



AE-SEO. Áreas Importantes para las Aves en el Mar. Organizada por SEO/Birdlife.

ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (IBA) MARINAS EN ESPAÑA

Pep Arcos
Coordinación técnica Life IBA Marinas
SEO/Birdlife

Asunción Ruiz Guijosa
Directora de Gestión y Control de Proyectos
SEO/Birdlife

Áreas Importantes para las Aves (IBA) marinas en España

(LIFE04NAT/ES/000049)

SEO/BirdLife



SEO/BirdLife *Life* Project on marine IBA

- October 2004 – September 2008 (extension February 2009)
- 1,091,000 € budget (EC, MMA, SEO)
- Collaboration with sister LIFE project in Portugal (SPEA)
- Targeted species: breeding seabirds listed in Annex I of EC

Birds Directive (16 spp)

- Aims:
 - Theoretical framework to extend IBA concept to sea - guidelines
 - Marine IBA inventory for Spain
 - Contributing to Natura2000 - marine environment (SPAs)



Supports and collaborations

Financing:

EC – DG Environment (LIFE Natura)

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)

Main supports:

Regional autonomous governments

Spanish Institute of Oceanography (IEO)

BirdLife International

SPEA/BirdLife Portugal

CTFC

Other collaborations:

ANSE, AZTI-Tecnalia, CEMMA, CMA, CRAM, GIAM, IMEDEA, IPIMAR, ISM, MCN-Barcelona, SOM, UB.

3 basins
1,200,000 Km²

Emphasis on the pelagic environment



The process of marine IBA identification in Spain

The process for the identification of (marine) IBAs can be summarized in three main steps:

- (1) Data collection
- (2) Identification of key areas (data analysis and integration)
- (3) Application of IBA criteria to validate (or reject) the candidate IBAs

All three steps have required important innovations to address a marine IBA inventory.

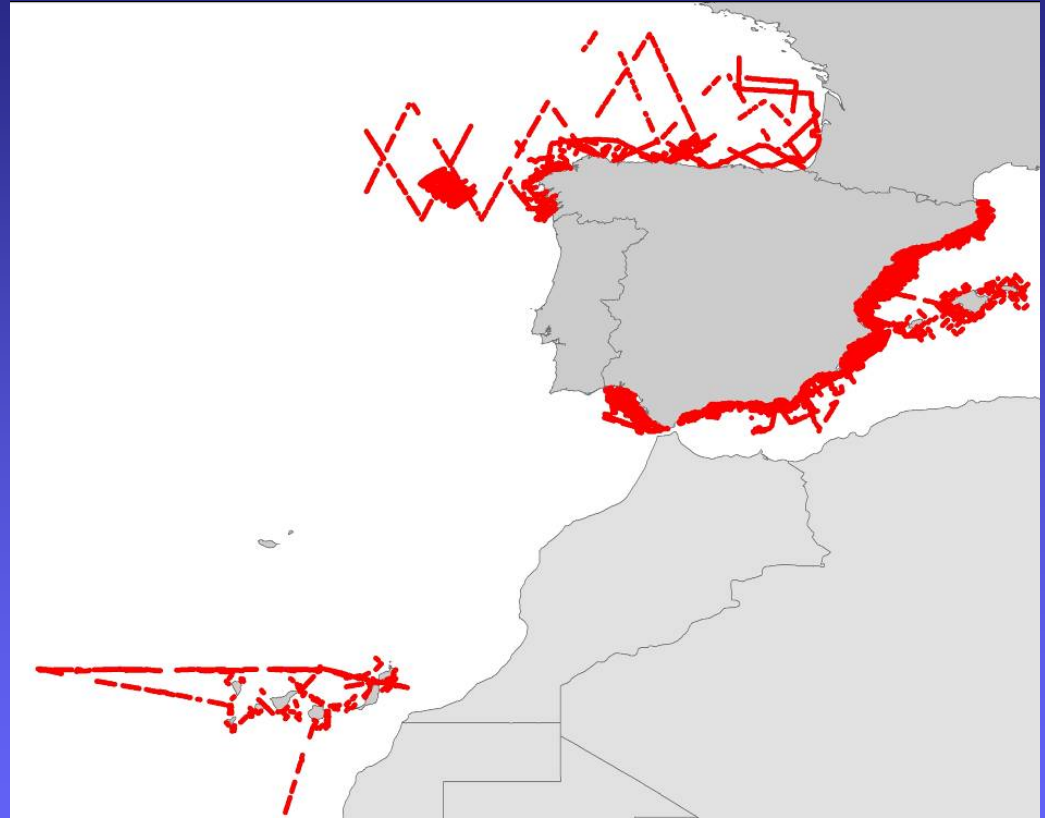


MARINE IBA IDENTIFICATION

Step 1. Data Collection

Data collection – Boat-based bird surveys

> 30,000 km of effective census



Data collection – Remote tracking (PTT & GPS)



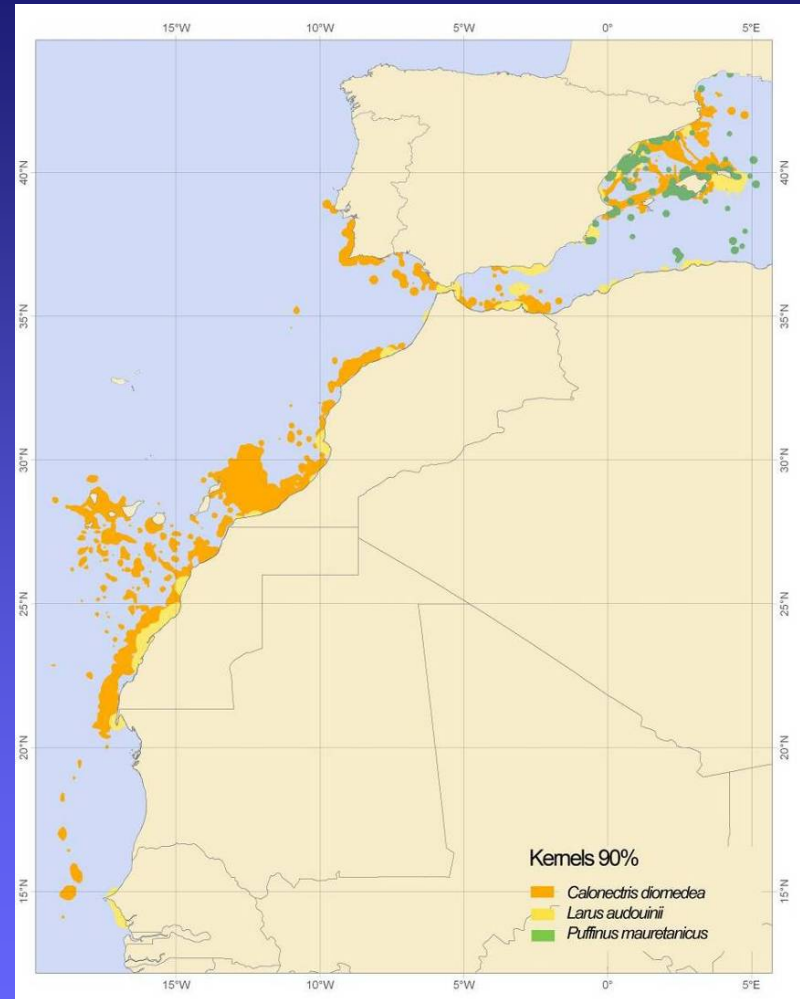
Audouin's gull *Larus audouinii*

- 23 PTT-tracked birds
- 4 colonies



Cory's shearwater *C. diomedea*

- 101 PTT + 23 GPS-tracked birds
- 8 colonies (Mediterranean + Atlantic)



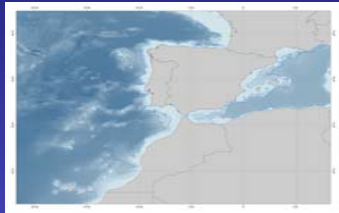
Data collection – Other bird data

- Colony locations and size
- Land-based counts (migration)
- Ring recoveries
- Bibliography
- (...)

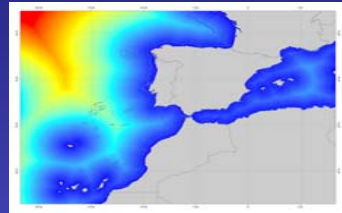


Data collection – Habitat variables (4 x 4 km)

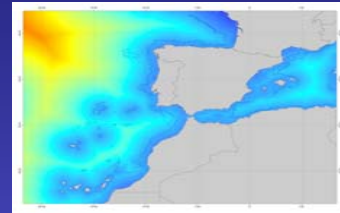
Static variables



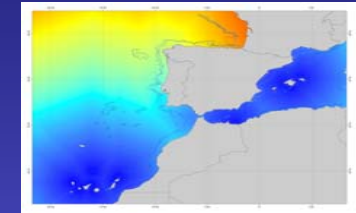
Bathymetry
(depth, slope)



Distance to the
shelf-break

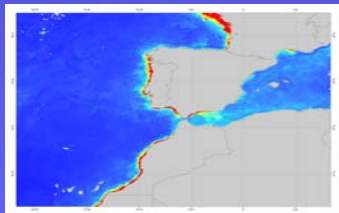


Distance to the coast

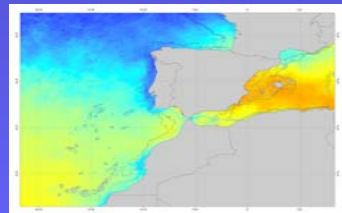


Distance to colonies
(*C. diomedea*)

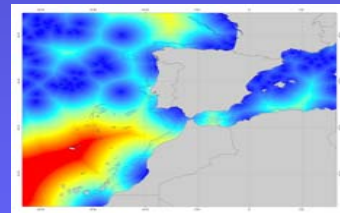
Dynamic variables



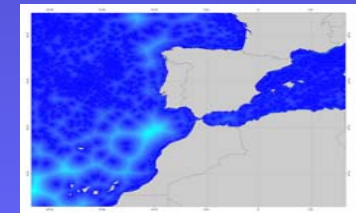
Chlorophyll (Chl-a)



Sea surface temperature
(SST)



Distance to large-scale
fronts



Distance local fronts



MARINE IBA IDENTIFICATION

Step 2. Data Analysis

The methodologies employed differ according to the type of marine IBA addressed. These types are defined by BirdLife International as:

(1) **Non-breeding (coastal) concentrations**

(2) **Areas for pelagic species**

(3) **Seaward extensions to breeding colonies**

(4) **Migration bottlenecks**

} **“areas at sea”**

MARINE IBA IDENTIFICATION

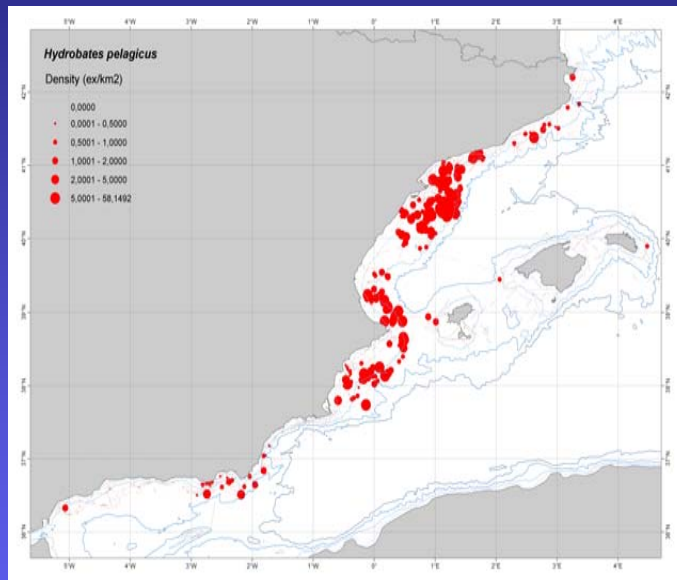
Step 2.
Data Analysis

IBA
identification
for areas at sea

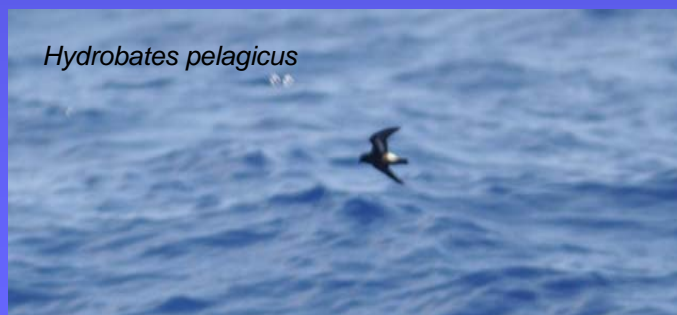
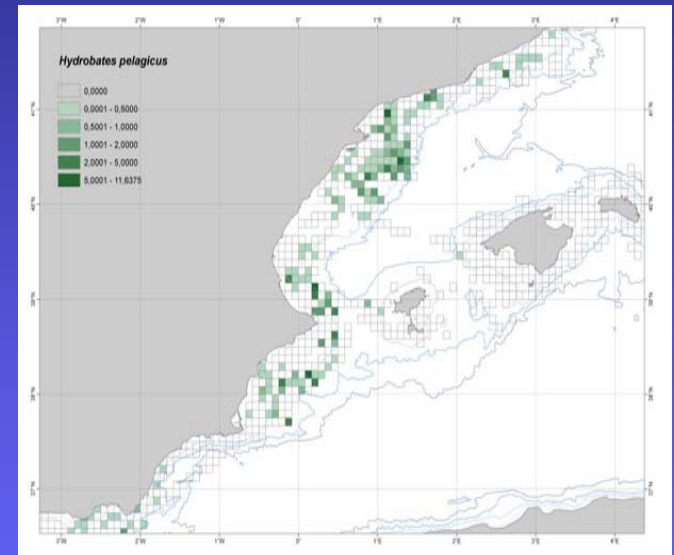
IBA identification for areas at sea

