

**INFORME FINAL DE L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA SOBRE LA
CARTOGRAFIA D'ESPÈCIES INVASORES AL LITORAL DE MENORCA I
EN ESPECIAL A LA XARXA NATURA 2000 I L'AFECTACIÓ A L'ESTAT
DE CONSERVACIÓ DE *CRITHMUM MARITIMUM* DE SANTOLINA
*CHAMAECYPARISSUS***



Autor: Miquel Truyol Olives

OBJECTE DE L'ASSISTÈNCIA	2
1. Control espècies vegetals invasores	2
1.1 Detecció i cartografia espècies invasores.	2
1.2 Prioritats de control.	8
1.3 Mesures de control realitzades	9
1.4 Incidències	28
1.5 Seguiment i proposta de continuïtat	29
1.5.1 Mesures de Control i seguiment zones d'actuació	29
1.5.2 Mesures de control de noves zones	29
1.5.3 Programa de comunicació	30
2. Seguiment de <i>Crithmum maritimum</i>	31
2.1 Resultats zona prospectada.	31
2.2 Pautes de distribució i abundància.....	34
2.3 Recomanacions de gestió.....	35
3. Seguiment de <i>Santolina chamaecyparissus</i>	36
3.1 Resultats zones prospectades.....	37

OBJECTE DE L'ASSISTÈNCIA

A dia 3 d'abril de 2013 es va formalitzar entre IBANAT i Miquel Truyol, el contracte per a la realització de la cartografia d'espècies invasores al litoral de Menorca i possible afectació a l'estat de conservació de *Crithmum maritimum* de *Santolina chamaecyparissus*.

L'assistència consisteix en la detecció i establir prioritats de les mesures de control d'espècies invasores i per altre banda en la cartografia de la presència i abundància del fonoll marí i camamil·la en la zona litoral de l'illa. A continuació s'exposen breument i de forma sintètica l'estat d'execució de l'assistència encarregada.

1. Control espècies vegetals invasores

De les 1300 espècies de flora a Menorca es pot considerar que 170 són considerades com al·lòctones (Fraga et al 2004), de les quals unes 15 tenen comportament invasor, 7 de les quals són presents al catàleg nacional d'espècies invasores.

1.1 Detecció i cartografia espècies invasores.

Per la detecció dels punts d'afecció de les espècies invasores i avaluar i establir les diferents prioritats de control s'han realitzat reunions prèvies amb diferents organismes públics i privats integrant i unificant el màxim la informació disponible fins el moment.

En concret s'han realitzat reunions amb:

- Tècnics del Consell Insular de Menorca Life+BASSES
- Tècnics del Consell Insular de Menorca Life+RENEIX
- Tècnics del Consell insular de Menorca Life+FLORA
- Secció ciències naturals IME

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

- Grup de botànica del GOB-Menorca
- OBSAM
- Tècnic parc natural Albufera des Grau

D'aquestes reunions s'ha fet un primer llistat d'ubicacions d'espècies invasores i s'han recollit els suggeriments tècnics sobre la seva prioritat de control.

De part de l'OBSAM i de part del Consell Insular de Menorca s'ha cedit als responsables de l'assistència, la cartografia específica que disposaven i les ubicacions conegudes de poblacions d'espècies invasores.

Apart de la informació cedida, s'ha prospectat una part important de la costa d'uns 130 km lineals de la zona més litoral detectant nous focus d'espècies com *Carpobrotus edulis* o *Pittosporum tobira* i cartografiant en detall les seves ubicacions. S'han prospectat també algunes zones on potencialment podia haver poblacions d'espècies invasores així com els voltants de les poblacions conegudes.

Dins el marc de la present assistència s'ha unificat la cartografia en una sola.

De cada espècie, el resultat serà la cartografia en detall unificant la informació recollida de diferents fonts i la prospecció pròpia.

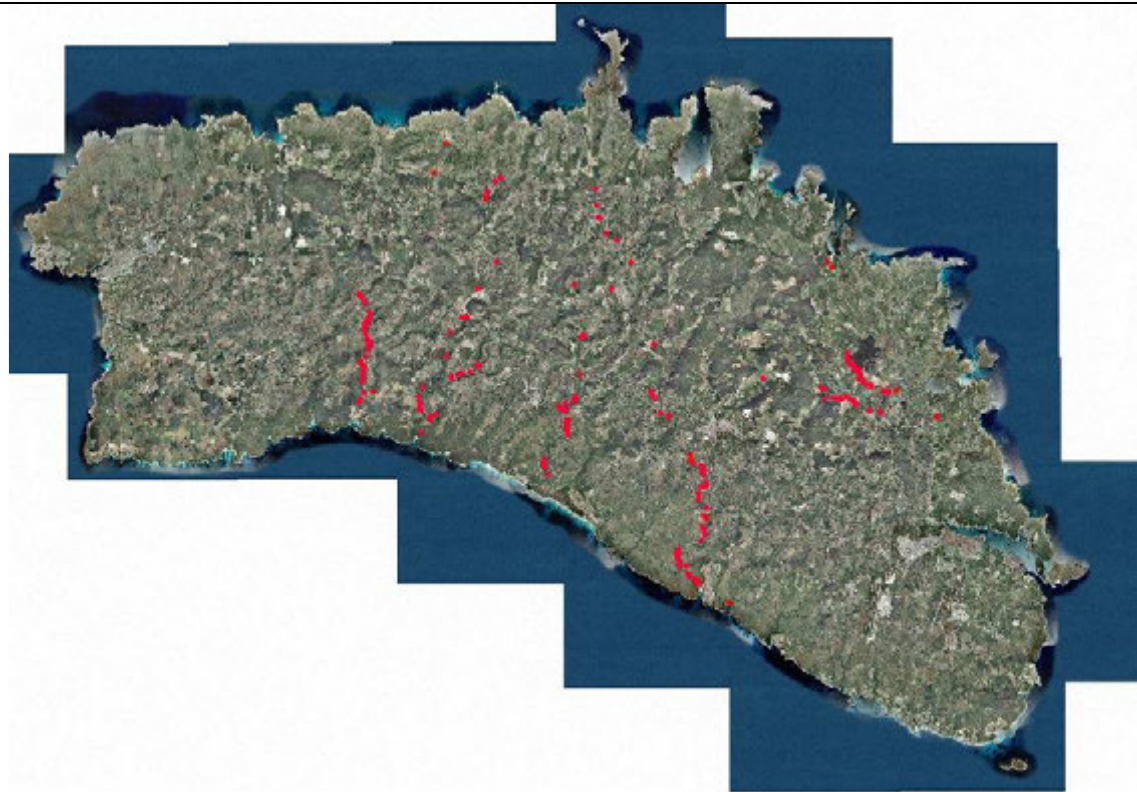
De cada localitat s'ha adjuntat informació sobre l'abundància i l'estat de control amb la idea que sigui una eina de gestió que es pugui anar actualitzant.

A continuació s'exposen algunes imatges de la cartografia resultant d'algunes de les espècies elegides. Es mostra una imatge de visió global a nivell d'illa exagerant la grafia de les ubicacions i algunes imatges de detall a modus d'exemple.

Carpobrotus edulis



Arundo donax



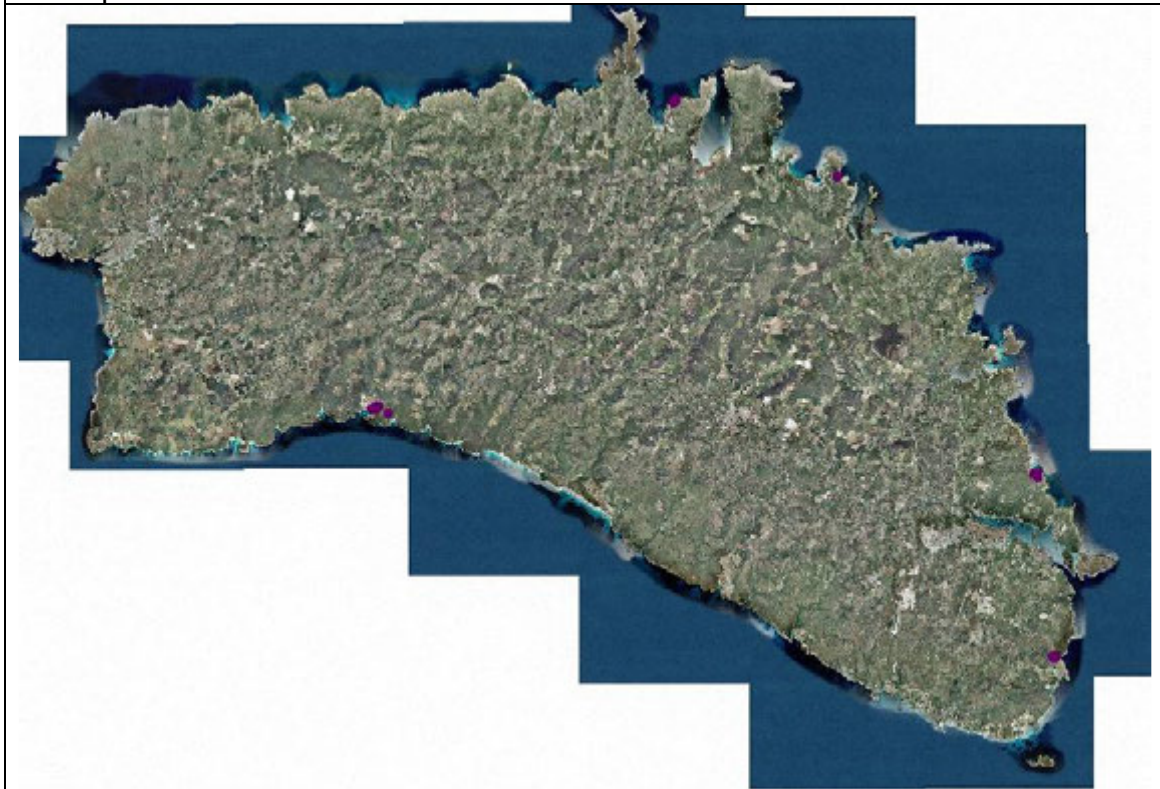
Únicament les ubicacions que envaeixen ecosistemes naturals d'alt valor ecològic.

