

PROTOCOL DE BIOSEGURETAT DEL PARC NACIONAL MARÍTIM TERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA

Lucía Latorre Piñeiro
Cristina Fiol París
José Luis Martínez Martín



SEO/BirdLife en las Islas Baleares

Lucía Latorre Piñeiro

Coordinadora de proyectos de
Oficina Técnica de Illes Balears

llatorre@seo.org

www.seo.org



[Elecciones JJDD](#)
[Agenda](#)
[Área socios y socias](#)
[Congreso de Ornitología](#)
[AYUDAR](#)
[HAZTE SOCIO/A](#)
[Tienda](#)

[AVES](#)
[NOTICIAS](#)
[QUÉ HACEMOS](#)
[QUIÉNES SOMOS](#)
[COLABORA](#)

CIENCIA	CONSERVACIÓN	EDUCACIÓN AMBIENTAL
Ciencia ciudadana	Conservar espacios	Educación ambiental
Áreas importantes para la Conservación de I	Biodiversidad urbana	Niños y familias
Reservas ornitológicas	Mares	VOLUNTARIADO
Avesforum	Aguas	APPS
	Agricultura	Turismo ornitológico
	Cambio climático	Cursos
	Acción legal	Agenda
	Custodia del territorio	Viajes y excursiones
	Internacional	

PUBLICACIONES

SEO/BirdLife forma parte de múltiples proyectos de conservación, formación y divulgación de las aves y el medio ambiente.

OTROS PROYECTOS



QUÉ HACEMOS CON INVASORAS



QUÉ HACEMOS CON INVASORAS



Cotorras y seguimiento de especies
exóticas invasoras

Publicado: 14 octubre, 2019

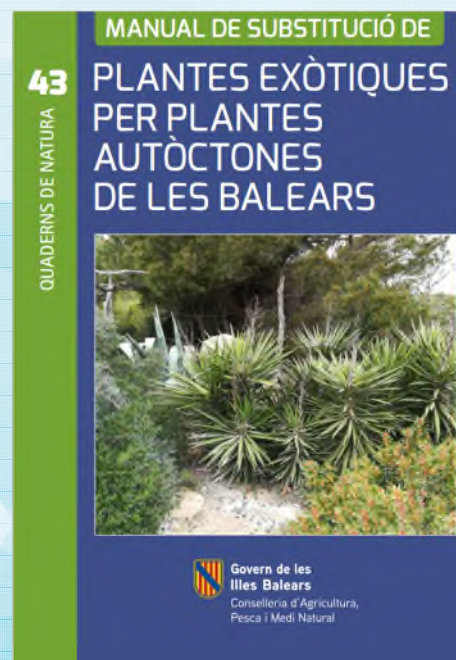


Las Marismas del Odiel más limpias
de exóticas

Publicado: 5 junio, 2018

Especies invasoras: el PSOE y el PP
deben dejar de pedir que se
incumpla la ley

Publicado: 4 mayo, 2016



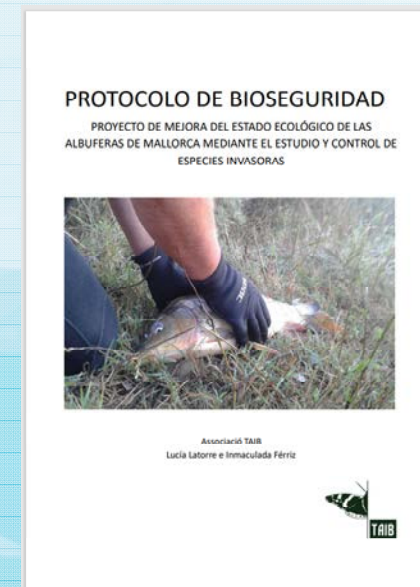
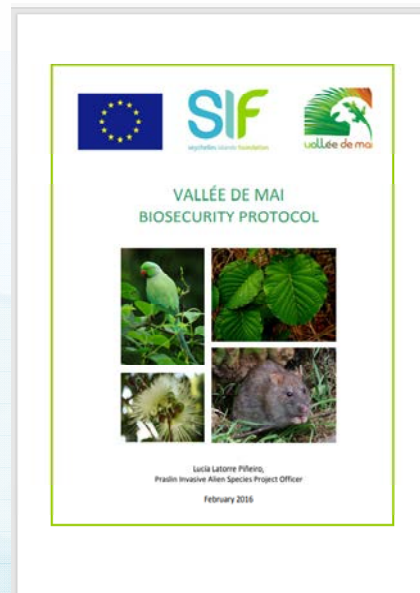


Tesis doctoral

Invasiones biológicas en islas: dinámicas, impactos y gestión

Memoria presentada por Dña. Lucía Latorre Piñeiro para optar al grado
de Doctora en Biología.

Santiago de Compostela, 8 de julio de 2013





Planes de Bioseguridad

La bioseguridad insular son acciones que se llevan a cabo para evitar la introducción, establecimiento y dispersión de especies exóticas mediante la implementación de medidas preventivas para la protección de la biodiversidad y los ecosistemas insulares (Russell et al. 2008).

Biosecurity checklist for visiting pest free islands

All visitors staying on Motuono, Tiritiri Matangi, Rangitoto-Motutapu or Motuhe Islands MUST complete this biosecurity checklist.

Stop! Ants in your pants? Mice in your rice?
Unlikely but... Small animals, ants, rainbow skinks and weeds or exotic seeds are the biggest threats to the pest-free status of our special islands.
Gear that has been in the garage or even stored in the house could be hiding rodents, skinks, insects and seeds.

So we need your help.
Complete the checklist below and hand it to the group leader or Island Ranger when you arrive at the island.

Items being carried	Action	Done
Packs	Shake out your pack/bag and check the inside, including the pockets. Make sure there are no holes. Ensure packed bags are done up tightly.	
Footwear	Clean your shoes/boots of dirt and seeds. Check the soles, laces and tongues of shoes for any seeds. Scrub footwear worn in the bush on the mainland in soapy water.	
Clothing	Check your woolly socks, woolen clothing and vetico closures for seeds.	
General gear and clothing	Once you've checked your gear, put it in a pack/bag with a zip and do it up tightly.	
Food	Pack any food into sealed containers.	
Bedding	Check any bedding, including shaking out your sleeping bag and packing it inside another closed bag - not inside the stuff sack.	
Tents	Shake out and check camping gear thoroughly. Pack into bags with zips and do up tight. Camping only allowed on islands with official campsites.	
Boat/Kayak	Check your boat/kayak. It's a good idea to keep a couple of baited traps on board at all times.	

THANKS – you might have just made a huge difference!

