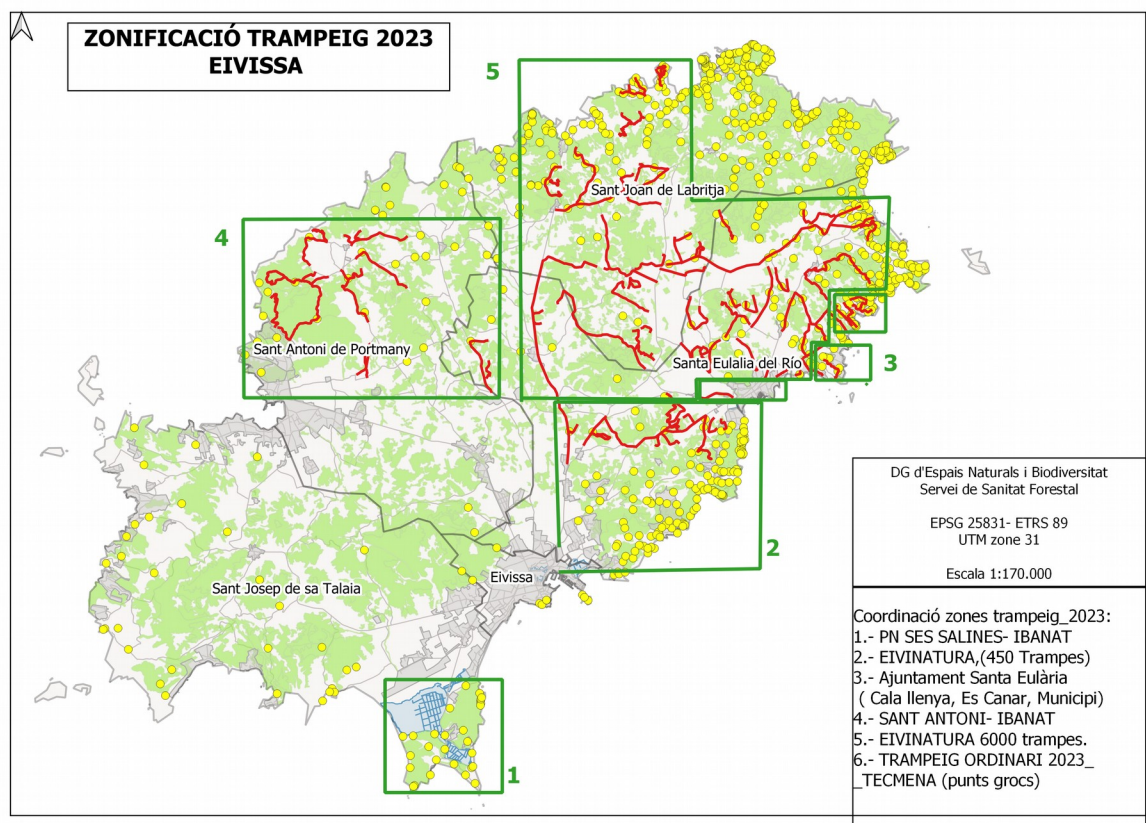


3. Situació actual 2023-2024: tractament terrestre i aeri, captures i detecció-eliminació de bosses.

Durant 2023, el trampeig de rutes ordinàries presenta canvis respecte a anys anteriors; tècnicament s'ha considerat que no era necessari continuar amb la comparativa de captures com s'havia fet fins ara. L'objectiu és capturar el màxim nombre d'insectes adults per minvar les poblacions existents; també s'ha canviat el tipus de trampa, instal·lant majorment trampes G que tenen més capacitat acumulativa. Una altra modificació ha estat col·locar a cadascuna de les trampes tipus G una tapa per evitar l'entrada de sargantanes i així disminuir la seva mortalitat.

Aquesta actuació s'ha executat per part de diferents empreses: IBANAT- PN Ses Salines, TECMENA i EIVINATURA, així com també han col·laborat ajuntaments com el de Santa Eulària des Riu.

Es mostra a continuació la distribució per zones i empreses.



Mapa 6: Zones de trampeig diferents empreses, 2023.



El trampeig de les anomenades rutes ordinàries corresponent a 2023 s'ha realitzat per part de l'empresa TECMENA. S'han instal·lat 750 trampes tipus G i la resta (756) trampes tassó, fent un total de 1.506 trampes instal·lades; a més a més les trampes corresponents a la ruta Jondal es reubiquen a altres zones, la qual cosa significa que aquesta ruta desapareix.

A partir de 2023 i a conseqüència de l'alta població existent de processionària del pi, es planteja la opció de passar d'un trampeig ordinari, com així es va fer des de sempre, a un trampeig intensiu i extraordinari; la comparativa que es feia any darrere any s'entenc innecessària degut a la constatada expansió i augment de població de l'insecte per gran part del pinar de l'illa d'Eivissa. Una altra raó per considerar el trampeig com massiu ha estat la instal·lació en zones properes d'aproximadament 6.500 trampes G, també de trampeig massiu.

Així mateix, i a conseqüència en el retard en la recepció de trampes i feromones, ha estat impossible complir amb els terminis de instal·lació i revisió, sobretot a l'inici del trampeig.