Pennisetum setaceum



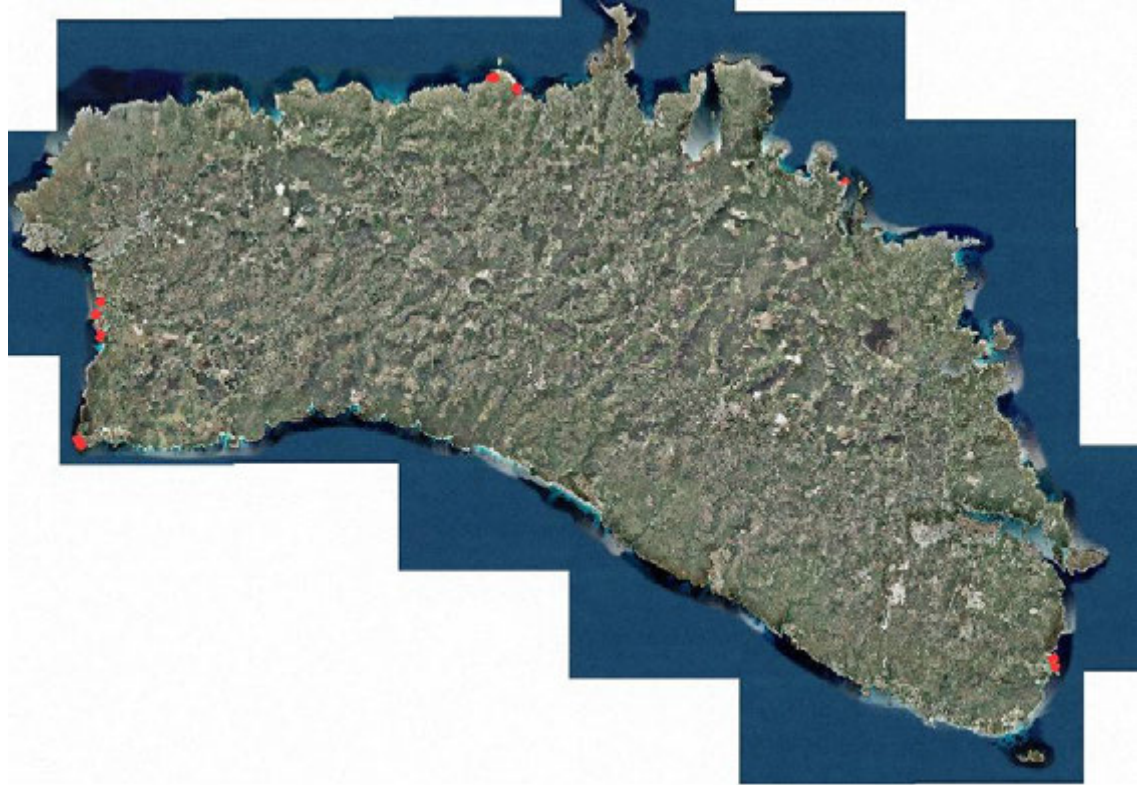


Pittosporum tobira



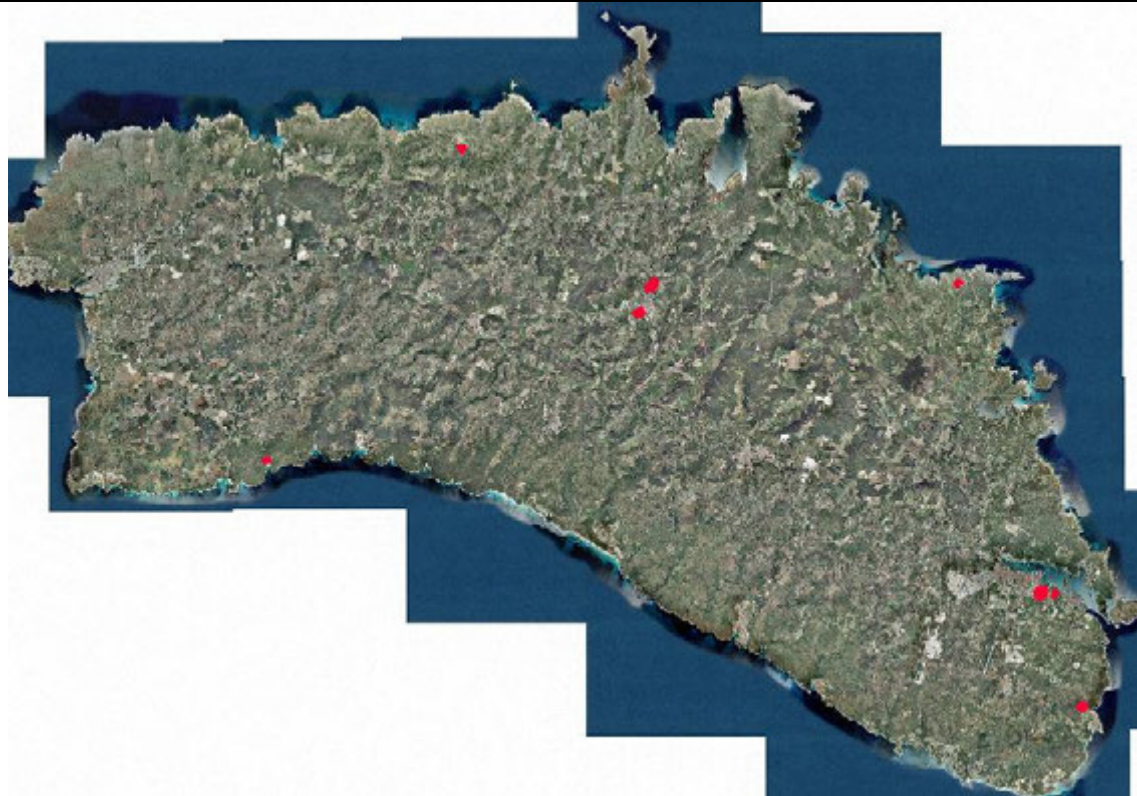
Únicament les poblacions clarament esteses dins ecosistemes naturals

Disphyma crassifolia



Únicament les poblacions clarament exteses en el medi natural

Ailanthus altissima



Únicament les poblacions clarament exteses en el medi natural

Altres espècies com *Drosanthemum floribundum* o *Cortaderia selloana* s'ha cartografia únicament les poblacions que es consideraven més perilloses per la seva extensió al medi natural a zones singulars .

La realització d'algunes mesures de control han servit per detectar noves zones o ampliar les existents com en el cas del prat de Son Bou que de 2 plantes localitzades de *Cortaderia selloana*, s'ha passat a localitzar i controlar prop de 15 de grans dimensions.

Quant a la recollida de informació s'han tingut molt bona predisposició en tot moment de part de organismes com l'OBSAM, L'IME, el GOB-Menorca i administracions com el Consell Insular de Menorca on els canals de comunicació per l'actualització i detecció d'espècies invasores ha estat continu .

Per tant, la cartografia no es donarà per finalitzada fins la finalització de l'assistència i es preveu dissenyar-la de tal forma que sigui pel servei de gestió d'espècies de la conselleria de medi ambient una eina de gestió amb l'actualització continua de les mateixes.

1.2 Prioritats de control.

De tot el conjunt d'informació recollida s'ha fet una primera elecció prioritzada que es mostra a continuació.