Published by:
Department of Conservation
November 2018

Design and layout:
Erika May Smith
2018 Revised Edition

Department of Conservation
Te Papa Mātahihi

New Zealand Government

Documento Técnico
Propuesta de Plan de Bioseguridad para el
Parc Natural de sa Dragonera



Skua, Gabinet d'estudis ambientals S.L.P.
Anicudic Lluís Salvador S, entresol esquerra
E07004 Palma de Mallorca, Illes Balears
☎ +34 971 76 44 44 Fax +34 971 76 44 40
www.skua.com

**VALLÉE DE MAI
BIOSECURITY PROTOCOL**



Lucia Latorre Pileiro,
Praslin Invasive Alien Species Project Officer
February 2016

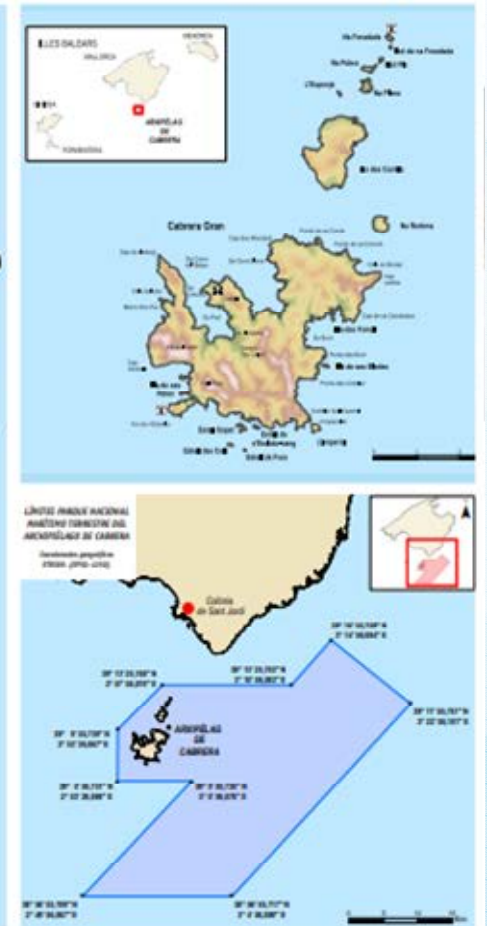
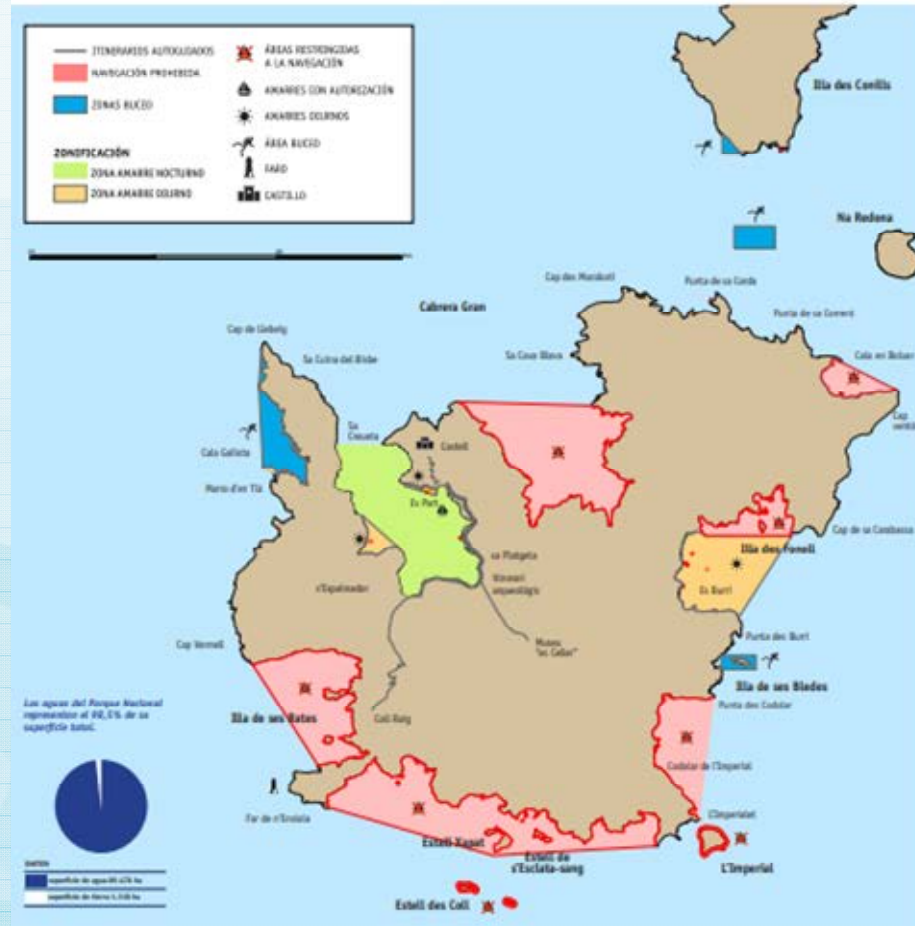
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD
PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS
ALBUFERAS DE MALLORCA MEDIANTE EL ESTUDIO Y CONTROL DE
ESPECIES INVASORAS



Associació TAIB
Lucía Latorre e Inmaculada Ferriz



PARQUE NACIONAL MARÍTIMO-TERRESTRE DEL ARCHIPIÉLAGO DE CABRERA





GRAN PROPUESTA:

Documento ambicioso, vivo y transversal.

¿CÓMO?

Documentos:

- Planes de gestión,
- Memorias.....

Entrevistas a trabajadores/as
actuales y antiguos/as,

Otros documentos de bioseguridad.

¿Gestión EEI en el Parque y en Baleares?

- 2016 Primer documento con directrices para gestión de EEI en Baleares (Mayol J., sin publicar). Generalista.
- En el parque, diversas acciones 'reactivas' - recomendación de creación de protocolo/plan.

PORN (1992) y PRUG (2006) Medidas específicas para la prevención y el control de las EEI:

- regulación del tráfico de **embarcaciones** para prevenir la introducción de especies invasoras a través de las aguas de Cabrera,
- la regulación de las **actividades humanas** que puedan favorecer la introducción o el establecimiento de especies invasoras,
- la **promoción de actuaciones de restauración** de los ecosistemas afectados por estas.



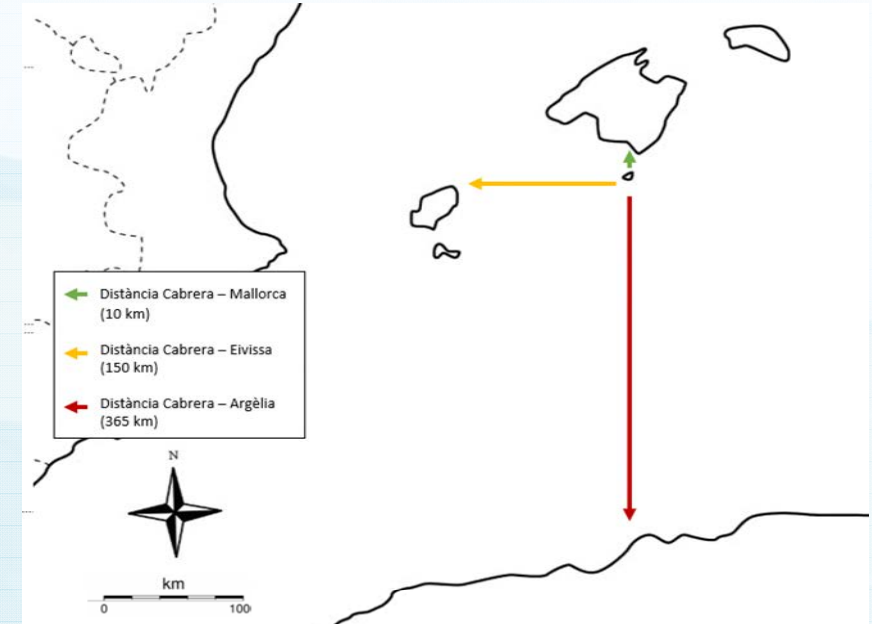
PARTICULARIDADES Y RETOS

(+)

- Islas
- Trabajos previos

(-)

- Muchos turistas
- Muchas instituciones
- Muchas islas, orografía complicada
- ¿Demasiado tarde?
- ¿Financiación específica?
- ¿Continuidad?



