ANEXO II. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL EMBALSE DE CECEBRE

Proyecto de Seguimiento Ambiental

Embalse de Abegondo-Cecebre

Grupo Naturalista Hábitat

emalcsa

lifefluvial
LIFE16 NAT/ES/000771

Life

NATURA 2000

Septiembre 2022

ÍNDICE

AUTORES 3
AGRADECIMIENTOS 4
1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
3. MATERIAL Y MÉTODOS 7
3.1. Área de estudio 7
3.2. Análisis cartográfico 13
3.3. Recopilación histórica 14
3.4. Toma de datos recientes 20
4. RESULTADOS 23
4.1. Datos históricos 23
4.2. Información actual 32
4.2.1. Aproximación a la diversidad micológica 32
4.2.2. Análisis de la vegetación 34
4.2.3. Mastozoología 54
4.2.4. Ornitología 65
4.2.5. Herpetología 89
4.2.6. Entomología 95
4.2.7. Especies exóticas 106
5. DISCUSIÓN 109
5.1. Evolución del área de estudio 109
5.1.1. Micología 109
5.1.2. Análisis de la vegetación 111
5.1.3. Mastozoología 122
5.1.4. Ornitología 124
5.1.5. Herpetología 132
5.1.6. Entomología 136
5.2. Especies exóticas: propuestas de gestión 143
5.3. Actuaciones dirigidas a la conservación ambiental del entorno 147
6. BIBLIOGRAFÍA 154

7. ANEXOS 161
ANEXO I. Técnicas específicas de muestreo 162
I.1. Muestreo micológico 162
I.2 Muestreo de vegetación 167
I.3. Técnicas de muestreo para mamíferos 171
I.4. Técnicas de muestreo de aves 184
I.5. Técnicas de muestreo en entomología 190
ANEXO II. Listas de especies 193
II.1 Hongos 195
II.2 Flora 198
II.3 Mamíferos 204
II.4 Aves 206
II.5 Herpetos 213
II.6 Invertebrados 214
ANEXO III. Mapas 226

AUTORES

- Aproximación a la diversidad micológica:
    - Metodología, trabajo de campo, identificación, fotografía y redacción: Fernando Ramos García.
    - Identificación y revisión: José Mª Traba Velay "Chemi" y Juan Antonio Sánchez Rodríguez.
    - Asistente de campo: Juan Carlos Corral Gómez.
- Análisis de la vegetación: Adán Gonçalves García, Rocío Montes Pampín, Manuel Pimentel Pereira y Martiño Cabana Otero.
- Mastozoología: Andrés Pereira Rodríguez.
    - Colaboraciones en el estudio de quirópteros: Zeltia López Gallego, Manuel Arzúa Piñeiro y Roberto J. Hermida Lorenzo.
- Ornitología: Bibiana Lorenzo Castiñeiras y Santiago Vázquez Casás.
- Herpetología: Ricardo Ferreiro Sanjurjo y Martiño Cabana Otero.
- Entomología: Elia Pérez Taboada, Manuel Cernadas Villar, Jorge Ramos Abuín, Lorena Pardo Rabuñal y Martiño Cabana Otero.
- Datos y evolución histórica: Atocha Ramos Martínez.

AGRADECIMIENTOS

El Grupo Naturalista Hábitat quiere expresar su reconocimiento y agradecimiento a la labor altruista de todos los naturalistas, pasados, presentes y futuros, que aportan su experiencia y sus observaciones personales para enriquecer el conocimiento de todos.

De manera específica, a todos los implicados en el proyecto, que han colaborado en su desarrollo:

- Manuel Carregal Silva
- Ramón F. Ramón
- Cosme Damián Romay Cousido
- Francisco Rosende
- José Antonio de Souza
- Xabier Varela Varela
- Rafael Vázquez Graña
- Juan Veiga Crecente “Cachy”

1. INTRODUCCIÓN

Desde su creación en el año 1975, el embalse de Cecebre ha sido objeto de numerosas visitas por parte de miembros del G. N. Hábitat. Incluso antes de su establecimiento, algunos de los socios fundadores del Grupo ya conocían este lugar. Pero con más de 40 años de historia de la entidad, resulta complejo poder establecer hoy día con certeza el número total de implicados y la cantidad de iniciativas realizadas aquí, que han permitido mantener vivo nuestro vínculo con este espacio natural. Así todo la trayectoria seguida confirma, sin lugar a dudas, que la esencia de Hábitat se encuentra impregnada en Cecebre desde sus inicios, y confiamos en que así continúe a lo largo del tiempo.

Todos estos años de experiencia, estudio y seguimiento del lugar han dado como resultado una gran cantidad de información, más cualitativa que cuantitativa, que sirve para trazar la historia natural de este espacio, que se presenta, de modo resumido, en este informe.

Por otra parte, ante la necesidad de disponer de datos cuantitativos actualizados que permitan valorar la evolución natural del embalse de Cecebre y su estado actual de conservación, se llevaron a cabo muestreos específicos de flora y fauna durante los años **2020 y 2021.**

Y puesto que "*No se puede conservar aquello que no se conoce*", confiamos en que el presente trabajo pueda arrojar algo de luz, de cara a favorecer la conservación de la diversidad biológica de este espacio natural.

2. OBJETIVOS

Procurar la preservación de la diversidad biológica del embalse de Cecebre pasa necesariamente por determinar la vida que allí se establece, cobija, alimenta, cría o, simplemente, vive. En esta línea, resulta de vital importancia no solamente analizar su situación actual (puntual y cambiante), sino también establecer la realidad histórica que permita, en la medida de las posibilidades, un análisis comparativo. Todo ello, unido a una continuidad en el tiempo a la hora de la toma y análisis de la información, permitirá definir medidas favorables dirigidas a la conservación de la naturaleza de este espacio, las cuales deberán encontrar consonancia con los requerimientos de gestión de la infraestructura misma del embalse, entendido como recurso imprescindible para el abastecimiento de agua a la ciudad de A Coruña.

Para llevar a cabo la finalidad del proyecto, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Establecer el marco y la perspectiva histórica sobre la riqueza natural del embalse de Cecebre (**pasado**).

2. Evaluar la evolución temporal y determinar la flora y fauna más relevante ligada al embalse de Cecebre (**presente**).

3. Definir medidas dirigidas a la conservación y mejora de la diversidad biológica y de los recursos naturales del embalse de Cecebre, de cara a su compatibilidad con los requerimientos de gestión de la infraestructura (**futuro**).

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Área de estudio

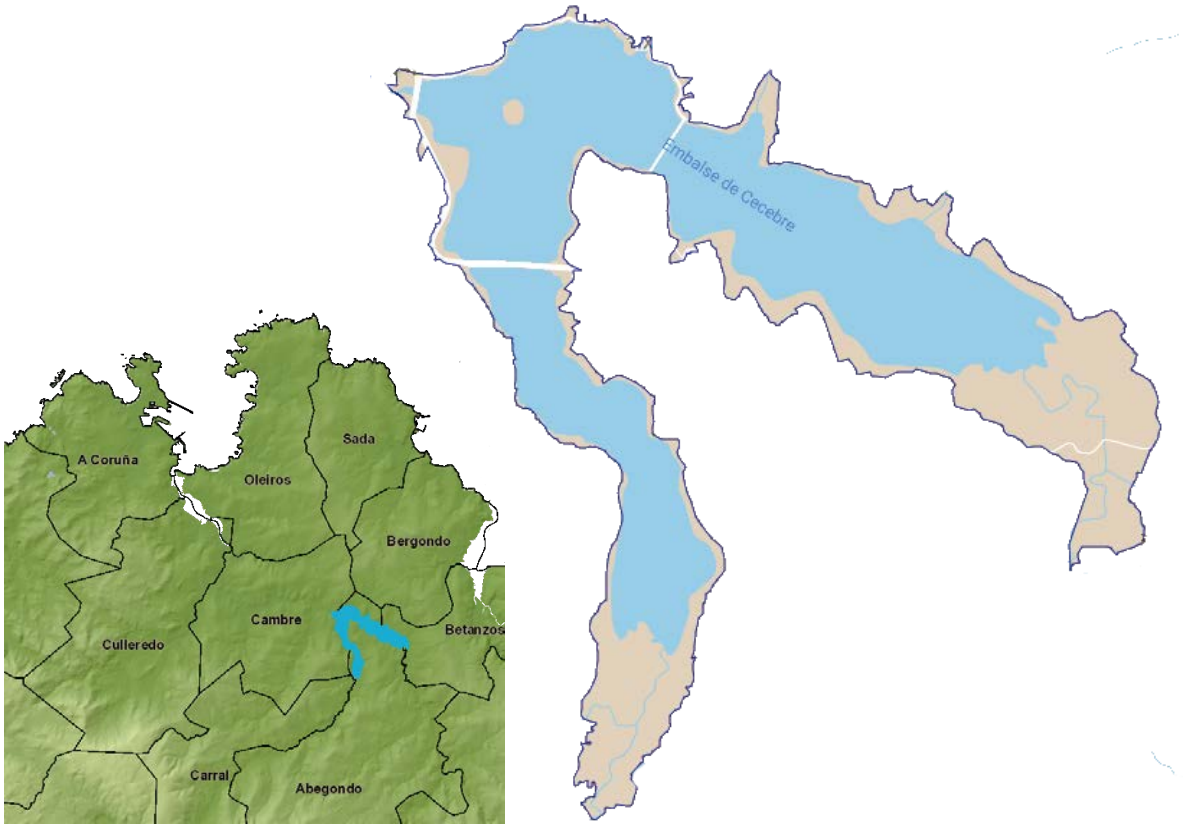


Figura 1. Localización del área de estudio.

El embalse de Abegondo-Cecebre está situado en la confluencia de los ríos Mero y Barcés, ocupando parte de los concellos de Abegondo, Betanzos, Cambre, Carral y Oza-Cesuras. Se construyó entre 1975 y 1976 para abastecer de agua a la ciudad de A Coruña y su entorno. La creación de la presa anegó un valle de fondo plano que contaba con campiña arbolada, bosques aluviales y praderas inundables, y afectó a un amplio tramo de la cuenca media del río Mero y su confluencia con el río Barcés.

Está ubicado sobre depósitos sedimentarios cuaternarios de gravas, arenas y arcillas, que fueron parcialmente explotados hasta mediados del s. XX. Un vestigio de esta actividad es la Telleira de Prego, en las riberas del río Mero, cerca del puente Noceiro (Cambre). Allí se encuentran los restos de un horno de botella, hecho de ladrillo, usado para cocer las piezas cerámicas. En esta área aún se pueden observar restos de otras edificaciones industriales y zonas semiinundadas correspondientes a los huecos donde hasta tres fábricas explotaban arcillas para fabricar tejas y ladrillos (Concello de Cambre, 2022).

El embalse tiene forma de 'V', con dos colas: una formada por el río Mero, orientada en dirección ESE-WNW, con una longitud de casi 4 km, y otra de 5 km correspondiente al río Barcés, en orientación SSE-NNW. La cuenca ocupa una superficie de 228 Km^2, el embalse tiene una capacidad máxima de 22 Hm^3 y la superficie de la lámina de agua es de 363 ha. (Conselleria de Agricultura, Gandería e Montes, 1993). Sus dimensiones máximas son unos 850 m de ancho y 3.850 m de largo, ambas medidas en el brazo del río Mero.

La profundidad máxima es de 15 m, pero debido a la suave pendiente del terreno, la profundidad media es de tan sólo 6 m. Esto permite la existencia de amplias zonas de aguas someras, de menos de 2 m de fondo, que pueden quedar al descubierto en ciertas épocas del año dando lugar a llanuras fangosas.

Las cuencas hidrográficas de los ríos Mero y Barcés se corresponden con una topografía suave compuesta por pequeños valles y montes de baja altitud. Los rangos altitudinales de ambas cuencas van desde los 25,63 msnm hasta los 520,14 msnm, con una altitud media de 213,01 msnm. Los diferentes rangos altitudinales están homogéneamente representados en el área de estudio, aunque las zonas comprendidas entre los 75 y 175 msnm agrupan más de un tercio de la superficie de las cuencas.

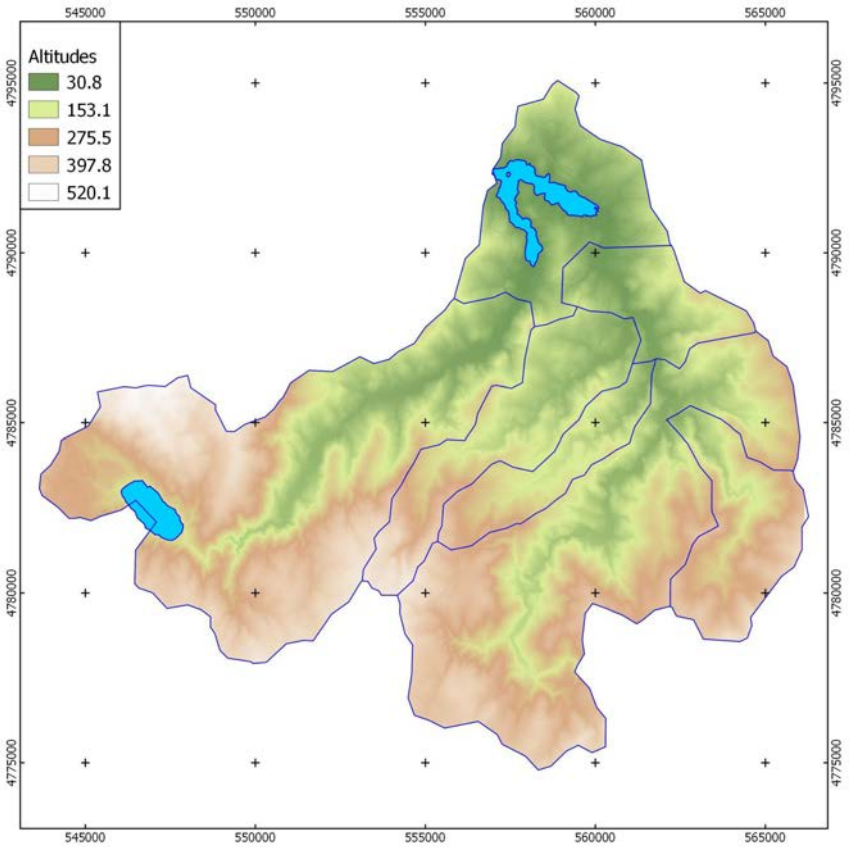


Figura 2. Mapa de las altitudes de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. En azul, los límites de las subcuencas hidrográficas.

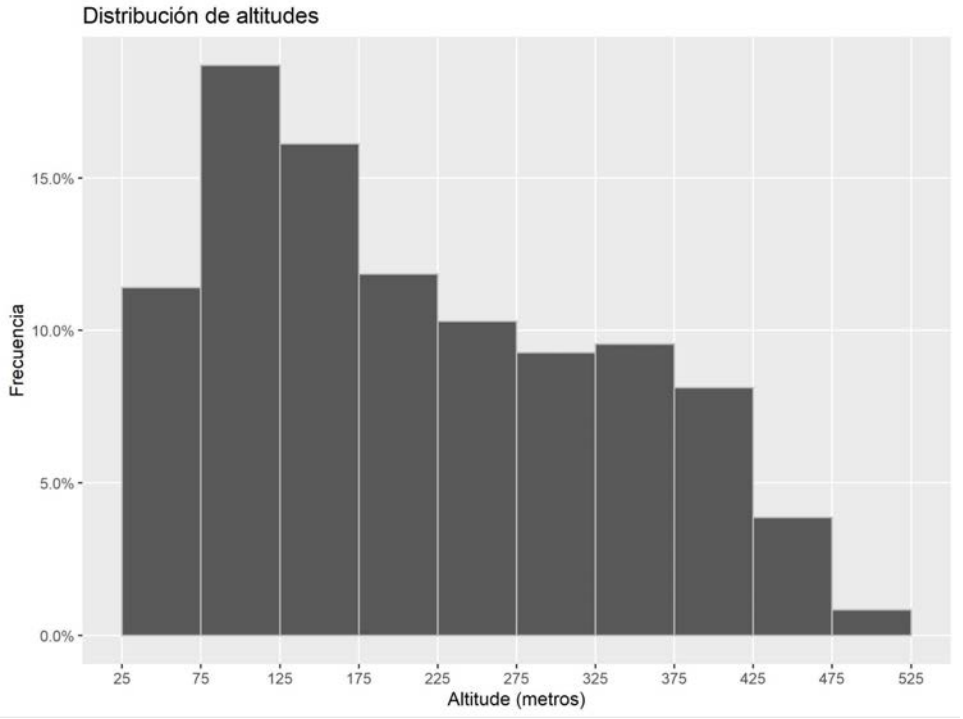


Figura 3. Distribución en porcentaje de los rangos altitudinales de las cuencas de los ríos Mero y Barcés.

En cuanto a las pendientes, como ya indicamos anteriormente, las cuencas de los ríos Mero y Barcés presentan una topología compleja, con numerosos y pequeños valles de perfil suave. Sin embargo, se puede observar una cierta tendencia a los perfiles más suaves en los tramos finales de las cuencas hidrográficas, siendo especialmente palpable en los alrededores del embalse de Cecebre, así como en los fondos de valle de los principales ríos del área de estudio.

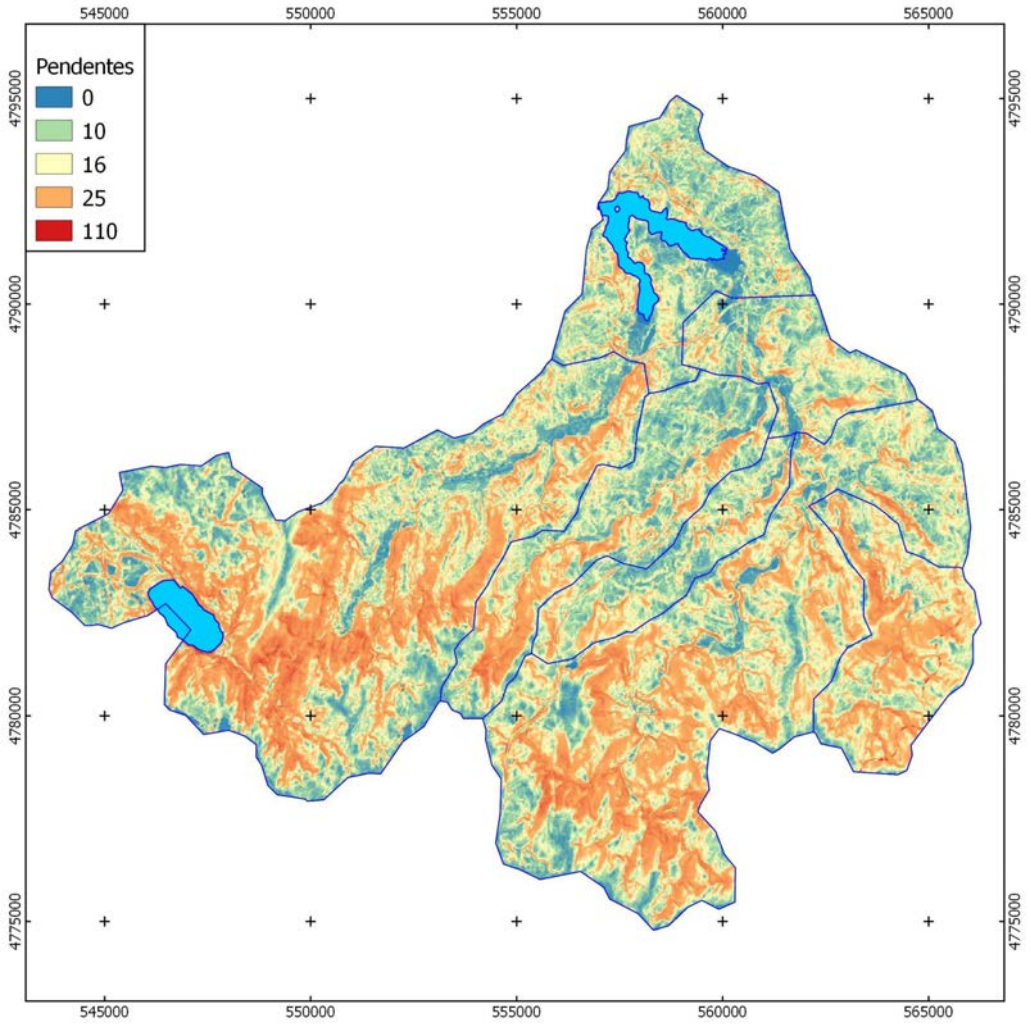


Figura 4. Mapa de las pendientes, en tanto por ciento, de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. En azul, los límites de las subcuencas hidrográficas.

Atendiendo al mapa del Índice Topográfico de Rugosidad (TRI) se puede observar que las cabeceras de los ríos Mero y Barcés son las que presentan una topografía más rugosa. Concretamente, los tramos entre las localidades de Verducedo Grande y Vilacoba (río Mero) y entre el lago de Encrobas y la localidad de Sumio (río Barcés), así como las laderas del río de Corveito, entre Dordaño y Mandaio.

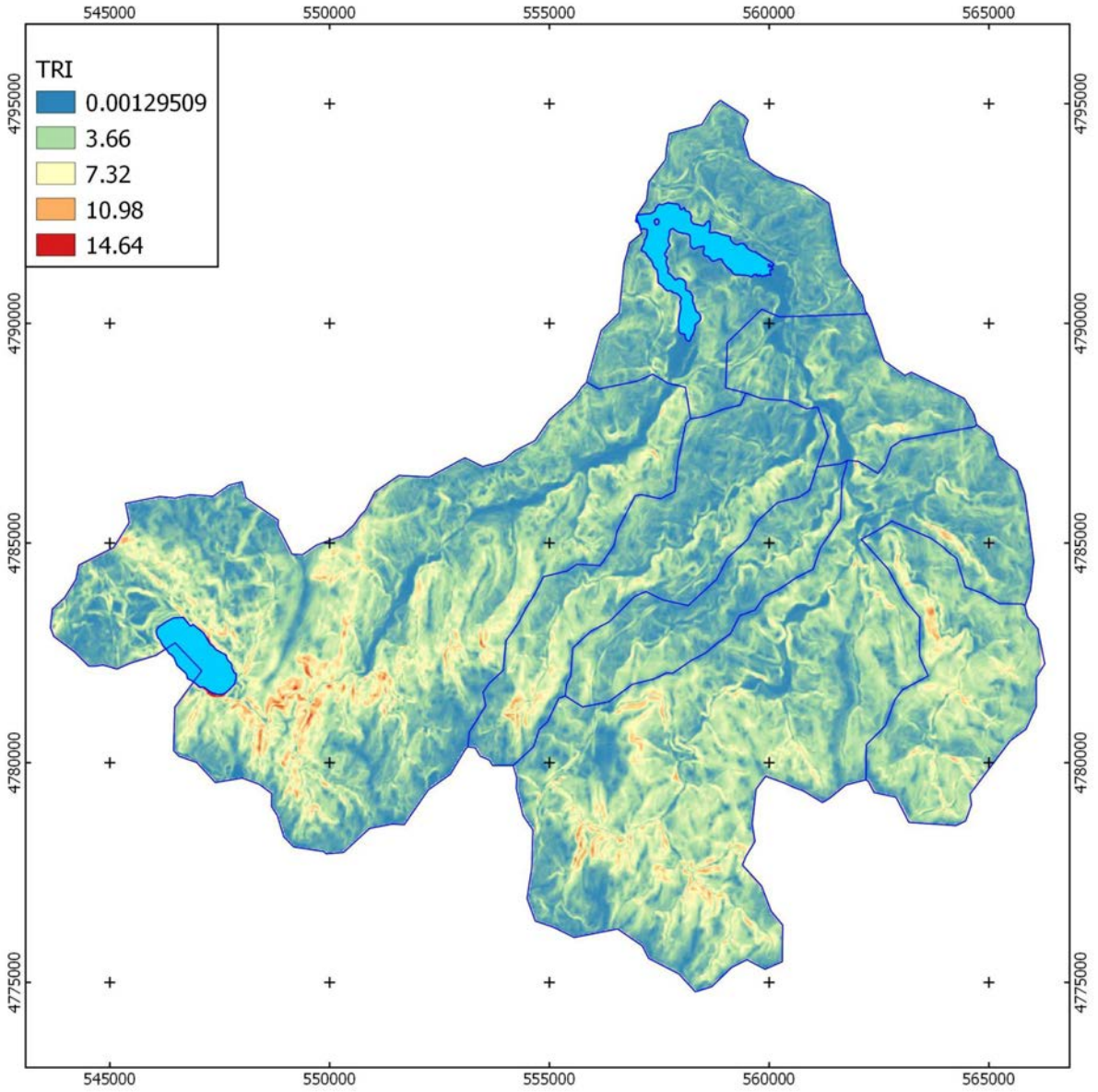


Figura 5. Mapa del Índice Topográfico de Rugosidad (TRI) de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. En azul, los límites de las subcuencas hidrográficas.

Las variables de altitud y pendiente, junto con la orientación del terreno, condicionan ampliamente la insolación potencial que la zona recibe. Se observa que las laderas de la zona sur y este son las que presentan una mayor incidencia.

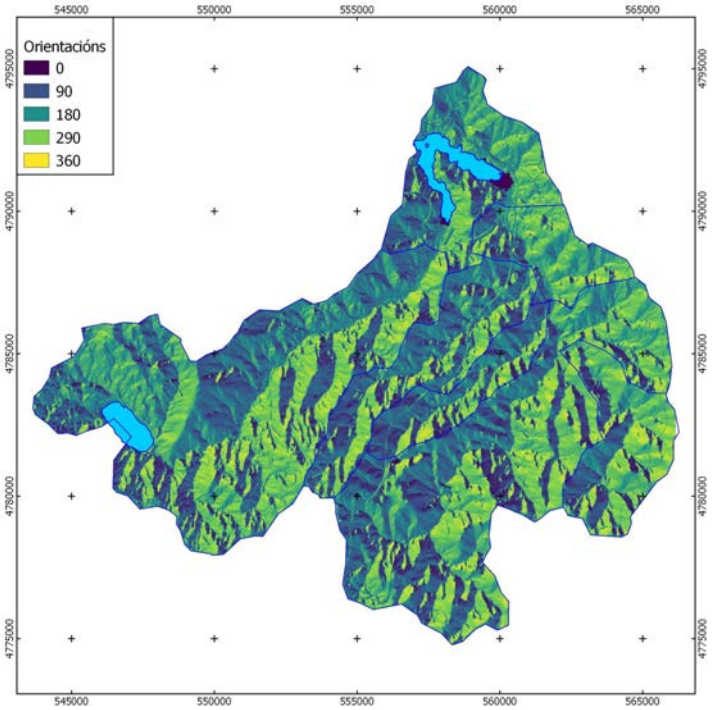


Figura 6. Mapa de la orientación del terreno de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. En azul, los límites de las subcuencas hidrográficas.

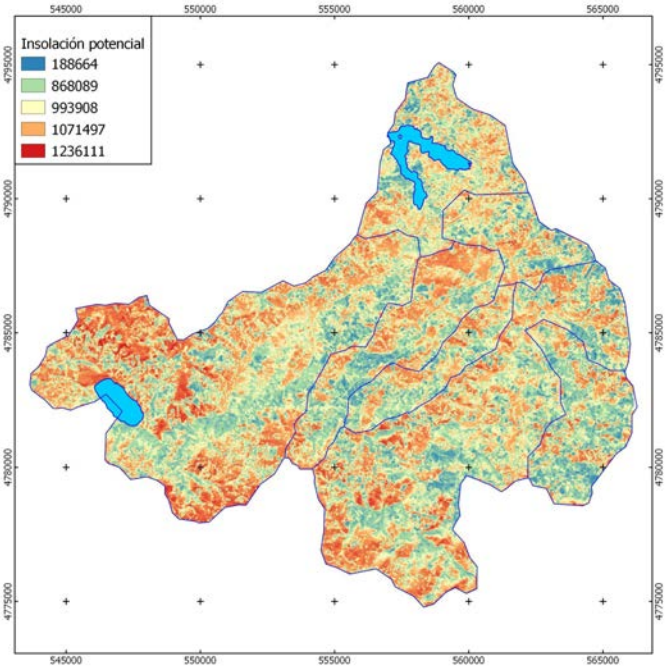


Figura 7. Mapa de insolación potencial de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. En azul, los límites de las subcuencas hidrográficas.

3.2. Análisis cartográfico

Se ha realizado un análisis de la vegetación a través de varias fuentes cartográficas. Se ha analizado la información cartográfica proveniente del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), proyecto integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España. Se ha realizado dicho análisis dentro del ámbito geográfico de las cuencas hidrográficas de los ríos Mero y Barcés. Los resultados de este estudio remoto de la vegetación se encuentran en el apartado de resultados de Uso del espacio en las cuencas hidrográficas.

Por otra parte, se ha recopilado información sobre la presencia de especies de flora y fauna en el entorno inmediato del embalse de Cecebre. Para ello se ha delimitado un área tampón (buffer) de 500 metros desde el límite del agua estancada. En esta zona se han realizado los diferentes muestreos de los especialistas del Grupo Naturalista Hábitat, aunque para el caso de los mamíferos se han establecido puntos de muestreo en las proximidades de esta área tampón (véanse indicaciones en el Anexo 1.3).

A estos datos del Grupo se ha añadido información georreferenciada proveniente de otras fuentes de información. Se han utilizado datos de anfibios y reptiles provenientes del Atlas de anfibios e réptiles de Galicia (Cabana, Galán & Vázquez, en preparación) y del Atlas de odonatos de Galicia (Cabana, Cordero & Romeo, en preparación). Se ha añadido igualmente información proveniente de plataformas de ciencia ciudadana: eBird (exclusivo para aves) e iNaturalist y Observation.org para todas las especies. Del mismo modo, se ha añadido información de los censos de invernantes y de estaciones de anillamientos para el caso de las aves.

Para todas las especies se ha generado un mapa de distribución puntual con los datos obtenidos de las fuentes de información anteriormente especificadas. Del mismo modo, para cada grupo taxonómico analizado se ha creado un mapa de recuento del número de especies citadas en una malla UTM de 500 x 500 metros.

Para el caso de las aves se han realizado diferentes análisis de la evolución de las observaciones teniendo en cuenta dos fuentes de información: censos de invernantes de la Xunta de Galicia para conocer la variación temporal de las aves acuáticas invernantes y los datos derivados de las estaciones de anillamiento realizadas por los grupos de anillamiento Hércules y Phylloscopus para conocer la variación temporal de las aves invernantes, así como de las aves en período reproductor, comprendido éste entre los meses de abril a agosto, ambos inclusive.

3.3. Recopilación histórica

El Grupo Naturalista Hábitat lleva más de 40 años desarrollando actividades de prospección e investigación del medio natural en el entorno del embalse de Cecebre, desde visitas esporádicas a la zona hasta estudios sistemáticos de flora y fauna. Si bien el G. N. Hábitat comenzó su actividad en 1979, parte de sus socios fundadores ya acudían al entorno de Cecebre para observar la naturaleza incluso antes de que se crease la presa.

El resultado es una colección de datos, más cualitativos que cuantitativos, de biodiversidad, que permiten trazar la historia natural de este espacio, y que se reúnen en este trabajo. Las actuaciones llevadas a cabo en estos años pueden clasificarse en tres grandes grupos según su enfoque:

Estudios científicos:

- Inventarios, censos
- Anillamiento científico de aves

Divulgación:

- Charlas, conferencias
- Visitas con público
- Edición de material

Conservación:

- Recomendaciones y propuestas
- Alegaciones a proyectos

Figura 8. José Antonio de Souza visitando A Ribeira antes de la creación del embalse.

Figura 9. Miembros del G. N. Hábitat en campaña a favor de la protección ambiental del embalse de Cecebre..

La recopilación de datos históricos se ha realizado en base a:

1. Entrevistas a miembros del Grupo Naturalista Hábitat, algunos de ellos socios fundadores, para que aportasen toda cuanta documentación tuviesen en relación al Embalse de Cecebre y su entorno, conocer las actividades desarrolladas por el Grupo y también para tener una visión de primera mano de la evolución de este espacio: como era cuando lo conocieron, en la década de 1970, y qué cambios vienen observando en su biodiversidad. Se entrevistó a:
    - José Antonio de Souza
    - Ramón F. Ramón
    - Francisco Rosende

Figura 10. Entrevista a Ramón F. Ramón para recabar datos históricos.

2. Revisión de documentación e informes del Grupo Naturalista Hábitat, fruto de los trabajos, estudios y visitas desarrolladas en el entorno del Embalse de Cecebre desde 1973. Se han digitalizado y revisado los siguientes informes elaborados por el Grupo:

    - 1990. *Cecebre. Proyecto para su inclusión en el registro general de espacios naturales protegidos*. Trabajo donde se exponen los valores ambientales del Embalse de Cecebre y se solicita su calificación como espacio natural en régimen de protección general, a raíz del cual, fue clasificado como tal por la Consellería de Agricultura en octubre de 1991, y se prorrogó dicha clasificación en noviembre de 1992.

    - 1990. *Espacios gallegos de interés natural*. Informe donde se expone la situación de los principales espacios gallegos de interés ecológico, entre los que está el Embalse de Cecebre, y se hace una aproximación a lo que podría ser la red de espacios protegidos de Galicia.

    - 1993. *Alegaciones a la construcción de un área de remo olímpico en el Embalse de Cecebre*. Ante el proyecto de construcción de una pista de remo olímpico y

piragüismo en el Embalse de Cecebre, se elabora un documento de alegaciones indicando las posibles afecciones que ocasionará y poniendo de manifiesto los valores de este espacio, dignos de conservación. Como complemento y apoyo a las alegaciones, se presentaron los siguientes informes:
    - Plan de Viabilidad del Embalse de Cecebre. Uso y gestión del espacio natural.
    - Incidencia de las actividades y deportes acuáticos sobre las poblaciones de aves acuáticas

- 2000. *Evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de anfibios en las áreas propuestas como LICs en la Provincia de A Coruña. Informe preliminar.* En este informe se resumen las actuaciones llevadas a cabo parcialmente en el estudio "Evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de anfibios en las áreas propuestas como LICs en la Provincia de A Coruña" financiado parcialmente por la Conselleria de Medio Ambiente a través de las ayudas para la gestión y conservación de la biodiversidad. Incluye una sección dedicada al Embalse de Cecebre y cuencas de los ríos Mero y Barcés.

- 2001. *Evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de anfibios en las áreas propuestas como LICs en la Provincia de A Coruña.* Versión final de dicho informe.

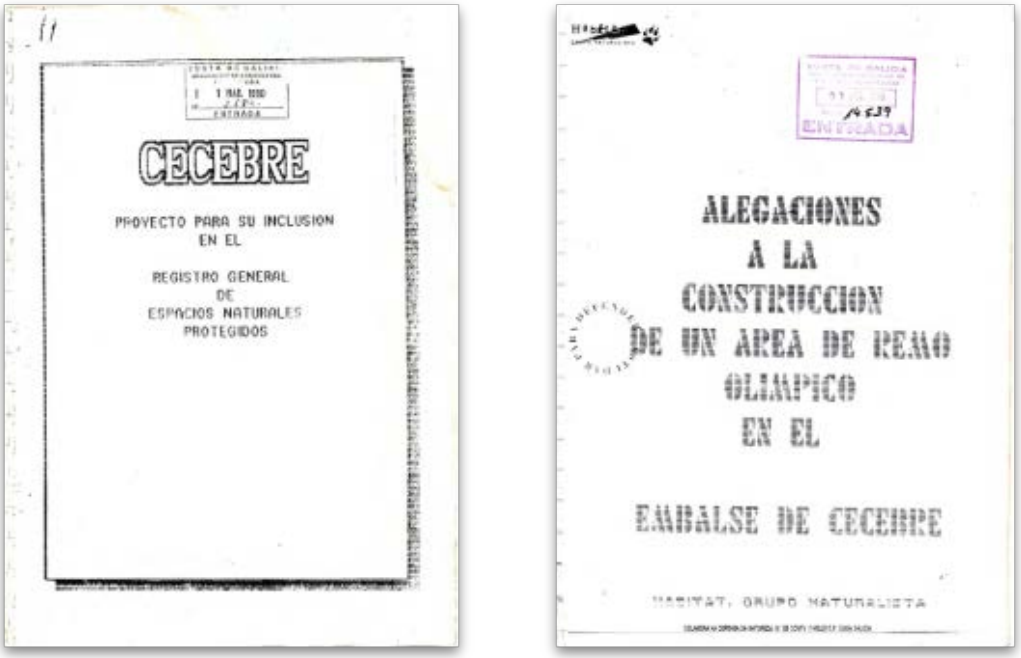


Figura 11. Informes históricos recuperados y digitalizados.

Además, también se revisaron trabajos en los que el G. N. Hábitat ha participado aportando datos de biodiversidad y redactando capítulos, tales como:

- INECO. 1998. *Embalse de Abegondo-Cecebre. Informe para su inclusión definitiva en el Registro General de Espacios Naturales de Galicia. INECO*. El G. N. Hábitat colaboró en la elaboración de este informe cediendo los datos de biodiversidad obtenidos en dicho espacio desde 1976 hasta 1997.

- Asociación de Desarrollo Rural Mariñas – Betanzos. 2009. *Identificación de estrategias de conservación y puesta en valor en espacios ambientales en los territorios de varios grupos de Desarrollo Rural, en las áreas temáticas siguientes: botánica, hidrobiología, fitopatología, vertebrados, invertebrados y quirópteros*. El G. N. Hábitat se encargó de la redacción del Capítulo 4. Vertebrados, recogiendo datos bibliográficos y propios, y haciendo un extenso análisis de la comunidad de aves, herpetos y mamíferos.

También se han revisado las siguientes publicaciones de carácter divulgativo del G. N. Hábitat en busca de citas de especies y datos sobre biodiversidad:

- Mustela: boletín informativo y divulgativo del G. N. Hábitat, creado en 1982 y que se mantuvo hasta 1990, con una periodicidad variable. Se revisaron 8 números correspondientes al período citado.

- El Cotovelo: boletín de información, originalmente mensual, cuyo objetivo era mantener informados a los socios de las actividades y temas en curso, en una época en que la comunicación dependía exclusivamente del papel. Se revisaron 6 números de los años 1994 y 1995.

- A Mobella: boletín de divulgación ambiental del G. N. Hábitat, publicada por primera vez en 1998. Su periodicidad fue cambiando con el paso de los años, se han revisado 23 números, 1998 a 2021. Están disponibles en la web del Grupo. https://gnhabitat.org/mobella/

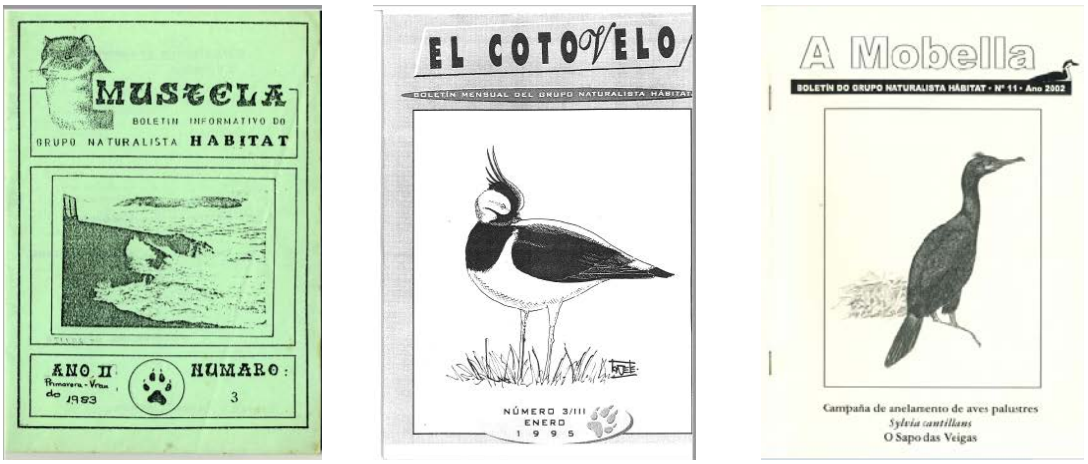


Figura 12. Publicaciones históricas del G. N. Hábitat.

Por último, en lo relativo al conocimiento de la ornitofauna de Cecebre, se han recuperado datos de carácter científico procedentes de:

- Censos de Aves Acuáticas Invernantes. En 1967 se puso en marcha el Censo Internacional de Aves Acuáticas (International Waterbird Census) como herramienta para conocer el estado de conservación de las especies de aves acuáticas migratorias así como llevar a cabo un seguimiento ambiental de los humedales. En Galicia comenzó a realizarse en 1987. En este trabajo se analizan los datos de estos censos de aves acuáticas invernantes registrados en el embalse de Cecebre desde 1987 a 2021.

- Anillamiento científico de aves. Es una técnica de marcaje empleada en el estudio de aves silvestres, que consiste en la colocación de una anilla con un código identificativo en la pata de un ave viva. La observación de aves marcadas genera datos que se almacenan en un repositorio común, para su análisis conjunto. Los datos que se presentan en este estudio son fruto del trabajo de los grupos de anillamiento Hércules y Phylloscopus (antes denominado Píllara), vinculados al G. N. Hábitat, que han estado desarrollando anillamiento científico de aves en Cecebre de 1981 a 2019.

Figura 13. Jornada de anillamiento científico de aves.

Toda esta información histórica se ha sistematizado, dentro de lo posible dada su heterogeneidad, y digitalizado, para poder tratarla desde un punto de vista analítico.

3.4. Toma de datos recientes

Dada la gran diversidad de taxones estudiados a lo largo de este trabajo ha sido necesario utilizar un conjunto de técnicas de muestreo igualmente diversas. Alguno de los grupos estudiados, además, requiere del empleo de técnicas altamente especializadas y específicas.

A continuación se definen brevemente las categorías principales de técnicas empleadas en la elaboración del presente estudio. En el Anexo I se expone de forma detallada la metodología específica aplicada en cada uno de los grupos de organismos estudiados.

Definiciones

Tipos de observación o dato

Observación directa

Entendemos por observación directa aquella que se obtiene a partir de la presencia del organismo objeto de estudio. Así, la imagen de una especie, tanto captada por un observador, mediante lentes, cámaras o el ojo desnudo, como la registrada por una cámara automática, serían ejemplos de datos directos, igualmente lo sería la audición, captación o grabación de sonidos provenientes de ese organismo.

Observación indirecta

Denominamos indirectos a aquellos datos que provienen de la interpretación de elementos (huellas, deyecciones, rastros, plumas, etc.) que permiten identificar la presencia/actividad de un taxón concreto.

Figura 14. Toma de datos en campo.

Tipos de técnicas de obtención de las observaciones

Transecto

Un transecto es un recorrido, efectuado por un observador, durante el cual se registran observaciones de taxones determinados. Los transectos permiten evaluar el esfuerzo de muestreo, así como realizar estimas de densidades de población. Un ejemplo de transecto sería un recorrido a lo largo de la orilla del embalse para localizar huellas de nutria.

Prospección de refugios

La prospección de refugios es una técnica empleada para estudiar animales en periodos de inactividad. Consiste en la visita y examen de elementos del paisaje (desde casas abandonadas, hasta una simple tabla, en función del tipo de organismo) en momentos del ciclo vital (diario o estacional) de los organismos en que no se encuentran activos en el exterior sino refugiados en estas zonas. Un ejemplo de esta técnica sería voltear durante el día troncos, ramas y otros elementos para localizar anfibios de actividad nocturna.

Estaciones puntuales

Una estación puntual es una localización desde la que se realizan observaciones. En esta localización podemos contar con uno o varios observadores, como en la detección, identificación y conteo de aves desde un observatorio ornitológico; o situar algún mecanismo automático que registre las observaciones, en este caso hablamos de una estación automatizada, como podría ser una cámara de fototrampeo activada por movimiento. Además, es frecuente que en estas estaciones exista algún elemento (reclamo sonoro, visual) que aumente la probabilidad de realizar observaciones (que atraiga a los organismos objeto de estudio). Hablamos en este caso de una estación activa. Una trampa de luz UV, que atrae a las mariposas nocturnas, sería un ejemplo de estación activa.

Otros

Se han empleado otras técnicas de estudio, p. ej. el análisis de imágenes satelitales o de fotografías aéreas para determinar la extensión y localización de orlas de vegetación. La consulta con naturalistas expertos en diversos grupos o la extracción de datos de observaciones en diversas bases de datos de ciencia ciudadana también son fuente de datos.

Técnica	Tipo	Automatizada	Observación directa(D)/Indirecta(I) (ejemplo)	Grupos
Transectos			D+I	Mamíferos terrestres Anfibios Reptiles Hongos Macroinvertebrados terrestres Aves
Prospección refugios			D+I	Anfibios Reptiles Mamíferos terrestres
Estaciones puntuales	Activa	SI	D (cámaras de fototrampeo)	Mamíferos terrestres
		No	D (trampa de luz UV)	Macroinvertebrados terrestres (mariposas nocturnas)
	Pasiva	SI	D (grabadora de ultrasonidos)	Quirópteros
		No	D	Observación aves/odonatos/flora
Análisis de imagen			I	Determinación de contornos de vegetación

Tabla 1. Resumen de las principales técnicas de muestreo aplicadas en el estudio

Figuras 15, 16 y 17. Ejemplos de las técnicas de muestreo empleadas. De izquierda a derecha: estación puntual activa (trampa de luz), estación puntual pasiva (grabadora de ultrasonidos), prospección de refugios (localización de herpetos bajo piedra).

4. RESULTADOS

4.1 Datos históricos

Historia natural de Cecebre

Se expone a continuación una visión general y cualitativa de lo acontecido en el entorno del embalse de Cecebre desde la década de 1970, fruto de la información extraída de las entrevistas a miembros históricos del Grupo Naturalista Hábitat.

José Antonio Souza conoció el entorno de Cecebre incluso antes de que se construyera el embalse y se anegara gran parte del valle. Lo conoció de la mano de J. M. Fafián, otro socio del Grupo, cuya familia era de esa zona. Visitaron el lugar en repetidas ocasiones para la observación de flora y fauna.

Francisco Rosende ya lo conoció una vez creado el embalse, a principios de los años 1980, y en 1991 comenzó a anillar aves con el Grupo de Anillamiento Píllara.

Ramón F. Ramón empezó a visitar Cecebre en 1993, cuando se unió al Grupo Naturalista Hábitat, porque era un sitio accesible para los naturalistas del área de A Coruña. Recuerda que se desplazaban en autobús hasta el restaurante El Bosque y rodeaban el embalse para explorar el espacio natural, hasta que descubrieron las colas de los ríos Mero y Barcés, que eran mucho más interesantes desde el punto de vista ecológico. La empresa donde trabajaba en los años 1990, INECO Información e Xestión Ambiental, fue la encargada de redactar el informe para la inclusión del embalse de Abegondo-Cecebre en el Registro General de Espacios Naturales de Galicia.

El cauce medio del río Barcés era una llanura de inundación llamada A Ribeira, que la población local empleaba para cultivar pastos, llevar el ganado a pacer, obtener leña, etc.

De esas primeras visitas de J. A. Souza a la Ribeira, entre junio de 1975 y abril de 1976, recuerda que era una zona tan inundable que en invierno no se podía transitar por ella. La pista que une Piadela y Orto quedaba cubierta por el agua, como ocurre en invierno en A Limia o en Terra Cha. En las ortofotos de los vuelos americanos de los años 1940 se ve bien la morfología de esta zona, aunque en esa década era una extensión de labradíos, y en la de los 1970, cuando J. A. Souza la conoció, ya estaba mucho más forestada, empezaba a notarse la disminución del manejo agrícola por el abandono del rural. Ya había árboles de gran porte, bosque aluvial maduro compuesto principalmente por sauces y alisos (*Salix* y *Alnus*), y también algún rodal de robles.

El río divagaba con muchos meandros, típico del curso bajo, y las inundaciones duraban hasta junio, incluso. Había bosques de inundación, espadañas, lirios, pollas de agua, martines pescadores, ánades reales, mirlos acuáticos, ruiseñores bastardos, y hasta criaba el milano negro, el rascón en junqueras y el zampullín en espadañales que se formaban en las numerosas charcas.

Figuras 18 y 19. Veigas del río Mero (A Ribeira), enero de 1976. Autor: José María Fafián. Se aprecian prados húmedos e inundables, que se convertían en brañas cenagosas en las zonas más bajas, y sotos y bosques de alisos y sauces extensos en algunos tramos. Han quedado en su mayor parte bajo las aguas del embalse.

El embalse

Su construcción empezó en 1975 y terminó en 1976. En mayo de 1977 ya existían los dos islotes presentes en la actualidad.

Entre 1977 y 1985, aproximadamente, había mucha extensión de plantas acuáticas (hidrófitas) que tapizaban el fondo sin dejar nada descubierto. Colonizaron el espacio dejado por los árboles de ribera que fueron muriendo ahogados por el llenado del embalse. Las especies fueron cambiando en función de la intensidad de la inundación. Había *Ceratophyllum demersum*, varias especies de *Potamogeton*, *Sparganium erectum*, carófitos..., mucha variedad y abundancia.

La vegetación acuática era la clave del floreciente ecosistema. Había mucha y muy variada en cuanto a especies. Esas praderas submarinas proporcionaban abundancia de comida y hogar a numerosos invertebrados, que a su vez sostenían nutridas comunidades de aves acuáticas piscívoras, herbívoras y granívoras: ánades reales, cercetas, patos cuchara, fochas, zampullines...

El abundante arbolado seco que había en A Telleira, consecuencia de la creación del embalse, servía de posadero a multitud de especies de aves.

Otra muestra de que el ecosistema estaba en un buen estado de conservación era la pesca, variada y numerosa –se llegaron a encontrar truchas asalmonadas de 14 kg–; así como la presencia de nutrias.

También en tierra se palpaba esa riqueza. F. Rosende comenzó a anillar aves con el Grupo de Anillamiento Píllara en 1991, y recuerda la gran cantidad de aves terrestres que se encontraban. Multitud de aláudidos, escribanos palustres, carriceros tordales, aves rapaces como los milanos negros, o las águilas pescadoras, que era raro no ver.

En una jornada de campo era fácil avistar unas 80 o 90 especies. Podría decirse que la época dorada del embalse de Cecebre, desde el punto de vista ambiental, fue la década de 1980. Destacaba tanto por la riqueza de especies de flora y fauna, como por su abundancia. No había en Galicia medio acuático que tuviese tanta extensión de praderas acuáticas y vegetación hidrófita, ni tan biodiverso.

En las décadas de 1980 y 1990 el bosque de ribera contaba con una buena extensión, como 10 veces más que la actual, y era de los más relevantes en el ámbito gallego, desde el punto de vista ecológico.

Evolución del espacio

Desde su creación, la caza estuvo permitida en el entorno del embalse. El G. N. Hábitat llevó a cabo diversas actuaciones para irla reduciendo, tales como:

- Movilización de socios y simpatizantes, informándoles de los extraordinarios valores naturales del embalse de Cecebre y reclamando su apoyo en la solicitud de protección del espacio.

- Campañas informativas (notas de prensa, principalmente) para visibilizar la importancia ecológica de Cecebre y crear opinión social.

- Campaña de recogida de firmas a favor de la prohibición de la caza en tres humedales gallegos (Embalse de Cecebre, Complejo Marismeño-Lagunar de Baldaio y ensenada da Ínsua).

- Diálogo con colectivos de cazadores, encaminadas a concienciarlos para realizar una caza responsable.

- Visitas a los humedales los días previos al inicio de la temporada de caza haciendo ruido para molestar a las aves y alejarlas.

Finalmente se logró este objetivo, siendo declarado Refugio de Caza a partir del invierno 1987-88 (en la actualidad, Refugio de Fauna C-10). Fue la primera protección efectiva del entorno de Cecebre, que se fue renovando año tras año a partir de entonces. Esto se consiguió también para los humedales de Sabón y Baldaio, por su condición de lugares de especial interés ecológico.

A finales de la década de 1980 había mucha pesca de truchas con redes, de modo ilegal. También se consiguió eliminarla hablando con los pescadores y acordando una veda de pesca en la zona comprendida entre el puente y las colas del embalse, por ser la zona de mayor interés ecológico.

La prohibición de caza y la regulación de la pesca marcaron el inicio de una época de esplendor para este espacio natural, también facilitada por el régimen de desagüe que se seguía en la década de 1990.

Las cifras de aves acuáticas eran destacables: hasta 2.500 anátidas se llegaron a contabilizar en censos en la cola del río Mero, una zona clave para su reproducción y muda. Los porrones europeos y ánades azulones se contaban por cientos, también había multitud de tarros canelos, porrones moñudos y ánades frisos, hasta 400 zampullines comunes en agosto, más de cien pollas de agua, 25 parejas de focha común (gracias a la

buena orla de vegetación acuática). Cecebre también era un buen lugar para aves limícolas: correlimos, falaropos en abundancia, agachadizas comunes y chicas, alrededor de 300 avefrías en los campos de A Telleira... Criaba el mirlo acuático cerca del antiguo aserradero de Os Galiñeiros.

El espacio era clave para determinadas especies en el contexto gallego e ibérico: llegó a albergar el 10% del censo estatal de andarríos grande, el 5% de porrón europeo, y cifras récord de zampullín común.

Según Souza (com. pers.), esta sería la zonificación ecológica del embalse de Cecebre para las aves acuáticas en 1992:

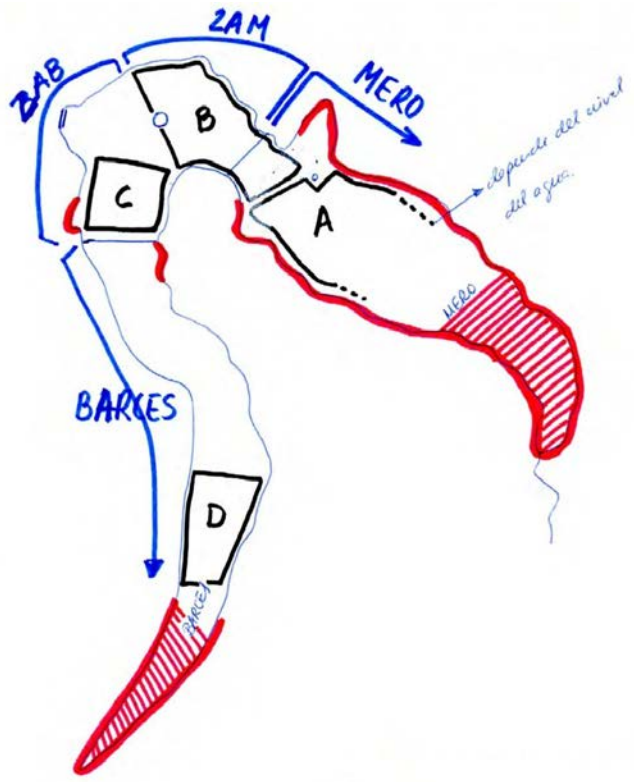


Figura 20. zonificación ecológica del embalse para las aves acuáticas en 1992 (Souza com. pers.).

En rojo, se marcan las zonas de nidificación: las áreas del embalse empleadas por diversas especies de aves entre abril y junio para criar. En negro, se representan zonas importantes para las aves fuera del periodo reproductor (de agosto a marzo), distinguiendo:

- A y D - zonas de alimentación y reposo
- B y C - zonas de reposo

Las zonas de mayor importancia para las aves acuáticas en cada sector eran:

- A: orilla de San Pedro de Crendes
- B: bosque ripícola del Mero
- C: gravera
- D: bosque ripícola del Barcés

La época de cría tiene lugar entre abril y junio. Este período cubre las puestas tempranas de ánade azulón y las segundas puestas de especies como la focha común y la gallineta común. En 1992, se estimaron parejas reproductoras de las siguientes especies (Souza com. pers.):

Especies / Zonas	Fulica atra	Anas platyrhynchos *	Gallinula chloropus	Tachybaptus ruficollis	Rallus aquaticus
A	15	+	+	30	+
B	8	+	++	15	+++
C	3	+	+	10	+
D	4	+	++	10	+++
Total parellas	30	170	50	50-75	≈ 100

* Cría en zonas de monte bajo, periféricas

Tabla 2. Parejas reproductoras estimadas en 1992 en el embalse de Cecebre (Souza com. pers.).

Fuera de la época de cría, entre agosto y marzo, la distribución de las aves variaba en función del nivel de agua.

En 1992 había dos zonas principales de reposo: la zona ancha del río Mero (ZAM), de aguas profundas, que albergaba el 16% de las aves, y el propio río Mero, especialmente la orilla de San Román, con un 64% de las aves.

En cuanto a las zonas de alimentación, destacaba el río Mero por sus aguas poco profundas y orillas suaves con abundantes macrófitos emergentes. Constituía un lugar ideal para la actividad trófica de las aves, registrándose un 64%. El fondo del río Barcés era interesante (5% de las aves) pero como zona secundaria en lo que a cifras de aves se refiere. El interés de este sector radicaba en que albergaba en numerosas ocasiones importantes bandos de porrón moñudo y zampullín chico, dos de las aves más interesantes del embalse.

En marzo de 1990, el G. N. Hábitat solicita la inclusión de Cecebre en el Registro de Espacios Naturales en Régimen de Protección General (RENEPG), aprobándose ésta en noviembre de 1991, por el plazo de un año, que fue prorrogado en 1992.

Ese mismo año, el G. N. Hábitat llevó a cabo un proyecto piloto, con financiación por parte de la Administración, consistente en colocar soportes artificiales para nidos de garza real, con el objeto de favorecer la cría de esta especie. Se colocaron alrededor de 15 soportes, en la isla y en la cola del río Mero, así como figuras tridimensionales de garzas reales para atraer a posibles pobladores, pero no tuvieron ningún éxito.

Un suceso que amenazó la conservación del lugar fue el proyecto de construcción de un área de remo olímpico en el embalse. En octubre de 1989 la Federación Gallega de Remo, como promotora, con el aval y apoyo económico de la Secretaría General para el Deporte (Consellería de Presidencia), inicia las obras de construcción de un área de remo olímpico en el embalse de Cecebre. Dichas obras fueron paralizadas por la Consellería de Ordenación del Territorio y Obras Públicas (COTOP) por carecer de permiso de obra y de estudio de impacto ambiental. El G. N. Hábitat trabajó muy intensamente y desde distintos frentes para frenar este proyecto: se interpusieron denuncias contra la empresa constructora, se emprendió una gran campaña informativa, muy creativa y original, contando con el apoyo de personas con cierta proyección social, elaborando panfletos sobre el espacio natural, poniendo mesas informativas en el centro de A Coruña, haciendo ruedas de prensa en la sede de G. N. Hábitat (que se llegaba a quedar pequeña por la alta afluencia de periodistas a la convocatoria)... hasta se contrató el asesoramiento de un gabinete de abogados ambientalistas. Nunca antes se había hecho nada así.

La revisión del archivo documental del G. N. Hábitat permitió encontrar los siguientes documentos que muestran parte de las acciones llevadas a cabo para proteger el embalse de Cecebre:

- 03-04-1991. Carta de SEO-Birdlife al Secretario General de Protección Civil y Medio Ambiente de la Xunta de Galicia exponiendo los valores naturales del embalse de Cecebre y solicitando que no se construya en él el área de remo olímpico.

- 26-05-1992. Carta de SEO-Birdlife al Presidente de la Xunta de Galicia exponiendo los valores naturales del embalse de Cecebre y solicitando que no se construya en él el área de remo olímpico. Con copia a:
    - Alcalde de A Coruña
    - Director General de Calidad Medioambiental
    - Presidente de la Confederación Hidrográfica del Norte
    - Presidente de la Federación Española de Remo

- 02-06-1993. Carta de G.N. Hábitat al Colexio Oficial de Biólogos de Galicia informando sobre el proyecto de construcción de un campo de regatas en Cecebre y solicitando apoyo en la oposición a la misma.

- 05-07-1993. Carta de Ecotrans a alcaldes de concellos colindantes informando del potencial turístico rural del embalse de Cecebre y la inconveniencia de crear la pista de remo olímpico.

- 16-07-1993. Registro de alegaciones al proyecto de construcción de una pista de remo olímpico presentadas a la COTOP por la Federación de Asociaciones de Vecinos de A Coruña.

- 06-09-1993. Nota de prensa: Con una burda maniobra política quieren poner en peligro la potabilidad del agua de Cecebre.

Tras años de intensa lucha, llegando a haber hasta amenazas verbales, el proyecto de construcción de la pista de remo finalmente se abandonó. El motivo principal fue que el embalse era un reservorio de agua para consumo humano, pero eso valió para conseguir la protección de un espacio de alto valor ecológico, en un momento en que la conservación del medio natural y la conciencia ecológica no estaban muy desarrolladas. Además de la protección, otro logro importante derivado de este suceso fue cambiar la percepción que tenían del embalse de Cecebre en el municipio de A Coruña y de los municipios vecinos.

Los sucesos más catastróficos que afectaron a la ecología y conservación de este lugar fueron la entrada del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) y del carpín dorado (*Carassius auratus*). Primero se introdujo el carpín dorado. Para alimentarse, remueven la capa superficial de limo del fondo en busca de microalgas, lo que provoca un importante aumento de la turbidez del agua, que impide la entrada de luz y ocasiona la muerte de las plantas subacuáticas.

A finales de la década de 1990 empezó a registrarse la presencia de *P. clarkii*, con un efecto aún peor que el carpín dorado. En cuestión de 3 o 4 años, las praderas acuáticas desaparecieron, debido a la predación directa por parte de los cangrejos y al efecto que causan horadando el fondo y afectando negativamente a las raíces de las plantas. Esta especie invasora provocó que secase el bosque de sauces, por afección directa a sus raíces. Los efectos combinados derivados de la presencia de estas dos especies invasoras fueron letales para el ecosistema.

Actualmente, lo único que hay son espadañas del género *Typha* y biofilms de bacterias. Si bien la densidad de *P. clarkii* ha disminuido debido a la autorregulación de la población, y a la predación por parte de aves y nutrias, sigue sin haber plantas acuáticas, por lo menos en las zonas revisables a simple vista.

En cuanto al bosque de ribera, a finales de la década de 1980 un hongo que parasita al aliso, pudriendo sus raíces, se extendió por toda Europa, Galicia incluida. El efecto de este hongo, unido a la inundación continúa, hizo mermar la población de alisos y con ella, el bosque de ribera. Actualmente, quedan pequeños retazos de esos bosques de inundación en las colas de los ríos Mero y Barcés, pero están a punto de desaparecer.

La disminución de la comunidad de aves acuáticas fue consecuencia de la desaparición de las plantas acuáticas, y como efecto en cascada, también disminuyó enormemente la riqueza y abundancia de aves terrestres. Actualmente, el único momento del año bueno para la presencia de aves en el embalse es el paso migratorio. Fuera de ella, apenas se pueden encontrar algunas ardeidas (garzas), cormoranes y muy pocas anátidas.

Cecebre siempre tuvo intercambio de aves con la ría de Betanzos y la ría de Sada. A partir de 1988, cuando se prohibió la caza, las poblaciones de anátidas de Sada se mudaron a Cecebre, y años después, cuando su calidad ecológica disminuyó, volvieron a la ría de Sada, donde residen actualmente.

El cambio en el régimen de aguas del embalse también influyó notablemente en la conservación de los valores ecológicos. Antes, en la década de 1990, la cola del Barcés, y sobre todo la del Mero, quedaban secas durante el estío y principios del otoño. Tanto que se llegaba a ver el puente de Baralla. Se convertían en llanuras limosas con plantas hidrófitas agostadas, que atraían la atención de aves limícolas. En los últimos años, debido a modificaciones en la gestión de aguas del embalse, se vienen produciendo cambios muy bruscos en el nivel de agua, algo muy perjudicial para la vegetación ribereña y, en época de cría, para las aves que nidifican en el agua.

A pesar de todo esto, una especie que mejoró su población en Cecebre es la nutria (*Lutra lutra*). La población invernante de águilas pescadoras, aunque reducida, se ha mantenido estable en las últimas décadas, registrándose uno o dos individuos a caballo entre la ría de Betanzos y el embalse de Cecebre. También la población de martines pescadores (*Alcedo atthis*) ha aumentado en los últimos años, quizá beneficiada por la cantidad de peces disponibles, a pesar de tratarse de especies invasoras (carpines dorados y gambusias).

4.2 Información actual

4.2.1 Aproximación a la diversidad micológica

Los hongos son, aún hoy en día, unos de los seres menos conocidos de nuestro medio natural. Sólo recientemente fueron incluidos en un reino propio, el Reino Fungi y aún en la actualidad muchos géneros están en discusión. El estudio de los hongos es muy reciente (no más de 2 siglos) en comparación con el estudio de animales y plantas y, realmente, en muchos casos no puede hacerse una caracterización e identificación certera sin el uso de microscopio, reactivos químicos e incluso del análisis de su ADN. Parte de este problema está causado por su propia naturaleza: los hongos son seres microscópicos, un conjunto más o menos grande de "hifas"; una maraña de células tubulares que se extiende por dentro del sustrato donde se alimentan (suelo, madera, excrementos de animales, etc.) huyendo de la exposición al sol y a los elementos meteorológicos. Los hongos solo se suelen manifestar al profano y aún al experto cuando llega el momento de su reproducción sexual. Entonces desarrollan un carpóforo o seta, que emergerá del sustrato donde viven, para liberar millones de esporas. Este carpóforo es el que delata al hongo oculto y permite su identificación. Igual que un solo roble puede vivir cientos de años y producir miles de bellotas cada año, algunos hongos pueden vivir cientos de años, extenderse por varias hectáreas y producir cientos de miles de setas cada año.

Aunque ahora ya no están incluidos en el reino fungi, se presentan también las especies de mixomicetos detectadas, dado su interés y a que han sido (y siguen siendo) tradicionalmente objeto de estudio por micólogos.

Durante el estudio micológico llevado a cabo en el entorno del embalse de Cecebre entre el 15 de noviembre de 2020 y finales de enero de 2021 se obtuvieron más de 250 citas correspondientes a 118 especies de hongos y 6 de mixomicetos (124 especies en total), que se detallan en el Anexo II.1. A continuación se muestra una tabla resumen:

Zona	N especies	Comentarios
A1	22	1 invasora
A2	67	1 invasora, 2 mixomicetos
A2+A3	54	1 invasora, 2 mixomicetos
A4	18	1 invasora, 1 mixomiceto
A5	14	1 mixomiceto
A6	12	1 invasora

Tabla 3. Resumen de resultados del muestreo micológico.

Debido a la complejidad del mundo fungi, que hubiera requerido de un equipo de especialistas en diversos géneros, algunas setas recolectadas quedaron sin identificar, aunque al estar localizadas geográficamente, podrían ser identificadas con posterioridad.

Figura 21. Algunos de los hongos detectados en los muestreos en Cecebre (de izquierda a derecha): Coprinus micaceus, Scleroderma citrinum, Chlorociboria aeruginascens, Ramaria citrinocuspidata.

4.2.2 Análisis de la vegetación

4.2.2.1. Uso del espacio en las cuencas hidrográficas

Mediante el estudio de las variables cartográficas derivadas del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) se ha determinado la ocupación de diferentes tipos de hábitat en los años 2005, 2009, 2011 y 2014.

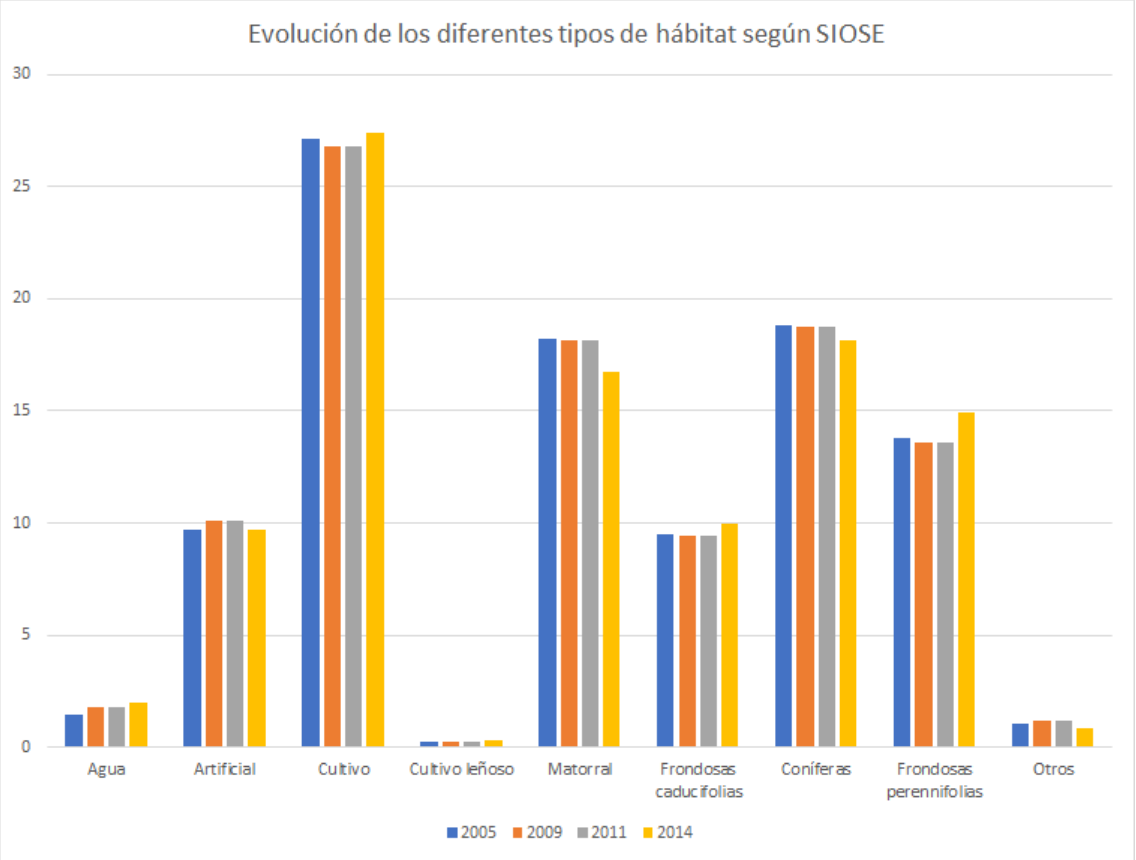


Figura 22. Cobertura, en tanto por ciento, de los diferentes tipos de hábitat presentes en las cuencas hidrográficas de los ríos Mero y Barcés.

Se observa que las tierras de cultivo ocupan más de un cuarto de la superficie de las cuencas de los ríos Mero y Barcés. Por su parte, los cultivos forestales de frondosas perennifolias y las coníferas ocupan prácticamente un tercio de la superficie de estas dos cuencas hidrográficas. Destaca la escasa cobertura de frondosas caducifolias, que ocupan la décima parte del territorio.

A nivel de la variación interanual de la cobertura vegetal se observa un aumento de las frondosas perennifolias en el último período (2014) conjuntamente con una disminución de la cobertura del matorral y de las coníferas.

4.2.2.2. Uso del espacio en el área de estudio

Un análisis detallado de los diferentes hábitats o cobertura vegetales y artificiales del área de estudio nos permite analizar con un mayor detalle su composición.

Al igual que se ha podido observar en el análisis de la vegetación de las cuencas hidrográficas de los ríos Mero y Barcés las áreas de cultivo y herbáceas son las que ocupan un mayor porcentaje del territorio, en este caso un 22,9% del área de estudio. Sin embargo, en el área de estudio, la cobertura de frondosas caducifolias es muy superior (18%) a lo existente en las cuencas hidrográficas de los ríos Mero y Barcés. Esto es debido a la gran presencia de frondosas caducifolias en las orillas del embalse, especialmente en ambas colas, así como en las proximidades de viviendas y jardines.

Por el contrario, la presencia de especies alóctonas como frondosas perennifolias (eucaliptos, fundamentalmente) y coníferas es inferior a lo observado en las cuencas hidrográficas. Esto es debido al uso habitual de especies de cultivos forestales en las zonas más alejadas de los núcleos urbanos.

Destaca también la elevada cobertura de sustrato artificial, tanto de carreteras como viviendas y zonas hormigonadas, lo que produce que la zona tenga una elevada artificialidad, que se une a la presencia de amplias zonas compuestas por herbáceas y que se corresponde habitualmente con jardines o fincas de cultivos artificiales.

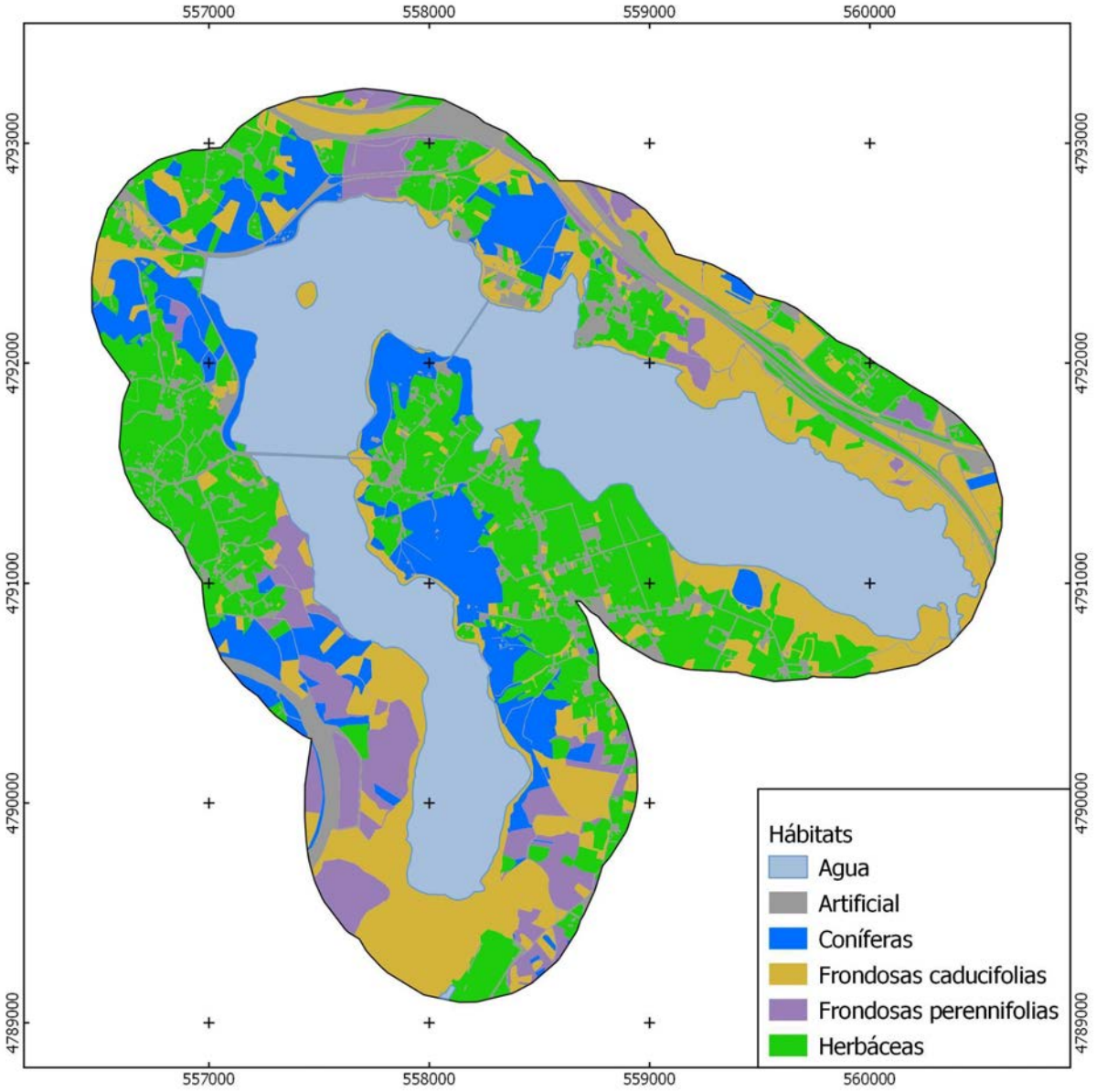


Figura 23. Mapa de la cobertura de los diferentes hábitats analizados en el área de estudio.

Cobertura	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Agua	317.5	32.2
Artificial	92.6	9.4
Herbáceas	226.4	22.9
Frondosas caducifolias	177.8	18.0
Frondosas perennifolias	67.9	6.9
Coníferas	104.6	10.6

Tabla 4. Cobertura de hábitats en el área de estudio.

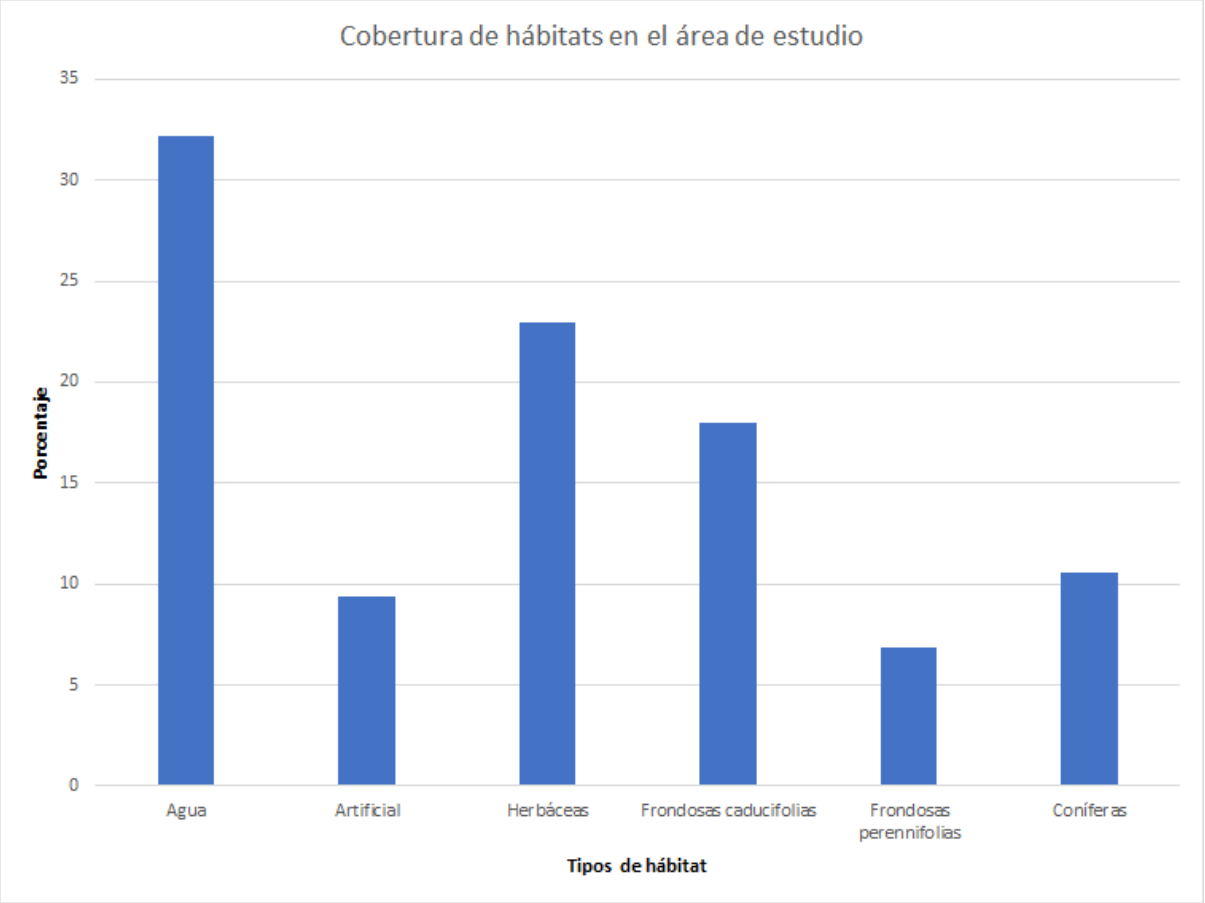


Figura 24. Cobertura de los diferentes hábitats analizados en el área de estudio.

4.2.2.3. Estudio florístico de algunas áreas de interés del embalse de Cecebre. Año 2021

El presente estudio florístico se plantea como un primer acercamiento a las comunidades vegetales de este espacio y con la vista puesta en posteriores ampliaciones del mismo que permitan abordar nuevas comunidades existentes que no han podido ser estudiadas.

Previamente en el Grupo Naturalista Hábitat se habían realizado prospecciones de las comunidades vegetales del embalse de Cecebre, con una metodología basada en itinerarios o transectos supeditada a la necesidad de recabar también información de otros grupos de organismos.

Por otro lado, estos estudios fueron llevados a cabo en los años 90 con lo que se hacía imperiosa la necesidad de una actualización de estos datos.

Toda esta información es muy valiosa, pues nos da una idea general de estas comunidades e incluso gracias a que en estos trabajos se extraen por observación directa

estimas de abundancia de las especies podemos tener una idea aproximada de la dominancia de unas u otras en función del hábitat.

Pero en el caso que nos ocupa queríamos un acercamiento más particular y exhaustivo de las comunidades vegetales presentes en el embalse que nos diera la posibilidad de extraer más información empleando una metodología que fuese rigurosa y a la vez fácilmente reproducible y que nos pueda permitir a lo largo de los años, si se diera el caso, ir comparando la evolución de estas comunidades en base a parámetros básicos como la riqueza específica, la biodiversidad o la cobertura vegetal entre otros.

Para conocer la metodología empleada, ver Anexo I.2 Muestreo de vegetación.

El levantamiento de inventarios florísticos en las áreas estudiadas arrojan un total de **92 especies/taxones**. Esta información se muestra en el Anexo II.2 del presente documento en el que se puede observar cada uno de los taxones ordenados alfabéticamente y el área de estudio y punto de muestreo dónde fueron identificadas. Lógicamente algunas de ellas se repiten en distintas áreas y puntos.

Distribución y dominancia

Para entender mejor los patrones de distribución y dominancia de las especies en las áreas y puntos de muestreo estudiados se presentan las siguientes tablas y gráficas:

Zona de estudio	Comunidad vegetal	X_Nova	Y_Nova	Especie 1	Especie 2	Especie 3
Crendes	Pradera anegada 1	559.051	4.791.252	*Corrigiola litoralis*	*Eleocharis* sp.	*Gnaphalium uliginosum*
Crendes	Robledal degradado	559.276	4.791.074	*Quercus robur*	*Laurus nobilis*	*Rubus ulmifolius*
Crendes	Junqueral	559.034	4.791.245	*Juncus acutus*	*Lythrum salicaria*	
Crendes	Pradera anegada 2	559.083	4.791.222	*Eleocharis sp.*	*Corrigiola litoralis*	*Spergularia media*
Crendes	Espadañal	559.072	4.791.216	*Typha latifolia*	*Rorippa nasturtium-aquaticum*	*Stellaria alsine*
Orto	Pradera anegada 1 (acceso a la sauceda)	559.441	4.791.865	*Eleocharis sp.*	*Poa annua*	*Juncus bufonius*
Orto	Pradera anegada 2 (acceso a la sauceda)	559.440	4.791.853	*Juncus bufonius*	*Stellaria alsine*	*Glyceria* sp.
Orto	Sauceda	559.515	4.791.865	*Salix atrocinerea*	*Lythrum junceum*	*Callitriche stagnalis*
Orto	Regato en la sauceda	559.517	4.791.870	*Salix atrocinerea*	*Callitriche stagnalis*	*Apium nodiflorum*
Ribera del Mero	Pinar degradado	560.146	4.791.378	*Pteridium aquilinum*	*Brachypodium sylvaticum*	*Pinus pinaster*

Tabla 5. Especies dominantes (atendiendo a la cobertura vegetal) en las áreas de estudio y puntos de muestreo.

En esta tabla se puede observar cuales son las tres especies con mayor cobertura vegetal máxima, que interpretamos como un parámetro de dominancia, en cada uno de los puntos de muestreo. En todos los casos la denominada como especie 1 es la de mayor cobertura y la especie 3 la de menor entre las tres que se muestran en la tabla en cada localización. En el junqueral, sólo se muestran dos especies dado que de las cuatro especies registradas en esta comunidad únicamente dos presentaban valores mayores a la presencialidad (se ha considerado valor presencial a valores inferior al 5% de cobertura vegetal).

Si representamos gráficamente los valores de coberturas vegetales máximas de estas especies y las siguientes en relación a este parámetro en cada punto de muestreo, se hacen mucho más evidentes las relaciones de dominancia en cada localización. Para que el análisis sea más fácilmente interpretable se ha optado por representar estos valores y compararlos entre comunidades vegetales que compartan elementos estructurales comunes, ya que en lógica, la comparación por ejemplo de la cobertura vegetal de una pradera inundada y un bosque entre sí posee diferencias que pueden ser atribuidas en buena parte a la propia naturaleza estructural de la comunidad.

En estas gráficas los distintos colores representan las distintas localizaciones dentro de un mismo tipo de comunidad vegetal. Así mismo, los números en las columnas se asocian con la cobertura máxima por especie y se ha elegido un gráfico de columnas apiladas para poder ver globalmente la cobertura máxima total de cada especie en el conjunto de localizaciones de cada tipo de comunidad vegetal.

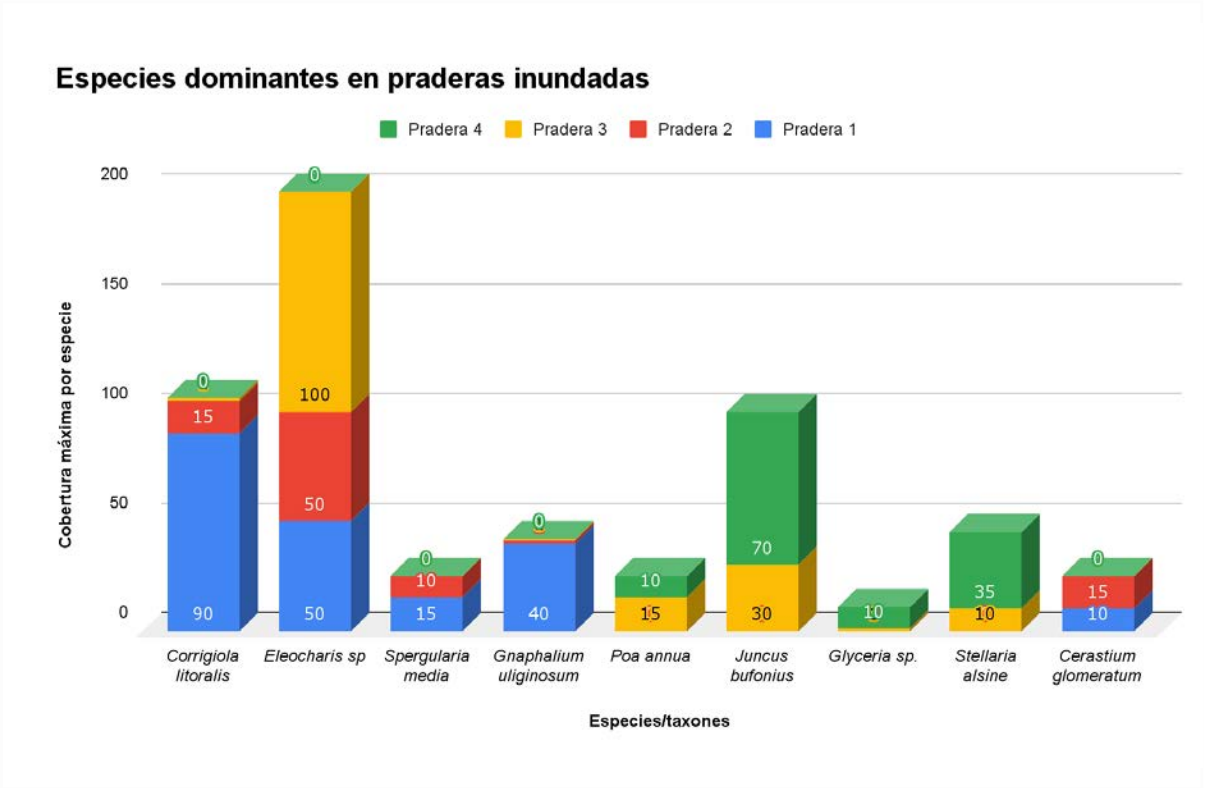


Figura 25. Coberturas máximas de las especies dominantes en praderas inundadas en los distintos puntos de muestreo.

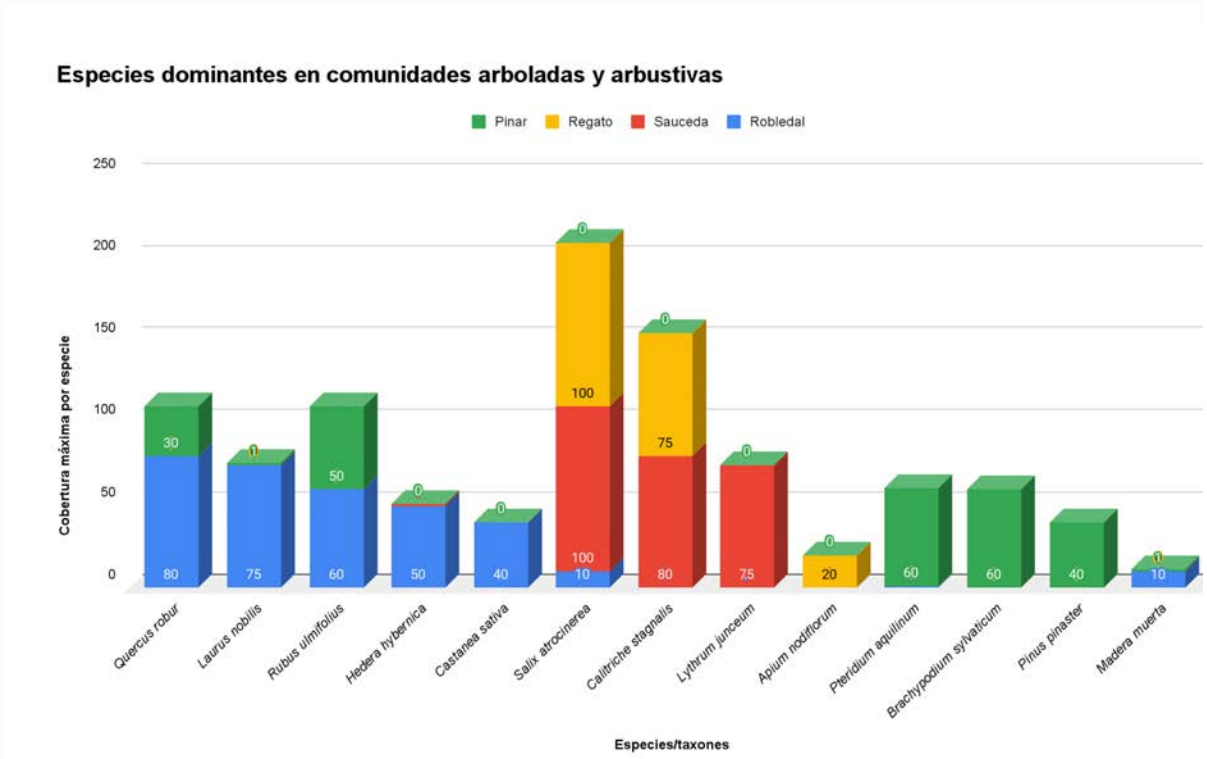


Figura 26. Coberturas máximas de las especies dominantes en comunidades arboladas y arbustivas en los distintos puntos de muestreo.

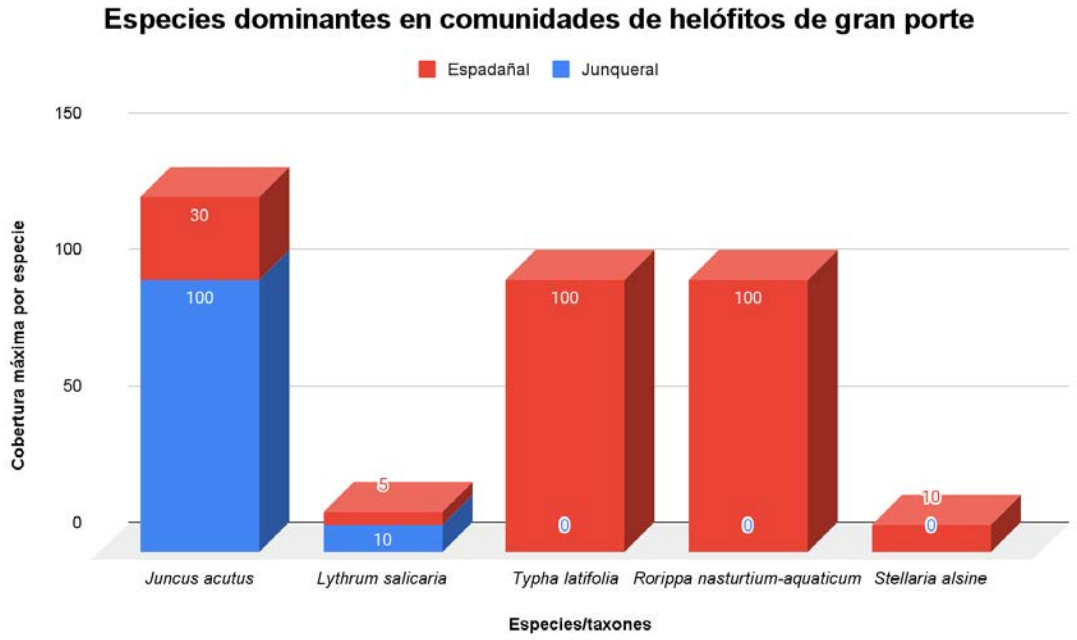


Figura 27. Coberturas máximas de las especies dominantes en comunidades de helófitos de gran porte en los distintos puntos de muestreo.

Por último, en la siguiente observamos los valores de distribución de las especies/taxones en las áreas de estudio atendiendo a la presencia/ausencia de las mismas en las zonas de muestreo:

Especies/taxones más ampliamente distribuidos	Nº de localizaciones en que aparece	Hábitat-Comunidad vegetal
Lycopus europaeus	7	Junqueral, praderas inundadas, espadañal y sauceda
Cyperus eragrostis	5	Junqueral, praderas y sauceda
Gnaphalium uliginosum	5	Praderas inundadas y sauceda
Callitriche stagnalis	4	Praderas inundadas y sauceda
Corrigiola litoralis	4	Praderas inundadas y espadañal
Glyceria sp	4	Praderas inundadas y sauceda
Juncus acutus	4	Junqueral, praderas inundadas, espadañal y sauceda
Mentha aquatica	4	Junqueral, praderas inundadas, espadañal y sauceda
Rorippa nasturtium-aquaticum	4	Junqueral, espadañal, sauceda y regato
Stellaria alsine	4	Praderas inundadas y regato
Veronica chamaedrys	4	Praderas inundadas

Tabla 6. Especies/taxones más ampliamente distribuídos en las áreas de estudio basados en datos de presencia/ausencia.

Nótese que no son precisamente las especies más distribuidas en las distintas localizaciones las que necesariamente son dominantes en ellas.

Riqueza específica

Los resultados obtenidos en cuanto al número de especies se muestran en el siguiente gráfico en el que se hace un desglose de los datos por área de estudio y comunidad vegetal estudiada.

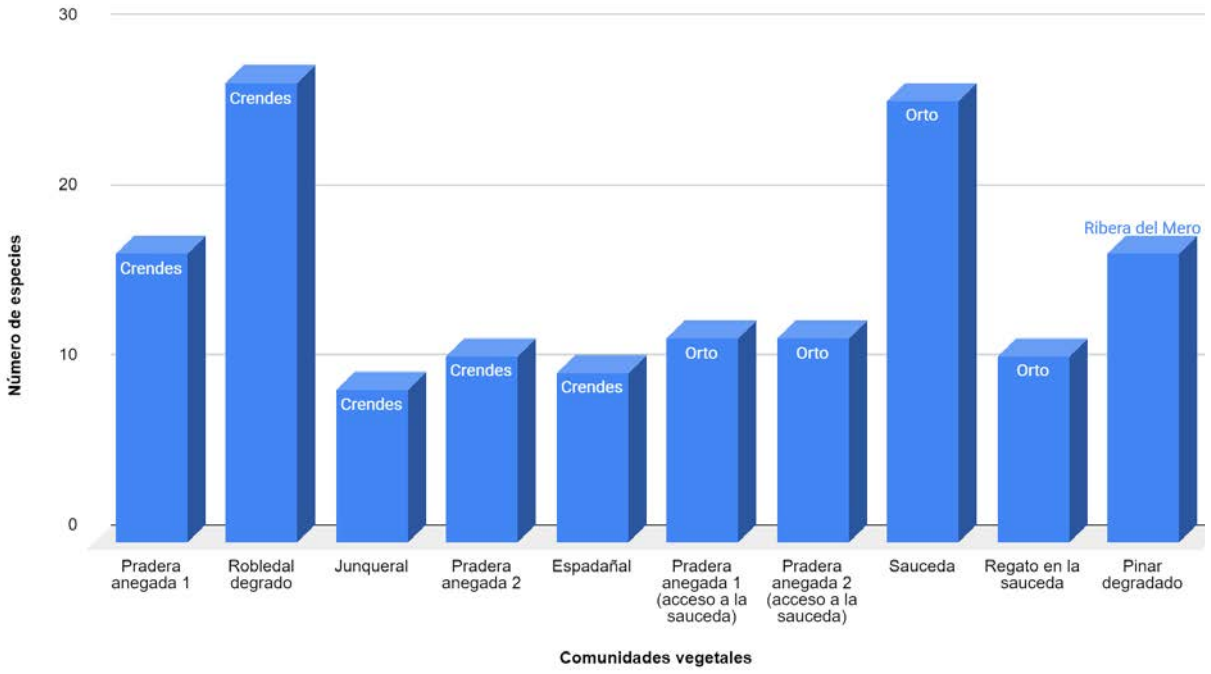
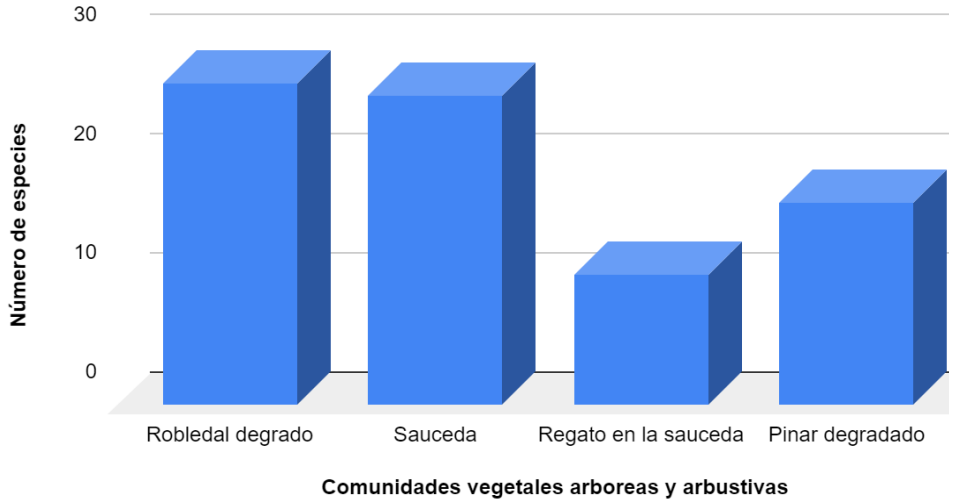
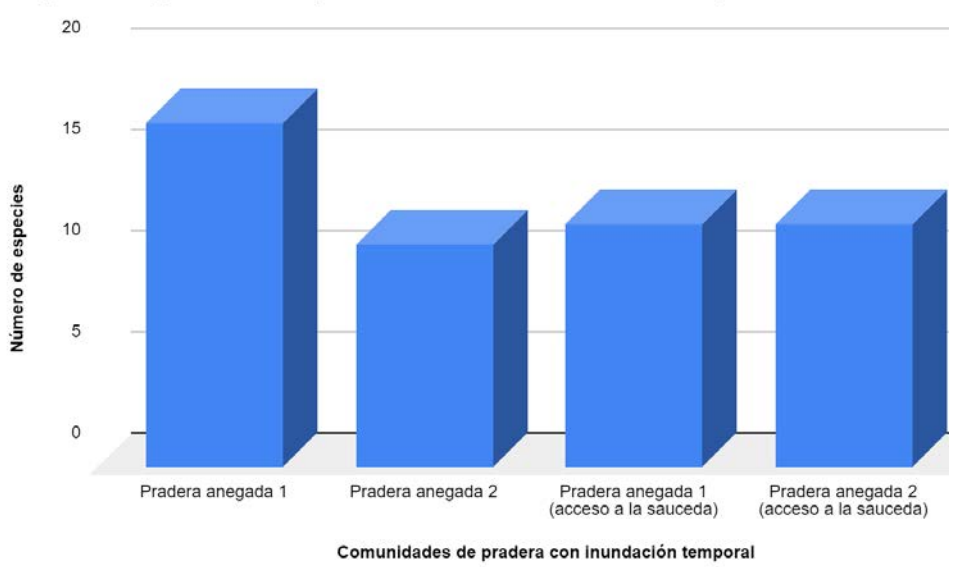
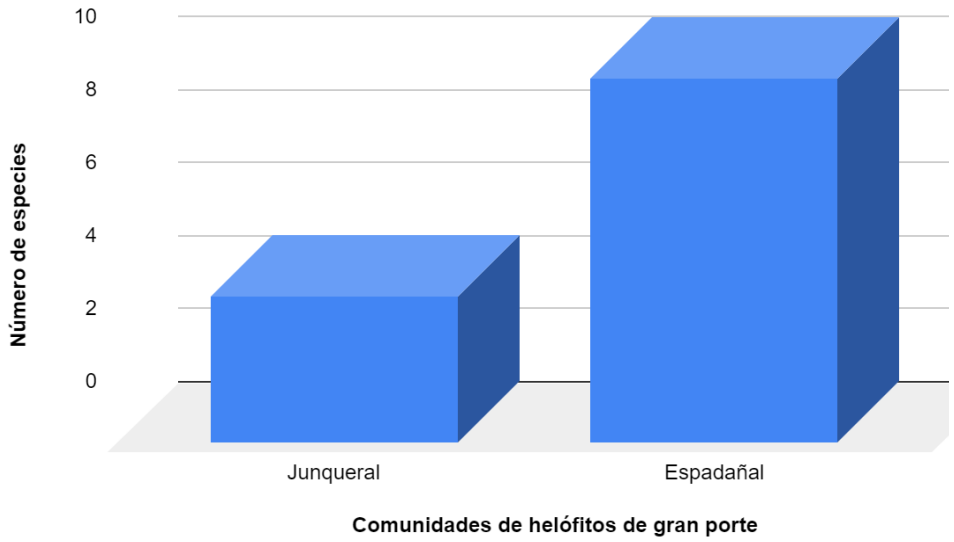


Figura 28. Riqueza específica por comunidad.

También se analizó la riqueza específica entre comunidades vegetales que comparten elementos estructurales comunes, ya que como sucedía y explicamos en el caso de la cobertura, la comparación, por ejemplo, entre una pradera inundada y un robledal en cuanto a riqueza específica tiene un sesgo inherente a la propia estructura y naturaleza de la comunidada analizada. Así, se estudiaron separadamente los datos obtenidos en tres tipos de formaciones: las comunidades arboladas y arbustivas, las praderas inundadas y las comunidades de helófitos de gran porte. Los resultados se exponen en las siguientes gráficas:

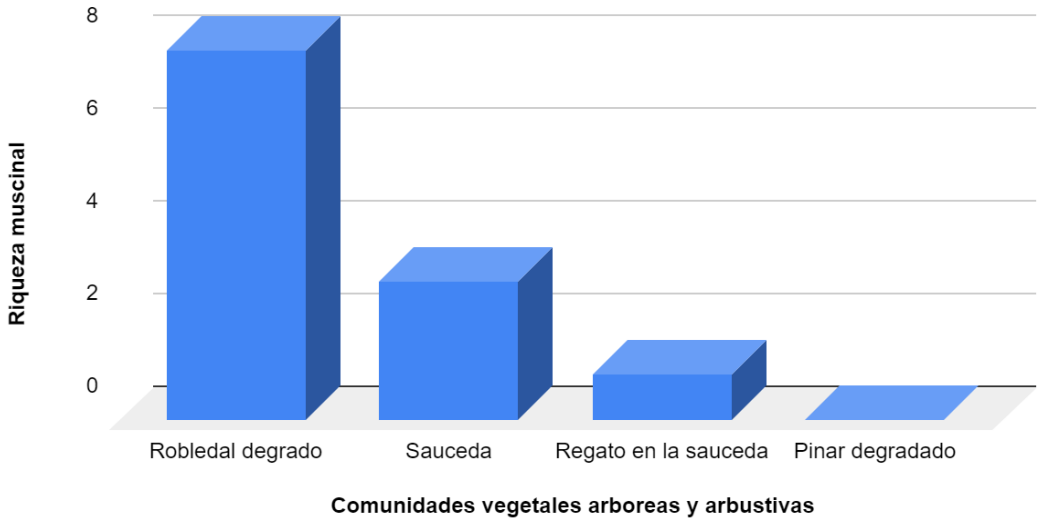


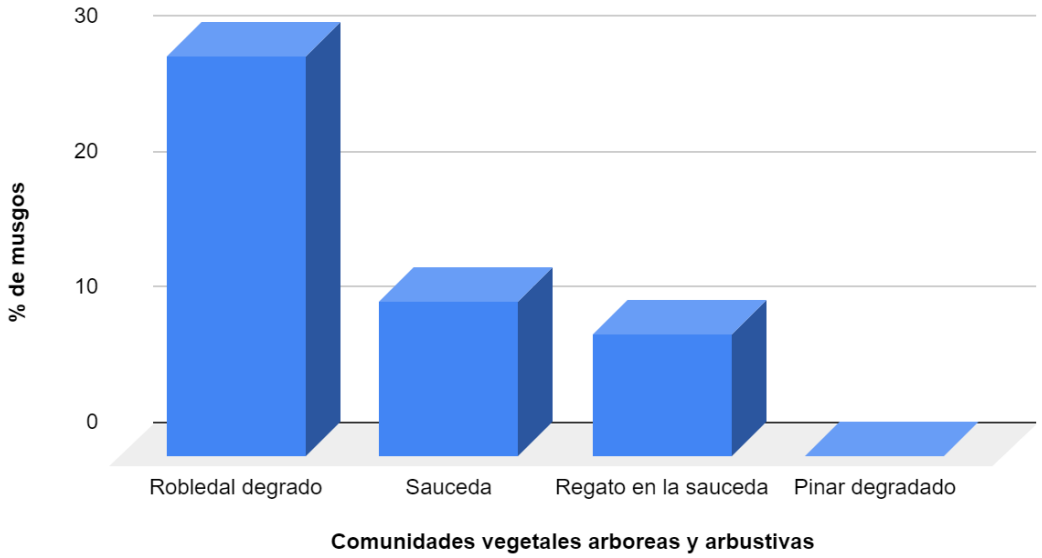




Figuras 29, 30 y 31. Riqueza específica por comunidad

Para finalizar, en el caso de las formaciones arboladas y arbustivas, se estudió la contribución del estrato muscinal a la riqueza específica como se muestra aquí.

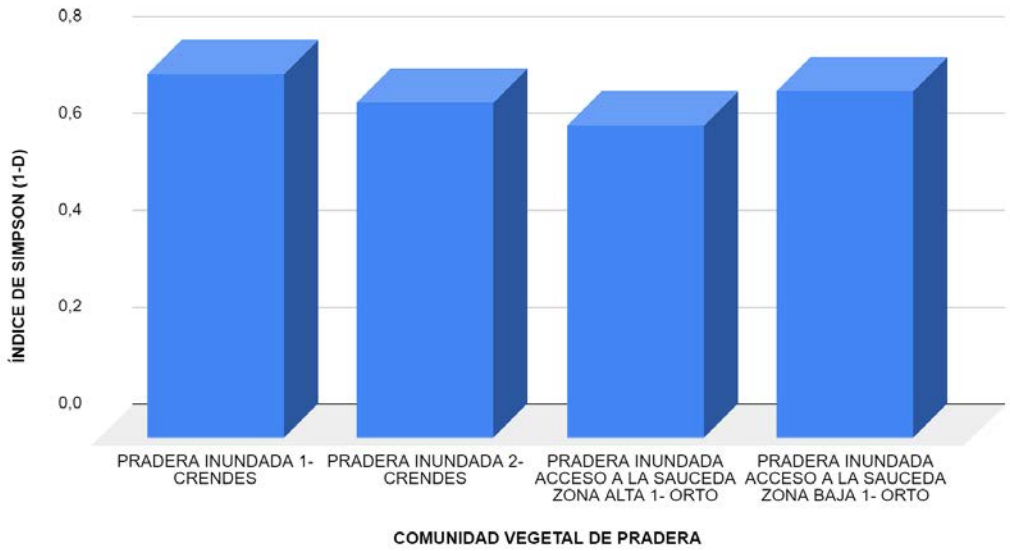


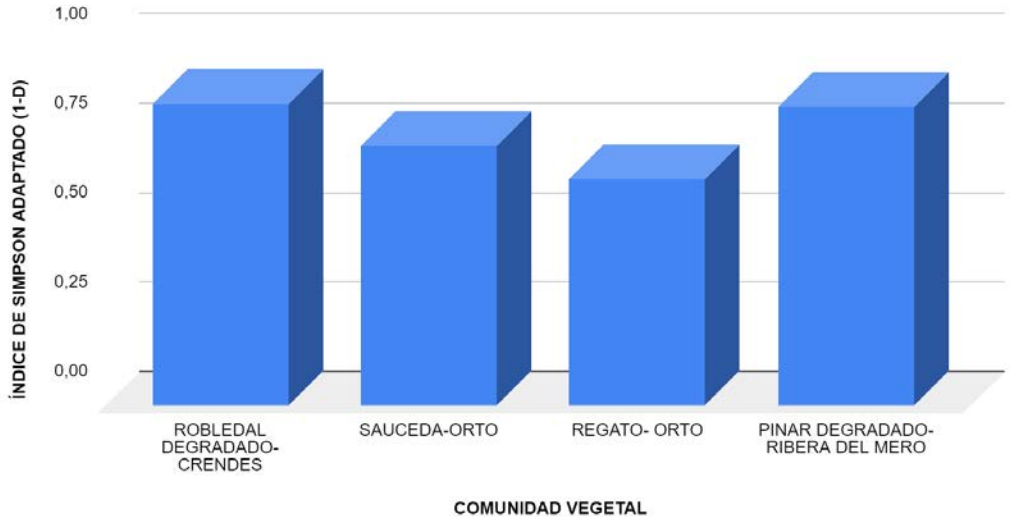


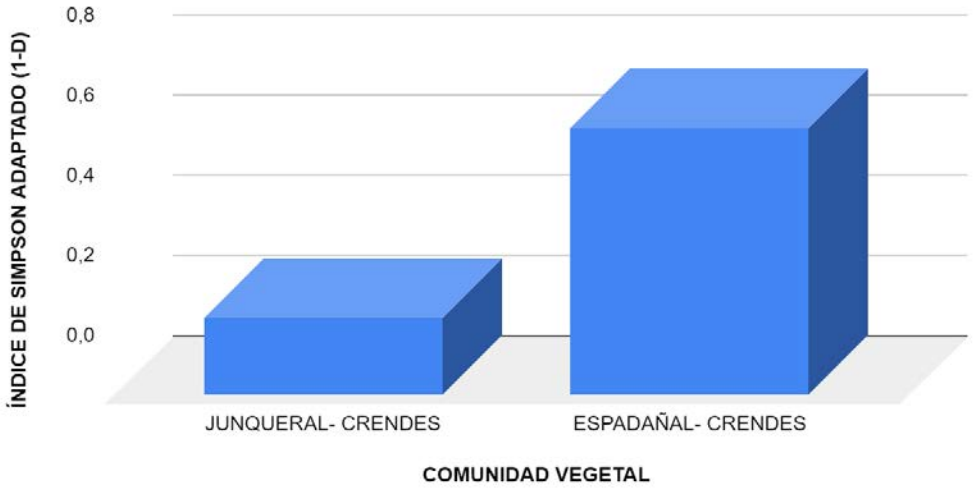
Figuras 32 y 33. Riqueza muscinal y contribución del estrato muscinal a la riqueza específica por comunidad vegetal.

Biodiversidad vegetal

Basándonos en los datos de coberturas vegetales máximas en los puntos de muestreo obtuvimos el índice de Simpson adaptado (1-D) y lo empleamos para comparar de nuevo las comunidades vegetales con elementos estructurales comunes. La aplicación de este índice permite no sólo tener una aproximación de la riqueza específica, sino también de la equitatividad, siendo por tanto una estimación más precisa de la biodiversidad en las áreas de estudio. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes gráficas:







Figuras 34, 35 y 36. Análisis de la biodiversidad en las distintas comunidades a estudio mediante el índice de Simpson adaptado (1-D)

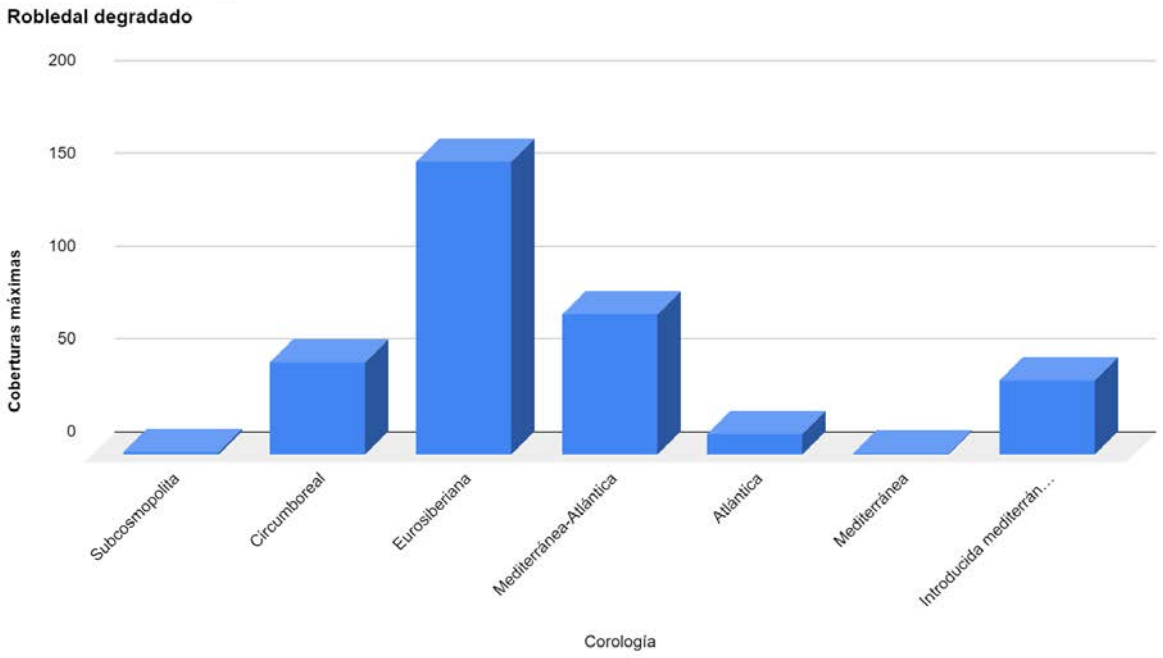
Espectro corológico

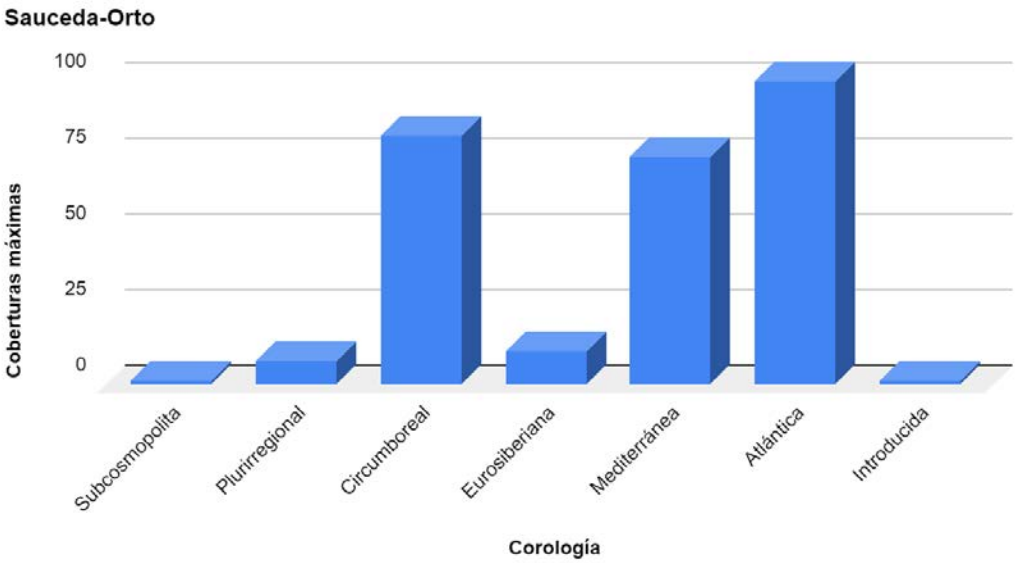
Para comprender mejor los resultados de los datos del índice de biodiversidad, comparamos las coberturas vegetales máximas de las especies con su corología. Esto nos permitió analizar la biodiversidad no sólo en cuanto a la riqueza y equitatividad de las especies, sino también en relación a su distribución en el planeta lo que nos da la posibilidad de una interpretación más detallada, englobando el efecto de la presencia de especies más o menos cosmopolitas e incluso relacionar esa riqueza biológica con la presencia o no de plantas introducidas. No se tuvo en cuenta en este análisis la cobertura muscinal pues musgos y líquenes tienen distribuciones mucho más amplias en general, siendo muchas especies subcosmopolitas, lo que distorsionaría los datos en gran medida. Tampoco incluimos los taxones que no fueron identificados a nivel de especie por razones obvias.

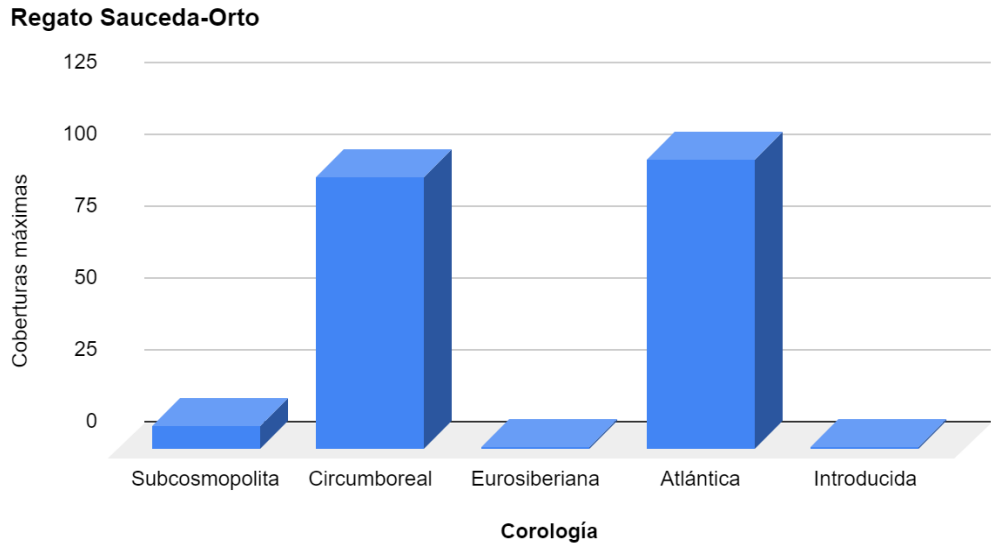
Los datos se presentan en los siguientes diagramas de sectores, donde cada color representa un tipo corológico para que sean más fácilmente comparables entre sí. Los porcentajes en la representación se han ajustado al 100% dado que las coberturas vegetales pueden superar este número al haber distintos niveles en los que se dispone la vegetación en el medio natural.

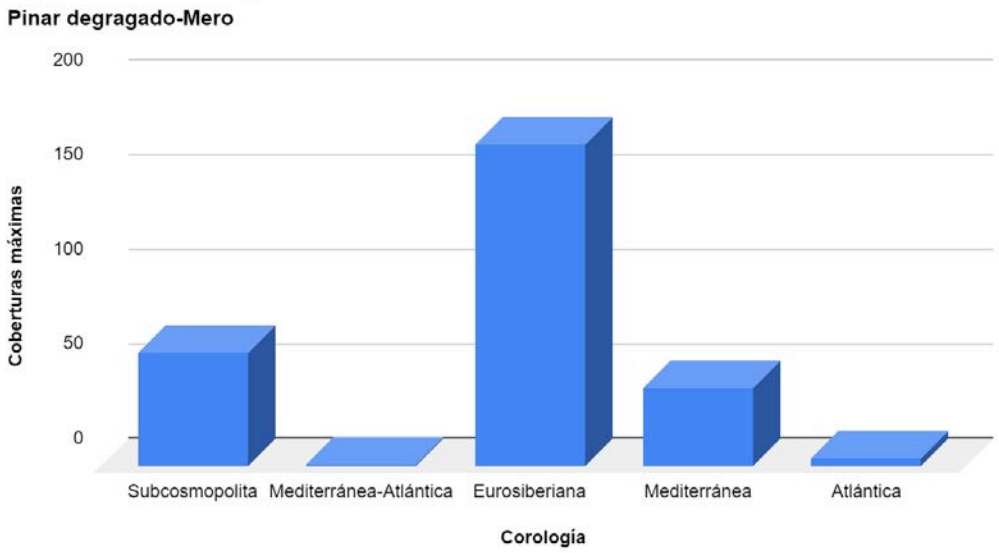
Figuras 37, 38 y 39. Espectros corológicos en las distintas comunidades vegetales de las áreas de estudio

Por su importancia posterior en la discusión también mostramos la representación del espectro corológico de las comunidades arboladas y arbustivas.





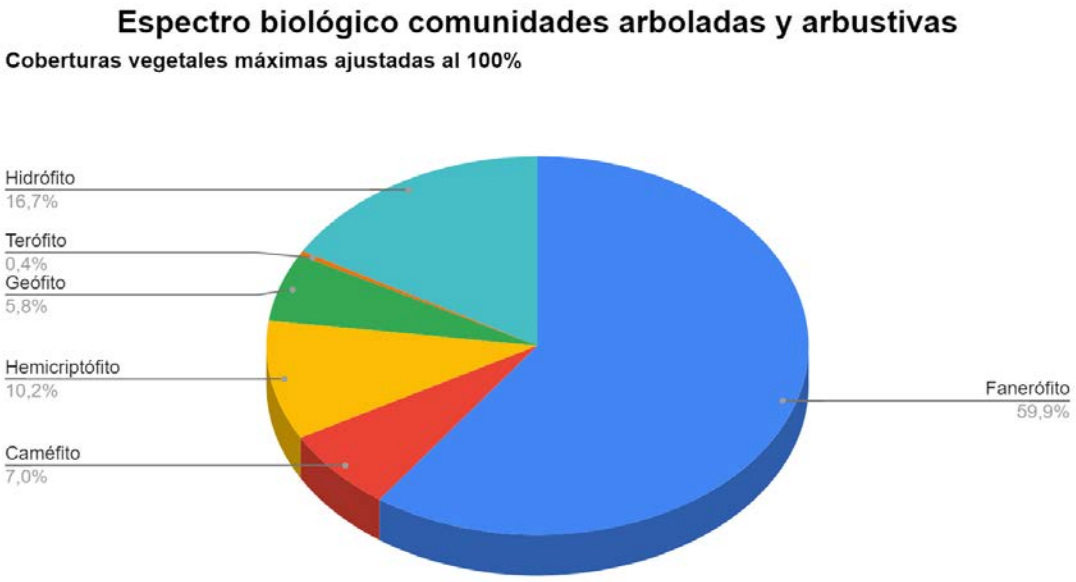




Figuras 40, 41 , 42 y 43. Espectros corológicos en las comunidades arboladas y arbustivas

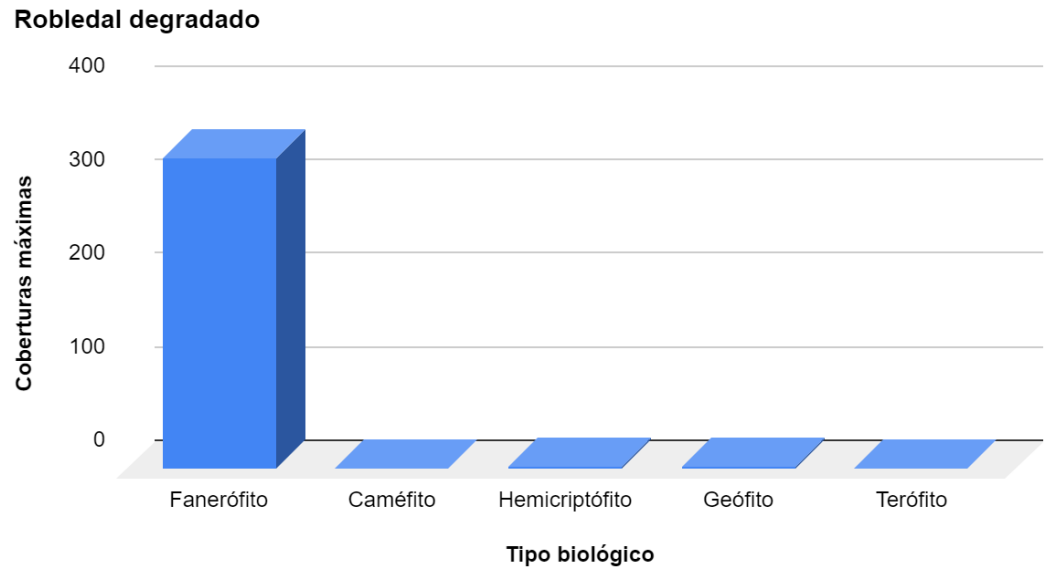
Espectro biológico

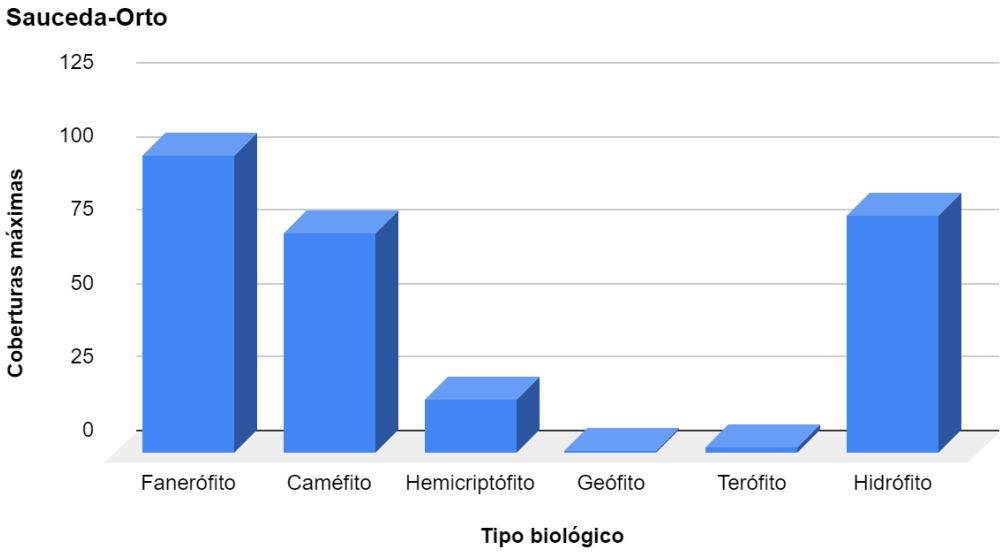
Para finalizar también se analizaron los datos del espectro biológico en las zonas de muestreo dado que nos aporta una información muy valiosa en cuanto a las estrategias biológicas de la vegetación existente en estas localizaciones. Los datos obtenidos se muestran también del mismo modo en los siguientes diagramas de sectores:

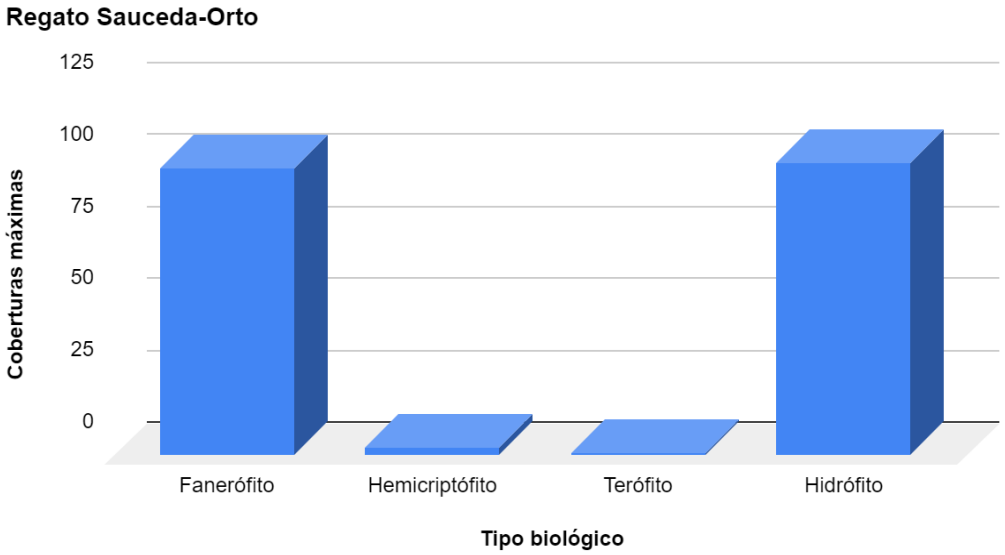


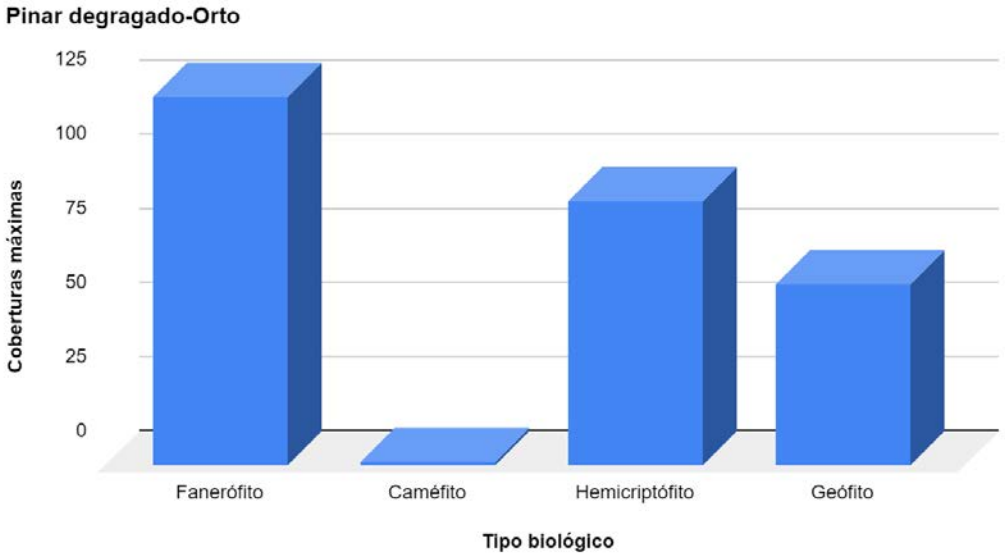
Figuras 44, 45 y 46. Espectros biológicos en las distintas comunidades vegetales de las áreas de estudio

Además se presentan a continuación en forma de diagramas de columnas los datos del espectro biológico en las comunidades arboladas por su importancia posterior en la discusión:









Figuras 47, 48, 49 y 50. Espectros biológicos en las distintas comunidades arboladas de las áreas de estudio

2.3 Mastozoología

En lo relativo al estudio mastozoológico, la aplicación de las diferentes técnicas permitió el registro reciente (período 2020/2021) de un total de 21 taxones, 18 de los cuales pudieron ser identificados a nivel especie y correspondientes a 5 órdenes diferentes de mamíferos, mientras que 3 de ellos se establecieron en categorías taxonómicas superiores (género o familia), correspondientes a su vez a 2 órdenes diferentes.

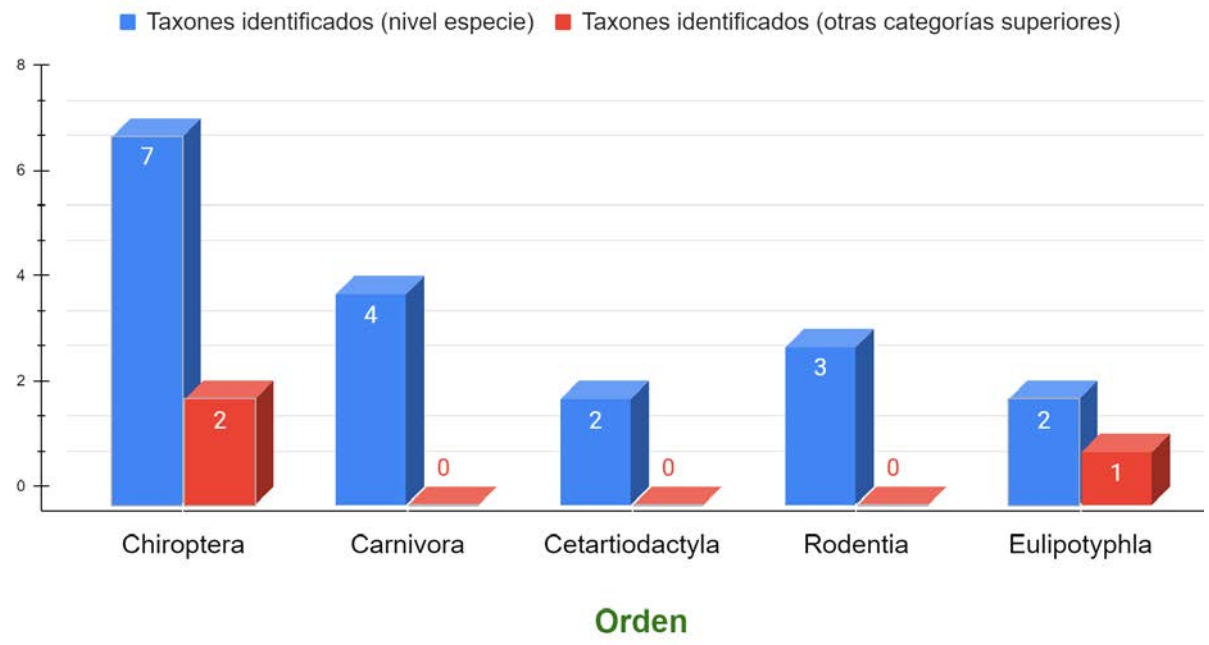


Figura 51. Clasificación de los taxones identificados, según los diferentes órdenes de mamíferos a los que pertenecen. Resultados globales tras las diversas técnicas de estudio aplicadas en la toma de datos recientes (2020/2021).

Orden	Familia	Género	Especie
Chiroptera	Rhinolophidae	*Rhinolophus*	*Rhinolophus hipposideros*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus*	*Pipistrellus pipistrellus*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus*	*Pipistrellus nathusii*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Eptesicus*	*Eptesicus serotinus*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Barbastella*	*Barbastella barbastellus*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Nyctalus*	*Nyctalus leisleri*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis*	*Myotis daubentonii*
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis*	No determinado
Chiroptera	Vespertilionidae	*Plecotus*	No determinado
Carnivora	Mustelidae	*Lutra*	*Lutra lutra*
Carnivora	Mustelidae	*Meles*	*Meles meles*
Carnivora	Viverridae	*Genetta*	*Genetta genetta*
Carnivora	Canidae	*Vulpes*	*Vulpes vulpes*
Cetartiodactyla	Suidae	*Sus*	*Sus scrofa*
Cetartiodactyla	Cervidae	*Capreolus*	*Capreolus capreolus*
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus*	*Sciurus vulgaris*
Rodentia	Muridae	*Apodemus*	*Apodemus sylvaticus*
Rodentia	Muridae	*Rattus*	*Rattus norvegicus*

Eulipotyphla	Erinaceidae	*Erinaceus*	*Erinaceus europaeus*
Eulipotyphla	Talpidae	*Talpa*	*Talpa occidentalis*
Eulipotyphla	Soricidae	No determinado	No determinado

Tabla 7. Listado y clasificación taxonómica de los mamíferos identificados en la toma de datos recientes (2020/2021).

Mamíferos voladores (quirópteros)

A lo largo de las dos fases del estudio indicadas en metodología, el número total de registros con llamadas de murciélagos fue de 6.803, correspondientes a un total de 6 especies identificadas (*Rhinolophus hipposideros, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus nathusii, Eptesicus serotinus, Barbastella barbastellus* y *Nyctalus leisleri*), más los géneros Myotis e Plecotus, no pudiendo concretar en estos últimos a nivel específico. Así todo, en lo que respecta a los registros de Myotis y teniendo en cuenta el hábitat muestreado así como la compatibilidad de las llamadas, un gran porcentaje de sus registros podrían corresponder a la especie *M. daubentonii*, con un alto grado de probabilidad.

En base al muestreo acústico, los niveles más altos de actividad de quirópteros se detectaron en los puntos 4, 5, 6, 8 e 11 (ver metodología), coincidiendo mayormente con aquellos situados en la propia ribera del embalse, mientras que los situados en el interior de masas arbóreas arrojaron menores índices de actividad. En cuanto a diversidad de especies, los puntos 4, 8, 10 y 11 mostraron los mejores resultados, con entre 5 a 7 taxones registrados en su entorno. Finalmente, destacar que la mayor parte de la actividad registrada se correspondió a *P. pipistrellus*, en todos los puntos.

Los muestreos con redes de niebla permitieron la captura de 25 ejemplares, correspondientes únicamente a dos especies diferentes: *P. pipistrellus* (8 ejemplares) y *M. daubentonii* (17 ejemplares). Salvo dos machos de *M. daubentonii*, el resto de capturas fueron todas hembras, la mayoría reproductoras.

Fecha	Red	Hora	ID	Especie	Sexo	Edad	L antebrazo	Peso	Obs.
28/5/2021	9	22:30	Ppip1	*P. pipistrellus*	H	Ad	31.0	4.8	gestante
28/5/2021	9	22:50	Ppip2	*P. pipistrellus*	H	Ad	32.2	5.0	gestante
28/5/2021	9	23:50	Ppip3	*P. pipistrellus*	H	Ad	30.1	4.8	
28/5/2021	9	23:50	Ppip4	*P. pipistrellus*	H	Ad	31.1	4.9	gestante
28/5/2021	9	0:20	Ppip5	*P. pipistrellus*	H	Ad	31.4	5.0	
28/5/2021	9	1:50	Ppip6	*P. pipistrellus*	H	Ad	31.2	5.5	gestante

Tabla 8. Resultados de las capturas realizadas con redes de niebla en la estación C1.

Fecha	Rede	Hora	ID	Especie	Sexo	Edad	L antebrazo (mm)	Peso (gr)	Obs.
13/7/2021	6R	22:15	Mdau1	M. *daubentonii*	H	Ad	34.0	9.5	gestante
13/7/2021	9R	22:20	Ppip1	*P. pipistrellus*	H	Ad	30.0	4.5	post lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau2	M. *daubentonii*	H	Ad	35.0	6.5	lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau3	M. *daubentonii*	M	Ad	37.0	8.0	
13/7/2021	6R	22:45	Mdau4	M. *daubentonii*	H	Ad	34.0	7.0	post lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau5	M. *daubentonii*	H	Ad	34.5	7.0	lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau6	M. *daubentonii*	H	Ad	35.0	6.0	post lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau7	M. *daubentonii*	M	Ad	37.0	8.0	
13/7/2021	6R	22:45	Mdau8	M. *daubentonii*	H	Ad	34.0		post lactante
13/7/2021	6R	22:45	Mdau9	M. *daubentonii*	H	Ad	35.0	6.0	post lactante
13/7/2021	6R	23:15	Mdau10	M. *daubentonii*	H	Ad	33.0	6.0	post lactante
13/7/2021	6R	23:15	Mdau11	M. *daubentonii*	H	Ad	40.0	8.0	
13/7/2021	6R	23:15	Mdau12	M. *daubentonii*	H	Ad	37.0	8.0	lactante
13/7/2021	9R	22:45	Ppip2	*P. pipistrellus*	H	Ad	30.0	5.0	post lactante
13/7/2021	6R	24:15:00	Mdau13	M. *daubentonii*	H	Ad	36.0	7.0	post lactante
13/7/2021	6R	24:45:00	Mdau14	M. *daubentonii*	H	Ad	36.0	7.0	lactante
13/7/2021	6R	24:45:00	Mdau15	M. *daubentonii*	H	Ad	35.0	6.5	lactante
13/7/2021	6R	24:45:00	Mdau16	M. *daubentonii*	H	Ad	34.0	7.0	post lactante
13/7/2021	6R	24:45:00	Mdau17	M. *daubentonii*	H	Ad	34.0	7.5	post lactante

Tabla 9. Resultados de las capturas realizadas con redes de niebla en la estación C2.

Durante la revisión de refugios únicamente se detectaron murciélagos en el momento de la visita en el refugio 1 (instalaciones de la antigua discoteca "El Bosque"), donde se localizó un ejemplar de *R. hipposideros* en el mes de enero. En los dos lugares restantes (refugios 2 y 3) se localizó guano en ambos casos, lo que indica su uso por murciélagos, si bien no pudo detectarse ningún ejemplar.

Figuras 52 a 57. Ejemplos de los trabajos desarrollados. Captura, manejo y toma de datos (imagen superiores y centrales. Se observan ejemplares de M. daubentonii). Revisión de estructuras, localizando indicios (imágenes inferiores. Izquierda. guano. Derecha. R. hipposideros localizado).

Mamíferos terrestres y semiacuáticos (resto de órdenes)

En la toma de datos recientes (2020/2021), las tareas de fototrampeo permitieron obtener un total de 566 vídeos con registros de ejemplares. Del total visualizado, un 6,4% de las grabaciones (36 vídeos) tuvieron que ser descartados del análisis por las dificultades a la hora de poder asignarlos con fiabilidad bajo alguna categoría taxonómica. En total pudieron ser identificadas 9 especies silvestres diferentes, a las que se suma un taxón determinado únicamente a nivel de Familia. Asimismo, se obtuvieron imágenes de dos especies domesticadas (*Canis lupus familiaris* y *Felis silvestris catus*), habituales en la zona de estudio.

2 cámaras fueron robadas en campo en diferentes áreas, perdiéndose tanto los recursos como la información que pudieran haber registrado. Asimismo, otras dos cámaras fueron manipuladas por algún particular ajeno al estudio, dejándolas sin capacidad para obtener grabaciones. Esta situación es habitual e inherente a los trabajos de campo que requieren de la instalación de materiales en zonas de acceso público, si bien la cantidad cámaras utilizadas, las revisiones periódicas y el esfuerzo aplicado en las diferentes áreas (con diversas localizaciones) permite intuir que el impacto en los resultados generales, teniendo en cuenta el posible registro por parte de estas cámaras de especies no detectadas en otros dispositivos, pudo ser escaso o nulo.

Las esperas realizadas únicamente permitieron identificar 2 especies, siendo en el caso de la gineta a través de la localización de una letrina situada en el mismo propio site (interior del observatorio ornitológico de Orto), y el caso de la nutria tanto por la detección de rastros como por la observación directa de ejemplares. El site 02 fue el único desde el que no se obtuvieron registros durante el tiempo de observación.

Los transectos, por su parte, permitieron la detección de 6 especies silvestres a través de la localización de indicios (restos consumidos por ardillas, bañeras de jabalí activas, huellas compatibles con diferentes especies -nutria, jabalí, tejón y zorro-, así excrementos y letrinas -tejón y nutria-) y observaciones directas (ejemplares de topos localizados en campo), a las que se suman la localización de especies domésticas.

Finalmente, las visitas de campo puntuales y la inspección de puntos de interés permitió la identificación de 6 especies silvestres y una domesticada. Destaca la observación directa el 12/02/2021 de un ejemplar de *Capreolus capreolus* a escasos metros de la lámina de agua (43.278028, -8.269861), siendo un encuentro fugaz en el que ejemplar se detectó a la carrera. Asimismo, cabe mencionar igualmente la tejonera activa (43.285000, -8.292528) confirmada mediante fototrampeo, así como un ejemplar de nutria atropellado (43.283361, -8.282611) notificado el el 08/02/2021 por el responsable del local comercial "Talleres Orto".

	TÉCNICA DE MUESTREO			
ESPECIE	Fototrampeo	Esperas (sites)	Transectos (tracks)	Otros reportes
Vulpes vulpes	59	-	1	-
Lutra lutra	269	2	7	2
Meles meles	11	-	1	1
Genetta genetta	25	1	-	-
Sus scrofa	93	-	5	5
Capreolus capreolus	-	-	-	1
Sciurus vulgaris	4	-	4	3
Rattus norvegicus	1	-	-	2
Erinaceus europaeus	1	-	-	-
Apodemus sylvaticus	54	-	-	-
Talpa occidentalis	-	-	1	-

Fam. Soricidae	7	-	-	-
Canis lupus familiaris	5	-	2	-
Felis silvestris catus	1	-	-	-
Equus ferus caballus	-	-	-	1
Indeterminado	36	-	4	3
Subtotal registros	**566**	**3**	**25**	**18**
Total registros	**612**			

Tabla 10. Resultado del número de registros obtenidos, en función del taxón identificado y la técnica empleada.

Figuras 58 a 65. Trabajos de campo desarrollados. Se muestran ejemplos de diversas especies identificadas mediante la aplicación de diferentes técnicas. zorro registrado por fototrampeo (imagen superior izquierda), ejemplar de topo muerto localizado en un transecto (imagen superior derecha), huella de tejón en barro, letrina de gineta, bañera de jabalí activa y restos de piñas roídas por ardilla (imágenes centrales), letrina de tejón (imagen inferior izquierda) y letrina de nutria (imagen inferior derecha).

En el Anexo III se incorporan los mapas de distribución puntual de cada una de las especies, según los datos obtenidos de las fuentes de información especificadas en el apartado correspondiente al análisis cartográfico.

Finalmente, y a modo de visualización práctica, se muestra a continuación el número de especies de mamíferos detectados en el área de estudio sobre el retículo de 500x500 metros, atendiendo a los resultados compilados de citas recientes e históricas (registros con coordenada y fecha conocida). Asimismo, y en consonancia con el listado de especies aportado (ver Anexo II.3), se establece que el número total de mamíferos de los que el Grupo Naturalista Hábitat ha conseguido obtener alguna constancia reciente o histórica, con independencia de la fuente consultada, asciende a 49 especies diferentes, de las cuales 30 sólo aparecen recogidas en trabajos históricos de la entidad, en ocasiones haciendo referencia a su presencia en el entorno pero sin más datos de localización o fecha exacta de observación.

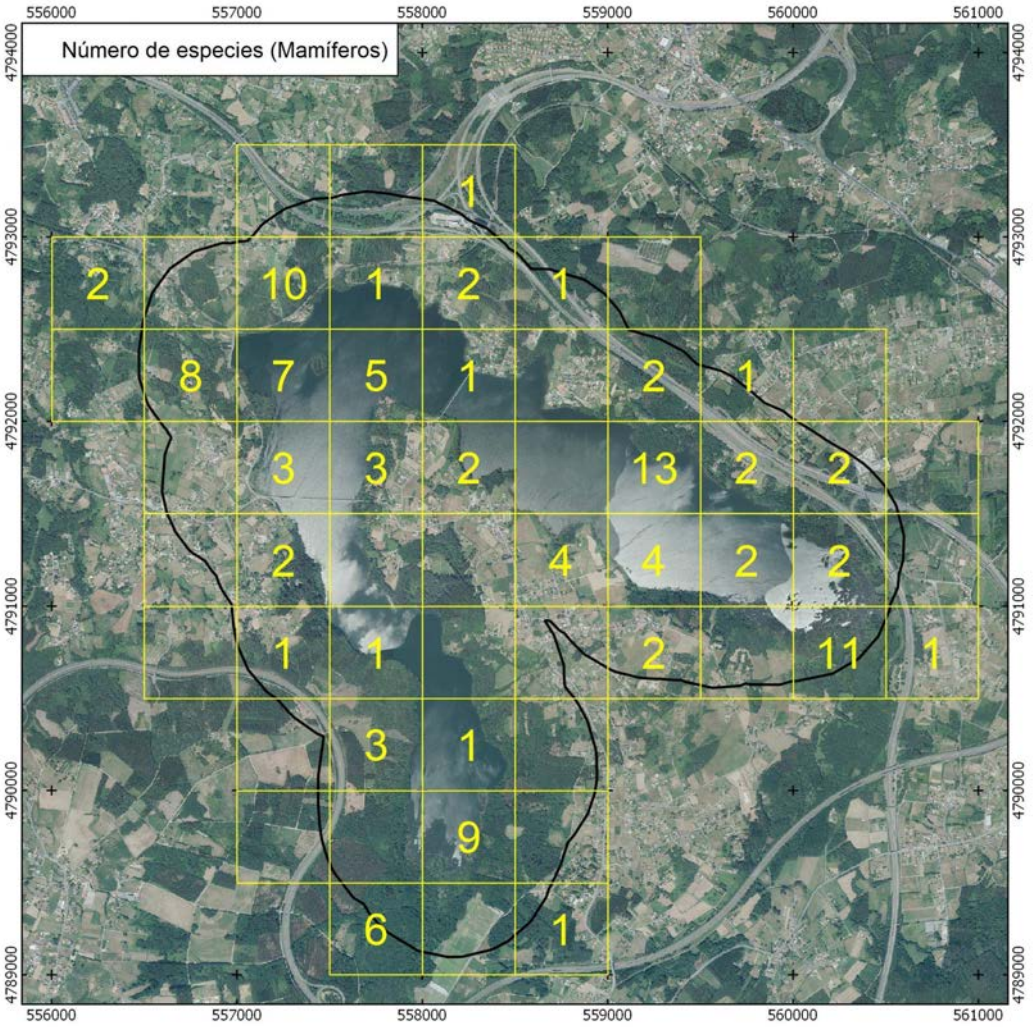


Figura 66. Mapa de abundancias de especies de mamíferos registradas en el área de estudio.

➔ *Caso de estudio:* **Seguimiento mediante fototrampeo del paso de nutrias de Abegondo-Cecebre**

El registro de cuatro nutrias muertas en apenas un año (enero 2017 – enero 2018) evidenció la existencia de un punto negro de atropellos para esta especie en la carretera que bordea el embalse de Cecebre (AC-221). Dicha situación desencadenó una respuesta, que tuvo como resultado el establecimiento de un paso inferior para vertebrados (paso de nutrias[1]) en la zona de incidencia, culminado a finales de 2020 y fruto del trabajo colaborativo entre particulares, instituciones públicas y entidades privadas.

[1] *Paso de lontras no encoro de Abegondo-Cecebre: un sono feito realidade*. Noticia publicada en la web del Grupo Naturalista Hábitat. Disponible en: https://gnhabitat.org/paso-de-lontras-no-encoro-de-abegondo-cecebre-un-sono-feito-realidade/

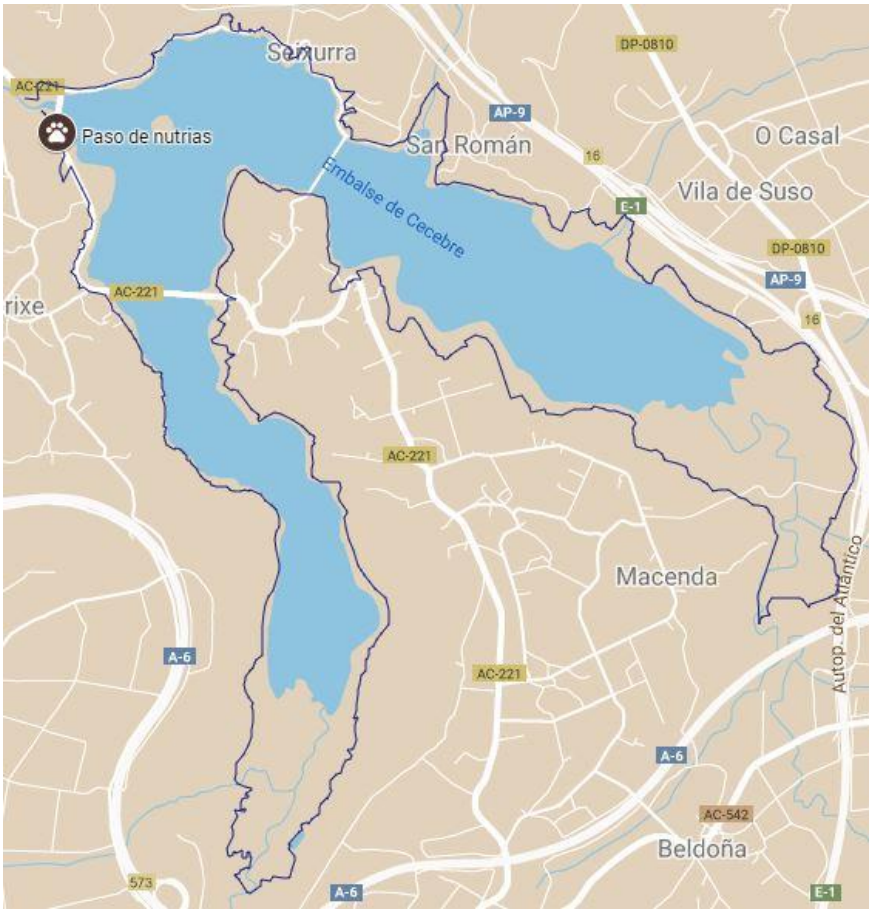


Figura 67. Mapa con la localización del paso de nutrias en el área de estudio.

Si bien el trabajo realizado hasta determinar la solución constructiva instalada junto a la presa de Cecebre no estuvo recogido en el marco de este proyecto, sí lo estuvo el necesario seguimiento del paso de nutrias, a fin de evaluar su efectividad y uso por parte de la especie. A tal efecto, pudo comprobarse que de los 98 días muestreados en el paso entre las fechas del 13/01/2021 y el 22/08/2021, en 82 de ellos se obtuvieron grabaciones de nutria en su interior, lo que supone un 83,67% de días con registros sobre el total. Por lo tanto, cabe inferir un uso habitual y recurrente por parte de la nutria de esta nueva estructura.

Figuras 68 y 69. Cámaras de fototrampeo instaladas en el paso de nutrias, cubriendo ambas bocas de entrada.

Los primeros registros de utilización del paso por parte de la nutria se obtuvieron el 13/01/2021, en la misma fecha en que se instalaron las cámaras por primera vez y apenas tres semanas después del remate de las obras (un plazo prudencial que se aguardó a fin de evitar el efecto llamada que la inauguración del paso pudiese provocar, minimizando así la posible alteración de las cámaras por terceros ajenos al proyecto). En el momento de su instalación pudo comprobarse que una de las bocas de entrada al túnel presentaba ya el conspicuo marcaje territorial de esta especie, lo que indicaba que, cuando menos, la nutria ya había inspeccionado el entorno, si bien no podía certificarse el uso de la estructura.

Figuras 70 y 71. Izquierda: fotografía del día en el que pudieron certificarse in situ los primeros registros de uso del paso de nutrias por parte de la especie (visita realizada el 16/01/2021 por miembros y colaboradores del G.N.Hábitat). Derecha: imagen de portada del vídeo publicado en redes sociales, informando sobre los primeros registros obtenidos en el paso de nutrias del embalse de Abegondo-Cecebre (visualización disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=jIKqEIMyCSA).

Conviene destacar que a fecha de redacción de este informe no se tiene constancia de que se haya registrado ningún nuevo atropello de nutrias en el punto negro observado, lo que permite entrever el éxito de la infraestructura instalada. Un paso inferior que no sólo se ve favorecido por el propio diseño adaptado del túnel, sino también por los elementos anexos que lo acompañan y que conforman un cierre perimetral que canaliza la trayectoria de los animales hacia las entradas del paso, impidiendo a su vez el acceso de estos a la carretera en un largo tramo junto al lugar de atropellos recurrentes.

Finalmente, el esfuerzo de seguimiento aplicado no deparó únicamente buenas noticias para la nutria. Del análisis de los 314 vídeos obtenidos durante el seguimiento de este paso de fauna en los que pudo constatarse el registro de alguna especie, pudo extraerse que la infraestructura está siendo igualmente utilizada por roedores, insectívoros y carnívoros, lo que supone ejemplares de por lo menos tres órdenes diferentes de mamíferos: Carnivora, Rodentia y Eulipotyphla. De entre ellos cabe destacar la confirmación del uso por parte del tejón, la gineta, el erizo, y otros micromamíferos tales como el ratón de campo y ejemplares adscritos (por similitudes, y sin confirmación a

nivel específico) a la familia Soricidae. En lo concierne a estos últimos registros, existe la posibilidad de que algunos de ellos se correspondan, atendiendo a ciertas características, con ejemplares de la especie *Neomys anomalus*, si bien la calidad de las grabaciones no permiten confirmar con seguridad dicha identificación. Del mismo modo se obtuvieron registros compatibles con *Rattus norvegicus*, pero no se puede descartar en su totalidad la posible confusión con *Arvicola sapidus*, de estructura similar, a pesar de no tener localizadas evidencias de esta última en el entorno. Finalmente, se intuye que ciertos registros podrían corresponderse con ejemplares de la Familia Cricetidae, siendo necesario poner en práctica otras metodologías más específicas para su confirmación.

Figuras 72 a 75. Registros obtenidos mediante fototrampeo, que evidencian el uso del paso de nutrias por diferentes especies de mamíferos. Ejemplos de nutria (imagen superior izquierda), tejón (imagen superior derecha), gineta (imagen inferior izquierda) e insectívoro -Fam. Soricidae- (imagen inferior derecha).

Otros datos de interés

La iniciativa del paso de nutrias del embalse de Abegondo-Cecebre ha contado hasta la fecha con los siguiente reconocimientos:

- ➔ Segundo premio en la categoría de *Fauna* de los "**III Premios a las Buenas Prácticas Locales por la Biodiversidad**" (Federación Española de Municipios y Provincias - FEMP).
- ➔ Portada del Boletín del Comité Español de la UICN (nº40, inverno 2021): "**Buenas Prácticas en Conservación de la Naturaleza"**

4.2.4 Ornitología

Se ha recopilado información, tanto actual como histórica, de un total de 244 especies de aves (lista de especies en el Anexo II.4). Sin embargo, la disponibilidad de información es heterogénea para el área de estudio. En concreto, en los alrededores del observatorio de Crendes se ha detectado un mayor número de especies, debido principalmente a que es una buena y conocida zona para la observación de aves y además es el lugar donde se encuentra la estación de anillamiento así como uno de los puntos de observación de aves para los censos.

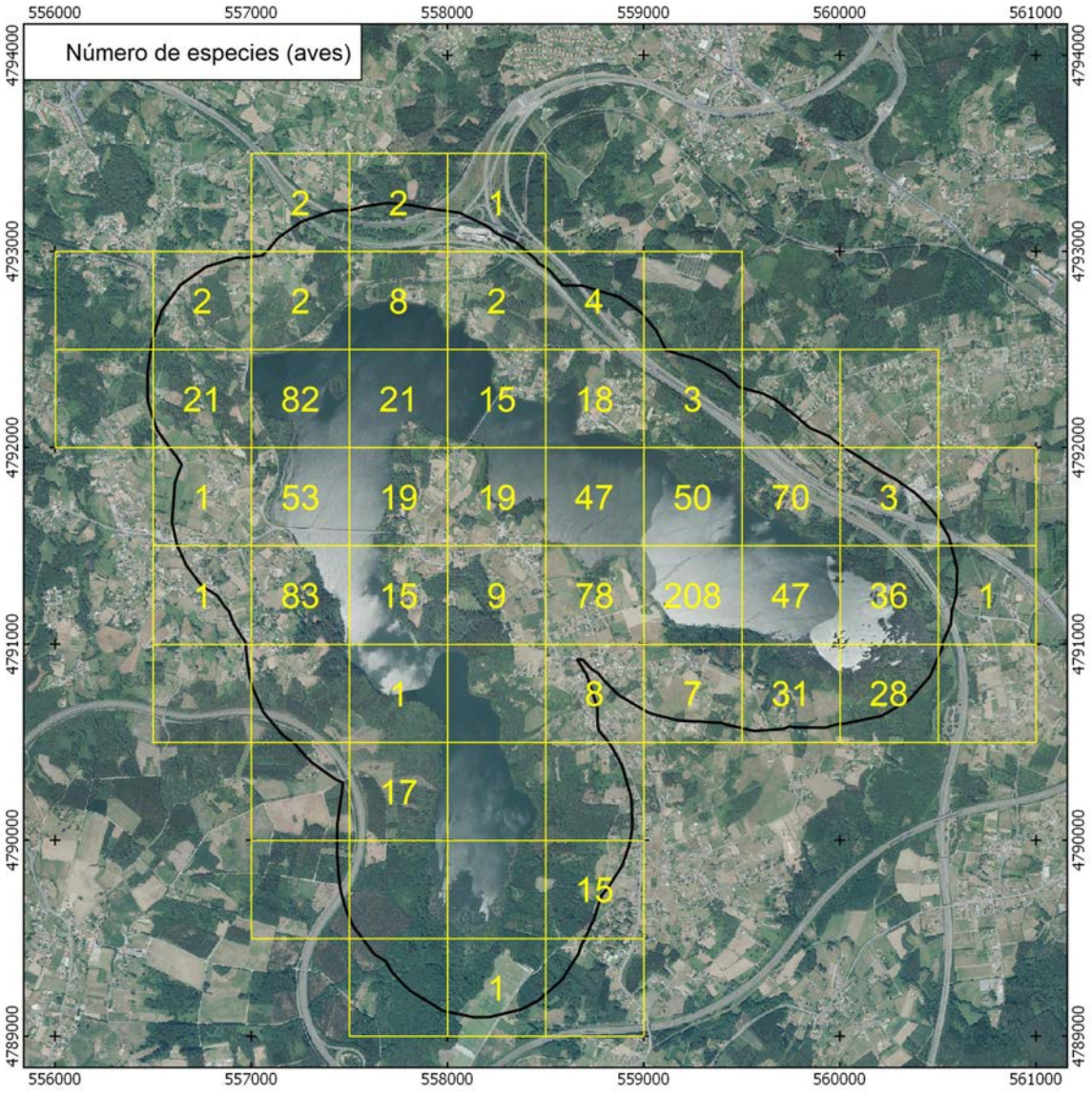


Figura 76. Mapa de abundancias de especies de aves observadas en el área de estudio.

4.2.4.1. Censo invernantes

En el censo oficial de aves invernantes coordinado por la Xunta de Galicia (Dirección Xeral de Patrimonio Natural, 2021), se observaron 21 especies de interés (acuáticas invernantes) y un total de 585 y 837 individuos en 2020 y 2021, respectivamente.

Taxón	Nº individuos 2020	Nº individuos 2021
Cygnus olor		1
Branta bernicla		
Branta leucopsis		
Branta canadensis		1
Anser caerulescens		
Anser anser		
Anser brachyrhynchus		
Anser albifrons		1
Clangula hyemalis		
Bucephala clangula		
Alopochen aegyptiaca		7
Tadorna tadorna		
Aythya ferina		
Aythya collaris		
Aythya fuligula	69	102
Aythya marila		1
Spatula clypeata		
Mareca strepera		
Mareca penelope		
Anas platyrhynchos	148	48
Anas acuta		
Anas crecca	128	124
Anas carolinensis		
Tachybaptus ruficollis	18	45
Podiceps cristatus	21	24
Podiceps nigricollis		
Rallus aquaticus		
Fulica atra		
Grus grus		
Gavia immer		1
Oceanodroma leucorhoa		
Platalea leucorodia		
Ardea cinerea	23	49
Ardea alba	6	8
Egretta garzetta		
Phalacrocorax carbo	68	345
Pluvialis squatarola		
Pluvialis apricaria		
Charadrius hiaticula		
Charadrius vociferus		
Vanellus vanellus		12

Numenius arquata		
Limosa lapponica		
Limosa limosa		
Calidris alpina		
Gallinago gallinago	1	
Lymnocryptes minimus		
Actitis hypoleucos	**10**	**22**
Tringa ochropus		*5*
Tringa erythropus		
Tringa nebularia	1	1
Tringa totanus		
Hydrocoloeus minutus		
Chroicocephalus ridibundus	**2**	**3**
Larus melanocephalus		
Larus canus		
Larus fuscus		
Larus michahellis	**90**	**37**
Inmat. michahellis/fuscus		
Larus sp.		
TOTAL	585	837

Tabla 11. Número de especies e individuos detectados en los censos de invernantes de 2020 y 2021 de la Xunta de Galicia.

Si se tienen en cuenta la totalidad de las especies de las que se tiene registro en la época invernal, dentro y fuera de los censos, acuáticas y no acuáticas; en 2020-2021 se observaron un total de 79 especies.

Las especies de avifauna invernantes presentes contadas en mayor número en los censos de 2021-2022 son: el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo)* con *345* individuos, el ánade azulón (*Anas platyrhynchos)* con 148, la cerceta (*Anas crecca*) con 128 individuos y el porrón moñudo (*Aythya fuligula*) con 102.

Otros números que cabe destacar atendiendo a los número observados en el pasado son: el avefría (*Vanellus vanellus*) con 12 individuos, el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) con 22 individuos y el zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*) con 45.

Los ánades silbón (*Mareca penélope*), friso (*Mareca strepera*) y rabudo (*Anas acuta*), no han sido observados en los censos, aunque si hay alguna cita fuera de los días de censo. La focha no ha sido observada en el censo y no hay citas de la época actual.

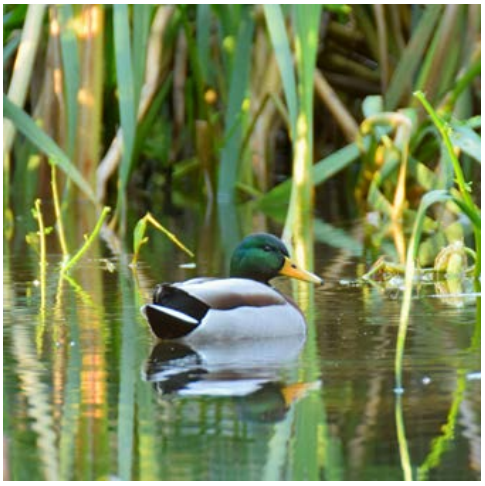


Figura 77. Ánade azulón, Anas platyrhynchos.

Teniendo en cuenta el total de los datos presente y pasados disponibles, el nº de especies que durante el invierno se encontraron en el embalse fue de un total de 136.

Atendiendo a los datos históricos de los censos de invernantes coordinados por la Xunta de Galicia, se ha visto como determinadas especies han mostrado un descenso en sus poblaciones. Sobre todo en el caso de las anátidas y fochas ya que en el informe histórico de Souza de 2013, se mencionan una media de 1.291 individuos (rango = 2.012-848) entre 1988 y 1997; una media de 445 (rango = 594-340) en el periodo entre el 2003 y el 2013, mientras que la media calculada para el periodo 2015-2021 es de solo 397 (rango = 593-285).

Uno de los casos más relevantes es el del ánade azulón, especie muy abundante en todos los humedales de aguas estancadas de la península ibérica. Sin embargo, en el embalse de Cecebre se ha detectado un descenso muy acusado de sus poblaciones, pasando de unos censos a principios de los años 90 de unos 1000 ejemplares invernantes a unos 100-150 ejemplares el los últimos años, representando un descenso del 85-90% de la población inicial.

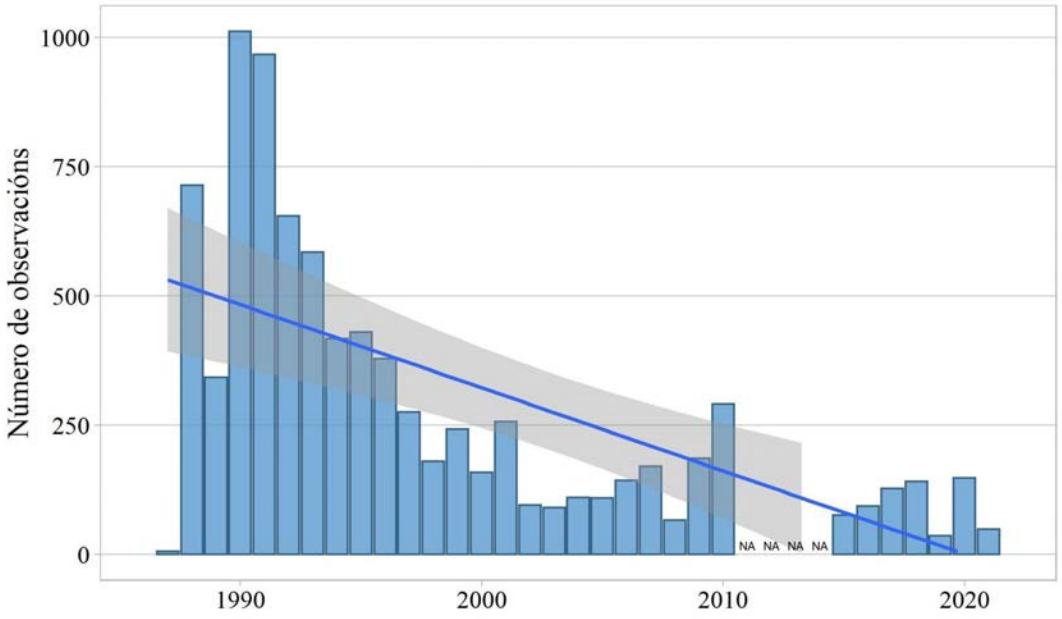


Figura 78. Variación anual de ánade azulón, Anas platyrhynchos *observada en los censos de invernantes.*

Sin embargo, el caso de la focha común, es aún más destacado ya que en los últimos años se ha producido casi la extinción de la especie como invernante en el embalse de Cecebre, con citas de 1-2 individuos puntuales y sin continuidad en el tiempo (1 cita de 2 individuos en 2019, 1 individuo en 2018 y la siguiente cita ya es en 2013). De este modo, las florecientes poblaciones de los años 90 y de principios de siglo, con unos 150 ejemplares invernantes observados anualmente, han pasado a su casi desaparición desde la década de 2010.