Els criteris que s'han seguit són:

- La ubicació en espais natural protegit, en concret xarxa natura 2000.
- La capacitat expansiva de l'espècie recollida de bibliografia i consulta a tècnics experts.
- La singularitat dels hàbitats naturals afectats.

S'entreguen amb el present treball les capes ortogràfiques amb format Shape per tal de poder ser una eina de gestió per part de l'administració.

Població detectada	Zona	Prioritat	Control dins els projecte
Carpobrotus	Favàritx	1	Si
Cortaderia	Prat de Son Bou	1	Si
Drosanthemum	Illa colom	1	Si
Pennisetum	Crrta Mesquida	1	Si
Pennisetum	la trinitat	1	Si
Cortaderia	Depuradora Son Bou	1	SI
Pittosporum	Cala Mitjana	1	Si
Pittosporum	Sa Mesquida	1	SI
Pittosporum	Tirant	1	Si
Carpobrotus	Mesquida	1	Si
Carpobrotus	Son Bou	1	Si
Carpobrotus	Addaia	1	Si
Carpobrotus	Cala Barril	1	No
Carpobrotus	Cala Blanca	1	Si
Carpobrotus	Sa Cudia	1	Si

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

Carpobrotus	Cala Tortuga	1	No
Carpobrotus	Cap negre	1	No
Carpobrotus	Punta grossa	1	Si
Ailanthus	Favàritx	2	Si
Carpobrotus edulis	Cap Artruch	2	Si
Ailanthus	Rafalet	2	No
Ailanthus	Turqueta	2	Si
Arundo	Curniola	2	No
Arundo	Shangril·la	2	No
Arundo donax	Clot des Guix	2	No
Aster squamatus	Gola Albufera	2	No
Cortaderia	Crtra Es Grau	2	No
Disphyma	Cap d'en Font	2	No
Disphyma	Artrutx	2	No
Disphyma	Cala blanca	2	No
Pittosporum	Son Bou-Sant Llorenç	2	No
Pittosporum	Cala Galdana	2	Si
Pittosporum	Serra Morena	2	No
Pittosporum	Cala Galdana	2	Si
Spartium	Illa colom	2	No
Carpobrotus	Son Morell	2	No
Arundo	Cales Coves	3	No
Carpobrotus	Tirant	3	Si
Carpobrotus	Punta grossa	3	Si
Carpobrotus	Caparrots	3	No
Cortaderia	Crrtra Son Bou	3	No
Cortaderia	Plans Alaïor	3	No
Pittosporum	Punta Grossa	3	No

1.3 Mesures de control realitzades

De les prioritats establertes s'han realitzat les gestions per procedir al seu control, sol·licitant permís amb la propietat privada si és el cas o a l'administració competent (carreteres, ajuntament, ..) i una vegada acordat els termes d'extracció s'ha comunitat als tècnics d'IBANAT les prioritats d'execució i acordat la metodologia concreta de control.

En cada cas, s'ha acompanyat a la brigada destinada al control d'invasores d'IBANAT als punts detectats i s'ha avaluat posteriorment els treballs realitzats.

Fins el moment s'han realitzat mesures de control a les següents poblacions d'espècies invasores:

- *Drosanthemum floribundum* a l'illa d'en Colom
- *Carpobrotus edulis* Favàritx
- *Ailanthus altissima*, Favàritx
- *Pennisetum setaceum* La Trinitat

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

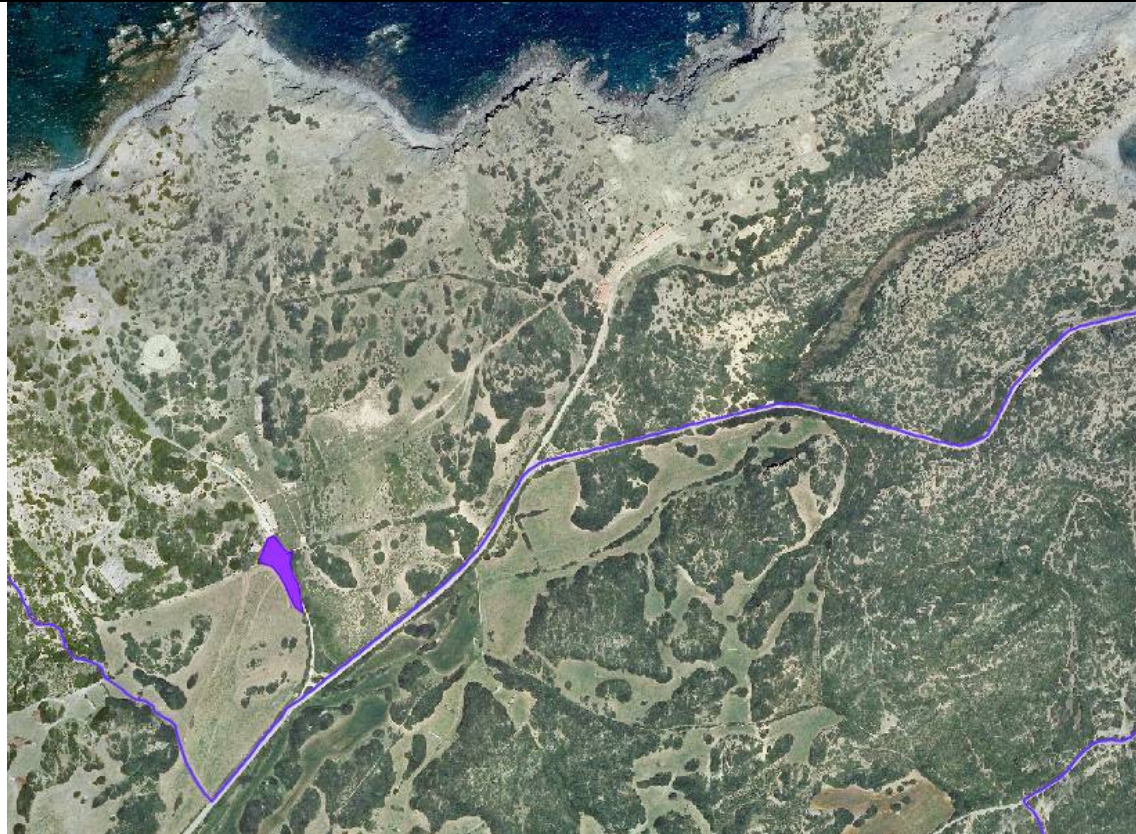
- *Pennisetum setaceum*, La Gesa
- *Cortaderia selloana*, Son Bou
- *Cortaderia selloana*, depuradora Son Bou
- *Pittosporum tobira*, Mesquida
- *Carpobrotus edulis*, Son Bou
- *Carpobrotus edulis*, Mesquida
- *Pittosporum tobira*, Tirant
- *Pittosporum tobira*, Cala Galdana
- *Carpobrotus edulis*, Addaia
- *Carpobrotus edulis*, Cala Blanca
- *Ailanthus altissima*, Cala Turqueta
- *Carpobrotus edulis* i *Disphyma crassifolium*, Cala Blanca
- *Carpobrotus edulis* i *Disphyma crassifolium*, Artrutx
- *Carpobrotus edulis*, Punta grossa

S'ha posat a disposició del projecte una brigada de entre dues i 6 persones que han destinat un total de 115 jornals al projecte.

Mes	Total jornals destinats	Total dies amb brigada destinada al control invasores	Dies destinats
Abril	13	2	29,30
Maig	34	14	2,3,6,7,8,14,16,21,22,23,27,28,29,30
Juny	30	9	4,5,6,7,10,20,21,27,28
Juliol	25	9	2,3,4,8,9,11,17,18,19
Agost	1	2	28
Setembre	21	8	3,4,5,10,11,24,25,30

A continuació es detallen alguns aspectes de les mesures de control realitzades a data d'octubre de 2013.

Es calculen les hores efectives per cada localitat, descomptant les hores de desplaçament al lloc d'actuació.