**VÍAS DE
ENTRADA**

Aérea
Marítima
Terrestre

**TIPOS DE
INTRODUCCIÓN**

Natural
Intencionada
Accidental

Vectores de entrada de EEI – ¿Quiénes y Cómo?

PERSONAL DEL PARQUE, PERSONAL EXTERNO TRANSPORTE ASOCIADO

PERSONAL: personal técnico, guías, informadores/as, educadores, patrones/as, mecánicos/as, agentes de medio ambiente, capataces, personal de mantenimiento y limpieza, militares y guardia civil, pescadores, investigadores y visitantes ordinarios.

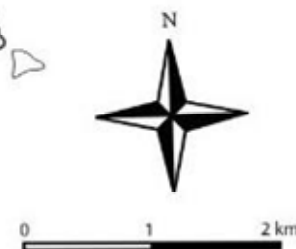
TRANSPORTE: Embarcaciones y vehículos.

MATERIAL: utensilios, ropa, comida, material de construcción, de limpieza, científico...



Vectores de entrada d'EEl - ¿Por Dónde?

- Moll principal del port de Cabrera
- Moll de cas Pagès



Vectores de entrada de EEI

OTROS ORGANISMOS

AVES (locales y migratorias)



- Semillas
- Parásitos
- Locals i migratòries

ANIMALES COMPAÑIA



ANIMALES INVASORES



VEGETALES



- Jardín Botánico, Museo: plántulas, pies...
- **Cultivos consumo propio**
- hongos, bacterias, insectos, semillas, propágulos....



EEI PRESENTES e HISTÓRICAS en CABRERA

TOTAL: 48 especies

1 BACTERIAS

4 HONGOS

28 VEGETALES:

- En las zonas antropizadas
En los islotes y zonas costeras

ANIMALES

7 Invertebrados

8 Vertebrados

- Más dispersas.
- Relacionado con el hábitat/disponibilidad de recursos.
- Algunas claramente asociadas a zonas antropizadas.

IMPACTO Crítico, Alto, Medio y Bajo

Taula 1. Categories d'impacte de les EEI. Font: 2016. Protocolo de bioseguridad insular para la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro.

<u>Categoria d'impacte</u>	<u>Severitat de l'impacte</u>		
	<u>Biodiversitat</u>	<u>Econòmic</u>	<u>Social</u>
<u>Crític</u>	<u>Pèrdua de més d'una espècie nativa de l'illa</u>	<u>Pèrdues econòmiques greus per part dels usuaris a curt, mitjà i llarg termini</u>	<u>Afectació directa a la salut dels usuaris. Pèrdua del recurs biològic com a part de l'herència</u>
<u>Alt</u>	<u>Pèrdua d'almenys una espècie nativa de l'illa</u>	<u>Pèrdues econòmiques altes per part dels usuaris a curt i mitjà termini</u>	<u>Afectació directa a la salut dels usuaris</u>
<u>Mitjà</u>	<u>Disminució en les poblacions de diverses espècies natives</u>	<u>Pèrdues econòmiques mitjanes per part dels usuaris a curt i mitjà termini</u>	<u>Afectació directa a la salut dels usuaris</u>
<u>Baix</u>	<u>Disminució en la població d'almenys una espècie nativa, no endèmica</u>	<u>Pèrdues econòmiques baixes per part dels usuaris a curt i mitjà termini</u>	<u>Afectació directa a la salut dels usuaris</u>

