



# Series de datos y gestión de la información en una ICTS

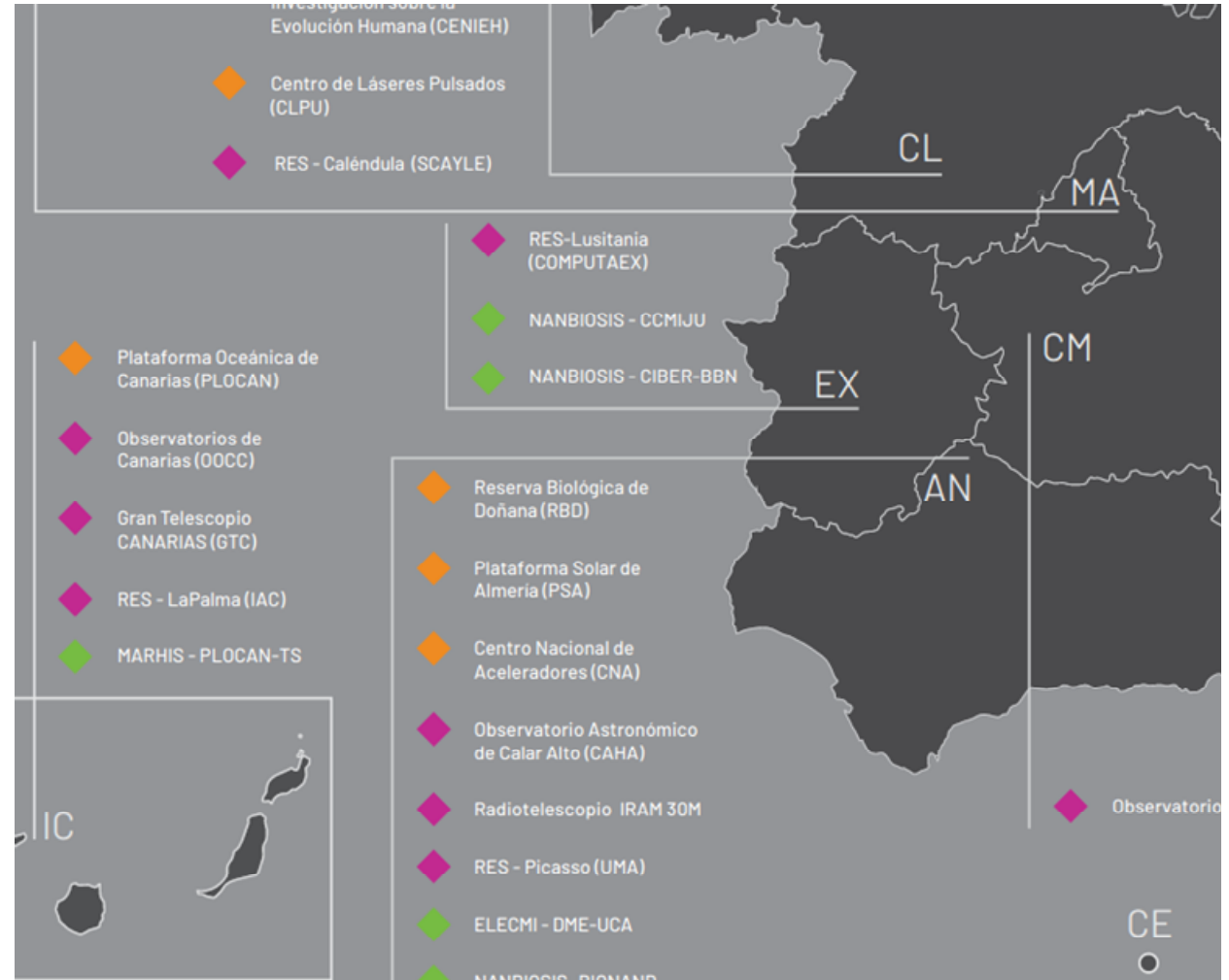
**Rocío Fernández Zamudio**

Coordinadora técnica Agua y Medio Terrestre  
(Monitorización ambiental) ICTS-Doñana



- *¿Qué es una ICTS?*
- *Fuentes de datos en la ICTS-Doñana*
- *¿Qué tipo de datos se registran?*
- *¿Qué problemas hay?*
- *¿Cómo intentamos resolverlos?*
- *Estrategias de visibilización de la información*





# ¿Por qué registrar datos en la ICTS-Doñana?

---



- *ICTS-Doñana: laboratorio natural para estudios de ecología, biodiversidad y cambio global*
- *Doñana: sistema altamente dinámico (delta)*
- *Información para la gestión del área protegida*







- **1962** creación RBD. JA Valverde incentiva el registro de observaciones naturalistas por parte de la guardería y los visitantes → “Cuadernos de campo” y crea las colecciones de la EBD.
  - **1976** Se inician censos aéreos de aves acuáticas con avioneta (censos mensuales)
  - **2004** Se crea el “Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales”. Se amplian los seguimientos a otros grupos faunísticos.
  - **2008** se crea la ICTS y se comienza con el registro automático de información ambiental
- \*Aportación de grupos de investigación con datos de seguimientos históricos a ICTS-Doñana\*



# ¿Qué tipo de datos se registran?

## Meteorología

*Tmax, Tmin, Prec  
1978 -*

## Meteorología

*2008 (10 min)*

**Línea de costa  
5 años**

## Nivel agua

*Lecturas escalas limnimétricas*

## Balances ecosistemas

*Balance energía, flujos de agua,  
carbono  
2008 (30 minutos)*

**Dinámica dunar  
5 años**

## Nivel y calidad agua

*Profundidad, temperatura, turbidez  
O<sub>2</sub>, Ph,  
Nitrógeno, Fósforo  
Muestreo puntual estaciones*