Direct data

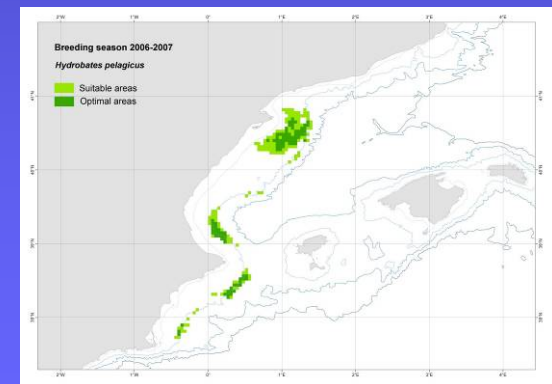
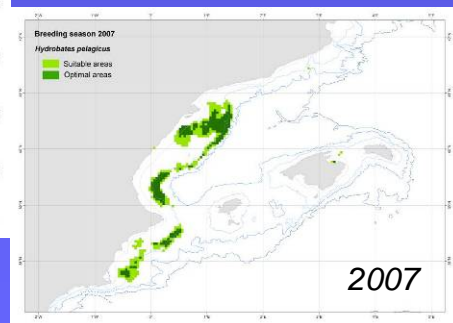
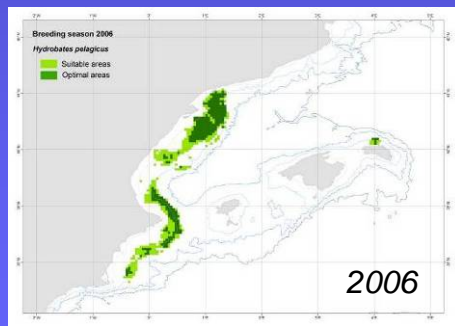
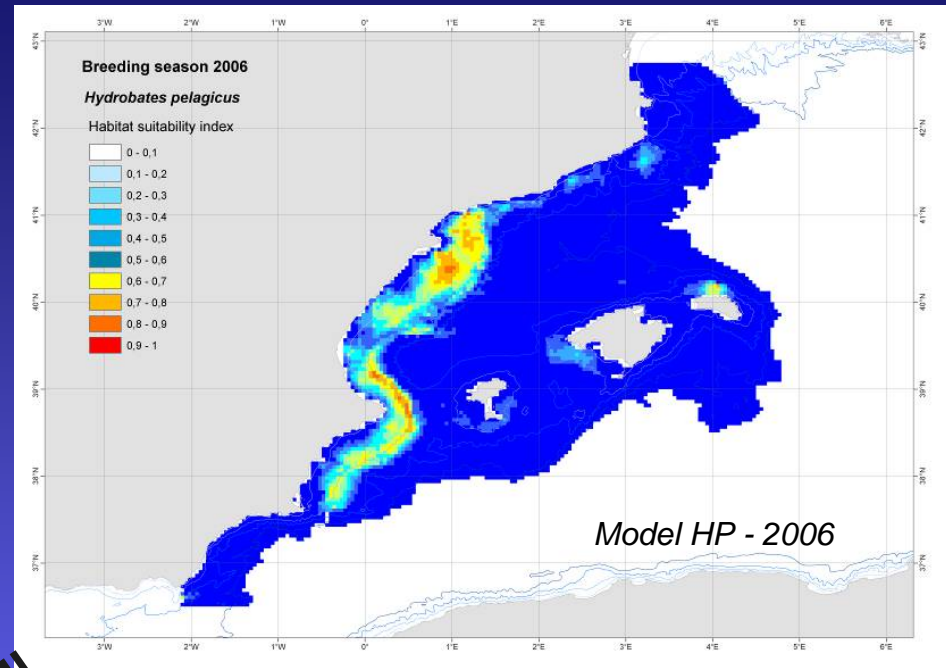
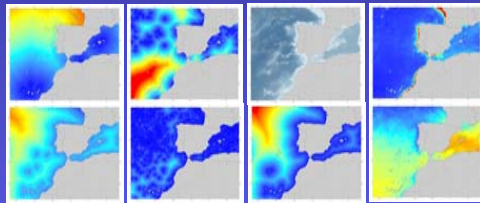
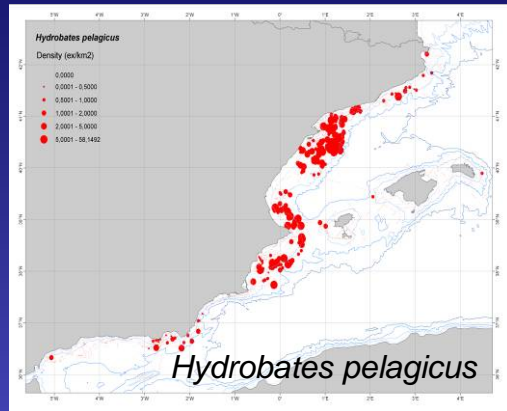
Bird data (for season)



Grid-cell averaged densities



Identification of key areas – habitat modelling

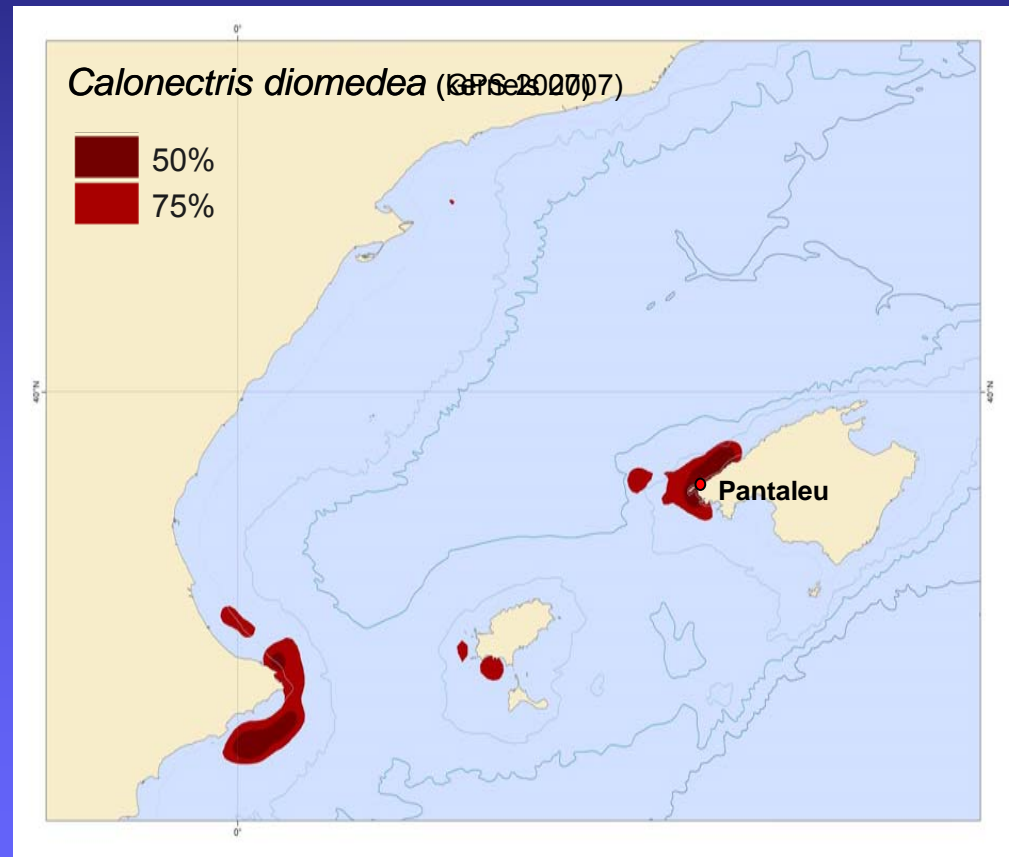


Selection of best areas

Model integration

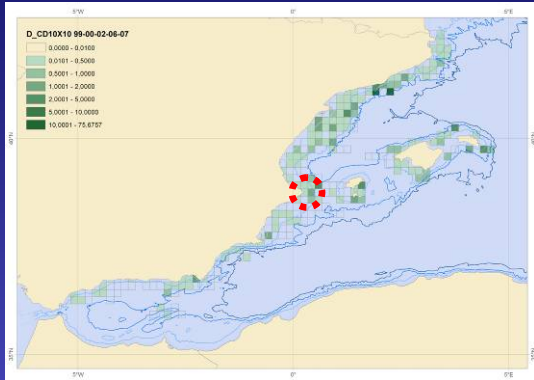
IBA identification for areas at sea

Tracking analysis

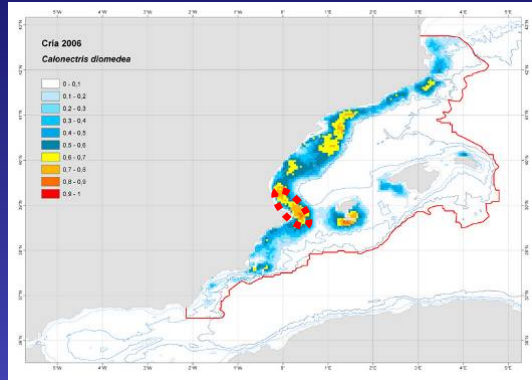


Identification of key areas – integration of information

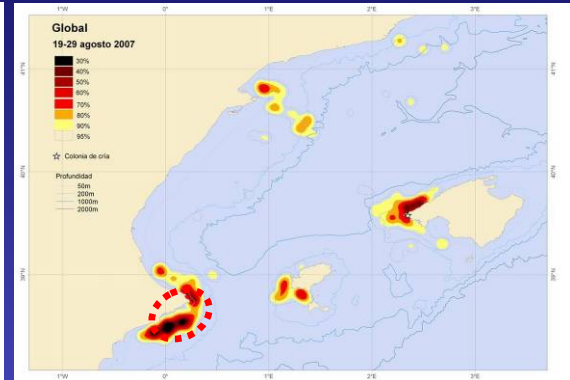
Census



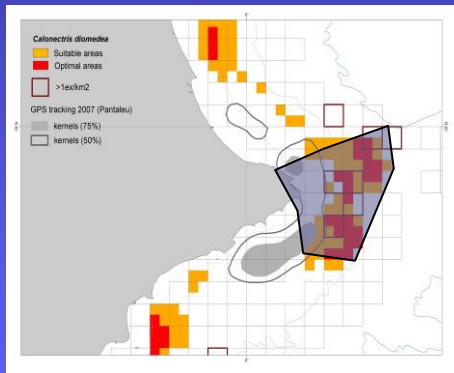
Habitat modelling



Tracking

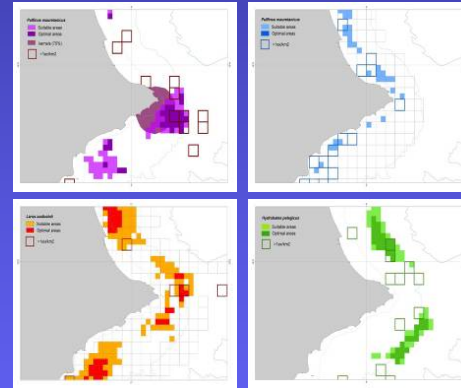


(...)