EEI en CABRERA

ESPECIES PRESENTES Y HISTÓRICAS: DESTACADAS

VEGETALES

Agave americana - Pita o ágave

Aptenia cordifolia - Escarcha

Carpobrotus edulis - Uña de gato

Conyza - Coniza bonariense

Ipomoea imbonariensisperati – Dama de noche

Mesembryanthemum crystallinum - Hierba del rocío

Nicotiana glauca - Tabaco moruno

Opuntia maxima - Chumbera

Oxalis pes-caprae – Vinagrillo

Xanthium spinosum - Abrojo espinoso



EEI en CABRERA

ESPECIES PRESENTES Y HISTÓRICAS: DESTACADAS

ANIMALES

Cydalima perspectalis - Oruga del boj

Felis catus – Gato

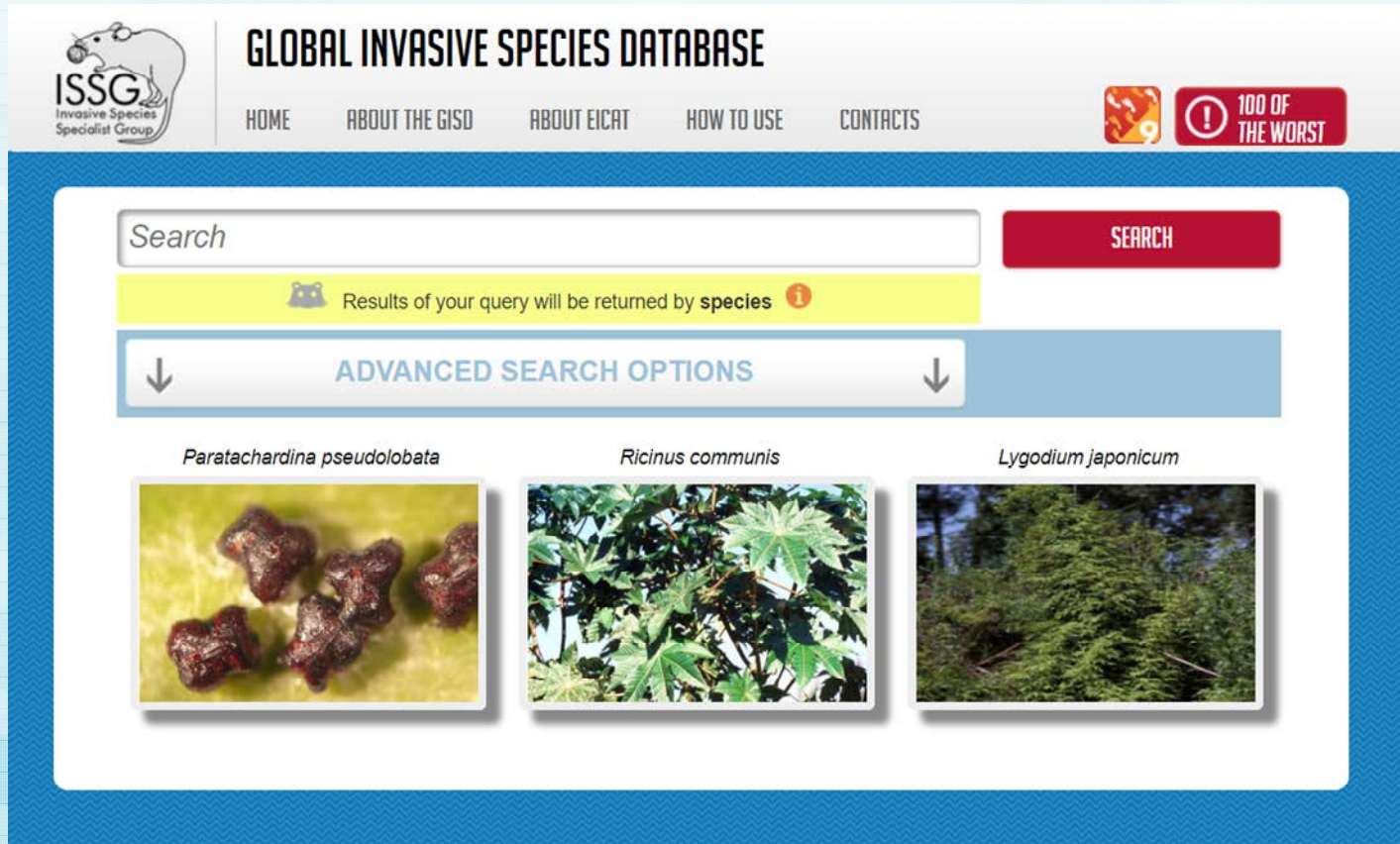
Genetta genetta - Gineta

Oryctolagus cuniculus – Conejo

Rattus rattus* y *Mus musculus - Rata negra y
ratón



EEI en CABRERA ESPECIES POTENCIALES

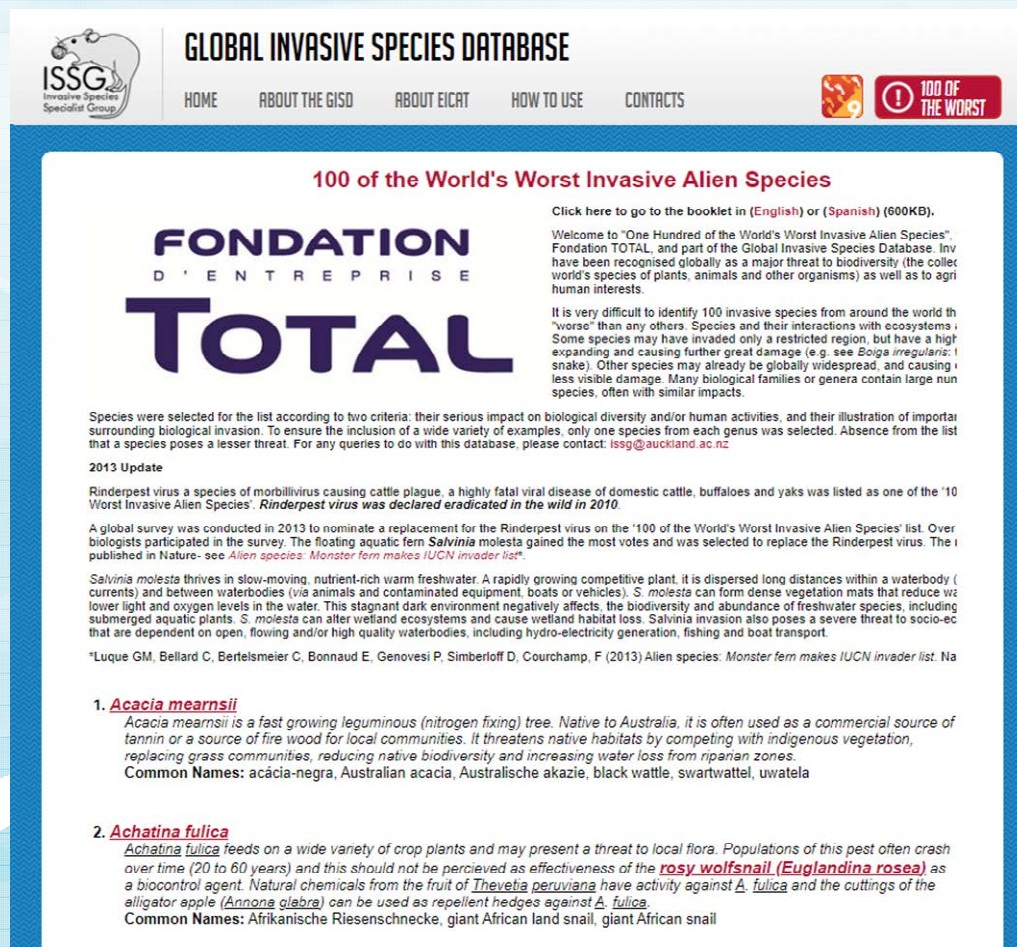


PRIMER FILTRADO

- EEI que se están detectando en el ámbito territorial-estatal-europeo, que ocupen hábitats similares y puedan ser susceptibles de llegar al archipiélago de Cabrera.
- Si no comportamiento invasor en lugares similares, no se incluyen.

EEI en CABRERA

ESPÈCIES POTENCIALS



GLOBAL INVASIVE SPECIES DATABASE

HOME ABOUT THE GISD ABOUT EICAT HOW TO USE CONTACTS

100 of the World's Worst Invasive Alien Species

FONDATION D'ENTREPRISE TOTAL

Click here to go to the booklet in [\(English\)](#) or [\(Spanish\)](#) (600KB).

Welcome to "One Hundred of the World's Worst Invasive Alien Species", Fondation TOTAL, and part of the Global Invasive Species Database. Inv have been recognised globally as a major threat to biodiversity (the collect world's species of plants, animals and other organisms) as well as to agri human interests.

It is very difficult to identify 100 invasive species from around the world th "vorose" than any others. Species and their interactions with ecosystems i Some species may have invaded only a restricted region, but have a high expanding and causing further great damage (e.g. see *Boiga irregularis*: 1 snake). Other species may already be globally widespread, and causing i less visible damage. Many biological families or genera contain large nun species, often with similar impacts.

Species were selected for the list according to two criteria: their serious impact on biological diversity and/or human activities, and their illustration of importat surrounding biological invasion. To ensure the inclusion of a wide variety of examples, only one species from each genus was selected. Absence from the list that a species poses a lesser threat. For any queries to do with this database, please contact: issg@auckland.ac.nz.

2013 Update

Rinderpest virus a species of morbillivirus causing cattle plague, a highly fatal viral disease of domestic cattle, buffaloes and yaks was listed as one of the "10 Worst Invasive Alien Species". *Rinderpest virus was declared eradicated in the wild in 2010.*

A global survey was conducted in 2013 to nominate a replacement for the Rinderpest virus on the "100 of the World's Worst Invasive Alien Species" list. Over biologists participated in the survey. The floating aquatic fern *Salvinia molesta* gained the most votes and was selected to replace the Rinderpest virus. The i published in Nature- see *Alien species: Monster fern makes IUCN invader list*.