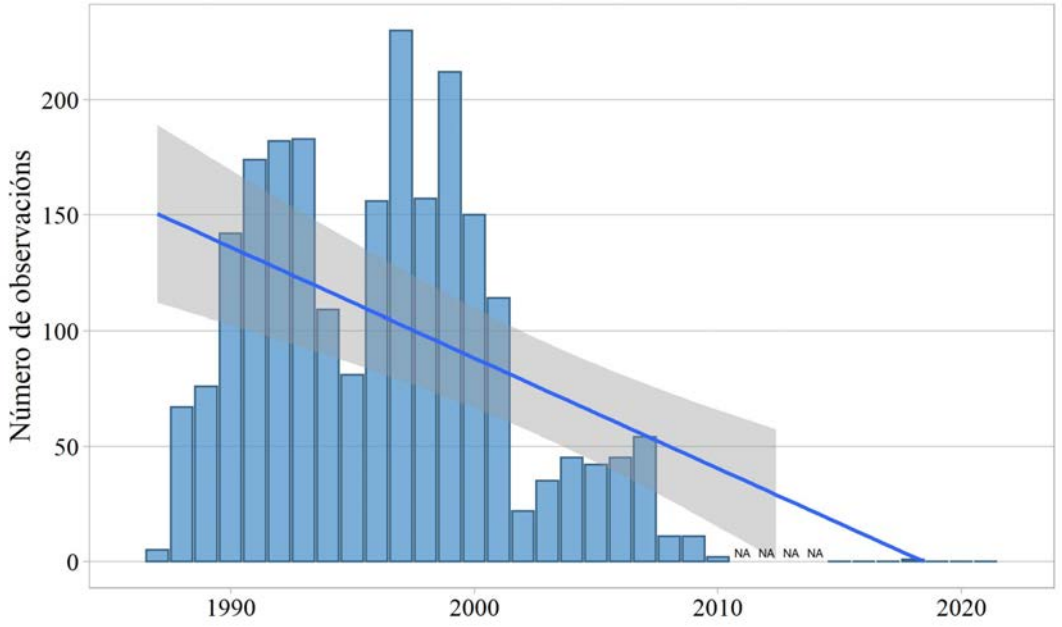


Figura 79. Variación anual de Fulica atra *observada en los censos de invernantes.*

Estos descensos poblacionales se pueden observar en otras especies de aves invernantes, como es el caso de muchas especies de anátidas. De este modo, se han observado descensos acusados en los casos del *Mareca penelope*, *Anas acuta*, *Anas crecca*, o del porrón europeo, *Aythya ferina*.

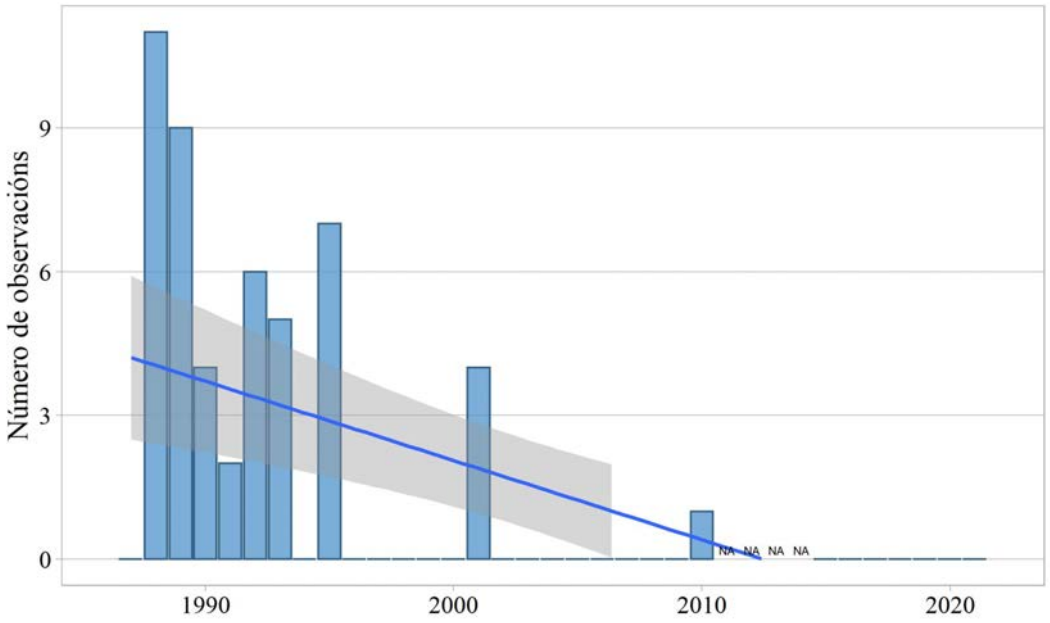


Figura 80. Variación anual de Anas acuta *observada en los censos de invernantes.*

Hay otras especies en las que se observan peores números que en la década de los 80, como son: correlimos (*Calidris sp.*), andarríos (como el andarríos grande, *Tringa ochropus*), falaropos, avefrías o agachadizas.

También hay casos de tendencias positivas en poblaciones de especies invernantes, pudiendo destacar el del somormujo lavanco, el del porrón moñudo y el del andarríos chico.

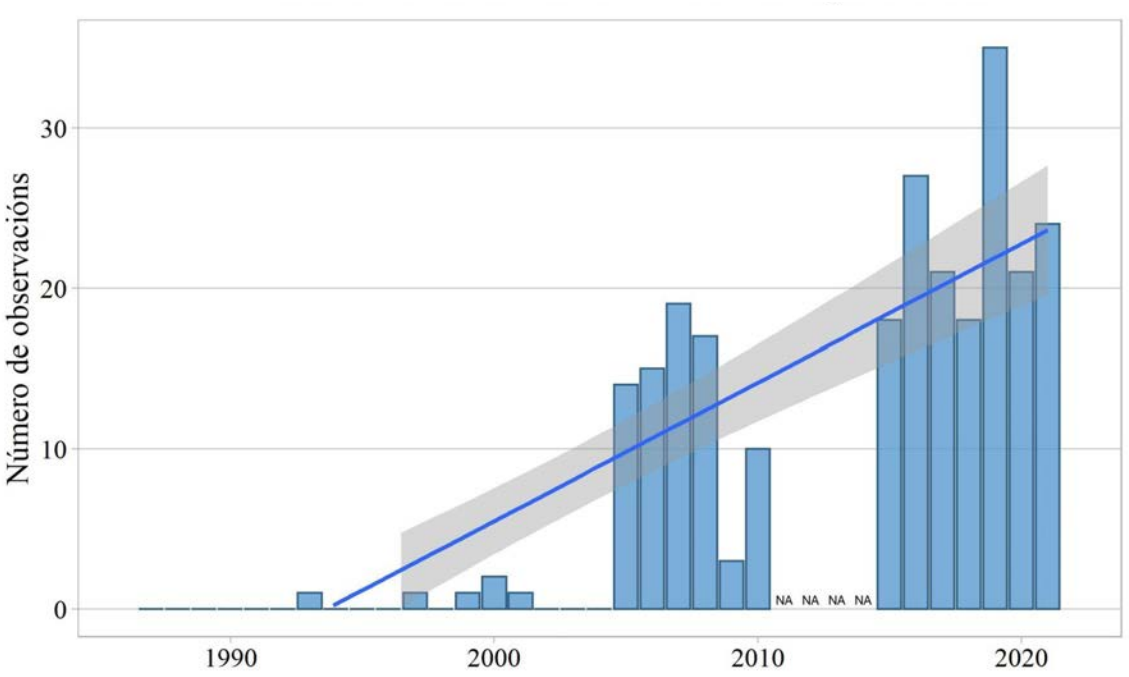


Figura 81. Variación anual de Podiceps cristatus *observada en los censos de invernantes.*

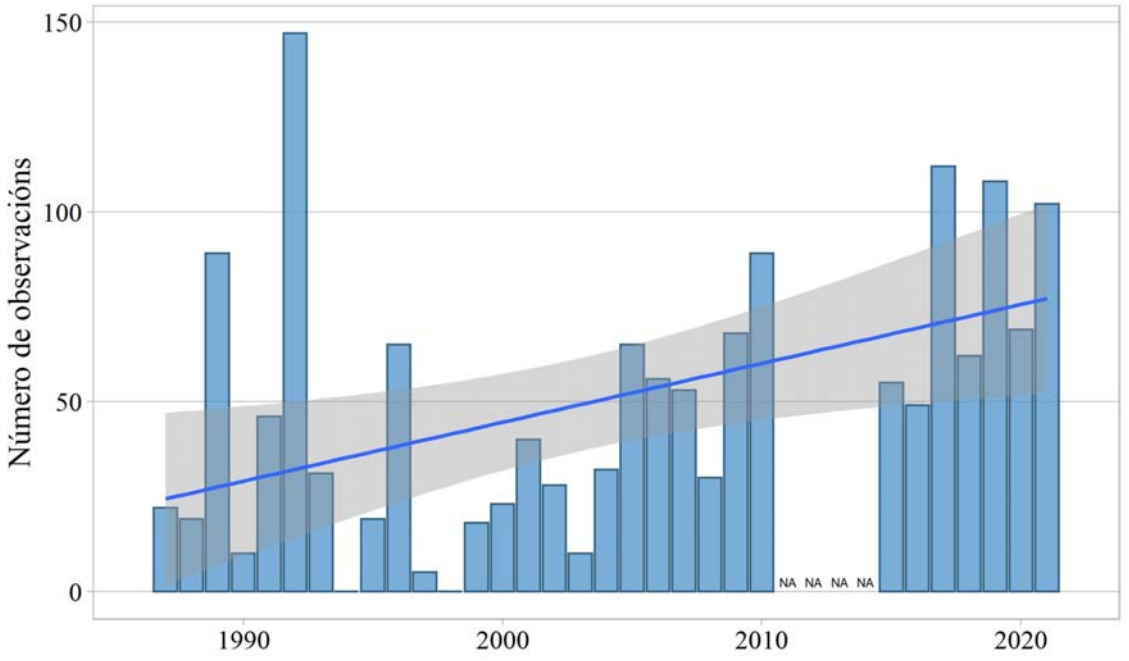


Figura 82. Variación anual de Aythya fuligula *observada en los censos de invernantes.*

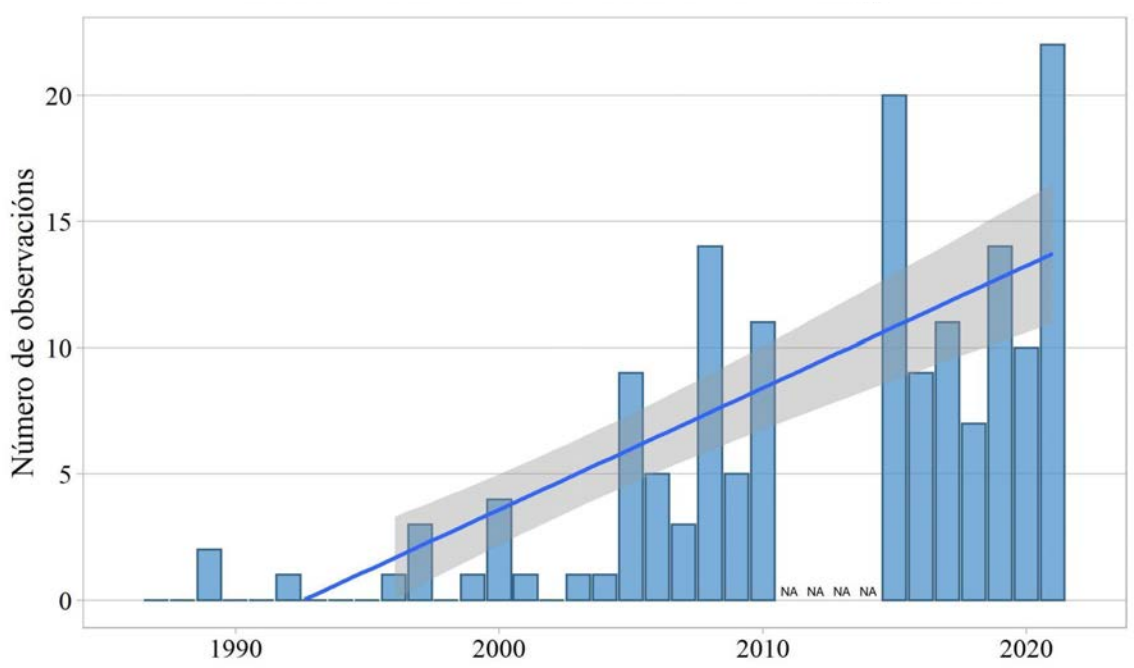


Figura 83. Variación anual de Actitis hypoleucos *observada en los censos de invernantes.*

Destacar el caso de determinadas aves piscícolas que confirman las predicciones del informe de Souza del 2013, en las cuales se observa un incremento en la década de los 90 pero con un descenso posterior y cuya tendencia actual es a la estabilización. Este es el caso del ya mencionado zampullín común y de la garza real (*Ardea cinerea*).

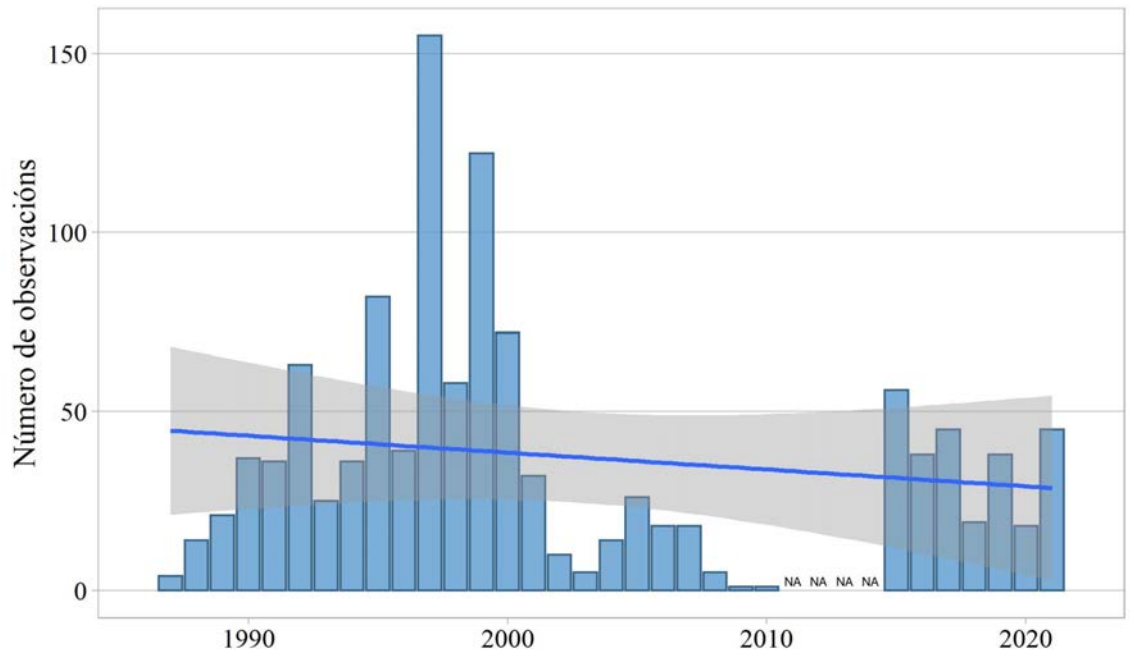


Figura 84. Variación anual de Tachybaptus ruficollis *observada en los censos de invernantes.*

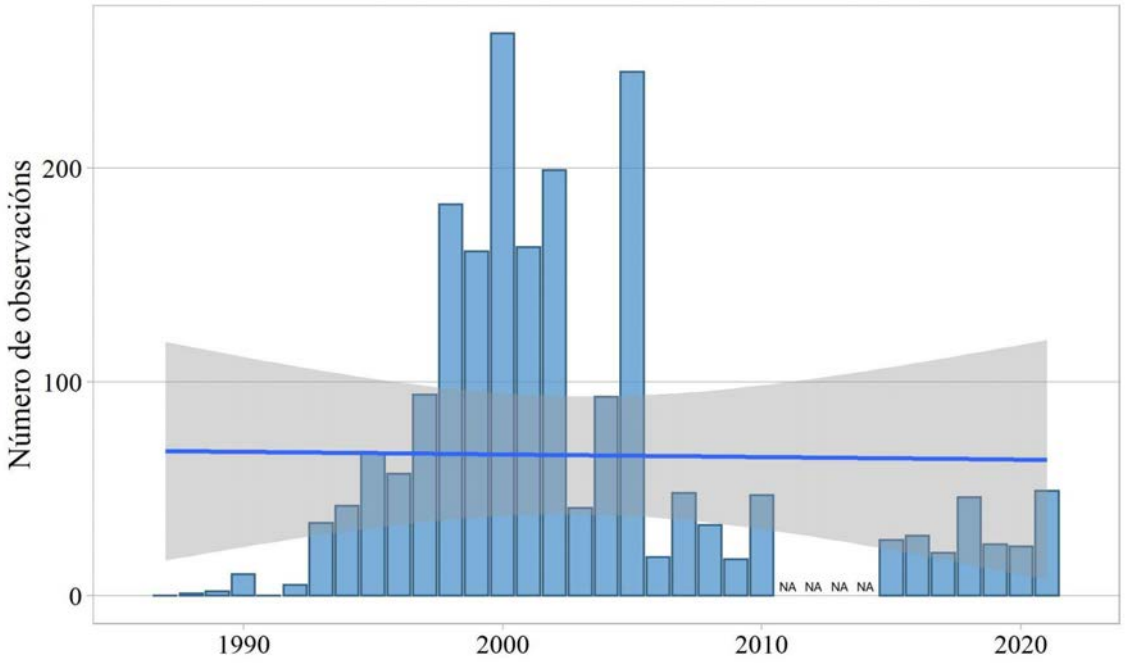


Figura 85. Variación anual de Ardea cinerea *observada en los censos de invernantes.*

Comentar como dato de interés, la presencia a lo largo del invierno de dos especies estivales migratorias como son la golondrina común (*Hirundo rustica*) y el avión común (*Delichon urbicum*) que pasan todo el año en el embalse aprovechando los recursos presentes en el mismo para alimentarse. Este hecho, de extrema rareza en Galicia, solo se produce en los embalses de Cecebre y Sabón.

4.2.4.2. Aves reproductoras

Se contabilizaron un total de **37** especies de aves en época reproductora y un total de **244** individuos en los transectos realizados en 2021.

Si además se añaden la totalidad de los datos disponibles entre 2020 y 2021, la cantidad de especies presentes en la época reproductora llega a **82**.

Número	Especie	Número	Especie
1	*Accipiter nisus*	42	*Larus melanocephalus*
2	*Actitis hypoleucos*	43	*Larus michahellis*
3	*Aegithalos caudatus*	44	*Linaria cannabina*
4	*Alcedo atthis*	45	*Lophophanes cristatus*
5	*Anas crecca*	46	*Mareca strepera*
6	*Anas platyrhynchos*	47	*Milvus migrans*
7	*Anser albifrons*	48	*Motacilla alba*
8	*Anser anser*	49	*Motacilla cinerea*

9	*Anthus trivialis*	50	*Motacilla flava*
10	*Apus apus*	51	*Numenius phaeopus*
11	*Apus pallidus*	52	*Oriolus oriolus*
12	*Ardea alba*	53	*Pandion haliaetus*
13	*Ardea cinerea*	54	*Parus major*
14	*Ardea purpurea*	55	*Passer domesticus*
15	*Aythya fuligula*	56	*Periparus ater*
16	*Branta canadensis*	57	*Pernis apivorus*
17	*Buteo buteo*	58	*Phalacrocorax carbo*
18	*Caprimulgus europaeus*	59	*Phoenicurus ochruros*
19	*Carduelis carduelis*	60	*Phylloscopus ibericus*
20	*Cecropis daurica*	61	*Pica pica*
21	*Certhia brachydactyla*	62	*Picus sharpei*
22	*Cettia cetti*	63	*Podiceps cristatus*
23	*Chloris chloris*	64	*Prunella modularis*
24	*Chroicocephalus ridibundus*	65	*Pyrrhula pyrrhula*
25	*Cinclus cinclus*	66	*Regulus ignicapilla*
26	*Cisticola juncidis*	67	*Riparia riparia*
27	*Columba palumbus*	68	*Saxicola rubicola*
28	*Corvus corone*	69	*Serinus serinus*
29	*Cuculus canorus*	70	*Sitta europaea*
30	*Cyanistes caeruleus*	71	*Streptopelia decaocto*
31	*Delichon urbicum*	72	*Streptopelia turtur*
32	*Dendrocopos major*	73	*Sturnus unicolor*
33	*Egretta garzetta*	74	*Sylvia atricapilla*
34	*Emberiza cirlus*	75	*Sylvia melanocephala*
35	*Erithacus rubecula*	76	*Tachybaptus ruficollis*
36	*Fringilla coelebs*	77	*Tachymarptis melba*
37	*Garrulus glandarius*	78	*Tringa ochropus*
38	*Hieraaetus pennatus*	79	*Troglodytes troglodytes*
39	*Hippolais polyglotta*	80	*Turdus merula*
40	*Hirundo rustica*	81	*Turdus philomelos*
41	*Jynx torquilla*	82	*Upupa epops*

Tabla 12. Número total de especies en época reproductora (abril-agosto) teniendo en cuenta la totalidad de los datos.

En la actualidad, se puede confirmar la cría del ánade azulón, del zampullín común y del somormujo lavanco (si bien sería necesario estudios exclusivos para este tipo de aves para conocer bien el número). Es posible que críen el ánade friso y no se han observado indicios de cría en el caso de la focha, el rascón o la polla de agua en los últimos tiempos.

Se tiene constancia o indicios de cría de aves de rapiña de la familia *Accipitridae*, como el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el milano negro (*Milvus migrans*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el azor (*Accipiter gentilis*) y el busardo ratonero (*Buteo buteo*).

En el caso de las aves del grupo de los paseriformes y de otras aves de pequeño tamaño esencialmente no acuáticas, se han estudiado ligadas a los diferentes hábitats que se pueden encontrar en el embalse. En todo caso, es importante destacar que lo más común es que la mayoría dependan, al mismo tiempo, de varios de ellos y de sus zonas de contacto (ecotonos).

De este modo, han sido observadas aves que dependen principalmente de hábitats forestales para anidar y alimentar a sus polluelos, como es el caso de los páridos, túrdidos, sílvidos y otras como chochines, camachuelos, verderones, arrendajos...

También se han registrado otras cuya supervivencia y el éxito en la cría depende de los recursos de los campos de cultivo y prados (pardillos, pinzones, lavanderas...), la vegetación palustre (carricerines, carriceros, escribanos...) o las sebes (acentores), o en el caso del martín pescador, del pescado del embalse.

Muchas otras especies se aprovechan de los recursos disponibles en el embalse durante esta época aunque no críen en él como: el andarríos chico, la garza real, la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), la garceta (*Egretta garzetta*) o el cormorán grande. De este último, se tiene constancia de intento de cría en el embalse, sin éxito (observaciones aportadas por Juan Veiga Crecente).

Aves que crían próximas a la zona de estudio pero que encuentran su alimento en el embalse podemos señalar al gorrión común (*Passer domesticus*), el abejero europeo (*Pernis apivorus*) y 4 especies de hirundínidos: la golondrina común (*Hirundo rustica*), la golondrina dáurica (*Cecropis daurica*), el avión zapador (*Riparia riparia*) y el avión común (*Delichon urbicum*), entre otras.

Figura 86. Carbonero garrapinos.

Figura 87. Milano negro.

En relación a los datos históricos recogidos, la cantidad de aves detectadas en época reproductora es de 121. Las principales tendencias observadas son las siguientes.

En cuanto a las aves acuáticas, cabe destacar la fuerte tendencia negativa en el número de parejas de ciertas especies de aves acuáticas, como son el ánade azulón (más de 150 pp.), el zampullín chico (50-75 pp.), la focha (25-50 pp.), la polla de agua (50-70 pp.) y el rascón (≈ 100), como es mencionado en el apartado de histórico.

Estos datos contrastan con los actuales, donde las pocas especies que crían en el embalse lo hacen en números mucho más bajos. Por la contra, el somormujo lavanco que en el pasado era muy raro, ahora cría en el embalse.

Aunque la diferencia entre el pasado y el presente es clara, más estudios son requeridos para conocer la situación actual de las aves acuáticas reproductoras.

En relación a las aves rapaces, muchas de las especies actuales observadas, ya criaban en años anteriores habiendo intento o constancia de cría del abejero europeo, milano negro, azor y gavilán en los años 90. También se menciona una cita de alcotán (*Falco subbuteo)* en época de cría en el documento de proyecto de protección del embalse.

Subrayar el caso del milano negro, ya que las observaciones más recientes cuentan en el embalse un mínimo de 21 pp. (observación de Juan Veiga Crecente), por lo que la tendencia actual parece positiva.

Cabe destacar también registros pasados (Grupo Naturalista Hábitat, 1990) de aves que aunque sus citas son puntuales en el pasado en época reproductora, ya no se encuentran en el embalse como el avetoro (primavera 1991) y el avetorillo (17/05/1981).

<u>Datos de anillamiento:</u>

Se ha realizado una revisión y análisis de los datos de anillamiento científico de aves recabados por los grupos de anillamiento Hércules y Phylloscopus (antes denominado Píllara), pertenecientes al Grupo Naturalista Hábitat.

Entre los años 1981 y 2019, se llevaron a cabo 416 jornadas de anillamiento en tres zonas diferentes del entorno de Cecebre, dando como resultado el marcaje de más de 10.400 aves de 95 especies diferentes.

Asimismo, entre 2007 y 2013 se realizaron 70 jornadas de anillamiento y una Estación de Esfuerzo Constante, que es un lugar donde se marcan aves con un régimen de trampeo a intervalos regulares durante un periodo de tiempo prolongado y con parámetros (horario, ubicación, número y longitud de redes...) constantes. Este trabajo se realizó dentro del Programa PASER (Plan de Anillamiento para el Seguimiento de Especies

Reproductoras) de SEO/BirdLife cuyo objetivo es obtener, mediante datos de anillamiento, información sobre las tendencias poblacionales de las aves nidificantes en España. Como resultado, se marcaron 2.387 aves paseriformes de 39 especies diferentes.

Con los datos recogidos durante las jornadas de anillamiento de 4 décadas, podemos observar ciertas tendencias en las aves que se exponen a continuación.

De forma general, existe una tendencia positiva en las aves esencialmente forestales como son los páridos, el petirrojo, el mito, el reyezuelo listado, el agateador, el pinzón, el verdecillo, el verderolo, el camachuelo o el zorzal. En las gráficas se muestran los casos del herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*) y del petirrojo (*Erithacus rubecula*).

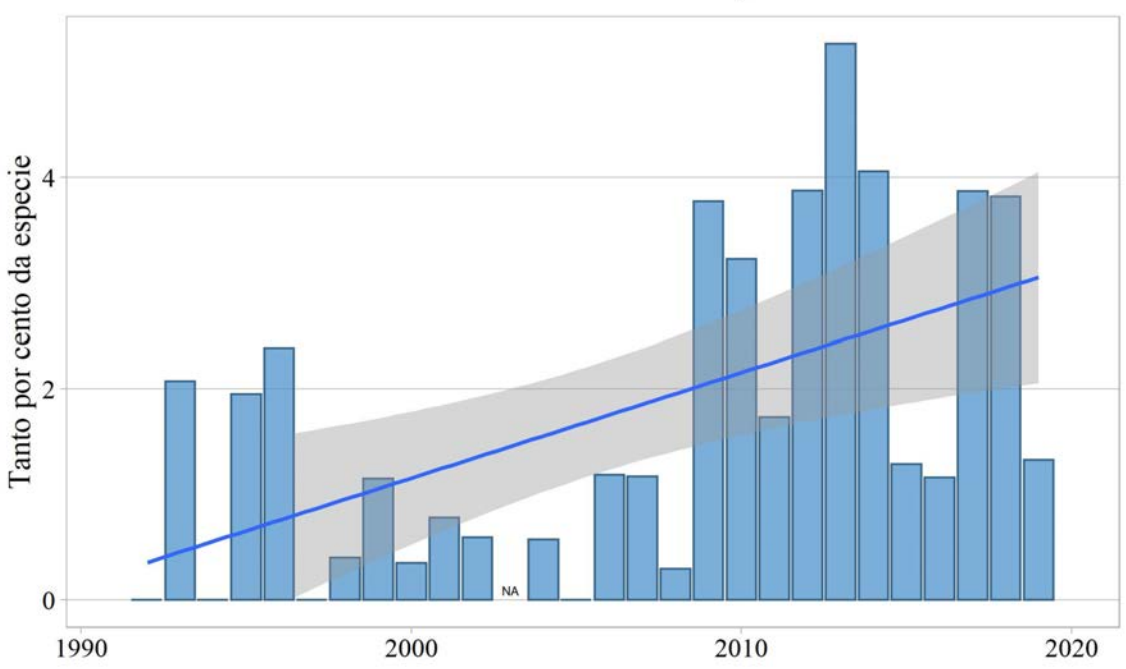


Figura 88. Variación anual de Cyanistes caeruleus *detectada mediante anillamiento científico.*

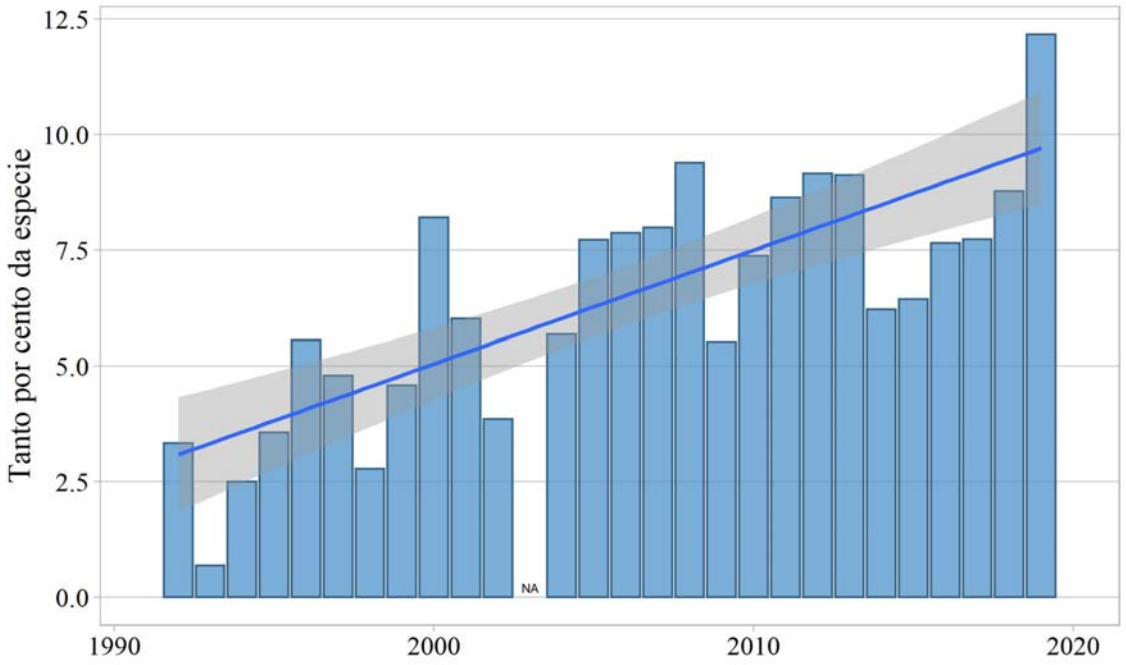


Figura 89. Variación anual de Erithacus rubecula *detectada mediante anillamiento científico.*

Esta tendencia también se observa en las currucas con hábitos más forestales como la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) y la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*).

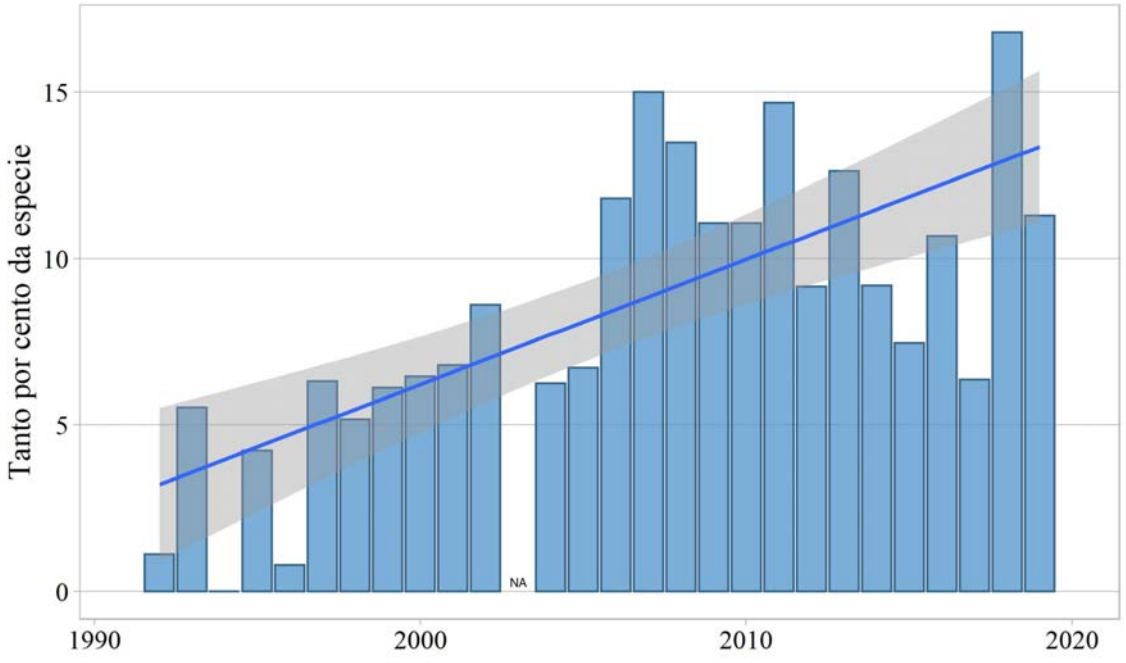


Figura 90. Variación anual de Sylvia atricapilla *observada en los anillamientos.*

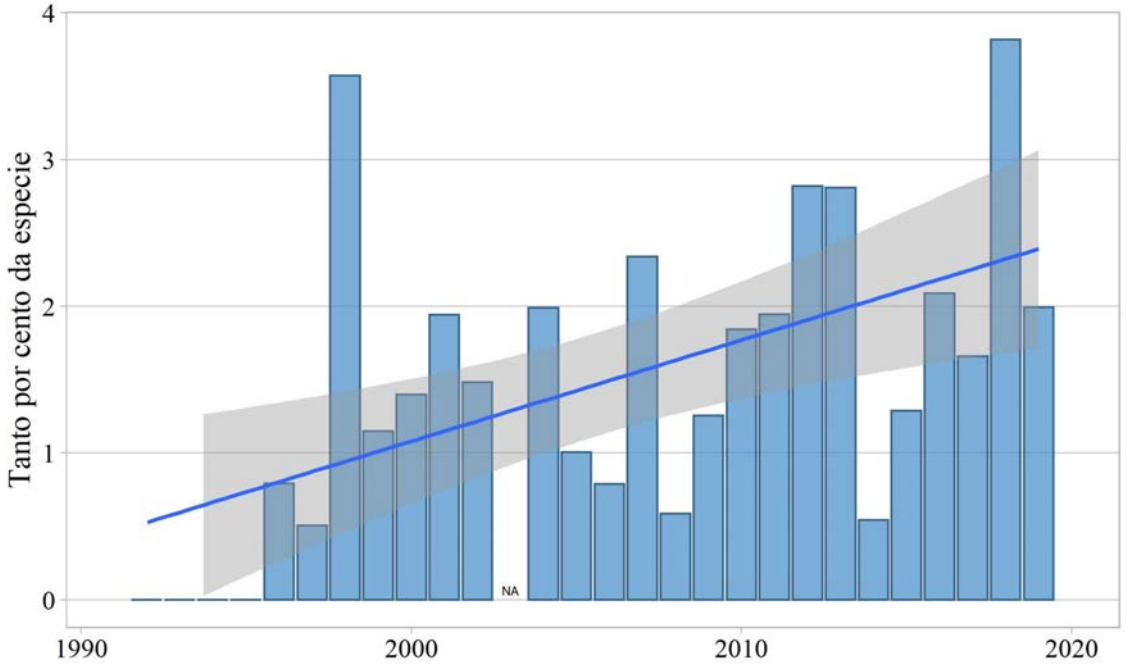


Figura 91. Variación anual de Sylvia melanocephala *observada en los anillamientos.*

Gracias a los datos de anillamiento también podemos observar una tendencia positiva en el ictiófago martín pescador (*Alcedo atthis*) que parece verse beneficiado por el aumento de la cantidad de peces, aunque se trate de especies exóticas invasoras, en el embalse.

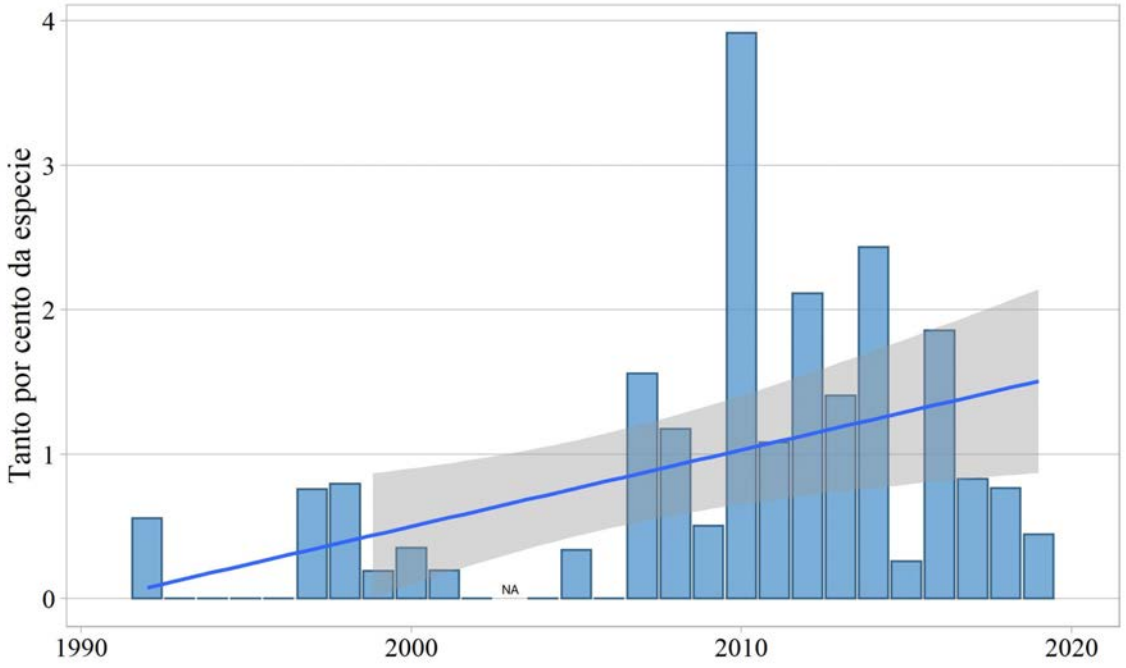


Figura 92. Variación anual de Alcedo atthis *observada en los anillamientos.*

Entre los datos analizados también se observan ciertas tendencias negativas como es el caso de las aves palustres que tiempo atrás habitaban en el territorio. Entre estas cabe destacar los casos del carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y el carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) cuyas citas en anillamiento han pasado a ser muy bajas o cero.

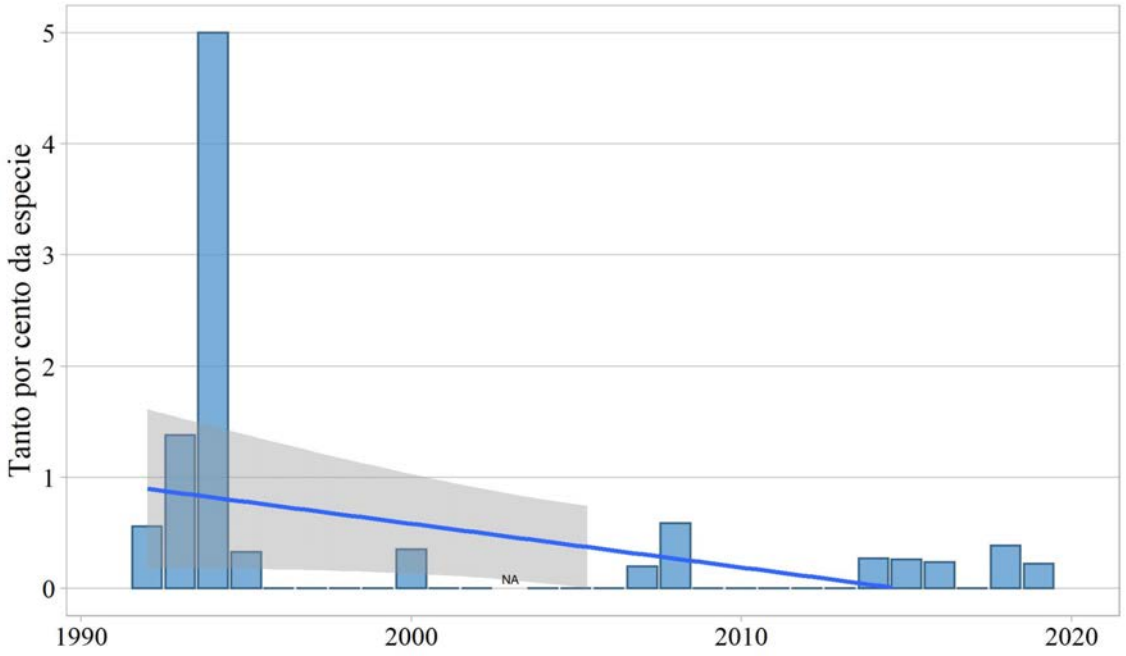


Figura 93. Variación anual de Acrocephalus scirpaceus *observada en los anillamientos.*

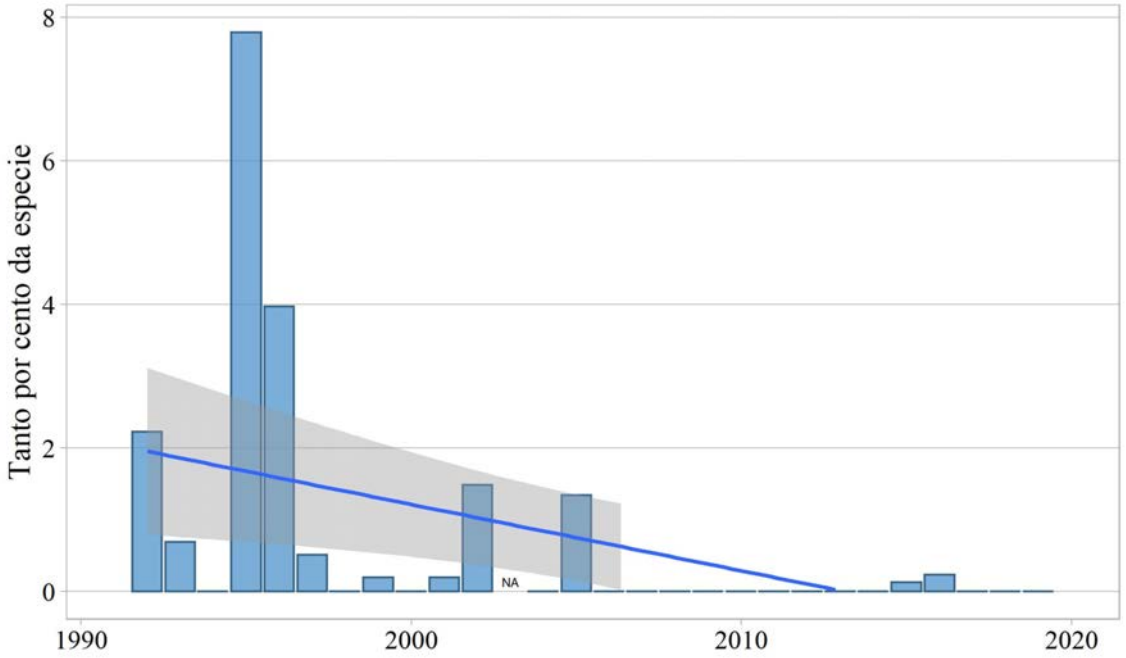


Figura 94. Variación anual de Acrocephalus schoenobaenus *observada en los anillamientos.*

Entre las aves reproductoras residentes no esencialmente forestales, se observa una tendencia negativa en dos especies representativas del área de estudio. Por un lado, la tarabilla (*Saxicola rubicola*), especie habitual y con cría confirmada en el embalse; y por otro, el gorrión común (*Passer domesticus*), especie que a pesar de residir en los núcleos habitados próximos, busca en el embalse insectos con los que alimentar a sus pollos. El declive de esta especie en los últimos años, ya ha sido registrado en estudios anteriores (Aguilar Louzao, 2014).

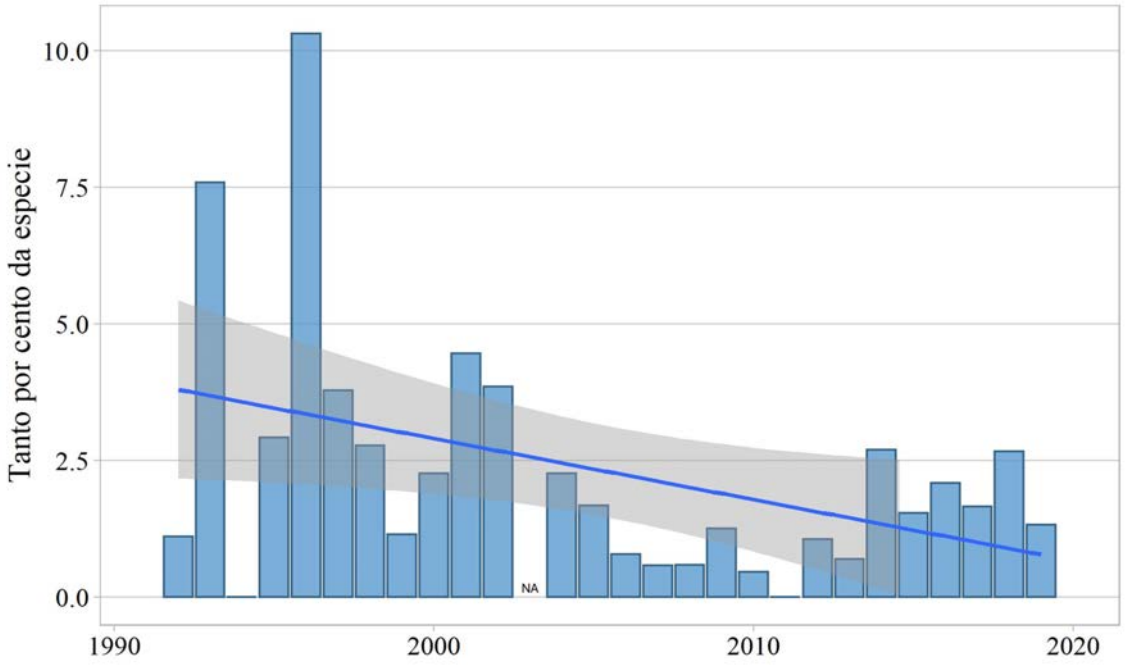


Figura 95. Variación anual de Saxicola rubicola *observada en los anillamientos.*

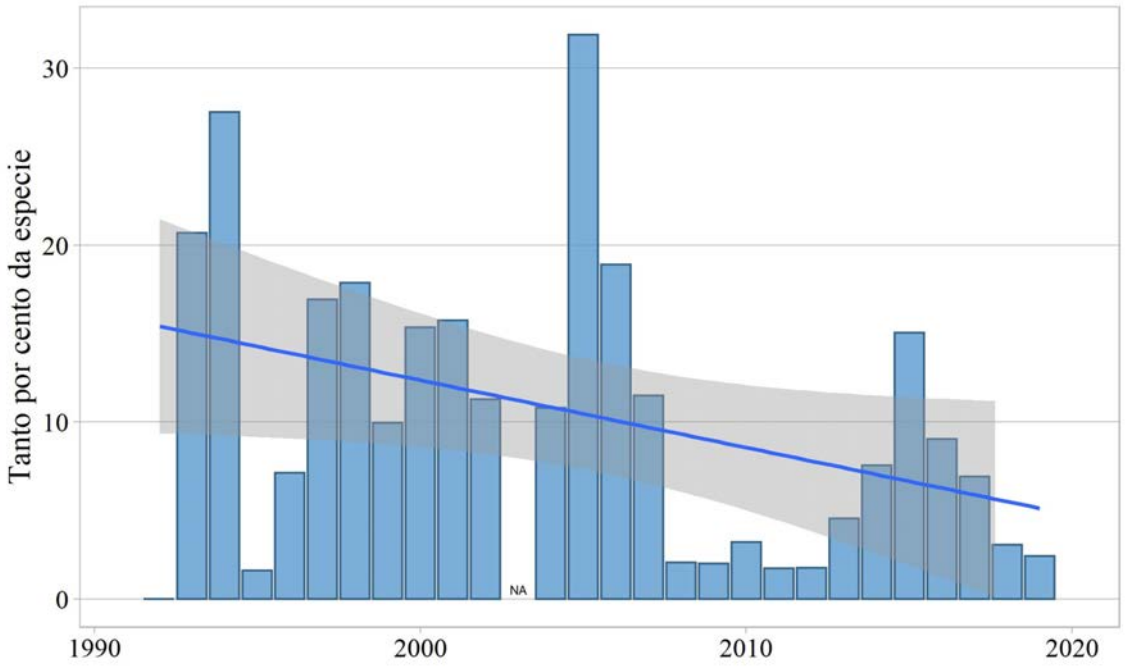


Figura 96. Variación anual de Passer domesticus *observada en los anillamientos.*

Sin embargo, otros paseriformes como el acentor (*Prunella modularis*), presentan una ligera tendencia positiva.

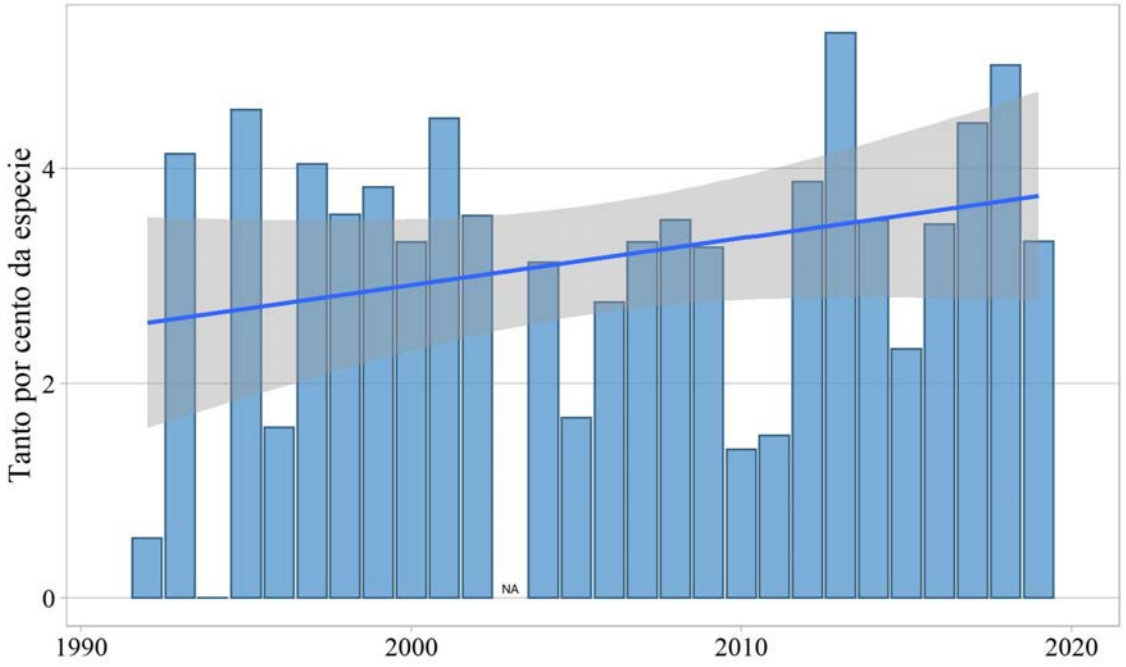


Figura 97. Variación anual de Prunella modularis *observada en los anillamientos.*

El pardillo común (*Linaria cannabina*), ave que frecuenta campos de cultivo y prados también muestra un declive a lo largo de estos años.

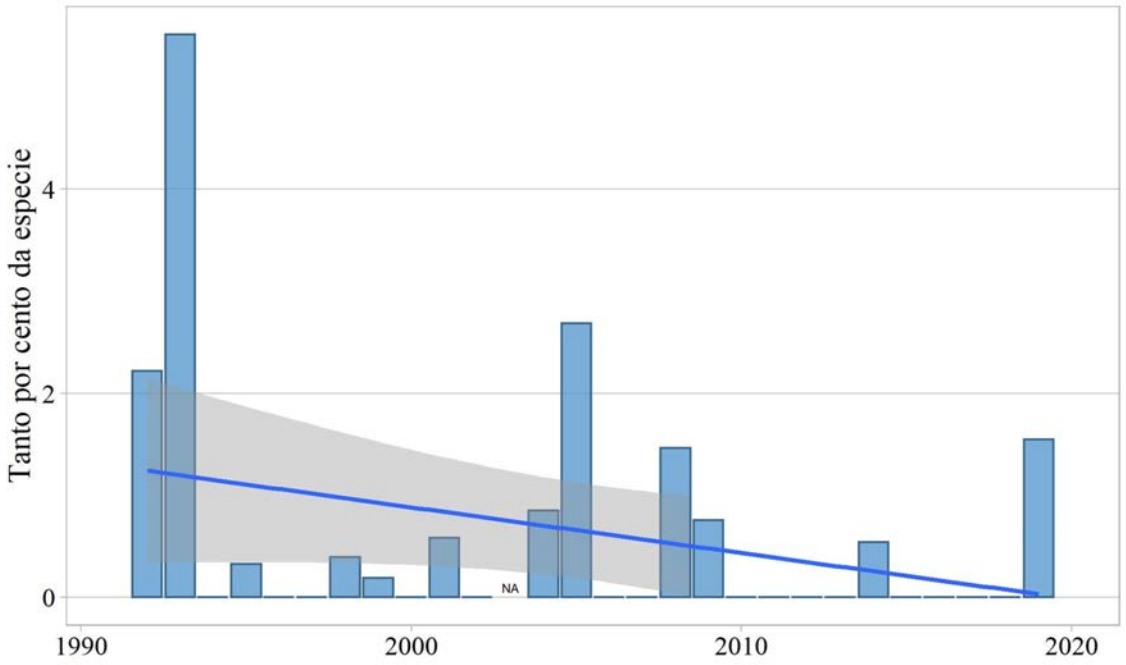


Figura 98. Variación anual de Linaria cannabina *observada en los anillamientos.*

4.2.4.3 Aves en paso post-nupcial

En el censo post-nupcial realizado se observaron un total de **30** especies y entre **505 - 712** individuos. Incluyendo el total de citas recaudadas en la época de paso post-nupcial en 20-21, este número asciende hasta **106** especies.

Número	Especie	Número	Especie
1	*Accipiter gentilis*	54	*Larus melanocephalus*
2	*Accipiter nisus*	55	*Larus michahellis*
3	*Actitis hypoleucos*	56	*Limosa lapponica*
4	*Aegithalos caudatus*	57	*Linaria cannabina*
5	*Alcedo atthis*	58	*Lophophanes cristatus*
6	*Anas crecca*	59	*Mareca penelope*
7	*Anas platyrhynchos*	60	*Mareca strepera*
8	*Anser albifrons*	61	*Morus bassanus*
9	*Anser anser*	62	*Motacilla alba*
10	*Anser brachyrhynchus*	63	*Motacilla cinerea*
11	*Anthus pratensis*	64	*Motacilla flava*
12	*Anthus spinoletta*	65	*Muscicapa striata*
13	*Ardea alba*	66	*Pandion haliaetus*
14	*Ardea cinerea*	67	*Parus major*
15	*Arenaria interpres*	68	*Passer domesticus*
16	*Aythya affinis*	69	*Periparus ater*
17	*Aythya ferina*	70	*Phalacrocorax carbo*

18	*Aythya fuligula*	71	*Phoenicurus ochruros*
19	*Aythya marila*	72	*Phylloscopus collybita*
20	*Branta canadensis*	73	*Phylloscopus ibericus*
21	*Bubulcus ibis*	74	*Phylloscopus trochilus*
22	*Buteo buteo*	75	*Pica pica*
23	*Calidris alpina*	76	*Picus sharpei*
24	*Calidris minuta*	77	*Platalea leucorodia*
25	*Calidris pugnax*	78	*Pluvialis apricaria*
26	*Carduelis carduelis*	79	*Pluvialis squatarola*
27	*Cecropis daurica*	80	*Podiceps cristatus*
28	*Certhia brachydactyla*	81	*Prunella modularis*
29	*Cettia cetti*	82	*Ptyonoprogne rupestris*
30	*Charadrius dubius*	83	*Pyrrhula pyrrhula*
31	*Charadrius hiaticula*	84	*Rallus aquaticus*
32	*Chlidonias niger*	85	*Regulus ignicapilla*
33	*Chloris chloris*	86	*Riparia riparia*
34	*Chroicocephalus ridibundus*	87	*Saxicola rubetra*
35	*Cisticola juncidis*	88	*Saxicola rubicola*
36	*Columba palumbus*	89	*Serinus serinus*
37	*Corvus corax*	90	*Spatula clypeata*
38	*Corvus corone*	91	*Spinus spinus*
39	*Cyanistes caeruleus*	92	*Sterna hirundo*
40	*Delichon urbicum*	93	*Streptopelia decaocto*
41	*Dendrocopos major*	94	*Sturnus unicolor*
42	*Egretta garzetta*	95	*Sturnus vulgaris*
43	*Erithacus rubecula*	96	*Sylvia atricapilla*
44	*Falco peregrinus*	97	*Sylvia melanocephala*
45	*Ficedula hypoleuca*	98	*Tachybaptus ruficollis*
46	*Fringilla coelebs*	99	*Tringa nebularia*
47	*Garrulus glandarius*	100	*Tringa ochropus*
48	*Gelochelidon nilotica*	101	*Troglodytes troglodytes*
49	*Haematopus ostralegus*	102	*Turdus iliacus*
50	*Hieraaetus pennatus*	103	*Turdus merula*
51	*Hirundo rustica*	104	*Turdus philomelos*
52	*Lanius collurio*	105	*Turdus viscivorus*
53	*Larus fuscus*	106	*Vanellus vanellus*

Tabla 13. Número total de especies en paso post-nupcial (septiembre-noviembre) 20-21 teniendo en cuenta la totalidad de los datos.

Atendiendo a datos históricos vemos que, gracias a las condiciones del embalse, muchas aves han empleado y emplean los recursos del lugar durante sus migraciones.

Uno de los grupos que incrementa en mayor medida sus efectivos durante la época migratoria, son el grupo de las aves limícolas como las espátulas, los correlimos, andarríos, archibebes, agujas, etc.

Fuera de este grupo, otras aves que aprovechan los recursos del embalse durante sus viajes son: el águila pescadora, el búho chico, la tarabilla norteña, el mosquitero musical, el cuco, la gaviota cabecinegra, la garza imperial, el escribano palustre, diferentes especies de curruca, entre otras.

Figura 99. Espátulas.

Figura 100. Gaviota reidora (izq) y gaviota cabecinegra (der).

Observando los datos de anillamiento más tardíos, se confirma el declive de ciertas especies a lo largo de los años. Es el caso del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*) que era una especie frecuente en paso y en invierno. También se observa esta tendencia en el caso del escribano soteño, del ruiseñor común y del pechiazul, aunque la cantidad de datos disponibles para estas especies, son bajos.

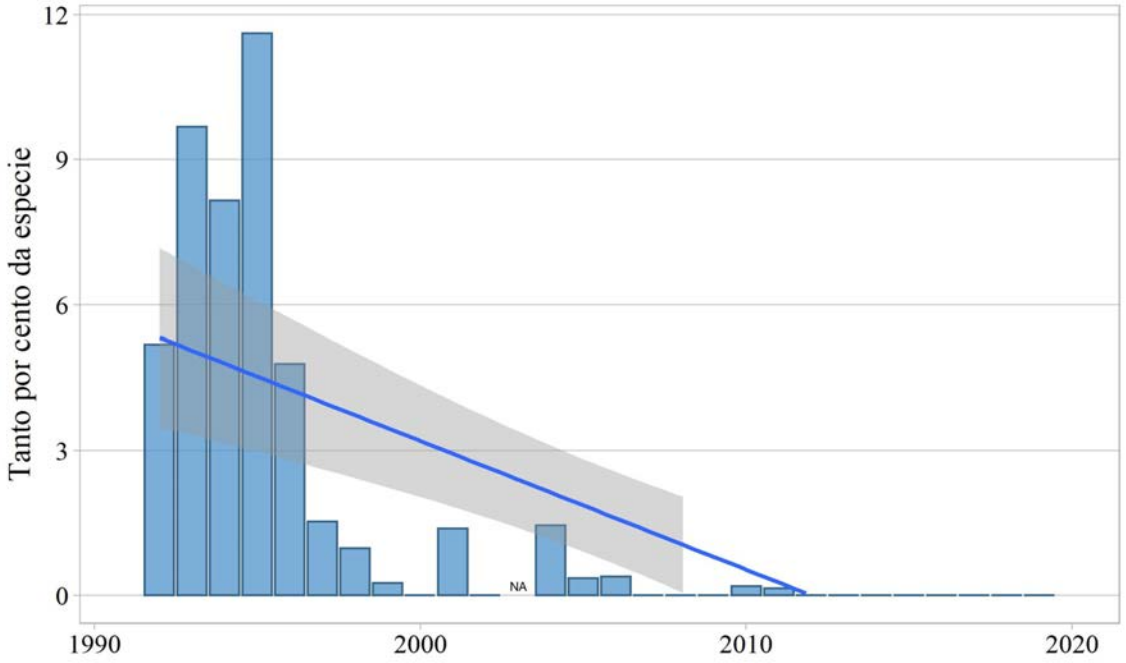


Figura 101. Variación anual de Emberiza schoeniclus *observada en los anillamientos.*

Otro hecho a destacar a partir de los informes históricos es que en el pasado, en la zona de estudio se podían encontrar hasta 5 especies de currucas (capirotada, cabecinegra, zarcera, carrasqueña y mosquitera) en la época migratoria. Sin embargo, en el presente, encontramos 4 especies (capirotada, cabecinegra, zarcera y mosquitera) y aquellas que se encuentran exclusivamente en paso, como la curruca mosquitera (*Sylvia borin*), han reducido sus números.

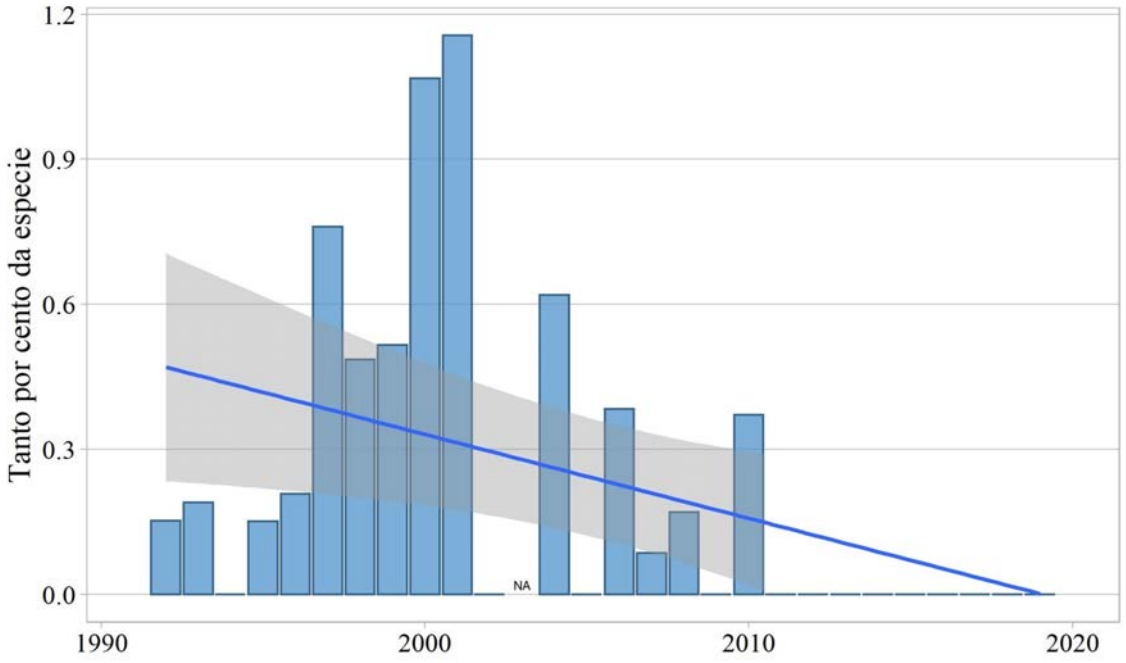


Figura 102. Variación anual de Sylvia borin *observada en los anillamientos.*

4.2.4.4 Otras

Águila pescadora

El águila pescadora (*Pandion haliaetus*), no ha sido observada en el embalse en los censos oficiales de 2021 ni 2020. Sin embargo, si existen múltiples citas de la especie fuera de la fecha de censo. Esto es debido a que, como es mencionado en el apartado histórico, posee una amplia zona de alimentación en la cual los recursos disponibles en Cecebre tienen un importante papel.

En el siguiente gráfico se puede observar la distribución fenológica anual del águila pescadora en el embalse desde que se tiene registro.

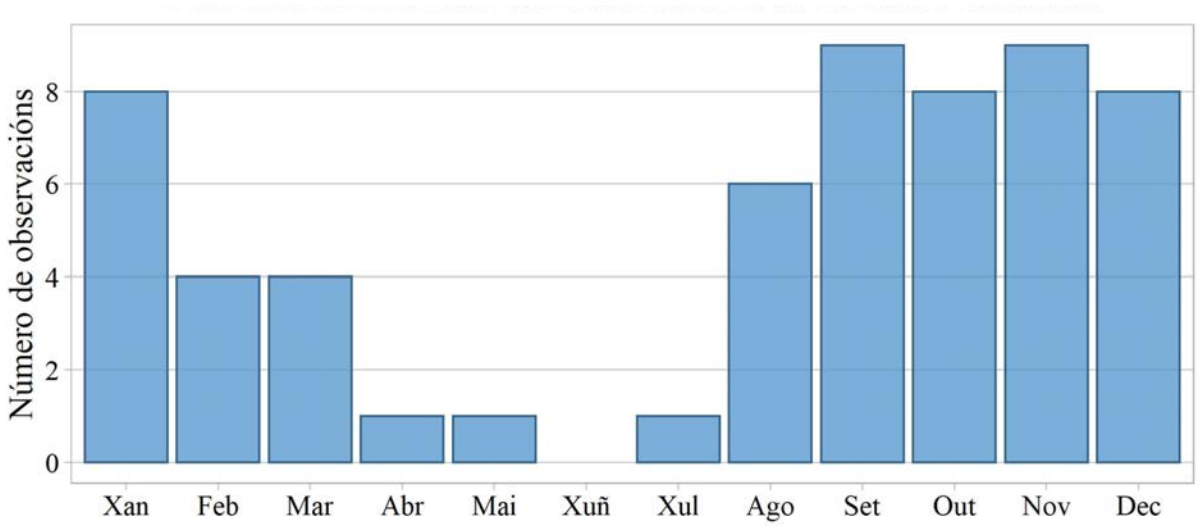


Figura 103. Distribución fenológica de Pandion haliaetus.

Por lo tanto, se trata de un ave que emplea el embalse tanto en invierno como en el paso migratorio. Además, a partir del año 2000, hay alguna cita en la época estival que es muy interesante.

En cuanto a los datos de los documentos históricos más antiguos, es mencionada como especie muy poco frecuente con dos citas en paso: una el 20/09/78 y otra el 24/08/84.

Aves nocturnas

Las especies nocturnas detectadas en el embalse en los años 2020-2021 son dos: la lechuza común (*Tyto alba*) y el cárabo (*Strix aluco*). No se encontraron citas de mochuelo europeo (*Athene noctua*) en la zona, si bien hay citas en las proximidades, como son los núcleos urbanos de Cambre o Abegondo.

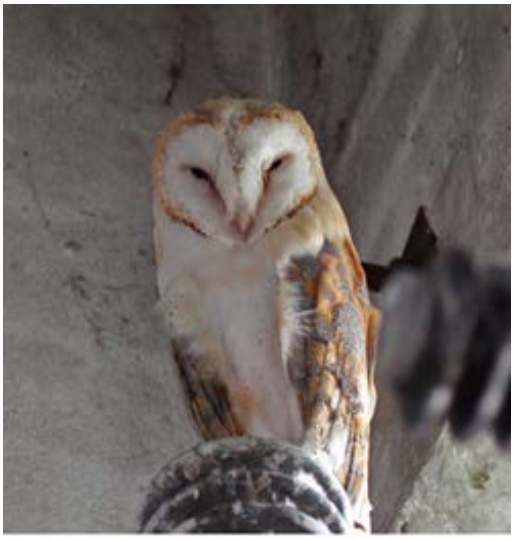


Figura 104. Lechuza. Foto: Juan Carlos Epifanio

Figura 105. Cárabo.

No se tiene constancia de ninguna de las otras aves rapaces: búho chico (*Asio otus*), búho real (*Bubo bubo*), lechuza campestre (*Asio flammeus*) o autillo (*Otus scops*) en la época actual.

Revisando los datos históricos, se confirma la presencia de lechuza y cárabo en el embalse en épocas anteriores, así como la observación puntual del búho chico, búho campestre y mochuelo europeo.

4.2.5. Herpetología

Se han observado un total de siete especies de anfibios en el área de influencia del embalse de Cecebre.

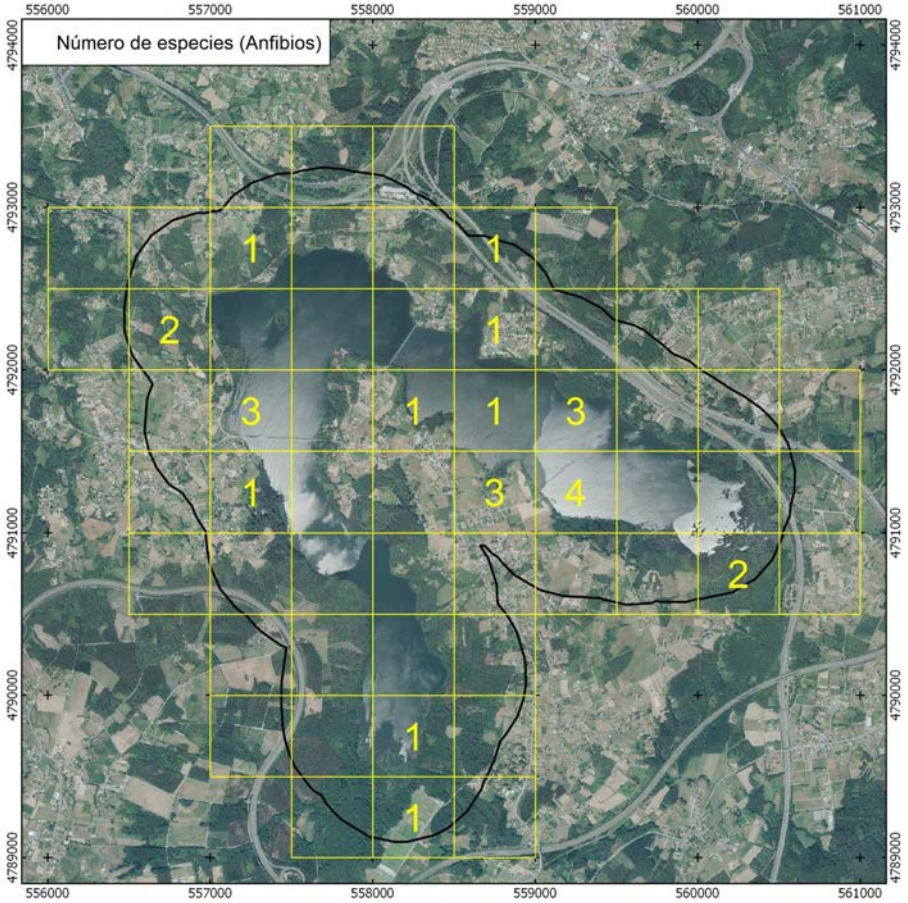
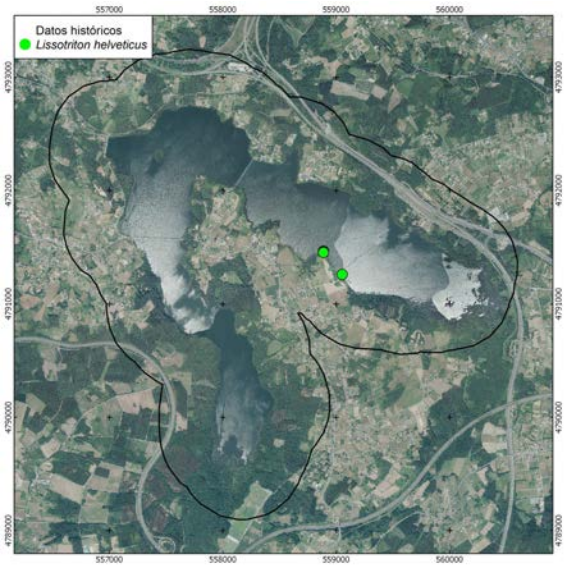


Figura 106. Mapa de abundancias de especies de anfibios observadas en el área de estudio.

Se han observado dos especies de urodelos: la salamandra común, *Salamandra salamandra*, y el tritón palmeado, *Lissotriton helveticus*. Esta última con muy pocos registros en los últimos años en la zona (Rafael Vázquez, com. pers.; datos propios). En los muestreos realizados por el GN Hábitat desde el año 2015 se han localizado, aunque de forma muy puntual, individuos adultos, así como metamórficos de pequeña talla (Figuras 107 y 108).

Figuras 107 y 108. Evidencia de la reproducción actual de Lissotriton helveticus *en el embalse de Cecebre. Izquierda: individuo adulto de la especie, (marzo,2021/refugio próximo al observatorio de Crendes); derecha: juvenil, recientemente metamorfoseado de la especie (25/7/2015/refugio, próximo al inicio del puente sobre el embalse en Nebrixe).*



Figuras 109 y 110. Mapa de Salamandra salamandra *y* Lissotriton helveticus *en el área de estudio.*

En el caso de los anuros o anfibios sin cola se han observado cinco especies. En el caso de los sapos, solamente se ha encontrado una especie, el sapo partero, *Alytes obstetricans*.

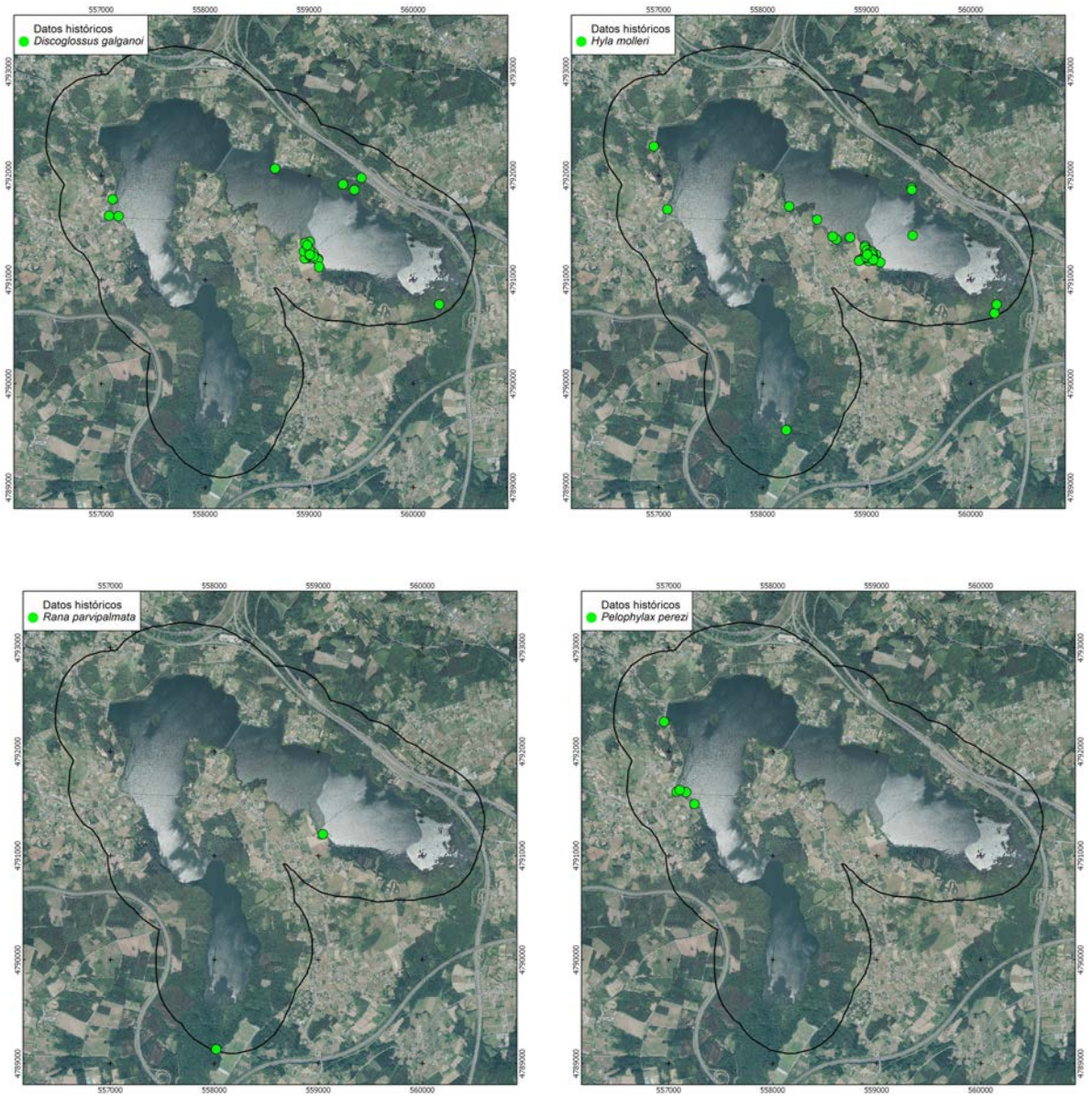
Figura 111. Mapa de Alytes obstetricans *en el área de estudio.*

Las ranas son el grupo más abundante, tanto en la cantidad de especies, con cuatro, como del número de observaciones recopiladas. Es frecuente escuchar cantos de *Pelophylax perezi*, prácticamente en cualquier punto de la orilla del embalse. Si bien en los transectos y prospección de refugios anteriormente se contaban por decenas los individuos de esta especie en cada punto y actualmente son mucho menos numerosos.

La ranita de San Antón (*Hyla molleri*) continúa presente en el embalse y es frecuente escuchar coros de varios machos adultos en algunos puntos del embalse (especialmente numerosos en las proximidades del observatorio de Crendes). Se debe destacar que esta especie figura bajo el epígrafe de Vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

En los últimos años hemos observado individuos metamórficos en las orillas del embalse, indicando reproducción de la especie en la zona (Figura 112).

Figuras 112 y 113. Evidencia de reproducción de Hyla molleri *en el embalse de Cecebre. Izda, juvenil post-metamórfico fotografiado en el entorno del observatorio de Crendes, junio de 2021. Dcha. metamórfico localizado en la zona del observatorio de Orto, junio de 2022.*



Figuras 114 a 117. Mapas de Discoglossus galganoi, Hyla molleri, Rana parvipalmata *y* Pelophylax perezi *en el área de estudio.*

En el caso de los reptiles, solamente se han detectado cuatro especies, todas ellas de carácter firmemente eurosiberiano y con tendencias a ocupar zonas húmedas y frescas.

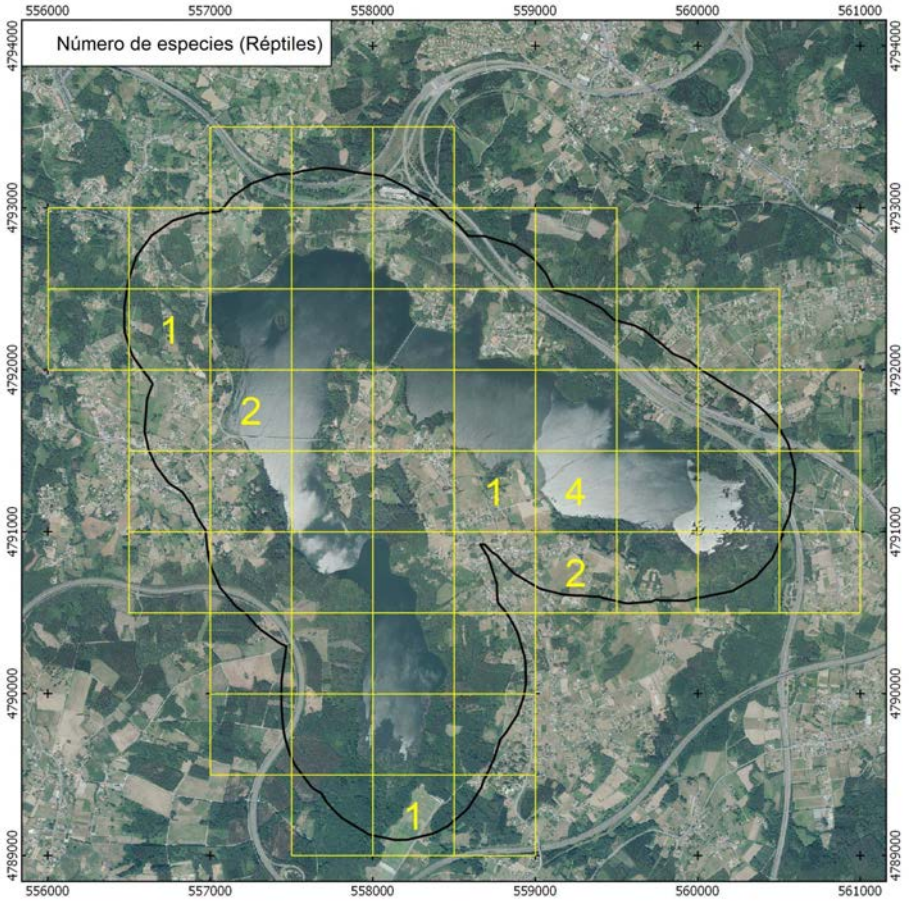


Figura 118. Mapa de abundancias de especies de reptiles observadas en el área de estudio.

Entre estos representantes se encuentra el lución, *Anguis fragilis*.

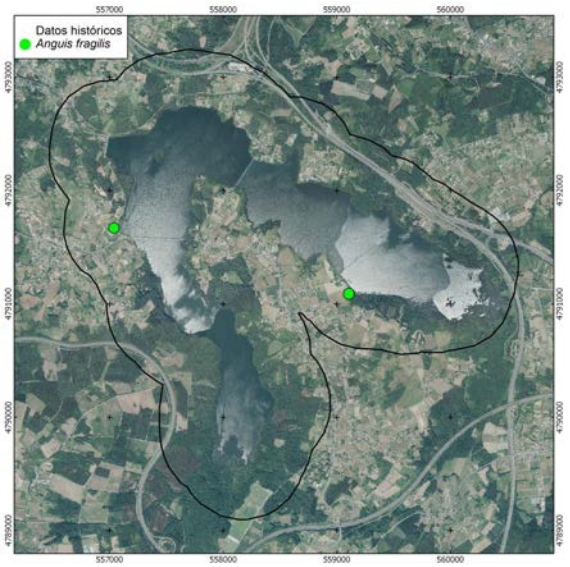
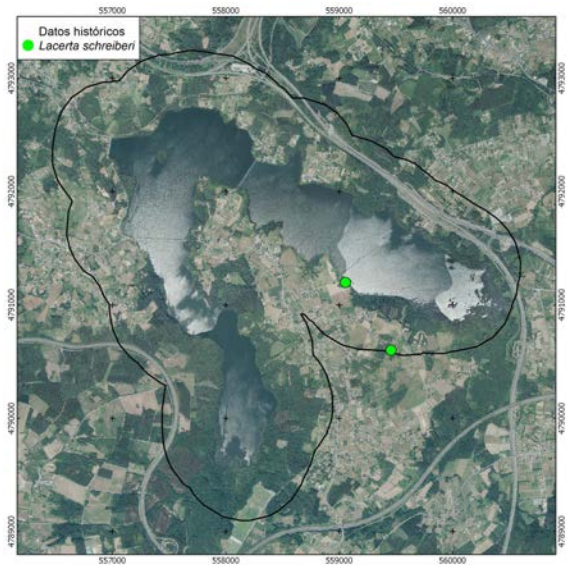
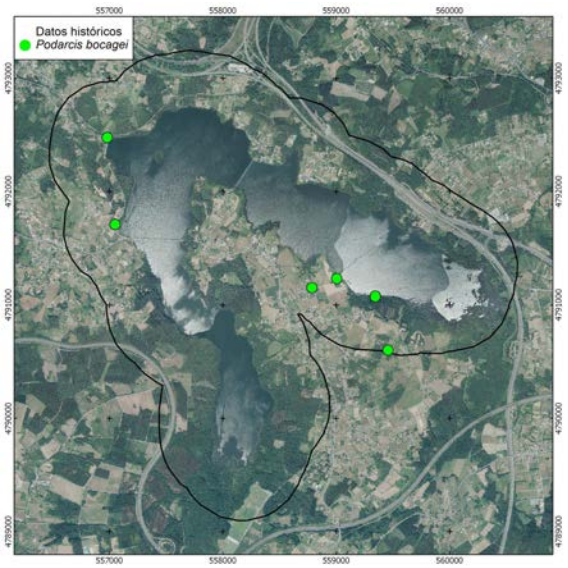


Figura 119. Mapa de Anguis fragilis *en el área de estudio.*

En el caso de los lacértidos se ha detectado la presencia de dos especies, el lagarto verdinegro, *Lacerta schreiberi*, y la lagartija de Bocage, *Podarcis bocagei*.





Figuras 120 y 121. Mapa de Lacerta schreiberi *y* Podarcis bocagei *en el área de estudio.*

En el caso de los ofidios, los requerimientos térmicos son más limitantes que los de otras especies por lo que solo hemos detectado la presencia de la víbora de Seoane, *Vipera seoanei*, en el área de estudio.

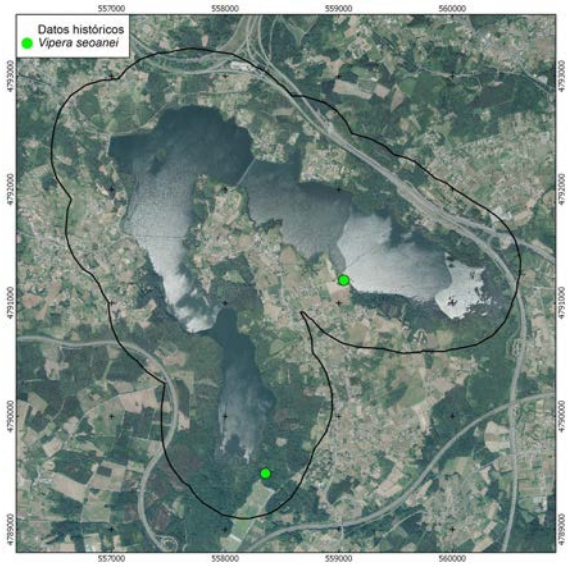


Figura 122. Mapa de Vipera seoanei *en el área de estudio*

4.2.6 Entomología

En el estudio de los invertebrados se detectaron **242 especies.**

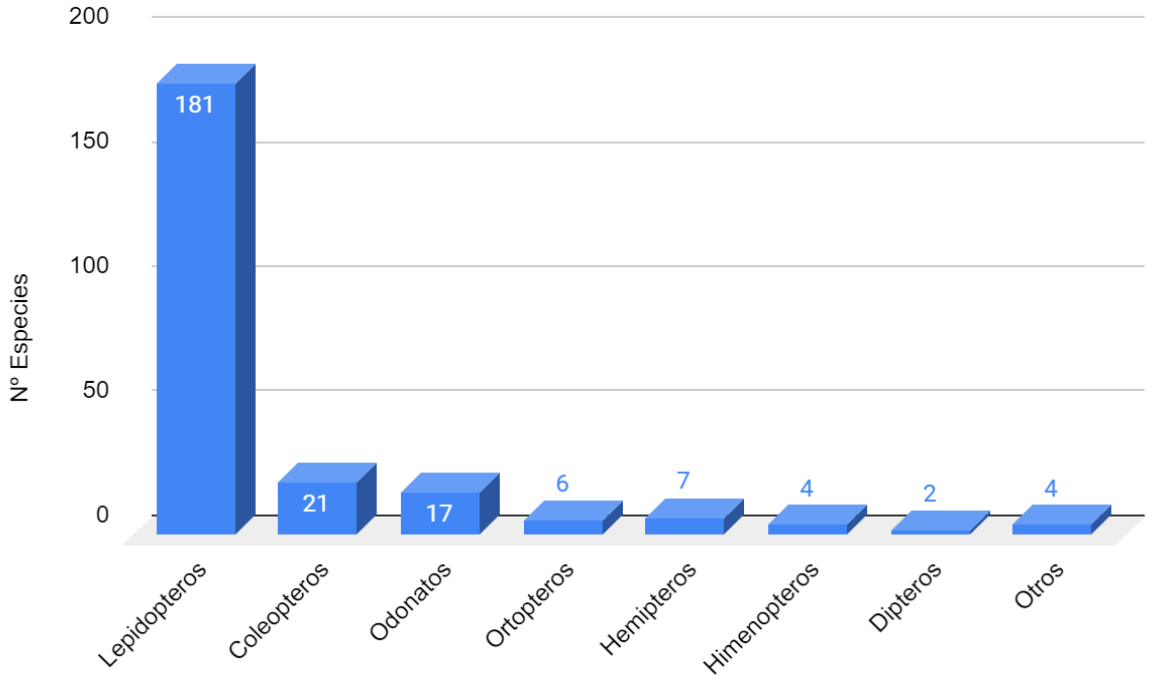


Figura 123. Número de especies de invertebrados detectados en el área de estudio por taxón.

Lepidópteros

El punto que más esfuerzo recibió fue la zona del Observatorio de Crendes con muestreos diurnos y nocturnos.

Se realizaron **21 visitas** entre los años 2020 y 2021 en 9 localizaciones diferentes. En los muestreos diurnos se detectaron **26 especies de mariposas diurnas**.

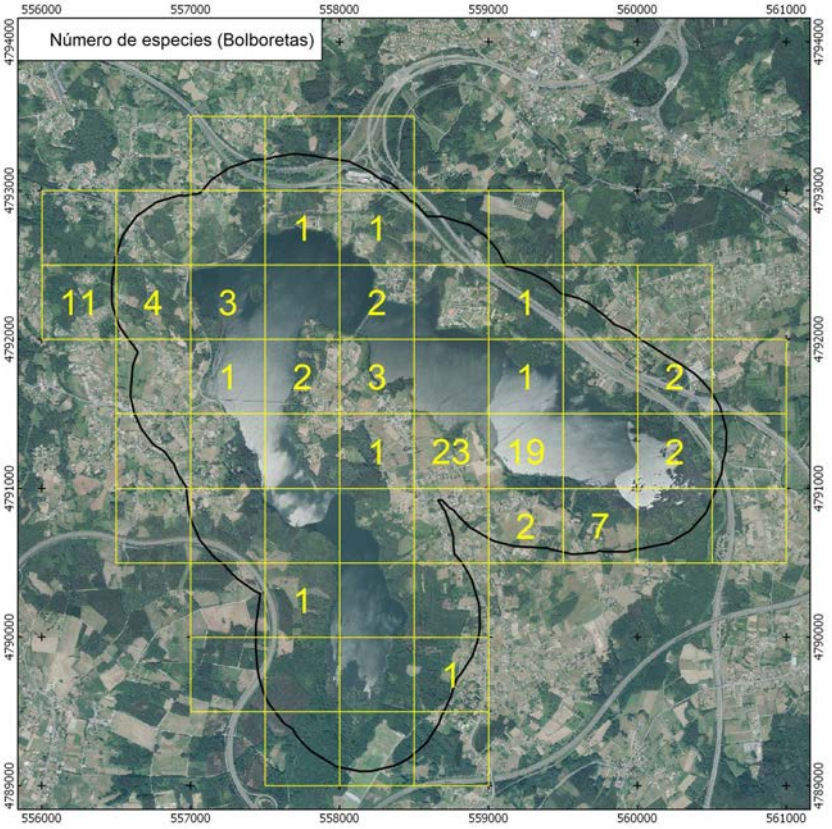


Figura 124. Mapa de abundancias de especies de lepidópteros diurnos registrados en el área de estudio.

La especie más detectada ha sido *Pararge aegeria*, especie cuya oruga está muy ligada a gramíneas, como *Brachypodium sylvaticum, Holcus lanatus* o *Dactylis glomerata*, presentes en la zona de estudio. De esta forma esta especie está ligada a zonas de praderas, donde las plantas nutricias están presentes. Aunque hay que destacar que esta especie se ha observado más en zonas con arbolado, pues los machos tienen un comportamiento territorial en los claros que ofrecen los árboles bajo las hojas. Además esta especie ha sido detectada durante la mayor parte del año en forma de adulto.

Figura 125. Pararge aegeria.

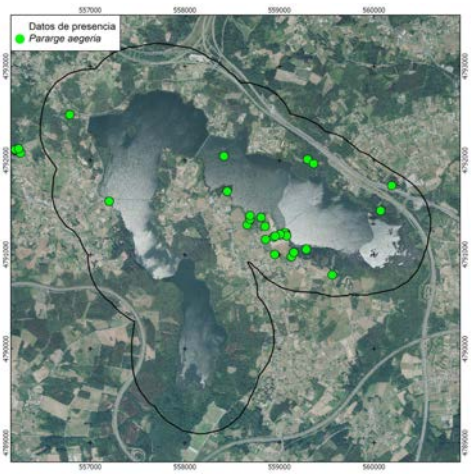


Figura 126. Mapa de las localizaciones de Pararge aegeria.

Una especie también presente en el entorno y cuya presencia está mucho más limitada en el tiempo es la *Euphydryas aurinia*. Esta especie necesita un buen estado del sotobosque, ya que la planta nutricia de las orugas, la madreselva (*Lonicera periclymenum*) forma parte de él. Esta especie hiberna como larva sobre la madreselva, por lo que pasa la mayor parte del año en el sotobosque. Entre finales de abril a principios de junio podemos ver los adultos volando en las zonas de prados con flores, siendo su punto máximo en mayo.

Figura 127. Euphydryas aurinia.

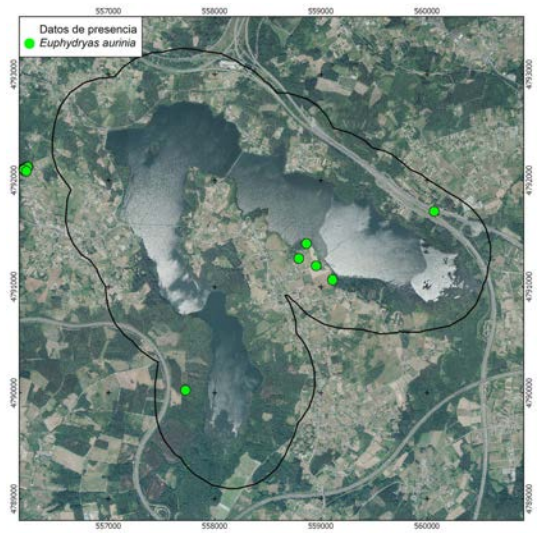


Figura 128. Mapa de las localizaciones de Euphydryas aurinia.

Destaca por su singularidad dentro de la zona de estudio *Vanessa virginiensis*, una especie americana, detectada por primera vez en el año 2017 y se observa en gran número en fase larvaria sobre la planta del género *Gnaphalium* sp. presente en las orillas del embalse. Dentro del mismo género, una especie común en especial en los meses de movimiento de adultos, la *Vanessa atalanta*, se puede ver especialmente a principios de primavera, como al inicio del otoño.

Figura 129. Vanessa virginiensis.

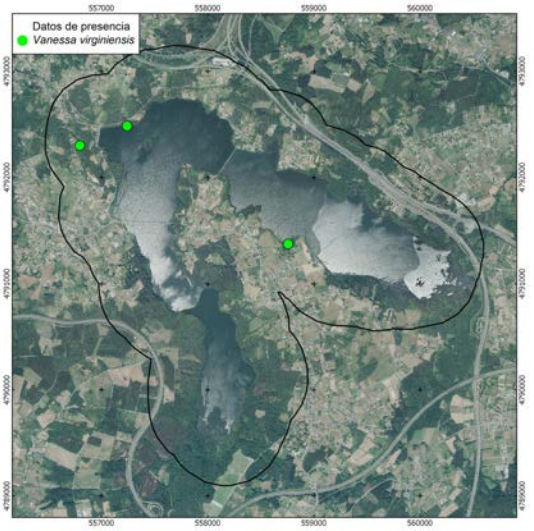


Figura 130. Mapa de las localizaciones de Vanessa virginiensis.

Figura 131. Vanessa atalanta.

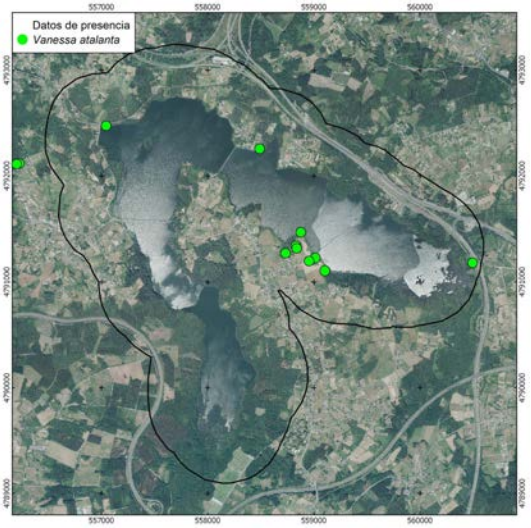


Figura 132. Mapa de las localizaciones de Vanessa atalanta.

Otras especies relevantes de mariposas diurnas han sido *Coenonympha pamphilus, Colias crocea, Leptidea sinapis* y *Maniola jurtina*, como especies ligadas a los prados. Las especies del género *Pieris* sp., *P. rapae* y *P. napi* fueron detectadas casi en los mismos números, en cambio, la *P. brassicae*, se observaron orugas fuera y dentro de la zona de estudio, pero la observación de adultos fue escasa.

Figura 133. Pieris brassicae.

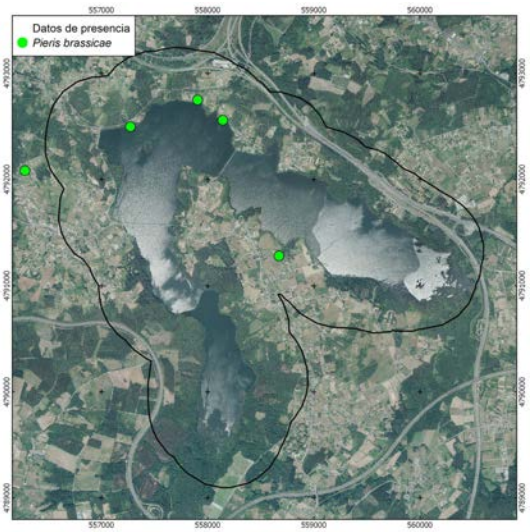


Figura 134. Mapa de las localizaciones de Pieris brassicae.

Figura 135. Pieris napi.

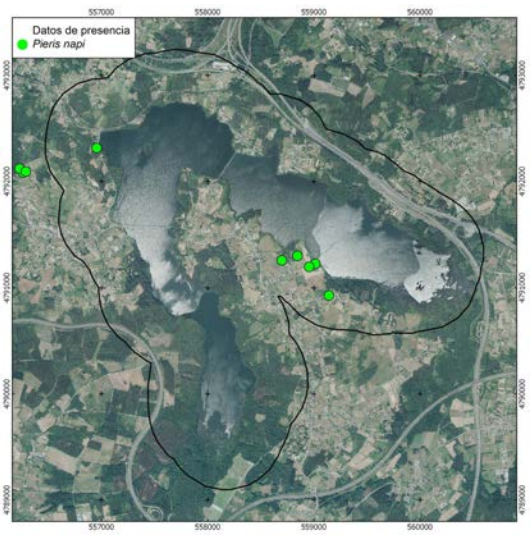


Figura 136. Mapa de las localizaciones de *Pieris napi.*

Figura 137. Pieris rapae.

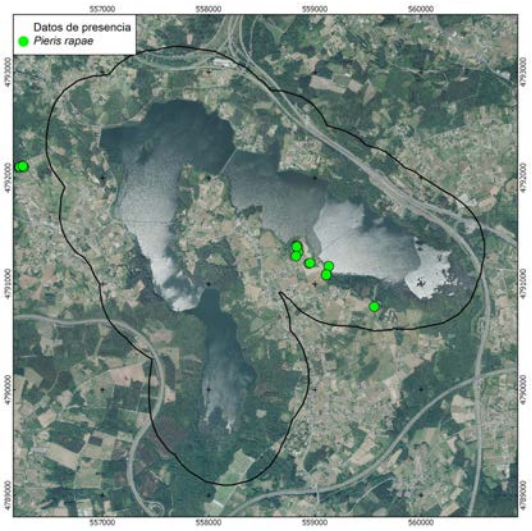


Figura 138. Mapa de las localizaciones de Pieris rapae.

Se realizaron **28 muestreos nocturnos** en 9 localizaciones diferentes y se detectaron **154 especies de mariposas nocturnas** dentro de la zona de estudio y 179 especies en la zona de influencia, concretamente en una zona de muestreo intenso del GN Hábitat desde hace varios años.

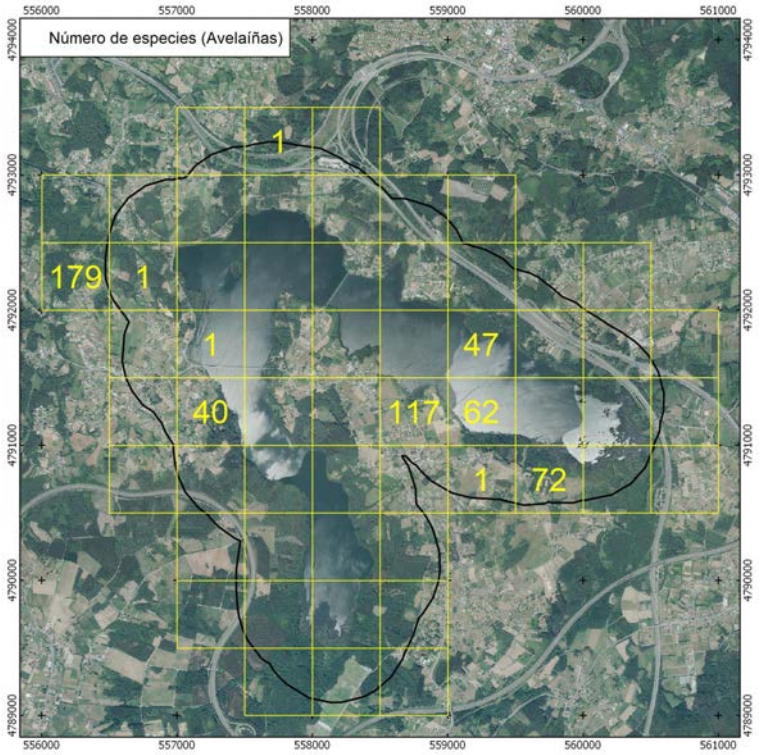


Figura 139. Mapa de abundancias de especies de lepidópteros nocturnos registrados en el área de estudio.

Sphrageidus similis fue una de las especies más abundantes encontradas (20 registros), por su relación con el bosque autóctono húmedo. *Habrosyne pyritoides* fue otra de las especies abundantes en los muestreos en especial en verano (julio-agosto).

Lasiocampa quercus es una especie que aunque a diferencia de las anteriores no aparece en grandes números, sí está presente en la mayor parte de los muestreos. El mismo caso ocurre con *Lymantria monacha*.

Figura 140. Sphrageidus similis.

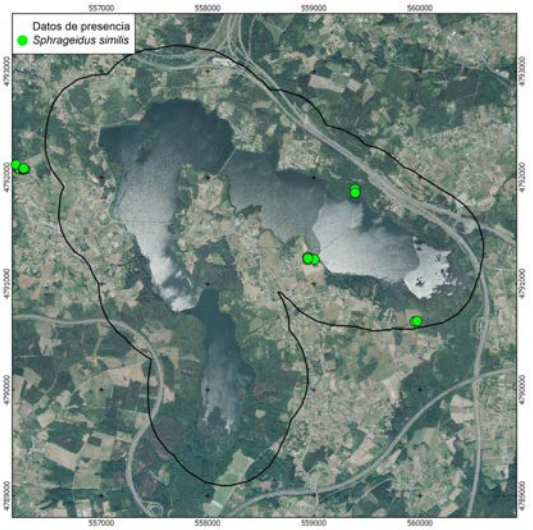


Figura 141. Mapa de las localizaciones de S. similis.

Figura 142. Habrosyne pyritoides.

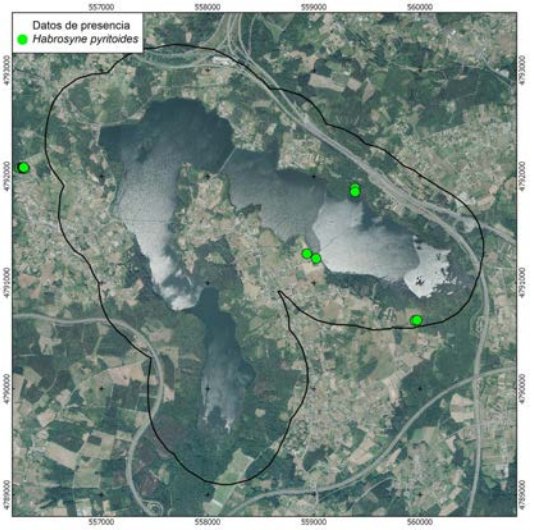


Figura 143. Mapa de las localizaciones de H. pyritoides.

Figura 144. Lasiocampa quercus.

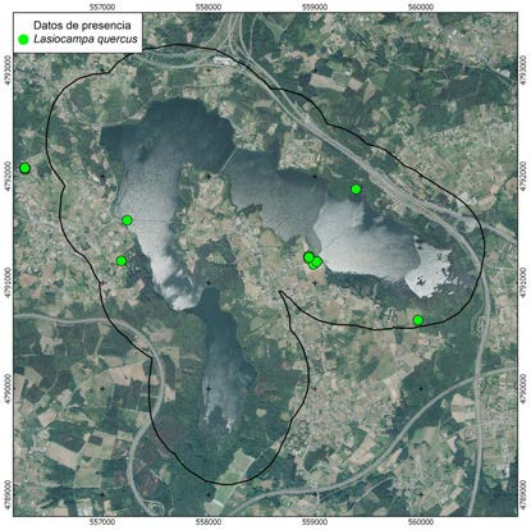


Figura 145. Mapa de las localizaciones de L. quercus.

Figura 146. Lymantria monacha.

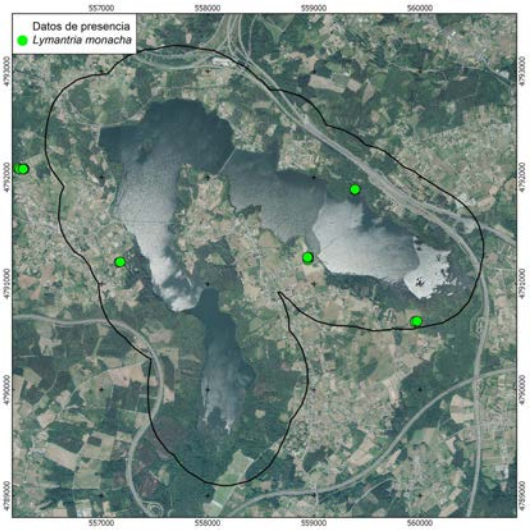


Figura 147. Mapa de las localizaciones de L. monacha.

Odonatos

Se hicieron un total de **16 muestreos** en dos localizaciones principales, pero se hicieron observaciones puntuales a lo largo de todo el territorio. Se detectaron **17 especies** de libélulas en la zona de estudio.

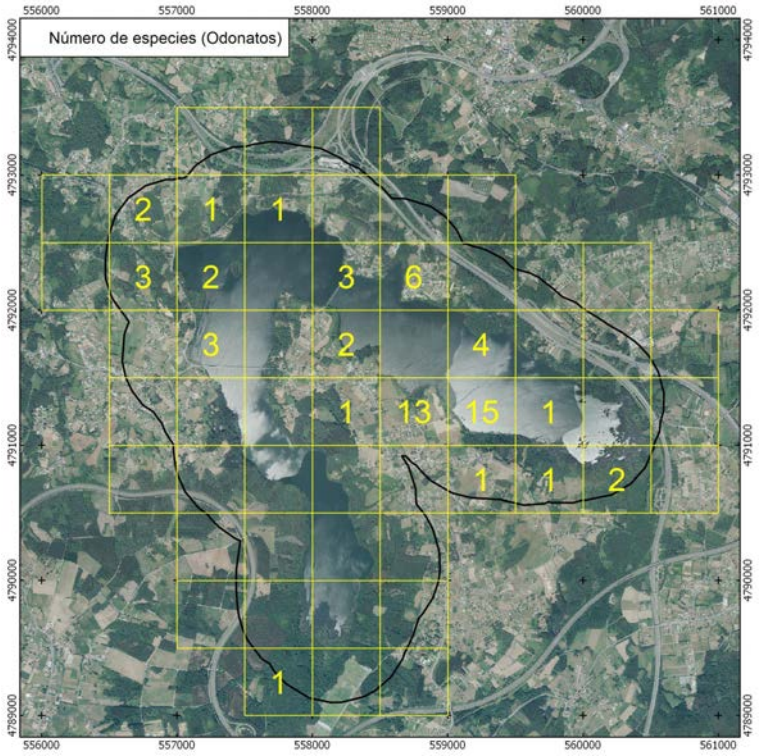


Figura 148. Mapa de abundancias de especies de odonatos registrados en el área de estudio.

Las especies más abundantes fueron *Aeshna mixta*, *Enallagma cyathigerum* y *Sympetrum fonscolombii*, y abundante, pero más localizada, *Ischnura graellsii*.

Figura 149. Aeshna mixta.

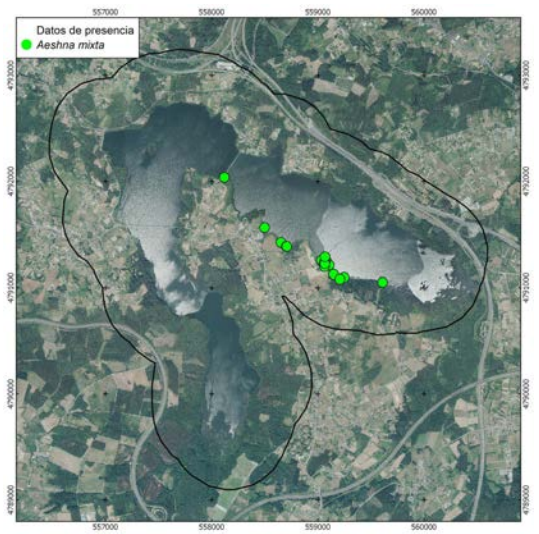


Figura 150. Mapa de las localizaciones de A. mixta.

Debemos destacar la presencia de *Sympetrum meridionale*, una especie muy escasa en el contexto gallego que habita lagunas costeras y prácticamente no existen registros de la especie en el interior de la región. Solamente dos poblaciones presentan esta característica en Galicia: la situada la laguna de Quintas (límite entre Santiso -provincia de A Coruña- y Palas de Rei -provincia de Lugo-) y citada por Cabana *et al.*, 2019 y una observación obtenida por personal del GN Hábitat en la cola del embalse en el río Mero.

Figura 151. Sympetrum meridionale.

Figura 152. Mapa de las localizaciones de S. meridionale.

Coleópteros y otros invertebrados

De las trampas pitfall se obtuvieron **21 especies** de coleópteros de **20 muestreos** en 5 localizaciones, siendo las especies más abundantes *Carabus macrocephalus* y *Dorcus parallelipipedus*. Además aparecieron otras especies de invertebrados como *Nemobius sylvestris* (grillo silvestre) o *Cicadella viridis* (muy abundante en las zonas de prados o con vegetación herbácea). De estos grupos no se hizo un trabajo específico centrado en ellos, al igual que en himenópteros, que sería un trabajo a realizar en un futuro.

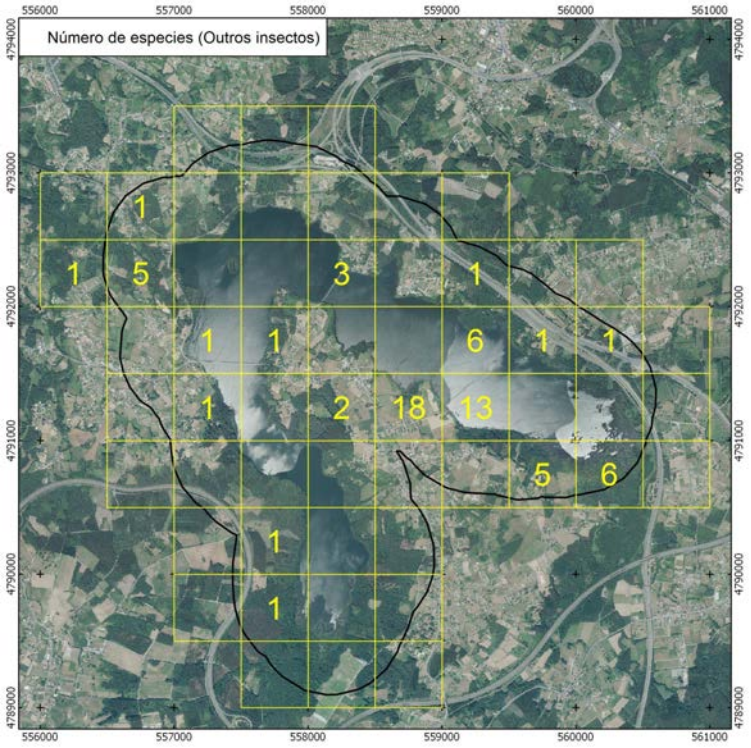


Figura 153. Mapa de abundancias de especies de coleópteros y otros insectos registrados en el área de estudio.

Figura 154. Carabus macrocephalus.

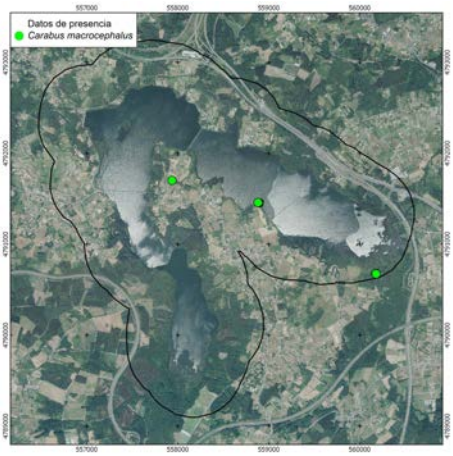


Figura 155. Mapa de las localizaciones de C. macrocephalus.

Figura 156. Dorcus parallelipipedus.

Figura 157. Mapa de las localizaciones de D. parallelipipedus.

Figura 158. Nemobius sylvestris.

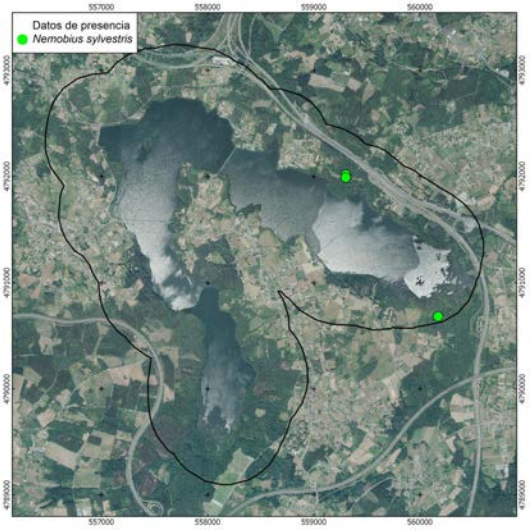


Figura 159. Mapa de las localizaciones de N.sylvestris.

Figura 160. Cicadella viridis.

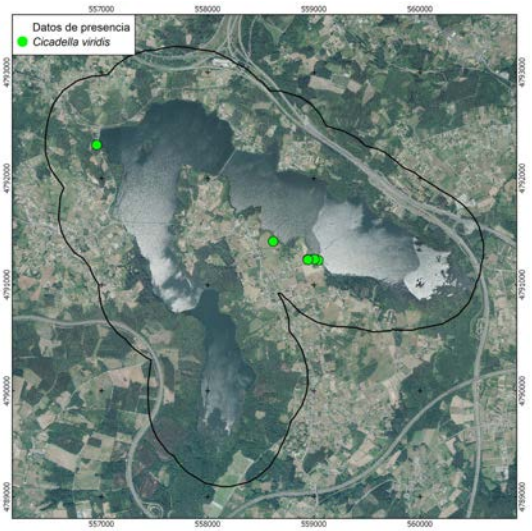


Figura 161. Mapa de las localizaciones de C. viridis.

Estos resultados han sido más escasos de lo esperado puesto que las trampas pitfall sufrieron el ataque de los jabalíes, obligando a cambiar continuamente la ubicación de los recipientes. Las muestras fueron colocadas durante 5 días desde la colocación hasta la revisión. En todas las revisiones al menos 3 de las trampas de caída había sido levantada por los jabalíes lo que obligaba a recolocarlas en la zona. Se desistió de una zona cuando el número de trampas levantadas de manera continua superaba las tres. Para que este tipo de trampeo tenga buenos resultados tienen que ser estables en el tiempo, pero por esta perturbación no se obtuvieron unos buenos resultados en ninguna de las zonas muestreadas.

4.2.7 Especies exóticas e invasoras

Se entiende por especie exótica o alóctona aquella que puede sobrevivir o reproducirse introducida fuera de su área de distribución natural y de su área potencial de dispersión, que no hubiese podido ocupar sin la introducción directa o indirecta, o sin el cuidado del ser humano (Real Decreto 630/2013).

Dentro de ellas, se consideran invasoras aquellas que se introducen o establecen en un ecosistema o hábitat natural o seminatural, y que son un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética (Real Decreto 630/2013).

En 2007, Arcea registró 10 especies exóticas invasoras en el embalse de Abegondo-Cecebre, y apuntaba la existencia de otras 4 especies potencialmente invasoras.

Actualmente, fruto de la recopilación de información, tanto histórica como reciente, realizada para el presente trabajo, se han registrado 40 especies exóticas invasoras en el entorno del embalse, que se detallan en la siguiente tabla. No se han realizado muestreos específicos para este grupo de especies, ni cuantificación de poblaciones o áreas afectadas, pero sería necesario hacerlo antes de trazar cualquier plan de gestión y control de las mismas.

Se destacan en negrita aquéllas que suponen un mayor impacto negativo en espacios naturales protegidos (Arcea, 2007; Capdevila-Argüelles et al. 2012). En la columna "Invasora" se indica si está reconocida como tal y el origen de esta clasificación: 1. Real Decreto 630/2013; 2. Fagúndez y Barrada (2007); 3. Sanz Elorza et al. (2004); 4. Romero (2007); 5. ISSG (2007). Por último, la columna PE EEI Galicia hace referencia a la inclusión de cada especie en el Plan Estratéxico Galego de Xestión das Especies Exóticas Invasoras e para Desenvolvemento dun Sistema Estandarizado de Análise de Riscos para as Especies Exóticas en Galicia (Capdevila-Argüelles et al., 2012).

Grupo y nº especies	Nombre científico	Nombre común	Invasora	PE EEI Galicia
Hongos (1)	*Clathrus archeri*	Dedos del diablo		Si
Plantas (18)	*Acacia dealbata*	Mimosa	Si 1	
	Acacia melanoxylon	Acacia negra	Si 1	
	Aster squamatus		Si 3	
	Bidens frondosa		Si 2	
	Canna indica	Caña de las Indias		Si
	Coleostephus myconis		Si 4	
	Conyza canadensis	Erígero del Canadá	Si 2	

	Cortaderia selloana	Hierba de la Pampa	Si 1	
	Crocosmia × crocosmiiflora		Si 2	Si
	Cyperus eragrostis		Si 2	Si
	Eucalyptus globulus	Eucalipto	Si 3	Si
	Paspalum dilatatum	Pasto bahía	Si 2	Si
	Phytolacca americana	Hierba carmín	Si 2	Si
	Prunus laurocerasus	Laurel cerezo	Potencial	
	Robinia pseudoacacia	Falsa acacia	Si 2	Si
	Tradescantia fluminensis	Oreja de gato	Si 1	Si
	Vinca major	Hierba doncella	Potencial 4	Si
	Yucca gloriosa			Si
Mamíferos (1)	***Neovison vison***	Visón americano	Si 1	Si
Aves (10)	*Aix galericulata*	Pato mandarín		Si
	Aix sponsa	Pato joyuyo		Si
	Alopochen aegyptiaca	Ganso del Nilo	Si 1	Si
	Branta canadensis	Barnacla canadiense	Si 1	Si
	Cairina moschata	Pato criollo		Si
	Cygnus atratus	Cisne negro		Si
	Cygnus olor	Cisne vulgar		Si
	Estrilda astrild	Pico de coral	Si (género) 1	Si
	Euplectes afer	Tejedor	Si (género) 1	
	Threskiornis aethiopicus	Ibis sagrado	Si 1	Si
Hérpetos (1)	***Trachemys scripta***	Tortuga de Florida	Si 1	Si
Invertebrados (4)	*Corbicula fluminea*	Almeja de río asiática	Si 1	Si
	Cydalima perspectalis	Polilla del boj		
	Procambarus clarkii	Cangrejo rojo americano	Si 1	Si
	Vespa velutina	Avispa asiática	Si (género) 1	Si
Peces (5)	*Carassius auratus*	Carpín dorado	Potencial 5	Si
	Cyprinus carpio	Carpa	Si 1	Si
	Gambusia holbrooki	Gambusia	Si 1	Si
	Micropterus salmoides	Perca americana	Si 1	Si
	Oncorhynchus mykiss	Trucha arcoiris	Si 1	Si

Tabla 14. Lista de Especies Exóticas Invasoras detectadas en el entorno de Cecebre.

En lo relativo a aves, durante los muestreos realizados en 2021 se detectaron las siguientes especies exóticas invasoras y variedades domésticas:

Especie	Tipo	Conteo máx.
Ganso del Nilo (*Alopochen aegyptiaca*)	EEI	7
Pico de coral (*Estrilda astrild*)	EEI	12
Barnacla canadiense (*Branta canadensis*)	EEI	1
Cisne vulgar (*Cygnus olor*)	Doméstica	1
Ganso común (*Anser anser*)	Doméstica	9
Ánade azulón (*Anas platyrhynchos*)	Doméstica	1
Pato criollo (*Cairina moschata*)	Doméstica	1

Tabla 15. Especies exóticas invasoras y especies domésticas detectadas en el embalse durante el 2021.

Figura 162. Cisne vulgar.

Figura 163. Estrilda común.

Estas especies actuales ya habían sido detectadas en el pasado. La primera cita del ganso del Nilo fue el 13/10/2015 y es habitual desde 2018; el primer registro del que se tiene constancia de estrilda común fue el 05/12/2016 y cuenta con citas todos los años desde entonces; la barnacla canadiense tuvo varias citas puntuales desde 1991 y existe un individuo presente desde 2006 de origen desconocido que podría tratarse de un escape de un ave doméstica.

En el 2007, hay una cita de obispo coronigualdo (*Euplectes afer*) pero sin más citas desde entonces. Cabe mencionar aparte, el caso del muy reciente avistamiento de un individuo de ibis sagrado (*Threskiornis aethiopicus*) en 2022, considerada EEI.

En cuanto a las variedades domésticas, a lo largo de los años han sido observadas: pato mandarín (*Aix galericulata*), pato joyuyo (*Aix sponsa*), cisne negro (*Cygnus atrata*); y las ya mecnionadas en la actualidad: cisne vulgar (*Cygnus olor*), ánade azulón (*Anas platyrhynchos* e híbridos), ganso doméstico (*Anser anser* e híbrdos) y pato criollo (*Cairinia moschata*).

5. DISCUSIÓN

5.1 Evolución del área de estudio

5.1.1 Micología

Aunque en realidad (dependiendo del hábitat y de la meteorología) hay setas en todas las estaciones del año, la gran mayoría de las especies más populares y fáciles de reconocer e incluso de visualizar por los no expertos, aparecen en otoño, cuando se dan las circunstancias más propicias para la reproducción de la mayoría de los hongos. Por ello, las fechas de este muestreo (15-11-2020 a 31-01-2021) suponen empezar cuando muchos carpóforos ya han cumplido su misión y desaparecido de su hábitat, produciendo un sesgo importante en los datos obtenidos, que muestran más especies tardías y resistentes al frío, no apareciendo, por ejemplo, setas tan conocidas como el "níscalo" (*Lactarius deliciosus*, o el *Lactarius semisanguifluus*) o muchas especies de *Boletus*. Por ello, sería útil realizar un estudio más extenso en el tiempo que permitiera muestrear setas que aparecen en todas las estaciones, lo que aumentaría sin ninguna duda el número de especies del catálogo y su interés. Además, lo extraordinariamente lluvioso que fue el período de muestreo, propició la inundación de áreas muy poco exploradas micológicamente, como los interesantísimos bosques ripícolas de las dos colas del embalse, que estuvieron inaccesibles gran parte del tiempo.

Como demuestra la presencia en la zona de varios castros, el embalse de Abegondo-Cecebre comprende una diversidad de hábitats intervenidos por el ser humano desde milenios. La propia construcción del embalse modificó sustancialmente el entorno e incluso su microclima. El abandono parcial de las prácticas agrarias tradicionales y la introducción de explotaciones forestales basadas en *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus* determina también la ecología de la zona y por tanto las especies de hongos presentes. Los hábitats se presentan fragmentados, e incluso los bosques de las colas del Barcés y del Mero, a pesar de su innegable interés, presentan cuñas notables de *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*. Durante los años 2020 y 2021 la intervención humana en estas masas forestales se ha incrementado, sucediéndose varias talas, repoblaciones de eucaliptos y apertura de pistas para el acceso de maquinaria pesada, también la erosión por motocross y bicicleta de montaña. El resultado de esta actividad humana en las masas forestales es el predominio de especies de hongos colonizadoras o de etapas iniciales o medias de la sucesión forestal, por encima de especies típicas de bosques más maduros, que subsisten principalmente en algunas zonas de la ribera derecha del Barcés.

La *Ramaria citrinocuspidata* (zona A2) es un hongo australiano vinculado al eucalipto del que están apareciendo citas en España recientemente. Fue encontrada en Cecebre en 2 ocasiones en la misma zona y a unos 40 metros una de otra. Se trata de unas de las primeras citas para España y las primeras para Galicia.

Por último, queremos mencionar a *Monotropa hypopitys* es una planta parásita carente de clorofila. Parasita la micorriza entre *Boletus edulis* y la especie de *Quercus* correspondiente, en este caso *Q. robur*. Fue encontrada en 3 ocasiones en zonas distintas del embalse, pero siempre en la zona A2.

5.1.2 Análisis de la vegetación

Pasamos ahora a comentar los resultados obtenidos en el presente estudio e igualmente intentaremos a lo largo de esta discusión, en la medida de lo posible, relacionar algunas de nuestras conclusiones con los datos obtenidos por los compañeros en su estudio del año 1993. Eso sí, sin olvidar que la metodología empleada es completamente diferente a la nuestra.

Primero analizaremos las relaciones de dominancia y la distribución de las especies en las zonas de estudio.

Si nos detenemos en las comunidades vegetales de praderas inundadas observamos que ninguna de las especies consideradas dominantes, con un porcentaje de cobertura máxima de al menos un 10%, están presentes en las 4 praderas estudiadas. De hecho, sólo *Eleocharis sp.*, *Corrigiola litoralis* y *Gnaphalium uliginosum* aparecen en 3 de las 4 praderas y únicamente *Eleocharis sp.* lo hace en un porcentaje importante en las tres. *Corrigiola litoralis* es presencial en la pradera 3 y *Gnaphalium uliginosum* es presencial en la 2 y la 3. Así mismo, la mayoría de las especies, a excepción de *Eleocharis sp.*, tienen una dominancia muy dependiente de la localización, por ejemplo *Corrigiola litoralis* es la especie claramente dominante en la pradera 1 con un 90% de cobertura, pero luego baja a un 15 en la 2, es presencial en la 3 y no aparece en la 4.

Figura 164. Pradera inundada con dominancia de Corrigiola litoralis en Crendes. Imagen de Adán Gonçalves.

Por otro lado, también parece haber un efecto claro respecto al área de estudio. Teniendo en cuenta que la pradera 1 y 2 son las praderas inundadas de Crendes y la 3 y la 4 las de Orto, se observan diferencias en la distribución de estas especies dominantes. Por un lado hay especies características de las praderas de Crendes como la *Spergularia media* o el *Cerastium glomeratum* y otras que sólo aparecen en Orto como *Juncus bufonius*, que es además el de mayor cobertura en la pradera 3, y *Stellaria alsine*. Estos datos podrían indicar que aunque se trata de hábitats estructuralmente parecidos las condiciones para la vegetación son distintas atendiendo a parámetros como la insolación, orientación, tiempo de inundación...

Por supuesto, este estudio es sólo una primera aproximación con un número limitado de visitas y de puntos de muestreo. Por lo que será muy interesante comprobar todos estos resultados en base a un mayor esfuerzo de muestreo, especialmente si tenemos en cuenta además que las praderas inundables son uno de los ambientes más frecuentes en el embalse.

Precisamente atendiendo a la inundación podemos considerar lo siguiente, en Crendes la pradera 1 está ligeramente más lejos de la línea de aguas del embalse que la pradera 2 en otoño-invierno (recordemos que en verano todas estas praderas están completamente anegadas como consecuencia del manejo del volumen de agua en el embalse). Así mismo, la pradera 3 está más arriba que la 4 en Orto. Si analizamos la gráfica 1 teniendo esto en cuenta podría indicar que *Eleocharis sp.* se adapta bien a distintos niveles de inundación y que *Glyceria sp.*, *Stellaria alsine* y especialmente *Juncus bufonius* se ven favorecidos por un mayor grado de inundación. Sin embargo, *Corrigiola litoralis* y *Gnaphalium uliginosum* ven disminuídos drásticamente sus porcentajes de cobertura a medida que nos acercamos al agua.

Figura 165. Pradera inundada en verano en la zona del observatorio de Crendes. Imágen de Rocío Montes.

En todo caso y a raíz de lo comentado en estudios anteriores del grupo debemos tomar esta idea con mucha precaución, dado que no parece existir una estratificación fija y definida en la vegetación muy probablemente debido al efecto del nivel cambiante del agua en el embalse lo que favorece la dispersión de una u otra planta según la estación en que se produzca. Insistimos de nuevo en que se necesitaría un mayor esfuerzo de muestreo en la zona para poder sacar, en este punto, conclusiones más claras. De hecho, tampoco podemos descartar que el manejo de aguas en el embalse haya cambiado y que esto provocara cambios en estas comunidades vegetales. De ahí que consideremos imprescindible un seguimiento efectivo para entender cuales son los cambios en la vegetación que el manejo del agua del embalse puede variar.

También podemos concluir de modo general, que *Eleocharis sp.* es la especie/taxón dominante en estos ambientes de céspedes inundados en las áreas de estudio.

Estas conclusiones se ajustan bien en buena parte a las obtenidas en los años 90, en las que nuestros compañeros destacaban la presencia de numerosas especies vegetales formando manchas y céspedes más o menos extensos, destacando especialmente en relación a estas formaciones de césped a una especie, *Eleocharis quinqueflora*. También resaltaban como la especie más abundante en la ribera del embalse a *Bidens tripartita* que en nuestro caso, aún estando presente con una cobertura considerable en las áreas de

estudio no quedó incluída en los puntos de muestreo dado que aparece en zonas de margen que no fueron prospectadas para evitar precisamente el efecto borde y con la intención de mantener la homogeneidad de cada comunidad vegetal estudiada. En todo caso la presencia y abundancia de esta especie es característica de herbazales higronitrófilos como los propios de las orillas de embalses (Amigo, J., 2006).

Si nos fijamos ahora en la cobertura de las comunidades arboladas, lo primero que llama la atención es que el robledal es el hábitat que presenta más especies con un grado de cobertura máxima importante, de hecho, como luego comentaremos también es la localización con índice de biodiversidad más elevado y mayor riqueza específica. Por contra, la sauceda y el regato que hay en su interior, presentan una más clara dominancia, en función de la cobertura máxima, de unas pocas especies. En los dos casos tienen un papel preponderante los sauces (*Salix atrocinerea*) y *Callitriche stagnalis*. Esto podría explicarse en función de las condiciones más extremas (nivel de inundación y variaciones en el nivel de agua, sustrato más móvil...) en la zona de la sauceda que haría la supervivencia y colonización más difícil para las especies en este ambiente.

Si nos centramos ahora en las comunidades de helófitos de gran porte queda claro que son comunidades vegetales que dejan poco margen a la codominancia entre varias especies, aunque se puede afirmar que el espadañal parece algo más permisivo en este sentido ya que coexisten con valores muy elevados de cobertura dos especies, la espadaña *Typha latifolia*, y el berro de agua (*Rorippa nasturtium-aquaticum*). Por contra, en la junquera sólo el junco *Juncus acutus* presenta valores comparables. En ambos casos, este hecho de una o dos especies con máxima cobertura, recordemos que estamos hablando de coberturas máximas del 100% , indican mucho sobre el tipo de hábitat, un ambiente muy tupido de vegetación que constituye un magnífico lugar de refugio, cría y alimentación para muchas especies animales del embalse como la ranita de San Antonio (*Hyla molleri*) y distintos tipos de aves acuáticas (observación propia).

*Figuras 166 y 167. Zona del espadañal a la izquierda y ranita de San Antonio (*Hyla molleri*) en el junqueral a la derecha en Crendes. Imagen izquierda Rocío Montes y derecha Adán Gonçalves*

Vamos analizar ahora la biodiversidad de las distintas comunidades mediante el índice adaptado de Simpson (1-D).

En las praderas inundadas, las de un mayor índice y, por lo tanto, mayor biodiversidad son la pradera 1 (zona alta de Crendes) y la pradera 4 (zona baja de Orto) unos resultados de difícil explicación. Sí hay un detalle que llama nuestra atención, y es que precisamente las praderas menos biodiversas son aquellas en las que *Eleocharis sp.* es la especie dominante. Por otro lado, si miramos los datos de riqueza específica la pradera 1 es la que tiene un mayor valor teniendo las otras valores muy similares por lo que las diferencias en el índice pueden explicarse en base a la equitatividad que parece ser mayor en la pradera 4. Esto puede estar reflejando al menos dos posibilidades, que *Eleocharis sp.* efectivamente desplace a las otras especies en estos ambientes o, si lo relacionamos con lo dicho anteriormente sobre las variaciones en el nivel del agua o incluso con el efecto negativo en el sustrato de la actividad del cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) especie introducida hace unas décadas en el embalse, que simplemente *Eleocharis sp.* soporta mejor estas perturbaciones del medio.

*Figura 168. Cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) en Crendes. Imagen de Rocío Montes*

En cuanto a las comunidades arboladas y arbustivas la más biodiversa es el robledal degradado de Crendes con poca diferencia respecto al pinar degradado de la orilla del Mero. Sin embargo, si nos fijamos únicamente en la riqueza específica vemos claramente que en el robledal hay más especies, 27 frente a 17 del pinar. ¿Qué está ocurriendo al calcular el índice? Pues como hemos explicado en la metodología, este índice fue obtenido en base a datos de coberturas máximas como ya se ha hecho en otros estudios de índole botánica (Cristina Piñeiro-Corbeira et al., 2018), este ajuste nos da mucha información para comprender mejor cómo se reparten en abundancia y equitatividad las especies, pero desgraciadamente infravalora especies/taxones que por su naturaleza tengan una menor cobertura, por esa razón comparamos comunidades que comparten elementos estructurales entre sí. Este detalle, en el caso de las comunidades arboladas hace que se infravalore la aportación a la biodiversidad, a pesar de ser esencial en el ecosistema, del estrato muscinal como se puede comprobar cuando miramos las gráficas 8 y 9, donde observamos que el porcentaje de aportación a la riqueza de especies del estrato muscinal es mucho mayor (casi un 30%) en el robledal que en cualquier otra comunidad arbolada o arbustiva. Y a pesar de este inconveniente, el robledal sigue siendo el más biodiverso. Y no sólo eso, como veremos después en el estudio del espectro

corológico, en el pinar hay una mayor cobertura de especies subcosmopolitas, o si se quiere una menor aportación a la cobertura de especies atlánticas, lo que nos da a entender que incluso en un proceso de degradación claro como el que están pasando tanto en el pinar como en robledal, este último es quién de servir de reservorio de especies de valor corológico. Esto es muy interesante, pues a la espera de analizar que pasaría en otros grupos, como aves o setas por ejemplo, la recuperación del robledal parece una estrategia de reparación ambiental más adecuada que en el caso del pinar.

Si fijamos nuestra atención en las comunidades de helófitos de gran porte los resultados no ofrecen dudas, el espadañal tiene una mayor biodiversidad vegetal que el junqueral y esto también se refleja cuando observamos aisladamente la riqueza específica.

Respecto a los estudios de los espectros corológicos nos aportan información muy valiosa. Para empezar vamos analizar y comparar estos espectros entre los tres grandes grupos de comunidades que hemos diferenciado: las praderas inundadas, las comunidades arboladas y las de helófitos de gran porte. Si observamos las gráficas 13, 14 y 15 vemos claramente que en las comunidades arboladas se reduce drásticamente el porcentaje de especies subcosmopolitas y plurirregionales, no sobrepasa el 8%, frente a las praderas inundadas y los helófitos de gran porte donde alcanza el 47% y el 96% respectivamente. Los elementos subcosmopolitas y plurirregionales suelen representar especies con mayor capacidad colonizadora lo que es coherente con estos ambientes más inestables que los de las formaciones arboladas. Por contra, en las zonas arboladas cobran una gran relevancia los elementos atlánticos, mediterráneos y eurosiberianos. Estos últimos también tiene un peso destacado en las praderas inundadas.

Precisamente y en relación directa con la colonización llaman la atención los datos sobre especies vegetales introducidas en las áreas de estudio. En un principio podría parecer que son las comunidades arboladas las que presentan un mayor porcentaje dado que rondan el 4% del total, 3,8% para ser exactos, en cobertura de especies introducidas frente al apenas 2% de las praderas y la inexistencia total en las comunidades de helófitos de gran porte, pero es un dato engañoso ya que de ese 3,8% el 3,6 % es el castaño (*Castanea sativa*) que es considerada en la flora vasca, que se ha tomado como referencia corológica, introducida mediterránea. Por lo que el porcentaje es, en términos de cobertura, despreciable.

Sí es interesante destacar que aunque en las zonas de estudio la cobertura debida a especies introducidas, con carácter invasor o no, es mínimo, llama mucho la atención que entre las especies más ampliamente distribuidas que se reflejan en la tabla 2, la segunda que más aparece en todas las áreas de estudio es *Cyperus eragrostis* que es especie introducida americana con carácter invasor. Es una especie que gusta de humedad edáfica importante y que ya hemos registrado en las praderas, el junqueral y en la

sauceda. Plantear algunas acciones de retirada manual en estas zonas donde su densidad es todavía baja puede ser una buena solución para evitar su extensión.

También es muy informativo combinar la información del índice de Simpson con la corología y el espectro biológico en algunos puntos de muestreo. Decíamos antes, por ejemplo, que el robledal degradado tenía un índice de biodiversidad superior a las demás comunidades arboladas, pero con una diferencia muy pequeña respecto al pinar y justificábamos en parte este resultado en base a la infravaloración de la biodiversidad aportada por el estrato muscinal dada además su importancia ecológica en términos de retención de agua, facilitación de la germinación de semillas.... Pero además, si nos fijamos en el espectro corológico de estas comunidades también vemos un dato relevante desde el punto de vista ecológico. El pinar posee un espectro corológico dominado por elementos eurosiberianos (hasta un 170 en la suma de coberturas máximas), pero con un importante peso en el total de los elementos subcosmopolitas (hasta un 60), algo que no sucede en ninguna otra comunidad arbolada. En el regato, el robledal y la sauceda se dan valores muy bajos, un 8, un 2 y un 1 respectivamente. Esto parece indicar una comunidad con elementos más abundantes de fases iniciales de la sucesión, o si se quiere más degradado y con más especies generalistas que podemos encontrar en otros lugares. Si nos paramos a analizar a qué se deben estos datos, extraemos que ese 60% se debe al helecho del águila (*Pteridium aquilinum*) que tiene una importante cobertura en el pinar, incluso parte de los elementos eurosiberianos del pinar se deben a especies colonizadoras de ambientes alterados como son la zarzamora (*Rubus ulmifolius*) y el *Teucrium scorodonia* que suponen un porcentaje muy importante de la cobertura atribuida a los elementos eurosiberianos. Por tanto, buena parte de la biodiversidad encontrada en el pinar bebe de elementos más ruderales y generalistas que en el caso de las otras formaciones, y menos de elementos más restringidos en su distribución global que tienen un mayor valor conservativo. Es este, a nuestro juicio, un matiz de gran importancia y por eso transmitimos la necesidad de conservar preferentemente las comunidades arboladas de tipo robledal e incluso sauceda frente a otras que aportan elementos de menor valor conservativo.

Figura 169. Zona de la sauceda con un porcentaje muy bajo de cobertura de especies subcosmopolitas. Imagen de Adán Gonçalves

Si ahora nos fijamos en los espectros biológicos se confirma esta idea de un ambiente más influenciado por especies pioneras en el pinar. Más allá del evidente peso de especies hidrófitas en los ambientes acuáticos de la sauceda y el regato, en todas estas comunidades hay un porcentaje muy importante de la cobertura debido a los fanerófitos, como es lógico, pues estamos hablando de comunidades arboladas. Pero si vamos un poco más allá y nos detenemos a analizar bien las gráficas 23, 24, 25 y 26 nos daremos cuenta que en el robledal prácticamente toda la cobertura se debe a los fanerófitos, en el caso del regato el peso se reparte entre hidrófitos y fanerófitos, en la sauceda además de estos cobran relevancia los caméfitos y por último en el pinar destacan junto a los fanerófitos los hemicriptófitos y los geófitos. La presencia importante de hemicriptófitos y especialmente geófitos nos remite de nuevo a especies oportunistas que podrían indicar un ambiente más alterado.

En definitiva, si analizamos la biodiversidad de estas comunidades arboladas teniendo en cuenta no sólo la diversidad vegetal, si no también la composición, sin duda el robledal es un ambiente más valorable que el pinar y conserva más especies de nuestro rango de distribución.

Si por último comparamos a nivel global los tres grandes tipos de comunidades respecto al espectro biológico extraemos información interesante. Como hemos dicho los fanerófitos dominan en las comunidades arboladas, pero no así en las praderas inundadas y en las comunidades de helófitos de gran porte donde predominan los

terófitos en el primer caso y los hidrófitos en el segundo. La presencia de terófitos muestra la exigencia de un ambiente muy cambiante como sucede en estas zonas de praderas con inundaciones completas en determinadas épocas del año. En este caso es muy complicado resistir con órganos aéreos y las plantas adoptan una estrategia preferente de resistencia mediante la presencia en el suelo de semillas para pasar la época desfavorable. En el caso de los helófitos de gran porte, siendo también un ambiente similar la estrategia de estas plantas es diametralmente opuesta mantienen sus órganos vegetativos incluso bajo inundación.

Figura 170. Zona del espadañal en Crendes que soporta un importante nivel de inundación en el embalse en la época estival. Imagen de Rocío Montes.

En estos tipos de ambientes con condiciones tan limitantes para la vida es especialmente importante disminuir al mínimo nuestra perturbación. De hecho, desde los estudios de los años 90 por parte de miembros del grupo parece constatarse una reducción de estos céspedes de praderas inundadas y también de las zonas de junquera y espadañas constituyendo una pérdida no sólo de la vegetación típica de las orillas del embalse, sino también y como ya hemos comentado de lugares esenciales para muchos animales de este espacio. También constataban en los 90, especialmente en el Mero, la existencia de masas de *Alisma sp*. y poligonios presentes en las orillas que junto a los *Sparganium sp.* podían

adentrarse en el interior del embalse cuando el nivel de las aguas era mínimo. En las áreas analizadas por nosotros en este estudio sólo hemos podido registrar una presencia residual de *Alisma plantago-aquatica* y de alguna especie de poligonum como *Persicaria lapathifolia* y en ningún caso hacia el interior del embalse. Todo esto necesita de un mayor esfuerzo de muestreo dilatado en el tiempo para sacar unas conclusiones rigurosas.

Así mismo, nuestros compañeros del estudio del 93 hablaban de una transición de la zona de vegetación a zona desnuda muy brusca, observación que compartimos y que ellos atribuyeron a la naturaleza eutrofizada del embalse tomando estudios de Margalef como referencia.

En todo caso y a falta de estudios más específicos parece que buena parte de este declive puede deberse a la introducción del cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) que modifica drásticamente el sustrato dificultando el asentamiento y germinación de las plantas, pero tampoco debemos descartar el efecto de una falta de regulación mayor del agua del embalse que impida cambios tan bruscos de los niveles hídricos que facilitaría la labor de hacer algo más habitable estas riberas fomentando un equilibrio más natural en estos ecosistemas cambiantes.

5.1.3 Mastozoología

A la luz de los resultados obtenidos podría inferirse que la cifra de especies de mamíferos detectada durante la toma de datos recientes en este estudio (período 2020/2021) resulta modesta, respecto del total esperado. Así todo, atendiendo a los diferentes grupos estudiados y en base a las metodologías aplicadas, únicamente cabría esperar una infravaloración del grupo de los micromamíferos, cuya identificación adecuada requeriría de la puesta en práctica de otros procedimientos más dirigidos, tales como el análisis de egagrópilas o la captura directa de ejemplares mediante trampas tipo sherman. Dichos trabajos, con referencias en datos históricos y bibliografía científica, permitirían con probabilidad aumentar el listado de especies registradas, por lo que podrían considerarse en futuros trabajos de seguimiento del embalse. Por el contrario, el esfuerzo aplicado sí permite establecer una correcta cobertura del grupo de los quirópteros, así como de meso y macromamíferos, aún no habiendo obtenido registros en los estudios recientes de ciertas especies cuya presencia sí está determinada en la zona. Tal es el caso de la comadreja (*Mustela nivalis*) y el visón americano (*Neovison vison*).

La mayor diversidad de quirópteros se correspondió con áreas de ecotono forestal. Siendo estos entornos en los que, por sus características, se tiende a concentrar una mayor actividad de murciélagos, lo establecido guarda consonancia con lo esperado. Por su parte, los refugios potenciales revisados en torno al área de estudio no revisten *a priori* especial interés para quirópteros. Merecen ser destacados los registros de *R. hipposideros*, por tratarse dunha especie amenazada incluída en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas bajo la categoría "Vulnerable", e integrada también en el Anexo II de la Directiva Hábitats, en el cual se encuentra igualmente recogido *B. barbastellus*, detectada en el estudio. Asimismo, resulta de interés la detección de dos especies de carácter migrador: *P. nathusii* y *N. leisleri*. Al respecto de los registros atribuídos al primero de ellos, y aunque se considera que existe un alto grado de probabilidad de que se trate de esta especie, para su confirmación sin margen de error resultaría conveniente poder registrar sonidos sociales u obtener capturas de esta especie, si bien esto último no ha sido posible a lo largo de los trabajos. La detección de *B. barbastellus, N. leisleri* y *P. nathusii* constituyeron nuevas citas en Galicia atendiendo a las cuadrículas 10x10 km del entorno del embalse.

En el caso de *M. daubentonii* todo parece indicar que los ejemplares capturados mediante redes de niebla pertenecen a la misma colonia reproductora. La diferencia de tallas, pesos y coloración entre las hembras de esta especie indican la presencia de los dos morfotipos (*M. d. daubentonii* y *M. d. nathalinae)*, cuyo estatus taxonómico aún no está claro. En consecuencia, la zona parece presentar unas buenas condiciones para la reproducción de estas especies. Finalmente, y en conjunto, debido a la ausencia de trabajos dirigidos al análisis de este complejo grupo de mamíferos en el embalse de Cecebre, la información

obtenida se considera de gran relevancia y constituye una base de conocimiento sobre la que poder establecer futuras acciones de mejora y conservación.

En lo que concierne al resto de especies detectadas, los resultados obtenidos en la toma de datos recientes (2020/2021) son coherentes con la biodiversidad asociada a entornos naturales que albergan masas de agua permanentes, junto a amplias zonas de matorral y bosque mixto. Todo ello garantiza las necesidades de refugio y alimento para el establecimiento de poblaciones de mamíferos como las detectadas en el presente estudio. En este sentido, y en base a los resultados que refleja el mapa de abundancias, puede observarse que las cuadrículas (áreas) con mayor número de especies detectadas se corresponden con aquellas que conservan hoy día la mejor representación de estas zonas mato boscosas (parte alta de las colas de ambos ríos y determinados puntos en las inmediaciones del observatorio de Orto y presa de Cecebre), en contraposición a los entornos más antropizados donde decae notablemente la abundancia de especies.

Asimismo, resulta destacable poder constatar el éxito del paso de fauna establecido en las inmediaciones del embalse. La estructura, además de haber favorecido la permeabilidad de la barrera existente (carretera AC-221), ha conseguido minimizar igualmente el riesgo de atropello sobre la fauna silvestre. En consecuencia, el paso de nutrias de Abegondo-Cecebre podría constituirse como un buen ejemplo práctico (o *modelo)* para otras iniciativas que se quisieran implantar en otros espacios naturales, de cara a resolver problemáticas semejantes.

Finalmente, y como ya se indica en el apartado correspondiente, conviene interpretar adecuadamente lo reflejado en el listado completo de especies de mamíferos aportado (ver Anexo II.3). Dicho listado, en la columna que refleja si la entidad tiene constancia de la presencia de una especie en el entorno de Cecebre según datos propios históricos, muestra un volumen de especies presentes sensiblemente mayor al reflejado en las columnas parejas. Si bien esta comparativa debe tener en cuenta la diferencia de rango temporal establecida, destaca también que las primeras (columna "GNH") carecen de fecha/coordenada conocida, por lo que se podrían estar asumiendo registros de un entorno que, si bien próximo, no se circunscribirían al área de estudio establecida, o su presencia en tiempos recientes sería -en casos- ciertamente dudosa y requeriría de confirmación con nuevas citas.

5.1.4 Ornitología

El grupo de las aves resulta de gran importancia para evaluar el estado ambiental de un ecosistema ya que es el grupo faunístico que cuenta con más estudios científicos y seguimiento de aficionados a sus espaldas y por lo tanto, el estado de sus poblaciones es bien conocido.

Además, como es mencionado anteriormente, el Grupo Naturalista Hábitat lleva estudiando la avifauna del embalse desde hace varias décadas mediante protocolos científicos y con continuidad. Gracias a esto, podemos tener una idea de cómo las poblaciones han ido fluctuando a lo largo del tiempo en este espacio.

A la luz de los resultados, podemos afirmar con total seguridad que tanto la masa de agua como los terrenos que la rodean, resultan de vital importancia para los diversos grupos de aves que encontramos en él, muchas de ellas protegidas a nivel internacional, estatal y/o autonómico.

Sin embargo, la calidad ambiental del embalse y por consiguiente, la vida de las aves que allí se refugian a diario o en una de las épocas de su vida, se ha visto afectada por problemas ambientales. Entre ellos destacan el cambio en el régimen de las aguas y la introducción de EEI como el cangrejo americano y el carpín dorado, y como consecuencia de estas amenazas, la pérdida de la vegetación palustre, de las plantas acuáticas y de los suelos fangosos. Estos cambios coinciden con la reducción de los números de determinados grupos de aves a partir de los años 90.

Además, otros factores deterioran la calidad del hábitat con efectos en las aves como: los cambios en el uso del suelo (con una tendencia al aumento de la masa forestal y al abandono de las prácticas agrícolas tradicionales), la destrucción del bosque de ribera, la construcción de infraestructuras o la contaminación.

También existen otros factores que afectan los movimientos y números de las poblaciones de aves como son: alteraciones climáticas y ambientales en las otras zonas que habitan, programas de recuperación para especies concretas, el cambio climático o dinámicas intrínsecas de las propias poblaciones.

Como se observa en los resultados, todo esto ha afectado a las comunidades de aves dependientes del embalse y en muchos casos, los datos no son positivos. En vista a estos datos, podemos extraer las siguientes conclusiones:

Aves invernantes

En general, el número de aves invernantes en el embalse ha sufrido un importante declive y el número de anátidas y fochas se ha visto reducido desde los años 80-90 hasta la actualidad, llegando a desaparecer por completo especies como la focha.

Tanto ánades como fochas basan total o parcialmente su alimentación en vegetales. Además, muchas de ellas necesitan de la vegetación palustre y de los terrenos fangosos que naturalmente se producen en los humedales de origen natural para refugiarse.

Las aves más generalistas, pueden buscar la manera de suplir aquellos recursos que no encuentran con otros diferentes o adaptar sus costumbres a, por ejemplo, a un mayor o menor nivel del agua. Este es el caso del ánade azulón que puede alimentarse tanto de plantas como de animales adaptándose bien a cambios ambientales.

Por la contra, aquellas más especializadas en un tipo o un comportamiento de alimentación concreto y menos flexibles a la hora de adaptarse a los cambios, van a tener que buscar otro lugar en el que encontrar las condiciones adecuadas para vivir.

Este es el caso de la focha, ave exigente a la hora de seleccionar su hábitat y que depende de la vegetación palustre para refugiarse, de la cual actualmente carece; o de el ánade rabudo, un pato nadador que se alimenta principalmente de plantas (aunque también puede consumir moluscos e invertebrados) hundiendo la cabeza y rastreando los fondos fangosos que se encuentran en un rango de profundidad determinado.

El caso de la avefría es ligeramente diferente pues se trata de una limícola que no es particularmente especialista en cuanto a su hábitat. Esta ave prefiere llanuras encharcables con áreas pantanosas y herbazales aunque también se han adaptado a vivir en junqueras, pastizales o humedales transformados y sin embargo, sus números han disminuído como invernante en el ecosistema. Esto sucede también con otras limícolas.

Aunque habría que estudiar cada caso en concreto, conociendo la biología de la especie y basándose en los datos y observaciones históricas, su descenso parece estar relacionado con los cambios en los niveles del embalse, ya que los mayores números de avefría han sido contados en zonas fangosas de la cola del embalse cuando los niveles del agua están bajos. También puede estar relacionado con la pérdida de terrenos de cultivo, problema que afecta a la especie en toda Galicia.

Otras han aumentado sus poblaciones como el somormujo lavanco, ave generalista que acepta aguas cargadas de nutrientes y se alimenta principalmente de peces; el porrón moñudo, pato que necesita agua profundas donde se alimenta de plantas pero también de moluscos y crustáceos u otros invertebrados; y el andarríos chico que es un ave que emplea zonas húmedas y ríos para refugiarse, se alimenta de insectos y a pesar de figurar en el libro rojo de las aves por su descenso como reproductora a nivel español (debido a

su caza en Europa y a el turismo deportivo), en Galicia parece encontrar en hábitat adecuado para pasar el invierno.

Por último, el cormorán grande también ha visto aumentados sus números. Esta especie comparte con el somormujo, el hecho de ser una especie piscícola y además sus poblaciones han experimentado un incremento a nivel europeo. Estos hechos pueden explicar su incremento en el embalse.

Otras especies piscícolas son el zampullín común y la garza real. Ambas han visto aumentados sus efectivos desde los cambios sufridos en el embalse en los 90 pero a día de hoy y como se había predecido en el informe de Souza de 2013, el crecimiento de sus poblaciones se ha estancado, debido a la estabilización de las poblaciones de peces.

A la hora de la conservación de las especies invernantes, por lo tanto, es muy importante tener en cuenta tres factores: uno, los cambios bruscos de los niveles del agua que afecta a la vegetación palustre y acuática, y a los terrenos fangosos, necesario para muchas especies de aves mencionadas; dos, la introducción del cangrejo americano y su afección sobre la vegetación acuática que servía de alimento a aves herbívoras o de refugio a invertebrados; y tres, la introducción de peces que se tratan de especies exóticas invasoras que aunque dan alimento a especies piscícolas, aumentan la turbidez del agua y compite con otras especies del ecosistema.

Además, el cambio climático y las medidas de protección de determinadas especies, pueden contribuir a su mayor o menor presencia en el embalse.

Como se muestra en los datos, Cecebre es un lugar donde numerosas especies de aves acuáticas encuentran un lugar para pasar el invierno de las cuales, muchas se encuentran bajo alguna figura de protección[2], como el martín pescador, los porrones europeo y moñudo, el andarríos chico, la aguja colinegra y la colipinta, el archibebe claro y muchas más. Entre ellas, las anátidas y las fochas destacan por su declive a lo largo de los años, por lo que es necesario tomar medidas cuanto antes.

Aves reproductoras

La época de la reproducción es un momento muy delicado en la vida de las aves ya que necesitan competir por el territorio, establecer sus nidos en el lugar adecuado y criar a sus pollos, lo que supone a los padres un gran desgaste energético. Una vez nacen, los pollos suelen ser inexpertos e indefensos y dependen de los progenitores para la alimentación. Por eso, esta época es un momento de especial sensibilidad para las aves y

[2] Las especies protegidas aparecen en alguno de los siguientes documentos: Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres, Libro Rojo de las Aves de España, Catálogo Galego de Especies Ameazadas, Catálogo Español de Especies Amenazadas, Listado de Especies en Régimen de Protección Especial, UICN Red List.

es cuando el estado del hábitat en el que viven, tiene especial relevancia para garantizar su supervivencia y prevalencia futura.

En cuanto a las aves acuáticas que se reproducen en el embalse, la gran mayoría se han visto perjudicadas por los cambios ocurridos desde los años 90. Entre estas, la ya mencionada focha común, totalmente desaparecida, pero también, la polla de agua, el zampullín común, el ánade azulón o el rascón.

Por la contra, otras como el somormujo lavanco o el cormorán grande, parecen estar viéndose beneficiadas por las condiciones del embalse en esta época también, aunque fracasan en la cría o esta es puntual.

La gran diferencia entre estos dos grupos de aves, es que las primeras, dependen directamente de la vegetación palustre para establecer sus nidos mientras que las segundas pueden establecerlo en la lámina de agua o en árboles (donde también parecen presentar dificultades).

El problema de anidar entre la vegetación reside tanto en la subida brusca de los niveles de agua que arrastran sus puestas, como en la depredación de sus huevos por parte de especies oófagas, lo que hacen imposible el éxito en la cría.

En relación con el grupo de las rapaces, parece que la masa forestal del entorno ha beneficiado a aquellas que utilizan los árboles para establecer sus nidos, como es el caso del milano negro, especie protegida. Sin embargo, a la hora de la alimentación, estas aves necesitan en muchos casos zonas abiertas como pastizales, orillas de ríos y humedales, por lo que conservar su zona de alimentación es igual de importante.

En cuanto a las aves capturadas durante el anillamiento, parece haber cierta tendencia positiva de las especies forestales en contraste con aquellas que habitan en la vegetación palustre de las zonas húmedas o aquellas que dependen en mayor grado de campos de cultivos y prados, como carriceros, en especial el tordal; el carricerín, escribanos y alcaudones.

Esta tendencia ya se indica en el Libro Rojo de las Aves de España así como en otros estudios a nivel autonómico, estatal e internacional, y no solo afecta a las especies capturadas en el anillamiento, sino también a otras como el avetorillo o el avetoro.

En cambio otras, como el martín pescador, en declive a nivel peninsular, muestra una tendencia positiva, posiblemente por la idoneidad del hábitat para la especie.

Especies que se ven directamente afectadas por los cambios en el uso del suelo, son el pardillo, la tórtola europea o el gorrión común. Tanto la tórtola como el pardillo, son aves principalmente agrarias que como ya ha sido mencionado, son hábitats se tratan de hábitats que están en regresión. El caso del gorrión común es importante ya que, por sus

hábitos residentes es utilizado en estudios para reconocer los cambios que suceden en el ecosistema de un lugar concreto.

En el caso de Cecebre, los gorriones crían en las zonas habitadas próximas al embalse pero utilizan los insectos del mismo para alimentar a sus pollos. El descenso en su población está posiblemente asociado con el descenso de invertebrados con los que alimenta a sus crías en la zona y el abandono de las áreas rurales.

Señalar la gran relevancia del espacio para las especies que se reproducen en él, así como para aquellas que simplemente emplean el espacio para alimentarse y refugiarse en esta época, como es el caso de las garzas y las gaviotas.

Por lo tanto, es necesario una gestión adecuada del hábitat, con la recuperación de las saucedas, la vegetación palustre, los céspedes y praderas inundables, evitando las talas injustificadas, controlando las especies exóticas invasoras y los niveles del agua, y manteniendo la heterogeneidad de los ecosistemas en el área próxima al embalse.

Aves en paso post-nupcial

La época de la migración es aquella durante la cual muchas aves recorren cientos o miles de kilómetros para llegar al lugar donde pasarán gran parte del año. Este hecho les conlleva un desgaste físico y unas necesidades energéticas. Por lo tanto, durante sus viajes, son fundamentales espacios como son los humedales de interior, donde las aves pueden descansar y reponer energía para continuar con su trayecto.

En este caso, hablamos de la migración post-nupcial, en la cual Cecebre juega un importante papel como santuario para las aves viajeras, como se puede ver en los datos recogidos.

Uno de los grupos que más varía con respecto a otras épocas es el de las limícolas, en el cual aumenta en gran medida el número de especies que se pueden encontrar, destacando algunas que el resto del año son raras; además de especies protegidas o especies que son poco comunes en España. Ejemplo de esto son: algunos correlimos como el menudo (*Calidris minuta*), el pectoral (*C. melanotos*) o el culiblanco (*C. fuscicollis*), chorlitejos, como el culirrojo (*Charadrius vociferus*) y otras especies de chorlitos (*Pluvialis spp.*), ostreros (*Haematopus sp.*), espátulas (*Platalea sp.*), agujas (*Limosa spp.*), archibebes, andarríos (*Tringa spp.*), etc. (Anexo II.4). Como fue mencionado en el apartado de invernantes, estas aves tienen unos requerimientos ecológicos que dependen de los niveles de agua del embalse.

Otras aves en paso por el embalse son el búho chico, el águila pescadora, el abejero europeo, la garza imperial, el alcotán, el aguilucho lagunero o el pechiazul (entre otras), todas ellas especies protegidas.

En algunas de estas aves, hemos podido detectar un descenso marcado de sus números como en el caso del escribano palustre o las currucas más migradoras, como las ya mencionadas mosquitera y zarcera.

Destacar las citas de especies, con categoría de vulnerables o en peligro de extinción, que se han detectado en el pasado pero que no se han visto en tiempos actuales, lo cual es de suma importancia, como en el caso de alcaraván, el sisón o la garcilla cangrejera.

Por la relevancia del hábitat en la migración, hace falta asegurar su conservación e intentar recuperar a aquellas especies que en el pasado, encontraban en el embalse un lugar para descansar de sus viajes y alimentarse.

Entre las medidas a tomar, están nuevamente muchas de las mencionadas en apartados anteriores, como regular los niveles de las aguas para que no existan cambios bruscos sino que tengan un cambio coherente con la estación del año, eliminar especies invasoras de fauna y flora, mantener los prados y campos de cultivo, restaurar los bosques de ribera y regenerar la vegetación del embalse (para lo cual es necesario atender a las dos primeras medidas) y en general, ofrecer un hábitat heterogéneo para las distintas necesidades de las distintas especies.

Otras especies de aves

- El águila pescadora

El águila pescadora es una especie protegida por varios organismos. Sin embargo, revisando los datos históricos puede apreciarse como sus números han ido incrementando, una tendencia que comparte en toda España peninsular.

Esta ave de alimentación piscícola es invernante y existen citas de individuos que fueron localizados en los últimos tiempos en migración por la zona del embalse ya que en él encuentra los recursos tróficos necesarios para su alimentación.

Como se comenta en el libro rojo de las aves de España, esta especie se encuentra en un periodo de recuperación a nivel peninsular aumentando cada año el número de parejas (con 48 parejas en la actualidad) desde los años 80, momento en el cual ninguna pareja criaba en toda la península ibérica.

Como reproductora tiene preferencia por anidar en acantilados, sin embargo hay constancia de parejas que si encuentran un lugar con los recursos adecuados, establecen sus nidos en postes de madera o tendidos abandonados. Sería interesante estudiar más a fondo este comportamiento como reproductora en la zona ya que sería innovador y positivo para la especie, construir infraestructuras que fomenten la cría de la especie.

- Aves nocturnas

Las aves nocturnas detectadas son dos de las especies más comunes en Galicia y aquellas que encuentran en el embalse un hábitat adecuado para vivir. Estas especies han sido observadas en el pasado, por lo que su continuidad es un dato positivo.

Por otro lado, las citas búho chico o lechuza campestre son puntuales pero interesantes ya que nos muestran que pueden encontrar en el embalse recursos en sus desplazamientos, ya sean a corta distancia como a larga distancia.

El caso del mochuelo es algo especial, ya que es un ave que ha visto muy disminuida su población desde los años 40. Su hábitat predilecto son los campos abiertos, bordes boscosos y praderas y para anidar puede hacerlo en árboles, muros o edificaciones humanas.

Estas condiciones pueden encontrarse en la zona del embalse pero sin embargo, no se ha detectado la especie más allá de un caso puntual en el pasado. Los cambios en el uso del suelo (pérdida de suelo agrícola) y los pesticidas, parecen estar afectando especialmente al mochuelo.

Por lo tanto, es necesario asegurar la heterogeneidad del paisaje de la zona, con presencia de prados y cultivos en extensivo o tradicionales, así como conservar estructuras con huecos y perchas que pueda utilizar para criar, ya que es necesario recuperar a esta pequeña ave de rapiña.

Por último, mencionar que el embalse no proporciona las características ecológicas necesarias para las otras especies de rapaces nocturnas, como el búho real o el autillo por lo que su ausencia es normal. Sin embargo, estudios específicos de estas aves y el resto de rapaces nocturnas, son necesarios debido a sus hábitos nocturnos y así conocer realmente cómo se comportan.

Conclusiones

El embalse de Cecebre pertenece a la Red Natura 2000, contiene hábitats protegidos y en él se encuentran especies de flora y fauna bajo alguna categoría de amenaza. Esto no solo es un indicativo de su valor y relevancia ambiental, sino que conlleva una responsabilidad para con el espacio.

Como se puede observar en este informe, el lugar es de importancia vital para un gran número de aves. Sin embargo, las amenazas que ejercen presión sobre ellas y les afectan son muchas y es necesario poner una solución para poder recuperar algunos de los números del pasado.

Por lo tanto, atendiendo a las aves, es necesaria la correcta gestión de las aguas del embalse, con medidas como: cambio de niveles progresivos y adecuados para la época del año y atendiendo las necesidades de las aves (como las limícolas, los patos herbívoros o las que crían en la vegetación), el control de las especies exóticas invasoras que alteran de forma patente el ecosistema, compiten por el territorio con plantas autóctonas y depredan directamente sobre las aves; la restauración de la vegetación y en concreto, de la palustre, la acuática y los bosques de ribera; el control de las cortas y el mantenimiento de un conjunto heterogéneo de hábitats que incluyan campos de cultivo y prados. Todas ellas, son medidas importantes que se explican en el apartado 5.3. *Actuaciones dirigidas a la conservación ambiental del entorno.*

5.1.5 Herpetología

Los herpetos (anfibios y reptiles) son animales de desplazamiento bastante limitado, esto unido a requerimientos de hábitat específicos los convierte en buenos indicadores del medio (si el hábitat no es adecuado sus poblaciones no sobreviven). Esta característica permite también relacionar estrechamente los tipos de hábitats con las especies de herpetos que pueden estar presentes. En el caso de Cecebre podemos, según ese criterio categorizar dos comunidades de herpetos muy diferenciadas (aunque solapadas), aquella formada por las especies que dependen directamente del embalse, esto es, que requieren para al menos una parte de su ciclo vital la presencia de una gran masa de agua y aquellas otras que están presentes en el entorno pero no dependen directamente, del embalse. Comentaremos ambas comunidades de manera diferenciada, dando especial relevancia a la primera de ellas y analizando tres casos particulares dentro de este grupo.

Especies con poblaciones directamente dependientes del embalse

Consideramos dentro de este grupo a especies que emplean preferentemente o exclusivamente grandes masas de agua para su reproducción o alimentación. En este grupo tendríamos 4 especies de anfibios y dos especies de reptiles. Estas especies dependen en forma muy directa del embalse y su entorno inmediato (vegetación de ribera) y de su estado de conservación.