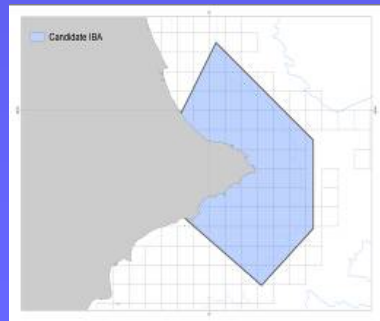


Cory's shearwater

+



Other spp.



Cape Nao candidate IBA

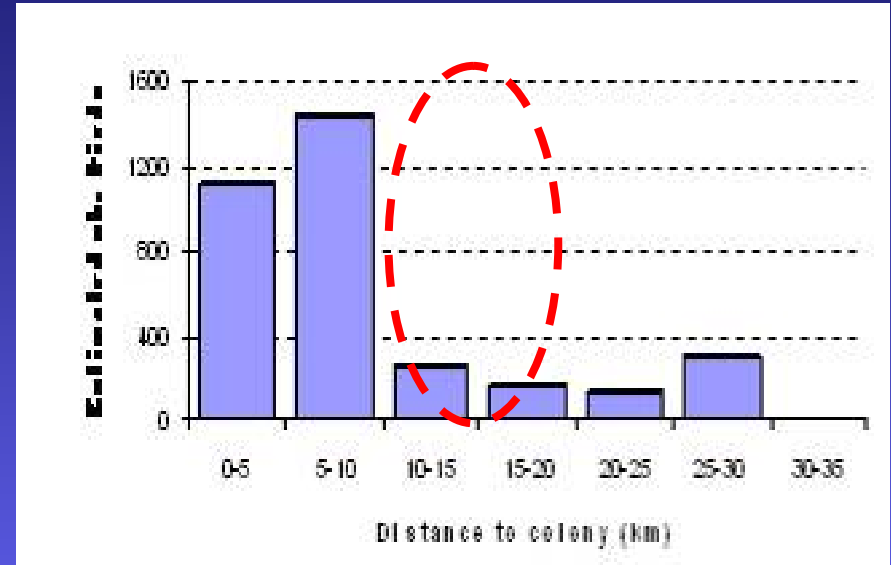
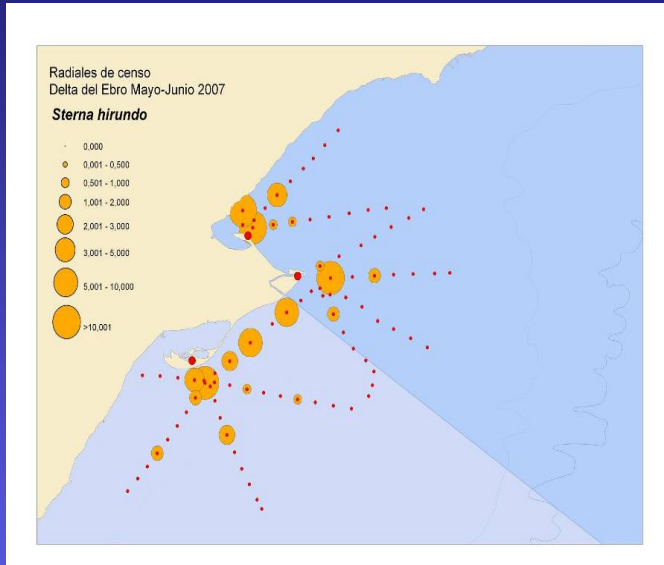
MARINE IBA IDENTIFICATION

Step 2. Data Analysis

**IBA identification for
seaward extensions**

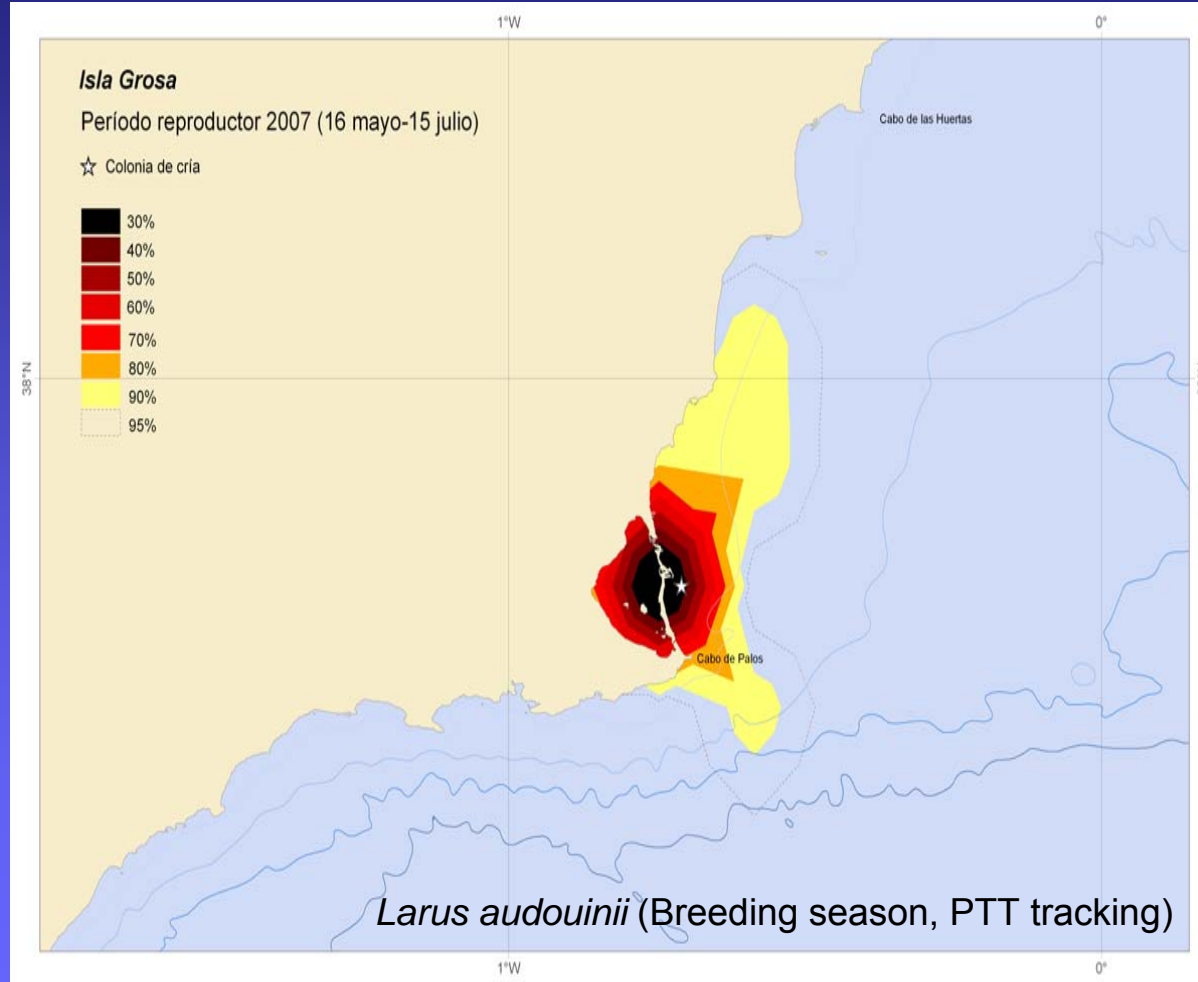
IBA identification for seaward extensions

Specific census



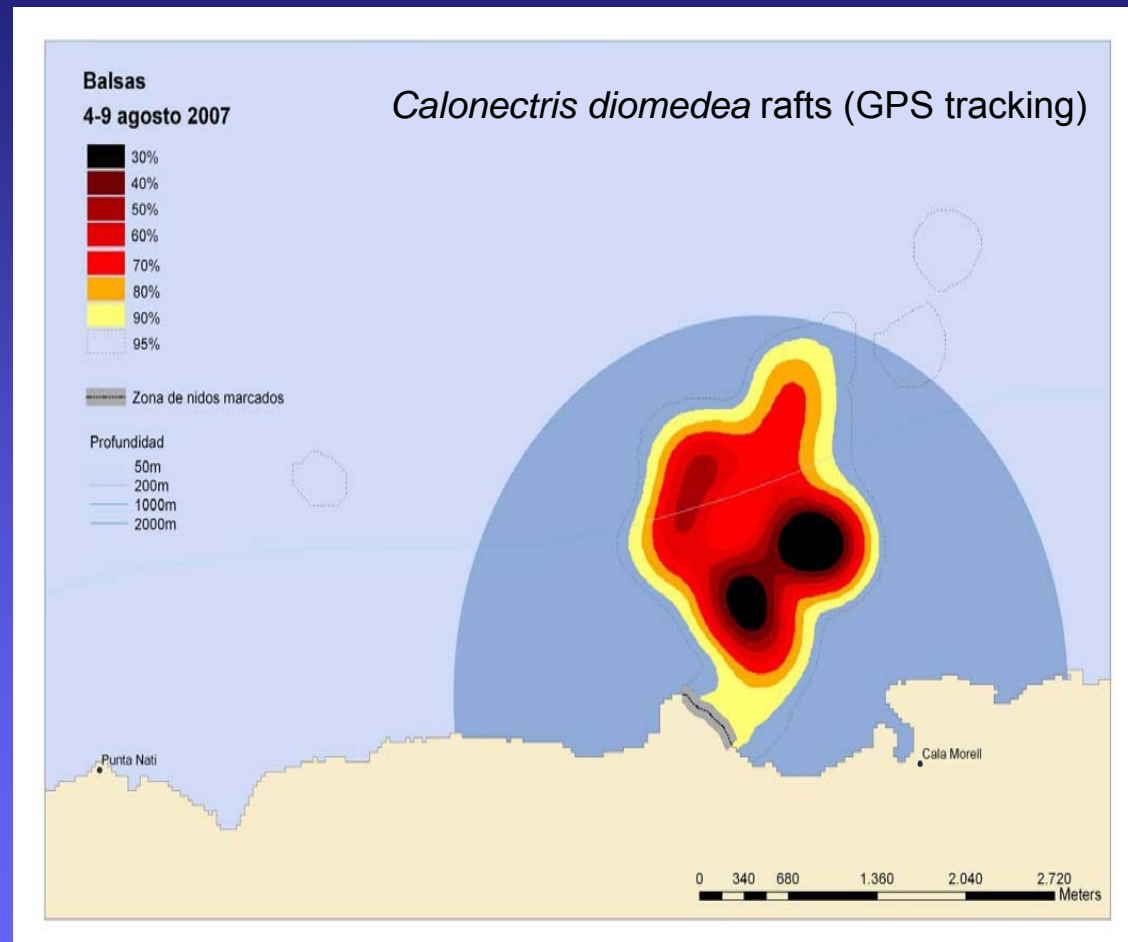
IBA identification for seaward extensions