Pel que fa al número de captures totals en les rutes ordinàries durant la primera revisió realitzada la segona quinzena del mes d'agost, els resultats són els següents:

Rutes	2022 (1ª revisió)		2023 (1ª revisió)	
	Captures totals/ Ruta	Captures/ trampa	Captures totals/ Ruta	Captures/ trampa
S.Balansat	78	0,30	84	0,32
Amunts 3	53	0,18	12	0,05
Amunts 4	388	1,43	7	0,05
Cala Mastella	625	2,25	1	0,04
St. Antoni Nord	1	0,03	2	0,06
Amunts 1	7	0,16	2	0,04
Amunts 2	210	1,20	56	0,42
Atzaró	49	3,06	9	0,56
Ses Salines	3	0,06	6	0,11
Serra Grossa	0	0,00	2	0,17



Jondal	1	0,05	4	0,21
Centre Nord	16	2,67	9	1,5
Centre Sud	33	4,13	7	0,88
Cala d'hort	2	0,08	1	0,04
Cales St. Antoni	0	0,00	1	0,08
TOTALS	1.466		203	

Taula 5: Comparativa captures primera revisió Eivissa, anys 2022 i 2023.

Durant la primera revisió, s'han revisat 1.017 trampes de les 1.507 instal·lades.

Les captures totals per rutes durant la segona revisió, realitzada la primera quinzena del mes de setembre, es mostra a continuació:

Rutes	2022 (2ª revisió)			2023 (2ª revisió)		
	Captures totals/ Ruta	Captures acuml. ruta	Captures/ trampa acumulades	Captures totals/ Ruta	Captures acuml. ruta	Captures/ trampa acumulades
S.Balansat	661	689	2,65	271	355	3,35
Amunts 3	501	554	1,91	620	632	2,68
Amunts 4	819	1.207	4,44	416	423	1,84
Cala Mastella	1.065	1.690	6,08	283	284	1,02
St. Antoni Nord	98	99	2,75	0	2	
Amunts 1	146	153	3,48	0	2	
Amunts 2	446	656	3,75	232	288	1,65
Atzaró	36	85	5,31	26	35	2,19
Ses Salines	250	253	4,77	106	112	2,11
Serra Grosa	15	15	1,25	0	2	
Jondal	26	27	1,42	0	4	
Centre Nord	8	24	4,00	0	9	
Centre Sud	37	70	8,75	0	7	
Cala d'hort	47	49	1,96	0	1	



Cales St. Antoni	11	11	0,92	0	1	
TOTALS				1.954	2.157	

Taula 6: Comparativa captures segona revisió Eivissa, anys 2022 i 2023.

Durant la segona revisió, s'han revisat 1.094 trampes de les 1.507 instal·lades.

Les captures totals per rutes durant la tercera revisió realitzada la segona quinzena del mes de setembre són les següents:

Rutes	2022 (3ª revisió)			2023 (3ª revisió)		
	Captures totals/ Ruta	Captures acuml. ruta	Captures/ trampa acumulades	Captures totals/ Ruta	Captures acuml. ruta	Captures/ trampa acumulades
S.Balansat	620	1.309	5,03	921	1276	4,91
Amunts 3	419	973	3,36	198	830	7,83
Amunts 4	802	2.009	7,39	422	845	6,04
Cala Mastella	690	2.380	8,56	34	318	15,90
St. Antoni Nord	91	190	5,28	0	2	0
Amunts 1	146	299	6,80	51	53	4,82
Amunts 2	490	1.146	6,55	885	1173	8,20
Atzaró	42	127	7,94	105	140	8,75
Ses Salines	112	365	6,89	86	198	3,74
Serra Grossa	37	52	4,33	13	15	1,25
Jondal	11	38	2,00	92	96	5,05
Centre Nord	11	35	5,83	48	57	9,50
Centre Sud	21	91	11,38	72	79	9,88
Cala d'hort	47	96	3,84	0	1	0
Cales St. Antoni	30	41	3,42	0	1	0
TOTALS	3.569	9.151		2927	5084	

Taula 7: Comparativa captures tercera revisió Eivissa i acumulades, anys 2022 i 2023.

Durant la tercera revisió, s'han revisat 794 trampes de les 1.507 instal·lades.

Les captures totals per rutes durant la quarta revisió realitzada la primera quinzena del mes d'octubre són les següents:

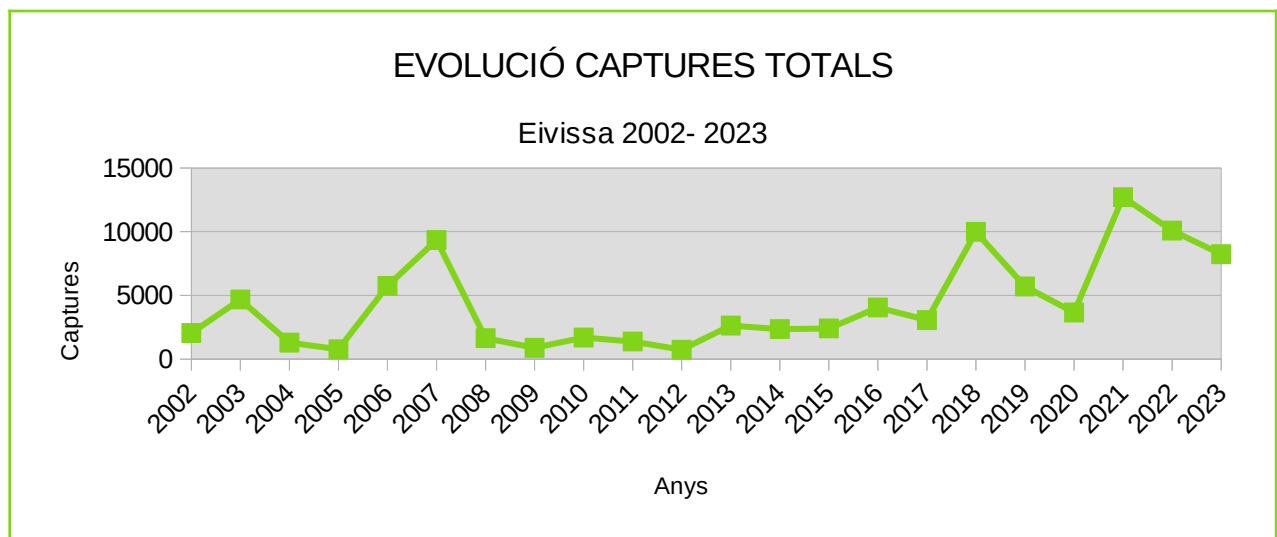
Rutes	2022 (4ª revisió)			2023 (4ª revisió)		
	Captures totals/ ruta	Captures acumulades	Captures acum./ruta	Captures totals/ ruta	Captures s acum	Captures acum./ruta
S.Balansat	224	1.533	5,90	79	1355	5,21



