



**Illes Balears
Sostenibles**

www.illessostenibles.travel

CAMPAÑA DE DETECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BOLSONES DE LA PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*) 2024. IBIZA

PROYECTO FINANCIADO CON FONDOS DEL IMPUESTO DE
TURISMO SOSTENIBLE

ITS 2019-137: Sanidad forestal 3.0: Uso de nuevas tecnologías aplicadas a
la modelización forestal y mejora fitosanitaria de las masas forestales.



**Govern de les
Illes Balears**

www.illessostenibles.travel

INDICE

1	Introducción.....	2
2	Objetivos.....	3
3	Materiales.....	3
3.1	Poda manual.....	3
3.2	Eliminación con escopeta.....	5
4	Metodología.....	5
4.1	Zona de actuación.....	6
4.1	Fecha de ejecución de los trabajos.....	7
4.1	Ejecución de los trabajos.....	7
5	Resultados.....	10
5.1	Tabla Excel.....	10
5.2	Cartografía.....	11
6	Conclusiones.....	12

1 Introducción

La oruga procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) es una especie de lepidóptero nocturno, vulgarmente conocido como polilla, que pasa su fase larvaria en forma de oruga alimentándose principalmente de las acículas de los pinos, aunque puede llegar a alimentarse de otras coníferas.

Esta especie está considerada como una plaga endémica en los bosques de pinos de la península ibérica siendo fácilmente reconocibles gracias a los característicos bolsones que las orugas tejen en las copas de los pinos en los meses de febrero a mayo.

En las Islas Baleares no se detectó este insecto hasta el año 1942, en la isla de Mallorca, cerca de la ciudad de Palma, encontrándose enterrada en forma de crisálida en unos cepellones de plantas de pino introducidas desde la península para el ajardinamiento de urbanizaciones. De ahí se dispersó rápidamente por toda la isla.

No fue hasta el año 1975 cuando fue introducida en la zona suroeste de la isla de Ibiza, concretamente en Cala Vadella, donde llegó enterrada en su fase de pupa en unos cepellones de raíces de plantas de adelfa destinadas al ajardinamiento de zonas urbanas.

Respecto a los daños que produce, se trata de un insecto defoliador que puede llegar a causar importantes pérdidas en las masas de pinar en las que actúa. La defoliación se produce durante el otoño y el invierno, mientras las poblaciones de esta especie están en fase de oruga, no llegando a matar, salvo en casos excepcionales, a los árboles afectados. La consecuencia principal, por tanto, es el debilitamiento que produce sobre las masas de pináceas, disminuyendo su crecimiento y favoreciendo el ataque de otros insectos o enfermedades oportunistas que sí llegarían a matar a los árboles. Por otro lado, a partir del tercer estadio de desarrollo, las orugas de esta especie presentan unos pelos que resultan muy urticantes, pudiendo causar afecciones alérgicas a personas y animales.

Debido a la gran extensión de las superficies de pinar afectables por procesionaria del pino en las Islas Pitiusas, se hizo necesaria la adopción de actuaciones de lucha contra esta plaga. Actuaciones respaldadas jurídicamente mediante la aprobación de la Propuesta de resolución del Consejero de Medio Ambiente (BOIB Número. 20, 7 de febrero de 2009) por la cual “se declara de utilidad pública las medidas fitosanitarias que se adopten para su control del agente nocivo conocido como procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en las islas de Ibiza y Formentera”. Recientemente se aprobó una nueva resolución del Consejero de Medio Ambiente y Territorio (BOIB Número.137, 7 de octubre de 2021) por la que debido al aumento del número de capturas en la zona comprendida

entre los municipios de Sant Joan de Labritja y Santa Eulària des Riu, “se declara un foco incipiente de plaga de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en la zona noreste de la isla de Ibiza” y

se propone aplicar diferentes medidas de control aéreas y terrestres: aplicación de fitosanitarios, destrucción de los bolsones o la intensificación de colocación de trampas de feromonas entre otros.