## Micrometeorología

*Temperatura y humedad del suelo,  
flujo de calor  
2008 (10 minutos)*

**Inundación  
Superficie inundada ,  
turbidez, profundidad (16 d),  
Hidroperiodo (anual)**

## Radiación

*Radiación neta, SW, LW, incoming,  
outgoing, PAR  
2008 (10 minutos)*

**Sedimentación marisma  
5 años**

Abiótico

## Temperatura radiométrica

*Suoerficial suelo y vegetación  
2008 (10 minutos)*

## Piezometría

*Piezómetros IGME, CHG  
2008 (60 minutos) ?*

## Nivel y calidad del agua

*Profundidad, temperatura, turbidez  
2008 (60 minutos) ?*

Manual

Automático

Teledetección

14



# ¿Qué tipo de datos se registran?



**Habitats prioritarios**  
*Muestreo de campo 2010- (1 año)*

**Cobertura y densidad de matorral**  
*Transectos 2007 - (1 año)*

**Demografía y parámetros forestales del pinar/sabinar**  
*Parcelas 2004 - (1 año)*

**Decaimiento alcornocal pajarrera**  
*2004- (1 y 5 años)*

**Inventario de árboles singulares**  
*Parcelas 2009 - (10 años)*

**Fenología de la vegetación**  
*Phenocams 2016- (1 día)*

**Ecofisiología Sabinar**  
*Intercepción lluvia, crecimiento secundario, flujo de savia 2008- (10 minutos)*

**Cobertura y diversidad de la vegetación acuática**  
*Parcelas 2004- (1 año)*

**Distribución flora catalogada, amenazada o rara**  
*Muestreos, observaciones 2005- (1 año)*

**Biomasa herbáceas Castañuela**  
*puesto a punto MODIS*

**Cartografía de cubiertas vegetales terrestres**  
*1984- (5 años)*

**Cartografía de cubiertas vegetales marisma**  
*1990- (5 años)*

**Cartografía spp. invasoras**  
*Azolla filiculoides, Spartina densiflora*  
*Metdología puesta a punto*



**Usos del suelo**  
**Cambios de usos, fragmentación paisajes**  
*1990- (5 años)*

Manual

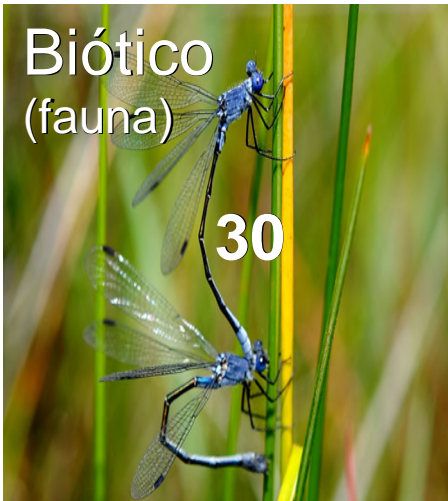
Automático

Teledetección





# ¿Qué tipo de datos se registran?



**Hormiga argentina (invasora)**  
*Muestreo de campo 2000– (1 año)*

**Mariposas**  
*Transectos 2006 – (1 año)*

**Macroinvertebrados acuáticos**  
*Muestreos puntuales  
2004- (1 año)*

**Cangrejo rojo y otros  
invertebrados invasores**  
*Muestreos puntuales  
2004- (1 año)*

**Peces**  
*Muestreos puntuales  
2004- (1 año)*

**Anfibios**  
*Muestreos puntuales (manguero)  
2004- (1 año)*

**Tortuga mora**  
*Censos, estructura de edades  
2004-2015 (2 años)  
2016- (4 años)*

**Galapagos**  
*Muestreos puntuales  
2004-2015 (2 años)  
2016- (4 años)*

**Galapagos invasores**  
*Observaciones  
2004- (1 año)*

**Lacertidos y salamansas**  
*Transectos  
2004- (1 año)*

**Ciclone sampler**  
*Riqueza y abundancia de hongos  
Metabarcoding  
LIFEPLAN  
2021- (7 días)*

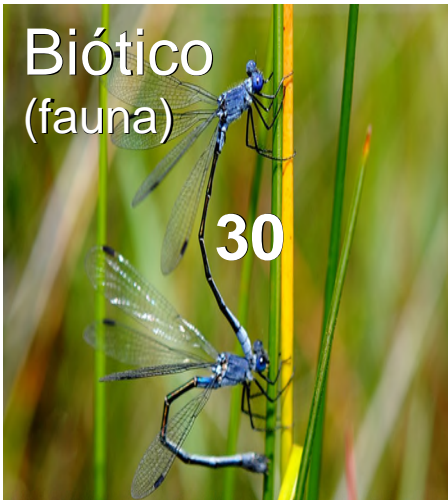
**Malaise trap**  
*Riqueza y abundancia de Insectos  
LIFEPLAN  
2021- (7 días)*

**Fototrampeo, Audiomoth**  
*Riqueza y abundancia de fauna  
LIFEPLAN  
2021- (7 días)*





# ¿Qué tipo de datos se registran?



**Censo aves acuáticas coloniales**

*Censo nidos, productividad  
2008- (1 año)*

**Censo aves acuáticas no coloniales**

*Transectos nidos, productividad  
2008- (1 año)*

**Paseriformes invernantes SACIN**

*Transectos  
2012- (1 año)*

**Paseriformes reproductores SACRE**

*Estaciones escucha  
2012- (1 año)*

**Migración aves postnupcial Estación esfuerzo constante Manecorro**

*Anillamiento redes japonesas  
2012- (1 año)*

**Censo terrestre aves acuáticas**

*Censo en localidades puntuales  
2004- (1 mes)*

**Censos dormidero Rapaces invernantes**

*Conteo dormideros  
2006- (1 año)*

**Censo perdiz roja**

*Transectos  
2005- (1 año)*

**Rapaces raras o escasas**

*Muestreos puntuales (manguero)  
2005- (1 año)*

**Censo aves costeras**

*Censo de playa  
1990- (1 mes)*

**Censo aéreo aves acuáticas**

*Censo en polígonos  
1976- (1 mes)*

**Ungulados silvestres**

*Transectos  
2005- (1 año)*

**Rata de agua**

*Transectos  
2005-2014 (1 año)*

**Carnívoros**

*Censo de huellas  
2005- (1 año)*

**Censo conejo y liebre**

*Transectos  
2008- (1 año)*

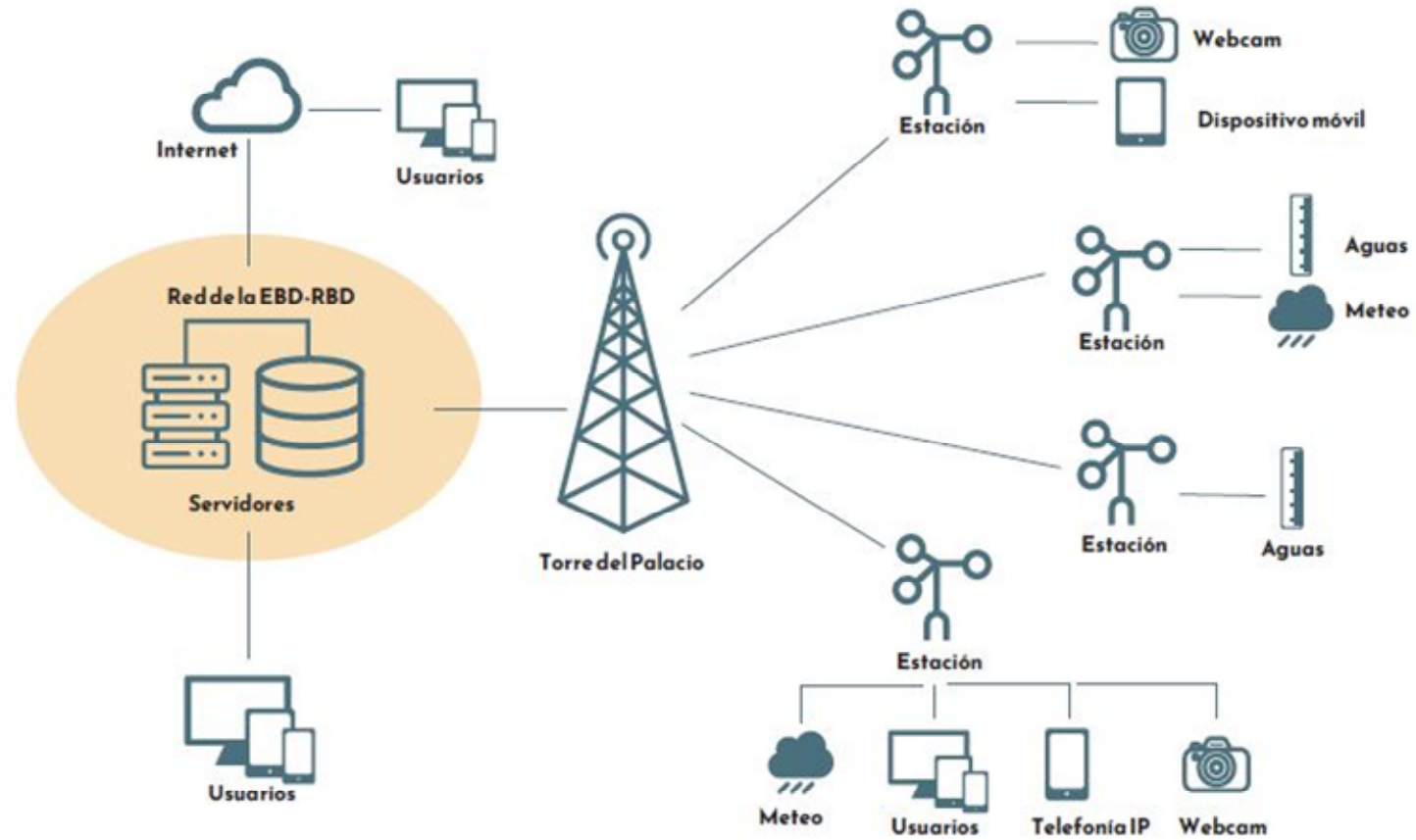
Manual

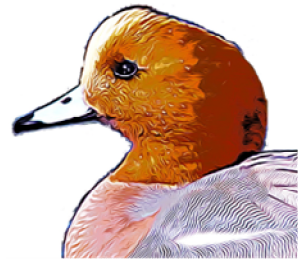
Automático

Teledetección



# ¿Qué tipo de datos se registran?





# PENELOPE

" Poniendo en valor la E-infraestructura de Doñana para la monitorización a largo plazo de procesos naturales.