Tracking data



IBA identification for seaward extensions

Tracking data

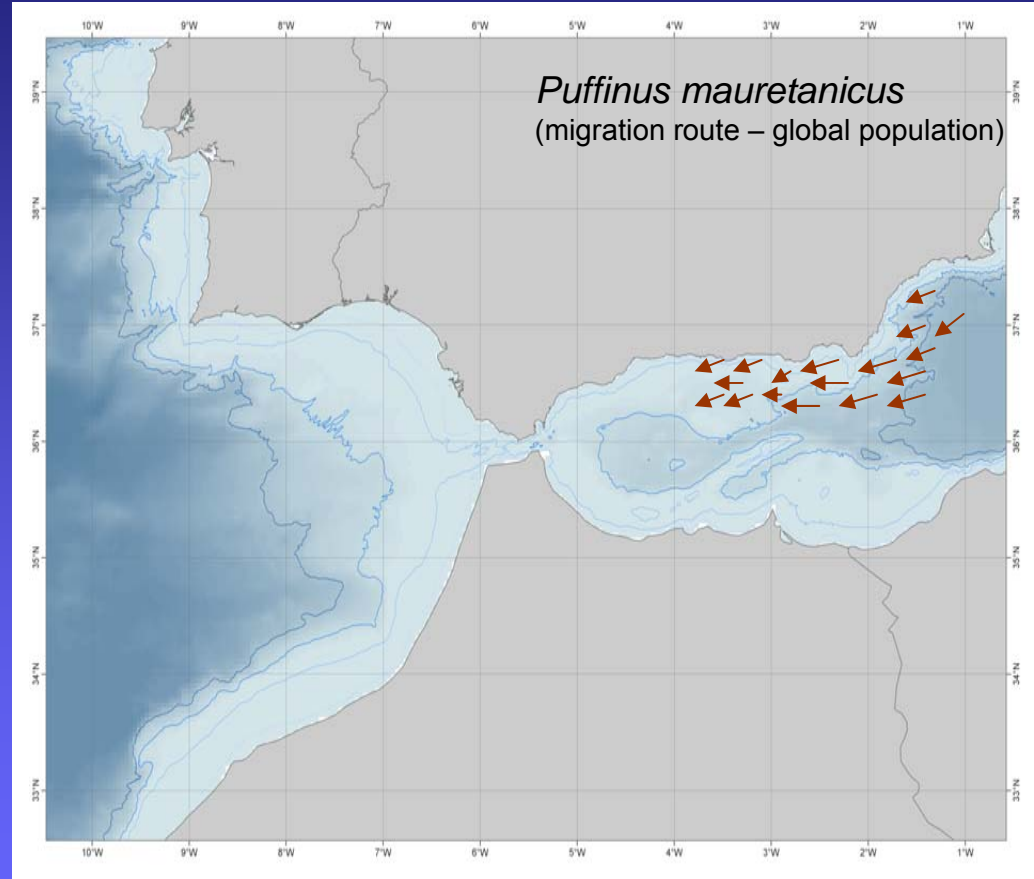


MARINE IBA IDENTIFICATION

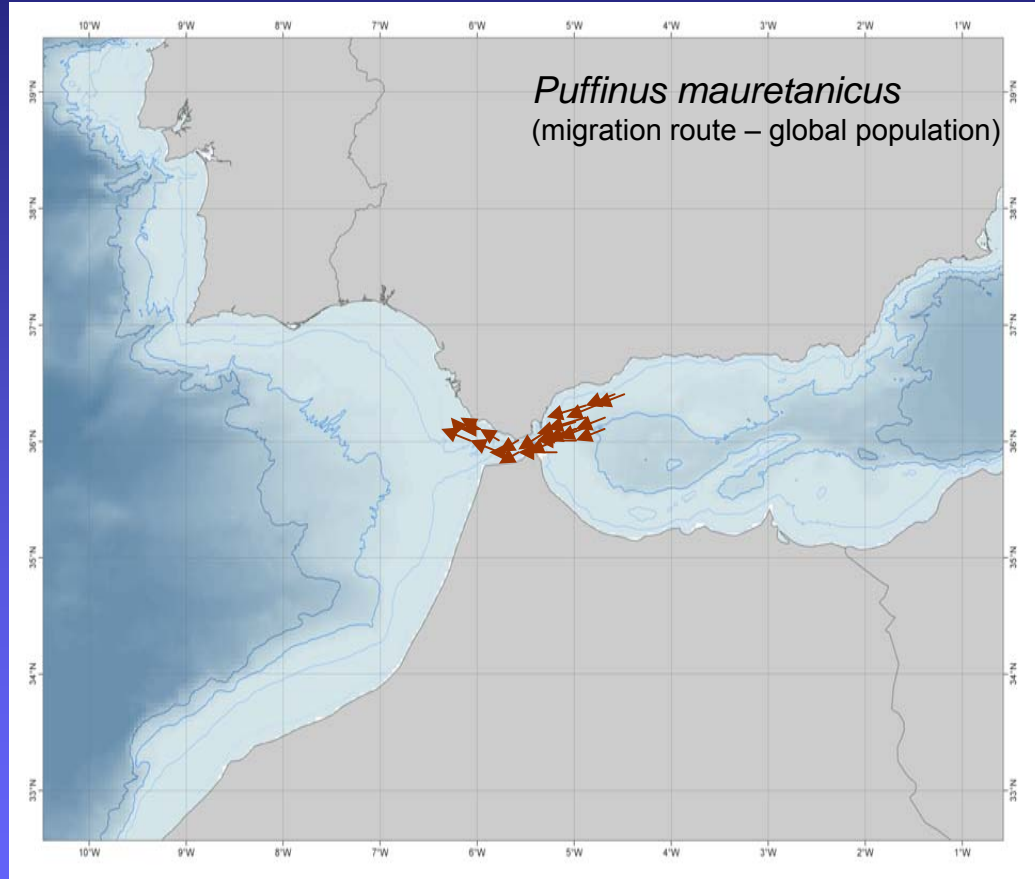
Step 2. Data Analysis

**IBA identification for
migration
bottlenecks**

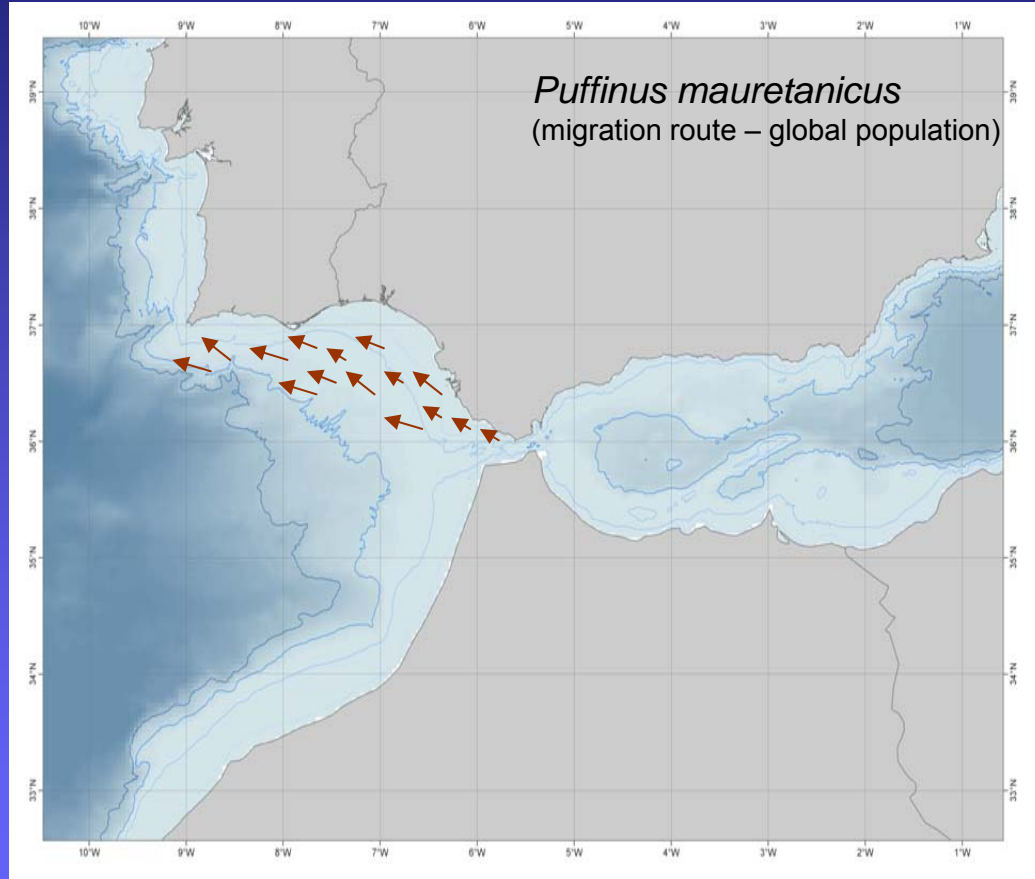
IBA identification for migration bottlenecks



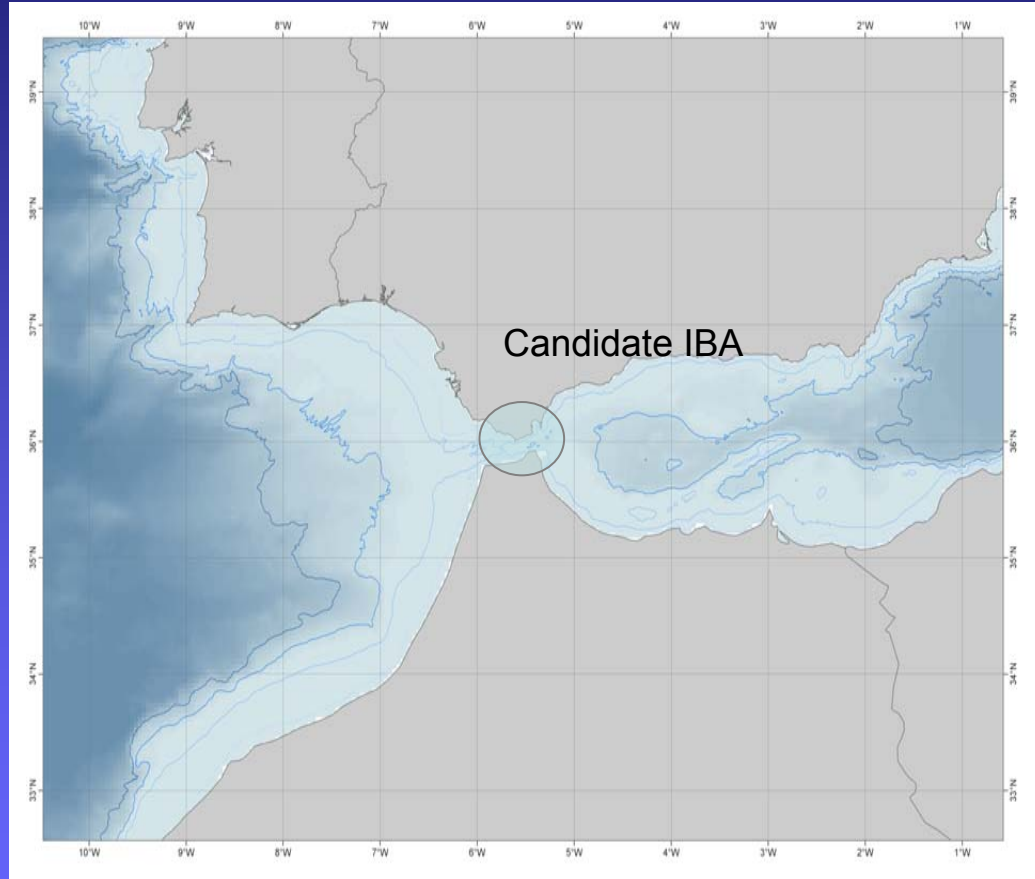
IBA identification for migration bottlenecks