Por último, el pasado 02 de Agosto de 2023 se adjudicó a la empresa PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES EIVINATURA, S.L. el **LOTE 4: Servicio de detección y eliminación de bolsones de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*)** (ver Anejo II en relación con la cartografía). Mediante este proyecto se pretende ejecutar el conteo y eliminación de los bolsones de procesionaria mediante corta manual con tijera telescópica y tiro con escopeta semiautomática de calibre 12.

2 Objetivos

Eliminación según diferentes metodologías y conteo de bolsones de procesionaria con el fin de controlar y cuantificar la expansión de la plaga en las zonas de actuación establecidas.

3 Materiales

3.1 Poda manual

- Cortarramas telescópico Gardena de hasta 6,5 m de alcance con engranajes de acero y transmisión de 12 pasos para una potencia máxima de corte permitiendo cortes de ramas con diámetro máx. de 32 mm.



Ilustración 1. Cortarramas telescópico Gardena.

- Tijeras de jardinería para corte de ramas de hasta 25 mm de diámetro.



Ilustración 2. Tijeras de jardinería.

- Bolsas de plástico de 100 L con manijas correderas deslizantes, Ultra Durable, normas de la CEE antifugas.



Ilustración 3. Bolsas 100L antifugas.

- Guantes y gafas para evitar irritaciones cutáneas por urticación.



Ilustración 4. Guantes y gafas de protección.

- Programa IGN para móviles Android que permite la grabación del track con alta precisión y bajo consumo de batería.



Ilustración 5. App IGN

3.2 Eliminación con escopeta



- Escopeta semiautomática de calibre 12.

Ilustración 6. Escopeta semiautomática.

4 Metodología

4.1 Zona de actuación

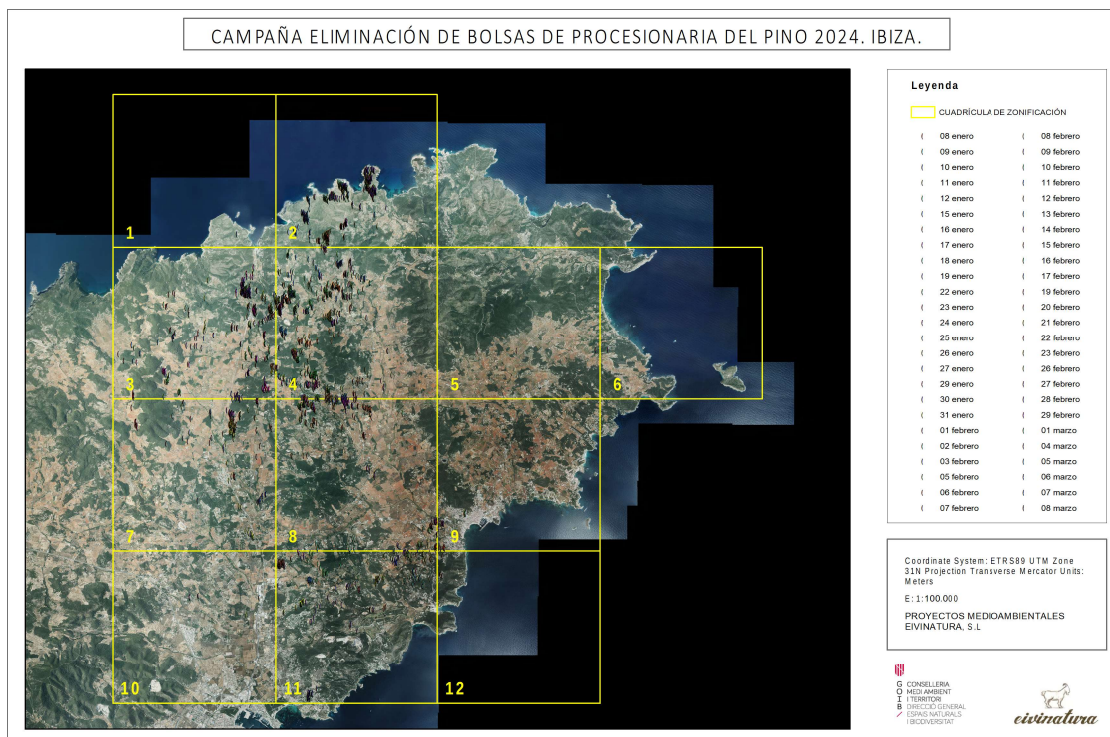
Se ha procedido al barrido de la zona de actuación, avistando los bordes de masa desde las infraestructuras viarias tanto principales, secundarias, pistas forestales y caminos. Una vez se detectan bolsones, se incide con mayor profundidad en la zona afectada avistando a pie los alrededores del punto principal de detección.