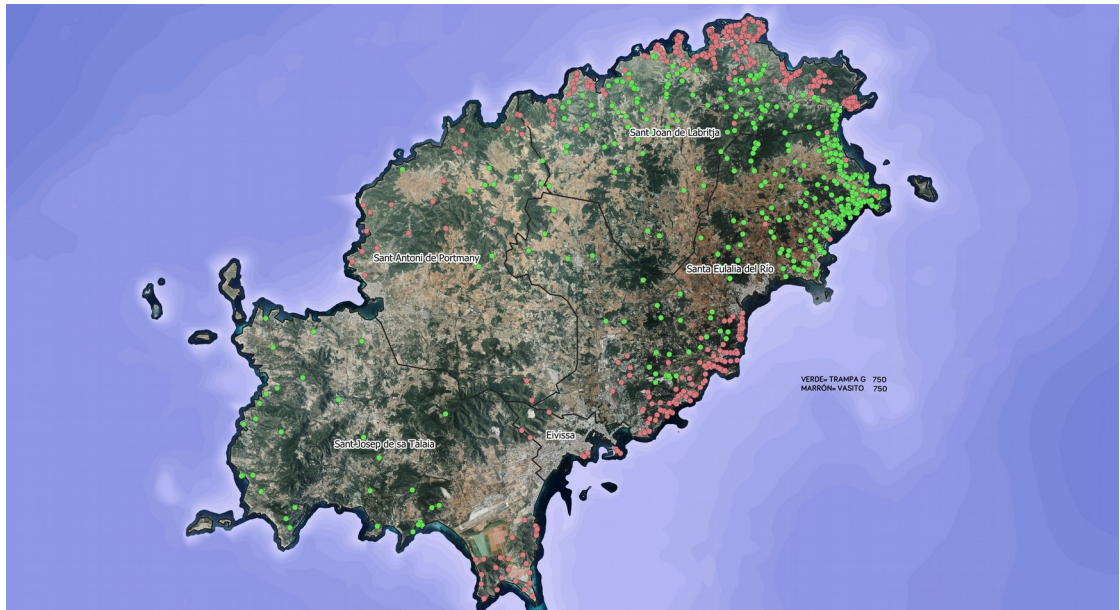
Amunts 3	47	1.020	3,52	843	1673	5,77
Amunts 4	45	2.054	7,55	629	1474	5,42
Cala Mastella	272	2.652	9,54	542	860	3,09
St. Antoni Nord	17	207	5,75	76	79	1,46
Amunts 1	70	369	8,39	102	155	2,989
Amunts 2	142	1.288	7,36	234	1430	7,99
Atzaró	0	127	7,94	56	196	12,25
Ses Salines	92	457	8,62	310	502	9,84
Serra Grossa	7	59	4,92	80	93	9,30
Jondal	4	42	2,21			
Centre Nord	0	35	5,83	41	136	11,33
Centre Sud	16	107	13,38	36	158	6,87
Cala d'hort	1	97	3,88	91	91	22,75
Cales St. Antoni	4	45	3,75	29	30	5,00
TOTALS	941	10.092		3148	8232	

Taula 8: Comparativa captures quarta revisió Eivissa i acumulades, anys 2022 i 2023.

El total de captures, en les rutes ordinàries corresponents a 2023 en l'illa d'Eivissa és de **8.232 papallones** mascle; aquestes captures són inferiors a les obtingudes l'any 2022 que varen ser de 10.092 (18% menys), encara que com s'ha explicat anteriorment, no es comparable amb altres anys.