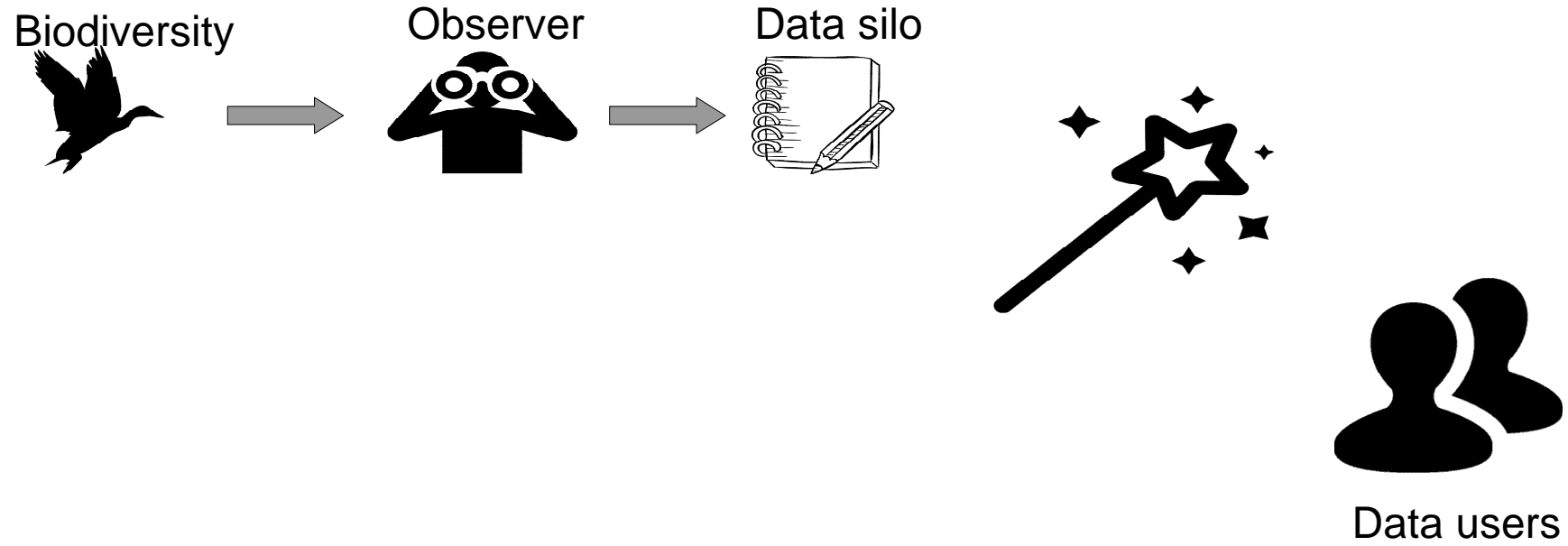


Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

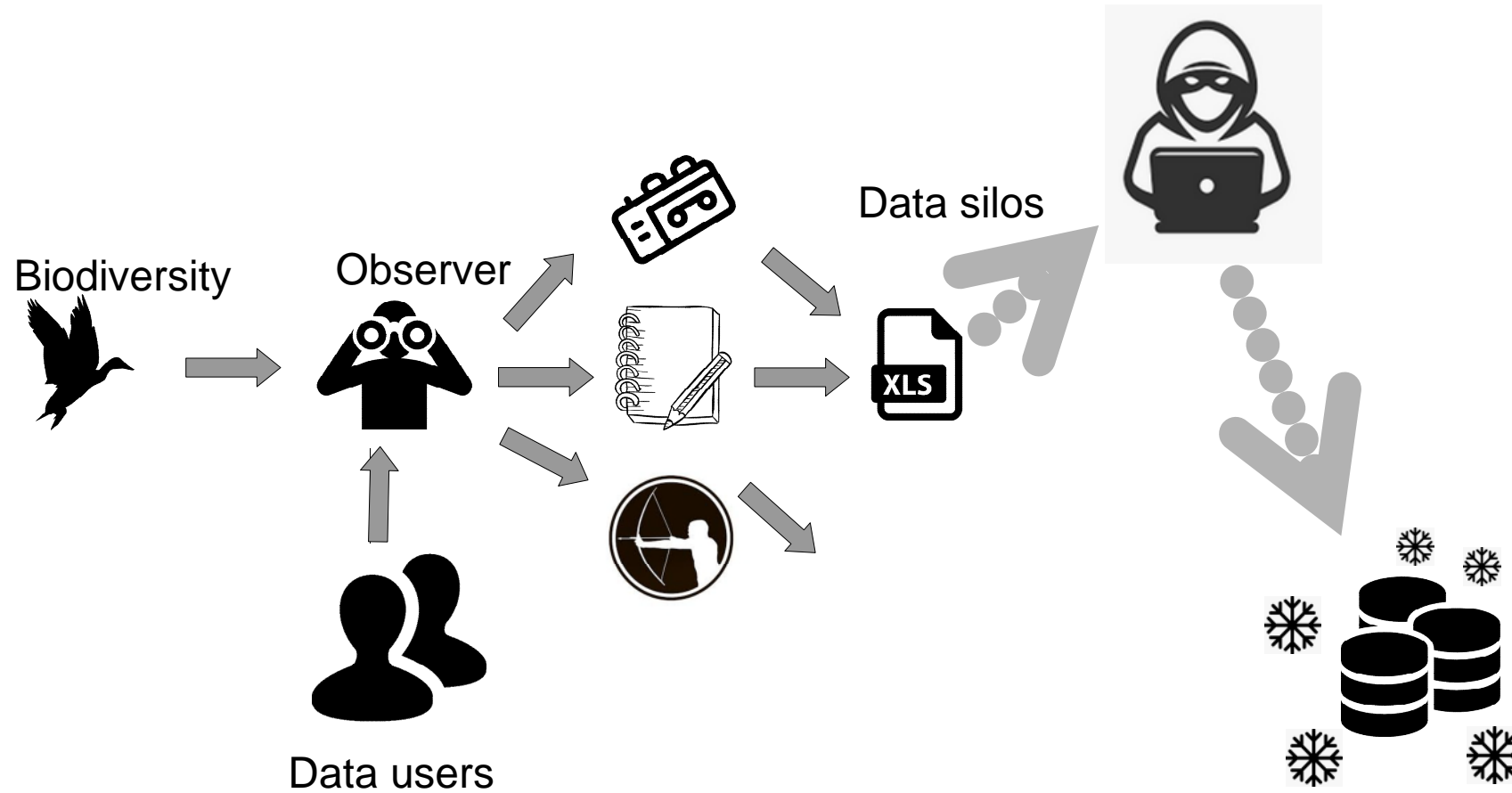


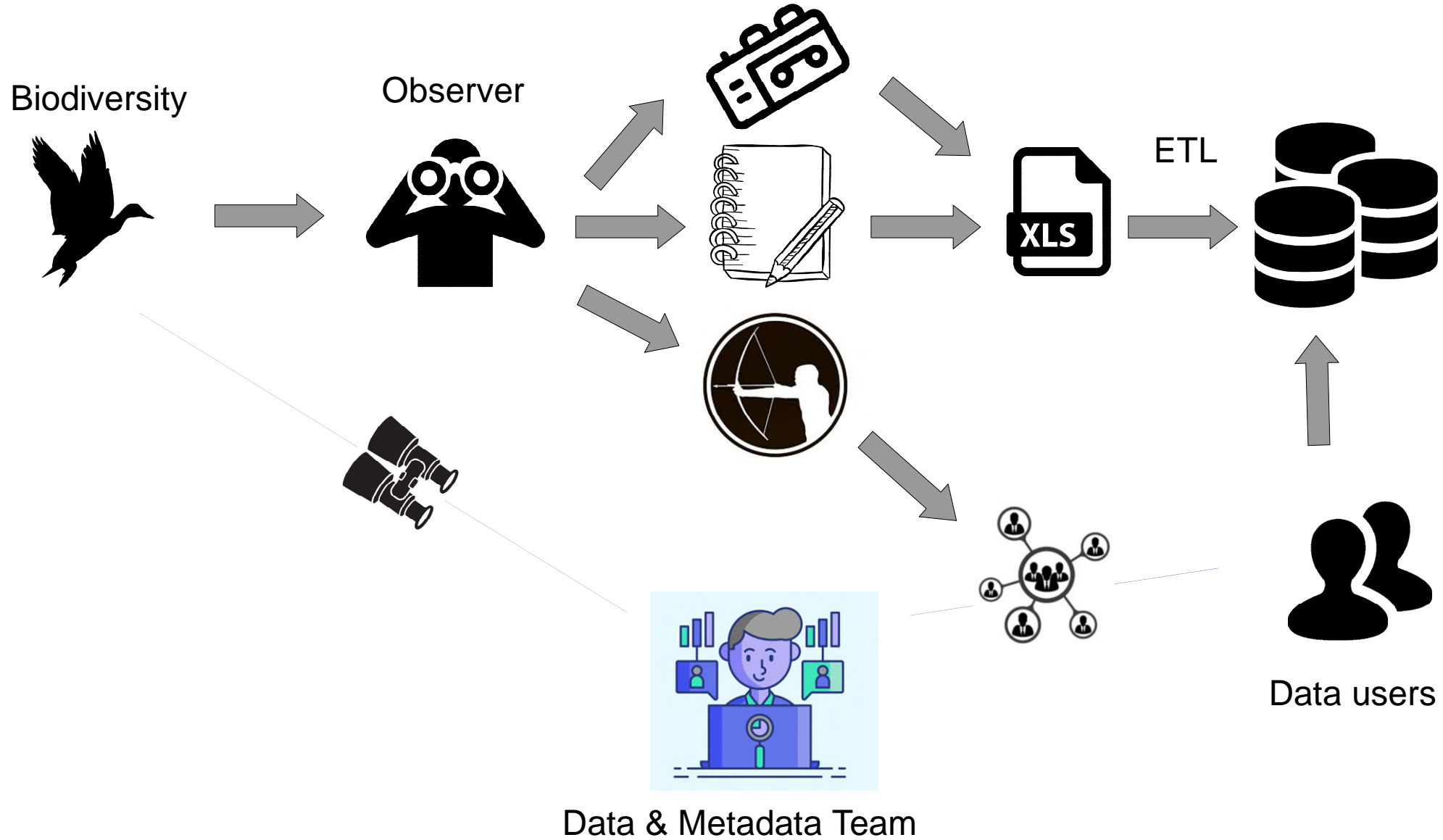
Plan de Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia













- Asesoramiento en la validación de la información de campo.
- Implementación de los protocolos en las secuencias de toma de datos.
- Agrupación a una base de datos única y común.
- Estandarización de las series de datos a formatos interoperables.
- Visibilización de las series de datos y puesta a disposición de los usuarios.





PSPN



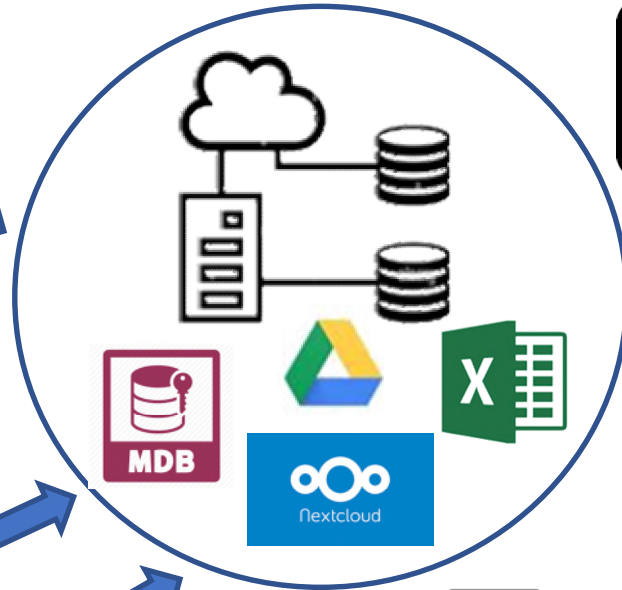
CyberTracker

ISTIC



Oficina  
Coord.

Colecciones  
Inv.



WEB



Memorias

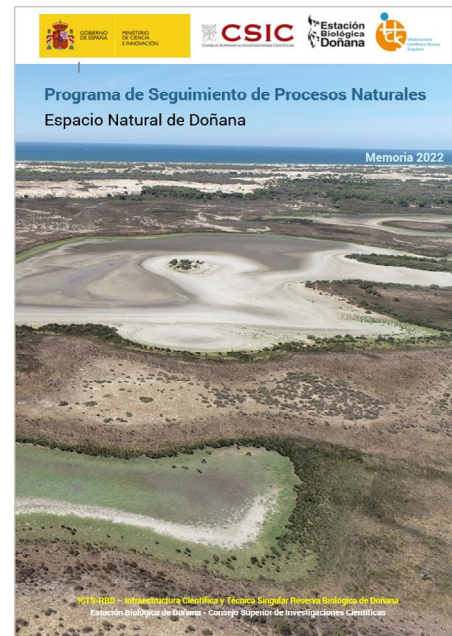


Portal de servicios

ESTANDARIZACIÓN (METADATOS, FORMATOS,  
CATÁLOGO, QA)







<https://solicitudes.icts.ebd.csic.es>

☰ Servicios ICTS-RBD

☰ LOGIN

## ACCESO ICTS - RBD

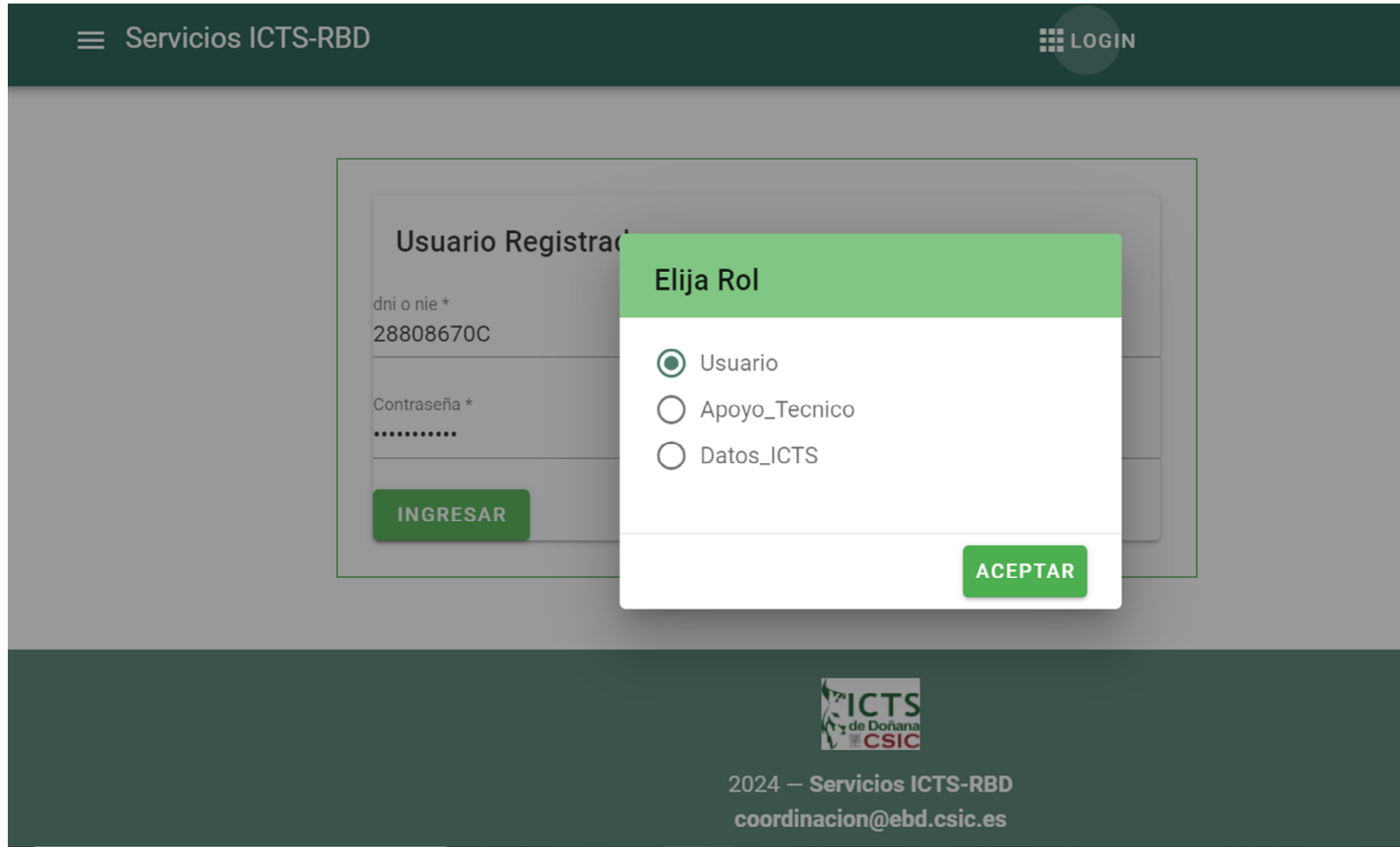
### Solicitud

Antes de acceder al portal de servicios debe cumplimentar un formulario de entrada: "Solicitud Servicios ICTS".