<u>Anfibios</u>

Lissotriton helveticus

El tritón palmeado es una especie que se reproduce preferentemente en grandes masas de agua. Antes de la presencia masiva de especies acuáticas invasoras (en particular *Procambarus clarkii*), esta especie contaba con grandes poblaciones en las masas de agua del noroeste peninsular, incluyendo el embalse de Cecebre (datos propios, foto X). La enorme población de cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), con los efectos ya (o no) comentados, sinérgicos con la alteración de los niveles de agua (turbidificación de las aguas, eliminación de vegetación de ribera, alteración del suelo...), causaron un acusadísimo declive poblacional en el tritón palmeado (Galán, 1999; Ferreiro et al. 2000). Desde mediados de los años 90 hasta la actualidad las observaciones de *L. helveticus* en la zona inmediata al embalse se redujeron enormemente, con valores de 0 individuos detectados en muchas visitas (según datos propios). La especie no ha desaparecido de la zona, observándose recientemente individuos, aunque en números muy bajos (Rafael Vázquez, com. pers.; datos propios). La localización de metamórficos de pequeña talla en el año 2015 y 2021 (ver Resultados) indican reproducción exitosa (aunque aparentemente muy limitada) en el propio embalse.

Triturus marmoratus

Lo dicho anteriormente para el tritón palmeado es aplicable al tritón jaspeado, con dos notables diferencias; la densidad de población de esta especie en el embalse nunca fue tan alta como la del tritón palmeado (obs. pers.) y esta especie puede reproducirse con mayor facilidad en otros hábitats (aunque prefiere masas de agua con orillas vegetadas, Galán, 1999), por lo que la pérdida del embalse como zona de reproducción podría ser menos grave para su población (siempre que existieran otros hábitats en que pudiera reproducirse y se encontraran en buen estado de conservación).

Pelophylax perezi

La rana verde ibérica es una especie ubicua pero que tiene sus mayores densidades de población en el entorno de grandes masas de agua. Es, probablemente, la especie de anfibio más abundante del embalse y, aunque sus poblaciones, probablemente han menguado desde mediados de la década de los 90, no han declinado tan drásticamente como otros anfibios y el estado de su población se puede considerar aceptable.

Hyla molleri

La ranita de San Antón es una especie que siempre ha sido abundante en el embalse y, todavía ahora, es fácilmente detectable cuando los machos, en época de reproducción, forman coros que se pueden escuchar en muchas zonas de las orillas del embalse. Estudios sobre la ecología de la reproducción de la especie hermana (*Hyla arborea*), sugieren que los individuos expresan una muy baja filopatría, es decir, que se reproducen en un lugar distinto al que nacieron, necesitando un conjunto de áreas de cría, más que un único punto para reproducirse (Borgula 1993, Carlson & Edenhamn 2000, Vos et al. 2000). Esto significa que la mayor parte de la población reproductora que observamos en Cecebre procede probablemente de otras zonas. Además, en caso de que en el embalse de Cecebre la reproducción no fuera efectiva, este entorno actuaría como un "sumidero" que absorbería a esa porción de adultos reproductores del entorno sin obtener reclutamiento (individuos viables de la siguiente generación), en ese caso, paradójicamente, la elevada presencia de adultos sería un síntoma preocupante para la población. Aunque sospechamos que el éxito reproductor de la especie en la zona ha debido de disminuir a consecuencia de la interacción con especies invasoras, hemos podido confirmar a lo largo de este estudio la reproducción de la especie en el embalse (ver Resultados).

<u>Reptiles</u>

Natrix astreptophora

La culebra de collar tiene hábitos acuáticos y es buena nadadora, pero normalmente desarrolla su actividad fuera del agua, aunque ligada a medios higrófilos. Se alimenta principalmente de anfibios.

Sus principales amenazas son los atropellos en carreteras, la muerte directa por causa del ser humano, las actividades deportivas acuáticas y la disminución de zonas acuáticas, pantanosas y hábitats de ribera asociados.

Especies con poblaciones no directamente dependientes del embalse

En este grupo tenemos al mayor número de especies, se encuentran aquí especies que estaban presentes con anterioridad a la construcción del embalse y que su construcción ha supuesto una pérdida de su hábitat original (ahora inundado). Son especies que dependen de la conservación de hábitats periféricos al embalse, como matorrales, pastizales, bosques, cultivos y, de forma muy especial, en caso de los anfibios de las pequeñas pozas y cursos de agua presentes en el entorno.

Salamandra salamandra, Lissotriton boscai, Bufo spinosus, Rana iberica

La salamandra común, el tritón ibérico, el sapo común y la rana patilarga son especies ligadas a cursos de agua de pequeño tamaño (hasta grandes ríos, en caso de las dos últimas) y que necesitan que la vegetación en torno a dichas áreas mantenga un grado alto de humedad a nivel del suelo (siendo el sapo común el más laxo en este requisito). El mantenimiento de ese tipo de hábitat, ligado a masas de vegetación autóctona bien conservada es clave por tanto, para las poblaciones de estas especies.

Anguis fragilis, Chalcides striatus, Lacerta schreiberi, Podarcis bocagei, Coronella austriaca, Vipera seoanei.

El lución, el eslizón tridáctilo, el lagarto verdinegro, la lagartija gallega, la culebra lisa europea y la víbora de Seoane son especies que conviven a la perfección con el mosaico agroganadero tradicional de Galicia. El mantenimiento de esa combinación de hábitats diferentes próximos (prados, matorral, cultivos, muros, sebes...), son esenciales para estas y otras muchas especies que viven históricamente en el contorno no inmediato del embalse. sus poblaciones en la zona

Rana parvipalmata, Alytes obstetricans

La rana galaica y el sapo partero merecen una mención especial en esta comunidad de especies. Ambos están sufriendo una caída en sus poblaciones (Galán, 1999). En el caso del sapo partero, llamado así porque los machos portan los huevos fecundados hasta su eclosión, está siendo gravemente afectado por enfermedades infecciosas. La rana galaica

necesita el mantenimiento de áreas de matorral húmedo y turberas así como charcas someras cuya presencia o extensión han disminuído en general debido a la aplicación de políticas agrarias de concentración parcelaria y destrucción de hábitats húmedos.

5.1.6 Entomología

En este Programa de Seguimiento fueron registrados los taxones de invertebrados, pero no las abundancias de cada uno de ellos en los muestreos, dando una visión de las especies presentes en el Embalse de Abegondo-Cecebre. Al conocer las especies presentes actualmente, se puede comenzar un seguimiento para poder observar las tendencias poblacionales de ciertas especies a lo largo de los años.

En otros grupos taxonómicos, como en aves o en la flora, se conoce en mayor o menor medida como fue la evolución de las comunidades de especies desde la construcción del Embalse, pero en el caso de los invertebrados no se conoce el estado de las comunidades de macroinvertebrados en el pasado. De esta forma no se pueden sacar conclusiones de la evolución de las poblaciones de invertebrados a tan largo plazo. Este trabajo sería un punto de inicio para seguir con el estudio de las poblaciones de invertebrados y ver su evolución, no solo de los centrados en este trabajo, sino también de otros, como abejas, ortópteros o dípteros.

En el Programa de Seguimiento de Cecebre fueron registradas **242 especies** de invertebrados, de las cuales tres tienen figuras de protección: *Euphydryas aurinia* y *Lucanus cervus*, incluídas en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y *Euplagia quadripunctaria* solo está presente en este último.

Lepidópteros

Euphydryas aurinia, como se comentó en el apartado de resultados, además de necesitar un sotobosque bien conservado, precisa de un buen estado de los prados con flor colindantes, para la alimentación y relación de los adultos. Las limpiezas del sotobosque, las sustituciones de las especies de árboles autóctonas por especies forestales comerciales exóticas o los cambios de uso del suelo, pueden ocasionar la disminución o desaparición de las poblaciones de esta especie.

Euplagia quadripunctaria es una especie poco estudiada y considerada abundante. Sus orugas se alimentan de *Urtica dioica, Eupatorium cannabinum, Lamium maculatum,* entre otras, por lo que la conservación de sus poblaciones radica del mantenimiento de sus plantas nutricias.

Figura 171. Euplagia quadripunctaria.

Hay especies que eran abundantes hace unos años y en la actualidad se encuentran puntualmente y de forma localizada. Una especie que cada vez se observa menos en la zona de estudio es la *Anthocharis cardamines* (obs. pers.). En los últimos años muchos de los prados con flor que estaban presentes alrededor del embalse han sido abandonados o cambiado su uso del suelo. En algunas parcelas donde se ejercía un manejo de siega una o dos veces al año, actualmente se han abandonado y se han sustituído progresivamente por zarzas (*Rubus* sp.) o sauces (*Salix* sp.). *Anthocharis cardamines*, como muchas mariposas, depende de la presencia de la planta nutricia de su oruga, en este caso, *Cardamine pratensis*, cada vez menos frecuente en la zona de muestreo (obs. pers.).

Figura 172. Anthocharis cardamines *sobre* Cardamine pratensis.

Ciertas especies ligadas al bosque caducifolio de ribera no se han detectado dentro de la zona de muestreo, pero hay posibilidades de que estén presentes, como puede ser *Odonestis pruni*, con presencia en el molino de Peiraio, Bribes.

Figura 173. Odonestis pruni.

Entre los años 2004 y 2008 se realizó un trabajo de Eliseo Fernández en la zona de la Fraga de Cecebre sobre la diversidad de lepidópteros, con un total de 373 especies. Este trabajo queda fuera de la zona de estudio, pero está muy próxima. Es probable que algunas especies estén presentes en el área de estudio y que no se han detectado en este trabajo.

Figura 174. Mapa de los puntos de muestreo sobre lepidópteros de Eliseo Fernández durante los años 2004 y 2008 en la Fraga de Cecebre.

En la actualidad, año 2022, se comenzó en la zona de Crendes con el Seguimiento de mariposas, realizando un estudio más detallado y a largo plazo. Este seguimiento se pretende realizar durante varios años para ver la evolución de las poblaciones de mariposas en la zona. En la actualidad se han detectado 29 especies, algunas de ellas no detectadas en los muestreos de los años 2020 y 2021 (*Argynnis paphia, Lampides boeticus, Pyronia tithonus, Thymelicus sylvestris*). En el año 2022, se realizaron 18 salidas desde abril hasta septiembre, con 2245 individuos registrados.

Figura 175. Mapa del transecto del Seguimiento de lepidópteros que se está llevando a cabo en Crendes desde abril de 2022.

Coleópteros

Dentro de los **coleópteros**, aún siendo uno de los grupos con mayor número de especies dentro de los insectos, en las zonas de muestreo los resultados fueron escasos por lo mencionado en la parte de resultados.

Cerca de la zona de estudio, el Grupo Naturalista Hábitat lleva a cabo uno de los transectos del *European Stag Beetle Monitoring Network* siguiendo las poblaciones de Ciervo volante, *Lucanus cervus*, desde el año 2016 en la zona de Bribes, muy cerca del río Mero, cerca del cuerpo de presa. Hay una buena población de esta especie en esta zona, con 52 ejemplares de media muestreados anualmente entre los meses de julio y agosto. En la zona de muestreo se encontró la especie, pero no se conoce el estado de la población en la zona de estudio, pero se estima que sea similar, puesto el lugar donde se realiza los transectos está a unos 500 metros.

Una especie de coleóptero destacada es la luciérnaga, *Lampyris noctiluca*. Una especie muy afectada por los pesticidas y otros productos para controlar a caracoles, su fuente de alimento, lo que provoca su desaparición. En la zona de Bribes, cerca del cuerpo de presa y cerca del río Mero, se observan ejemplares de esta especie durante el verano en las orillas de los caminos y carreteras. Seguramente sea una especie muy común en la zona de estudio, debido al gran número de hembras encontradas en los caminos de Bribes, pero necesita un estudio más específico (nocturno y durante la primera hora del anochecer en las noches cálidas de verano).

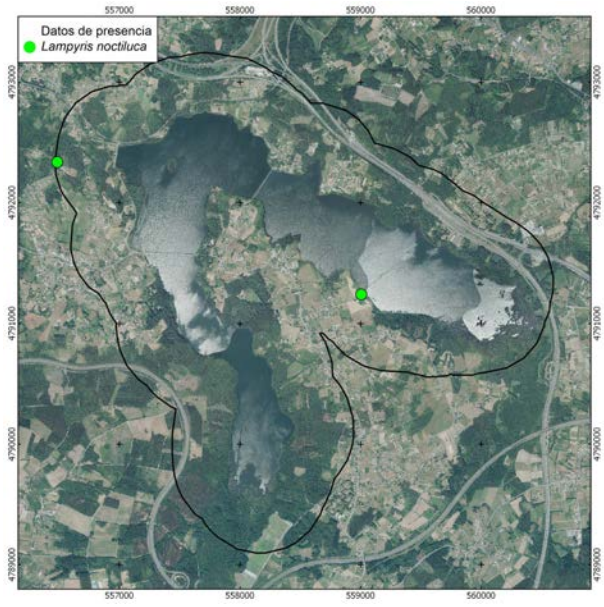


Figura 176. Lampyris noctiluca. *Figura 177. Mapa de las localizaciones de* Lampyris noctiluca.

Cerambyx cerdo es una especie que está en los listados históricos, pero en la actualidad no se ha detectado. Esta especie está en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), como "Vulnerable" en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA) y en el Anexo II y IV de la Directiva 92/43/CEE.

Odonatos

La diversidad de **libélulas** fue la esperada, aunque la abundancia de cada una de las especies fue relativamente baja ya que el estudio preliminar realizado no tenía como objetivo contabilizar el número de ejemplares observados. El estudio de las abundancias puede ser llevado a cabo en el futuro, al igual de lo que se realiza en mariposas diurnas, para saber cómo evolucionan las poblaciones de odonatos a lo largo del tiempo. Las libélulas son especies anfibias, con una vida larvaria acuática y adultos terrestres voladores, por lo que las amenazas de ambos ambientes pueden perjudicar sus poblaciones, en especial el ambiente acuático debido al largo período larvario de la mayor parte de las especies. Es por ello que este grupo está reconocido como uno de los más interesantes para determinar la calidad de las aguas y de los ecosistemas hídricos (Hassal, 2015; Bried *et al*., 2020).

Hay dos especies de odonatos que están en los listados históricos, pero que no están presentes en el estudio actual: *Coenagrion mercuriale* presente en el listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE; y *Oxygastra curtisii* catalogada como "Vulnerable" en Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA) y en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA) y en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE. La primera, *Coenagrion mercuriale*, ha sufrido descensos poblacionales muy acusados en los últimos años en toda Europa debido a que habita en turberas y prados húmedos, principalmente asociado a pequeños cursos de agua (arroyos y canales de riego), que han desaparecido debido a la intensificación agrícola y a la plantación de especies exóticas (Eucaliptos). En el caso de *Oxygastra curtisii*, aunque está amenazada y se han detectado descensos poblacionales en diversas zonas de Europa, la presencia de la especie en la zona está asociada a cursos de agua remansada, escasos en el área de estudio, aunque en algunas ocasiones puede desplazarse a otras masas de agua como embalses o canteras, aunque no se reproduce en ellas.

Debemos también destacar la observación de un ejemplar de *Sympetrum meridionale*, especie restringida en territorio gallego a la costa pero que presenta dos únicas poblaciones en el interior de la comunidad. La primera descubierta se sitúa en el embalse de Quintas (entre los ayuntamientos de Santiso y Palas de Rei), siendo la segunda la localizada por el equipo técnico del GN Hábitat en la cola del río Mero.

Otra especie de libélula que debemos destacar es *Trithemis annulata*, por presentar un patrón de distribución excepcional dentro de las libélulas europeas. Tradicionalmente, esta especie estaba restringida al continente africano pero en las últimas décadas ha sufrido un proceso de expansión y colonización de zonas más norteñas. Las primeras citas peninsulares datan de los años 80 del siglo pasado (Ferreras-Romero, 1980) y con el paso de los años ha colonizado la totalidad de la Península Ibérica, llegando a amplias zonas del sur de Francia. Su expansión se debe, principalmente, al efecto del cambio climático, que ha beneficiado a esta especie permitiéndole colonizar zonas en las que no debería estar presente. Es por ello que se ha convertido en un centinela del cambio climático y se está usando para analizar su efecto sobre la fauna europea.

Otros invertebrados

Otros invertebrados presentes en los catálogos históricos, pero que no han sido detectados en el presente estudio son: *Elona quimperiana* presente en la LESRPE del CEEA, catalogada como "En Peligro de Extinción" en el CGEA y en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE; *Geomalacus maculosus* está incluída en la LESRPE del CEEA, catalogada como "Vulnerable" en el CGEA y en los Anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE; *Margaritifera margaritifera* catalogada como "En peligro de extinción" en CEEA y CGEA y presente en los Anexos II y V de la Directiva 92/43/CEE; y *Hirudo medicinalis* presente en el Anexo V de la Directiva 92/43/CEE.

Este año 2022 en una actividad llevada a cabo por el G. N. Hábitat de la mano de Alberto Uría, se han detectado en la zona de estudio varios taxones de abejas: *Anthidium loti, Megachile* sp., *Dasypoda* sp., *Andrena* sp., *Halictus* sp., *Panurgus* sp. y *Amegilla* sp. Lo que deja ver la gran diversidad de este grupo en este espacio y precisa de un estudio a fondo.

Conservación de las poblaciones de los insectos

En los últimos 15 años ha cambiado el manejo de los terrenos alrededor del Embalse de Abegondo-Cecebre. Algunas de las parcelas se han abandonado y se ha producido una sustitución de la vegetación, en muchas ocasiones de zona de cultivo o prado a estar cubierto de zarzas o árboles, como sauces. El aumento de la masa forestal hace que muchas zonas, antes ideales para ciertas especies, ahora se vuelven no aptas y son sustituídas por otras. Un ejemplo es la desaparición de los prados húmedos con siega anual, que algunos de ellos han sido abandonados y cubiertos por zarzas.

La conservación de las praderas actuales, sin dejar que se transformen en zonas de bosque, y manteniendo las zonas de bosque de ribera y autóctono de los márgenes del Embalse, además de las huertas próximas al Embalse, favorece la presencia de la gran cantidad de invertebrados presente en la zona, y en especial de los polinizadores.

En el caso de los insectos acuáticos, con especial atención a las libélulas, se ha detectado una degradación de ciertas riberas del embalse debido a la presencia de especies exóticas, especialmente del cangrejo americano, principalmente asociado a la pérdida de vegetación acuática emergente. Es necesario analizar adecuadamente la afección de esta pérdida de vegetación sobre las poblaciones de libélulas y establecer las medidas necesarias para reparar esta degradación ambiental.

5.2 Especies exóticas: propuestas de gestión

La introducción y proliferación de especies exóticas invasoras (EEI) es uno de los principales problemas de conservación a nivel global. Evidencia de ello, en el caso de Cecebre, es la referencia a varias especies, pero muy en particular al cangrejo rojo americano, en muchas (sino todas) de las discusiones de los diferentes grupos faunísticos y florísticos estudiados.

El embalse de Abegondo-Cecebre presenta un grado de afección medio por parte de especies exóticas invasoras (EEI), y su número ha crecido exponencialmente en los últimos 20 años, como también ha ocurrido en otros entornos naturales de Galicia.

Los orígenes son variados y en muchas ocasiones se deben al profundo desconocimiento de las especies y procesos ecológicos. En la construcción de la Autopista del Atlántico (AP-9) se emplearon numerosas plantas exóticas, entre ellas, la invasora hierba de la Pampa, *Cortaderia selloana*, muy abundante en el tramo A Coruña-Betanzos. Estas plantaciones fueron los focos a partir de los que esta especie inició su expansión territorial por el Arco Ártabro, causando un efecto negativo sobre el estado de conservación del entorno de Cecebre, además de colonizar otras áreas próximas de interés ambiental o agrícola (Ramil Rego et al. 2019). El cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) se comercializó en vivo para su consumo como alimento, lo que supuso la vía de entrada, que se sepa, en el río Louro (ZEPVN Gándaras de Budiño) y en la ZEPVN Embalse de Abegondo-Cecebre (Fernández & Gil, 2003; Arcea, 2007).

Una de las razones por las que la vegetación palustre se redujo hasta casi desaparecer fue por la presencia de especies exóticas invasoras como el cangrejo rojo americano (*P. clarkii*), la Carpa común (*Cyprinus carpio*) o el Carpín dorado (*Carassius auratus*). Para favorecer la regeneración de algunas especies vegetales, como la *Typha latifolia*, se debería hacer un control sobre las poblaciones de estas especies exóticas, haciendo hincapié en el cangrejo rojo americano por su acción herbívora y cortadora de vegetación de ribera y por que sus galerías desestabilizan las márgenes de los cursos de agua.

No existe mucha información acerca de las EEI en este espacio, por tal motivo, y atendiendo a las recomendaciones de Souza (2013), consideramos que se deberían emprender las siguientes acciones:

- Cuantificar las poblaciones de las especies invasoras de fauna y flora, así como analizar su demografía, dinámica de poblaciones y distribución en el espacio natural, empezando de manera prioritaria y urgente por el cangrejo rojo y el carpín dorado.
- Crear un programa de control de las poblaciones de P. clarkii, C. auratus y Gambusia holbrooki, con la finalidad de eliminar el mayor número posible de

ejemplares por medio de actuaciones no perjudiciales para el medio y las especies autóctonas.

- Evaluar los efectos del cangrejo rojo y el carpín dorado sobre la carga y dinámica de nutrientes del embalse a través de la erosión (excavado de galerías por parte del cangrejo rojo), otros tipos de bioturbación y excreciones fecales.

En lo que se refiere a la fauna de mamíferos, cabe destacar la constatación de la presencia en el área de estudio del visón americano (*Neovison vison*). Si bien las metodologías aplicadas para la toma de datos actuales en el presente estudio (periodo 2020/2021) no ofrecieron citas de esta especie, sí figura registrada en la recopilación global de información teniendo en cuenta la totalidad de fuentes utilizadas. Asimismo, se tiene constancia de su presencia en tiempos recientes gracias a observaciones directas comunicadas por parte de naturalistas asiduos a este espacio natural (Juan Veiga Crecente, *com.pers.*, 2021, entre otros).

Las fugas de granjas peleteras han dado lugar a poblaciones silvestres -en expansión- de esta especie norteamericana en gran parte de Europa. Su presencia en el medio natural, unido a su comportamiento como depredador oportunista y generalista, puede suponer un impacto sobre determinadas especies presa autóctonas (García-Díaz et al., 2013), algunas de ellas citadas en el registro histórico del Grupo Naturalista Hábitat como presentes en este entorno, como son el musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*) o la rata de agua (*Arvicola sapidus*). En consecuencia, y a pesar del fracaso de las campañas de erradicación de esta especie, sería relevante monitorear la situación de esta especie invasora en el entorno de Cecebre, llegando a realizarse campañas de trampeo selectivo en vivo en caso de ser necesario reducir la densidad sus individuos (Bravo. 2007).

Asimismo resulta relevante destacar la presencia constatada en el área de estudio de ciertas especies domésticas asilvestradas de mamíferos, que pueden suponer un fuerte impacto sobre poblaciones de fauna silvestre. Tal es el caso del gato (*Felis silvestris catus*), señalado como una de las principales causas de muerte de pequeños mamíferos terrestres y murciélagos, además de aves y reptiles. Sus grandes aptitudes para la caza, su adaptabilidad a diferentes entornos y su comportamiento como depredador generalista son, entre otras, causas que determinan su impacto potencial. Así lo concluyen diversos estudios científicos (Fitzgerald & Turner, 2000; Medina & Nogales, 2009) y lo exponen motivadamente las principales Sociedades Científicas de Conservación de la Naturaleza en España[3]. En consecuencia, sería recomendable llevar a cabo tareas dirigidas al seguimiento y control de ejemplares o colonias felinas en este entorno, poniendo en marcha tareas de recogida selectiva y retirada de estos animales, favoreciendo así el

[3] Comunicado de SEO/BirdLife (Sociedad Española de Ornitología), SECEM (Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos), AHE (Asociación Herpetológica Española), SECEMU (Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos) y AEET (Asociación Española de Ecología Terrestre). Disponible en: https://secemu.org/wp-content/uploads/2022/09/comunicadogatos.SSCC.pdf

mantenimiento y la seguridad de las especies silvestres, en sintonía con los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos.

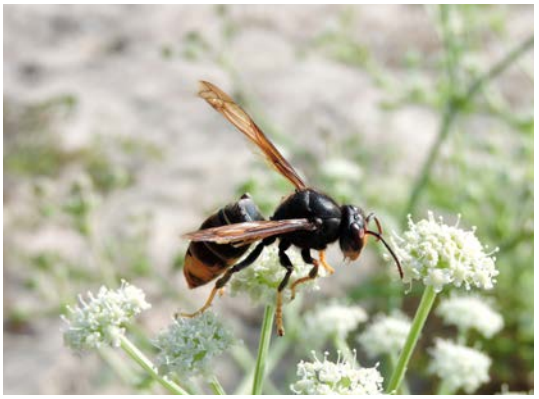
Dentro del grupo aves, destacar el ganso del Nilo (*Alopochen aegyptiaca*) ya que es de reciente establecimiento en el embalse, sus números son cada vez más elevados y existe la posibilidad de que críe en el territorio.

Las especies domésticas presentes que se consideran naturalizadas, suponen un peligro para la biodiversidad genética de las especies salvajes como es el caso de los ánades azulones y gansos domésticos. Otras, como el cisne vulgar, a pesar de no ser consideradas invasoras, son muy territoriales y dominantes y también perjudican a las otras especies. Al igual que ocurre con las especies domésticas asilvestradas de mamíferos, sería necesario tomar medidas para prevenir los efectos perjudiciales de especies de aves domésticas asilvestradas.

En cuanto a reptiles, el galápago de orejas rojas (*Trachemys scripta*), es una especie invasora, proveniente del abandono (mal llamado, en ocasiones, liberación) de mascotas en el medio natural. El tamaño de la población de esta especie es difícil de estimar, debido a la elevada distancia de huída que presentan los individuos del embalse (≥ 50 m, obs. pers). En cualquier caso no parece ser muy grande en la actualidad y la afección a las especies de herpetos autóctonas debe ser de un orden mucho menor que la causada por otras especies ya mencionadas (cangrejo americano, gambusia, carpín...). Sin embargo, se debería establecer protocolos para la captura y erradicación de los ejemplares de galápagos exóticos existentes para evitar que el problema se agrave con el tiempo.

Siendo Cecebre un medio acuático, no es de extrañar que existan especies de peces. Lo sorprendente es encontrar más especies ictícolas invasoras (5 registradas, ver 4.2.7 Especies exóticas e invasoras) que autóctonas (3 especies registradas históricamente: *Anguilla anguilla, Pseudochondrostoma duriense* y *Salmo trutta*, para las que habría que confirmar presencia actual).

En lo relativo a invertebrados se han detectado varias especies exóticas invasoras y una de ellas ha sido *Cydalima perspectalis*, o polilla del boj, especie asiática que se alimenta del boj presente como ornamental en los jardines de las casas de la zona de estudio. Otra especie ha sido *Vespa velutina*, especie de himenóptero asiático que llegó sobre el año 2013 a Galicia. Esta especie en la zona de muestreo se ve en grandes números en especial a finales del verano e inicios del otoño entre la vegetación capturando insectos, ejerciendo un impacto muy negativo sobre las poblaciones silvestres de polinizadores.



Figuraes 178 y 179. Cydalima perspectalis *(izquierda)* y Vespa velutina *(derecha).*

Dentro de los hongos cabe destacar *Clathrus archeri* (encontrada en cinco de las seis zonas muestreadas), es una especie clasificada como invasora, procedente de Australia, Tasmania y Nueva Zelanda. Está ampliamente extendida en el entorno del embalse. Inicialmente vinculada al eucalipto, actualmente prospera en bosques y repoblaciones con diversas especies de árboles.

La gestión de las EEI es, al mismo tiempo, una necesidad imperiosa y de una dificultad y envergadura enorme. El embalse de Cecebre, debido a su modelo de gestión, ubicación (próximo a centros de investigación que trabajan en y sobre el mismo), historia y otros factores ofrece la oportunidad de funcionar como un laboratorio natural, una zona en la que ensayar y valorar propuestas encaminadas a la gestión de las EEI, (I+D), con la potencialidad de obtener resultados no sólo aplicables a Cecebre si no "exportables" a otros ecosistemas acuáticos con similares problemáticas. Consideramos que debe favorecerse la participación de equipos de trabajo con este objetivo.

5.3 Actuaciones dirigidas a la conservación ambiental del entorno

A continuación enumeramos y comentamos las propuestas de gestión que, desde el Grupo Naturalista Hábitat consideramos que contribuirían en mayor medida a la recuperación ambiental, mejora del estado de conservación y preservación e incremento de la biodiversidad y mantenimiento y aumento de los servicios ecosistémicos del embalse y entorno.

Conviene resaltar que sólo con mejorar el régimen de desagüe para evitar cambios bruscos de nivel, y regular las poblaciones de las especies exóticas invasoras *P. clarkii* y *C. auratus*, mejoraría enormemente la calidad del ecosistema, puesto que permitiría la recuperación de la vegetación de ribera, tan importante para los procesos ecológicos propios del embalse.

Extender la filosofía de uso y conservación a toda la cuenca

Mantener un estado de conservación adecuado del medio natural en torno a un embalse tiene beneficios directos sobre la gestión del agua, como disminuir la inversión económica necesaria para lograr alcanzar la calidad adecuada en el agua que la homologue para consumo humano y contribuye a mejorar la calidad ambiental de un entorno mayor que el propio embalse, ya que afecta positivamente, tanto a poblaciones sedentarias, que completan en él su ciclo vital, como a otras, migrantes, que lo utilizan sólo en partes de ese ciclo. Es sabido que no es posible ejercer un control o regulación eficaz sobre un elemento de un sistema si se carece de conocimiento y capacidad de gestión en otras partes esenciales del mismo, en el caso de los embalses, es evidente que el sistema próximo es la cuenca hidrográfica, y entendemos que esa debe ser la unidad de gestión integrada, manteniendo un criterio ecológico (no ecologista) para comprender y realizar su adecuada gestión. La gestión integrada de la cuenca hidrográfica es lo que podrá asegurar que los beneficios enunciados anteriormente se mantengan y aumenten, tanto en el propio embalse como en un entorno más amplio.

Regular las variaciones del nivel de agua del embalse

En varios de los apartados de este estudio se ha relacionado la variación de los niveles de agua con efectos negativos en el estado de conservación de los valores naturales del embalse (pérdida de cubierta vegetal, drástica disminución de algunas especies de aves, etc).

Antiguamente, los cambios de nivel de agua, que condicionan el espacio en gran medida, eran más acordes con los ritmos naturales: se desaguaba en invierno, lo que propiciaba la aparición de llanuras limosas a cielo abierto. En primavera se iba llenando el embalse

hasta alcanzar el nivel máximo en junio. Así se desarrollaba un tapiz de espadañas y una banda de plantas helófitas de unos 20 m de ancho en la zona de Crendes. A partir de junio comenzaba a disminuir el nivel del agua, e iban apareciendo plantas que colonizaban las llanuras de limo dejadas a cielo abierto. Esto permitía que tanto plantas como aves acuáticas pudieran completar su ciclo vital.

Pero desde hace unos años, las variaciones del nivel del agua en el embalse de Cecebre suponen una alteración debido a dos factores fundamentales: la temporalidad y la frecuencia. En un medio natural la temporalidad de la variación está regida por las precipitaciones. En Cecebre está regida por el control de riesgos, de desbordamiento por una parte (con altas precipitaciones, una medida de precaución es que el nivel no se sitúe demasiado alto) y de mantener un suministro de agua a las poblaciones humanas (de manera que, con bajas precipitaciones, la medida precautoria es que el nivel no descienda). Estas medidas, por tanto, hacen que la temporalidad tienda a ser la inversa a lo que sucede en un medio natural (nivel alto con altas precipitaciones, y bajo en la época más seca). Por otra parte, la frecuencia de la variación es muy elevada, bajo el control humano en comparación a lo que sucede en un medio natural, en que incrementos y bajadas de nivel suceden de forma mucho más paulatina. Esta rapidez en el cambio, unida a otros factores como la pendiente, imposibilita la fijación de vegetación de ribera hecho constatado de manera general en los embalses. La reducción de la frecuencia de cambio, así como la implantación de una temporalidad más pareja a la natural previsiblemente debería mejorar el estado de conservación del embalse, en particular en cuanto a la vegetación de ribera.

Desde el GN Hábitat proponemos el estudio del empleo del agua embalsada en el hueco minero de Meirama como un reservorio que permita mantener en Cecebre un nivel más acorde con la temporalidad natural y un régimen de variación mucho más paulatino en los cambios.

Regular la contaminación (difusa y agrícola, principalmente)

Una medida básica en un ecosistema acuático, y de particular importancia en aquel que es fuente de agua potable, es la reducción o eliminación de la contaminación que altere la calidad del agua. Todavía en Cecebre se registran vertidos relacionados con contaminación agrícola y difusa. Proponemos aumentar la vigilancia, detección y -en el caso de situaciones ilegales o alegales- establecer las medidas oportunas para eliminar estos focos de contaminación.

Evitar la corta de árboles vivos dentro del DPH

Los árboles vivos (y también los restos de árboles muertos) juegan un papel muy importante en el ecosistema. Por otra parte, ciertos patógenos vegetales, causantes de plagas forestales, ven favorecida su expansión por labores de corta y traslado de material vegetal. Es por ello que creemos necesario evitar toda corta de árboles dentro del Dominio público hidráulico que no esté justificada por un peligro para la salud de las personas (posibilidad de caída en zonas de paso, p. ej.) un beneficio ambiental claro (eliminación adecuada, con seguimiento planificado y sin posibilidad de rebrote) o causas similares.

En caso de que hubiese que realizar cortas, debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- ➔ Respetar la época de cría de las aves. En los árboles del entorno del embalse creían varias especies de aves, entre ellas el milano negro (*Milvus migrans*), sobre todo en los pino de la zona.
- ➔ Emplear ejemplares de origen próximo para realizar sustituciones, evitando la introducción de genes alóctonos.
- ➔ No retirar todos los ejemplares de *Pinus sp.*, ya que es un recurso empleado tanto como lugar de cría como recurso alimentario (ardillas, pájaros carpinteros o insectos).
- ➔ No retirar toda la masa arbórea en una sola vez, ya que favorece la pérdida de suelo y de refugio para la fauna.

Continuar e incrementar los proyectos de educación, formación, divulgación y estudio en torno al embalse de Cecebre

La proximidad del embalse de Cecebre a centros de investigación hace que sea un buen candidato para ejercer como laboratorio natural. Como ecosistema, el embalse de Cecebre es dinámico y cambiante. Por ello, deben realizarse estudios científicos que permitan conocer mejor su situación ecológica y la de las especies que en él viven, para poder tomar decisiones con criterio. Esta gestión no debe buscar únicamente recuperar los valores naturales del pasado, sino también mejorarlo.

De igual manera, su proximidad a centros de formación, educativos y a grandes núcleos de población, hace que funcione como aula de naturaleza, si bien su potencial como lugar para la educación ambiental está actualmente mermado debido a la degradación del ecosistema.

Proponemos que se continúen e incrementen las campañas de divulgación que desde y sobre el embalse de Cecebre se vienen realizando y se utilicen para dar a conocer y explicar a usuarios del embalse y de sus aguas las acciones, amenazas, mejoras y posibilidades asociadas al embalse y a su cuenca hidrográfica.

Es necesario sensibilizar a la ciudadanía mediante actividades de educación ambiental de la relevancia del lugar, pues conservando espacios naturales como este y respetando a las aves y otras especies que allí habitan, somos los humanos los más beneficiados.

Mantener y promover, en la medida de lo posible, los usos tradicionales y los agricultores

Al igual que sucede en el resto del territorio, la pérdida de usos tradicionales del suelo, en particular referidos a agricultura y ganadería, han traído consigo el empeoramiento de las condiciones ambientales. La pérdida del mosaico agrícola tradicional gallego, que unificaba en una pequeña superficie una gran diversidad de microhábitats, el aumento de la productividad de los cultivos, forzada por la aportación en exceso, entre otros, de nitratos y sulfatos, son algunas de las causas de esta pérdida de calidad ambiental. Proponemos la elaboración de medidas que premien y faciliten el seguimiento de las buenas técnicas de explotación agrícola y ganadera en el entorno con el objetivo de mejorar el estado de conservación del medio, tanto terrestre (aumentando la diversidad de hábitats) como acuático (disminuyendo el aporte de compuestos eutrofizantes del agua).

Estudiar la viabilidad de estructuras para facilitar la migración de peces

Existen registros históricos de la presencia de peces de río migradores aguas arriba de lo que ahora es el embalse de Cecebre. Los embalses, por su propia naturaleza suponen una alteración drástica del medio que ocupan, así como una barrera física para las especies migradoras. Se propone el estudio de la viabilidad de instalación y eficacia potencial de infraestructuras que faciliten la migración de especies acuáticas (lamprea, anguila, salmón...) a través de las barreras que supone el embalse. Dicho estudio debe incluir una valoración del riesgo de expansión de EEI asociadas a la infraestructura.

Instalación de infraestructuras para el fomento de la biodiversidad

Con el fin de potenciar la diversidad biológica del entorno sería deseable mejorar las infraestructuras dirigidas a las aves como cajas nido para paseriformes y rapaces, postes para aves como el águila pescadora, zonas de acceso restringido y otras medidas activas para mejorar su situación.

En relación a la potencialidad como laboratorio natural, también ligado al problema ya citado de alteración y pérdida de vegetación en las riberas, e incluso a la dificultad en la reproducción de anfibios en el embalse, se propone realizar un estudio piloto consistente en la instalación experimental de balsas flotantes de vegetación. Este método ha sido

empleado con gran éxito en otras zonas y supone establecer una superficie vegetada con un nivel estable de agua (siempre en la línea de flotación de la balsa).

Este tipo de islas se emplean en muchas zonas naturales de Europa y España para aumentar las probabilidades de cría de algunas especies vulnerables, al proporcionarles un ambiente en el cual se sienten seguras a la hora de criar. Sobre todo, se emplean como medida para proteger los nidos de los depredadores.

En el caso del embalse de Cecebre, la falta de vegetación en las orillas y la inundación repentina de las márgenes por subidas del caudal, impiden que algunas especies, que hace unos años criaban en el entorno, se reproduzcan allí actualmente. Con este tipo de medidas se pretende aumentar la biodiversidad de la zona.

Además permitiría ensayar métodos, entre otras, de zonas de reproducción de anfibios libres de o con menor interferencia con EEI, ensayar la efectividad de la vegetación como filtro verde y otros servicios ecosistémicos, servir como zonas de cría, alimentación o descanso de aves aisladas de perturbaciones (como mascotas o paseantes), etc.

Evaluación del efecto de las intervenciones, especialmente aquellas dirigidas a conservación

Una medida esencial que creemos debe implementarse unida a toda aquella intervención y, en especial, a aquellas destinadas específicamente a la conservación es la evaluación rigurosa y continuada (si es el caso) en el tiempo del efecto de dichas medidas. Como ejemplo citar el paso de nutrias instalado, del que se dispone de un seguimiento, con resultados evaluables y muy positivos de su funcionamiento, tanto directos, demostrándose su uso por parte, no solo de la nutria, sino también de tejones, sorícidos y otra fauna; como indirectos, verificando la reducción de atropellos (o atropellos) en el punto negro que se pretendía solucionar. Otras medidas aplicadas en el embalse y que consideramos deben ser rigurosamente evaluadas son todas aquellas que incluyen el manejo de especies invasoras (evaluación del efecto inmediato, trazabilidad del material retirado, seguimiento de las zonas de erradicación, y evaluación a medio plazo de la eficacia). En todos estos casos consideramos que esta evaluación y seguimiento deben estar contemplados y -si es el caso- presupuestados y positivamente financiados, antes del inicio de dicha intervención.

Retirada del antiguo vallado

En varios puntos del entorno del embalse se mantiene el antiguo vallado de la propiedad, elemento que puede entorpecer los movimientos de la fauna y que no tiene sentido mantener si no es con una función específica. Se ha registrado la presencia de esta estructura en los siguientes puntos:

	Latitud	Longitud
Punto 1	43.27385989048 83	-8.288958258926 87
Punto 2	43.2753721	-8.2816363000000001
Punto 3	43.283121	-8.295273

Retirada de residuos

No hay grandes puntos de vertido en el entorno del embalse, pero en las distintas visitas se han registrado zonas con residuos puntuales que convendría retirar, y que se detallan a continuación:

Descripción	Latitud	Longitud
Restos de redes (vallado privado)	43.2739983	-8.2941817999999929
Cables eléctricos	43.27811	-8.269790000000061
Acumulación menor de residuos	43.26689675088 78	-8.25563181191683
Acumulación de residuos	43.277873410002	-8.266006596386431
Residuos	43.2701234325521	-8.287485390901571
Residuos	43.2762150154079	-8.27946994453669
Residuos	43.2733999860548	-8.275350071489809
Restos de electrodoméstico	43.2675498155718	-8.262232728302481
Residuos	43.2756538	-8.281421599999931

Reducción de las zarzas

La zarza (*Rubus ulmifolius*) es una especie que tiende a ocupar parcelas en desuso, y su excesiva presencia puede reducir la biodiversidad de plantas y hongos. Se recomienda su tala fuera de la época de cría, pero no totalmente, sino dejando un 10% de la zona ocupada originalmente por ella, ya que sirve de refugio para muchas especies de animales y como lugar de nidificación para aves.

A continuación se indican parcelas abandonadas cubiertas por zarzas en las que convendría actuar:

Latitud	Longitud
43.2748487708935	-8.2952212169766 41
43.2664755	-8.2536565
43.2735132537113	-8.288881815969 94
43.2722121276314	-8.288610242307 19
43.2751878328279	-8.282261118292 81
43.2703775658326	-8.270780928432 94
43.271989	-8.272840

Aprovechamiento de viejas infraestructuras y mantenimiento de otras existentes

A lo largo del embalse de Cecebre hay varias edificaciones en desuso que pueden ser empleadas como refugio por la fauna autóctona, como es el caso de dos transformadores abandonados, que no deberían ser retirados, ubicados en:

	Latitud	Longitud
Transformador 1	43.2667617426231	-8.25478155165911
Transformador 2	43.2782949582085	-8.26847322285175

La combinación -entre otros- de factores como son la probable presencia de *P. nathusii* en el área de estudio (especie de gran interés, dada la poca información de su presencia en Galicia), el registro de la presencia de *R. hipposideros* y la constatación de que existen estructuras en desuso que pueden reconvertirse en elementos para el fomento de la biodiversidad (transformadores eléctricos abandonados), permiten determinar que esta sería una actuación positiva a la hora de favorecer la presencia de murciélagos en este entorno, en combinación con la instalación de cajas refugio. Estos transformadores, conviviendo con otros recursos que se pueden instalar en ellos tales como muros secos, cajas nido para aves, entre otros, pueden ayudar al fomento de la biodiversidad en las inmediaciones del embalse, reportando información de interés científico/divulgativo. Asimismo, la adecuada revisión y mantenimiento de estructuras ya existentes, como el paso de nutrias, serán clave para que continúen resultando de utilidad para la conservación de la fauna silvestre de este espacio.

Regulación del uso público

El aprovechamiento que se hace del espacio también influye en su conservación. Es compatible la existencia de senderos, con firme de piedras o grava, pero no deberían abrirse pistas para la circulación o acceso con vehículos, como el área para aparcar coches creada cerca del observatorio ornitológico de Crendes.

También es posible la realización de rutas pedestres, si bien el paseo de mascotas, el tránsito de bicicletas o similares y las prácticas deportivas a pie de la lámina de agua o en otras zonas sensibles que causan perjuicios para las aves deberían estar prohibidas, correctamente señalizadas y deben explicarse las razones que motivan esta prohibición a la ciudadanía, la cual también debe ser consciente del valor de este espacio natural.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aguiar Louzao, B. 2014. Tendencias en la captura de aves en una estación de esfuerzo constante. Universidade da Coruña.

- Aizpuru, I., Aseguinolaza, C., Uribe-Echeverría, P.M., Urrutia, P., Zorrakin, I. 1999. Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz (España).

- Amigo, J. 2006. Los herbazales terofíticos higronitrófilos en el noroeste de la Península Ibérica (Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951). Lazaroa 27:43-58

- Araujo, R. 2008. *Margaritifera margaritifera (Linnaeus, 1758)*. En: Atlas de los invertebrados amenazados de España (Especies en peligro crítico y en peligro). J. R. Verdú, E. Galante (Eds.): 246-253. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

- Arcea, Xestión de recursos naturais S.L. 2007. As especies exóticas invasoras en Galicia: Diagnóstico da situación actual e proposta de liñas de actuación. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia.

- Arcos Fernández, F.; Sandoval Rey, A. & Ramón Santiago, R. F. 1998. *Embalse de Abegondo-Cecebre. Informe para su inclusión definitiva en el Registro General de Espacios Naturales de Galicia*. INECO Información e Xestión Ambiental.

- Asociación de Desenvolvemento Rural "Mariñas – Betanzos". 2009. *Identificación de estrategias de conservación y puesta en valor en espacios ambientales en los territorios de varios grupos de desarrollo rural, en las áreas temáticas siguientes: botánica, hidrobiología, fitopatología, vertebrados, invertebrados y quirópteros*. 215 pp.

- Borgula, A. 1993. *Causes of the decline in Hyla arborea*. Pages 71–80 in Stumpel, A. H. P. and U. Tester, editores. *Ecology and conservation of the European tree frog*. Institute for Forestry and Nature Research, Wageningen, The Netherlands

- Bravo, C. 2007. *Neovison vison* (Schreber, 1777). Pp: 299-301. En: L. J. Palomo, J. Gisbert y J. C. Blanco (eds). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad -SECEM-SECEMU, Madrid.

- Bried, J.; Ries, L.; Smith, B.; Patten, M.; Abbott, J.; Ball-Damerow, J.; Cannings, R.; Cordero-Rivera, A.; Córdoba-Aguilar, A.; De Marco, P.; Dijkstra, K.-D.; Dolný, A.; van Grunsven, R.; Halstead, D.; Harabiš, F.; Hassall, C.; Jeanmougin,

M.; Jones, C.; Juen, L.; ... White, E. 2020. Towards Global Volunteer Monitoring of Odonate Abundance. *BioScience, 70*(10): 914–923.

- Cabana, M; Galán, P. & Vázquez, R. En preparación. Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia.

- Cabana, M; Cordero, A. & Romeo, A. En preparación. Atlas dos odonatos de Galicia.

- Cabana, M.; Romeo, A.; Cordero Rivera, A.; Carregal, X. M. & Fernández, G. 2019. Primeras citas de *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) en la provincia de Lugo (noroeste de la península ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 64: 255-256.

- Capdevila-Argüelles, L.; García, A.; Orueta, J. y Zilletti, B. 2006. Especies Exóticas Invasoras. Diagnóstico y bases para la prevención y el manejo. Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- Capdevila-Argüelles, L.; Zilletti, B.; y Suárez Álvarez, V. A. 2012. Plan Estratéxico Galego de Xestión das Especies Exóticas Invasoras e para Desenvolvemento dun Sistema Estandarizado de Análise de Riscos para as Especies Exóticas en Galicia. Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (GEIB).

- Carlson A., & P. Edenhamn 2000. *Extinction dynamics and the regional persistence of a tree frog metapopulation*. Proceedings of the Royal Society of London, series B, Biological Sciences 267:1311- 1313.

- Carretero, M.A.; Martínez-Solano, I.; Ayllón, E. y Llorente, G. 2018. Lista patrón de los anfibios y reptiles de España (actualizada a diciembre 2018). Asociación Herpetológica Española.
https://www.herpetologica.es/attachments/article/137/Nueva_Lista_Patron_2018.pdf.

- Cirujano Bracamonte, S.; Meco Molina, A.; García Murillo, P. & Chirino Argenta, M. 2014. Flora acuática española. Hidrófitos vasculares. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

- Concello de Cambre. 2022. Arquitectura Industrial. Concello de Cambre. https://cambre.es/arquitectura-industrial-2/?lang=es. Con acceso 15/09/2022.

- Conselleria de Agricultura, Gandería e Montes. 1993. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Embalse de Cecebre. Xunta de Galicia. 91 pp.

- De Souza Bazarra, J. A.; Martínez Lago, M.; Sandoval Rey, A. y Monteagudo, A. (Compilación). 1999. Notas sobre la avifauna Gallega (1974-1995). Chioglossa 1: 167-181.

- De Souza, J. A. y Lorenzo, M. 2003. Aves Acuáticas Invernantes en Galicia. Análisis de los censos de enero 1987-1999. Dirección Xeral de Conservación da Natureza, CMADS, Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.

- De Juana Aranzana, E. 2006. Aves raras de España: un catálogo de las especies de presentación ocasional. Lynx Ediciones.

- Dietz, C. & Von Helversen, O. 2004. *Illustrated identification key to the bats of Europe*. Electronic Publication. Version 1.0. released 15.12.2004. Tuebingen & Erlangen (Germany). 72pp.

- Dirección Xeral de Patrimonio Natural. Xunta de Galicia, 2021. Aves acuáticas invernantes en Galicia. Censos de xaneiro 1987-2021. Dirección Xeral de Patrimonio Natural. Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda. Xunta de Galicia.

- Fagundez Díaz, J.; Barrada Beiras. 2007. Plantas invasoras de Galicia. Bioloxía, distribución e métodos de control. Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

- Fernández, M. y Gil, A. 2003. Estatus de las poblaciones de cangrejos de río exóticos Procambarus clarkii, Pacifastacus leniusculus y Eriocheir sinensis en el noroeste de la Península Ibérica. Comunicación presentada no I Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras. León, 4-7 de junio 2003.

- Ferreiro, R.; Constela, D.; Cerqueira, F.; Brea, C.; Tabeayo, F.; Pereira, L.; Valero, V. y Tellado, I. 2000. *Avaliación do estado de conservación dos hábitats e das poboacións de anfibios nas áreas propostas como LICs na Provincia da Coruña. INFORME Preliminar*. Grupo Naturalista Hábitat.

- Ferreiro, R. & Romay, C. D. 2009. Vertebrados Terrestres. En: Asociación de Desenvolvemento Rural "Mariñas – Betanzos". *Identificación de estrategias de conservación y puesta en valor en espacios ambientales en los territorios de varios grupos de desarrollo rural, en las áreas temáticas siguientes: botánica, hidrobiología, fitopatología, vertebrados, invertebrados y quirópteros*.

- Ferreras Romero, M. 1980. Un odonato nuevo para la *fauna ibérica, Trithemis annulata* (Palisot de Beauvais, 1805) (Anisoptera, Libellulidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 4: 191-193.

- Fitzgerald, B.M. & Turner, D.C. 2000. Hunting behaviour of domestic cats and their impact on prey populations. In: The Domestic Cat: the Biology of its Behaviour (Ed. by D.C. Turner & P. Bateson), 2nd edn., pp. 151–175. Cambridge University Press, Cambridge.

- Galán, P. 1997b. Declive de poblaciones de anfibios en dos embalses de La Coruña (Noroeste de España) por introducción de especies exóticas. Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 8: 38-40.
- Galán, P. 1999. Conservación de la herpetofauna gallega. Situación actual de los anfibios y reptiles de Galicia. Universidade da Coruña. Servicio de Publicacións. Monografía Nº 72. A Coruña.
- García-Díaz, P., Arévalo, V., Vicente, R. *et al.* 2013. The impact of the American mink (*Neovison vison*) on native vertebrates in mountainous streams in Central Spain. *Eur J Wildl Res* 59, 823–831.
- Grupo Naturalista Hábitat. 1990. *Cecebre: proyecto para su inclusión en el registro general de espacios naturales protegidos*. 84 pp.
- Grupo Naturalista Hábitat. 1993a. *Alegaciones a la construcción de un área de remo olímpico en el embalse de Cecebre*. 178 pp.
- Grupo Naturalista Hábitat. 1993b. *Plan de viabilidad del embalse de Cecebre. Uso y gestión de un espacio natural*. En: Alegaciones a la construcción de un área de remo olímpico en el embalse de Cecebre. Grupo Naturalista Hábitat.
- Grupo Naturalista Hábitat. 2001. *Avaliación do estado de conservación dos hábitats e das poboacións de anfibios nas áreas propostas como LICs na Provincia da Coruña*. 83 pp.
- Grupo Naturalista Hábitat. 2018. *Denuncia sobre obras afectando a Zona de Especial Conservación (ZEC) Encoro de Abegondo-Cecebre*. 6 pp.
- Hassal, C. 2015. Odonata as candidate macroecological barometers for global climate change. *Freshwater Science*, 34(3): 1040-1049.
- ISSG (Invasive Species Specialist Group). 2007. GISD (Global Invasive Species Database) UICN. Recurso electrónico en www.issg.org/database
- Maffei, L., Cuellar, E. & Noss, J. 2002. *Uso de trampas cámara para la evaluación de mamíferos en el ecotono Chaco-Chiquitanía*. Rev. Bol. Ecol. 11: 55-65.
- Medina, F.M. & Nogales, M. 2009. A review on the impacts of feral cats (*Felis silvestris catus*) in the Canary Islands: implications for the conservation of its endangered fauna. *Biodivers Conserv* 18, 829–846.
- Pino Pérez, J. J. & Castro González, J. 2012. *Algunos lepidópteros gallegos de la colección del Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (A Coruña)*. Boletín BIGA 11: 53-68. ISSN: 1886-5453.

- Piñeiro-Corbeira, Cristina, Barrientos, Sara, Olmedo Mercedes, Cremades, Javier & Barreiro, Rodolfo. 2018. By-catch in no-feed aquaculture: exploting mussel seed persistently and extensively disturbs the accompanying assemblage. ICES Journal of Marine Science 75: 2213-2223.

- Pleguezuelos J. M.; Márquez, R. y Lizana, M. (eds.). 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

- Ramil-Rego, P., Ferreiro Da Costa, J., Oreiro Rey, C., López Castro, H & González Baz, M. 2018. Proyecto técnico para la gestión sostenible de los bosques higrófilos (ZEC Encoro de Abegondo-Cecebre ES1110004). Acción A2 "Planificación técnica de las acciones de restauración". Informe realizado para el proyecto LIFE fluvial (LIFE 16 NAT/ES7000771). Coordinador del informe: Pablo Ramil Rego. Director del proyecto: Jorge Marquínez García.

- Ramil-Rego, P.; Rodríguez Guitián; M. A.; Gómez-Orellana, L.; Ferreiro da Costa, J.; López Castro, H. 2019. Especies Exóticas Invasoras en Galicia: Un problema preocupante en la protección de la Biodiversidad. En: Ramil-Rego, P., Vales, C. (Eds.), Especies Exóticas Invasoras: situación e propostas de mitigación: 9-20. Monografías do Ibader, Serie Biodiversidade.

- Romero M.I. 2007. Flora exótica de Galicia (noroeste ibérico). Botanica Complutensis 31: 113-125.

- Rouco, M.; Copete, J. L.; De Juana, E.; Gil-Velasco, M.; Lorenzo, J. A.; Martín, M.; Milá, B.; Molina, B. y Santos, D. M. 2019. *Lista de las aves de España. Edición de 2019*. SEO/BirdLife. Madrid.

- Sandoval, A. 1990. Espacios gallegos de interés natural. Grupo Naturalista Hábitat.

- Sanz Elorza M., Dana E. & Sobrino E. 2004. Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.

- SEO/BirdLife (López-Jiménez N. Ed). 2021. Libro Rojo de las aves de España.

- SEO/BirdLife (Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R. Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. y Del Moral, J. C. Eds.) 2022. III Atlas de aves en época de reproducción en España. SEO/BirdLife. Madrid. https://atlasaves.seo.org/

- Servicios Científicos Integrales S.C. 2011. Análise do potencial invasor e medidas de prevención de especies exóticas invasoras de auga doce á venda en tendas de animais de compañía. Segundo informe: xuño 2011. Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, Xunta de Galicia.

https://cmatv.xunta.gal/c/document_library/get_file?file_path=/portal-web/Documentos_DXConservacion_da_Natureza/Biodiversidade/Potencial_invasor_especies_exoticas_auga_doce.pdf

- Silveira, L., Jácomo, A & Diniz-Filhoa, J.A. 2003. *Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation*. Biological Conservation. 114: 351-355.
- Svensson, L., Mullarney, K., Zetterström, D., & Grant, P. J. 2009. Guía de aves. España, Europa y región mediterránea. Ediciones Omega.
- VV. AA. 2014. Xornada sobre o Estado de conservación das aves ameazadas de Galicia. Conclusións, Lobios, 26 e 27 de abril, Sociedade Galega de Ornitoloxía.
- Valcárcel, J. & Prieto Piloña, F. 2016. *Notas sobre coleópteros gallegos. V. Registros interesantes de Cerambycidae y Vesperidae (Coleoptera) para Galicia (N.O. de la Península Ibérica)*. Arquivos Entomolóxicos. 15. 171-174.
- Veloy Domínguez, C. 2016. Causas del cambio estacional en la dieta de la nutria europea en un sistema cerrado para las presas. TFG. Universidade da Coruña.
- Verdú, J. R., Numa, C. & Galante, E. (Eds). 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.
- Vos, C.C., Ter Braak, T.J.F., Nieuwenhuizen W. 2000. *Incidence function modelling and conservation of the tree frog Hyla arborea in the Netherlands*. Ecological Bulletins 48:165-180.

RECURSOS WEB

- https://www.birderscove.com/
- https://ebird.org/spain/home
- https://www.floravascular.com/index.php
- https://www.inaturalist.org/
- http://www.indexfungorum.org/names/names.asp
- https://observation.org/
- https://www.seo.org/listado-aves-2/

LEGISLACIÓN

- Decisión de la Comisión, de 7 de decembro de 2004, por la que se aprueba la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica
- Decreto 37/2014, de 27 de marzo de 2004, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia.
- Decreto 88/2007, por el que se regula el Catálogo galego de especies ameazadas. 19 de abril de 2007.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la conservación de las aves silvestres (*Texto consolidado*). Diario Oficial de la Unión Europea. 30 de noviembre de 2009. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/147/2019-06-26
- Orden de 20 de septiembre de 2016 por la que se declara, de manera provisional, como espacio natural de interés local las Ribeiras del Mero-Barcés, en el ayuntamiento de Abegondo. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-8565

7. ANEXO

ANEXO I. Técnicas específicas de muestreo

I.1. Muestreo micológico

Entre el 15 de noviembre de 2020 y el 31 de enero de 2021 se realizaron 12 muestreos en 6 zonas repartidas en los 4 hábitats más representativos del espacio: bosque caducifolio, bosque ripícola, repoblaciones de pino y eucaliptus y sistemas agro-forestales. Dado que en este espacio natural estos hábitats se encuentran entreverados, lo que produciría una profusión de polígonos que excede el objeto de este estudio preliminar, al final se optó por dividir la zona en una serie de áreas coherentes tal como se muestra en el mapa de la figura x.

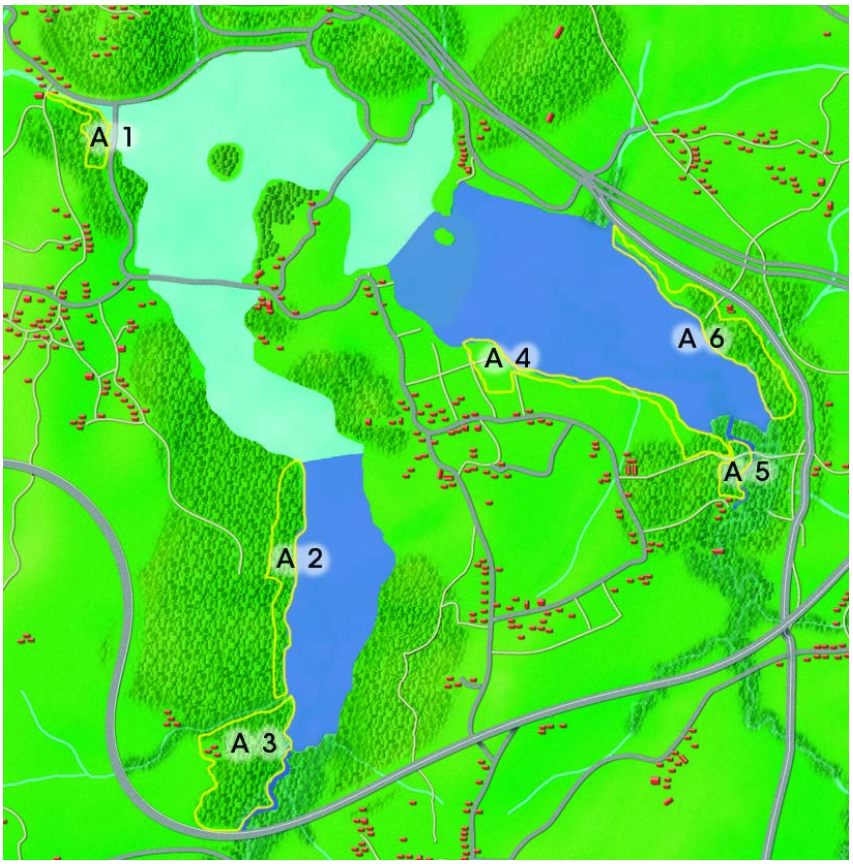


Figura 180. Mapa de las zonas de muestreo.

A continuación, se describen las zonas de muestreo:

Zona A1: represa.

Hábitat: Manchas de *Pinus pinaster*, zonas de talas de eucaliptus, mancha de *Quercus robur* y bosque ripícola con alisos (*Alnus glutinosa*) y sauces (*Salix* sp.).

Descripción: En esta zona se encuentran pequeñas manchas de *Pinus pinaster*, zona de *Eucaliptus*, mancha de *Quercus robur* y bosque ripícola. Recientemente se han efectuado talas de *Eucaliptus* por lo que han aparecido especies descomponedoras de materia orgánica y en especial de madera. Debido al efecto spray de los aliviaderos de la represa, el bosque ripícola es muy húmedo favoreciendo la proliferación de hongos, pero la abundancia de zarzas (*Rubus ulmifolius*) e hiedra (*Hedera hibernica*) inhibe este efecto.

Figuras 181 y 182. Zonas de muestreo A1 y A2.

Zona A2: Cola del río Barcés. Ribera derecha.

Hábitat: Bosque mixto.

Descripción: En esta zona se encuentran los bosques de *Quercus robur* y *Pinus pinaster* mejor conservados del área de estudio, aunque se están abriendo pistas e introduciendo cultivos de eucaliptus. Hay gran actividad de senderismo y bicicleta de montaña. Una corta concreta y la proliferación de visitas antes casi inexistentes, implicó el abandono de cría de azor en una localización de esta área.

Zona A2 + A3: Cola del río Barcés. Ribera derecha.

Hábitat: Bosque mixto y bosque de ribera con zona inundable

Descripción:

La parte de bosque de ribera es una de las mejores de Galicia. Existe un sendero con bifurcación que es utilizado por senderistas y excursiones a caballo. A pesar de ello recibe pocas visitas por estar bastante cerrado y frecuentemente inundado. También proliferan las zarzas y la hiedra en zonas viables para ellas. Por observaciones anteriores a la fecha de este estudio, sabemos que también abundan inocybes que no han sido identificados, al no ser encontrados durante estas prospecciones.

Figura 183. Zonas de muestreo A2+A3: bosque ripícola.

Zona A4: Cola del río Mero. Ribera derecha.

Hábitat: Zona agrícola y de transición al embalse

Descripción: En esta zona la actividad humana es mayor y la influencia de las actividades agrícolas (mayor presencia de nitrógeno) se nota en las especies recolectadas. Aun así, la supervivencia de varias masas de árboles *Q. robur* y sauces permite la presencia de especies forestales. Los árboles muertos de la orilla del embalse alimentan a especies descomponedoras de lignina. En esta ribera, el bosque de robles es muy pequeño y predominan los pinos, al igual que en la ladera izquierda, las zarzas (*Rubus ulmifolius*) invaden numerosas zonas. Se aprecia basura en algunas zonas.

Figuras 184 y 185. Zonas de muestreo A4 y A5.

Zona A5: Cola del río Mero. Ribera derecha.

Hábitat: Bosque Sauces.

Descripción: Este bosque de ribera es también uno de los mejores de Galicia. Una gran cantidad de árboles derribados o muertos al construir en embalse lo convierten en casi intransitable, formando una barrera protectora que aporta tranquilidad a numerosas especies de animales, no entrando en él más que algunos pescadores por caminos muy concretos o agricultores en busca de varas para soportar sus plantaciones. A pesar de ello puede observarse ocasionalmente basura. Las especies dominantes aquí son las descomponedoras de madera.

Zona A6: Cola del río Mero. Ribera izquierda.

Hábitat: Bosque mixto *Q. robur*. *Pinus pinaster*.

Descripción: Se trata de una zona cercana a la autopista AP-9, está formada por zonas de *Quercus robur* y de *Pinus pinaster*, a veces mezcladas. En la orilla del embalse pueden verse sauces que en algunas zonas forman más de una fila. Se trata de una zona muy soleada por lo que es más seca que los bosques de la zona del Barcés. En el 2020 se creó en la zona una pista de motocross ilegal, que alteró fuertemente el hábitat, modificando incluso las setas que allí aparecen (sustitución de especies de bosque más maduros como russulas y clitocybes por *Paxullus involutus*, típica de zonas más degradadas). Actualmente además, se aprecia erosión por creación de circuitos de bicicletas de montaña, basura de botellones y hasta una cabaña de autoconstrucción ya desmantelada. La ausencia de gestión forestal facilita el crecimiento de las zarzas (*Rubus ulmifolius*) e hiedras (*Hedera hibernica*), que son eficaces inhibidores del crecimiento de numerosas especies de hongos.

Figura 186. Zona de muestreo A6.

I.2 Muestreo de vegetación

El primer paso fue decidir las áreas de estudio de esta primera campaña y comenzar a establecer dentro de los hábitats presentes en la ZEC de Abegondo-Cecebre las principales unidades de vegetación homogénea: bosque ripario (sauceda, aliseda...), junquerales, eucaliptales, bosque de frondosas (robledal o retazos de fragas), pinares de repoblación, matorrales, campos de cultivo...

El establecimiento de estas áreas de estudio se basó en dos condicionantes fundamentalmente, que fueran próximos a puntos de muestreo habituales para los demás equipos que estudian los otros grupos de organismos y que por sus características incluyeran al menos una unidad de vegetación homogénea que pudiese ser estudiada.

Delimitamos 3 áreas o zonas de estudio: área del observatorio de Crendes, área del observatorio de Orto y área de la ribera del Mero.

Figura 187. Mapa indicando los puntos de muestreo

En cada una de estas tres zonas determinamos las unidades de vegetación y levantamos inventarios florísticos para la identificación de las comunidades vegetales. La metodología empleada dependió de la propia naturaleza y características de la unidad de vegetación, especialmente el tipo biológico. El levantamiento de los inventarios se hizo preferentemente, y teniendo en cuenta lo indicado anteriormente, mediante el método

de los cuadrados aleatorios. La profundidad de muestreo, dependió, lógicamente, de la biodiversidad vegetal encontrada (considerando tanto vegetación vascular como no vascular terrestre).

*Figura 188. Un componente del estrato muscinal- vegetación vascular no terrestre (*Phaeoceros laevis *en el regato) a la izquierda y de un retazo del robledal degradado-vegetación vascular terrestre a la derecha. Imágenes de Adán Gonçalves*

El área cubierta en cada cuadrado de muestreo estuvo en función de las unidades de vegetación analizadas, especialmente los tipos biológicos dominantes, según lo establecido en la metodología fitosociológica de Braun-Blanquet.

Figura 189. Bosque de robles degradado a la izquierda y pradera anegada a la derecha. En el bosque el cuadrado de muestreo es mucho mayor y lo delimitamos con una cinta métrica, en el caso de la pradera empleamos cuadrados de 1x1 m. Imagen izquierda de Ricardo Ferreiro y derecha de Adán Gonçalves.

Por último, el muestreo en cada unidad de vegetación se hizo en localizaciones donde se mantienen las características homogéneas de dicha comunidad, evitando hacerlo en lugares limítrofes o de ecotono, pues nuestro objetivo es establecer la biodiversidad florística asociada a cada tipo de comunidad vegetal.

Figura 190. Muestreo en la zona del junqueral. Imagen de Ricardo Ferreiro.

En definitiva los pasos fueron:

1. Establecer los tipos de hábitats presentes en el área de estudio y las comunidades vegetales presentes en ellos.
2. Establecer el número mínimo de cuadrados para cada unidad de vegetación en función de la diversidad presente. Así mismo, determinamos el área del cuadrado en función del tipo biológico predominante (bosque, pradera, junqueral...)
3. Levantamiento de inventarios en otoño-invierno y primavera-verano en las distintas unidades de vegetación y en las distintas áreas del embalse en las que están presentes.

Análisis de la vegetación

El estudio de la vegetación se realizó en base a la elaboración de espectros florísticos, corológicos y biológicos fundamentados en el levantamiento de inventarios y en el análisis de cobertura vegetal de los puntos de muestreo. Así mismo también se realizaron comparaciones entre las comunidades vegetales en base a la riqueza específica y a la diversidad obtenida a partir del índice de Simpson adaptado a datos de cobertura vegetal como se ha hecho en otros estudios botánicos (Cristina Piñeiro-Corbeira et al., 2018). Para que los valores obtenidos de este índice fuesen más intuitivos se calculó 1-D, lo que permite interpretar valores altos del índice como valores también más elevados de biodiversidad.

I.3. Técnicas de muestreo para mamíferos

En lo relativo al estudio de los mamíferos, teniendo en cuenta la amplia diversidad de este grupo animal, con notables diferencias en cuanto a los hábitos y medios que utilizan los diversos órdenes que engloba, el procedimiento para llevar a cabo un análisis mastozoológico requirió de la puesta en práctica de diversas técnicas de muestreo, adaptadas a los condicionantes del proyecto, a fin de poder obtener unos resultados generales. Asimismo, la instalación de algunos de los equipos y materiales utilizados para la toma de datos tuvieron que ser establecidos fuera del ámbito de la zona buffer comprendida por el área de estudio, si bien la idoneidad de estas ubicaciones para el registro de información, unido a su proximidad al área de estudio (escasos metros) y teniendo presente la amplitud de los dominios vitales de los mamíferos, dan cuenta de la justificación de estos ajustes metodológicos. De este modo, las metodologías aplicadas fueron las siguientes:

Mamíferos voladores (orden Chiroptera)

Muestreo acústico pasivo con detectores automáticos de ultrasonidos

Técnica dirigida al registro de la composición específica y de los índices de actividad de la comunidad de murciélagos. Se instalaron un total de 11 detectores Audiomoth (Open Acoustics Devices) en 2 fases o períodos de muestreo: Fase 1 (noviembre 2020), registrando grabaciones durante las dos primeras horas de la noche, a lo largo de siete noches consecutivas entre los días 17 y el 25 de este mes, con un total de 7 detectores; y Fase 2 (mayo/junio 2021), registrando nuevamente grabaciones durante las dos primeras horas de la noche, a lo largo de siete noches consecutivas entre los días 28 de mayo y el 4 de junio, con un total de 4 detectores. Se programaron los muestreos en semanas sin fenómenos meteorológicos adversos, a fin de garantizar que la actividad de quirópteros registrada se correspondiera con la habitual para la época del año.

Con ayuda de la fotografía aérea y visitas *in situ*, se seleccionó una ubicación diferente cada cada detector (11 localizaciones en total) a lo largo de la ribera del embalse, consiguiendo así una cobertura homogénea del área de estudio y una buena representación de los diferentes tipos de hábitats.

Figuras 191 y 192. Detalles de los dispositivos Audiomoth y su instalación en el área de estudio.

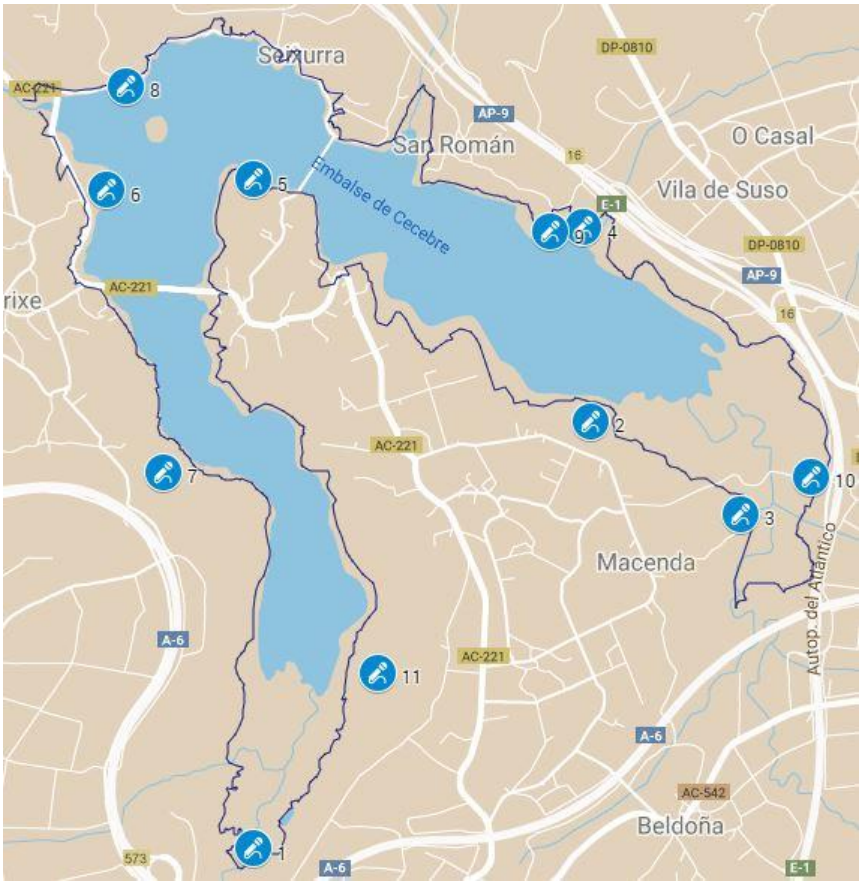
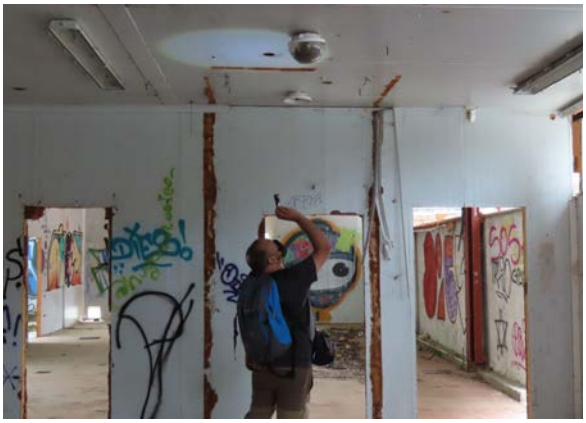


Figura 193. Localizaciones de los puntos de muestreo acústico pasivo.

Los archivos obtenidos se analizaron con el software Kaleidoscope Pro 5.1.9. Cuando fue posible, se asignaron los registros a la especie o especies presentes. Si bien, en el caso de los géneros Plecotus y Myotis se ofrece la información a nivel de género o de grupo de especies.

Búsqueda y revisión de refugios potenciales

Inspección de lugares propicios para el establecimiento de murciélagos. Mediante fotografía aérea se identificaron tres puntos de interés en las inmediaciones del embalse (todas ellas construcciones humanas, comúnmente usadas por diversas especies de quirópteros): dos edificaciones abandonadas, más el interior de la propia presa de Cecebre. Todos ellos fueron revisados *in situ* el 13/07/2021, inspeccionando a su vez aquellos otros refugios potenciales detectados durante el desarrollo de trabajos de campo, tales como oquedades en los troncos del bosque aluvial.



Figuraes 194 a 200. Muestra de los refugios potenciales visitados en el área de estudio.

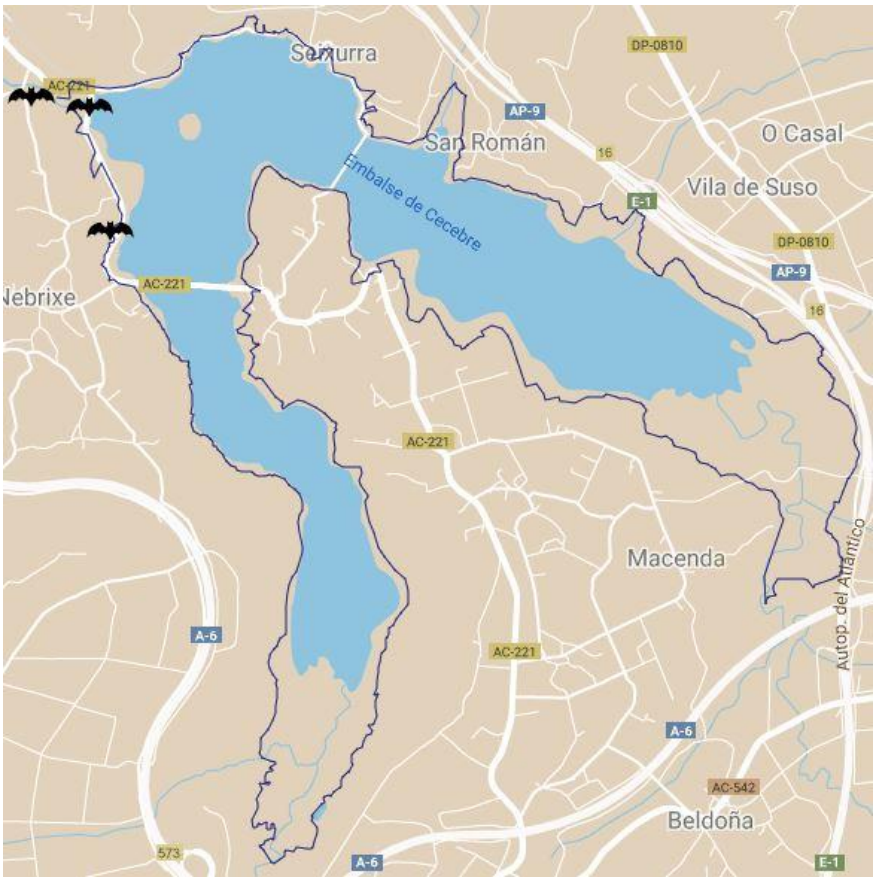


Figura 201. Localizaciones de los refugios potenciales visitados (construcciones humanas).

Muestreo con redes de niebla

Consistió en el establecimiento de puntos de captura mediante la instalación de redes de niebla, destinadas a la recogida de ejemplares para su identificación y toma de datos en mano. En la fecha del 13/07/2021 se instalaron un total de 3 redes de nylon o poliéster, de entre 3 a 12 metros de longitud y 2,5 metros de altura (Ecotone, Polonia), en diversas zonas de paso de murciélagos: 1 atravesando un camino de tierra, 1 a lo largo de la ribera del

embalse y 1 atravesando la lámina de agua. Los ejemplares capturados se guardaron en bolsas de algodón individuales hasta el momento de la toma de datos biométricos. Cada ejemplar fue identificado a nivel de especie, anotándos valores de: longitud del antebrazo, peso, sexo, edad y estado reproductor. Para la identificación específica se usaron las claves de identificación ilustradas de los murciélagos de Europa (Dietz & Helversen, 2004). Los ejemplares estudiados fueron liberados en el mismo punto de captura.

Figura 202 a 204. Muestra de las diferentes estaciones de captura (muestreo con redes de niebla).

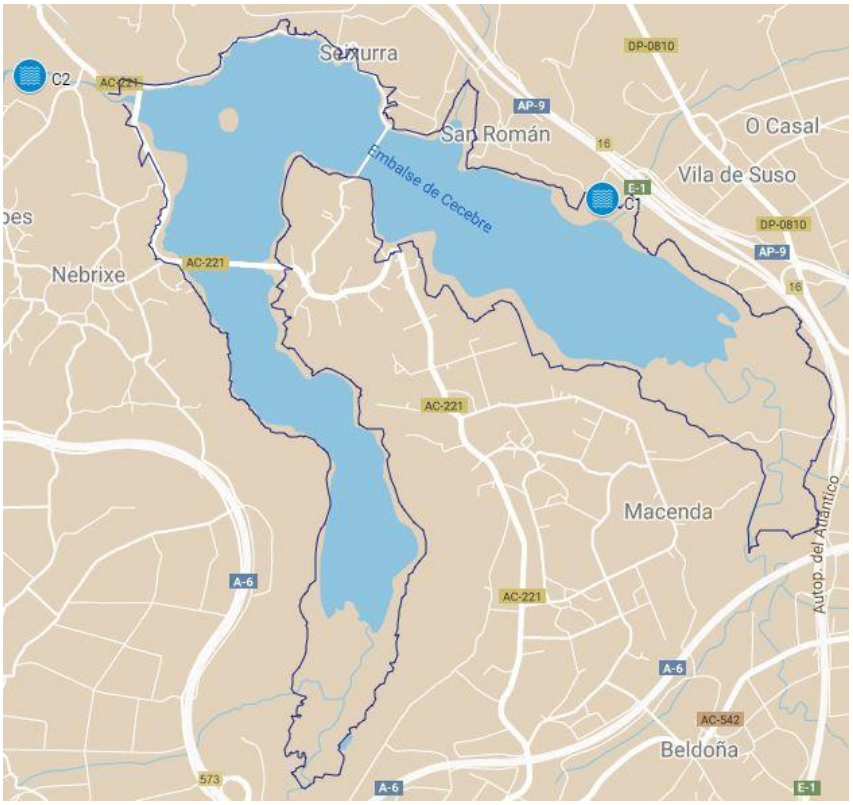


Figura 205. Localización de las dos estaciones de captura: C1 (derecha) y C2(izquierda).

Mamíferos terrestres y semiacuáticos (resto de órdenes)

Fototrampeo

Técnica consistente en la instalación en el medio natural de cámaras automáticas, dotadas de luz infrarroja y sensores de movimiento, destinadas al registro de la fauna silvestre mediante imágenes y sonido. Para el estudio de mamíferos se trata de una práctica eficaz y no invasiva (Silveira et al., 2003), útil igualmente para evaluar patrones de actividad y uso de hábitat (Maffei et al., 2002).

En el presente estudio se utilizaron un total de 13 cámaras, que obtuvieron registros de 111 días de muestreo establecidos entre las fechas del 13 de enero y el 22 de agosto de 2021. Para asegurar una cobertura homogénea de toda el área de estudio se definieron 6 zonas -sectores- diferentes de trabajo, distanciadas a lo largo de las proximidades del embalse, con un total de 14 ubicaciones diferentes para las cámaras. Una de las áreas de muestreo seleccionadas consistió en el seguimiento detallado del paso de nutrias construido en fechas recientes (punto negro de atropellos detectado en la zona de estudio), a fin de evaluar su efectividad y uso por parte de la especie. El resto de sectores se establecieron en puntos distantes ligados a las masas boscosas próximas al embalse. Los dispositivos se configuraron para obtener grabaciones en vídeo de máximo 35 segundos de duración, durante las 24h del día, con un tiempo de espera de 1 minuto entre registros

consecutivos. Las cámaras fueron revisadas periódicamente para llevar a cabo tareas de sustitución de baterías, vaciado de tarjetas de memoria y cambios de ubicación en función de las necesidades. Todas las cámaras fueron camufladas entre la vegetación circundante mediante cajas de ocultación elaboradas *ad hoc*, e identificadas con información relativa al proyecto para el que estaban dirigidas.

Se utilizaron 3 modelos diferentes de cámaras de fototrampeo: Bowning Edge Specops, ScoutGuard SG550V y Neewer Trail Game Camera NW1006. Los videos fueron visionados con el reproductor multimedia VLC, procurando una identificación fiable hasta la categoría taxonómica que permitía la calidad de las imágenes obtenidas (familia, género o especie).

Figuras 206 a 209. Detalles de la instalación, programación y revisión de las cámaras de fototrampeo. Las imágenes muestran los diferentes modelos utilizados, así como su ocultación en el medio.

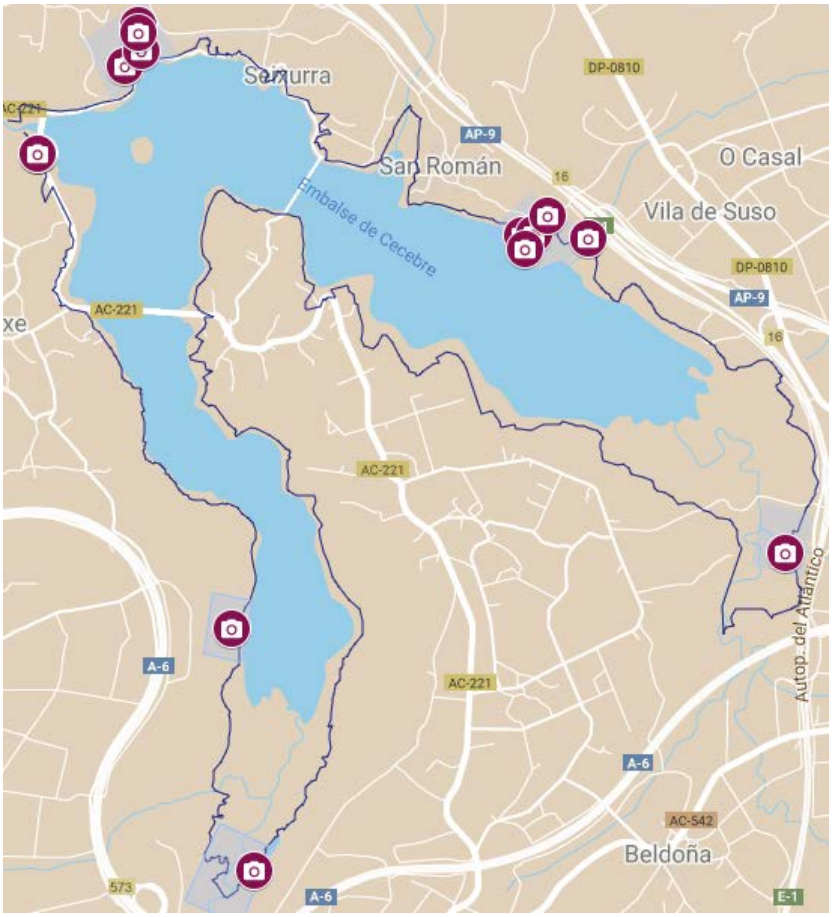


Figura 210. Localización de las cámaras de fototrampeo en el área de estudio, según las 6 áreas o sectores establecidos (3 en cada uno de los dos brazos del embalse, distanciados entre sí).

Esperas (sites)

Consistente en el desarrollo de estaciones de espera de duración determinada, a fin de obtener registros *in situ* de la fauna silvestre (observaciones directas). Con ayuda de fotografía aérea se establecieron 4 localizaciones diferentes de gran visibilidad y fácil acceso, procurando conseguir una amplia y homogénea cobertura del área de estudio. Las observaciones se llevaron a cabo a lo largo de 5 jornadas, en las fechas del 16/01/2021, 24/03/2021, 24/01/2021, 15/03/2021, 04/02/2021 y 24/03/2021, con un total de 6 horas de observación al amanecer.

Cada espera, estática, se llevó a cabo desde el punto escogido utilizando diverso material óptico (prismáticos, telescopio y cámaras fotográficas) para la detección y registro de especies.

Figuras 211 a 213. Muestra de los puntos de observación (sites) y material utilizado.

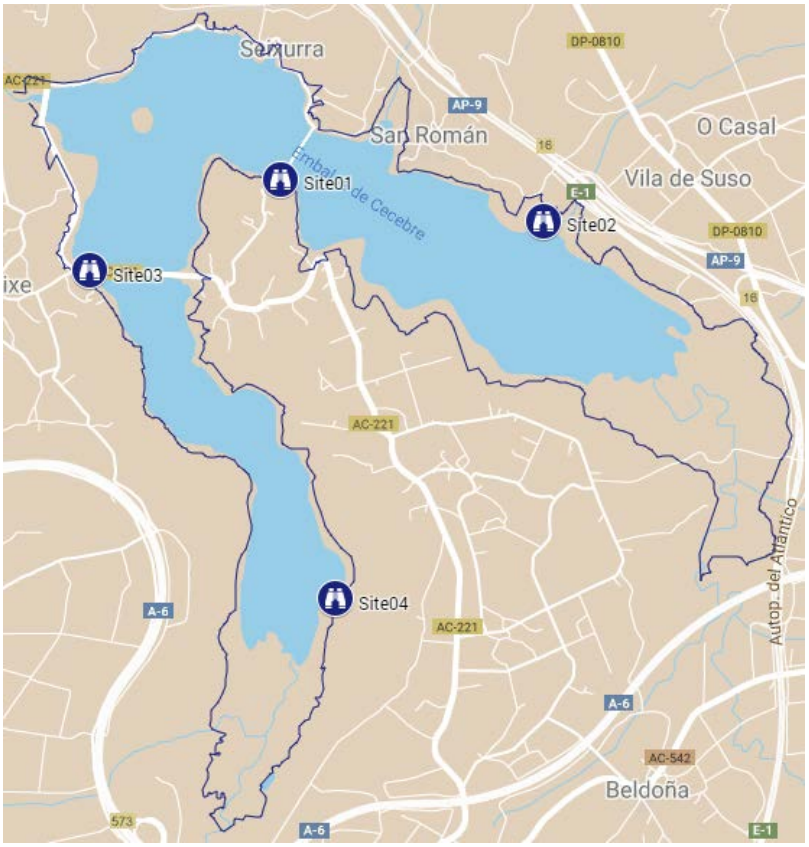


Figura 214. Localización de los lugares de espera o sites.

Transectos (tracks)

Prospecciones de campo dirigidas a la detección de indicios indirectos que delaten la presencia de mamíferos, así como la posible observación directa de ejemplares. Con ayuda de fotografía aérea y en base al grado de accesibilidad, distanciamiento y atención a diferentes tipos de hábitats, se establecieron los diferentes lugares de muestreo, procurando una cobertura homogénea del área de estudio.

Se realizaron un total de 7 transectos en 6 jornadas, en las fechas del 16/01/2021, 27/01/2021, 04/02/2021, 05/03/2021, 15/03/2021 y 24/03/2021, habiéndose cubierto una distancia de 4.421 metros (aproximadamente 600 metros por transecto). En cada caso se avanzó de manera pausada, procurando realizar observaciones directas y atendiendo asimismo a todo tipo de rastros e indicios que pudieran denotar la presencia de mamíferos: huellas, excrementos, letrinas, entradas a madrigueras, restos de alimentación y similares.

Figuras 215 a 218. Muestra de diversas zonas prospectadas mediante transectos.

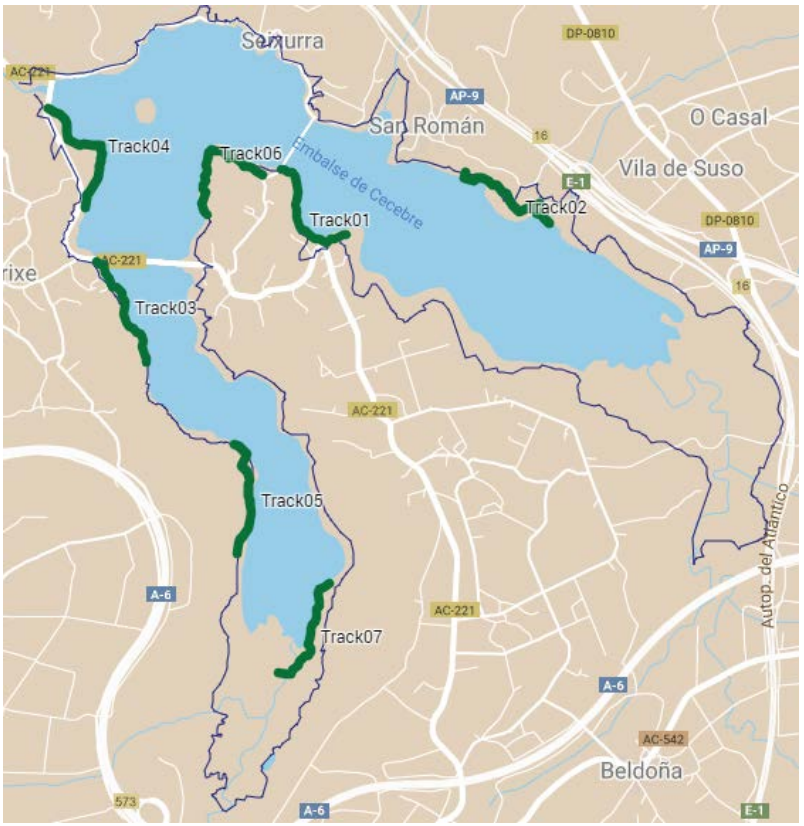


Figura 219. Localización de los transectos realizados en el área de estudio.

Otros reportes

Información resultado de la inspección de puntos o lugares de interés, sumados a observaciones de campo puntuales. Los datos fueron obtenidos en diversas visitas al área de estudio, excluyéndose del análisis aquellos registros obtenidos mediante la aplicación de otras técnicas mencionadas anteriormente.

Se realizaron un total de 14 visitas entre las fechas del 26/11/2020 y el 28/05/2021, y se inspeccionaron 8 localizaciones de interés: 3 transformadores abandonados, 3 desagües y 2 tejoneras.

Figuras 220 a 223. Muestra de diversas zonas visitadas (puntos de interés).

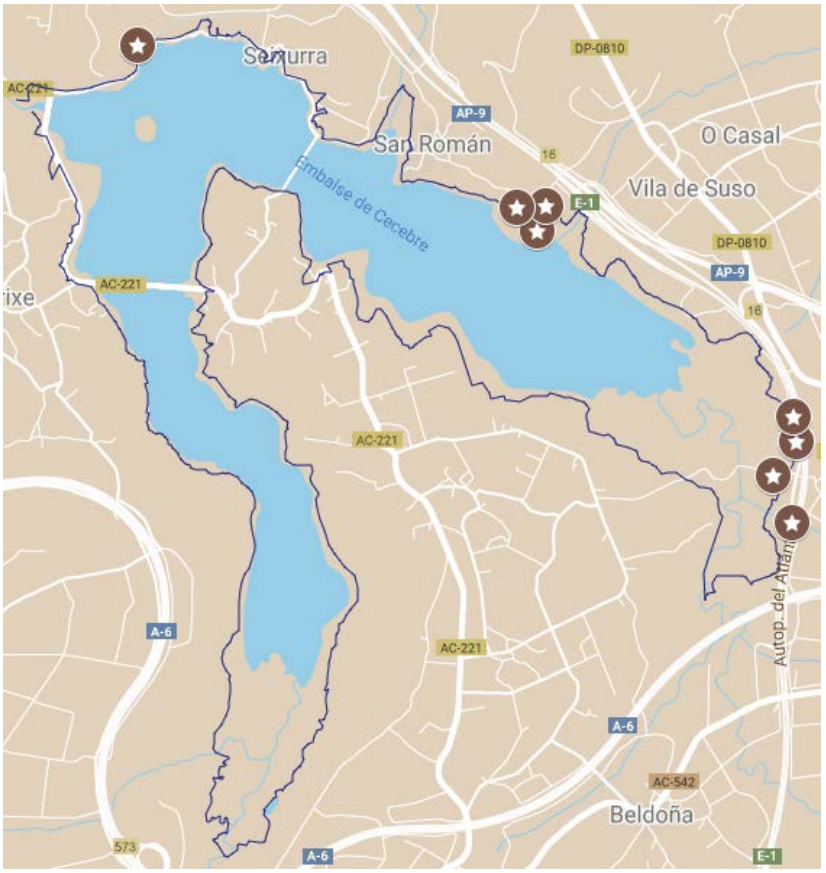


Figura 224. Localización de los puntos de interés visitados en el área de estudio.

I.4. Técnicas de muestreo de aves

Los datos para el estudio de las aves durante los años 2021-2022 fueron tomados mediante diferentes metodologías adaptadas a las diferencias existentes entre los grupos objeto de estudio, buscando que en la medida de lo posible estos fueran estandarizables con aquellos recogidos en los años anteriores.

Los grupos de aves estudiados en el embalse se dividieron en 3 categorías principales: invernantes, reproductoras y en paso post-nupcial. Además, existen otras especies que fueron estudiadas aparte, como el águila pescadora, las aves nocturnas y las especies exóticas invasoras.

Los datos fueron recogidos en días en los que las condiciones meteorológicas eran favorables para la observación.

Figura 225. Observación de la lámina de agua desde el observatorio de Crendes.

Aves invernantes

El objetivo de los de estos censos es la detección de especies acuáticas invernantes en el embalse en las que se engloban las familias: *Anatidae* (cisnes, gansos y patos), *Gaviidae* (colimbos), *Podicipedidae* (zampullines y somormujos), *Phalacrocoracidae* (cormoranes), *Ardeidae* (garzas), *Ciconiidae* (cigüeñas), *Threskiornithidae* (espátulas), *Rallidae* (rascones, gallinetas y fochas), *Gruidae* (grullas), *Haematopodidae* (ostreros), *Recurvirostridae* (avocetas y cigüeñuelas), *Burhinidae* (alcaraván), *Charadriidae* (chorlitos, chorlitejos y avefrías), *Scolopacidae* (correlimos, archibebes y zarapitos), *Laridae* (gaviotas) *e Sternidae* (charranes).

Los datos de las aves invernantes presentes en el embalse fueron recogidos mediante la metodología de censo establecida para el Censo Internacional de Aves Acuáticas (International Waterbird Census), empleada por el Grupo Naturalista Hábitat en años anteriores. Consiste en un conteo directo desde los puntos de observación tradicionales de censo desde la salida del sol hasta el mediodía.

Las fechas de conteo son entre el 4 y el 24 de enero de 2021. Los lugares habituales de son:

1. Observatorio de Crendes
2. Ponte San Román Seixurra
3. Ponte Río Barcés
4. Observatorio de Orto
5. Zona das comportas

La óptica empleada fueron prismáticos 8x42 Vortex y telescopios Vortex Razor 85x20-60 y Swarovski HD 80 mm.

Figura 226. Observación directa de aves durante el censo invernal.

Aves reproductoras

El objetivo de este censo es la observación de las aves comunes en primavera para detectar qué especies usan el espacio como lugar de reproducción y cría de su descendencia. Esta es una de las épocas más críticas en el ciclo vital de un ave, por lo que es importante conocer qué especies crían en un espacio determinado, para su correcta gestión ambiental.

Las aves reproductoras que más temprano llegan al lugar de reproducción lo hacen a mediados de febrero y se puede considerar que la mayoría ya han terminado la época de

cría a mediados del mes de agosto. Las fechas propicias para la observación de aves reproductoras es del 15 de abril al 15 de junio.

Para obtener información sobre las poblaciones reproductoras en el embalse, se llevó a cabo una visita de prospección para seleccionar los lugares de observación y una visita para toma de datos el 14-04-2022. Los lugares seleccionados para la observación son los que se indican en el mapa.

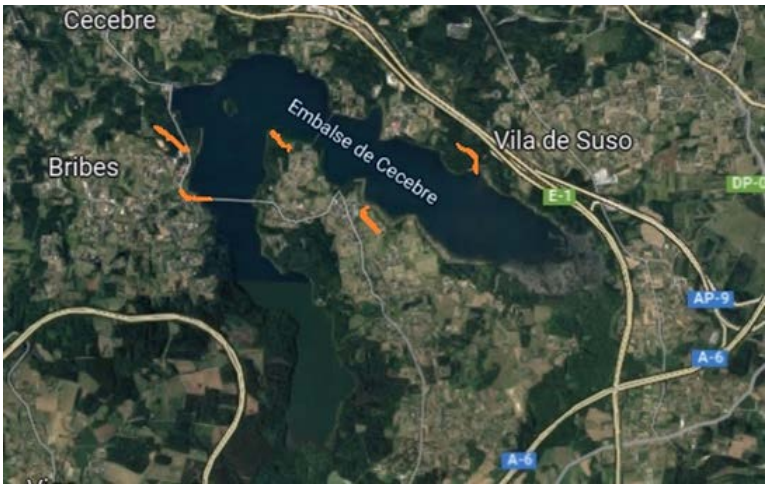


Figura 227. Localización de los puntos de transecto en el área de estudio.

La metodología empleada para la detección de este grupo de aves ha sido la observación y escucha directas mediante transecto finlandés de 500 m anotando las aves vistas o escuchadas en un radio de 25 m en las 5 localidades.

La óptica empleada es prismáticos Nikon Acaulon 10 x 50 y un Telescopio Vanguard 82 mm 20x-60x.

Aves en paso migratorio

Consiste en la detección de especies, especialmente migratorias, que hacen uso del embalse durante la época posterior a la cría.

Las fechas para la observación de este grupo van desde el 1 de septiembre al 31 de octubre.

Los lugares de observación fueron:

1. Observatorio de Crendes
2. Fondo cola norte beira sur
3. Observatorio de Orto
4. Ponte San Román Seixurra
5. Ponte Río Barcés

Figura 228. Puntos de observación durante la época migratoria.

Se hicieron dos salidas previas para la selección de localidades y posteriormente un conteo directo el 17/10/2022.

La óptica empleada fue prismáticos Nikon Aculon 10x50 y Telescopio Vanguard 82 mm 20x - 60x.

Figura 229. Observación directa de aves desde el observatorio de Crendes mediante el uso de telescopio.

Águila pescadora

Las fechas de censo de águila pescadora se establecen en coordinación con el censo de la especie en toda Galicia. Para el año 2021 se realizó el 15/01/2022 desde el observatorio de Crendes.

La observación es directa y se realiza desde las 8:00 hasta las 14:00.

La óptica empleada fue prismáticos 8x42 Vortex y telescopios Vortex Razor 85x20-60 y Swarovski HD 80 mm.

Figura 230. Águila pescadora (Pandion haliaetus).

Aves nocturnas

El objetivo es la detección de las aves rapaces nocturnas pertenecientes al Orden *Strigiformes*.

Los datos recogidos sobre las rapaces nocturnas se corresponden a las citas recogidas durante la temporada 2020-2021 mediante actividades y proyectos del Grupo Naturalista Hábitat como los censos, las maratones ornitológicas, el anillamiento científico y en especial, a partir del Proyecto Noucho.

Figura 231. Cárabo europeo jóven (Strix aluco).

Especies invasoras y variedades domésticas

Durante la realización de todos los censos y muestreos de aves anteriores, fue anotado cualquier observación de aves exóticas invasoras, así como de especies domésticas presentes.

Figura 232. Ganso del Nilo (Alopochen aegyptiaca)*, EEI de avifauna presente en el embalse.*

I.5. Técnicas de muestreo en entomología

En el estudio de macroinvertebrados se centró en tres grupos de insectos: los lepidópteros, los odonatos y los coleópteros. Dos de estos grupos, lepidópteros y odonatos se seleccionaron por ser bioindicadores de la calidad del espacio natural en el que viven. Las mariposas al estar relacionadas con sus plantas nutricias muy estrechamente son indicadoras del estado de la salud de un medio terrestre. Por el contrario, las libélulas están ligadas por sus larvas a la calidad del agua en la que se desarrollan. Los coleópteros se escogieron por ser uno de los macroinvertebrados más presentes en el suelo.

Lepidópteros

Para el estudio de los lepidópteros se realizaron dos categorías de muestreos: diurnos y nocturnos, para capturar el mayor número de especies de este grupo.

Los muestreos diurnos se basaron en visitar determinadas zonas dentro de la zona de estudio y la identificación de los ejemplares fue llevada a cabo por observación directa de los ejemplares o la captura con manga entomológica, siempre acompañados de fotografías. Se llevaron a cabo un total de 21 visitas en 9 localizaciones. Para este muestreo se escogieron zonas abiertas de prados para tener una visión de las especies más representativas.

Figuras 233 y 234. Técnica de captura de lepidópteros diurnos con manga entomológica (izquierda) y manejo de los individuos para su identificación (derecha).

Para la realización de los muestreos nocturnos se colocaron trampas de luz de dos modelos. Una de ellas con lámparas de vapor de mercurio y una sábana blanca extendida verticalmente para reflejar la luz en ella y atraer a las mariposas. Este tipo de método necesita una revisión continúa de los ejemplares, que llegan a ella y son recogidos en pequeños botes para la realización de fotografías para su posterior identificación. Se colocaron hueveras en la base de dicha trampa para permitir el asentamiento de los ejemplares al llegar a la sábana y así permitir su captura.

Figuras 235 y 236. Muestra de la atracción de la trampa de luz de sábana blanca (izquierda) e imagen de la trampa de luz de sábana blanca (derecha).

También se emplearon trampas de cubo o de caída, que constan de una luz negra en la parte superior con dos placas de metacrilato, donde los ejemplares atraídos por la luz, chocan y caen al interior de un recipiente del cual no son capaces de salir. Este método permite un rango de visitas más corto que el anteriormente mencionado, ya que se puede revisar una o dos veces a la noche.

En estos muestreos no se retiró ningún individuo (sacrificio) para una identificación posterior en un laboratorio (genitalia). Todas las identificaciones se hicieron a través de observación directa y mediante fotografías. Con 28 visitas en 9 localizaciones.

Figuras 237 y 238. Especies que son atraídas a la trampa de luz de cubo (izquierda) e imagen de la trampa de luz de cubo o de caída.

Odonatos

Para el estudio de las especies de odonatos presentes en el zona de estudio se realizaron recorridos donde se realizó la observación directa de las especies y se fotografiaron para llevar a cabo una identificación *a posteriori* y el registro de las mismas. Se realizaron 16 muestreos en dos localizaciones principales.

Coleópteros

Para la captura de coleópteros se colocaron en 5 localizaciones recipientes de plástico de un litro, enterrados en el suelo para facilitar la caída de los ejemplares. Los recipientes presentan agujeros en el fondo para evitar la acumulación de agua, que puede provocar la muerte de los individuos. Se trata de trampas sin muerte, por lo que las trampas se revisan cada 5 días. En el interior de las trampas se colocaron hojas o materiales vegetales para favorecer el refugio de las especies que caían y se impregnaron con un atrayente oloroso, en este caso, vinagre.

En cada revisión, se colocaba el contenido de los recipientes en una bandeja y se fotografiaban todos los individuos capturados, liberándose al terminar (sin muerte de los individuos).

Se establecieron 5 localizaciones diferentes con un número de 5 pitfall en cada una de ellas en cada muestreo. Se hicieron 20 muestreos en 5 localizaciones.

Figura 239. Mapa de las localizaciones de los muestreos de coleópteros en el área de estudio.

Figuras 240 y 241. Muestra de la colocación de trampas pitfall o de caída (izquierda) y ejemplar de Carabus macrocephalus *(derecha).*

ANEXO II. Listas de especies

En este anexo se presentan las tablas de listados de especies registradas en el embalse de Abegondo-Cecebre, por grupos taxonómicos. En ellas se indica:

- Nombre científico de cada especie.
- Nombre común en castellano de cada especie.
- Actual: número de citas para cada especie registradas durante el trabajo de toma de datos recientes en Cecebre, desde 1-1-2020 a 31-12-2021, bien a través de muestreos específicos por parte del Grupo Naturalista Hábitat como de fuentes externas (ver definición de Cita).
- Histórico: número de citas para cada especie anteriores al 31-12-2019, provenientes de diversas fuentes (ver definición de Cita).
- GNH: esta columna indica si el Grupo Naturalista Hábitat tiene constancia de la presencia de una especie en el entorno de Cecebre según datos propios históricos.

Se entiende por cita una observación de un individuo identificado hasta rango de especie, con datos de localización exactos (coordenadas) y fecha. Este tipo de datos pueden provenir de documentación propia del Grupo Naturalista Hábitat (informes, censos, anillamiento científico...), Atlas de distribución de especies, plataformas de ciencia ciudadana (Observado, iNaturalist, eBird) y trabajos específicos de muestreo.

Al comparar las citas actuales e históricas es conveniente tener presente la diferencia de rango temporal. Las citas actuales hacen referencia a un período de dos años naturales (2020 y 2021), y si bien se ha realizado un esfuerzo de muestreo específico para varios grupos taxonómicos, no es de extrañar que el número de citas sea menor que las históricas, que comprenden un período de más de 40 años.

A continuación se muestra un resumen de las cifras de especies de fauna por grupos taxonómicos:

Grupo	Actual	Histórico	GNH	Total especies fauna
Mamíferos	19	9	46	49
Aves	127	212	183	244
Herpetos				
Anfibios	6	6	12	12
Reptiles	2	4	8	8
Invertebrados				
Odonatos	17	18	5	24
Heteroceros	154	218	30	255
Ropalóceros	27	18	8	32
Coleópteros	21	6	9	31
Ortópteros	6	0	0	6
Hemípteros	7	2	4	11
Himenópteros	4	1	0	5
Dípteros	2	0	4	6
Otros	4	2	12	15
Peces	1	2	3	3
Total	**397**	**498**	**324**	**701**

Tabla 16. Especies registradas por grupo taxonómico.

II.1. Hongos

Especies de hongos detectadas durante los muestreos. Las zonas de muestreo (A1-A6) se describen en el *Anexo I.1. Muestreo micológico*. Las especies se nombran atendiendo a la nomenclatura actual de Index Fungorum.

Especies de hongos (n=118) / Zonas	A1	A2	A2+A3	A4	A5	A6
Amanita citrina		x	x			
Amanita eliae			x			
Amanita excelsa		x	x			
Amanita fulva		x				
Amanita gemmata		x				
Amanita muscaria		x				
Amanita rubescens		x	x			
Armillaria mellea				x		
Armillaria ostoyae		x	x		x	
Ascocoryne sarcoides			x			
Asterophora lycoperdoides = Nyctalis agaricoides		x				x
Astraeus hygrometricus			x	x		
Baeospora myosura	x	x				
Boletus aestivalis		x				
Boletus edulis						x
Calocera cornea			x			
Calocera viscosa		x				
Cantharellus cibarius		x	x			
Capnodium citri = Capnodium salicinum					x	
Chlorociboria aeruginascens			x			
Clathrus archeri	x	x	x	x		x
Clavulina cinerea			x			
Clavulina coralloides = Clavulina cristata = Clavaria cristata					x	
Clitocybe nebularis	x	x	x		x	x
Clitocybe vibecina			x			
Coprinus micaceus	x		x			
Cortinarius anomalus		x				
Cortinarius flexipes		x				
Cortinarius glaucopus			x			
Cortinarius hinnuleus			x			
Cortinarius trivialis					x	
Craterellus tubaeformis		x				x
Crepidotus sp.				x		
Flammula alnicola = Pholiota alnicola	x		x			
Fomitopsis betulina = Piptoporus betulinus					x	
Gymnopilus penetrans	x	x		x	x	
Gymnopilus spectabilis			x	x	x	x

Especies de hongos (n=118) / Zonas	A1	A2	A2+A3	A4	A5	A6
Gymnopus drypohilus = Collybia dryophila		x				
Gyroporus castaneus						x
Helvella macropus	x					
Hydnellum concrescens		x				
Hydnum repandum		x	x			
Hydnum rufescens		x				
Hygrocybe conica					x	
Hygrophoropsis aurantiaca	x	x				
Hypholoma fasciculare	x		x			
Hypholoma lateritium		x	x			
Hypoxylon sp.			x			
Imleria badia = Xerocomus badius = Boletus badius		x				
Infundibulicybe gibba = Clitocybe gibba		x	x			
Inocybe geophylla		x				
Inosperma calamistratum = Inocybe calamistrata		x	x			
Laccaria amethystina		x	x			x
Laccaria bicolor		x	x			
Laccaria laccata	x	x				x
Lactarius camphoratus		x				
Lactarius lacunarum	x		x			
Lactarius quietus		x				
Lactifluus piperatus		x				
Lactifluus vellereus		x				
Leccinum scabrum			x			
Lepista amara = Leucopaxillus amarus		x				
Lepista nuda		x				
Lepista sordida			x			
Leratiomyces ceres = Stropharia aurantiaca		x				
Lycoperdon perlatum		x				
Macrolepiota procera				x		
Marasmius epiphylloides		x				
Marasmius oreades				x		
Merulius tremellosus			x			
Mycena tenerrima			x			
Neoboletus erythropus = Boletus erythropus	x	x				
Panaeolus antillarum				x		
Paralepista fláccida = Lepista inversa		x	x	x		
Paxillus involutus	x	x				x
Phaeolus schweinitzii	x	x				
Phallus impudicus		x				
Phellodon niger						x
Phlebia radiata		x				
Phlebia tremellosa = Merulius tremellosus			x		x	
Phloeomana hiemalis = Mycena hiemalis			x			
Phloeomana speirea = Mycena speirea			x	x		
Pholiota lucifera			x			

Especies de hongos (n=118) / Zonas	A1	A2	A2+A3	A4	A5	A6
Pisolithus arhizus	x	x				
Pluteus cervinus			x			
Polyporus tuberaster	x	x				
Ramaria citrinocuspidata		x				
Rhodocollybia butyracea	x	x	x			
Russula amoenolens		x				
Russula cyanoxantha		x				
Russula fragilis			x			
Russula heterophylla		x				
Russula nigricans		x				
Russula ochroleuca		x				
Russula pectinatoides		x				
Russula sardonia		x				
Russula vesca		x				
Sarcoscypha coccinea			x		x	
Scleroderma citrinum	x	x	x	x		
Scleroderma polyrhizum	x		x		x	
Scleroderma verrucosum			x			
Scutellinia sp.	x					
Sebacina incrustans		x	x			
Stereum hirsutum			x		x	
Stereum ochacreoflavum				x		
Suillus bovinus	x	x				
Tapinella paunoides = Paxillus paunoides				x		
Tarzetta sp.	x					
Trametes versicolor			x	x		
Trichaptum abietinum			x			
Tricholoma columbetta		x				
Tricholoma joachimii		x				
Tricholoma saponaceum		x	x			x
Tricholoma sulphureum			x	x		
Tricholomopsis rutilans		x				
Typhrasa gossypina = Psathyrella gossypina			x			
Volvopluteus gloiocephalus = Volvariella speciosa				x		
Xylaria cinérea			x			

Especies de mixomicetos (n=6) / Zonas	A1	A2	A2+A3	A4	A5	A6
Arcyria cinerea				x		
Ceratiomyxa fructiculosa					x	
Lamproderma sp.		x				
Leocarpus fragilis		x				
Trichia sp.			x			
Tubifera microsperma			x			

II.2. Flora

Nombre científico	X	Y	Área de estudio	Punto de muestreo
Acer pseudoplatanus	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Alisma plantago-aquatica	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Anagallis arvensis	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Apium nodiflorum	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Apium nodiflorum	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Apium nodiflorum	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Asphodelus lusitanicus	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Betula pubescens	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Brachypodium sylvaticum	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Callitriche stagnalis	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Callitriche stagnalis	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Callitriche stagnalis	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Callitriche stagnalis	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Carex pendula	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Carex sp.	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Castanea sativa	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Cerastium glomeratum	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Cerastium glomeratum	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Clinopodium menthifolium	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero

Conyza canadensis	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Conyza canadensis	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Corrigiola litoralis	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Corrigiola litoralis	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Corrigiola litoralis	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Corrigiola litoralis	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Cyperus eragrostis	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Cyperus eragrostis	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Cyperus eragrostis	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Cyperus eragrostis	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Cyperus eragrostis	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Cyperus longus	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Dactylis glomerata	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Digitalis purpurea	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Eleocharis sp.	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Eleocharis sp.	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Eleocharis sp.	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Epilobium cf hirsutum	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Epilobium cf hirsutum	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Epilobium hirsutum	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Epilobium hirsutum	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Epilobium hirsutum	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Euphorbia sp.	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Frullania tamarisci	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Glandora prostrata	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Glyceria sp.	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Glyceria sp.	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda

Glyceria sp.	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Glyceria sp.	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Gnaphalium uliginosum	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Gnaphalium uliginosum	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Gnaphalium uliginosum	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Gnaphalium uliginosum	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Gnaphalium uliginosum	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Gramínea 2 (sauceda)	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Hedera hibernica	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Hedera hibernica	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Holcus lanatus	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Hypericum sp.	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Hypnum cupressiforme	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Hypnum cupressiforme	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Ilex aquifolium	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Iris pseudacorus	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Isothecium myosuroides	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Juncus acutus	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Juncus acutus	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Juncus acutus	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Juncus acutus	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Juncus bufonius	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Juncus bufonius	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Laurus nobilis	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Laurus nobilis	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Lonicera periclymenum	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Lonicera periclymenum	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Lophocolea bidentata	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes

Lophocolea bidentata	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Lycopus europaeus	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Lycopus europaeus	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Lycopus europaeus	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Lycopus europaeus	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Lycopus europaeus	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Lycopus europaeus	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Lycopus europaeus	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Lythrum junceum	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Lythrum salicaria	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Medicago sp.	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Medicago sp.	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Mentha aquatica	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Mentha aquatica	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Mentha aquatica	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Mentha aquatica	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Metzgeria furcata	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Parmelia sp.	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Peucedanum lancifolium	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Peucedanum lancifolium	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Phaeoceros laevis	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Phragmites australis	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Physcomitrella patens	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Picris sp.	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Pinus pinaster	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Poa annua	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Poa annua	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Poa annua	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato

Polygonum aviculare	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Polygonum hydropiper	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Polygonum lapathifolium	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Potentilla erecta	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Prunus sp.	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Pseudoscleropodium purum	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Pteridium aquilinum	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Pteridium aquilinum	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Pyrus cordata	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Quercus robur	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Quercus robur	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Ranunculus repens	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Ranunculus sp.	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Riccia sp.	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Riccia sp.	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Rorippa cf. *palustris*	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Rorippa palustris	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Nasturtium officinale	559.034,28	4.791.245,95	Crendes	A3 Localización junqueral Crendes
Nasturtium officinale	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Nasturtium officinale	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Nasturtium officinale	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Rubus ulmifolius	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Rubus ulmifolius	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Rubus ulmifolius	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Rumex acetosa	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Ruscus aculeatus	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Salix atrocinerea	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Salix atrocinerea	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato

Salix atrocinerea	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Scrophularia scorodonia	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Solanum nigrum	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Sonchus oleraceus	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Sonchus sp.	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Sonchus sp.	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Spergularia media	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Spergularia media	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Stellaria alsine	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Stellaria alsine	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Stellaria alsine	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Stellaria alsine	559.517,14	4.791.870,90	Orto	B3 Regato
Stellaria media	559.515,23	4.791.865,80	Orto	B2 sauceda
Dioscorea communis	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Teucrium scorodonia	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Tipo *Parmelia*	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Tipo *Usnea*	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Typha latifolia	559.072,62	4.791.216,89	Crendes	A5 Localización espadañal Crendes
Ulex europaeus	560.146,18	4.791.378,27	Mero	C1 Pinar degradado degradado Mero
Ulota crispa	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Veronica cf. *chamaedrys*	559.051,09	4.791.252,38	Crendes	A1 Localización pradera anegada 1 Crendes
Veronica chamaedrys	559.083,13	4.791.222,62	Crendes	A4 Localización pradera anegada 2 Crendes
Veronica chamaedrys	559.441,16	4.791.865,18	Orto	B1A pradera entrada a la sauceda
Veronica chamaedrys	559.440,93	4.791.853,90	Orto	B1B pradera entrada a la sauceda
Viola riviniana	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes
Yucca gloriosa	559.276,63	4.791.074,75	Crendes	A2 Localización robledal degradado Crendes

II.3. Mamíferos

Para elaborar la siguiente tabla se ha seguido la nomenclatura científica y vernacular del Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Palomo et al., 2007).

Nombre científico	Nombre común	Actual	Histórico	GNH
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo	33	0	Si
Arvicola sapidus	Rata de agua			Si
Barbastella barbastellus	Barbastela	3	0	No
Canis lupus signatus	Lobo ibérico			Si
Capreolus capreolus	Corzo	1	0	Si
Cervus elaphus	Ciervo común			Si
Crocidura russula	Musaraña gris			Si
Crocidura suaveolens	Musaraña de campo			Si
Eliomys quercinus	Lirón careto			Si
Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	6	1	Si
Eptesicus serotinus-Nyctalus leisleri		4	0	
Erinaceus europaeus	Erizo europeo	3	3	Si
Felis silvestris	Gato montés			Si
Galemys pyrenaicus	Desmán ibérico			Si
Genetta genetta	Gineta	25	1	Si
Lepus granatensis	Liebre ibérica			Si
Lutra lutra	Nutria	103	9	Si
Martes foina	Garduña			Si
Meles meles	Tejón	13	0	Si
Microtus agrestis	Topillo agreste			Si
Microtus lusitanicus	Topillo lusitano			Si
Mus musculus	Ratón casero			Si
Mustela erminea	Armiño			Si
Mustela nivalis	Comadreja			Si
Mustela putorius	Turón			Si
Myotis		8	0	
Myotis cf. *nattereri (M. spA)*	Murciélago ratonero gris			Si
Myotis daubentonii	Murciélago ratonero	1	0	Si
Myotis emarginatus	Murciélago ratonero pardo			Si
Myotis escalerai	Murciélago ratonero ibérico			Si
Myotis myotis	Murciélago ratonero grande			Si
Neomys anomalus	Musgaño de Cabrera			Si
Neomys fodiens	Musgaño patiblanco			Si

Nyctalus leisleri	Nóctulo pequeño	1	0	No
Oryctolagus cuniculus	Conejo	1	0	Si
Pipistrellus nathusii	Murciélago de Nathusius	5	0	No
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago enano	14	3	Si
Plecotus		2	0	
Plecotus auritus	Orejudo dorado			Si
Plecotus austriacus	Orejudo gris			Si
Rattus norvegicus	Rata parda	3	0	Si
Rattus rattus	Rata negra			Si
Rhinolophus euryale	Murciélago mediterráneo de herradura			Si
Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura			Si
Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	2	0	Si
Sciurus vulgaris	Ardilla roja	14	1	Si
Sorex araneus	Musaraña bicolor			Si
Sorex granarius	Musaraña ibérica			Si
Sorex minutus	Musaraña enana			Si
Sus scrofa	Jabalí	74	2	Si
Talpa occidentalis	Topo ibérico	3	3	Si
Vulpes vulpes	Zorro	43	1	Si
Nº citas total		**362**	**24**	
Nº especies total		**19**	**9**	**46**

N= 49 especies de mamíferos, de las cuales 30 sólo aparecen recogidas en trabajos históricos del Grupo Naturalista Hábitat, en ocasiones haciendo referencia a su presencia en el entorno, pero sin más datos de localización o fecha exacta de observación.

II.4. Aves

Para elaborar la siguiente tabla se ha seguido la nomenclatura científica y vernacular de la lista de las aves de España (Rouco et al., 2019).

Nombre científico	Nombre común	Actual	Histórico	GNH
Accipiter gentilis	Azor común	2	6	Si
Accipiter nisus	Gavilán común	9	14	Si
Acrocephalus arundinaceus	Carricero tordal	0	4	Si
Acrocephalus paludicola	Carricerín cejudo	0	7	Si
Acrocephalus palustris	Carricero políglota	0	1	No
Acrocephalus schoenobaenus	Carricerín común	0	75	Si
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	0	31	Si
Actitis hypoleucos	Andarríos chico	118	150	Si
Aegithalos caudatus	Mito común	44	602	Si
Alauda arvensis	Alondra común	0	7	Si
Alcedo atthis	Martín pescador común	27	172	Si
Alectoris rufa	Perdiz roja			Si
Anas acuta	Ánade rabudo norteño	0	12	Si
Anas carolinensis	Cerceta americana	0	1	Si
Anas crecca	Cerceta común	56	154	Si
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	116	139	Si
Anser albifrons	Ánsar careto	8	19	No
Anser anser	Ánsar común	11	29	Si
Anser brachyrhynchus	Ánsar piquicorto	18	12	No
Anser caerulescens	Ánsar nival	0	4	No
Anser erythropus	Ánsar chico	0	2	No
Anthus campestris	Bisbita campestre	0	2	No
Anthus cervinus	Bisbita gorgirrojo	0	2	Si
Anthus petrosus	Bisbita costero	0	5	Si
Anthus pratensis	Bisbita pratense	26	398	Si
Anthus richardi	Bisbita de Richard	0	1	Si
Anthus spinoletta	Bisbita alpino	7	115	No
Anthus trivialis	Bisbita arbóreo	1	1	Si
Apus apus	Vencejo común	16	63	Si
Apus pallidus	Vencejo pálido	1	10	No
Aquila fasciata	Águila perdicera	0	1	No
Ardea alba	Garceta grande	93	133	No
Ardea cinerea	Garza real	134	130	Si

Ardea purpurea	Garza imperial	1	6	Si
Ardeola ralloides	Garcilla cangrejera	0	1	Si
Arenaria interpres	Vuelvepiedras común	2	0	No
Asio flammeus	Búho campestre			Si
Asio otus	Búho chico	0	1	Si
Athene noctua	Mochuelo europeo			Si
Aythya affinis	Porrón bola	27	1	No
Aythya collaris	Porrón acollarado	0	13	Si
Aythya ferina	Porrón europeo	5	82	Si
Aythya fuligula	Porrón moñudo	84	134	Si
Aythya marila	Porrón bastardo	18	14	Si
Aythya nyroca	Porrón pardo			Si
Botaurus stellaris	Avetoro común			Si
Branta bernicla	Barnacla carinegra	0	2	Si
Branta leucopsis	Barnacla cariblanca	0	1	Si
Bubulcus ibis	Garcilla bueyera	1	13	No
Bucephala clangula	Porrón osculado	0	9	Si
Burhinus oedicnemus	Alcaraván común	0	1	No
Buteo buteo	Busardo ratonero	75	34	Si
Calidris alba	Correlimos tridáctilo	0	2	No
Calidris alpina	Correlimos común	5	57	Si
Calidris canutus	Correlimos gordo	0	1	Si
Calidris ferruginea	Correlimos zarapitín	0	8	Si
Calidris fuscicollis	Correlimos culiblanco	0	4	No
Calidris melanotos	Correlimos pectoral	0	6	No
Calidris minuta	Correlimos menudo	3	13	Si
Calidris pugnax	Combatiente	2	23	Si
Calidris subruficollis	Correlimos canelo	0	4	No
Calidris temminckii	Correlimos de Temminck	0	1	No
Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	1	1	Si
Carduelis carduelis	Jilguero europeo	13	107	Si
Cecropis daurica	Golondrina dáurica	14	17	No
Certhia brachydactyla	Agateador europeo	26	82	Si
Cettia cetti	Cetia ruiseñor	22	227	Si
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	4	2	No
Charadrius hiaticula	Chorlitejo grande	14	41	Si
Charadrius vociferus	Chorlitejo culirrojo	0	15	No
Chlidonias hybrida	Fumarel cariblanco	0	2	No
Chlidonias leucopterus	Fumarel aliblanco	0	4	Si

Chlidonias niger	Fumarel común	7	19	Si
Chloris chloris	Verderón común	33	1881	Si
Chroicocephalus philadelphia	Gaviota de Bonaparte	0	1	No
Chroicocephalus ridibundus	Gaviota reidora	74	75	Si
Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	1	12	Si
Ciconia nigra	Cigüeña negra	0	1	Si
Cinclus cinclus	Mirlo acuático europeo	3	0	Si
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	0	6	Si
Cisticola juncidis	Cistícola buitrón	50	99	Si
Clamator glandarius	Críalo europeo	0	1	No
Clangula hyemalis	Pato havelda	0	6	Si
Columba palumbus	Paloma torcaz	66	53	Si
Corvus corax	Cuervo grande	1	2	Si
Corvus corone	Corneja negra	133	86	Si
Coturnix coturnix	Codorniz común			Si
Cuculus canorus	Cuco común	2	2	Si
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común	15	343	Si
Cygnus cygnus	Cisne cantor	0	9	No
Delichon urbicum	Avión común occidental	23	46	Si
Dendrocopos major	Pico picapinos	19	32	Si
Egretta garzetta	Garceta común	20	66	Si
Emberiza calandra	Escribano triguero	0	2	No
Emberiza cia	Escribano montesino	0	2	Si
Emberiza cirlus	Escribano soteño	1	22	Si
Emberiza citrinella	Escribano cerillo			Si
Emberiza pusilla	Escribano pigmeo	0	1	No
Emberiza schoeniclus	Escribano palustre	1	337	Si
Erithacus rubecula	Petirrojo europeo	118	1615	Si
Falco columbarius	Esmerejón			Si
Falco peregrinus	Halcón peregrino	6	5	Si
Falco subbuteo	Alcotán europeo	0	14	Si
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	1	1	Si
Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo	3	66	Si
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	21	226	Si
Fringilla montifringilla	Pinzón real	0	1	No
Fulica atra	Focha común	0	66	Si
Gallinago gallinago	Agachadiza común	0	81	Si
Gallinula chloropus	Gallineta común	0	7	Si
Garrulus glandarius	Arrendajo euroasiático	46	36	Si

Gavia immer	Colimbo grande	1	11	No
Gelochelidon nilotica	Pagaza piconegra	1	0	No
Grus grus	Grulla común	0	1	Si
Haematopus ostralegus	Ostrero euroasiático	1	1	No
Hieraaetus pennatus	Águila calzada	4	2	No
Himantopus himantopus	Cigüeñuela común			Si
Hippolais polyglotta	Zarcero políglota	8	616	Si
Hirundo rustica	Golondrina común	58	502	Si
Hydrocoloeus minutus	Gaviota enana	0	2	Si
Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático	1	0	No
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo	1	26	Si
Lanius excubitor	Alcaudón norteño			Si
Lanius meridionalis	Alcaudón real			Si
Lanius senator	Alcaudón común			Si
Larus argentatus	Gaviota argéntea europea	0	1	Si
Larus atricilla	Gaviota guanaguanare			Si
Larus canus	Gaviota cana	0	6	Si
Larus delawarensis	Gaviota de Delaware			Si
Larus fuscus	Gaviota sombría	25	43	Si
Larus marinus	Gavión atlántico	0	1	No
Larus melanocephalus	Gaviota cabecinegra	5	4	Si
Larus michahellis	Gaviota patiamarilla	103	82	Si
Larus pipixcan	Gaviota pipizcán			Si
Limosa lapponica	Aguja colipinta	1	8	Si
Limosa limosa	Aguja colinegra	0	41	Si
Linaria cannabina	Pardillo común	20	158	Si
Locustella luscinioides	Buscarla unicolor			Si
Locustella naevia	Buscarla pintoja	0	4	No
Lophophanes cristatus	Herrerillo capuchino	5	6	Si
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	0	9	No
Luscinia svecica	Ruiseñor pechiazul	0	9	Si
Lymnocryptes minimus	Agachadiza chica			Si
Mareca penelope	Silbón europeo	2	17	Si
Mareca strepera	Ánade friso	8	88	Si
Marmaronetta angustirostris	Cerceta pardilla	0	2	No
Melanitta nigra	Negrón común	0	1	No
Mergellus albellus	Serreta chica	0	1	No
Mergus merganser	Serreta grande	0	1	No
Mergus serrator	Serreta mediana	0	1	Si

Milvus migrans	Milano negro	32	37	Si
Milvus milvus	Milano real	0	2	No
Morus bassanus	Alcatraz atlántico	1	0	No
Motacilla alba	Lavandera blanca	86	187	Si
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	23	41	Si
Motacilla flava	Lavandera boyera	2	139	Si
Muscicapa striata	Papamoscas gris	1	3	Si
Netta rufina	Pato colorado	0	1	Si
Numenius arquata	Zarapito real	0	6	Si
Numenius phaeopus	Zarapito trinador	2	4	No
Nycticorax nycticorax	Martinete común			Si
Oceanodroma leucorhoa	Paíño boreal	0	1	No
Oenanthe oenanthe	Collalba gris	0	3	Si
Oriolus oriolus	Oropéndola europea	1	2	Si
Pandion haliaetus	Águila pescadora	19	40	Si
Parus major	Carbonero común	38	455	Si
Passer domesticus	Gorrión común	33	1135	Si
Passer montanus	Gorrión molinero	0	125	Si
Pelecanus crispus	Pelícano ceñudo	0	6	No
Periparus ater	Carbonero garrapinos	36	139	Si
Pernis apivorus	Abejero europeo	2	4	No
Phalacrocorax aristotelis	Cormorán moñudo			Si
Phalacrocorax carbo	Cormorán grande	123	160	Si
Phalaropus fulicarius	Falaropo picogrueso			Si
Phalaropus lobatus	Falaropo picofino	0	1	No
Phalaropus tricolor	Falaropo tricolor			Si
Phoenicopterus roseus	Flamenco común	0	5	No
Phoenicurus ochruros	Colirrojo tizón	6	10	Si
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	0	2	Si
Phylloscopus collybita	Mosquitero común	44	3009	Si
Phylloscopus ibericus	Mosquitero ibérico	20	20	No
Phylloscopus sibilatrix	Mosquitero silbador	0	3	Si
Phylloscopus trochilus	Mosquitero musical	7	324	Si
Pica pica	Urraca común	64	61	Si
Picus sharpei	Pito real ibérico	22	17	Si
Platalea leucorodia	Espátula común	21	59	Si
Plegadis falcinellus	Morito común	0	5	Si
Pluvialis apricaria	Chorlito dorado europeo	3	17	Si
Pluvialis dominica	Chorlito dorado americano	0	6	Si

Pluvialis fulva	Chorlito dorado siberiano	0	6	No
Pluvialis squatarola	Chorlito gris	2	5	No
Podiceps auritus	Zampullín cuellirrojo	0	2	Si
Podiceps cristatus	Somormujo lavanco	101	130	Si
Podiceps nigricollis	Zampullín cuellinegro	0	14	No
Prunella modularis	Acentor común	16	814	Si
Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero	28	26	Si
Pyrrhula pyrrhula	Camachuelo común	6	65	Si
Rallus aquaticus	Rascón europeo	1	9	Si
Recurvirostra avosetta	Avoceta común	0	1	No
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado	37	119	Si
Remiz pendulinus	Pájaro moscón europeo	0	2	No
Riparia riparia	Avión zapador	9	26	Si
Rissa tridactyla	Gaviota tridáctila			Si
Saxicola rubetra	Tarabilla norteña	4	2	Si
Saxicola rubicola	Tarabilla europea	61	368	Si
Scolopax rusticola	Chocha perdiz			Si
Serinus serinus	Serín verdecillo	36	345	Si
Sitta europaea	Trepador azul	1	2	No
Spatula clypeata	Cuchara común	28	90	Si
Spatula discors	Cerceta aliazul	0	2	No
Spatula querquedula	Cerceta carretona	0	8	Si
Spinus spinus	Jilguero lúgano	5	44	Si
Sterna hirundo	Charrán común	3	3	No
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	6	4	Si
Streptopelia turtur	Tórtola europea	3	13	Si
Strix aluco	Cárabo común	0	1	Si
Sturnus unicolor	Estornino negro	62	81	Si
Sturnus vulgaris	Estornino pinto	15	15	Si
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	43	1341	Si
Sylvia borin	Curruca mosquitera	0	90	Si
Sylvia cantillans	Curruca carrasqueña	0	1	Si
Sylvia communis	Curruca zarcera	0	16	Si
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	9	240	No
Sylvia undata	Curruca rabilarga			Si
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	101	119	Si
Tachymarptis melba	Vencejo real	1	0	Si
Tadorna ferruginea	Tarro canelo	0	1	Si
Tadorna tadorna	Tarro blanco	0	9	Si

Tetrax tetrax	Sisón común			Si
Tringa erythropus	Archibebe oscuro	0	18	Si
Tringa flavipes	Archibebe patigualdo chico	0	5	No
Tringa glareola	Andarríos bastardo	0	2	No
Tringa nebularia	Archibebe claro	16	64	Si
Tringa ochropus	Andarríos grande	21	106	Si
Tringa totanus	Archibebe común	0	6	Si
Troglodytes troglodytes	Chochín paleártico	82	898	Si
Turdus iliacus	Zorzal alirrojo	4	5	Si
Turdus merula	Mirlo común	96	1670	Si
Turdus philomelos	Zorzal común	24	312	Si
Turdus pilaris	Zorzal real	0	2	Si
Turdus viscivorus	Zorzal charlo	2	2	Si
Tyto alba	Lechuza común			Si
Upupa epops	Abubilla común	1	2	Si
Vanellus vanellus	Avefría europea	15	90	Si
Nº citas total		**3.317**	**23.312**	
Nº especies total		**127**	**212**	**183**

N = 244 especies de aves, de las cuales 26 sólo aparecen recogidas en trabajos históricos del Grupo Naturalista Hábitat, en ocasiones haciendo referencia a su presencia en el entorno, pero sin más datos de localización o fecha exacta de observación.

II.5. Herpetos

Para elaborar estas tablas se ha seguido la nomenclatura científica y vernacular de la lista patrón de los anfibios y reptiles de España (Carretero *et al.* 2018) y el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.* 2002).

ANFIBIOS

Nombre científico	Nombre común	Actual	Histórico	GNH
Alytes obstetricans	Sapo partero común	2	0	Si
Bufo spinosus	Sapo común ibérico			Si
Chioglossa lusitanica	Salamandra rabilarga			Si
Discoglossus galganoi	Sapillo pintojo ibérico	10	29	Si
Hyla molleri	Ranita de San Antonio	17	61	Si
Lissotriton boscai	Tritón ibérico			Si
Lissotriton helveticus	Tritón palmeado	2	4	Si
Pelophylax perezi	Rana común	1	6	Si
Rana iberica	Rana patilarga			Si
Rana parvipalmata	Rana galaica	0	5	Si
Salamandra salamandra	Salamandra común	1	1	Si
Triturus marmoratus	Tritón jaspeado			Si
Nº citas total		33	106	
Nº especies total		6	6	12

N = 12 especies de anfibios.

REPTILES

Nombre científico	Nombre común	Actual	Histórico	GNH
Anguis fragilis	Lución	1	1	Si
Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo ibérico			Si
Coronella austriaca	Culebra lisa europea			Si
Lacerta schreiberi	Lagarto verdinegro	0	2	Si
Natrix astreptophora	Culebra de collar			Si
Natrix maura	Culebra viperina			Si
Podarcis bocagei	Lagartija de Bocage	2	5	Si
Vipera seoanei	Víbora de Seoane	0	2	Si
Nº citas total		**3**	**10**	
Nº especies total		**2**	**4**	8

N = 8 especies de reptiles.

II.6. Invertebrados

ODONATOS (LIBÉLULAS)

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Aeshna mixta	13	7	No
Anax ephippiger	0	7	No
Anax imperator	1	6	No
Anax parthenope	0	3	No
Calopteryx haemorrhoidalis	0	1	No
Calopteryx virgo	1	2	No
Chalcolestes viridis	6	3	Si
Coenagrion mercuriale			Si
Crocothemis erythraea	0	2	No
Enallagma cyathigerum	7	6	No
Erythromma viridulum	1	1	No
Ischnura graellsii	8	4	No
Ischnura pumilio	1	1	No
Lestes virens	5	3	No
Onychogomphus uncatus			Si
Orthetrum cancellatum	1	5	No
Oxygastra curtisii			Si
Platycnemis latipes	1	1	No
Sympecma fusca	1	2	No
Sympetrum fonscolombii	8	6	No
Sympetrum meridionale	1	0	No
Sympetrum sanguineum	2	2	Si
Sympetrum striolatum	1	0	No
Trithemis annulata	5	0	No
Nº citas total	**63**	**62**	
Nº especies total	**17**	**18**	**5**

N = 24 especies de odonatos.

LEPIDÓPTEROS HETERÓCEROS (MARIPOSAS NOCTURNAS)

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Abraxas grossulariata			Si
Acasis viretata	0	1	No
Acleris aspersana	0	2	No
Acontia trabealis	2	1	No
Acronicta leporina	1	1	No
Acronicta psi	1	0	No
Acronicta rumicis	0	1	No
Agapeta zoegana	10	7	No
Agriphila latistria	1	1	No
Agriphila straminella	1	1	No
Agrotera nemoralis	3	8	No
Agrotis bigramma	0	1	No
Agrotis exclamationis	3	14	No
Agrotis puta	0	1	No
Agrotis segetum	0	1	Si
Alcis jubata	2	0	No
Alcis repandata	10	16	No
Alucita hexadactyla	0	2	No
Amphipyra pyramidea	1	1	No
Anania hortulata	0	1	No
Anania lancealis	0	3	No
Ancylis achatana	0	1	No
Ancylolomia disparalis	0	1	No
Ancylolomia tentaculella	0	1	No
Apamea lithoxylaea	0	1	No
Apamea scolopacina	0	1	No
Aphomia sociella	0	2	No
Aplocera efformata			Si
Aplocera plagiata	0	1	No
Apoda limacodes	0	3	No
Archips podana	0	1	No
Arctia caja	2	1	No
Arctornis l-nigrum	0	1	No
Athetis hospes	2	1	No
Autographa gamma	0	5	No
Axylia putris	14	27	No

Bena bicolorana	4	4	No
Biston betularia	3	6	No
Bryophila ereptricula	0	1	No
Cabera exanthemata	1	3	No
Cabera pusaria	2	12	No
Calamotropha paludella	2	0	No
Calliteara pudibunda	2	7	No
Callopistria juventina	11	5	No
Campaea margaritaria	1	14	No
Camptogramma bilineata	3	0	No
Caradrina clavipalpis	0	1	No
Carcina quercana	1	3	No
Catocala electa	0	2	No
Catocala elocata	1	0	Si
Catoptria pinella	0	1	No
Cerura iberica			Si
Chloroclysta siterata	0	1	Si
Chloroclystis v-ata	4	7	No
Chrysodeixis chalcites	2	5	No
Chrysoteuchia culmella	1	1	No
Cleorodes lichenaria	5	2	No
Clostera pigra	1	0	No
Coleophora alcyonipennella	0	1	No
Colocasia coryli	0	5	No
Colostygia pectinataria	2	2	No
Compsoptera opacaria			Si
Coscinia cribraria	2	1	No
Crambus pascuella	2	5	No
Crambus perlella	5	1	No
Craniophora ligustri	5	7	No
Cryphia algae	0	1	No
Ctenoplusia accentifera	0	4	No
Cyclophora albipunctata	0	1	No
Cyclophora linearia	2	9	No
Cyclophora punctaria	8	14	No
Cyclophora puppillaria	1	1	No
Cyclophora ruficiliaria	0	1	No
Cydia pomonella	1	3	No
Deilephila elpenor	0	2	No

Deltote pygarga	8	13	No
Diachrysia chrysitis	2	3	No
Diaphora mendica	2	0	No
Diarsia rubi	0	1	No
Diasemiopsis ramburialis	2	3	No
Drepana curvatula	1	5	Si
Drymonia dodonaea	0	2	No
Drymonia querna	2	12	No
Duponchelia fovealis	2	0	No
Dysgonia algira	5	11	No
Earias clorana	6	2	No
Ectropis crepuscularia	2	1	No
Eilema complana	0	2	No
Eilema depressa	6	19	No
Eilema sororcula	3	5	No
Elaphria venustula	2	5	No
Ematurga atomaria	3	0	No
Endotricha flammealis	2	2	No
Endromis versicolora			Si
Ennomos alniaria	1	1	No
Ennomos fuscantaria			Si
Epirrhoe alternata	1	1	No
Euclidia glyphica	3	0	No
Eudonia angustea	1	0	No
Eudonia mercurella	2	5	No
Euphyia biangulata	1	4	No
Euphyia unangulata	0	1	No
Eupithecia centaureata	0	1	No
Euplagia quadripunctaria	1	4	No
Euplexia lucipara	8	10	No
Euproctis chrysorrhoea	2	1	No
Evergestis forficalis	0	2	No
Falcaria lacertinaria	0	1	No
Furcula bifida	2	0	No
Globia sparganii	0	1	No
Gymnoscelis rufifasciata	17	13	No
Habrosyne pyritoides	8	28	Si
Harpyia milhauseri	2	1	No
Hecatera bicolorata	2	0	No

Hecatera weissi	0	1	No
Helicoverpa armigera	0	2	No
Heliothis peltigera	2	0	No
Hemaris fuciformis	0	2	No
Hemithea aestivaria	13	4	No
Herminia grisealis	9	12	No
Herminia tarsipennalis	3	6	No
Homoeosoma sinuella	2	1	No
Hoplodrina ambigua	2	7	No
Hoplodrina octogenaria	2	0	No
Hydrelia flammeolaria	0	2	No
Hydriomena impluviata	0	1	No
Hylaea fasciaria	0	1	No
Hyles livornica	0	1	No
Hypena proboscidalis	1	10	No
Hyphoraia dejeani			Si
Hypomecis punctinalis	4	15	No
Hypomecis roboraria	0	3	No
Hypsopygia costalis	1	0	No
Idaea aversata	0	1	No
Idaea biselata	12	12	No
Idaea degeneraria	8	18	No
Idaea deversaria	1	1	No
Idaea dimidiata	0	1	No
Idaea emarginata	0	1	No
Idaea eugeniata	0	9	No
Idaea macilentaria	2	0	No
Idaea rusticata	2	1	No
Idaea subsericeata	2	5	No
Ipimorpha retusa	2	0	No
Jodis lactearia	5	8	No
Lacanobia oleracea	6	10	No
Lacanobia splendens	0	1	No
Lacanobia w-latinum	0	2	No
Laothoe populi	0	3	No
Lasiocampa quercus	10	14	Si
Lasiocampa trifolii	1	1	No
Lithophane furcifera			Si
Lithosia quadra	0	4	No

Lomaspilis marginata	0	10	No
Lomographa temerata	0	2	No
Lymantria dispar	4	4	No
Lymantria monacha	5	23	Si
Macaria alternata	5	6	No
Macaria liturata	0	1	No
Macdunnoughia confusa	2	3	No
Macroglossum stellatarum	1	0	No
Macrothylacia rubi	0	5	No
Meganola albula	5	2	No
Menophra abruptaria	3	10	Si
Mesapamea secalis	0	1	No
Mesoligia furuncula	3	7	No
Mesoligia literosa	0	1	No
Miltochrista miniata	3	16	Si
Mimas tiliae	0	1	No
Minucia lunaris			Si
Moma alpium	4	4	No
Mythimna albipuncta	3	7	No
Mythimna ferrago	0	1	No
Mythimna impura	1	2	No
Mythimna l-album	2	2	No
Mythimna pallens	13	15	No
Mythimna riparia	1	2	No
Mythimna unipuncta	6	20	No
Mythimna vitellina	4	3	No
Noctua janthina	1	0	Si
Noctua pronuba	1	2	No
Nomophila noctuella	1	3	No
Notodonta dromedarius	1	3	No
Notodonta ziczac	0	4	No
Nycteola siculana	0	2	No
Ochropacha duplaris	2	8	No
Ochropleura leucogaster	2	9	No
Ochropleura plecta	14	19	No
Oligia strigilis	5	4	No
Oligia versicolor	0	1	No
Oncocera semirubella	5	9	No
Opisthograptis luteolata	0	3	No

Orthosia cerasi	2	1	No
Orthosia cruda	0	1	No
Ostrinia nubilalis	1	3	No
Pachycnemia hippocastanaria	3	0	No
Palpita vitrealis	3	9	No
Pandemis heparana	0	1	No
Parectropis similaria	2	3	No
Pasiphila rectangulata	0	2	No
Patania ruralis	11	9	No
Peribatodes rhomboidaria	8	14	No
Peridea anceps			Si
Peridroma saucia	2	4	No
Perizoma flavofasciata	0	1	No
Petrophora chlorosata	4	6	No
Phalera bucephala	4	4	Si
Phlogophora meticulosa	2	3	Si
Phragmatobia fuliginosa	12	7	Si
Plagodis dolabraria	0	3	No
Plutella xylostella	0	2	No
Polyphaenis sericata	3	0	No
Pseudoips prasinana	3	17	No
Pseudoterpna coronillaria	2	5	Si
Pterophorus pentadactyla	1	1	No
Pterostoma palpina	9	13	No
Ptilodon capucina	2	0	Si
Pyralis farinalis	0	3	No
Pyrausta aurata	0	1	No
Rhodometra sacraria	0	4	No
Rivula sericealis	6	16	No
Scoliopteryx libatrix	0	2	No
Scopula emutaria	3	0	No
Scopula imitaria	0	2	No
Selenia dentaria	2	11	Si
Selenia tetralunaria	1	0	No
Sesamia nonagrioides	0	1	No
Sphrageidus similis	13	26	No
Spilosoma lubricipeda	5	9	No
Spilosoma lutea	2	23	No
Spodoptera cilium	0	1	No

Spodoptera exigua	0	1	No
Stegania trimaculata	1	5	No
Synaphe punctalis	8	6	No
Syricoris lacunana	0	1	No
Tethea ocularis	0	1	No
Thaumetopoea pityocampa	4	18	Si
Thyatira batis	14	13	No
Thysanoplusia orichalcea	1	3	No
Timandra comae	1	0	No
Trachea atriplicis	0	3	Si
Triodia sylvina	0	1	No
Trisateles emortualis	0	3	No
Udea ferrugalis	8	13	No
Watsonalla binaria	1	3	No
Xanthia icteritia	1	2	No
Xanthorhoe ferrugata	7	2	No
Xanthorhoe fluctuata	1	1	No
Xanthorhoe spadicearia	0	2	No
Xestia c-nigrum	5	7	Si
Xestia xanthographa	1	2	No
Xylena exsoleta			Si
Xylocampa areola	0	1	No
Zeuzera pyrina	0	1	No
Zygaena trifolii	8	1	No
Nº citas total	**578**	**1076**	
Nº especies total	**154**	**218**	**30**

N= 255 especies de heteróceros.

LEPIDÓPTEROS ROPALÓCEROS (MARIPOSAS DIURNAS)

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Aglais io	8	1	No
Anthocharis cardamines	1	0	No
Cacyreus marshalli	1	0	No
Carcharodus alceae	0	1	No
Celastrina argiolus	4	0	No
Coenonympha pamphilus	20	2	No
Colias croceus	54	6	No
Cupido argiades	9	1	No
Erynnis tages	1	0	No
Euphydryas aurinia	17	3	Si
Glaucopsyche melanops	5	2	No
Gonepteryx rhamni	5	0	Si
Inachis io			Si
Iphiclides feisthamelii	2	0	No
Leptidea sinapis	15	1	No
Leptotes pirithous	2	2	No
Limenitis camilla	3	0	No
Lycaena tityrus	4	0	No
Maniola jurtina	9	3	Si
Melanargia lachesis			Si
Ochlodes sylvanus			Si
Papilio machaon	1	1	No
Pararge aegeria	35	5	No
Pieris brassicae	4	1	No
Pieris napi	11	1	No
Pieris rapae	16	5	No
Polygonia c-album			Si
Polyommatus icarus	11	0	No
Vanessa atalanta	13	3	Si
Vanessa cardui	3	0	No
Vanessa virginiensis	1	3	No
Nº citas total	**255**	**41**	
Nº especies total	**26**	**17**	8

N= 31 especies de ropalóceros.

COLEÓPTEROS

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Argutor aterrimus			Si
Arhopalus syriacus			Si
Bradycellus distinctus			Si
Carabus deyrollei	2	0	No
Carabus galicianus			Si
Carabus lineatus	2	0	No
Carabus macrocephalus	8	1	No
Carabus nemoralis	8	0	No
Cerambyx cerdo			Si
Chrysolina bankii	0	1	No
Chrysomela populi	2	0	No
Cicindela campestris	2	0	No
Coccinella septempunctata	1	0	No
Coelometopus clypeatus	1	0	No
Curculio elephas	1	0	No
Dorcus parallelipipedus	4	0	No
Dytiscus sp.			Si
Lampyris noctiluca	2	0	No
Lucanus cervus	1	1	Si
Nebria sp.			Si
Necrodes littoralis	1	3	No
Nicrophorus interruptus	2	0	No
Ocypus olens	2	0	No
Oedemera nobilis	1	0	No
Platycerus spinifer			Si
Prionus coriarius	0	2	No
Pterostichus madidus	2	0	No
Rhagonycha fulva	2	1	No
Spondylis buprestoides	2	0	No
Stenagostus rhombeus	2	0	No
Tytthaspis sedecimpunctata	1	0	No
Nº citas total	**49**	**9**	
Nº especies total	**21**	**6**	**9**

N= 31 especies de coleópteros.

OTROS INVERTEBRADOS

Ortópteros (saltamontes y grillos). N= 6.

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Locusta migratoria	1	0	No
Nemobius sylvestris	7	0	No
Omocestus panteli	1	0	No
Ruspolia nitidula	3	0	No
Tessellana tessellata	1	0	No
Tettigonia viridissima	1	0	No
Nº citas total	**14**	**0**	
Nº especies total	**6**	**0**	**0**

Hemípteros (chinches y pulgones). N= 11.

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Cicadella viridis	6	0	No
Coreus marginatus	2	1	No
Corixa sp.			Si
Graphosoma italicum	1	0	No
Hydrometra stagnorum			Si
Ilyocoris sp.			Si
Liocoris tripustulatus	1	0	No
Nezara viridula	4	1	No
Notonecta sp.			Si
Phytocoris tiliae	1	0	No
Pyrrhocoris apterus	1	0	No
Nº citas total	**16**	**2**	
Nº especies total	**7**	**2**	**4**

Himenópteros (abejas, avispas y hormigas). N= 5.

Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Anthidium oblongatum	1	0	No
Bombus pascuorum	1	0	No
Myrmica rubra	1	0	No
Polistes nimpha	1	0	No
Sceliphron curvatum	0	1	No
Nº citas total	**4**	**1**	
Nº especies total	**4**	**1**	**0**

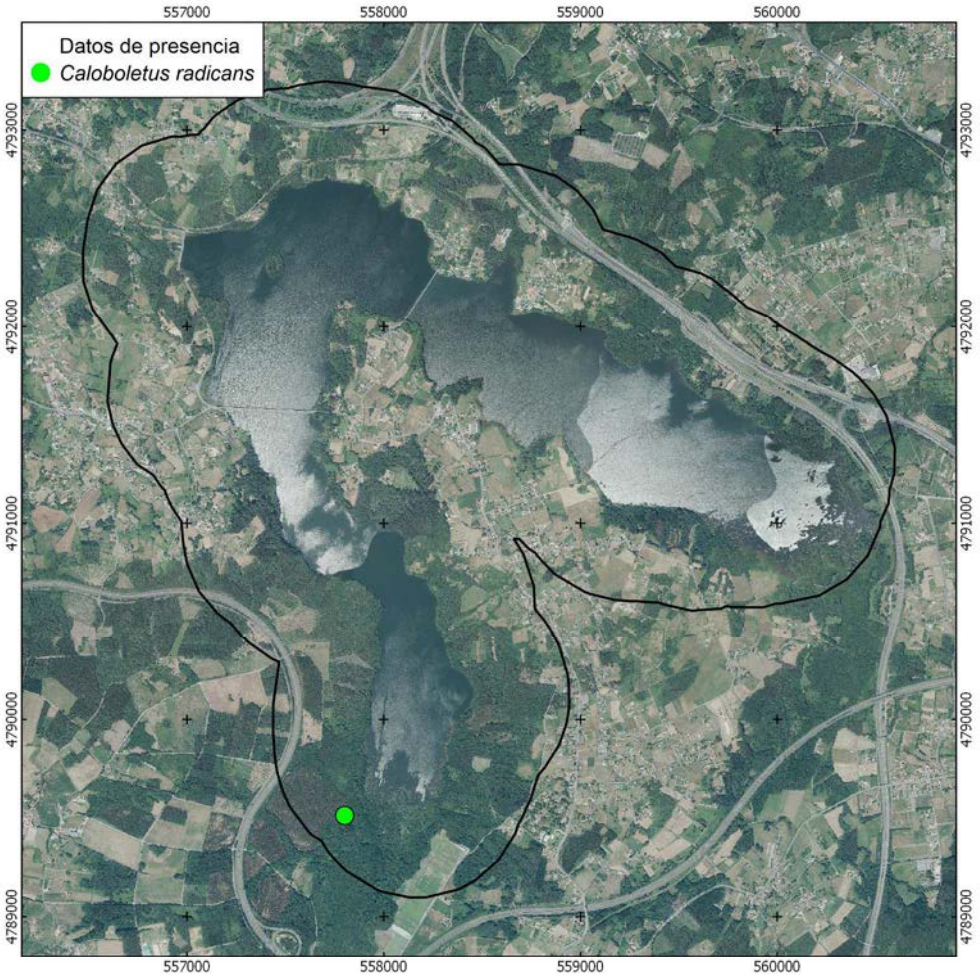
Dípteros (moscas y mosquitos). N= 6.

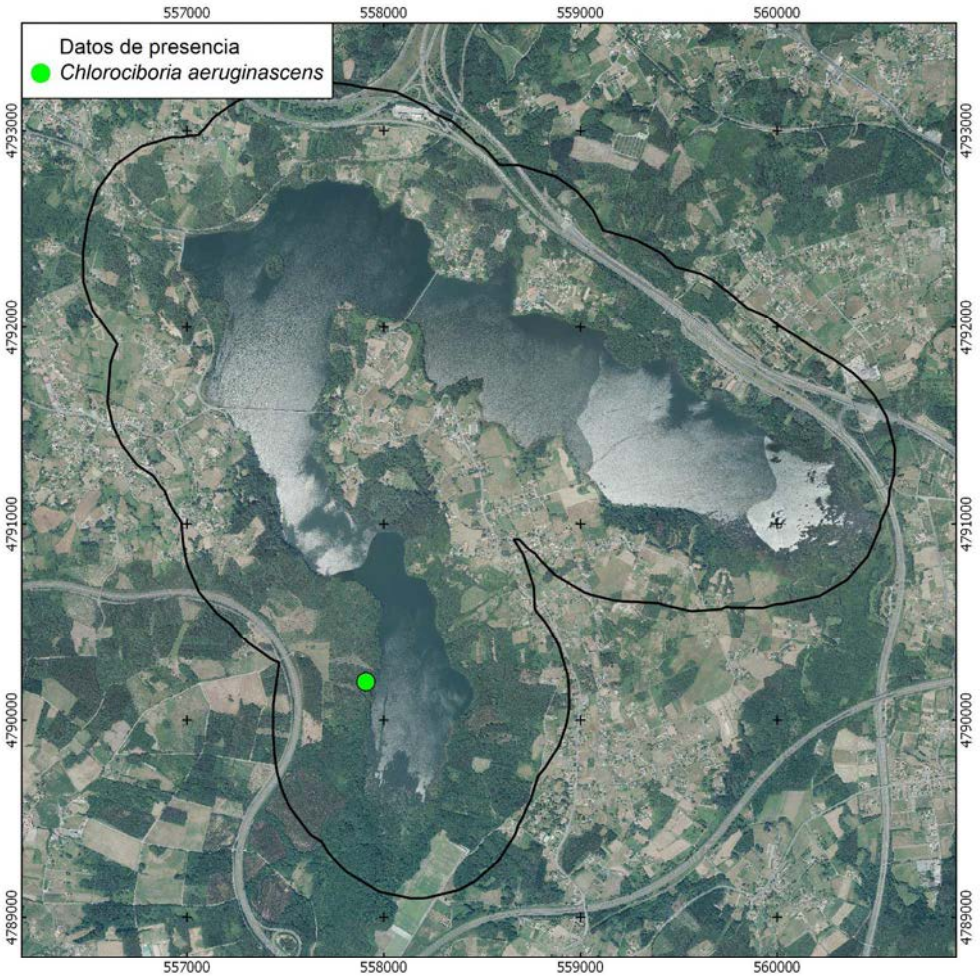
Nombre científico	Actual	Histórico	GNH
Chironomus sp.			Si
Eristalis tenax	2	0	No
Phalacrocera sp.			Si
Simulium sp.			Si
Tipula sp.			Si
Urophora quadrifasciata	1	0	No
Nº citas total	**3**	**0**	
Nº especies total	**2**	**0**	**4**

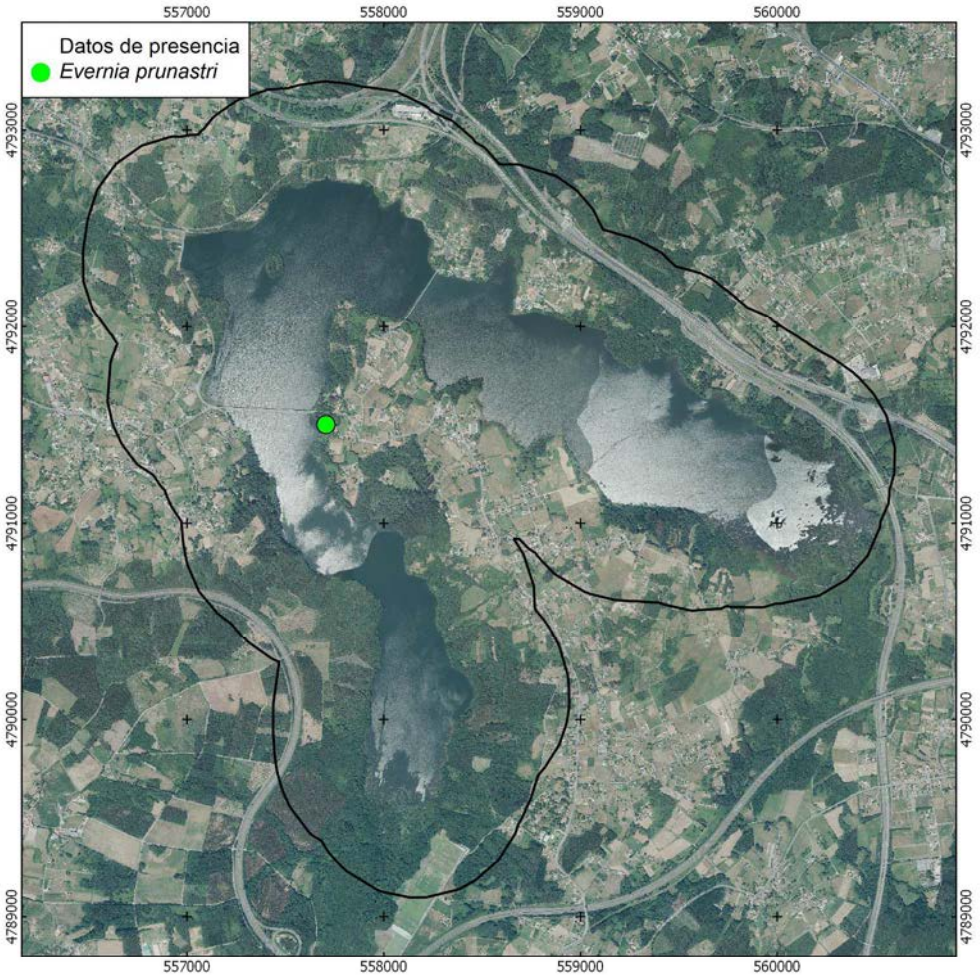
Otros invertebrados. N= 15.