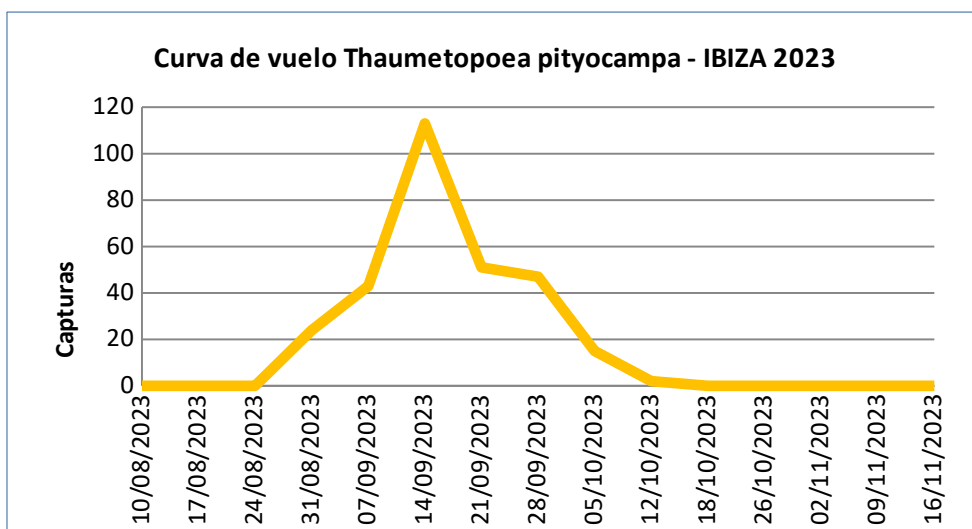
Gràfica 4: Evolució de les captures totals durant els anys 2002-2023.



Mapa 7: Mapa de les trampes col·locades per TECMENA, 2023; els punts verds representen les trampes tipus G i els punts vermells, representen trampes de tassó.

Cal dir, que el total de captures per trampa baixa en sis de les 14 rutes i creix en 8 d'elles. Els increments més rellevants han estat en les rutes d' Atzaró, Centre Nord, Serra Grossa i Cala d'Hort; aquesta darrera és la que obté més captures respecte anys passats. Aquesta comparativa no és veraç ja que el número de trampes no és el mateix (de 25 ha passat a 4).

Una altra actuació que s'ha fet és la revisió extraordinària de trampes; són revisions setmanals a trampes localitzades dins les rutes ordinàries; aquestes dades juntament amb les revisions ordinàries permetrem determinar la corba de vol de l'insecte.



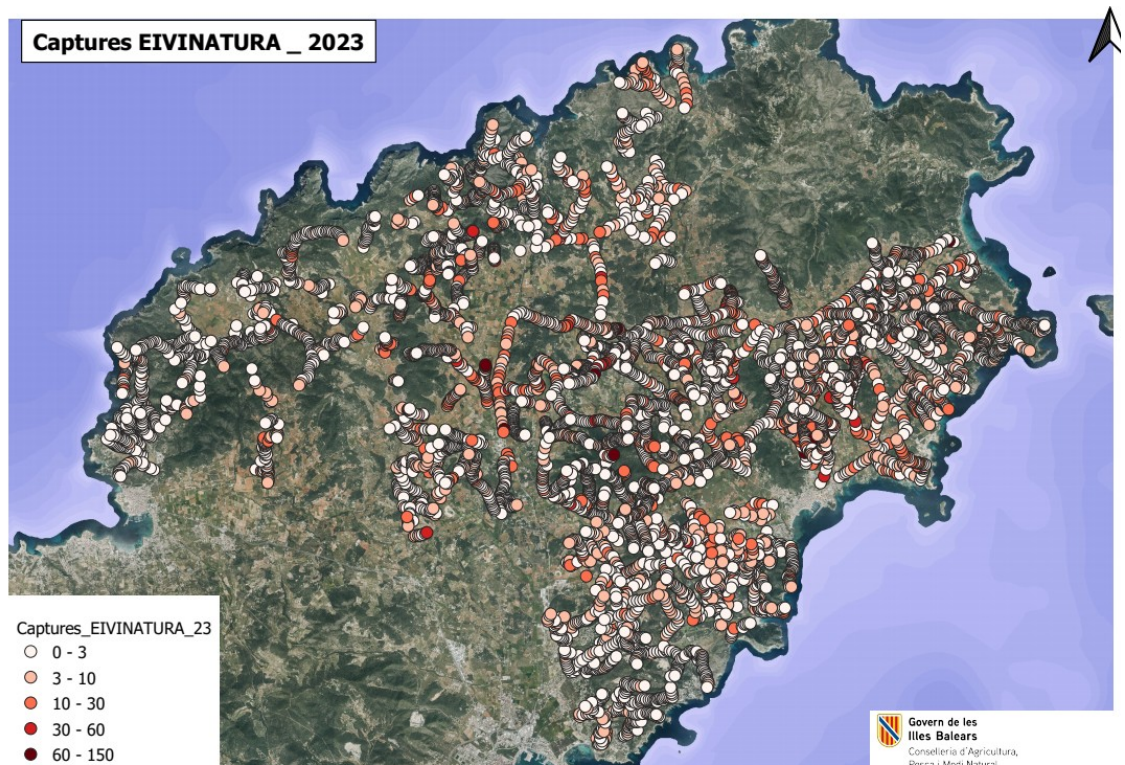


Gràfica 5: Revisions extraordinàries i corba de vol, Eivissa 2023.

D'aquesta gràfica es pot deduir que les primeres captures de les rutes ordinàries, varen ser sobre el 31 d'agost amb valors màxims en les revisions del 14 de setembre; així mateix, va haver-hi un petit repunt de captures el 28 de setembre, i les darreres papallones s'interceptaren el 12 d'octubre. La corva de vol segueix la mateixa línia que l'any 2022.

Respecte al trampeig massiu o intensiu, s'han instal·lat més trapes per part de diverses empreses/ organismes, entre elles: Ajuntament de Santa Eulària des Riu, IBANAT- PN Ses Salines i EIVINATURA.