Si es la primera vez que utiliza nuestros servicios debe de cumplimentar el formulario "Primera Solicitud"

PRIMERA SOLICITUD





The screenshot shows the 'Servicios ICTS-RBD' portal. The header includes a menu icon and the text 'Servicios ICTS-RBD' on the left, and a 'LOGIN' button on the right. The main content area features a 'Usuario Registrado' login form with fields for 'dni o nie \*' (containing '28808670C') and 'Contraseña \*' (masked with dots), and an 'INGRESAR' button. A modal dialog titled 'Elija Rol' is overlaid on the form, containing three radio button options: 'Usuario' (selected), 'Apoyo\_Tecnico', and 'Datos\_ICTS'. An 'ACEPTAR' button is located at the bottom right of the modal. The footer contains the ICTS de Doñana CSIC logo, the text '2024 - Servicios ICTS-RBD', and the email 'coordinacion@ebd.csic.es'. A partial logo is visible in the bottom right corner of the slide.

≡ Servicios ICTS-RBD LOGIN

Usuario Registrado

dni o nie \*  
28808670C

Contraseña \*  
.....

INGRESAR

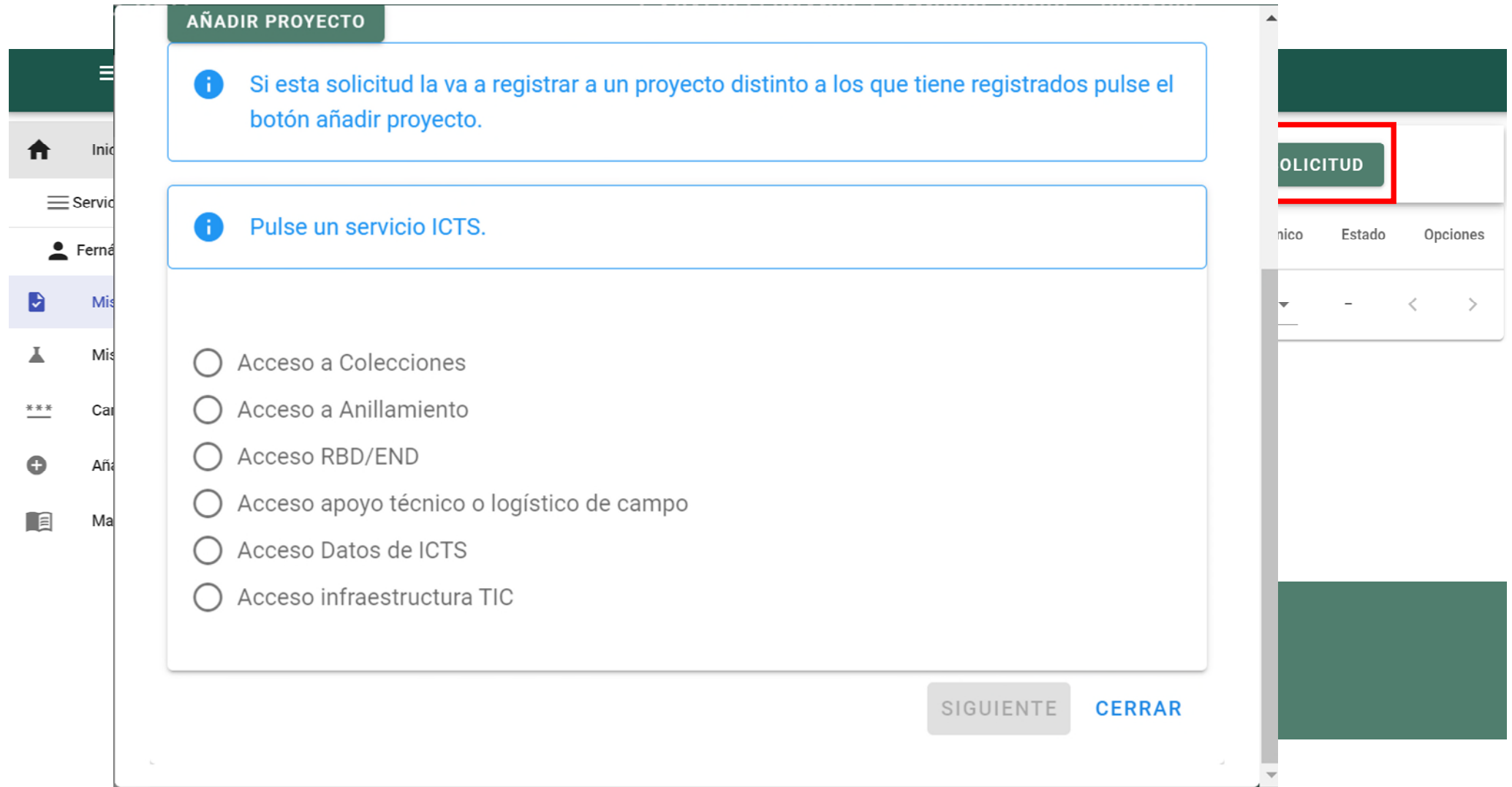
Elija Rol

- Usuario
- Apoyo\_Tecnico
- Datos\_ICTS

ACEPTAR

ICTS de Doñana CSIC

2024 - Servicios ICTS-RBD  
coordinacion@ebd.csic.es



**AÑADIR PROYECTO**

**i** Si esta solicitud la va a registrar a un proyecto distinto a los que tiene registrados pulse el botón añadir proyecto.

**i** Pulse un servicio ICTS.

- Acceso a Colecciones
- Acceso a Anillamiento
- Acceso RBD/END
- Acceso apoyo técnico o logístico de campo
- Acceso Datos de ICTS
- Acceso infraestructura TIC

**SIGUIENTE** **CERRAR**

**OLICITUD**

nico Estado Opciones

- < >





<https://icts-donana.es>



ICTS  
DOÑANA  
laboratorio vivo

Censos de aves acuáticas

Datos meteorológicos de palacio

Censos aéreos de aves acuáticas

Estaciones hidrometeorológicas

Censos terrestres de aves acuáticas

Torres Eddy



<https://censos-aereos.icts-donana.es/>



## Censos aéreos

Protocolo



Último censo

CA 20240717

Censos totales

464

Especies censadas

63



## Censos anteriores

Accede a los censos anteriores.

Consultar



## Descargas

Genera csv con los datos de censos.

Descargar



## Especies

Consulta las especies censadas.

Consultar



## Localidades

Consulta las localidades censadas y sus relaciones.

Consultar



## Ciencia

Gráficas y estadísticas de uso recurrente.

Ver estadísticas

<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

Censo: CA\_20240717    Tabla    Mapa    Descargar

Fecha \*    Hora inicio \*    Hora fin \*

2024-07-17    10:02:00    11:31:00

Censador    Acompañante 1    Acompañante 2

Censador 6    R\*\*\*\* \*    M\*\*\*\* \*

Piloto \*    Avioneta \*    Matricula \*    Aeropuerto \*

H\*\*\*\* \*    Cessna 172    D-EVOC    Jerez (La Parra)

