



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat

Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

Servicio de Sanidad Forestal

Cabrera

Luis Núñez Vázquez

Jefe de Servicio de Sanidad Forestal

5 y 26 de mayo del 2016



**Govern
de les Illes Balears**

Conselleria d'Agricultura,
Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic

PLAN DE SANIDAD FORESTAL DEL PARQUE NACIONAL DE CABRERA. ISLAS BALEARES 2014-2020.



Servicio de Sanidad Forestal



ÍNDICE GENERAL

Documento número 0. Resumen de las actuaciones proyectadas	1
Documento número 1. Memoria	7
1. Objetivos del plan	8
2. Procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i> Den. & Schiff.)	8
2.1. Control mediante dispositivos de captura (control biotecnológico)	8
2.2. Plan de inspección ocular	10
2.3.- Actuación directa sobre los bolsones (control manual)	10
2.3.1. Eliminación de los bolsones	11
2.4.- Elaboración de cartografía de diagnóstico: Se elaborará el mapa de niveles de infestación de 2014	12
2.4.1. Mapas de niveles de infestación	12
2.4.2. Elaboración de mapas de capturas	13
2.5.- Fomento de la fauna reguladora (control biológico).	13
2.5.1.- Cajas nido de aves insectívoras	14
2.5.2.- Cajas nido de murciélagos	14
3.- Perforadores del pino (<i>Tomicus destruens</i> , <i>Orthotomicus erosus</i> y <i>Monochamus galloprovincialis</i>)	15
3.1.- Prospección visual	15
3.2.- Trampeo de seguimiento de perforadores del pino (<i>Tomicus destruens</i> y <i>Orthotomicus erosus</i>)	15
3.3. Trampeo de <i>Monochamus galloprovincialis</i>	16





4.- Seguimiento de otros problemas fitosanitarios

4.1.- Daños abióticos

4.2.- Daños bióticos

4.2.1.- Seguimiento de organismos de cuarentena (Obligaciones Europeas)

4.2.1.1.- Nematodo del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*)

4.2.1.2.- *Giberella circinata* (*Fusarium circinatum*)

4.2.2.- Otros seguimientos importantes:

4.2.2.1.- Chinche americana (*Leptoglossus occidentalis*)

4.2.2.2.- Oruga perforadora de los palmitos (*Paysandisia archon*).

4.2.2.3.- Decaimiento de la sabina (*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*)

4.2.2.4.- “Escobas de bruja” (*Candidatus Phytoplasma pini*).

4.2.2.5.- Soflamado del pino carrasco (*Sirococcus conigenus*)

4.2.3. Otros seguimientos sobre formaciones arbóreas y arbustivas

17

17

17

17

17

17

17

17

18

18

19

19

19





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

5.- Seguimiento de árboles singulares	21
5.1. Pino cecilia (<i>Pinus halepensis</i> var. <i>ceciliae</i>)	21
5.2. Sabinas singulares (<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>)	22
6. Tomas de muestras y envío al laboratorio	23
7. Calendario de actuaciones por agente patógeno (plaga, enfermedad, fitoplasma, etc.)	26
7.1. Calendario de prospecciones para agentes abióticos	26
7.2. Calendario de prospecciones para procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>) 2014-2020. Cabrera	27
7.3. Calendario de prospecciones para perforadores de los pinos (<i>Tomicus destruens</i> , <i>Orthotomicus erosus</i> y <i>Monochamus galloprovinciales</i>)	28
7.4. Calendario de prospecciones para Nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	30
7.5. Calendario de prospecciones para <i>Giberella circinata</i> (<i>Fusarium circinatum</i>)	30
7.6. Calendario de prospecciones de <i>Leptoglossus occidentalis</i>	30
7.7. Calendario de prospecciones de <i>Paysandisia archon</i>	30
7.8. Calendario de prospecciones en sabina (<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>)	30
7.9. Calendario de prospecciones de “Escobas de bruja” (<i>Candidatus Phytoplasma pini</i>)	31
7.10. Calendario de prospecciones del Soflamado del pino carrasco (<i>Sirococcus conigenus</i>)	31
7.11. Calendario de prospecciones del <i>Pinus halepensis</i> var. <i>ceciliae</i>	31
8. Materiales. (trampas, feromonas, botes, bolsas de toma de muestras, etc.)	32
9. Dirección del plan	33





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

Anejo número 1. Daños abióticos	34
1.1. Ficha de localización de árboles caídos por temporales	35
Anejo número 2. Procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>)	36
2.1. Ficha descriptiva/identificativa	37
2.2. Tabla de localización de bolsones para su eliminación	50
2.3. Tabla de captura de imagos en Cabrera	51
2.4. Fficha de detección de los niveles de afectación	52
Anejo número 3. Perforadores de los pinos (<i>Tomicus destruens</i> , <i>orthotomicus erosus</i> y <i>monochamus galloprovincialis</i>)	53
3.1 ficha descriptiva/identificativa	54
3.1.1. Ficha descriptiva/identificativa de <i>Tomicus destruens</i>	54
3.1.2. Ficha descriptiva/identificativa de <i>Orthotomicus erosus</i>	56
3.1.3. Ficha descriptiva/identificativa de <i>Monochamus galloprovincialis</i>	58
3.2.- Protocolo para la evaluación de la afectación de los pinares afectados por los perforadores los pinos en Cabrera	59
3.3. Ficha de recogida de datos	61
3.3.1.- Ficha de recogida de datos de <i>Tomicus destruens</i> y <i>Orthotomicus erosus</i>	61
3.3.2. - Ficha de recogida de datos de <i>Monochamus galloprovincialis</i>	62





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

Anejo número 4. Nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	63
4.1.- Ficha descriptiva/identificativa	64
4.2.- Protocolo de prospecciones para la detección del nematodo de la madera del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>), en Cabrera	70
4.3- Ficha de datos y toma de muestras	72
Anejo número 5. <i>Gibberella circinata</i> (<i>Fusarium circinatum</i>)	74
5.1 - Ficha descriptiva/identificativa	75
5.2 - Protocolo de prospecciones del patógeno <i>Gibberella circinata</i> (<i>Fusarium circinatum</i>)	78
5.3 - Ficha de datos y toma de muestras	80
Anejo número 6. <i>Leptoglossus occidentalis</i>	81
6.1. Ficha descriptiva/identificativa	82
6.2. Ficha de datos y toma de muestras de la chinche americana del pino (<i>Leptoglossus occidentalis</i>) en Cabrera	86
Anejo número 7. <i>Paysandisia archon</i>	88
7.1. Ficha descriptiva/identificativa	89
7.2. Protocolo de prospecciones del patógeno <i>Paysandisia archon</i>	92
7.3. Ficha de localización	93
Anejo número 8. Decaimiento de la sabina (<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i>)	94
8.1. Ficha de localización	95





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

Anejo número 9. Escobas de bruja (<i>Candidatus phytoplasma pini</i>)	96
9.1. Ficha descriptiva/ identificativa del <i>Candidatus phytoplasma pini</i> .	97
9.2. Ficha de localización	104
Anejo número 10. Soflamado del pino carrasco (<i>Sirococcus conigenus</i>)	105
10.1. Ficha descriptiva/ identificativa	106
10.2. Ficha de localización	110
Anejo número 11. <i>Pinus halepensis</i> var. <i>ceciliae</i>	111
11.1. ficha de localización 1. estudio fitosanitario del “pino cecilia” (<i>Pinus halepensis</i> var. <i>ceciliae</i>) en Cabrera	112
11.2. Ficha de localización 2. estudio fitosanitario del “pino cecilia” (<i>Pinus halepensis</i> var. <i>ceciliae</i>) en Cabrera	116
Anejo número 12. Ficha de toma de muestras para enviar al laboratorio	120
Documento número 2	125
Planos	125
1. Mapa de formaciones arbóreas del parque nacional de Cabrera	126
2. Mapa de formaciones de pinar del parque nacional de Cabrera	127
3. Mapa de formaciones de sabinar del parque nacional de Cabrera	128
4. Mapa general de ubicación de las trampas a colocar para la captura de imagos de procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>) en Cabrera	129