EIVINATURA, empresa subcontractada pel SSF, va col·locar a partir del 7 de juliol un total de 6.459 trapes G contra la processionària del pi, a les quals se'ls va fer la revisió tres vegades, és a dir, 1^a i 2^a quinzena de setembre i 1^a quinzena d'octubre; es varen retirar a partir del 6 de novembre. Els resultats totals de les captures va pujara 24.544 mascles de papallones capturats. El total de captures per trampa va ser de 3,79.

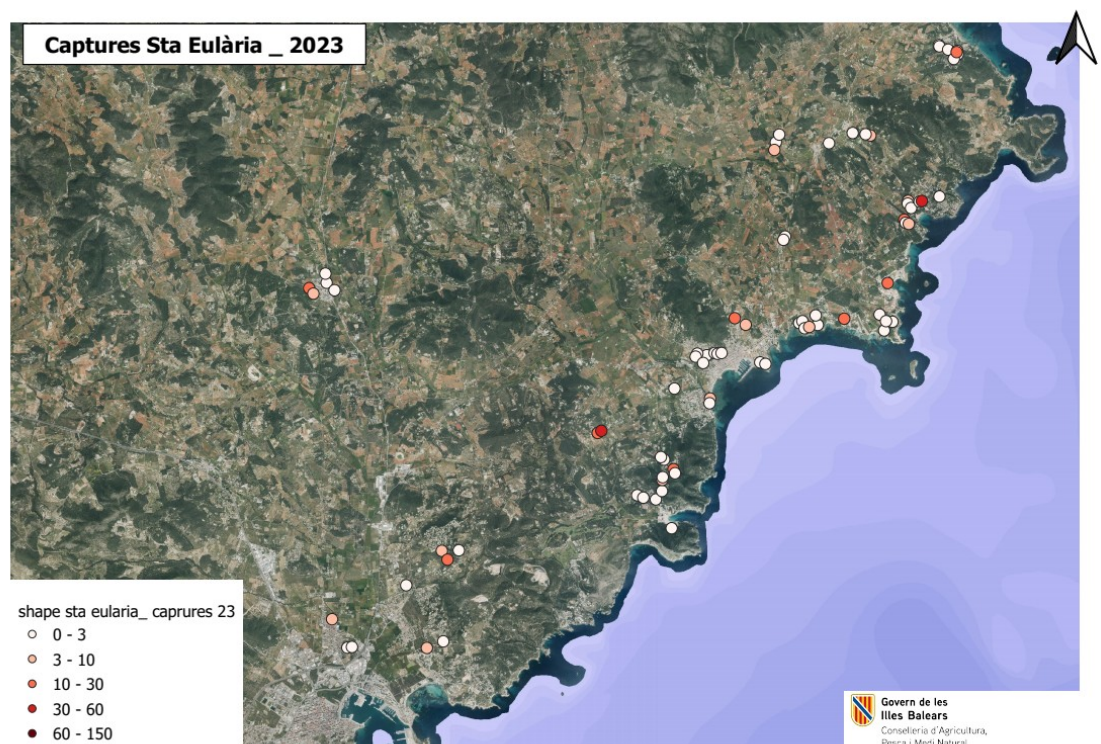


Mapa 8: Mapa de captures en les trapes col·locades per EIVINATURA, 2023.



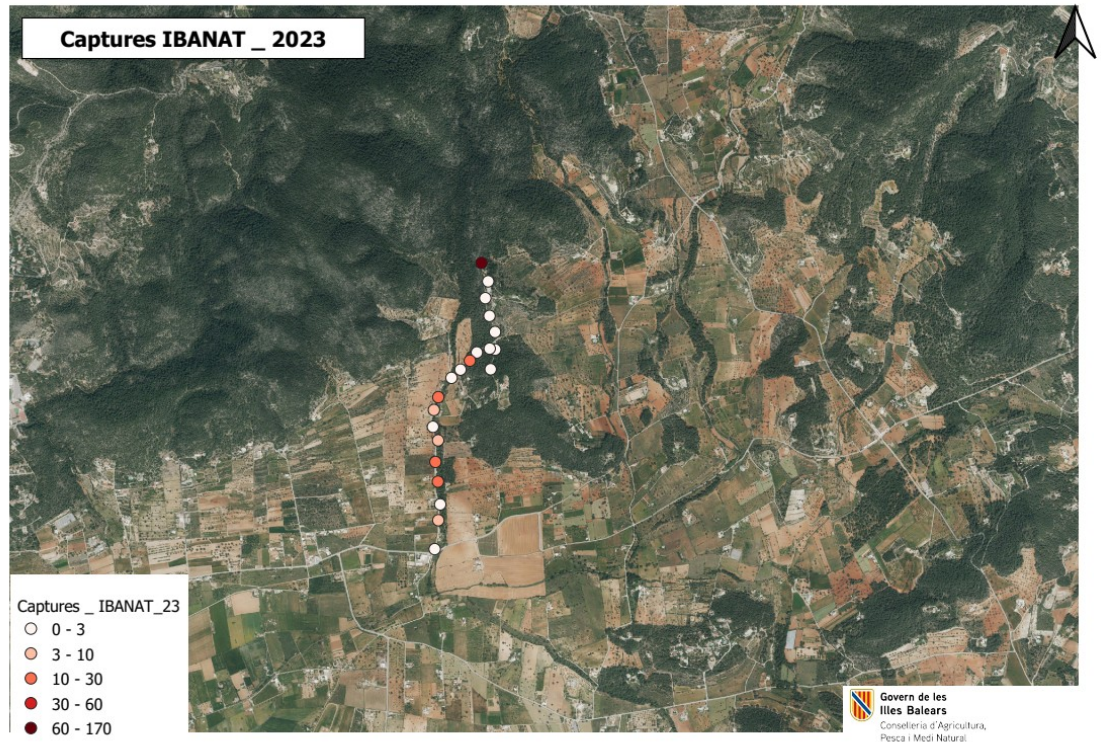
En quant als resultats de l'entrada de sargantanes a les trampes G, una vegada posada la tapa, els resultats d'entrada a les trampes són de 43 sargantanes (27 vives i 16 trobades mortes) front a les 273 de l'any 2022, la qual cosa suposa una reducció del 84% de les captures; no obstant no ens estem referint a les mateixes zones.