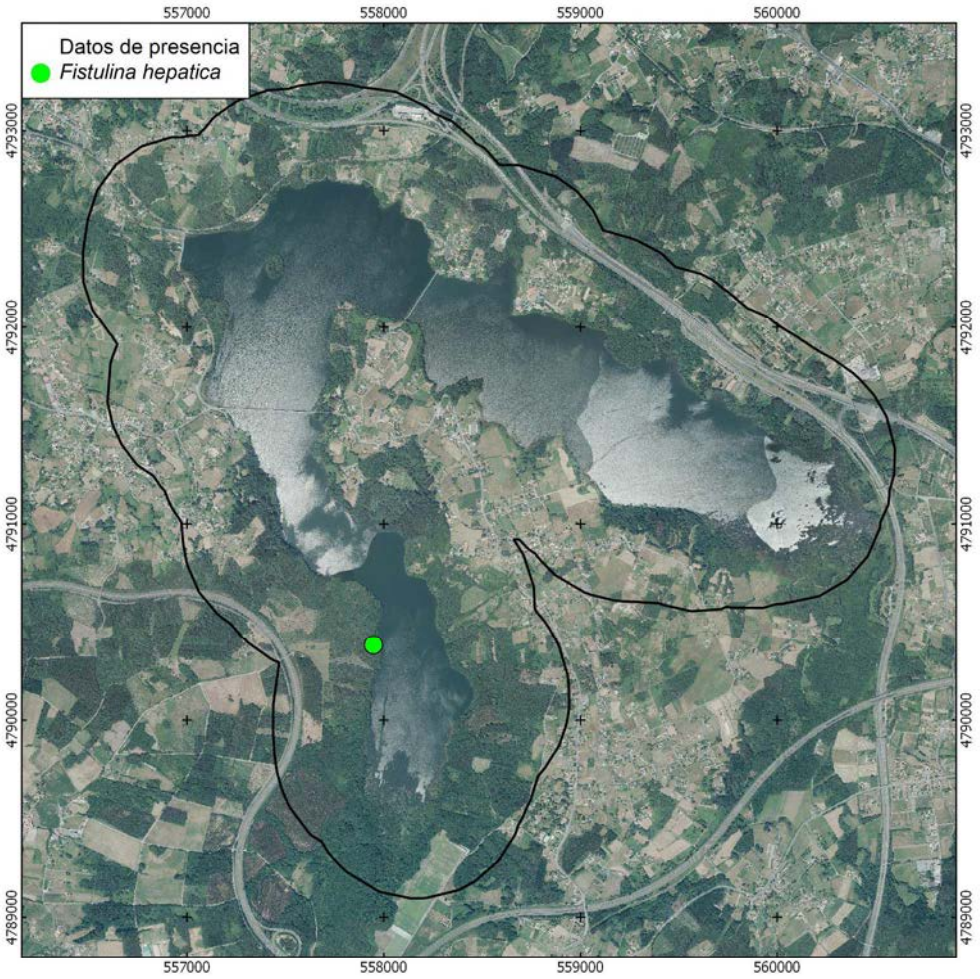
Nombre científico	Actual	Histórico	GNH	Categoría
Mantis religiosa	3	2	Si	Insectos
Valenzuela flavidus	1	0	No	Insectos
Clonopsis gallica	4	0	No	Artrópodos
Distoleon tetragrammicus	0	1	No	Artrópodos
Lithobius sp.			Si	Artrópodos
Hirudo medicinalis			Si	Anélidos
Lumbriculus sp.			Si	Anélidos
Lumbricus sp.			Si	Anélidos
Ancylus sp.			Si	Moluscos
Arion vulgaris	1	0	Si	Moluscos
Elona quimperiana			Si	Moluscos
Geomalacus maculosus			Si	Moluscos
Physa acuta			Si	Moluscos
Radix peregra			Si	Moluscos
Margaritifera margaritifera			Si	Moluscos
Nº citas total	**9**	**3**		
Nº especies total	**4**	**2**	**12**	

Mapas de Fungos

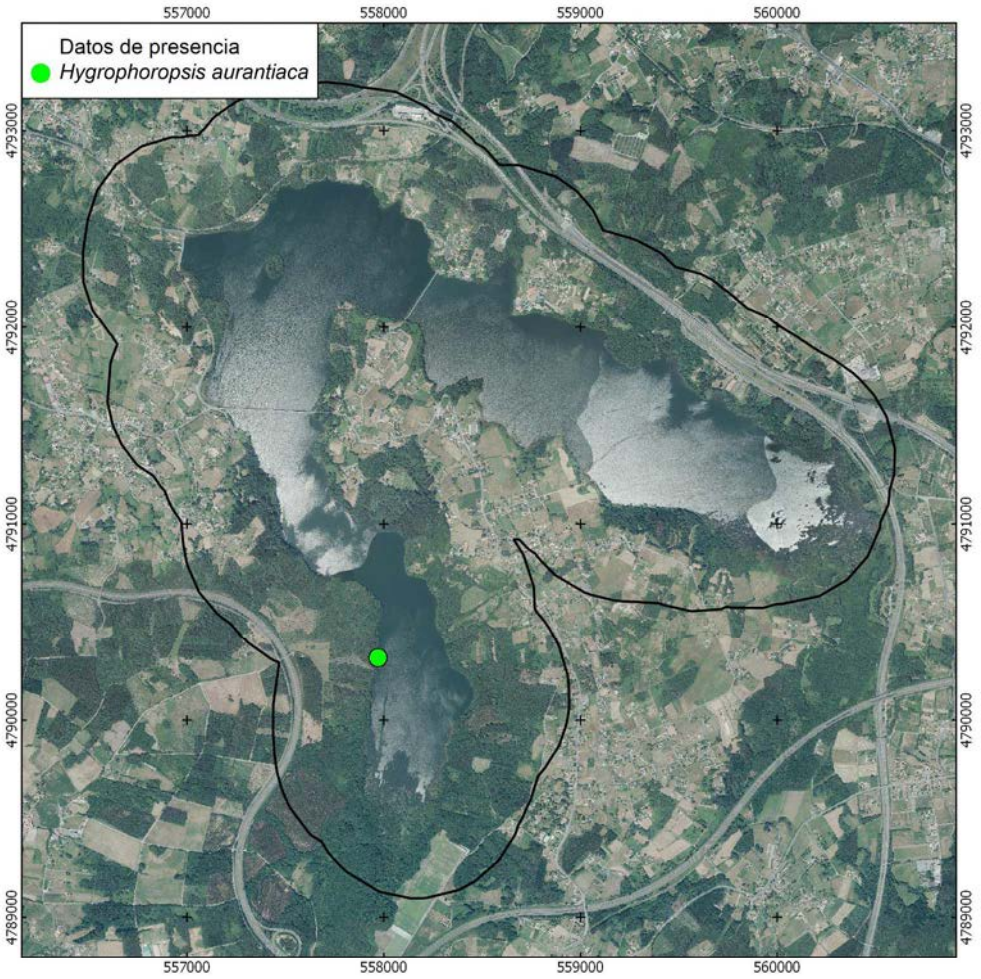

Datos de presencia
Caloboletus radicans
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

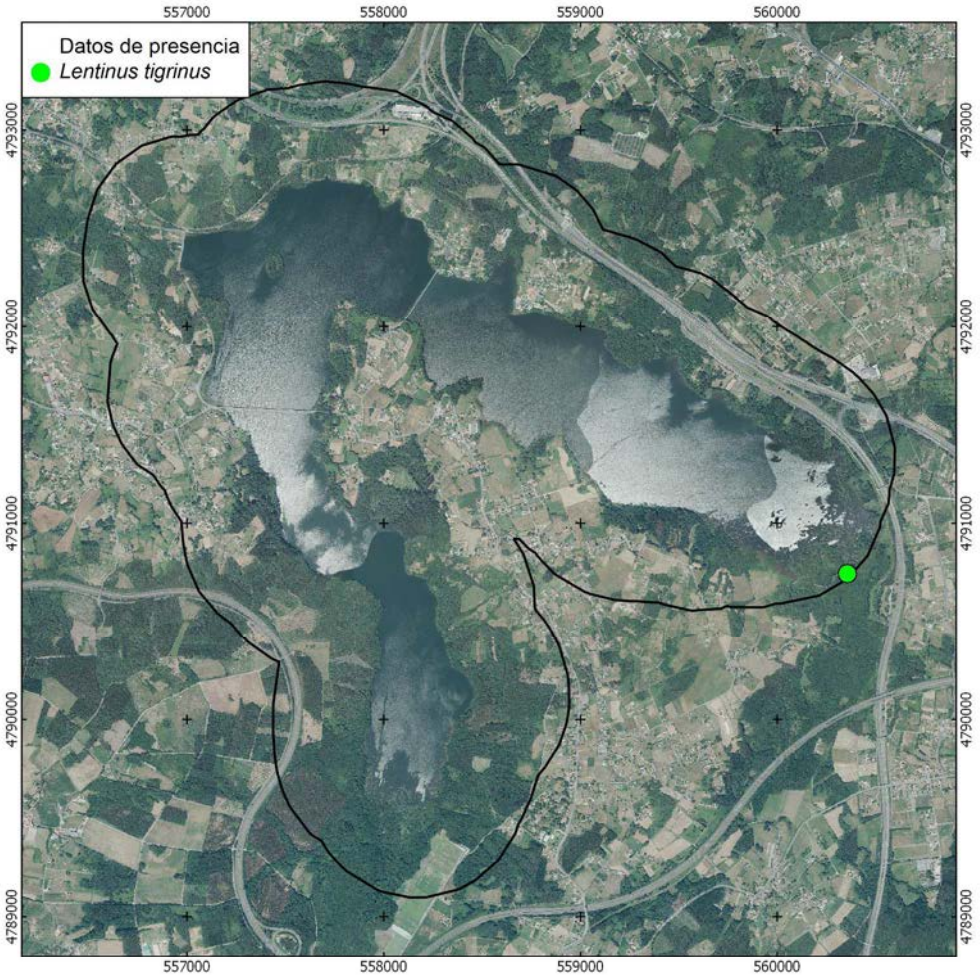

Datos de presencia
Chlorociboria aeruginascens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

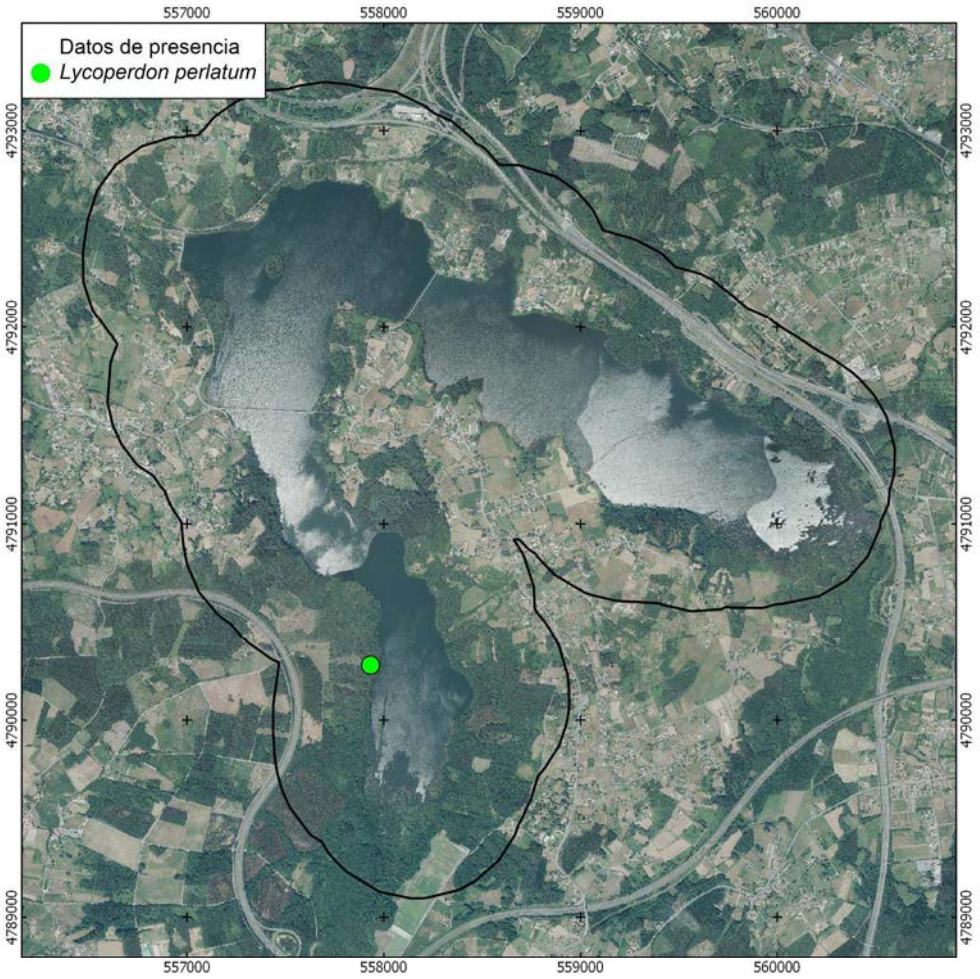

Datos de presencia
Evernia prunastri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

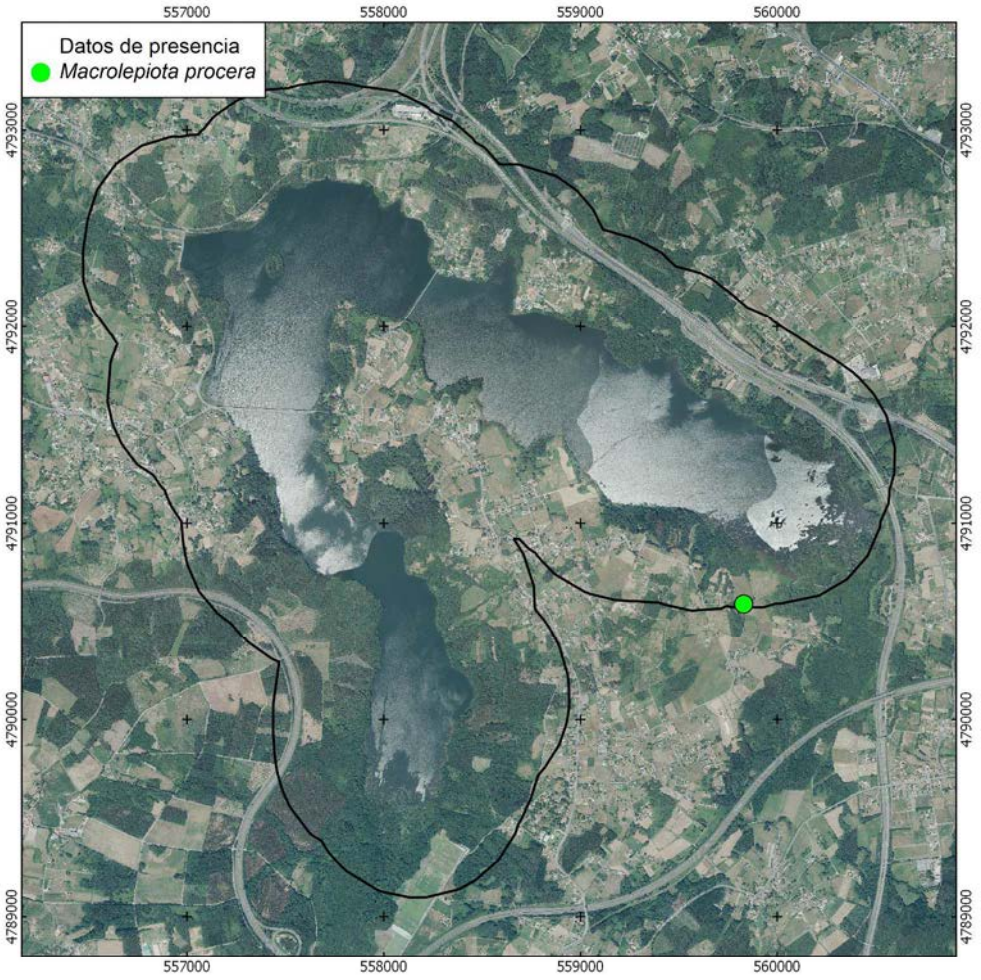

Datos de presencia
Fistulina hepatica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

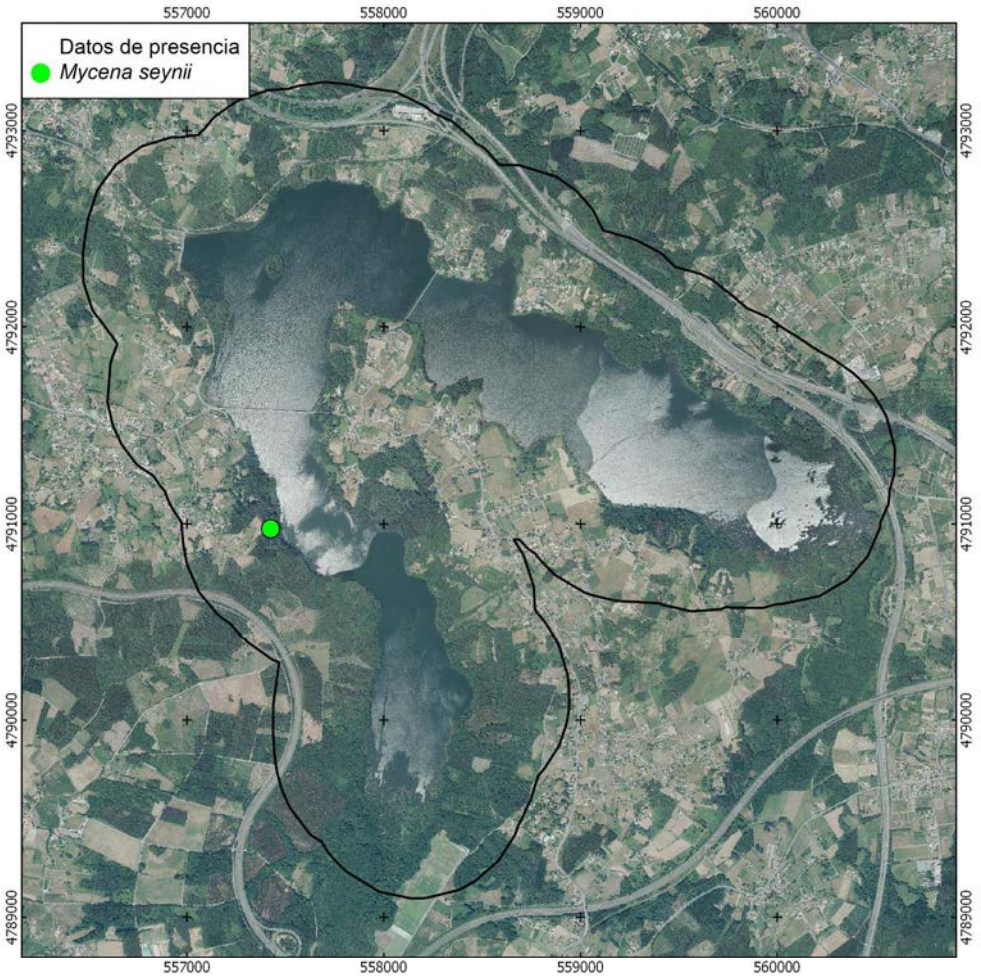
Datos de presencia
Gymnopilus junonius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

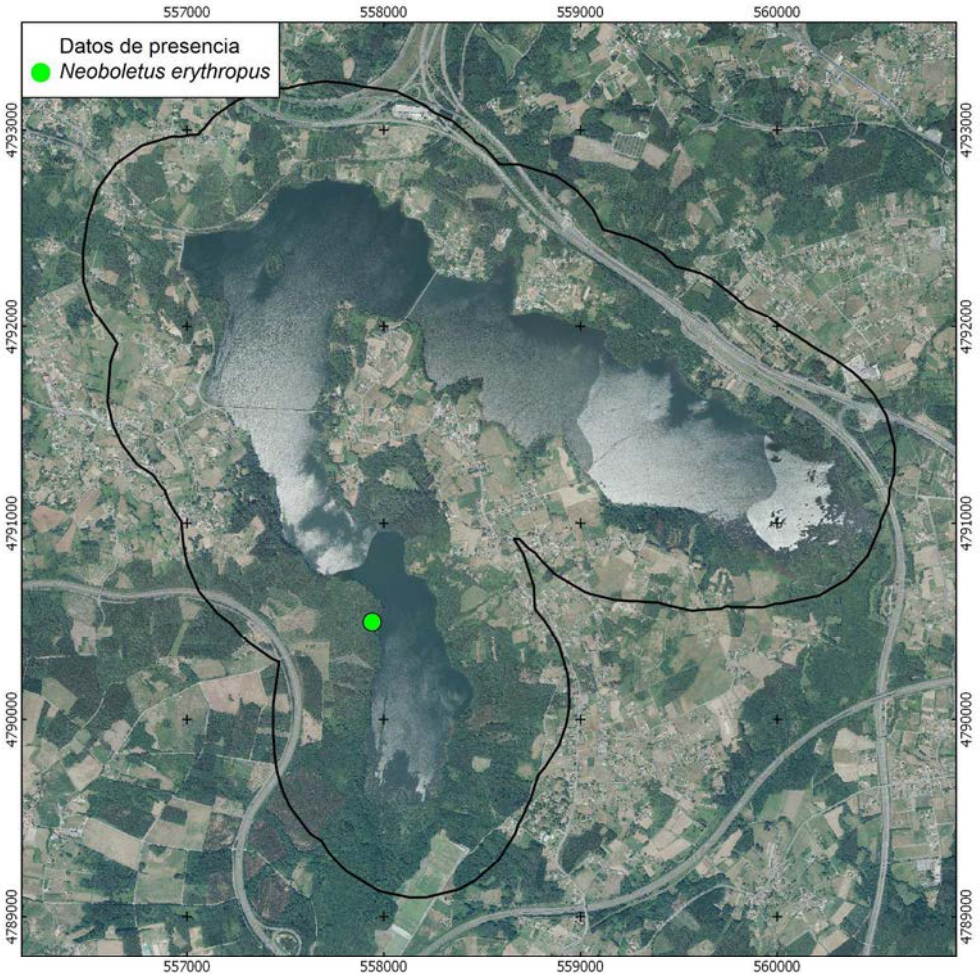

Datos de presencia
Hygrophoropsis aurantiaca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

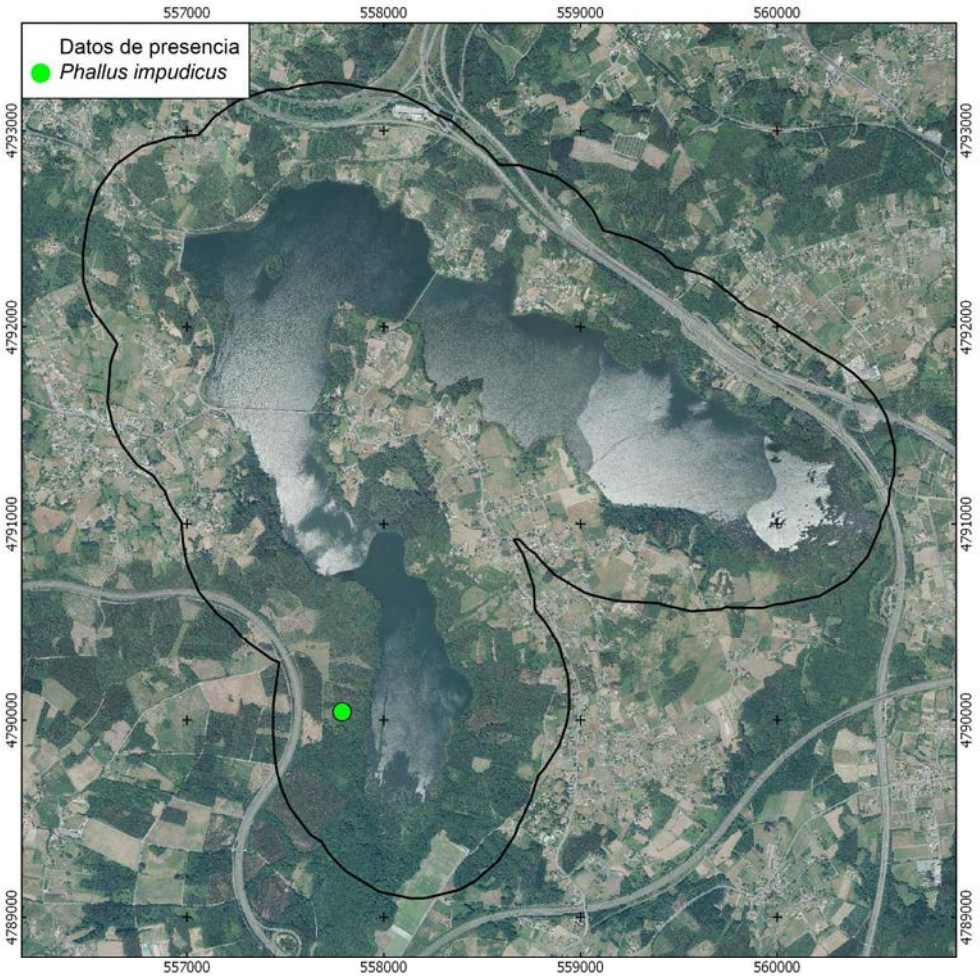

Datos de presencia
Lentinus tigrinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

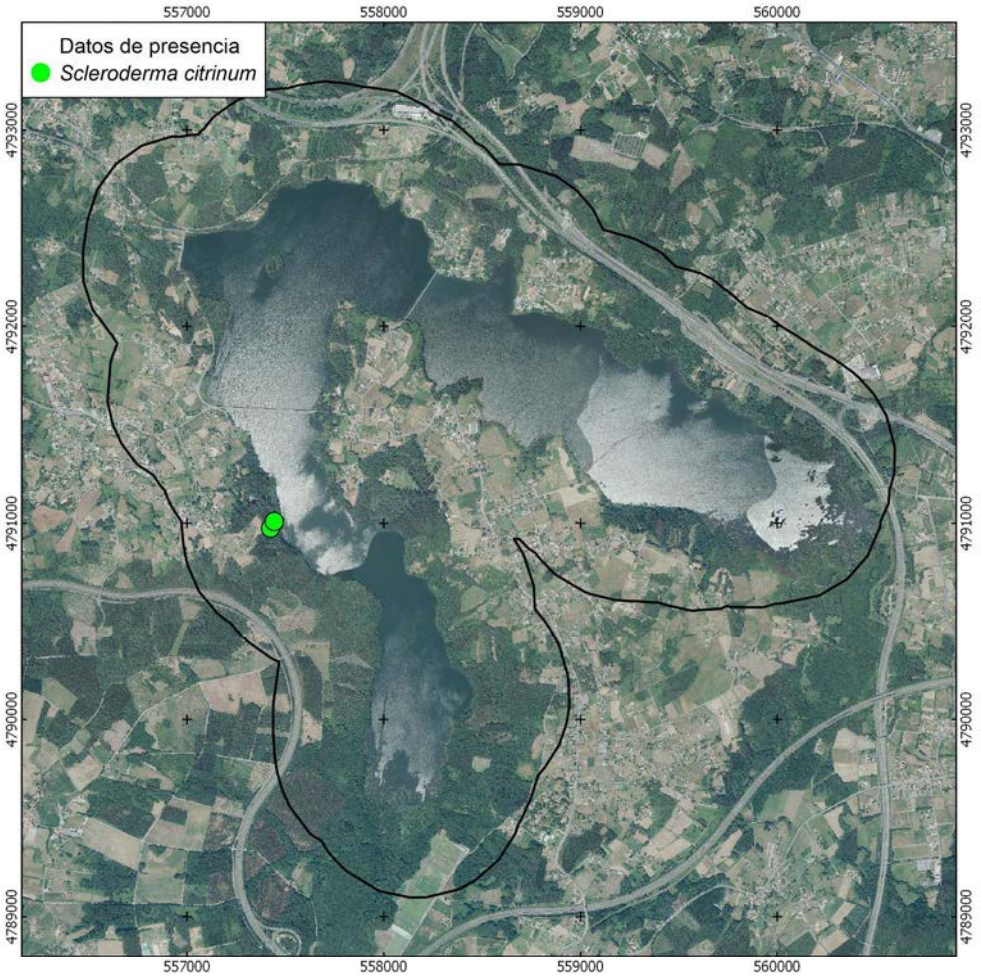

Datos de presencia
Lycoperdon perlatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

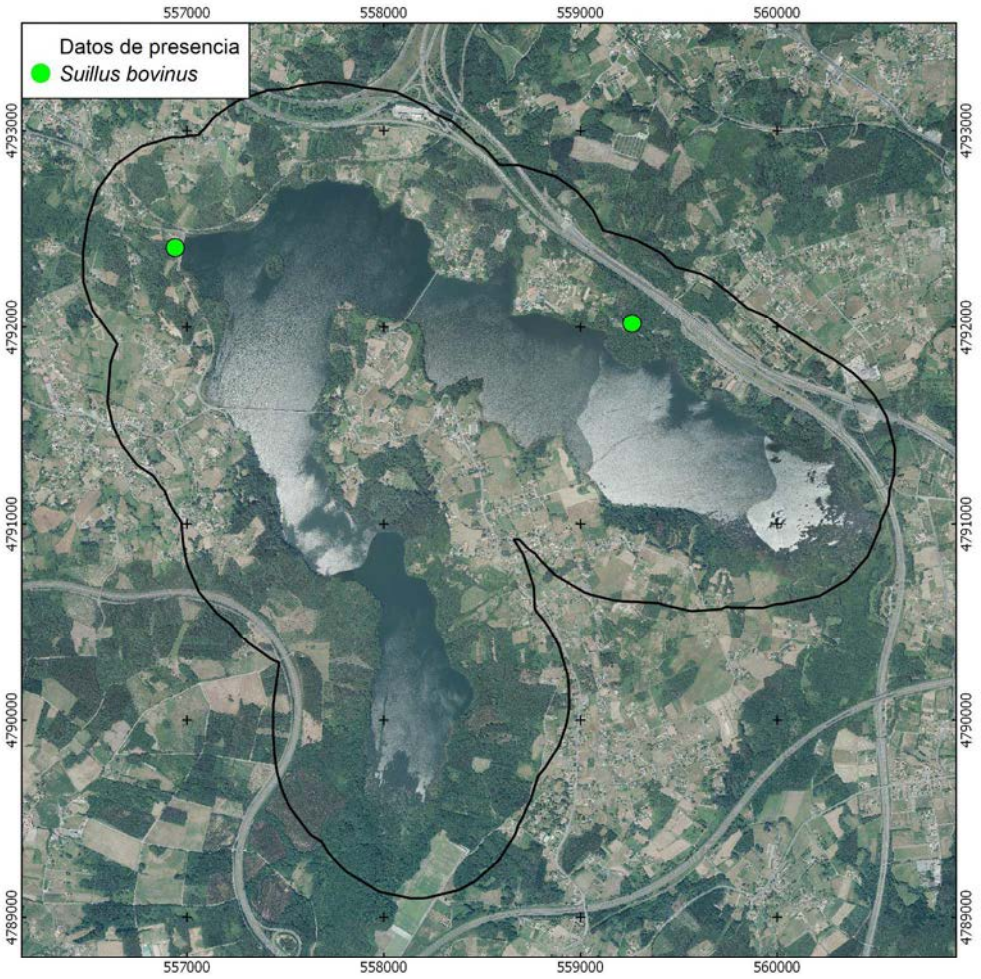

Datos de presencia
Macrolepiota procera
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

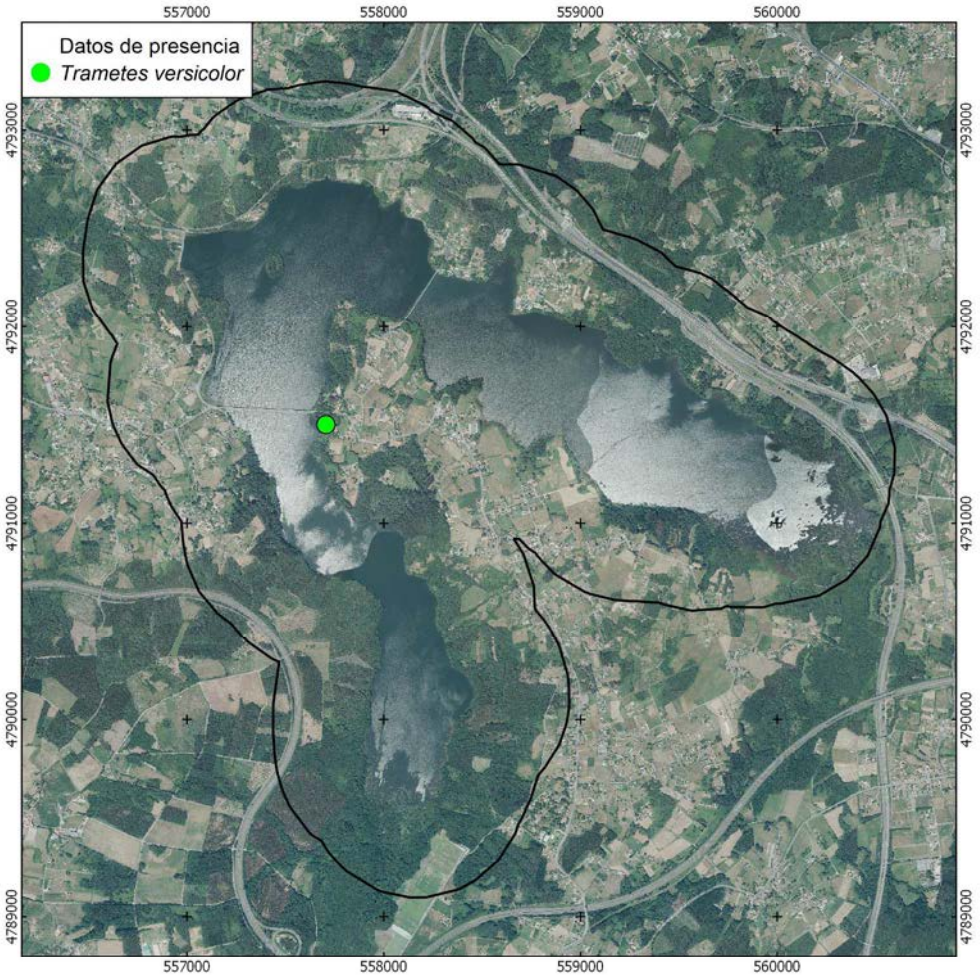

Datos de presencia
Mycena seynii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Neoboletus erythropus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

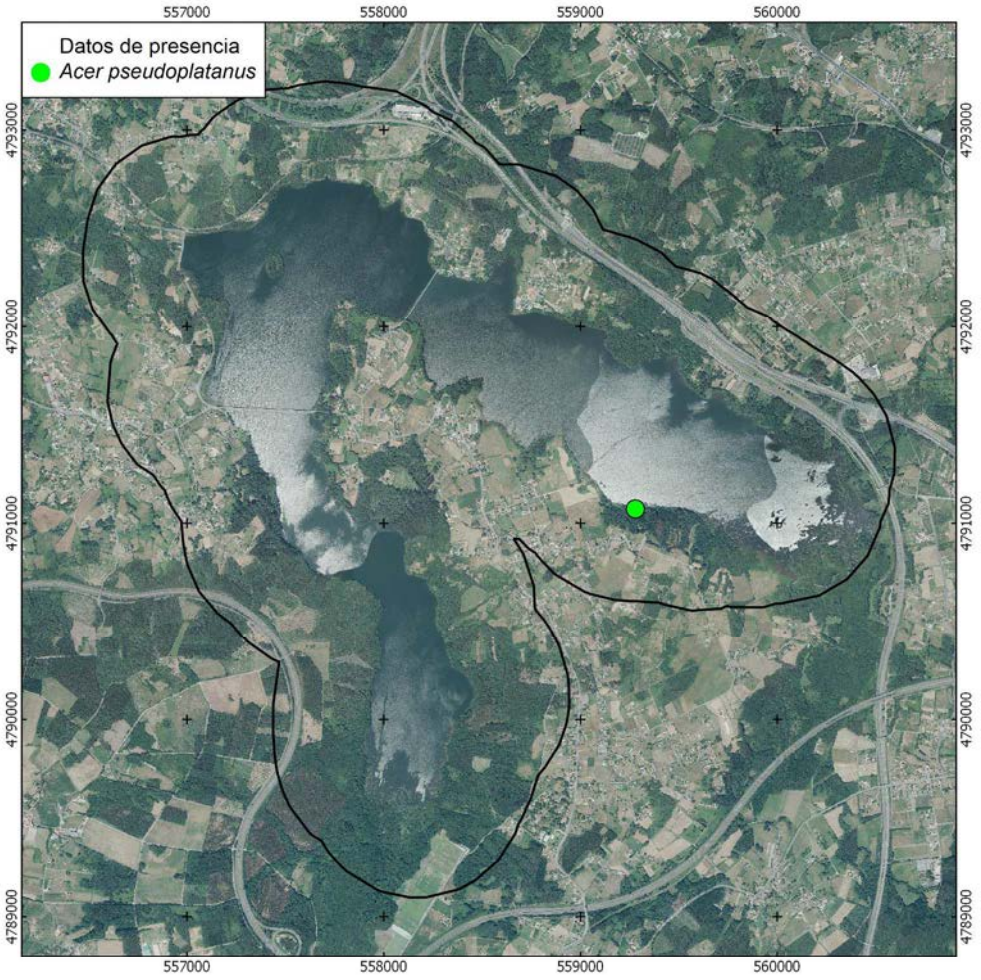

Datos de presencia
Phallus impudicus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

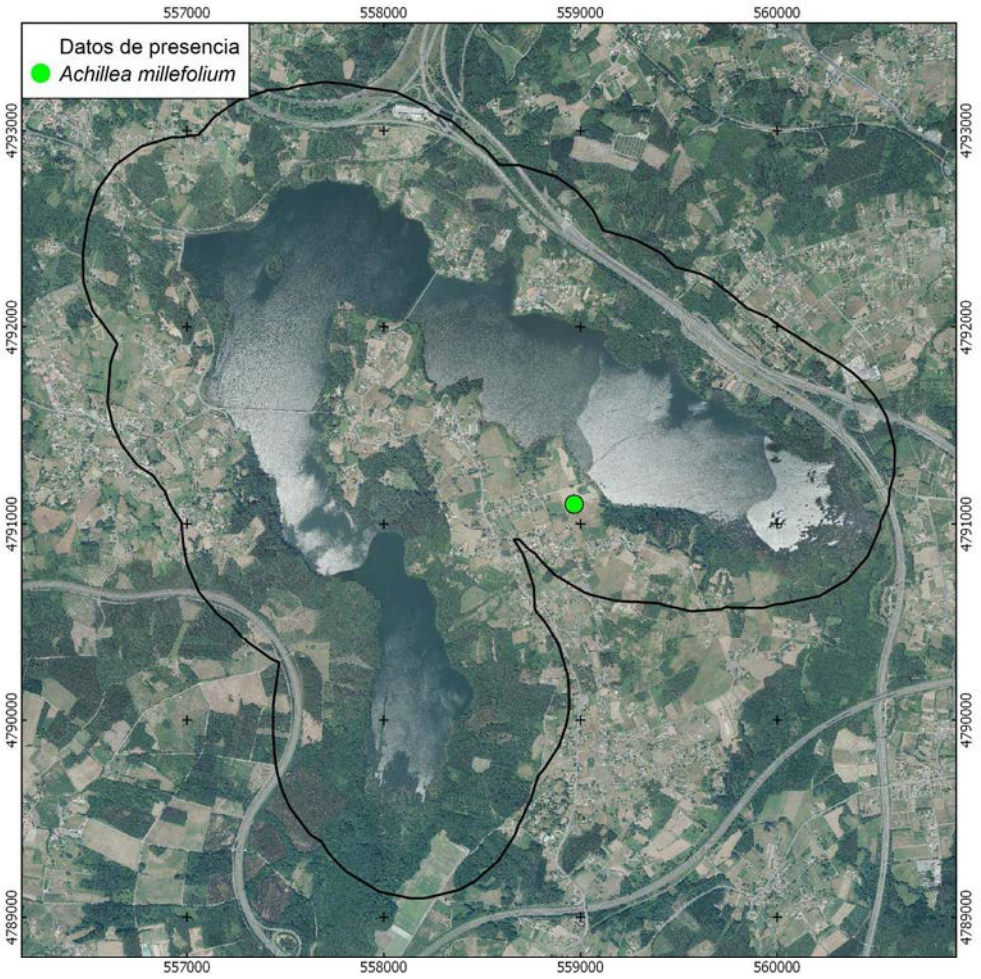

Datos de presencia
Scleroderma citrinum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

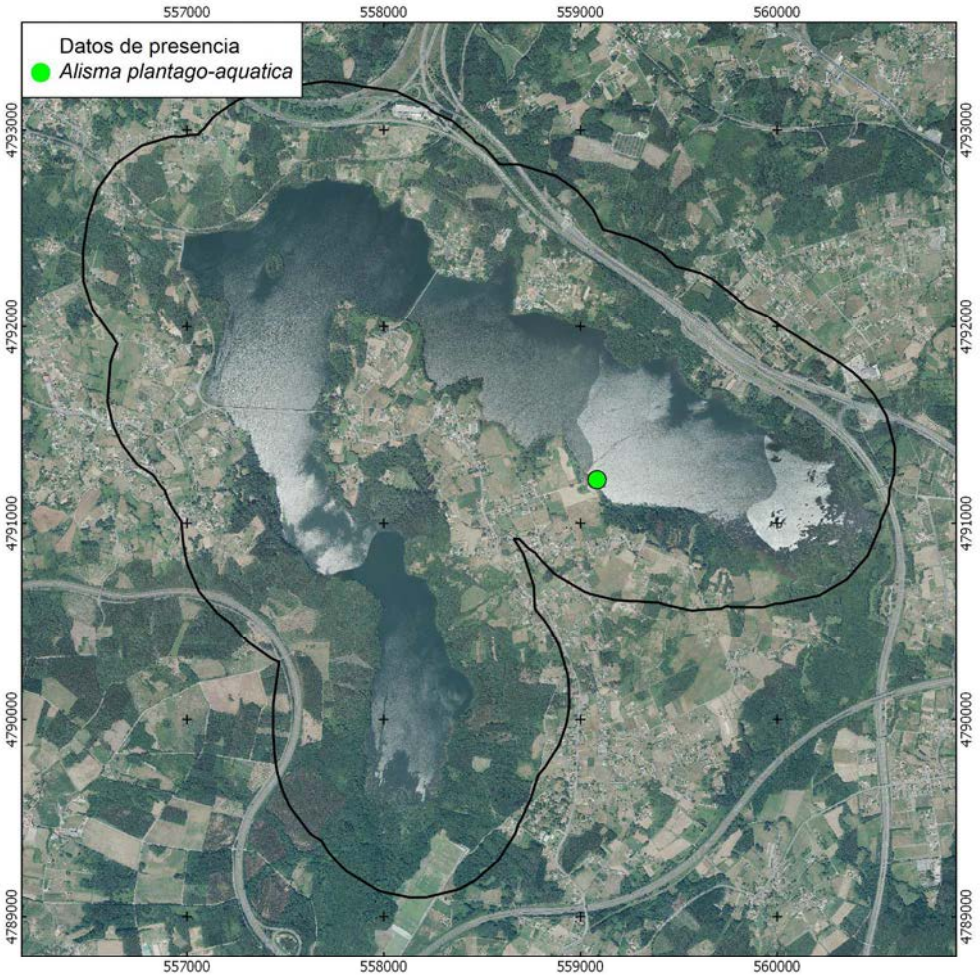

Datos de presencia
Suillus bovinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

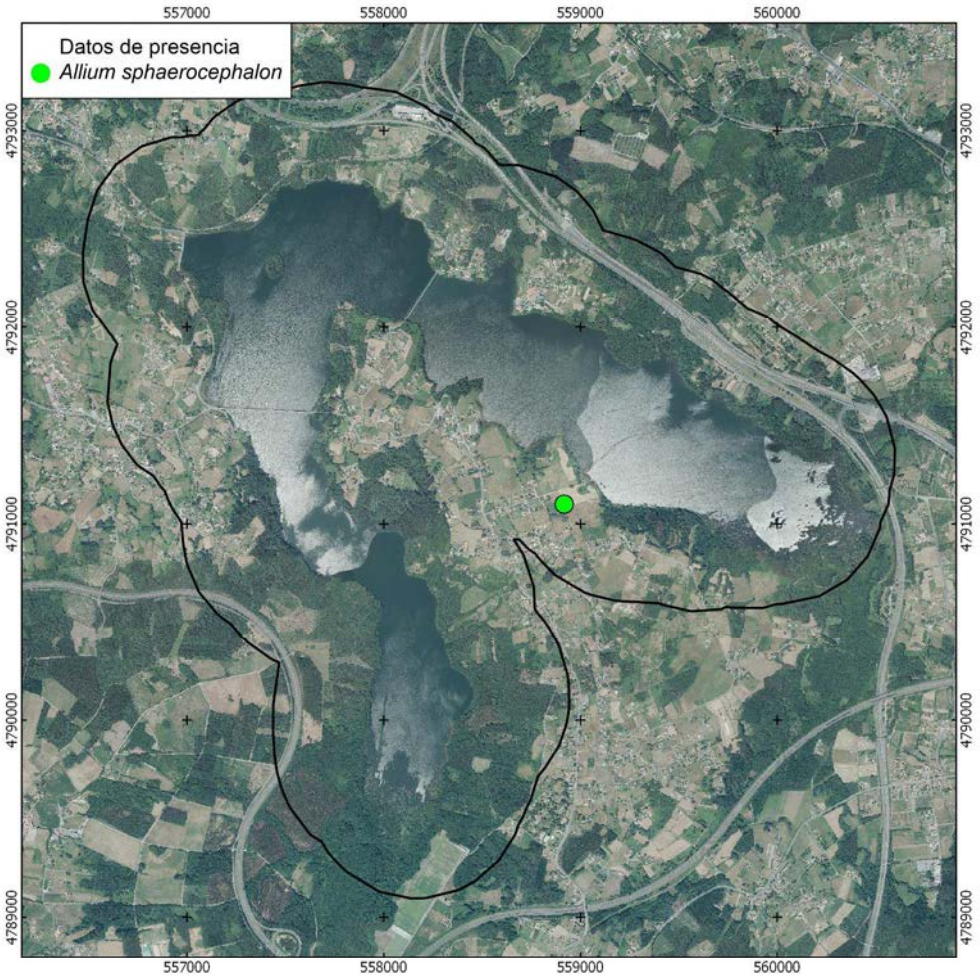

Datos de presencia
Trametes versicolor
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

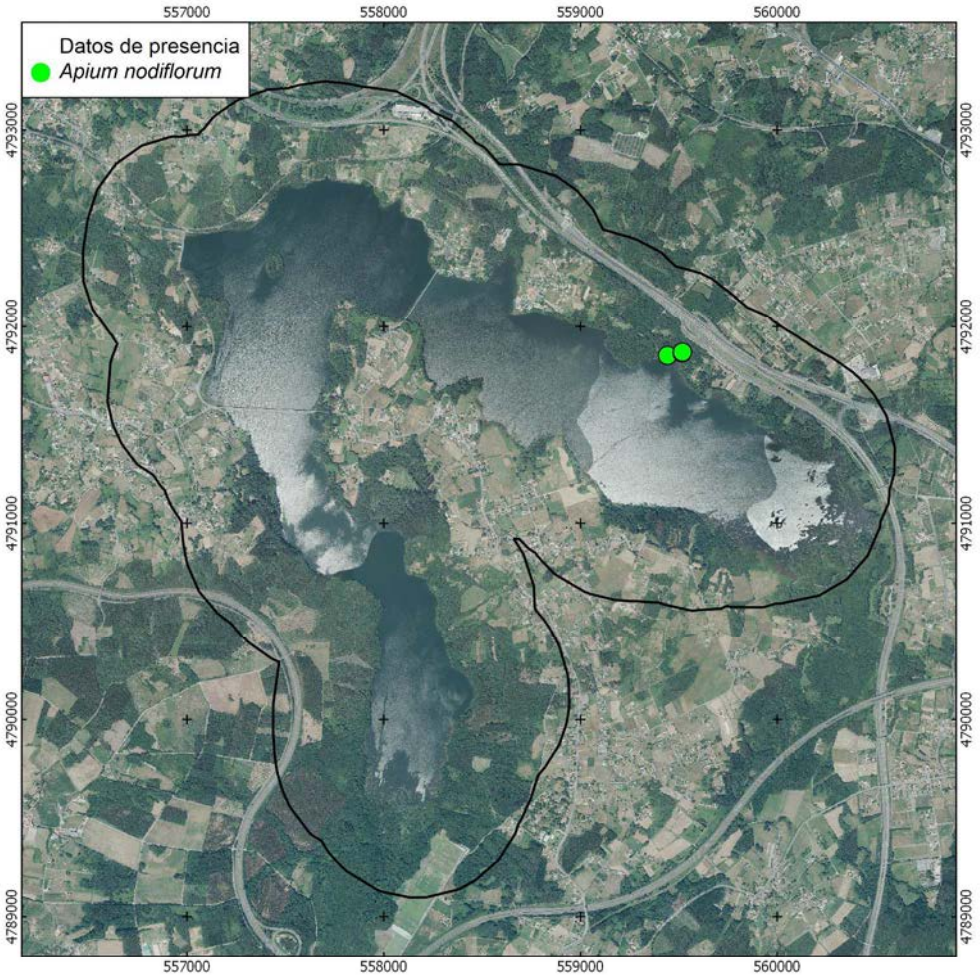
Mapas de Plantas

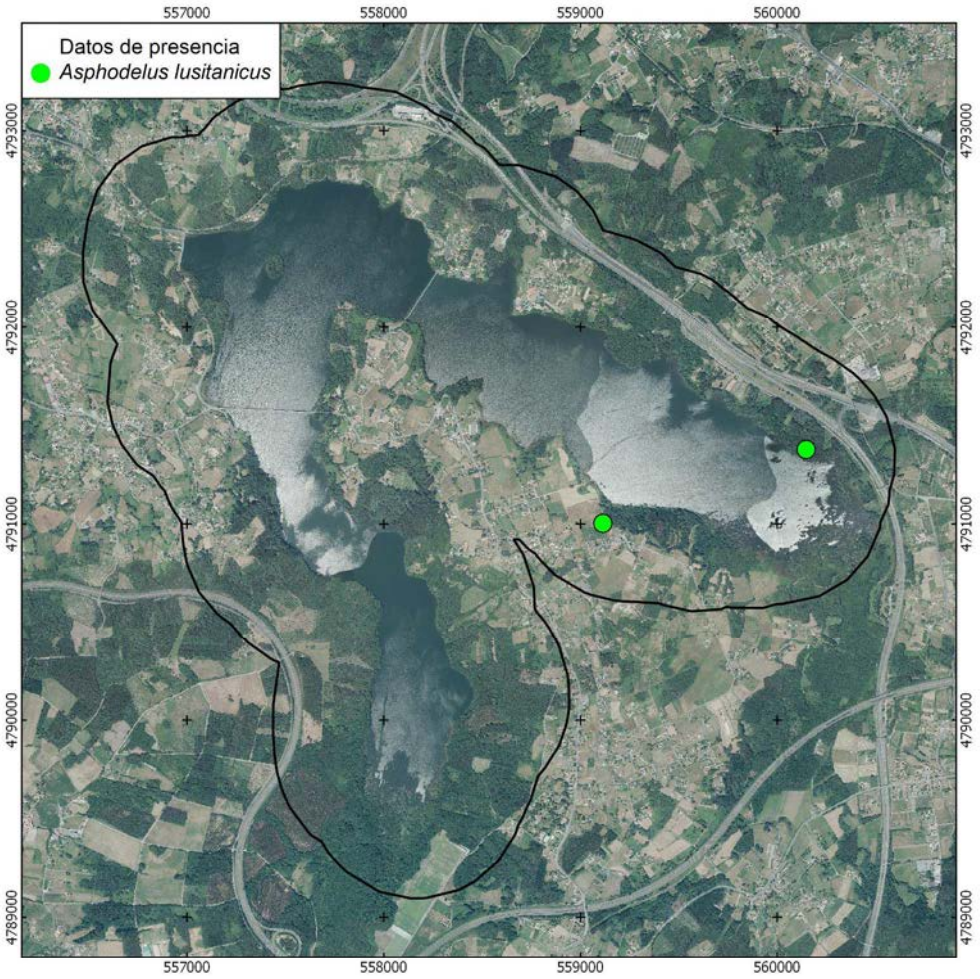

Datos de presencia
Acer pseudoplatanus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Achillea millefolium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

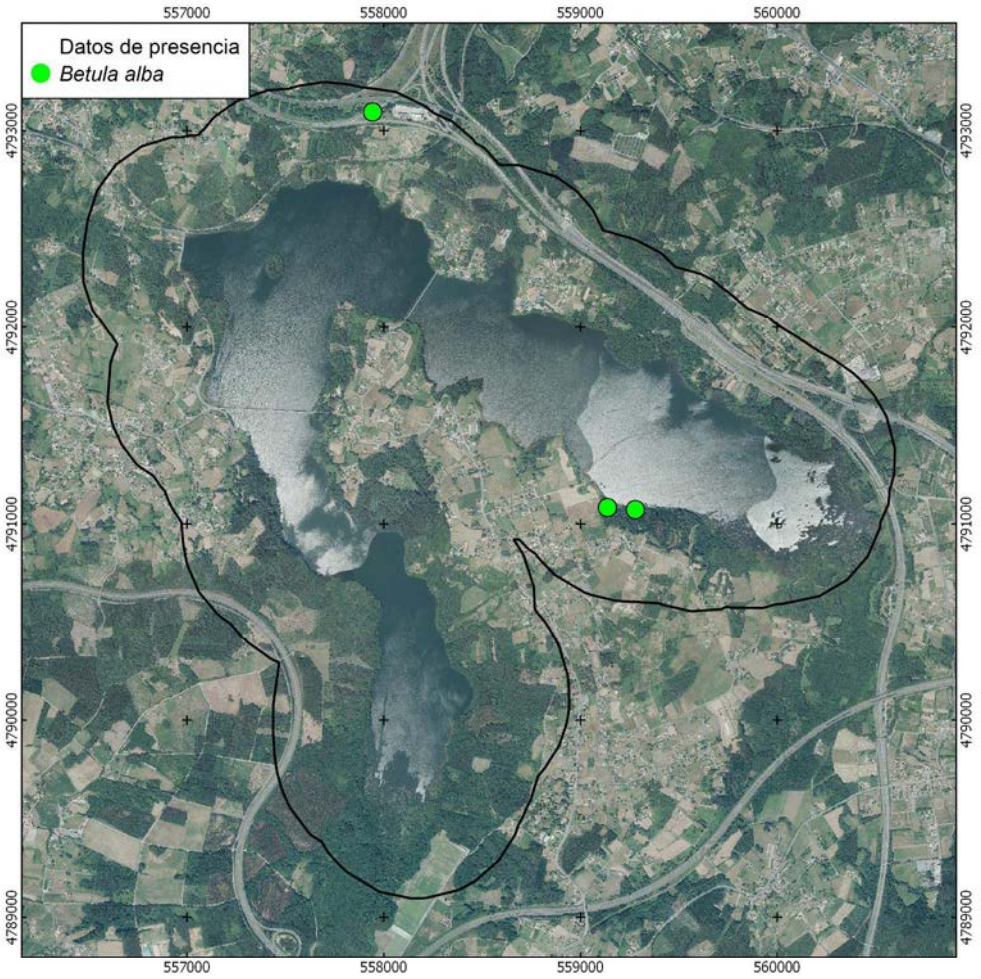

Datos de presencia
Alisma plantago-aquatica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

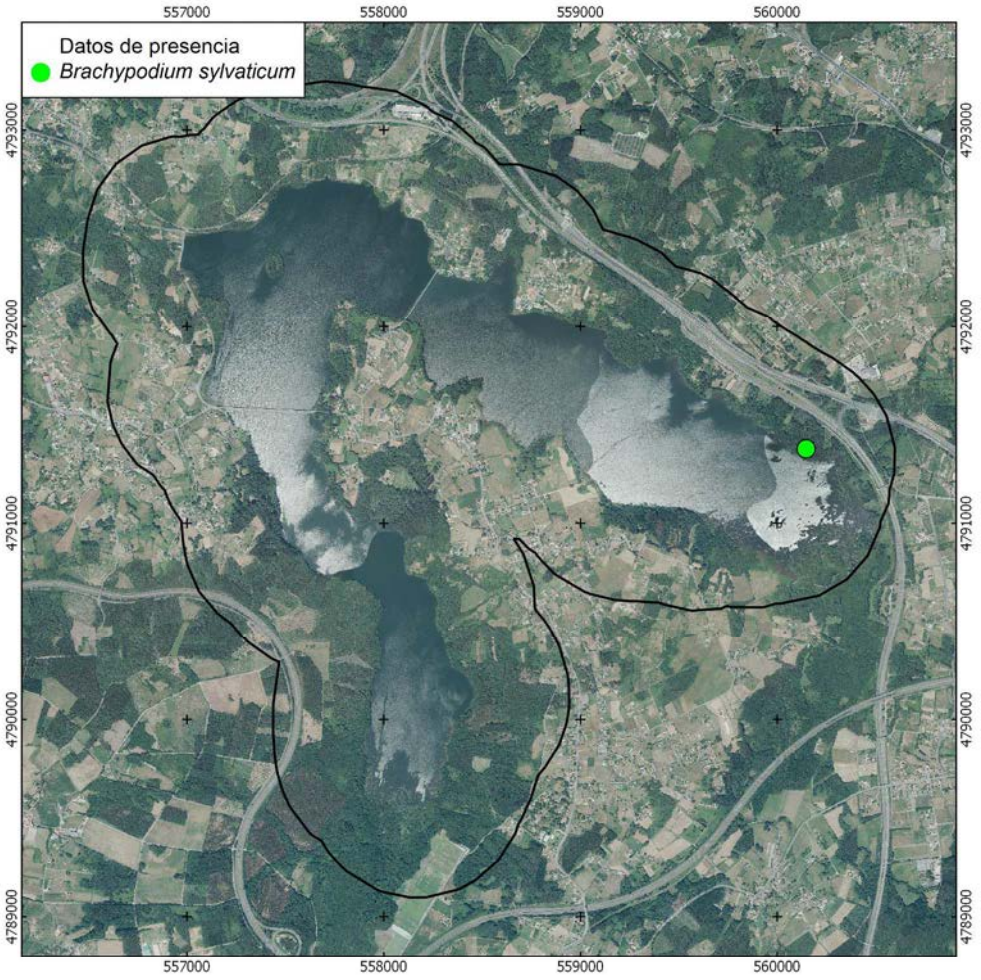

Datos de presencia
Allium sphaerocephalon
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

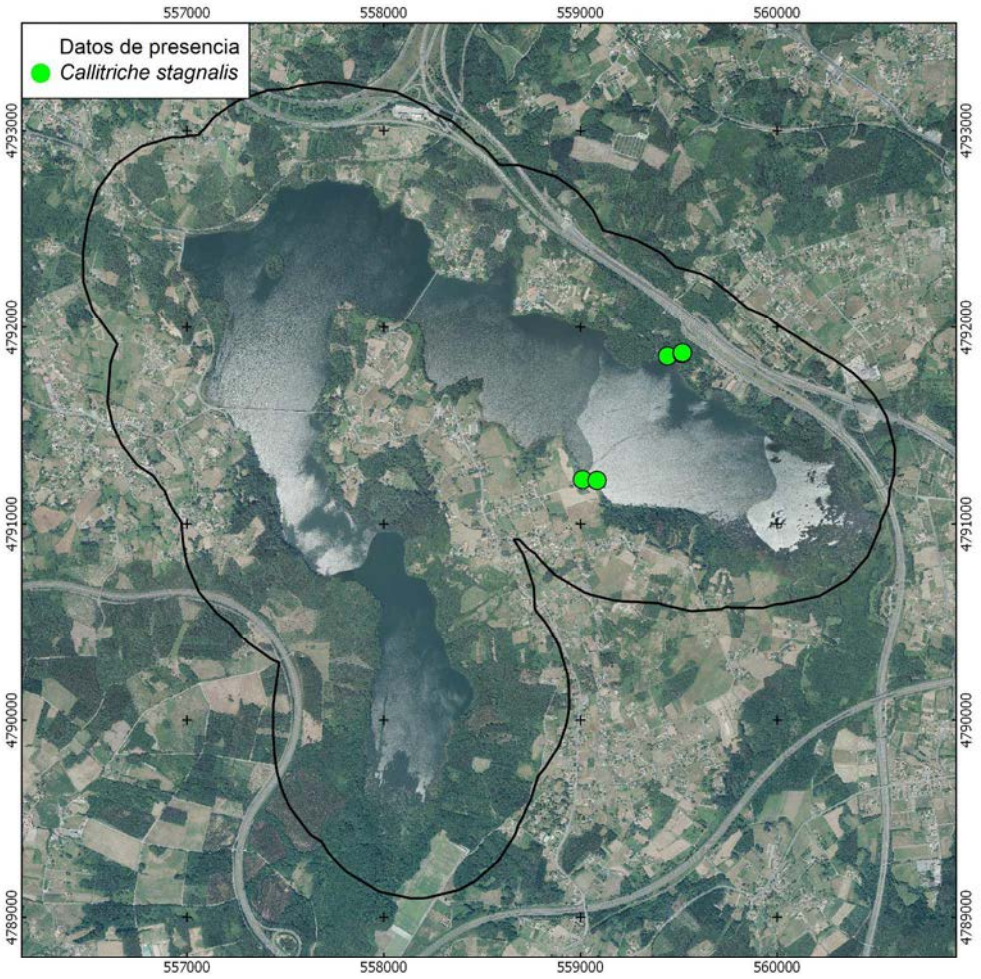

Datos de presencia
Apium nodiflorum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

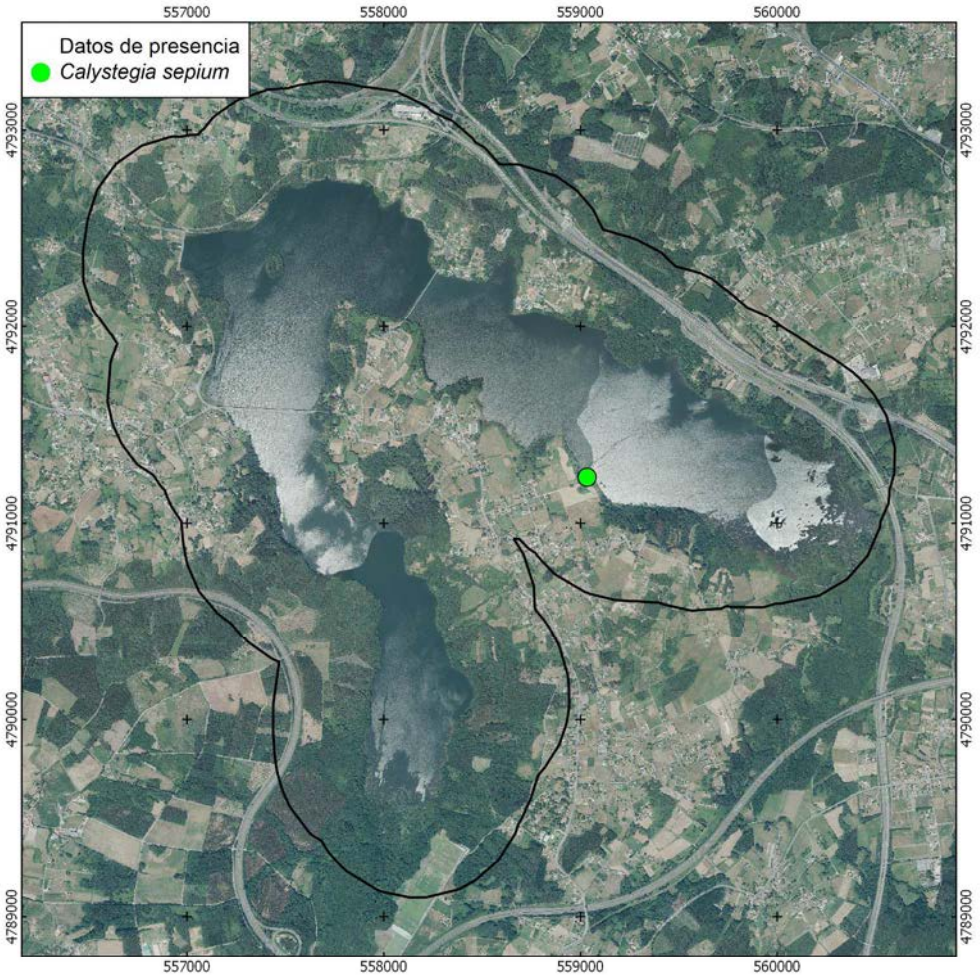

Datos de presencia
Asphodelus lusitanicus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

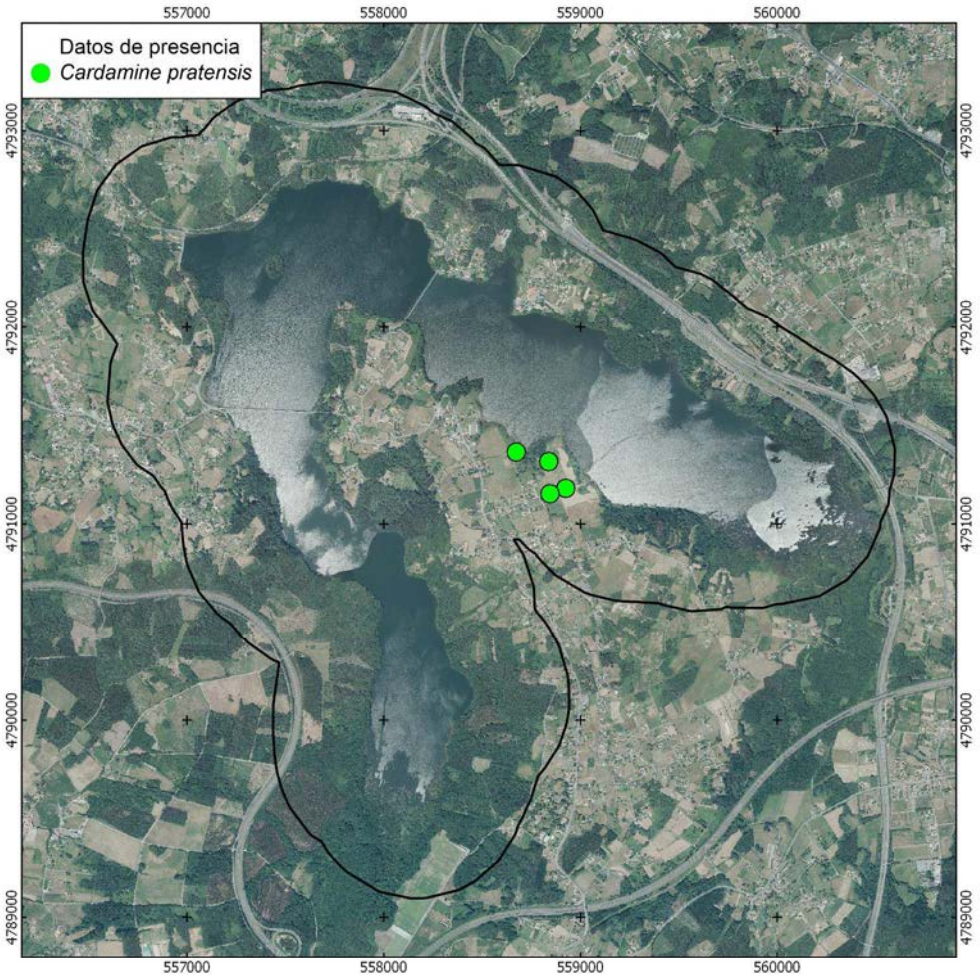
Datos de presencia
Asplenium adiantum-nigrum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

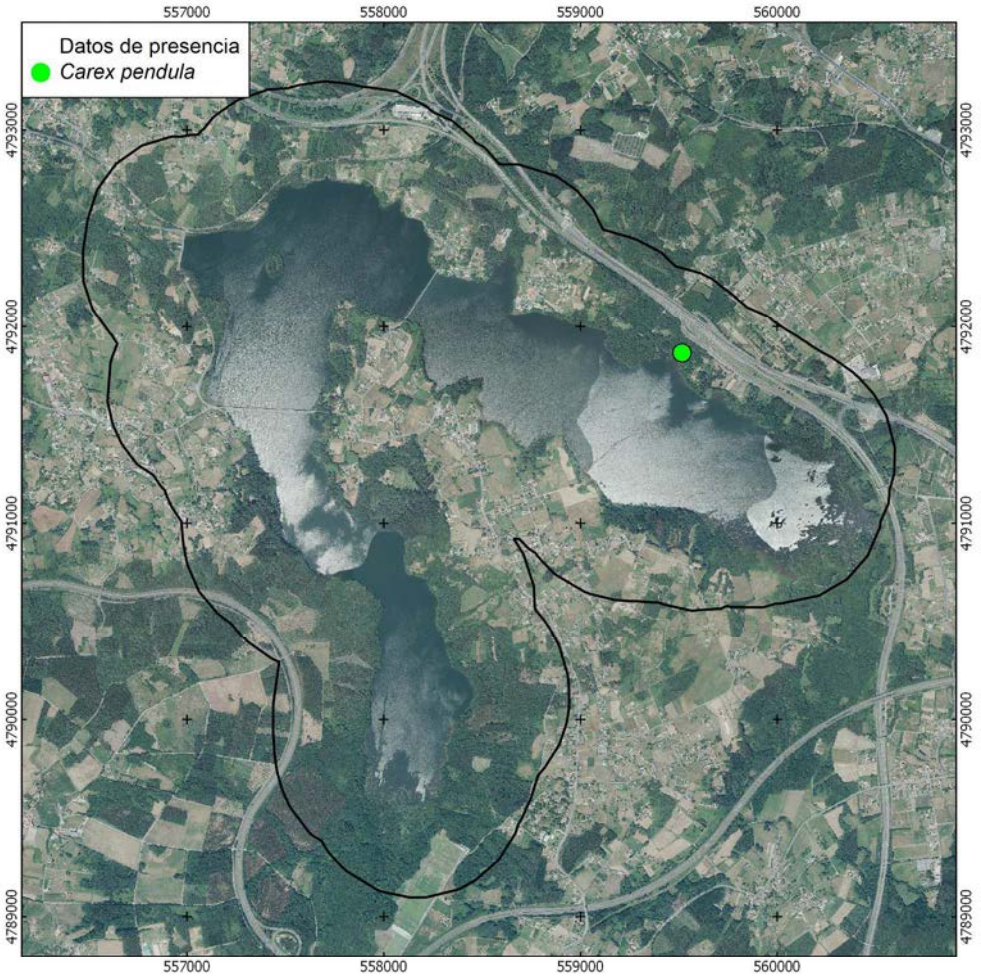

Datos de presencia
Betula alba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

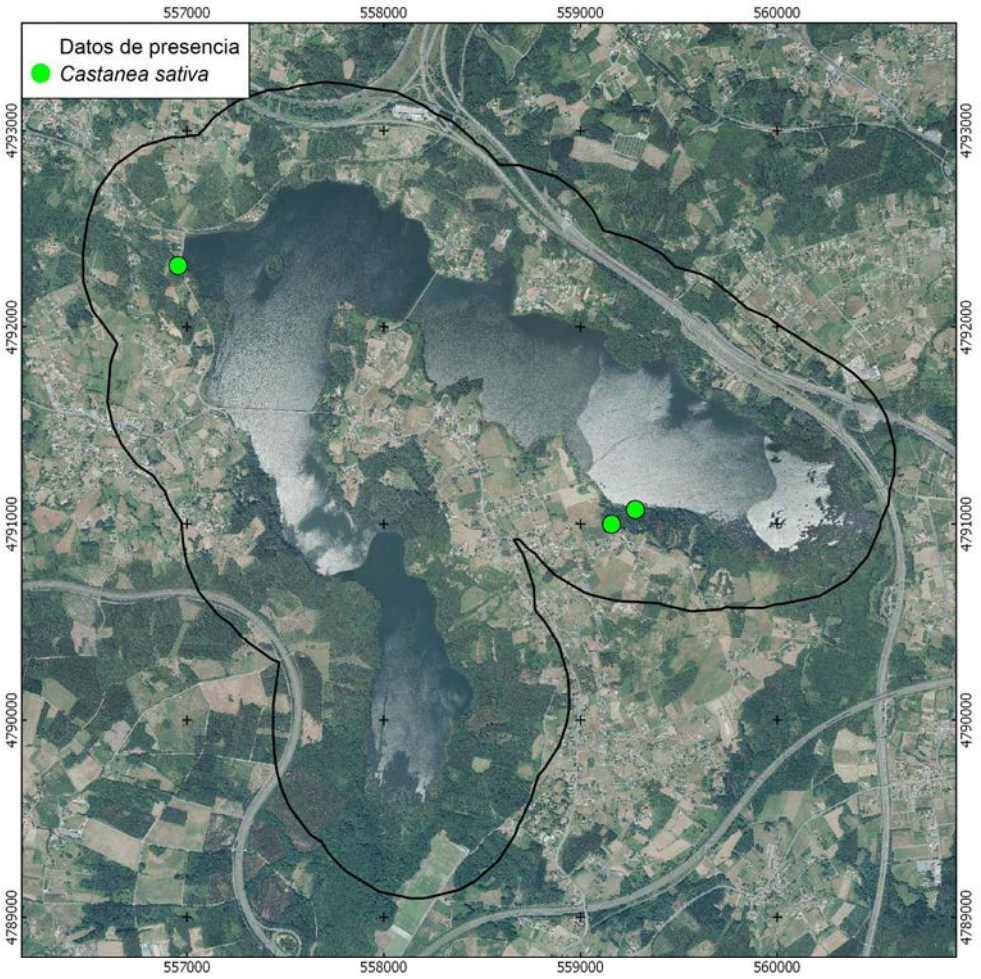

Datos de presencia
Brachypodium sylvaticum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

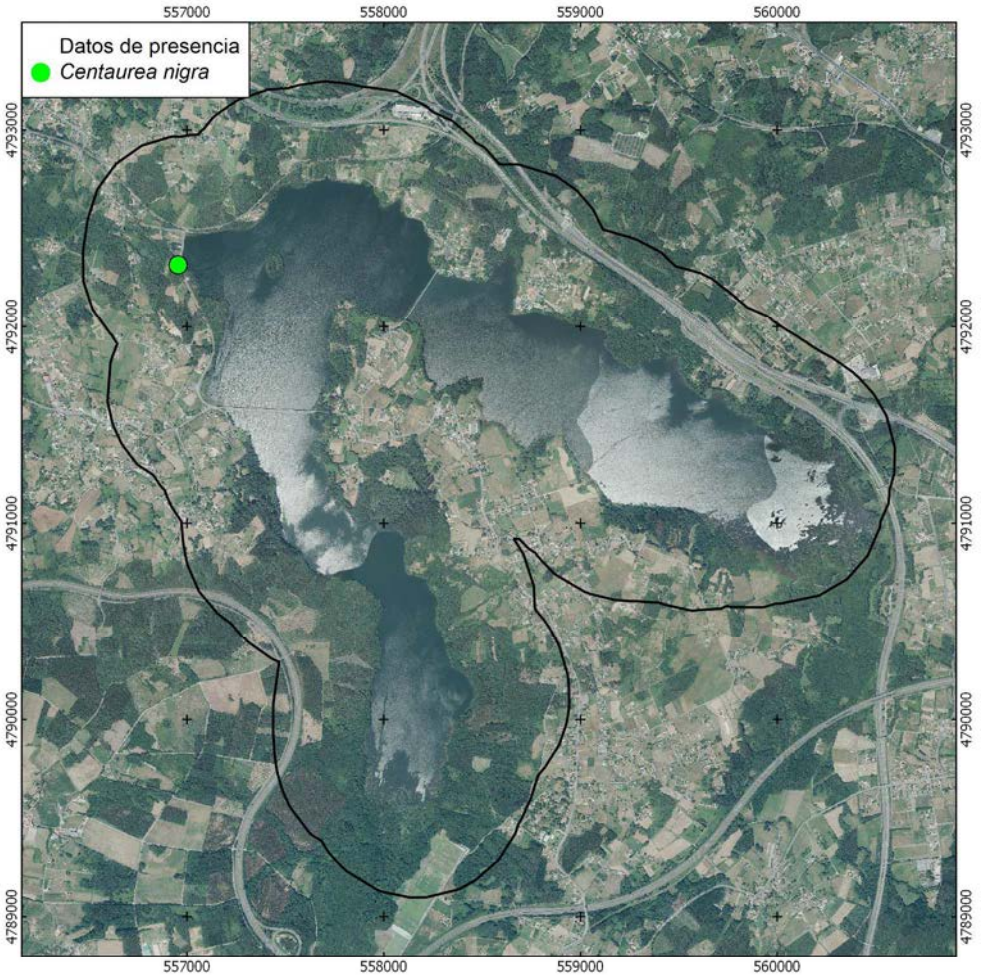

Datos de presencia
Callitriche stagnalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

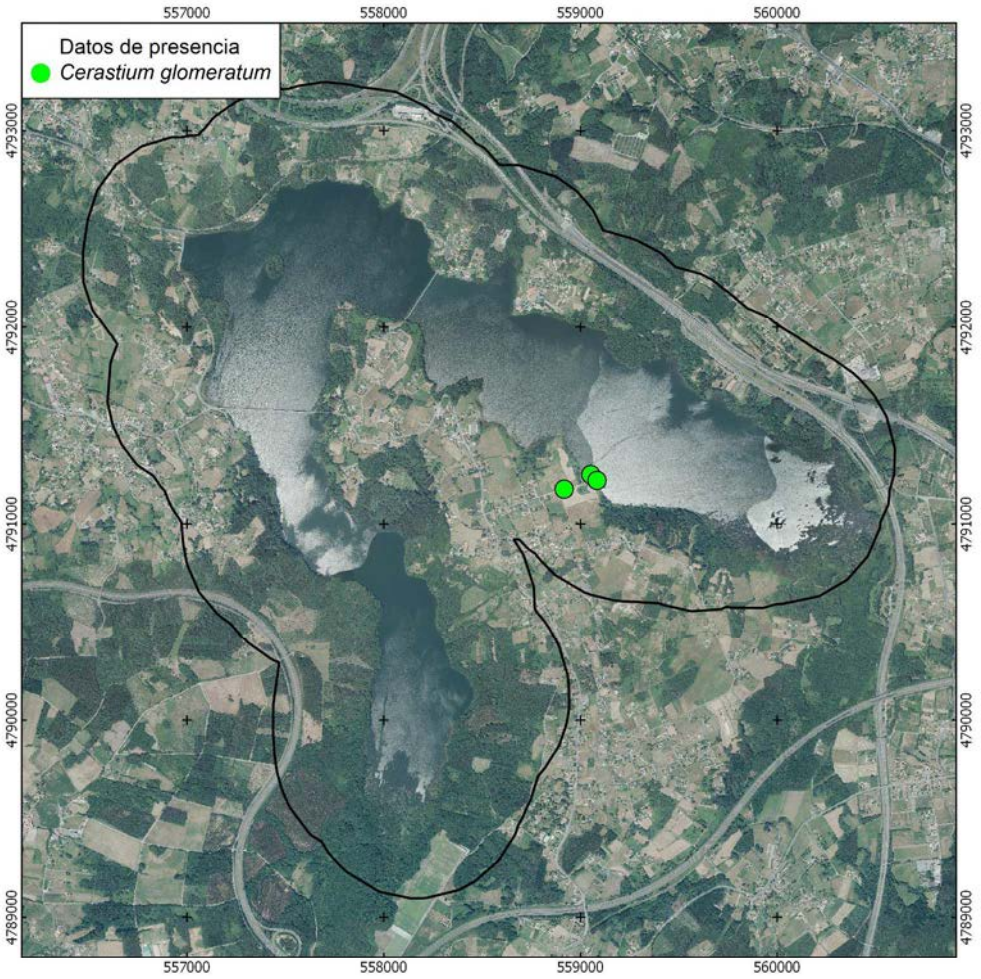

Datos de presencia
Calystegia sepium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

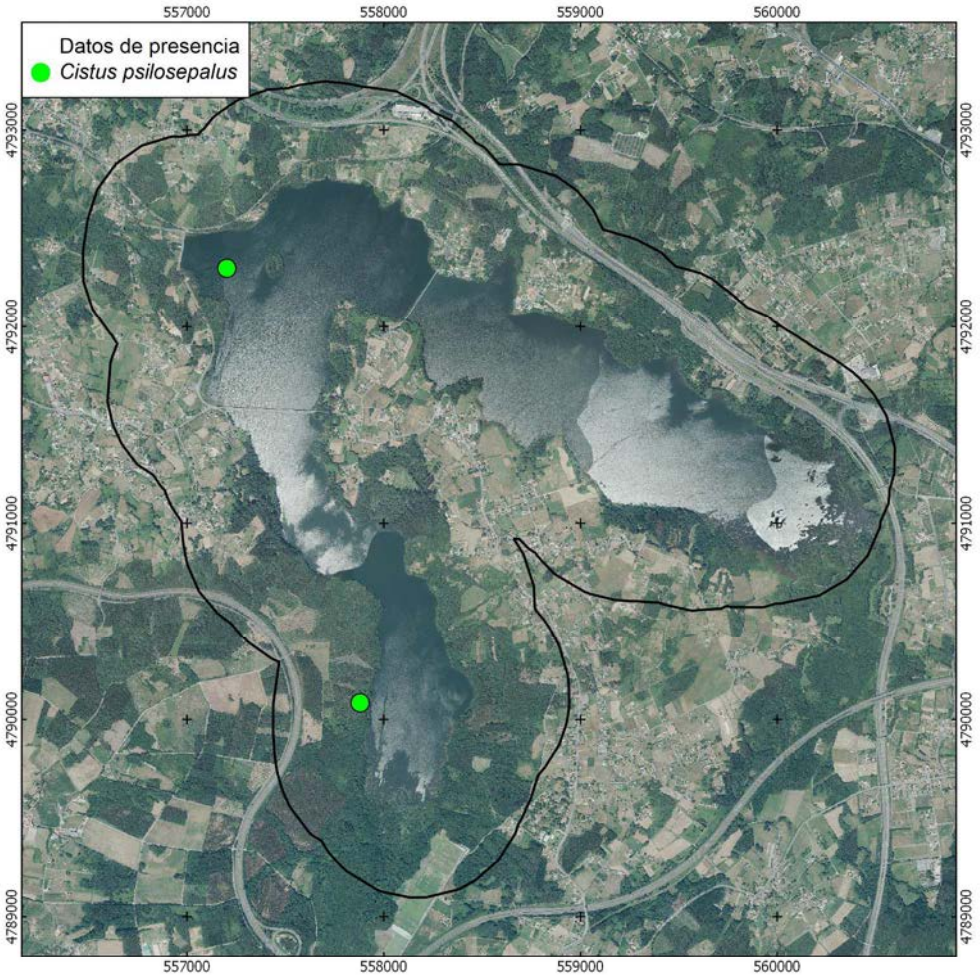

Datos de presencia
Cardamine pratensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

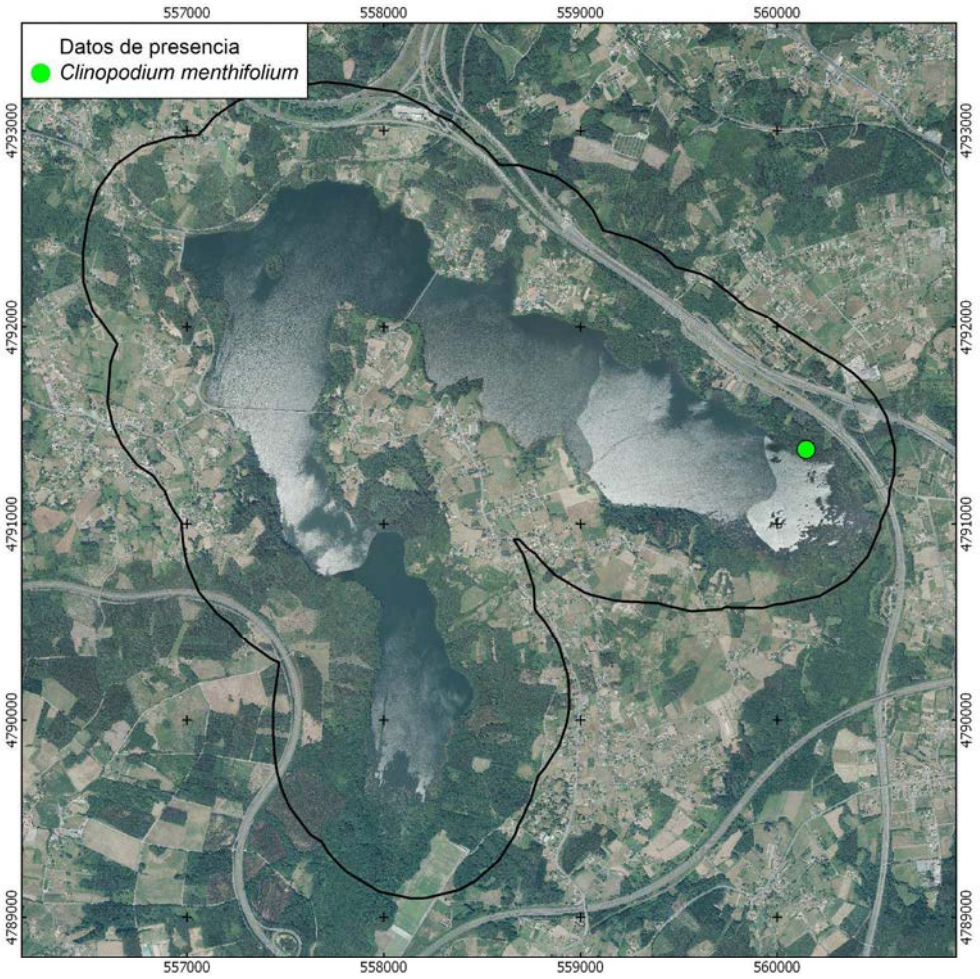

Datos de presencia
Carex pendula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

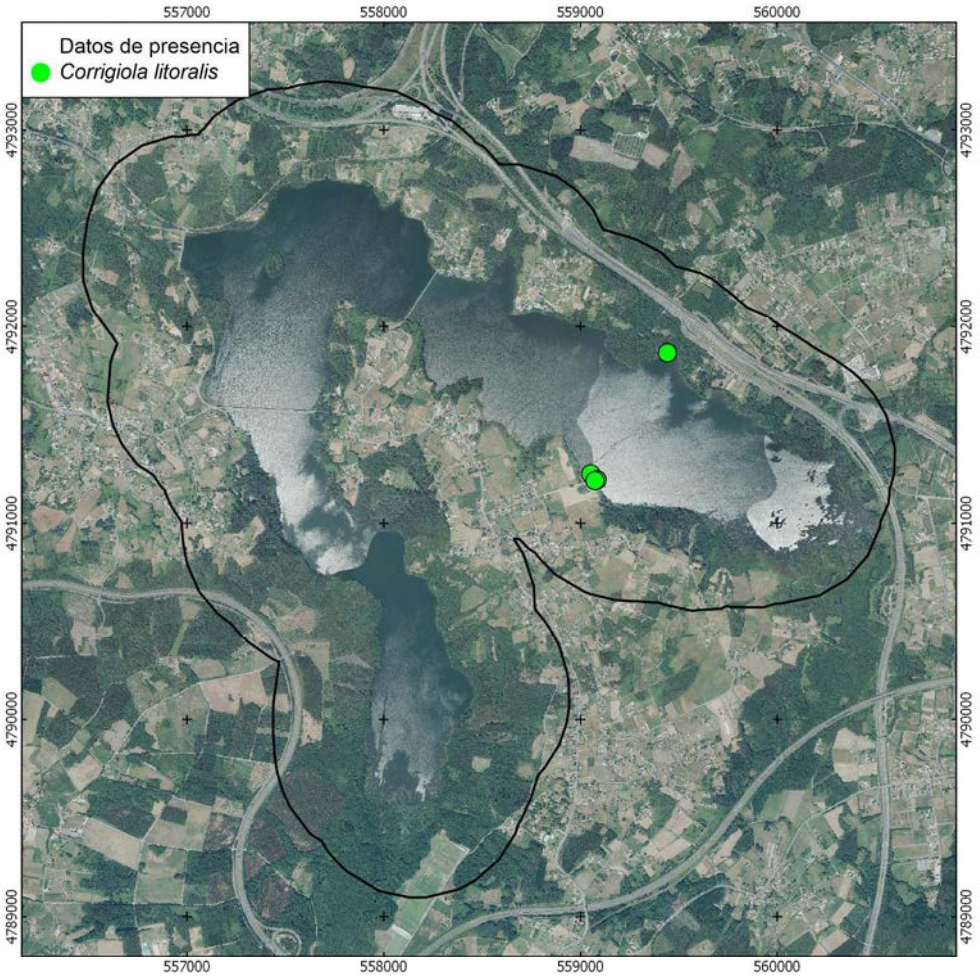

Datos de presencia
Castanea sativa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

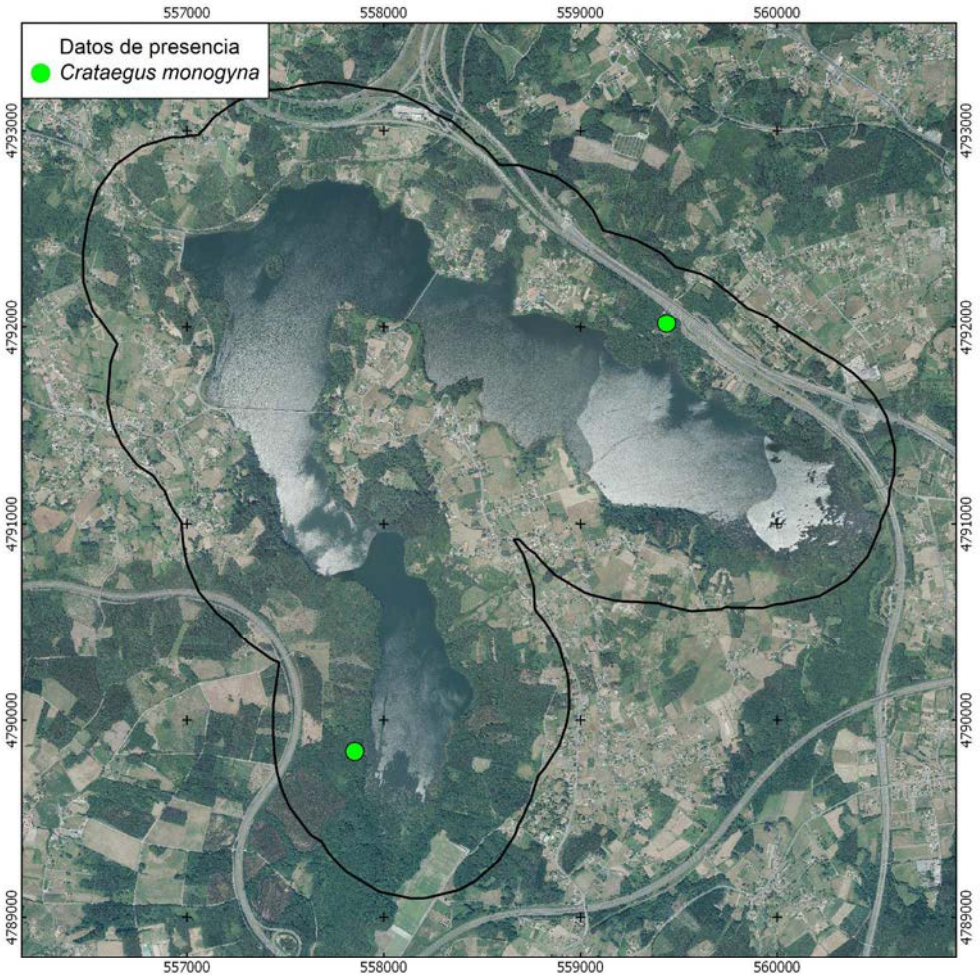

Datos de presencia
Centaurea nigra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

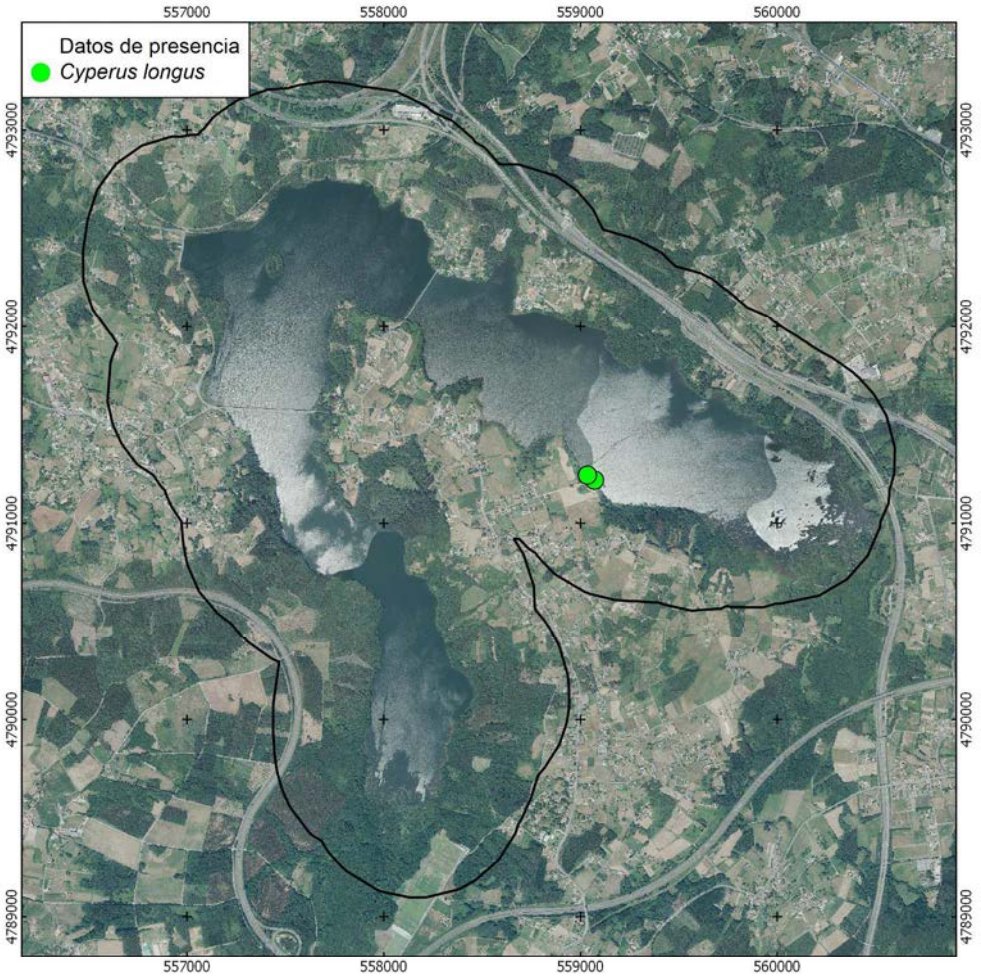

Datos de presencia
Cerastium glomeratum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Cistus psilosepalus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

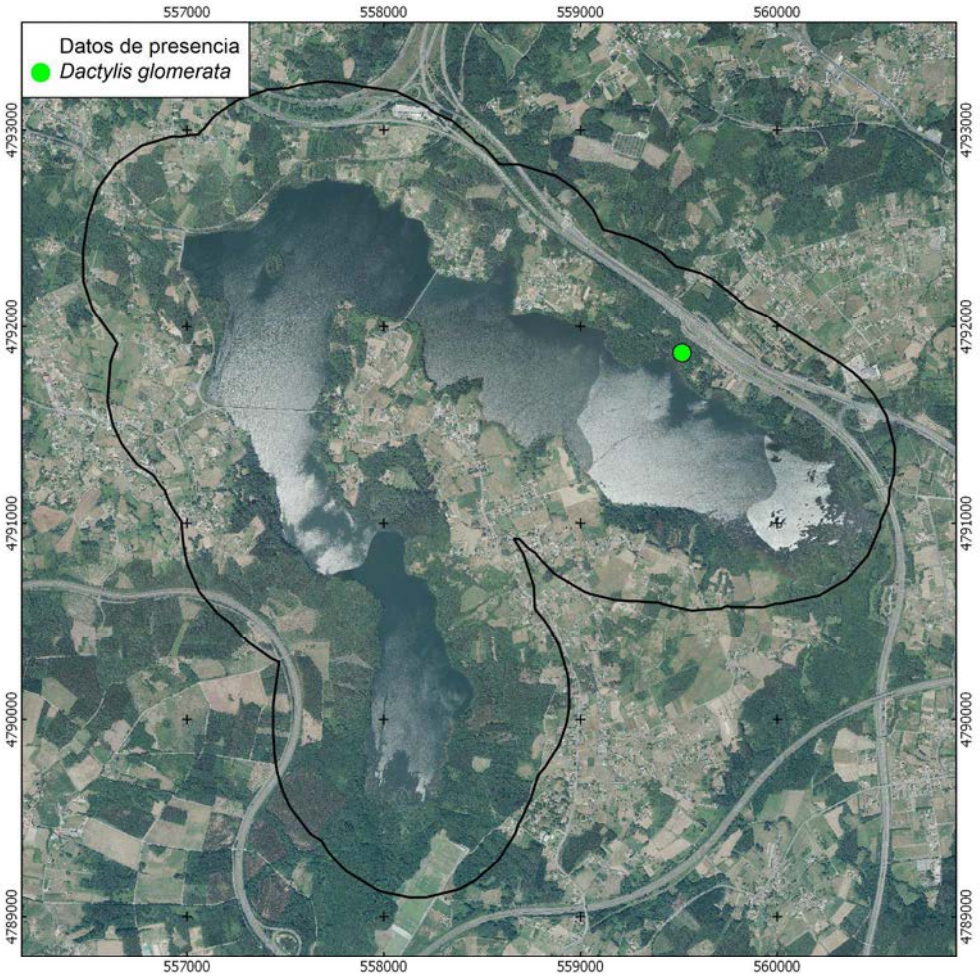

Datos de presencia
Clinopodium menthifolium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

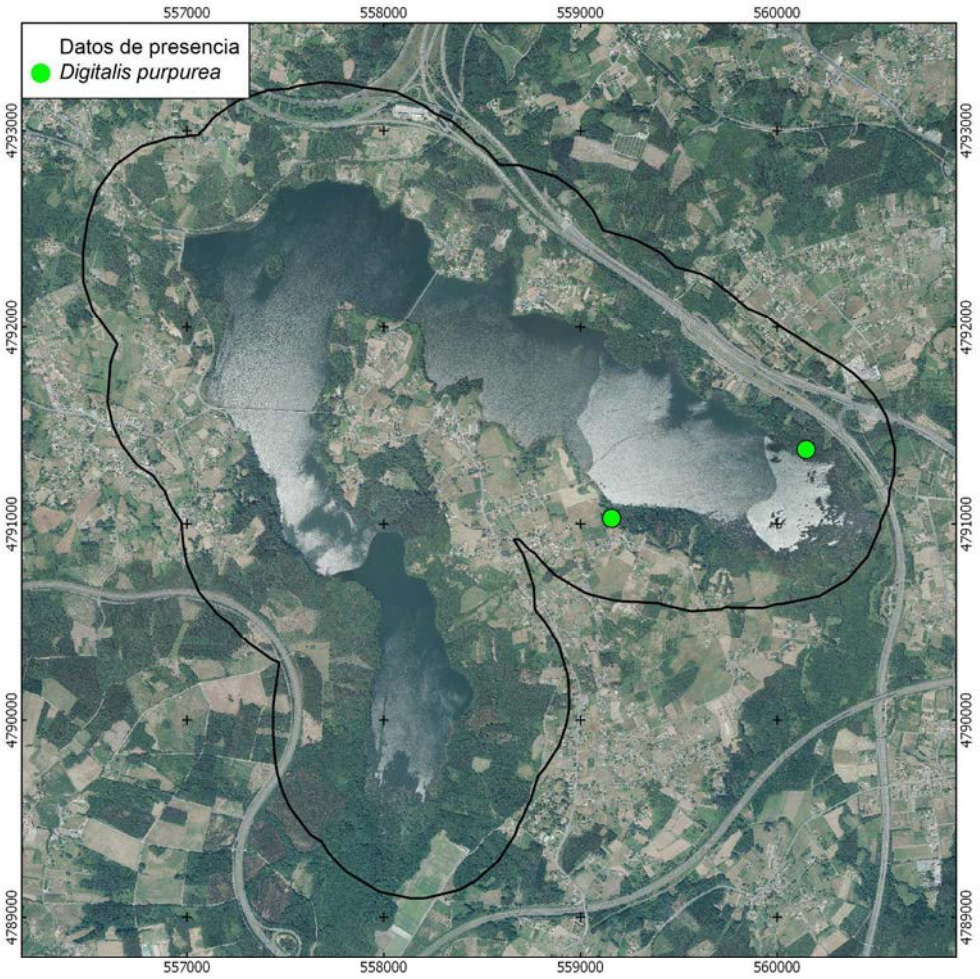

Datos de presencia
Corrigiola litoralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

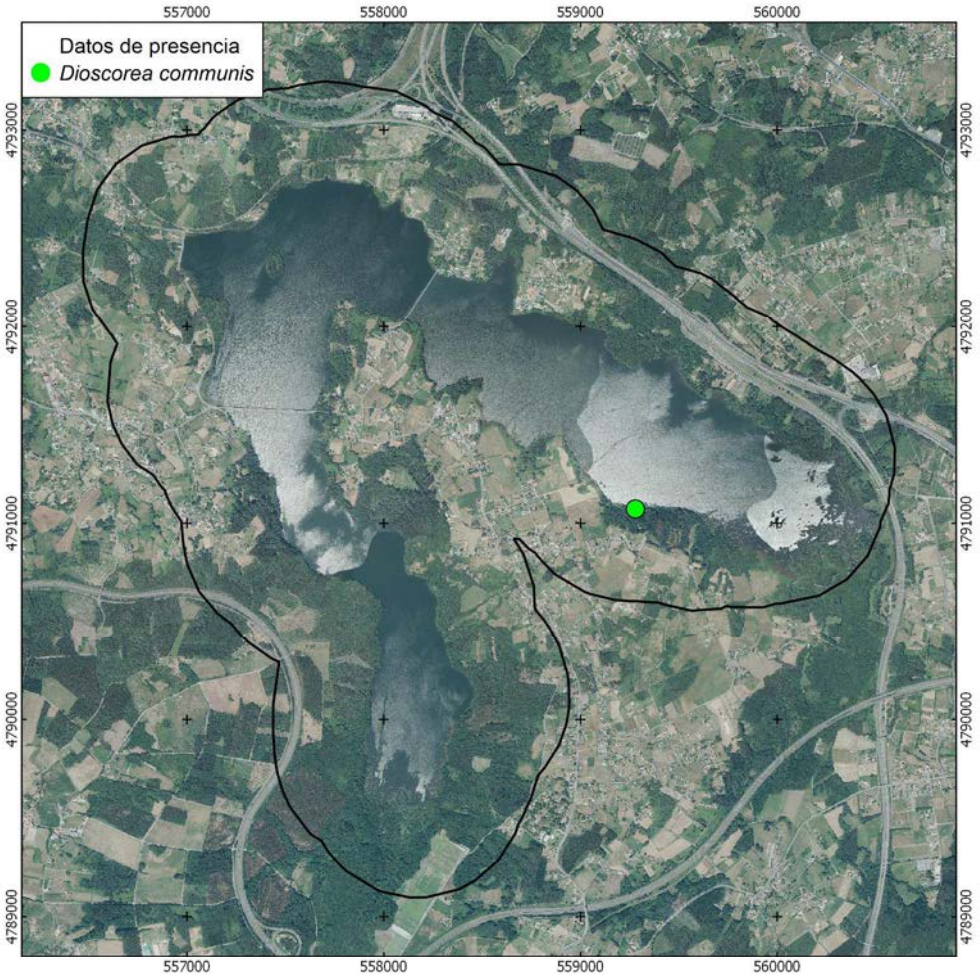

Datos de presencia
Crataegus monogyna
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

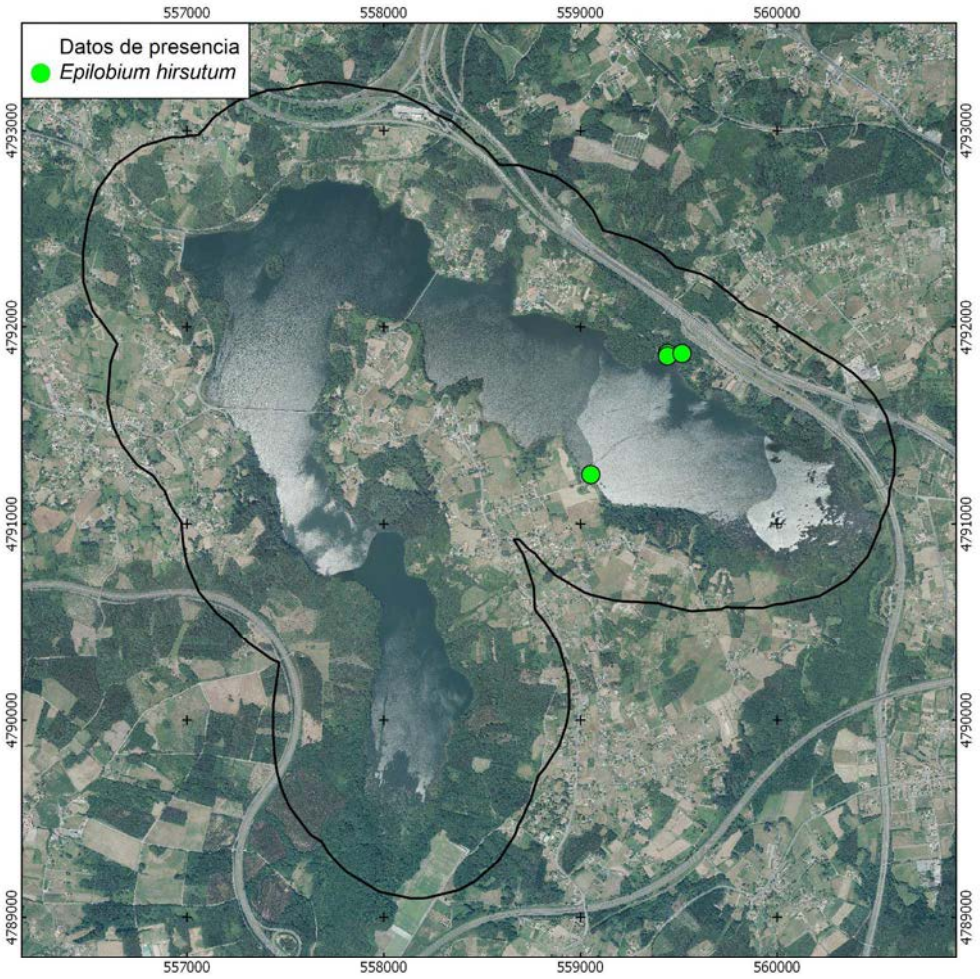

Datos de presencia
Cyperus longus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

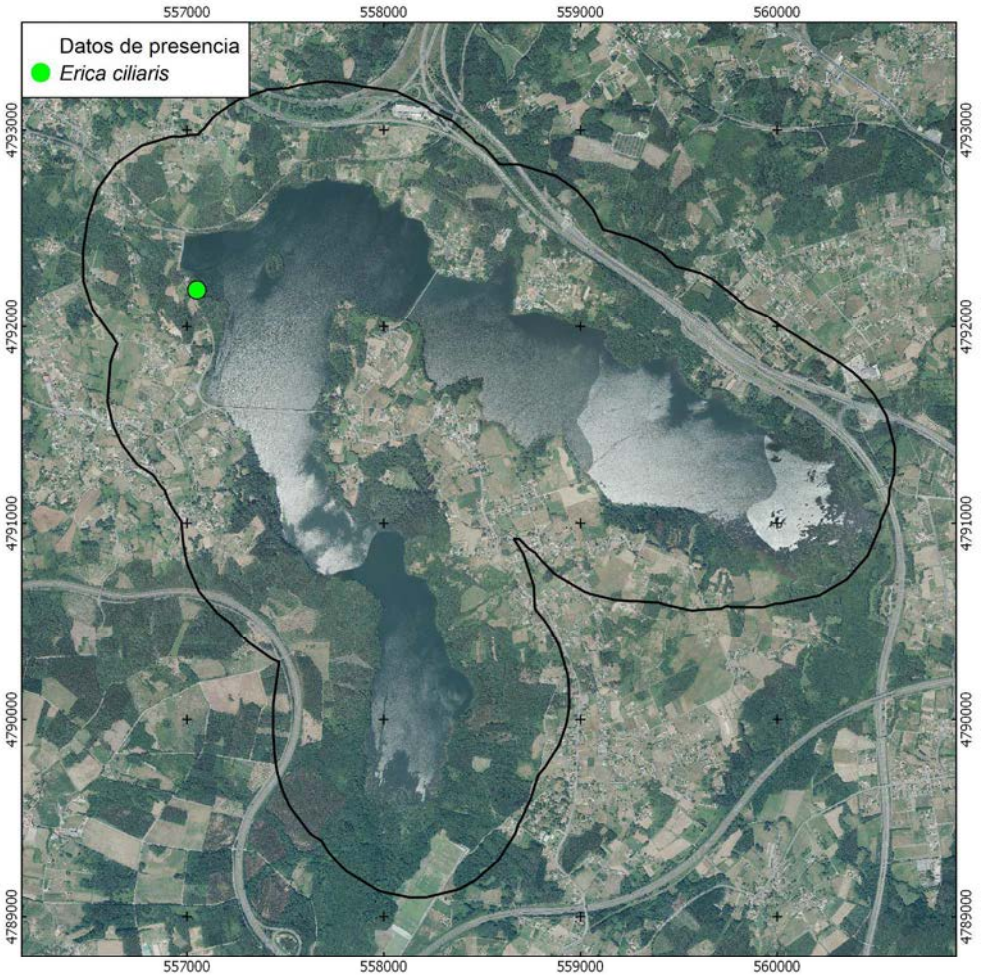
Datos de presencia
Daboecia cantabrica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

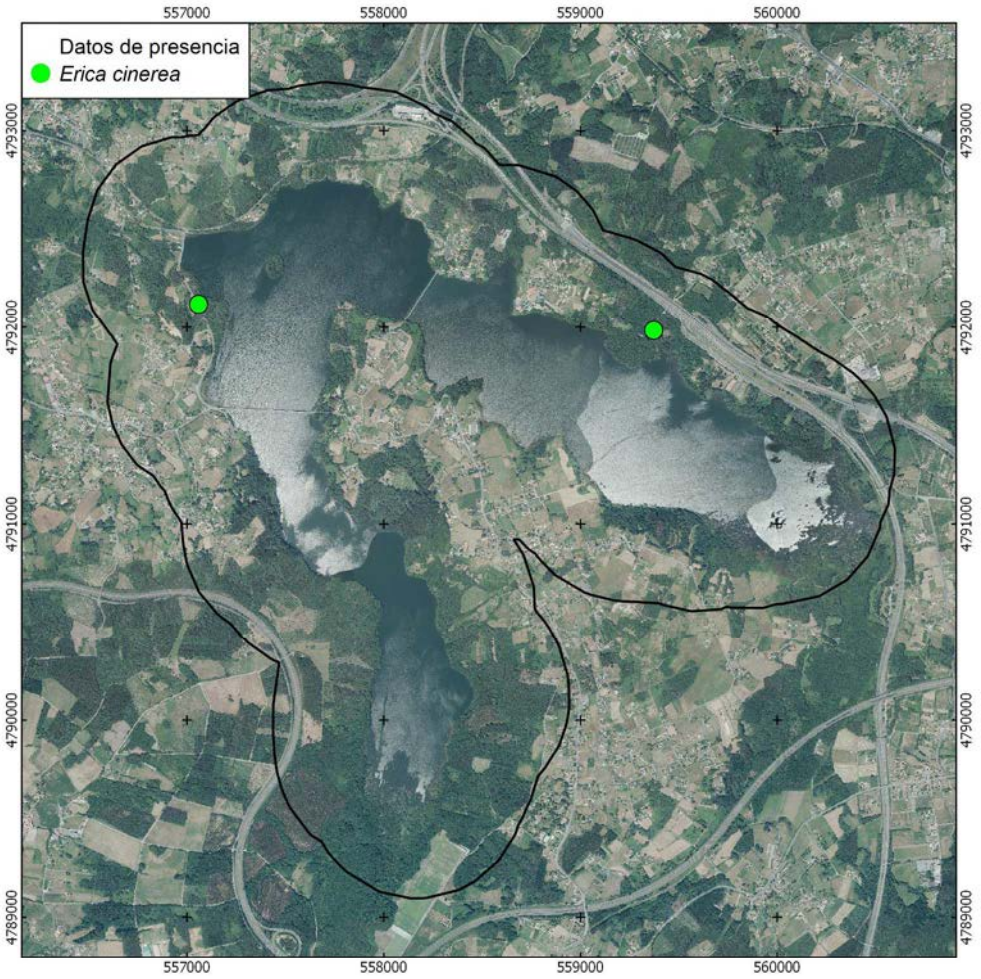

Datos de presencia
Dactylis glomerata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

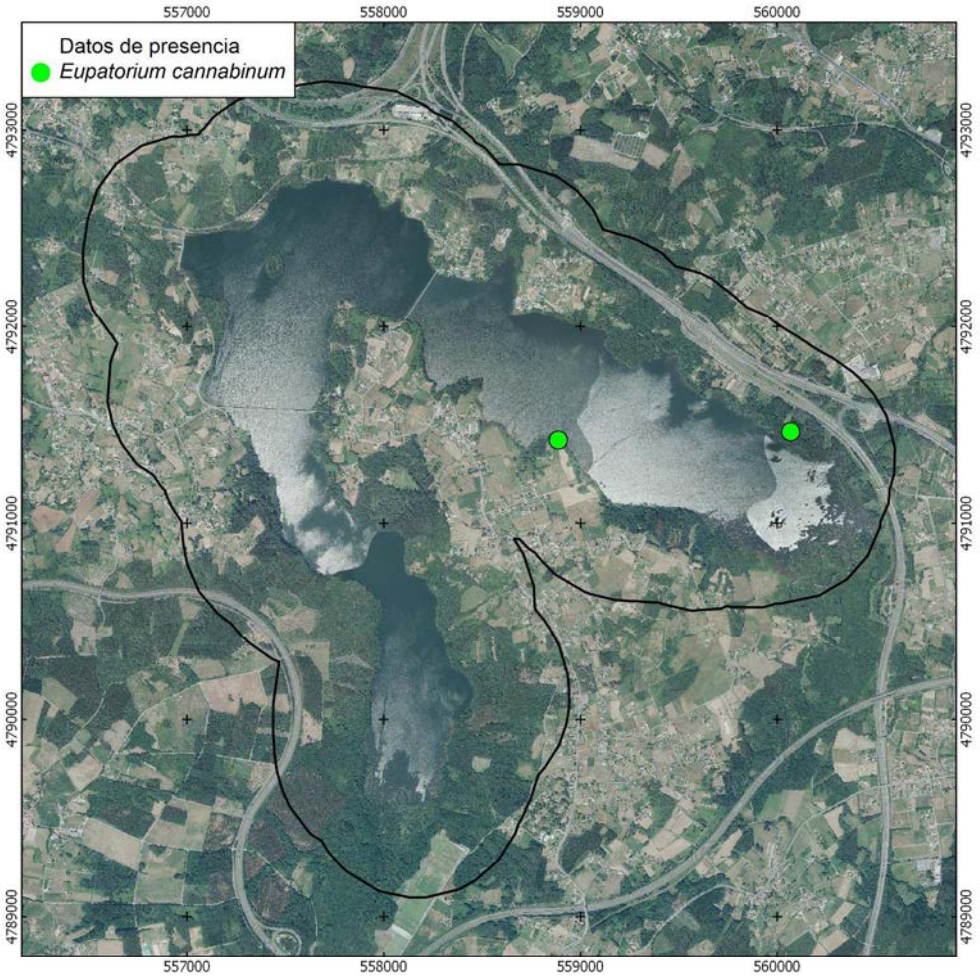

Datos de presencia
Digitalis purpurea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

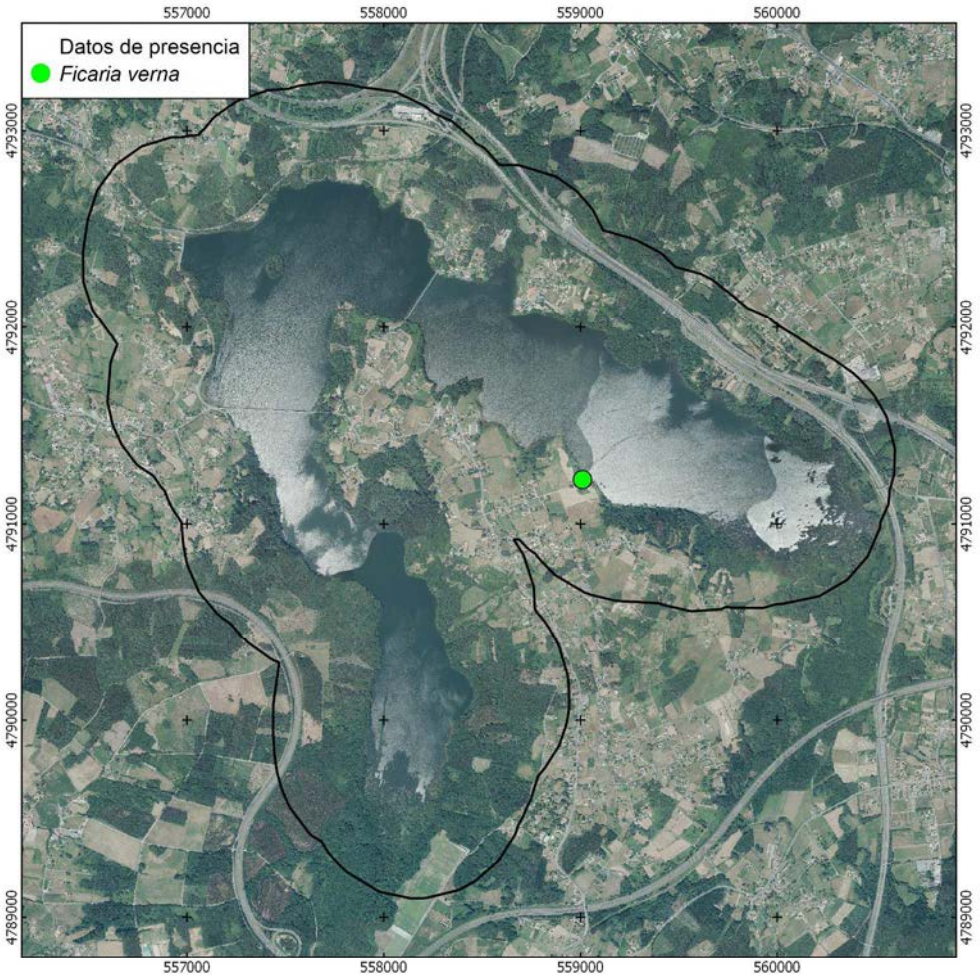

Datos de presencia
Dioscorea communis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

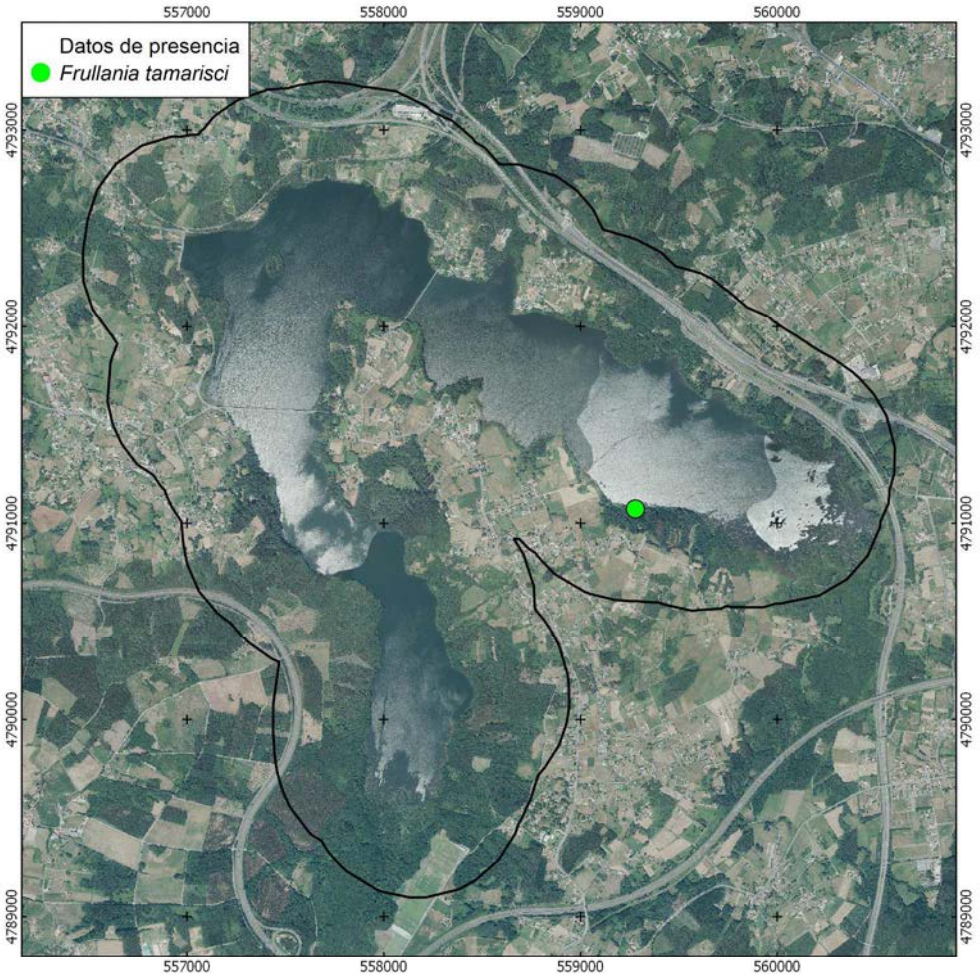

Datos de presencia
Epilobium hirsutum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

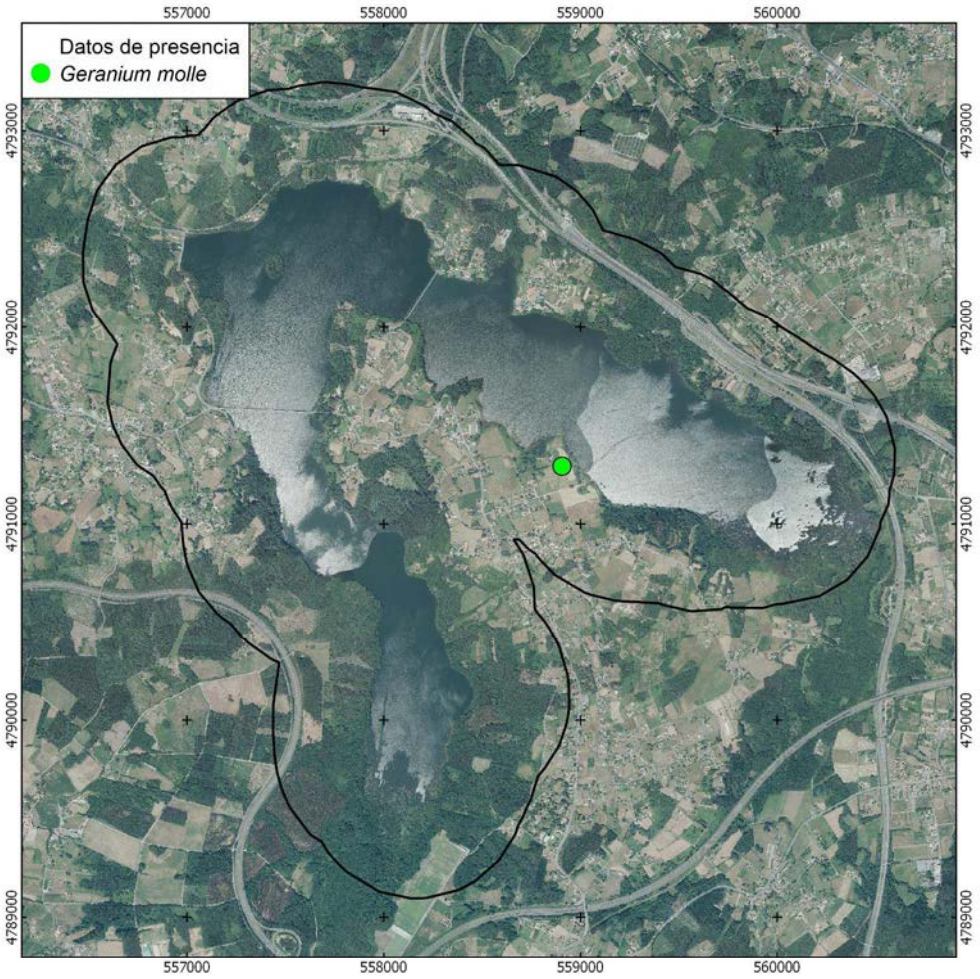

Datos de presencia
Erica ciliaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Erica cinerea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

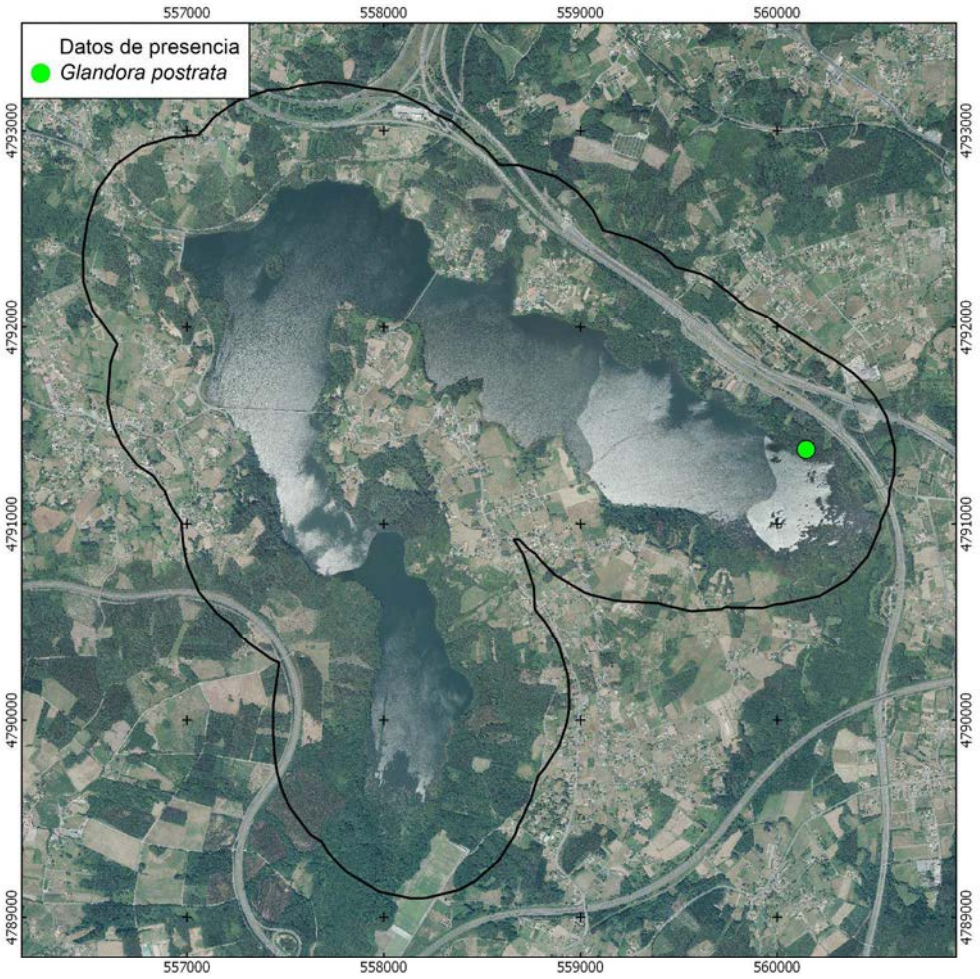

Datos de presencia
Eupatorium cannabinum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

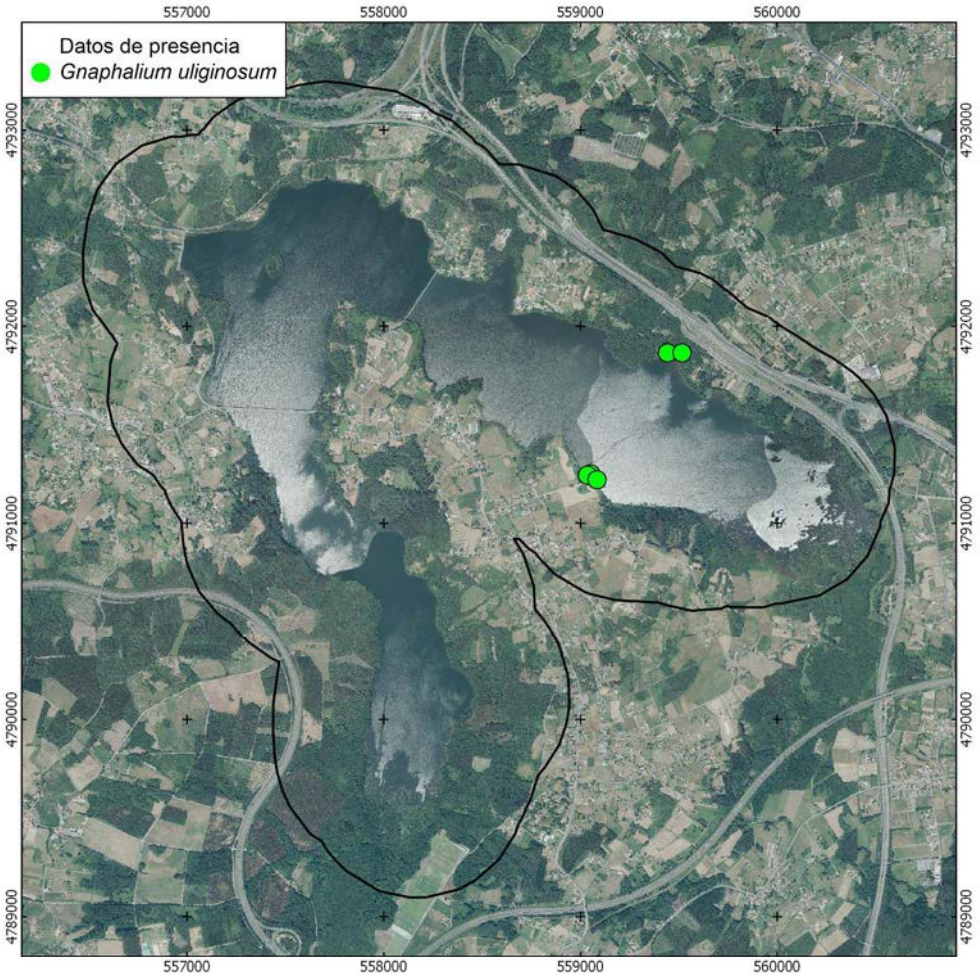

Datos de presencia
Ficaria verna
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

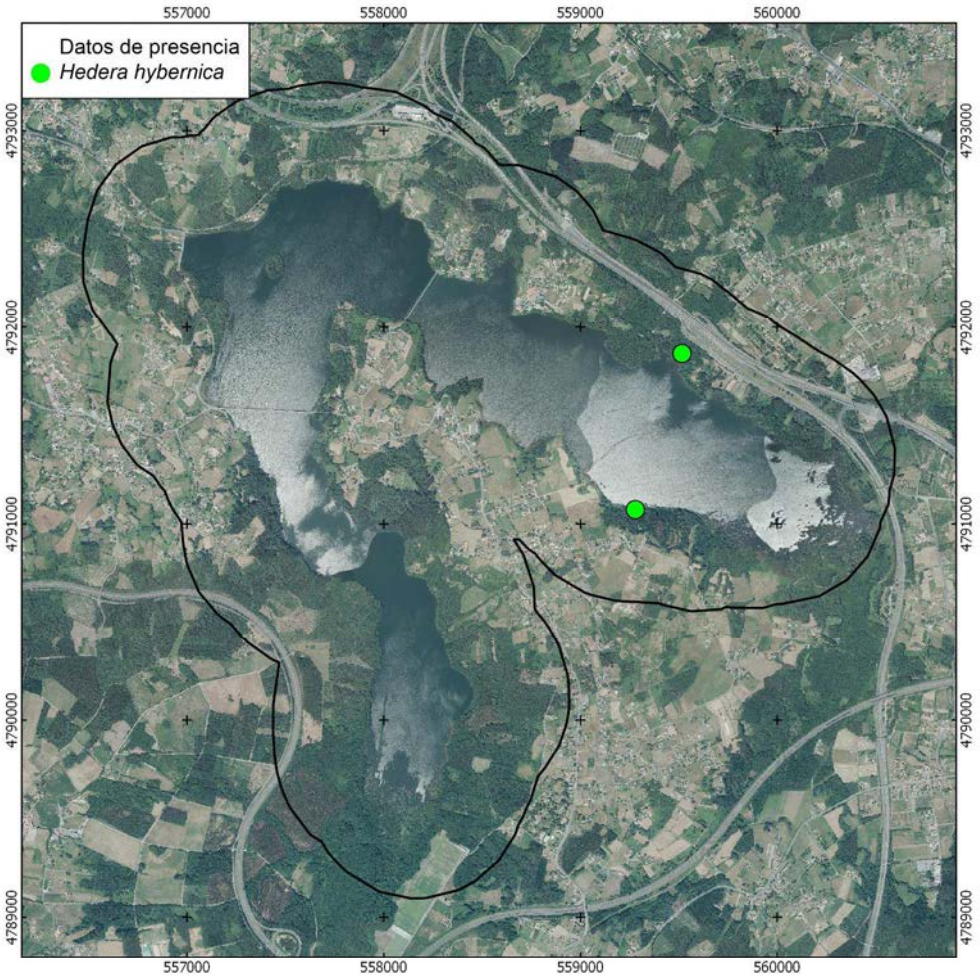

Datos de presencia
Frullania tamarisci
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

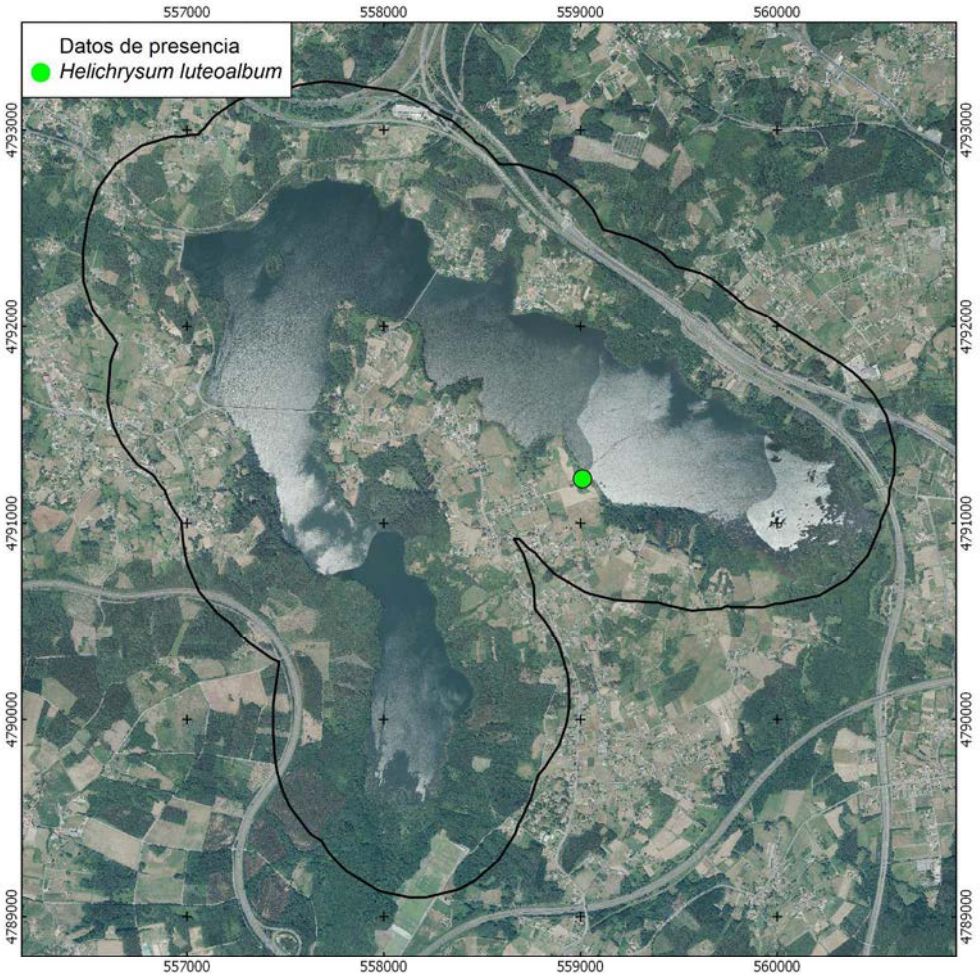

Datos de presencia
Geranium molle
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

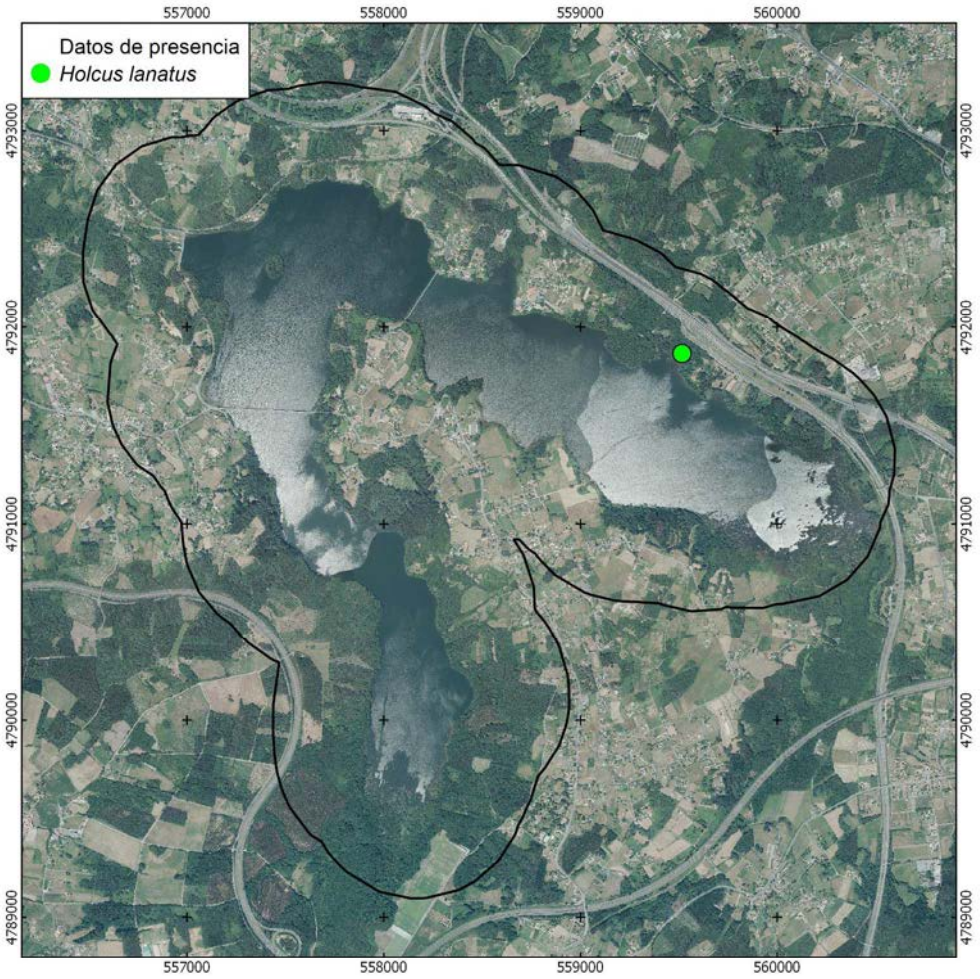
Datos de presencia
Gladiolus illyricus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

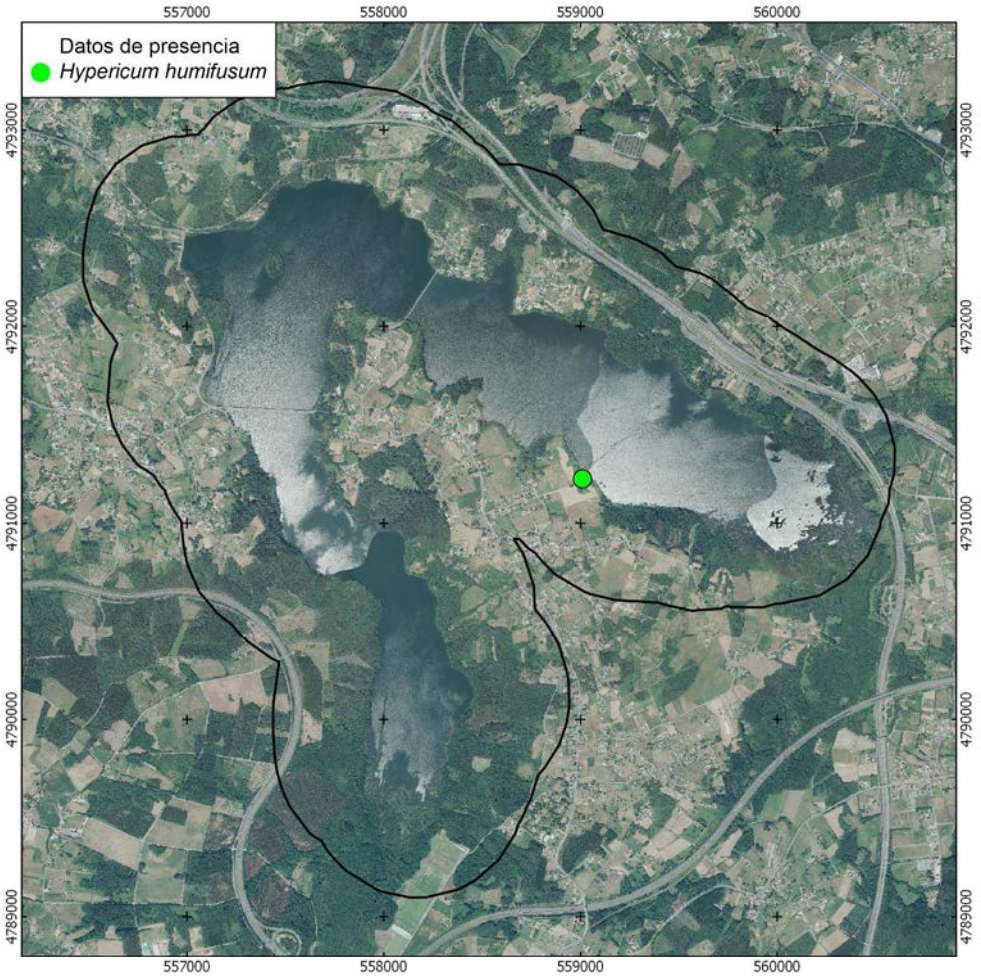

Datos de presencia
Glandora postrata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

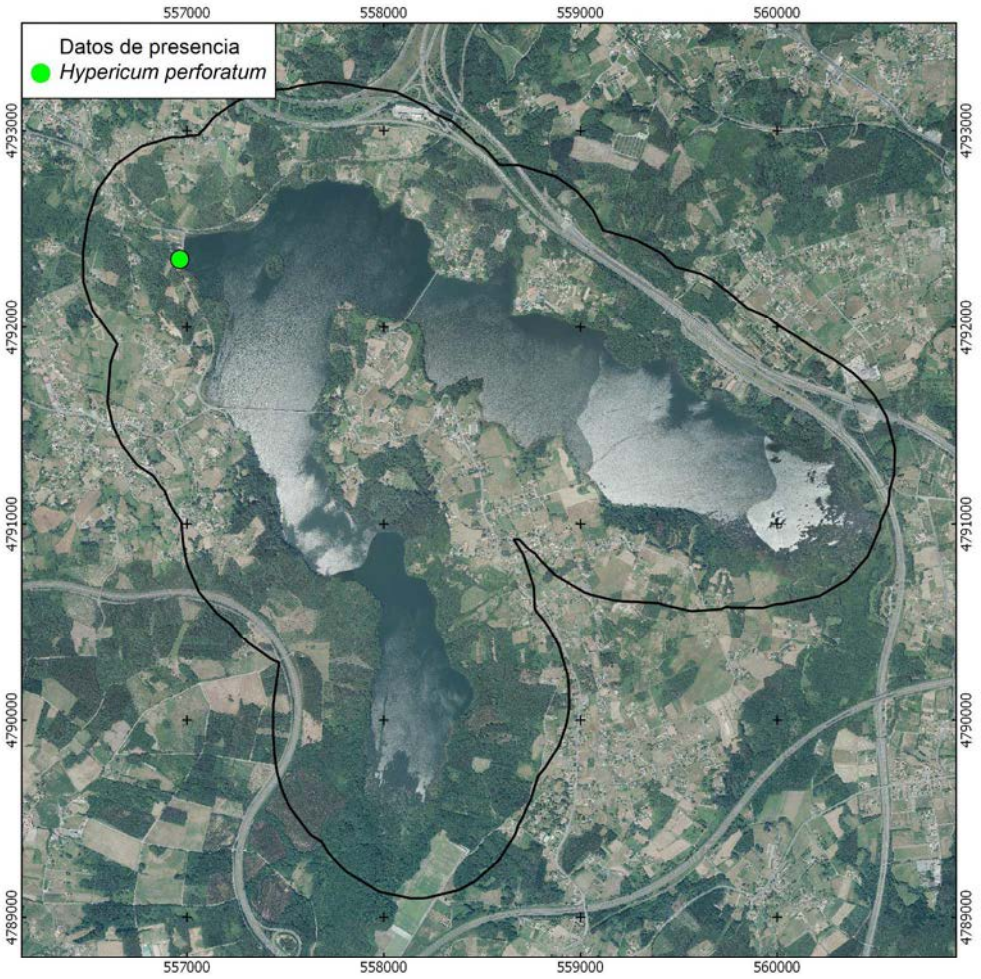

Datos de presencia
Gnaphalium uliginosum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

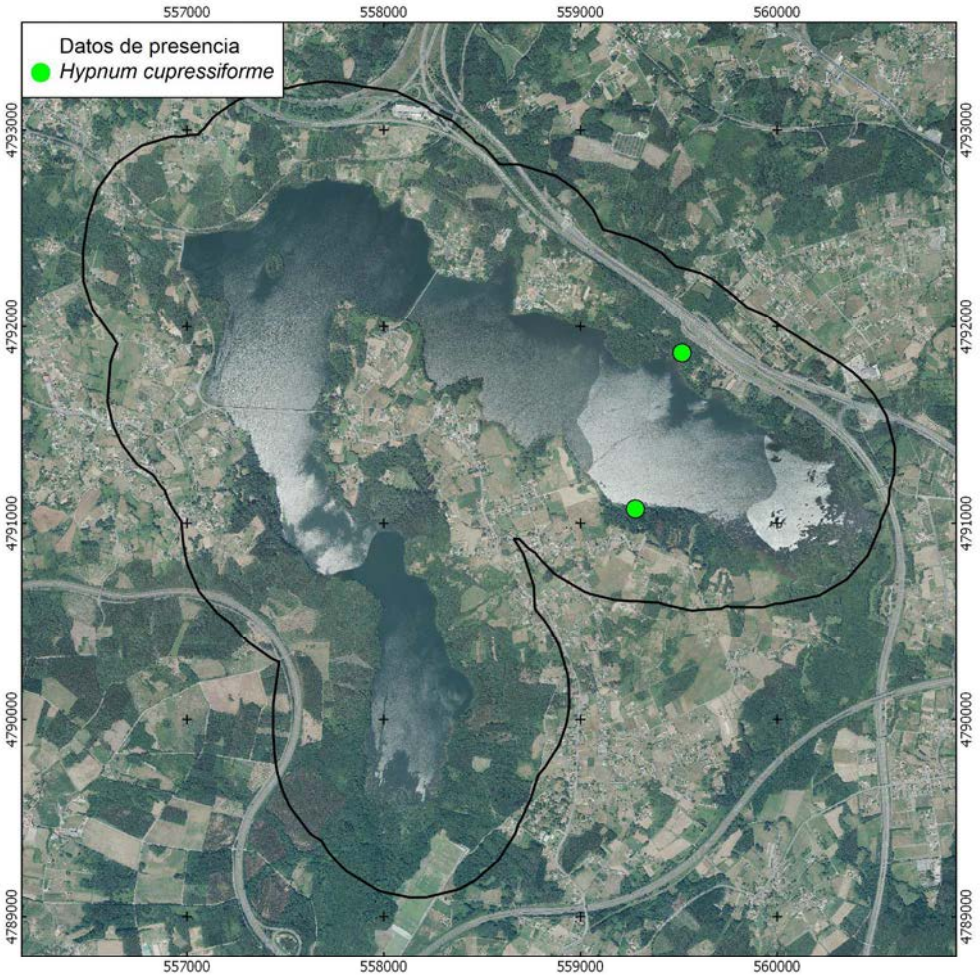

Datos de presencia
Hedera hybernica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

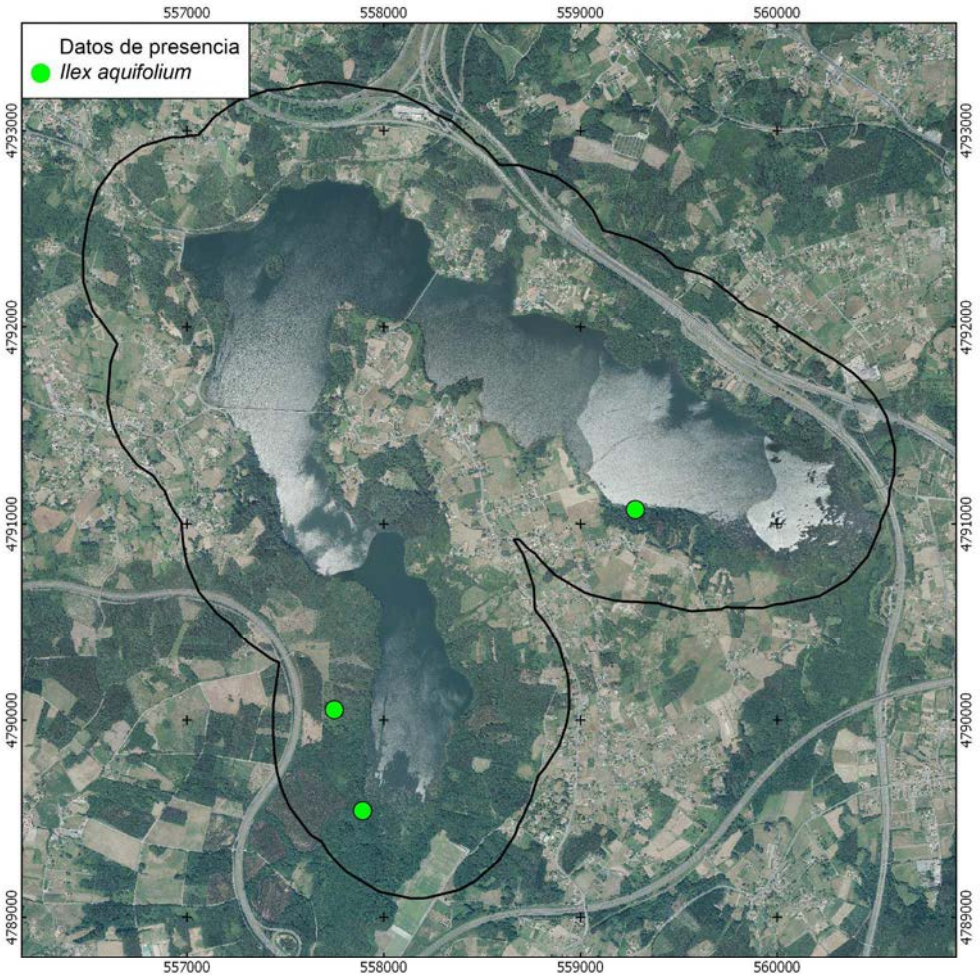

Datos de presencia
Helichrysum luteoalbum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

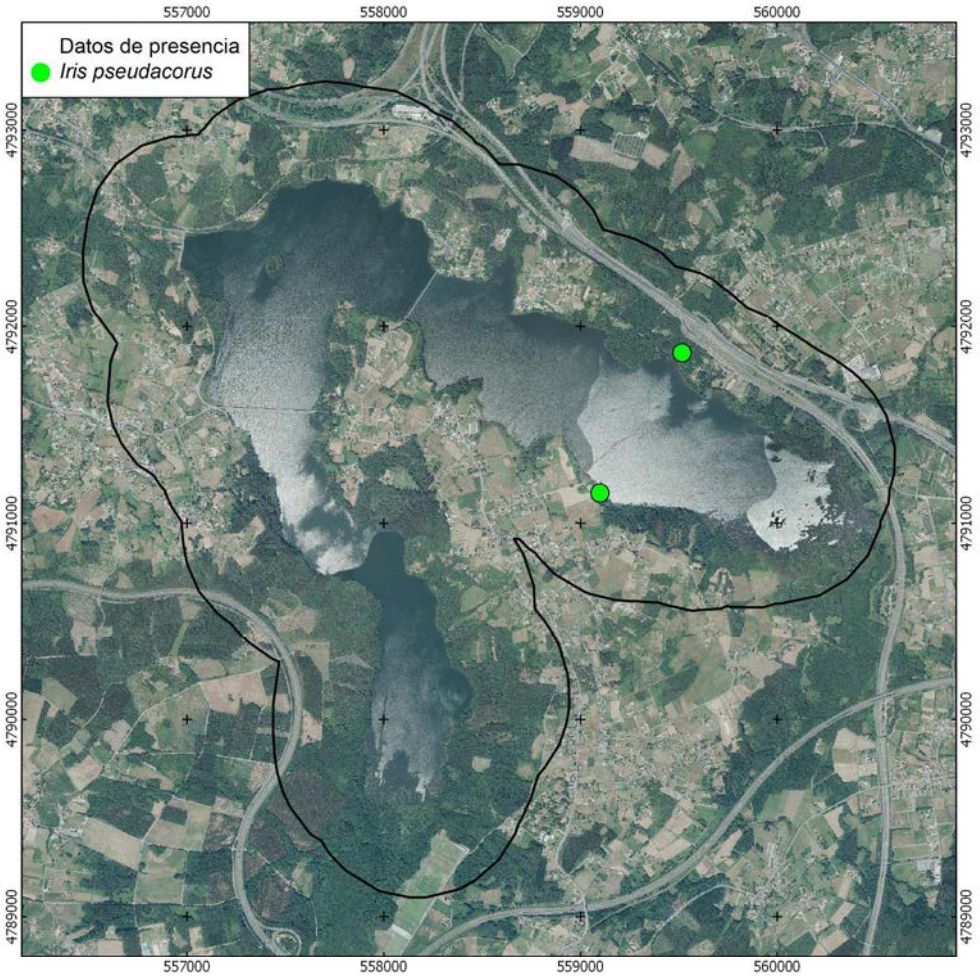

Datos de presencia
Holcus lanatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

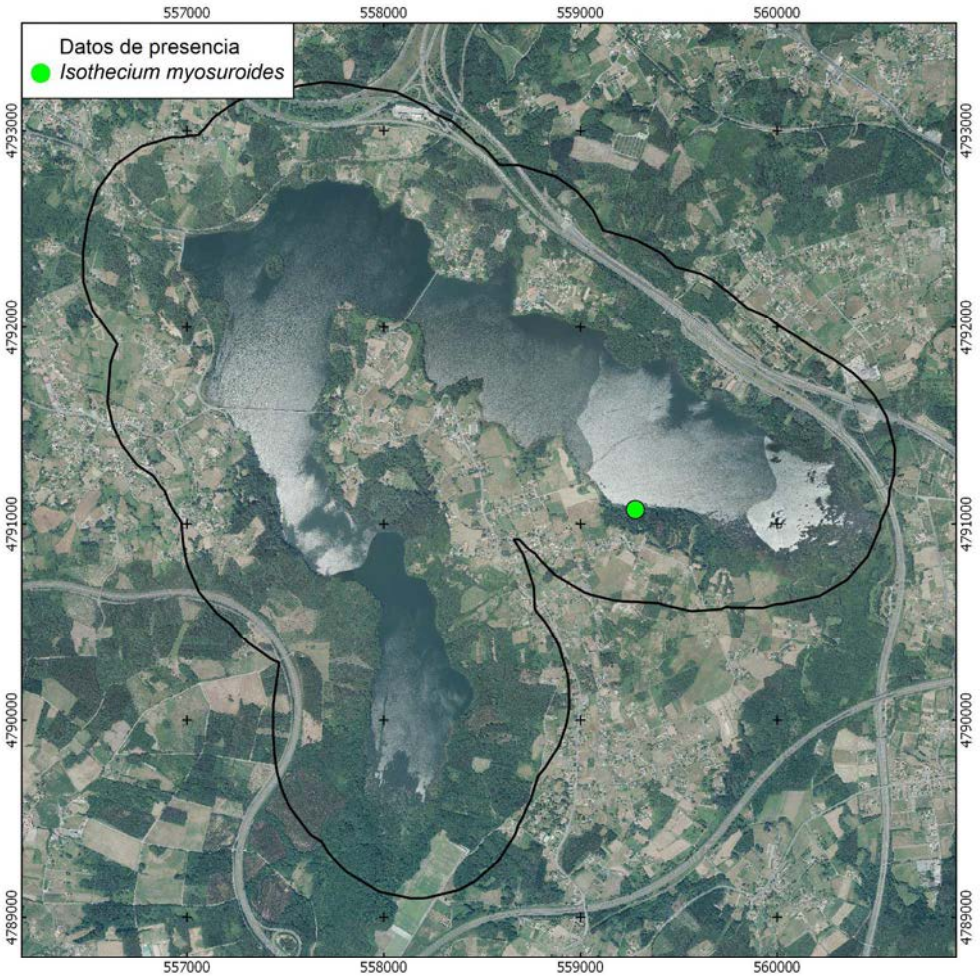

Datos de presencia
Hypericum humifusum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

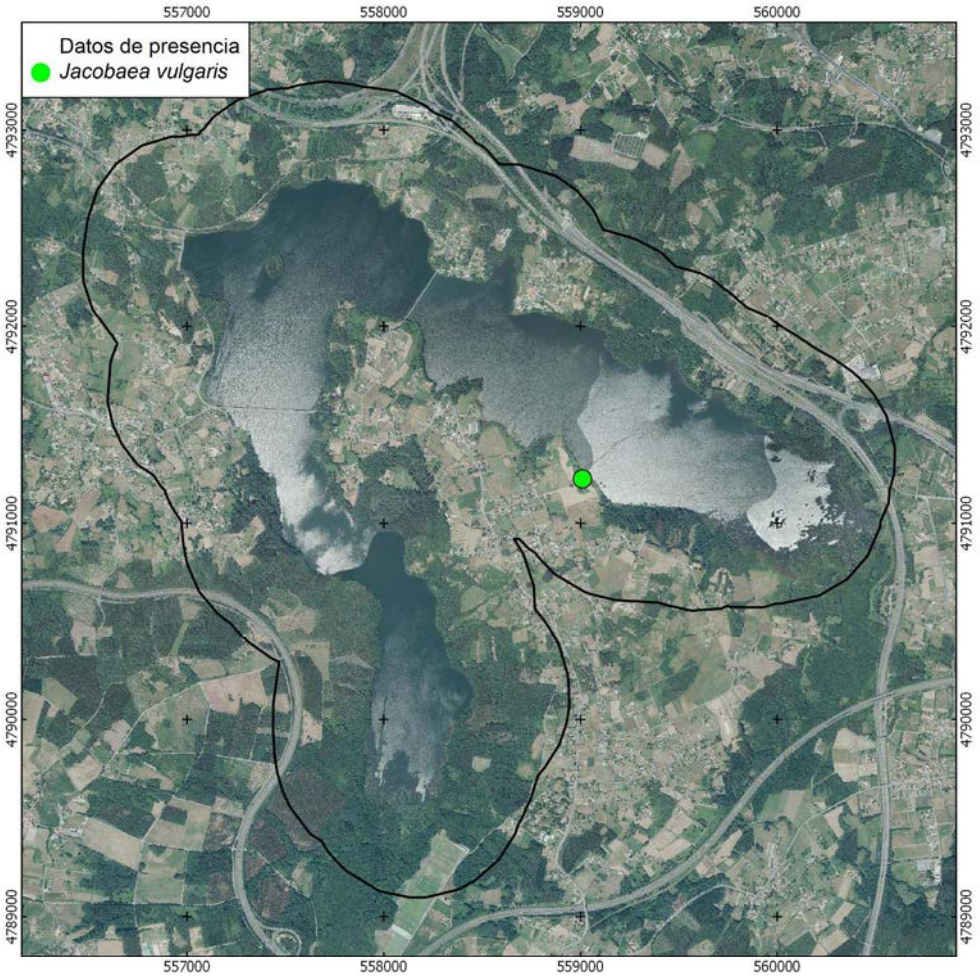

Datos de presencia
Hypericum perforatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

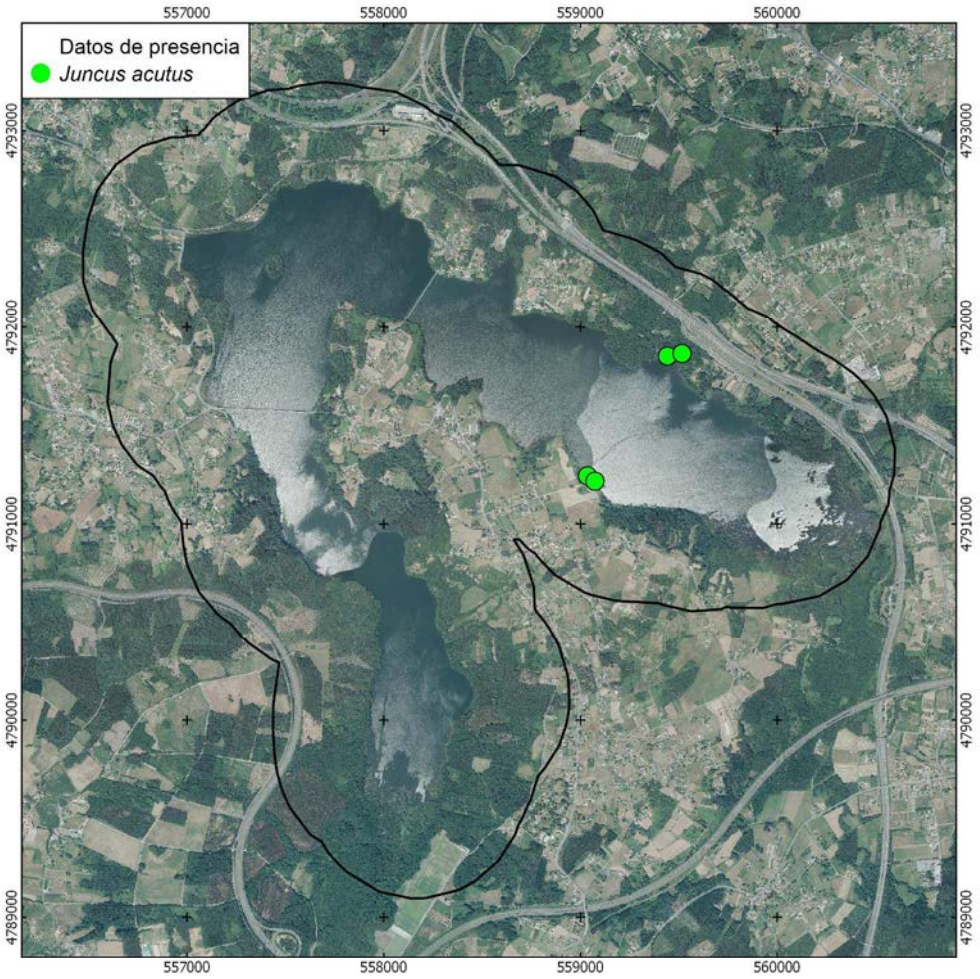

Datos de presencia
Hypnum cupressiforme
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

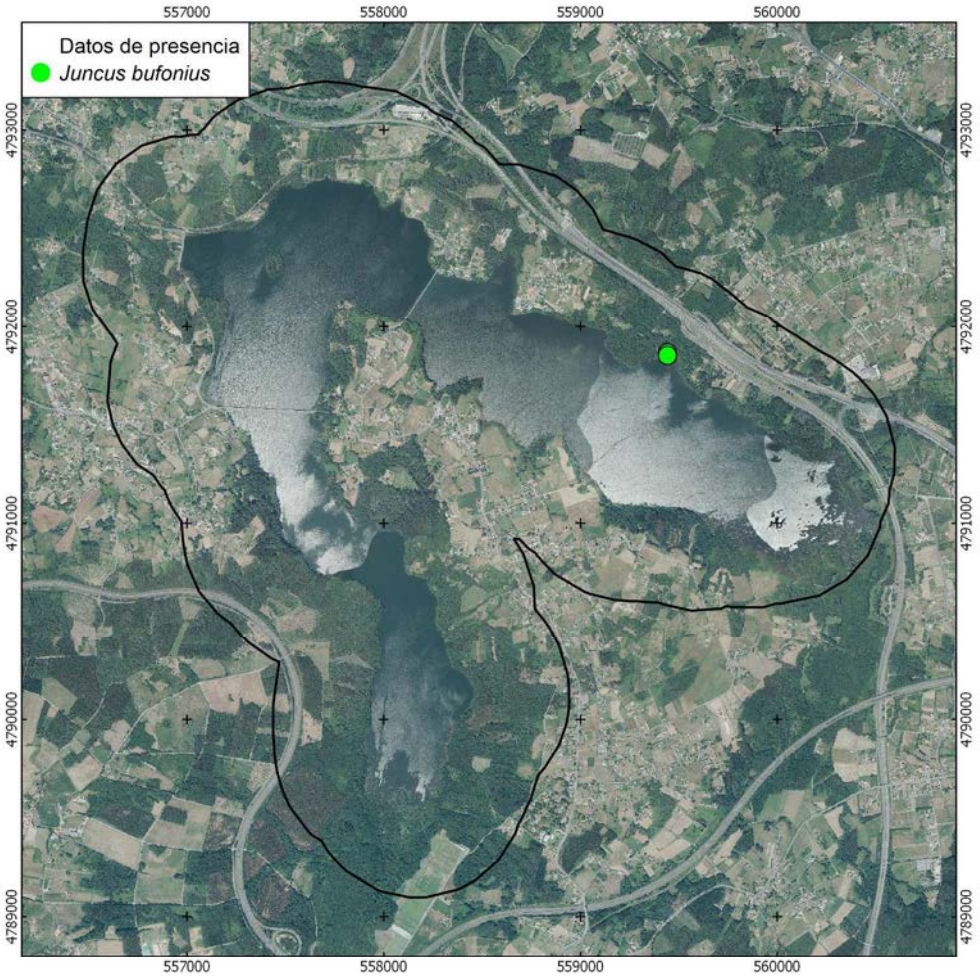

Datos de presencia
Ilex aquifolium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

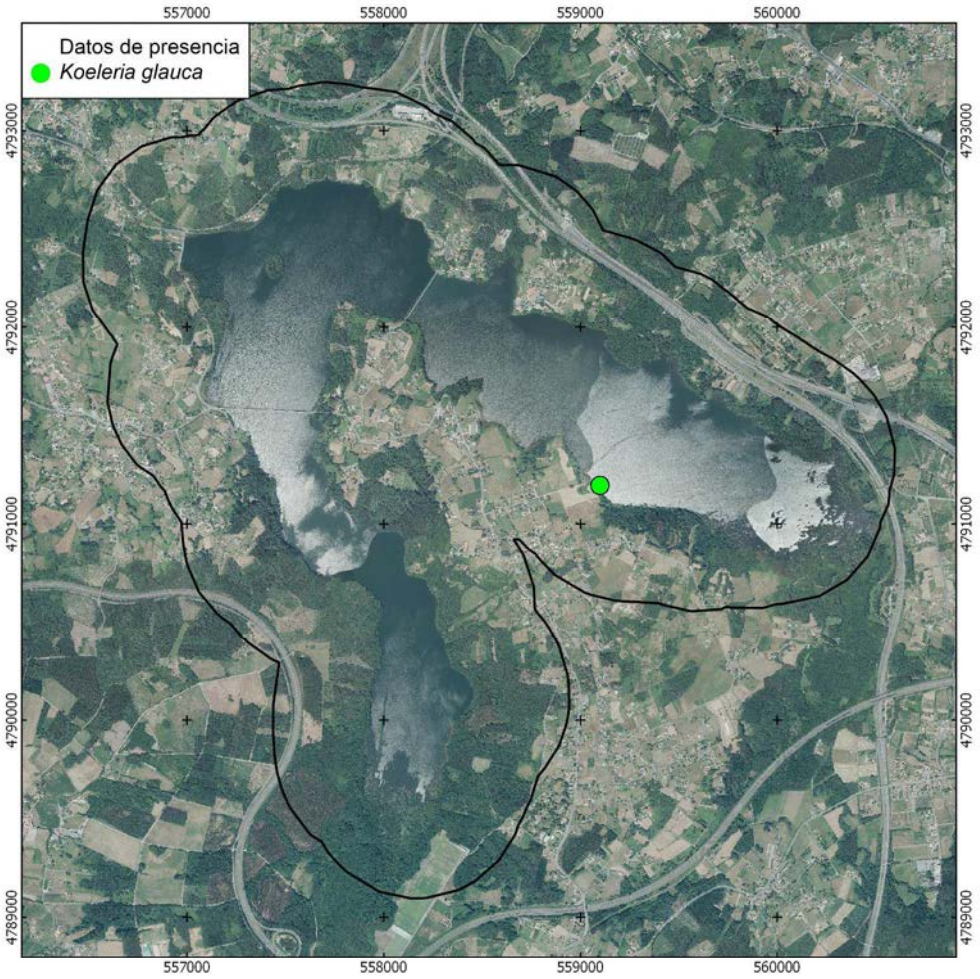

Datos de presencia
Iris pseudacorus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

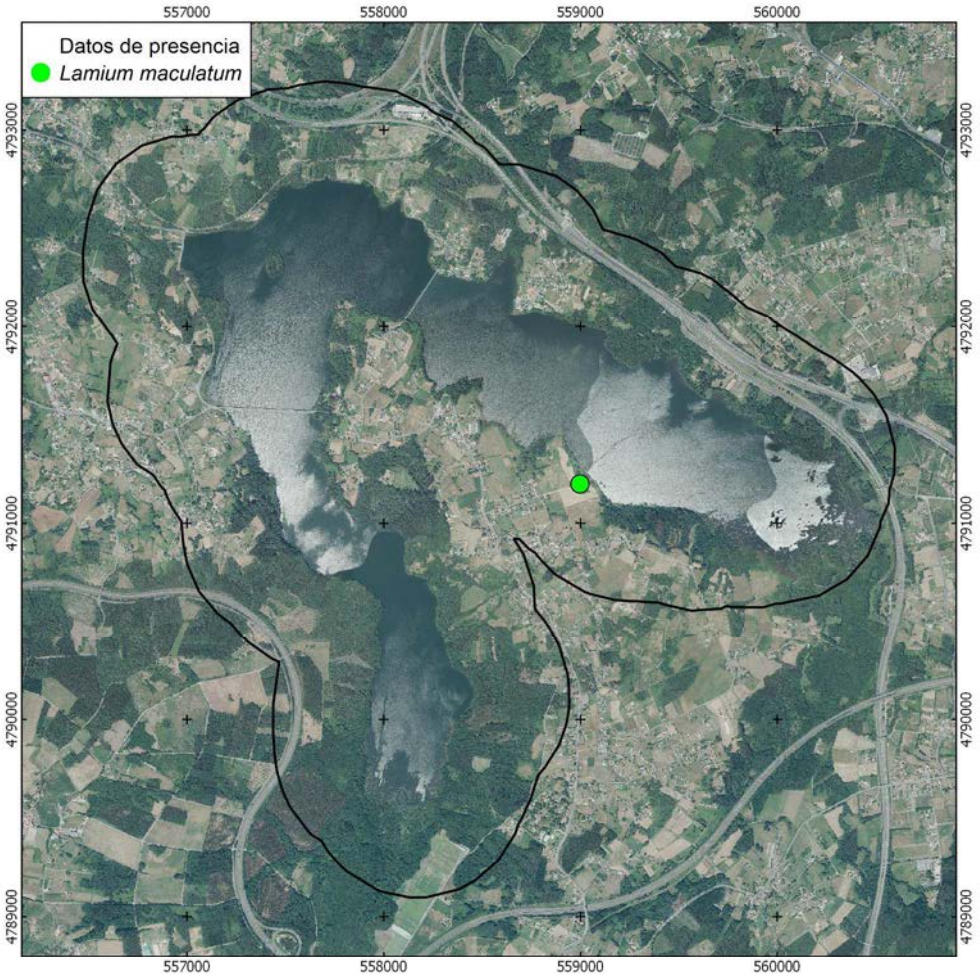

Datos de presencia
Isothecium myosuroides
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

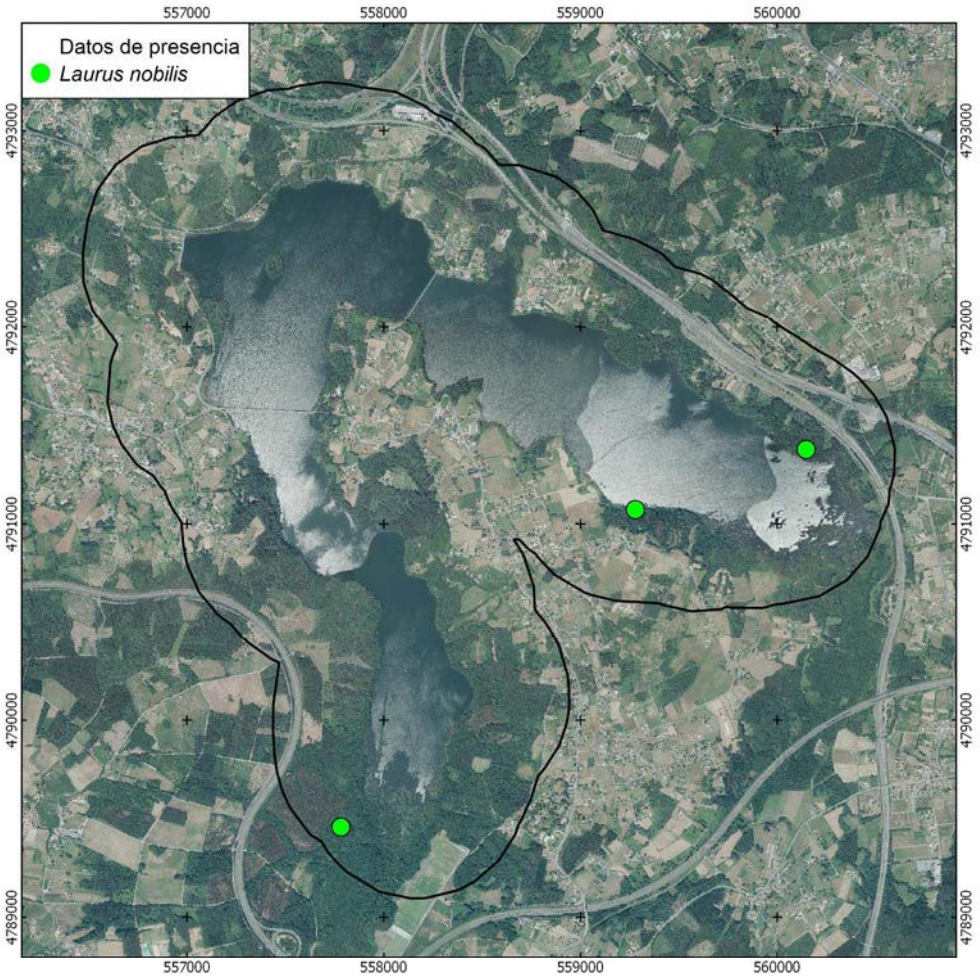

Datos de presencia
Jacobaea vulgaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

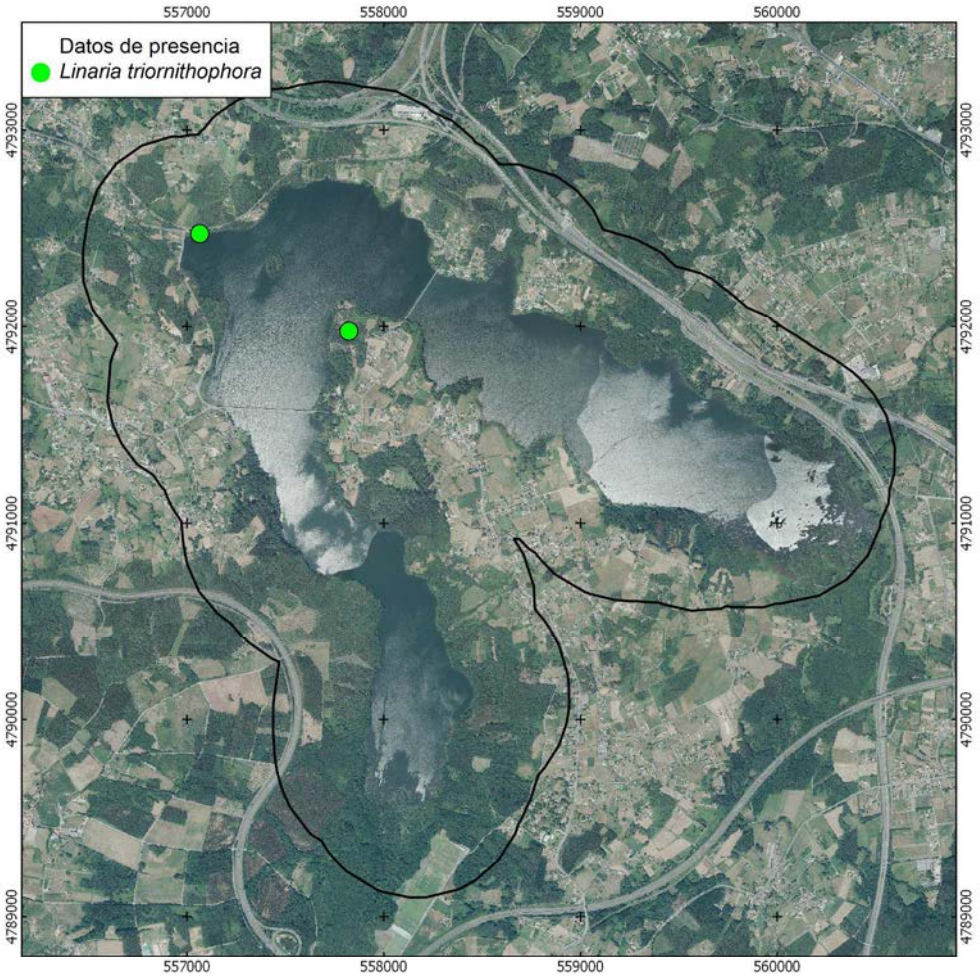

Datos de presencia
Juncus acutus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