MESURA CONTROL AILANTHUS FAVÀRITX

Principals elements naturals afectats	Ullastrar i camps de cultiu. Pròxim a Marina litoral d'aladern menorquí sobre sistema dunar fòssil. Única població d'aquest espècie al parc natural.
Localitat	X 605784 Y 4427866
Superfície/Abundància	1600 m2 Localment abundant. 500 exemplars aproximadament
Xarxa Natura 2000	LIC i ZEPA ES0000233
Risc d'expansió	Mitja
Titularitat	Ministeri defensa.
Condicionants	Necessari el permís del ministeri de defensa. Permís que s'ha d'actualitzar en cada actuació que es faci.
Cronograma control	Maig 2013 i agost 2013
Metodologia	Tala de la planta en una primera actuació. 2ª tala una vegada ha rebrotat i aplicació d'herbicida (Glyphosate) de forma localitzada just immediatament després del tall. 3ª tala una vegada ha tornat a rebrotar

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

	
<p>Temps dedicat extracció</p>	<p>1^a actuació. Del 14 al 27 de maig 27 hores efectives una brigada de 3 persones durant la primera actuació. 2^a Actuació. Del 11 al 17 de juliol 6 hores efectives una brigada de 3 persones.</p>
<p>Estat</p>	<p>2 aplicacions realitzades Pendent una nova actuació de control a realitzar el més de novembre per part de la brigada del parc natural.</p>
<p>Pla de control</p>	<p>Seria necessari una repassada cada 6 mesos dels rebrots de la zona.</p>



CARPOBROTUS ZONA FAVÀRITX



Principals elements naturals afectats	Comunitats de socarrells Launeetum cervicornis amb presència de Lotus fulgurans, Launaea cervicornis, Lavatera minoricensis, Erodium reichardii, Polycarpon polycarpoides, Senecio cineraria, etc.
Localitat	X 605784 Y 4427866
Superfície	11 Ha
Xarxa natura 2000	LIC i ZEPA ES0000233
Risc d'expansió	Alt
Titularitat	Privat, excepte alguna zona ZMT
Condicionants	
Cronograma control	Abril 2013 i Setembre 2013
Metodologia	Manual deixant els rebrots extrets sobre el mateix territori evitant el contacte de parts verdes amb el sòl.
Temps dedicat extracció	1^a actuació del 29 al 30 abril 9 hores efectives amb una brigada de 6 persones. 2^a actuació del 3 al 5 setembre 15 hores efectives una brigada de 3 persones
Estat	Extracció complerta abril 2013 amb la col·laboració de brigada de Espais de natura balear. Repàs general a final d'estiu posterior a les primeres plogudes

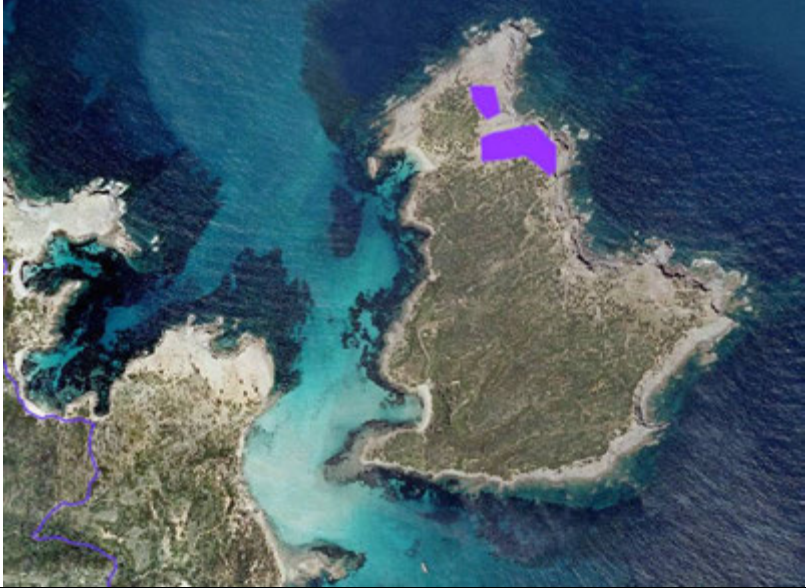

CORTADERIA SON BOU



Principals elements naturals afectats	Zona humida , <i>Phragmitetalia</i> en alguns llocs pròxims a la població de Cortaderia hi ha presència dels Hàbitats d'Interès Comunitari 1150 (prioritari) i 3150
Localitat	X 591485 Y 4417394
Superfície/Abundància	12 plantes de considerables dimensions (>25m2)
	
Xarxa natura 2000	LIC i ZEPA ES0000238
Risc d'expansió	Alt
Titularitat	ZMT, excepte una petita zona que és propietat privada

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

Condicionants	
Cronograma control	Abril 2013 i maig 2013
Metodologia	<p>Extracció manual de planta intentant treure tot el sistema radicular. Les panícules es posen dins sacs per la seva destrucció fora del medi. Les arrels es deixen assecar.</p> <p>Les plantes que no s'hagi eradicat del tot a final d'estiu es tallaran les panícules per evitar la dispersió.</p> <p>Es realitzaran dues repassades durant l'estiu i a final del mateix per assegurar-se que no han quedat propàguls.</p> <p>Els exemplars fora de zona humida amb fàcil accés (depuradora son bou) s'ha tingut el suport de maquinària pesant.</p>
Temps dedicat extracció	<p>1^a actuació del 2 al 3 de maig. 6 hores efectives una brigada de dues persones amb treball manual</p> <p>2^a actuació del 27 al 28 de juny i del 8 al 9 de juliol 16 hores efectives una brigada de tres persones amb suport de maquinària (tractor) uns de les jornades</p>
Estat	<p>Extracció dels individus de l'interior del Prat.</p> <p>Contacte realitzat i permís verbal concedit amb l'empresa que gestiona la depuradora privada de Son Bou.</p> <p>Extracció exemplars vora depuradora (10). Pendent repàs general a final d'estiu posterior a les primeres plogudes</p>
Pla Control	<p>Revisió zona humida i control anual</p> <p>Comunicació ajuntament Alaior brigada jardineria</p> <p>Comunicació empreses jardineria urbanització SON BOU</p> <p>Comunicació empresa gestora depuradora son bou</p>

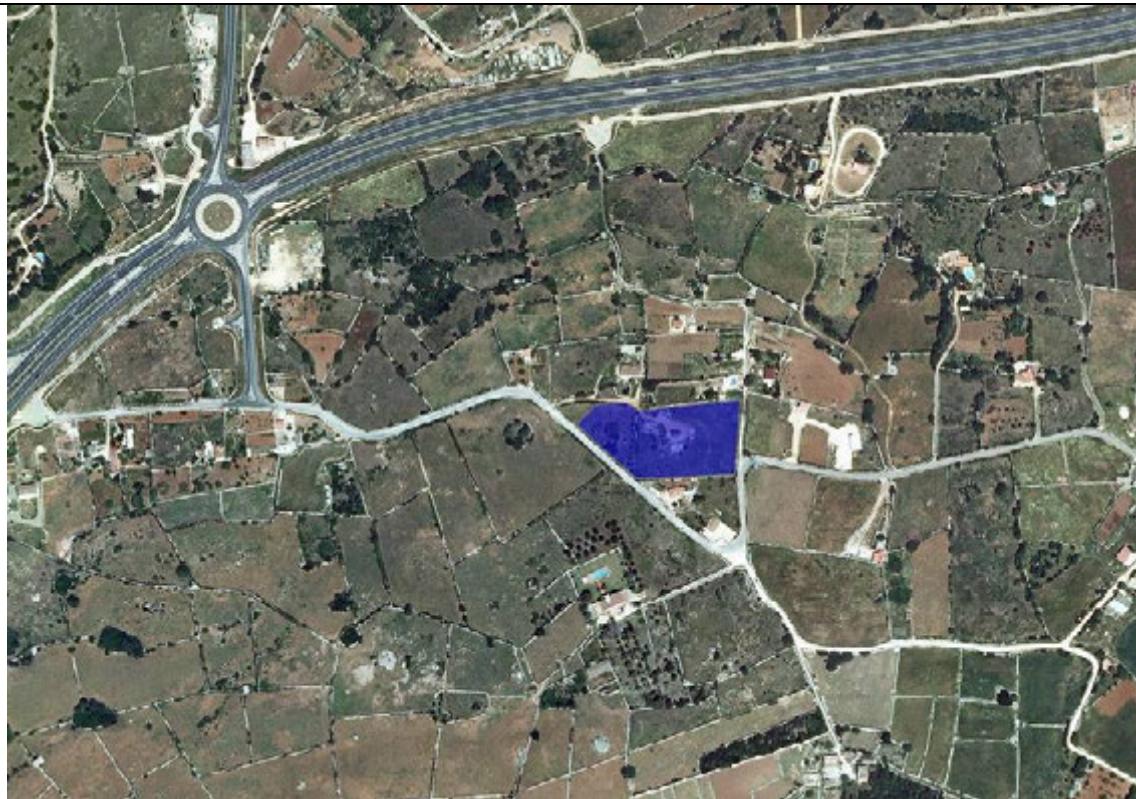
DROSANTEMUM FLORIBUNDUM ILLA D'EN COLOM	
	
Principals elements naturals afectats	Marina litoral d'aladern menorquí amb gran riquesa d'endemismes (<i>Daphne rodriguezii</i> , <i>Arum muscivorus</i> , etc)
Localitat	X 609111 Y 4424451
Superfície/Abundància	1.5 Ha amb una gran cobertura
	