Temperatura (°C)    Intensidad de viento (Km/h)    Dirección del viento

22    6    Este

Visibilidad    Condicion atmosferica    Censo valido

Muy buena, de unos 50 Km    Cielo completamente despejado    Sí

Foto    Track gps

Sí    Sí





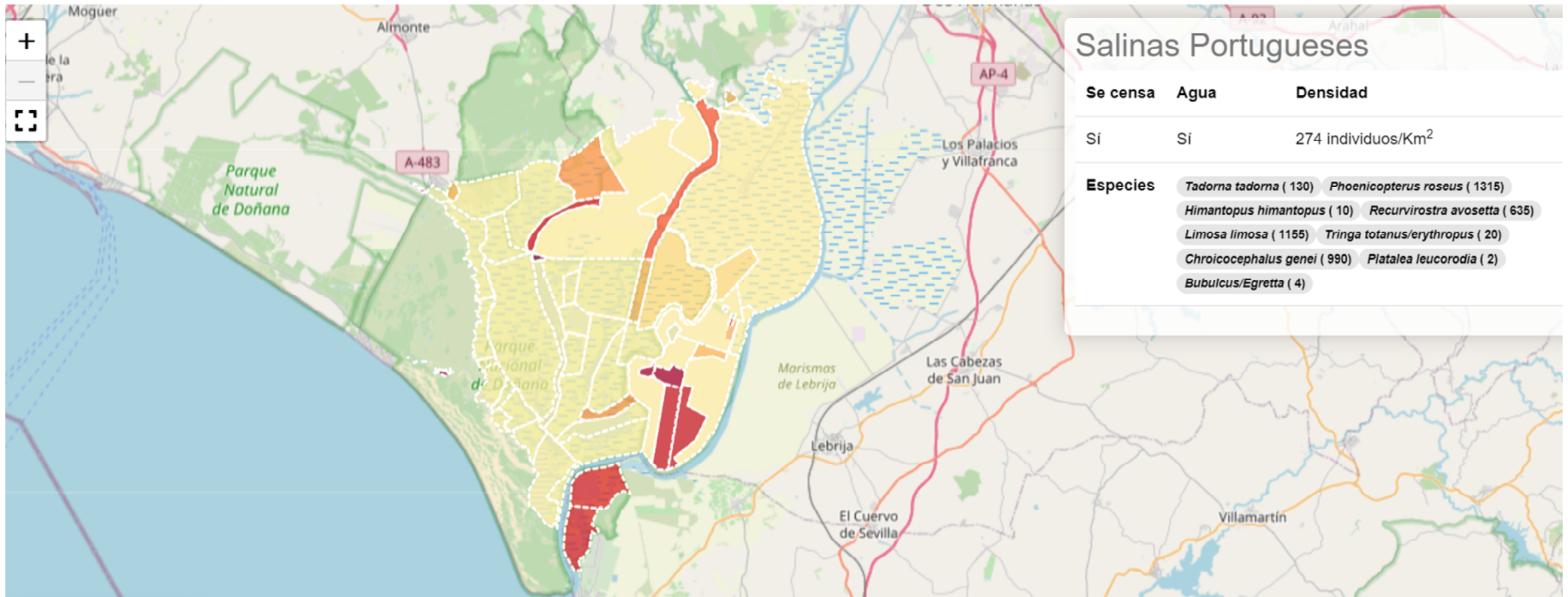
<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

Censo: CA\_20240717

Tabla

Mapa

Descargar



<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

Censo: CA\_20240717

Tabla

Mapa

Descargar



Espece\Localidad	Salinas Hidalgo	Salinas Portugueses	Orilla Del Río	Lucio Del Membrillo	Lucios De Veta Lengua Y Aguas Rubias	De Aguas Rubias Al Hondón	Lucio Del Hondón	Caño Junquera A Veta Carrizosa	Lucios Del Caballero Y Puntal	Laguna del Sopetón	Lagunas RBD	F P	Total
<i>Se censa</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		--
<i>Agua</i>	Sí	Sí	Muy poca	No	No	No	Muy poca	No	No	Sí	Poca		--
<i>Anser anser</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
<i>Tadorna tadorna</i>	10	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0		171
<i>Spatula querquedula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
<i>Spatula clypeata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0



<https://censos-aereos.icts-donana.es/>



## Censos

Filtro por: Año hidrometeorológico Avanzado

2030-2020	2024/2025	2023/2024	2022/2023	2021/2022	2020/2021
2020-2010	2019/2020	2018/2019	2017/2018	2016/2017	2015/2016
	2014/2015	2013/2014	2012/2013	2011/2012	2010/2011
2010-2000	2009/2010	2008/2009	2007/2008	2006/2007	2005/2006
	2004/2005	2003/2004	2002/2003	2001/2002	2000/2001
2000-1990	1999/2000	1998/1999	1997/1998	1996/1997	1995/1996
	1994/1995	1993/1994	1992/1993	1991/1992	1990/1991



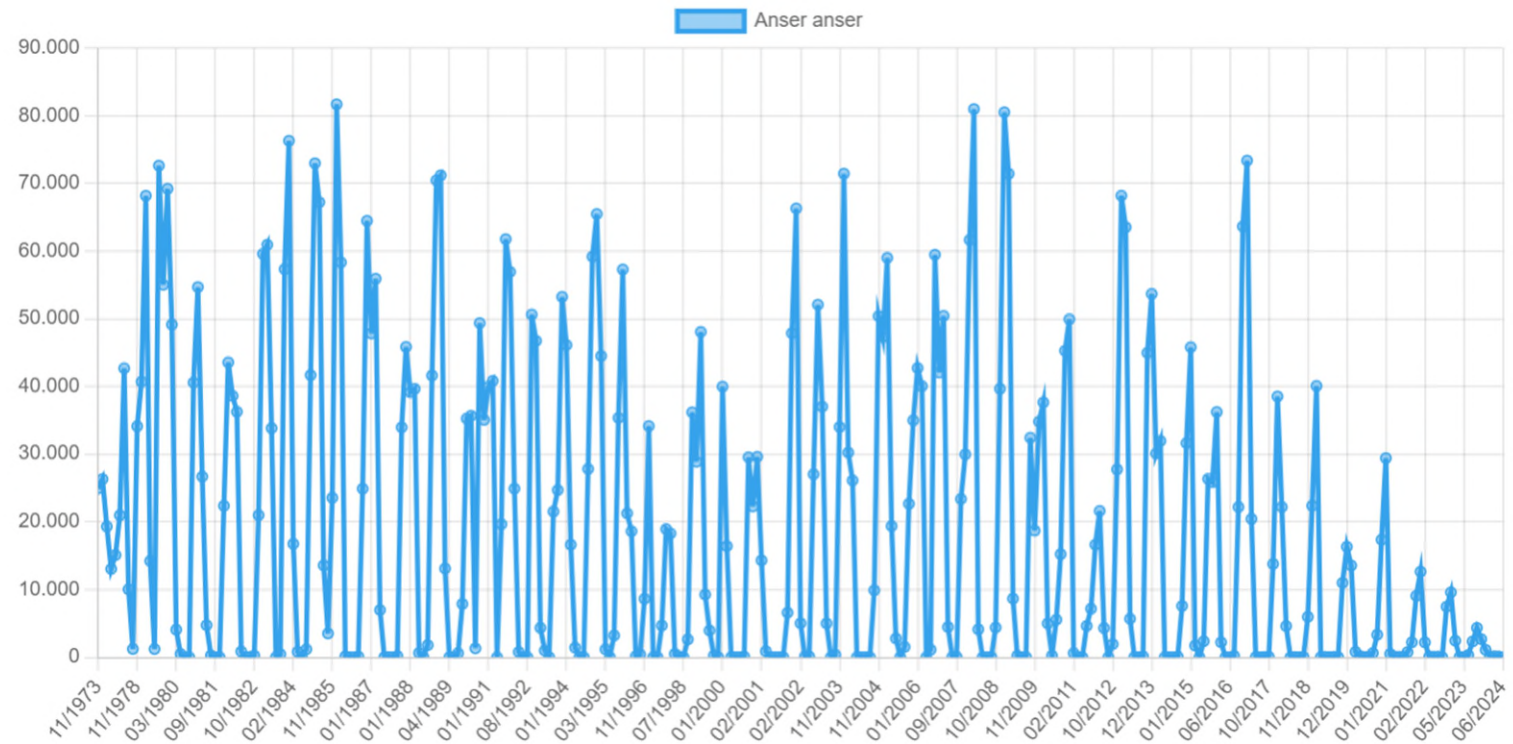
<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

## Evolución temporal

(Censo aéreo)

Muestra la evolución temporal de la/s especie/s a lo largo del tiempo. Muestra todos los censos válidos realizados, ordenados cronológicamente.