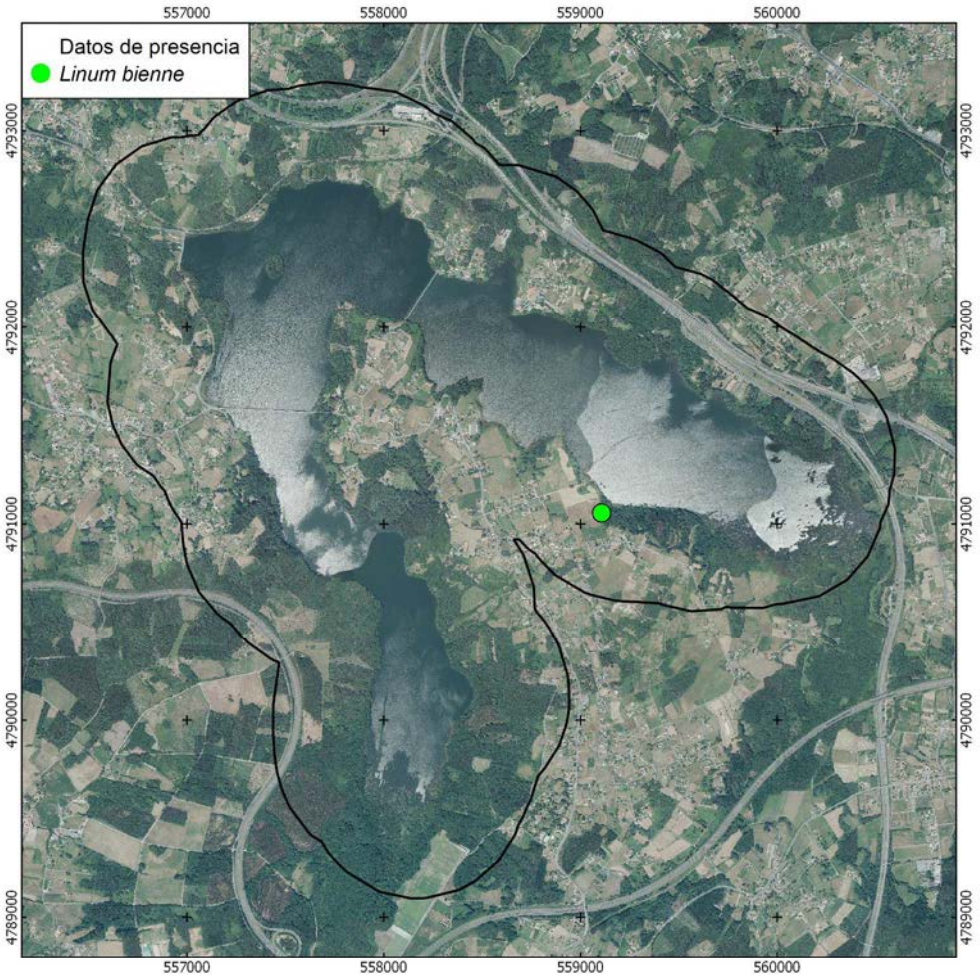

Datos de presencia
Juncus bufonius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

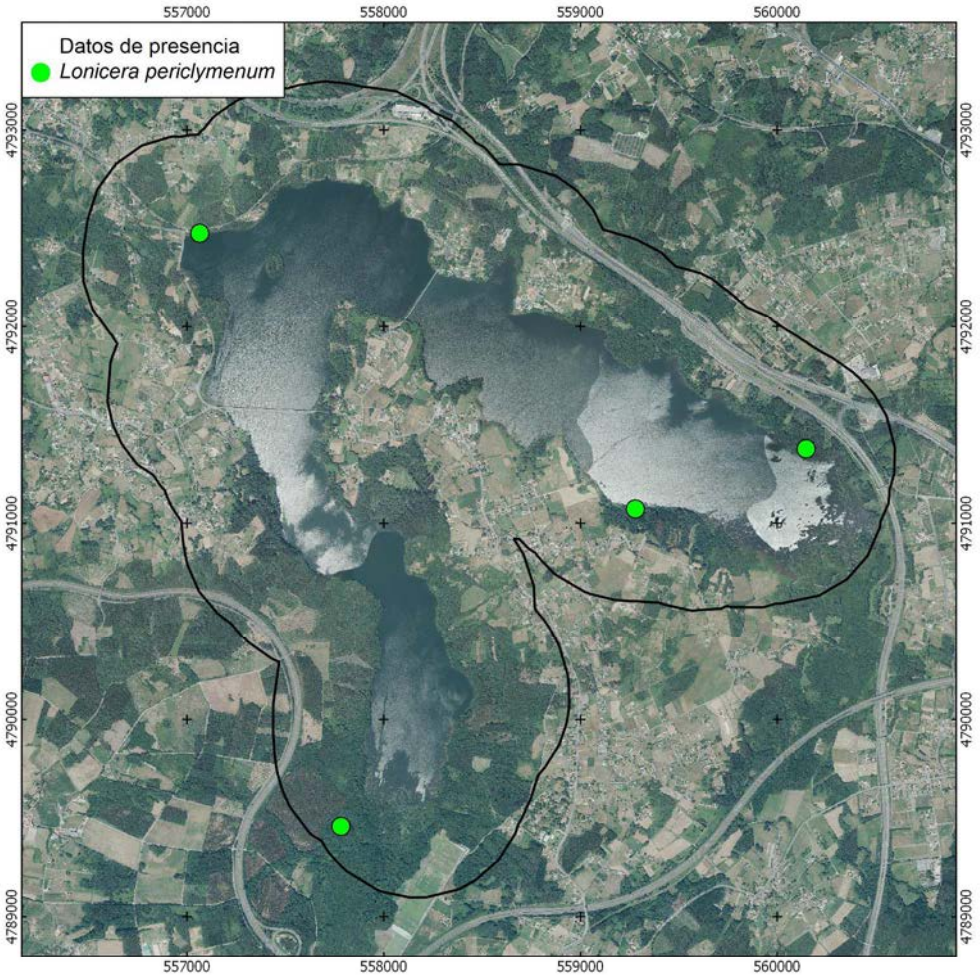

Datos de presencia
Koeleria glauca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

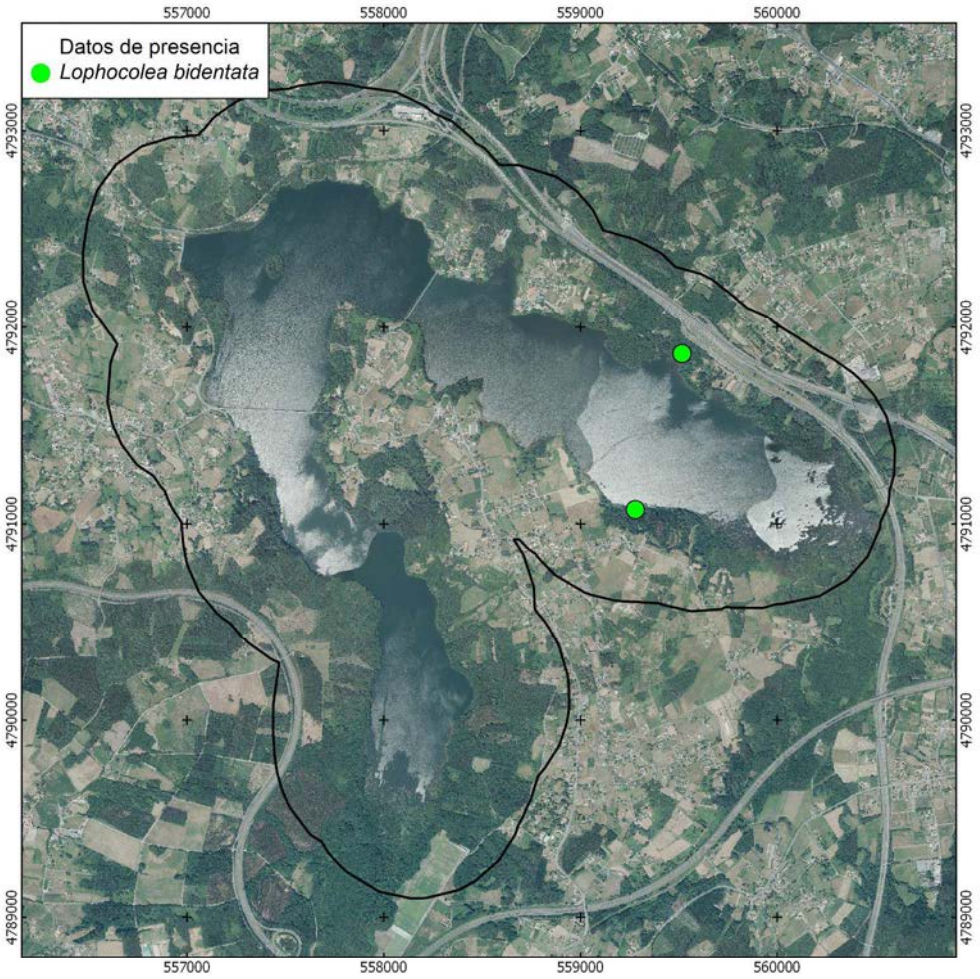

Datos de presencia
Lamium maculatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

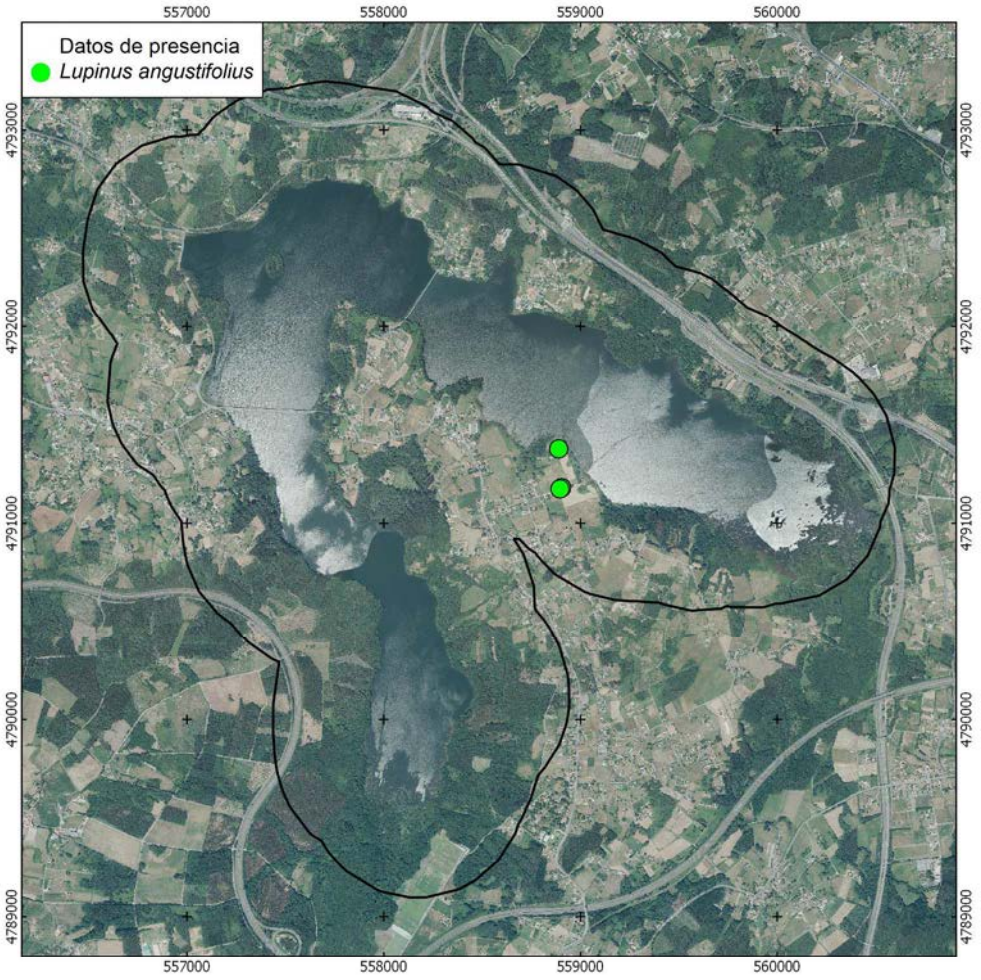

Datos de presencia
Laurus nobilis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

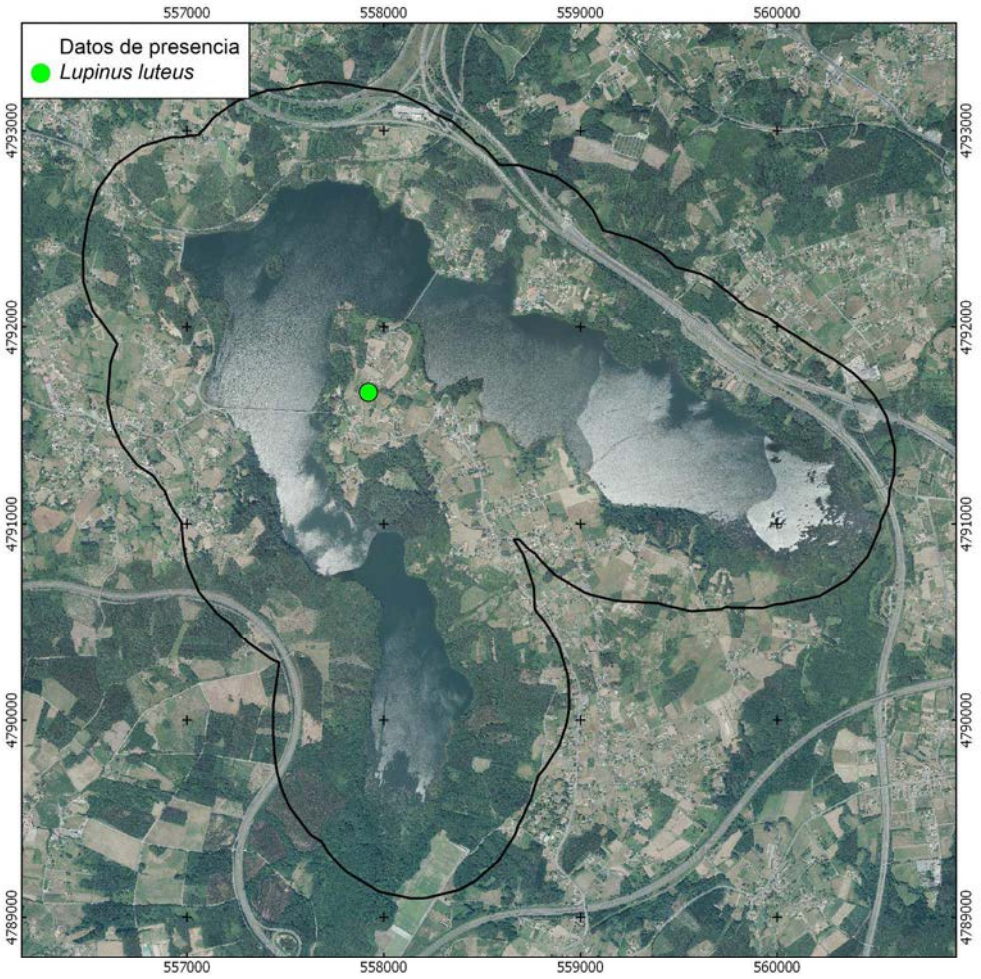

Datos de presencia
Linaria triornithophora
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

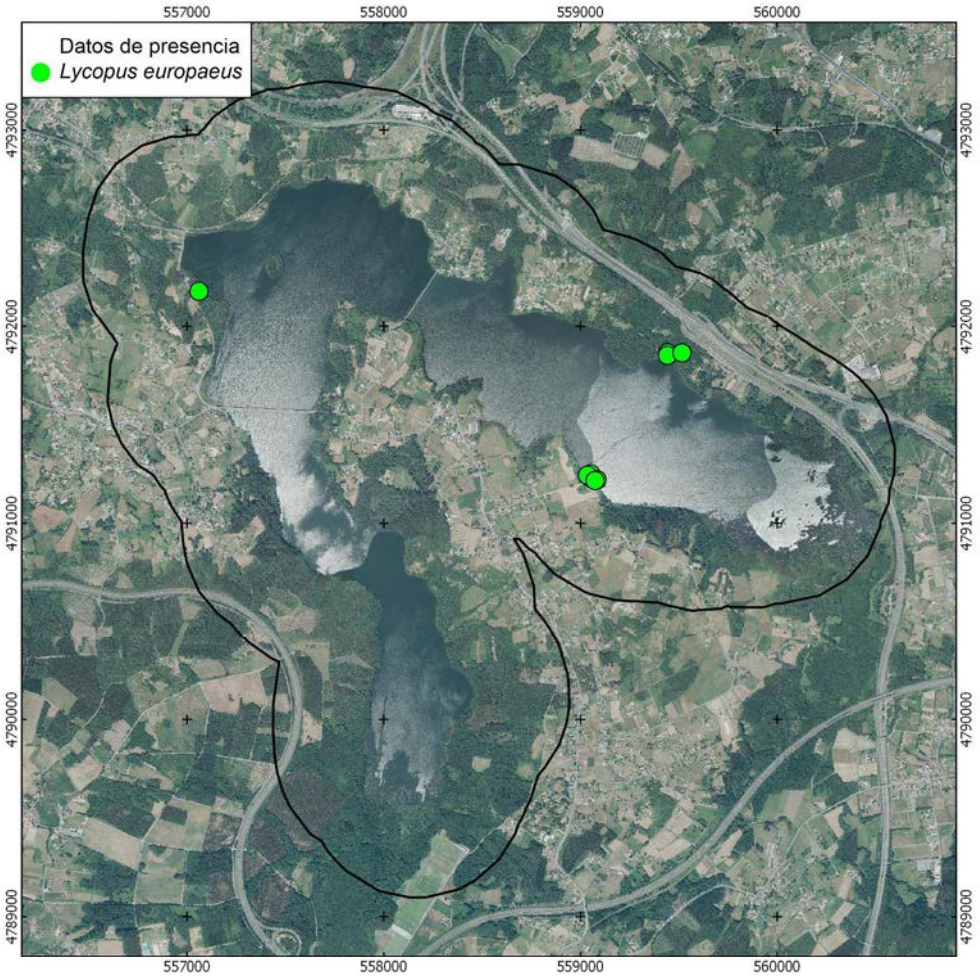

Datos de presencia
Linum bienne
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

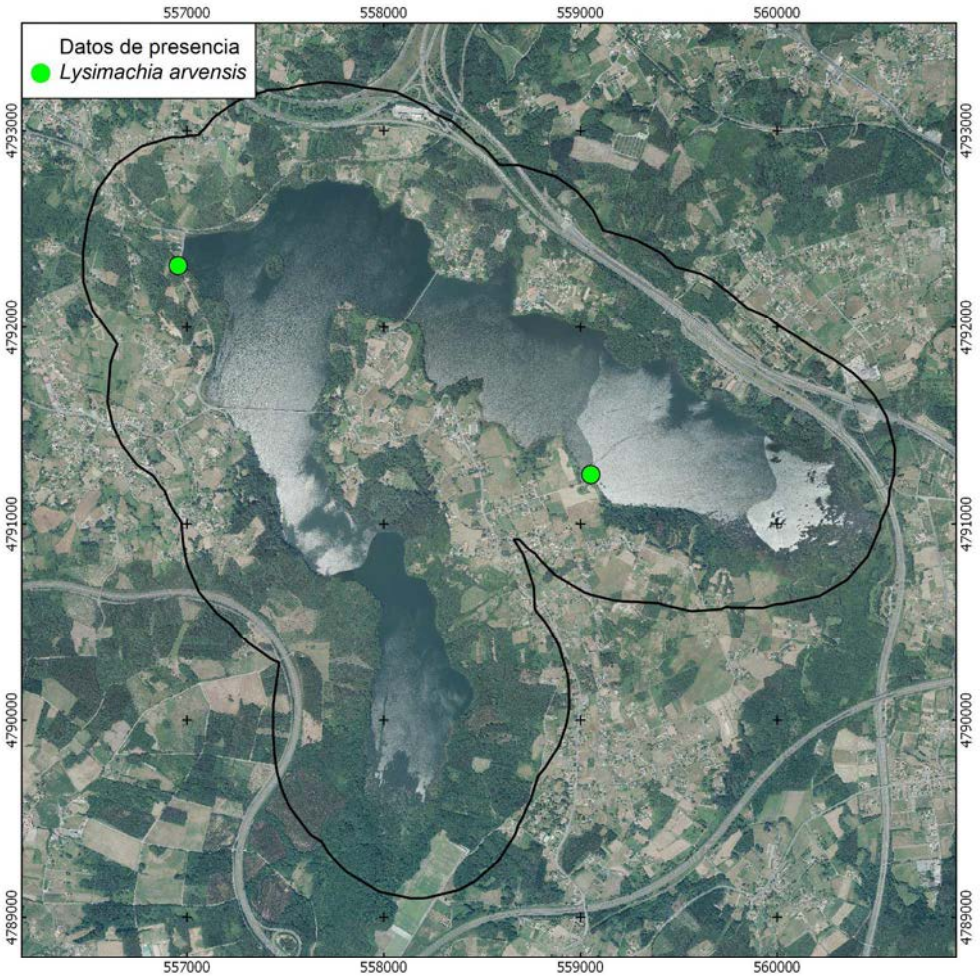

Datos de presencia
Lonicera periclymenum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

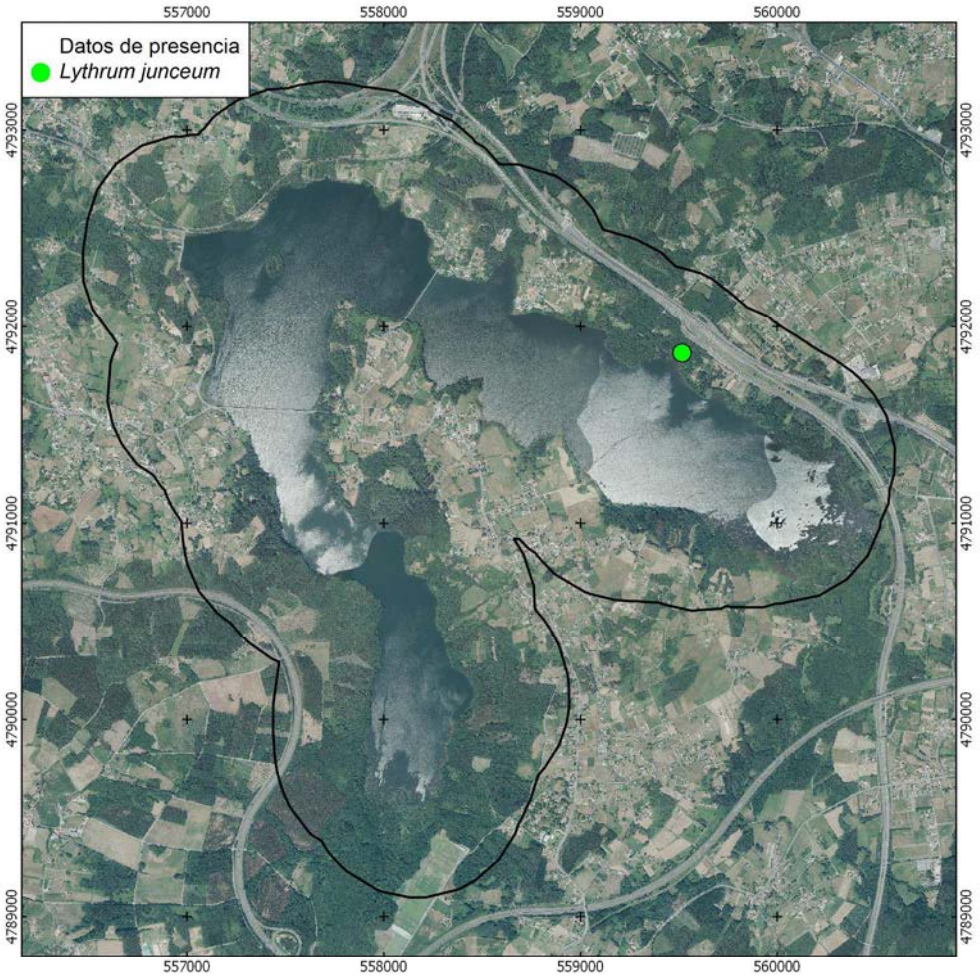

Datos de presencia
Lophocolea bidentata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

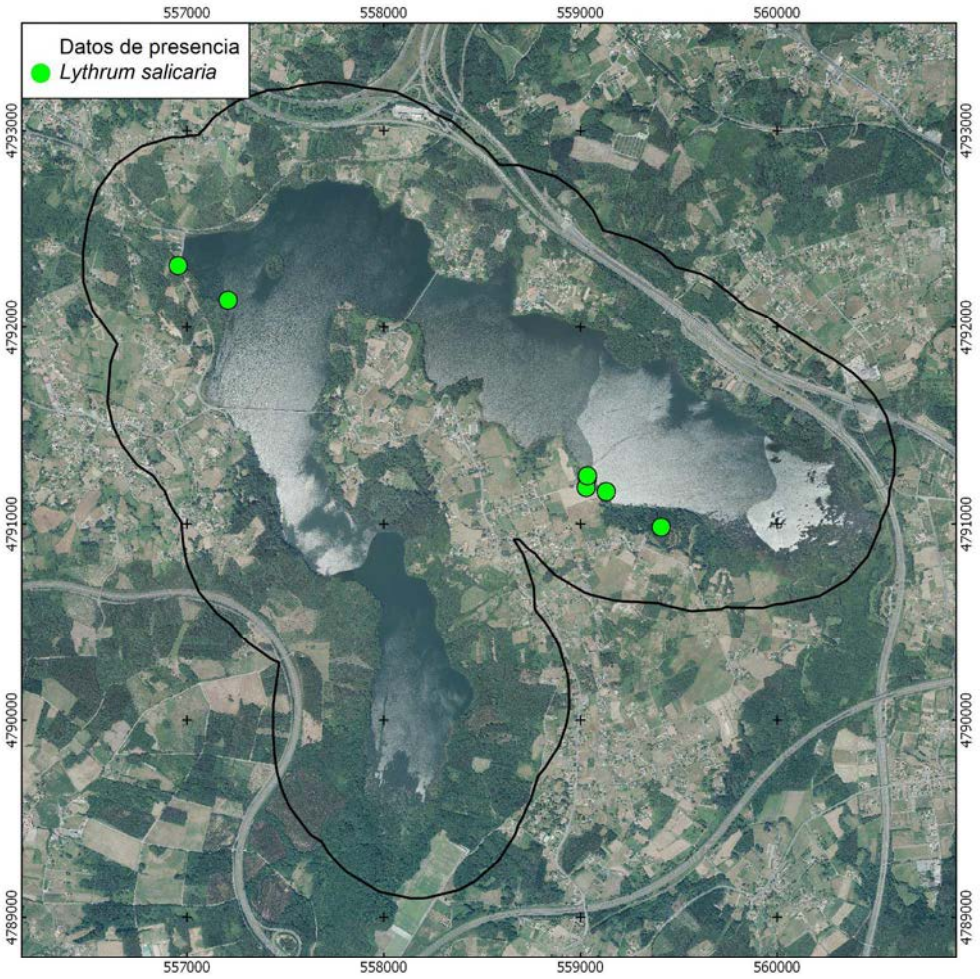

Datos de presencia
Lupinus angustifolius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

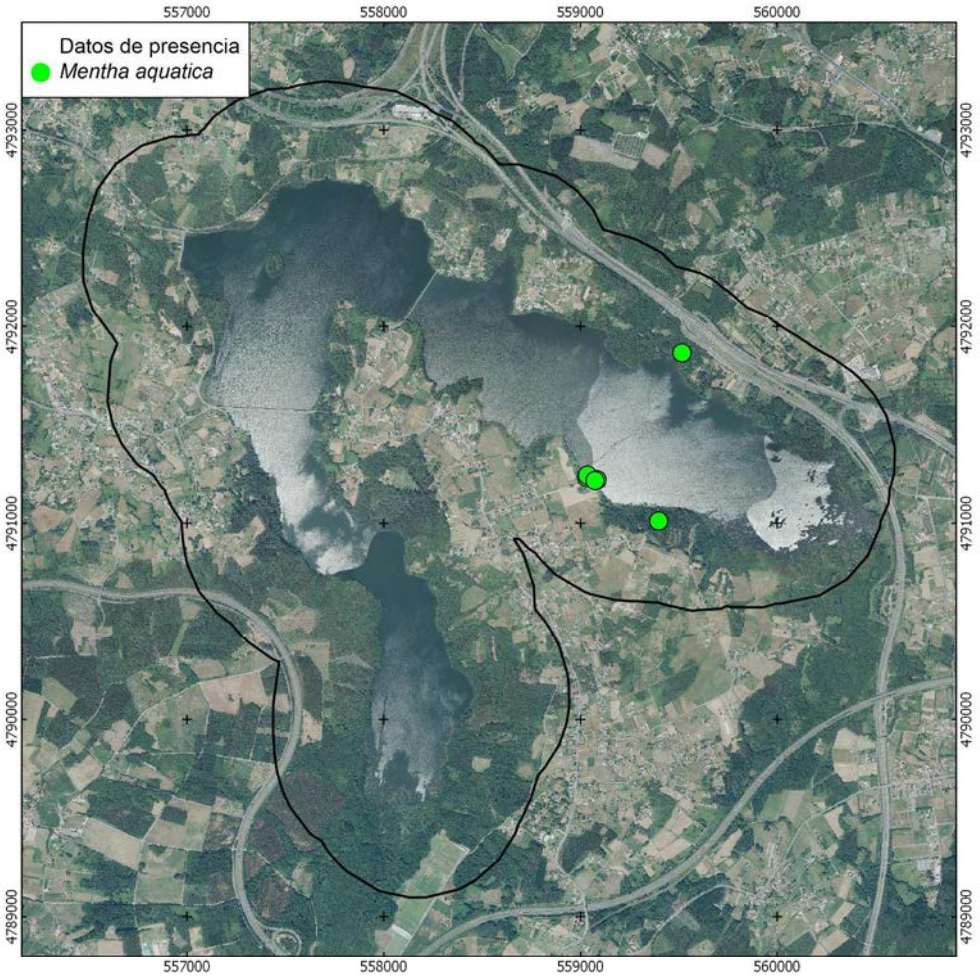

Datos de presencia
Lupinus luteus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

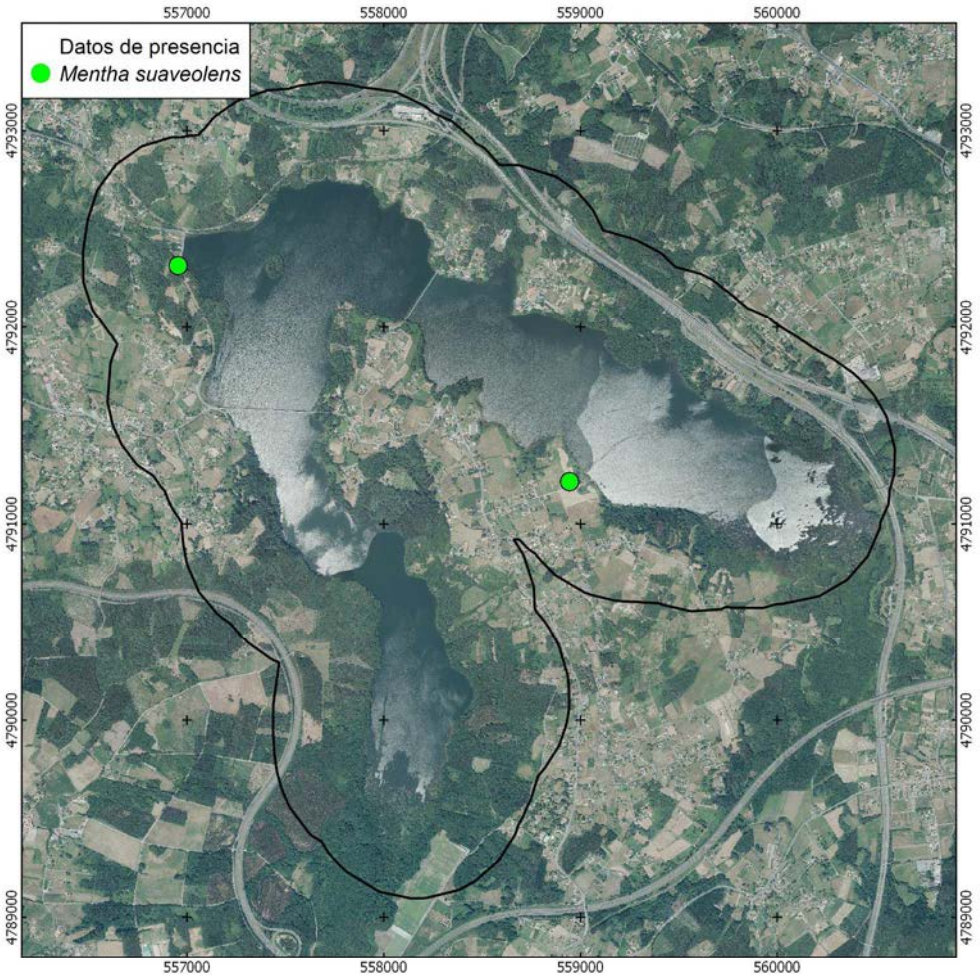

Datos de presencia
Lycopus europaeus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

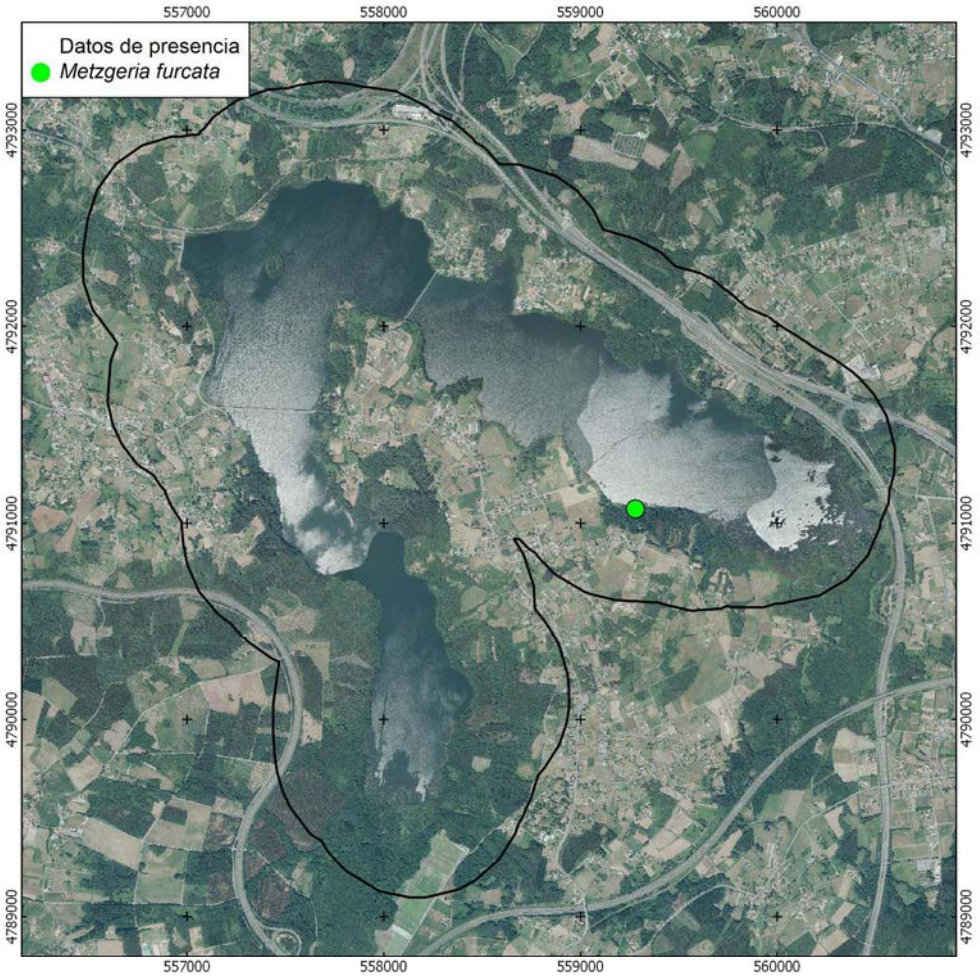

Datos de presencia
Lysimachia arvensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

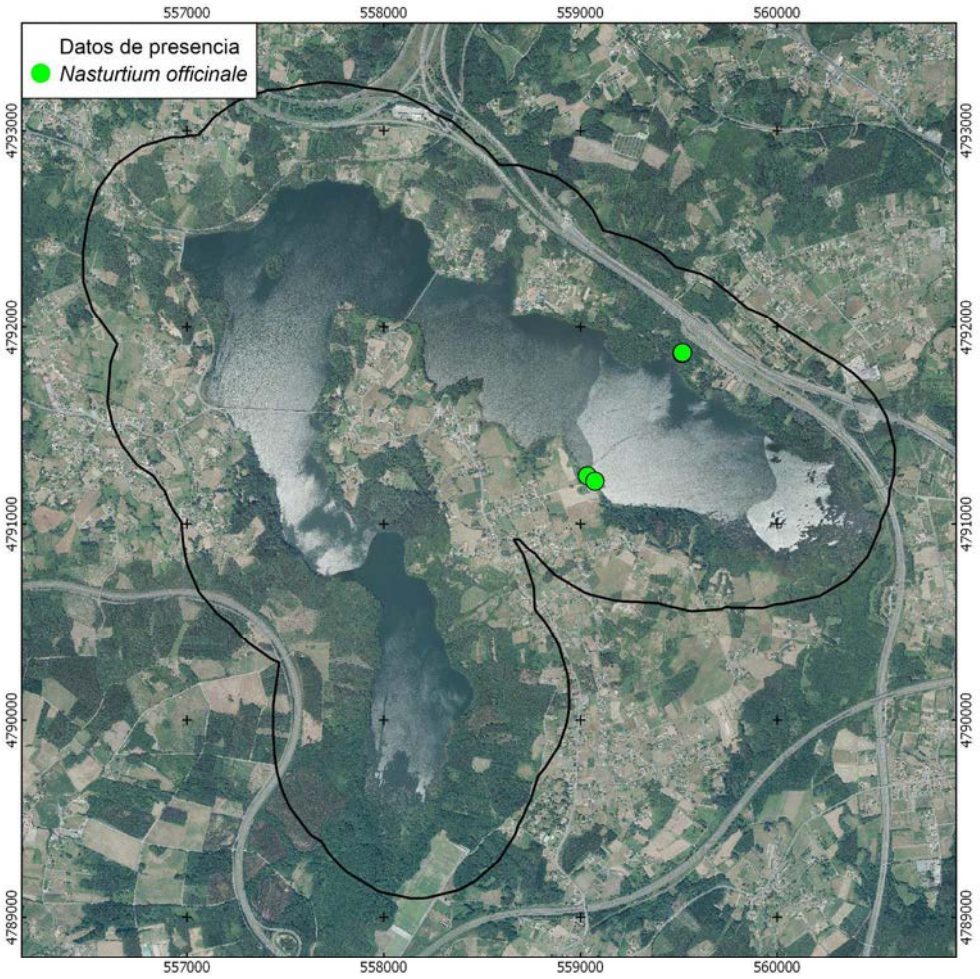

Datos de presencia
Lythrum junceum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

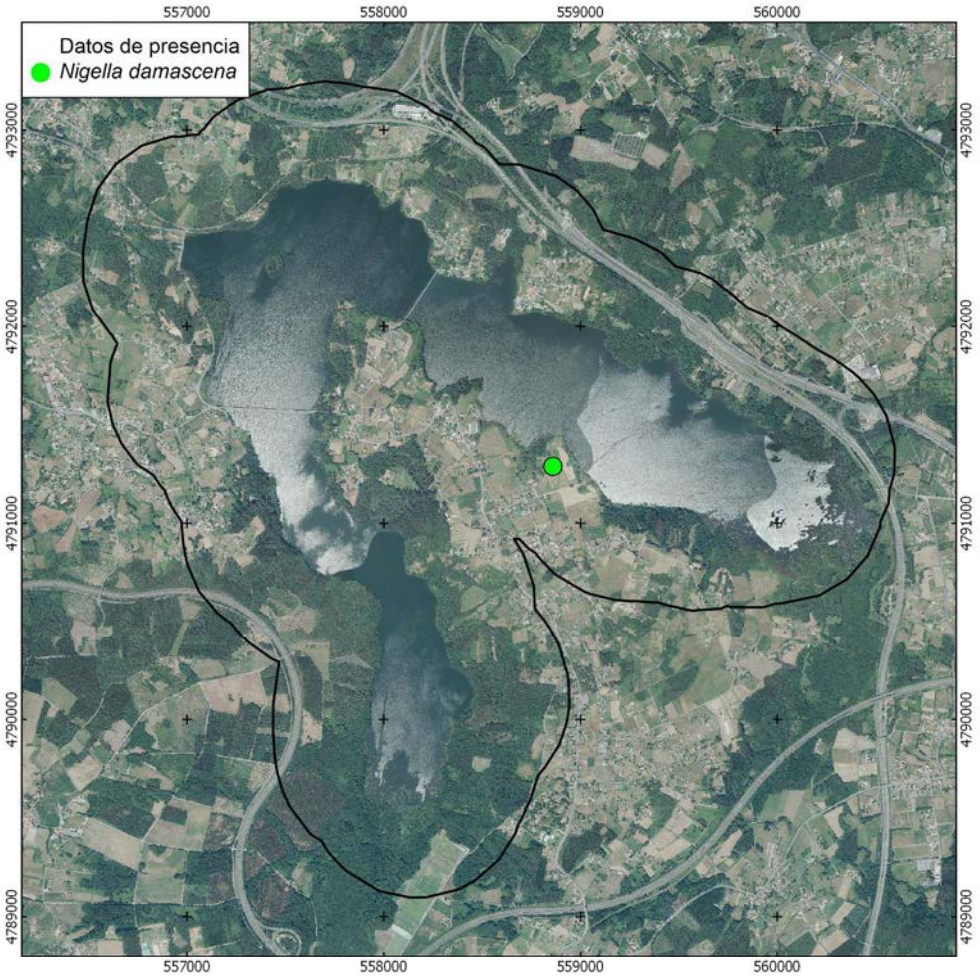

Datos de presencia
Lythrum salicaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Mentha aquatica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

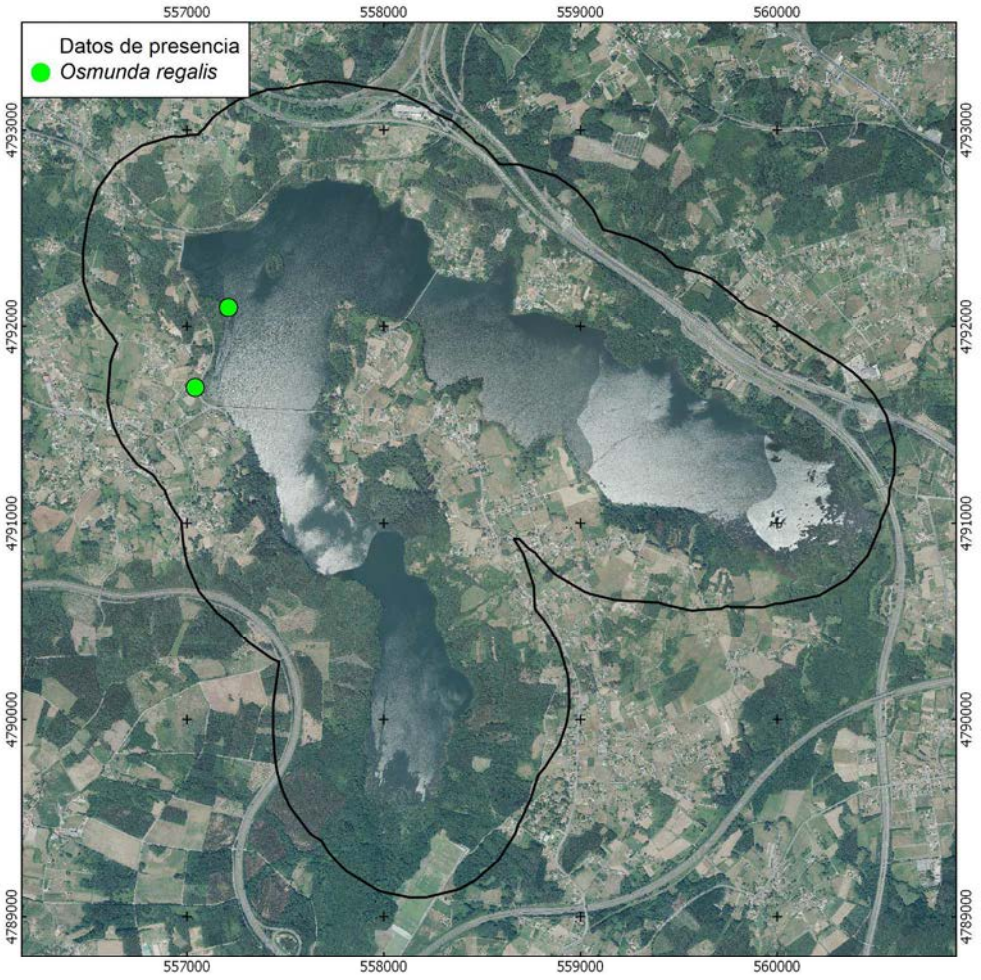

Datos de presencia
Mentha suaveolens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

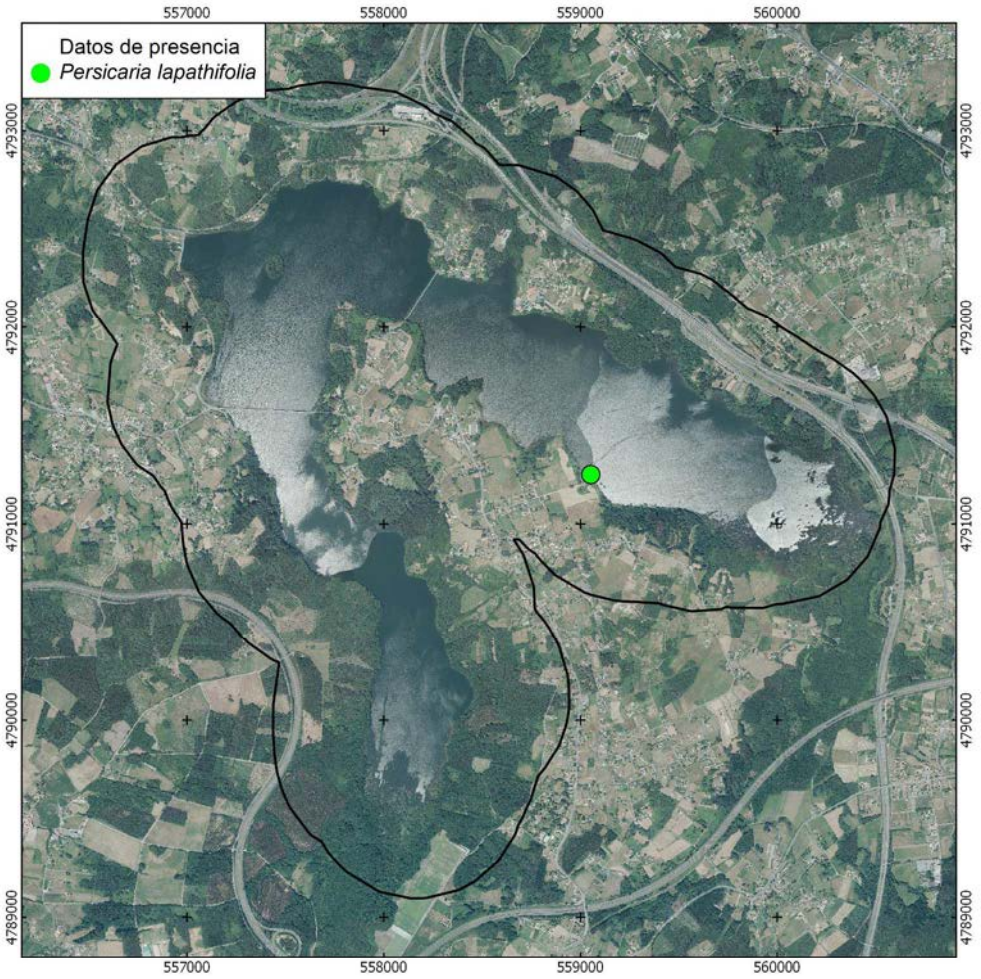

Datos de presencia
Metzgeria furcata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

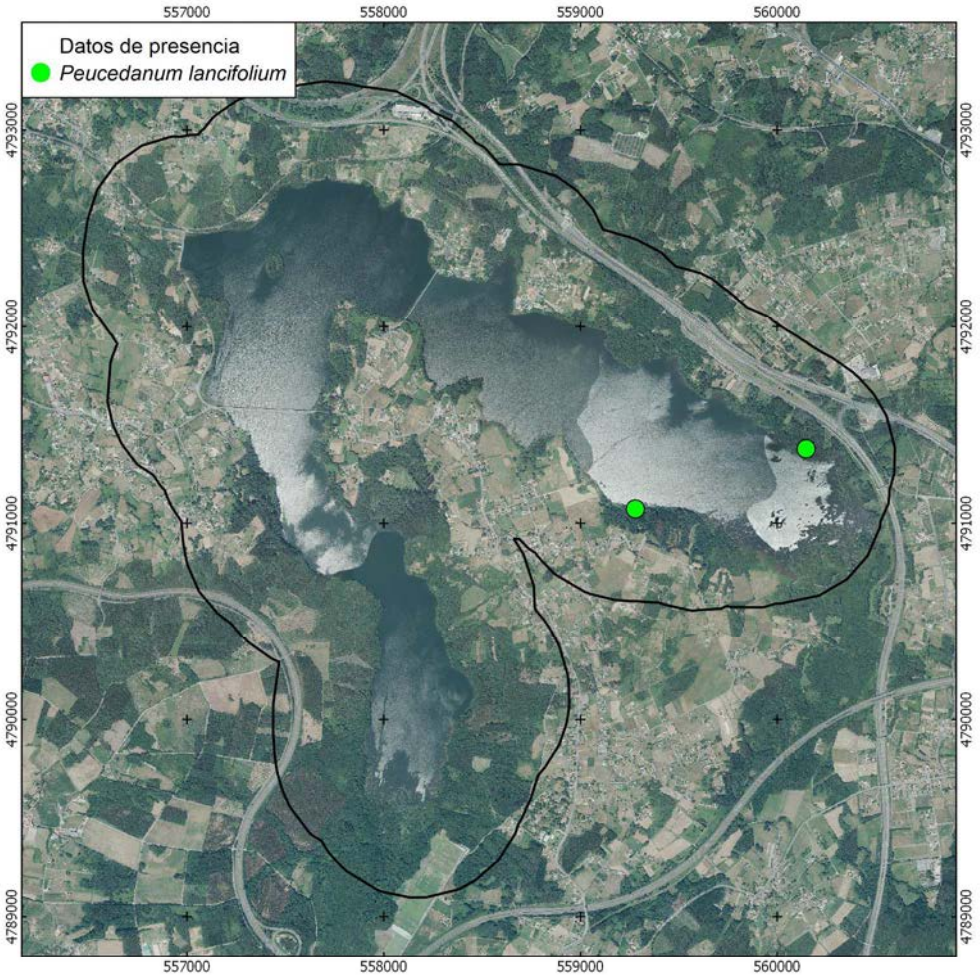

Datos de presencia
Nasturtium officinale
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

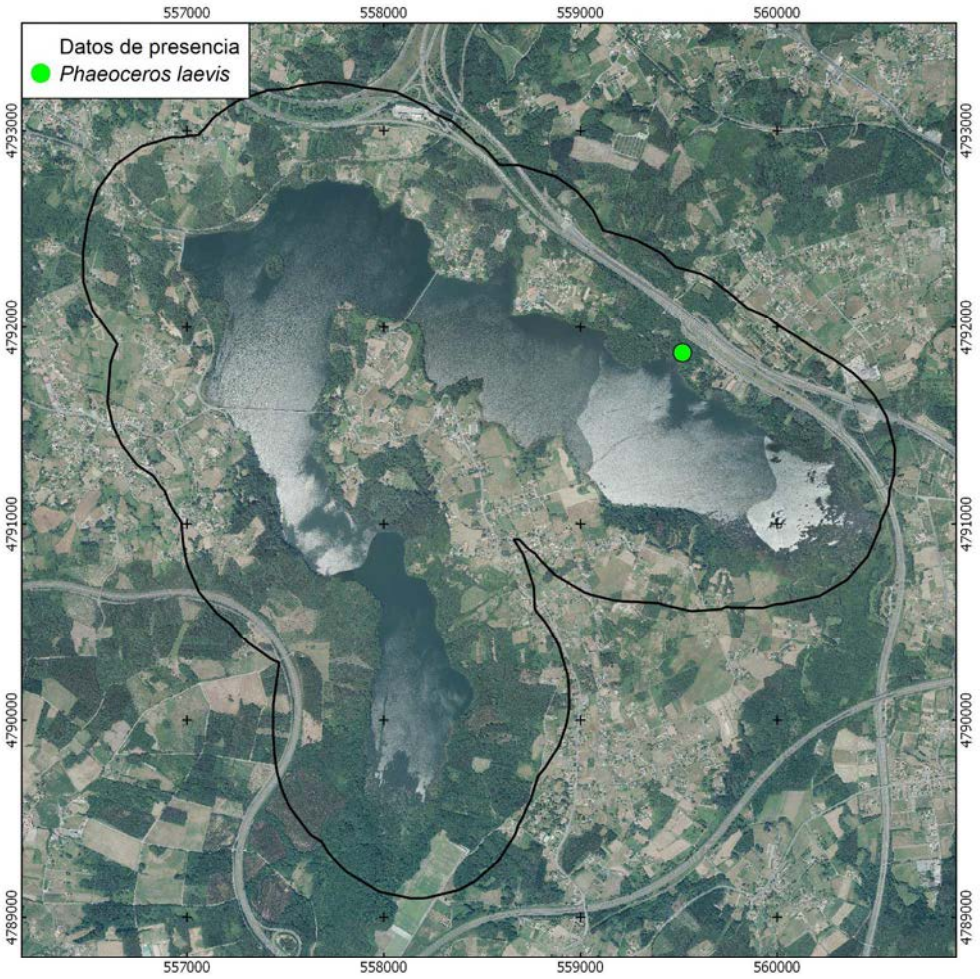

Datos de presencia
Nigella damascena
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

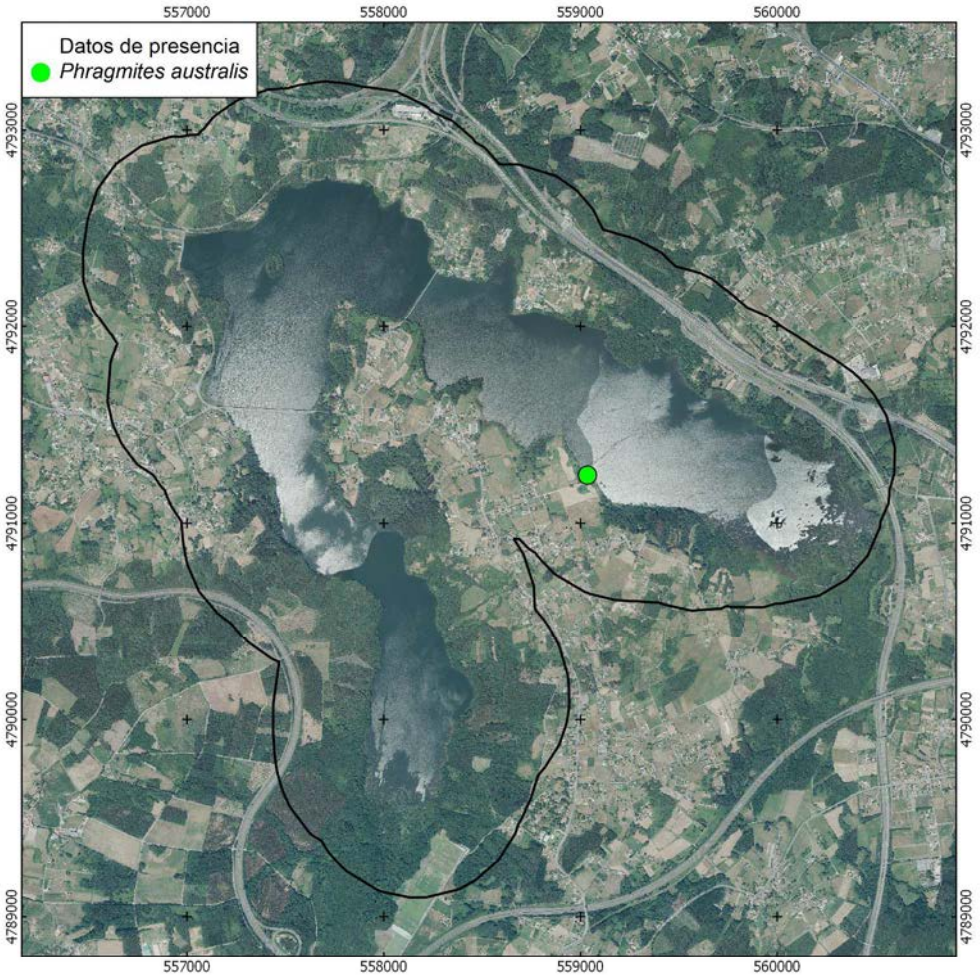
Datos de presencia
Ornithopus compressus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

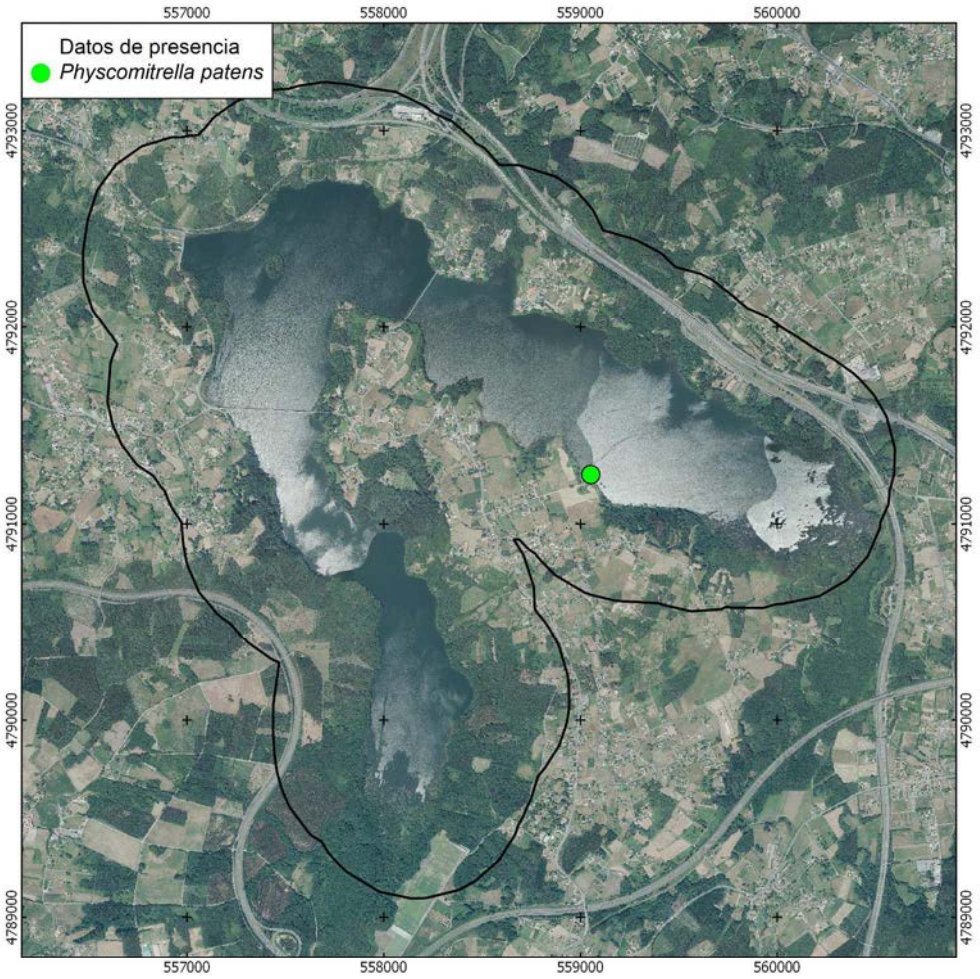

Datos de presencia
Osmunda regalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

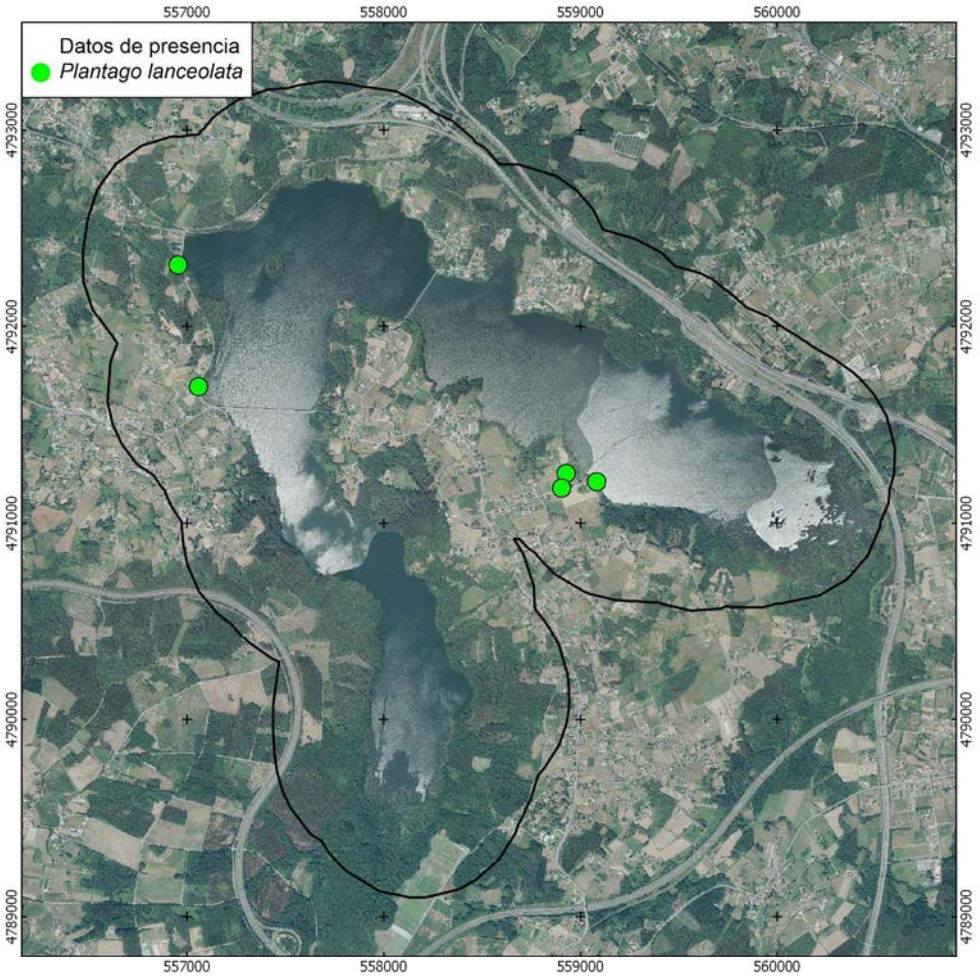

Datos de presencia
Persicaria lapathifolia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

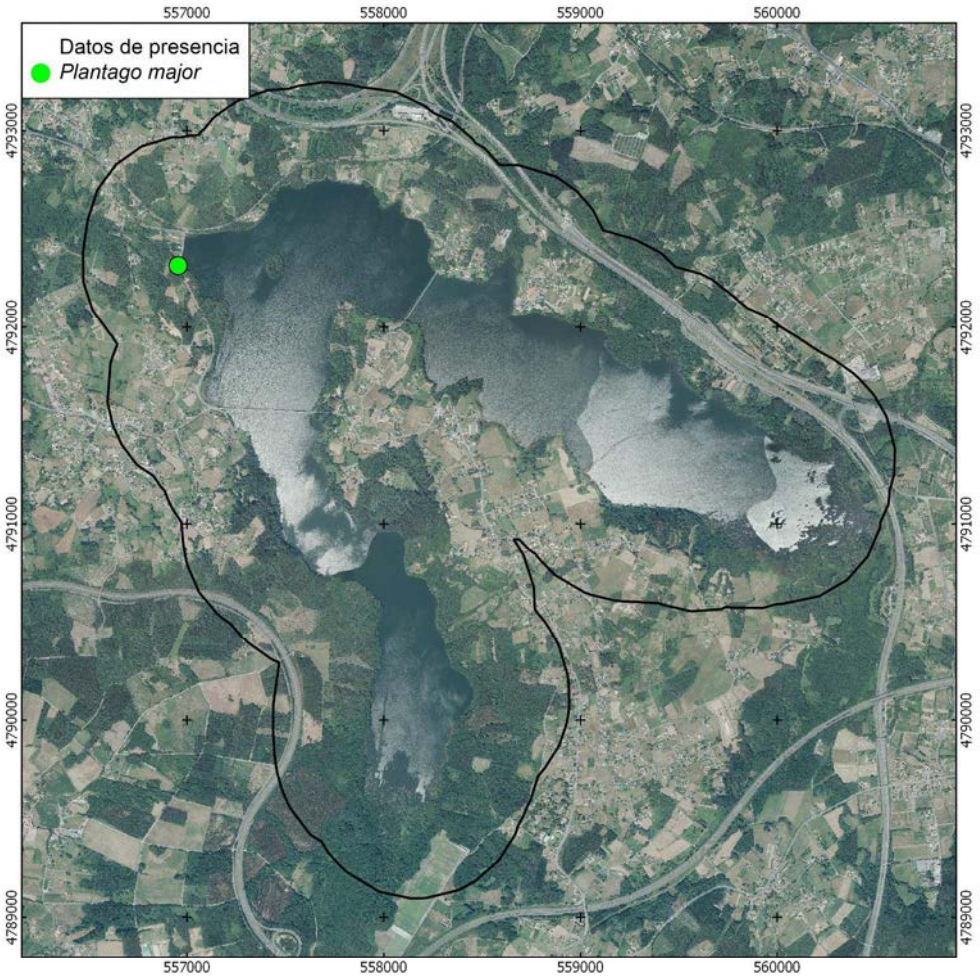

Datos de presencia
Peucedanum lancifolium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

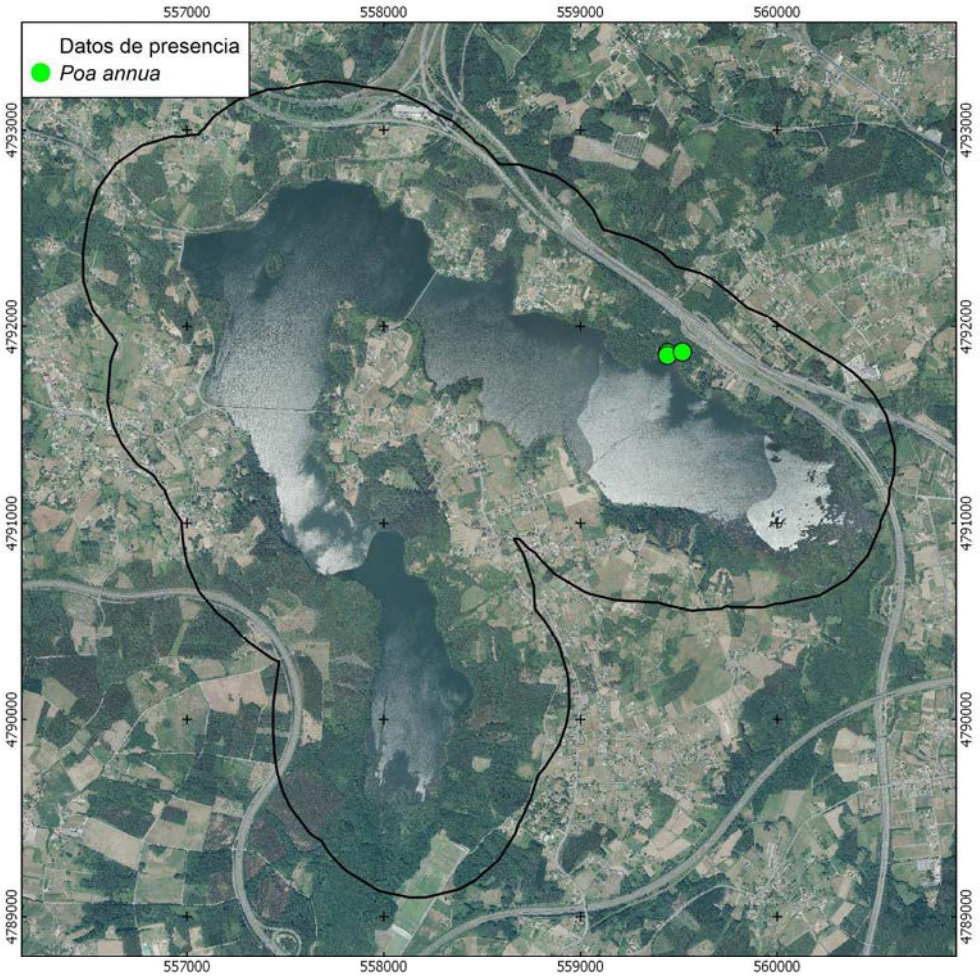

Datos de presencia
Phaeoceros laevis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

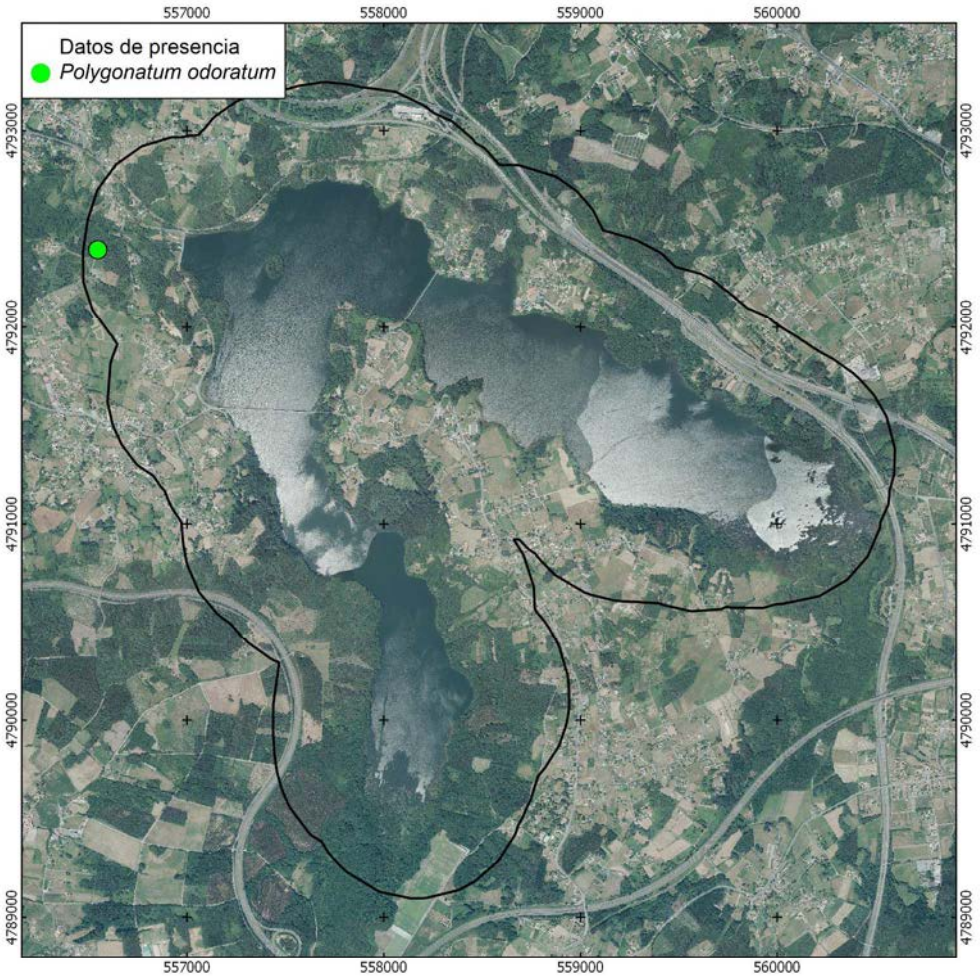

Datos de presencia
Phragmites australis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

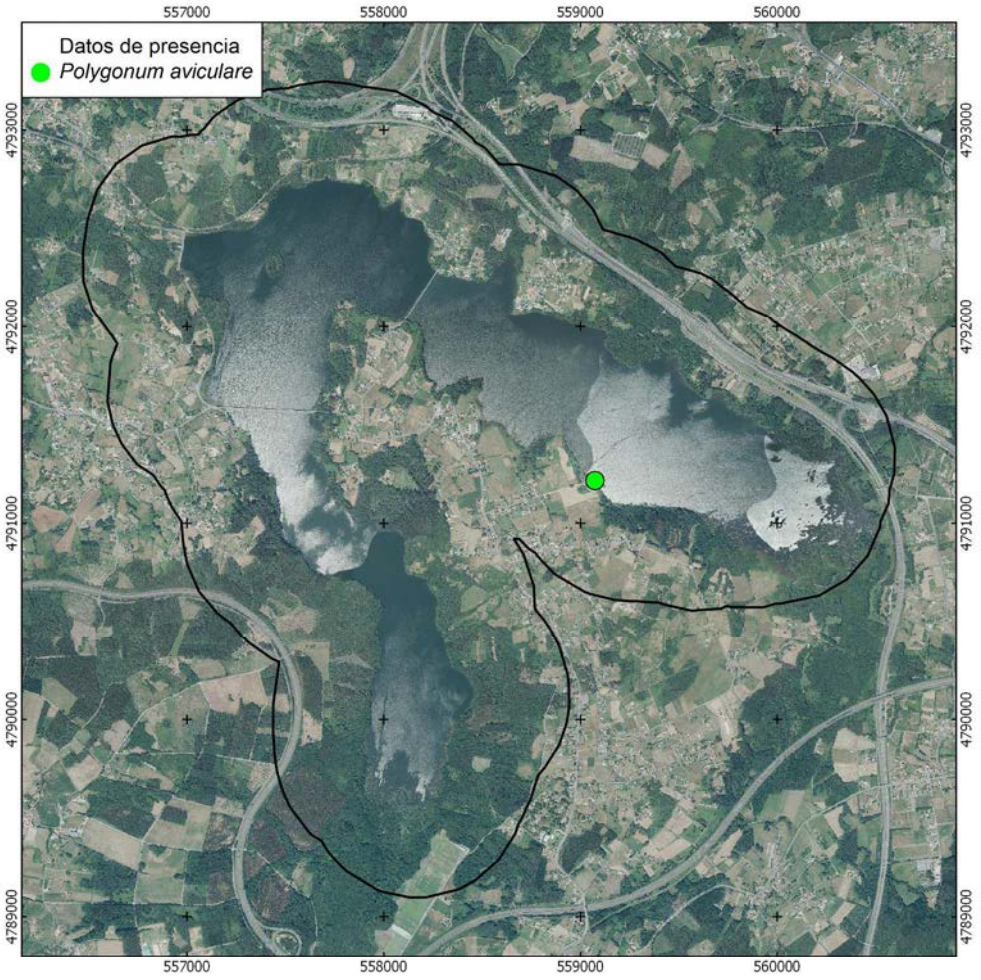

Datos de presencia
Physcomitrella patens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

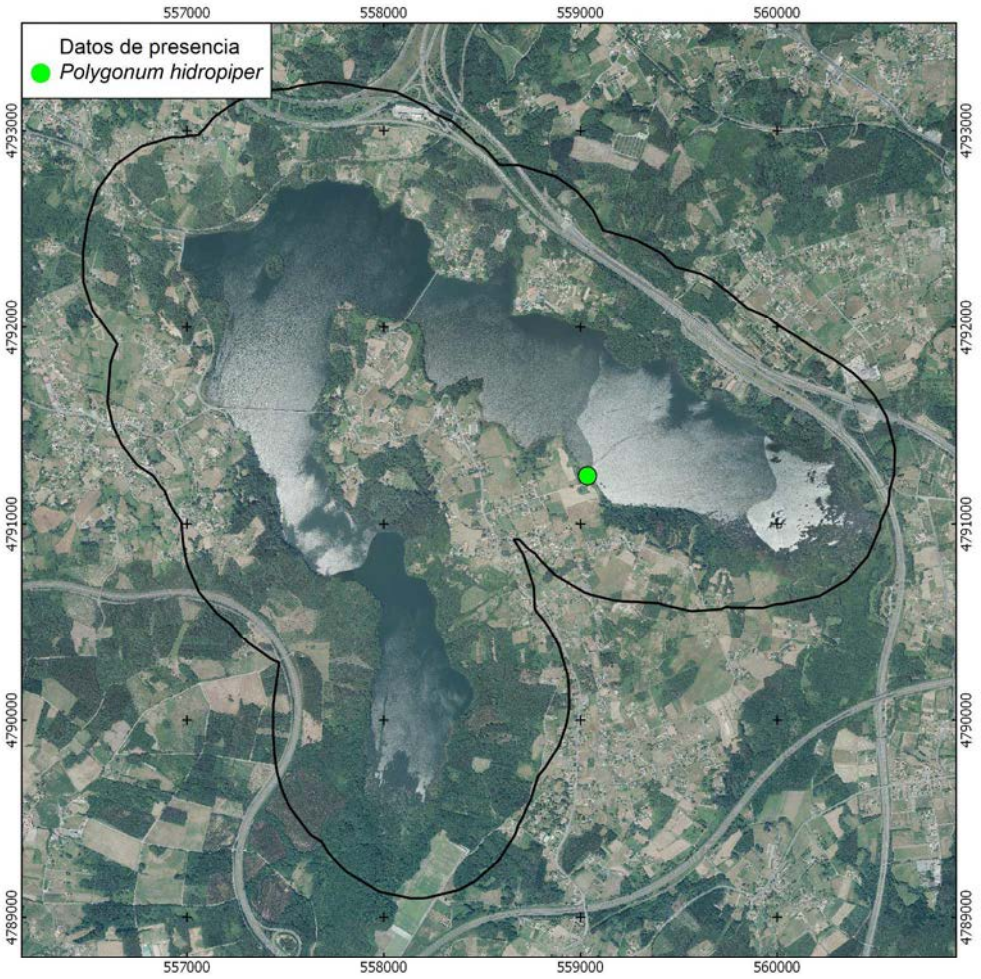

Datos de presencia
Plantago lanceolata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

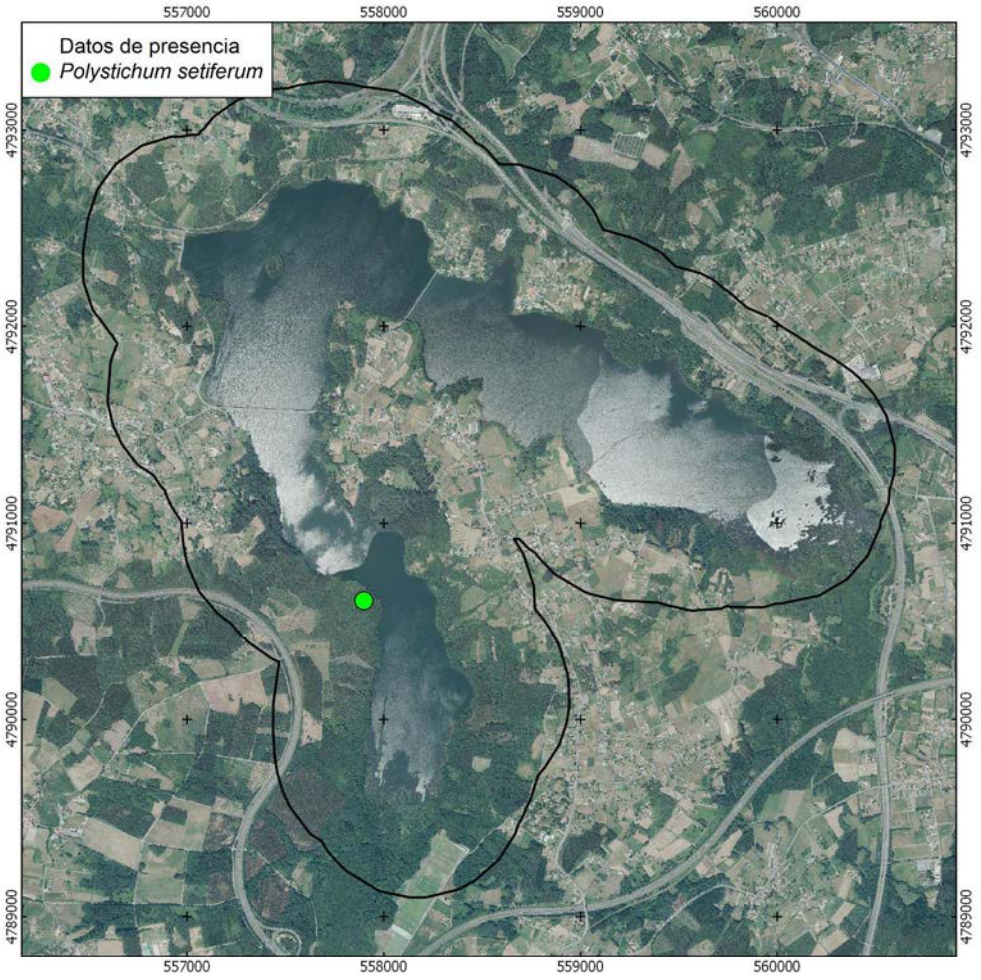

Datos de presencia
Plantago major
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

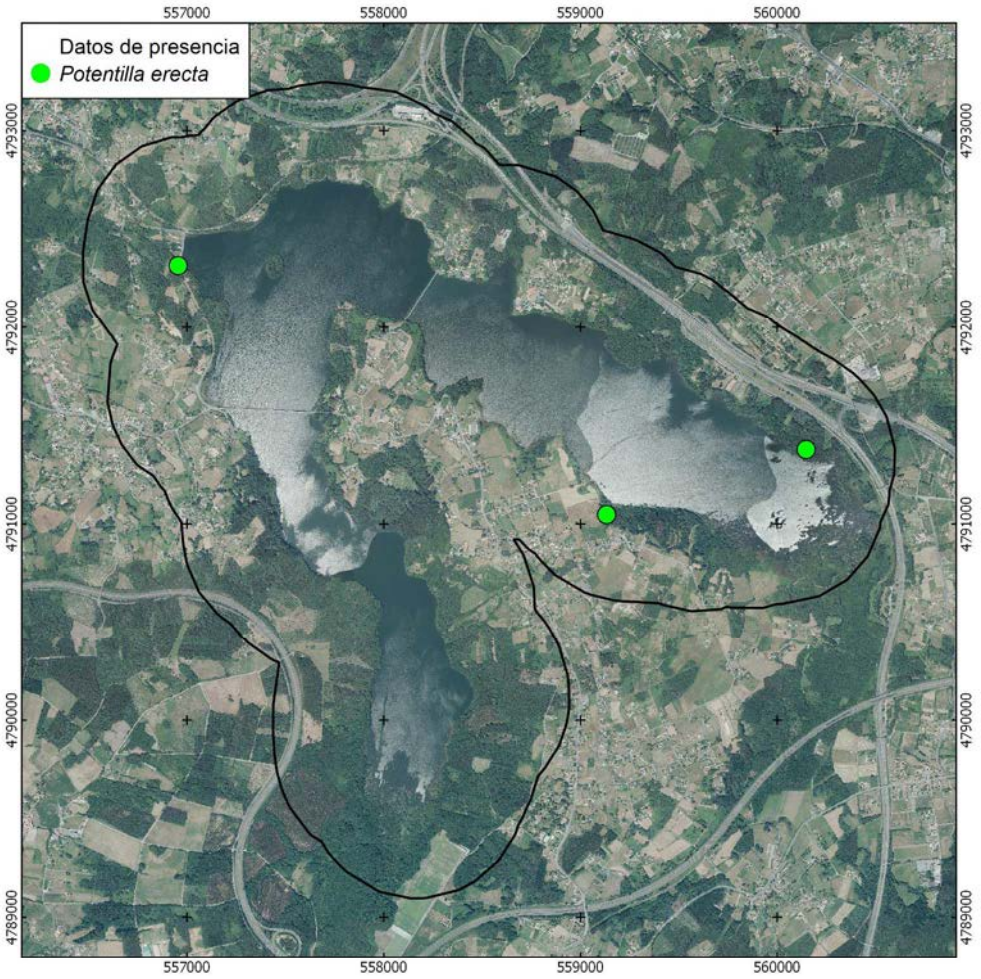

Datos de presencia
Poa annua
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

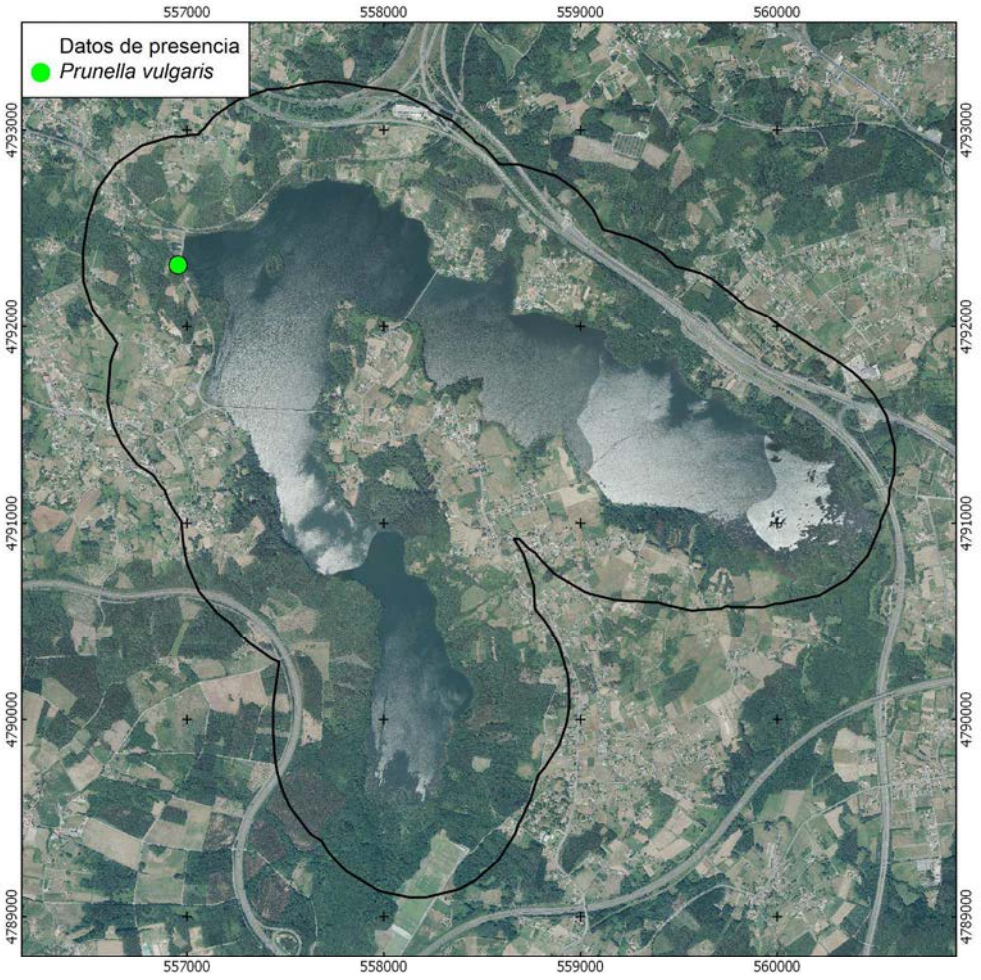

Datos de presencia
Polygonatum odoratum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

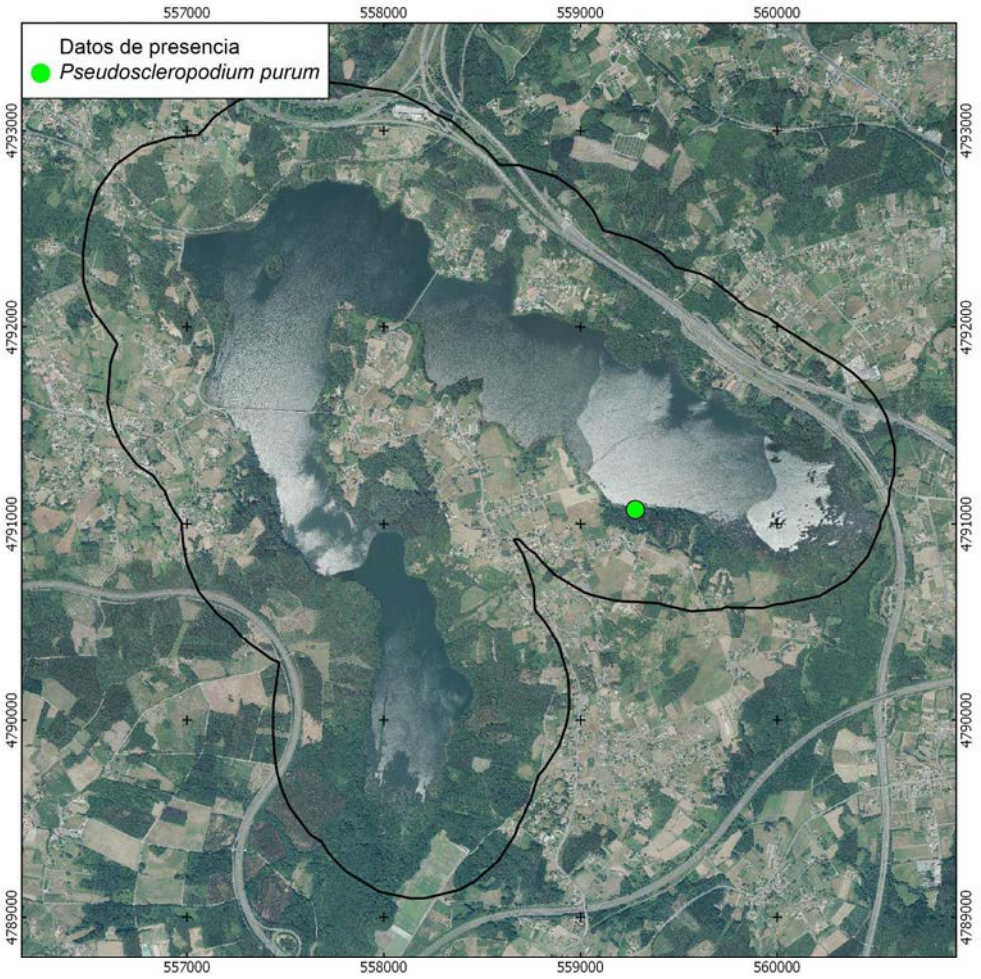

Datos de presencia
Polygonum aviculare
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

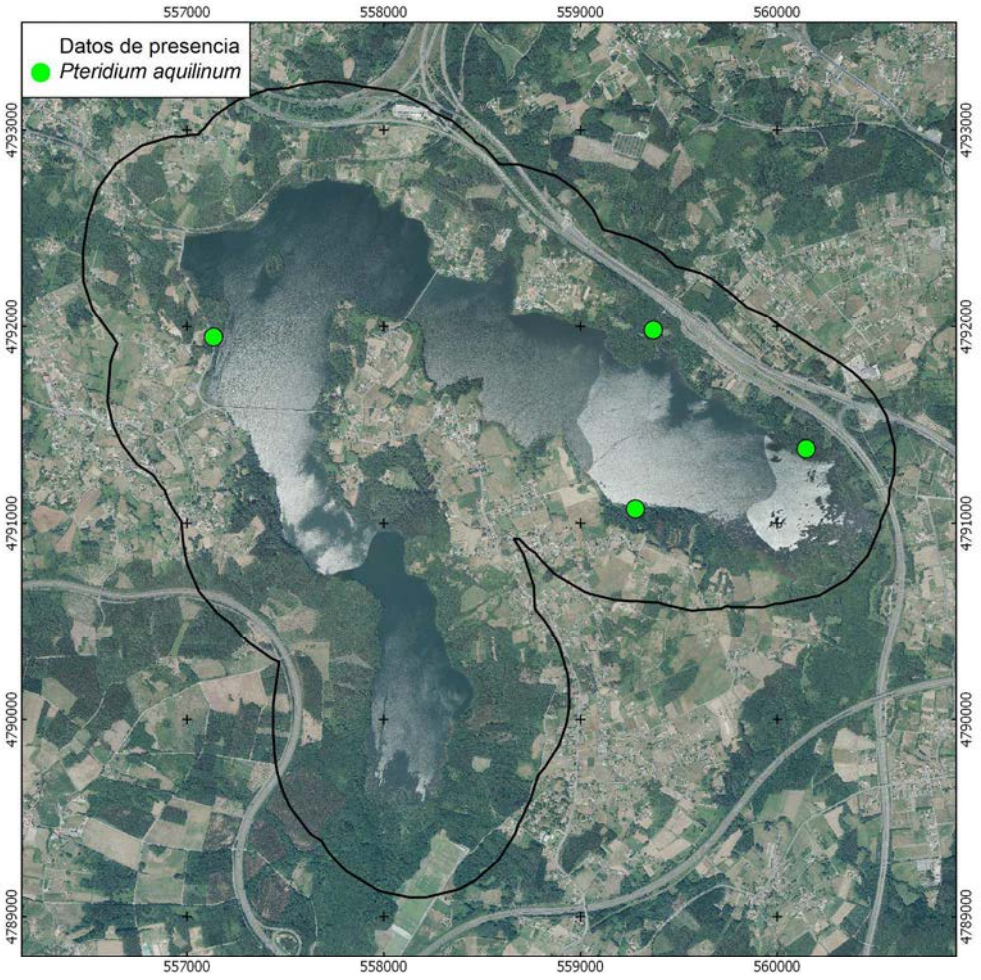

Datos de presencia
Polygonum hidropiper
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

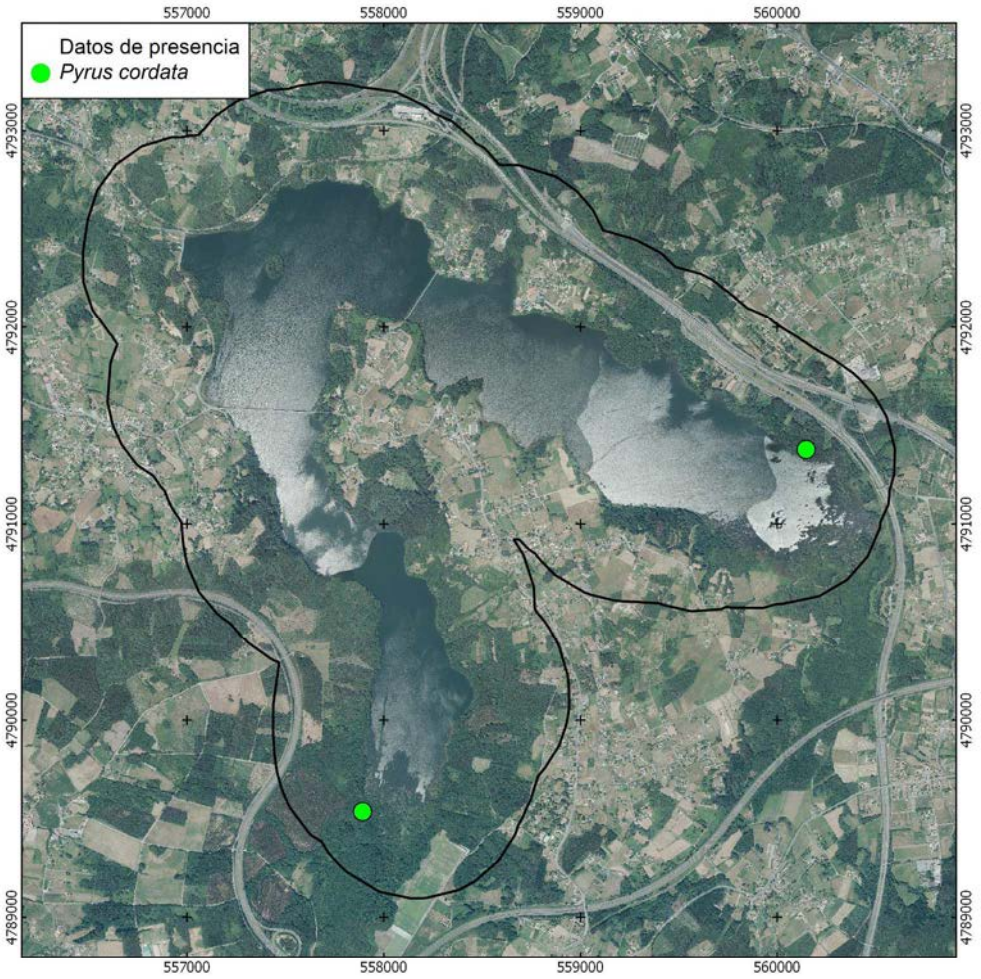

Datos de presencia
Polystichum setiferum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

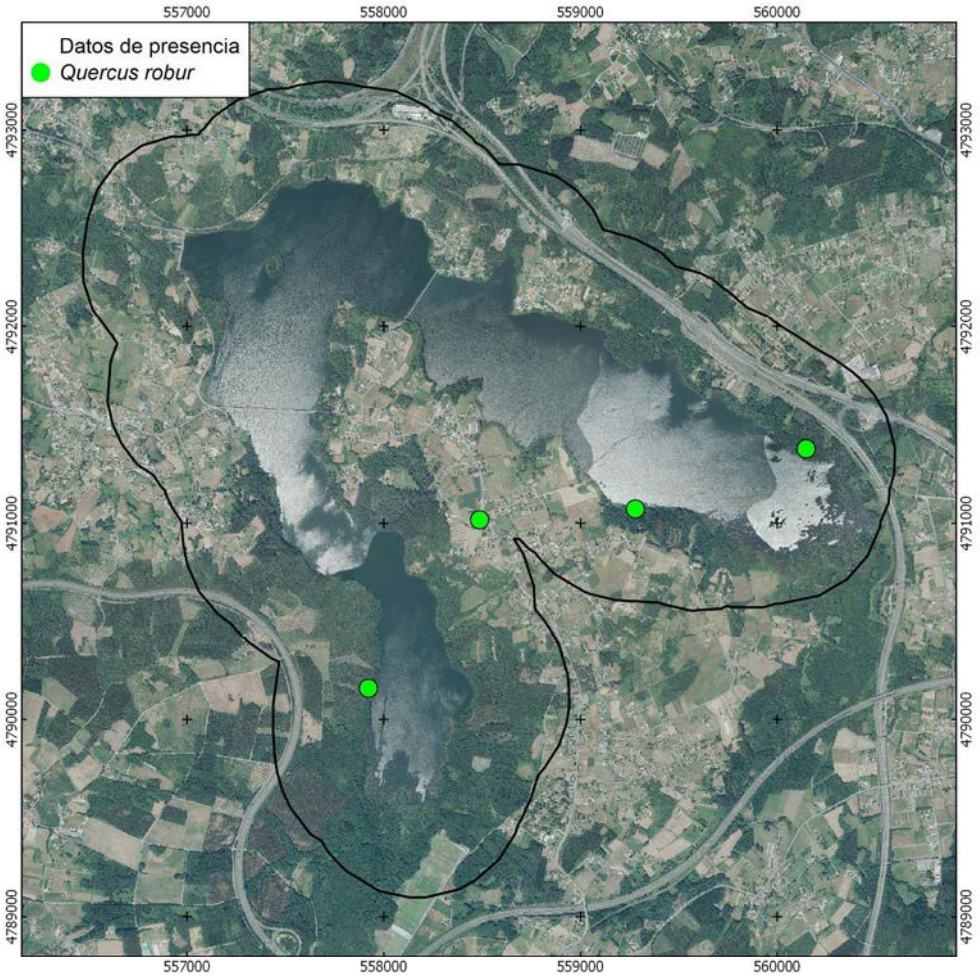

Datos de presencia
Potentilla erecta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

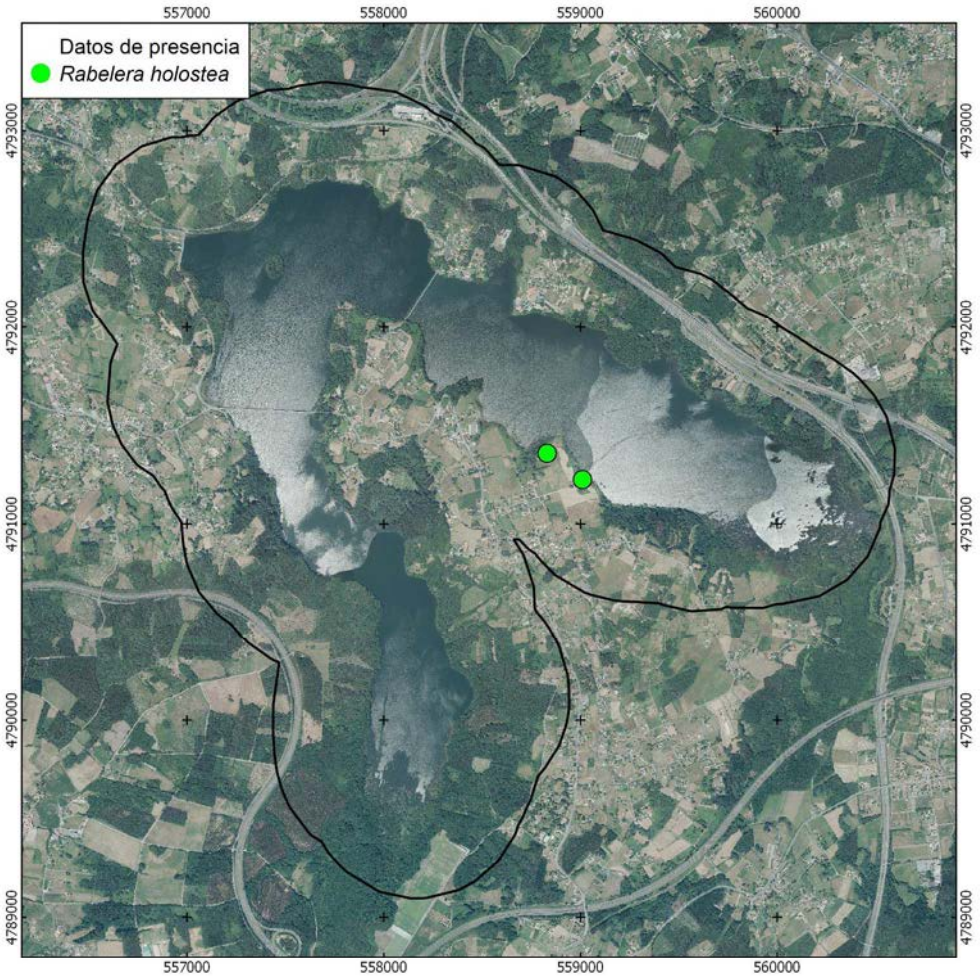

Datos de presencia
Prunella vulgaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

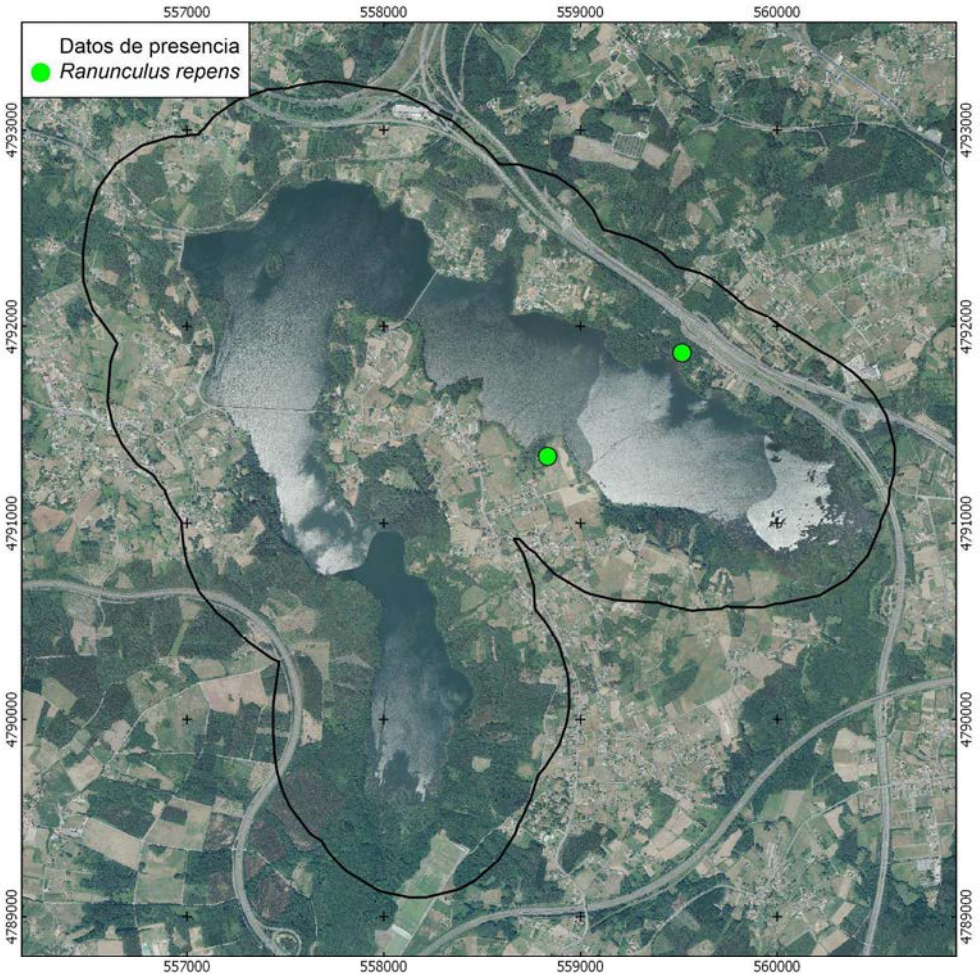

Datos de presencia
Pseudoscleropodium purum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

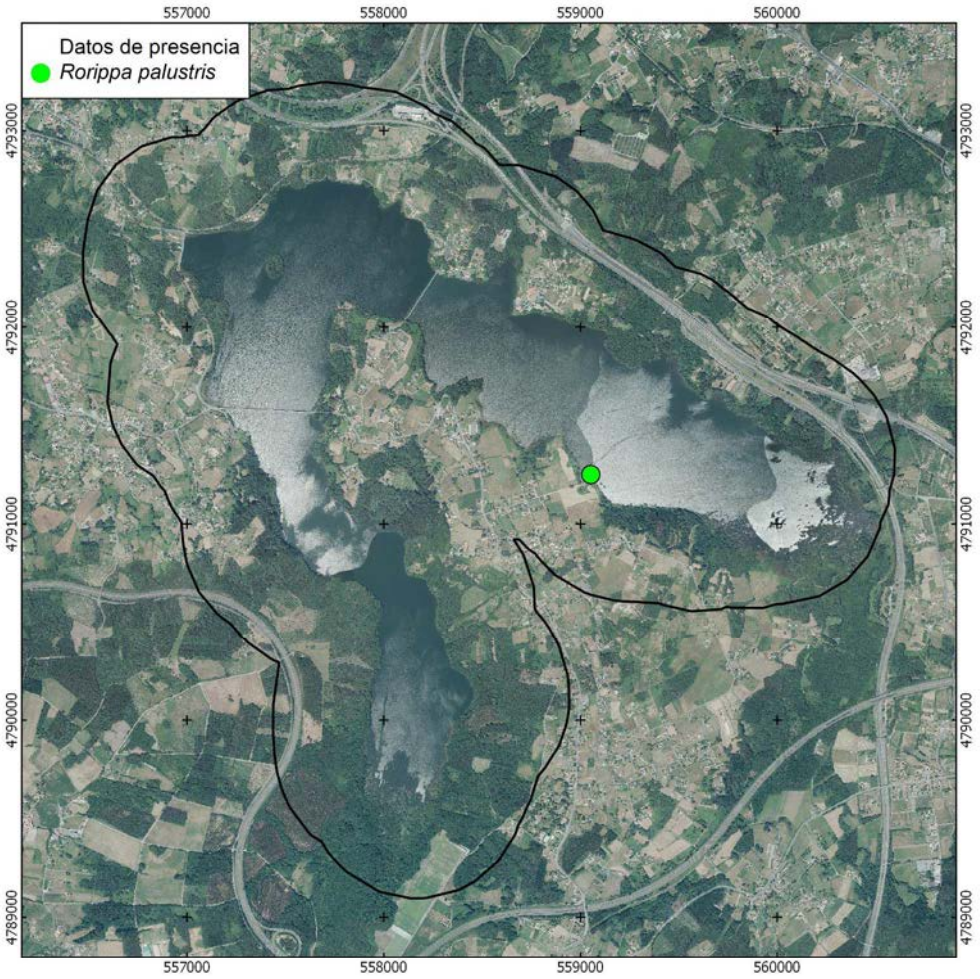

Datos de presencia
Pteridium aquilinum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

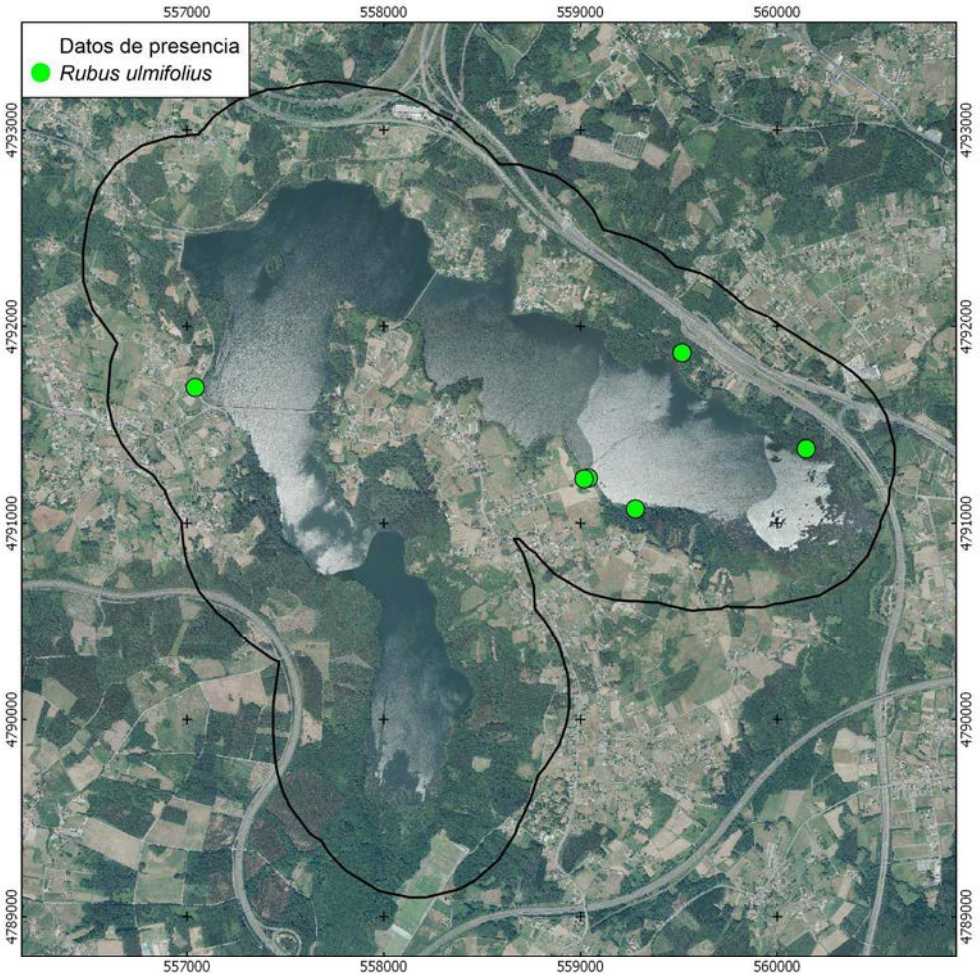

Datos de presencia
Pyrus cordata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

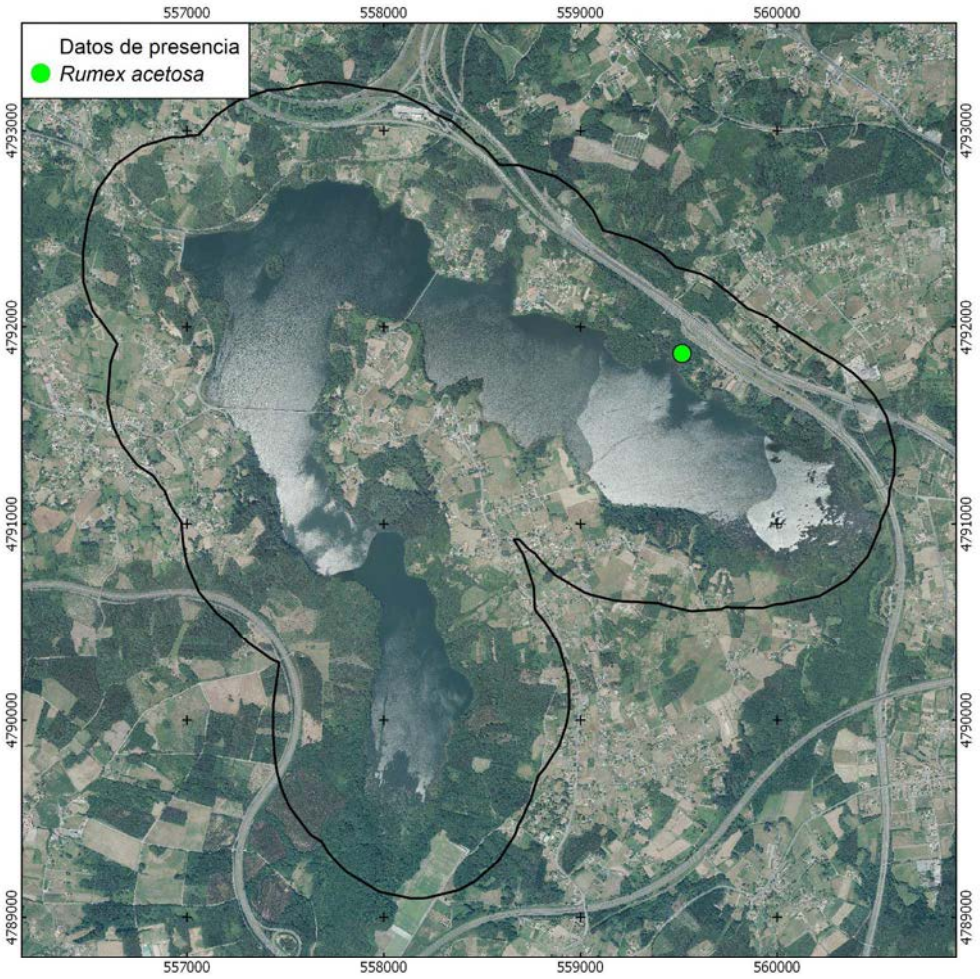

Datos de presencia
Quercus robur
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

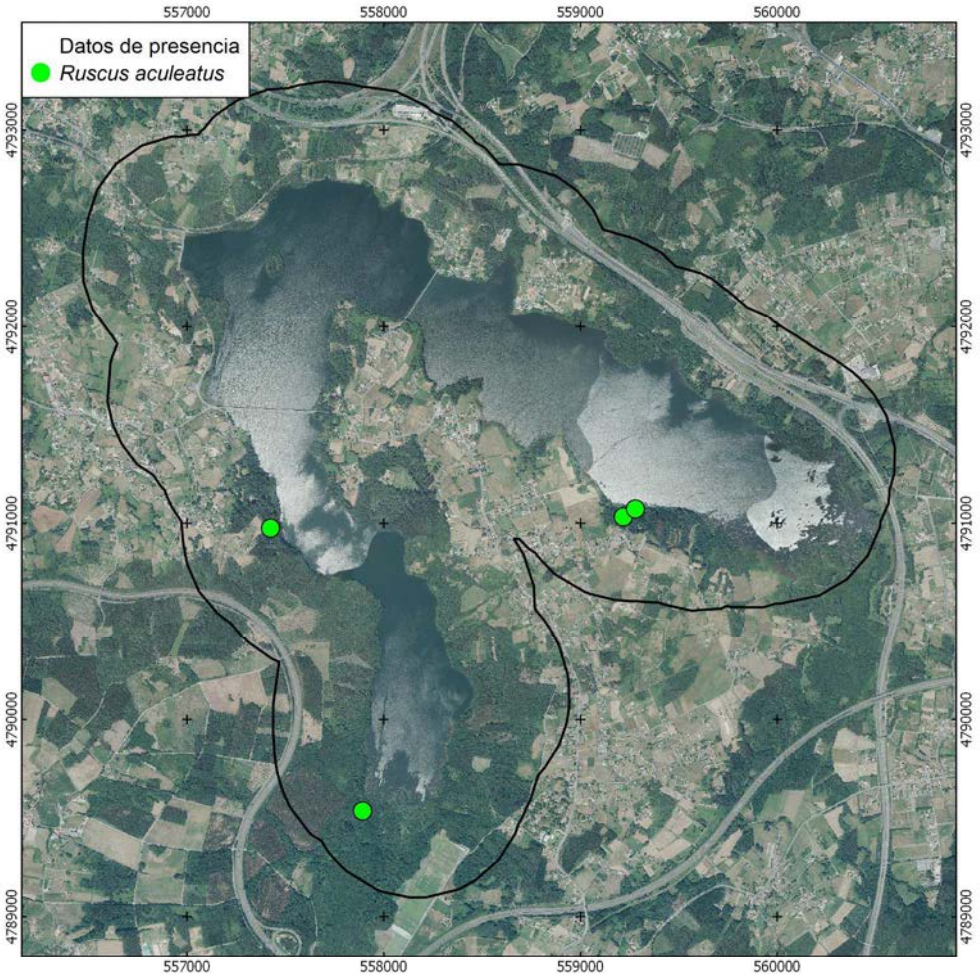

Datos de presencia
Rabelera holostea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

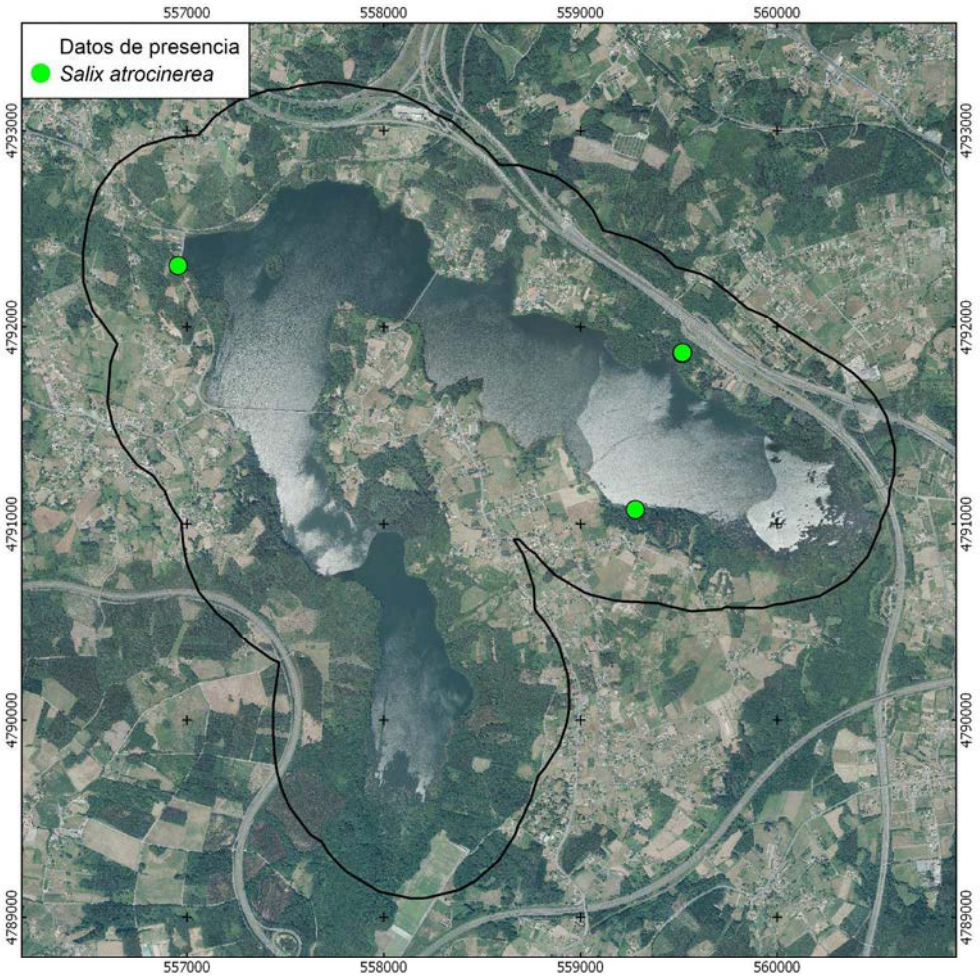

Datos de presencia
Ranunculus repens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

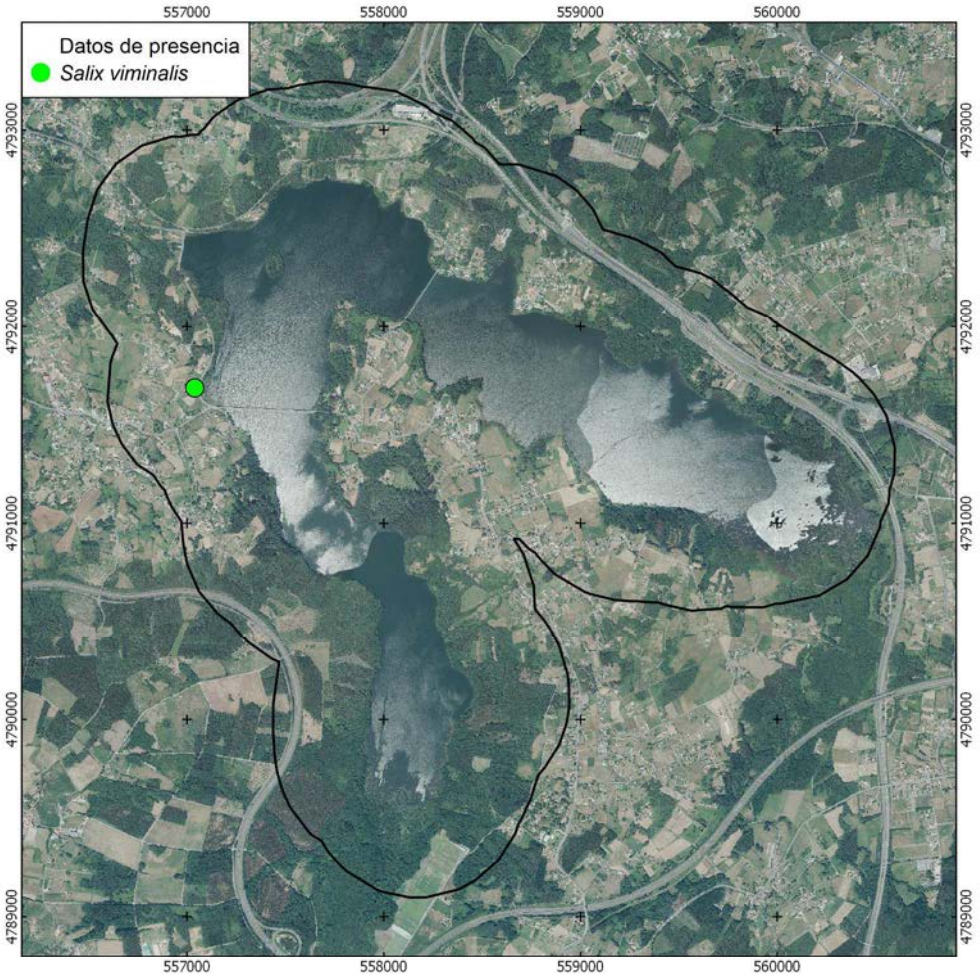

Datos de presencia
Rorippa palustris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

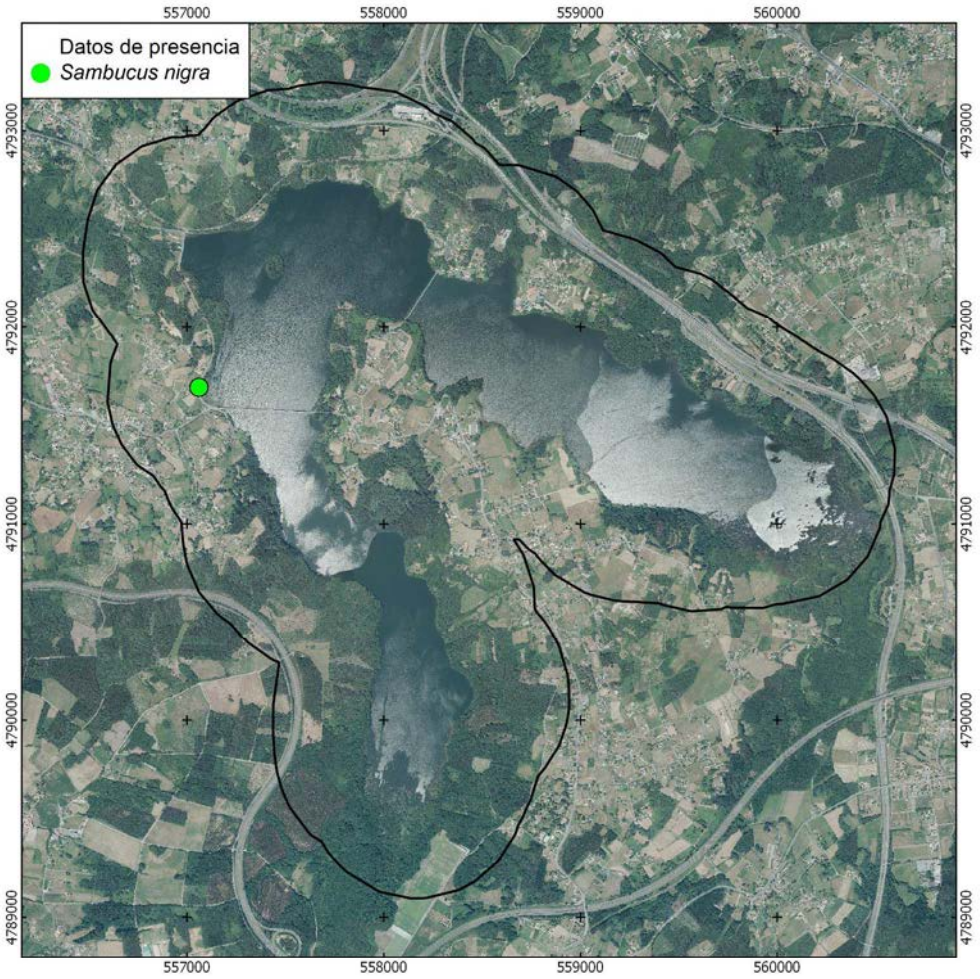

Datos de presencia
Rubus ulmifolius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

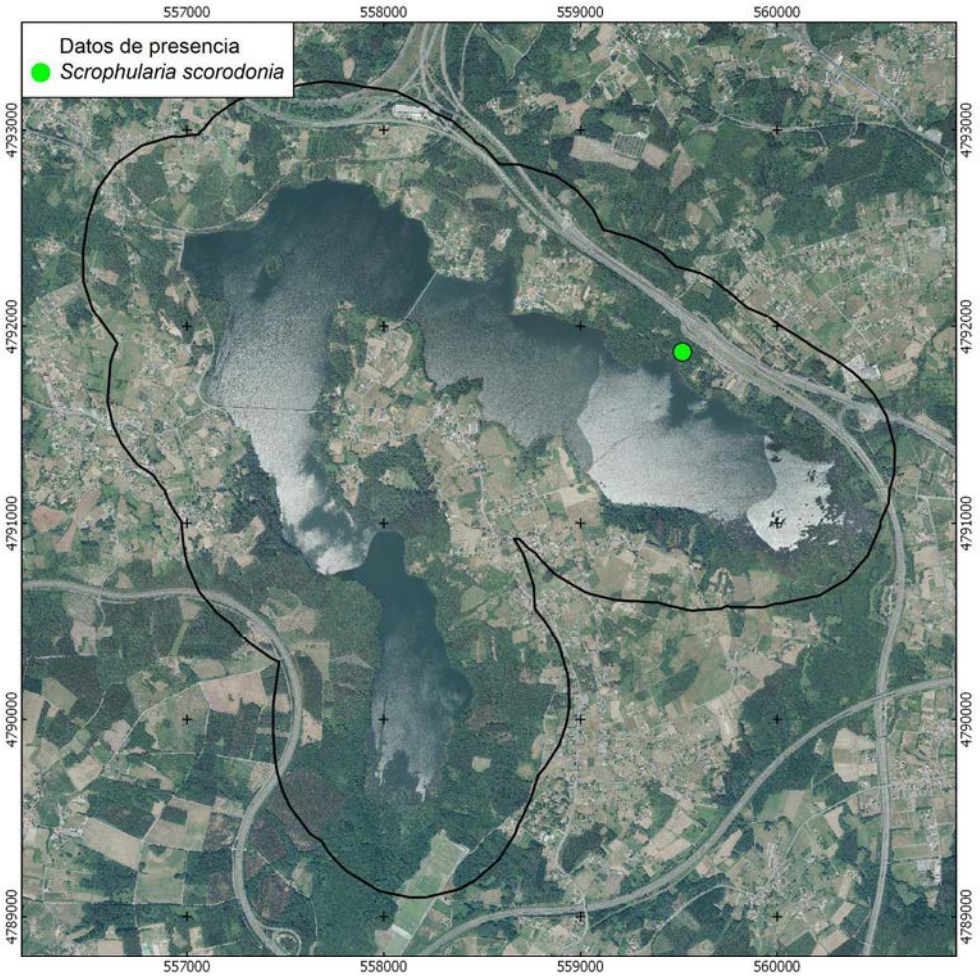

Datos de presencia
Rumex acetosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

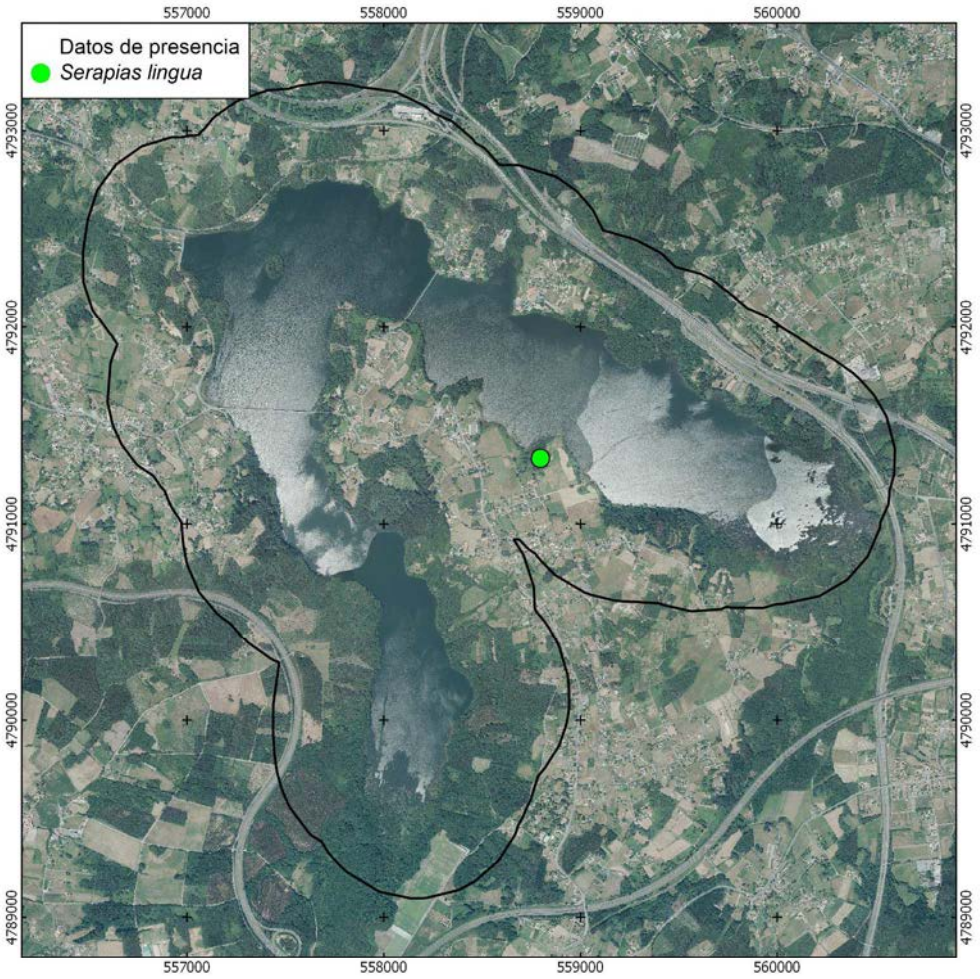

Datos de presencia
Ruscus aculeatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

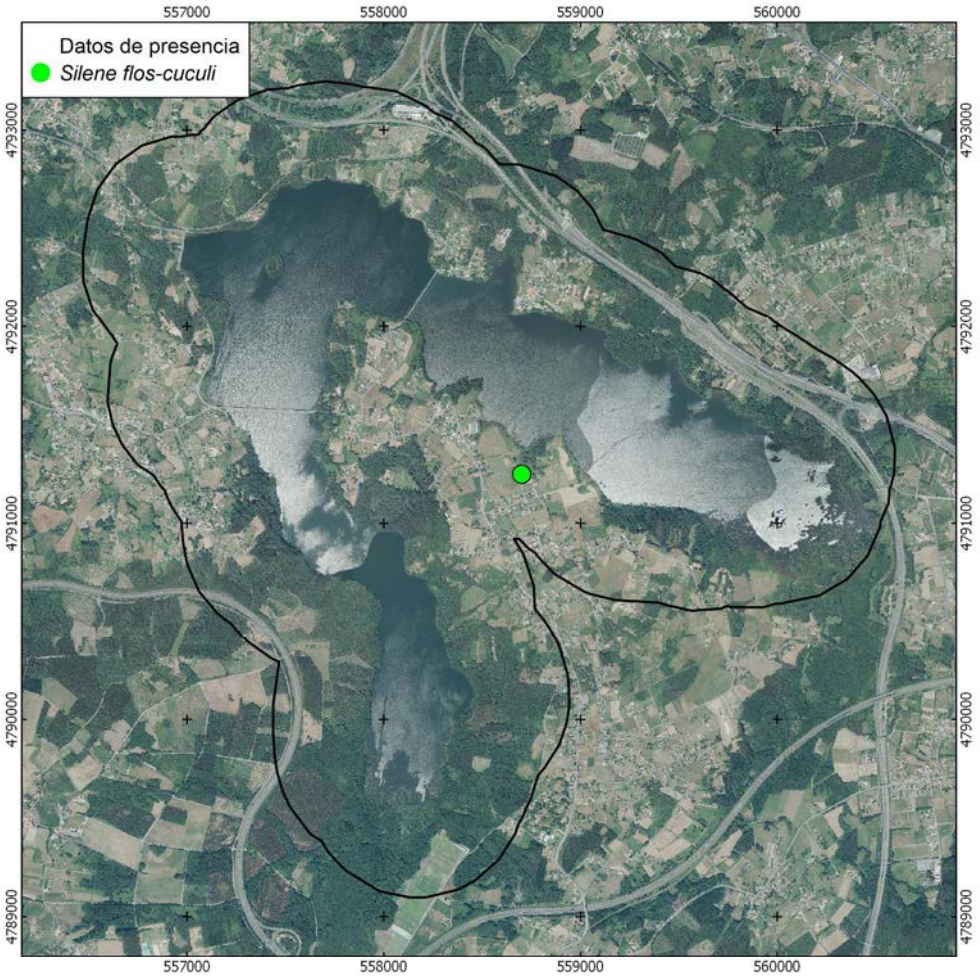

Datos de presencia
Salix atrocinerea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

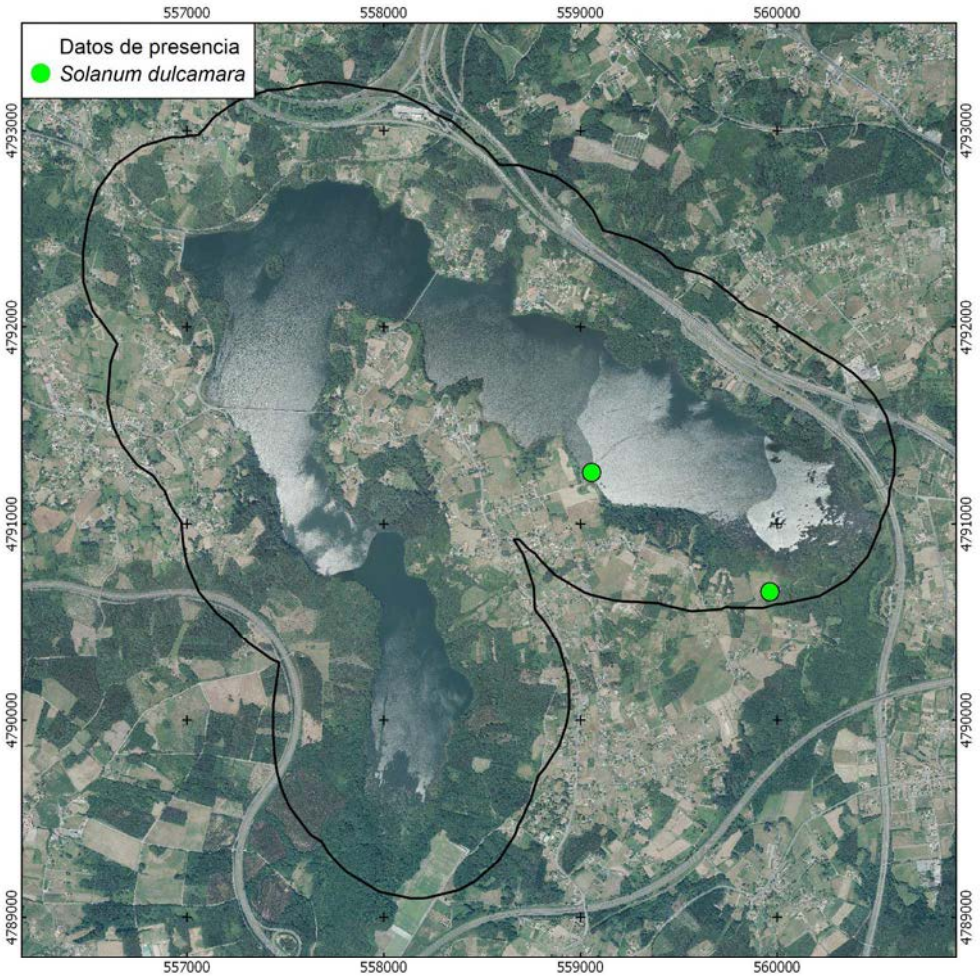

Datos de presencia
Salix viminalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

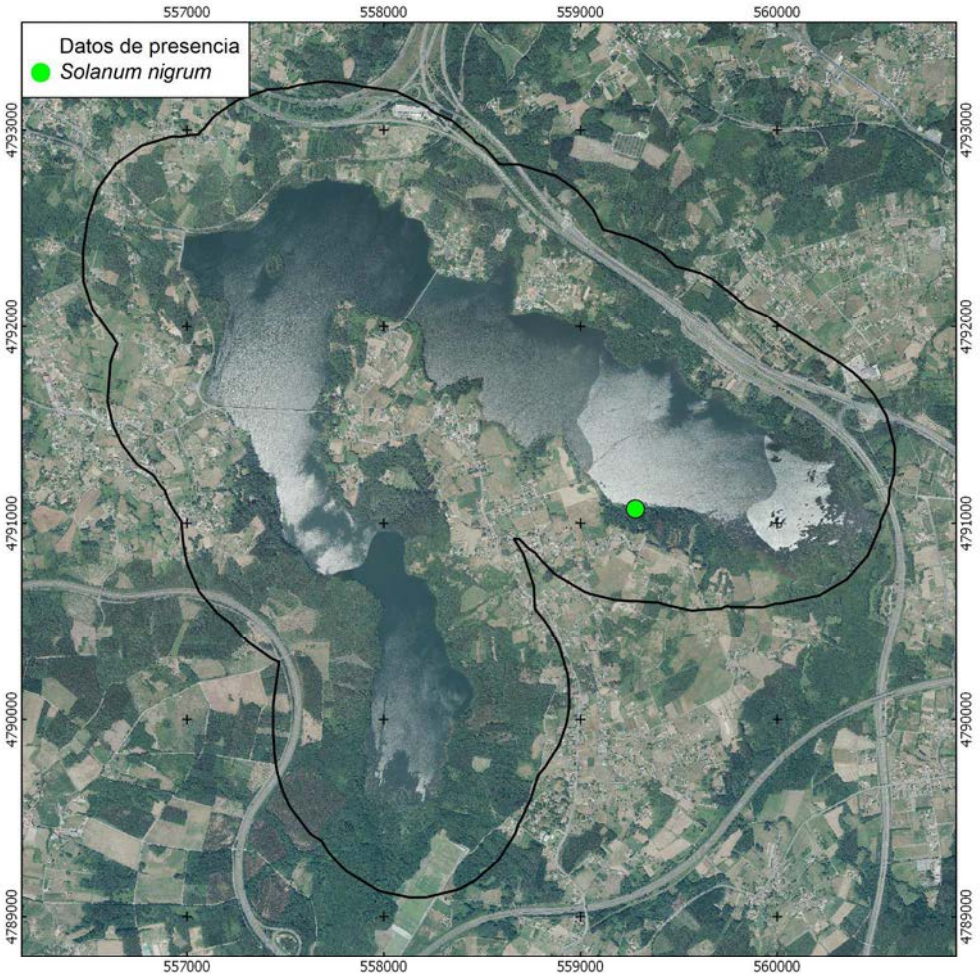

Datos de presencia
Sambucus nigra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

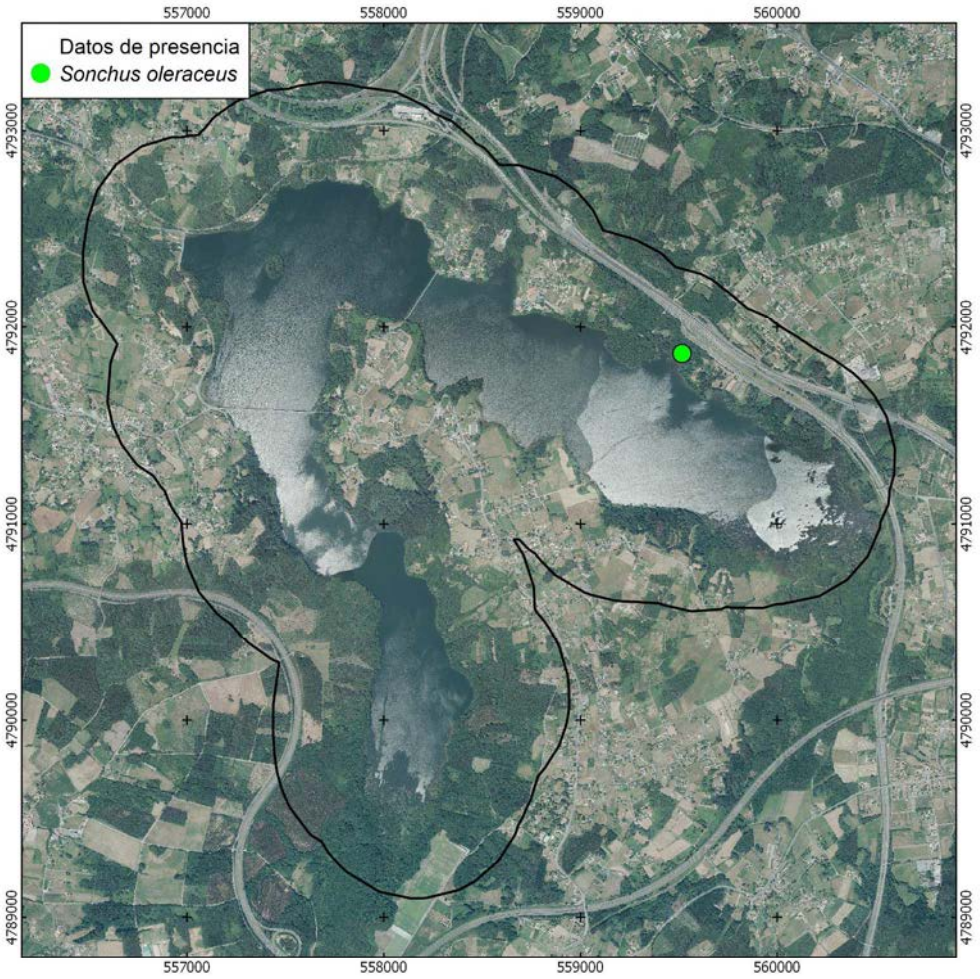

Datos de presencia
Scrophularia scorodonia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

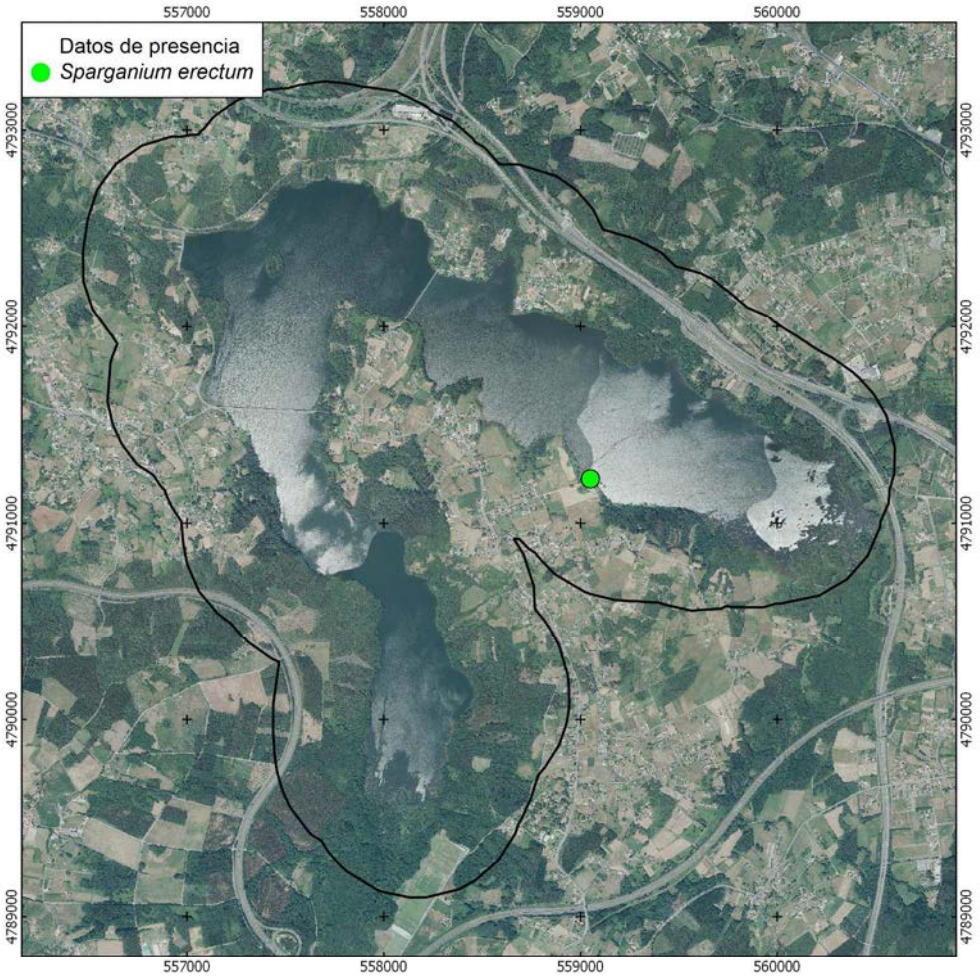

Datos de presencia
Serapias lingua
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

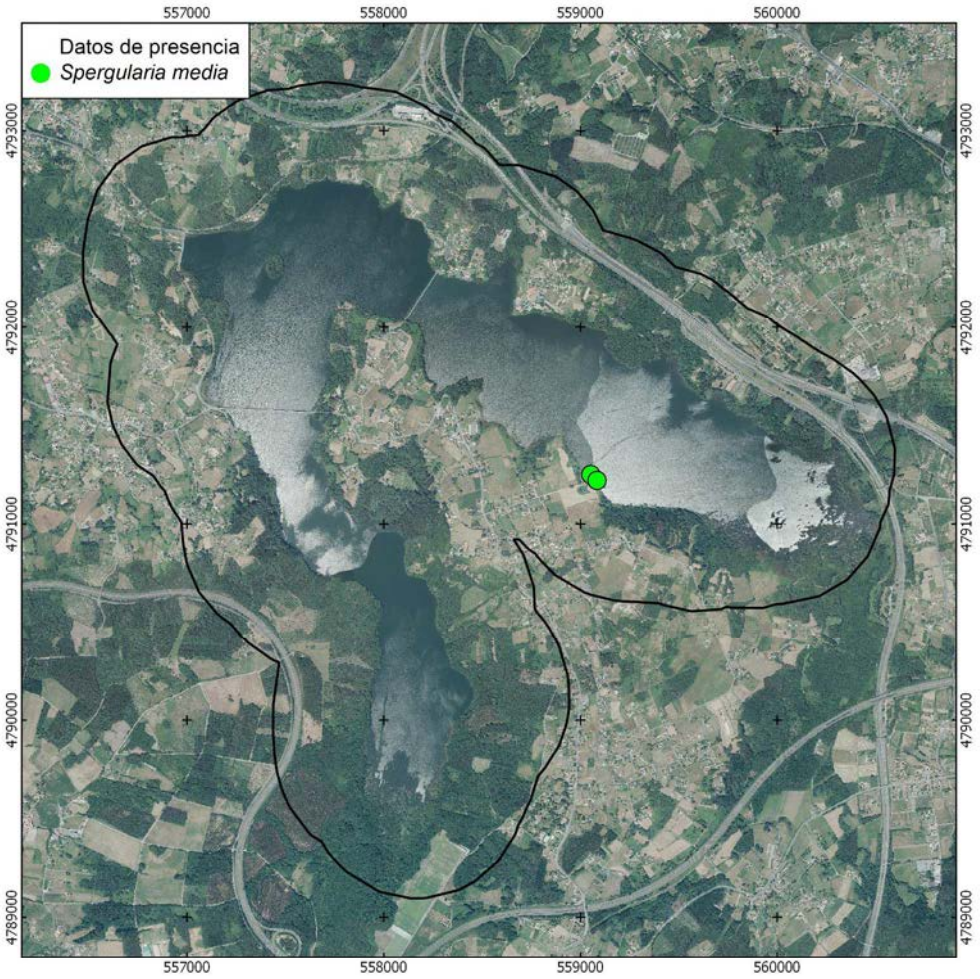

Datos de presencia
Silene flos-cuculi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

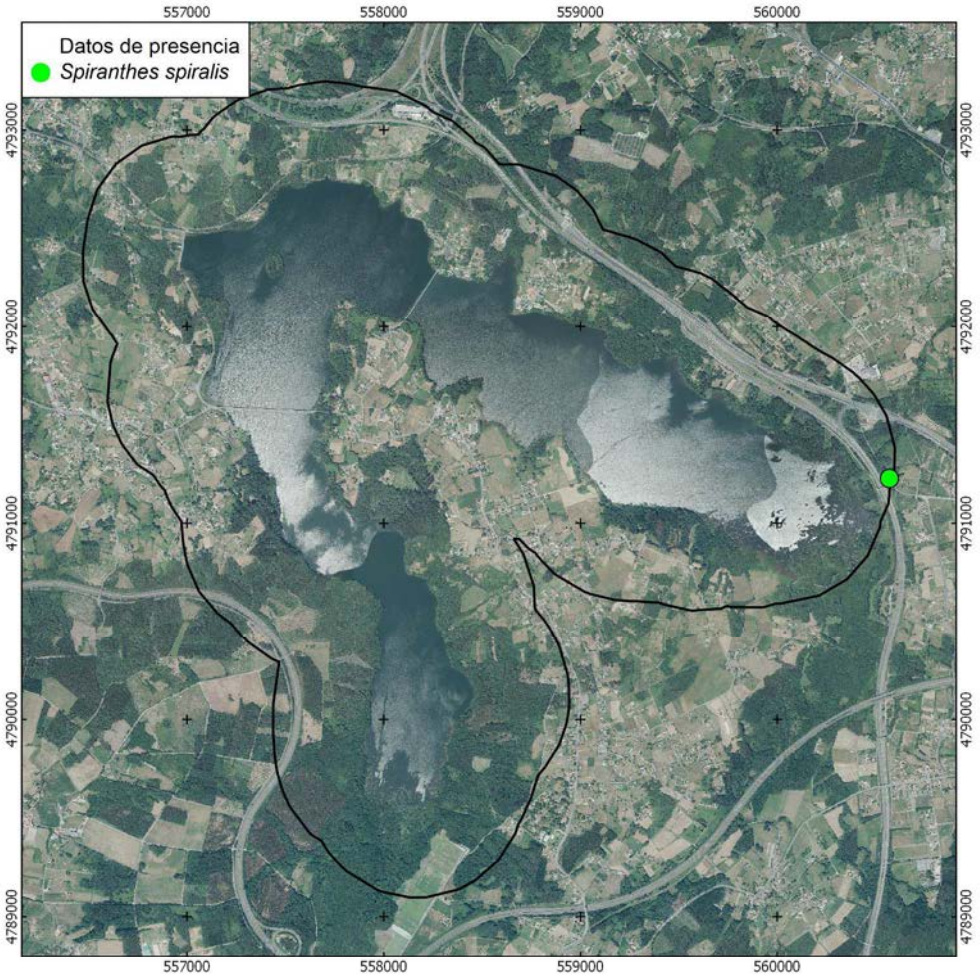

Datos de presencia
Solanum dulcamara
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

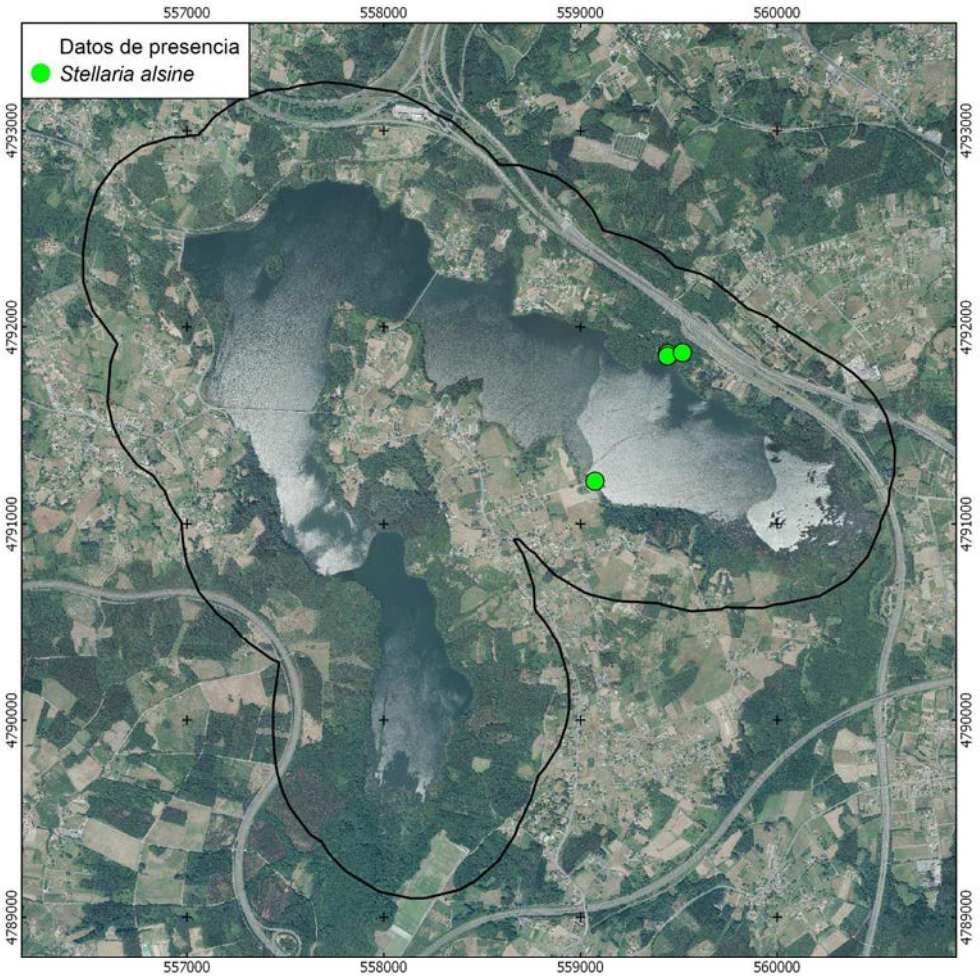

Datos de presencia
Solanum nigrum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

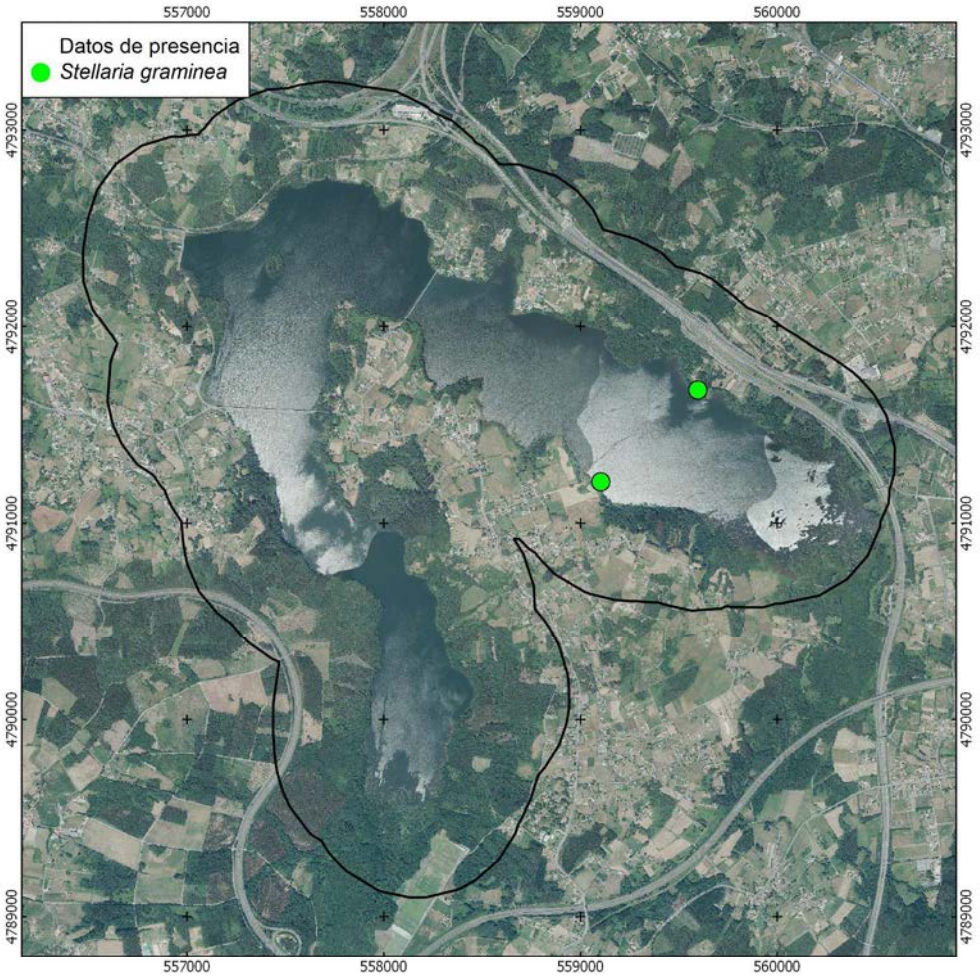

Datos de presencia
Sonchus oleraceus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

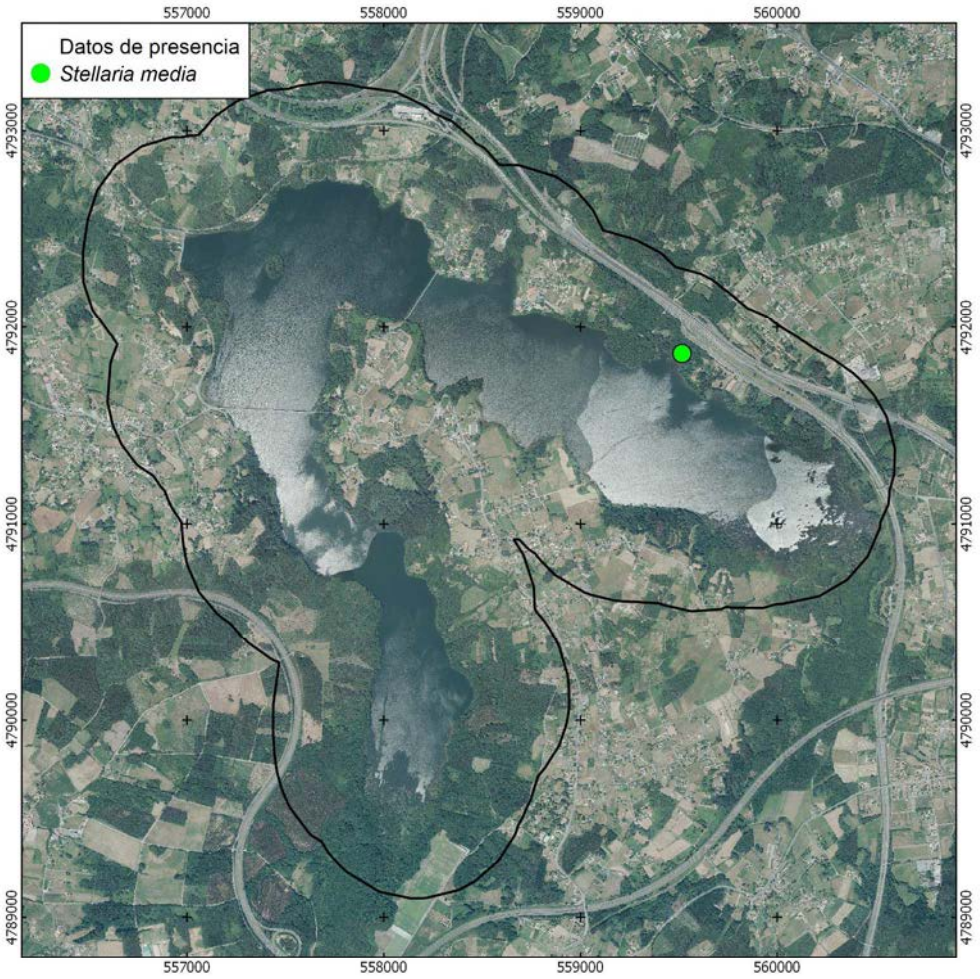

Datos de presencia
Sparganium erectum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

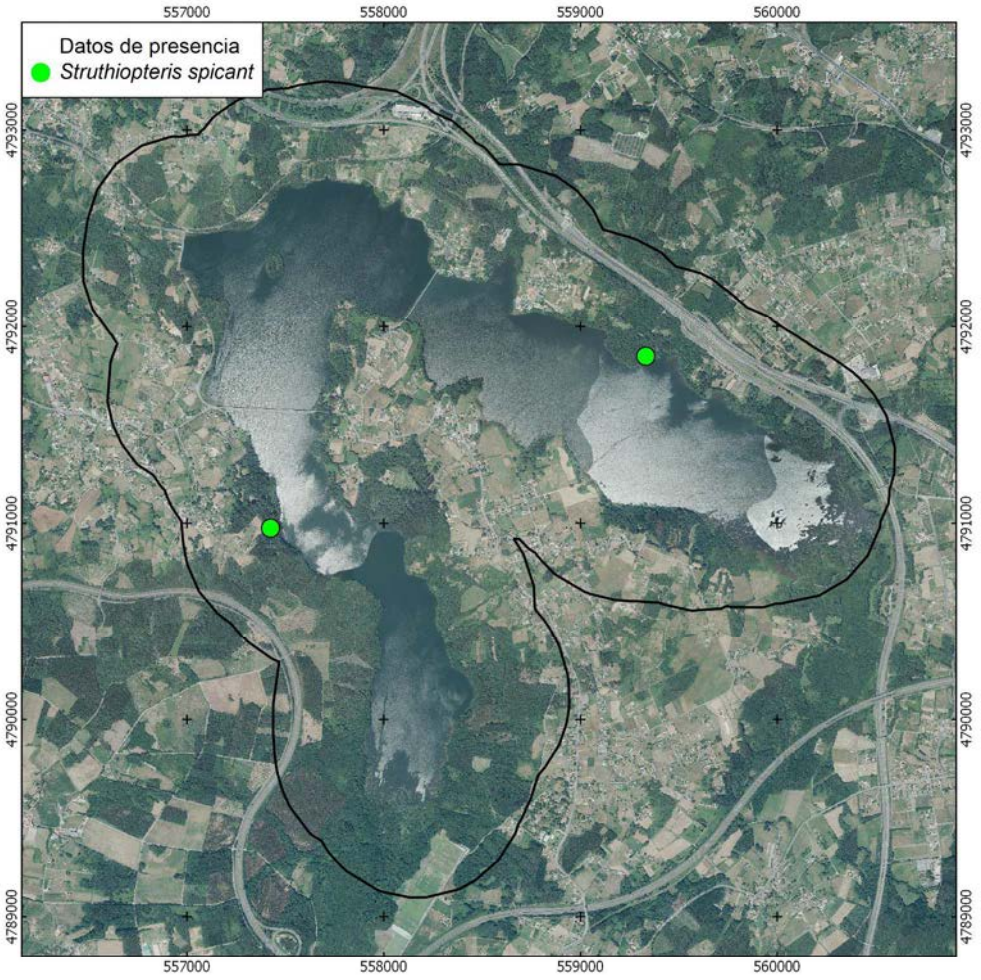

Datos de presencia
Spergularia media
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

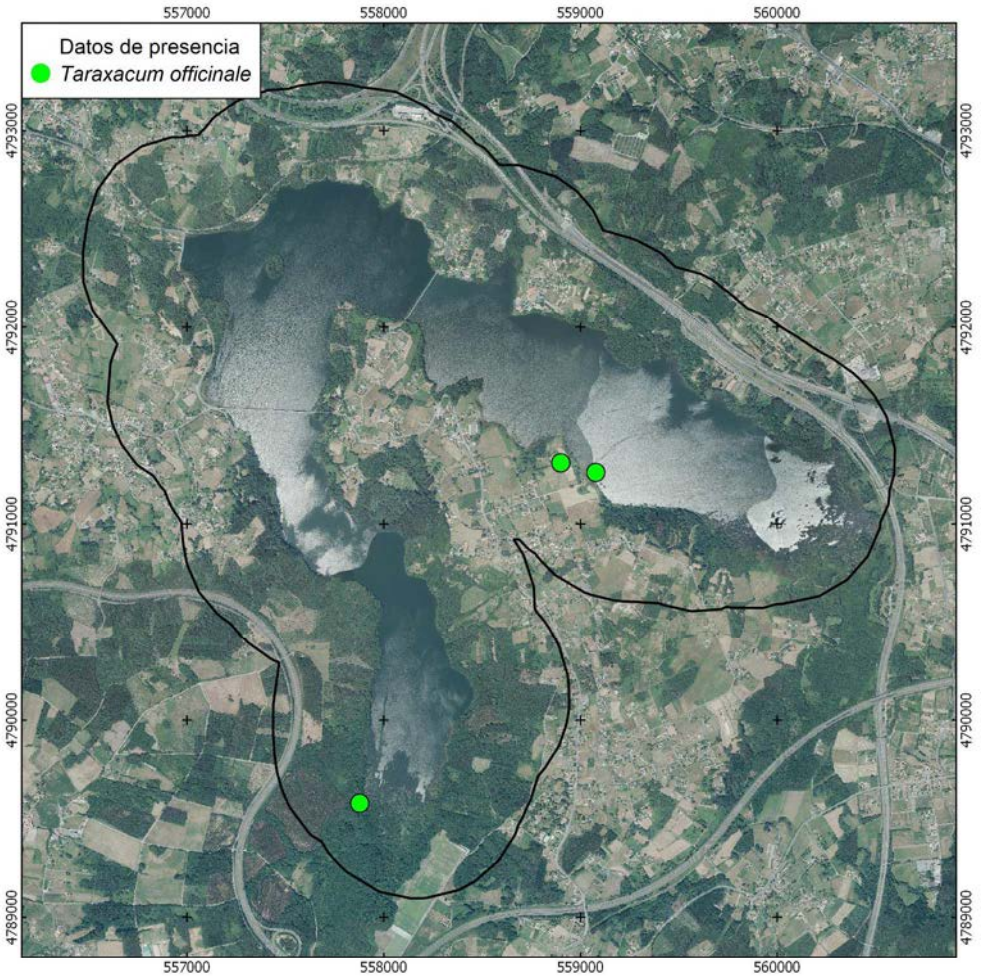

Datos de presencia
Spiranthes spiralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