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

4.1. Ruta 1 de ubicación de las trampas a colocar para la captura de imagos de procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>) en Cabrera	129
4.2. Ruta 2 de ubicación de las trampas a colocar para la captura de imagos de procesionaria del pino (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>) en Cabrera	129
5. Mapa general de ubicación de las trampas de escolítidos (trampas Theysohn)	132
5.1. Ruta 1 de ubicación de las trampas de escolítidos (trampas Theysohn)	132
5.2. Ruta 2 de ubicación de las trampas de escolítidos (trampas Theysohn)	132
5.3. Ruta 3 de ubicación de las trampas de escolítidos (trampas Theysohn)	132
6. Mapa general de ubicación de la trampa de <i>Monochamus galloprovincialis</i> (trampas Crosstrap)	136
6.1. Ruta 1 de ubicación de la trampa de <i>Monochamus galloprovincialis</i> (trampas Crosstrap)	136
6.2. Ruta 2 de ubicación de la trampa de <i>Monochamus galloprovincialis</i> (trampas Crosstrap)	136
7. Mapa general de ubicación de los puntos de prospecciones visuales, y en su caso, toma de muestras del nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	139
7.1. Ruta 1 y 2 de ubicación de los puntos de prospecciones visuales, y en su caso, toma de muestras del nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	140
7.2. Ruta 3 y 4 de ubicación de los puntos de prospecciones visuales, y en su caso, toma de muestras del nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	141
7.3. Ruta 5 y 6 de ubicación de los puntos de prospecciones visuales, y en su caso, toma de muestras del nematodo del pino (<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>)	142





Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat

Gracias por su atención



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca

Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat

Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

Servicio de Sanidad Forestal

Cabrera

Luis Núñez Vázquez

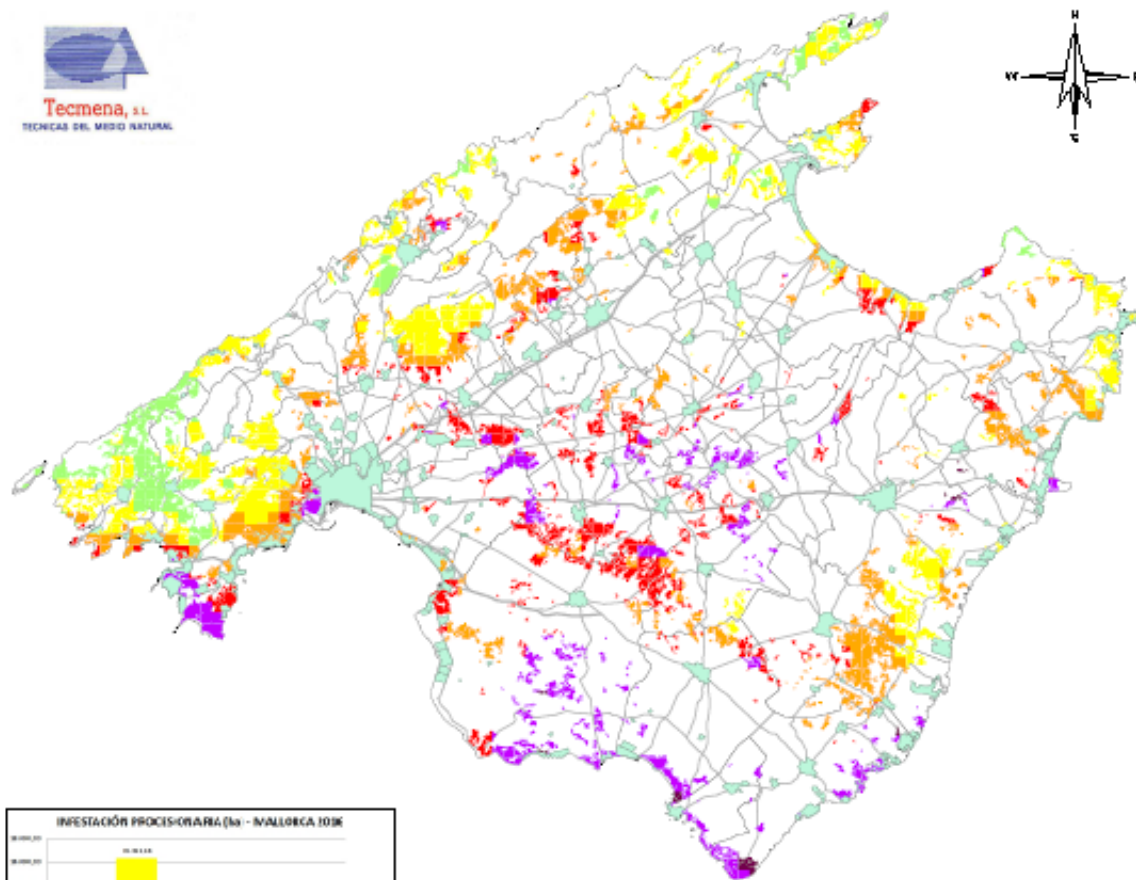
Jefe de Servicio de Sanidad Forestal

5 y 26 de mayo del 2016



Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

MAPA NIVELES DE PROCESIONARIA. 2016. MALLORCA



Infestación Procesionaria 2016

DAROS_THP

- NIVEL 0
- NIVEL 1
- NIVEL 2
- NIVEL 3
- NIVEL 4
- NIVEL 5

- Nódulos
- Avenidas
- Carreteras
- TM

Coordinate System: ETRS89 UTM Zone 31N
Proyección Transversa Mercator
Unidad: Metros

E: 1:400.000

TECMENA, S.L.

NIVEL 0: 4.794 ha (10,01%)
NIVEL 1: 16.311 ha (34,07%)
NIVEL 2: 12.857 ha (26,85%)
NIVEL 3: 7.257 ha (15,45%)
NIVEL 4: 5.761 ha (12,03%)
NIVEL 5: 261 ha (0,54%)

CONTROL DE LA SANIDAD FORESTAL DE LA CAIB
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES
EUROPEAS REFERENTES A ORGANISMOS
DE CUARENTENA Y ACTUACIONES
COMPLEMENTARIAS DE LA RED
BALEAR DE SEGUIMIENTO DE DAÑOS
EN LOS BOSQUES

02. SEGUIMIENTO PLAGA PROCESIONARIA

MARZO, 2016



Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat

7.2.- Calendario de prospecciones para procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) 2014-2020. CABRERA

[illegible]



Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

2.2. TABLA DE LOCALIZACIÓN DE BOLSONES PARA SU ELIMINACIÓN

FECHA DE DETECCIÓN	COORDENADAS UTM		NÚMERO DE BOLSONES	OBSERVACIONES	FECHA DE ELIMINACIÓN
	X	Y			





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

EDIFICIO INTERMEDIO I LATERAL L'ESTRECH

2.3. TABLA DE CAPTURA DE IMAGOS EN CABRERA

CAMPAÑA 20__ DE CONTROL BIOLÓGICO DE LA PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*) EN CABRERA

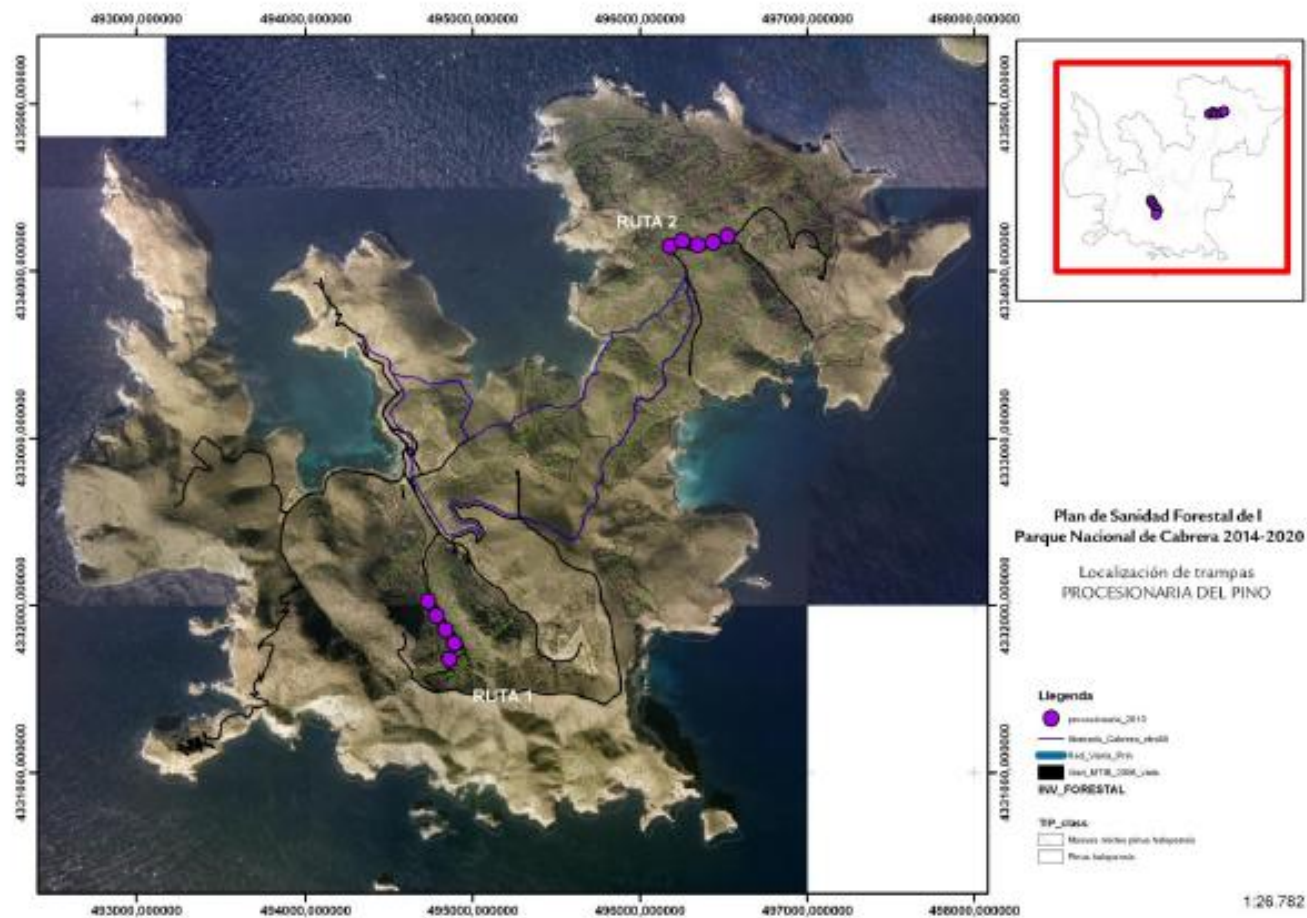
	Nº PUNTO	X	Y	Fecha Colocación	1ª revisión			2ª revisión			3ª revisión			4ª revisión		
					Fecha	Capturas	Tram.deterior.	Fecha	Capturas	Tram.deterior.	Fecha	Capturas	Tram.deterior.	Fecha	Capturas	Tram.deterior.
<u>Ruta 1</u>	1															
	2															
	3															
	4															
	5															
<u>Ruta 2</u>	6															
	7															
	8															
	9															
	10															
					TOTAL			TOTAL			TOTAL			TOTAL		
					OBSERVACIONES			OBSERVACIONES			OBSERVACIONES			OBSERVACIONES		





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

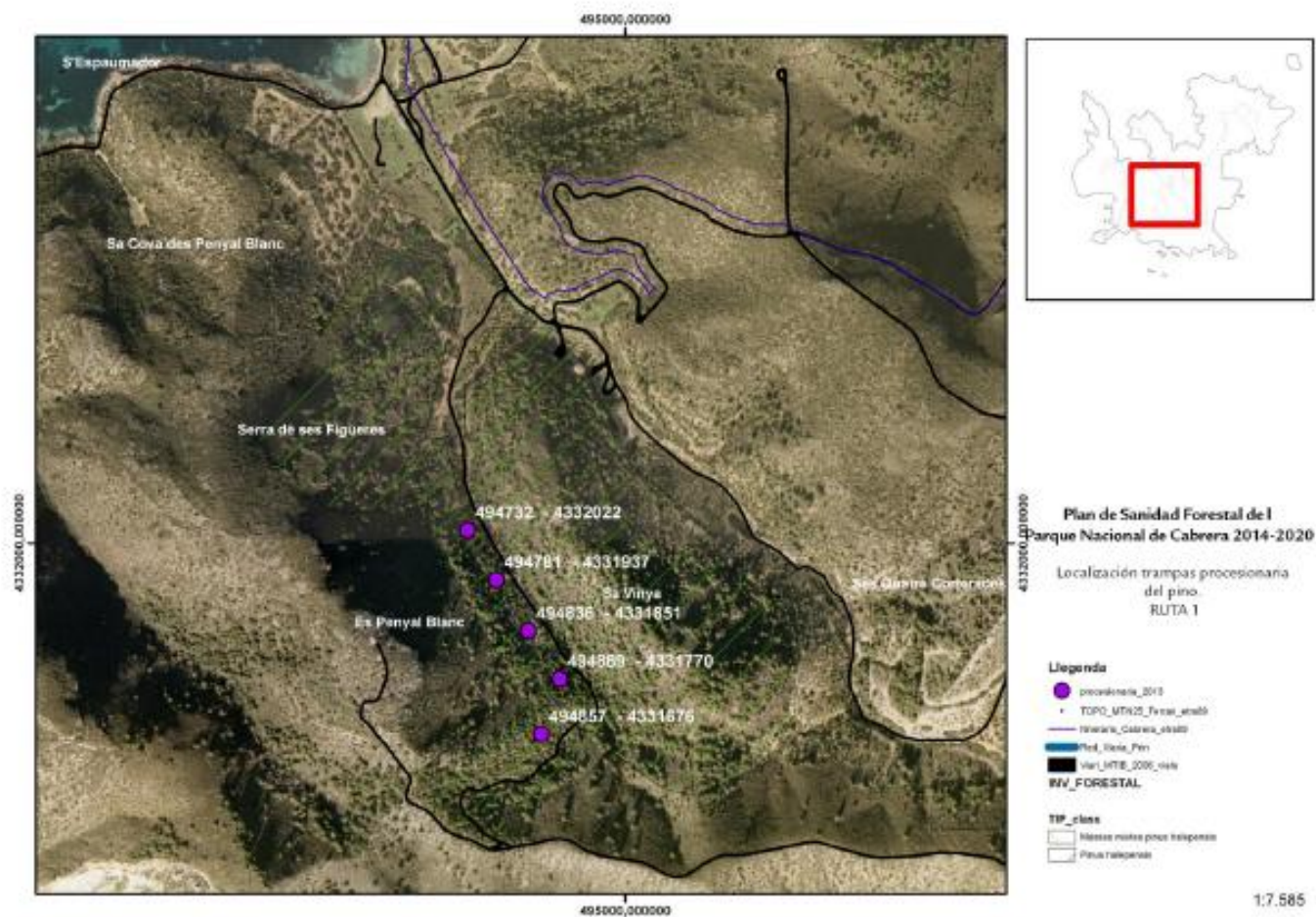
4. MAPA GENERAL DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS A COLOCAR PARA LA CAPTURA DE IMAGOS DE PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*) EN CABRERA





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

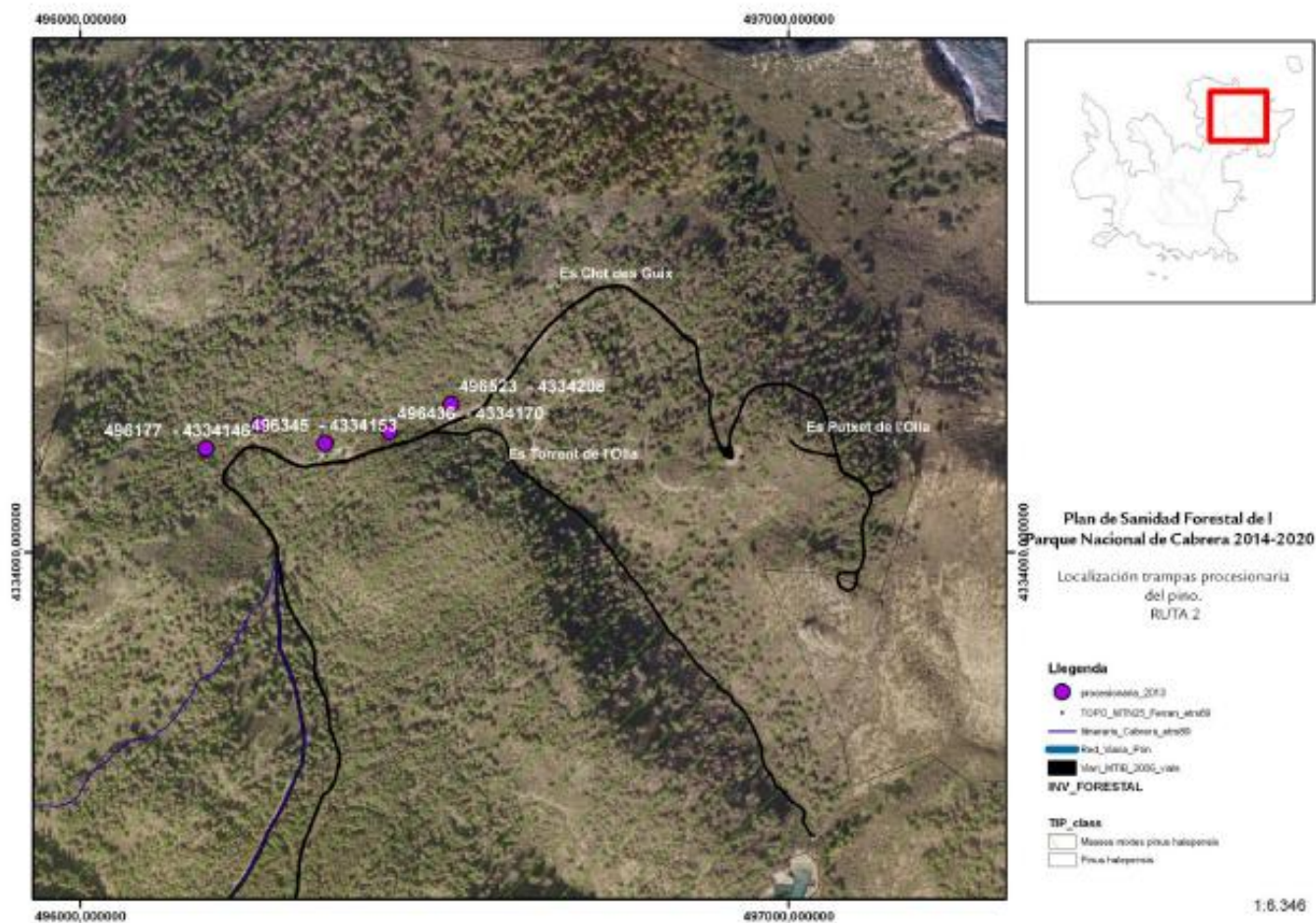
4.1. RUTA 1 DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS A COLOCAR PARA LA CAPTURA DE IMAGOS DE PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*) EN CABRERA