Xarxa natura 2000	LIC i ZEPA ES0000234
Risc d'expansió	Mitja
Titularitat	ZMT i propietat privada.
Condicionants	Bon estat de la mar per travessar amb embarcació
Cronograma control	Maig 2013
Metodologia	Extracció manual de planta que es deixarà in situ.
Temps dedicat extracció	1 ^a actuació. 6, 7 maig 6 hores efectives una brigada de 6 persones
Estat	Extracció total
Observacions	Es realitza amb la col·laboració logística del personal d'Espais de Natura i amb la col·laboració de part d'una brigada del parc natural

PENNISETUM LA GESA	
	
Principals elements naturals afectats	Vora carretera, ambient ruderal. Al costat hi una comunitat d'ullastrar i marina d'aladern i murta en mosaic amb camps de cultiu. Alt potencial expansiu per l'eix viari que comunica amb la zona de sa Mesquida, Es Murtar i Es freus amb poblacions de <i>Vicia bifoliolata</i> , <i>Daphne rodriguezii</i> i altres.
Localitat	X 607675 Y 4417112
	0.2 ha de forma continua però de forma esparsa
Xarxa natura 2000	LIC i ZEPA ES0000235
Risc d'expansió	Alt
Cronograma control	Juny 2013
Metodologia	Extracció manual de planta intentant treure tot el sistema radicular. Les panícules es posen dins sacs per la seva destrucció fora del medi. Destrucció mitjançant crema controlada
Temps dedicat extracció	1 ^a actuació del 6 al 7 de juny

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000





	15 hores efectives brigada 4 persones.
Estat	Extracció planta sencera i crema al cap de 15 dies a les instal·lacions d'IBANAT.
Pla Control	Revisió i control anual

PENNISETUM LA TRINITAT



Principals elements naturals afectats	Directament és una tanca d'hortal en guaret amb vegetació ruderal. La importància quant als efectes al medi natural és per la gran capacitat d'expansió de l'espècie al ser una zona pròxima a carreteres molt freqüentades i terreny ruderal .
Localitat	X 607675 Y 4427851
Superfície/Abundància	0.8 ha de forma continua i amb molta abundància



ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

	
Xarxa natura 2000	No, però existeix risc d'invasió a la ZEPA ES0000230
Risc d'expansió	Alt
Titularitat	Privat
Condicionants	La propietat privada ens sol·licita realitzar els treballs en el menor termini de temps. Posa totes les facilitats en l'accés.
Cronograma control	Juny 2013
Metodologia	Extracció manual de planta intentant treure tot el sistema radicular. Les panícules es posen dins sacs per la seva destrucció fora del medi. Destrucció mitjançant crema controlada
	
Temps dedicat extracció	1 ^a actuació. 4 i 5 juny 2013 27 hores efectives 5 persones i crema al cap de 15 dies in situ. 2 ^a actuació 25, 30 setembre 10 hores efectives una brigada de dues persones
Estat	
Seguiment	Necessita un control anual


MESURA CONTROL PITTOSPORUM SA MESQUIDA

Esparcs dins torrent de curs efímer
9 exemplars

Localitat	X 610209 Y 4418419
Principals elements naturals afectats	Brolla d'aladern. Hàbitat d'interès comunitari 5330. Pròxim a poblacions de Vicia bifoliolata.
Xarxa natura 2000	LIC i ZEPA ES0000235
Risc d'expansió	Mitjà
Titularitat	Privada
Cronograma control	Actuació única
Metodologia	Tallar els exemplars el més avall possible del tronc. Les restes sense fruits es deixen triturades al medi natural.
Temps dedicat extracció	1ª actuació 18 i 19 juliol 8 hores efectives brigada 4 persones
Estat	Eliminació dels exemplars més pròxims a la carretera.
Seguiment	Bianual expansió des de l'urbanització

MESURA CONTROL PITTOSPORUM TIRANT	
	
	<p>Espars dins torrent de curs efímer</p>
<p>Localitat</p>	<p>X 515147 Y 4434327</p>
<p>Principals elements naturals afectats</p>	<p>Brolla d'aladern i torrent de tamarells. Hàbitat d'interès comunitari 5330 i 92D0. Pròxim a poblacions de Femeniasia balearica.</p>
<p>Xarxa natura 2000</p>	<p>LIC i ZEPA ES0000231</p>
<p>Risc d'expansió</p>	<p>Mitjà-Alta</p>
<p>Titularitat</p>	<p>Privada</p>
<p>Cronograma control</p>	<p>Actuació única</p>
<p>Metodologia</p>	<p>Tallar els exemplars el més avall possible del tronc. Les restes sense fruits es deixen triturades al medi natural.</p>
<p>Temps dedicat extracció</p>	<p>1º actuació 4 juliol 4 hores efectives brigada 2 persones</p>
<p>Estat</p>	<p>Eliminació dels exemplars del barranc més pròxim al litoral.</p>

MESURA CONTROL PITTOSPORUM CALA GALDANA

Abundància	65 exemplars
Localitat	X 582333 Y 4421345
	
Principals elements naturals afectats	
Xarxa natura 2000	No està inclòs en xarxa natura 2000 però risc alt d'invasió del LIC i ZEPA ES0000239
Risc d'expansió	mitjà
Cronograma control	Actuació única
Metodologia	Tallar els exemplars el més avall possible del tronc. Les restes sense fruits es deixen triturades al medi natural.
Temps dedicat extracció	1º actuació 18, 19 juliol 12 hores efectives brigada 2 persones

MESURA CONTROL CARPOBROTUS ADDAIA

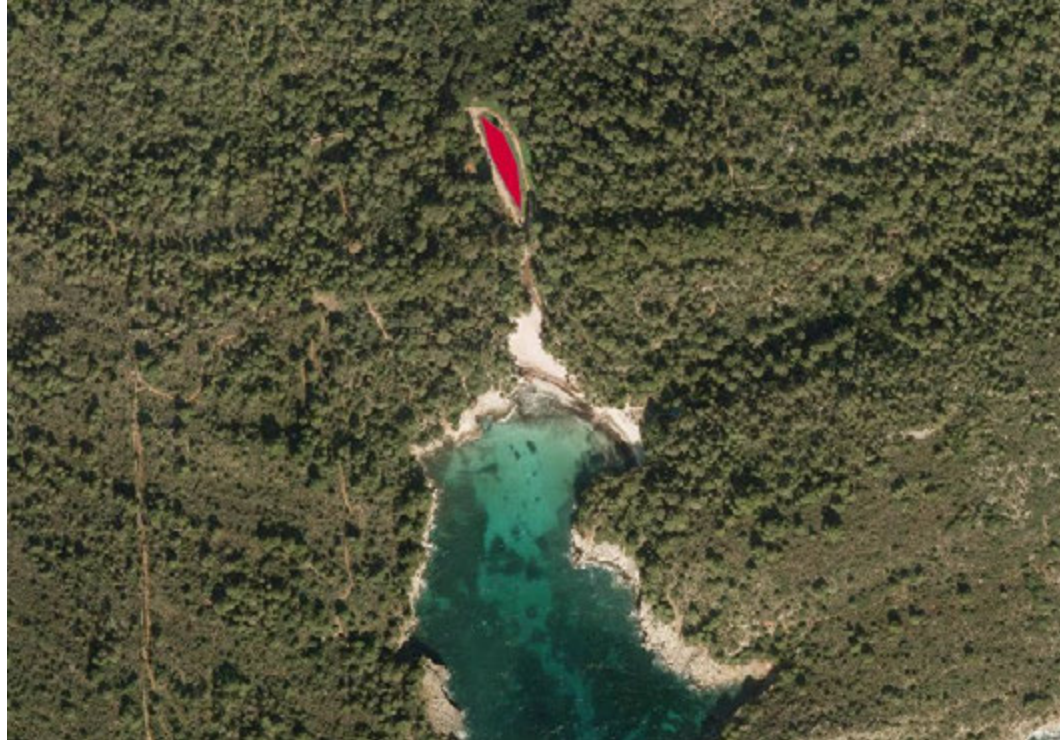


Abundància	4000 m2
Localitat	X 602471 Y 4430584
Principals elements naturals afectats	Hàbitat 1240
Xarxa natura 2000	Fora de Xarxa natura però risc d'invasió de ES0000233
Risc d'expansió	Alt
Titularitat	
Cronograma control	
Metodologia	Eliminar manualment i treure del sistema
Temps dedicat extracció	1ª actuació 10 setembre 2 hores efectives brigada 2 persones
Estat	

MESURA CONTROL CARPOBROTUS CALA BLANCA

Abundància	600 m2
Localitat	X 571185 Y 4424103
Principals elements naturals afectats	Comunitats de fonoll marí amb Limoniums (HIC 1240) i socarrells litorals (5430)
Xarxa natura 2000	LIC ES5310068
Risc d'expansió	Alt
Metodologia	Eliminar manualment i treure del sistema
Temps dedicat extracció	1ª actuació 10 setembre 2 hores efectives brigada 2 persones
Estat	Controlat