Existen 3 zonas de actuación:

La primera zona está comprendida en su eje N-S desde el núcleo urbano de Siesta (Santa Eulària des Riu) hasta la población de Cap Martinet (Jesús). La vertiente occidental está limitada por la carretera PM-810 y la oriental por la línea de costa.

La segunda zona de actuación abarca el centro geográfico de la isla de Ibiza, en la zona comprendida entre Sant Llorenç de Balafia y Santa Gertrudis de Fruitera, desde la carretera EI-300 a Sant Joan de Labritja por el noreste, llegando hasta la zona del hipódromo de Sant Rafel por el suroeste. La zona occidental está limitada por la carretera SN-1 que une los núcleos de población de Sant Miquel de Balansat con Sant Joan de Labritja, mientras que el límite oriental está constituido por la carretera PM-810 que une los núcleos de población de Ibiza y Santa Eulària des Riu.

La tercera zona de actuación comprende desde Punta Xarraca al norte, el Puerto de Sant Miquel de Balanzat, dentro del término municipal de de Sant Joan de Labritja, llegando hacia el sur hasta la zona de Sant Mateu, dentro del término municipal de Sant Antoni de Portmany. El límite oriental está compuesto por la carretera SN-1 que une los núcleos de población de Sant Miquel de Balanzat y Sant Joan de Labritja, mientras que el límite occidental es la línea de costa.



Il·lustració 7. Zonificació.

4.2 Fecha de ejecución de los trabajos

- **Fecha de inicio del trabajo:** 8 de enero de 2024.
- **Fecha de finalización del trabajo:** 8 de marzo de 2024.

Los trabajos de detección y eliminación de bolsones de procesionaria en la isla de Ibiza se han llevado a cabo durante 50 días por 3 cuadrillas de 2 personas (300 jornales).

4.3 Ejecución de los trabajos

Las 3 cuadrillas están formadas por 2 personas, la primera es la encargada de la anotación de los puntos donde se detectan bolsones de procesionaria en la aplicación del IGN de móviles Android y asiste al compañero en su tarea de eliminación. El encargado de la eliminación procede siguiendo la metodología descrita a continuación.

➤ **Poda manual:**

Se retiran los bolsones de procesionaria que se encuentren a una altura menor de 6,5 - 7 m. El trabajador encargado de la anotación en el dispositivo GPS avista los nidos y se lo comunica al compañero, el cual se dispone a retirar el bolsón.

Mediante la pértiga o cortarramas telescópico se extrae el bolsón del pino intentando siempre tener el menor contacto con el mismo. Una vez se dispone del bolsón, se procede a su

destrucción de manera mecánica en una superficie rígida y plana (pisando con fuerza para eliminar con eficacia la totalidad de las orugas que contiene).

A continuación, se podan los ramilletes restantes para no sobrecargar las bolsas de basura con material innecesario.

Una vez acabada la jornada se repasan las bolsas de basura aplastándolas con la rueda del vehículo para asegurar la muerte de la oruga procesionaria y se introducen en los basureros destinados a orgánico en zonas industriales alejadas de masa forestal.