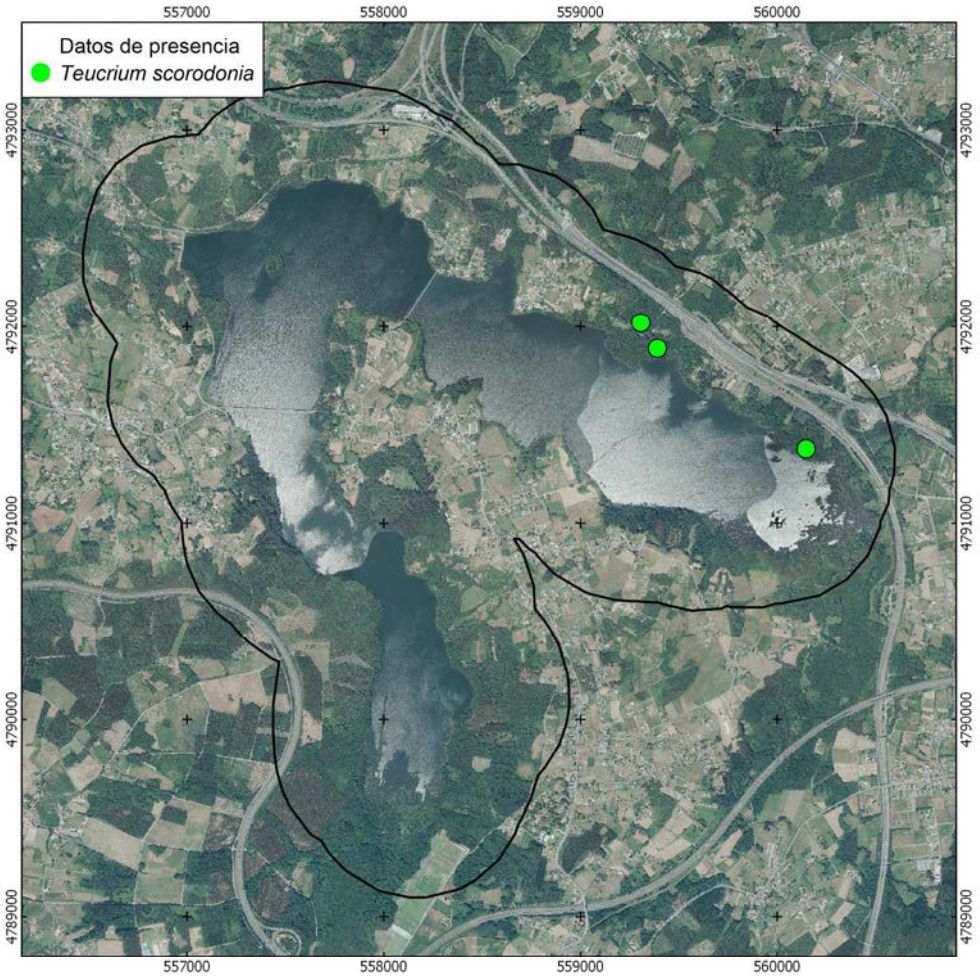

Datos de presencia
Stellaria alsine
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

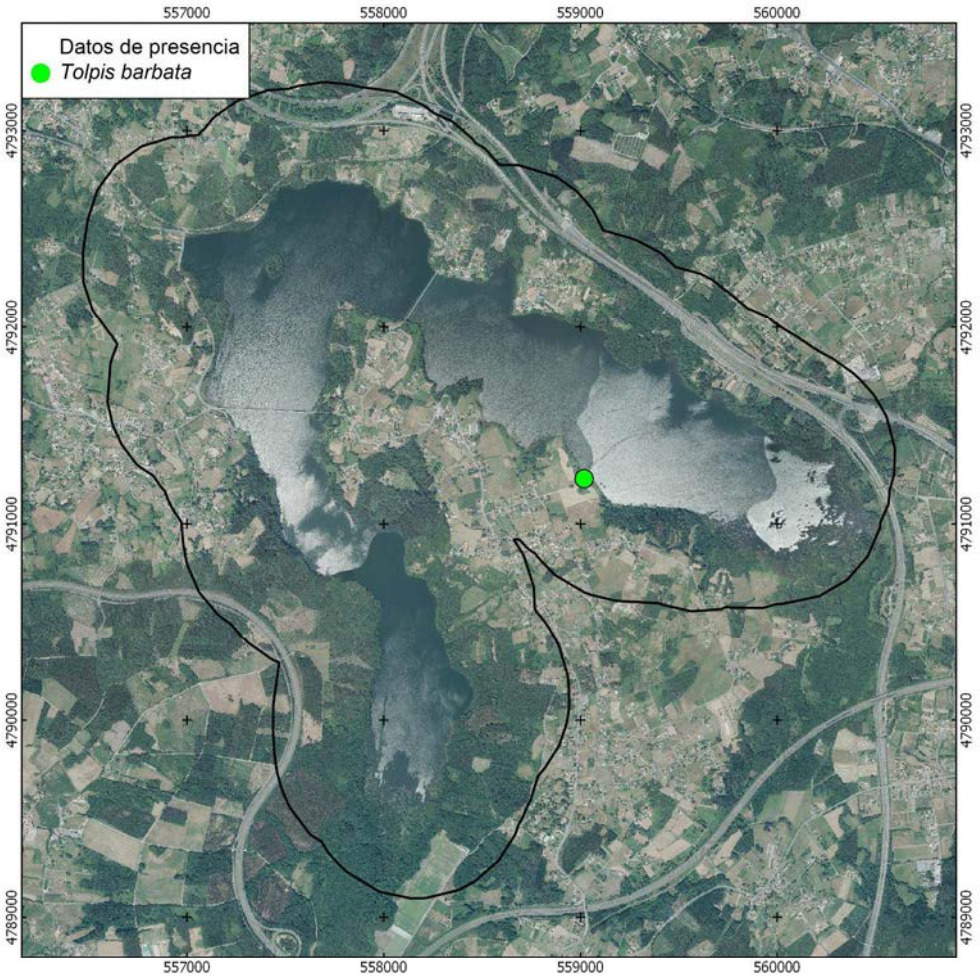

Datos de presencia
Stellaria graminea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

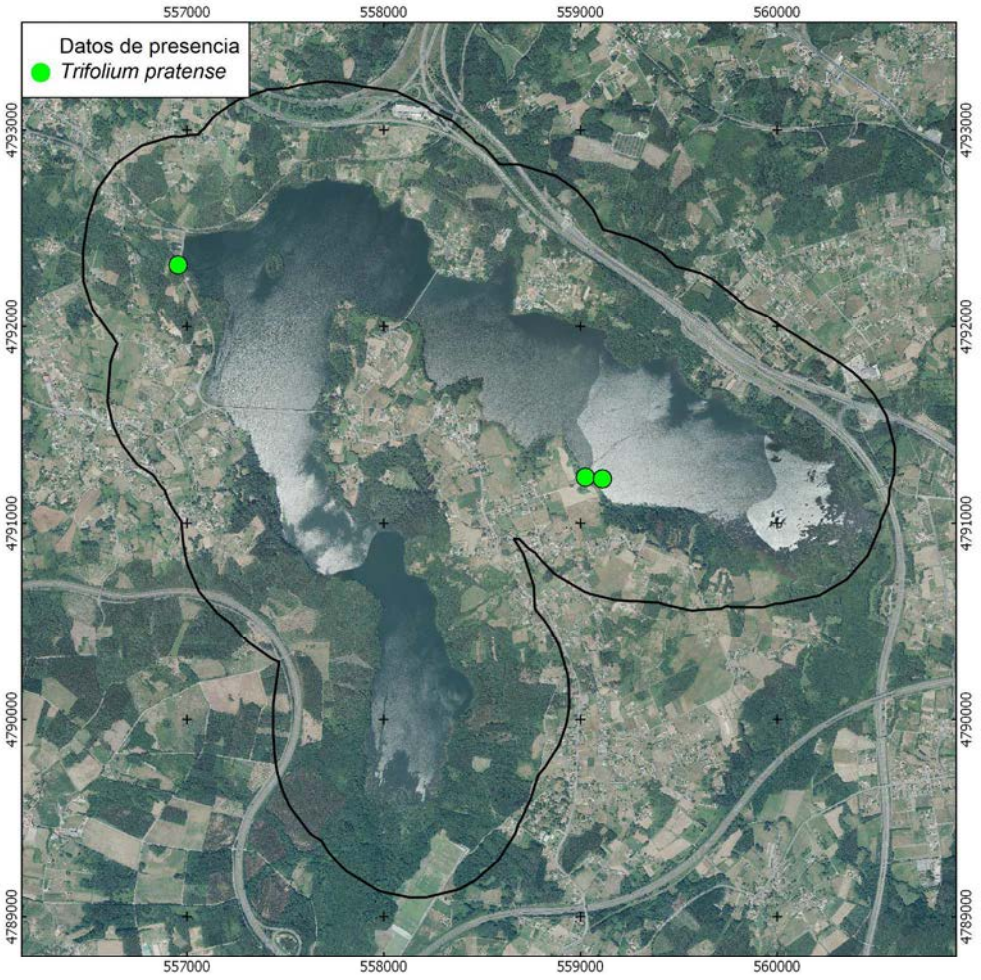

Datos de presencia
Stellaria media
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Struthiopteris spicant
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

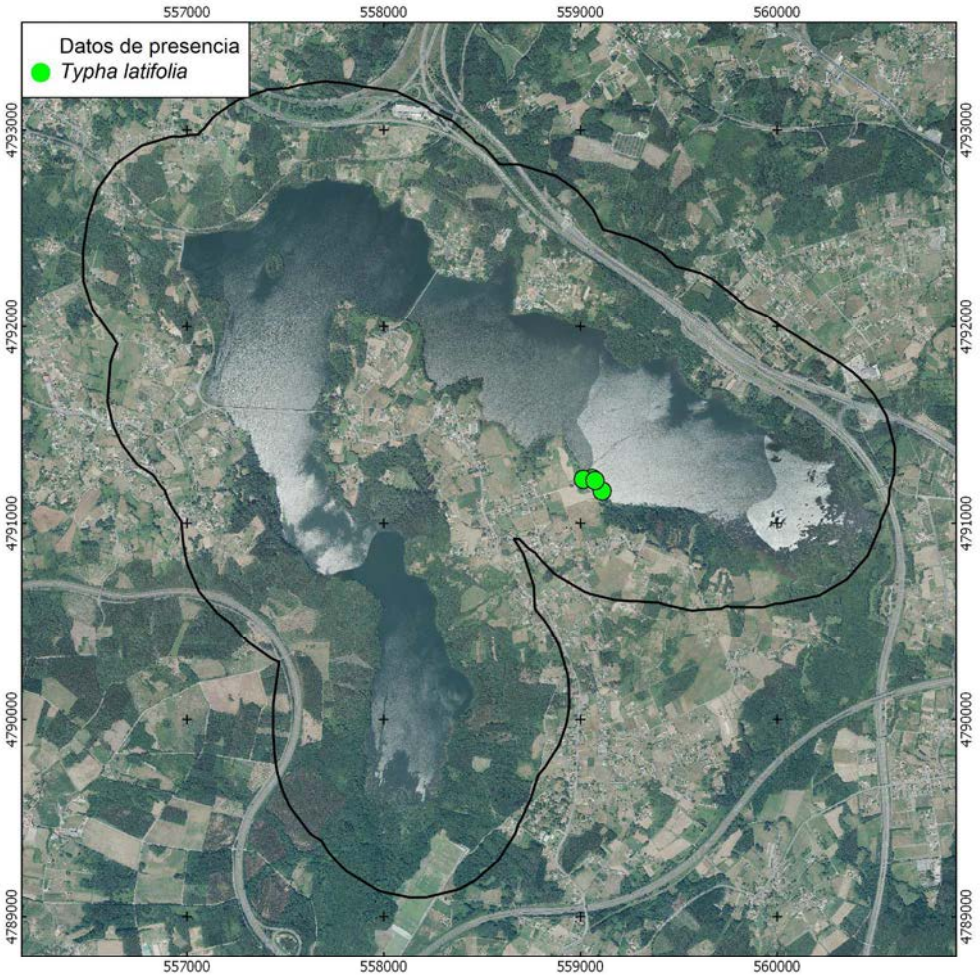

Datos de presencia
Taraxacum officinale
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

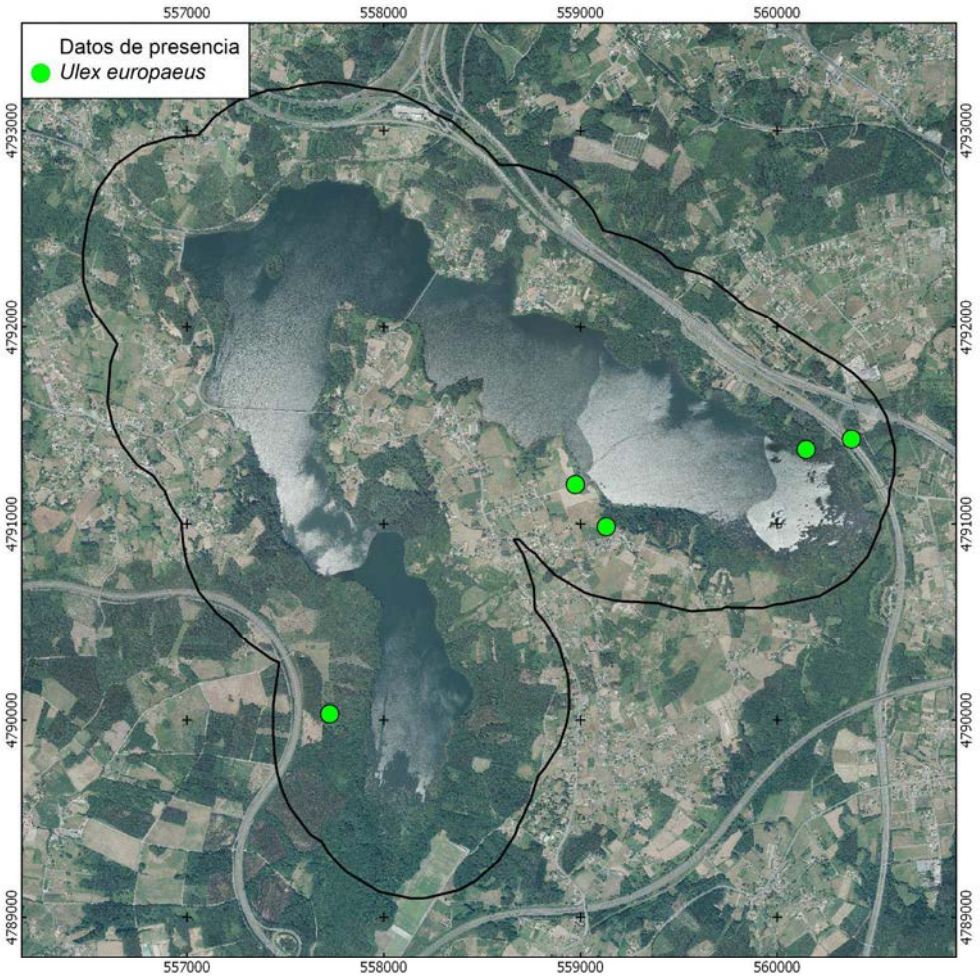

Datos de presencia
Teucrium scorodonia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

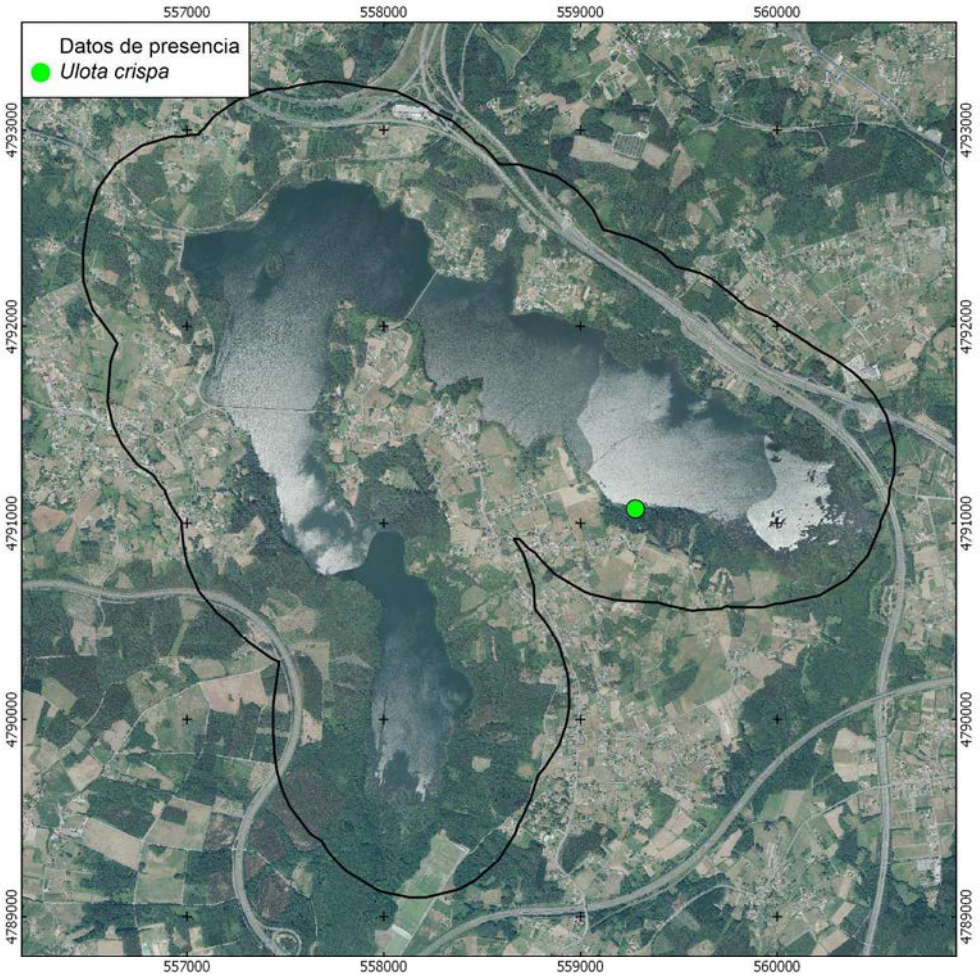

Datos de presencia
Tolpis barbata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

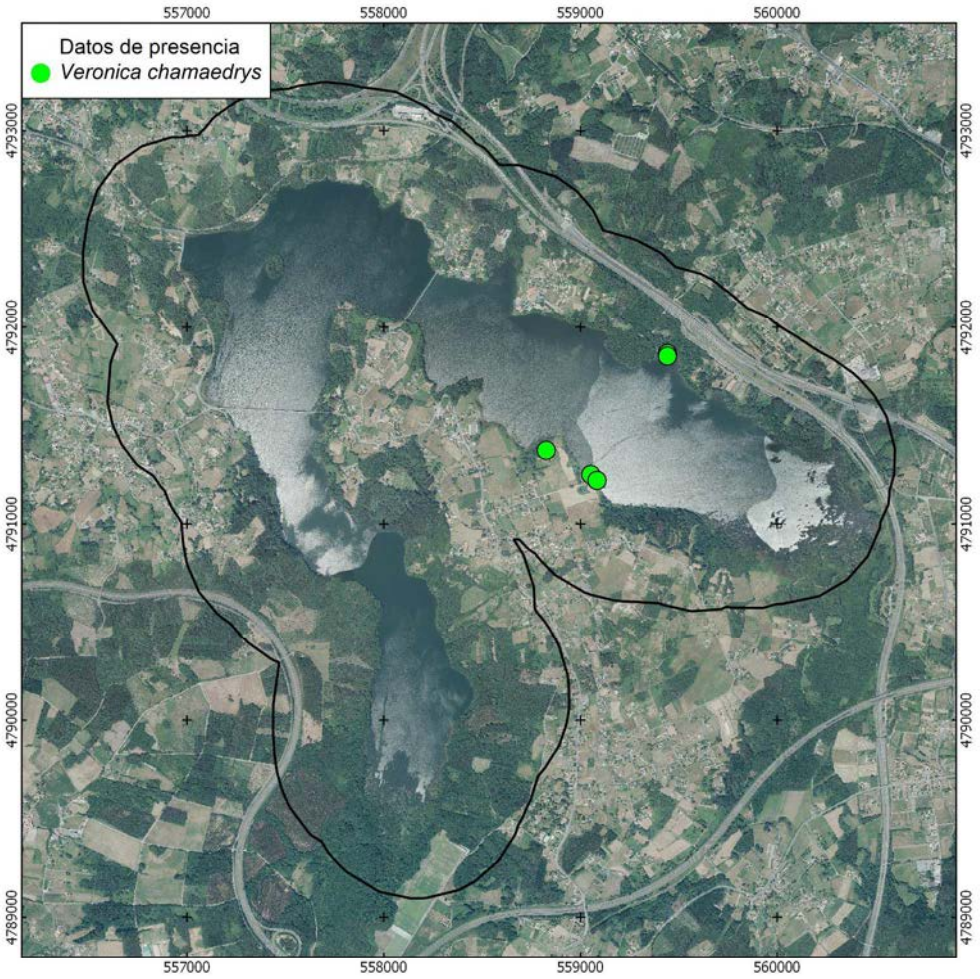

Datos de presencia
Trifolium pratense
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

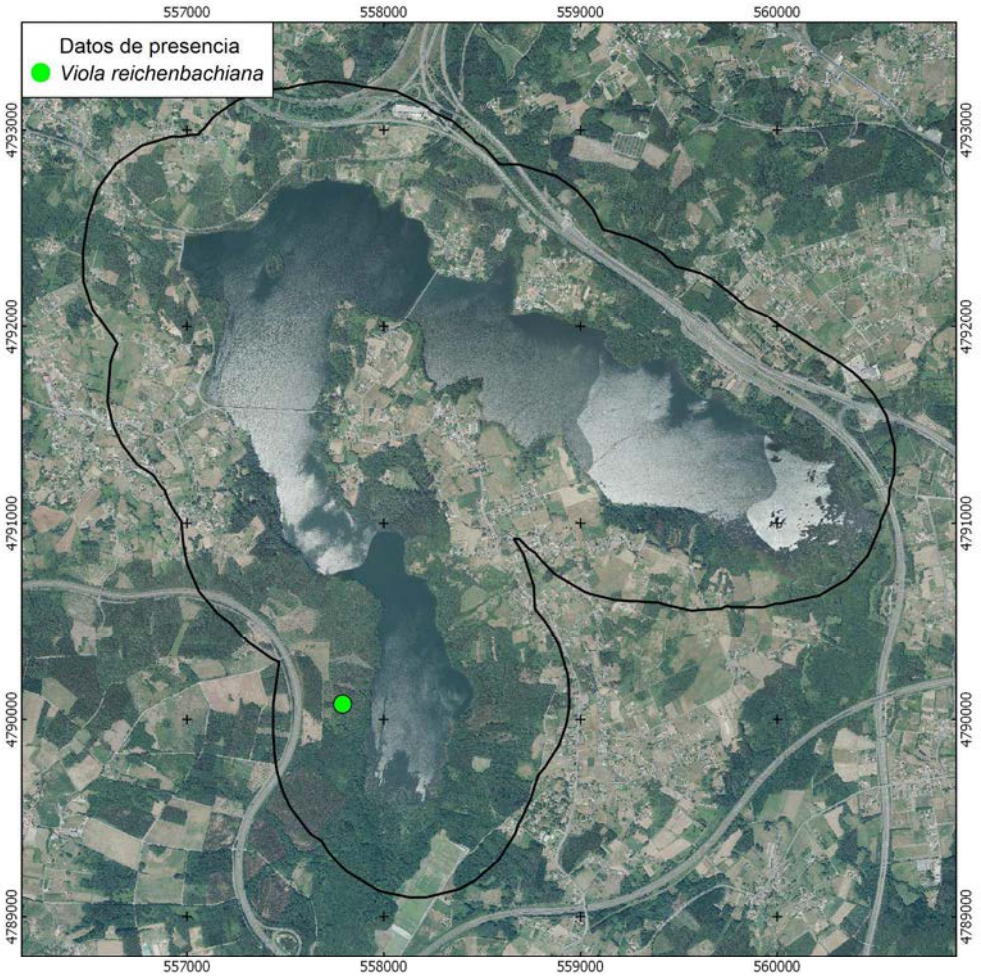
Datos de presencia
Trifolium repens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

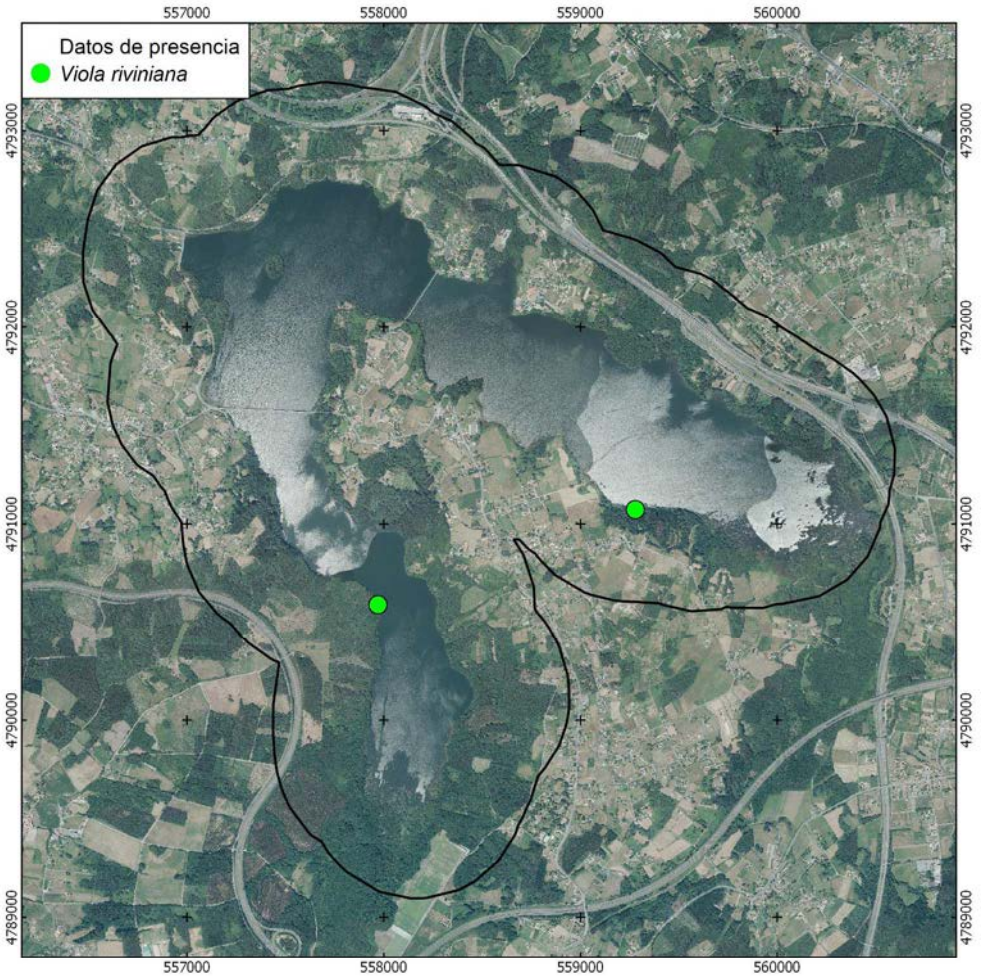

Datos de presencia
Typha latifolia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Ulex europaeus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

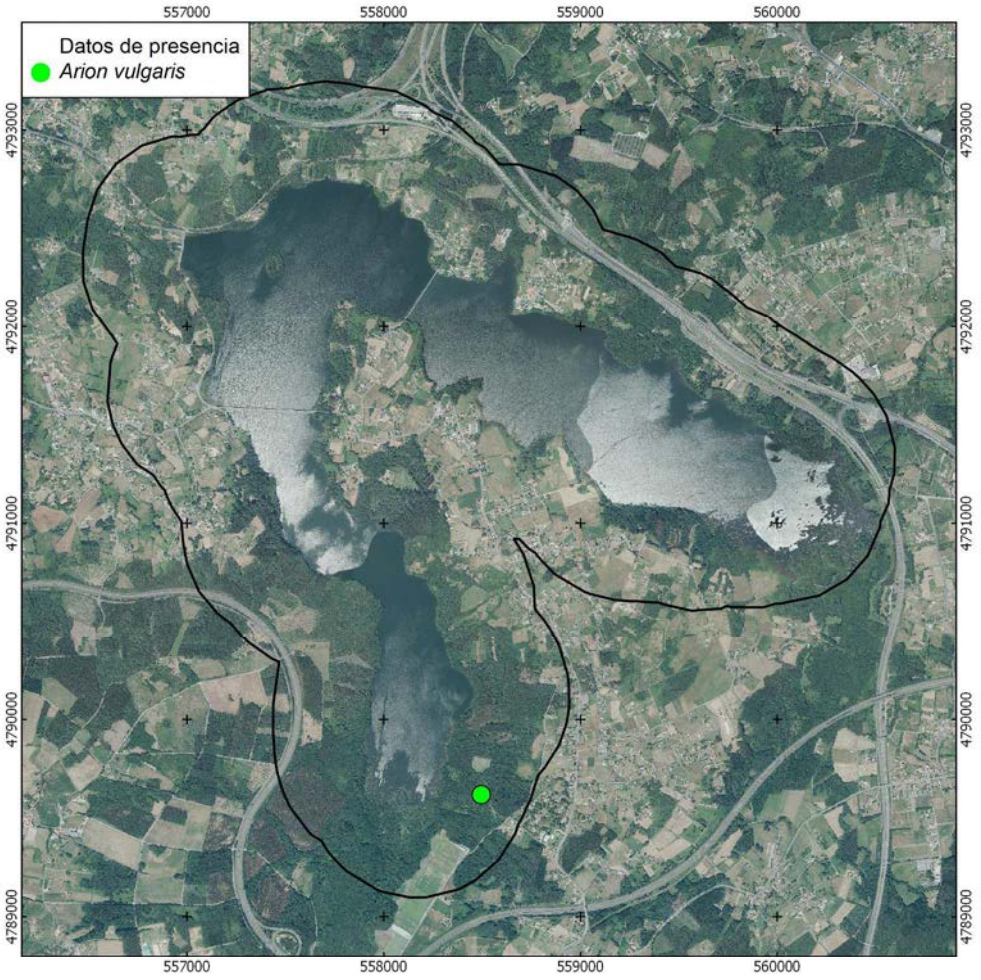

Datos de presencia
Ulota crispa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Veronica chamaedrys
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

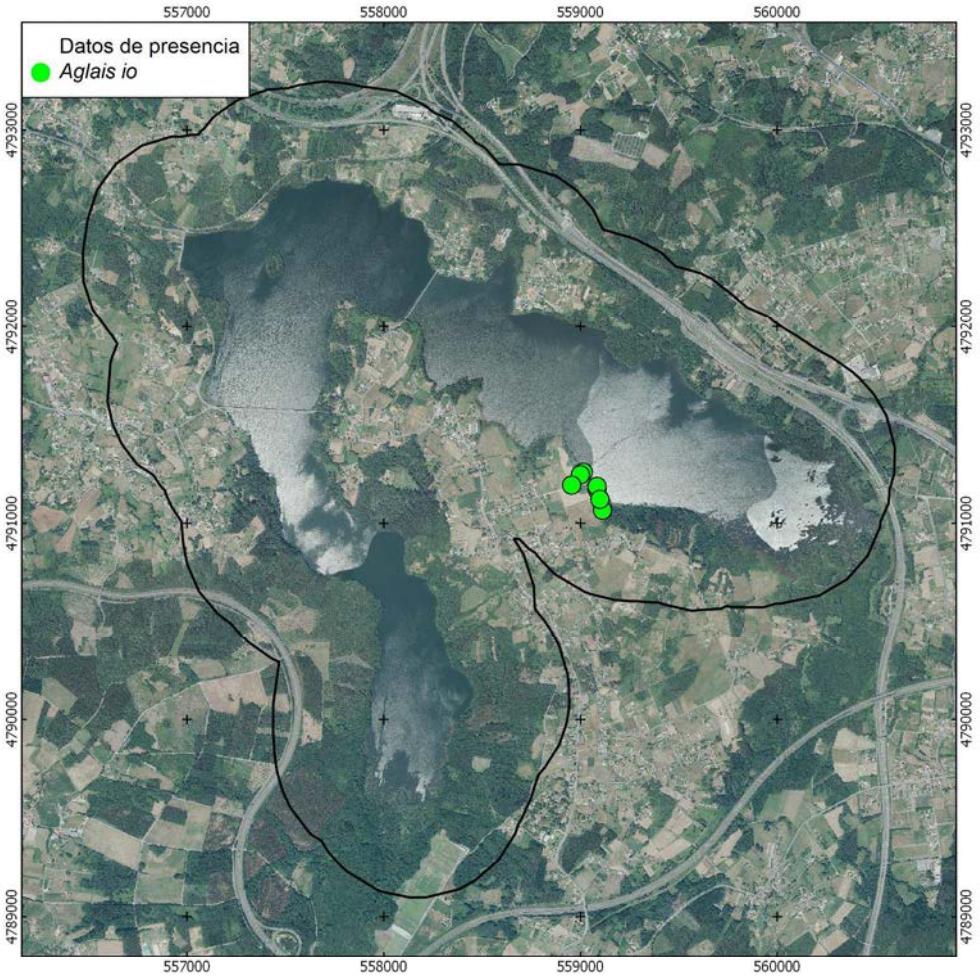

Datos de presencia
Viola reichenbachiana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

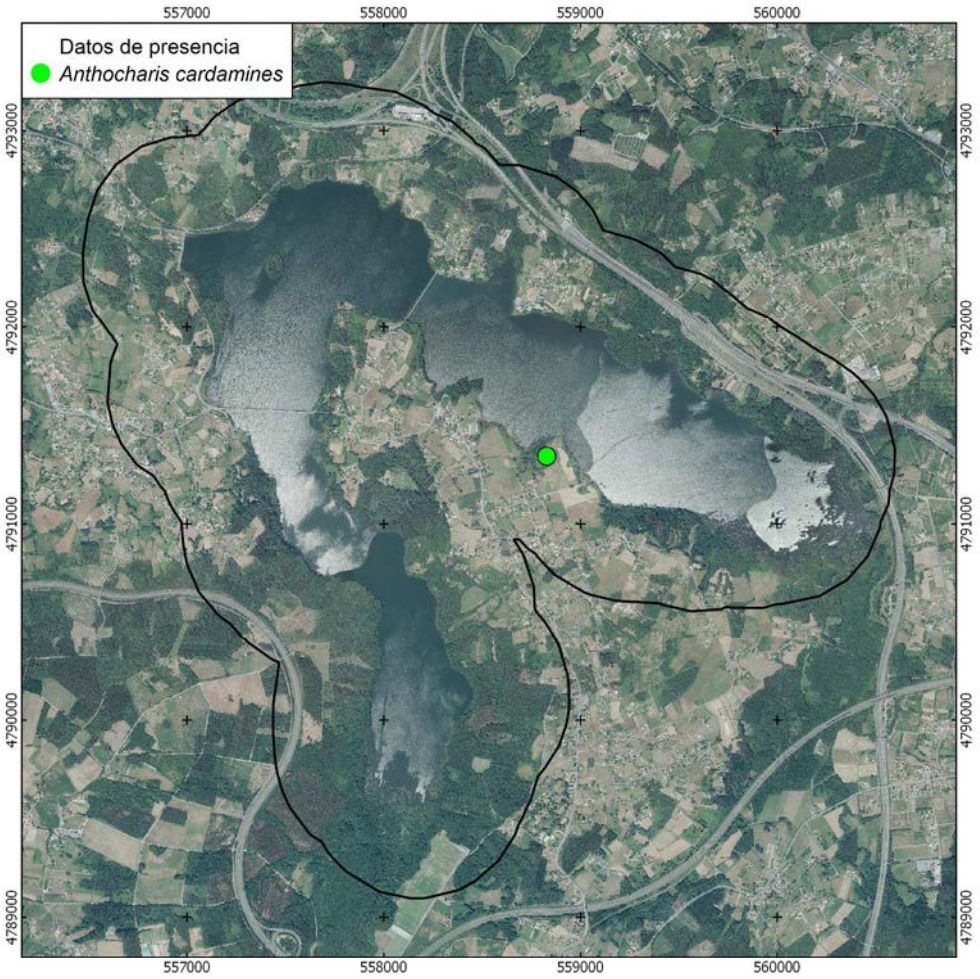

Datos de presencia
Viola riviniana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

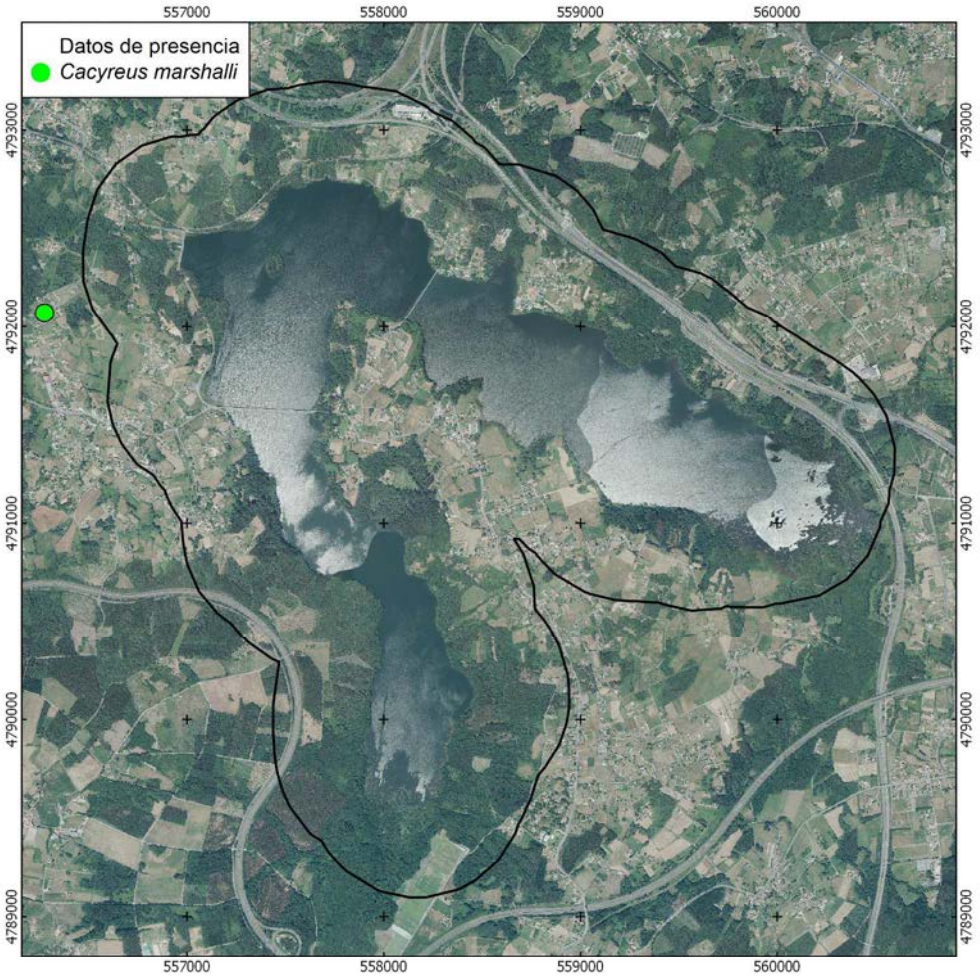
Mapas de Moluscos

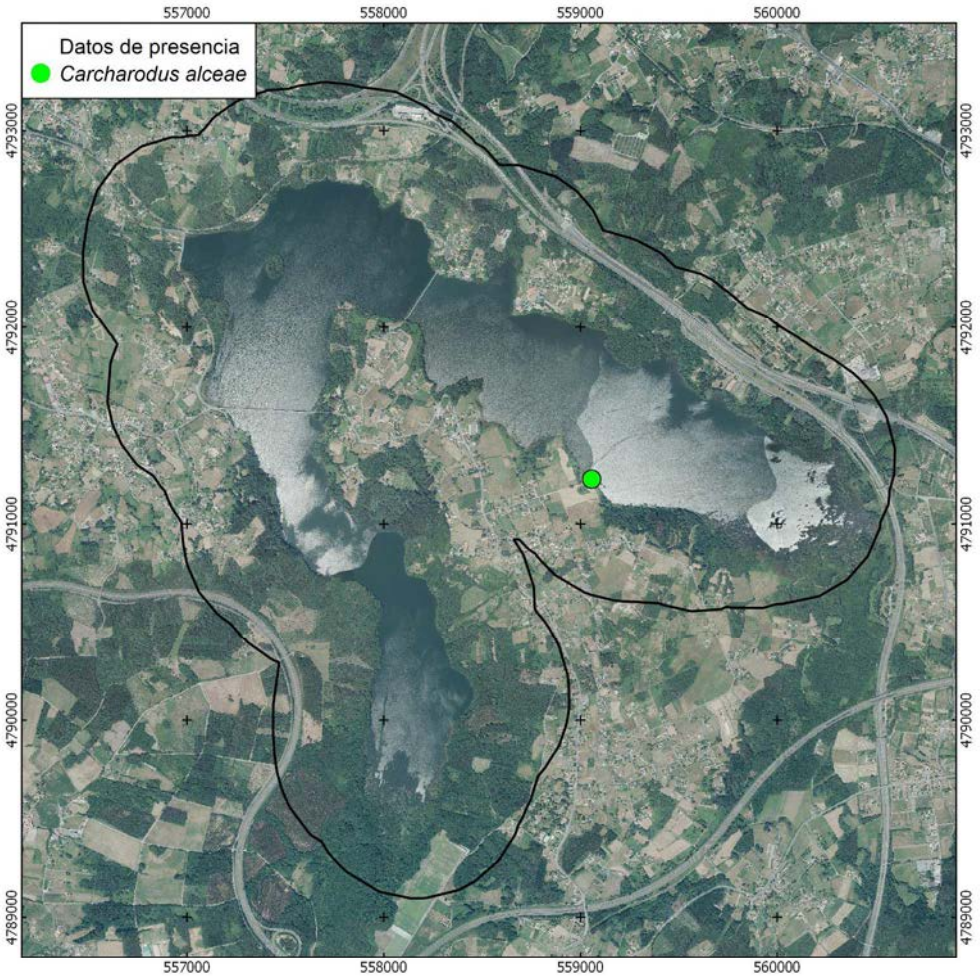

Datos de presencia
Arion vulgaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

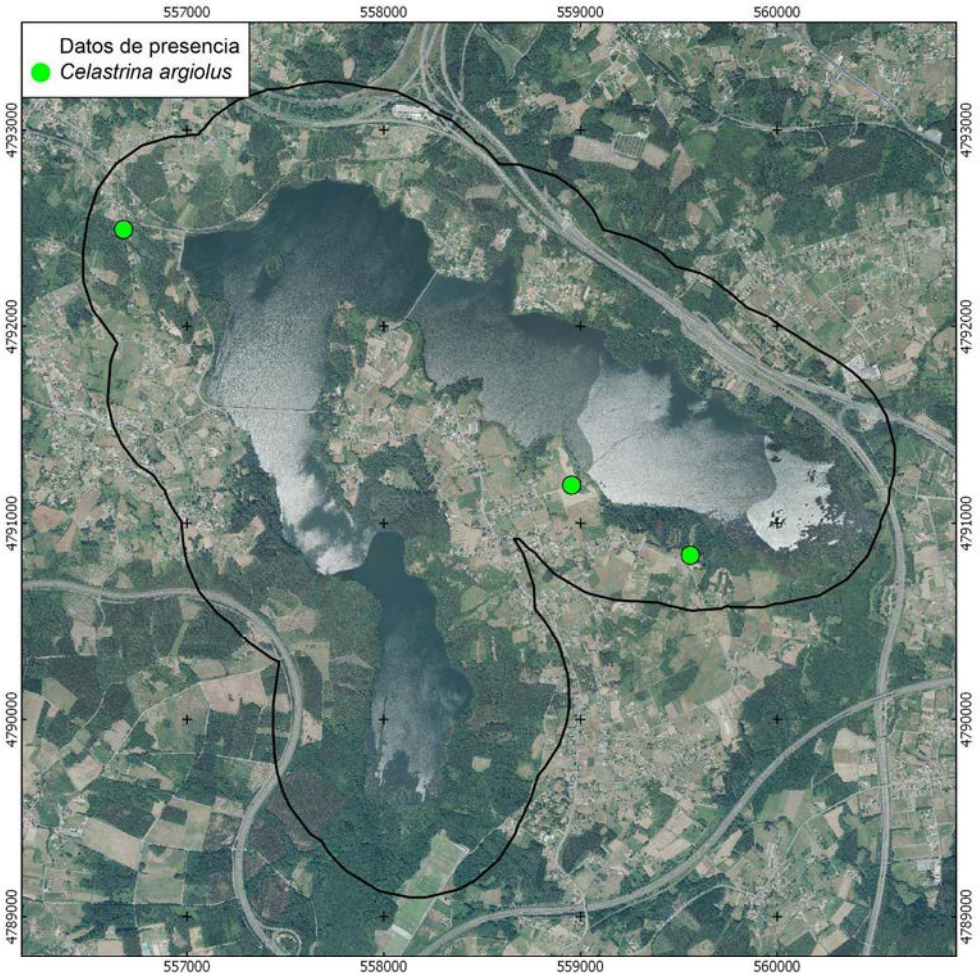
Mapas de Bolboretas

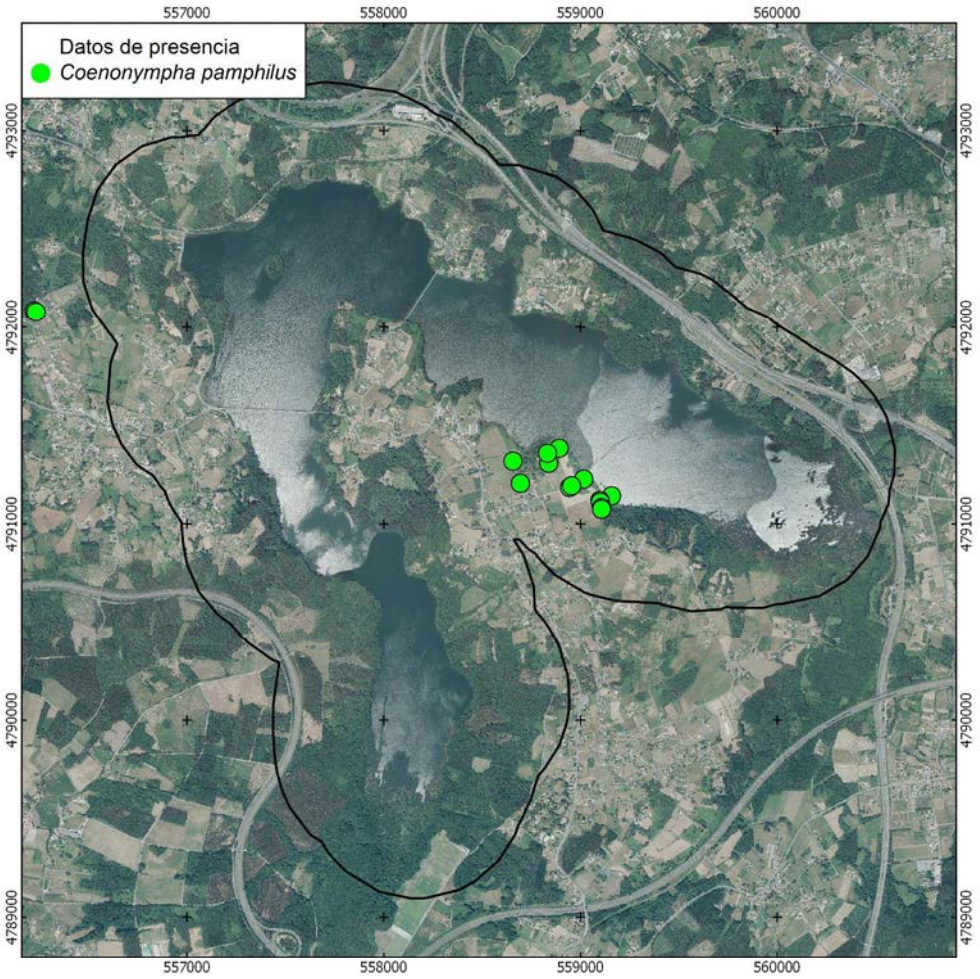

Datos de presencia
Aglais io
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

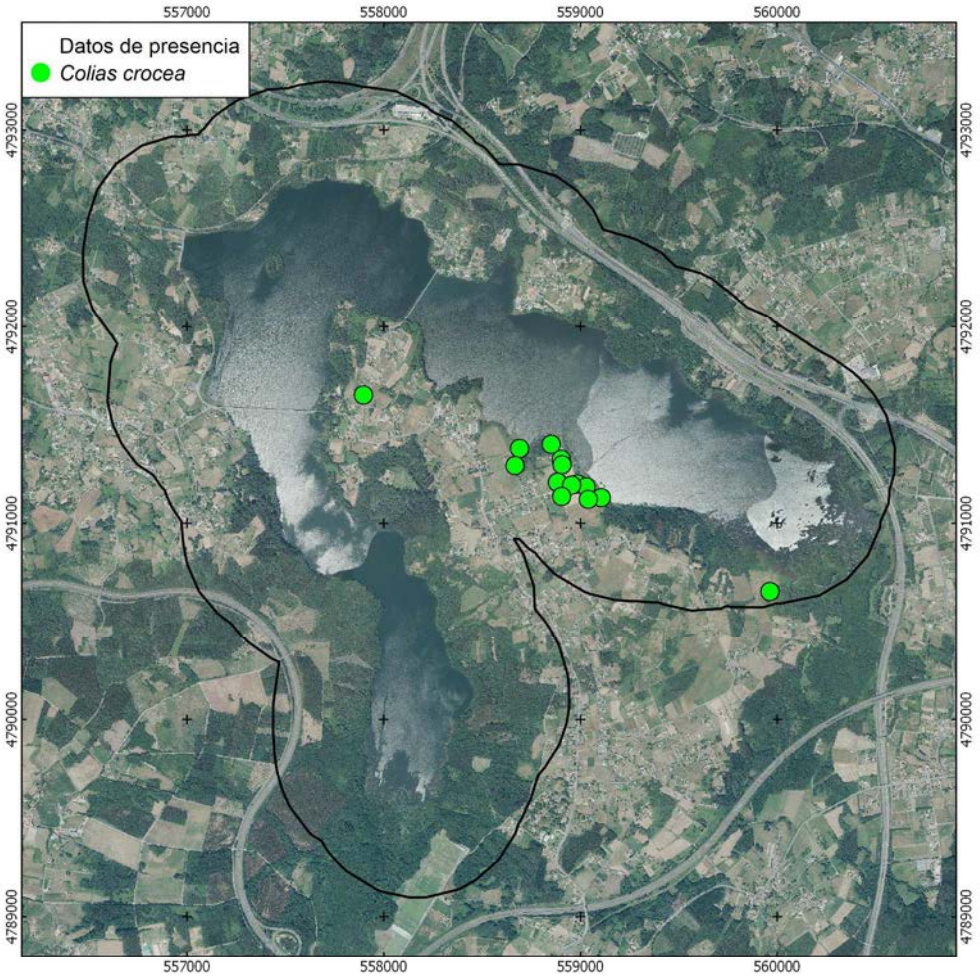

Datos de presencia
Anthocharis cardamines
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

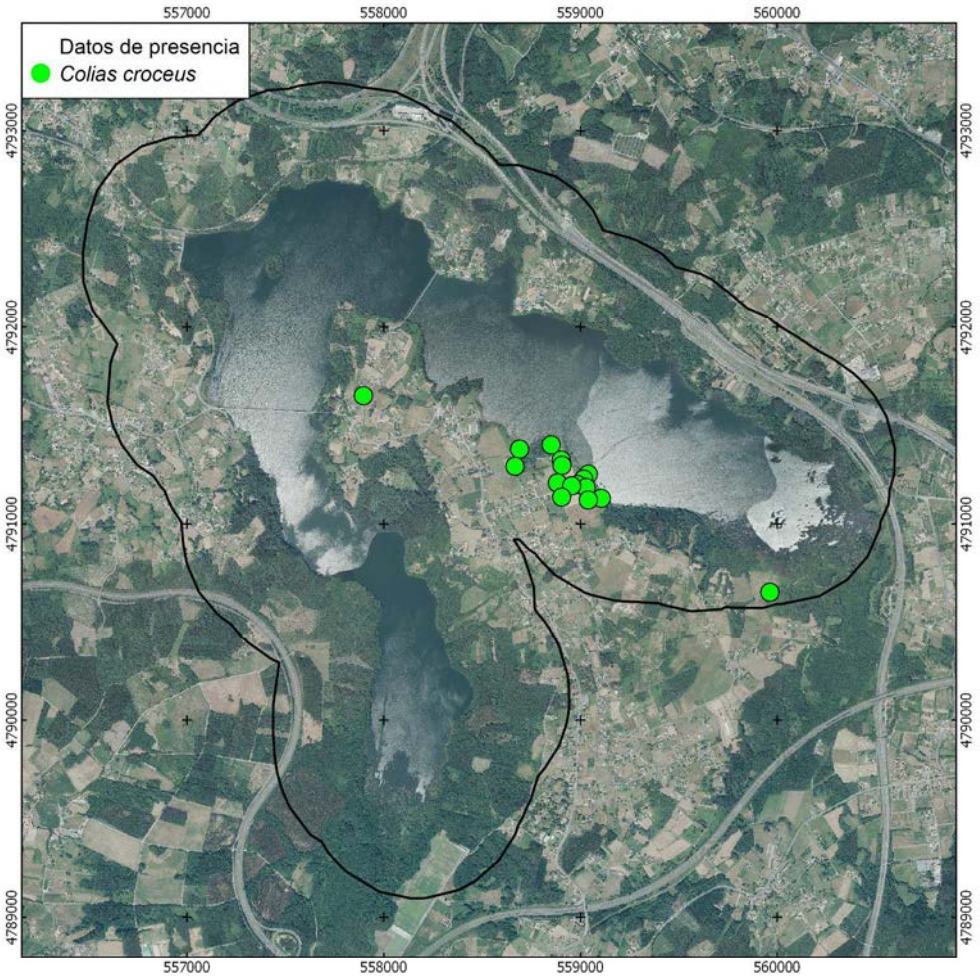

Datos de presencia
Cacyreus marshalli
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

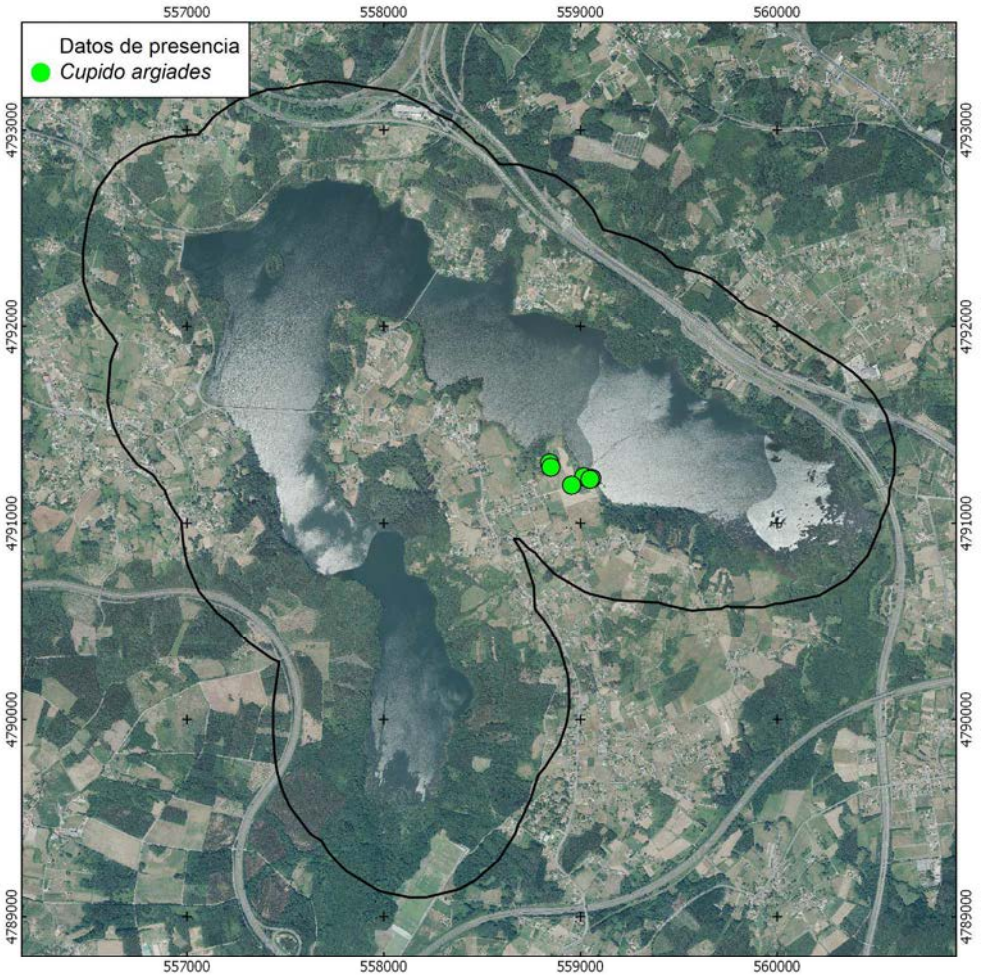

Datos de presencia
Carcharodus alceae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

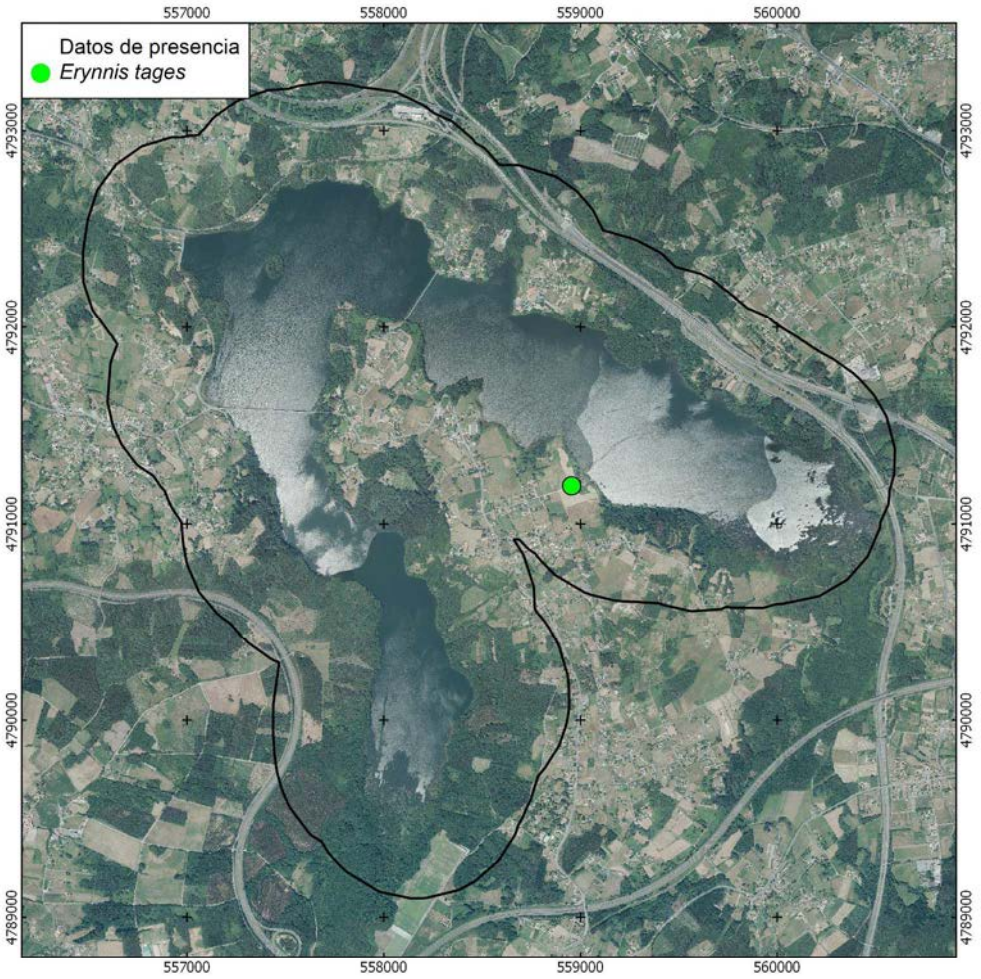

Datos de presencia
Celastrina argiolus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

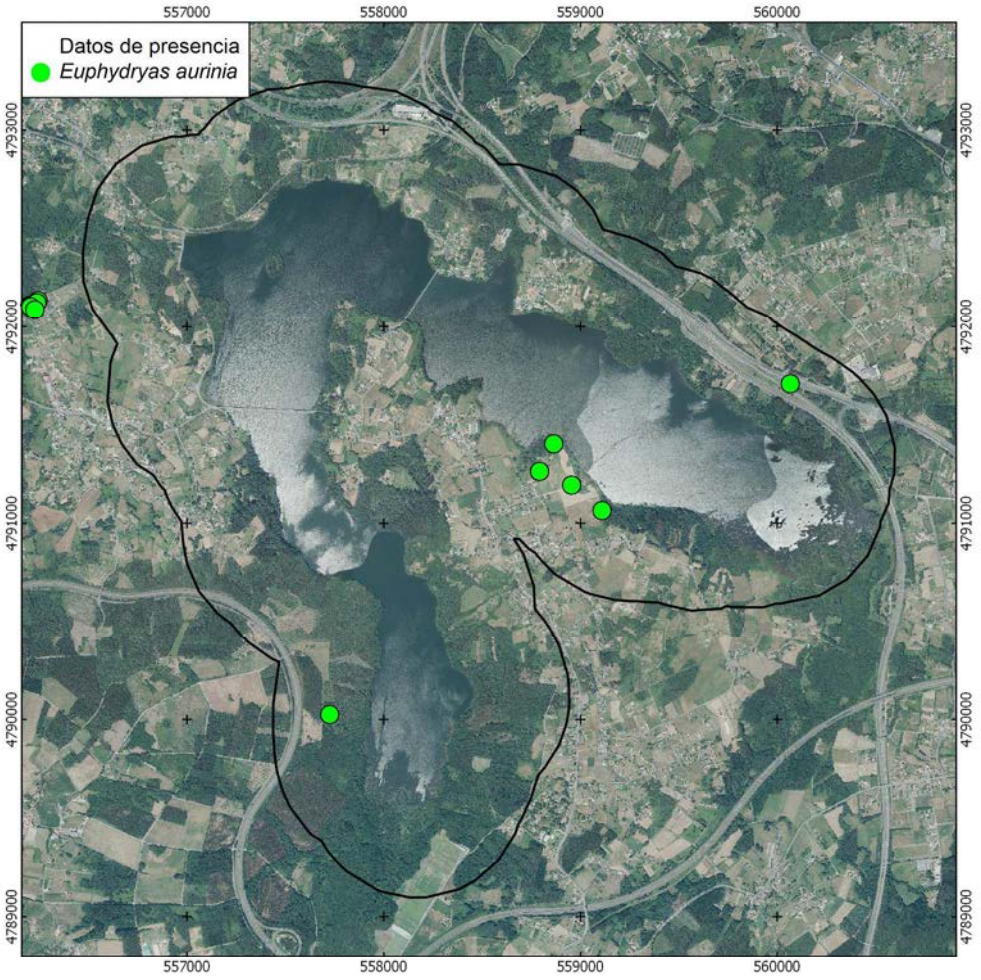

Datos de presencia
Coenonympha pamphilus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

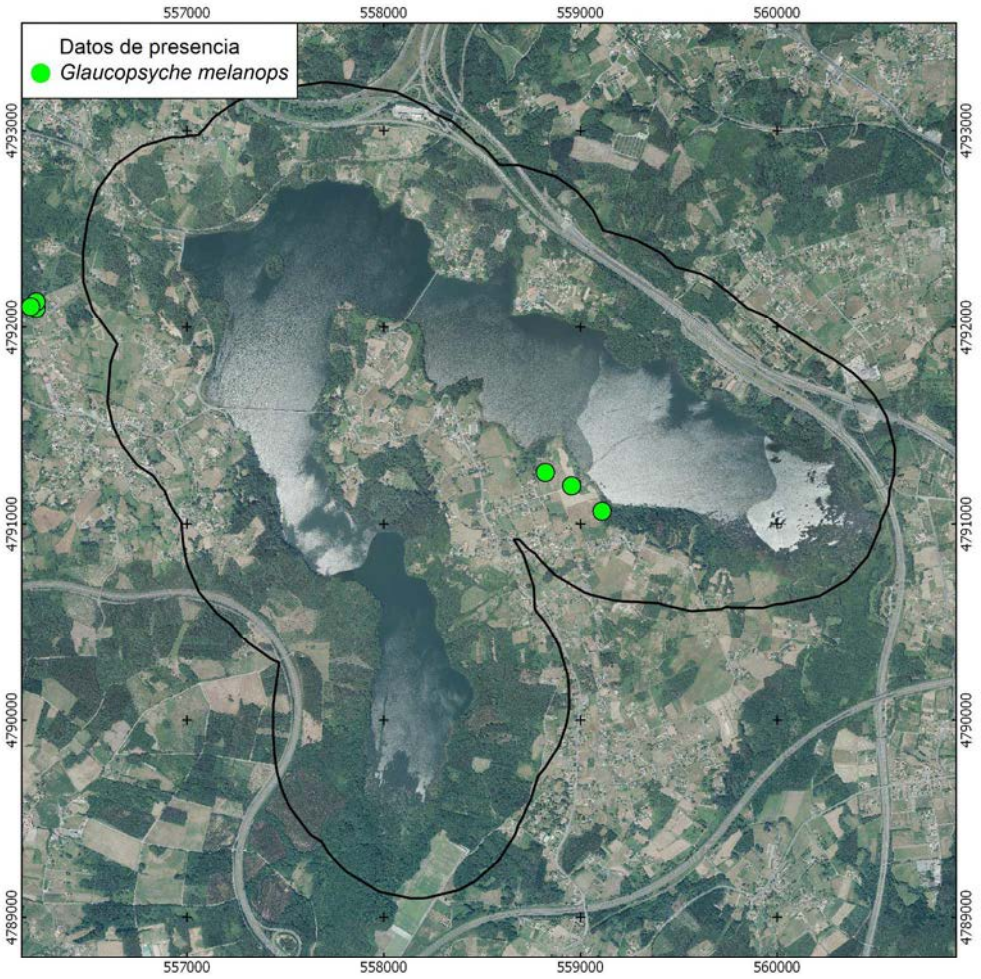

Datos de presencia
Colias crocea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

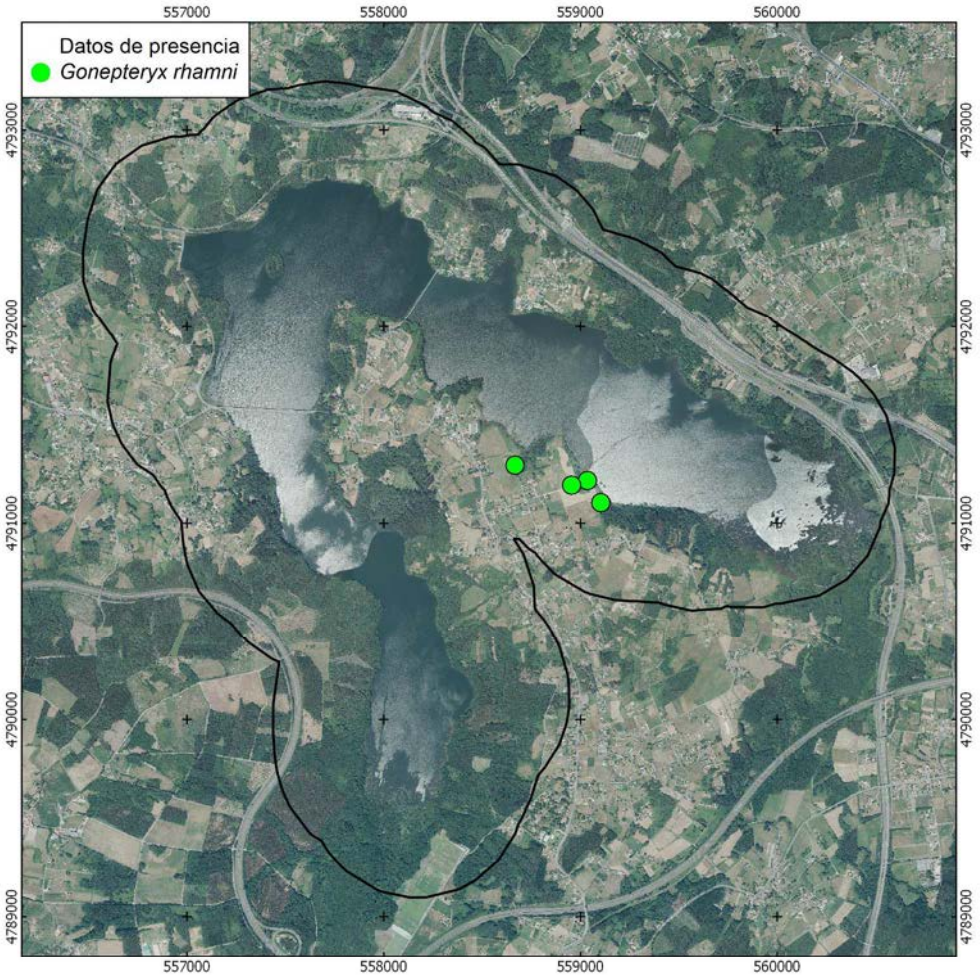

Datos de presencia
Colias croceus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

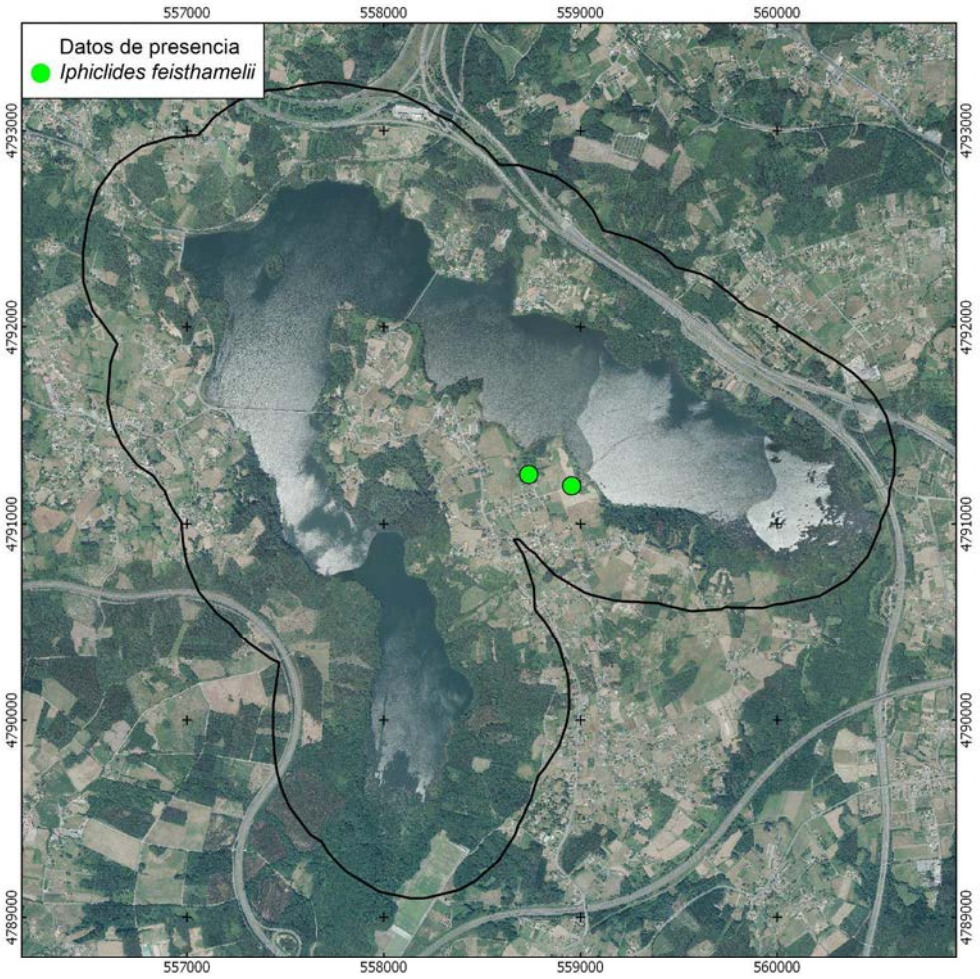

Datos de presencia
Cupido argiades
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

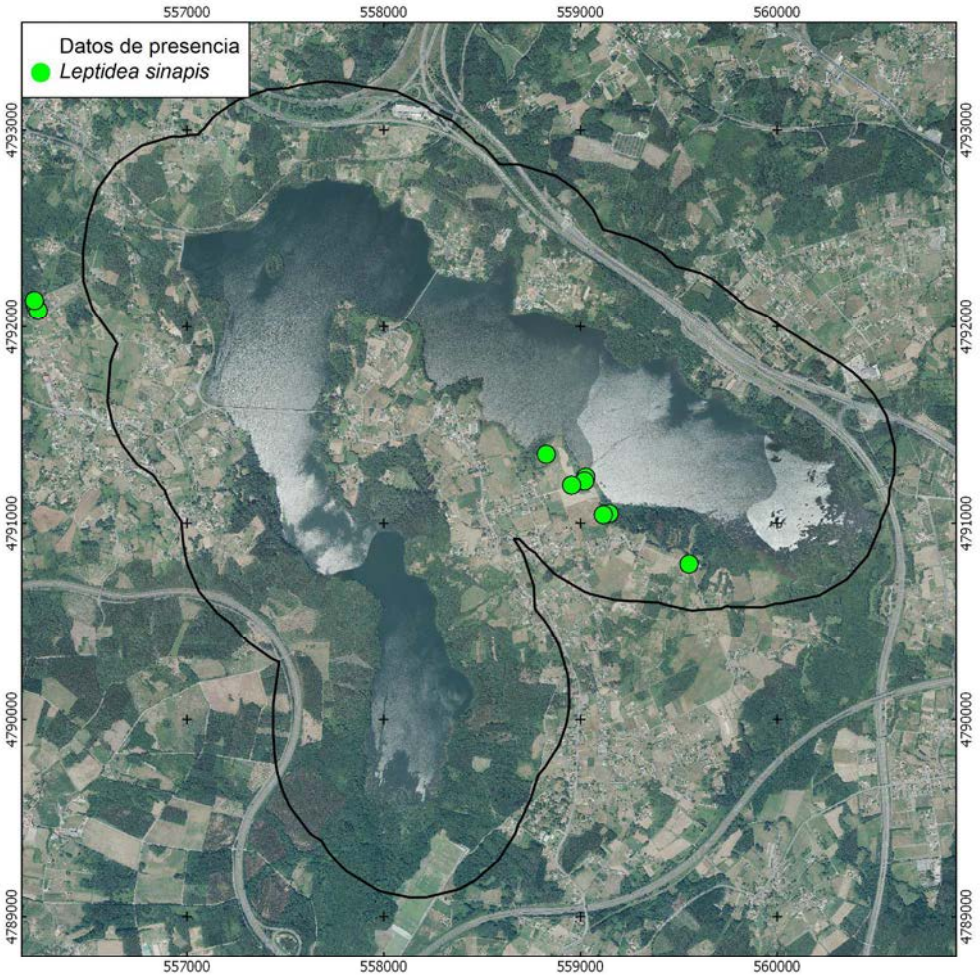

Datos de presencia
Erynnis tages
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

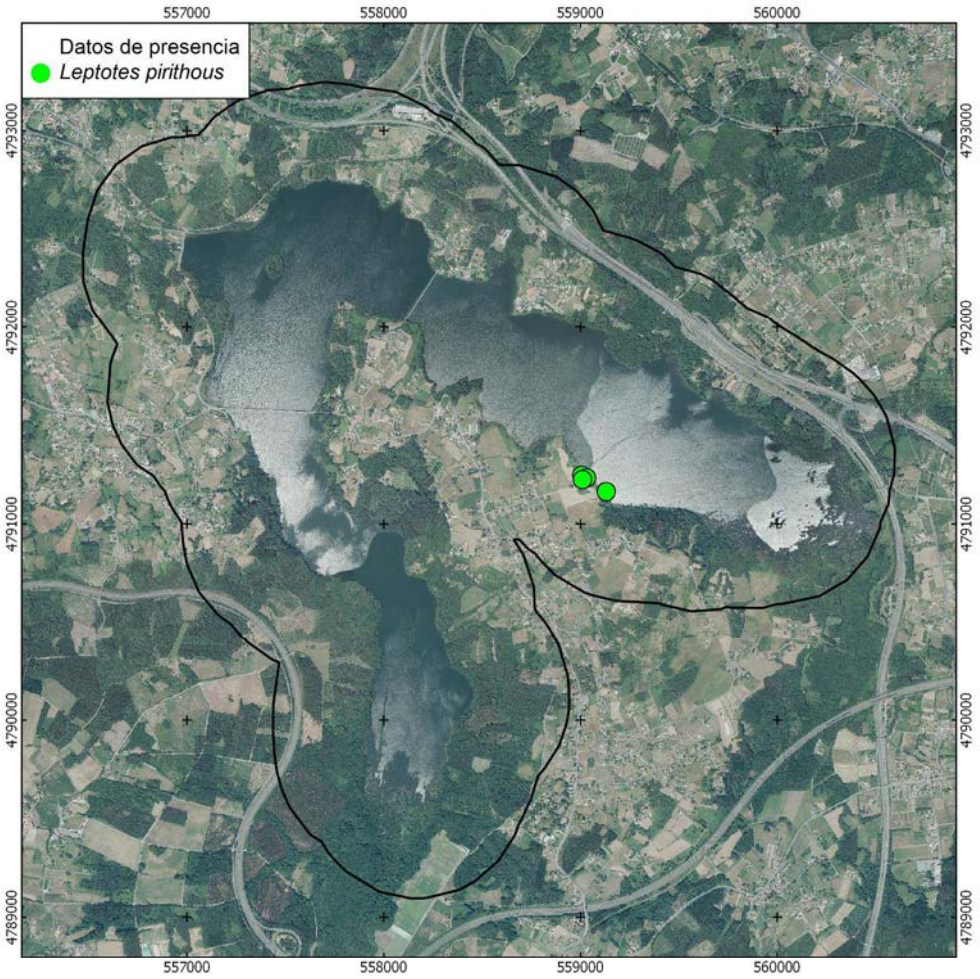

Datos de presencia
Euphydryas aurinia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

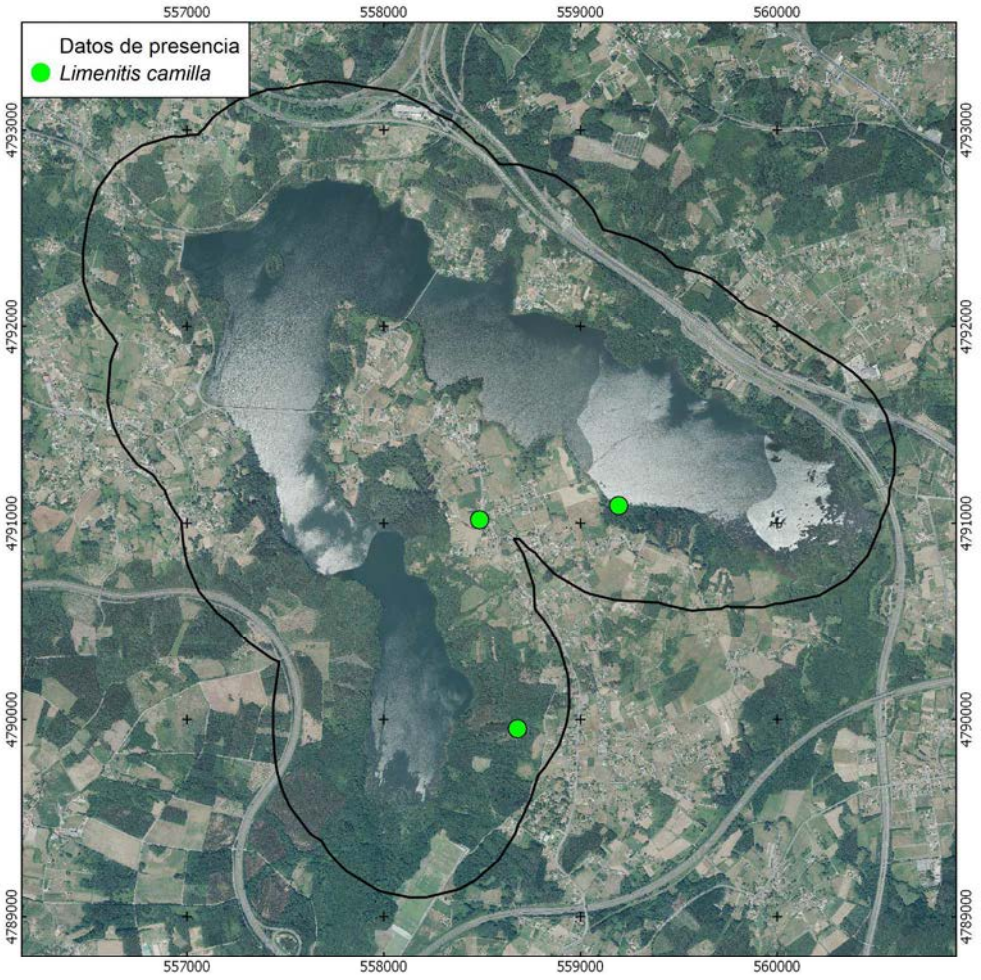

Datos de presencia
Glaucopsyche melanops
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

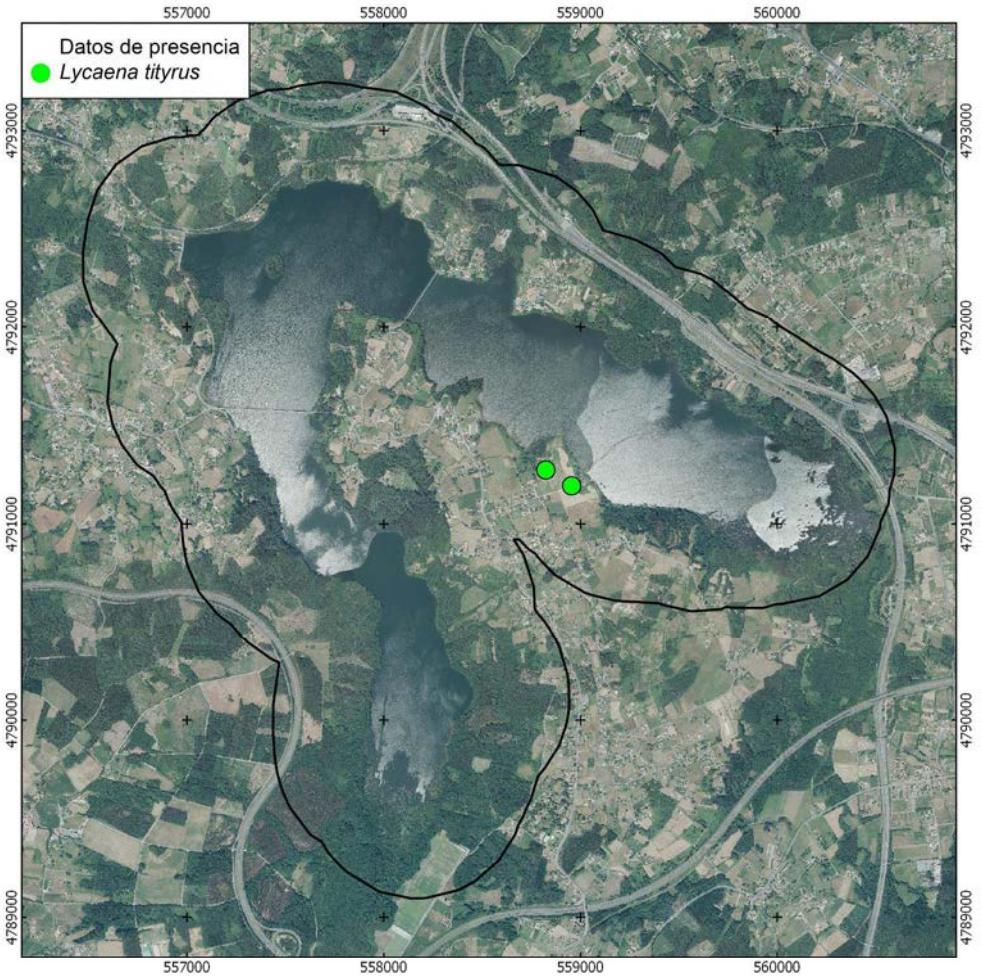

Datos de presencia
Gonepteryx rhamni
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

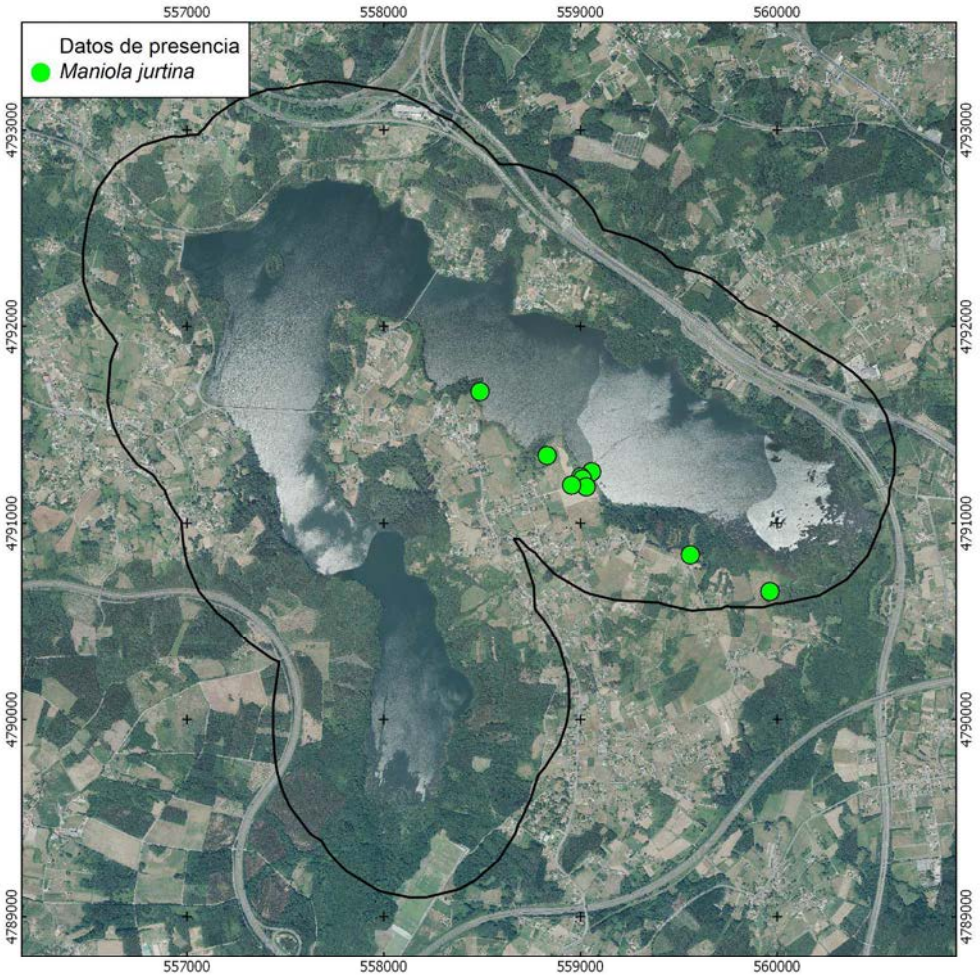

Datos de presencia
Iphiclides feisthamelii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

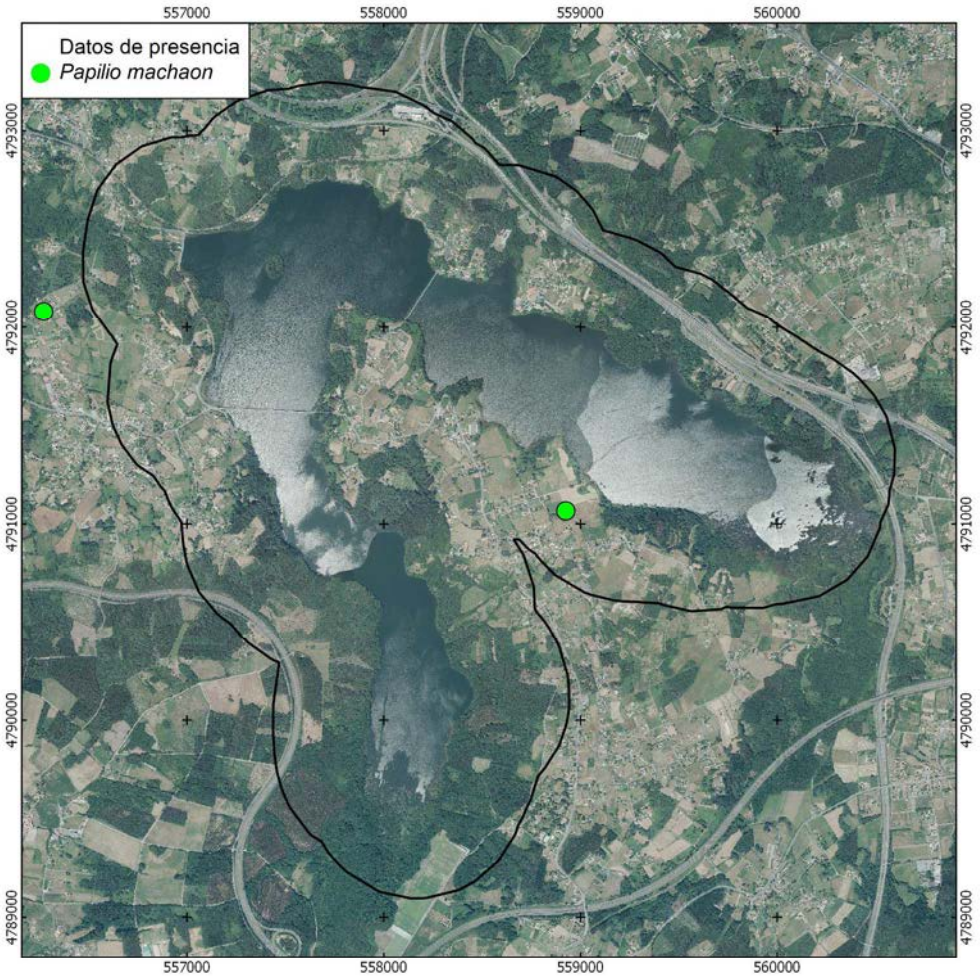

Datos de presencia
Leptidea sinapis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

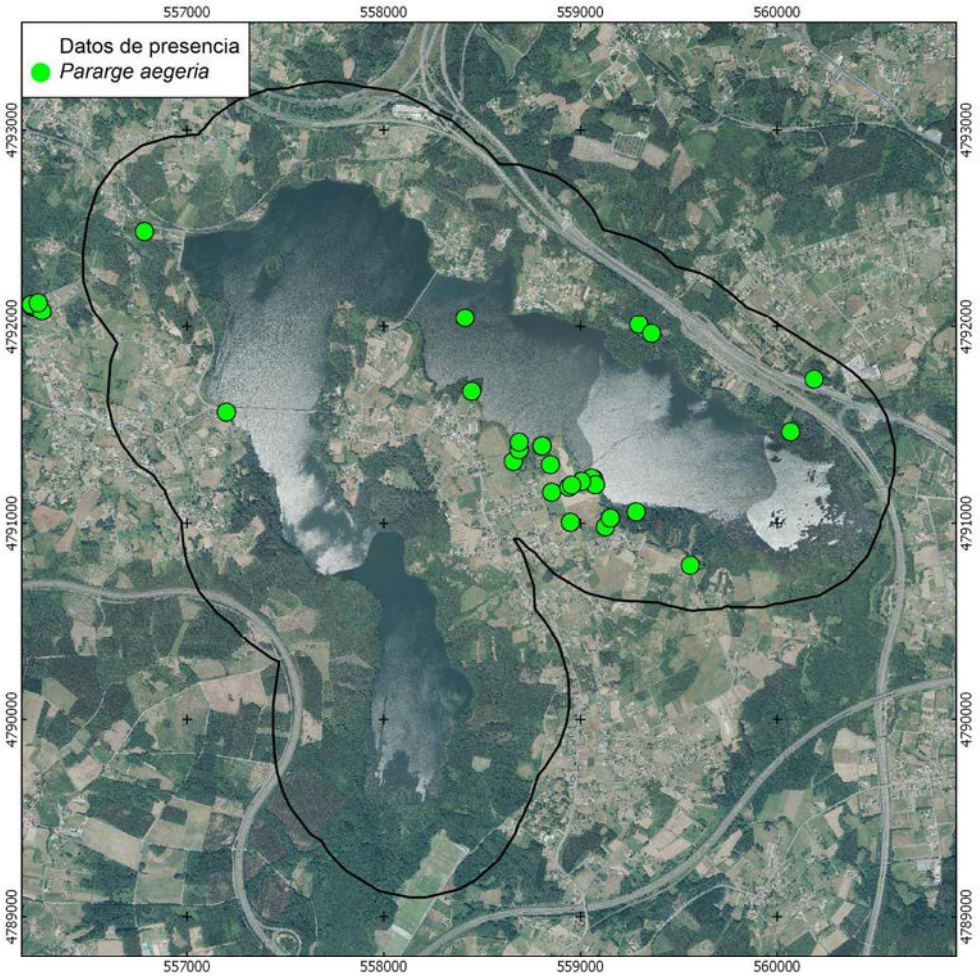

Datos de presencia
Leptotes pirithous
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

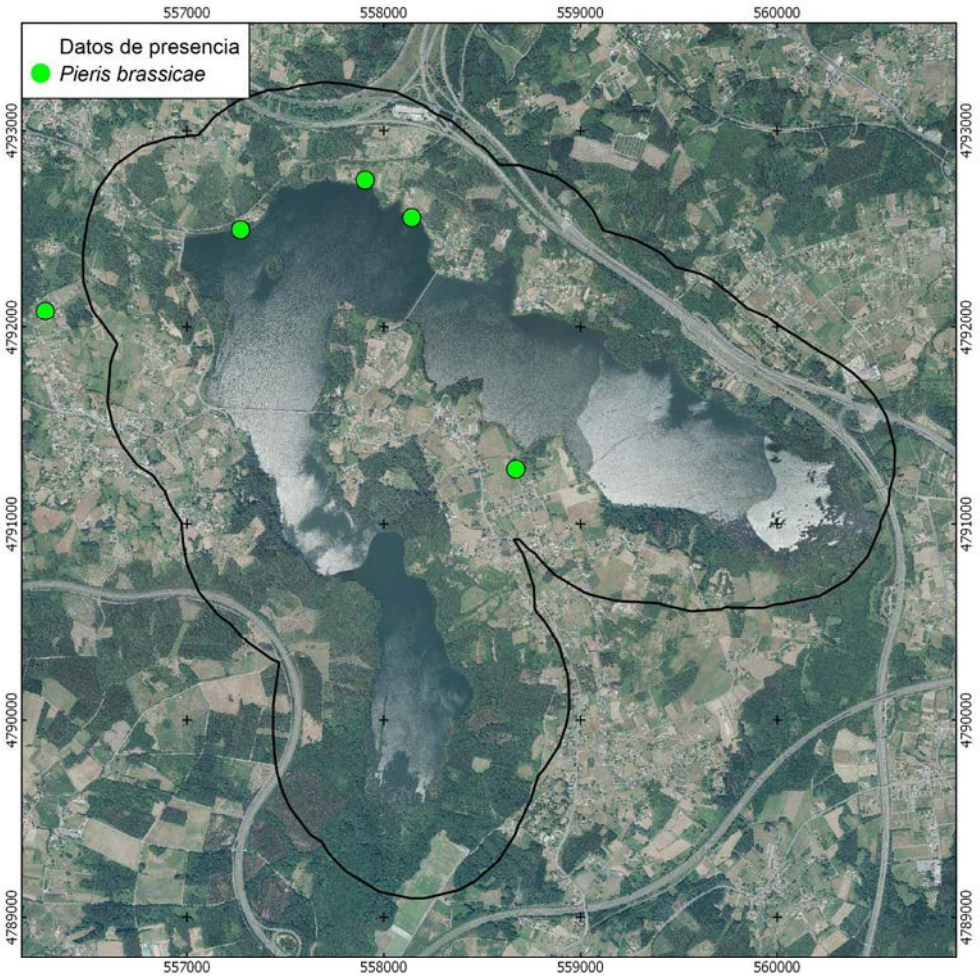

Datos de presencia
Limenitis camilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

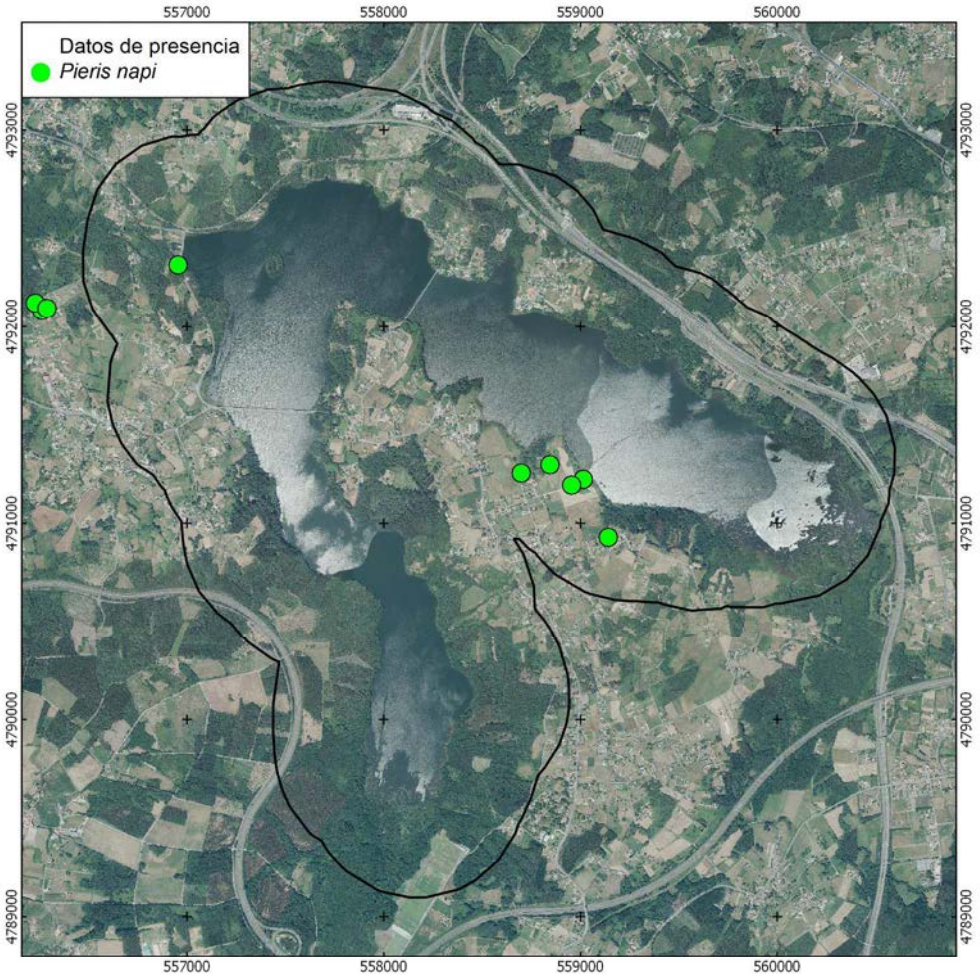

Datos de presencia
Lycaena tityrus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

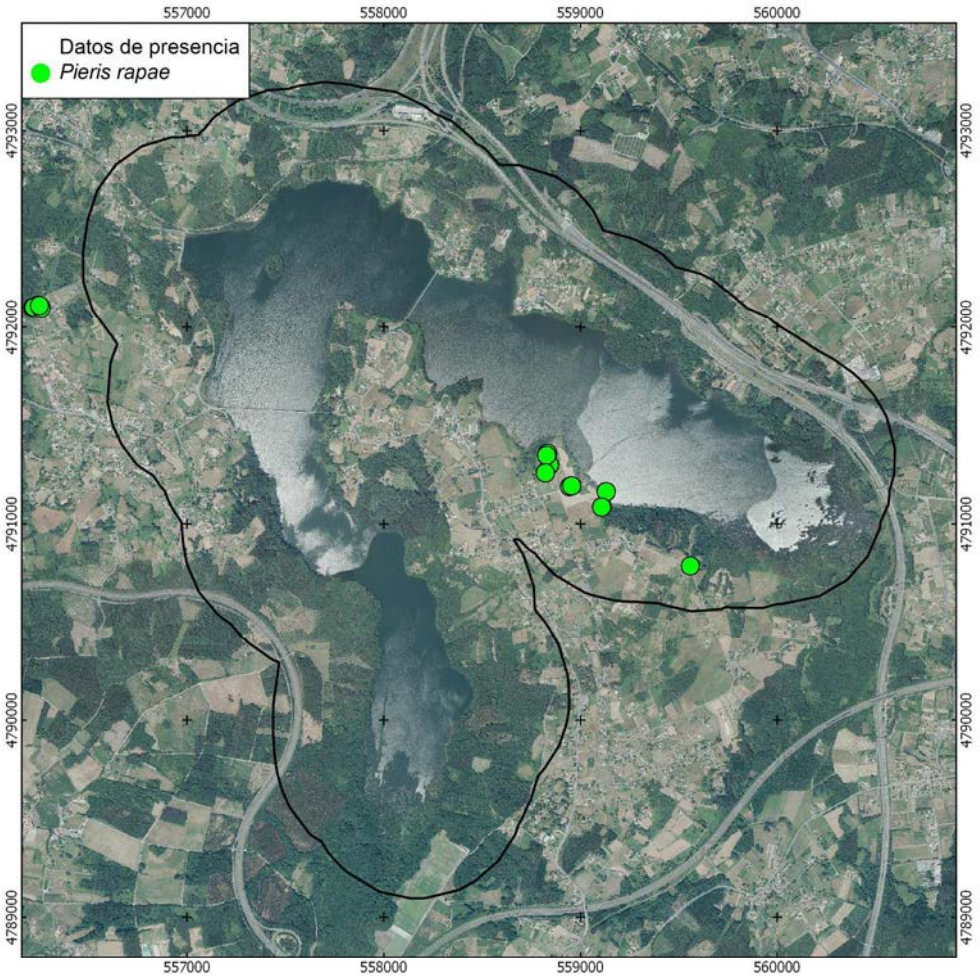

Datos de presencia
Maniola jurtina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

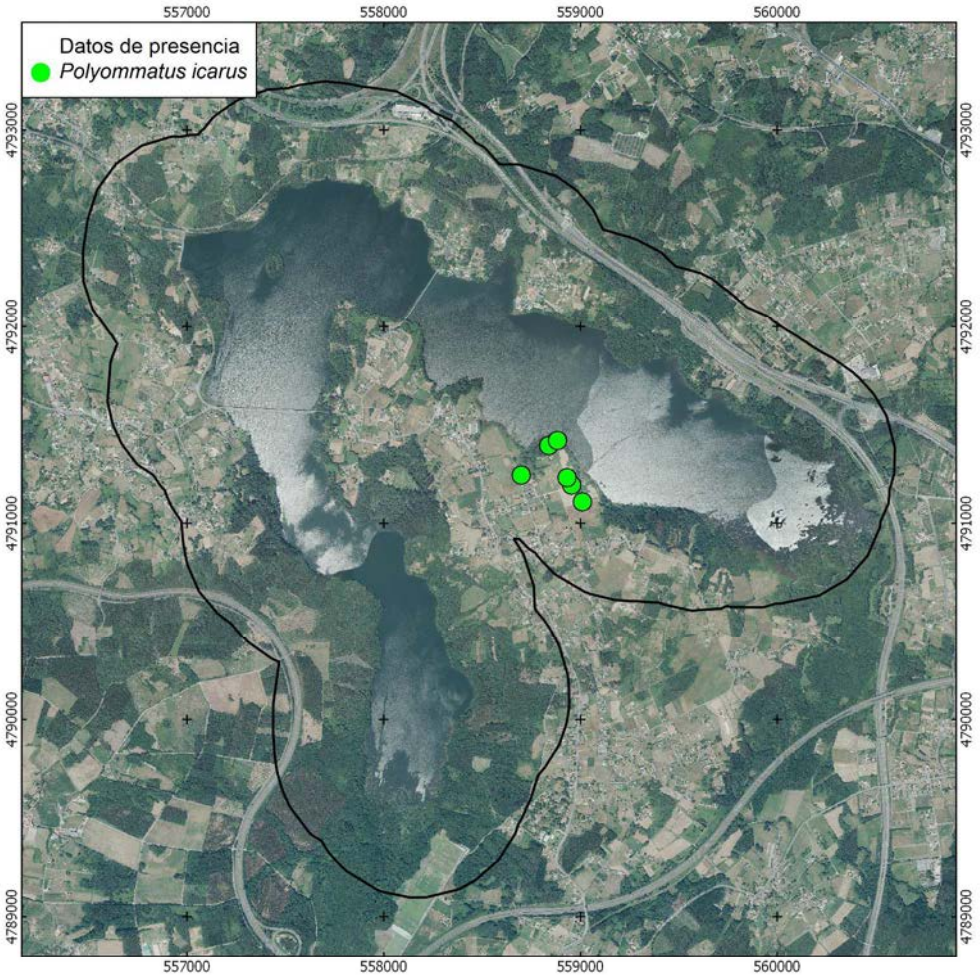

Datos de presencia
Papilio machaon
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

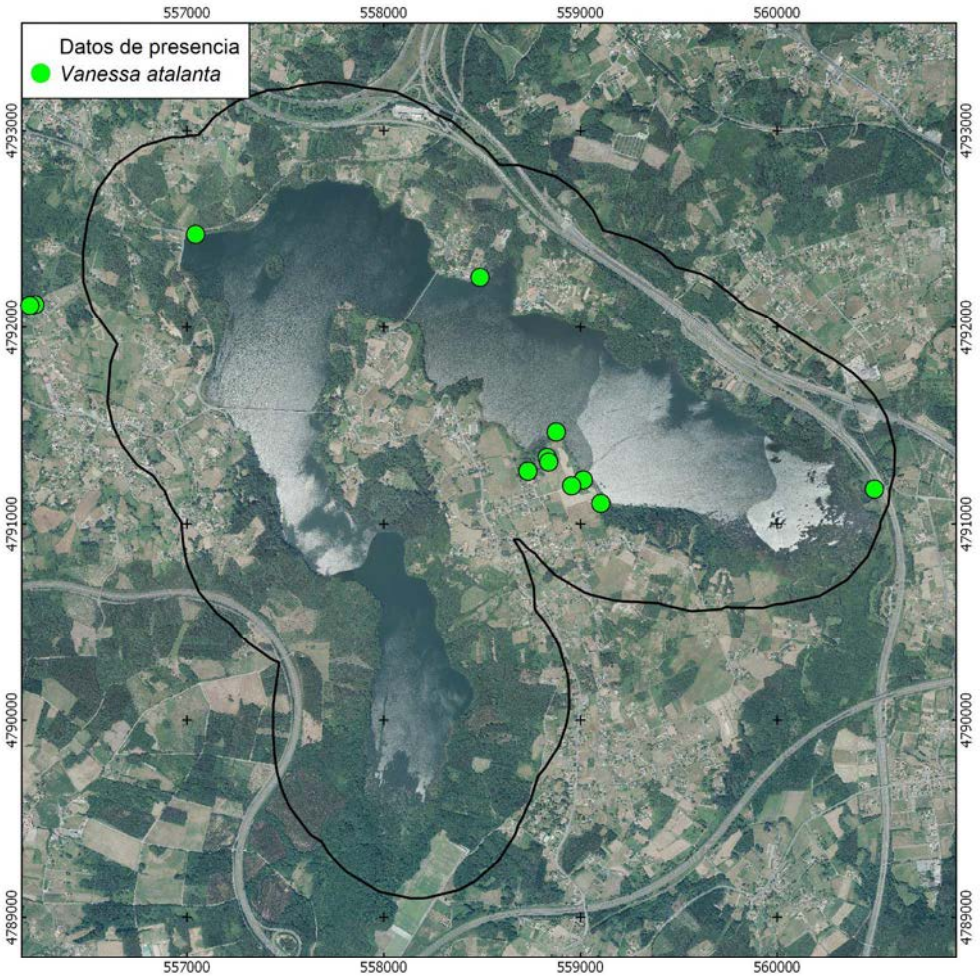

Datos de presencia
Pararge aegeria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

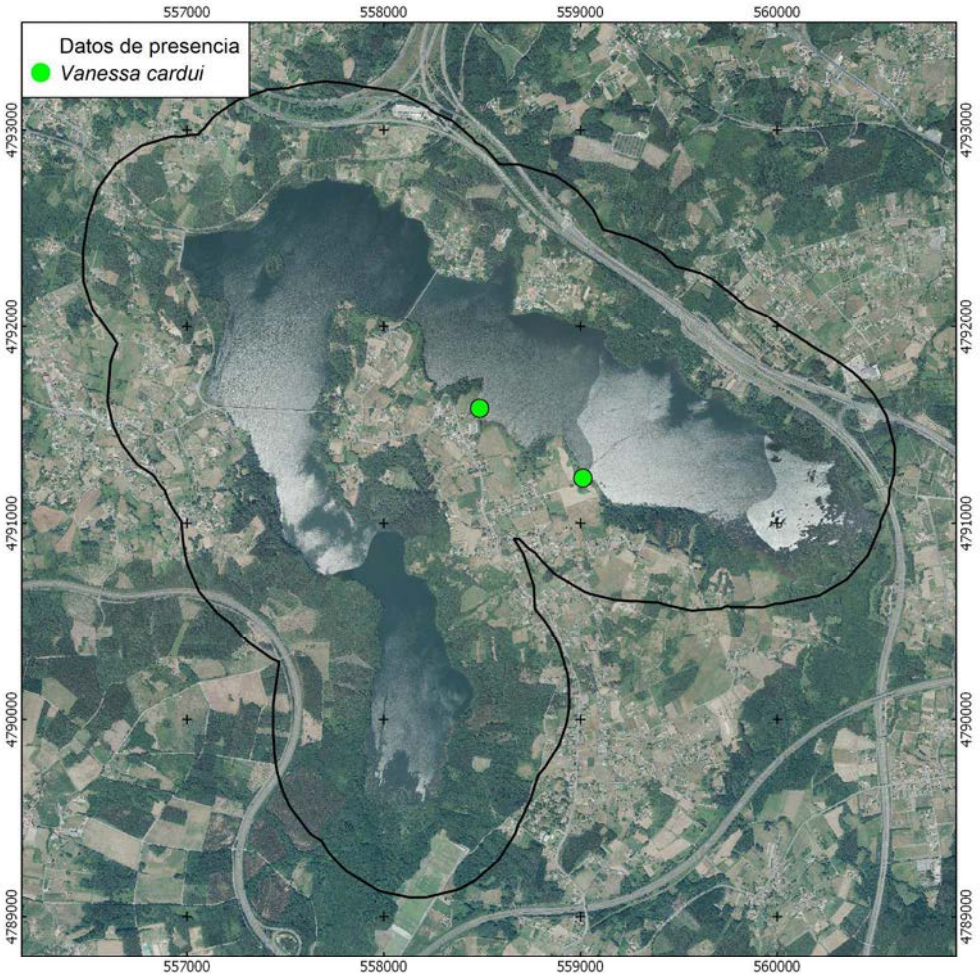

Datos de presencia
Pieris brassicae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

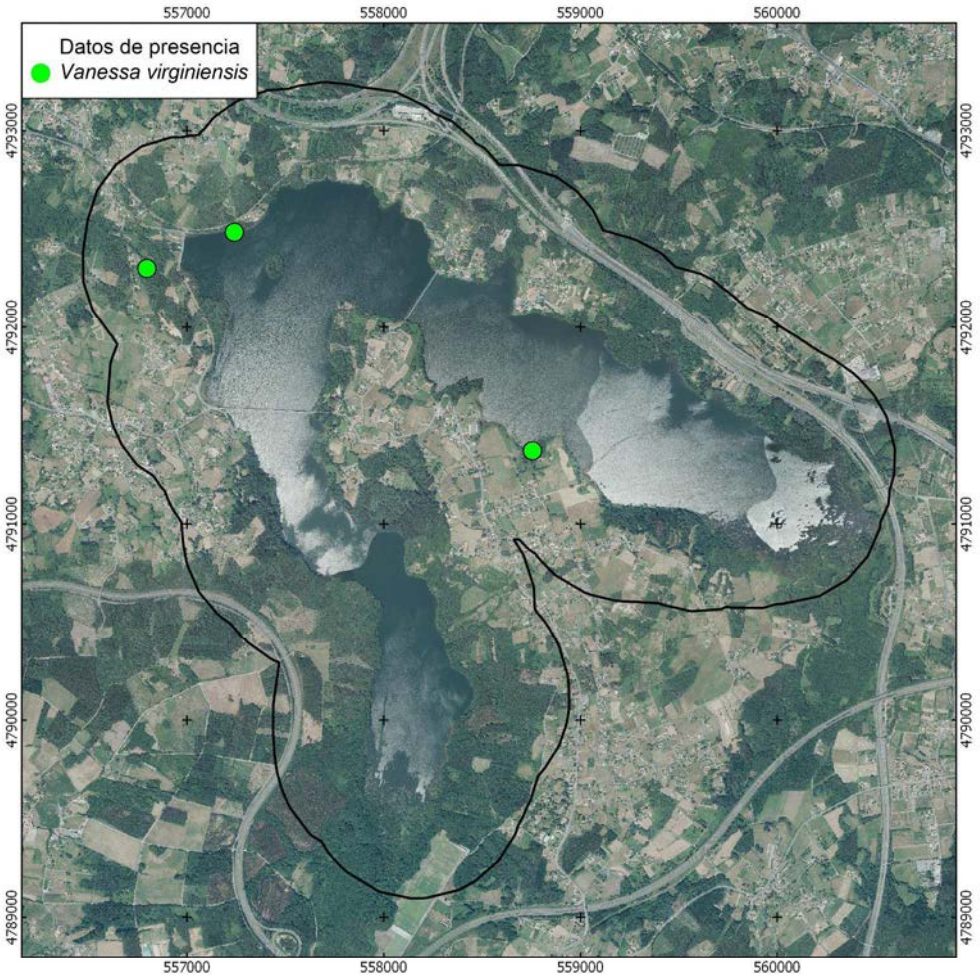

Datos de presencia
Pieris napi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Pieris rapae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

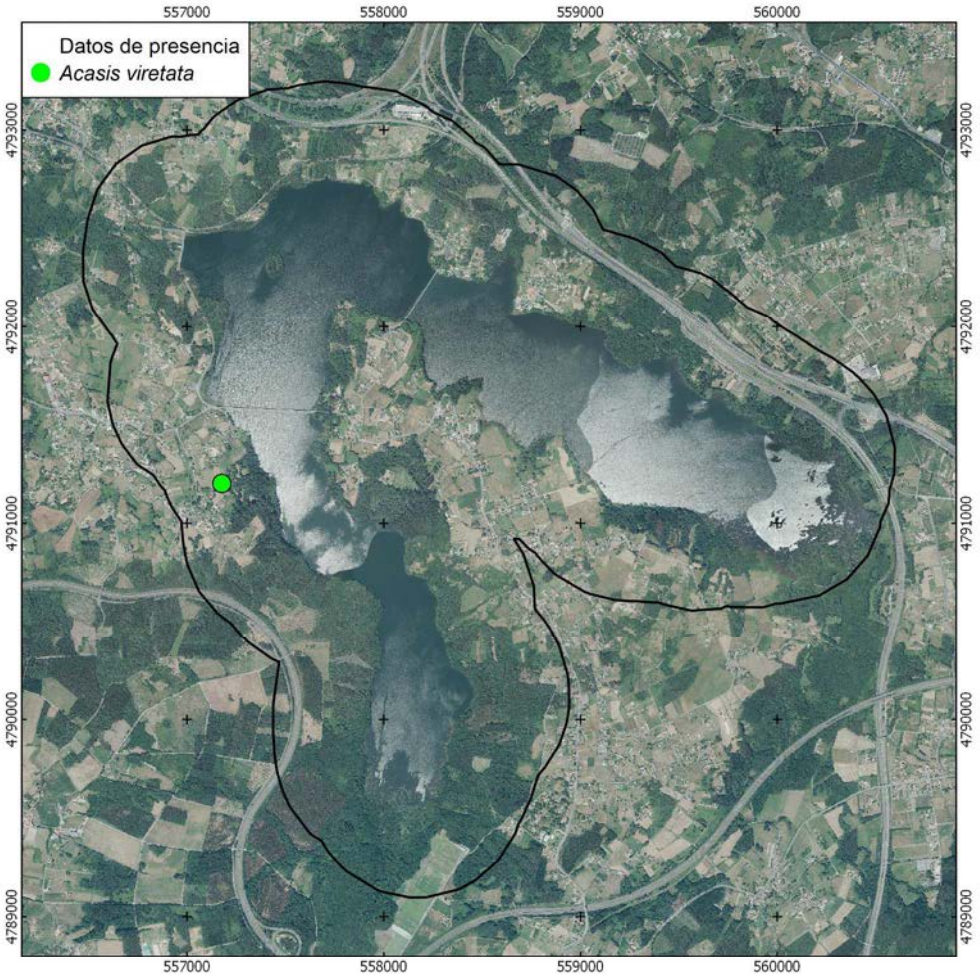

Datos de presencia
Polyommatus icarus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

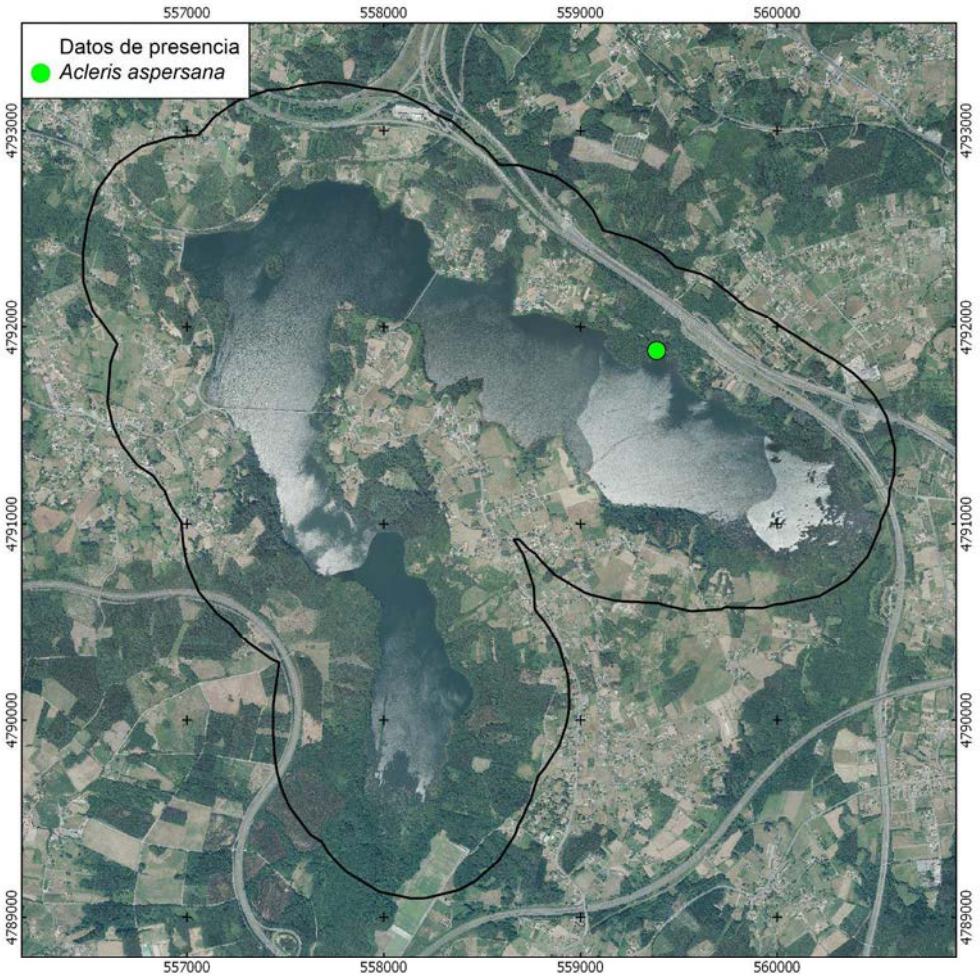

Datos de presencia
Vanessa atalanta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

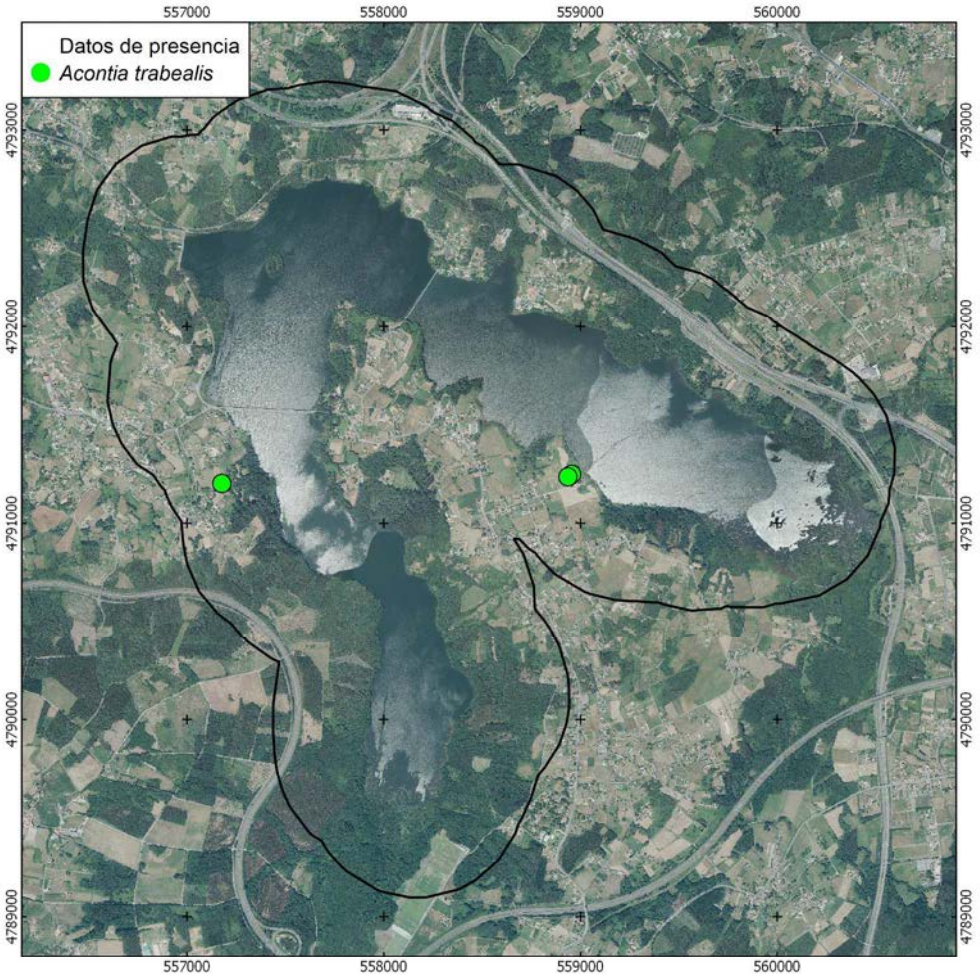

Datos de presencia
Vanessa cardui
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Vanessa virginiensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

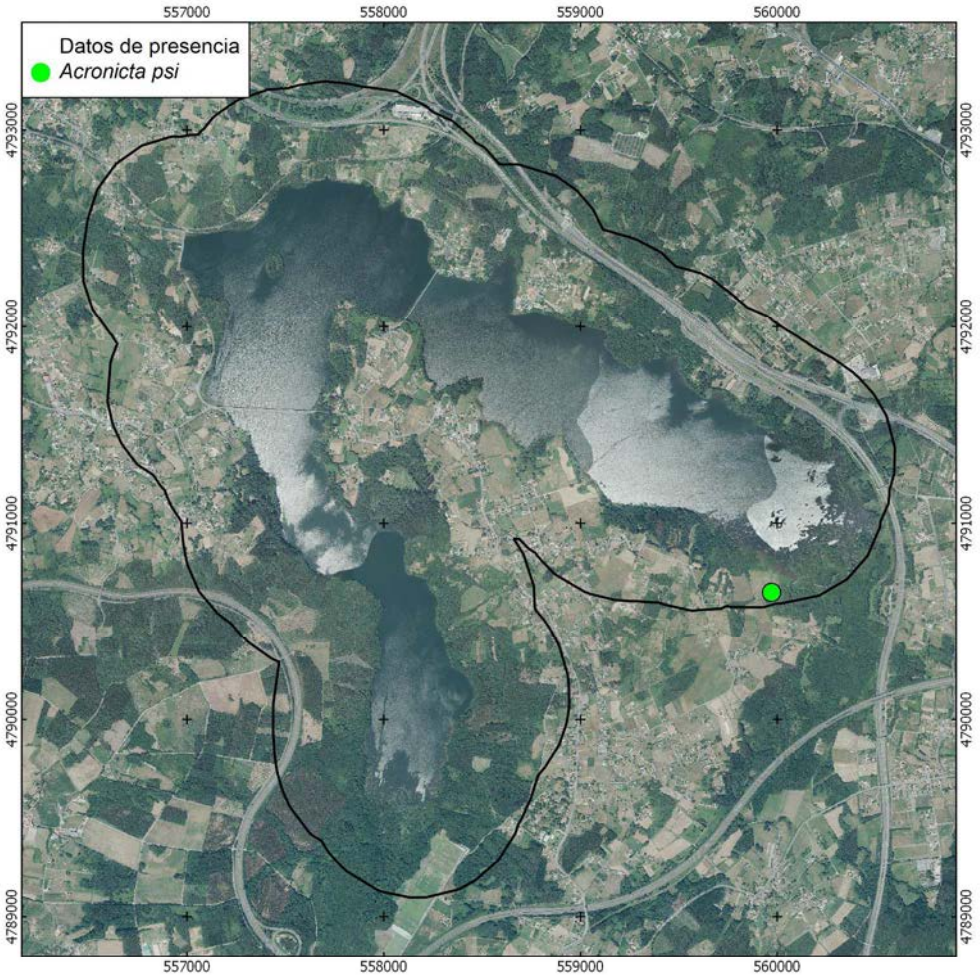
Mapas de Avelaíñas

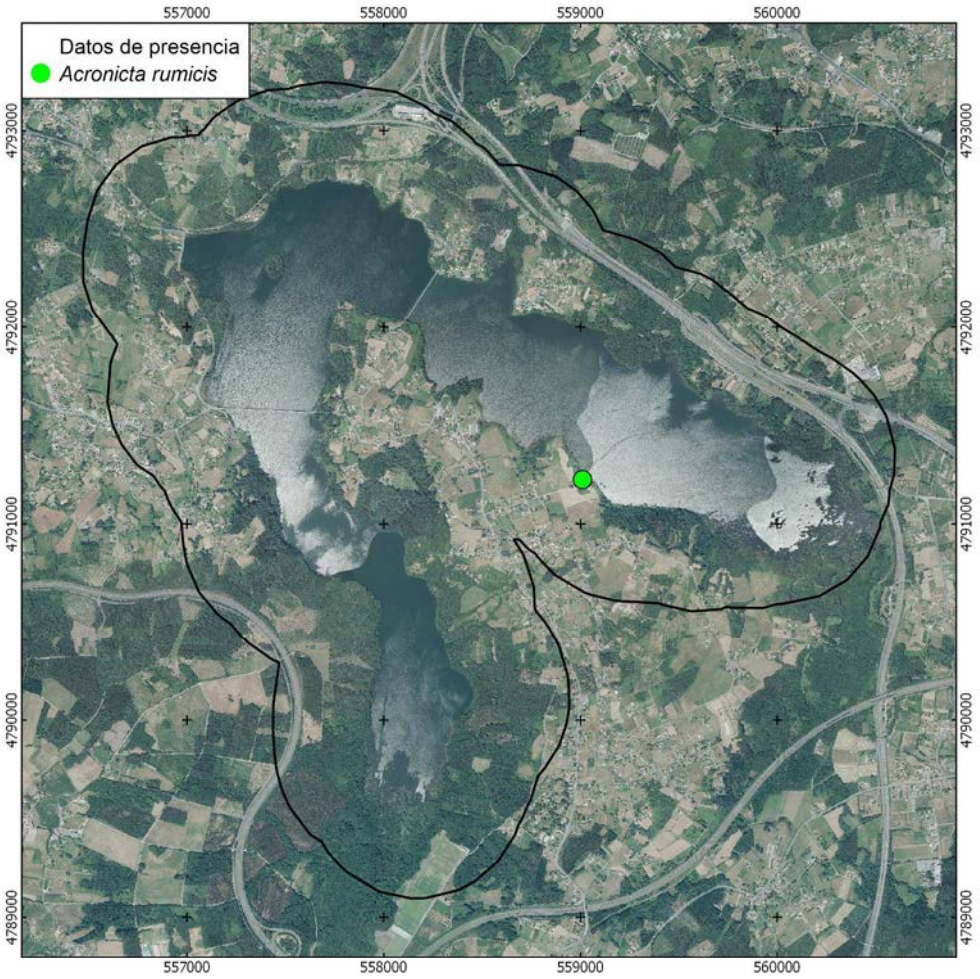

Datos de presencia
Acasis viretata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

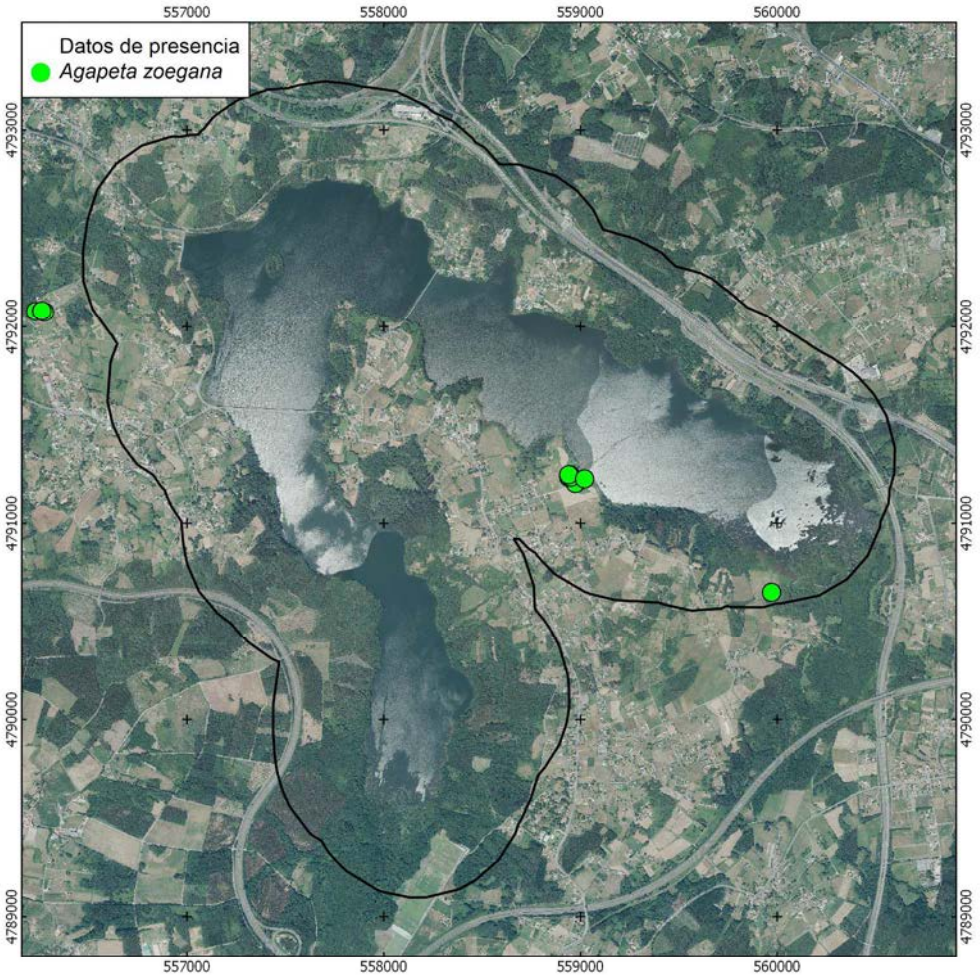

Datos de presencia
Acleris aspersana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

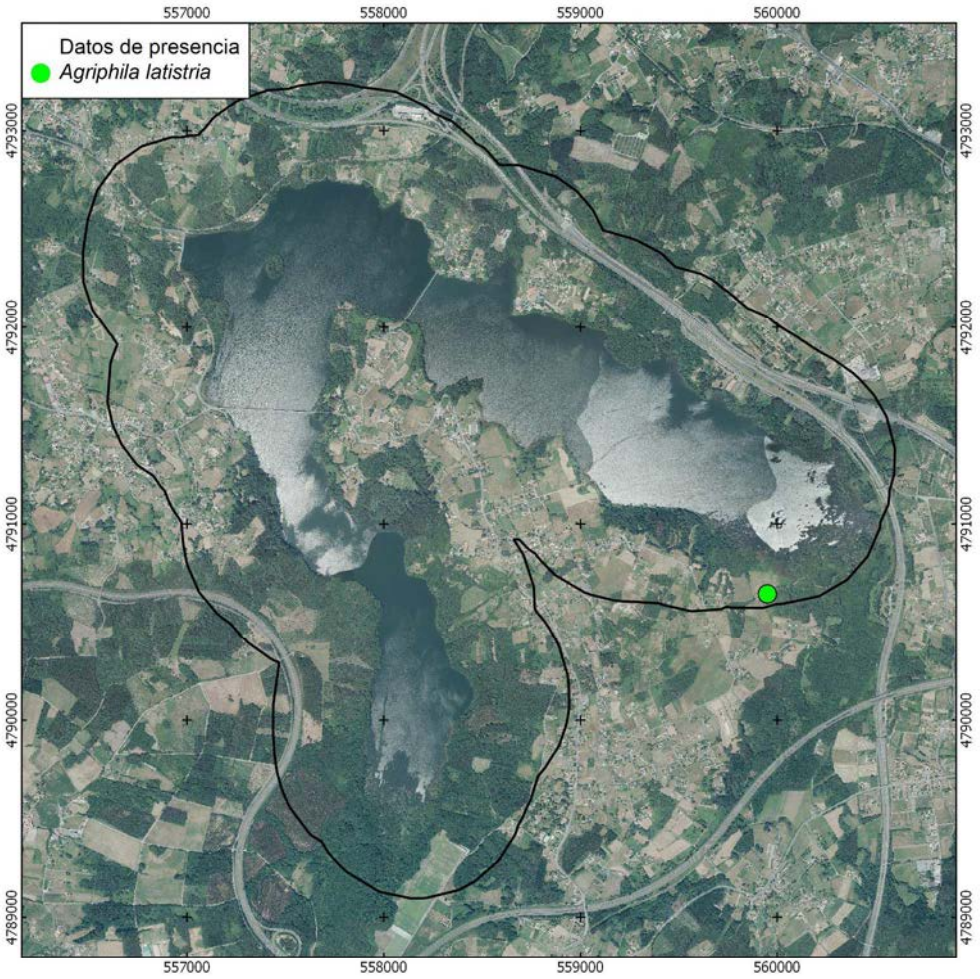

Datos de presencia
Acontia trabealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

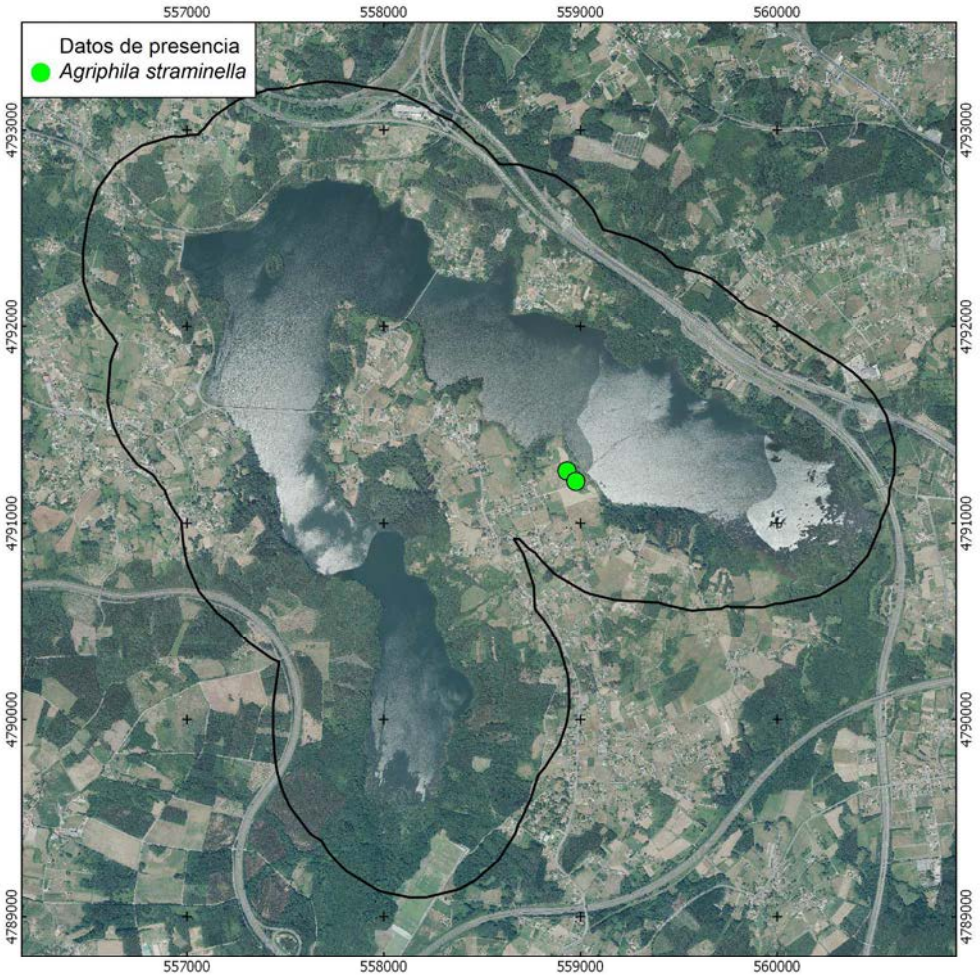
Datos de presencia
Acronicta leporina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

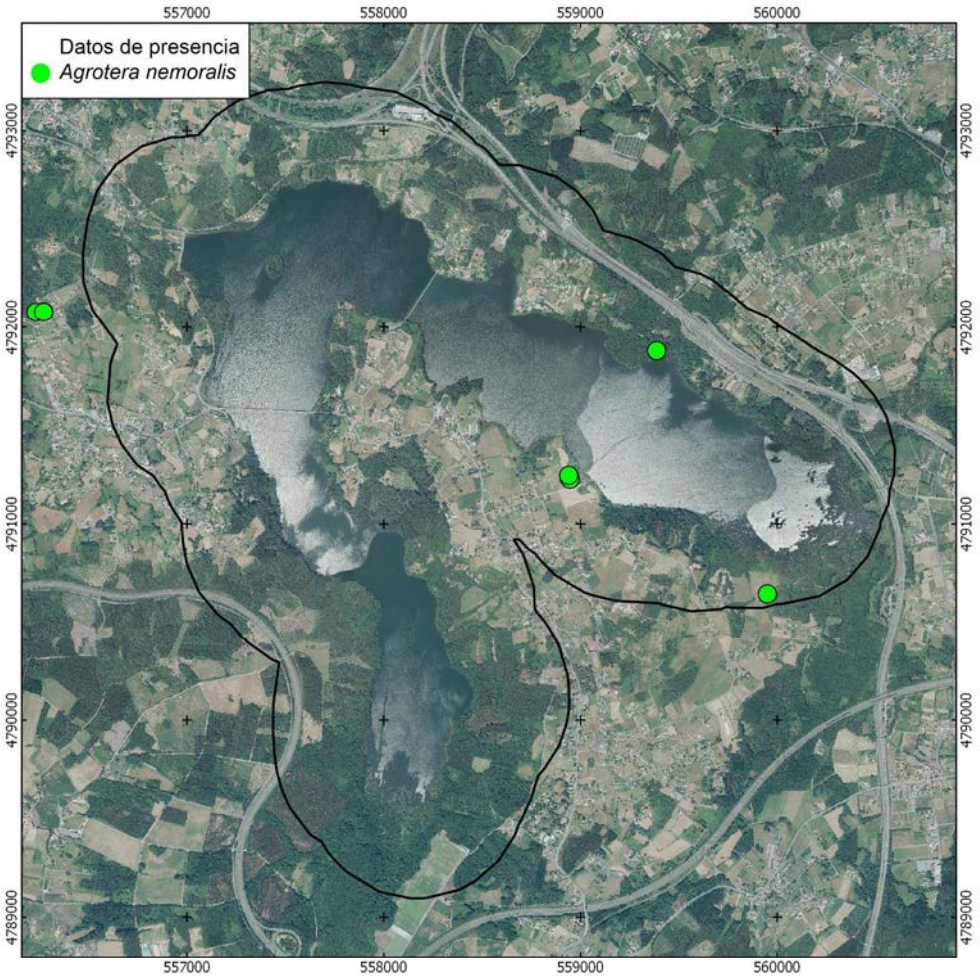

Datos de presencia
Acronicta psi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

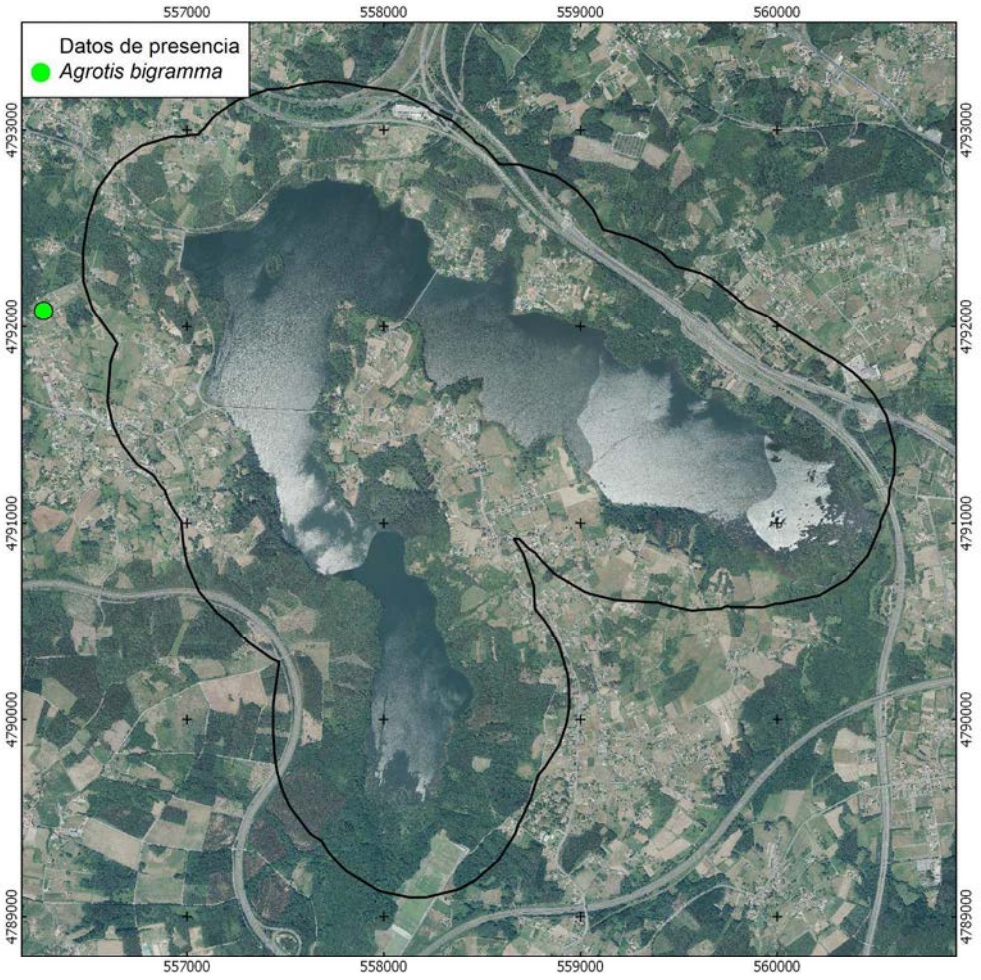

Datos de presencia
Acronicta rumicis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

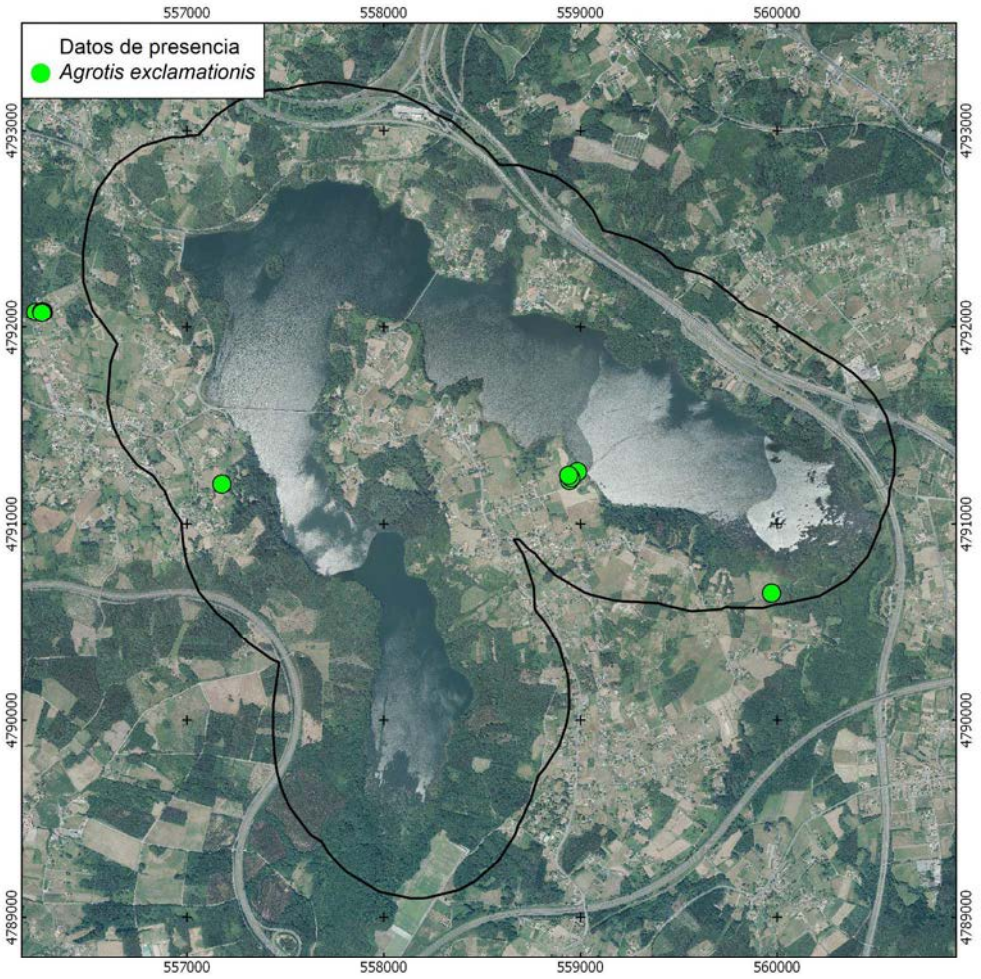

Datos de presencia
Agapeta zoegana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

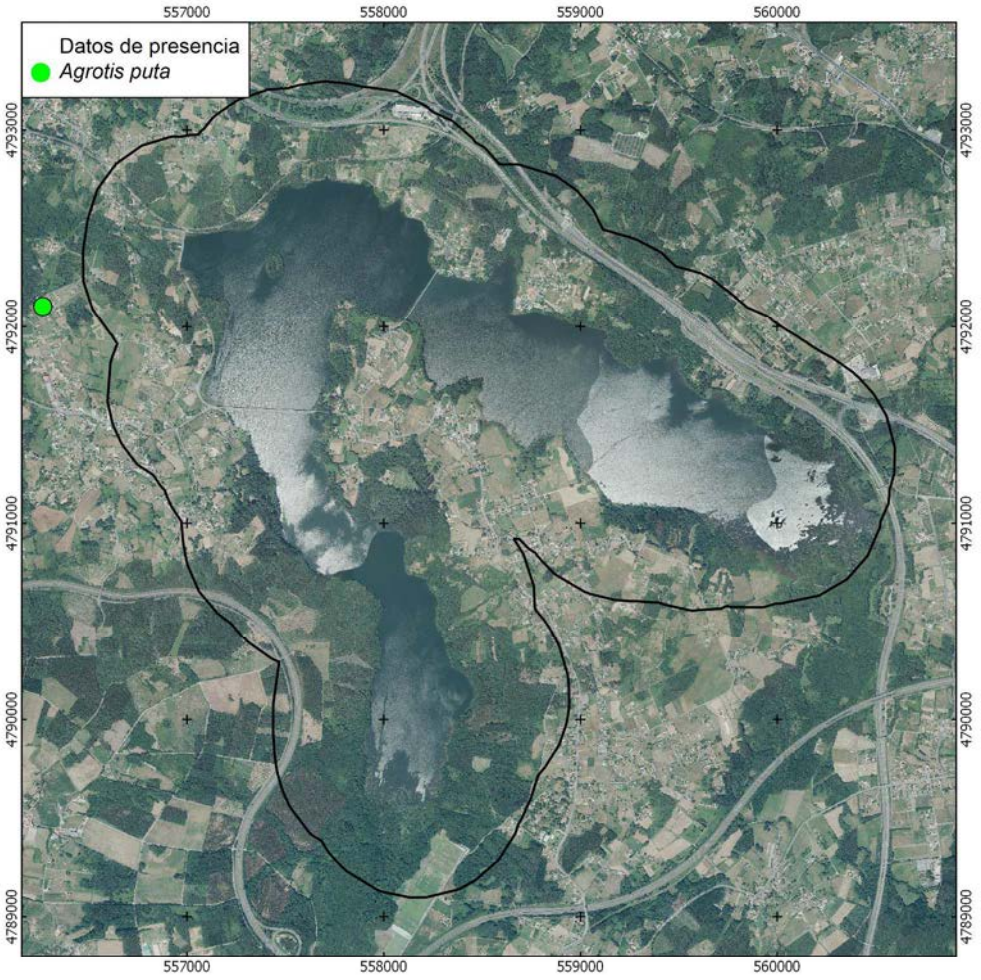

Datos de presencia
Agriphila latistria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

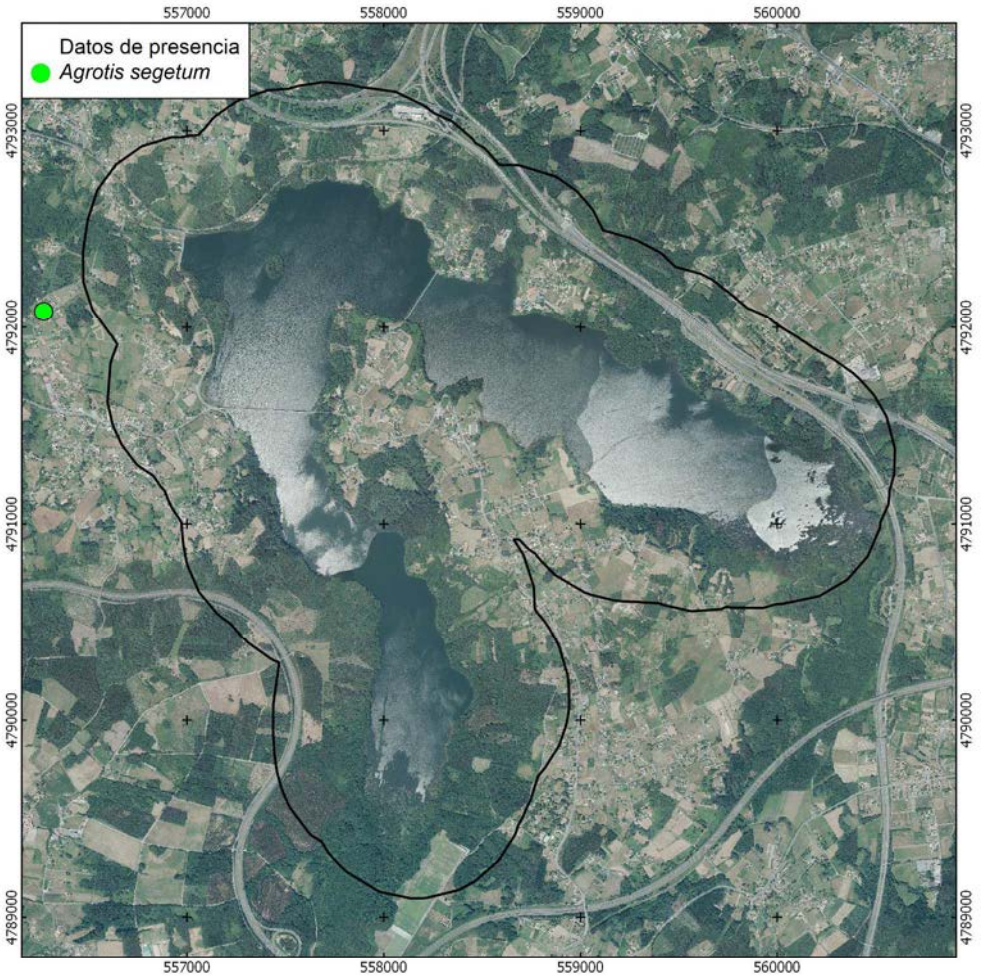

Datos de presencia
Agriphila straminella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

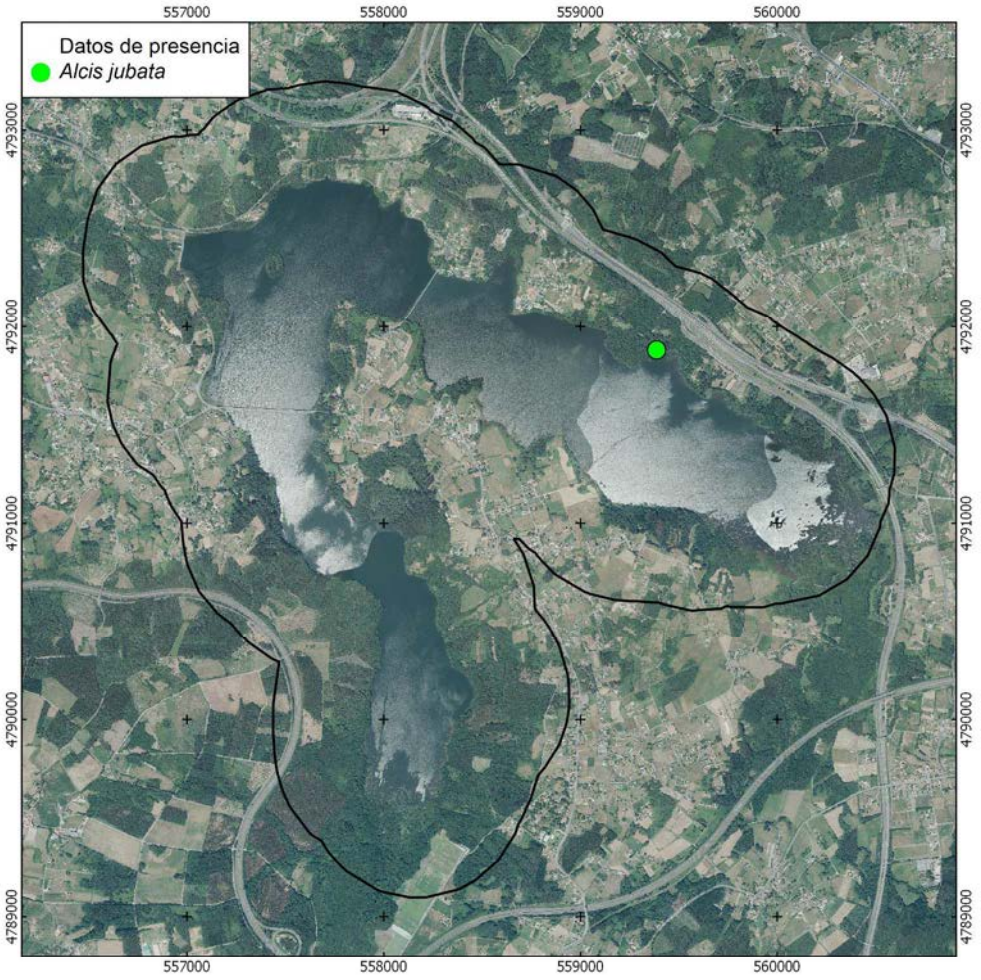

Datos de presencia
Agrotera nemoralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

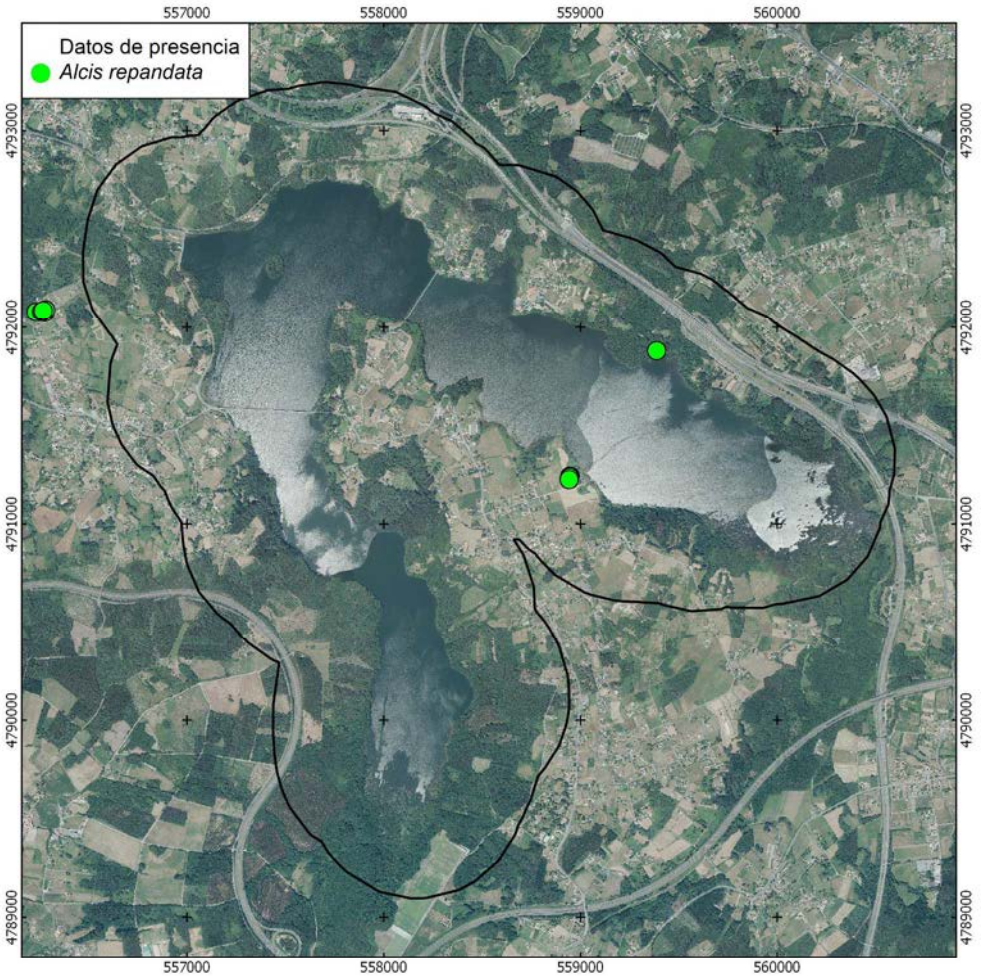

Datos de presencia
Agrotis bigramma
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

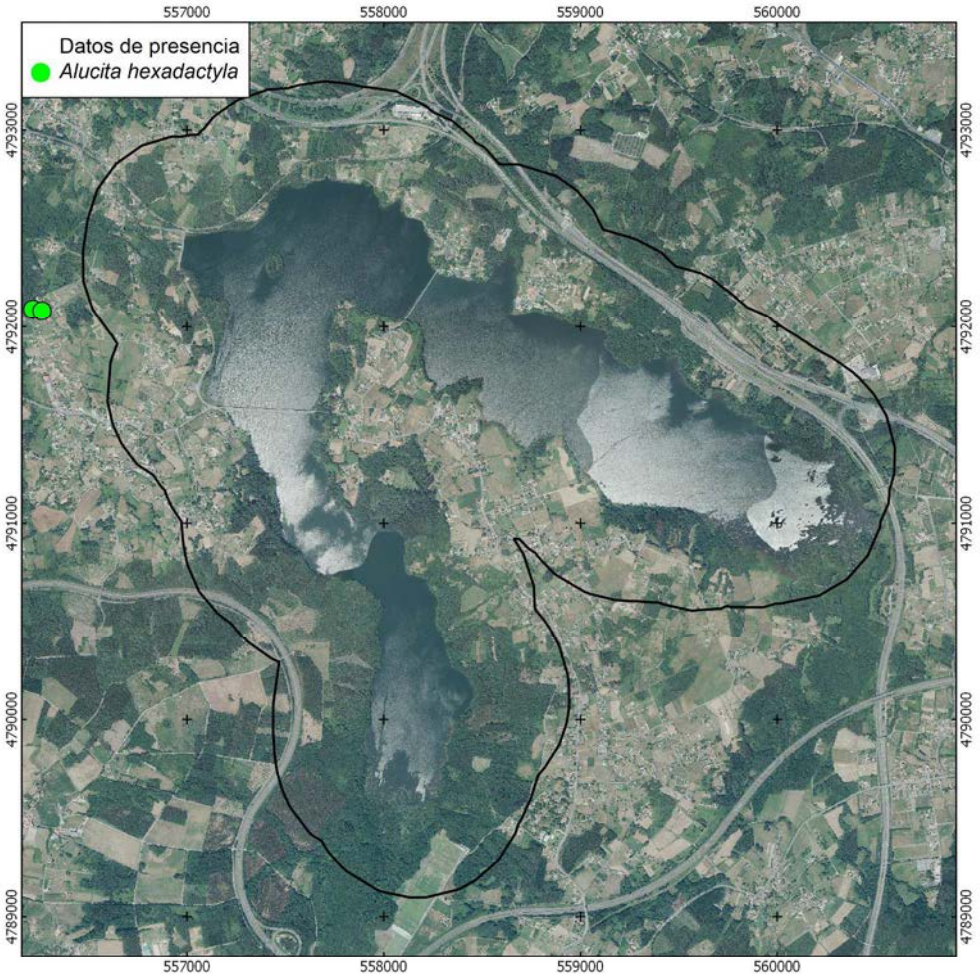

Datos de presencia
Agrotis exclamationis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

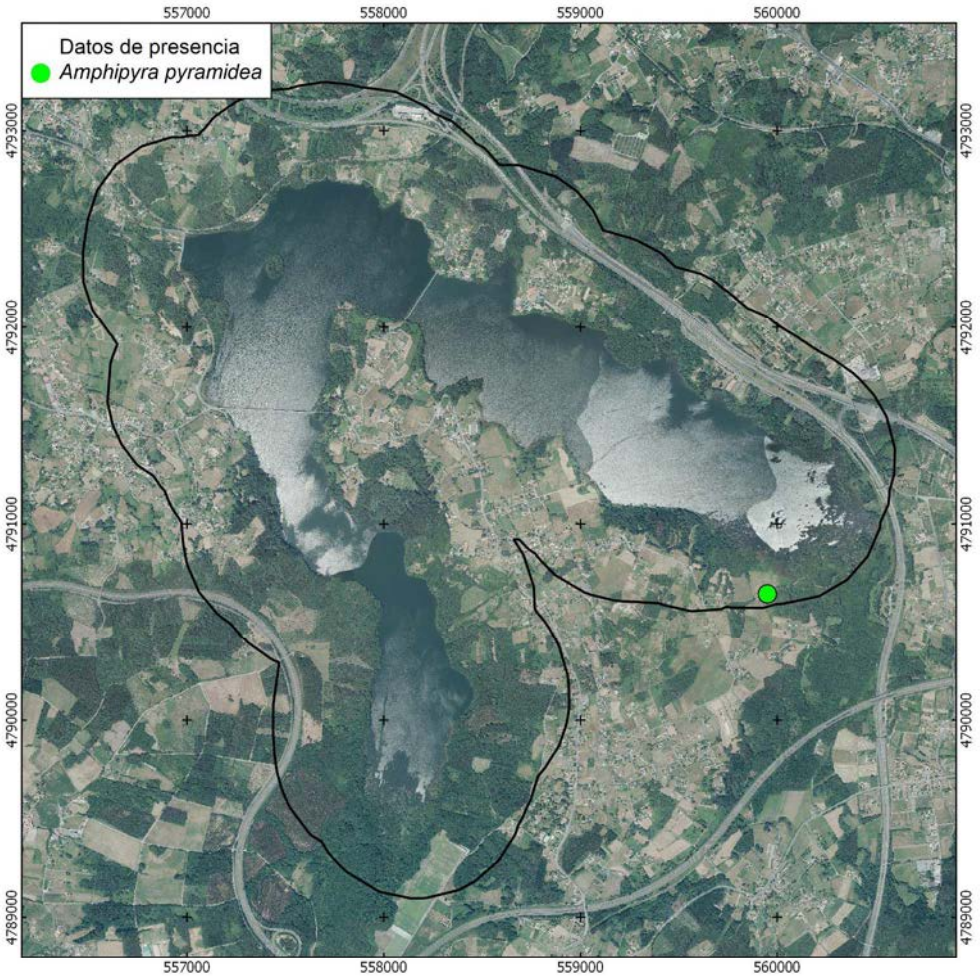

Datos de presencia
Agrotis puta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

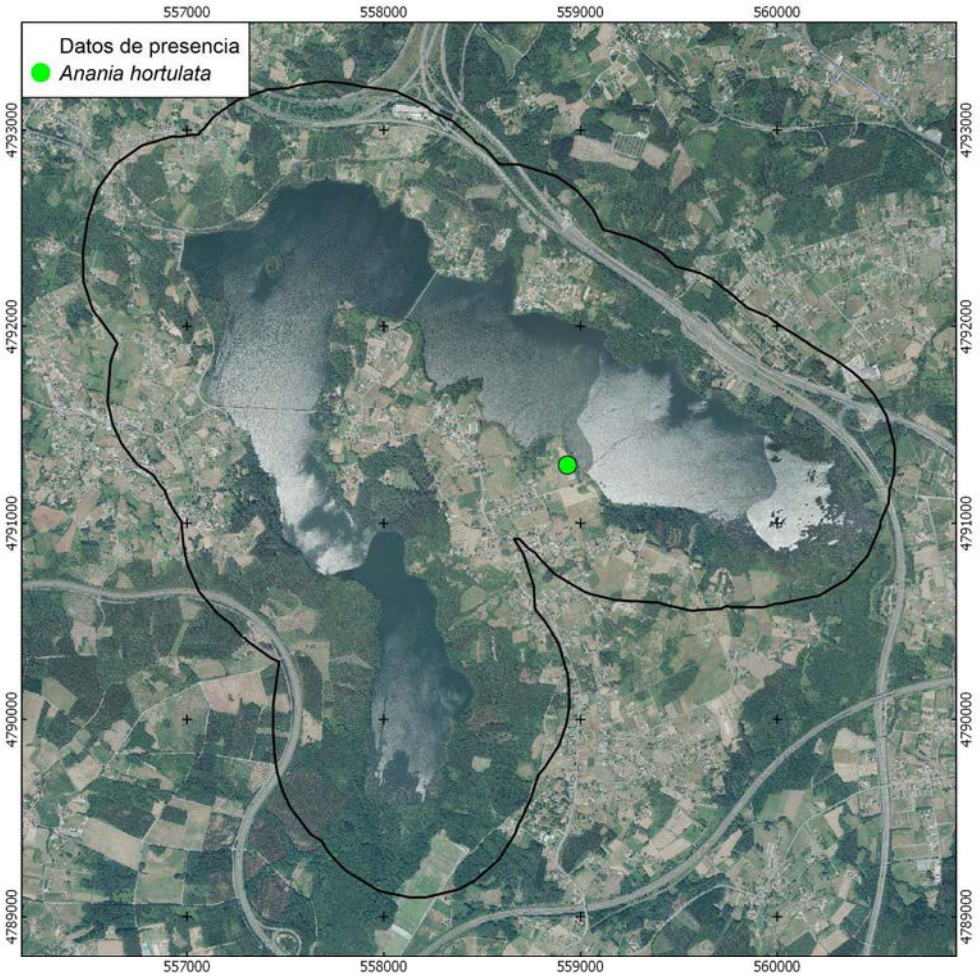

Datos de presencia
Agrotis segetum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