MESURA CONTROL AILATHUS TURQUETA



Abundància	2000 m2
Localitat	X 578162 Y 4420813
	
Principals elements naturals afectats	Risc expansió dins el barranc
Xarxa natura 2000	LIC ES0000240
Risc d'expansió	Mitjà
Titularitat	Pública
Metodologia	Tala de la planta en una primera actuació. 1ª tala una vegada ha rebrotat i aplicació d'herbicida (Glifosat) de forma localitzada just immediatament després del tall.
Temps dedicat extracció	1ª actuació 11 de setembre 5 hores efectives brigada 3 persones
Seguiment	Control anual

MESURA CONTROL CARPOBROTUS PUNTA GROSSA

Abundància	Espars en 3 localitats que sumen 4100 m2
Localitat	X 601269 Y 4430407
Principals elements naturals afectats	Comunitats de fonoll marí amb Limoniums (HIC 1240) i socarrells litorals (5430)
Xarxa natura 2000	No inclòs en xarxa natura 2000 però risc d'expansió de LIC i ZEPA ES0000233
Risc d'expansió	Alt
Metodologia	Eliminar manualment i treure del sistema
Temps dedicat extracció	1 ^a actuació 10 setembre 2 hores efectives brigada 2 persones
Estat	Controlat

MESURA CONTROL CARPOBROTUS PUNTA PRIMA



Abundància	Localitzat i abundant en 400 m2
Localitat	X 609792 Y 4407970
Principals elements naturals afectats	Comunitat litoral de penyals amb fonoll marí (Hàbitat d'interès comunitari 1240)
Xarxa natura 2000	No
Risc d'expansió	Alt
Cronograma control	Una sola actuació
Metodologia	
Temps dedicat extracció	1ª Actuació, 24 setembre 1 hora efectiva brigada 2 persones
Estat	Controlat

1.4 Incidències

En general s'ha tingut una molt bona disposició per part dels propietaris i administracions implicades que en tot cas han facilitat els permisos i logística adients per actuar en el control d'invasores.

Únicament s'ha de lamentar una sola incidència amb un propietari de la zona de Cala Barril, localitat on no s'ha pogut entrar en altres ocasions. Abans d'entrar en requeriments formals vaig voler comunicar-me amb els propietaris per veure si podríem aconseguir el permís de forma voluntària. A tal efecte es va realitzar una entrevista amb pagesos i vigilant de la finca i tres entrevistes telefòniques amb el Sr. Jaume Pons (Tf609342235), copropietari de la finca, en cada ocasió s'ha mostrar amb bona disposició però en apropar-se a les dates concertades no hem aconseguit mai posar-nos en contacte i concertar la entrevista, en cada cas he anat insistint de forma telefònica deixant nombrosos missatges de telèfon. Quan m'agafava el telèfon ja estava de nou fora de l'illa i me tornava a citar a la seva tornada, fet que tornava a ser infructuós.

Crec que en aquest cas el més aconsellable vist els precedents és iniciar el procediment formal de requeriment per actuar a la seva finca.



La zona és l'únic gran focus que queda de *Carpobrotus edulis* a l'illa en una zona amb importants valors naturals i integrat dins la xarxa natura 2000. Segons la conversa mantinguda amb el vigilant de la finca l'han estat sembrant fins ara junt amb *Disphyma crassifolia*, pel que seria urgent el seu control.

1.5 Seguiment i proposta de continuïtat

1.5.1 Mesures de Control i seguiment zones d'actuació.

Algunes de les zones on s'ha actuat requereix un seguiment periòdic per controlar nous propàguls, algunes espècies com el *Carpobrotus edulis* o *Pennisetum setaceum* amb naixements importants per llavor s'ha de seguir controlant de forma prioritària.

Aquestes actuacions requereixen un menor temps de feina i recursos humans emprats però és molt important realitzar el control amb cura per donar eficiència en les mesures ja realitzades.

Població detectada			Jornals previstos
	Zona	Prioritat	
Carpobrotus	Favàritx	1	15
Pennisetum	Crrta Mesquida	1	5
Pennisetum	la trinitat	1	12
Cortaderia	Prat de Son Bou	2	5
Ailanthus	Turqueta	3	4
Ailanthus	Favàritx	3	4

1.5.2 Mesures de control de noves zones .

De les zones detectades en la fase de prospecció del projecte i amb els medis destinats no s'ha pogut arribar a la totalitat de les zones detectades. Les zones que han quedat sense control han estat per prioritat baixa de control, per dificultat tècnica d'accés o per incidències amb la propietat privada.

Destacar que durant el temps d'execució del projecte s'han detectat noves poblacions i espècies de caràcter invasor que ara queden recollides.

Espècie	Població	Prioritat	Jornals previstos
Carpobrotus	Cala barril	1	60
Carpobrotus	Penyals Favàritx	1	Equip especialista en treballs verticals
Carpobrotus	Cap negre	1	Equip especialista en treballs verticals
Ludwigia grandiflora	Cala'n Porter	1	20
Carpobrotus	Cala Tortuga	1	4
Ailanthus	Rafalet	2	12
Arundo	Curniola	2	
Arundo	Shangril·la	2	
Arundo donax	Clot des Guix	2	
Aster squamatus	Gola Albufera	2	
Cortaderia	Crtra Es Grau	2	4
Disphyma	Cap d'en Font	2	4
Disphyma	Artrutx	2	4

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

Disphyma	Cala blanca	2	6
Pittosporum	Son Bou-Sant Llorenç	2	4
Pittosporum	Serra Morena	2	8
Spartium	Illa colom	3	20
Carpobrotus	Son Morell	2	8
Arundo	Cales Coves	3	
Carpobrotus	Caparrots Forma	3	4
Cortaderia	Crrtra Son Bou	3	2
Cortaderia	Plans Alaior	3	2
Pittosporum	Punta Grossa	3	4

Destacar al importància de resoldre les incidències amb la propietat de la zona de cala Barril al ser l'única població i focus important que queda de *Carpobrotus edulis* en zona especialment sensible

Queden varies zones amb rodals esparsos de *Carpobrotus edulis* a la zona NordEst de Maó que es requeriria d'equips especialistes en treballs verticals pel seu control.

1.5.3 Programa de comunicació

Es considera molt important afegir mesures de comunicació directa, la comunicació difusa i general a la població s'ha anat realitzant en diferents campanyes anteriors, el que s'ha detectat és que s'ha de realitzar una campanya dirigida a sectors molt concrets del la població, bàsicament Empreses de manteniment de jardineria, brigades manteniment municipis Alaior, Sant Lluís, Maó, Ciutadella, Ferreries, Mercadal, associacions propietaris nuclis costaners Cala Galdana, Sa Mesquida, Cala Morell, Tirant,







2. Seguiment de *Crithmum maritimum*

2.1 Resultats zona prospectada.









Fins el moment s'ha cartografiat la presència, absència i nivell d'abundància de bona part del litoral de Menorca. En concret, s'han prospectat fins a l'actualitat un total de 130 km lineals de costa (veure mapa adjunt) les zones marcades en el mapa següent.



Per a cada espècie s'han senyalat l'abundància de l'espècie i s'han apuntat aspectes que puguin tenir rellevància per entendre la distribució de l'espècie i que puguin ajudar a definir criteris i directrius de gestió com per exemple presència d'herbívors domèstics, espècies invasores, o altres impactes. No s'han prospectat les zones més inaccessibles al ser una assistència enfocada a tenir eines de gestió de l'aprofitament.

Exemples de diversos detalls de l'abundància de <i>Crithmum maritimum</i>	
Llegenda	
Blau	Prospectat no detectat
Groc	Abundància rara (fins 10% cobertura)
Taronja	Abundància freqüent (fins 40% cobertura)
Vermell	Abundància abundant (més de 40% cobertura)
	
Zona Cap Artrutx	Zona Biniancolla
	
Detall zona Binidalfí	Detall zona Cala Blanca
	

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000

Detall Cales Coves	Detall Canutells
	
Detall Paretjals	Detall Punta Prima
	
Detall sant Esteve	Detall Punta Nati
	
Detall Cala Morell	Detall Calderer
	
Detall Port Ciutadella	Detall Motgofre



El resultat final és una capa cartogràfica on apart de l'abundància figuraran altres variables que poden tenir interès i rellevància per la gestió com l'aprofitament comercial, pastura, etc.

La capa cartogràfica està pensada en ser una eina de gestió que es pugui anar actualitzant a mesura que es disposi de més informació.