Finalmente, se traspasan los datos obtenidos en el GPS a Arcmap y Excel anotando la cantidad de bolsones eliminados y si las orugas estaban vivas, muertas o si el bolsón estaba vacío.



Il·lustració 8. Proceso de eliminación de bolsones de procesionaria del pino.

➤ **Eliminación con escopeta:**

Los bolsones de procesionaria que se encuentren a alturas superiores a 6,5 – 7 m que no se hayan podido retirar por medio de la metodología anterior se anotan para volver en otro jornal con un tirador. Se ha procedido acumulando puntos a disparar durante varios días de avistamiento y eliminación con poda manual para, a continuación, repasar las zonas con el tirador y concluir de esta forma con la metodología propuesta.

Siempre que se realiza una jornada con tirador, se avisa previamente al 112 y a los vecinos para que no se alarmen y para que resguarden a posibles mascotas que por ruido puedan entrar en pánico y escapar de las propiedades.

Se dispara a los bolsones de abajo a arriba (evitando sin excepción un tiro bajo desde posiciones elevadas). En caso de que caigan por incisión en la rama se retiran en bolsas como en la metodología manual, en caso contrario quedan remanentes en el pino.



Ilustración 9. Eliminación con escopeta.

5 Resultados

5.1 Tabla Excel

Se introduce en la tabla Excel la localización de los bolsones en función de los días que se eliminaron y de sus coordenadas separando los datos altitudinales de los longitudinales. Se establecen dos columnas principales, la de BOLSONES LOCALIZADOS y la de BOLSONES ELIMINADOS. En la columna de BOLSONES LOCALIZADOS, se anota si los bolsones contienen orugas vivas, muertas o están vacíos, así como si no se pueden eliminar ni por corta con pértiga ni por disparo con escopeta (bolsones inaccesibles). En la columna BOLSONES ELIMINADOS se anota el total de bolsones eliminados especificando si se han cortado con pértiga o han sido abatidos mediante disparo con escopeta. El número total de BOLSONES LOCALIZADOS ha de ser igual al sumatorio de BOLSONES ELIMINADOS (cortados o escopeta) + BOLSONES INACCESIBLES.

Se muestra a continuación la tabla resultados que se adjunta en el Anejo III:

FECHA	COORDENADAS		BOLSONES LOCALIZADOS					BOLSONES ELIMINADOS		
	X	Y	Vivos	Muertos	Vacios	Inaccesibles	TOTAL	Cortados	Escopeta	TOTAL
07-mar.-24	1,446713	38,992665	0	0	0	6	6	0	0	0
07-mar.-24	1,446955	38,992755	0	0	0	3	3	0	0	0
07-mar.-24	1,446741	38,992588	0	0	0	4	4	0	0	0
07-mar.-24	1,44549	38,99218	0	0	0	3	3	0	0	0
07-mar.-24	1,444069	38,989886	0	0	0	5	5	0	0	0
07-mar.-24	1,444058	38,990387	0	0	0	4	4	0	0	0
07-mar.-24	1,444209	38,990299	0	0	0	2	2	0	0	0
07-mar.-24	1,444606	38,990362	0	0	5	0	5	0	0	0
07-mar.-24	1,440732	38,978586	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,485343	39,027252	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,484828	39,028752	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,483884	39,028919	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,48412	39,028602	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,484871	39,026902	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,484216	39,026785	0	3	0	0	3	0	0	0
08-mar.-24	1,485858	39,032269	0	0	5	0	5	0	0	0
08-mar.-24	1,485	39,032586	0	3	0	2	5	0	0	0
08-mar.-24	1,483605	39,033286	0	0	0	4	4	0	0	0
08-mar.-24	1,487532	39,033486	0	0	0	4	4	0	0	0
08-mar.-24	1,485558	39,033886	0	0	0	5	5	0	0	0
08-mar.-24	1,486351	39,033669	0	0	0	3	3	0	0	0
08-mar.-24	1,48854	39,014332	0	0	0	5	5	0	0	0
08-mar.-24	1,488733	39,013682	0	0	0	3	3	0	0	0
08-mar.-24	1,489162	39,013665	0	0	0	3	3	0	0	0
08-mar.-24	1,488218	39,014215	0	0	0	3	3	0	0	0
08-mar.-24	1,451047	39,057652	23	0	0	0	23	0	23	23
08-mar.-24	1,451168	39,057951	3	0	0	0	3	0	3	3
08-mar.-24	1,451131	39,059663	9	0	0	0	9	0	9	9
08-mar.-24	1,451157	39,059005	6	0	1	0	7	1	6	7
08-mar.-24	1,451258	39,05861	5	0	0	0	5	0	5	5
08-mar.-24	1,451305	39,057512	3	0	0	0	3	0	3	3
08-mar.-24	1,451355	39,059441	4	0	0	0	4	0	4	4
08-mar.-24	1,451413	39,05836	1	0	1	0	2	1	1	2
08-mar.-24	1,451467	39,057496	8	0	0	0	8	0	8	8
08-mar.-24	1,451573	39,058993	3	0	0	0	3	0	3	3
08-mar.-24	1,451667	39,058913	4	0	0	0	4	0	4	4
08-mar.-24	1,451766	39,057581	4	0	0	0	4	0	4	4
08-mar.-24	1,451829	39,05732	6	0	0	0	6	0	6	6
			9762	358	1781	399	12300	9390	2511	11901