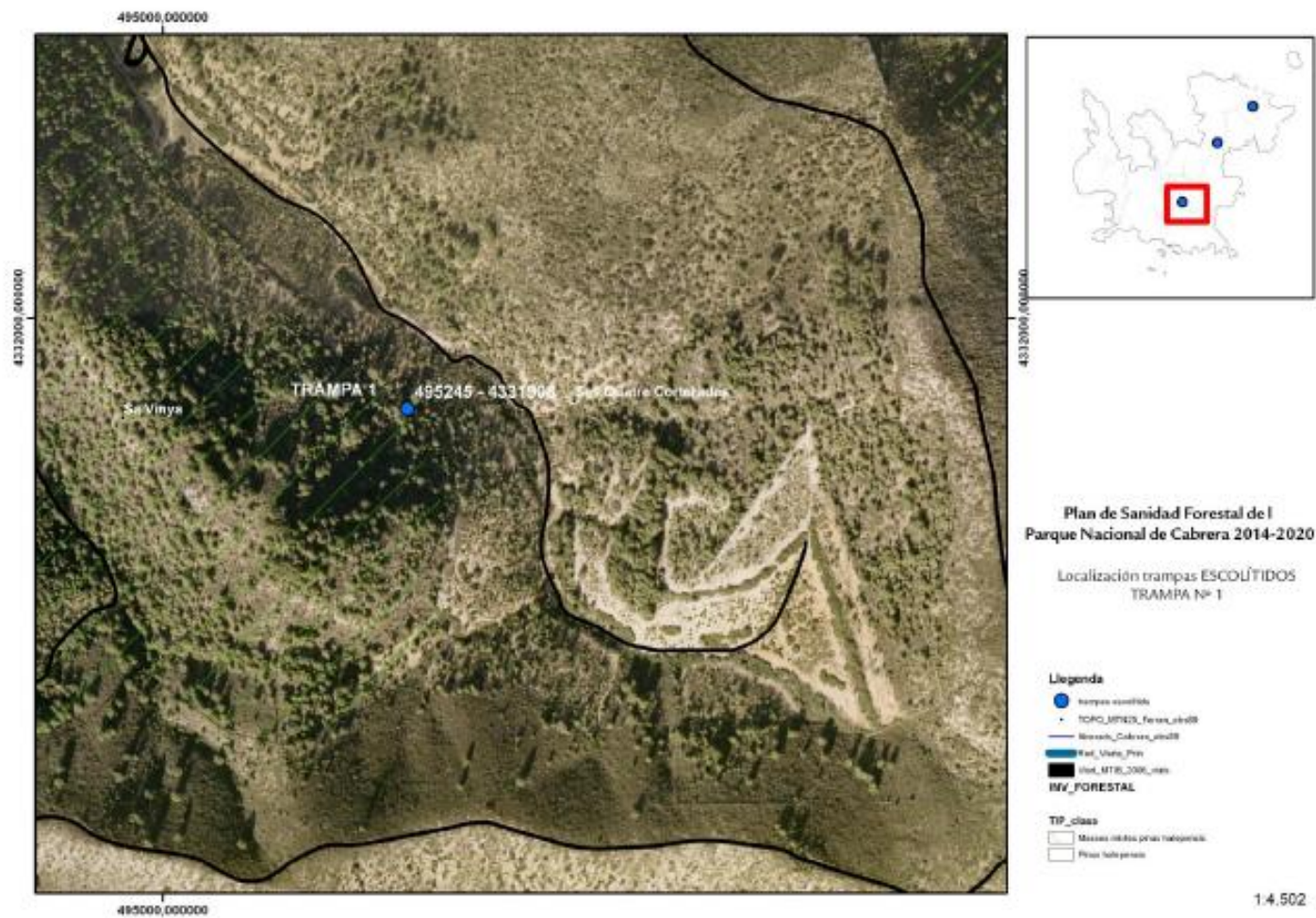
Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

4.2. RUTA 2 DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS A COLOCAR PARA LA CAPTURA DE IMAGOS DE PROCESIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa*) EN CABRERA



The map displays the forest health plan for the National Park of Cabrera from 2014 to 2020. It highlights the locations of three traps (TRAMPA 1, TRAMPA 2, and TRAMPA 3) marked with blue dots. The map also shows various geographical features, including the coastline, rivers, and numerous small settlements and landmarks. The legend indicates that the blue dots represent trap locations, the red line represents the topographic contour (100m), the blue line represents the forest boundary, and the black line represents the forest boundary. The map is titled 'Plan de Sanidad Forestal de l Parque Nacional de Cabrera 2014-2020' and 'Localización trampas ESCOUTIDOS'. The scale is 1:15,320.

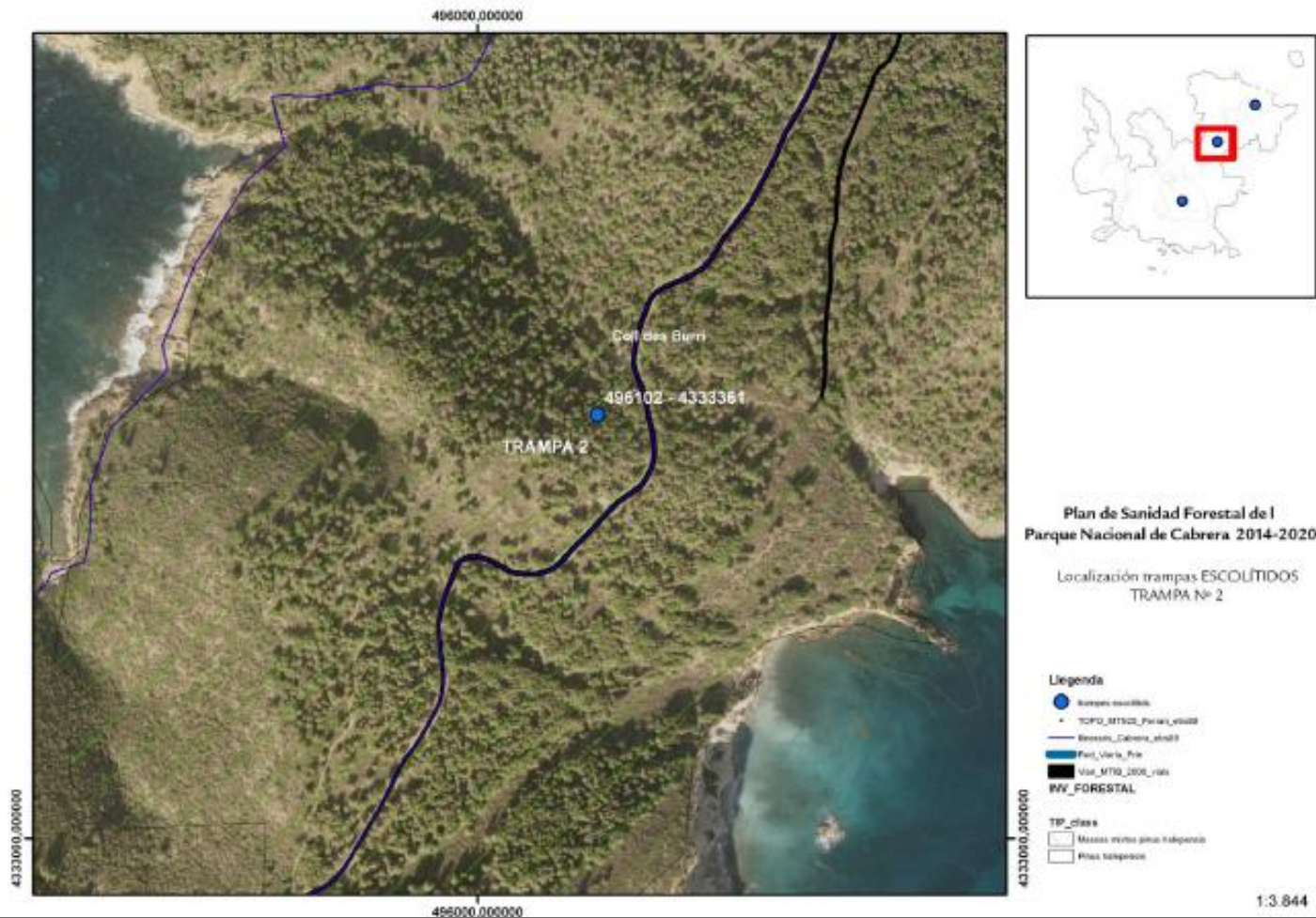
5.1. RUTA 1 DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS DE ESCOLÍTIDOS (TRAMPAS THEYSOHN)