Per una altra banda, l'Ajuntament de Santa Eulària des Riu, va col·laborar, instal·lant trampes a les zones de la seva competència, és a dir, zones urbanes; el total de trampes instal·lades van ser 100, en les quals van capturar un total de 369 mascles de papallona de processionària. El total de captures per trampa va pujar a 4,73, perquè hi va haver trampes es varen perdre.



Mapa 9: Mapa de les captures de les trampes col·locades pel Ajuntament de Santa Eulària, 2023.

IBANAT, també va posar trampes, en total 21 i va capturar 259 mascles de papallona, sent un total de 12,33 captures per trampa.



Mapa 10: Mapa de les captures de les trapes col·locades per IBANAT, 2023.

Així mateix, el Parc Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera va instal·lar també trapes a les zones del parc afectades; aquesta actuació està inclosa al Pla de Sanitat Forestal. El total de trapes instal·lades han estat 212 i se han registrat un total de 1719 mascles de papallona; les captures per trampa són de l'ordre de 8,11 mascles.



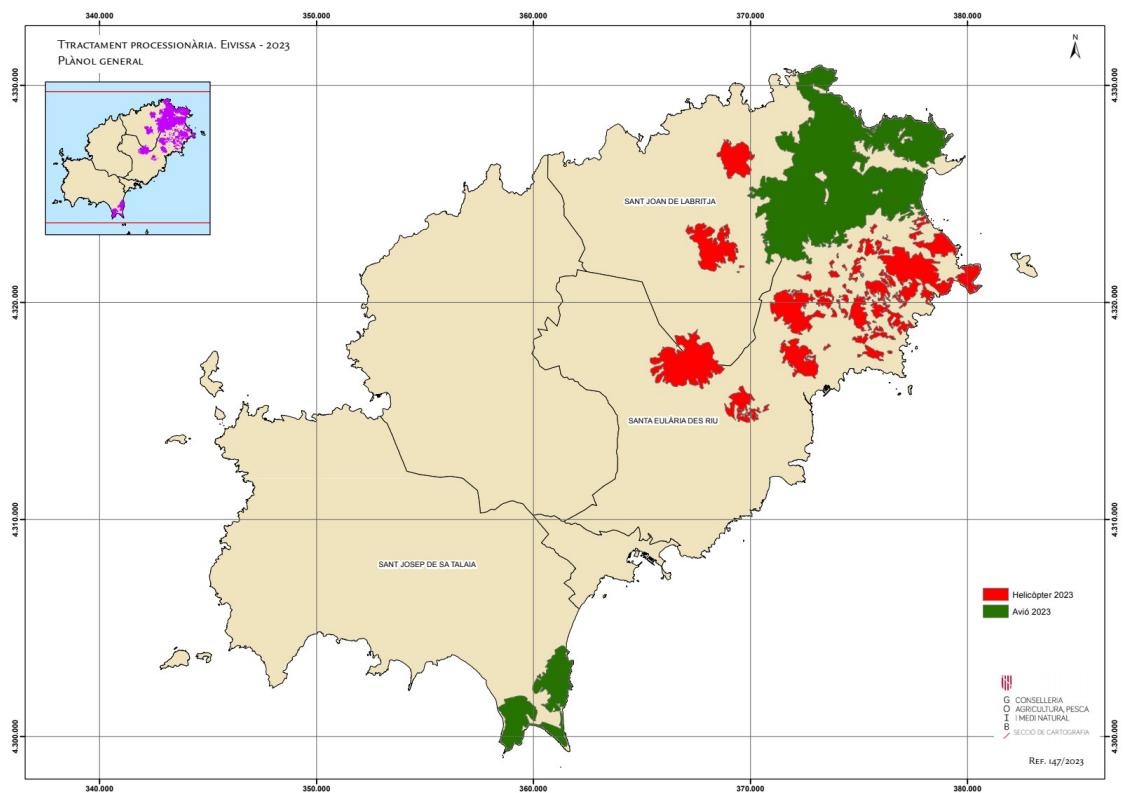
C/ Gremi de corredors,
(Polígon de Son Rossiny)
07009 Palma
Tel 971 17 61 00



Mapa 11: Mapa de les captures de les trampes col·locades per PN Ses Salines, 2023.

En resum, el total de captures en les **8.299** trampes instal·lades durant 2023 ha estat de **35.123** mascles de papallona, és a dir 4,23 papallones per trampa.