Tabla 1. Puntos de eliminación de bolsones de procesión

5.2 Cartografía

Se representan en los mapas que se adjuntan en el Anejo II, los puntos de captura incluyendo el número de capturas obtenidas y los waypoints que marcan los puntos avistados cada día.

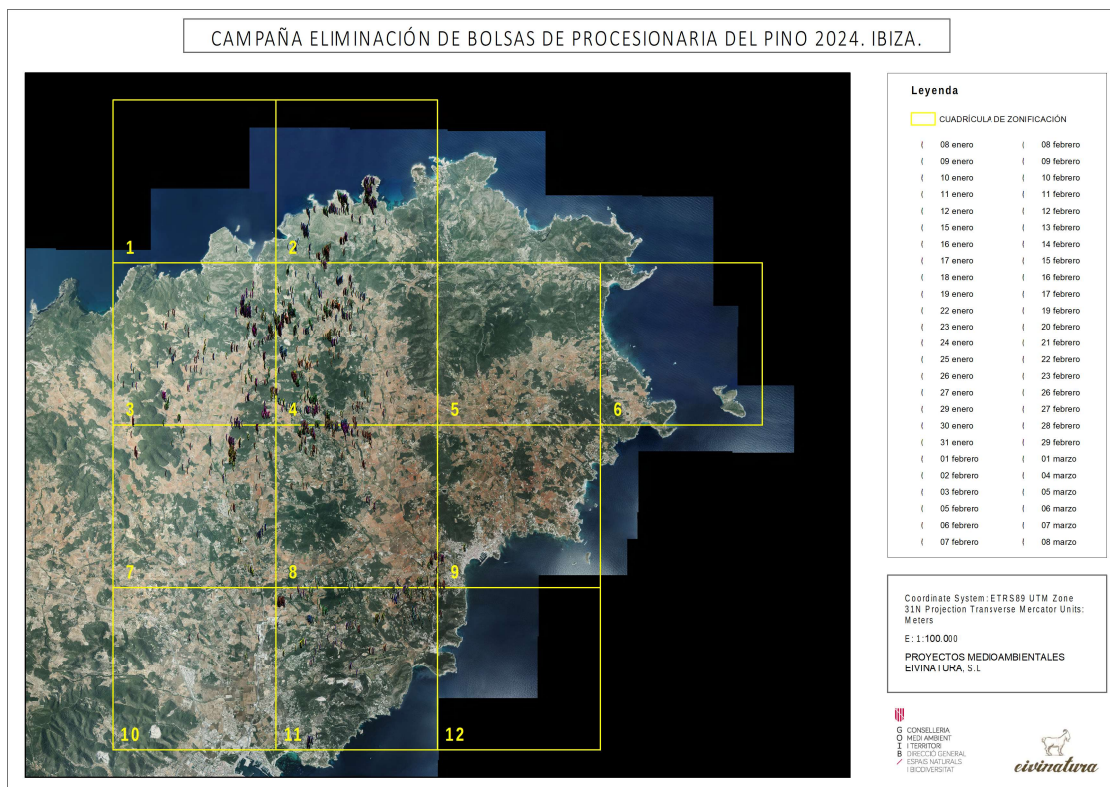
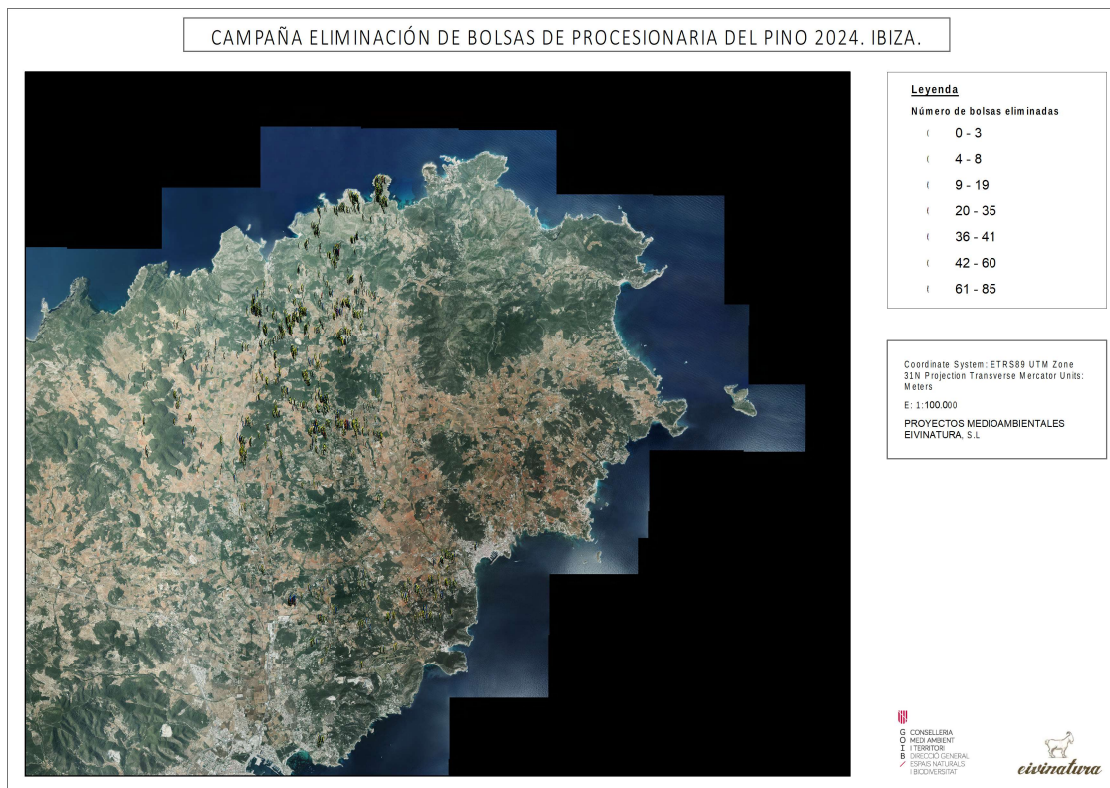


Ilustración 10. Resultados cartográficos.