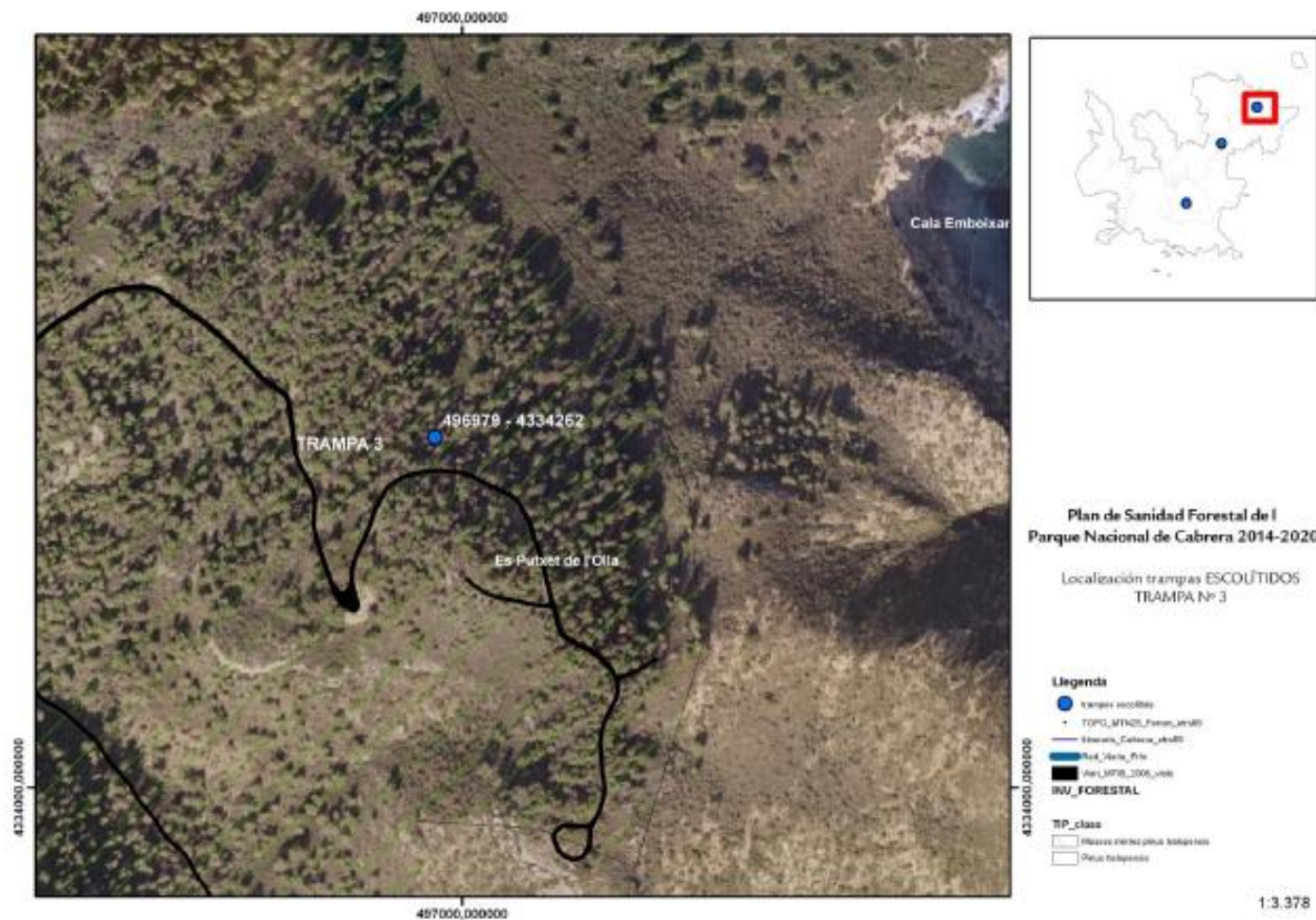


Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

5.2. RUTA 2 DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS DE ESCOLÍTIDOS (TRAMPAS THEYSOHN)



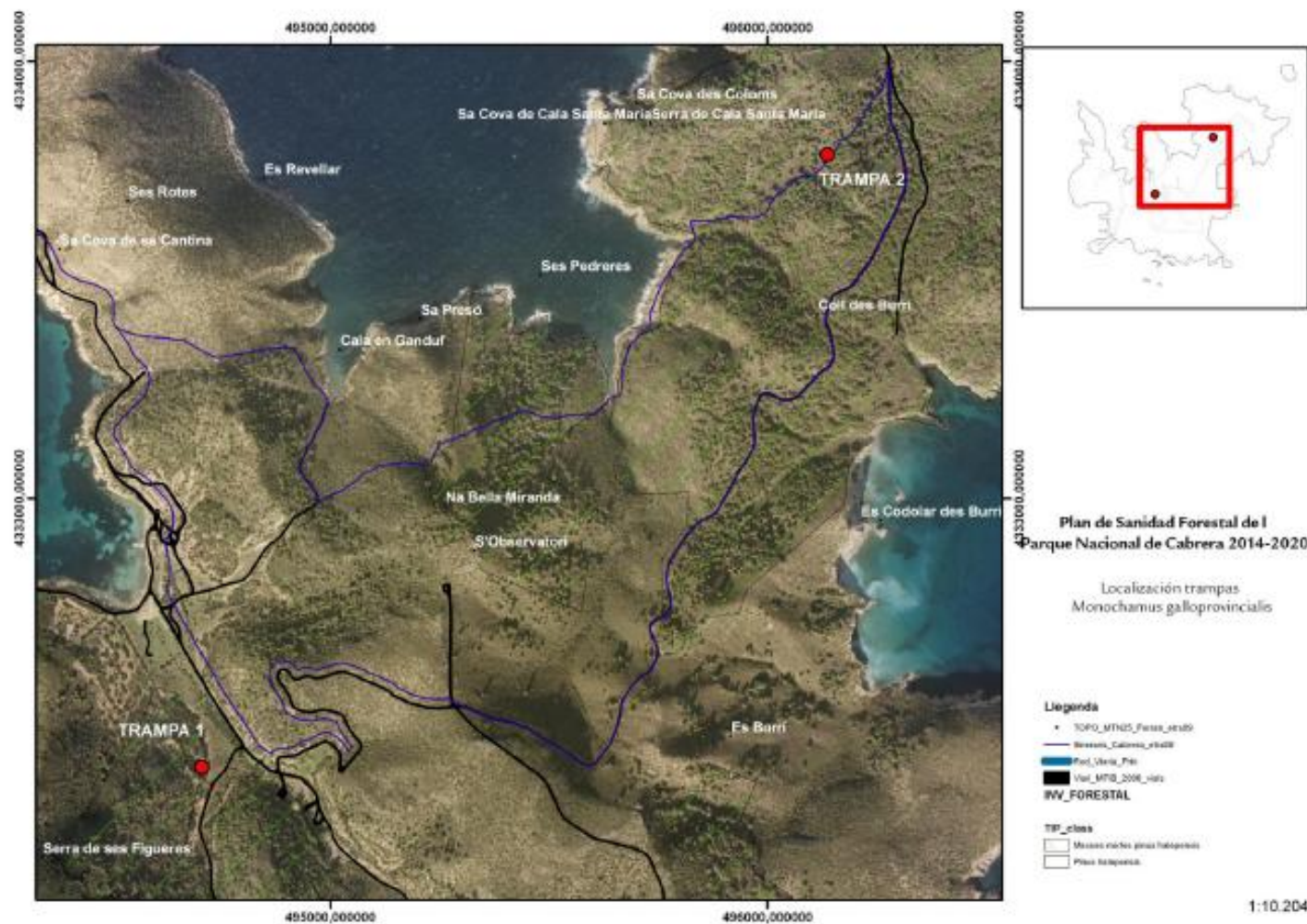
5.3. RUTA 3 DE UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS DE ESCOLÍTIDOS (TRAMPAS THEYSOHN)