El tractament aeri inclòs dins el pla de tractament 2021-2025, s'ha realitzat amb avió i helicòpter durant els mesos d'octubre (dies 27, 28, 29 i 31) i novembre (dies 6, 7 i 8). El producte emprat és de tipus biològic i matèria activa *BTK (Bacillus thuringiensis var. Kurstaki)*, específic per erugues de lepidòpters. Es varen fer un total de 90 vols per cobrir una superfície llevat la superposició de passades de 13.839 ha; la dosi de producte biològic utilitzada va ser de 3,5 litres per hectàrea, i el total de litres 50.650.



Mapa 12: Polígons tractament aeri, 2023.

La comprovació de l'efectivitat del tractament aeri, que es fa observant el tant per cent de cobertura dels polígons va superar els mínims establerts, 95,52 % per l'avió i 92,13 % per l'helicòpter.

L'avaluació de la mortalitat d'erugues que es fa una vegada acabada la fase de tractament aeri l'ha fet l'empresa ESMA subcontractada per realitzar el control de qualitat dels tractaments aeris. Dins aquest control s'inclou el seguiment de la mortalitat per tres mètodes diferents: selecció de colònies d'erugues, comptatge



de bosses en transectes i comptatge d'erugues dins les bosses; presentaran un informe específic a març de l'any 2024 on s'exposaran les dades finals en quant a l'avaluació de la mortalitat existent. Els resultats corresponents a l'avaluació de 2023 indiquen que el 100% de les erugues vives trobades estan defora de les zones de tractament; així mateix el 93,96% de les bosses amb erugues mortes, estaven a zones tractades i vinculades a estats de desenvolupament larvari L1 i L2.

De forma complementaria es va executar per part d'IBANAT un tractament terrestre. L'empresa pública, va fer la nebulització de *BTK* de marca comercial Belthirul 16 SC, a les zones on es varen trobar moltes bosses de processionària durant la campanya d'eliminació de bosses.

Es van tractar un total de **22,82 hectàrees** a doble passada. Aquest tractament s'ha executat durant els dies 26 d'octubre i 12 de desembre, utilitzant un total de 64,45 litres de producte.

L'eliminació de bosses de la campanya 2024, ha estat feta per les empreses IBANAT, COFIB (empreses públiques) i EIVINATURA (empresa subcontractada pel servei de Sanitat Forestal).

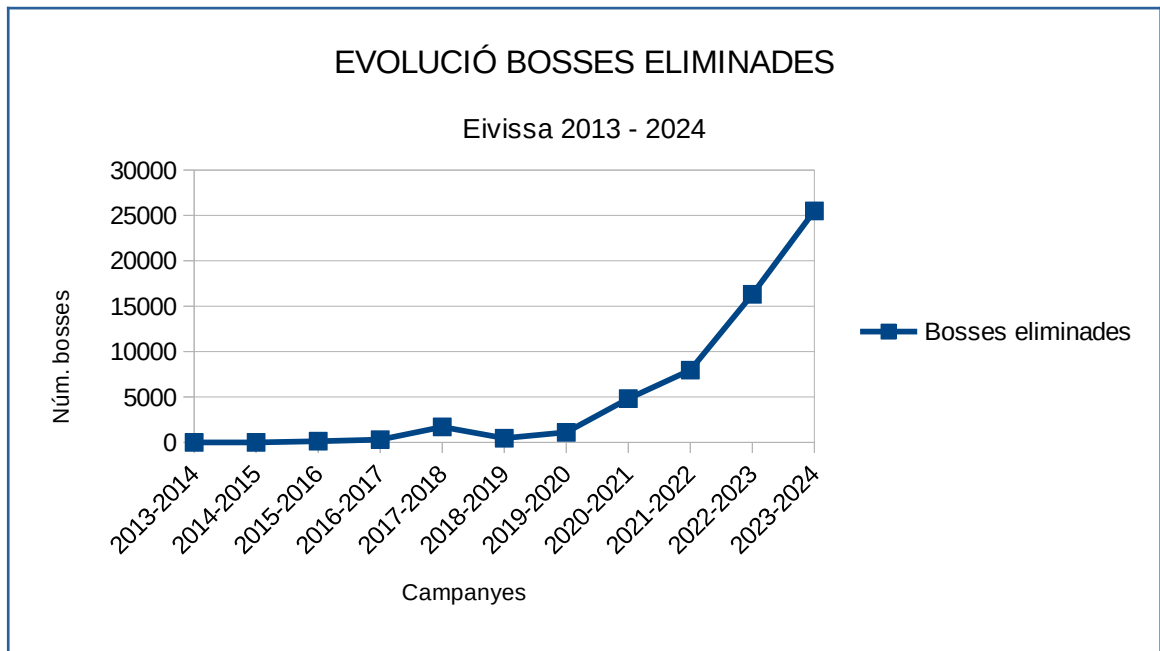
Cadascuna de les empreses executores ha actuat a una zona diferent, encara que el COFIB ha actuat a totes les zones, perquè són els únics que fan l'eliminació de bosses amb escopeta.

El resultat total de bosses eliminades han estat:

EMPRESA/ ORGANISME	QUANTITAT (unitats) TOTAL	TALLATS	AMB ESCOPETA
IBANAT	13.449	6.980	6.469
EIVINATURA	11.901	9.390	2.511
IBANAT-PN SES SALINES	150	59	91
TOTAL	25.500	16.429	9.071



Taula 9: Relació de bosses eliminades durant la campanya 2023-2024 a l'illa d'Eivissa.



Gràfica 6: Registre de bosses eliminades durant les campanyes del 2013 al 2024.