Salvinia molesta thrives in slow-moving, nutrient-rich warm freshwater. A rapidly growing competitive plant, it is dispersed long distances within a waterbody (currents) and between waterbodies (via animals and contaminated equipment, boats or vehicles). *S. molesta* can form dense vegetation mats that reduce wa lower light and oxygen levels in the water. This stagnant dark environment negatively affects, the biodiversity and abundance of freshwater species, including submerged aquatic plants. *S. molesta* can alter wetland ecosystems and cause wetland habitat loss. *Salvinia* invasion also poses a severe threat to socio-ec that are dependent on open, flowing and/or high quality waterbodies, including hydro-electricity generation, fishing and boat transport.

*Luque GM, Bellard C, Bertelsmeier C, Bonnaud E, Genovesi P, Simberloff D, Courchamp, F (2013) Alien species: *Monster fern makes IUCN invader list*. Na

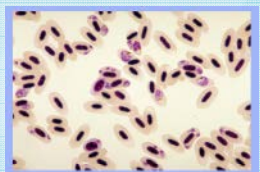
- Acacia mearnsii**
Acacia mearnsii is a fast growing leguminous (nitrogen fixing) tree. Native to Australia, it is often used as a commercial source of tannin or a source of fire wood for local communities. It threatens native habitats by competing with indigenous vegetation, replacing grass communities, reducing native biodiversity and increasing water loss from riparian zones.
Common Names: acácia-negra, Australian acacia, Australische akazie, black wattle, swartwattel, uwatela
- Achatina fulica**
Achatina fulica feeds on a wide variety of crop plants and may present a threat to local flora. Populations of this pest often crash over time (20 to 60 years) and this should not be perceived as effectiveness of the **rosy wolfsnail (*Euglandina rosea*)** as a biocontrol agent. Natural chemicals from the fruit of *Thevetia peruviana* have activity against *A. fulica* and the cuttings of the alligator apple (*Annona glabra*) can be used as repellent hedges against *A. fulica*.
Common Names: Afrikanische Riesenschnecke, giant African land snail, giant African snail

SEGUNDO FILTRADO

- 100 especies invasoras más peligrosas, basadas en la invasibilidad e impactos,
- y/o se encuentren en Mallorca,
- y/o se considere que la probabilidad de afectación en el archipiélago de Cabrera es más alta.

EEI en CABRERA ESPECIES POTENCIALES

1 bacteria – *Xylella*
1 protista – *Plasmodium relictum*
3 hongos – *Cronartium ribicola*

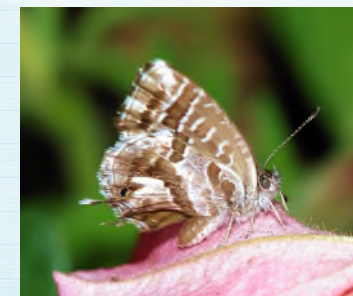


10 plantas



9 invertebrados

- Mosquito tigre
- Mariposa del geranio
- Hormiga argentina



PARTE APLICADA

1. PREVENCIÓN - DETECCIÓN PRIMARIA

PROPUESTA: **RESPONSABLE BIOSEGURIDAD**

- Supervisa y coordina este plan/protocolo. Cada turno uno/a?. Conocimiento y contacto directo, tanto interior como exterior. **PLAN DE ACTUACIÓN RÀPIDA**

PROPUESTA: **2 ALMACENES DE CUARENTENA**

MQ1 – Mallorca (Colònia, Sa Ràpita, Centre Visitants...?)

MQ2 – Cabrera Gran (Moll)

PROPUESTA: **LIMPIEZA ESCRUPULOSA ZONAS HUMANIZADAS**

- Fumigar dos veces al año todos los almacenes y cocinas que existen en el Parque.
- Se ha de hacer especial inciso en el muelle principal de Cabrera Gran y es recomendable hacer un acuerdo de supervisión de limpieza en el muelle de la Colònia de Sant Jordi.



PARTE APLICADA

1. PREVENCIÓN - DETECCIÓN PRIMARIA

PROPUESTA: **VIGILANCIA Y MUESTREO PERIÓDICO DE VIAS DE ENTRADA**

ANIMALES

- **Cámaras de foto trampeo**
- **Trampas de mamíferos**
- **Tramas de insectos**
- **IMPEDIR animales de compañía** de turistas y residentes del parque.

HONGOS Y BACTERIAS

- (Continuar) Revisiones y prospecciones periódicas de la masa forestal para continuar evaluando infestaciones.

PLANTAS

- (Continuar) Revisiones periódicas de poblaciones erradicadas/en proceso, nuevas apariciones en zonas humanizadas y bordes de caminos.

PARTE APLICADA

1. PREVENCIÓN - DETECCIÓN PRIMARIA

PROPUESTA: **CONTROL MATERIAL** INTRODUCIDO PARA TRABAJOS DEL
PARQUE Y MEDIOS DE TRANSPORTE

REVISIÓN EXHAUSTIVA ANTES ENTRADA

PROPUESTA: **EMBARCACIONES Y
VEHÍCULOS**

**SIEMPRE LIMPIOS
REVISIÓN CADA 15 días
OFICIALES Y PRIVADAS**



PROTOCOLO: CONTROL MATERIAL INTRODUCIDO POR TRABAJADORES DEL PARQUE Y MEDIOS DE TRANSPORTE



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES AL PARC NACIONAL MARÍTIMO TERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA (PNMTAC):

EMPRESSES PROVEÏDORES DE MATERIAL

Tota empresa que hagi de ser contractada per introduir material o internar-se al PNMTAC ha de complir aquesta llista de control.

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han duit a terme diverses accions de protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes, pel que es recorda:

- Està terminantment prohibit la introducció intencionada de qualsevol animal o vegetal al PNMTAC.
- L'empresa ha d'haver anomenat a un/una Responsable de Bioseguretat, que ha d'estar en contacte amb el/la Responsable de Bioseguretat del PNMTAC. El seu contacte és:
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al personal del Parc.
- S'ha d'entregar aquesta llista de comprovació al personal del Parc en arribar.

Aquestes directrius no comporten a cap sanció, però de les bones pràctiques durant el teu viatge depèn el permís d'accés en aquesta incursió o a incursions futures al PNMTAC.