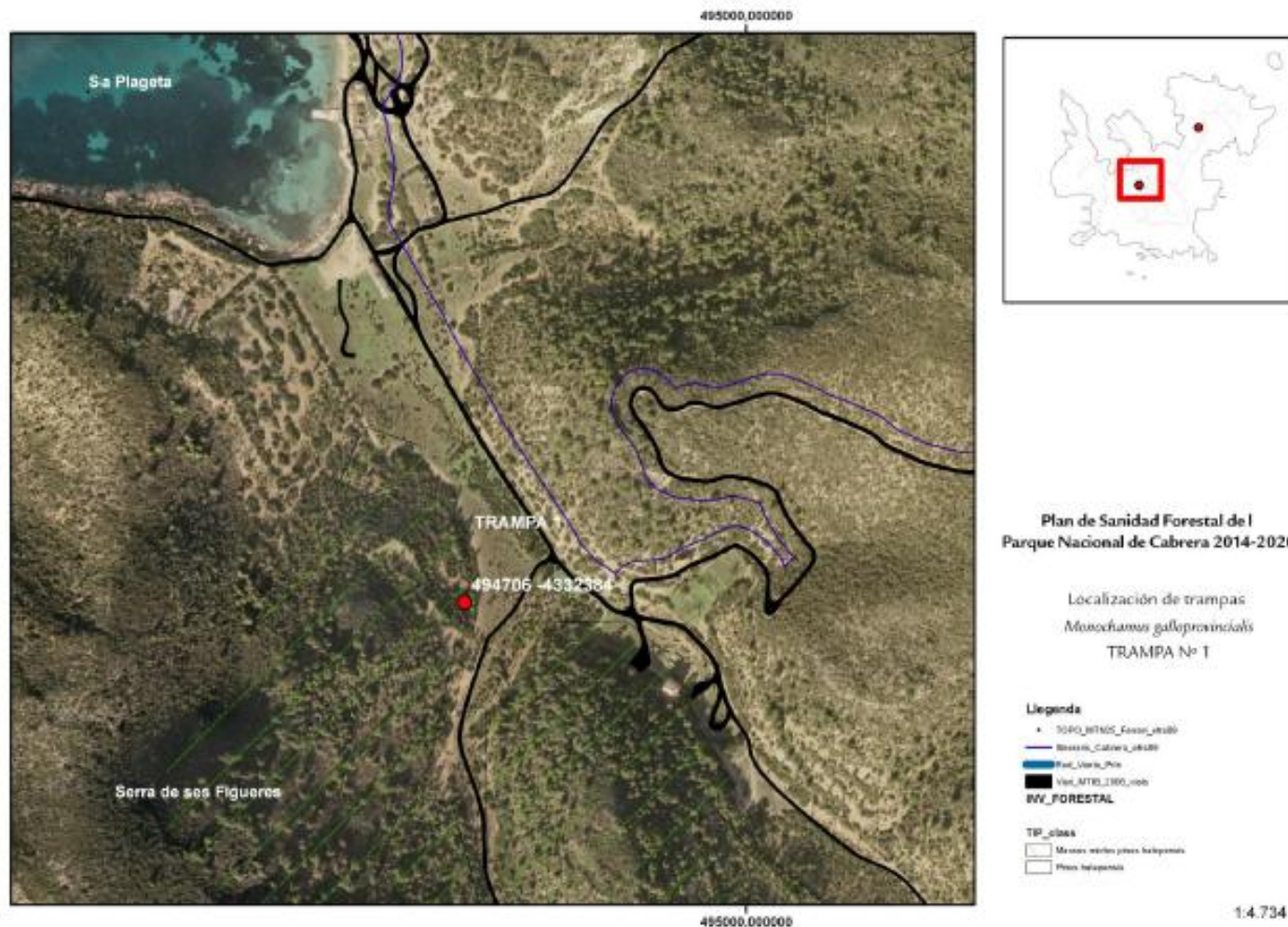


Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

6. MAPA GENERAL DE UBICACIÓN DE LA TRAMPA DE *Monochamus galloprovincialis* (TRAMPAS CROSSTRAP)



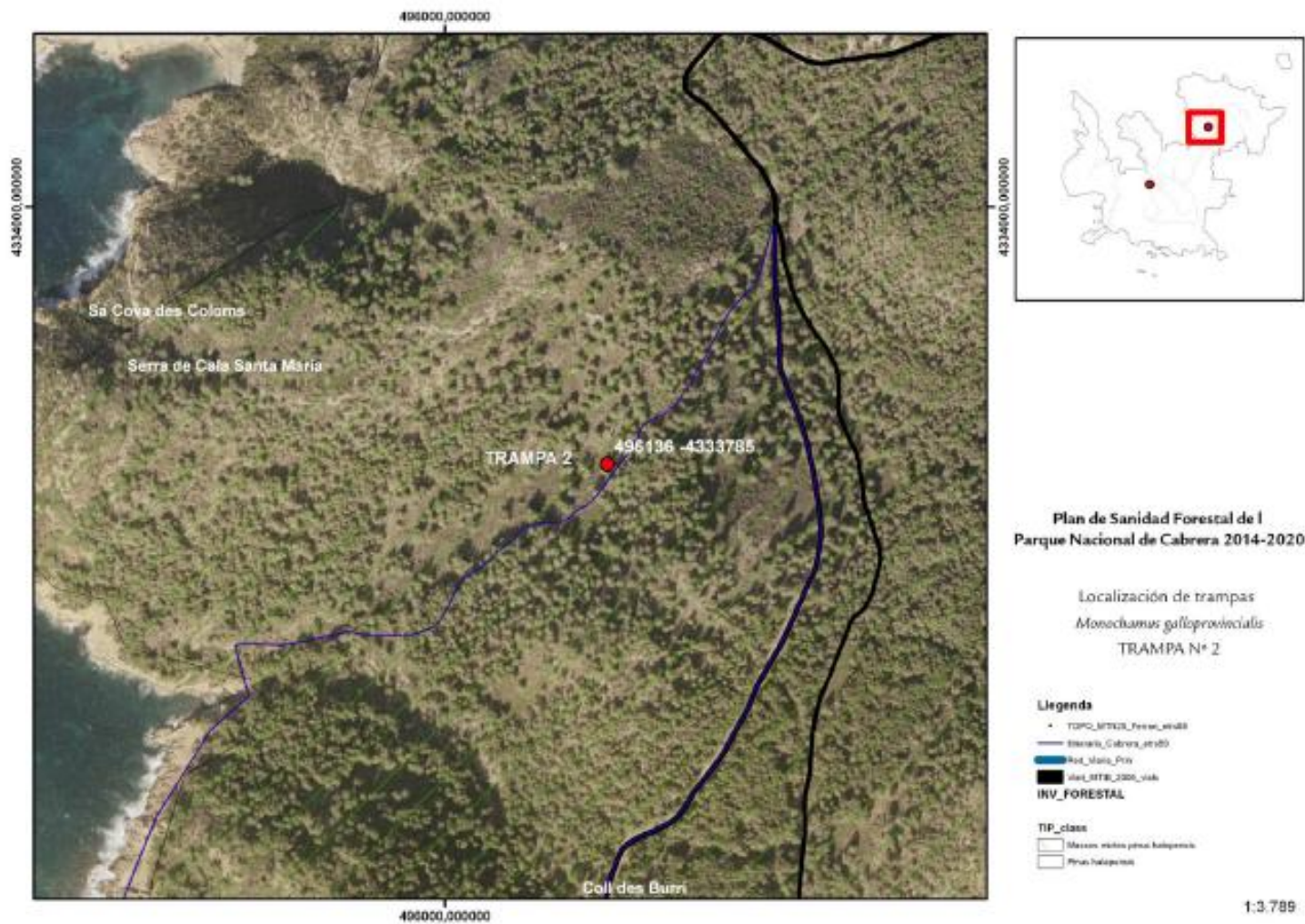
6.1. RUTA 1 DE UBICACIÓN DE LA TRAMPA DE *Monochamus galloprovincialis* (TRAMPAS CROSSTRAP)