Així com es pot observar a la Taula 9, s'han eliminat en total **25.500 bosses**, de les quals el 64% s'ha fet per tallada i crema i el 35,6%, mitjançant tirs d'escopeta.

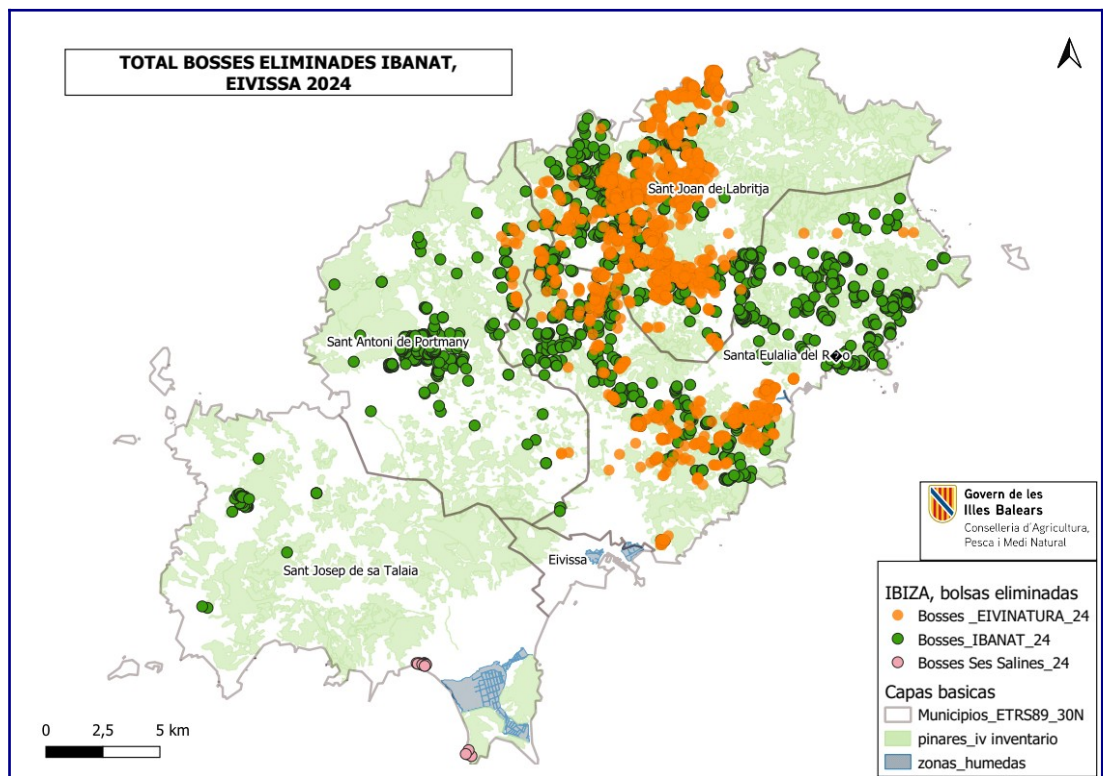
Per part d'IBANAT, durant aquesta campanya s'han fet equips mesclats formats per personal de brigada i tiradors-caçadors del COFIB; el total de jornals han estat 314, que sumats als jornals de l'empresa EIVINATURA (300), fan **614 jornals**. La quantitat de bosses eliminades per jornal, ha estat una mitjana de **41 bosses**.

Per una altra banda, els tiradors s'han coordinat amb la resta d'empreses actuant per eliminar en les seves zones les bosses inaccessibles mitjançant tall, emprant un total de **13.500 cartutxos** (s'adquiriren 12.000 cartutxos en desembre de 2023).



Període	Bosses eliminades (núm.)
2013-2014	-
2014-2015	-
2015-2016	125 (IBANAT)
2016-2017	303 (IBANAT)
2017-2018	1.704 (IBANAT)
2018-2019	458 (IBANAT)
2019-2020	1.107 (IBANAT i TECMENA)
2020-2021	4.813 (COFIB, IBANAT, TECMENA)
2021-2022	7.957 (COFIB, IBANAT, TECMENA)
2022-2023	16.309 (COFIB, IBANAT, TECMENA, TRAGSA, EIVINATURA)
2023-2024	25.500 (COFIB, IBANAT, EIVINATURA)

Taula 9: Relació de bosses eliminades durant la campanya 2023-2024 a l'illa d'Eivissa.



Mapa 13: Localització bosses eliminades campanya 2023-2024.



3.- Conclusions

Aquest informe mostra els resultats de totes les actuacions de lluita integrada executades pel Servei de Sanitat Forestal de la Direcció General de Medi Natural i Gestió Forestal. Les dades indiquen que aquestes actuacions són eficaces per disminuir la població de l'insecte.

La professionalització dels equips és inqüestionable, encara que s'han de donar passes per perfeccionar els mètodes i que mostrin resultats eficients.

No obstant, és possible que a pesar de tots els esforços fets, no sigui possible evitar la proliferació d'individus cap a altres zones amb poblacions més baixes.

És convenient així, continuar en aquesta línia de control, ens trobem en uns anys crucials i decisius per a mantenir la plaga en uns nivells acceptables i evitar que afecti tant ambientalment com a l'àmbit de salut pública a la població i masses forestals de l'illa d'Eivissa.

Palma, en data de la firma electrònica

La tècnica del Servei

Vist i plau

El Cap de Servei de Sanitat Forestal

M. Isidora Santiago Lozano

Luis Núñez Vázquez