6 Conclusiones

- La metodología se ha realizado siguiendo las pautas dictadas por la Dirección de Obra.
- Los diferentes métodos seguidos en la ejecución han reducido considerablemente la concentración de *Thaumetopoea pityocampa* en la zona de actuación.
- Se han avistado un total de 12.300 bolsones, de los cuales se han eliminado un total de 11.901 bolsones, de los cuales 9.390 se han eliminado por metodología de corte manual y 2.511 mediante disparo con escopeta. Han quedado un total de 399 bolsones avistados que no se han podido eliminar mediante ninguna de las dos técnicas anteriormente utilizadas debido a su difícil acceso, situados en lo alto de de copas de pinos de gran porte.
- Los grandes focos se han atacado con prioridad respecto a zonas con bolsones dispersos. Esto tiene gran importancia debido a que las temperaturas que se han observado en la superficie estudiada, facilitan la bajada temprana de la oruga procesionaria y por lo tanto actuar pronto en las zonas clave implica una mayor tasa de mortalidad y una mayor efectividad de la metodología propuesta.
- Se ha confirmado en el terreno la gran eficacia de los tratamientos aéreos del pasado otoño en la zona noreste de la isla de Ibiza, reduciéndose en gran medida el avistamiento de bolsones en la zona de San Carlos, donde se encontraba el foco principal de procesionaria del pino, pero a su vez se observa una expansión de la procesionaria hacia el centro, noroeste y oeste de la isla.

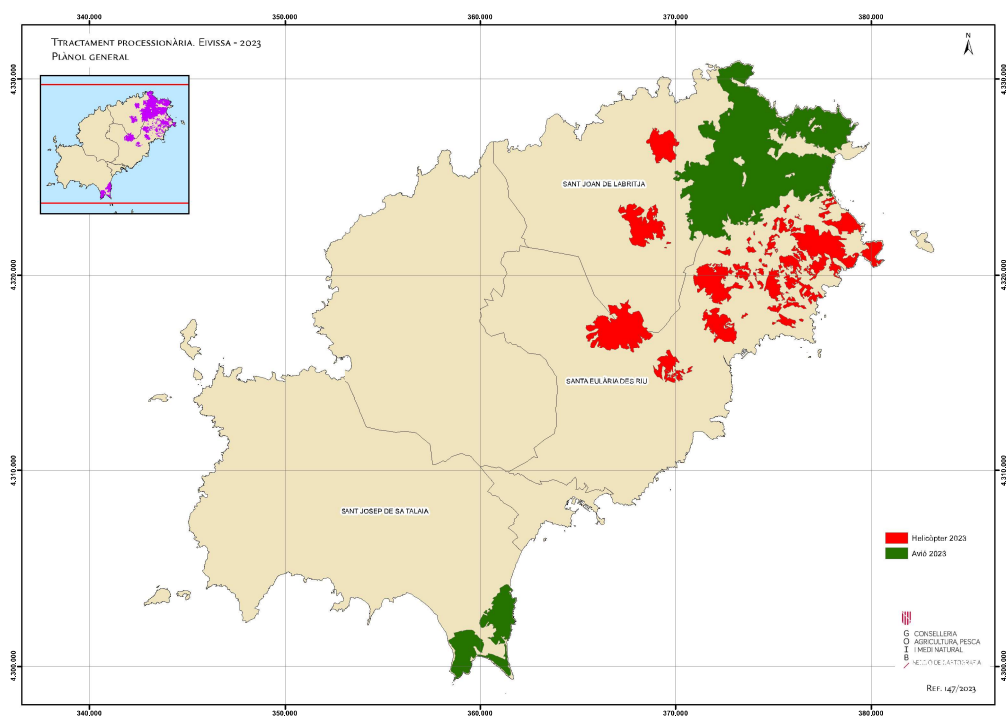
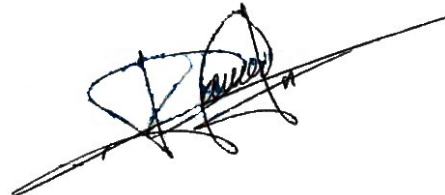


Ilustración 11. Mapa de tratamientos aéreos con avioneta y helicóptero.

En Santa Eulària des Ríu, a 21 de abril de 2024

INFORME REDACTADO POR



DAVID GAMERO GAMERO

Ing. Montes - col. 5350