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

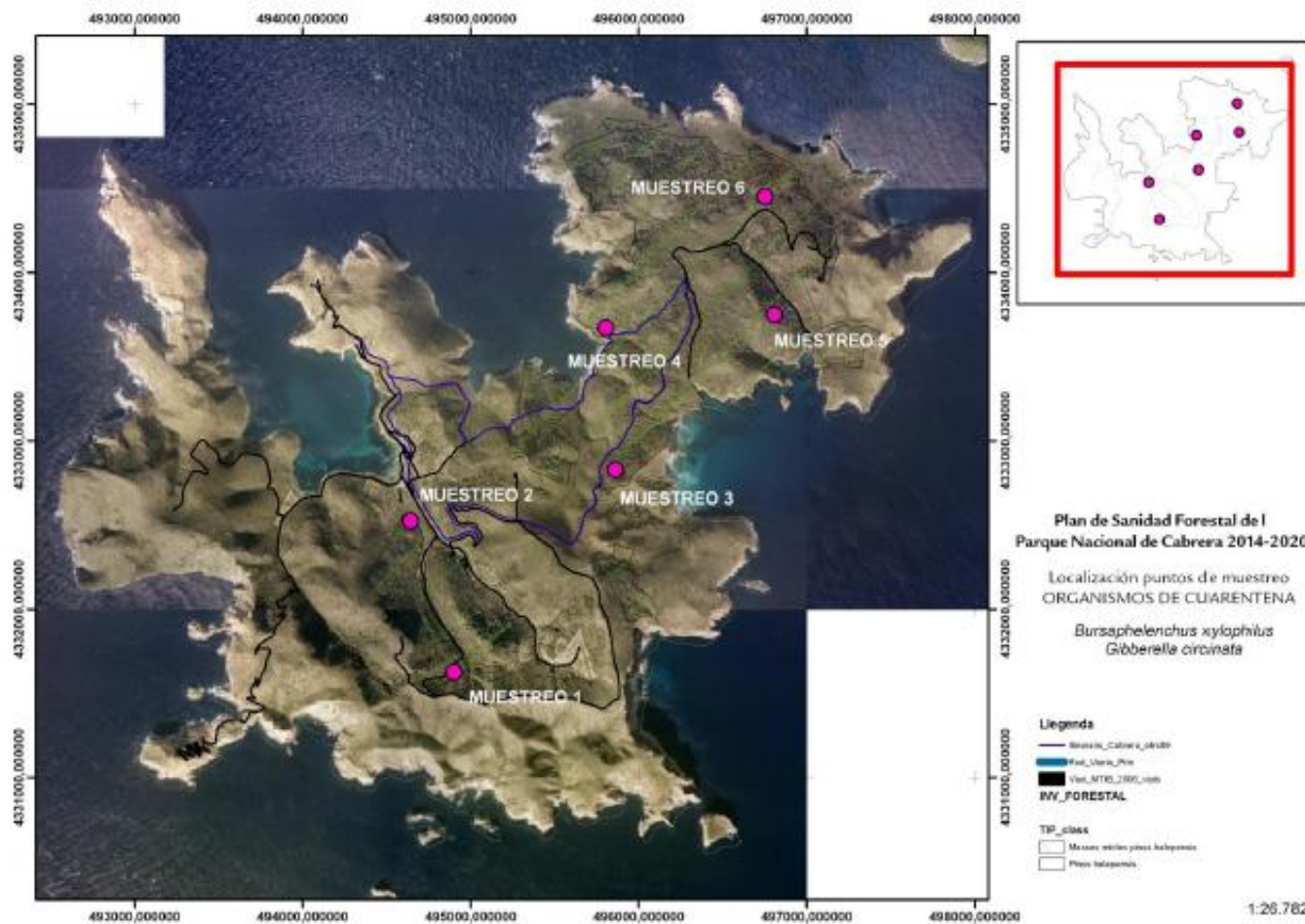
6.2. RUTA 2 DE UBICACIÓN DE LA TRAMPA DE *Monochamus galloprovincialis* (TRAMPAS CROSSTRAP)





Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

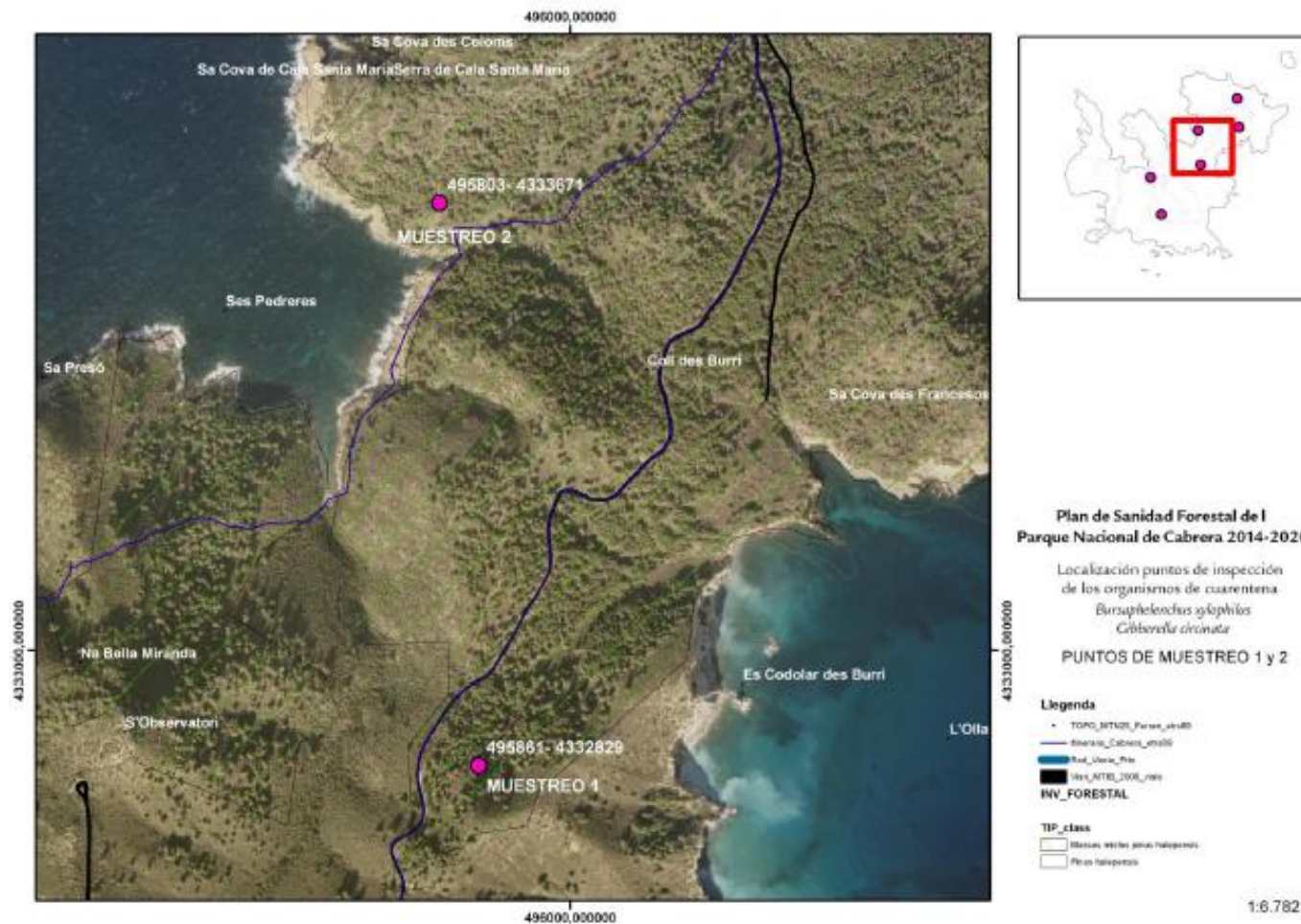
7. MAPA GENERAL DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE PROSPECCIONES VISUALES, Y EN SU CASO, TOMA DE MUESTRAS DEL NEMATODO DEL PINO (*Bursaphelenchus xylophilus*)