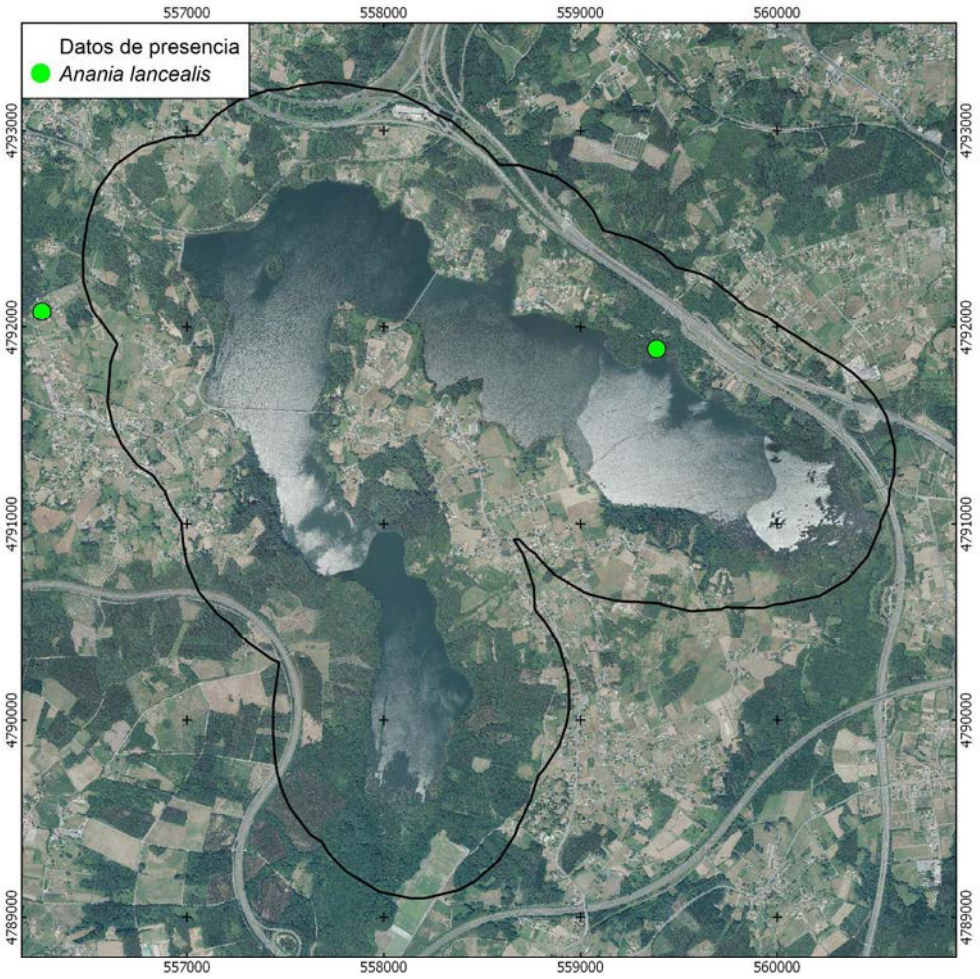

Datos de presencia
Alcis jubata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

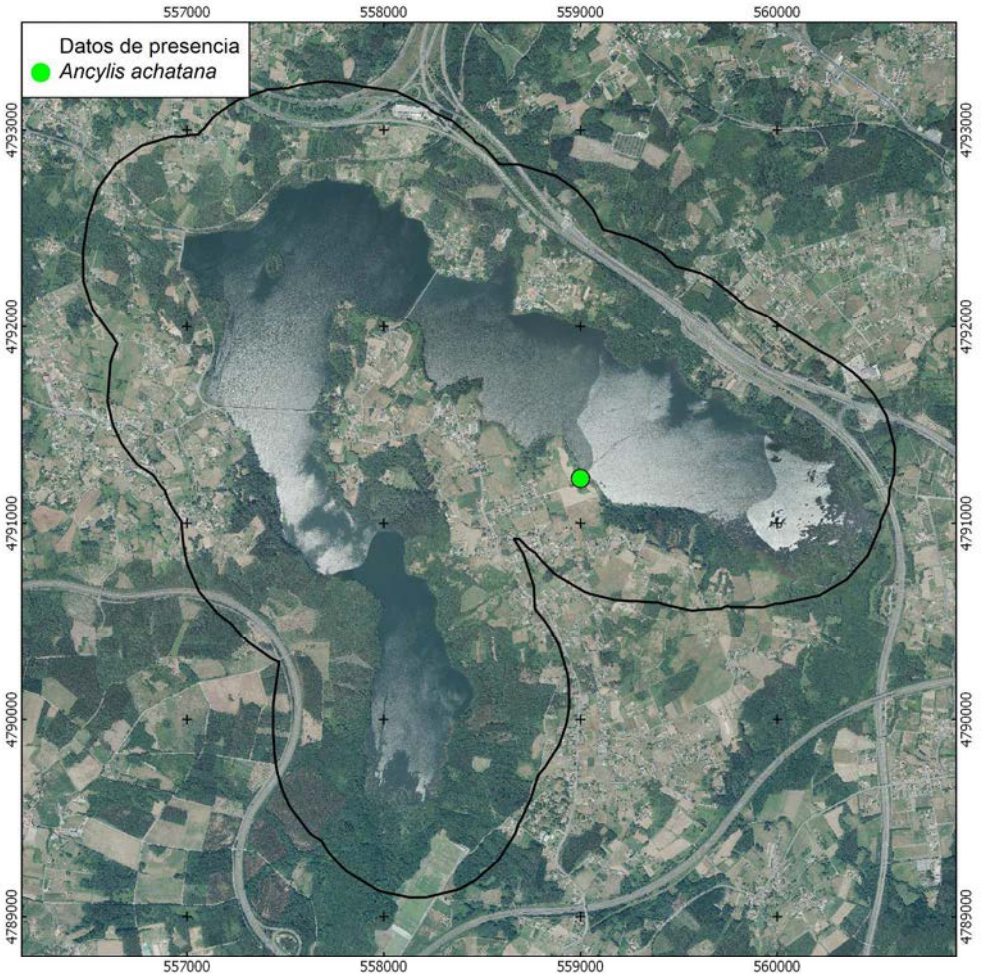

Datos de presencia
Alcis repandata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Alucita hexadactyla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

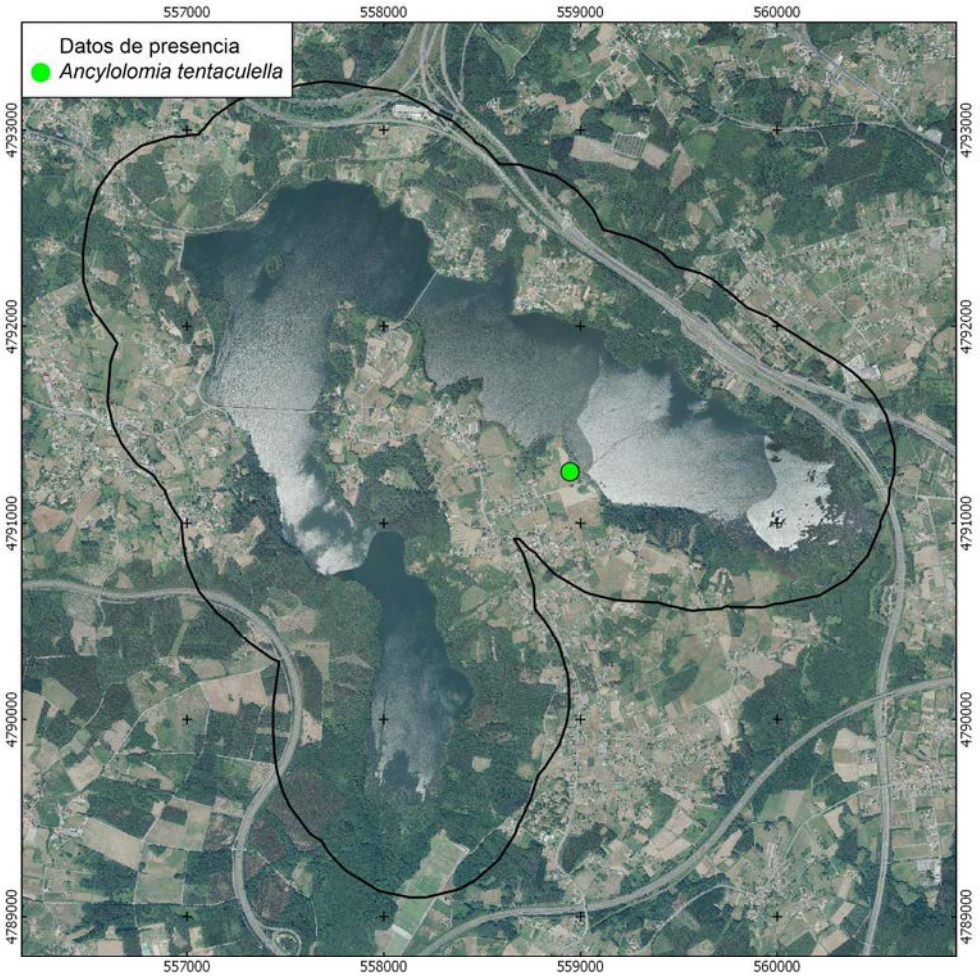

Datos de presencia
Amphipyra pyramidea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

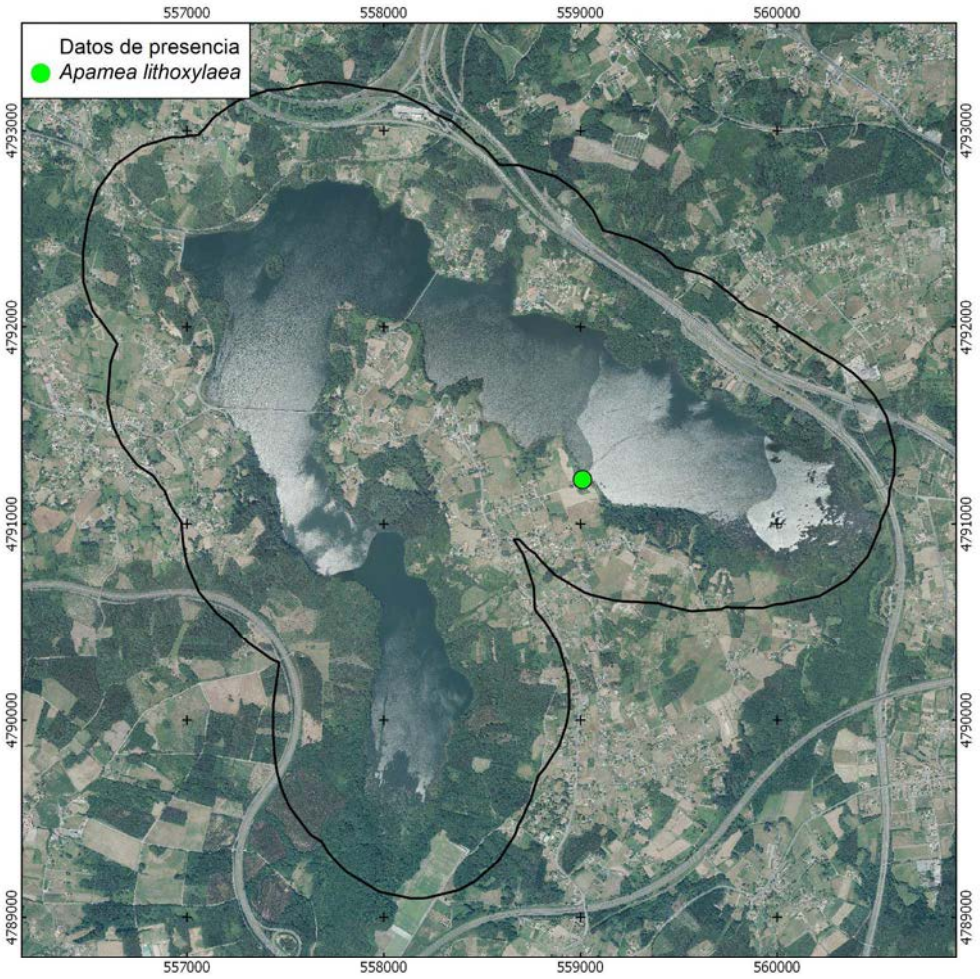

Datos de presencia
Anania hortulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

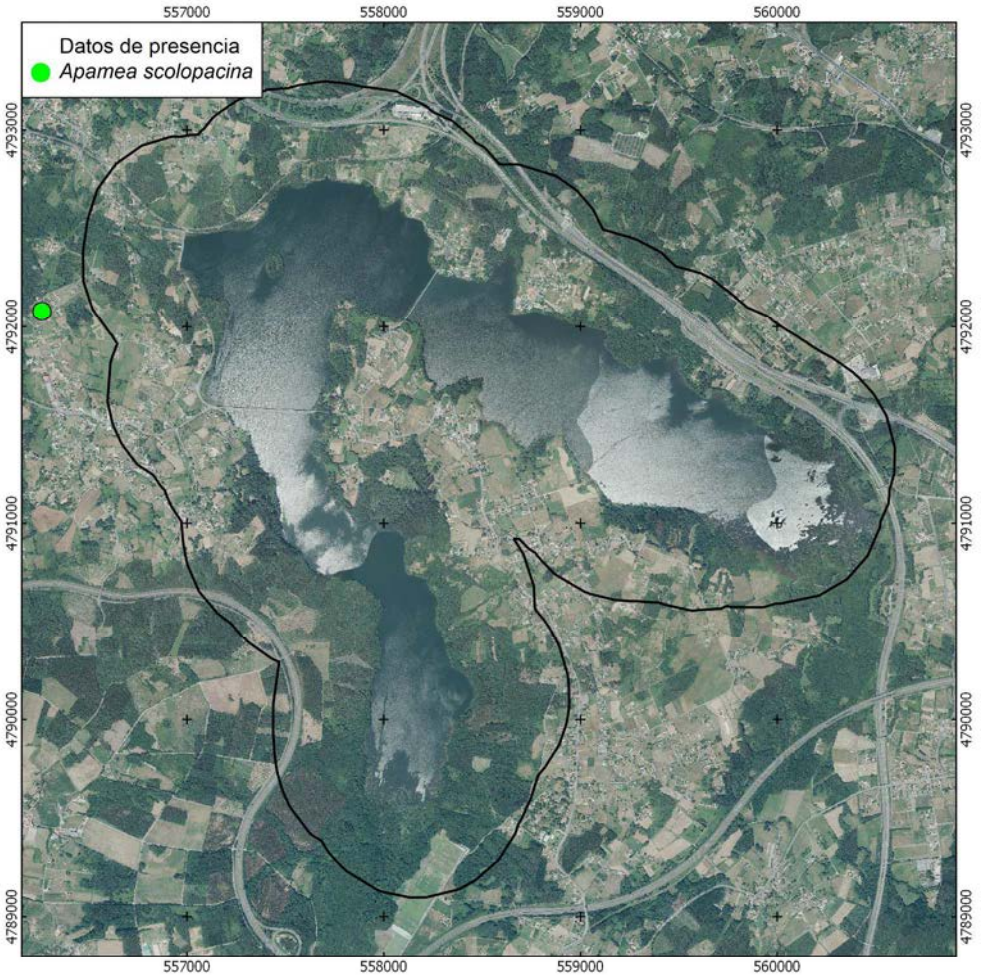

Datos de presencia
Anania lancealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

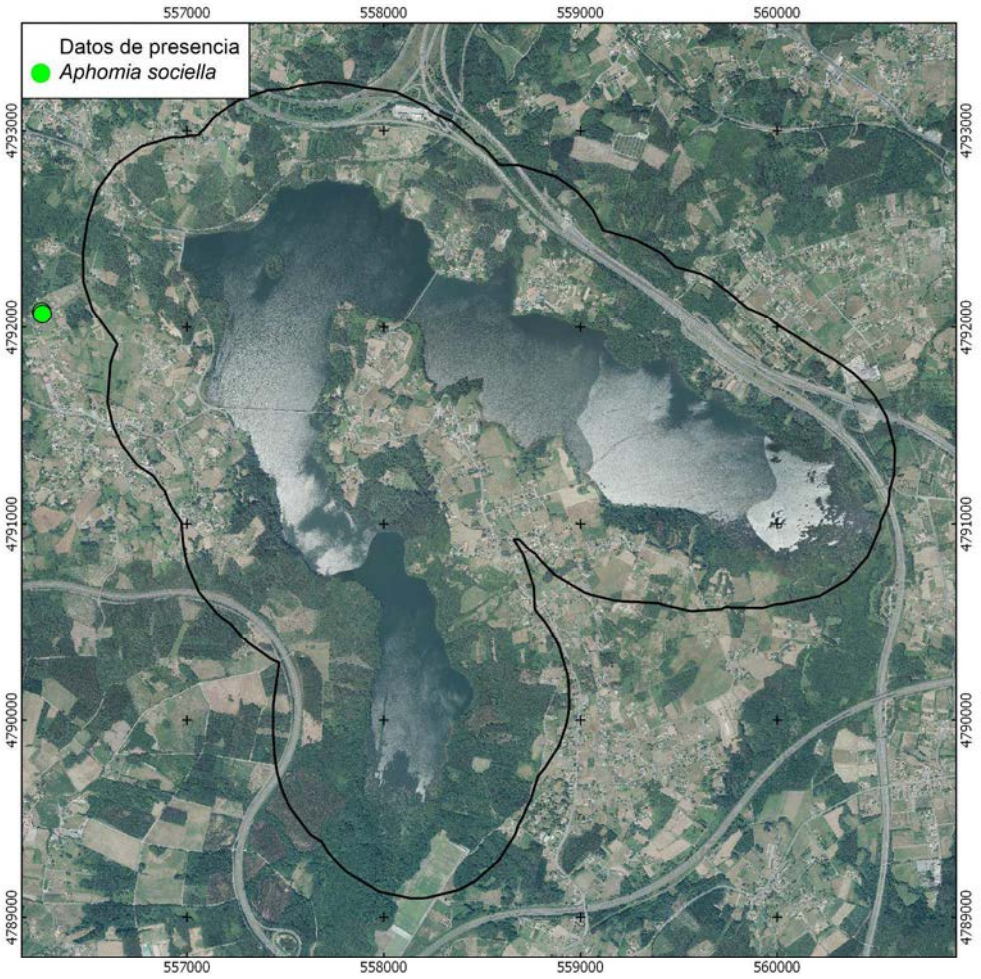

Datos de presencia
Ancylis achatana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

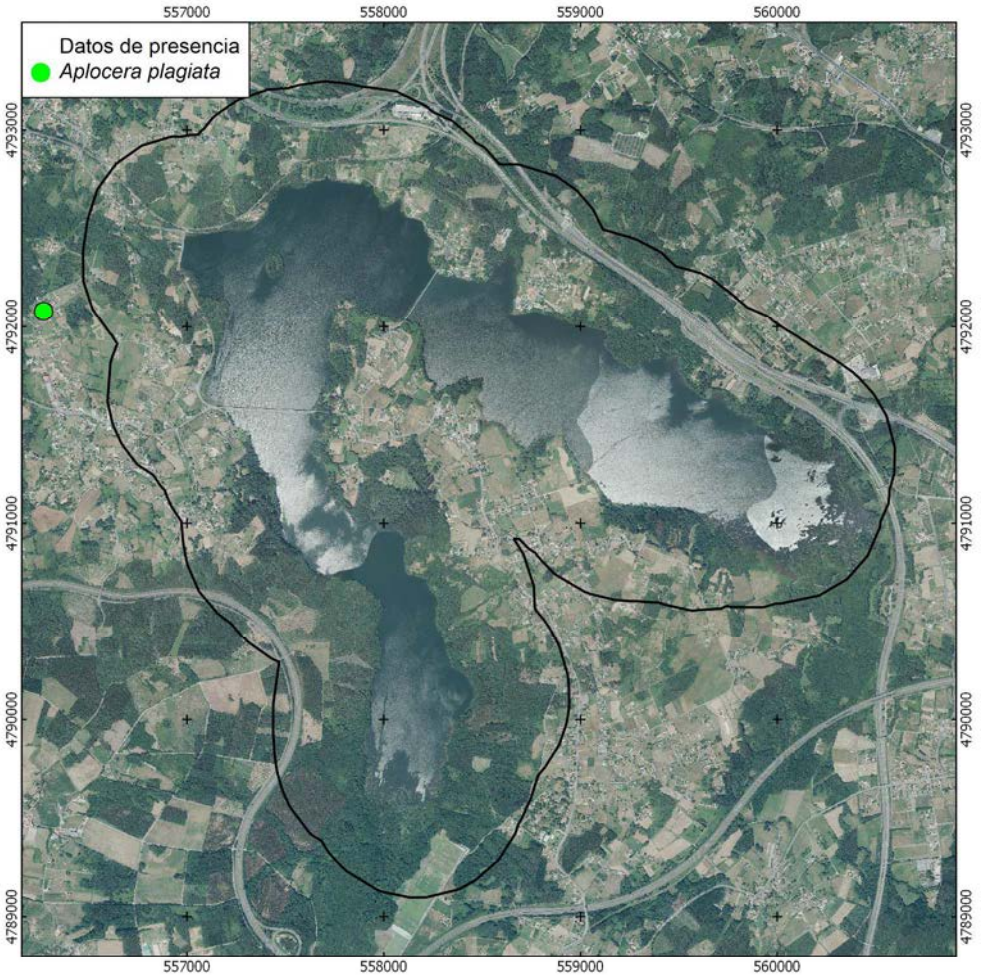
Datos de presencia
Ancylolomia disparalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

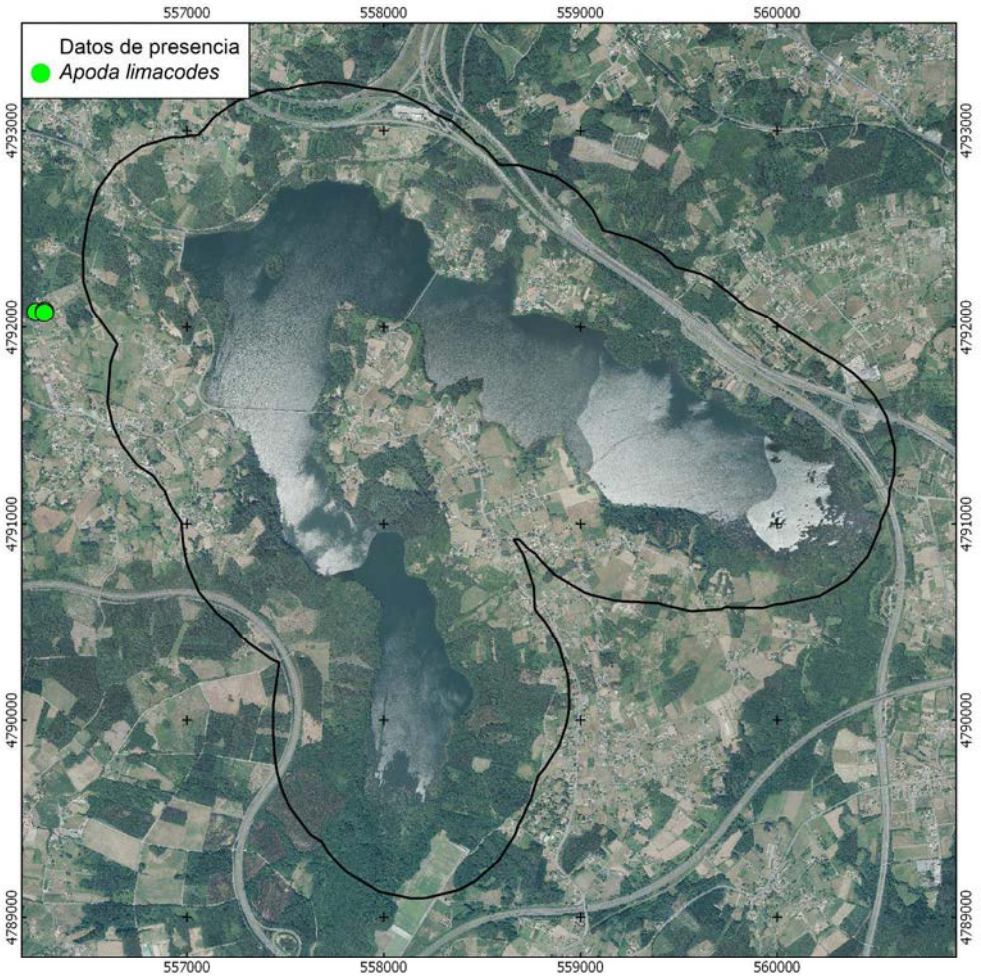

Datos de presencia
Ancylolomia tentaculella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

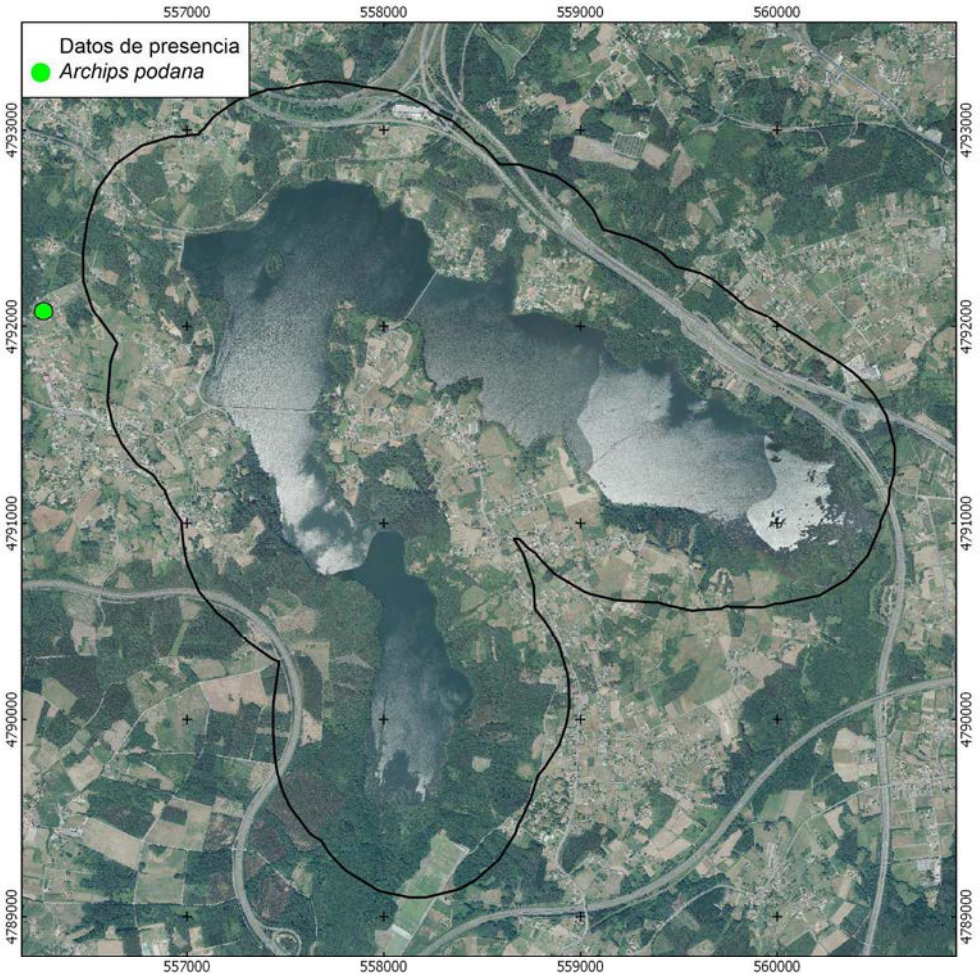

Datos de presencia
Apamea lithoxylaea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

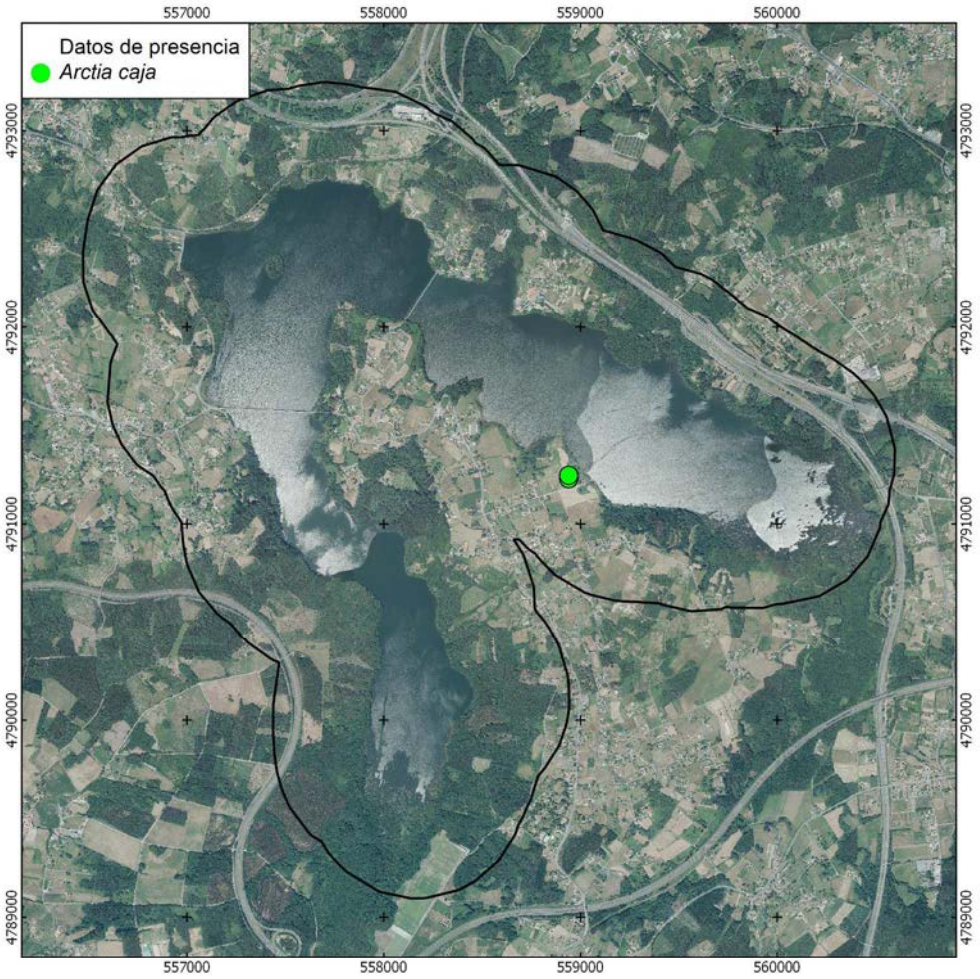

Datos de presencia
Apamea scolopacina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

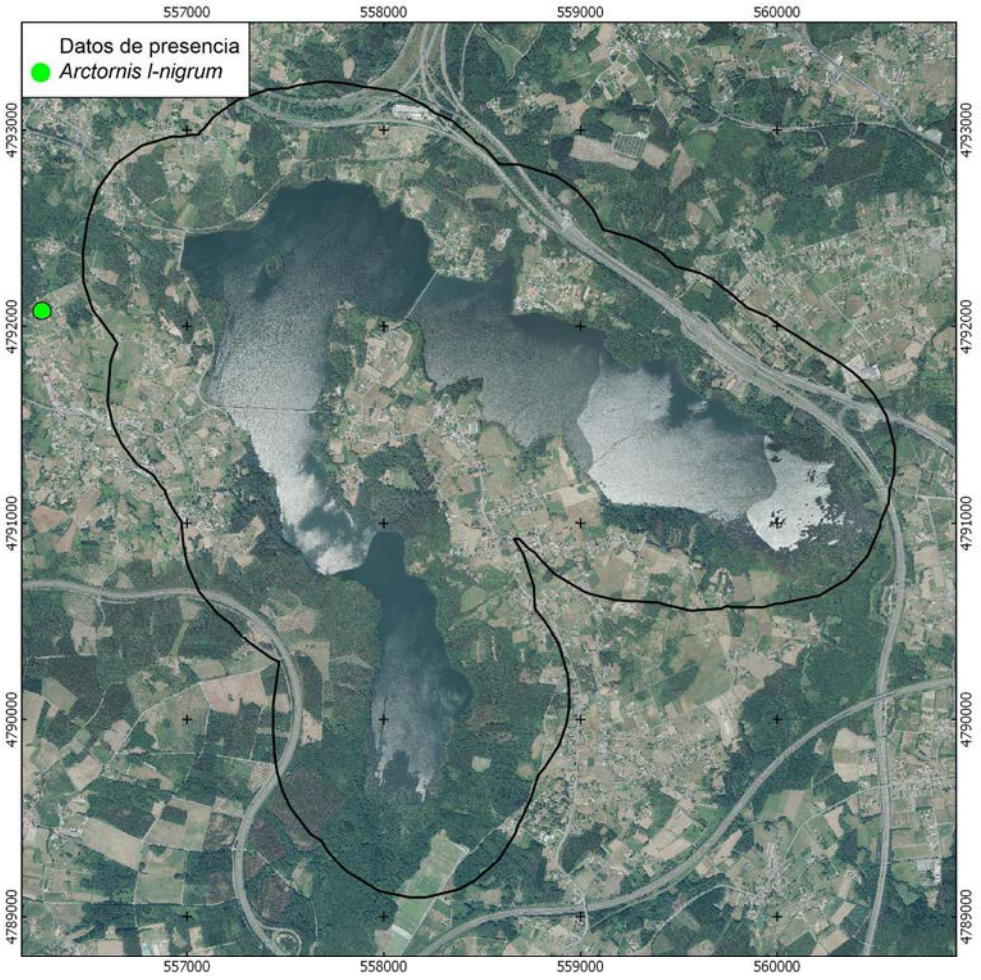

Datos de presencia
Aphomia sociella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

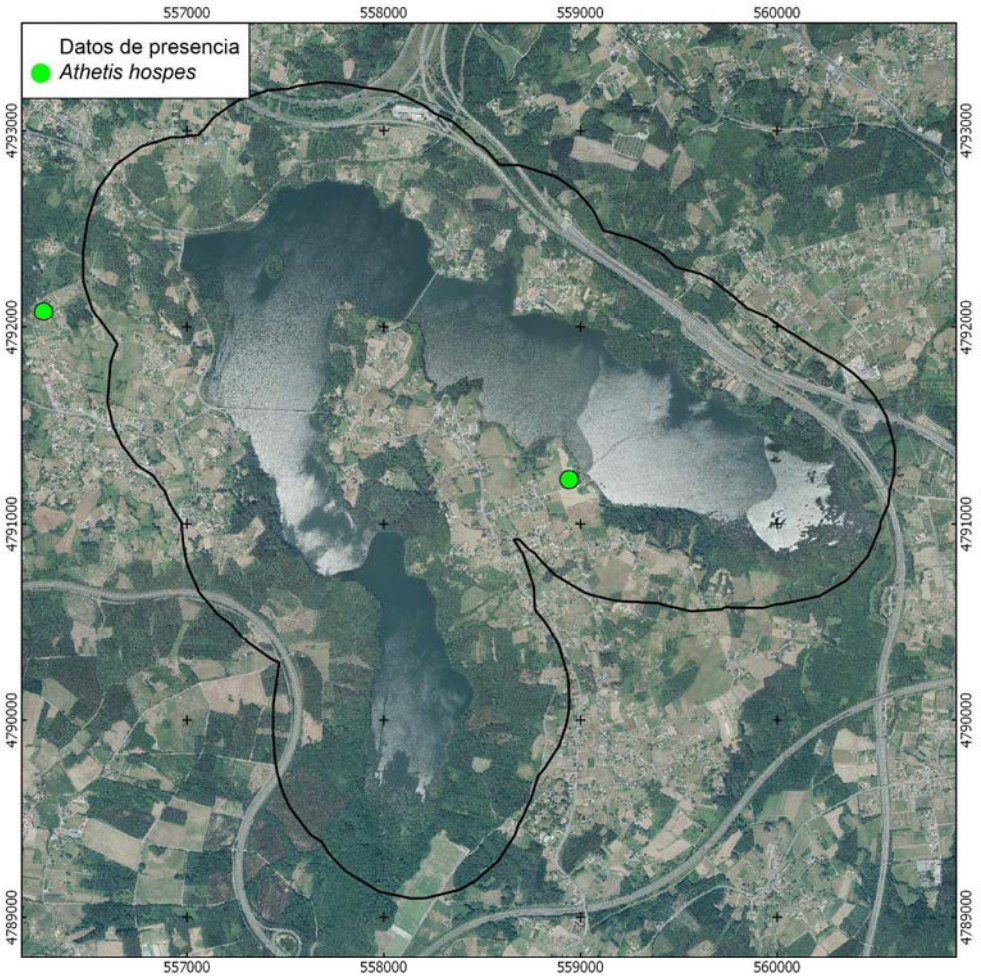

Datos de presencia
Aplocera plagiata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

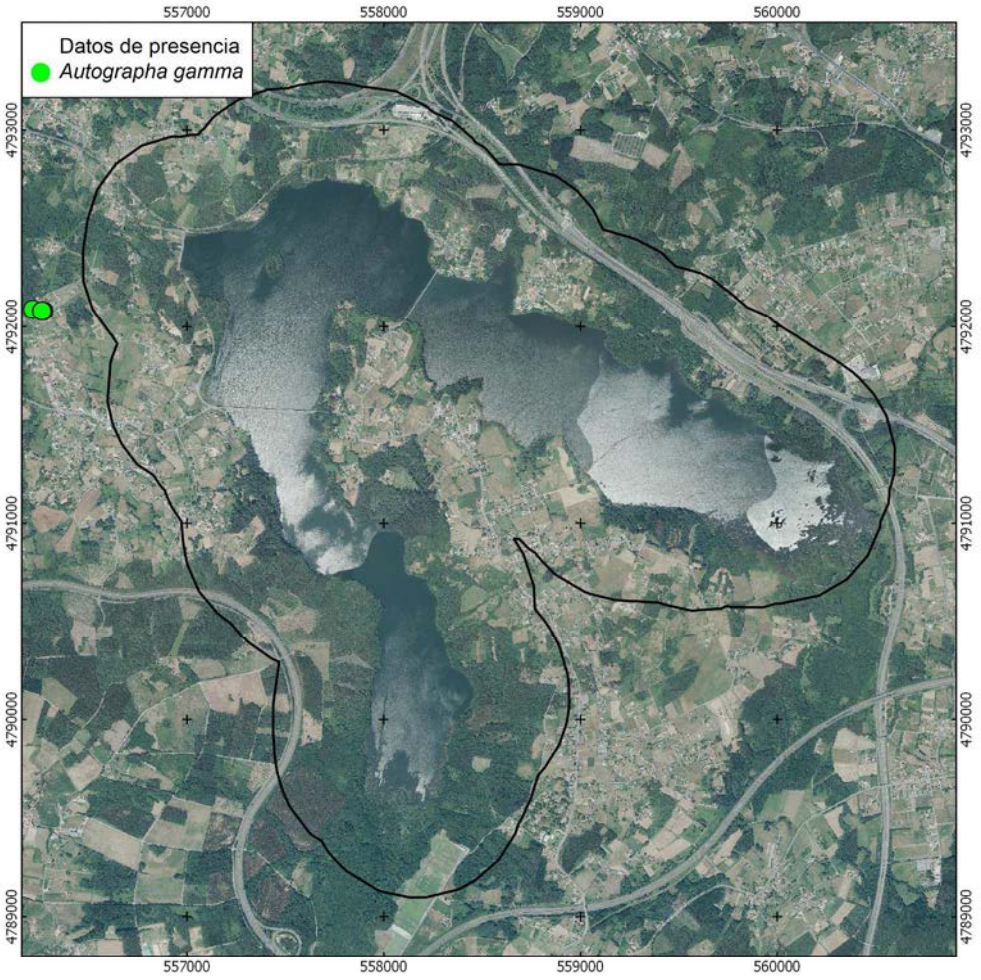

Datos de presencia
Apoda limacodes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

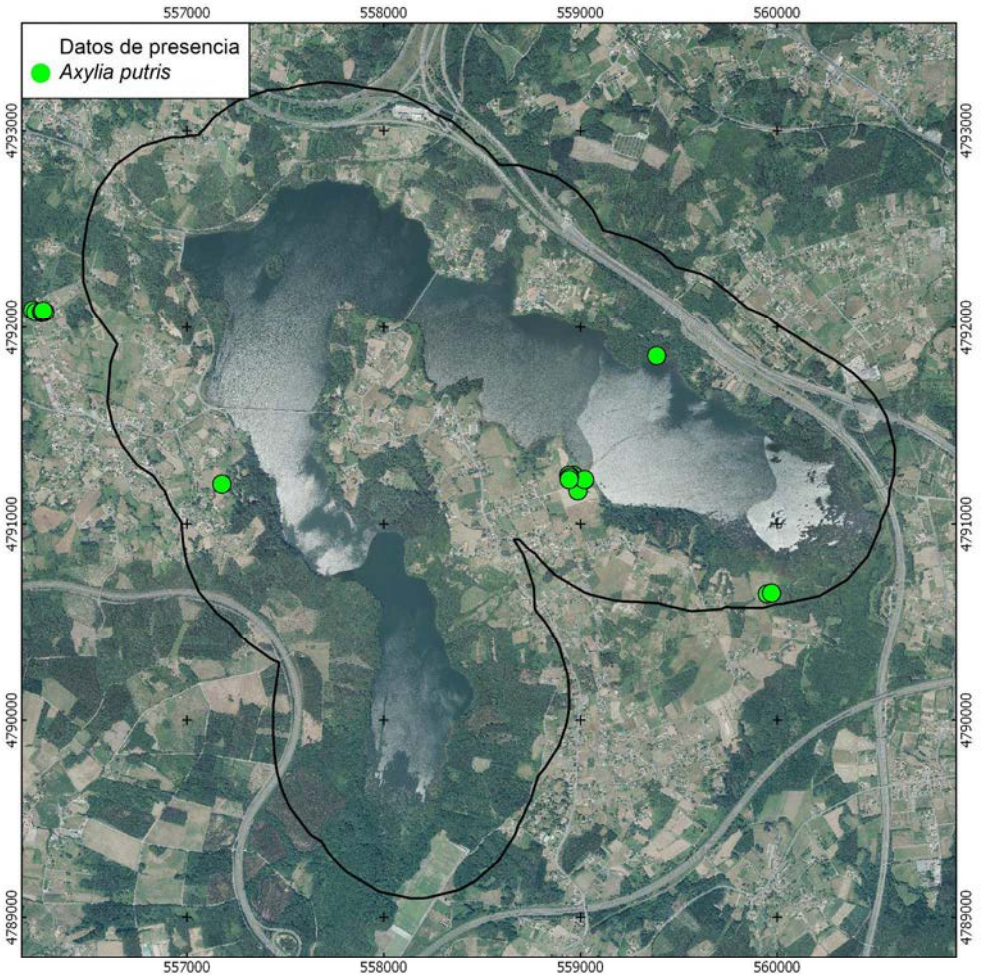

Datos de presencia
Archips podana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

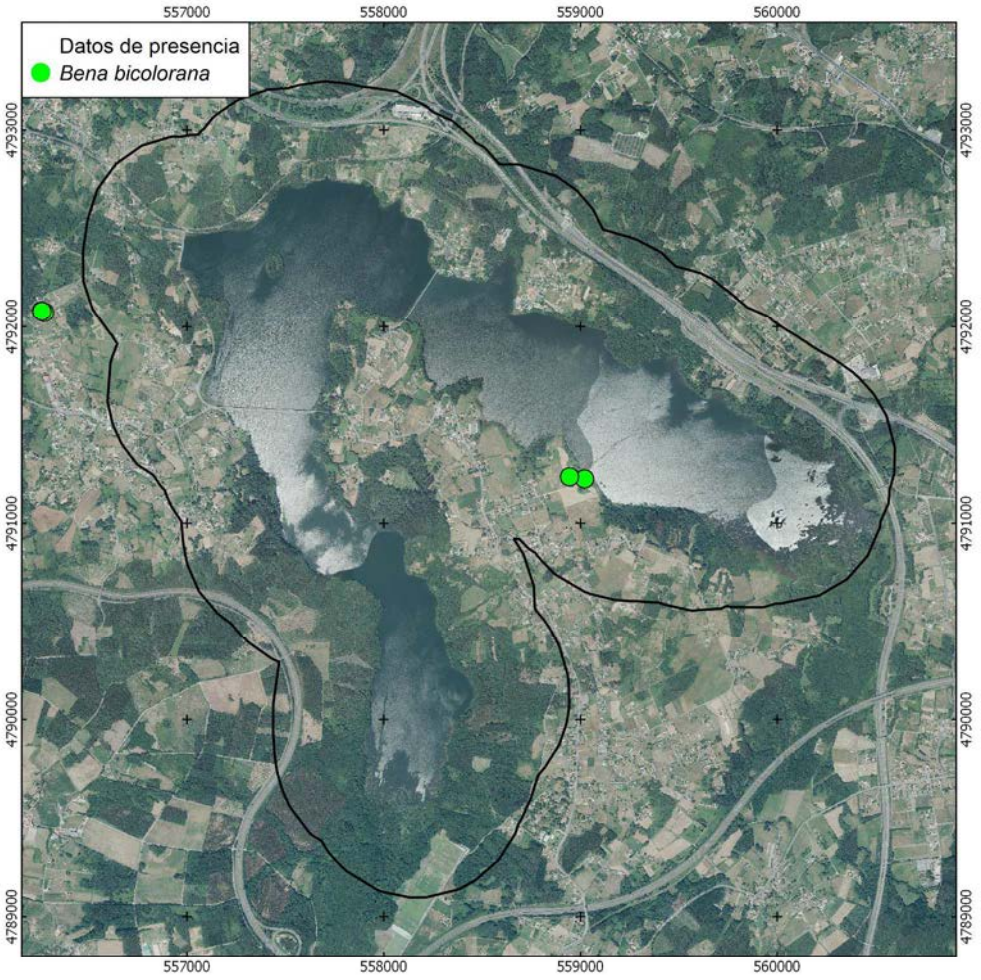

Datos de presencia
Arctia caja
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

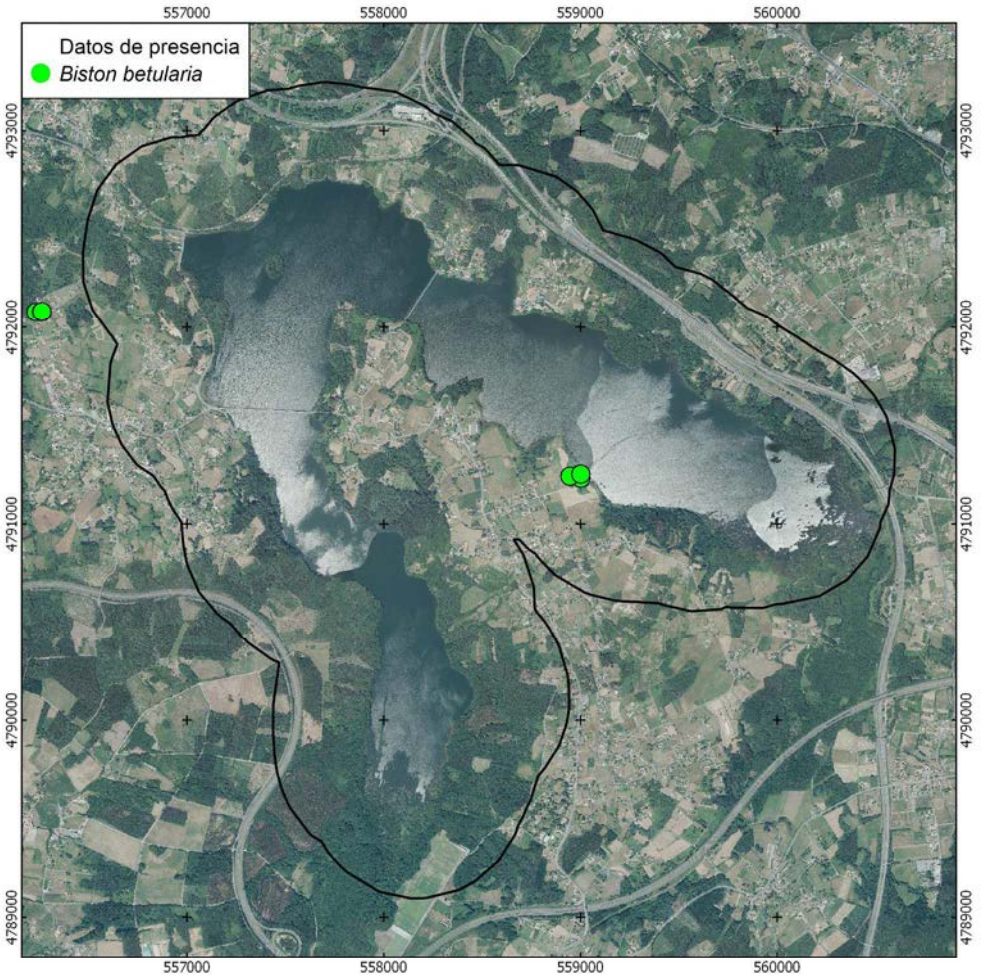

Datos de presencia
Arctornis l-nigrum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

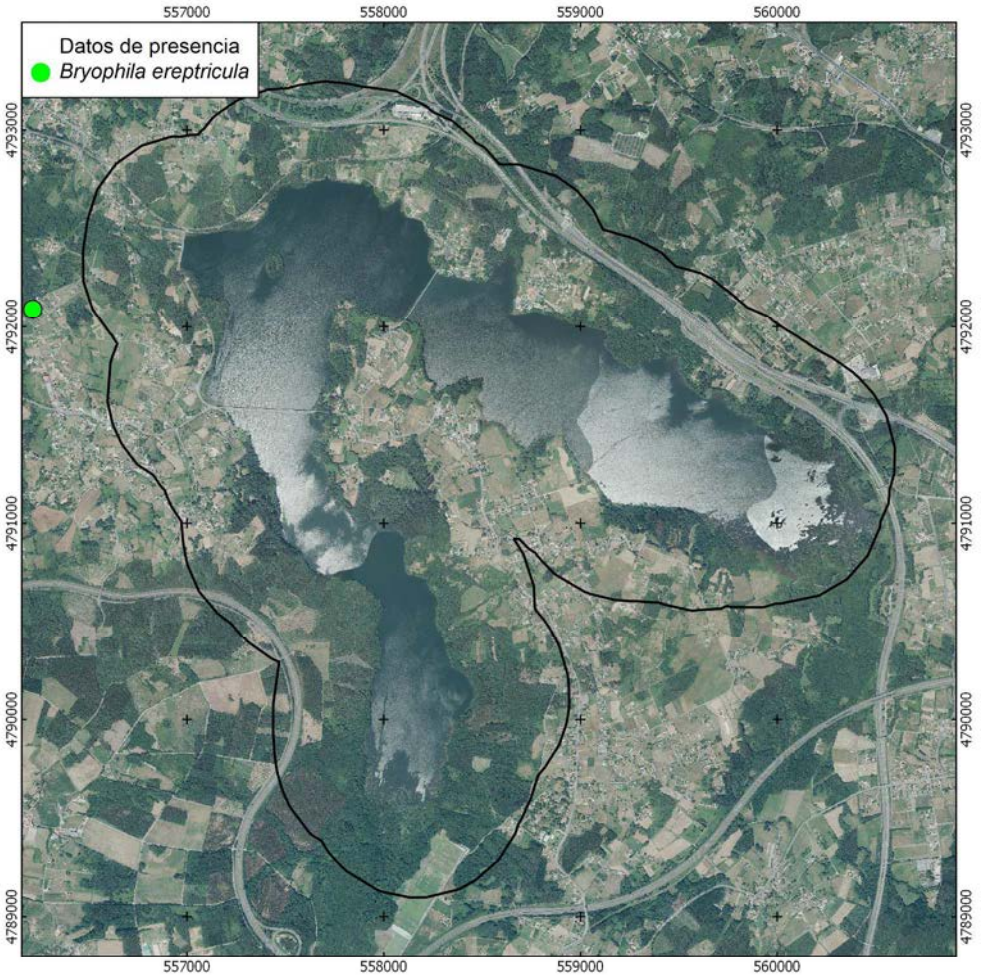

Datos de presencia
Athetis hospes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

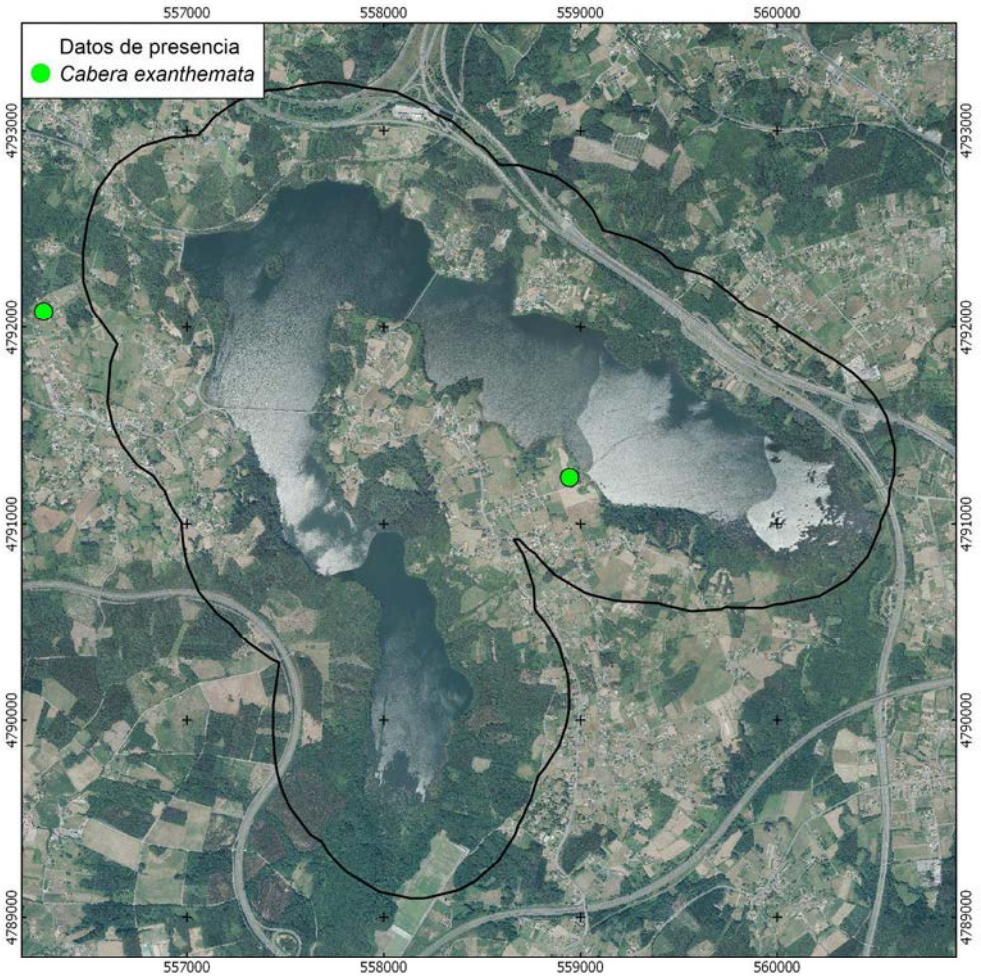

Datos de presencia
Autographa gamma
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

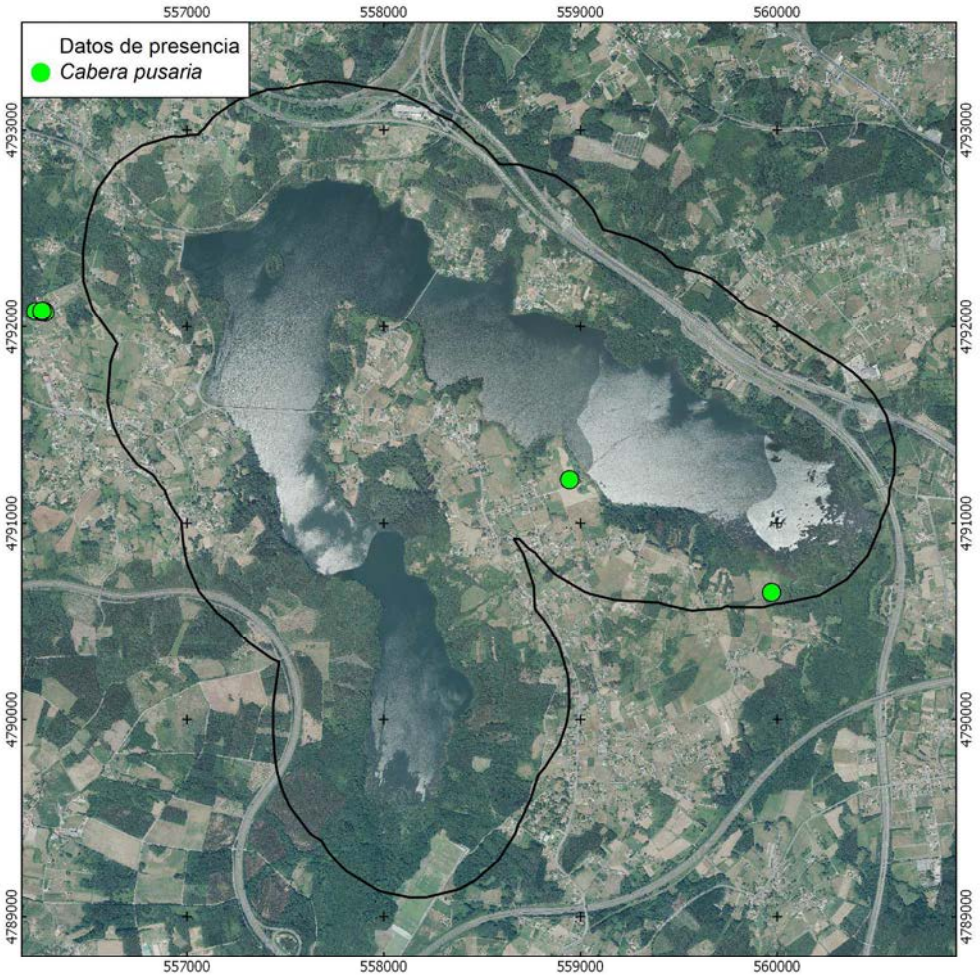

Datos de presencia
Axylia putris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

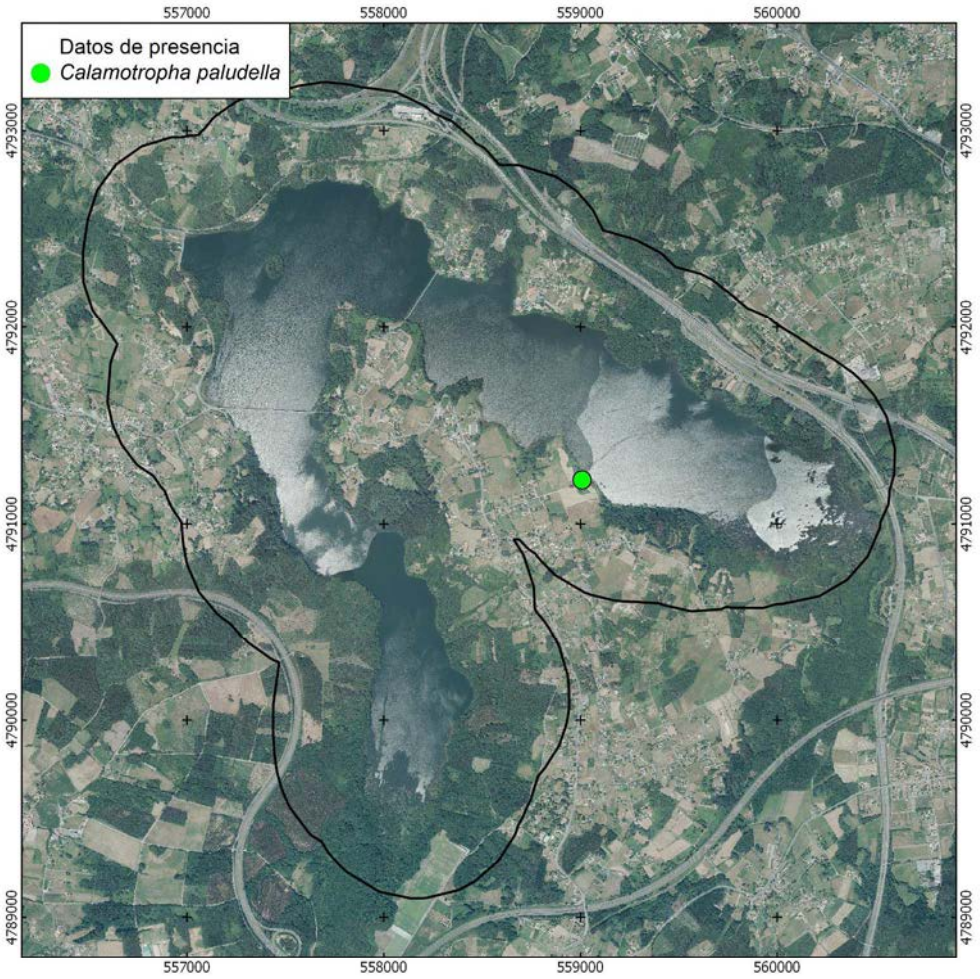

Datos de presencia
Bena bicolorana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

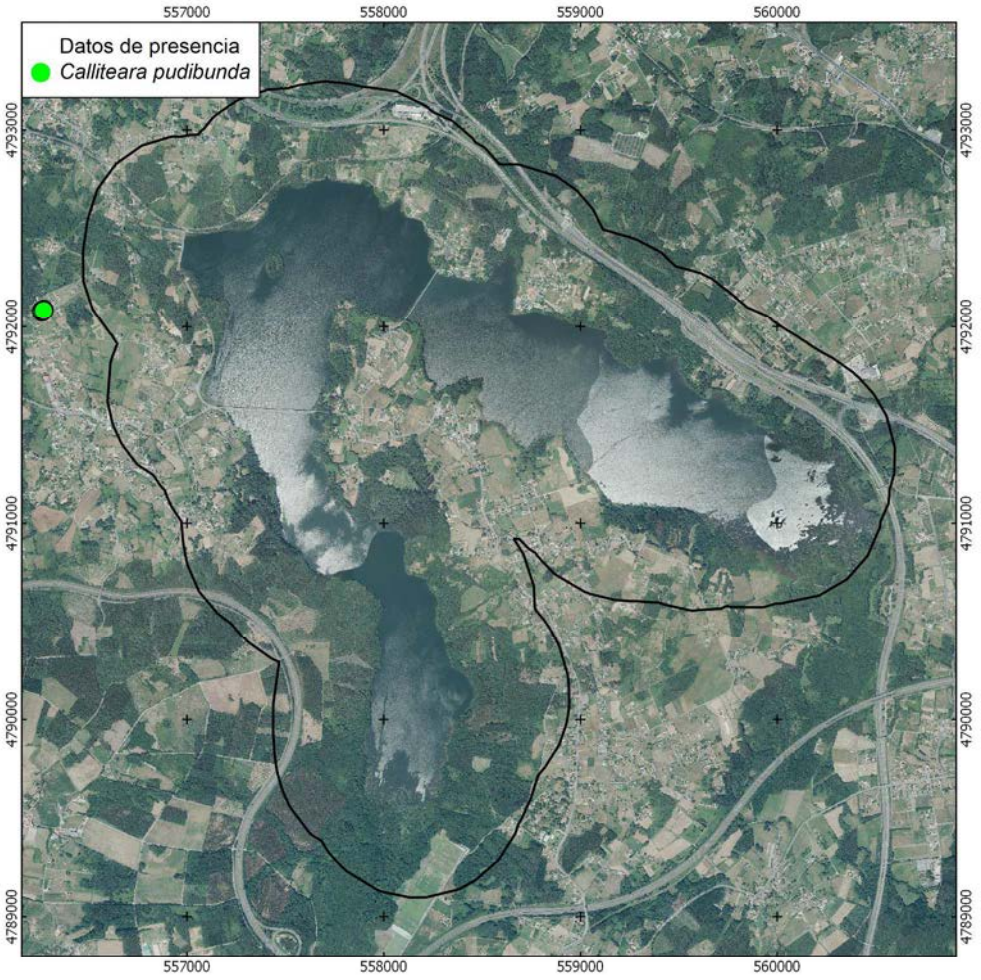

Datos de presencia
Biston betularia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

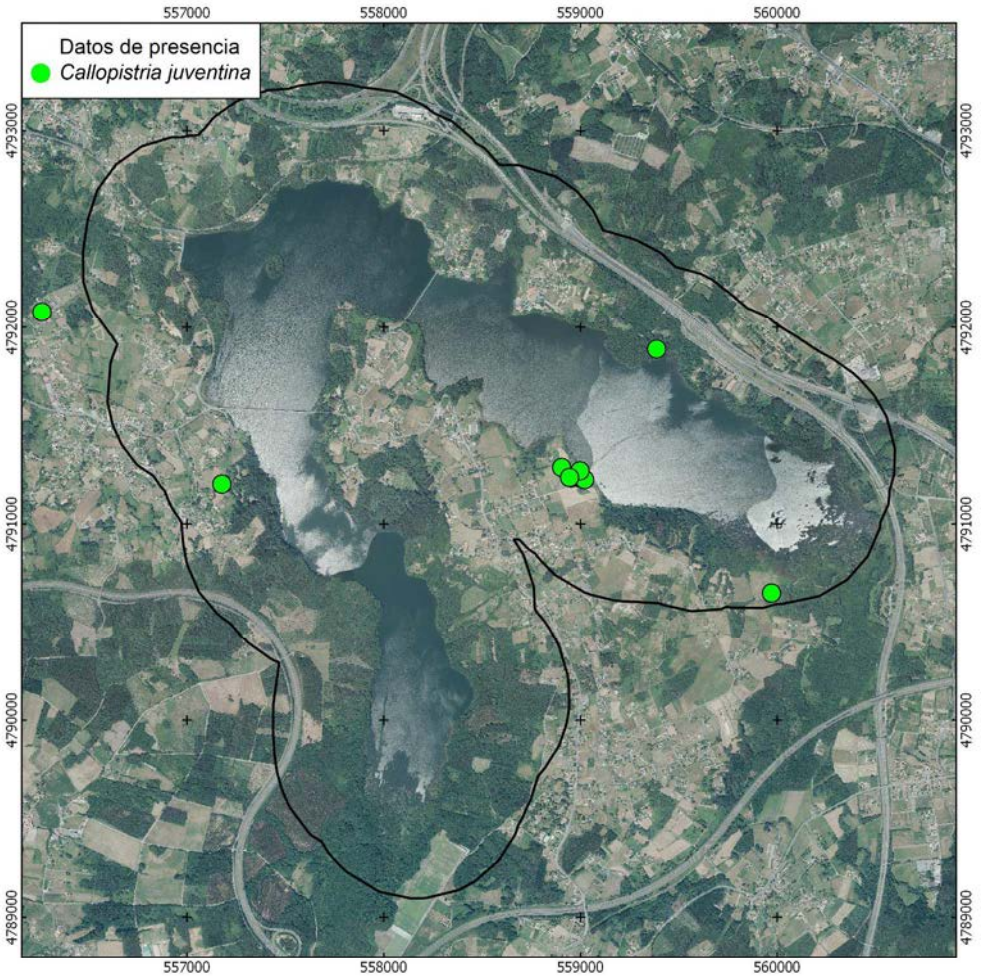

Datos de presencia
Bryophila ereptricula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

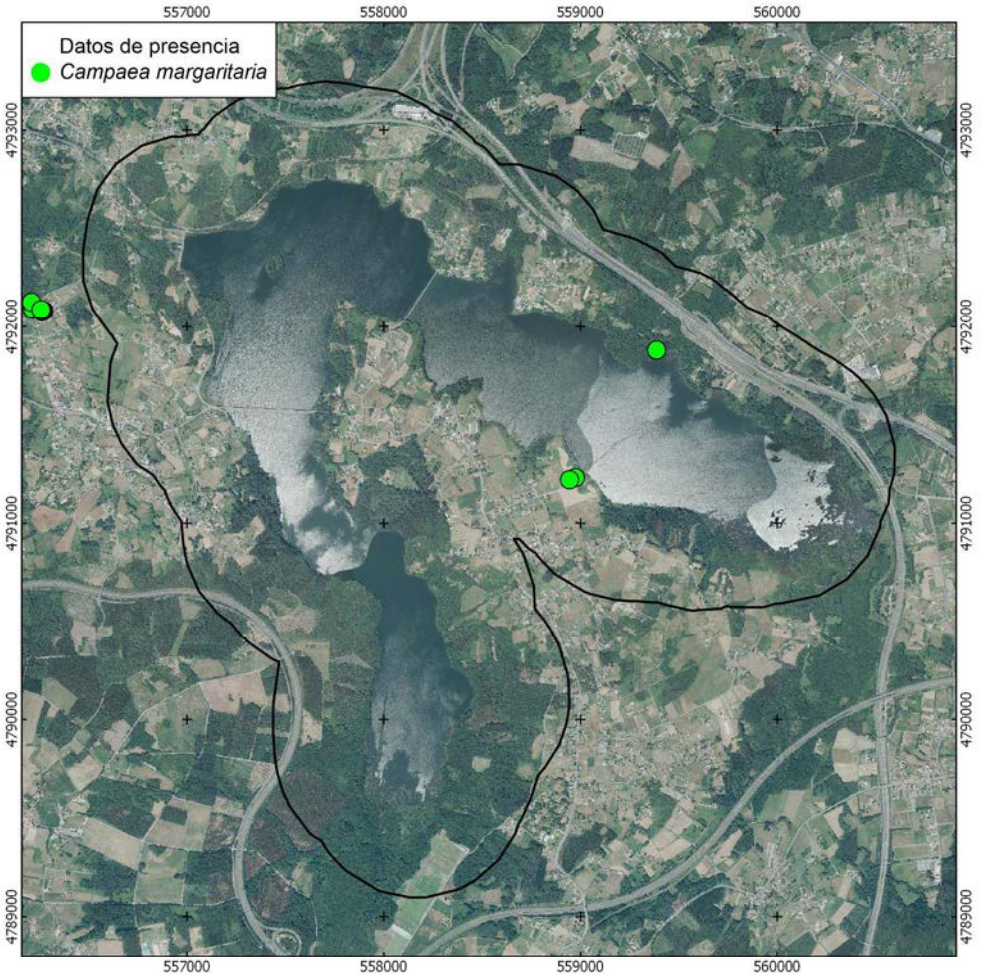

Datos de presencia
Cabera exanthemata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

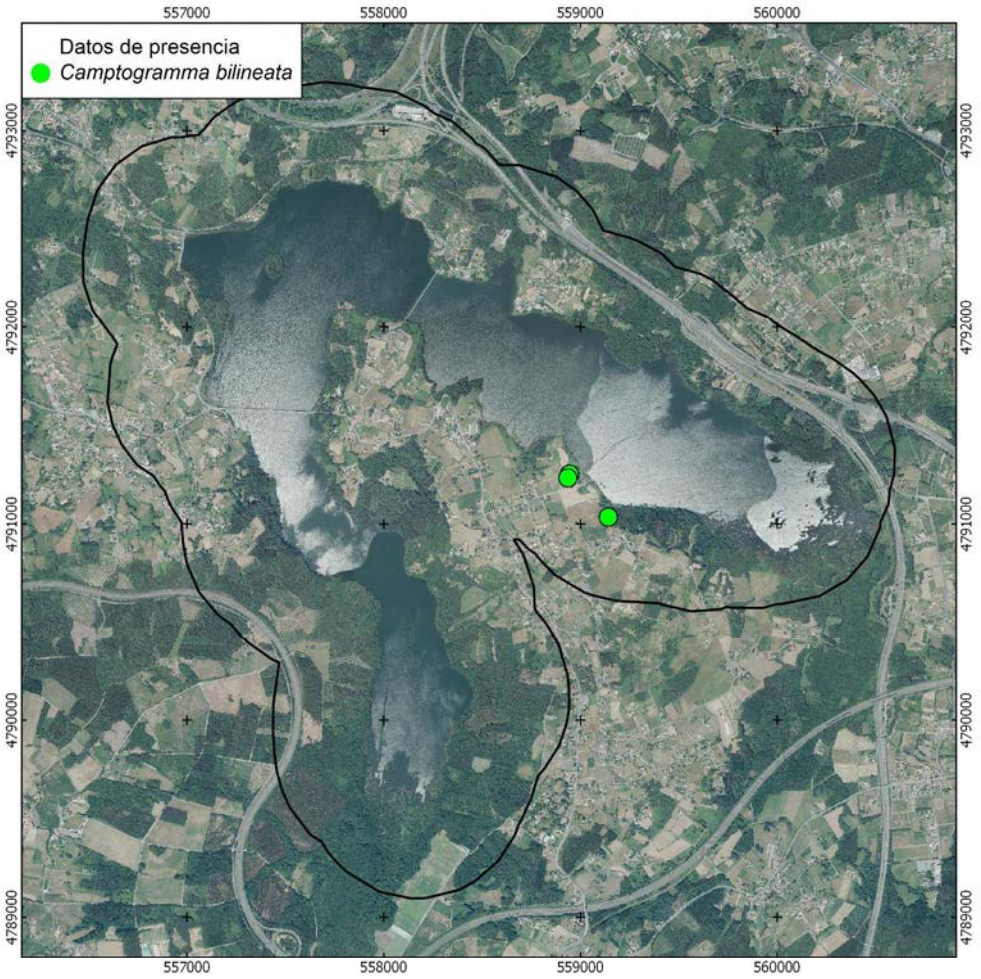

Datos de presencia
Cabera pusaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

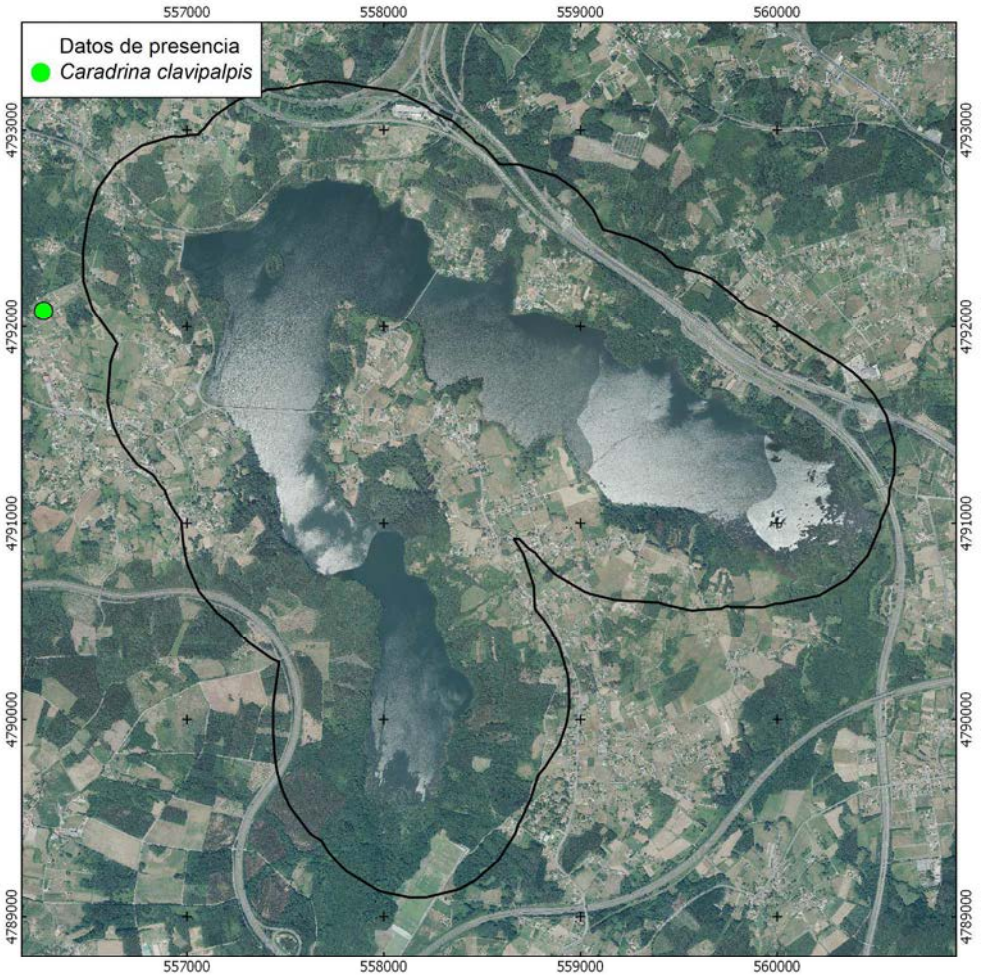

Datos de presencia
Calamotropha paludella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

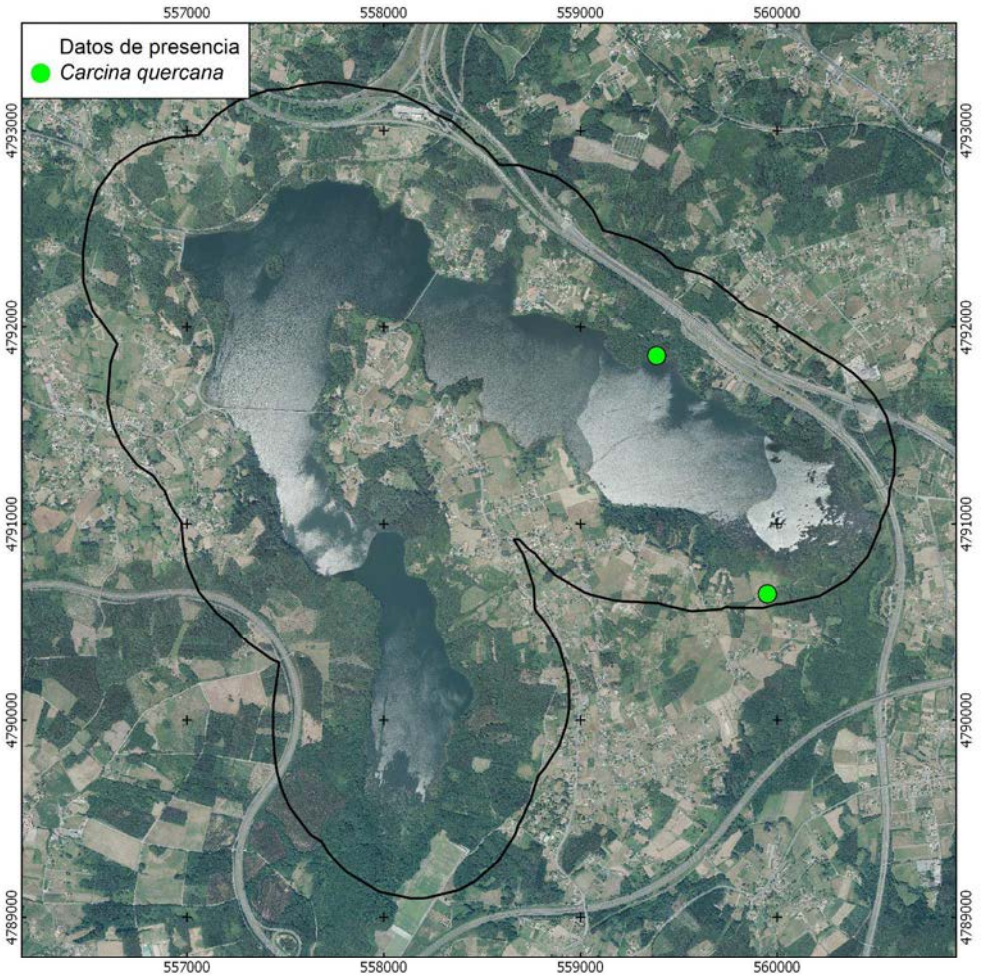

Datos de presencia
Calliteara pudibunda
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

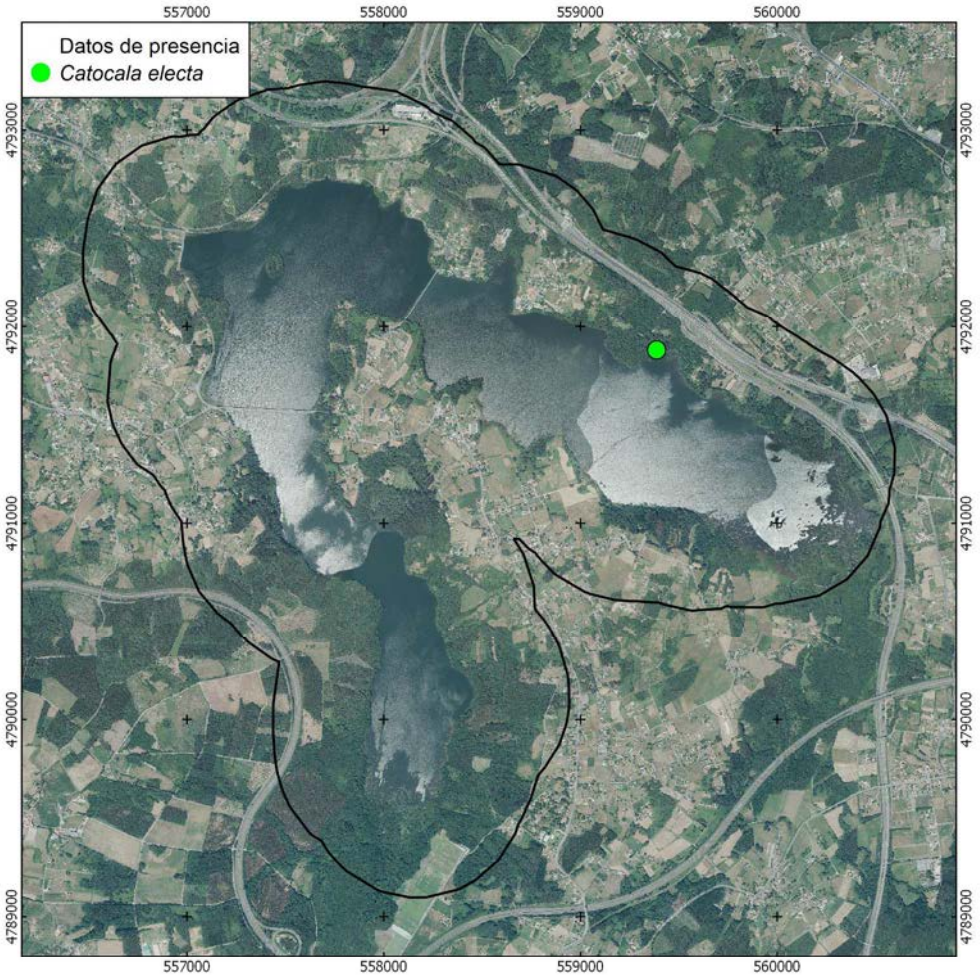

Datos de presencia
Callopistria juventina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

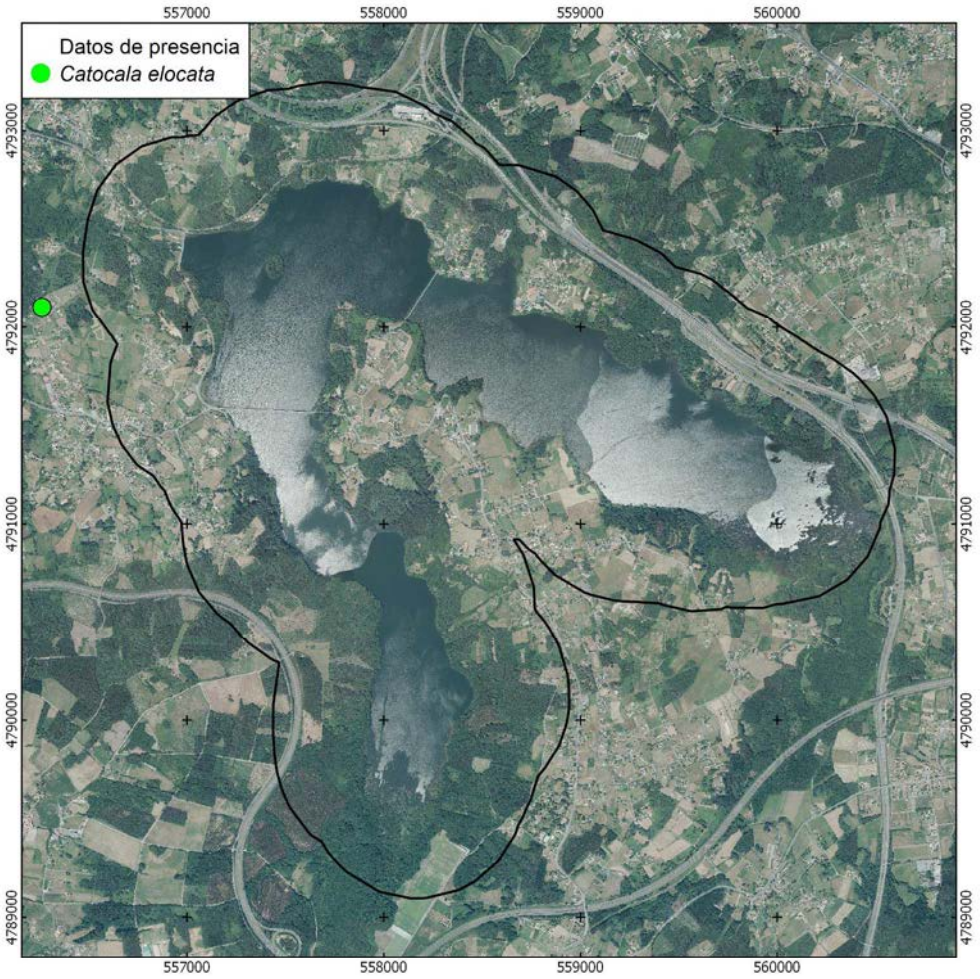

Datos de presencia
Campaea margaritaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

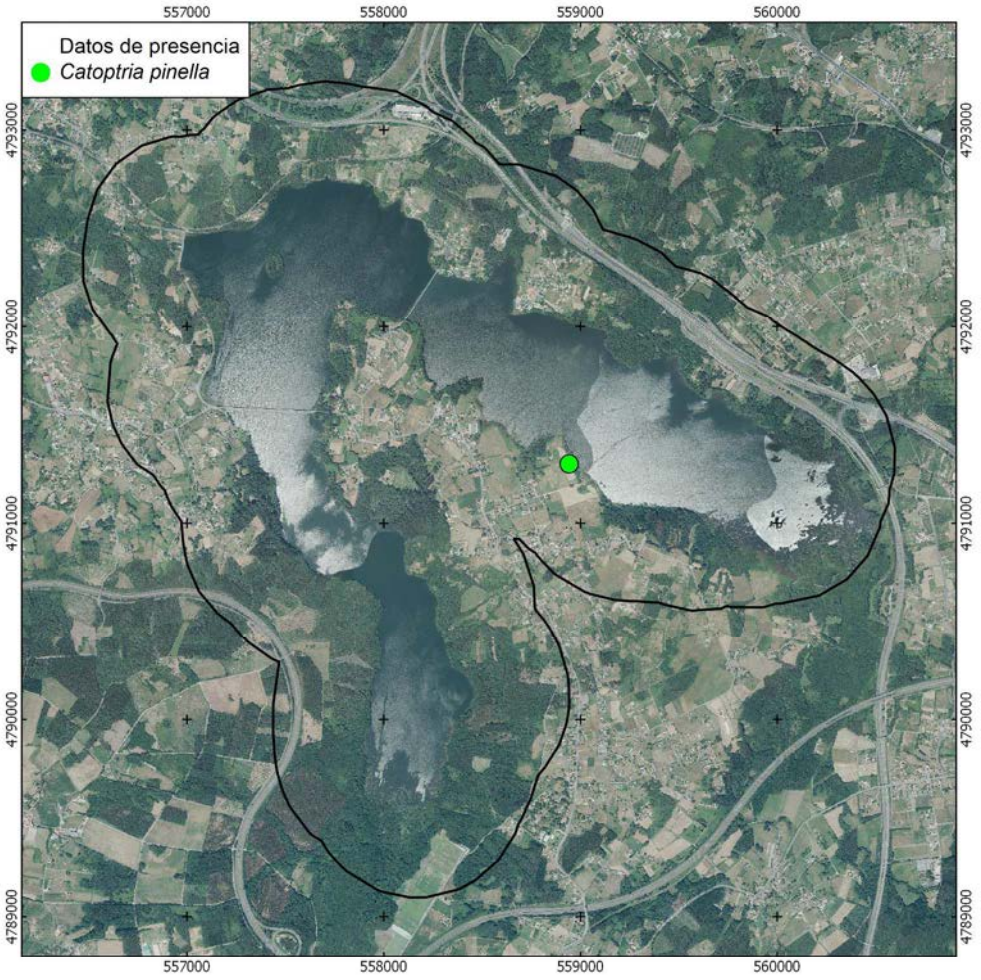

Datos de presencia
Camptogramma bilineata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

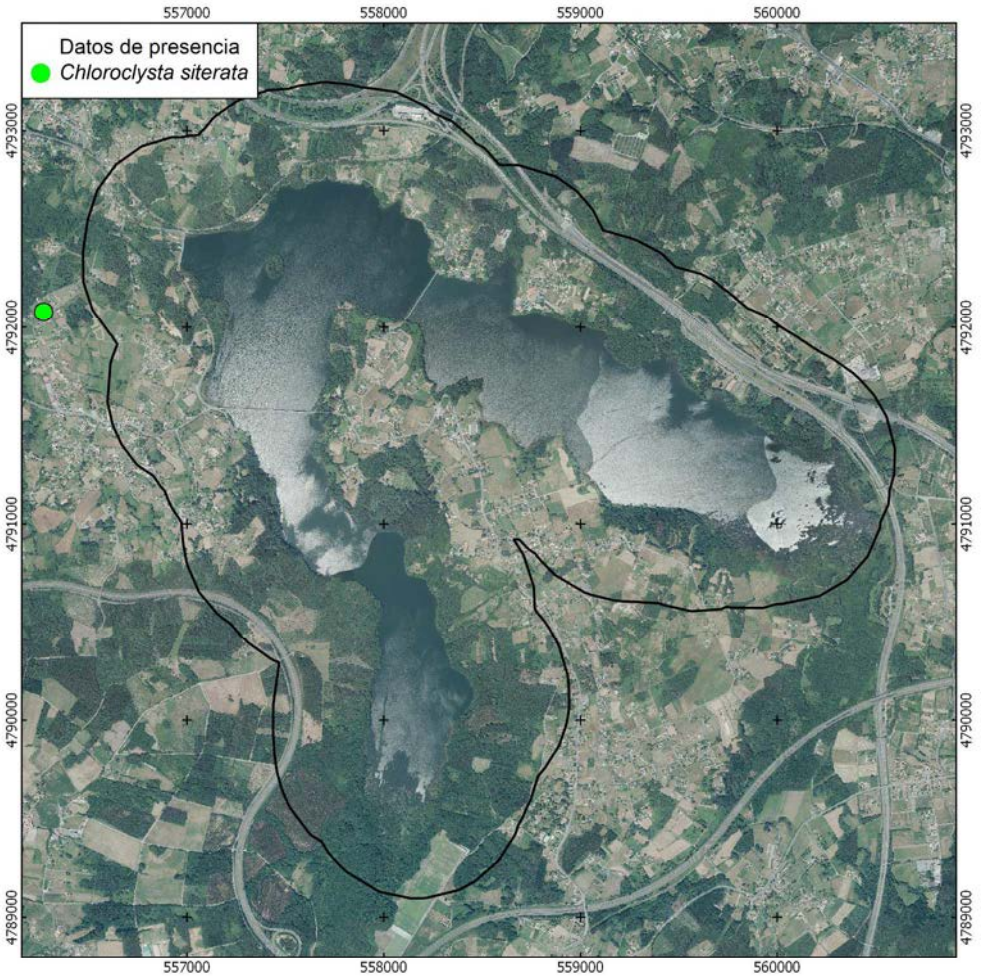

Datos de presencia
Caradrina clavipalpis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

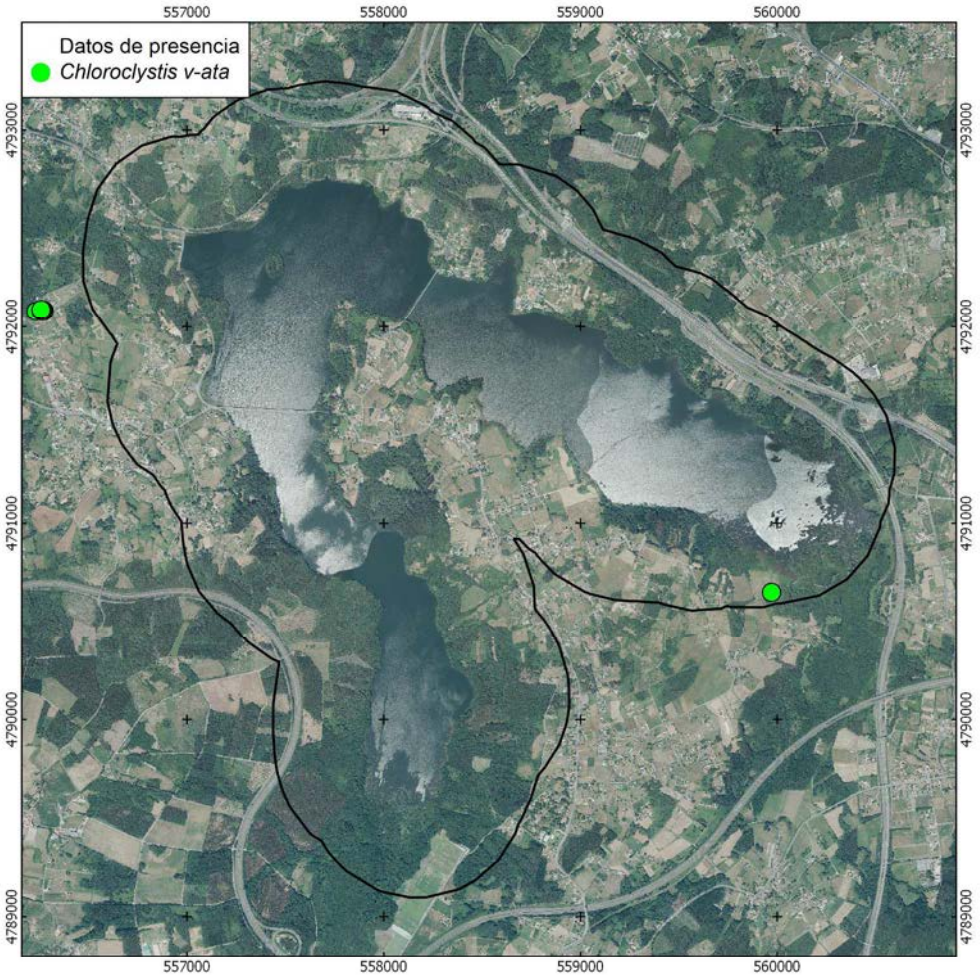

Datos de presencia
Carcina quercana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

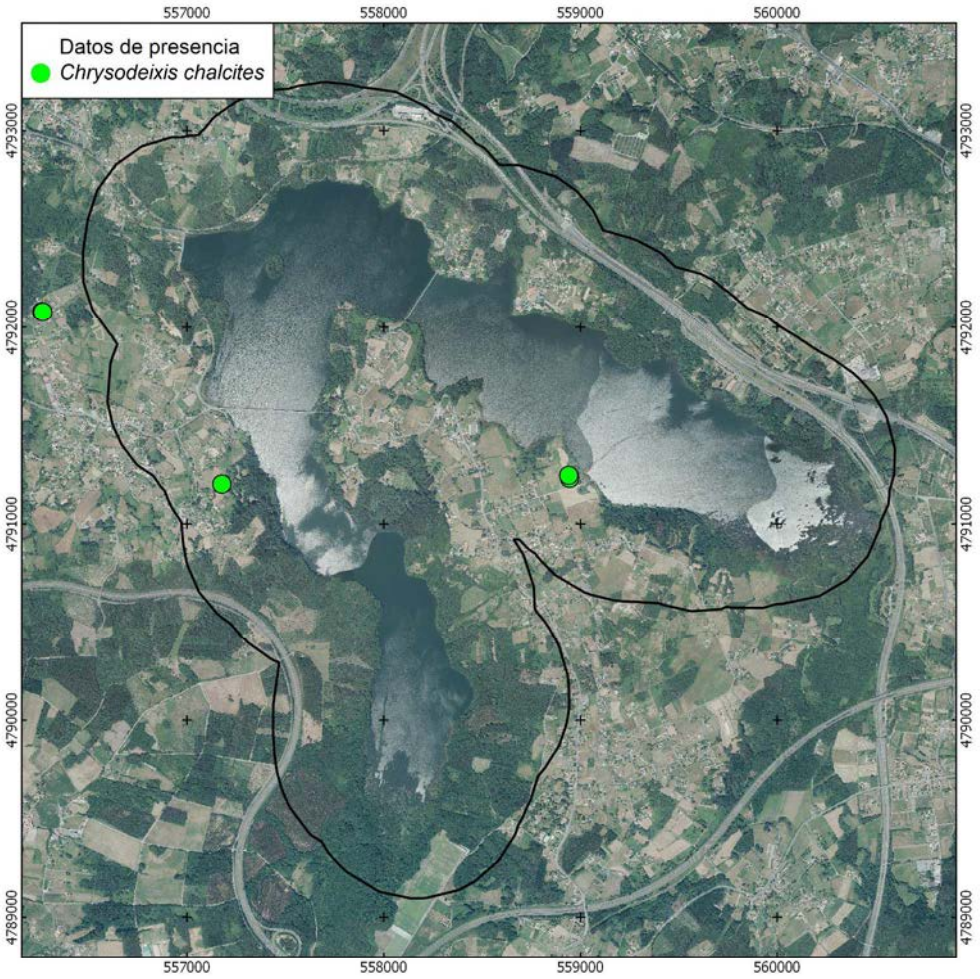

Datos de presencia
Catocala electa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

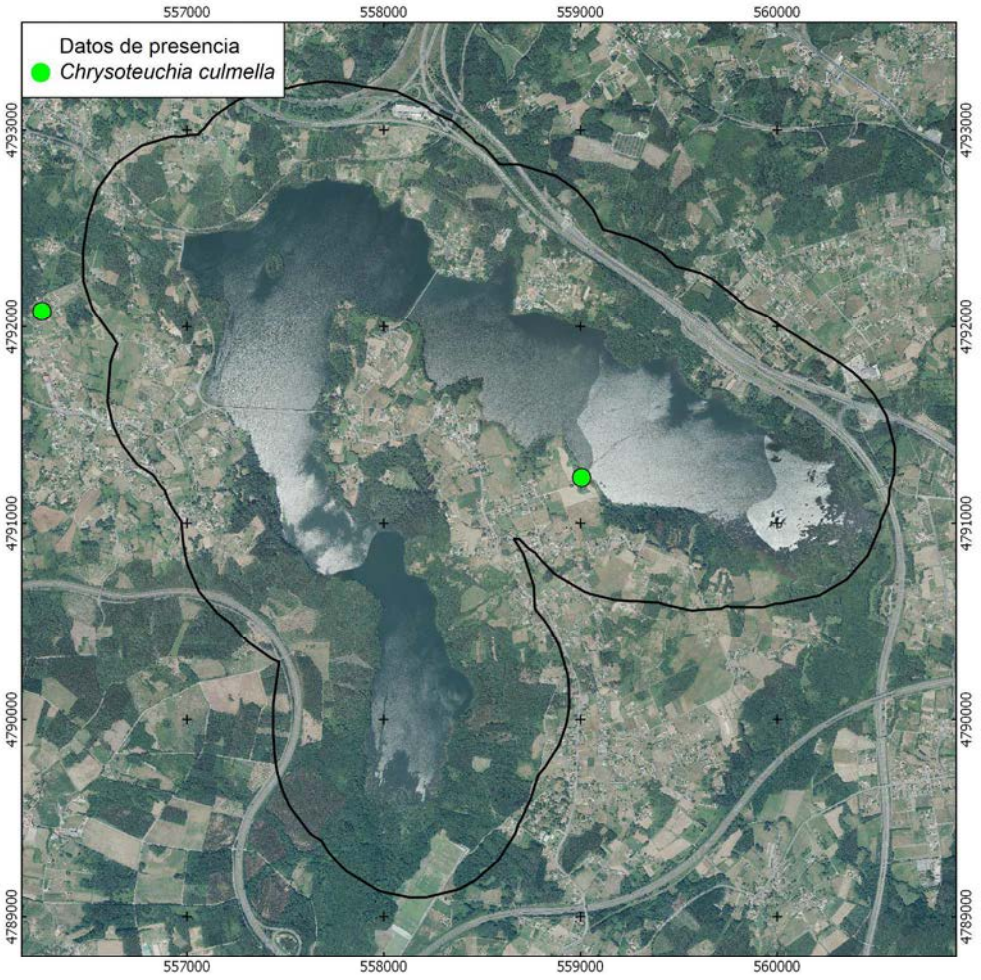

Datos de presencia
Catocala elocata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

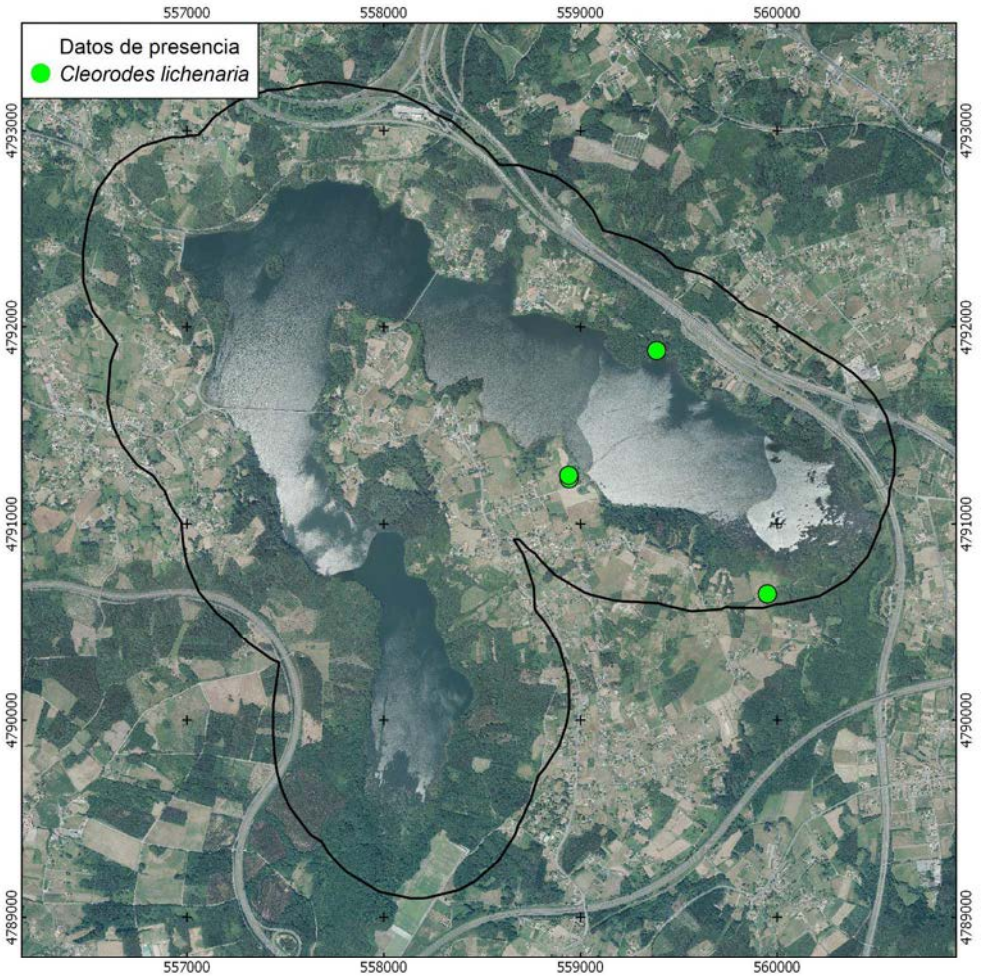

Datos de presencia
Catoptria pinella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

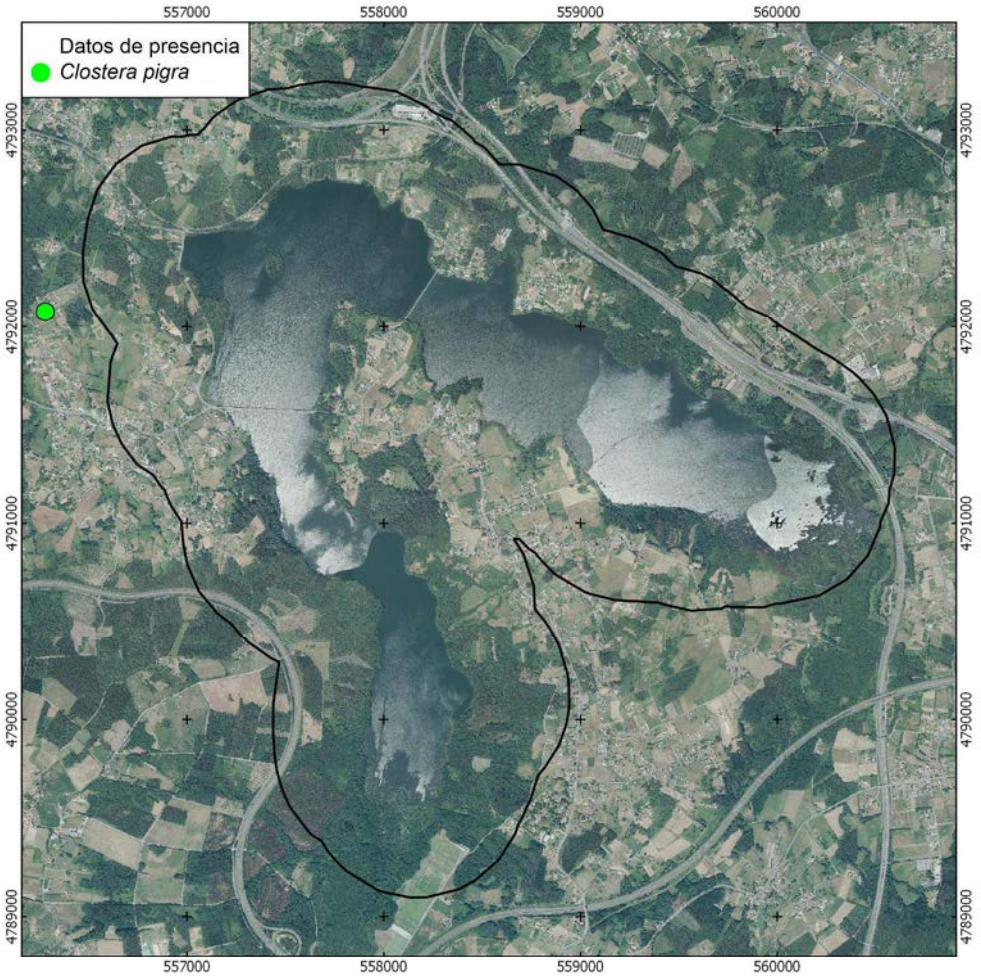

Datos de presencia
Chloroclysta siterata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

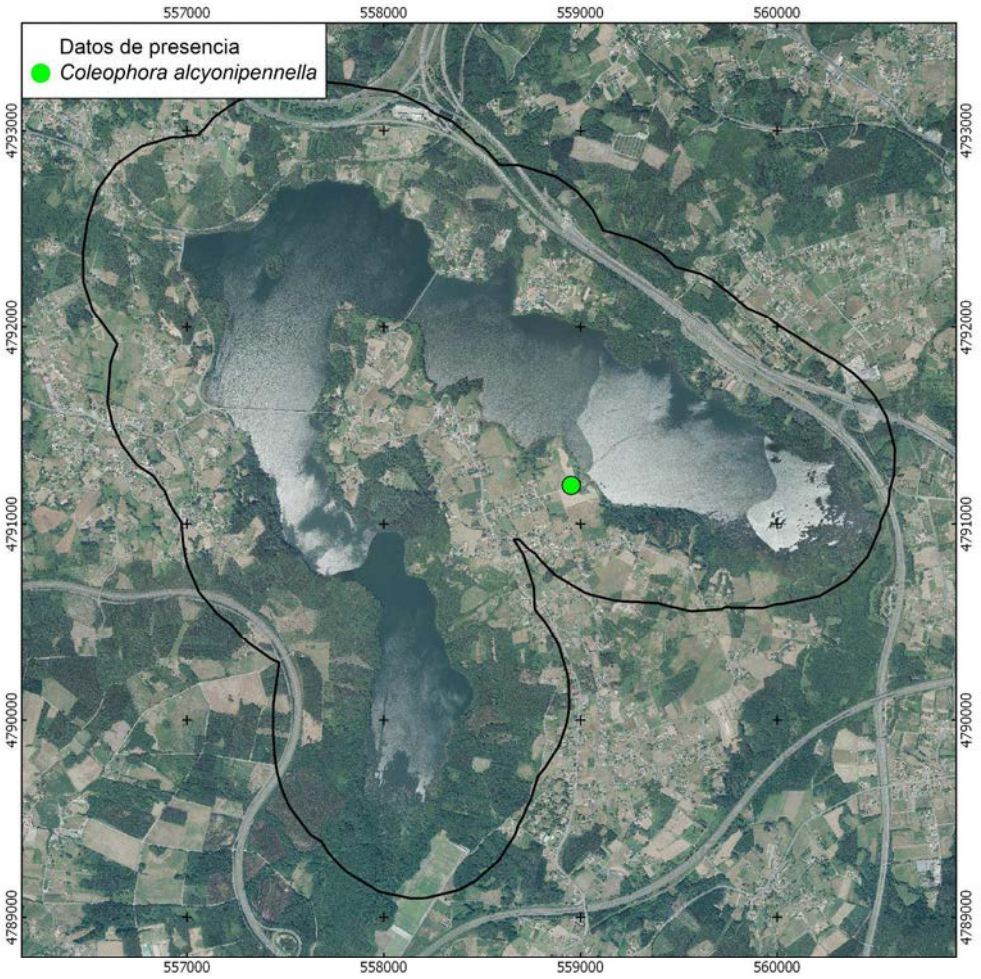

Datos de presencia
Chloroclystis v-ata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

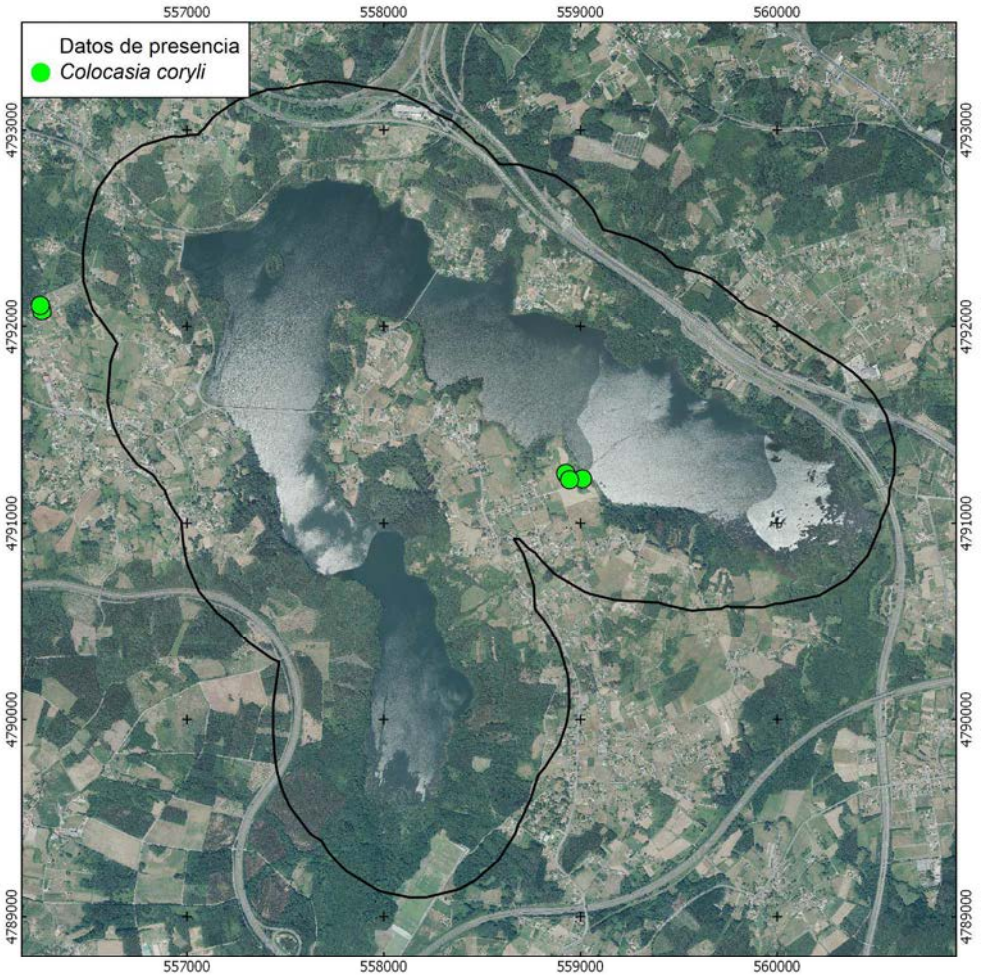

Datos de presencia
Chrysodeixis chalcites
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

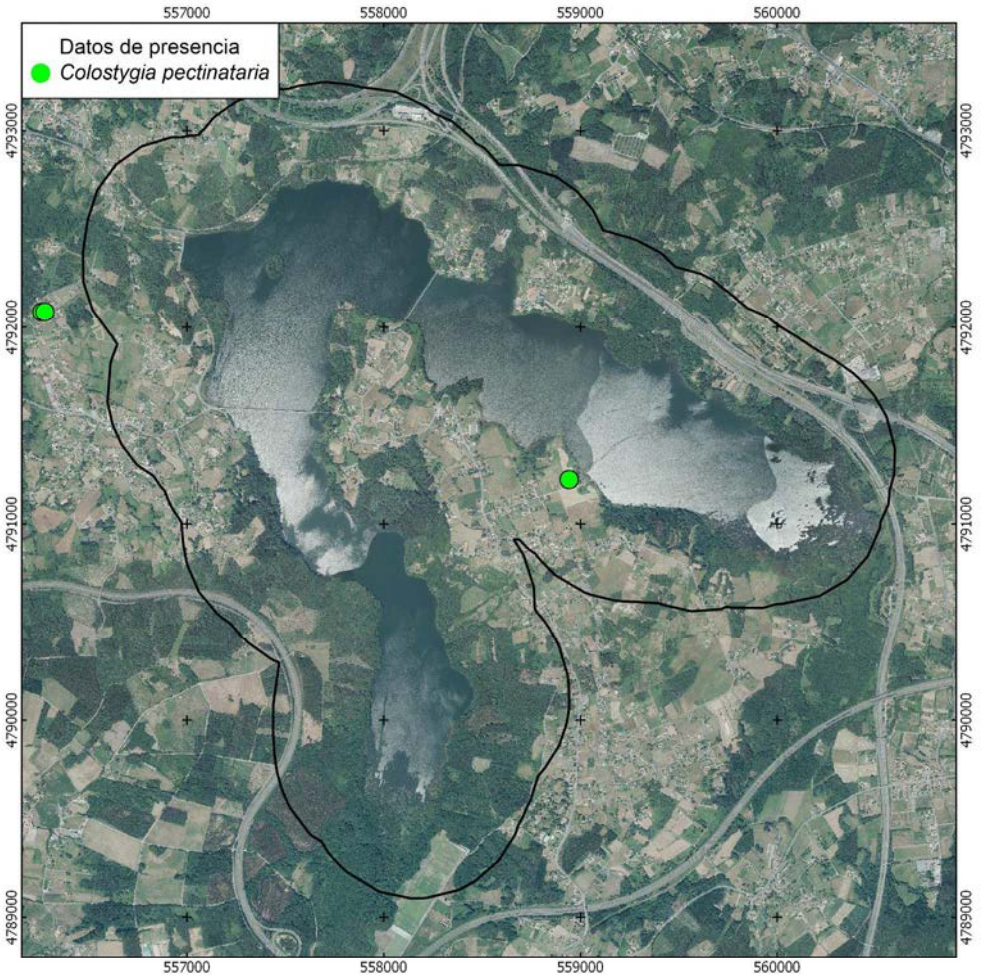

Datos de presencia
Chrysoteuchia culmella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

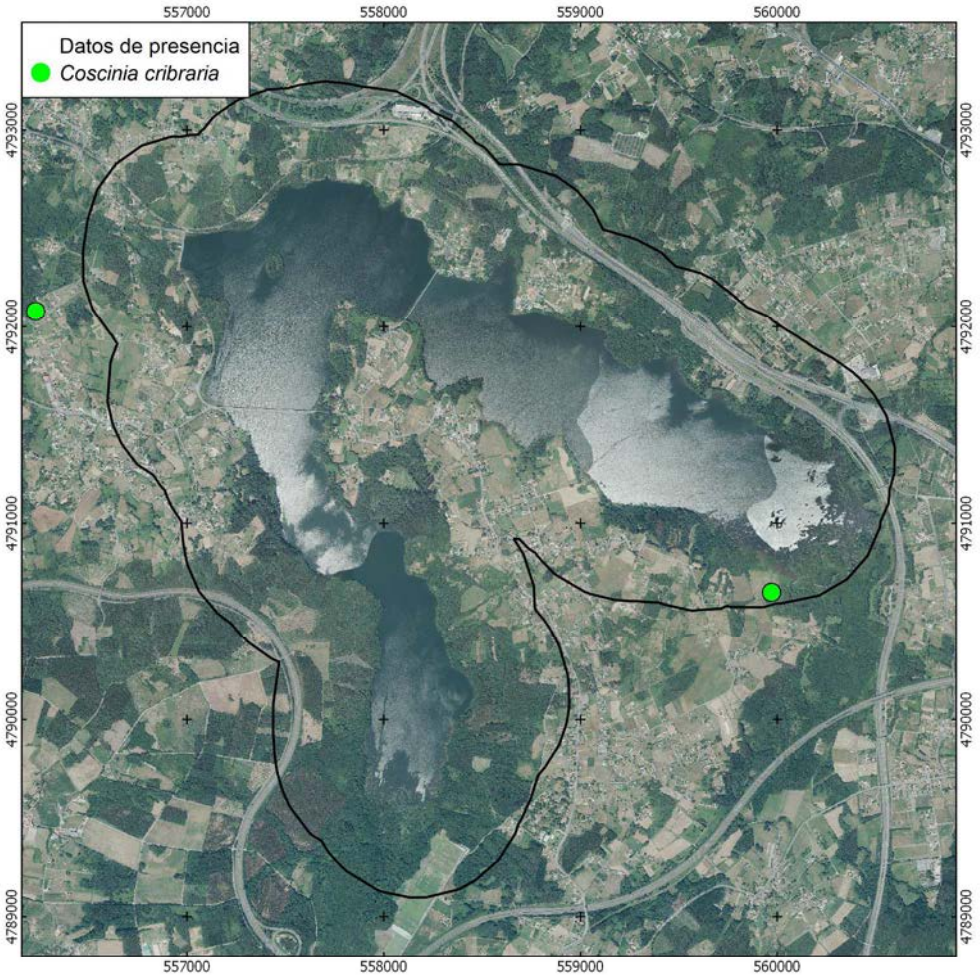

Datos de presencia
Cleorodes lichenaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

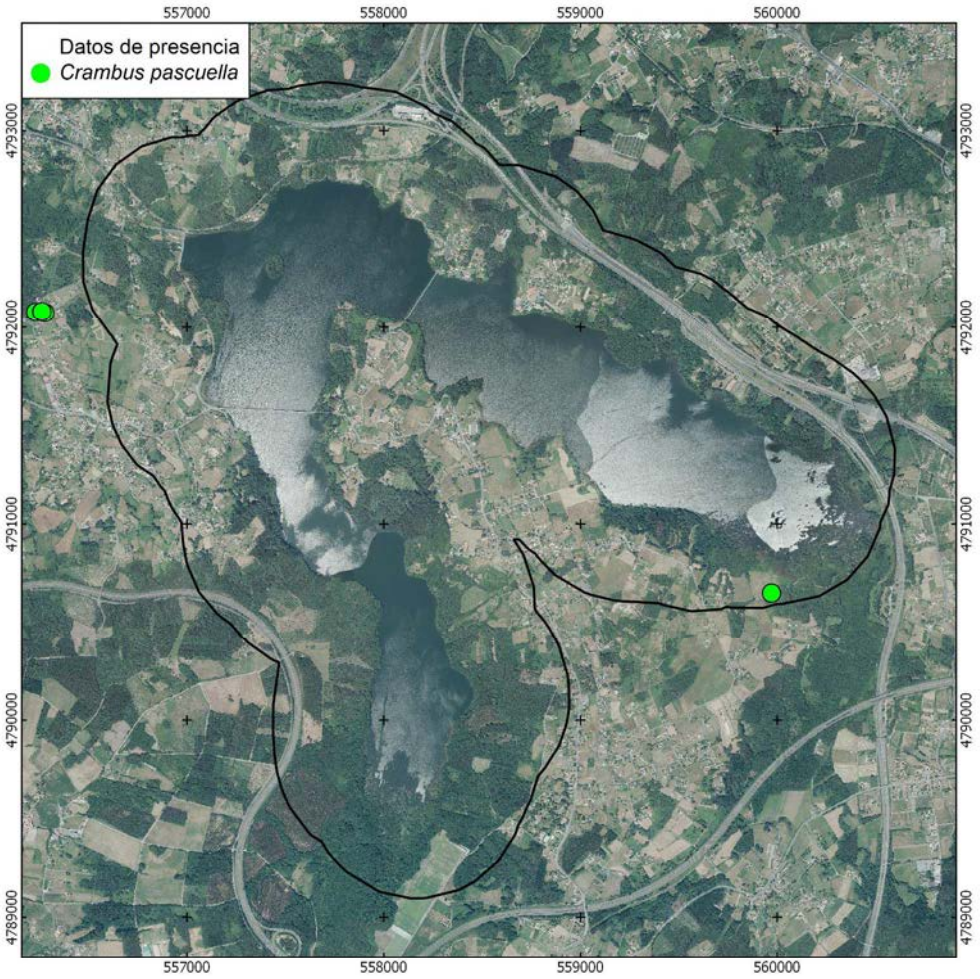

Datos de presencia
Clostera pigra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

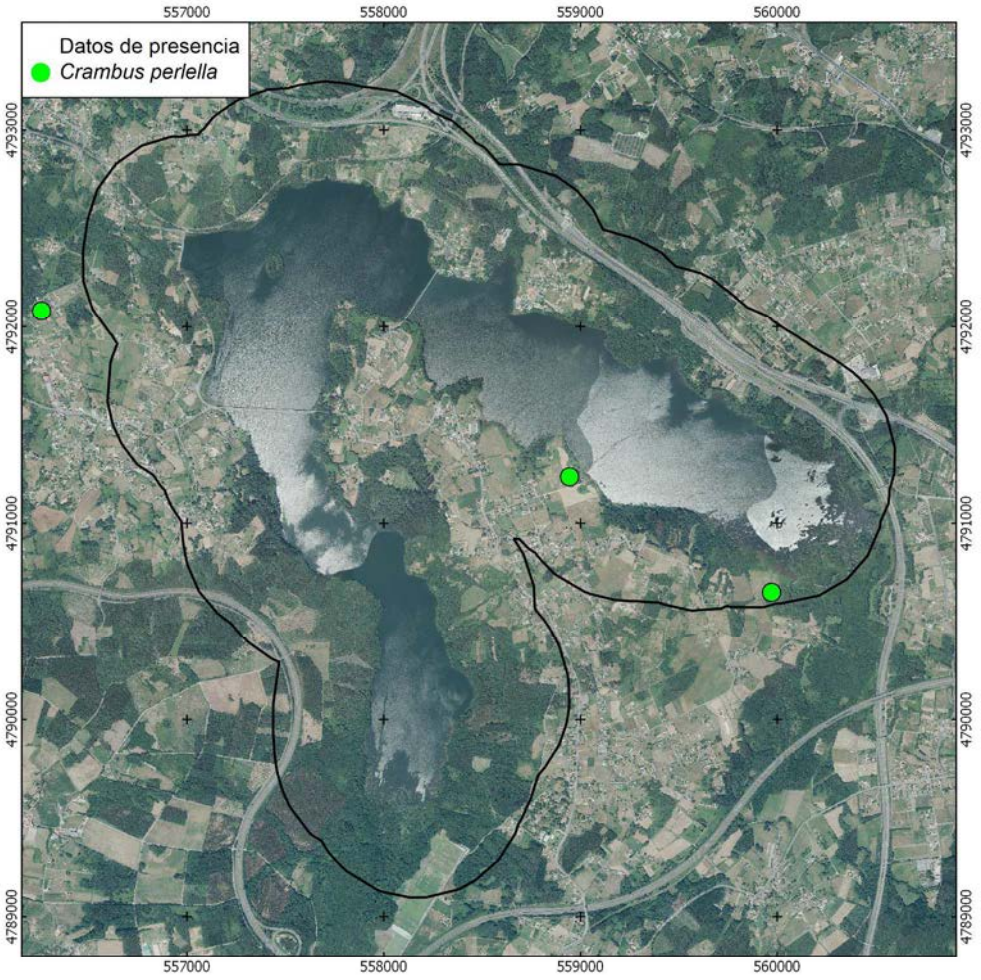

Datos de presencia
Coleophora alcyonipennella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

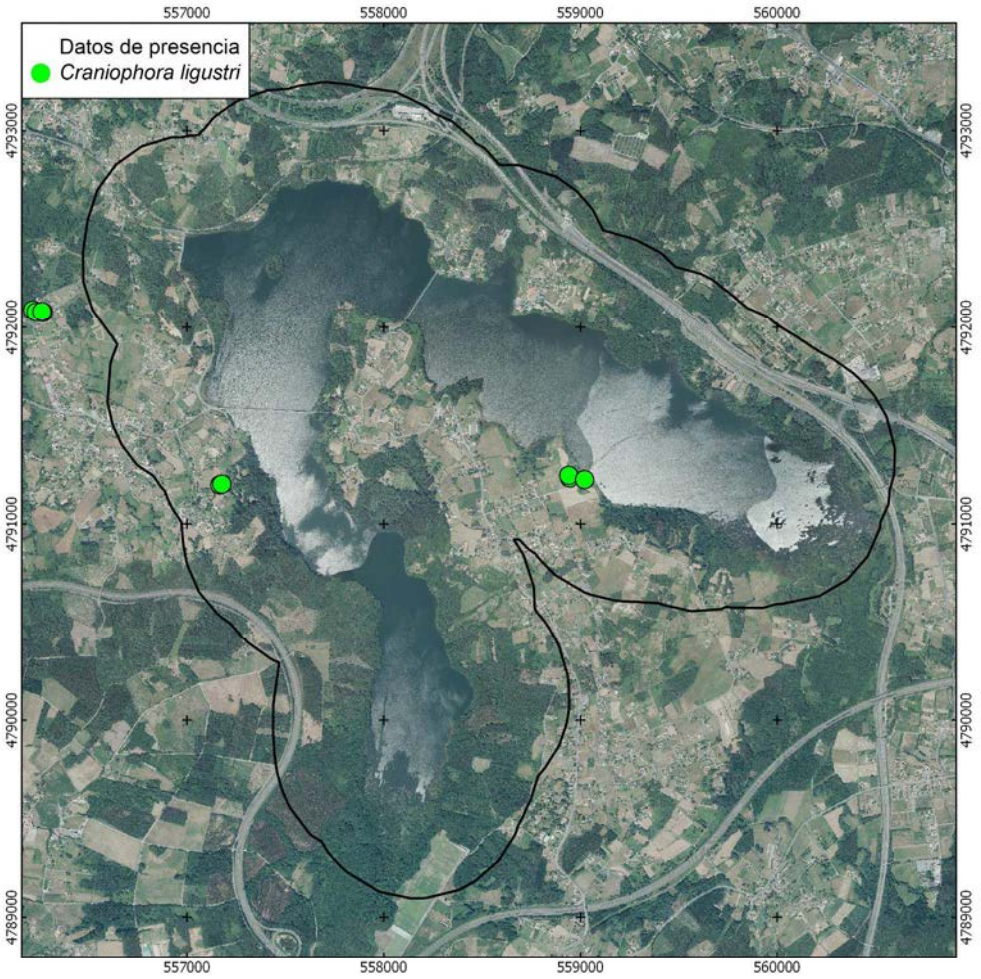

Datos de presencia
Colocasia coryli
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

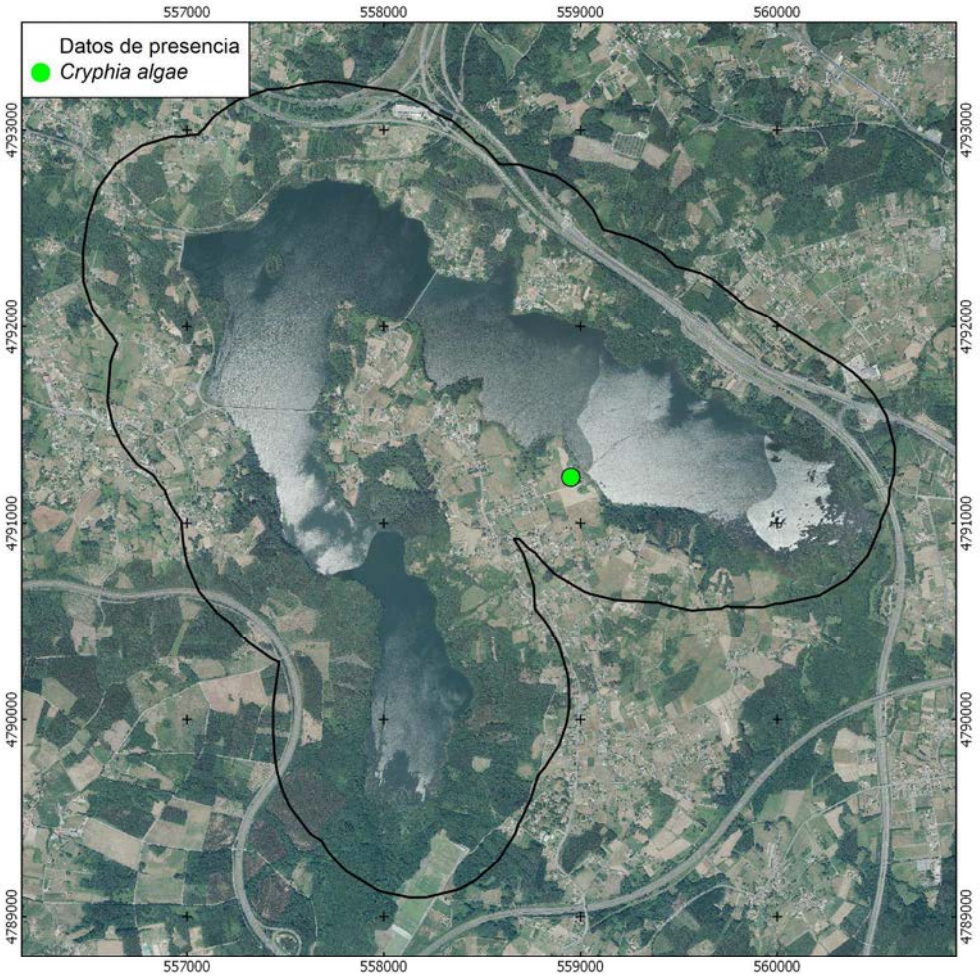

Datos de presencia
Colostygia pectinataria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

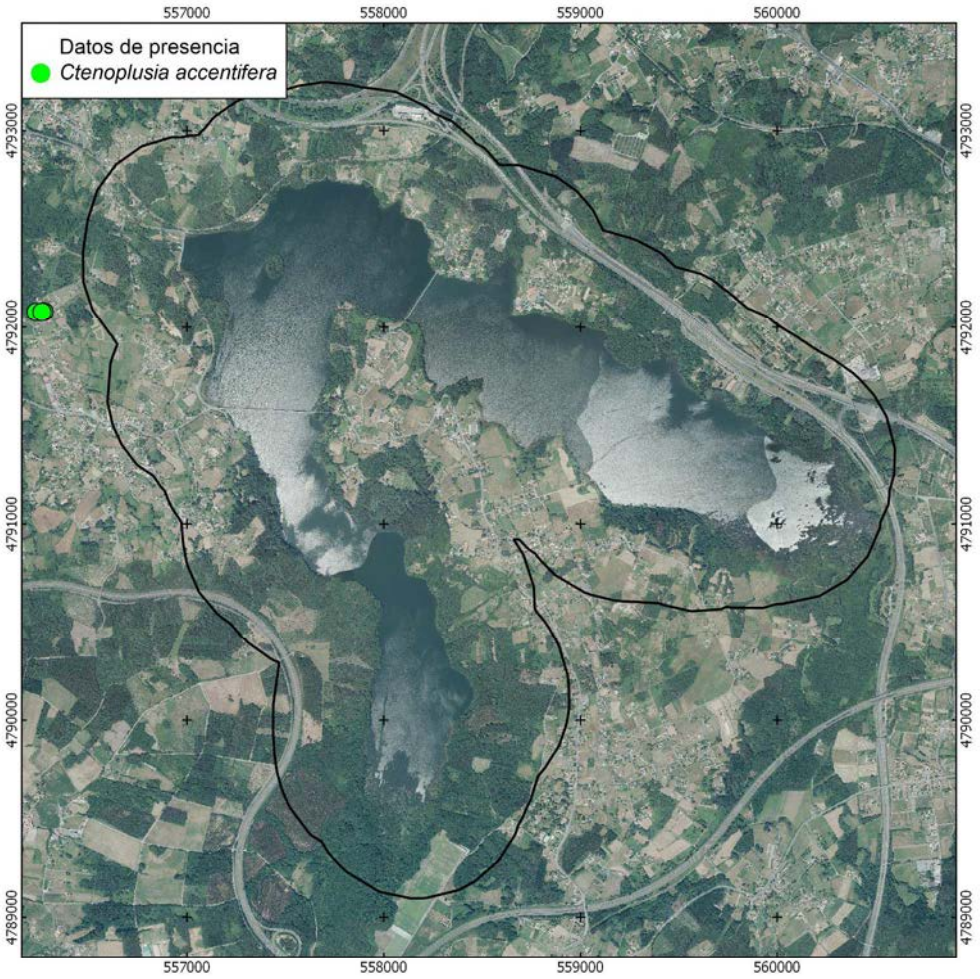

Datos de presencia
Coscinia cribraria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

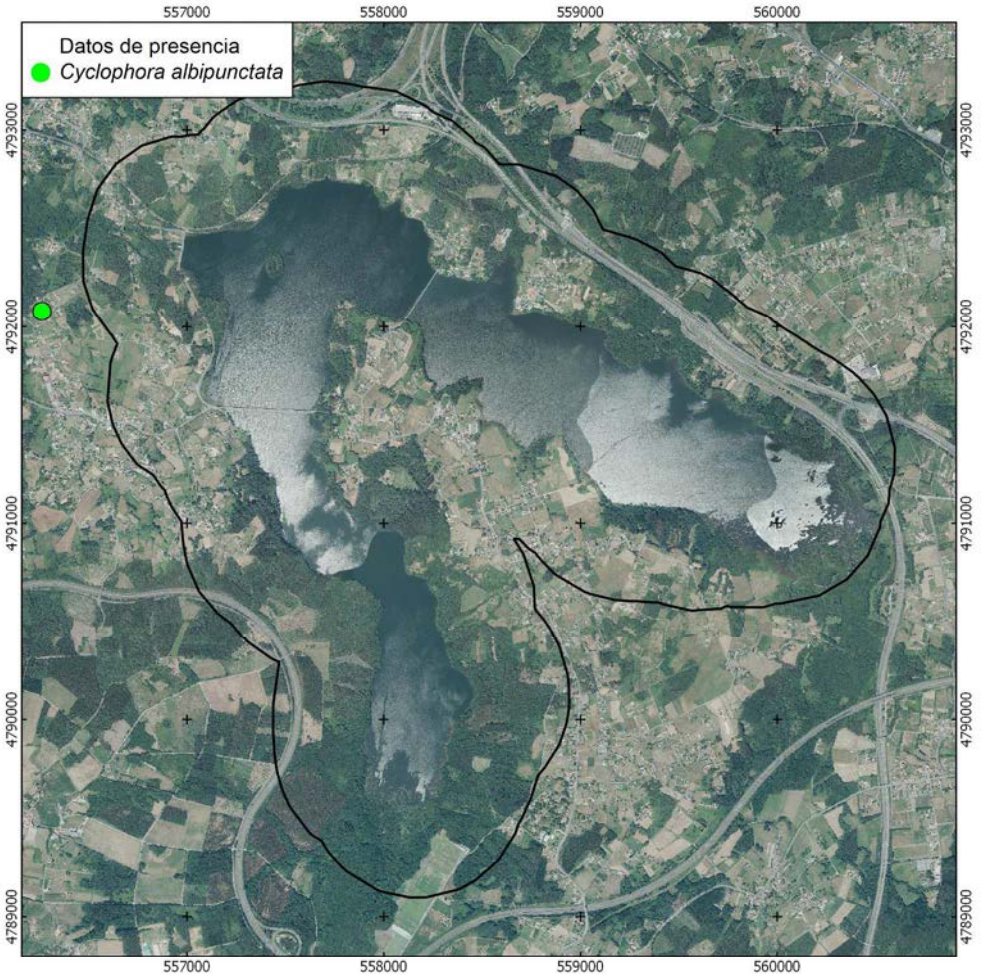

Datos de presencia
Crambus pascuella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

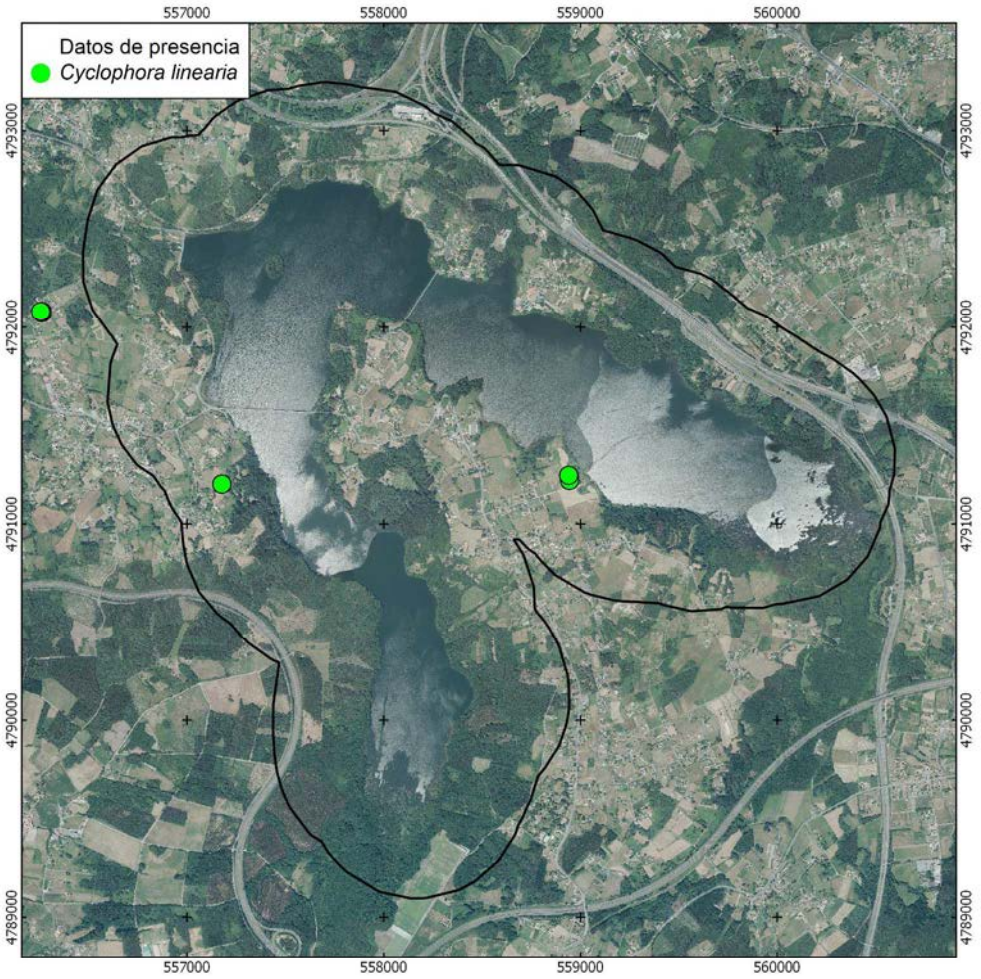

Datos de presencia
Crambus perlella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

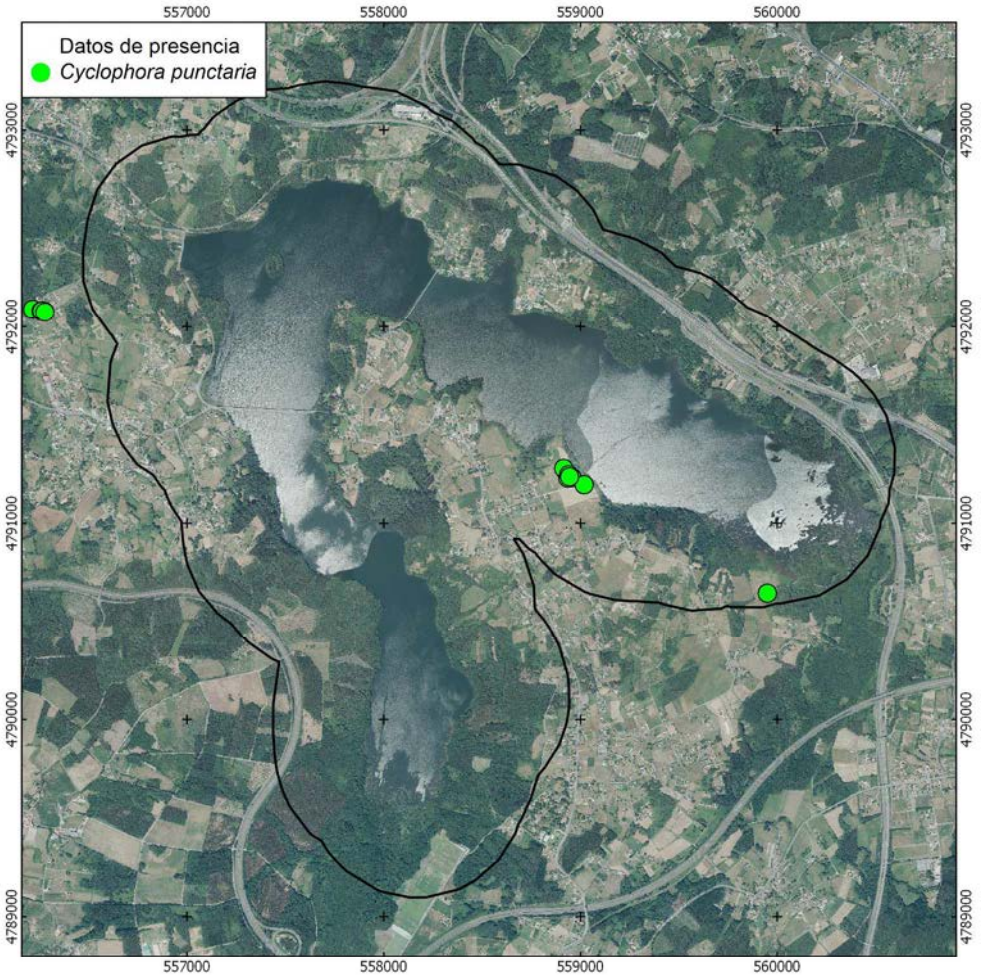

Datos de presencia
Craniophora ligustri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

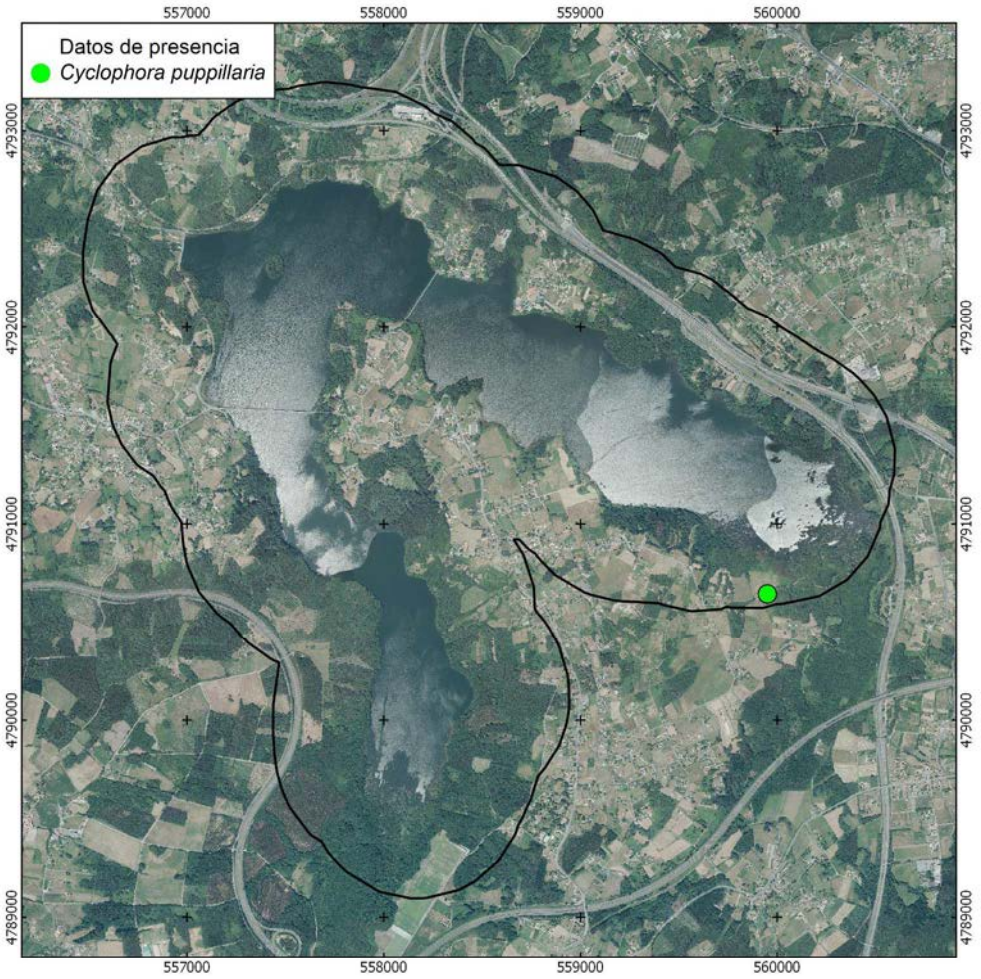

Datos de presencia
Cryphia algae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

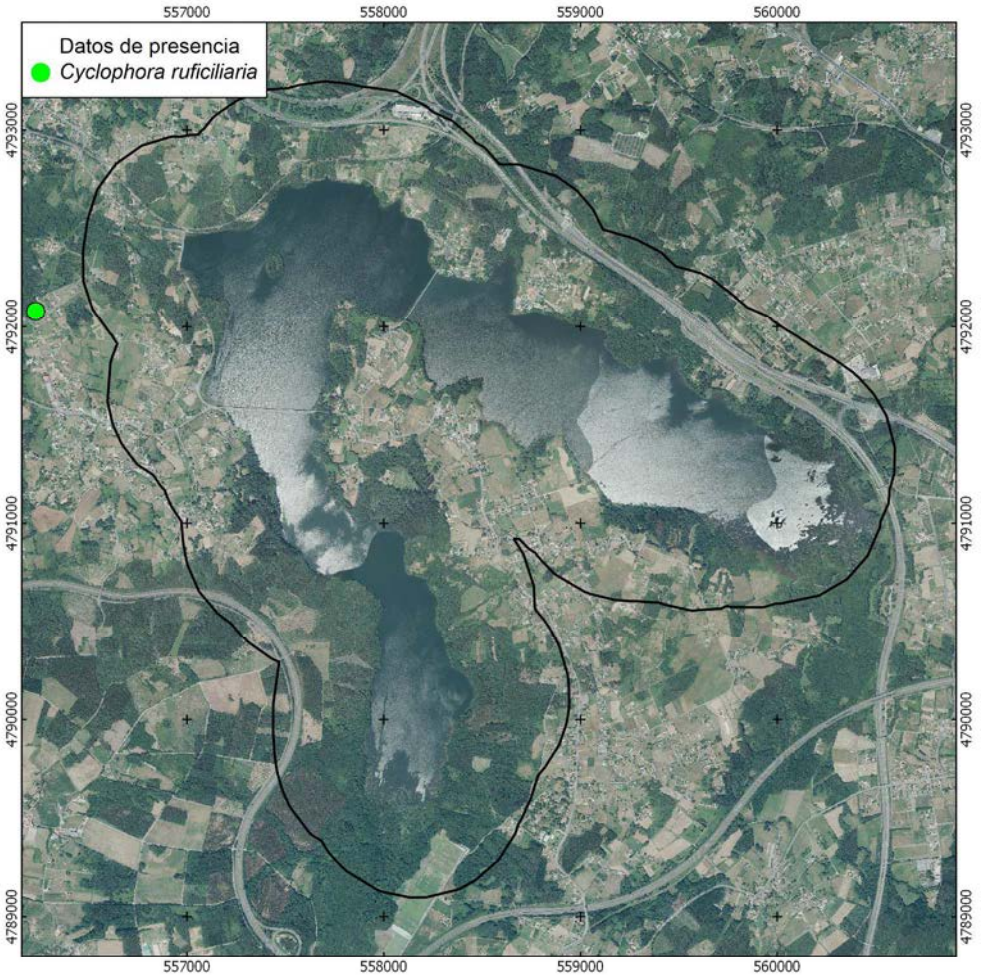

Datos de presencia
Ctenoplusia accentifera
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

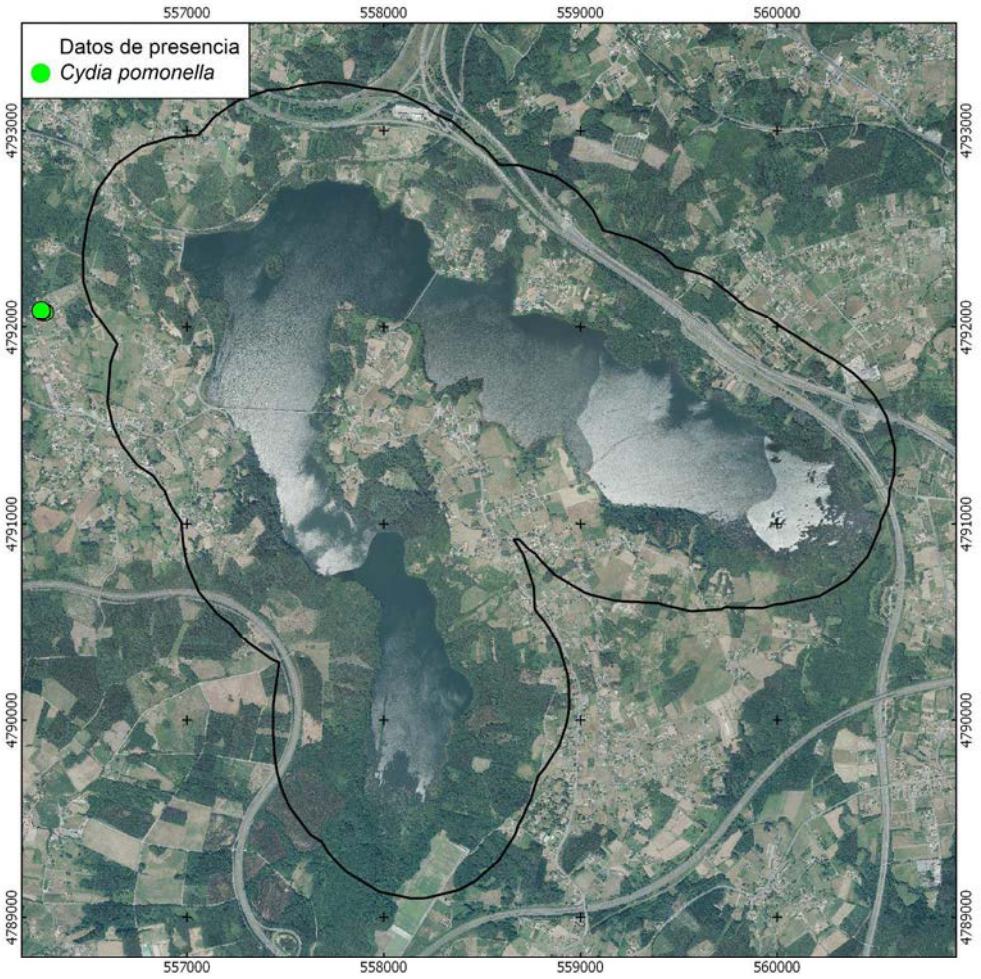

Datos de presencia
Cyclophora albipunctata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

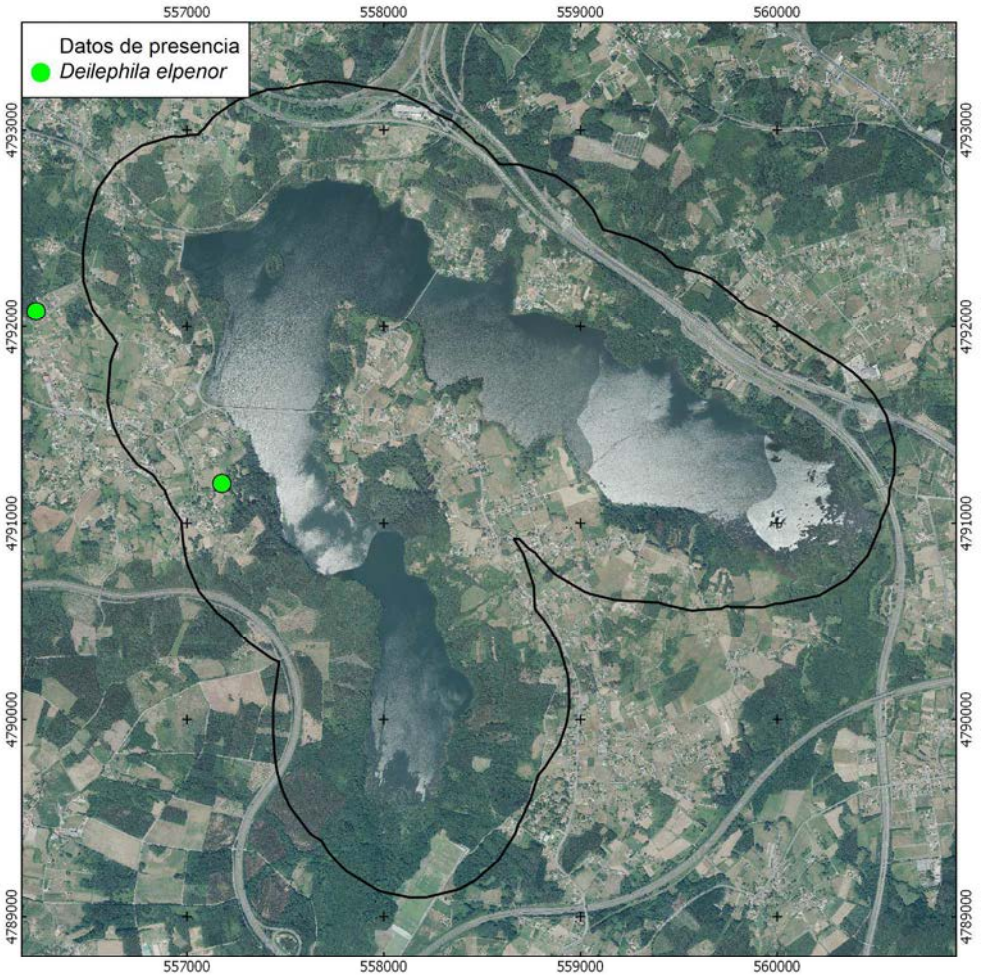

Datos de presencia
Cyclophora linearia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

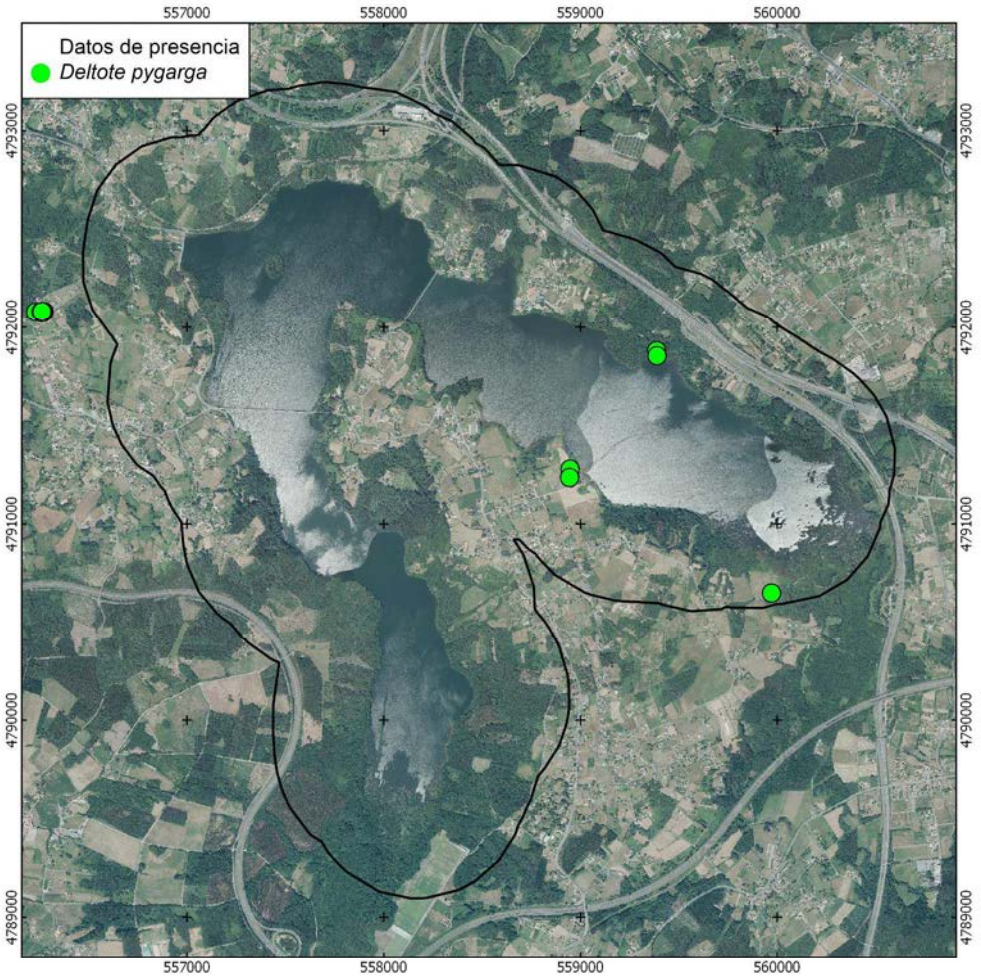

Datos de presencia
Cyclophora punctaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

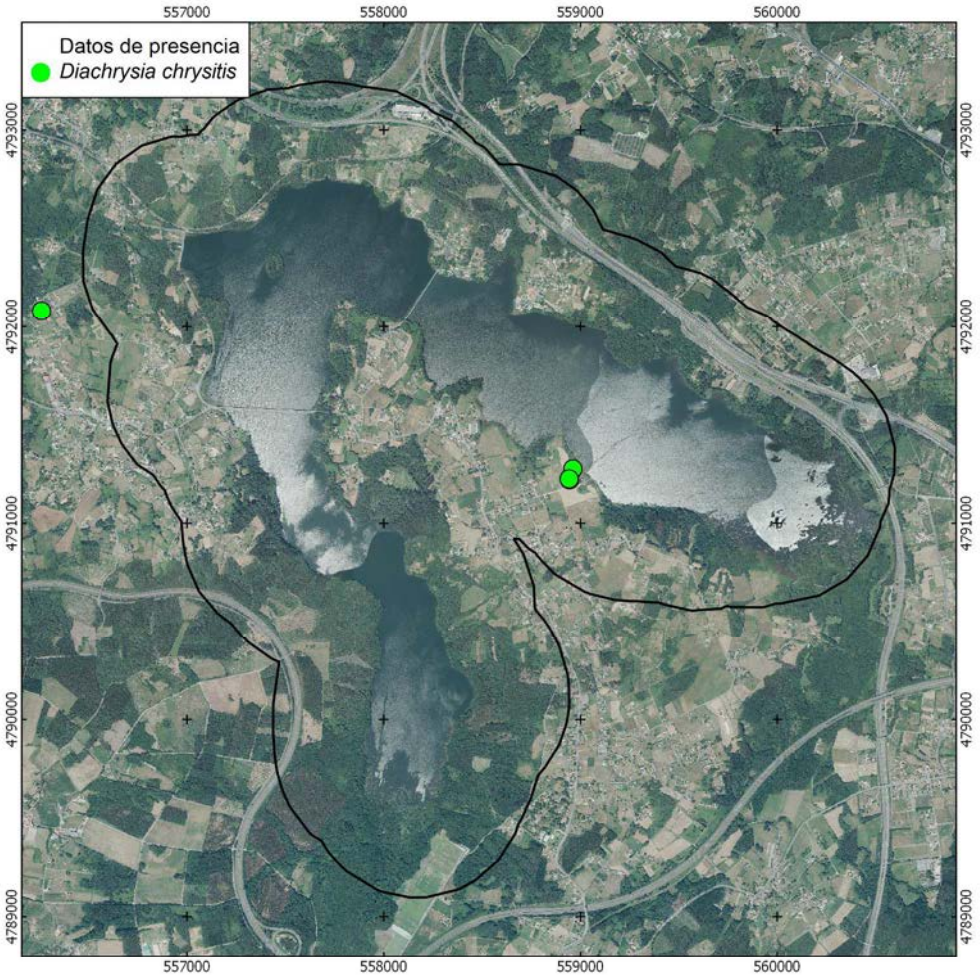

Datos de presencia
Cyclophora puppillaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

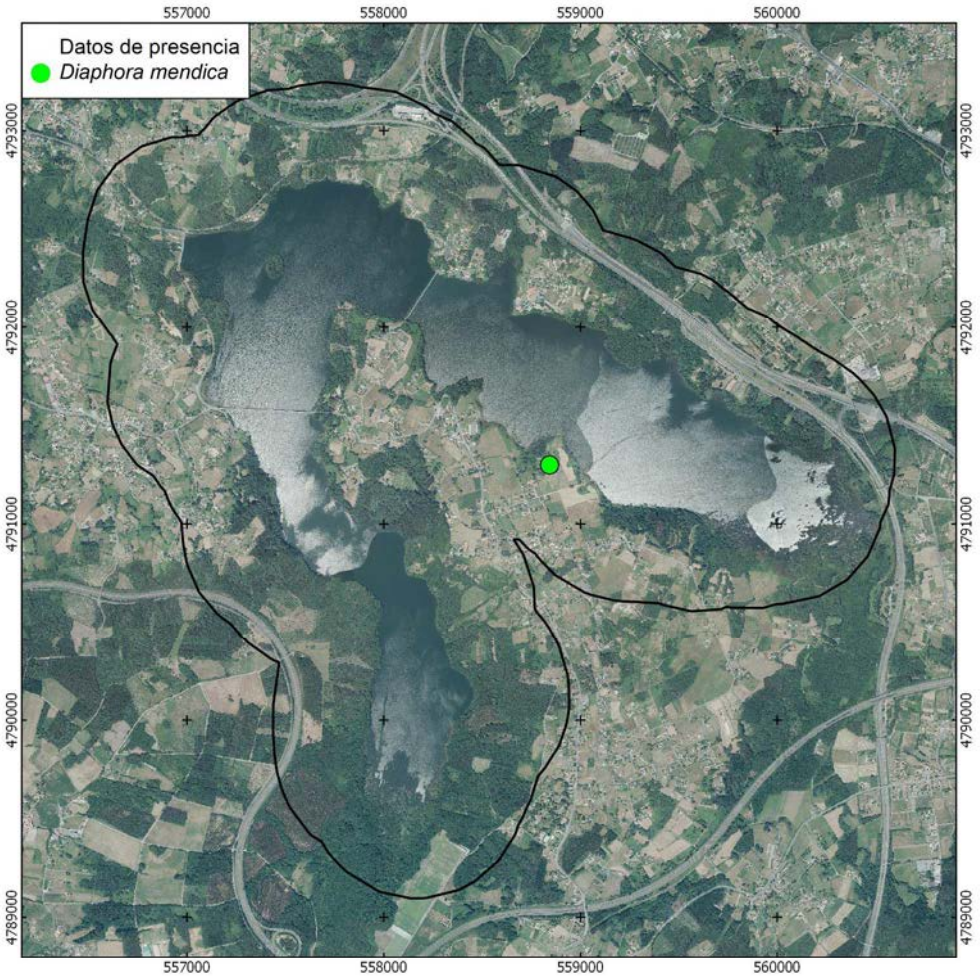

Datos de presencia
Cyclophora ruficiliaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

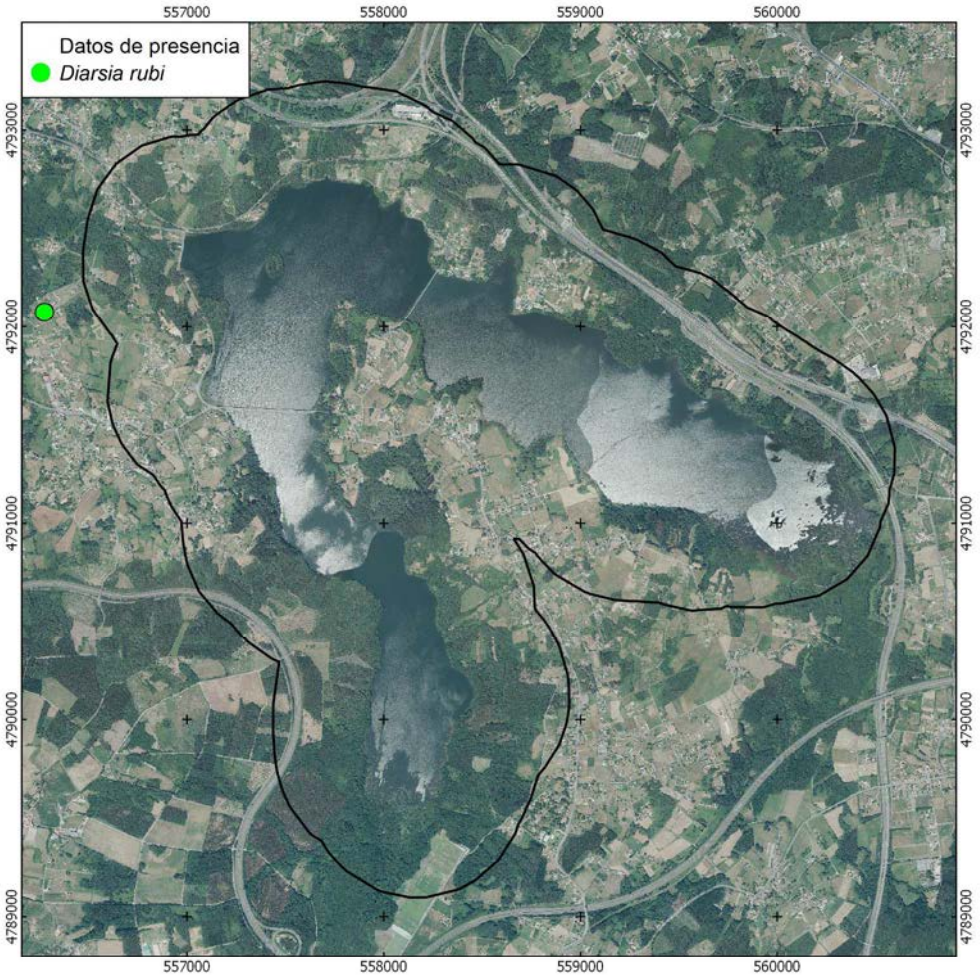

Datos de presencia
Cydia pomonella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

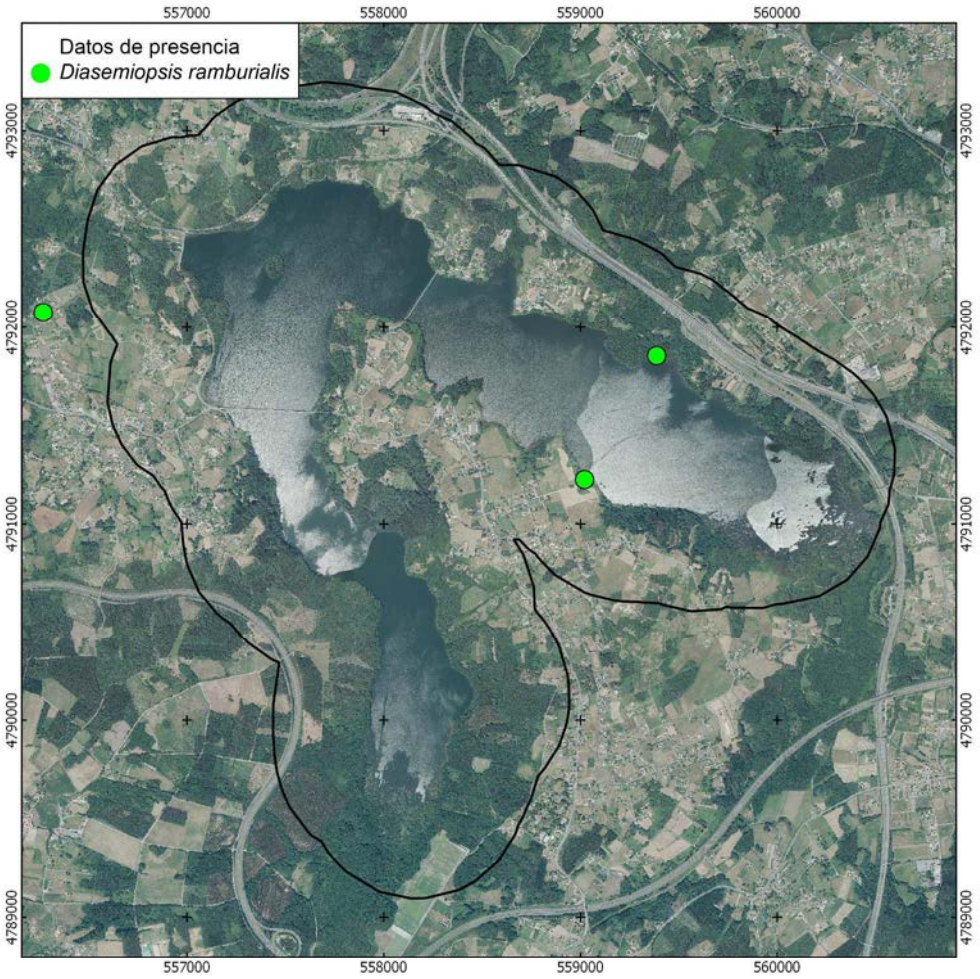

Datos de presencia
Deilephila elpenor
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