2.2 Pautes de distribució i abundància

Crithmum maritimum està àmpliament distribuïda per tot el litoral de Menorca tot i que presenta alguns patrons diferents segons la zona. Patrons que es comenten a nivell perceptiu sense haver fet cap anàlisi de variables per poder afirmar-ho de forma més rigorosa. Insistir que només són percepcions que poden donar pistes per establir criteris per la seva gestió i que no s'ha realitzat cap anàlisi exhaustiu de variables al no ser l'objecte de la present assistència

Trobaríem l'espècie en tres tipus d'ambients principalment, el penyals litorals sobretot al Sud, SudEst i Oest de l'illa, les platges d'arenes gruixades o rocoses i els penyals de barrancs interiors arribant a fer-se enfora de la mar fins a 3 kilòmetres terra endins al Barranc d'Algendar

A la zona Nord de l'illa, sobretot en terrenys de naturalesa silícica en ocasions només es troba a les cales i platges de caràcter rocós, en ocasions en gran abundància però restringida a uns pocs metres quadrats. Més que la naturalesa del sòl podria tenir explicació per la geomorfologia del terreny.

A la zona Sud de l'illa, homogènia a nivell de naturalesa de sòl també es troba amb més abundància a l'interior de cales petites d'arenes gruixades o rocoses, en ocasions amb bastant més abundància que zones molt properes de costa rocosa de baixa alçada, motiu que ens fa pensar amb la geomorfologia més que amb altres variables.

Quant a les variables d'ús cultural i d'aprofitament, s'han trobat franges de litoral on just després d'una paret seca que separa una propietat o una unitat de gestió els canvis en la distribució i abundància de *Crithmum maritimum* eren evidents i sobtats. En aquests casos, on aparentment les variables físiques no canviaven d'un lloc a altre fan preveure motius d'història recent dels usos i aprofitaments de cada zona. En algunes zones s'ha detectat que la presència de bestiar oví feia disminuir de forma sobtada la abundància de l'espècie, sobretot en les zones Oest i Est de l'illa.

Altres zones, com la zona SudOest es veien signes d'aprofitament intens.

Quant a impactes, la freqüentació sobre substrat rocós semblaria tenir un efecte important a partir d'una intensitat alta, a intensitats baixes i

moderades no semblaria tenir efectes sobre les poblacions de les cales. Sobre substrat blan podríem pensar que l'espècie es trobaria molt més àmpliament distribuïda en cales de sorres gruixudes al primer cordó de vegetació, algunes de les cales freqüentades apareix en poca abundància quan són aquests ambients on és més abundant en altres zones de l'illa amb molt poca freqüentació.

Quant a la presència d'espècies invasores trobam dues zones on es poden donar impactes d'exclusió, una és la zona de Favàritx on fins l'any passat estava cobert per una àmplia catifa de *Carpobrotus edulis*, actualment és una zona on el *Crithmum marítimum* apareix de forma molt fragmentària. Podria ser, tot i que no es pot assegurar que sigui en part fruit de l'impacta recent de l'espècie invasora. No obstant, aquests ambients de la zona nord de Menorca, en ocasions tenen comportaments semblants zones sense presència d'invasores.

Les altres zones on l'impacta sembla més evident és la zona Oest i Est de l'illa, al voltant d'urbanitzacions on es troba escampat *Disphima crassifolia*, si que es veu un efecte clar d'exclusió directa, tot i que són zones on ell fonoll marí és present fora de l'àrea ocupada, pel que podem suposar que una vegada eliminat l'impacta podrà ocupar més fàcilment tota la seva àrea de distribució.

2.3 Recomanacions de gestió

- Estudiar els efectes de la càrrega ramadera a mig termini.
- Aprofitar els aprofitaments donats per establir zones de control i avaluació del comportament de l'espècie.
- Deixar zones petites però fàcilment identificables amb exclusió total d'aprofitament.
- Deixar els illots sense aprofitament.
- Deixar les cales rocoses sense aprofitament.
- Per l'aprofitament comercial destinar les zones amb continuïtat important de distribució de l'espècie i abundància relativament altes. Deixar fragments fàcilment identificats dins aquestes zones sense aprofitament, per exemple les cales rocoses.
- No permetre l'aprofitament a zones on la presència és més fragmentària o zones on l'abundància és rara.
- Estudiar la possibilitat de donar permisos plurianuals de diferents zones, condicionant la renovació a la avaluació realitzada.

3. Seguiment de *Santolina chamaecyparissus*

Fins el moment s'ha cartografiat la presència, absència i nivell d'abundància de bona part del litoral de Menorca. En concret, s'han prospectat fins a l'actualitat un total de 130 km lineals de costa (veure mapa adjunt) les zones marcades en el mapa següent.



Per a cada espècie s'han senyalat l'abundància de l'espècie i s'han apuntat aspectes que puguin tenir rellevància per entendre la distribució de l'espècie i que puguin ajudar a definir criteris i directrius de gestió com per exemple presència d'herbívors domèstics, espècies invasores, o altres impactes. No s'han prospectat les zones més inaccessibles al ser una assistència enfocada a tenir eines de gestió de l'aprofitament.

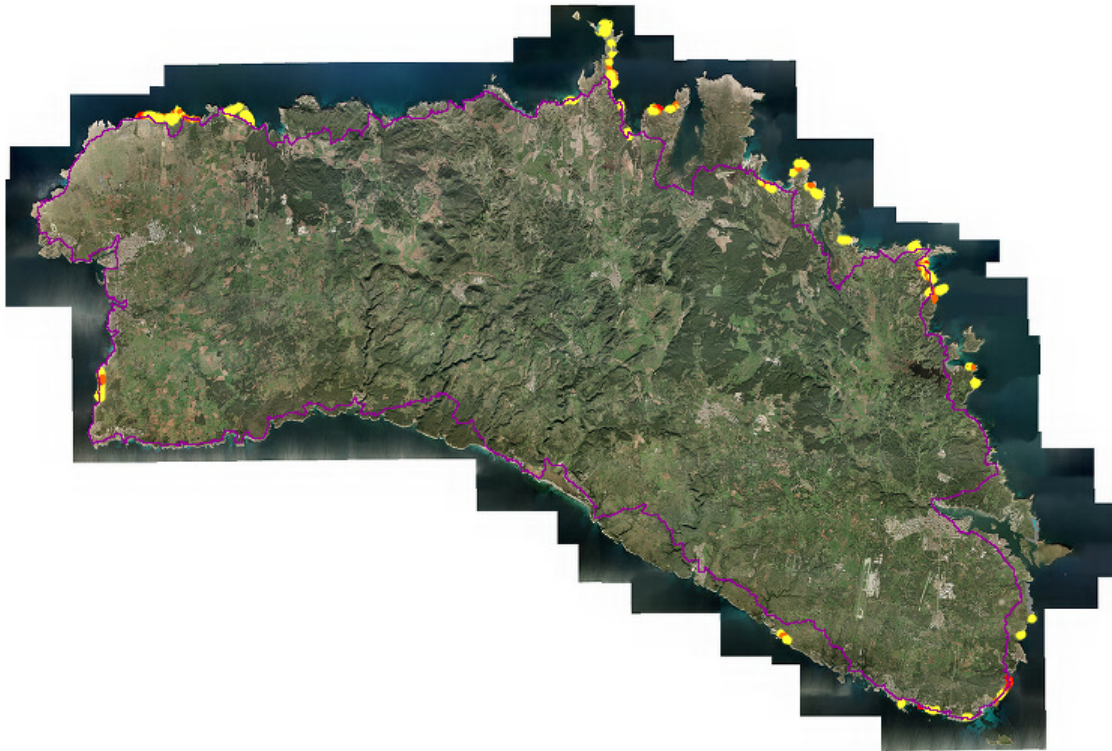
Exemples de diversos detalls de l'abundància de <i>Crithmum maritimum</i>	
Llegenda	
Blau	Prospectat no detectat
Groc	Abundància rara (fins 10% cobertura)
Taronja	Abundància freqüent (fins 40% cobertura)
Vermell	Abundància abundant (més de 40% cobertura)

3.1 Resultats zones prospectades

La camamil·la presenta uns patrons de distribució diferents que el fonoll marí, es situa de natural més allunyada de la mar i pot arribar més a l'interior

Sol ocupar zones de garriga baixa o marina oberta. La seva situació a Menorca es troba bàsicament a tota la zona NordOriental i part de la zona NordOccidental de l'illa.

Per la zona Sud és més localitzada.