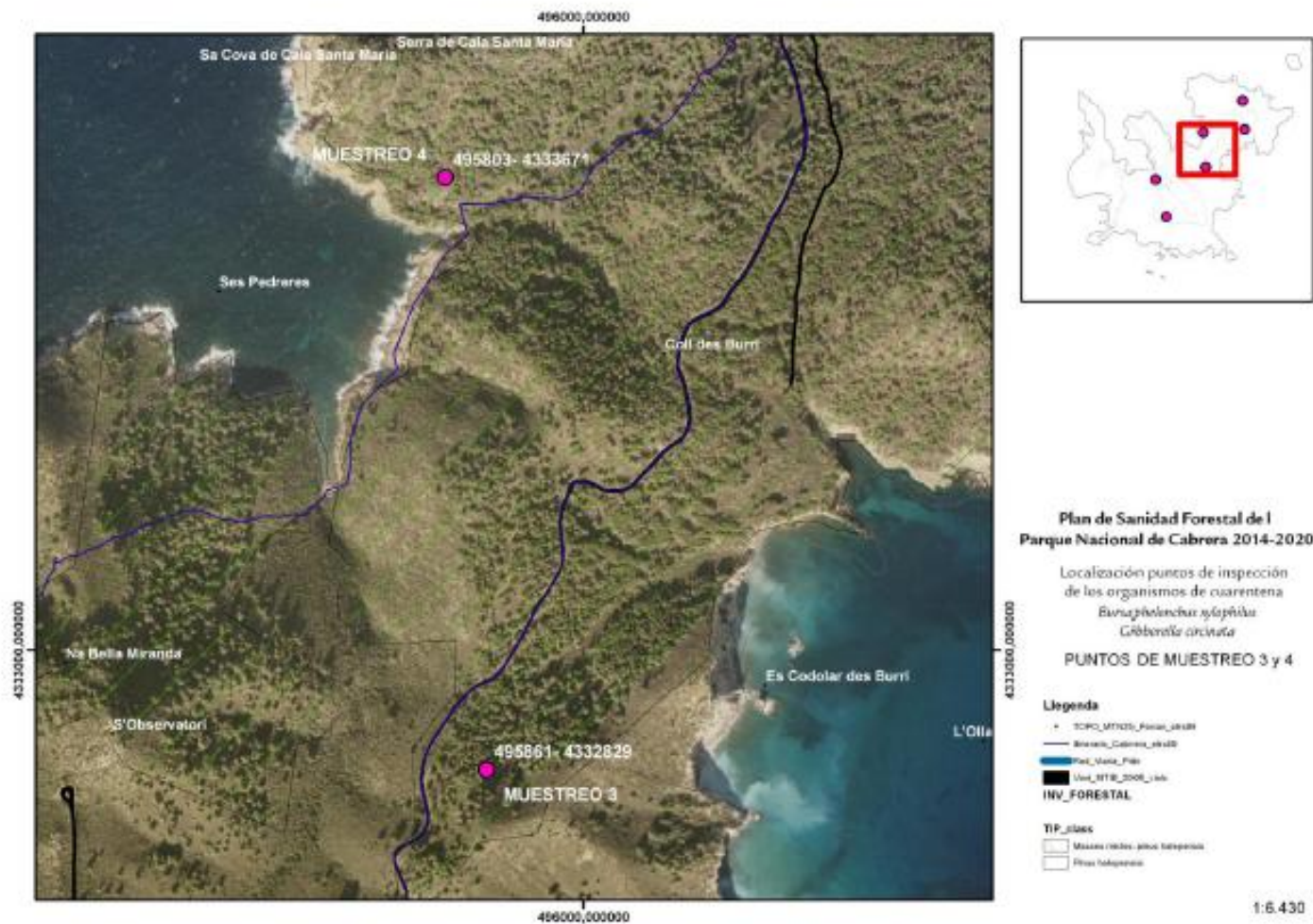
Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

7.1. RUTA 1 Y 2 DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE PROSPECCIONES VISUALES, Y EN SU CASO, TOMA DE MUESTRAS DEL NEMATODO DEL PINO (*Bursaphelenchus xylophilus*)



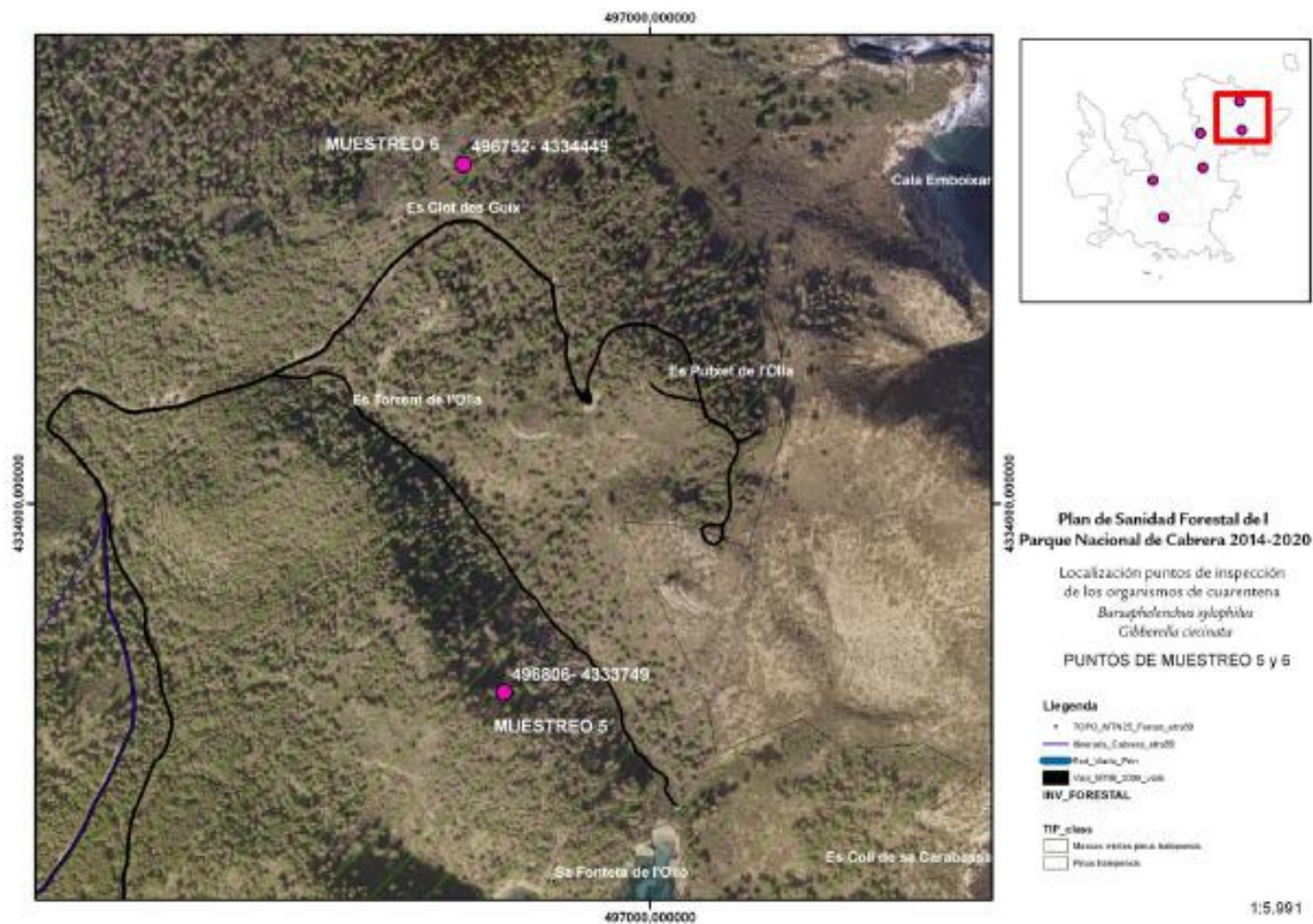
Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

7.2. RUTA 3 Y 4 DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE PROSPECCIONES VISUALES, Y EN SU CASO, TOMA DE MUESTRAS DEL NEMATODO DEL PINO (*Bursaphelenchus xylophilus*)



Jornada de Formació del personal de parc nacional de Cabrera en sanitat forestal 2016

7.3. RUTA 5 Y 6 DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE PROSPECCIONES VISUALES, Y EN SU CASO, TOMA DE MUESTRAS DEL NEMATODO DEL PINO (*Bursaphelenchus xylophilus*)





Govern de les Illes Balears

Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat

Gracias por su atención