IBA identification for migration bottlenecks

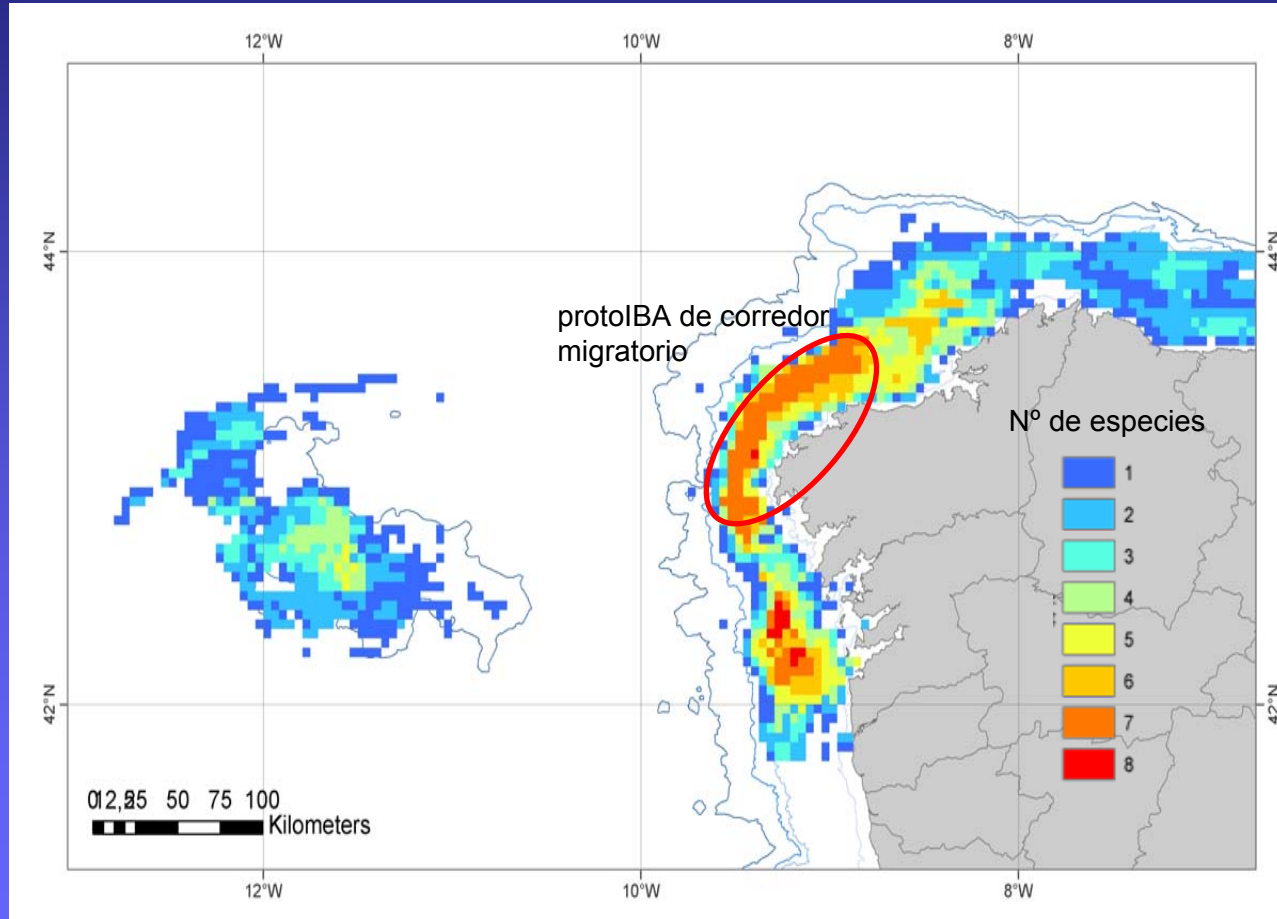


IBA identification for migration bottlenecks



IBA identification for migration bottlenecks

Total nb. birds / Diversity



MARINE IBA IDENTIFICATION

Step 3.

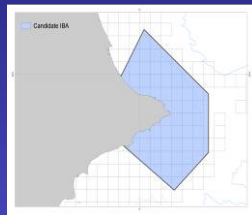
Application of IBA criteria

Areas at sea
Seaward extensions
Migration
bottlenecks

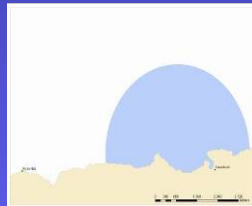
Application of IBA criteria

Candidate IBAs

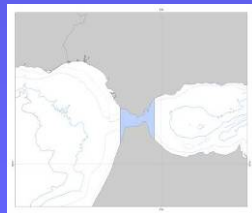
Areas at sea



Seawards extensions



Migration bottlenecks



Criteria not met for any species

~~Area excluded from the marine IBA inventory~~

IBA criteria met for at least one species

Area identified as marine IBA



MARINE IBA IDENTIFICATION

Summary of the process

Model:

Balearic shearwater

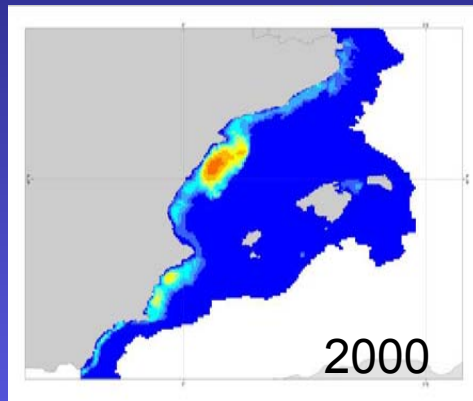
(Puffinus mauretanicus)

Mediterranean, breeding period

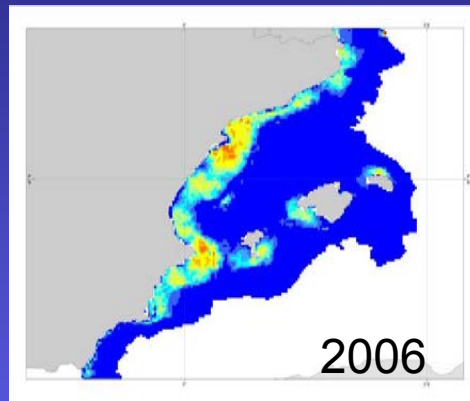
Identification of areas at sea

Integration of data

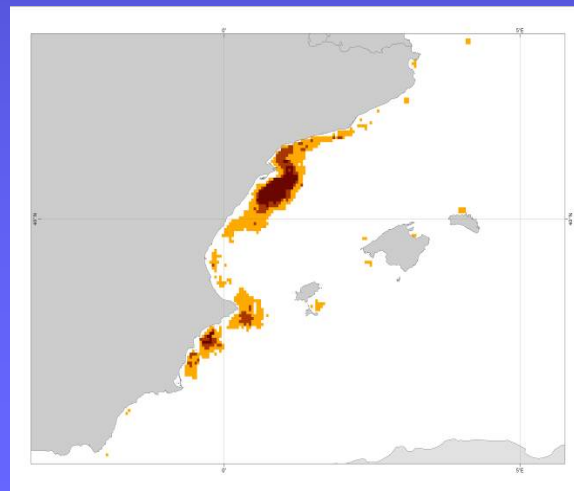
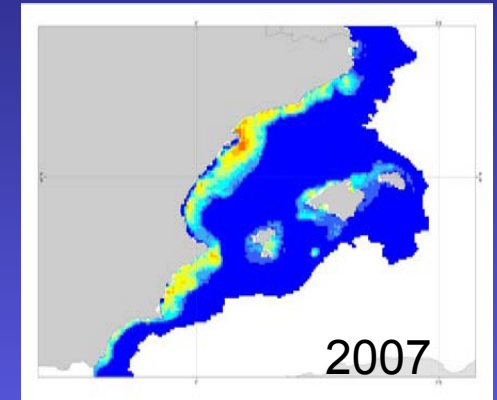
Model integration



+



+



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

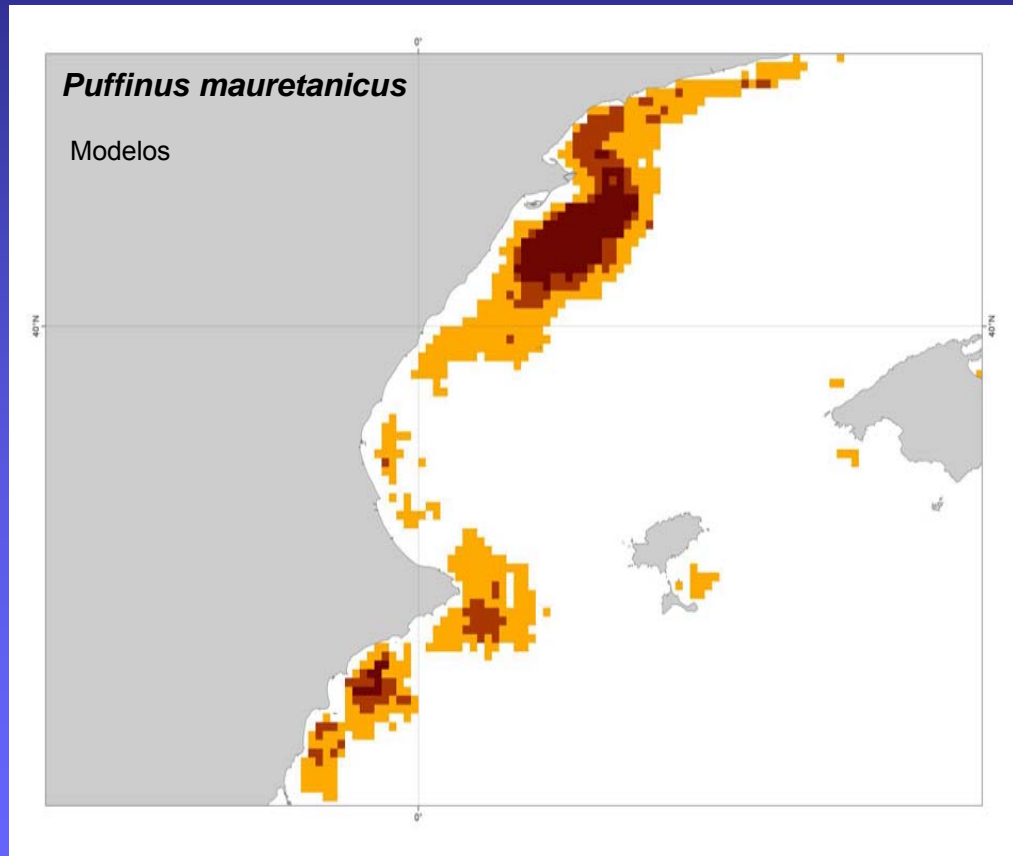
- Modelización del hábitat
- Censos (*directos*)
- Datos de *tracking*
- Integración de datos*

- Identificación de IBA entorno a colonias
- Identificación de IBA como corredores migratorios

3. Aplicación de los criterios

- Áreas en el mar
- Extensiones entorno a colonias
- Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

- Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

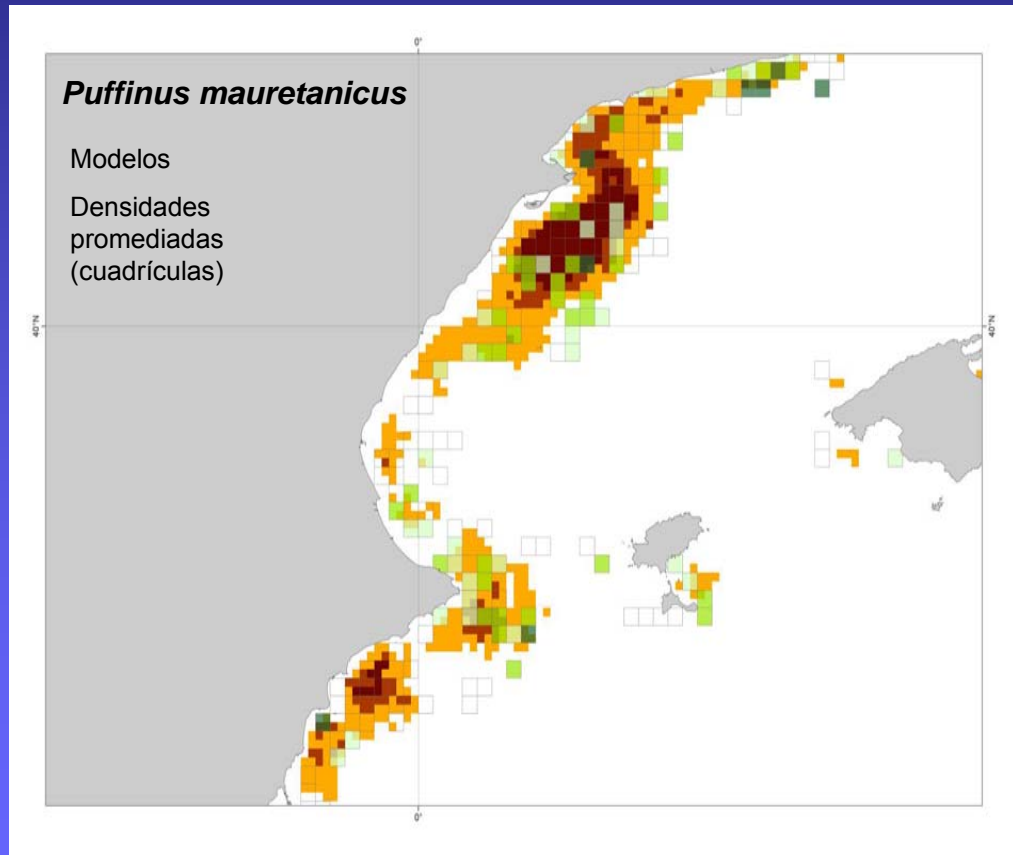
- Identificación de IBA como corredores migratorios