MOLTES GRÀCIES

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____

Data _____

Càrrec _____

Nom de l'empresa _____

Nom i contacte del/de la Responsable de Bioseguretat a l'empresa _____

Data d'entrada al PNMTAC _____

Material a introduir al Parc: _____

Tipus d'embalatge _____

ABANS DEL VIATGE

Acció	Fet / Si / No
S'ha examinat i netejat el material a proveir amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris). S'ha cercat sobretot per insectes, llavors, arena, terra, altres restes de matèria orgànica, olor de rosegadors, pèls, trepitjades, excrements, material rosegat, encenalls, plantes o parts de plantes (en bon estat o podrides), formigues, caragols, ous (de qualsevol mida o tipus), teranyines, parts d'animals, plomes, mossegades, piles de restes de menjar, rius...	
S'ha continuat revisant el material durant l'embalatge.	
El material s'ha embalat en contenidors hermètics de plàstic o caps de cartró segellats amb cinta d'embalatge. De ser de cartró, no és reutilitzat ni ondulat.	
El material que proveim és fusta, i està tractada amb productes que assegurin la seva conservació i la prevenció d'aparició de fongs o insectes.	
El material que proveim és de silvicultura i	
• Treballam sota amb mesures fitosanitàries homologades	

• Cap del material que proveim és terra.	
• El material que introduïm és terra i s'ha tamisat assegurant l'eliminació de bults d'espècies invasores agressives com ara la vinagrella (<i>Oxalis pes-caprae</i>) i la introducció de petits ofidis.	
• El material que introduïm és vegetal i complim amb les mesures de seguretat fitosanitàries en vigor (adjuntam certificats).	
• Les eines accessoris (pales, pics...etc) han estat netejats i desinfectats amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic.	
El material que proveim és de material d'obra i	
• S'ha posat especial atenció a la presència de rosegadors	
• El material és nou i està empaquetat.	
• El material no és nou i es transporta en sacs tancats i segellats	
• El material no està empaquetat i s'ha introduït dins contenidors segurs	
• Cap del material és graveta	
El material que proveim és de maquinària d'obra i s'ha inspeccionat i desinfectat com la resta de materials	
Transportem eines de mà en contenidors a prova d'EEI (bidons o borses estanques). S'han empaquetat el mateix dia del viatge.	
S'ha internat el material al magatzem de quarantena 1 (MQ1) durant 48 h seguint les directrius del/de la Responsable de Bioseguretat, incloent el desembalar/desempaquetar el material si és demanat.	

DURANT EL TRANSPORT

Acció	Fet / Si / No
El material s'ha transportat directament del MQ1 al vaixell de transport al PNMTAC	
S'ha continuat examinant el material durant l'estiba per a detectar senyals de presència d'EEI	
El material no ha estat exposat a zones de risc.	

DINS DEL PARC

Acció	Fet / Si / No
S'ha internat el material al MQ2 a on s'ha fet una nova inspecció a la vegada que s'ha desembalat el material, amb el/la Responsable de Bioseguretat.	

COMENTARIS

PROPUESTA: REVISIÓN/MUESTREO VEHÍCULOS Y EMBARCACIONES HABITUALES



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES AL PARC NACIONAL MARITIMOTERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA (PNMTAC):

EMBARCACIONS

Per a internar qualsevol embarcació dins dels límits marins del PNMTAC s'ha de complir aquest llistat de control.

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han dut a terme diverses accions de protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes, pel que es recorda:

- Està terminantment prohibida la introducció intencionada de qualsevol animal o vegetal al PNMTAC.
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al personal del Parc.
- S'ha de cobrir aquesta llista de comprovació i entregar al personal del Parc abans d'abandonar el PNMTAC.

Aquestes directrius no comporten cap sanció, però de les bones pràctiques durant el teu viatge depèn el permís d'accés en aquesta incursió o a incursions futures al PNMTAC.

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____
Data _____

ABANS DEL VIATGE

Acció	Fet / Si / No
L'embarcació ha mantingut un sistema de control de rosegadors a bord. Es pot utilitzar qualsevol sistema comercialitzat que s'adapti millor a les dimensions i característiques de l'embarcació, com trapes amb rodenticides. Un parany pot ser suficient per a vaixells de menys de 12 m amb cabina petita. El nombre de trapes s'incrementa amb l'eslora.	
S'ha identificat senyals de presència de rosegadors com excrements, mossegades, orina, restes d'aliments, restes de materials trossets en petits bocins, cables rosegats, pegades, etc.	
S'ha recorregut a especialistes després de detectar una infestació important.	
S'ha revisat els espais d'interior a la recerca d'insectes, llavors, arena, terra o qualsevol resta de matèria orgànica o plantes.	
S'ha netejat l'exterior eliminant algues amb tècniques antifouling al casc i l'hèlix.	
El casc s'ha netejat dins la setmana anterior de l'entrada al Parc. Els fons s'han eliminat en terra.	
S'ha netejat en profunditat l'interior de l'embarcació, de manera mecànica i química, al port d'origen o al magatzem a on es guardi, una setmana abans de l'entrada al Parc. Per la neteja química s'ha utilitzat aigua oxigenada o alcohol isopropílic per a assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris.	
S'ha revisat, netejat i assecat l'equipació de l'embarcació (boies, caps, àncores, material de pesca, remols, embarcacions auxiliars, cofres, botelles per a gas) una setmana abans d'entrar al Parc. Els fons s'han eliminat en terra.	
El menjar s'ha estibat al rebost o qualsevol altre lloc tancat i protegit.	
Si l'embarcació conté aigua de llast, s'ha fet l'intercanvi de l'aigua abans d'arribar al límit marí del Parc.	

DURANT EL DESPLAÇAMENT

Acció	Fet / Si / No
S'ha detectat alguna espècie al·lòctona.	
S'han capturat els exemplars i posats en confinament.	
S'ha comunicat immediatament al personal del Parc per decidir si es continua amb l'entrada al Parc o si s'ha d'anul·lar.	

AL PARC

Acció	Fet / Si / No
S'ha presentat al personal del Parc un justificant de neteja i una còpia del pla de neteja de l'aigua de llast.	
Com que l'embarcació transporta material que té com a destí final el Parc, no es permocrà al Parc.	
Com a cas excepcional, el fondeig nocturn està més enfora dels 100 m de costa.	

L'embarcació no usarà el molí per a pemocrar i s'evitarà unir caps a terra de nit.	
No es desembarcaran materials de nit.	
S'estibaràn els desaprofitaments al rebost o qualsevol altre lloc tancat i protegit.	
S'ha detectat alguna espècie al·lòctona a l'embarcació durant l'estada al Parc i s'ha informat immediatament al personal del Parc.	
L'embarcació ha visitat una altra illa o illot més enllà de Cabrera Gran i s'ha fet una altra revisió per a detectar insectes, llavors, arena, terra o qualsevol resta de matèria orgànica, plantes, rates, ratolins o marques de rosegadors.	

COMENTARIS

PROPUESTA: REVISIÓN/MUESTREO VEHÍCULOS Y EMBARCACIONES HABITUALES



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES AL PARC NACIONAL MARÍTIMO TERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA (PNMTAC):

VEHICLES O ALTRES MITJANS DE TRANSPORT TERRESTRES/AIRE

Per a internar qualsevol vehicle o altre mitjà de transport terrestre dins dels límits del PNMTAC s'ha de complimentar aquest llistat de control.

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han duit a terme diverses accions de protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes, pel que es recorda:

- Està terminantment prohibida la introducció intencionada de qualsevol animal o vegetal al PNMTAC.
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al/a la Responsable de Bioseguretat.
- S'ha d'entregar aquesta llista de comprovació al/a la Responsable de Bioseguretat en arribar al PNMTAC.