Fecha	Anser anser
11/1973	24923
01/1974	26321
11/1974	19315
01/1975	13052
10/1977	15099
11/1977	20977
01/1978	42684
02/1978	10033
03/1978	1225
11/1978	34123
12/1978	40698
01/1979	68180
02/1979	14224



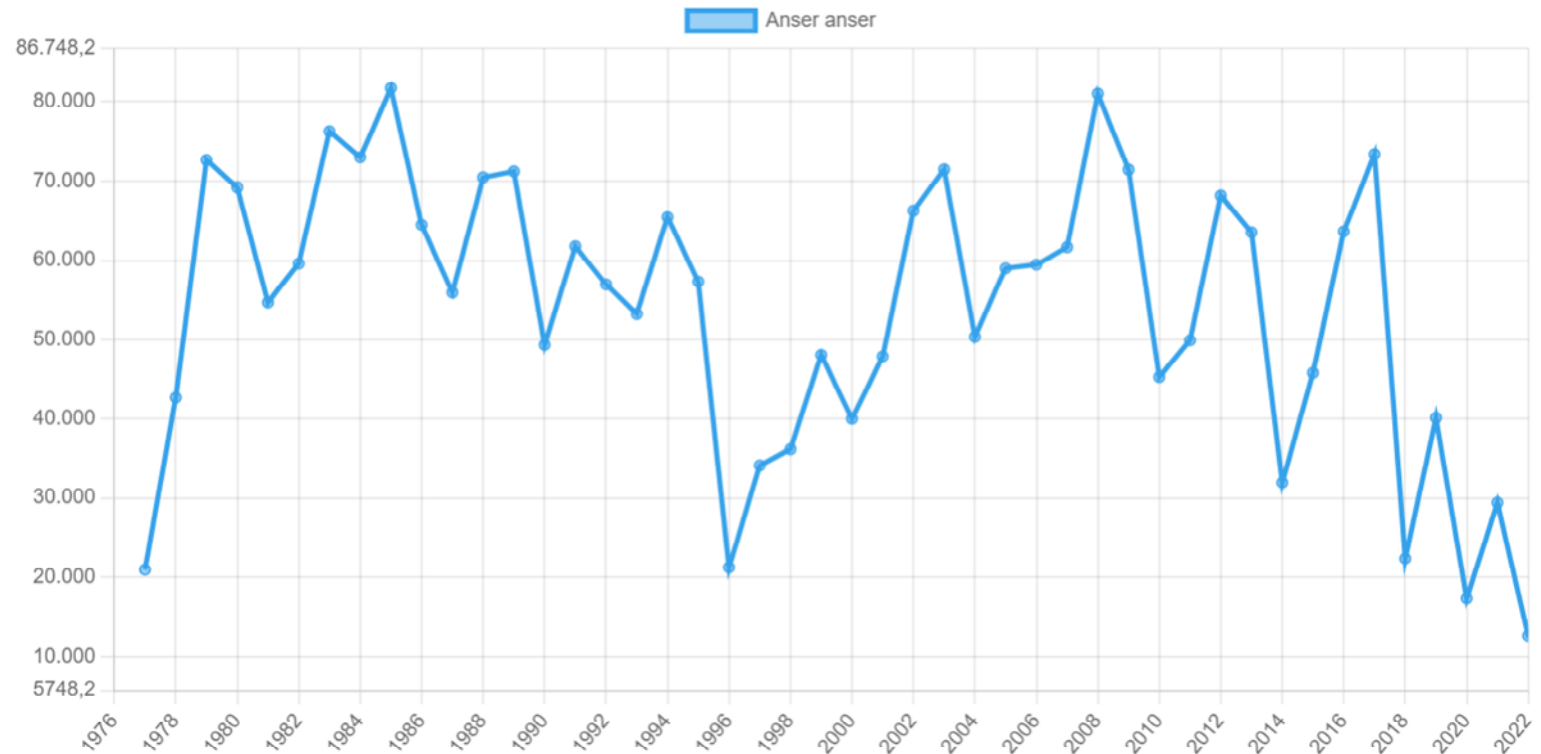
<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

## Máximos anuales

(Censo aéreo)

Muestra la evolución de los máximos anuales (el número máximo de individuos a lo largo de todo el año natural) de la/s especie/s a lo largo del tiempo. Incluye todos los censos válidos realizados, ordenados cronológicamente.

Fecha	Anser anser
1973	24923
1974	26321
1975	13052
1976	-
1977	20977
1978	42684
1979	72624
1980	69210
1981	54680
1982	59592
1983	76297
1984	72972
1985	81684





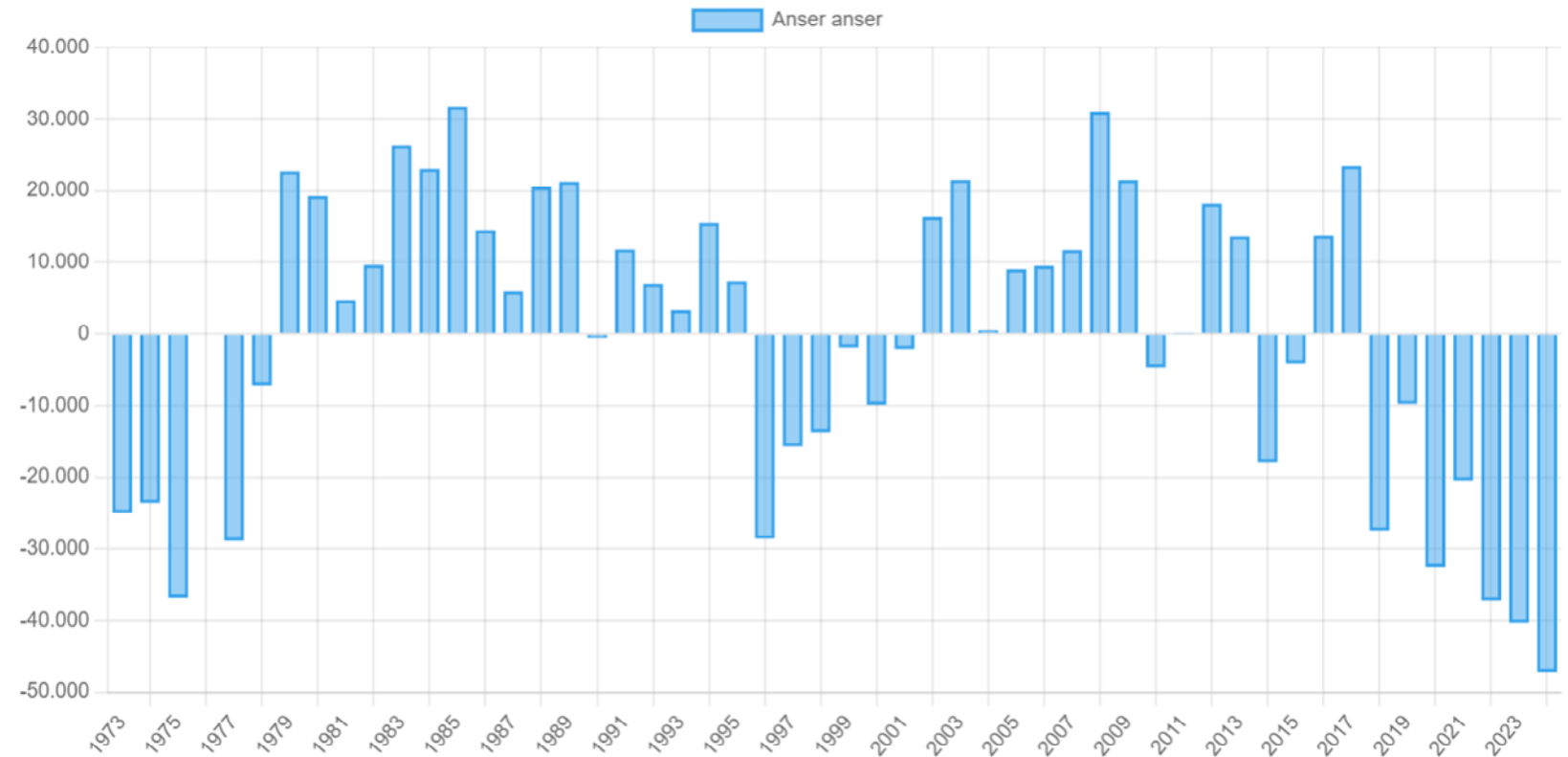
<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

## Evolución de la especie

(Censo aéreo)

Muestra la evolución temporal de la/s especie/s respecto a la media. Incluye todos los censos válidos realizados, ordenados cronológicamente.