3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

- Extensiones entorno a colonias
- Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

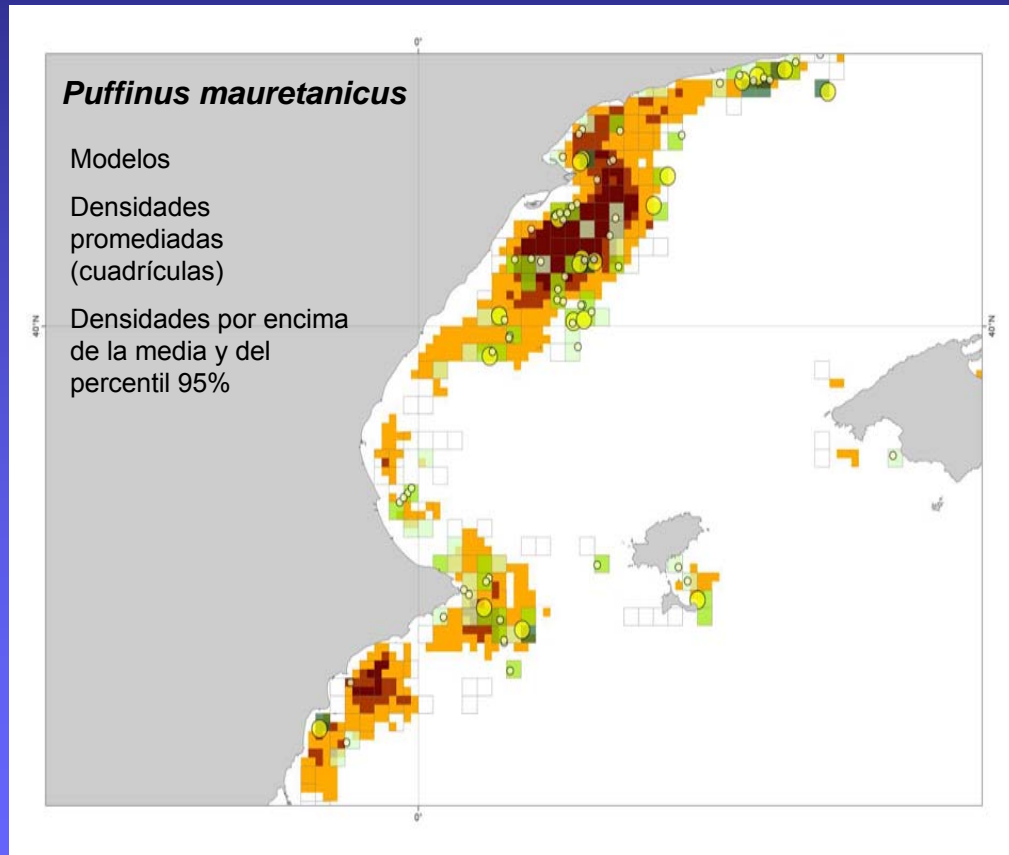
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

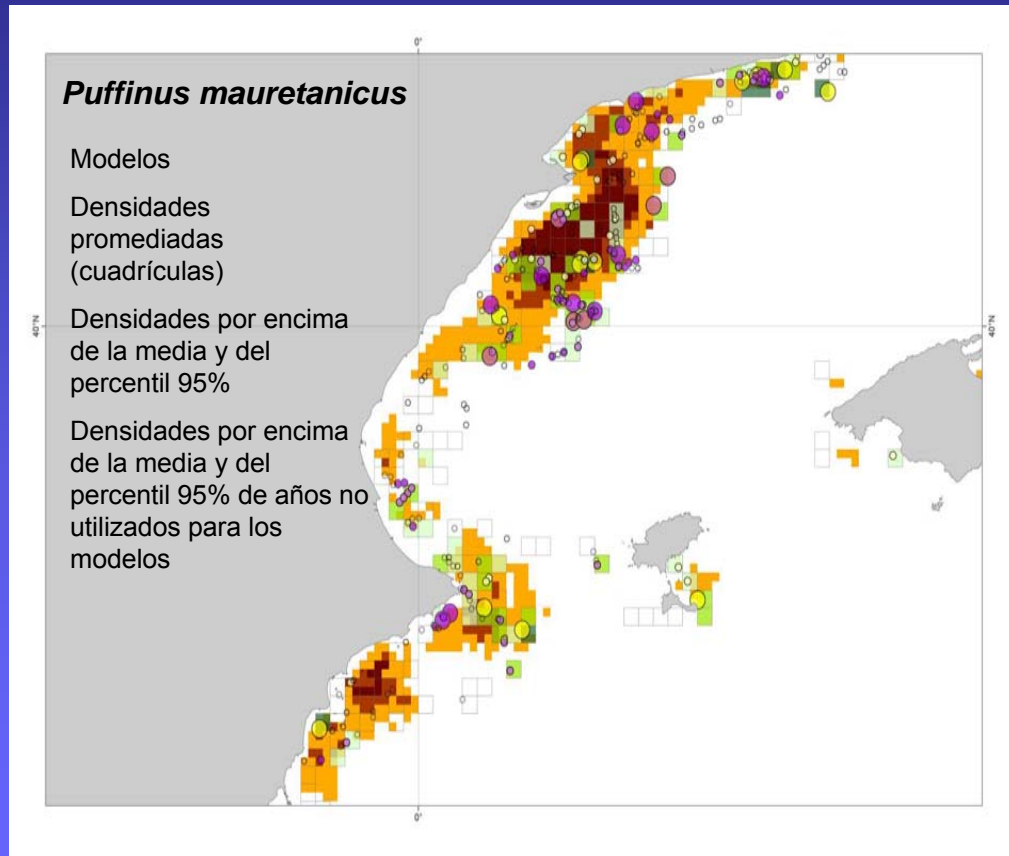
Identificación de IBA como corredores migratorios

3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

- Extensiones entorno a colonias
- Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

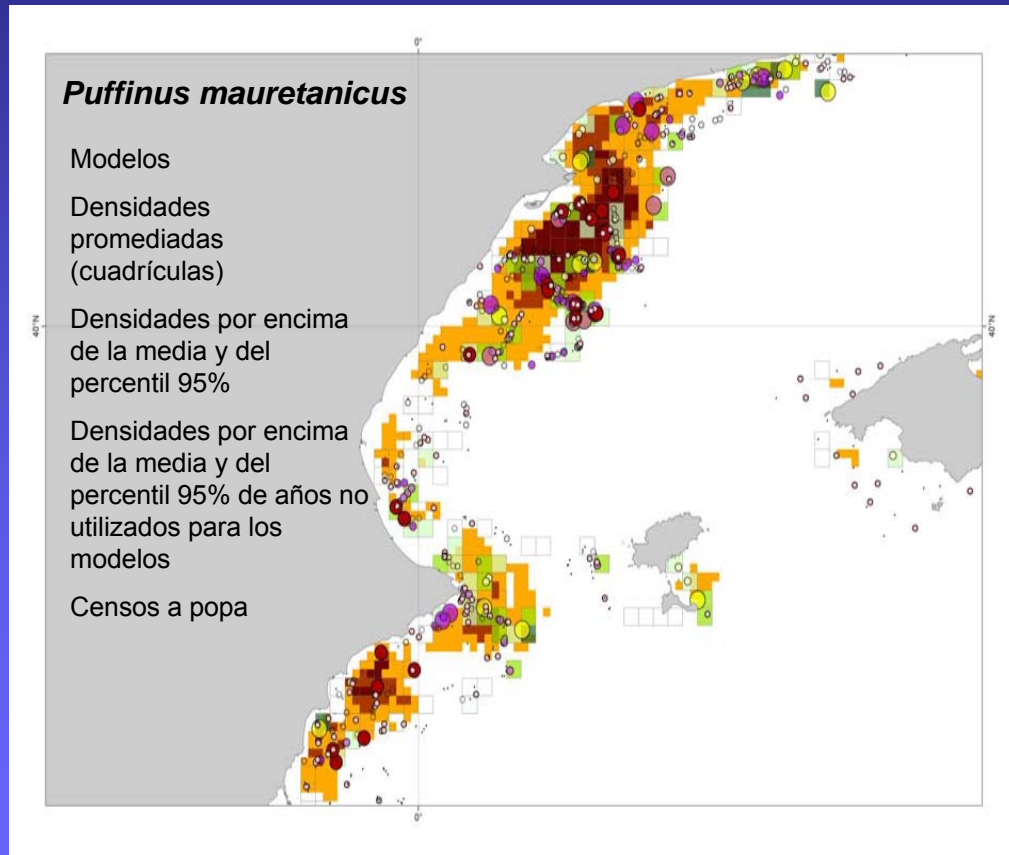
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

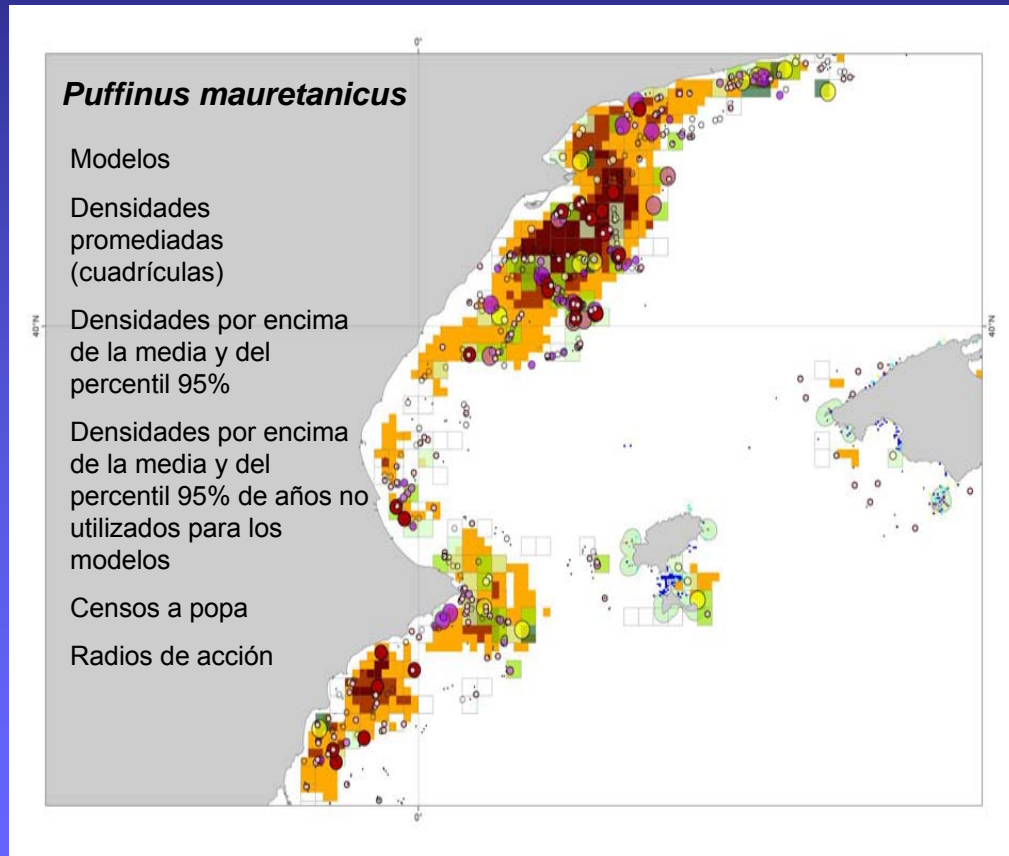
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