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____
Data _____

ABANS DEL VIATGE - VEHICLES

Acció	Fet / Si / No
S'ha netejat en profunditat el vehicle, de manera minuciosa a l'interior i l'exterior, de manera mecànica i química. Per a la neteja química s'ha utilitzat aigua oxigenada o alcohol isopropilic per a assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris.	
S'han revisat les rodes i l'interior del vehicle cercant especialment insectes, llavors, arena, terra o qualsevol resta de matèria orgànica.	
S'han cercat senyals de presència de rosegadors com a excrements, mossegades, orina, restes d'aliments restes de materials trossets en petits bocins, cables rosegats, pegades, etc.	
La neteja s'ha fet dins la setmana anterior a entrar al Parc.	
S'ha internat el vehicle durant dos dies (48 h) al magatzem de quarantena 1 (MQ1) just abans d'internar-ho al PNMTAC i s'han seguit les directrius del personal del Parc.	

AL PARC - VEHICLES

Acció	Fet / Si / No
S'ha internat el vehicle al MQ2 i s'ha tornat a revisar amb l'assistència del/de la Responsable de Bioseguretat.	

ABANS DEL VIATGE - BICICLETES

Acció	Fet / Si / No
S'ha netejat en profunditat la bicicleta, de manera minuciosa, a l'interior i l'exterior, de manera mecànica i química. Per a la neteja química s'ha utilitzat aigua oxigenada o alcohol isopropilic per a assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris.	
S'ha posat especial atenció a les rodes de la bicicleta cercant per insectes, llavors, arena, terra o qualsevol resta de matèria orgànica.	
La neteja s'ha fet dins de les 24 hores abans de l'internament de la bicicleta al Parc.	

ABANS DEL VIATGE - HELICÒPTERS

Acció	Fet / Si / No
S'ha netejat en profunditat l'helicòpter, de manera minuciosa a l'interior i l'exterior, de manera mecànica i química. Per a la neteja química s'ha usat aigua oxigenada o alcohol isopropilic per a assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris.	
La neteja s'ha fet dins la setmana anterior a entrar al Parc.	

COMENTARIS

PARTE APLICADA

1. PREVENCIÓN - DETECCIÓN PRIMARIA

PROPUESTA: **DESINFECCIÓN DE VISITANTES**

**CEPILLOS DESINFECTANTES
LIMPIADORES SUELAS Y ZAPATOS CON NO CONTAMINANTES (AGUA
OXIGENADA/ALCOHOL ISOPROPÍLICO)
MOCHILAS**

CAMPAÑA COLABORACIÓN EMPRESAS TURÍSTICAS



PROPUESTA: DESINFECCIÓN DE VISITANTES



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES AL·LÒCTONES AL PARC NACIONAL MARÍTIMOTERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA (PNMTAC):

VISITANTS

Per a entrar dins dels límits del PNMTAC s'ha de complir aquest llistat de control:

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han dut a terme diverses accions de protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes, pel que es recorda:

- Està terminantment prohibida la introducció intencionada de qualsevol animal o vegetal al PNMTAC.
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al personal del Parc.
- S'ha de cobrir aquesta llista de comprovació i entregar al personal del Parc en arribar al PNMTAC

Aquestes directrius no comporten cap sanció, però de les bones pràctiques durant el teu viatge depèn el permís d'accés en aquesta incursió o a incursions futures al PNMTAC.

MOLTES GRÀCIES!

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____

Data _____

ABANS DEL VIATGE

Acció	Fet / Sí / No
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua roba. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic. He sacsejat bé les sabates (sòles i cordons sobretot), i mitjons.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) el meu material d'excursió. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua motxilla. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) els meus estris personals.	
Port el menjar en contenidors estancs rígids, ben tancats i segellats. (No és recomanable utilitzar contenidors de cartró, que hauria de ser, en tot cas, nou i lliure).	
Si el meu pla és pernotar al PNMTAC, els meus estris també es transporten en contenidors hermètics.	
He fet una revisió final a la vestimenta just abans d'internar-me al Parc	

ENTRANT AL PARC

Acció	Fet / Sí / No
En arribar, he fet una segona inspecció de sabates i mitjons	
He utilitzat els dispositius de neteja que em facilita el Parc per assegurar la neteja de terra, arena i llot.	

PROPUESTA: **PERSONAL LABORAL**



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES
AL·LOCTONES AL PARC NACIONAL MARÍTIM TERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG
DE CABRERA (PNMTAC):

PERSONAL LABORAL

Tot el personal laboral que hagi de visitar o internar-se al PNMTAC ha de
complimentar aquesta llista de control

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants
en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes
pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a
l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han duit a terme diverses accions de
protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes,
pel que es **recorda**:

- Està terminantment prohibit la introducció intencionada de qualsevol
animal o vegetal al PNMTAC.
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una
espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al/a la Responsable de
Bioseguretat
- S'ha d'entregar aquesta llista de comprovació al/a la Responsable de
Bioseguretat en arribar al PNMTAC.
- A cada torn s'ha de comunicar al/ a la Responsable de Bioseguretat si
s'ha d'accedir a altres illes o illots del Parc.

MOLTES GRÀCIES

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____
Data _____

ABANS DEL VIATGE

Acció	Fet / Sí / No
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua roba. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic. He sacsejat bé les sabates (soles i cordons sobretot), i mitjons.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) el meu material d'excursió. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua motxilla. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropilic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) els meus estris personals.	
Port el menjar en contenidors estancs rígids, ben tancats i segellats. (No és recomanable utilitzar contenidors de cartró, que hauria de ser, en tot cas, nou i lliu).	
Si el meu plan és pernoctar al PNMTAC, els meus estris també es transporten en contenidors hermètics.	
He fet una revisió final a la vestimenta just abans d'internar-me al Parc	

ENTRANT AL PARC

Acció	Fet / Sí / No
En arribar, he fet una segona inspecció de sabates i mitjons i he usat els dispositius de neteja que em facilita el Parc per assegurar la neteja de terra, arena i llot.	
He internat el meu material al MQ2 i s'ha tornat a revisar amb l'assistència del/de la Responsable de Bioseguretat.	

COMENTARIS

PROPUESTA: LABORAL EXTERNO



DIRECTRIUS DE BIOSEGURETAT PER A EVITAR LA INTRODUCCIÓ D'ESPÈCIES AL·LÓCTONES AL PARC NACIONAL MARÍTIMO TERRESTRE DE L'ARXIPÈLAG DE CABRERA (PNMTAC):

PERSONAL LABORAL EXTERN

Tot el personal laboral que hagi de visitar o internar-se al PNMTAC ha de complimentar aquesta llista de control

Per què?

Les illes del Mediterrani són ecosistemes únics que enfronten desafiaments importants en la gestió d'espècies exòtiques invasores (EEI). La introducció d'EEI en aquestes illes pot tenir conseqüències greus per a la fauna i la flora autòctona, així com per a l'economia i el turisme local. Fins avui, al Parc s'han dut a terme diverses accions de protecció front les EEI. Per a continuar amb aquesta feina hem de col·laborar tots i totes, pel que es recorda:

- Està terminantment prohibit la introducció intencionada de qualsevol animal o vegetal al PNMTAC.
- Si a qualsevol dels punts a continuació, es detecta la presència d'una espècie animal o vegetal s'ha d'avisar amb rapidesa al personal del Parc.
- S'ha d'entregar aquesta llista de comprovació al personal del Parc en arribar.
- S'ha de comunicar al Parc si s'ha d'accedir a altres illes o illots més enllà de Cabrera Gran.
- No es pot introduir al PNMTAC cap mena de material biològic (cultius, mostres, cadàvers). S'ha d'anar amb compte extrem si s'ha de transportar aquests tipus de material entre illes dins del Parc, sempre mantenint el material dins de contenidors estancs rígids, fent ús de material de conservació (gel, formol...etc) i etiquetat correctament amb descripció, data, nom de científic/a responsable i material de conservació.