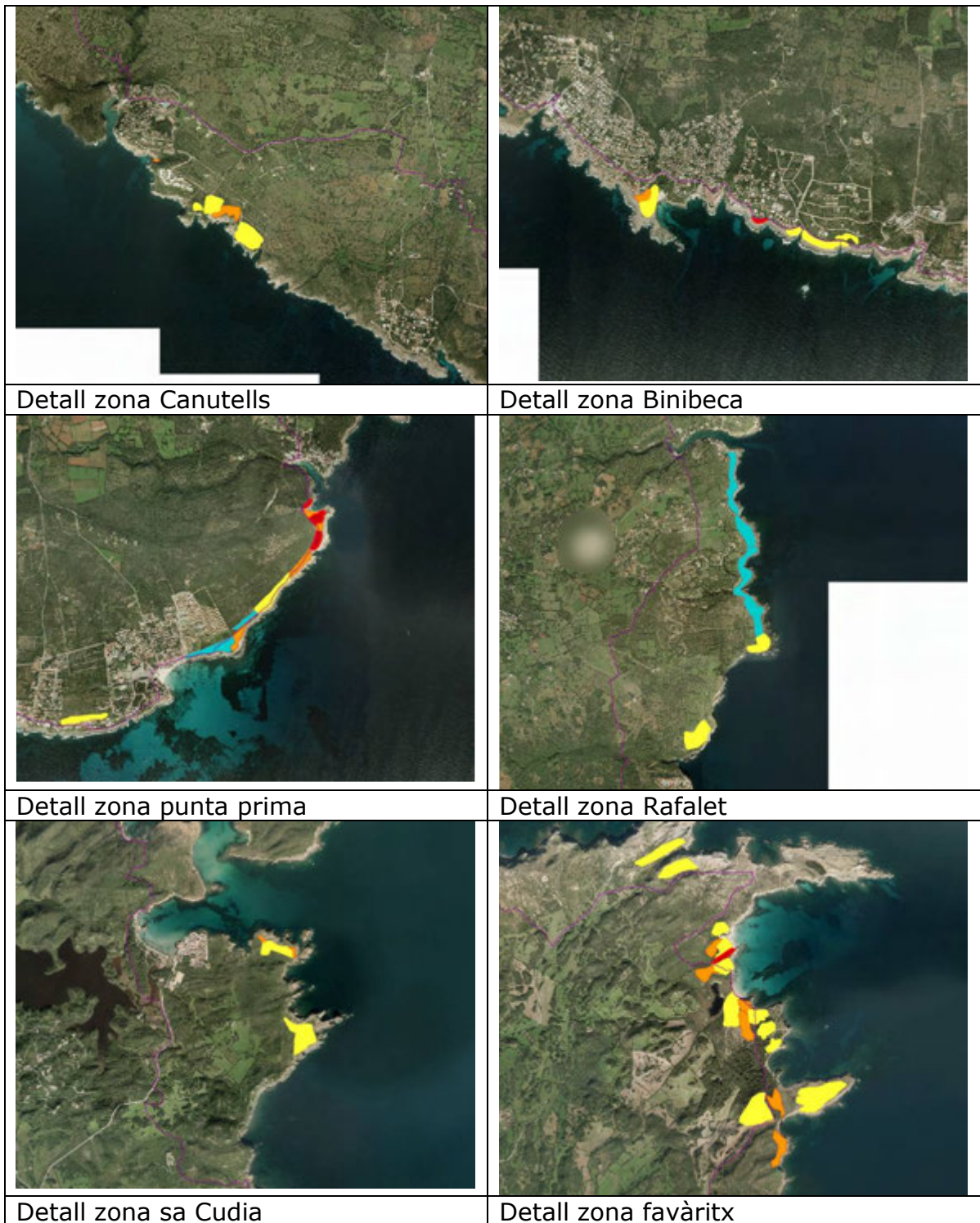


Senyalar que no s'ha prospectat la zona de la Mola de Maó, on es coneix de forma fidedigna la seva presència i on pren un dels seus noms populars, al estar situada dins zona militar i al ser un treball orientat a establir pautes pel seu aprofitament no han estat prospectades.

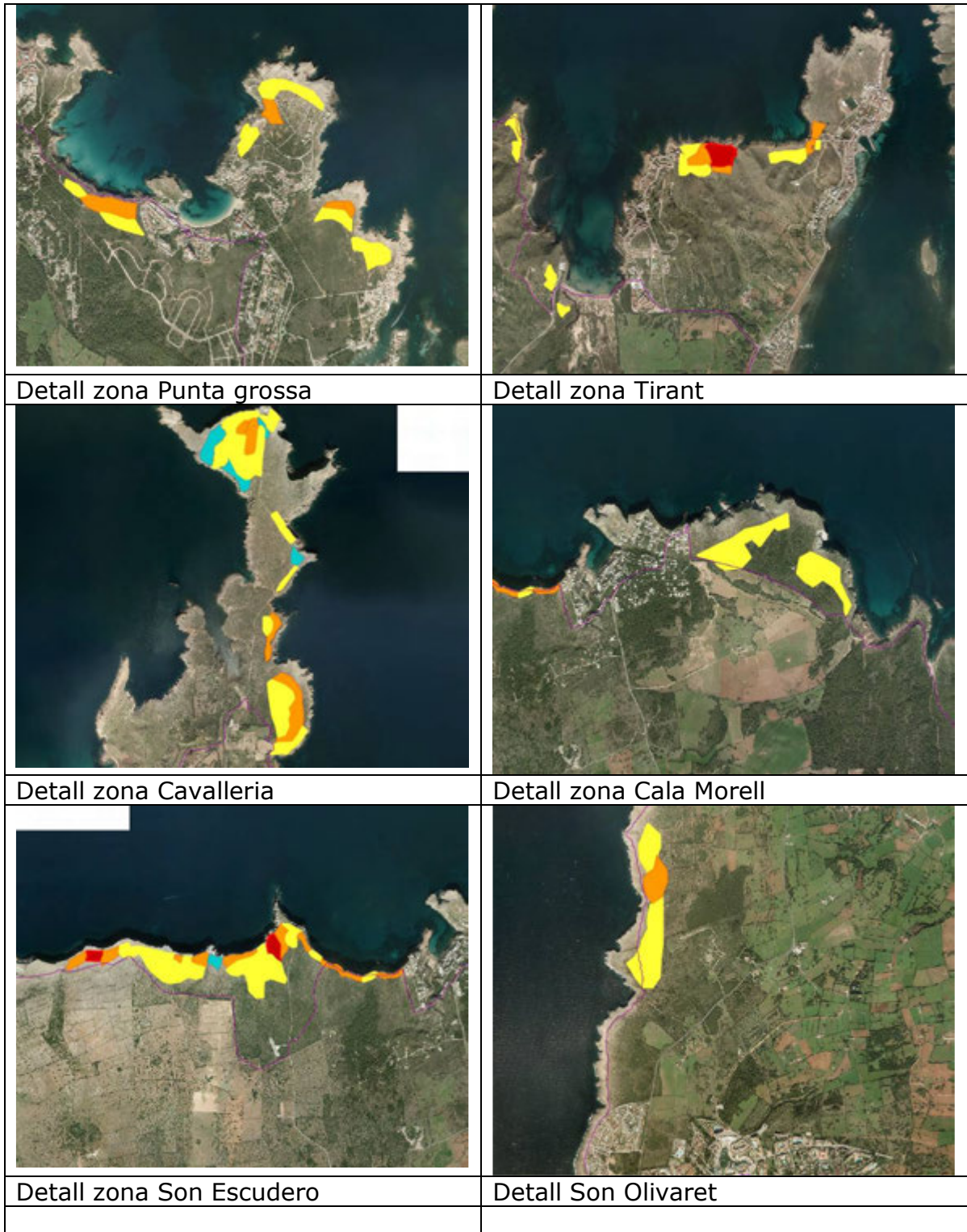
Quant a abundàncies, bastants de les zones prospectades tenen una àmplia distribució amb una alta cobertura, disminuint a mesura que la marina d'aladern o d'ullastrar va guanyant alçada.

Llegenda	
Blau	Prospectat no detectat
Groc	Abundància rara (fins 10% cobertura)
Taronja	Abundància freqüent (fins 40% cobertura)
Vermell	Abundància abundant (més de 40% cobertura)

ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000



ASSISTÈNCIA TÈCNICA CONTROL INVASORES XN2000



L'escala de la vista és 1:18000 per visualitzar a nivell general les diferents zones on l'espècie és present. Pel detall de les abundàncies i al distribució es recomana consultar directament la capa cartogràfica.

3.2 Recomanacions de gestió

- Aprofitar els aprofitaments donats per establir zones de control i avaluació del comportament de l'espècie quant a productivitat i regeneració.
- Deixar zones petites però fàcilment identificables amb exclusió total d'aprofitament.
- Deixar els illots sense aprofitament.
- No permetre l'aprofitament a zones on la presència és més fragmentària o zones on l'abundància és rara.
- Estudiar la possibilitat de donar permisos plurianuals de diferents zones, condicionant la renovació a la avaluació realitzada

Maó, 26 de novembre de 2013.

Atentament

Miquel Truyol Olives