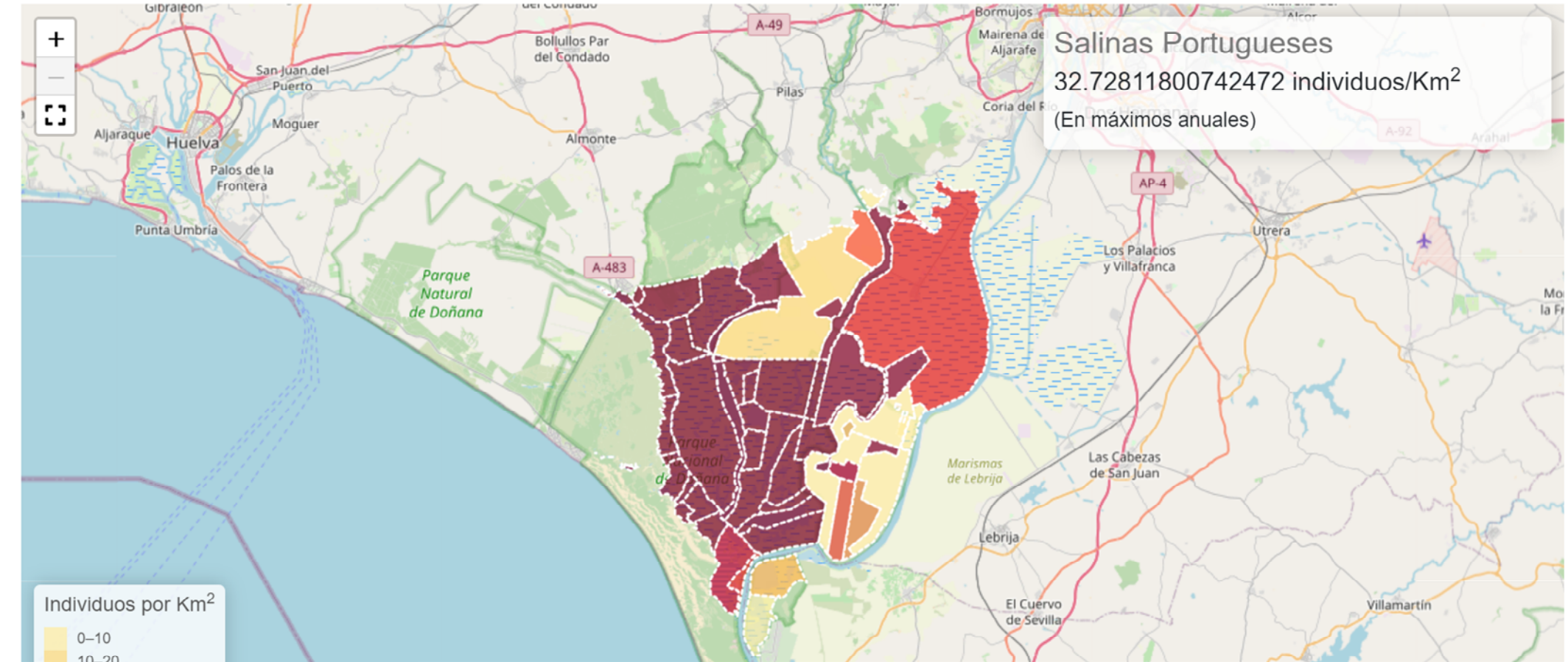
Fecha	Anser anser
1973	-24982
1974	-23584
1975	-36853
1976	-
1977	-28928
1978	-7221
1979	22719
1980	19305
1981	4775
1982	9687
1983	26392
1984	23067
1985	31779



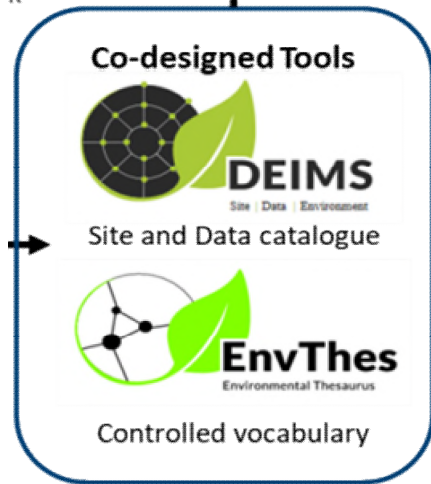
<https://censos-aereos.icts-donana.es/>

## Mapa de calor

(Censo aéreo)



## Metadatos



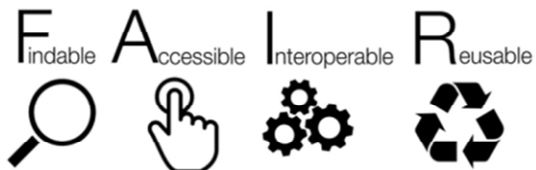
## Datasets



## Datasets



## Pubs (Datasets)



*As open as possible, as closed as necessary*



## Prueba de concepto



Atribución/Reconocimiento 4.0 Internacional

# Gbif.es

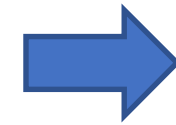
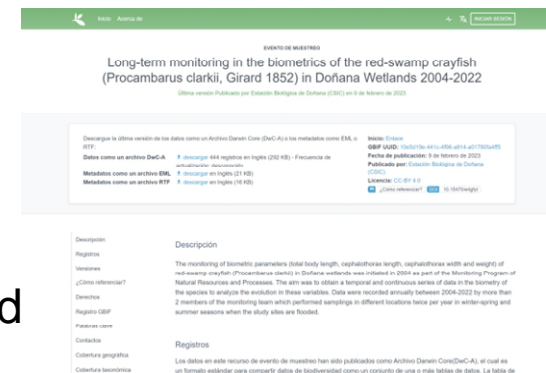


Asignación de DOI

Solicitudes ad-hoc  
y Memorias  
(Colección ICTS-  
RBD)



Datasets +  
MD  
biodiversidad



DIGITAL.CSIC  
CIENCIA EN ABIERTO



DEIMS-SDR  
Site Record Quality Assessment Tool | deims.org

Doñana Long-Term Socio-ecolog

Quality assessment for site record:

Doñana Long-Term Socio-ecological Research Platform - Spain

<https://deims.org/fcb0866c-3f4f-47ab-bb6c-0a93d46e7b2>

We didn't find any issues with this record.

	Comment
<b>Overall Completeness</b> based on the list of recommended fields	100.00%
Coordinates	✓
Boundaries	✓
Geospatial Topology	✓
Short Name	✓
Abstract	✓
Observed Properties	✓
Size	✓
Affiliation	✓
Parent Site	✓
Images	✓

<https://deims.org/pycsw/csw>

<https://deims.org/geoserver/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities>



Long-term monitoring of lizards and geckos in Doñana 2005-2021

Published by Estación Biológica de Doñana/CSIC  
Andreu A C • Arribas R • Román I • Márquez Ferrando R

1,979 Occurrences

100% With taxon match

98% With coordinates

100% With year

3 CITATIONS

Resources

Search

Country or area of researcher

Country or area of coverage

Literature type

Relevance

Year

Topic

Scientific name

Dataset

Peer-reviewed

Open access

Download key

Derived dataset DOI

DOI

Suitable habitat prediction with a huge set of variables on some central asian tulpas

Flooding affects plant-plant interactions in tree seedlings from fertile Amazonian floodplains, Brazil

More than half of data deficient species predicted to be threatened by extinction

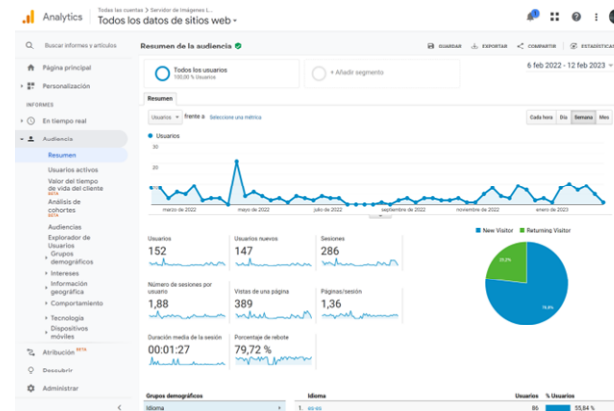
FAIRReva  
evaluator, validator & advisor

Page view(s)  
95  
checked on 12-feb-2023

Download(s)  
30  
checked on 12-feb-2023

Google Scholar™  
Check

Altmetric





# Visibilización de la información. Página web