Aquestes directrius no comporten a cap sanció, però de les bones pràctiques durant el teu viatge depèn el permís d'accés en aquesta incursió o a incursions futures al PNMTAC.

MOLTES GRÀCIES

LLISTA DE COMPROVACIÓ

Nom i llinatges _____

Data _____

ABANS DEL VIATGE

Acció	Fet / Si / No
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua roba. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic. He sacsejat bé les sabates (soles i cordons sobretot), i mitjons.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) el meu material d'excursió. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat, ruixat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) la meua motxilla. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
He examinat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) els meus estris personals.	
He examinat i netejat amb aigua oxigenada o alcohol isopropílic (per assegurar l'eliminació d'espores de fongs i bacteris) el material de feina/material científic. He cercat sobretot per: insectes, llavors, arena, terra o qualsevol altre material orgànic.	
Port el menjar en contenidors estancs rígids, ben tancats i segellats. (No és recomanable utilitzar contenidors de cartró, que hauria de ser, en tot cas, nou i lliure).	
Si el meu plan és pernoctar al PNMTAC, els meus estris també es transporten en contenidors hermètics.	
He fet una revisió final a la vestimenta just abans d'internar-me al Parc.	

DINS DEL PARC

Acció	Fet / Si / No
En arribar, he fet una segona inspecció de sabates i mitjons i he usat els dispositius de neteja que em facilita el Parc per assegurar la neteja de terra, arena i il·lot.	
He internat el meu material al MQ2 i s'ha tornat a revisar amb l'assistència del/de la Responsable de Bioseguretat.	
Al trasllat de Cabrera Gran a altre o altres illots, he examinat i ruixat i la meua roba, material d'excursió, estris personals i material de feina/científic abans de sortir.	

PARTE APLICADA

2. GESTIÓN – GRUPOS BIOLÓGICOS

MEDIO/LARGO TÉRMINO

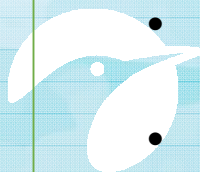
CONTINUAR VIGILANCIA/ERRADICACIÓN – COMBINADAS!

HONGOS Y BACTERIAS

- Estudio sistemático: especies presentes + incidencia – Plan de contención/erradicación.

PLANTAS

- (Continuar) Erradicación manual o mecánica.
- Cursos al personal. Inclusión erradicación como tarea común.
- Estudio con drones (legalidad? molestias aves? p. ej. *Oxalis*, *Carpobrotus*, *Mesembryanthemum*)
- Refuerzo continuo personal: NO INTRODUCIR.



2. GESTIÓN – GRUPOS BIOLÓGICOS

ANIMALES

Invertebrados

- (Continuar) control procesionaria. Zonas uso público + áreas humanizadas + caminos visitantes. Franja de 50 m.
- Estudio otros insectos + acciones control.
- Grupo de trabajo: actuaciones/llegada/costo – nuevas estrategias.



Ratas + ratones

- (Continuar) pautas exitosas de anteriores acciones. Gestión adaptativa.
- Más eficaz: rodenticida. Cabrera Gran, se recomienda *pulsed-baiting* o trampas + rodenticidas.
- Cuidado! Letalidad depredadores/medio ambiente. Revisión de manual de buenas prácticas veneno en campo.



Gineta

SEO Breuile

- (Continuar) esfuerzo actual
- Cuidado, control biológico rata/conejo? Después de desratización, más estricta.

PARTE APLICADA

RECOMENDACIONES GESTIÓN GENERAL

INVERSIÓN SUFICIENTE

PRIORIZACIÓN. Redes tróficas

CALENDARIO realista

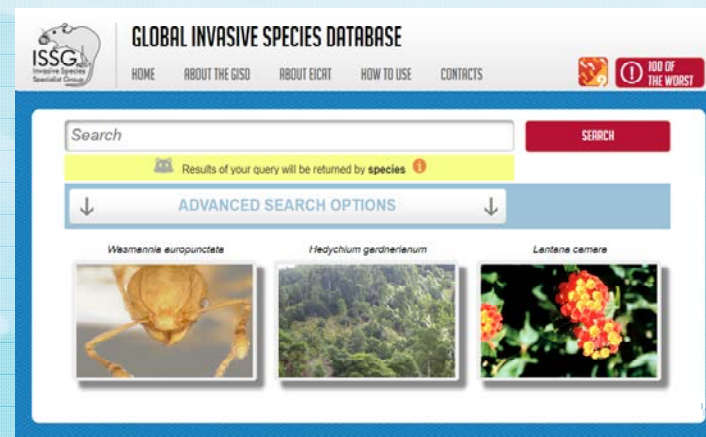
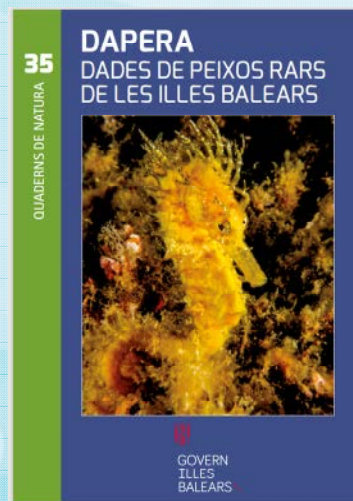
FORMACIÓN DE PERSONAL. DESIGNACIÓN RB

CAMPAÑAS INFORMATIVAS/CIENCIA CIUDADANA: empresas turísticas, exposiciones (QR Formularios, iNaturalist, Linia Verd)

PARTE APLICADA

RECOMENDACIONES GESTIÓN GENERAL

MANTENER-SE AL DIA SOBRE OTRAS
PLATAFORMAS + PUBLICACIONES



CONCLUSIONES

- **PRIORIDAD/OBLIGATORIEDAD EN TODOS LOS ENPs -**

RECURSOS

- **REPLICABLE - SISTEMÁTICO**
- **ADAPTATIVO - REVISABLE**
- **ESTUDIOS PREVIOS – MULTIESPECIE - SIMULTÁNEO**
 - **x CONTROL (estudio impactos)**
 - **COLABORACIÓN CONSTRUCTIVA**

MOLTES GRÀCIES!

MOITAS GRAZAS!

MUCHAS GRACIAS!

PREGUNTAS/COMENTARIOS?

EEI en CABRERA

ESPECIES PRESENTES E HISTÓRICAS: MARINAS

INEVITABLE: Barcos, peces acuicultura o acuarios.

Cambio climático: movimientos anómalos de la fauna y flora marina por el calentamiento del agua del mar y océanos.

No se gestionaron históricamente en el parque, lo que es razonable porque la capacidad de detección y gestión es muy difícil. De lo que más se ha hecho: algas.



Womersleyella setacea



Caulerpa racemosa



Caulerpa taxifolia



Halimeda incrassata