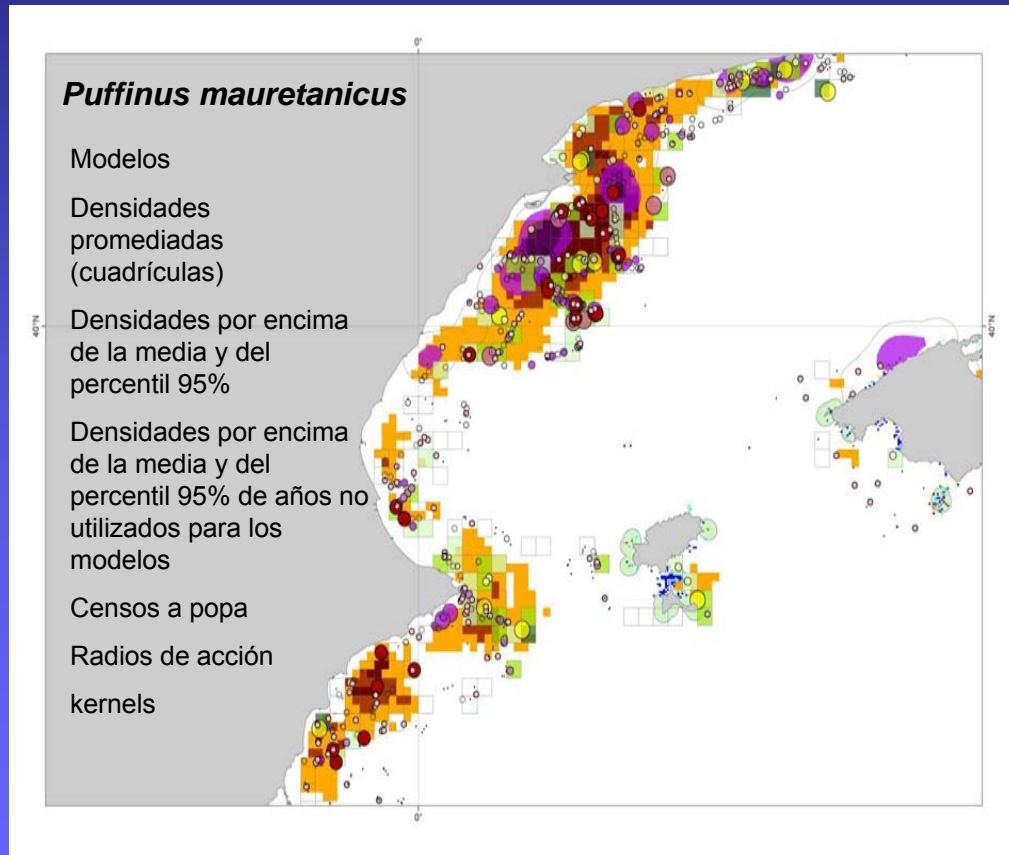
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

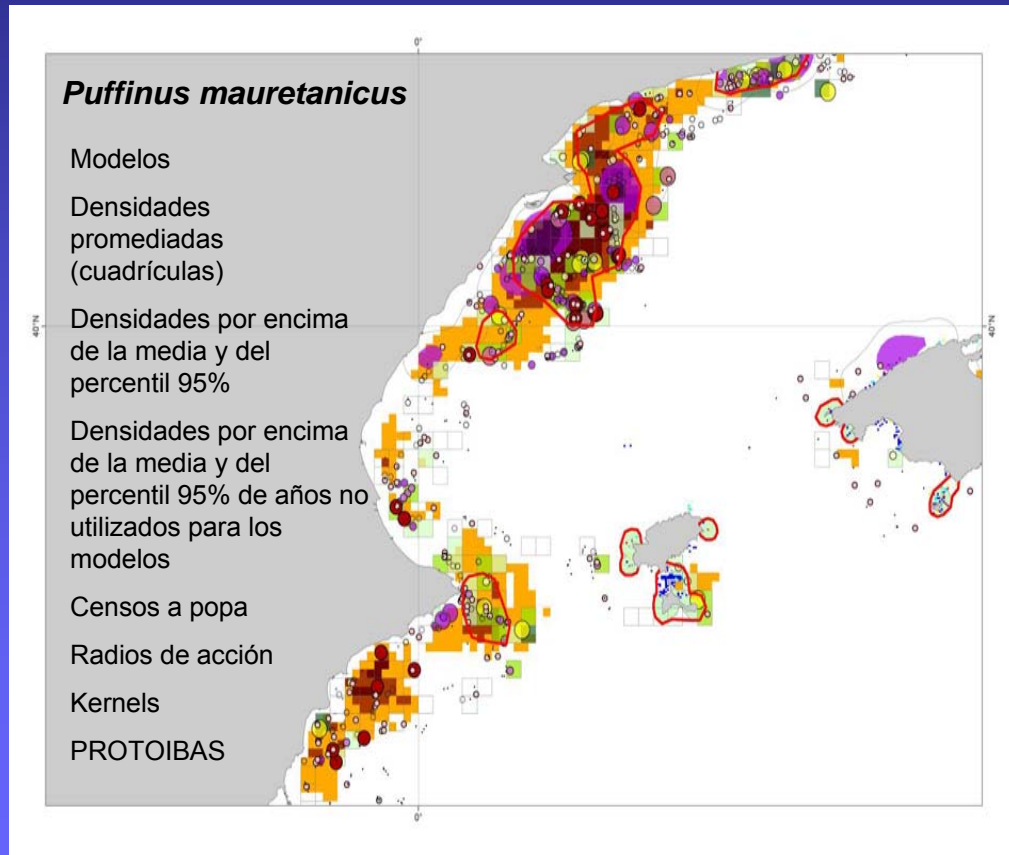
- Identificación de IBA entorno a colonias
- Identificación de IBA como corredores migratorios

3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

- Extensiones entorno a colonias
- Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

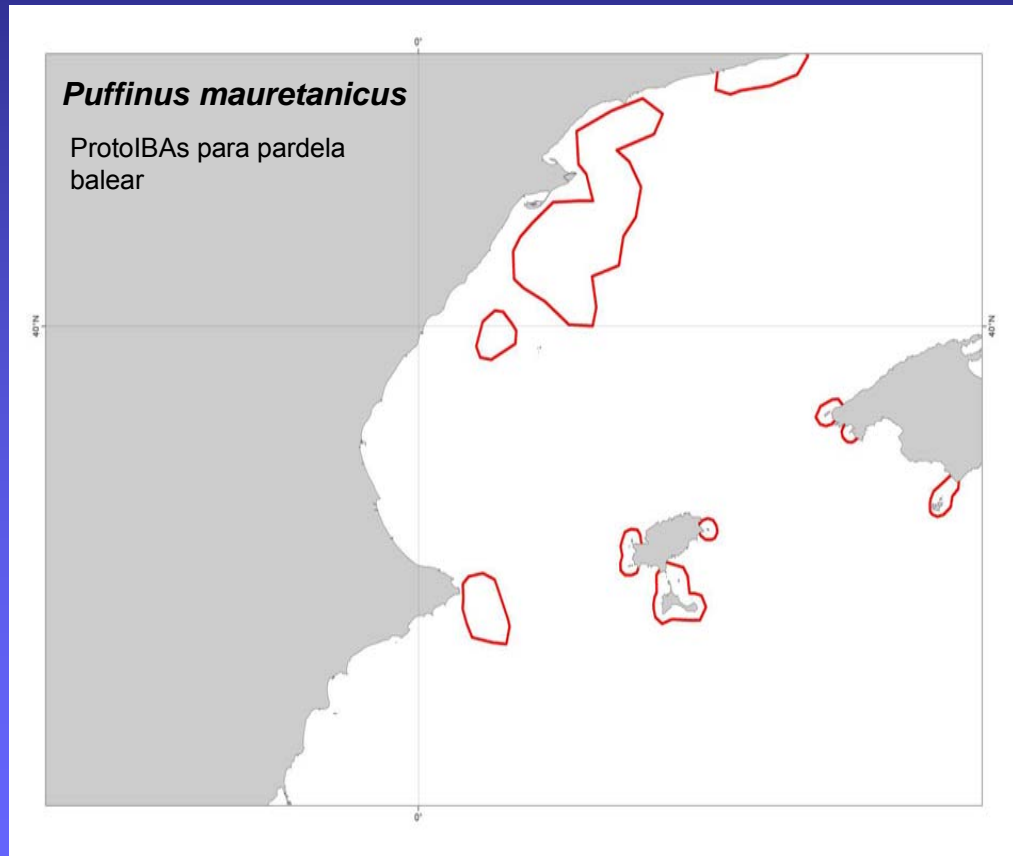
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

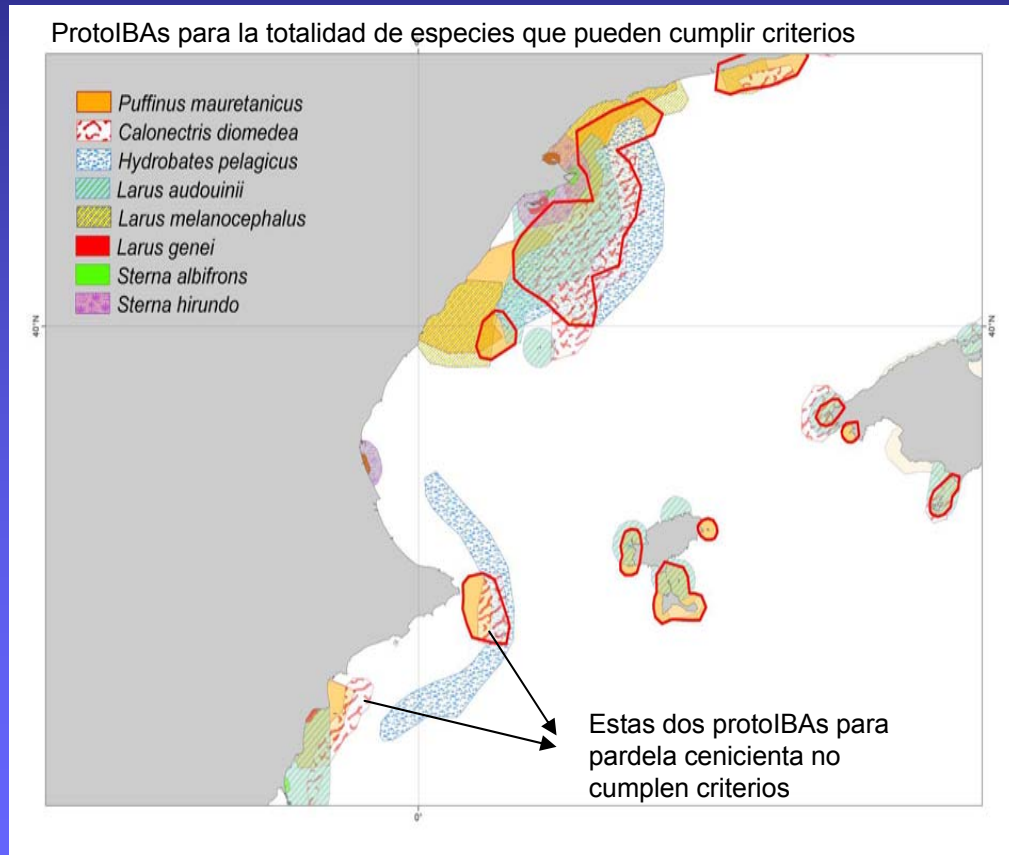
3. Aplicación de los criterios

Áreas en el mar

Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos



EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE IBA MARINAS EN ESPAÑA

1. Recolección de datos

Aves

- Censos desde barcos
- Seguimiento remoto

Variables ambientales

- Estáticas
- Dinámicas

2. Análisis de datos

Identificación de IBAs en el mar

Modelización del hábitat

Censos (directos)

Datos de tracking

Integración de datos

Identificación de IBA entorno a colonias

Identificación de IBA como corredores migratorios

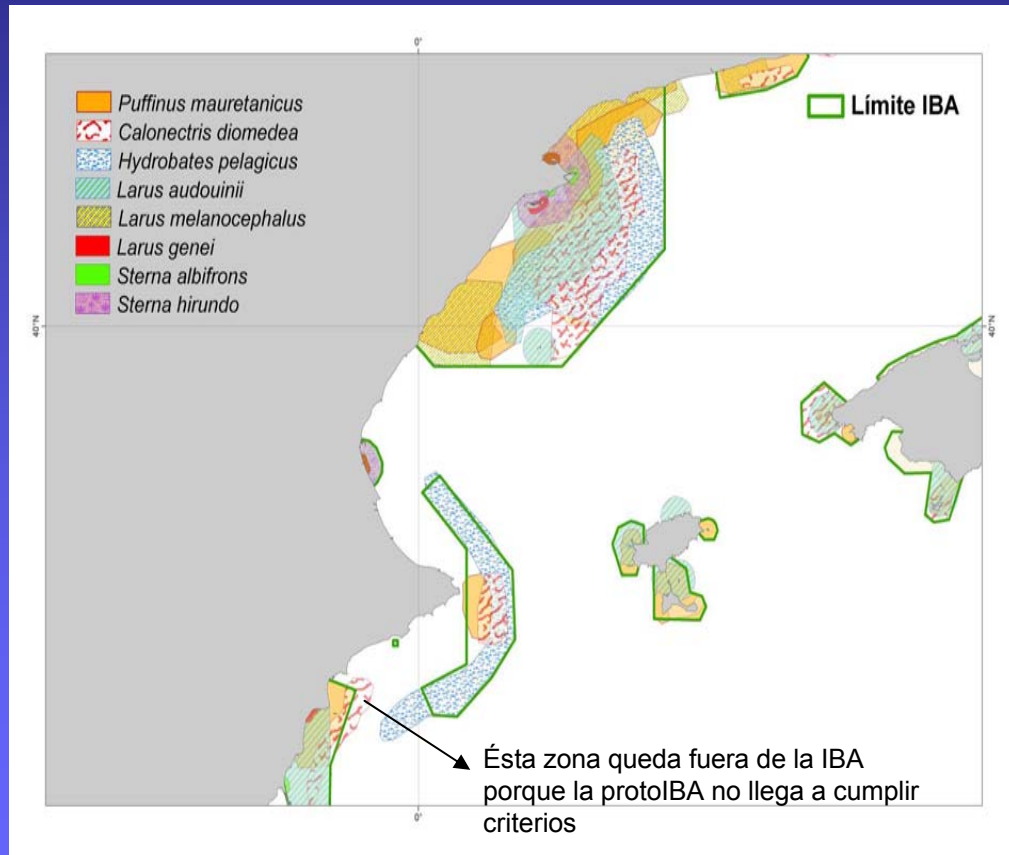
3. Aplicación de los criterios

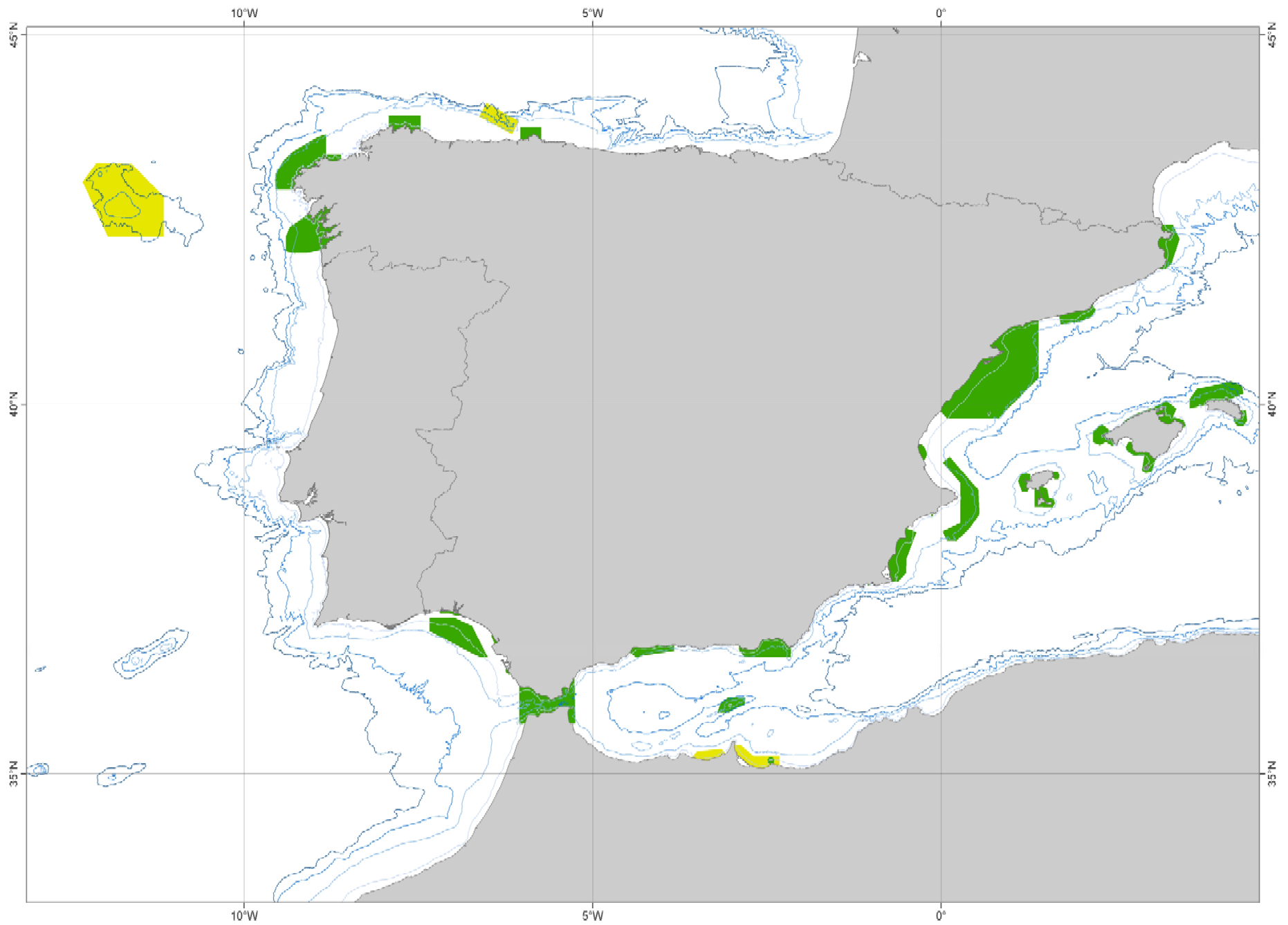
Áreas en el mar

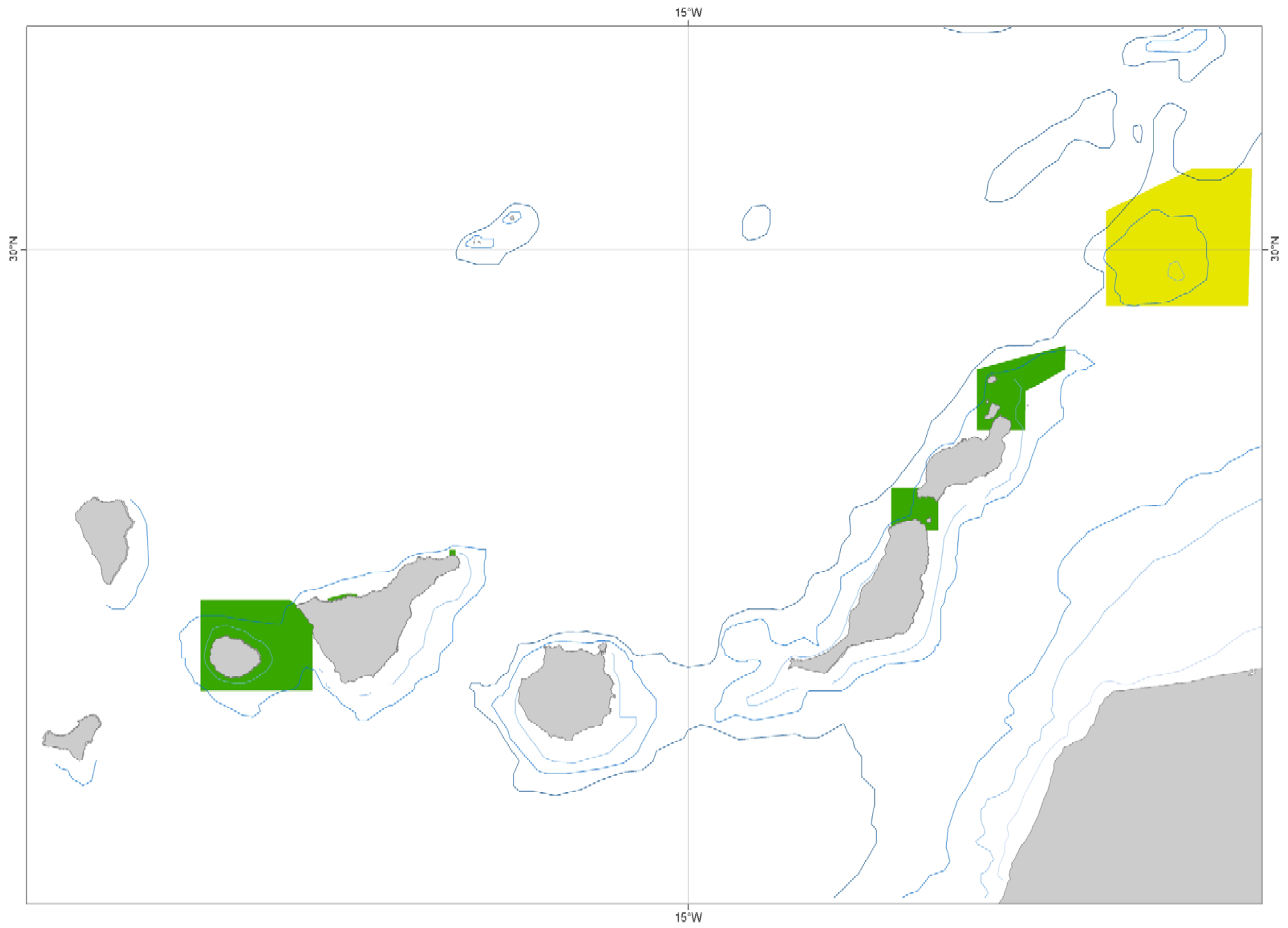
Extensiones entorno a colonias

Corredores migratorios

Identificación de áreas en el mar. Integración de datos







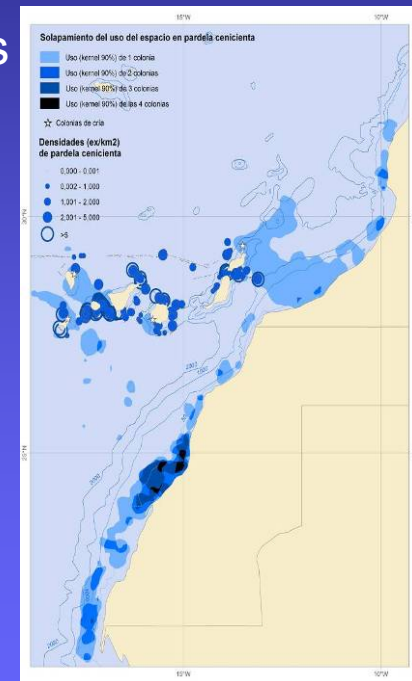
Project achievements

- Marine IBA inventory in Spain (book) – pioneering at global level
- Methodological framework developed and adopted by BirdLife International
- Several countries behind the track, both in Europe (LIFE+) and elsewhere
- Endorsement by the competent authorities (EC, Spanish Government, Autonomous Governments)



Final remarks

- Protection of seabirds (i.e. wide-ranging animals) is feasible through an MPA approach:
 - Technical tools available (fieldwork, analysis)
 - Political tools available in EC – Natura 2000
 - Financial tools available in EC (LIFE) for ONG initiatives
 - Global initiative – BirdLife International
- Management is the following step:
 - Management plans
 - Enforcement
 - Stakeholder implication
- International cooperation – the gap to address



The marine IBA Project team



Asunción Ruiz
Project Director



Pep Arcos
Technical Coordinator



José María Sánchez
Financing management



Carlota Viada
IBA criteria
(...)



Juan Bécares
GIS & databases



Beneharo Rodríguez
Fieldwork technician



Álvaro Barros – José Torrent – (...)
Fieldwork assistants



Discussion

- Is it feasible to protect wide-ranging organisms through marine protected areas?
- How can boundaries be drawn in such a dynamic environment?
- What should be done in international waters?
- Are marine IBAs likely to become marine SPAs?
- Is it possible to carry out effective management and monitoring measures in such areas?