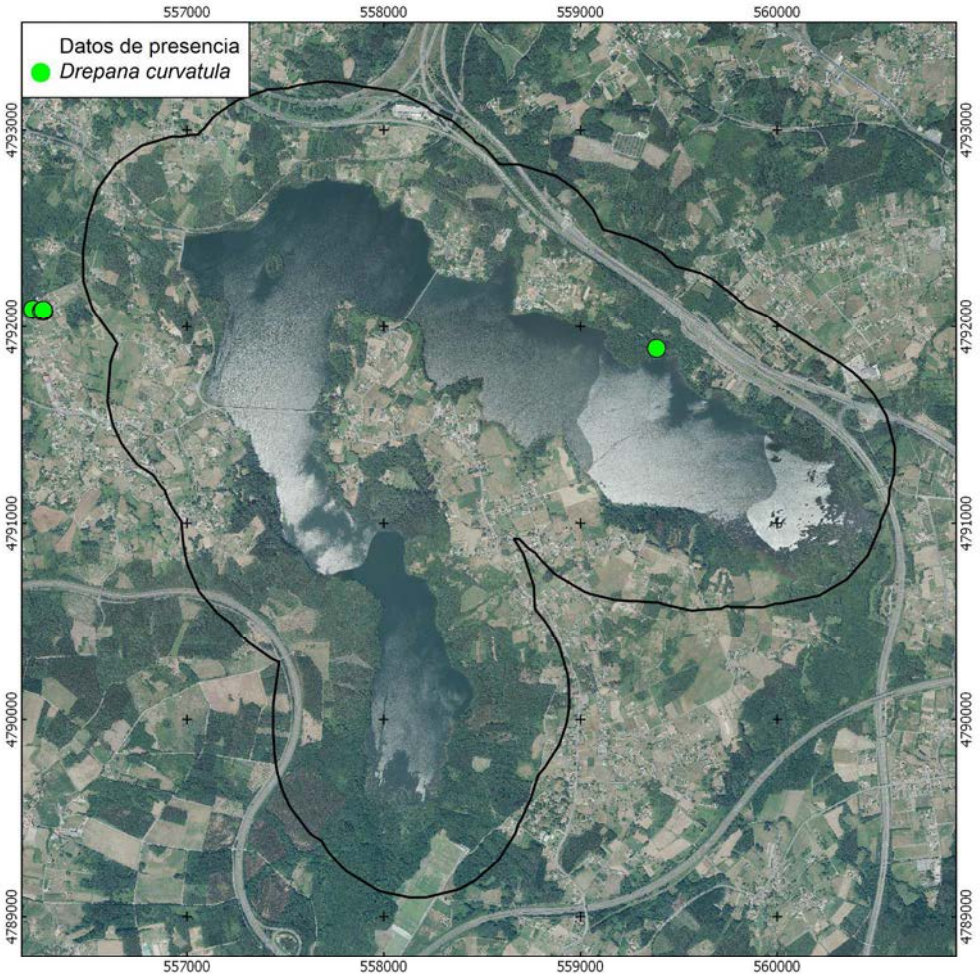

Datos de presencia
Deltote pygarga
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

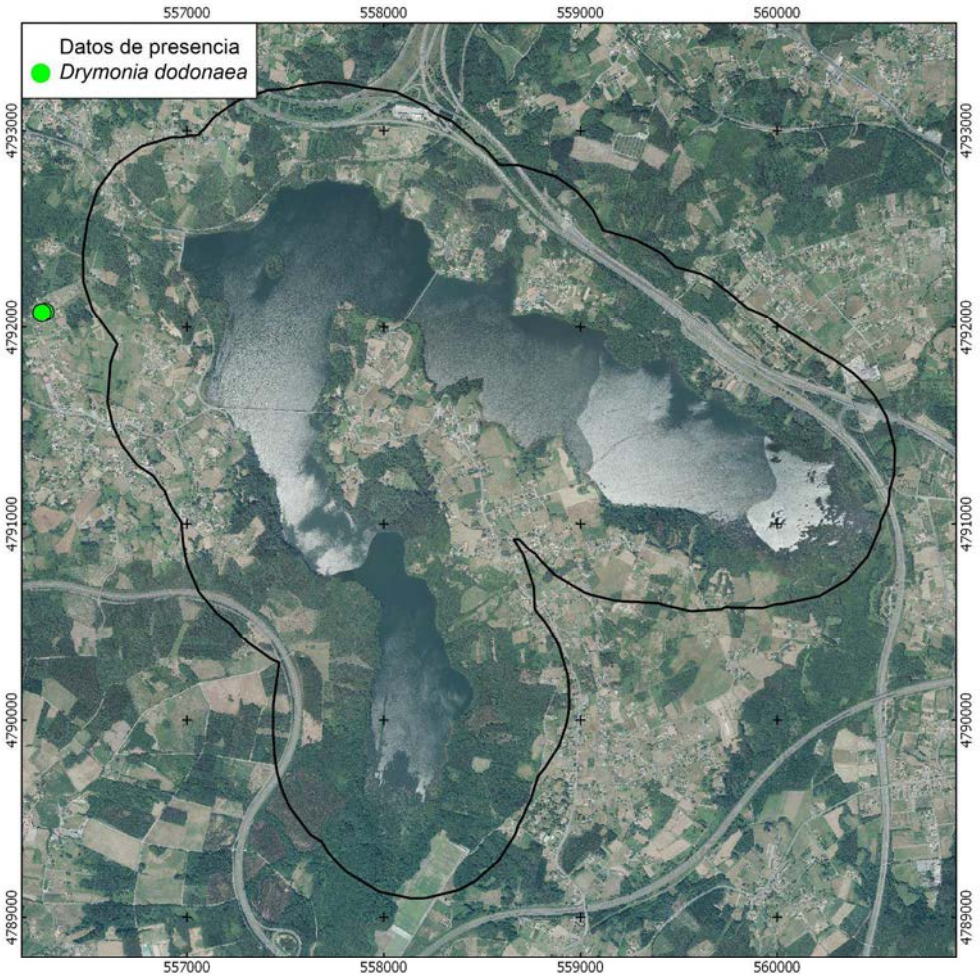

Datos de presencia
Diachrysia chrysitis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

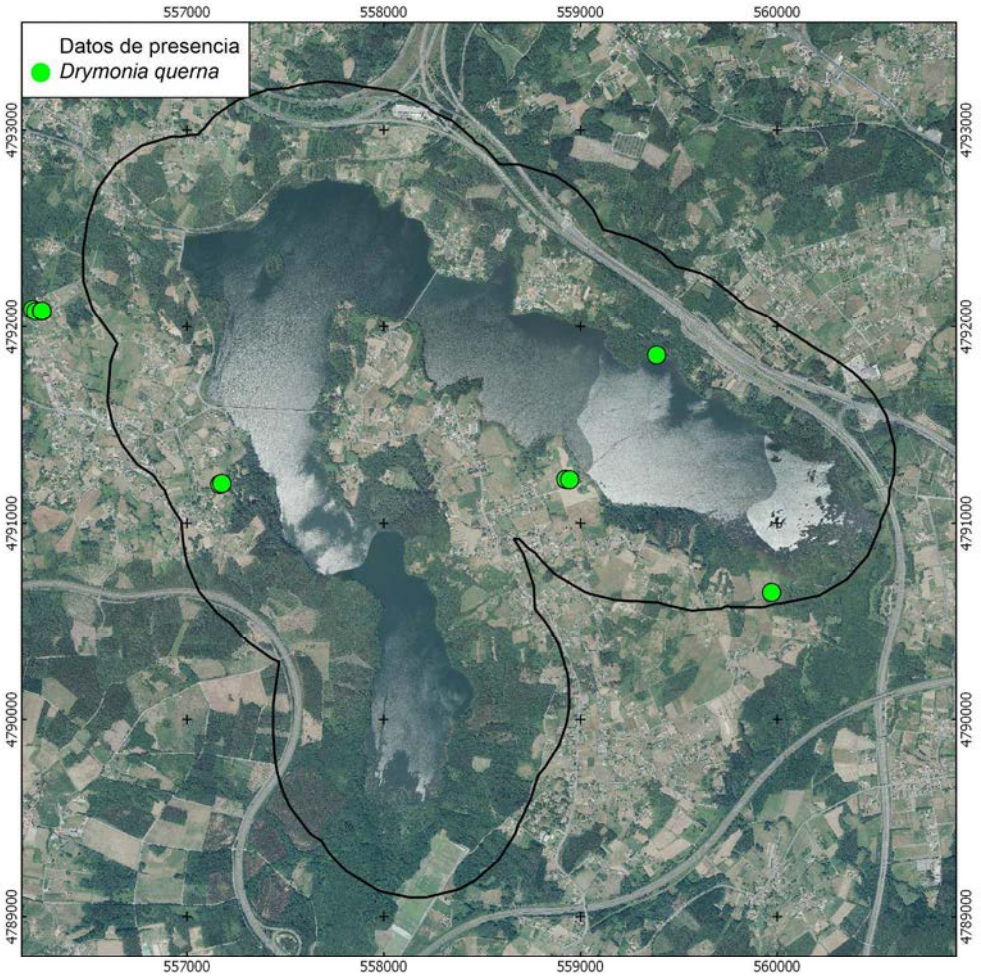

Datos de presencia
Diaphora mendica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

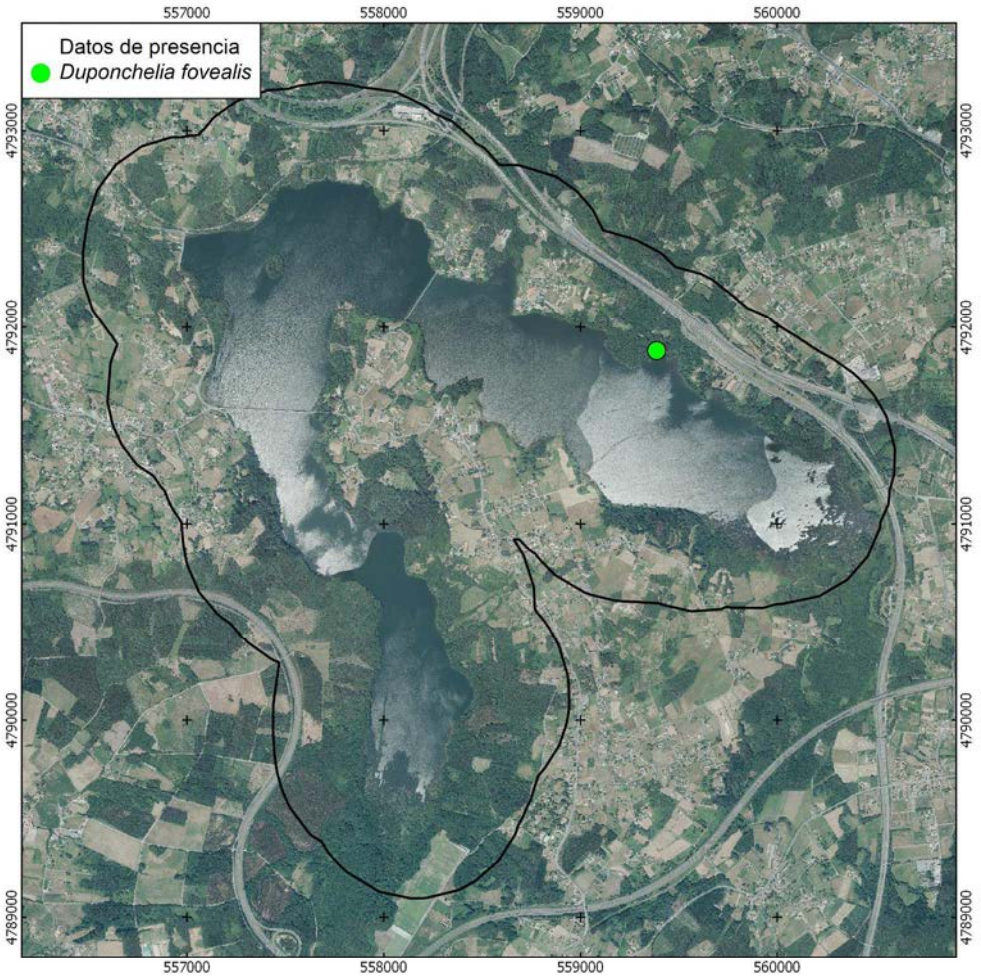

Datos de presencia
Diarsia rubi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

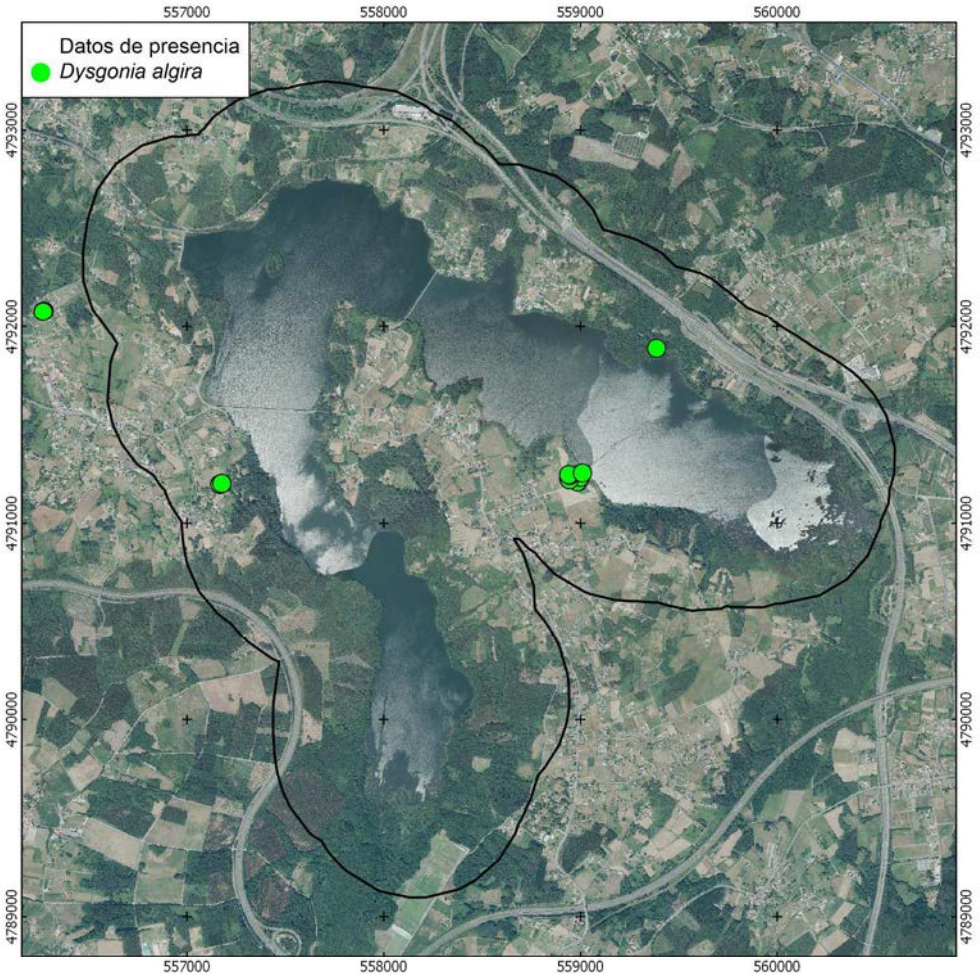

Datos de presencia
Diasemiopsis ramburialis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

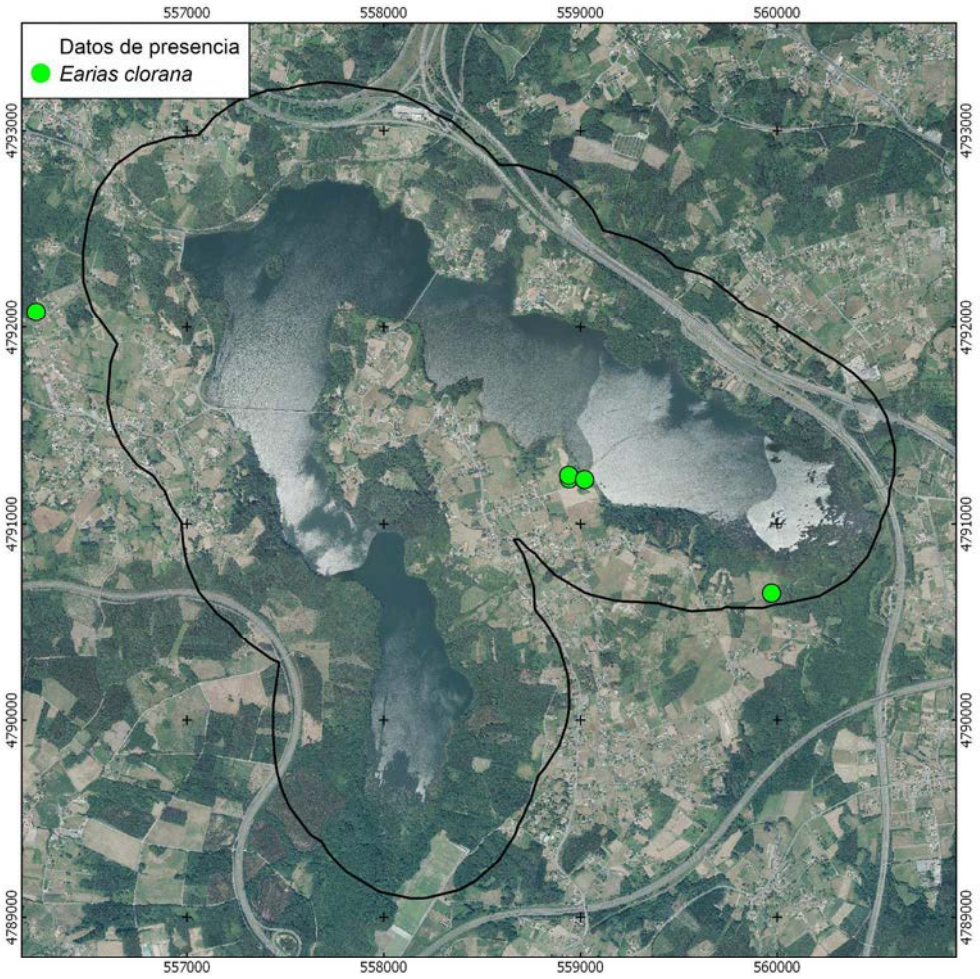

Datos de presencia
Drepana curvatula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

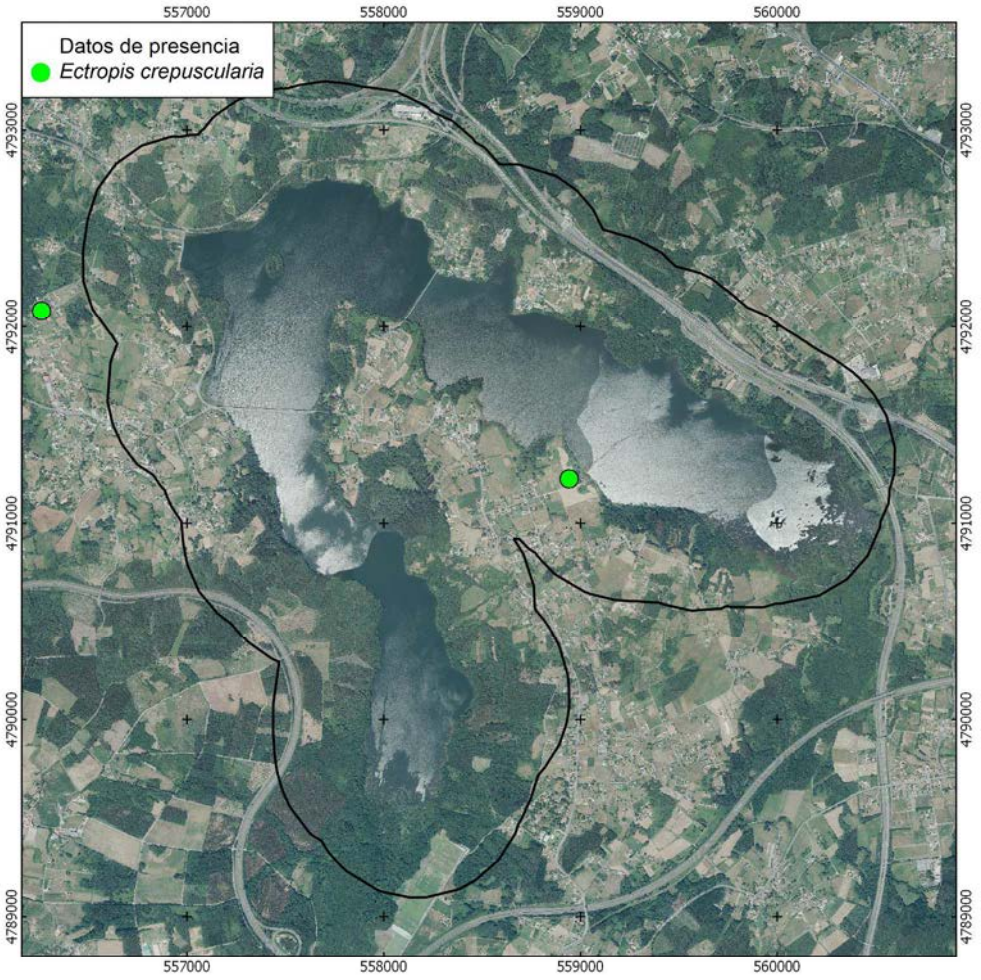

Datos de presencia
Drymonia dodonaea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

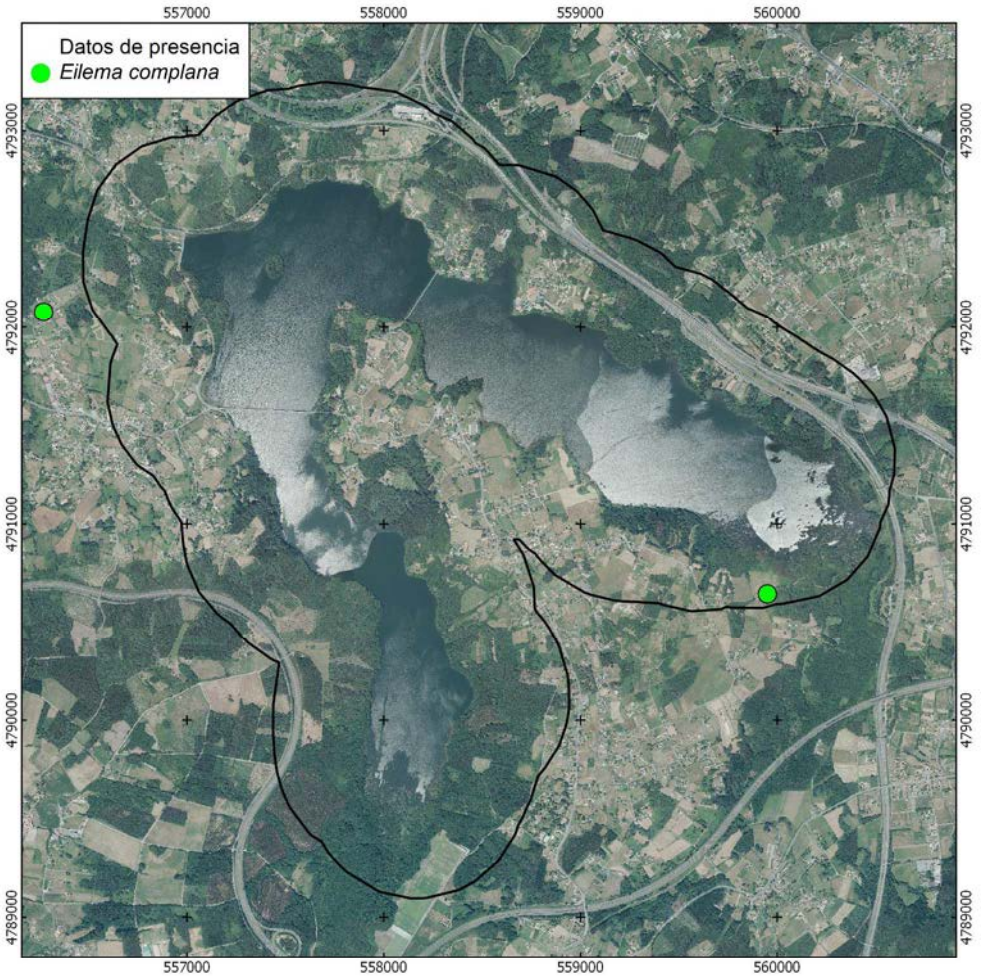

Datos de presencia
Drymonia querna
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

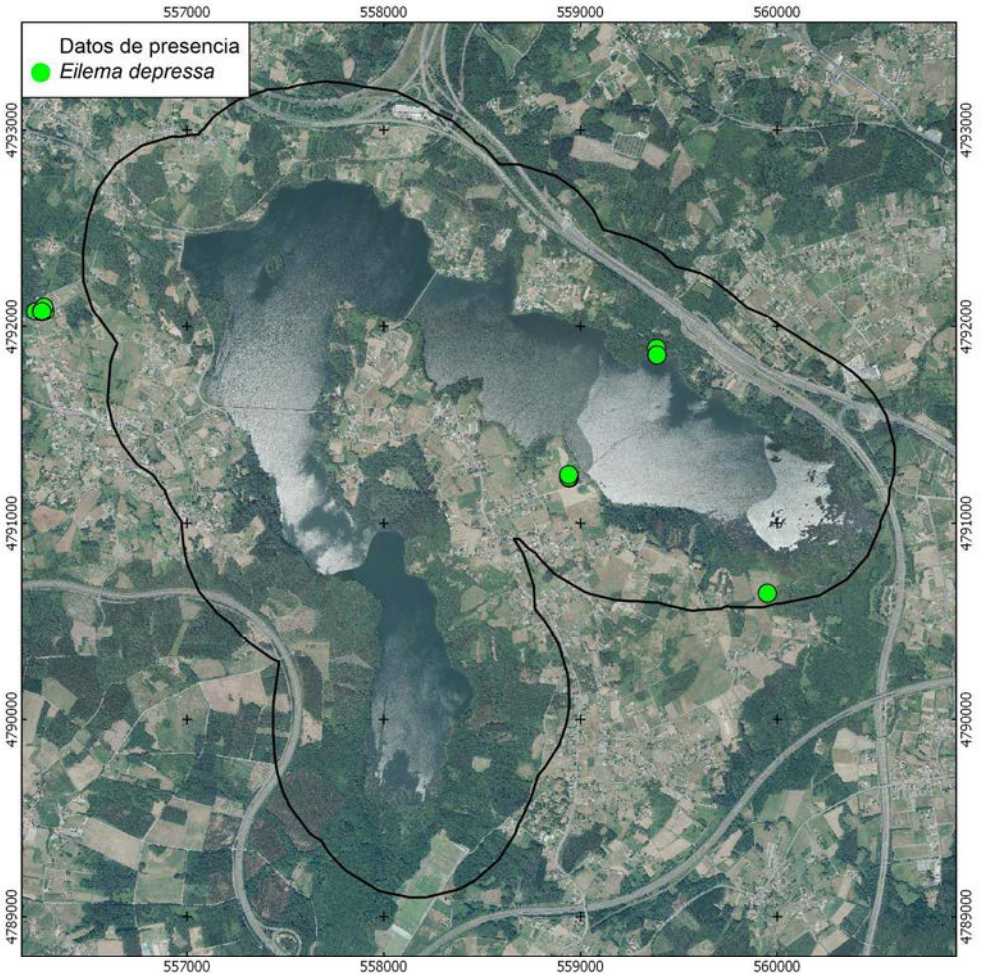

Datos de presencia
Duponchelia fovealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

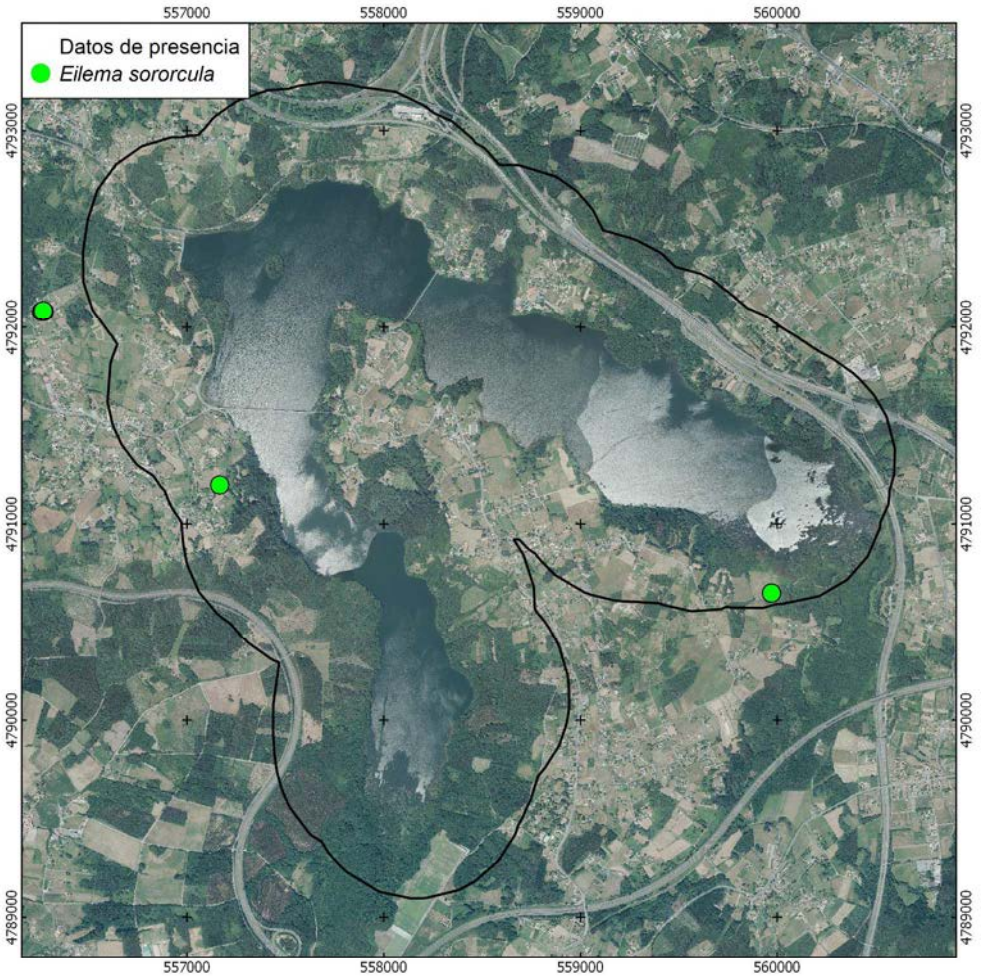

Datos de presencia
Dysgonia algira
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

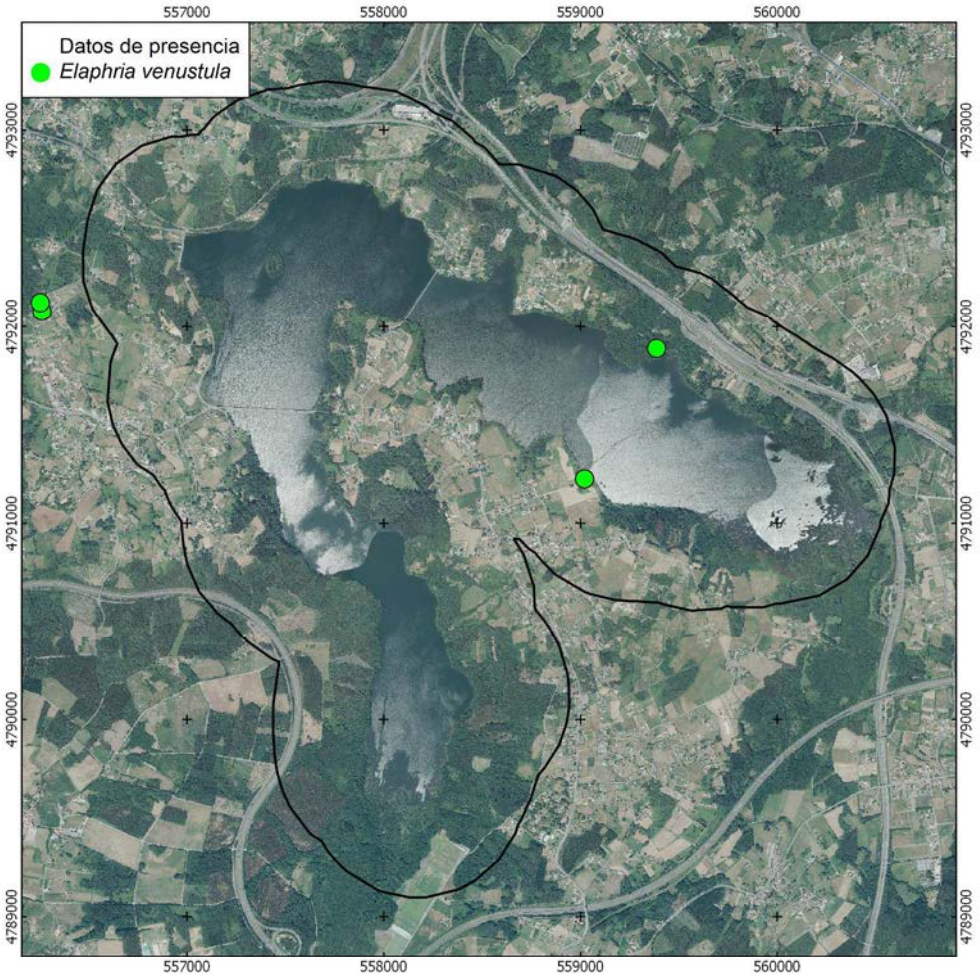

Datos de presencia
Earias clorana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

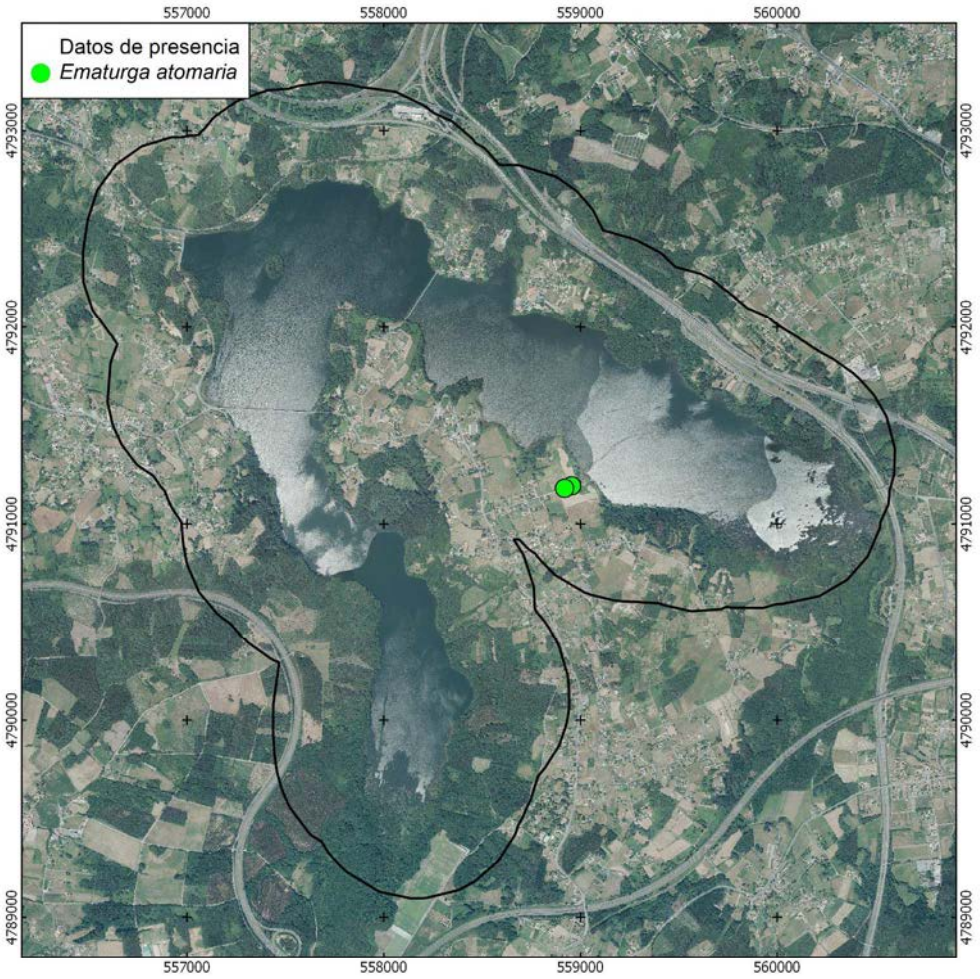

Datos de presencia
Ectropis crepuscularia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

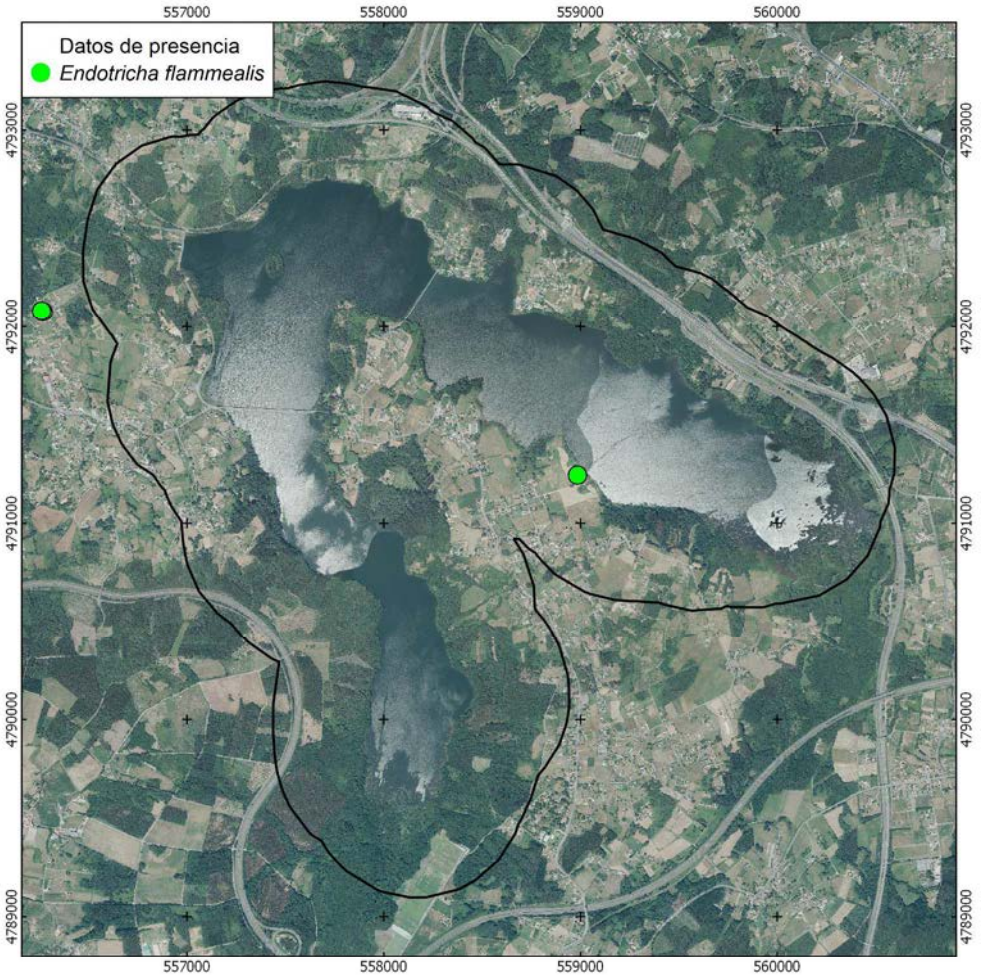

Datos de presencia
Eilema complana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

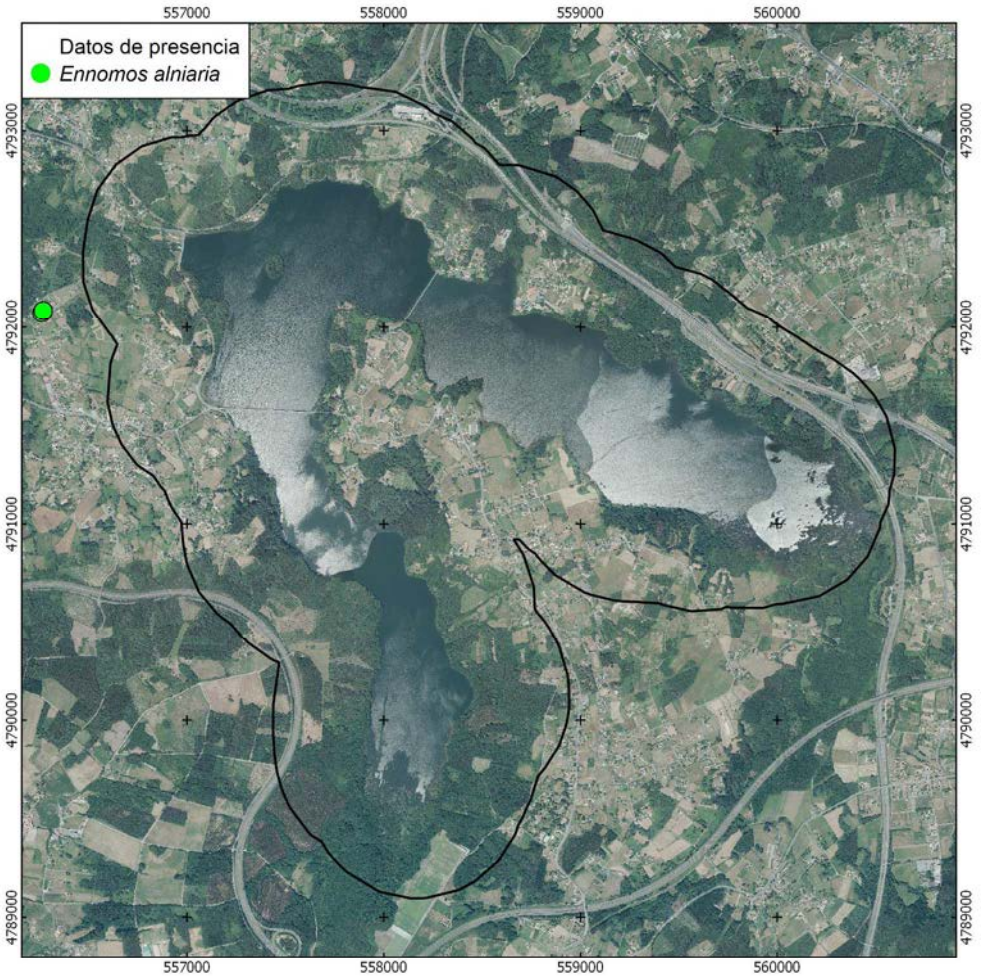

Datos de presencia
Eilema depressa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

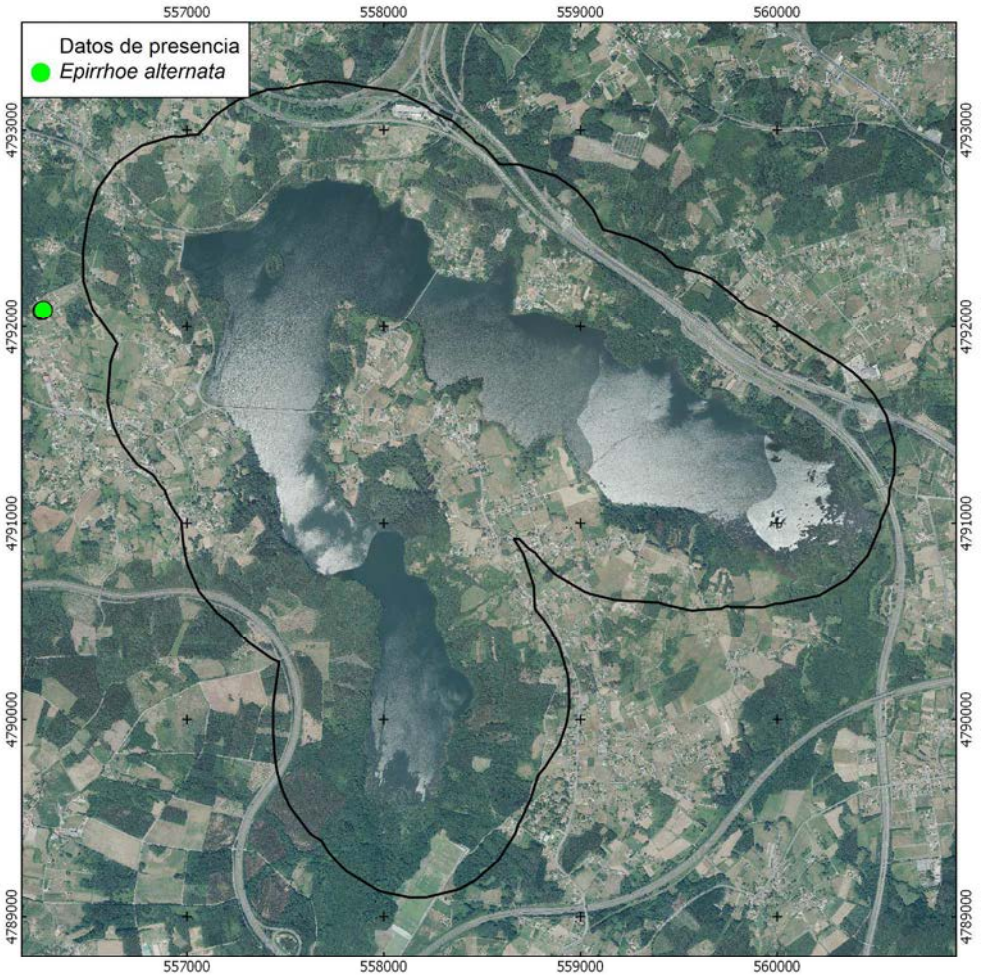

Datos de presencia
Eilema sororcula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

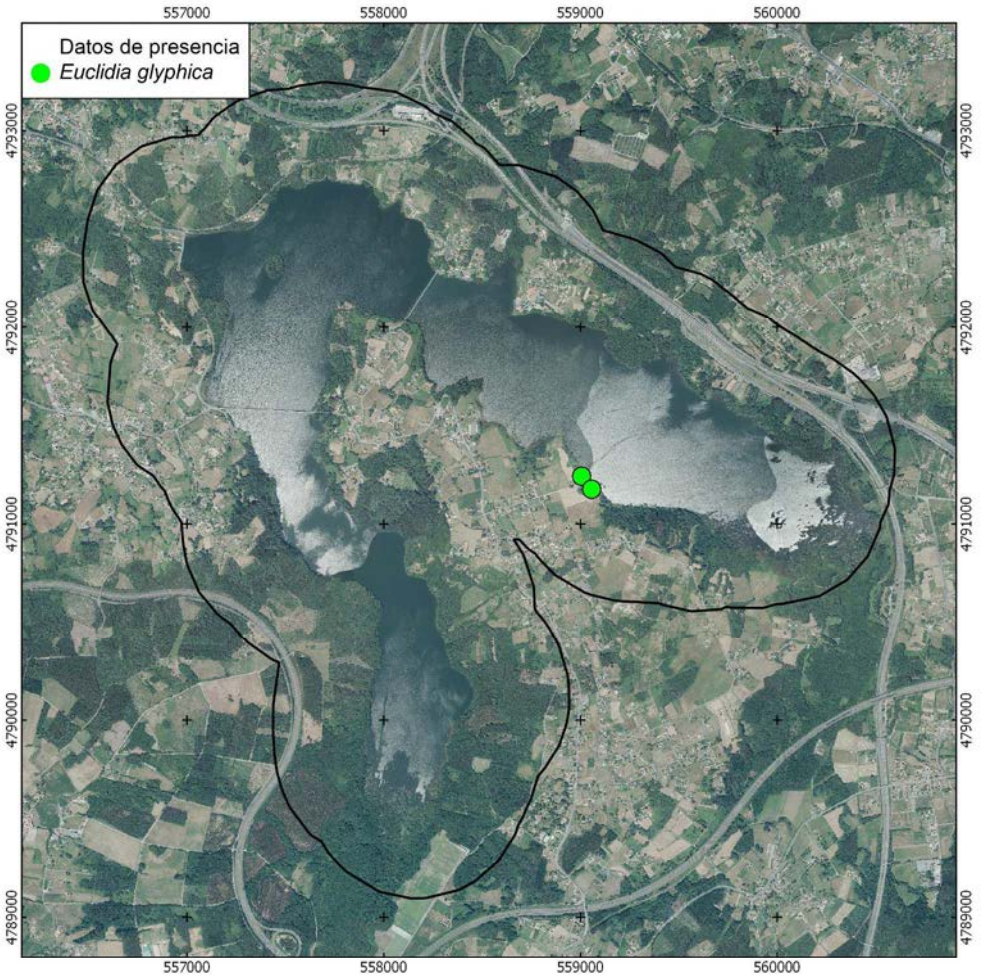

Datos de presencia
Elaphria venustula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

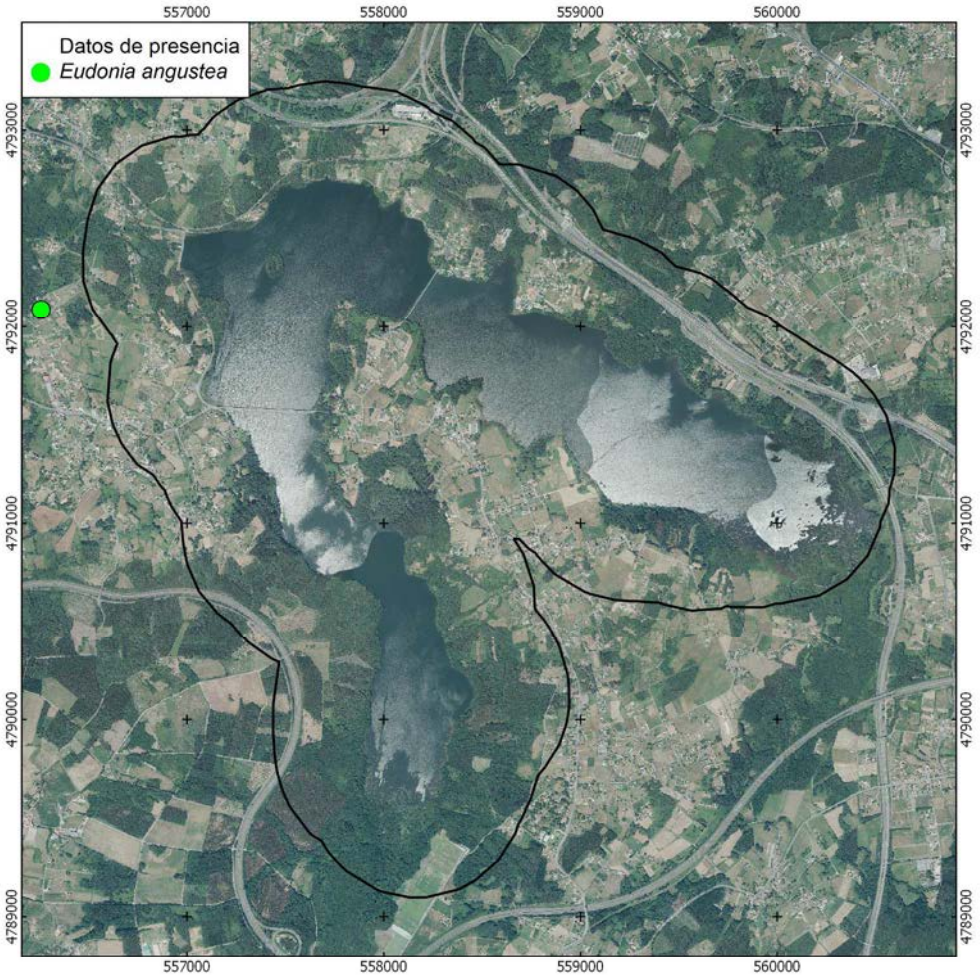

Datos de presencia
Ematurga atomaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

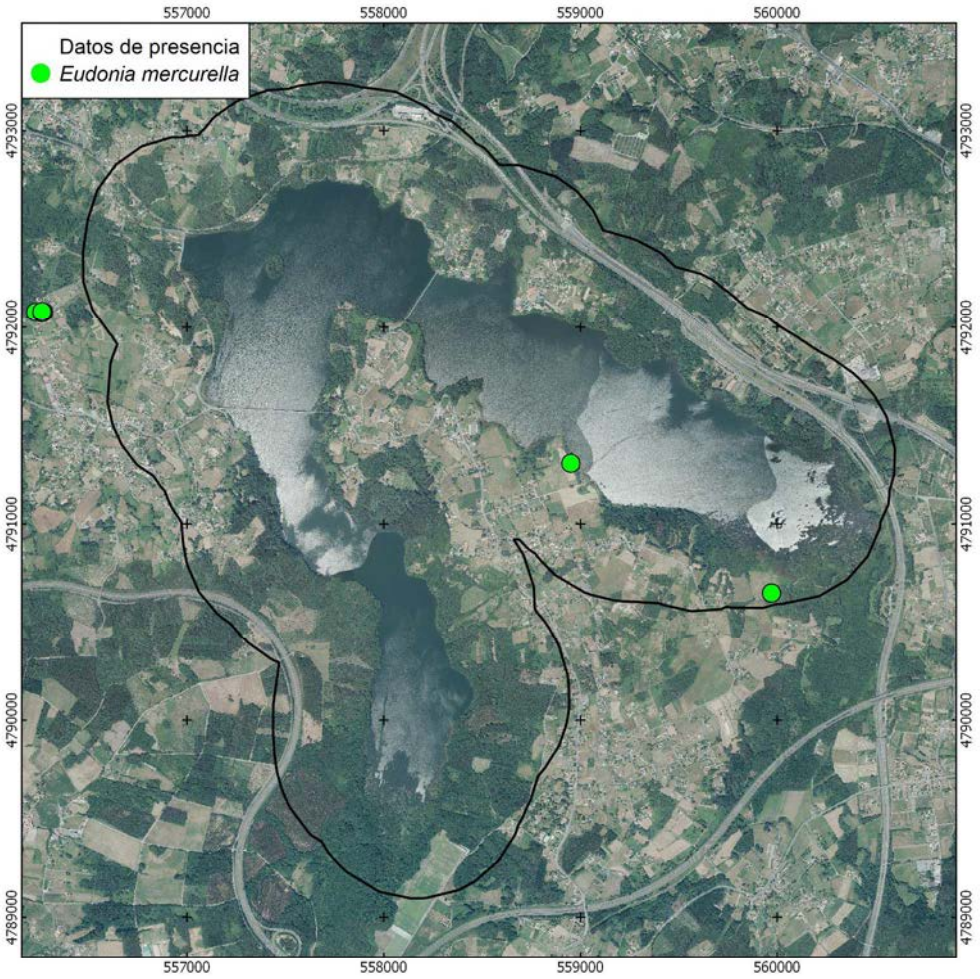

Datos de presencia
Endotricha flammealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

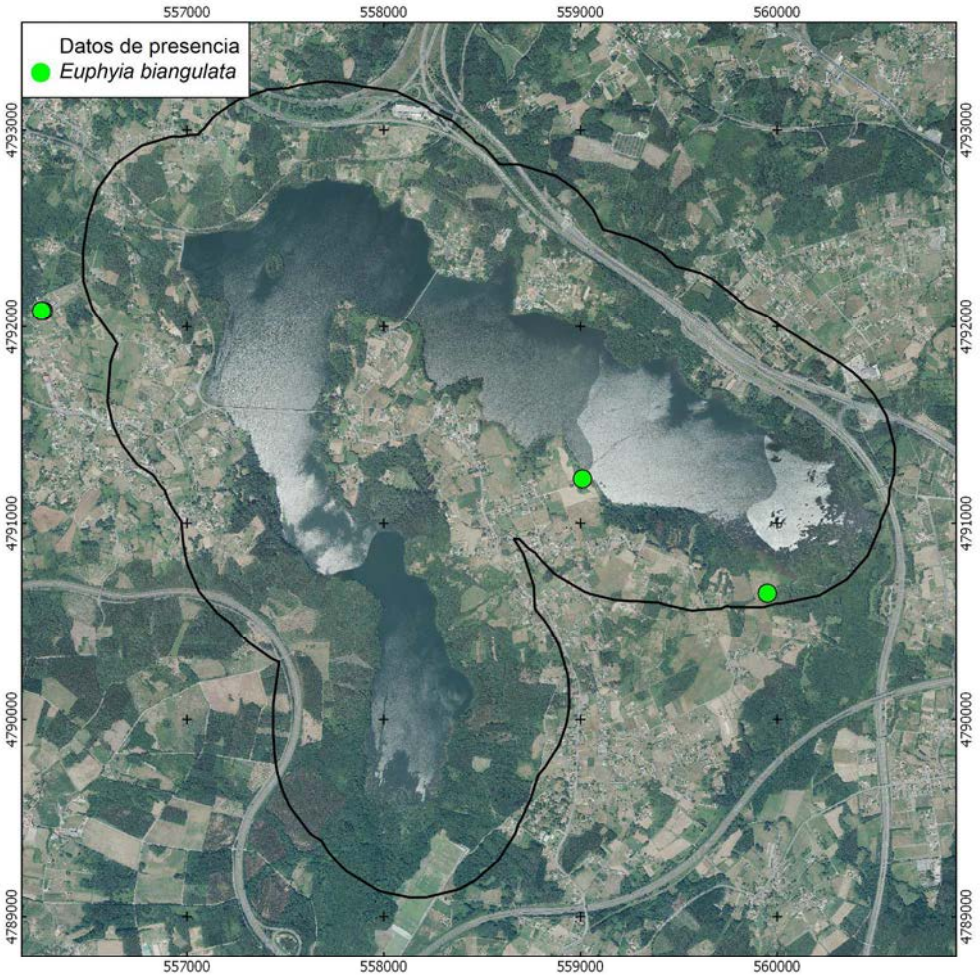

Datos de presencia
Ennomos alniaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

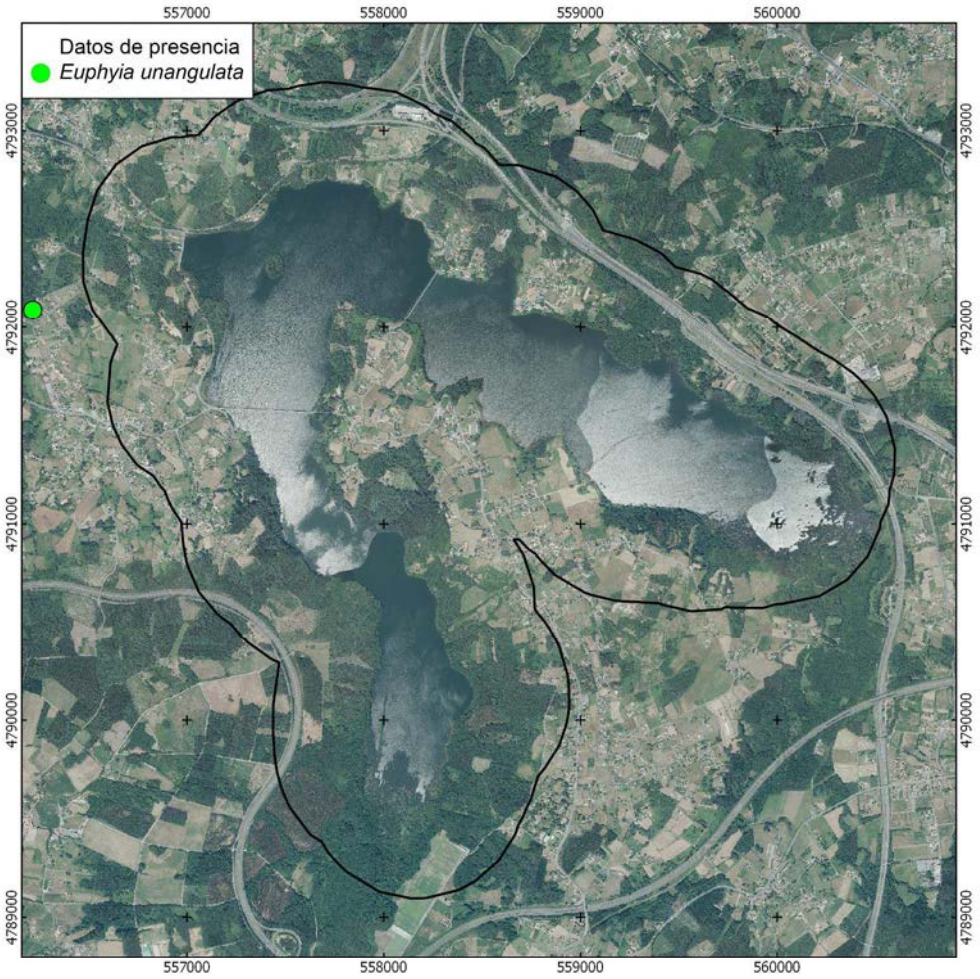

Datos de presencia
Epirrhoe alternata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

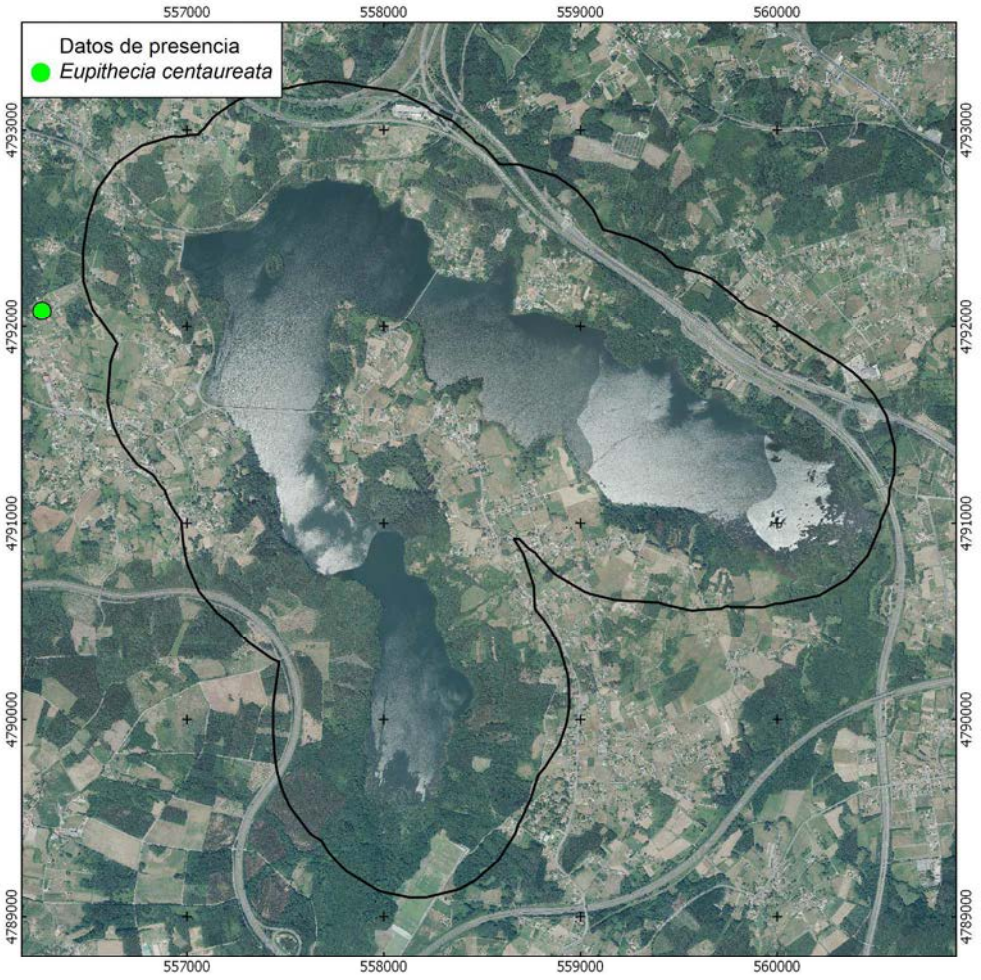

Datos de presencia
Euclidia glyphica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

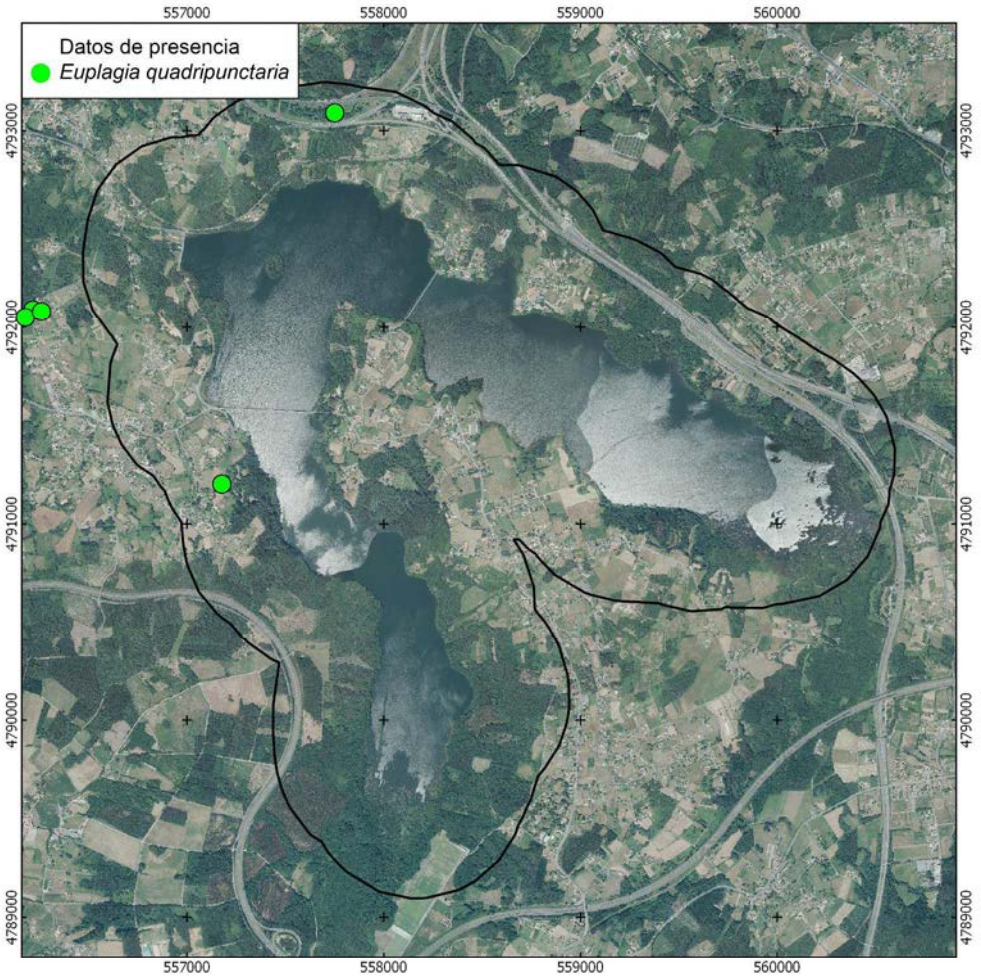

Datos de presencia
Eudonia angustea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

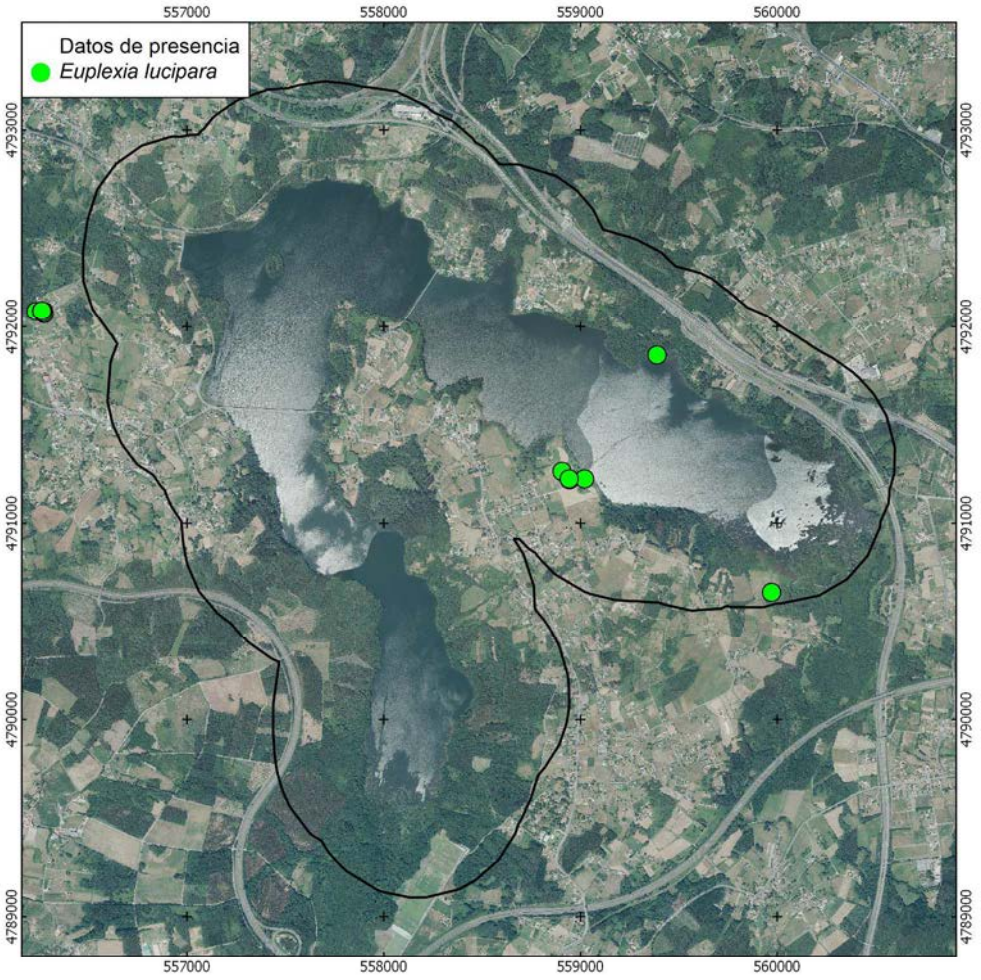

Datos de presencia
Eudonia mercurella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

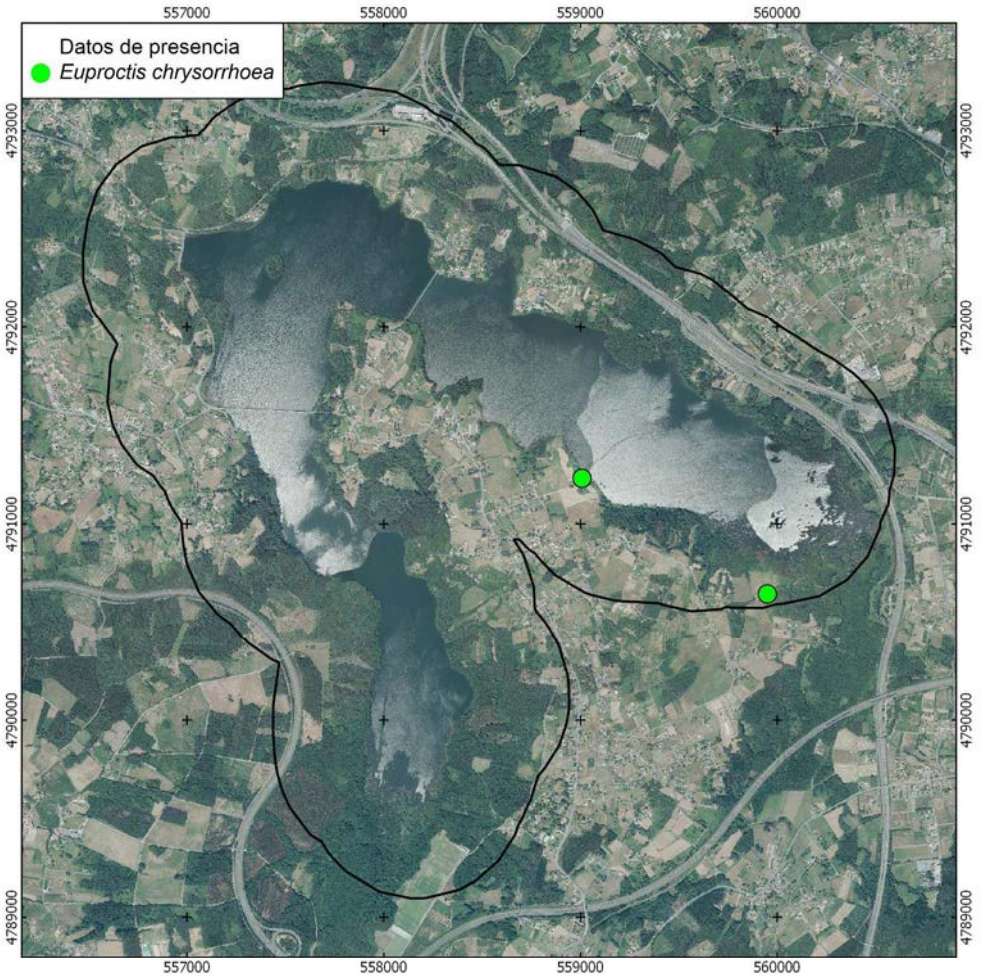

Datos de presencia
Euphyia biangulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

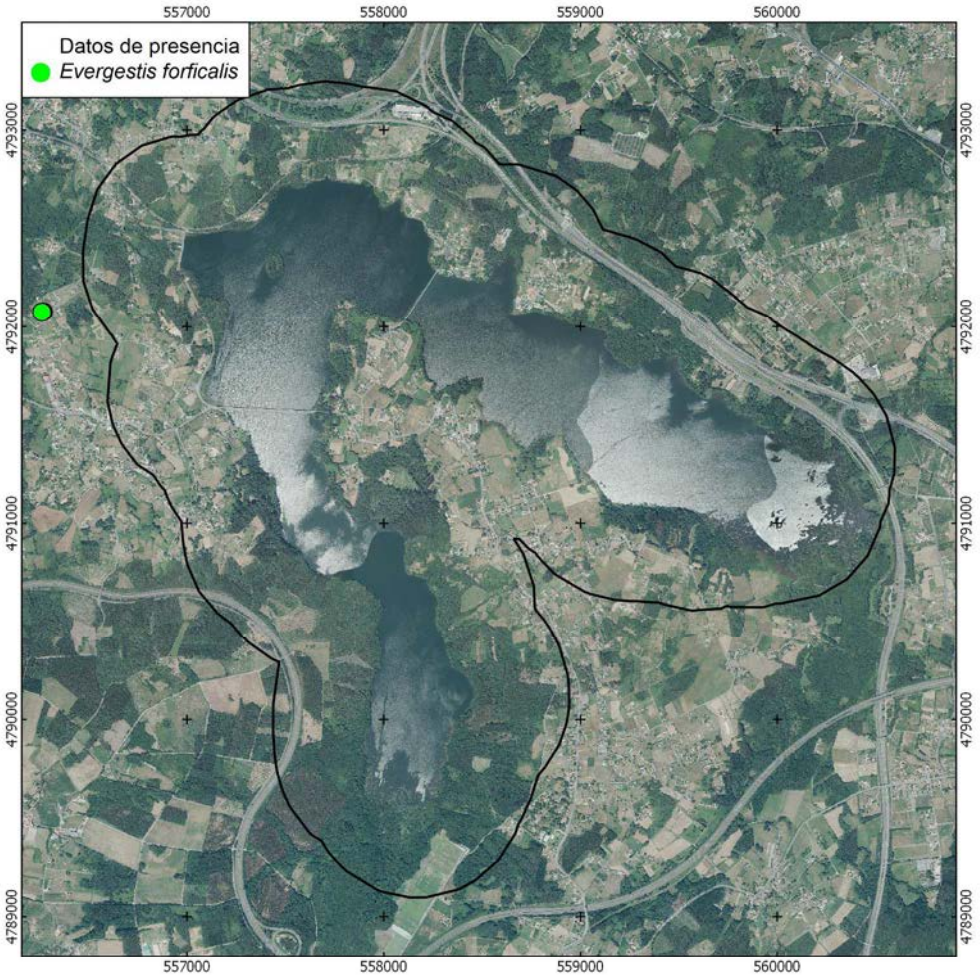

Datos de presencia
Euphyia unangulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

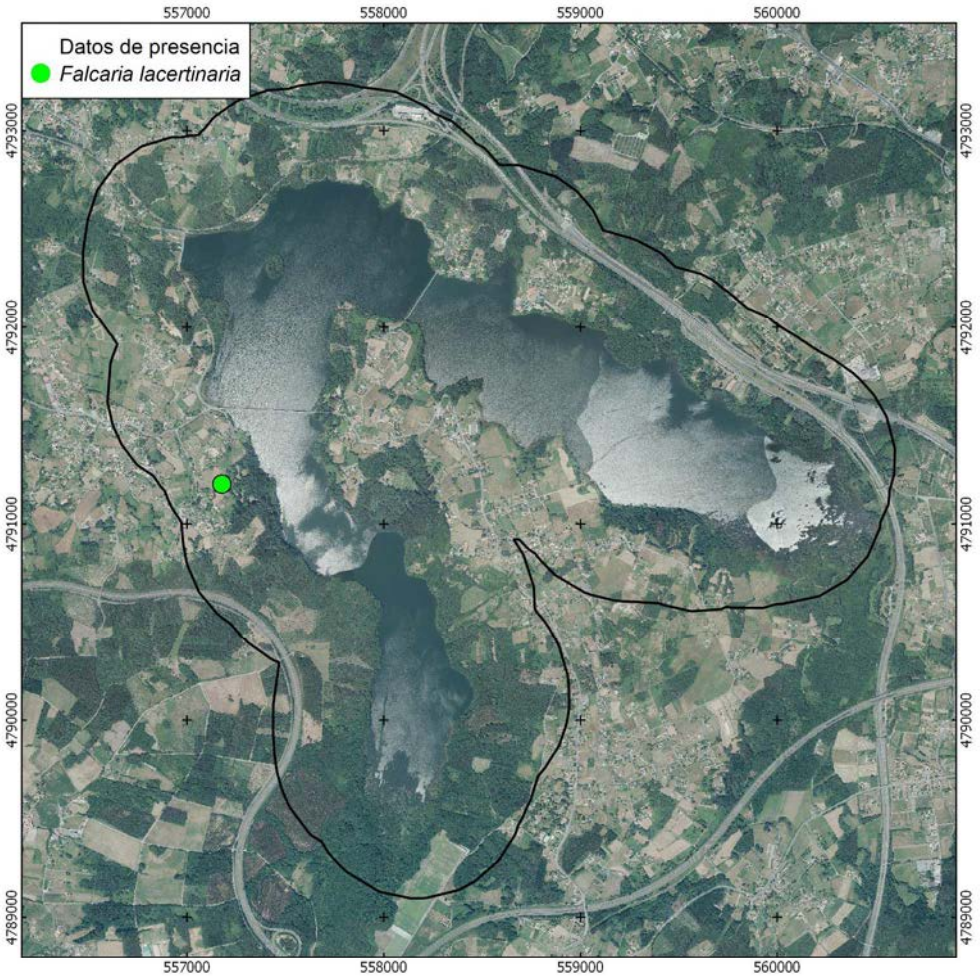

Datos de presencia
Eupithecia centaureata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

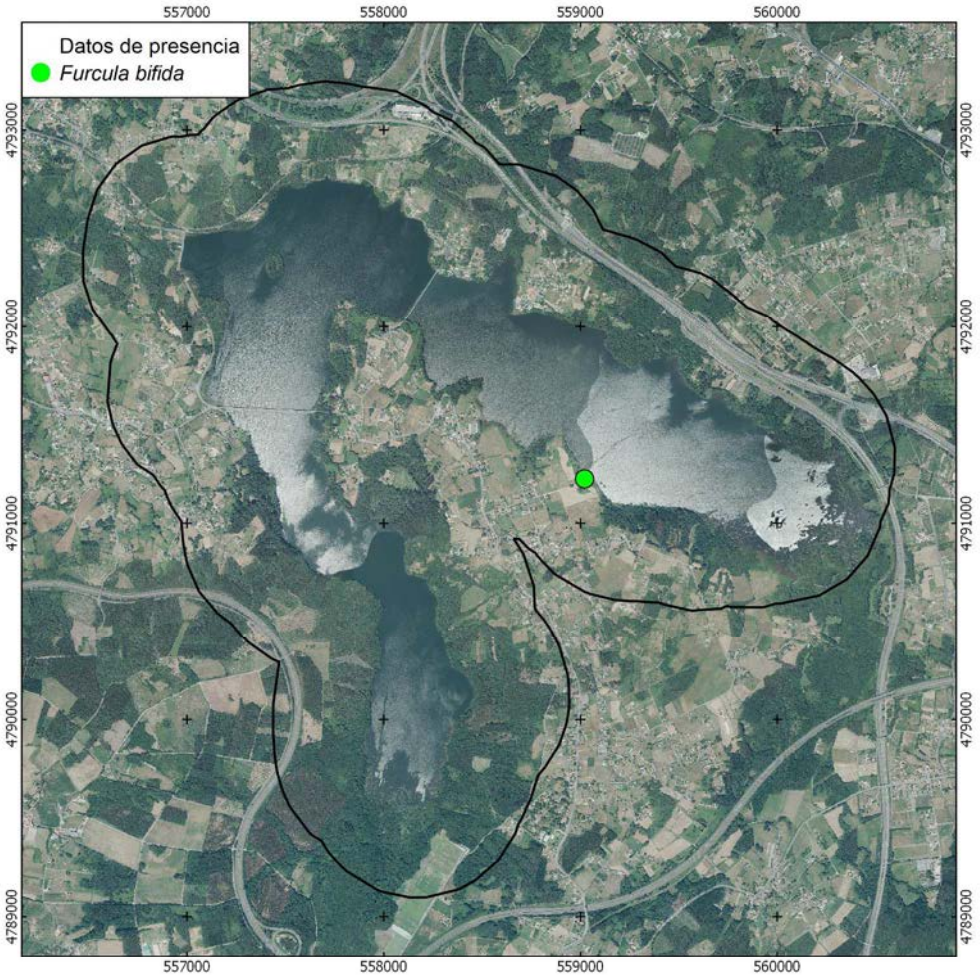

Datos de presencia
Euplagia quadripunctaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

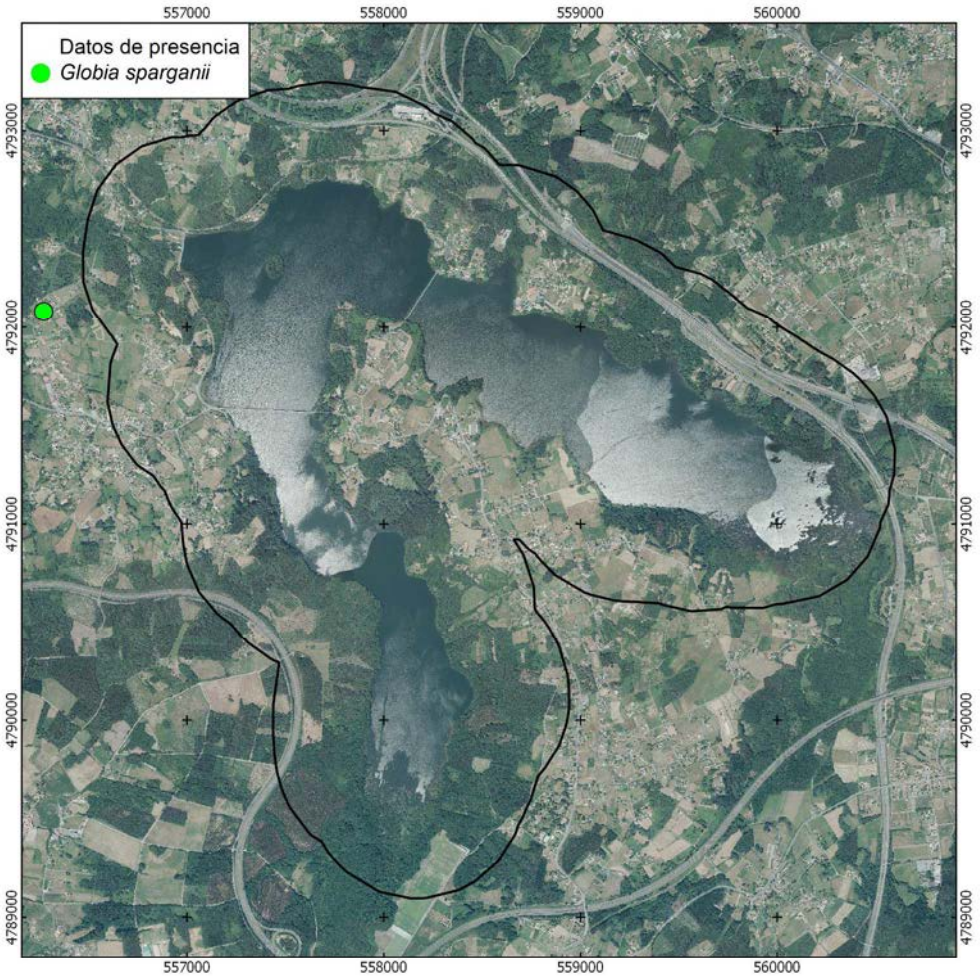

Datos de presencia
Euplexia lucipara
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

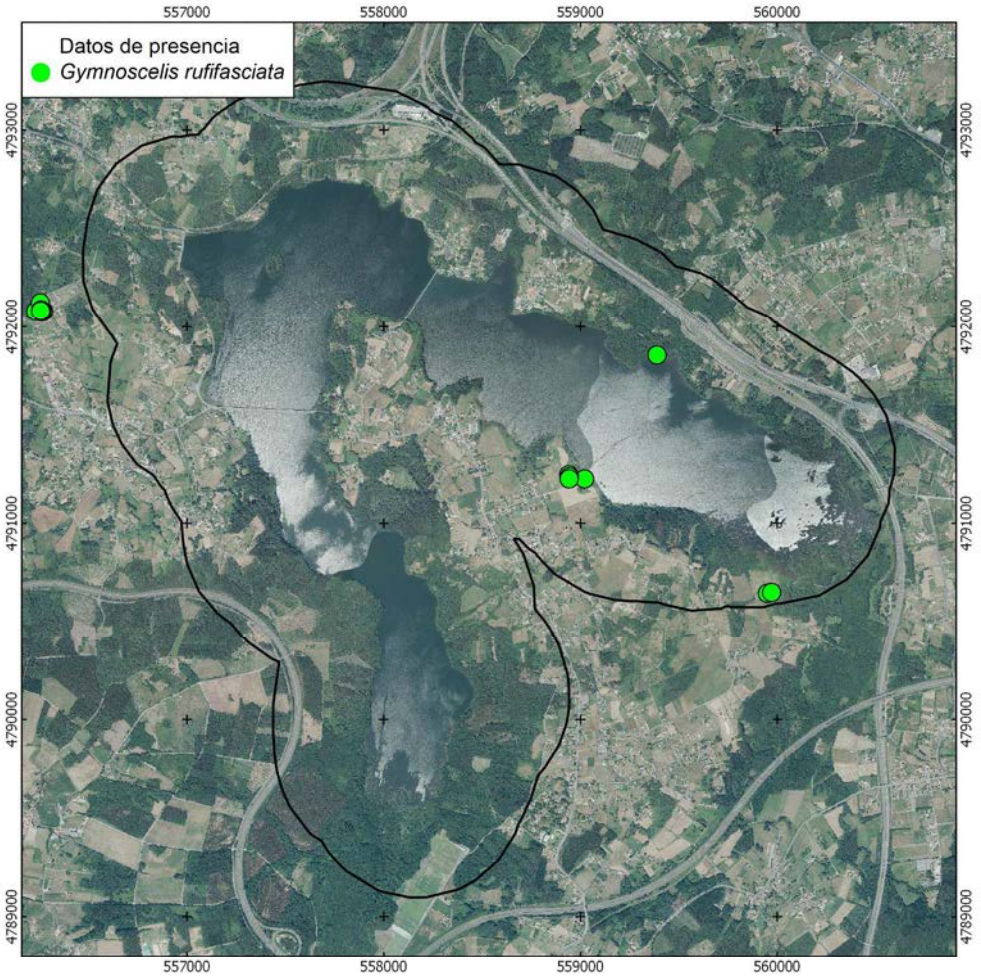

Datos de presencia
Euproctis chrysorrhoea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

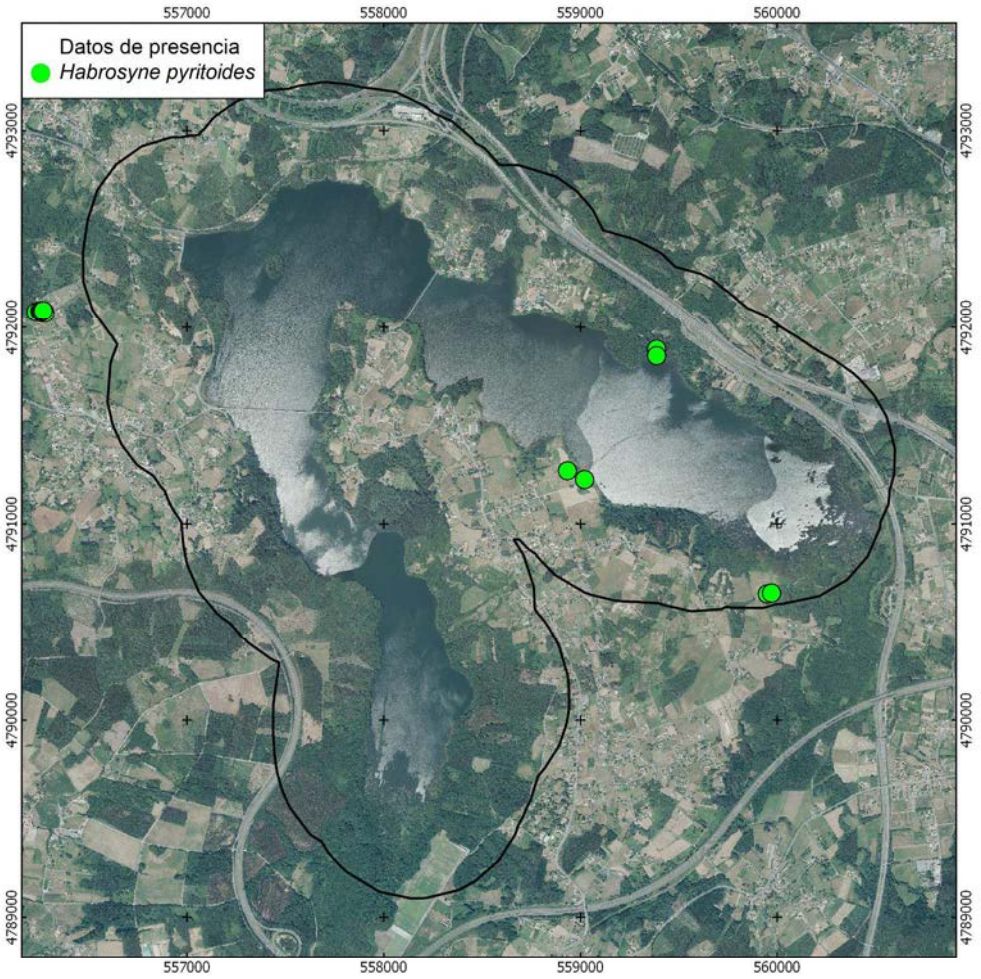

Datos de presencia
Evergestis forficalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

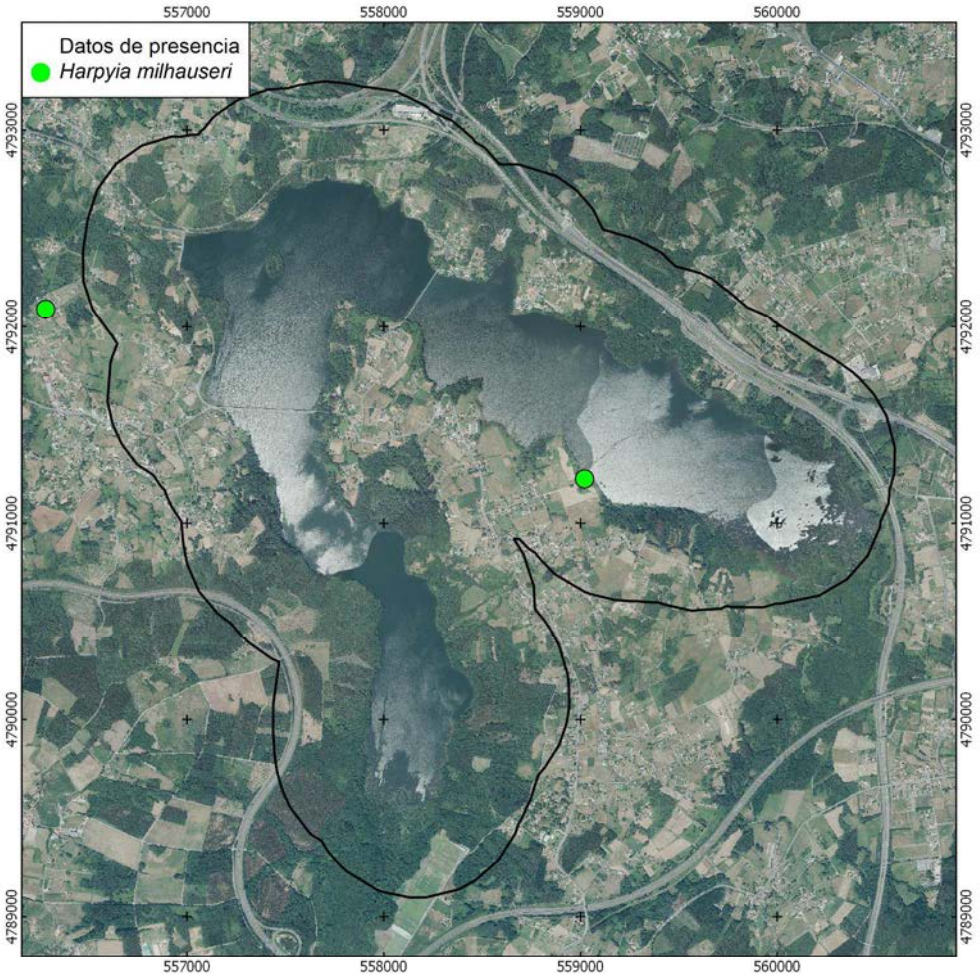

Datos de presencia
Falcaria lacertinaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

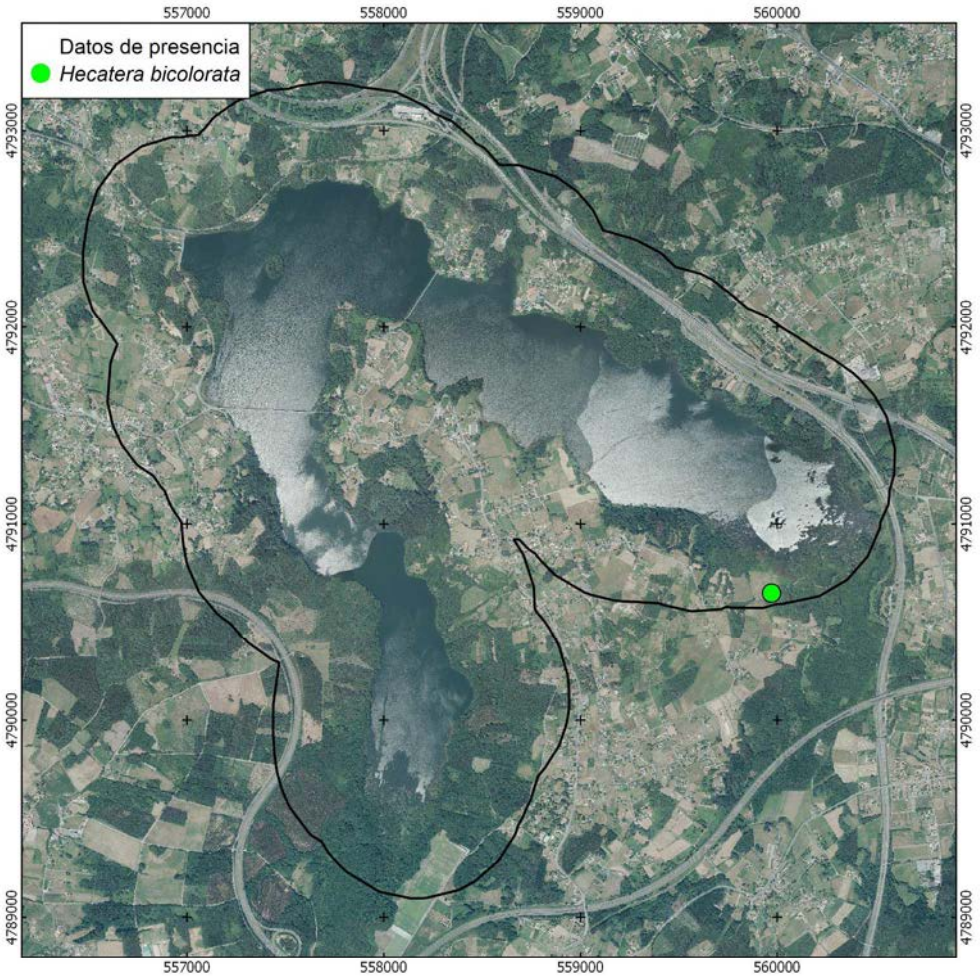

Datos de presencia
Furcula bifida
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

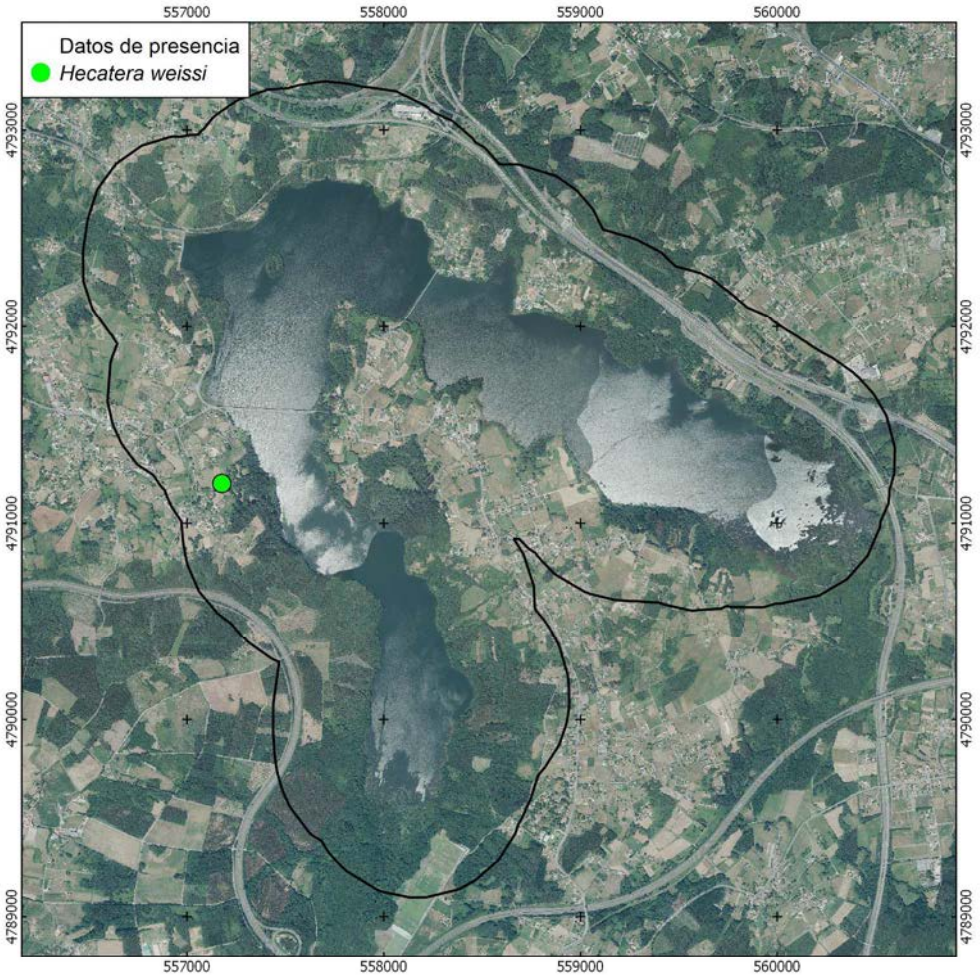

Datos de presencia
Globia sparganii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

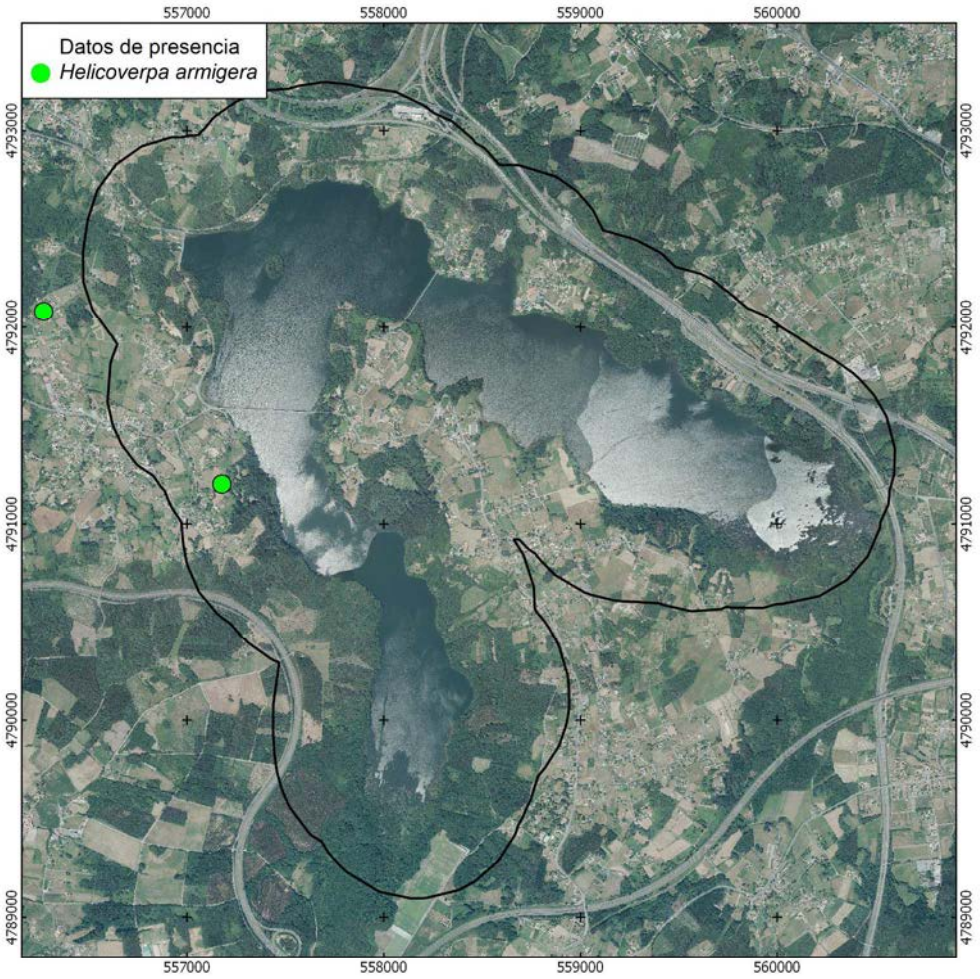

Datos de presencia
Gymnoscelis rufifasciata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

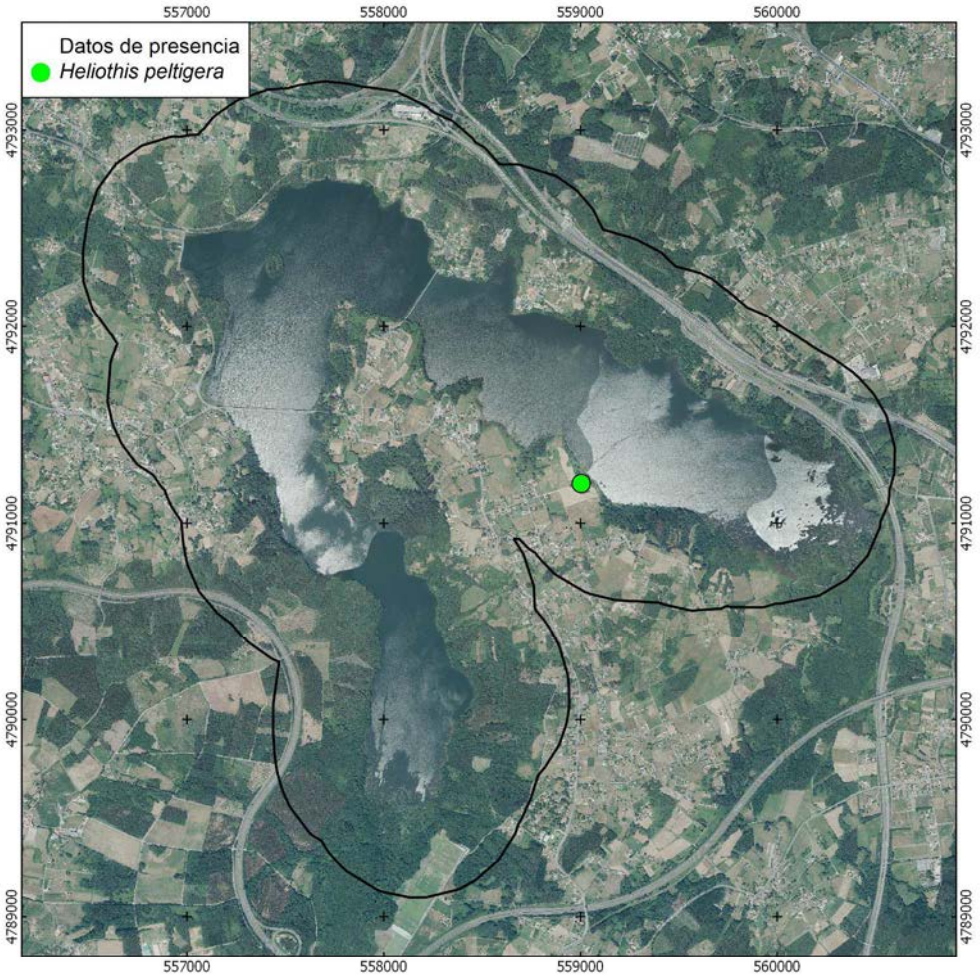

Datos de presencia
Habrosyne pyritoides
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

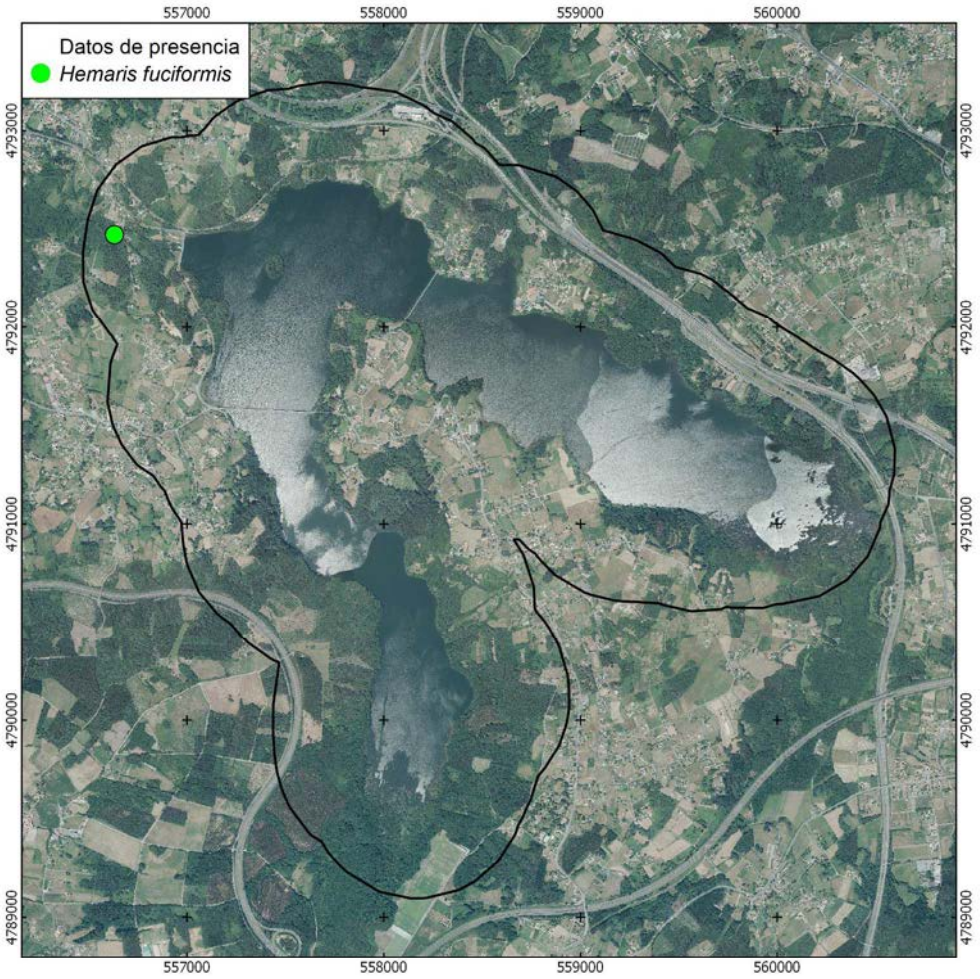

Datos de presencia
Harpyia milhauseri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

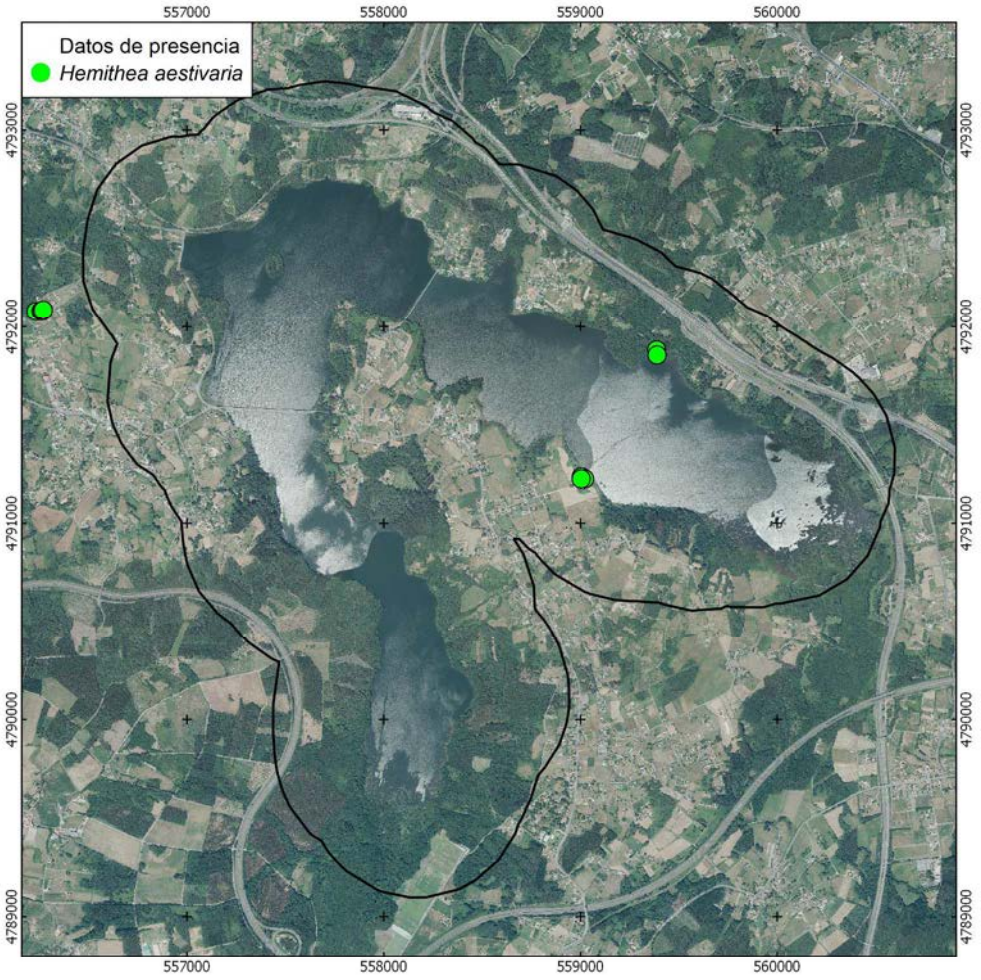

Datos de presencia
Hecatera bicolorata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

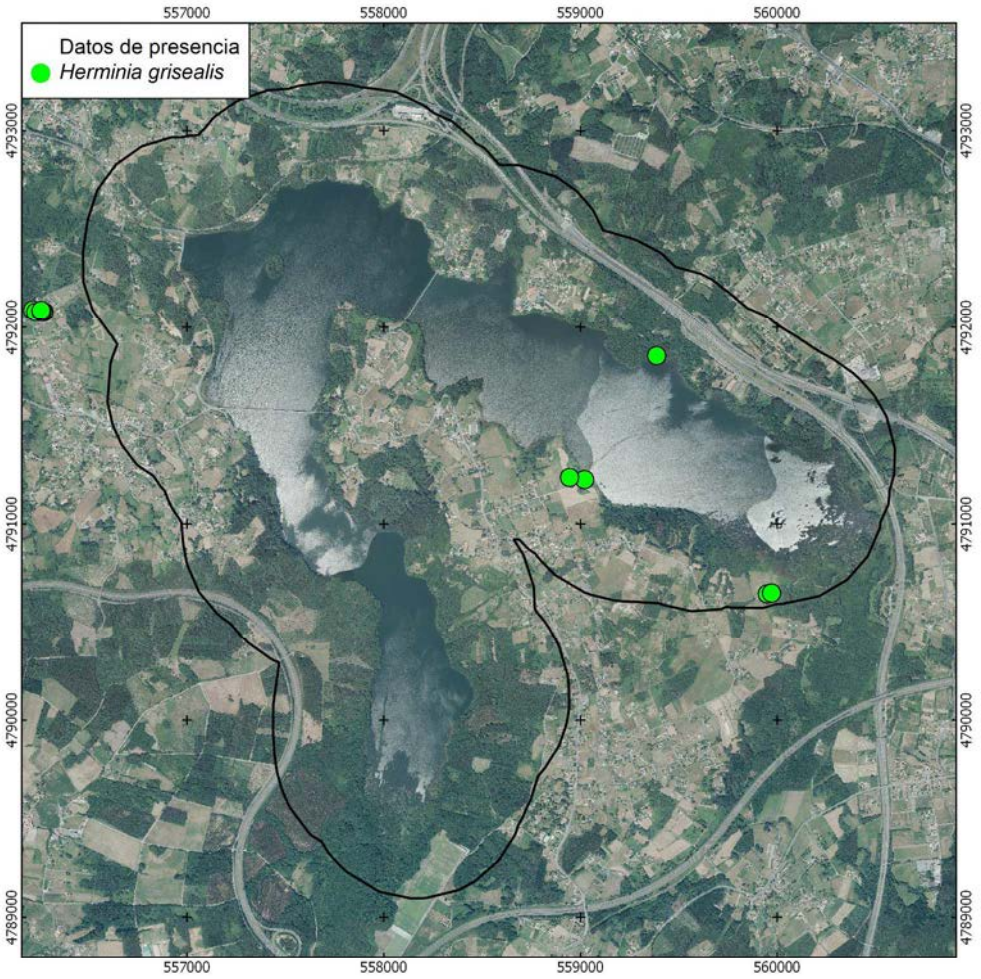

Datos de presencia
Hecatera weissi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

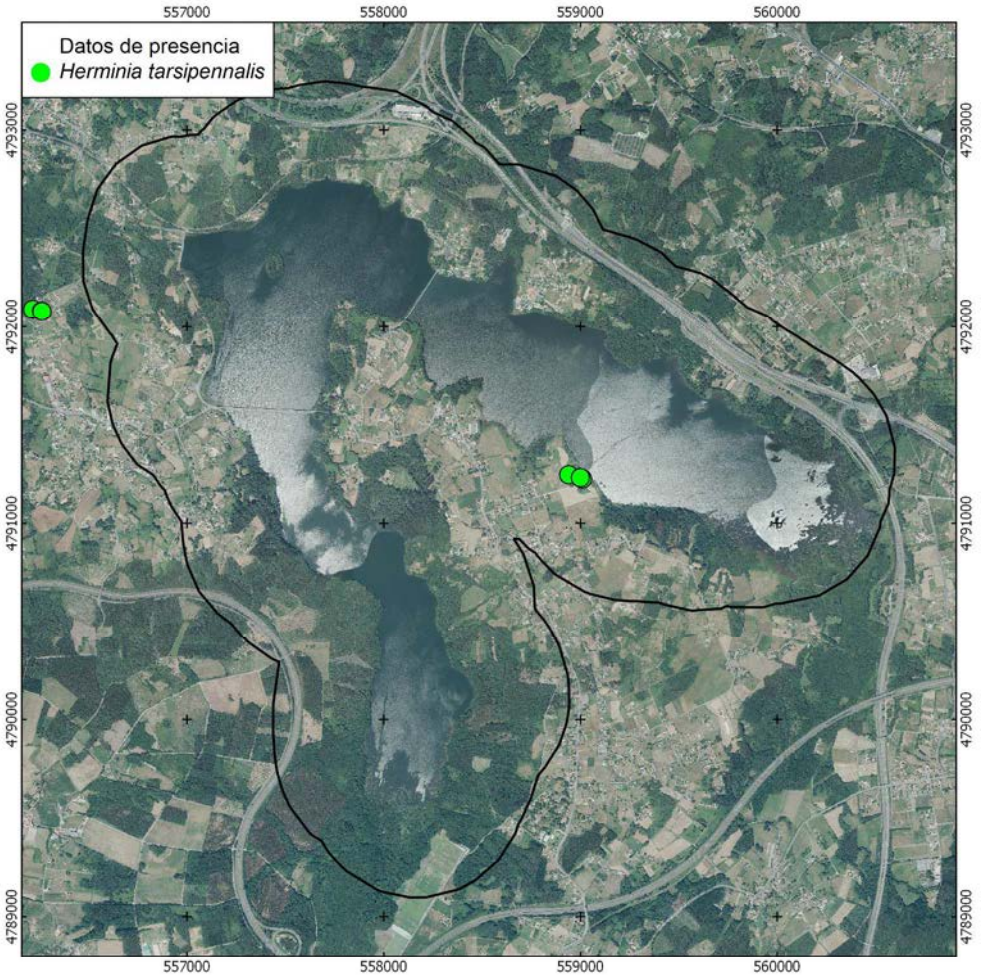

Datos de presencia
Helicoverpa armigera
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

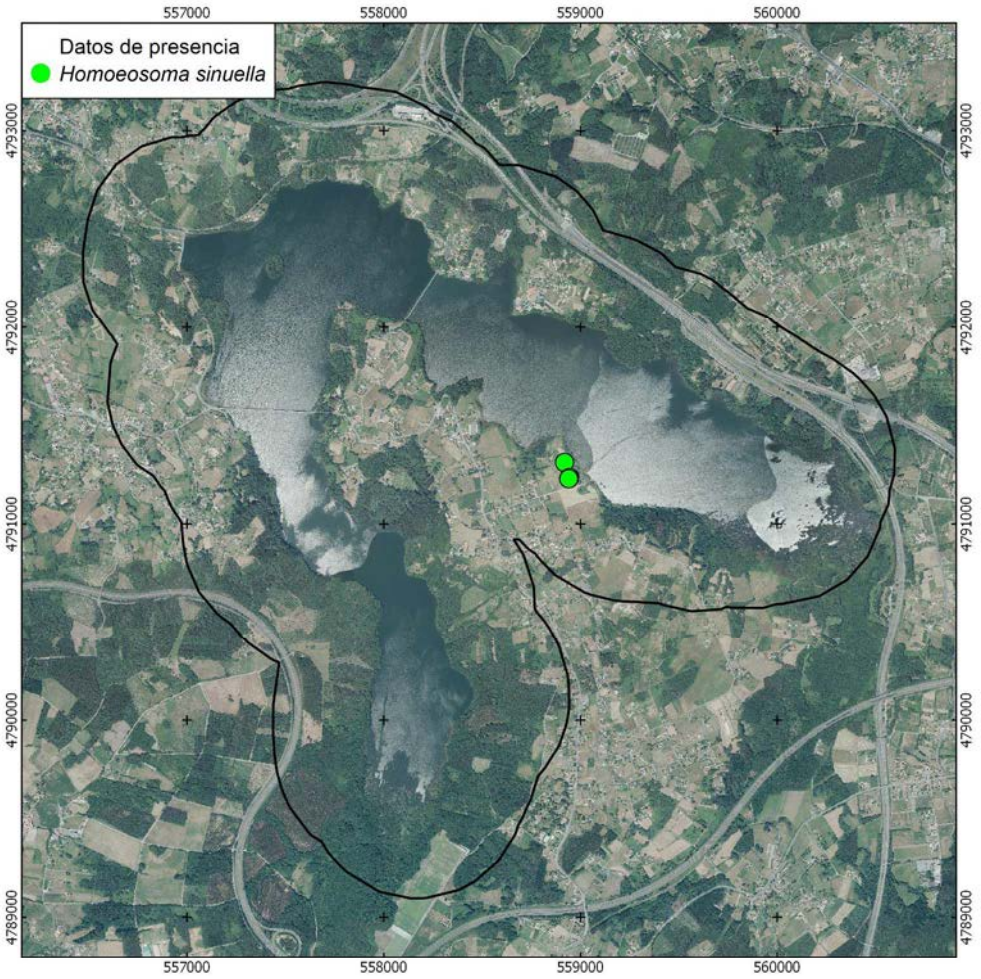

Datos de presencia
Heliothis peltigera
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

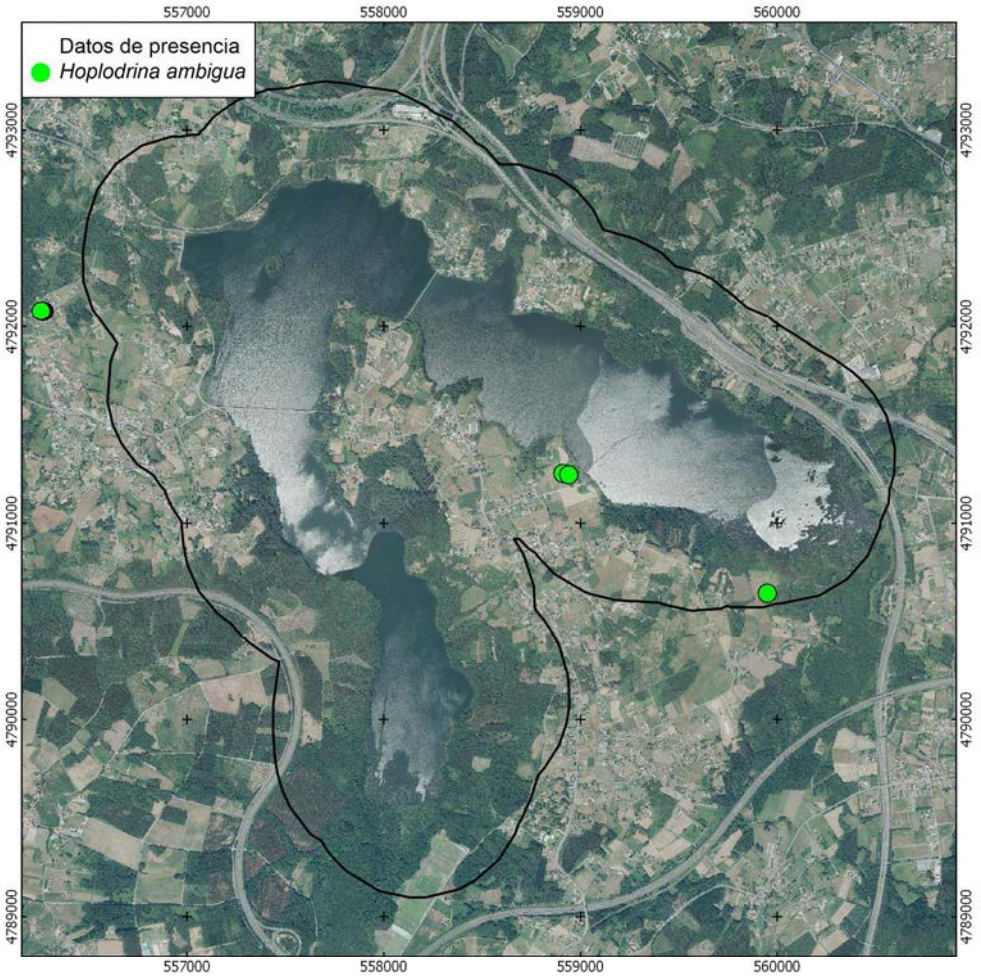

Datos de presencia
Hemaris fuciformis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

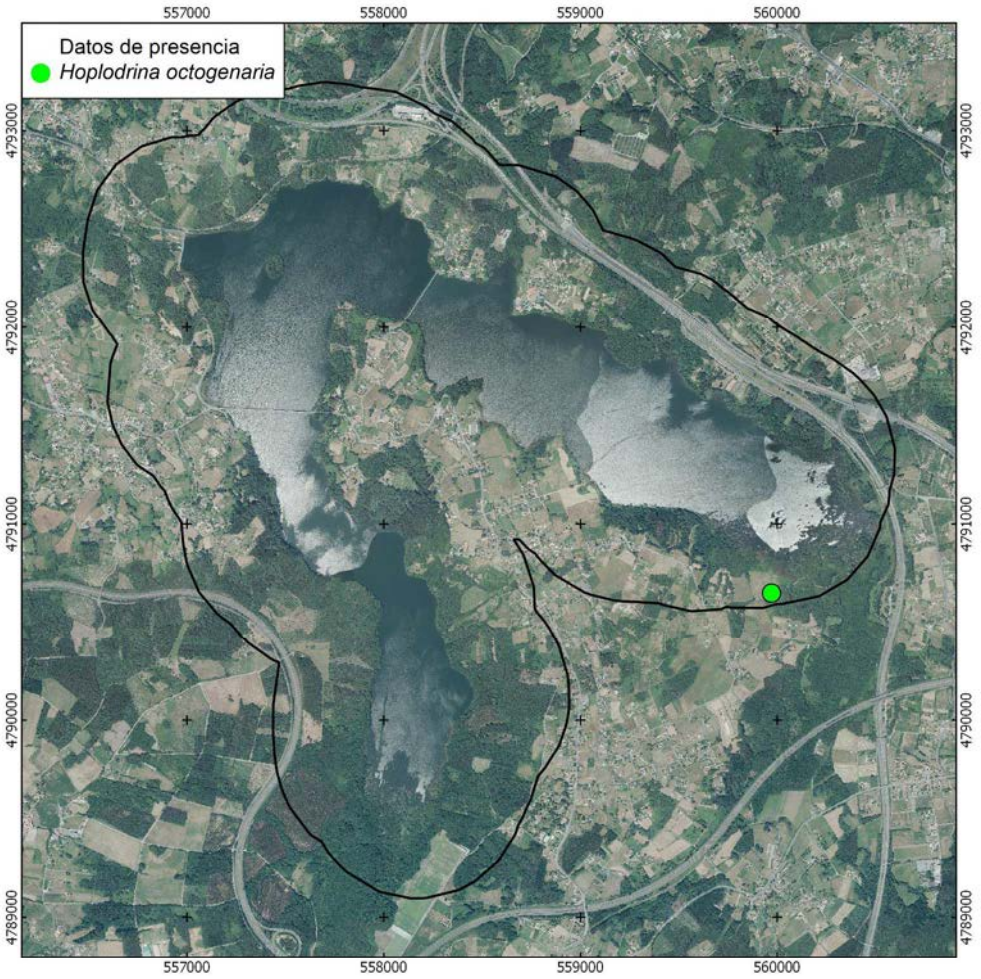

Datos de presencia
Hemithea aestivaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

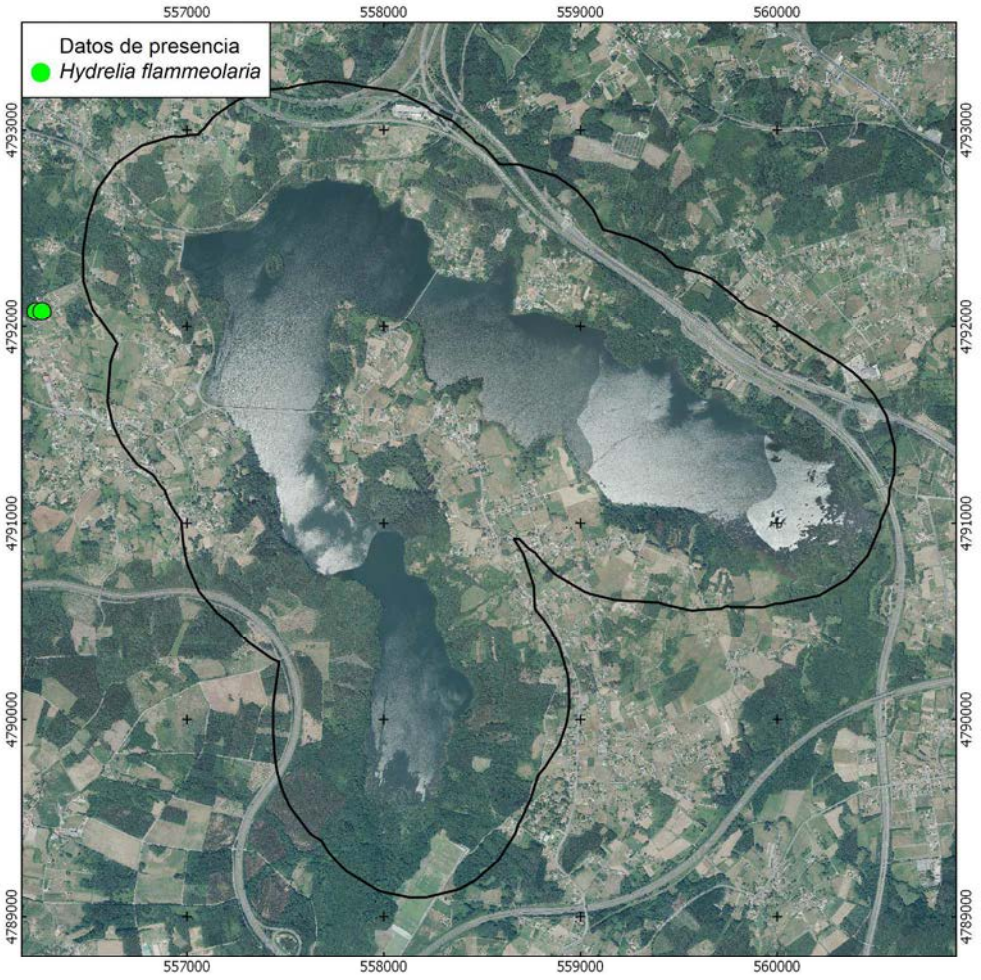

Datos de presencia
Herminia grisealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

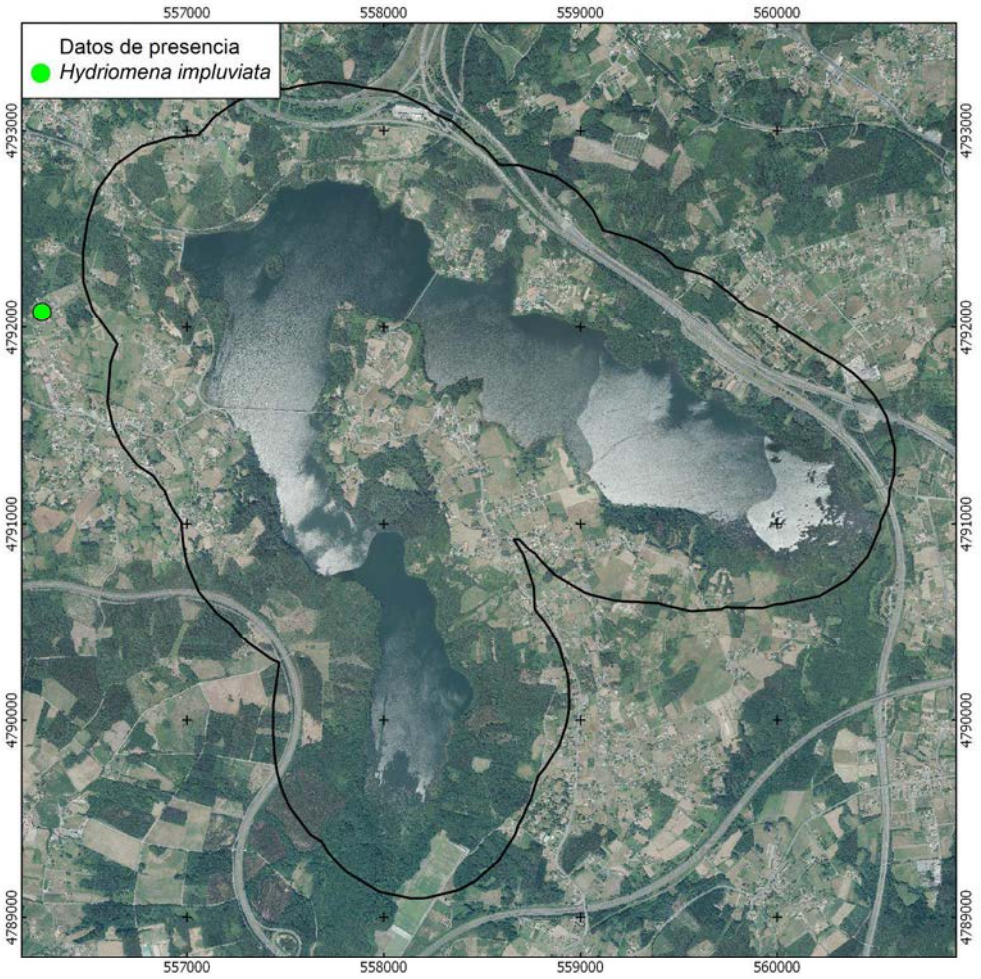

Datos de presencia
Herminia tarsipennalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

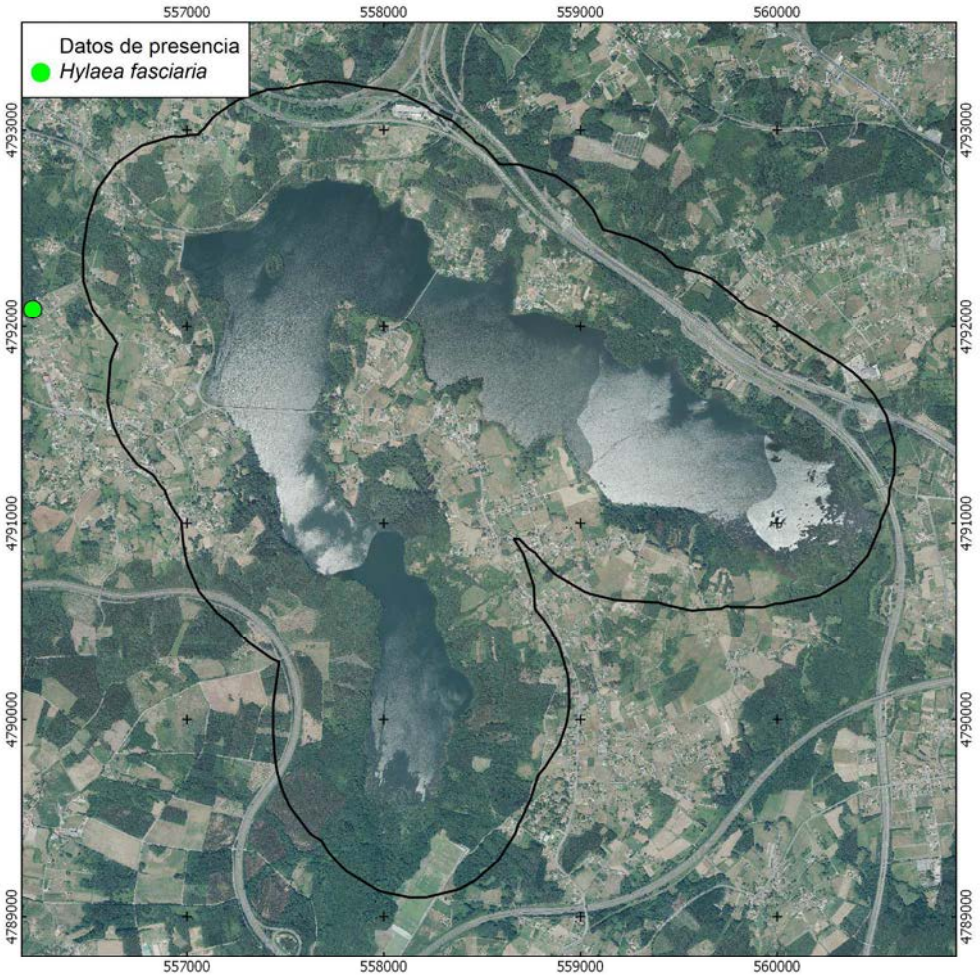

Datos de presencia
Homoeosoma sinuella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

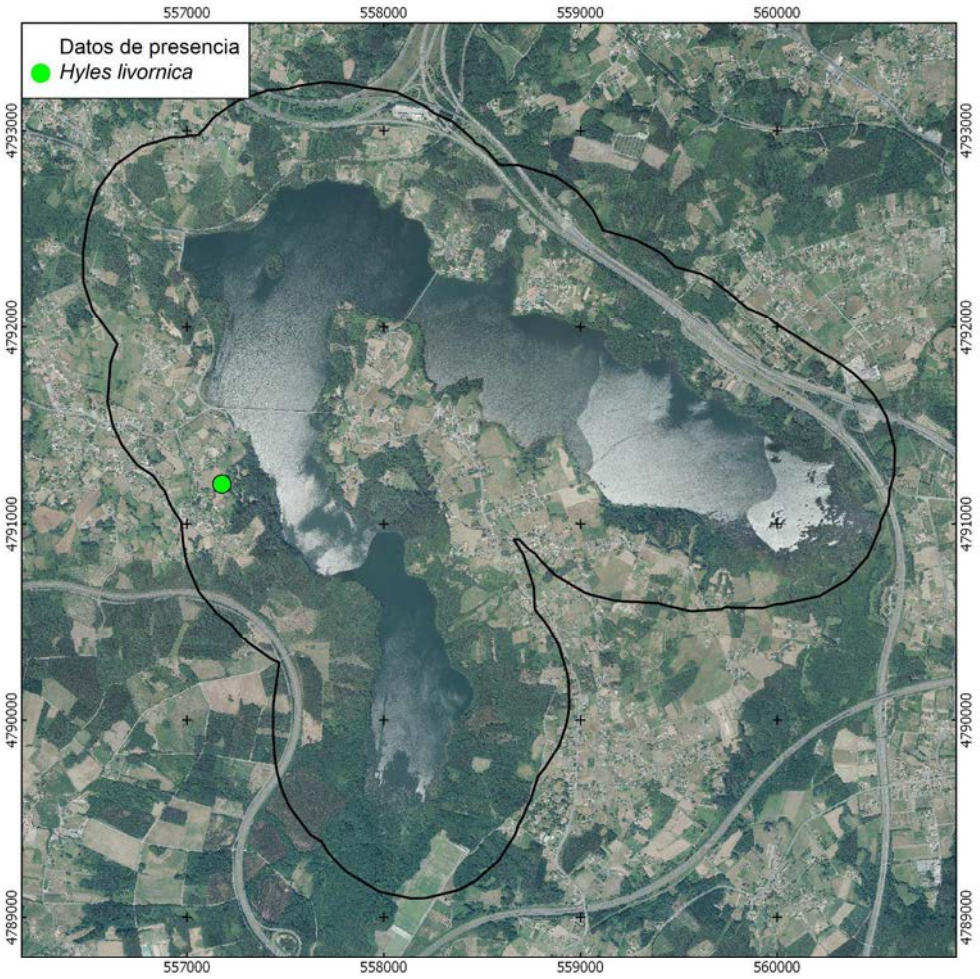

Datos de presencia
Hoplodrina ambigua
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

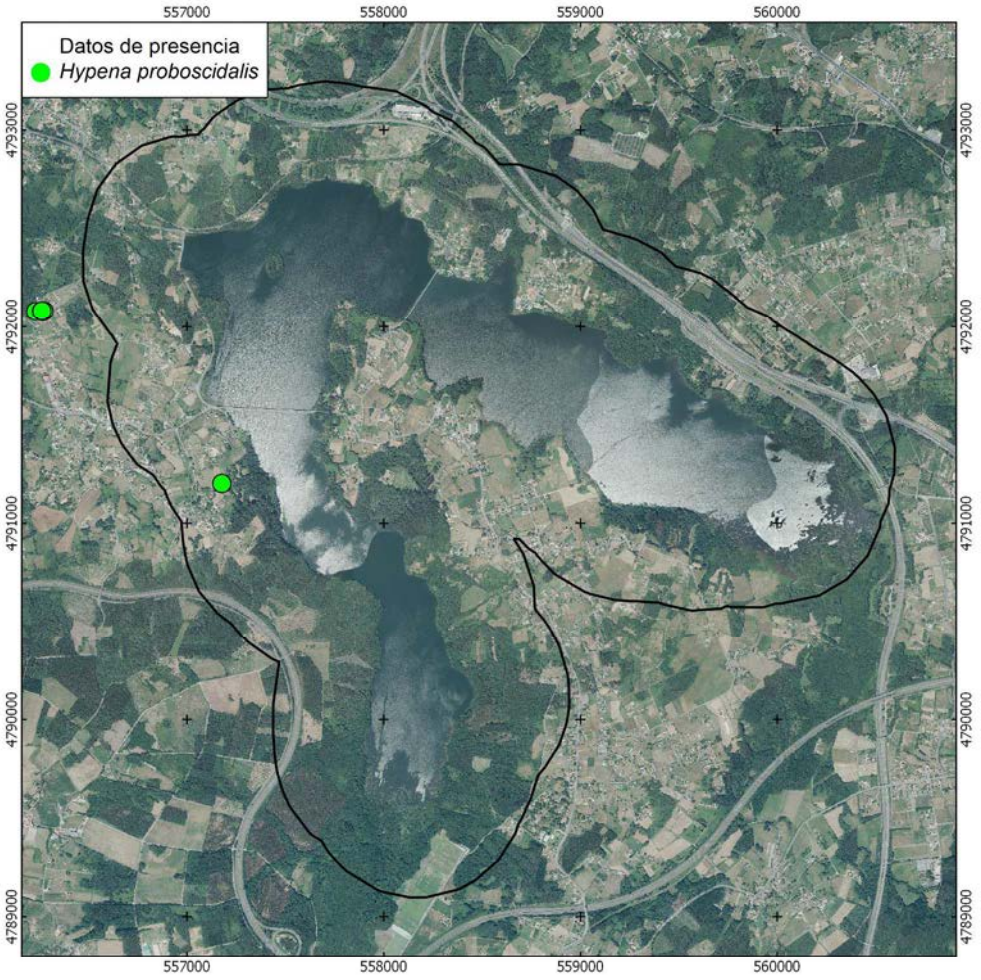

Datos de presencia
Hoplodrina octogenaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

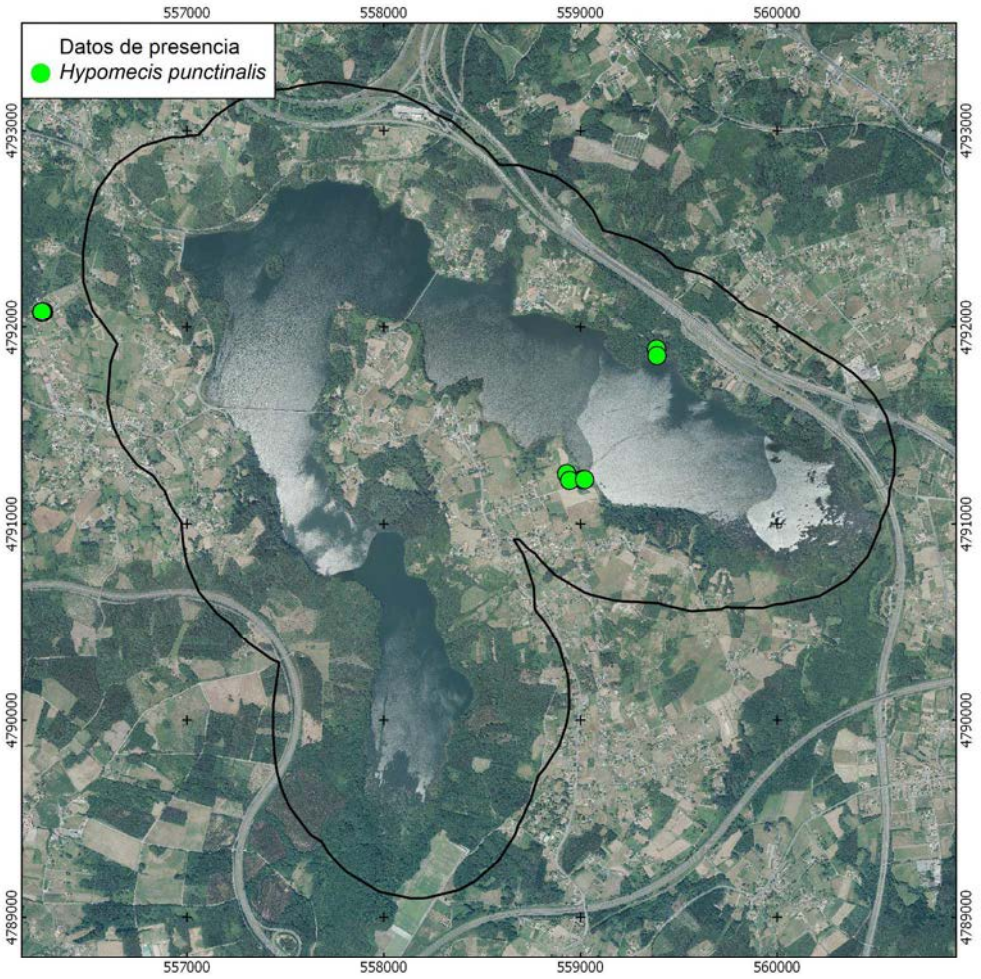

Datos de presencia
Hydrelia flammeolaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

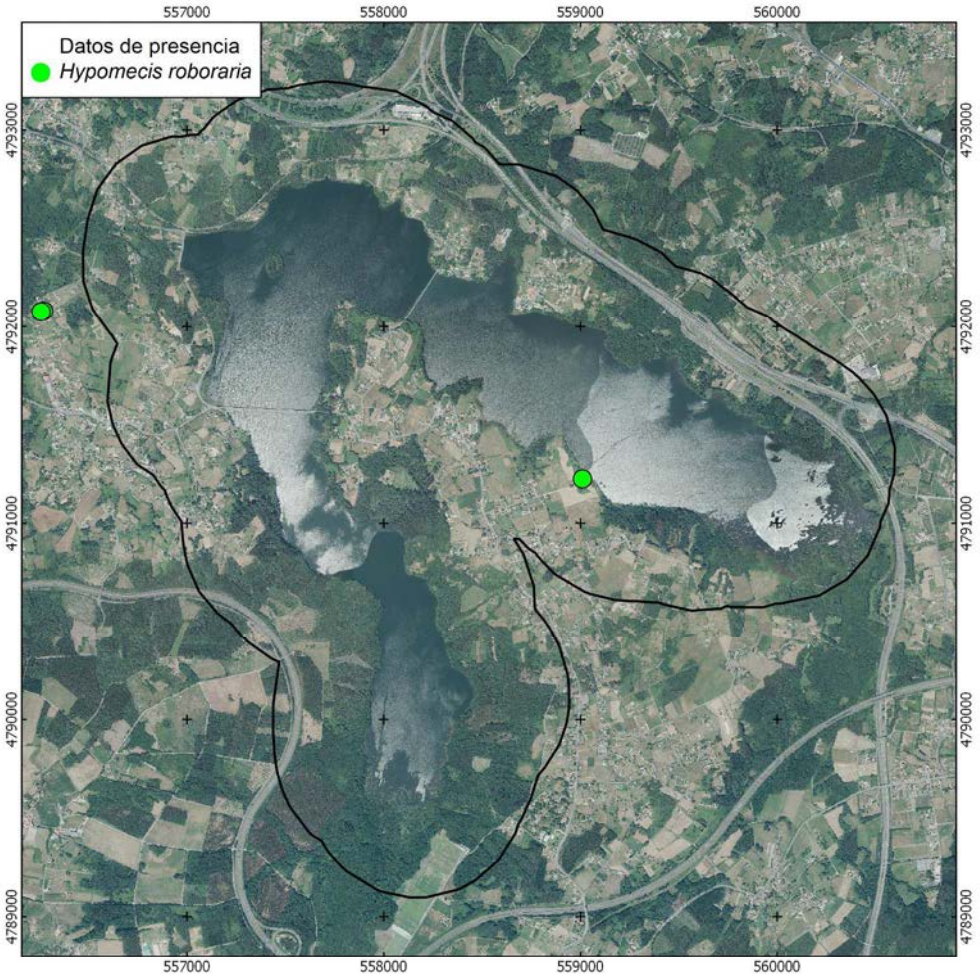

Datos de presencia
Hydriomena impluviata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

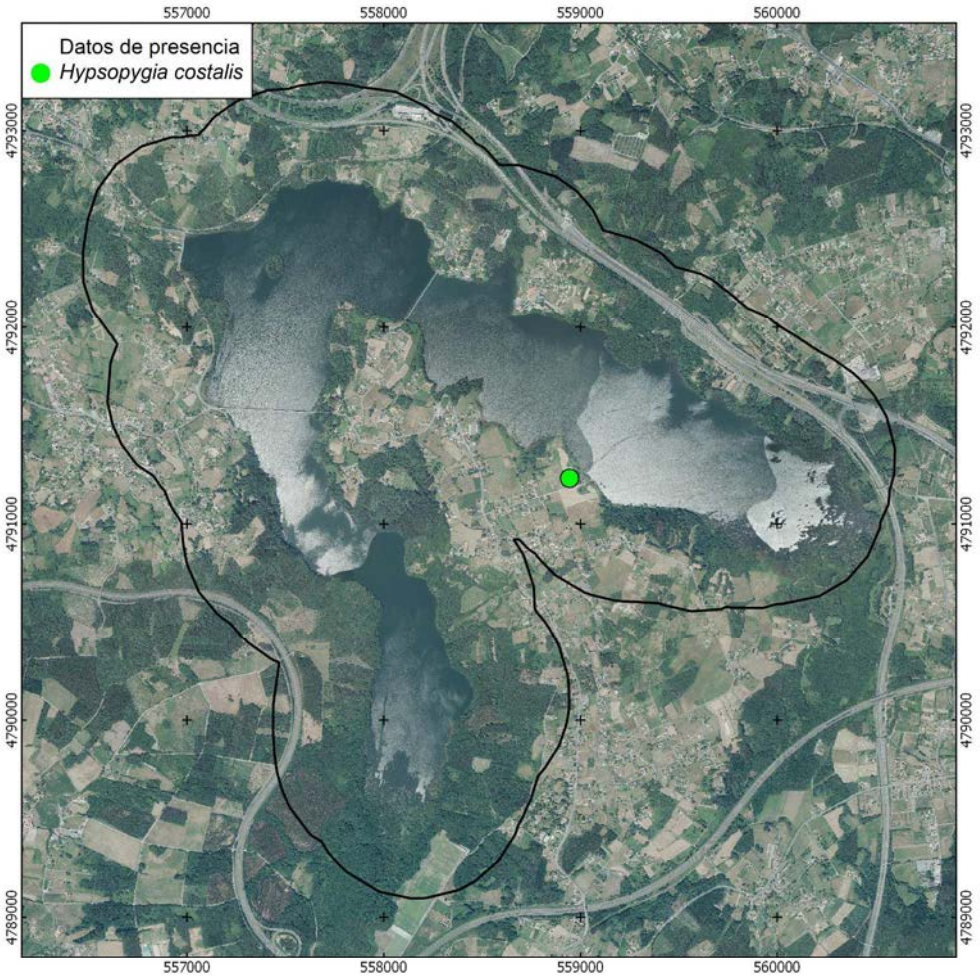

Datos de presencia
Hylaea fasciaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

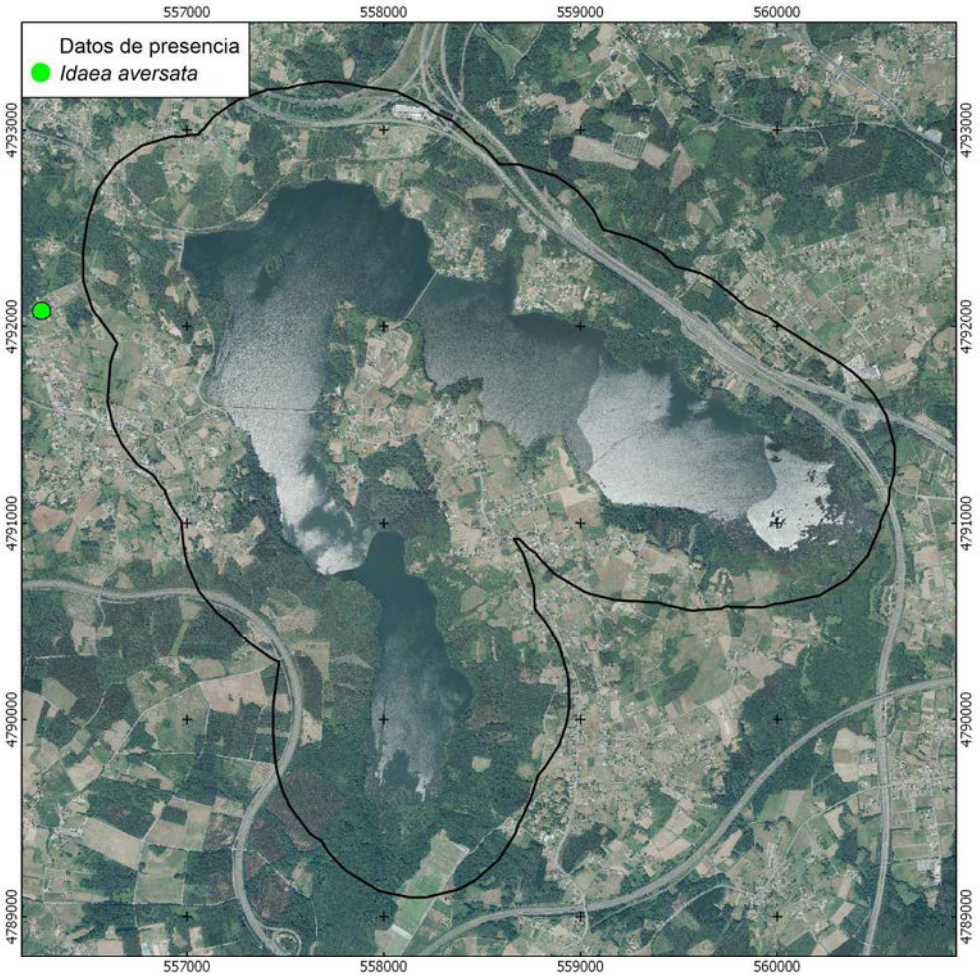

Datos de presencia
Hyles livornica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

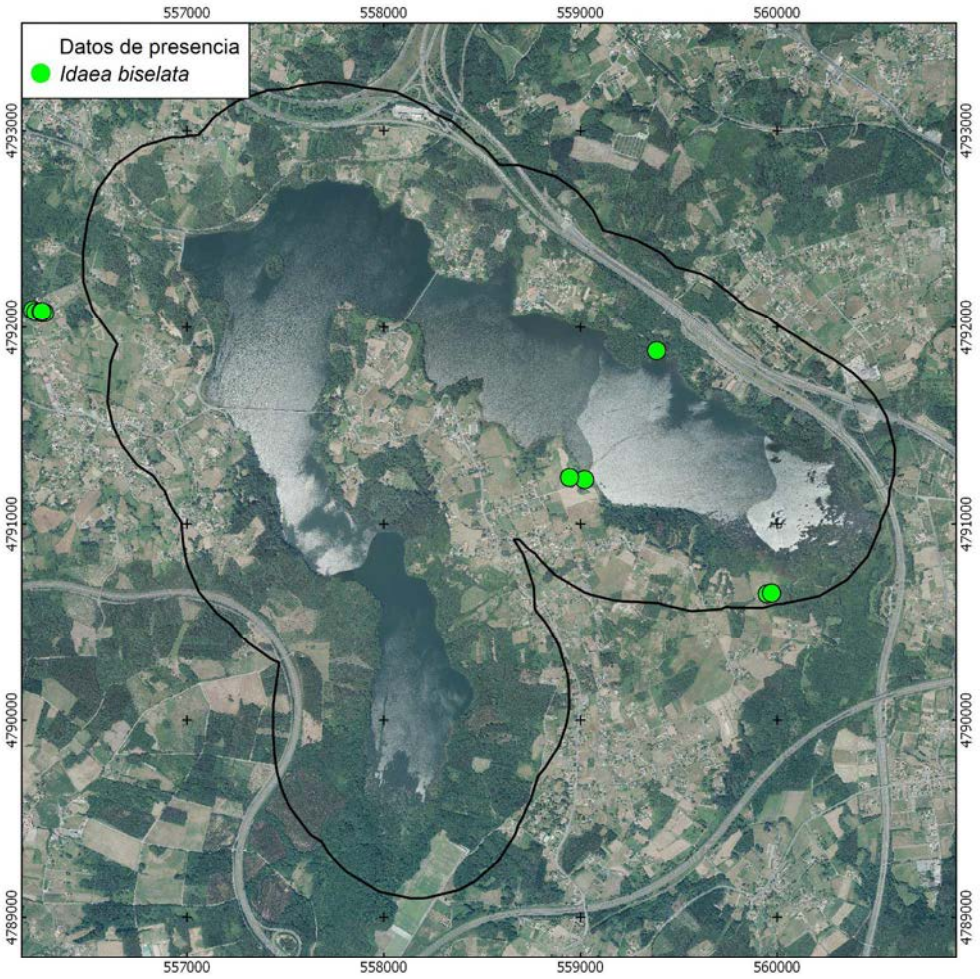

Datos de presencia
Hypena proboscidalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

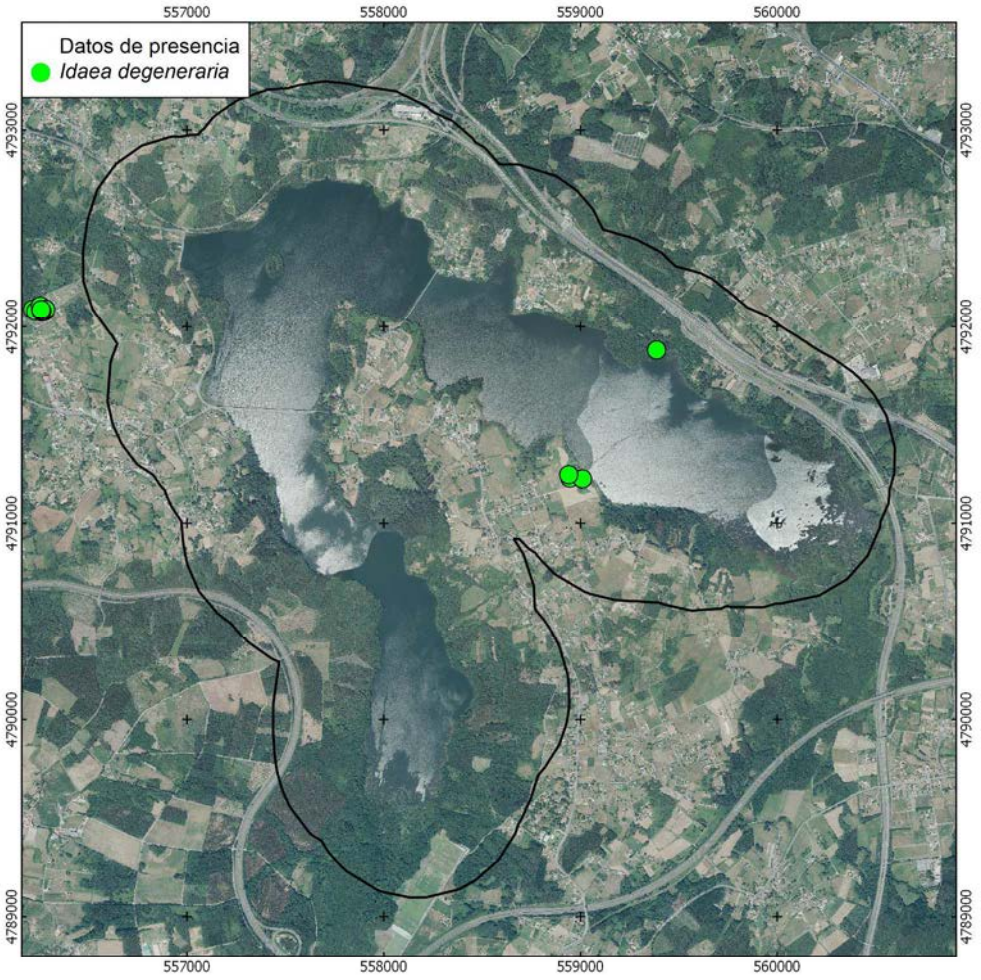

Datos de presencia
Hypomecis punctinalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

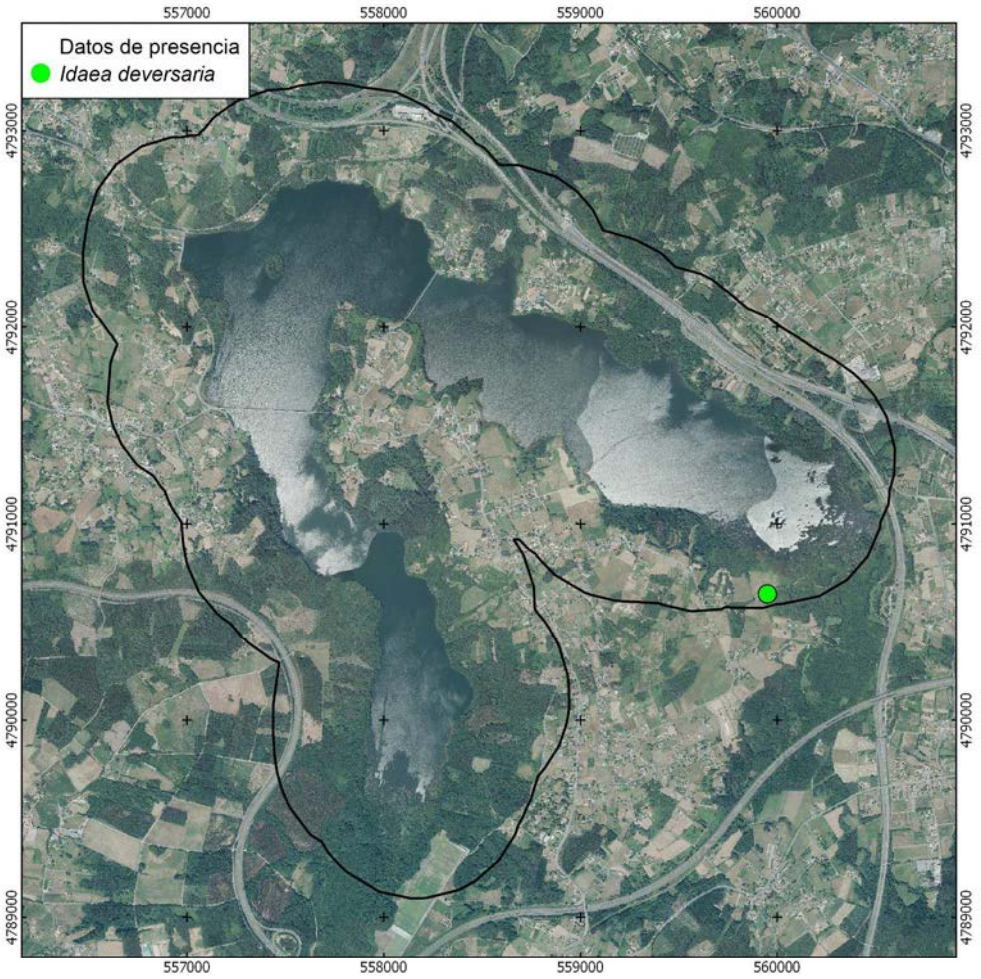

Datos de presencia
Hypomecis roboraria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

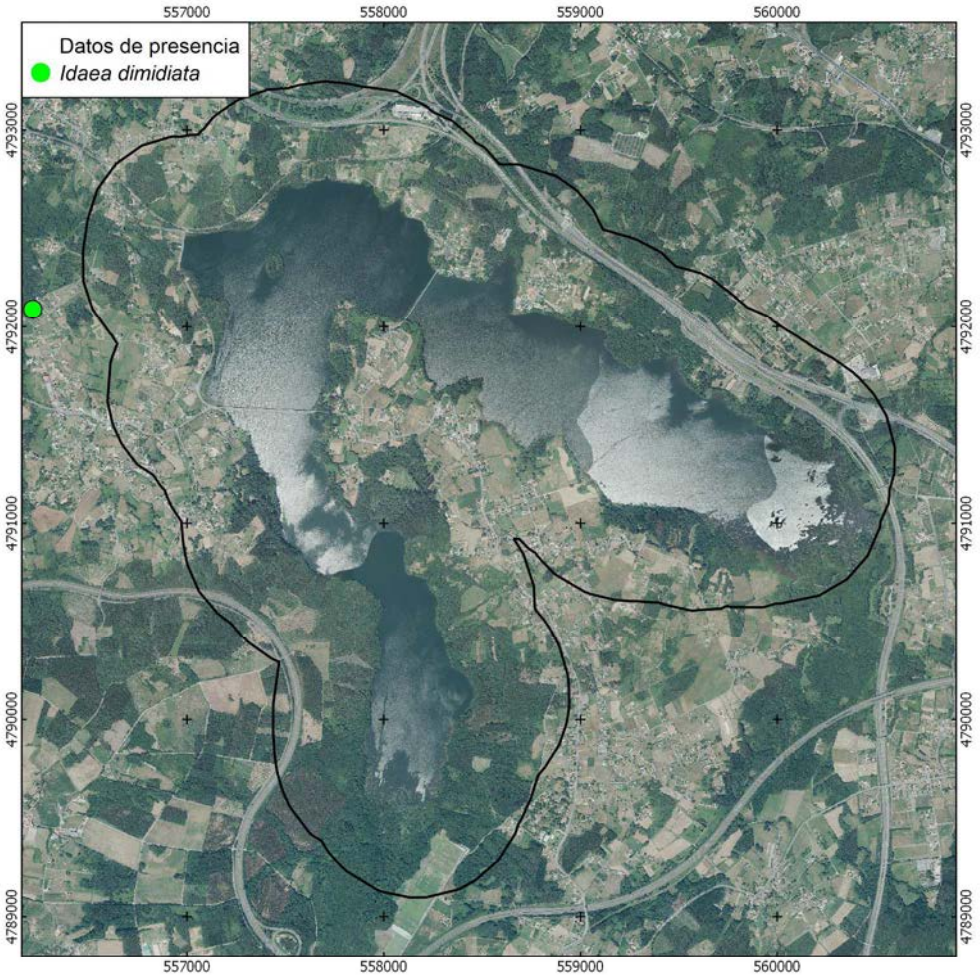

Datos de presencia
Hypsopygia costalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

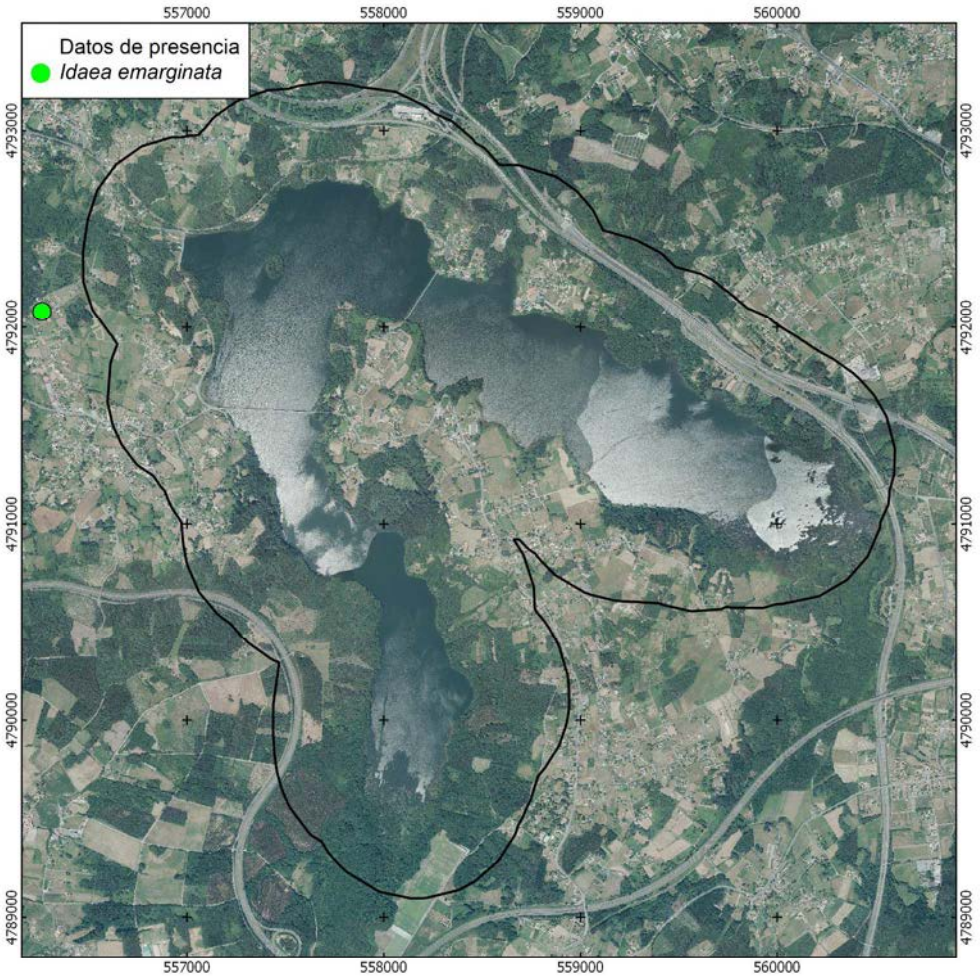

Datos de presencia
Idaea aversata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

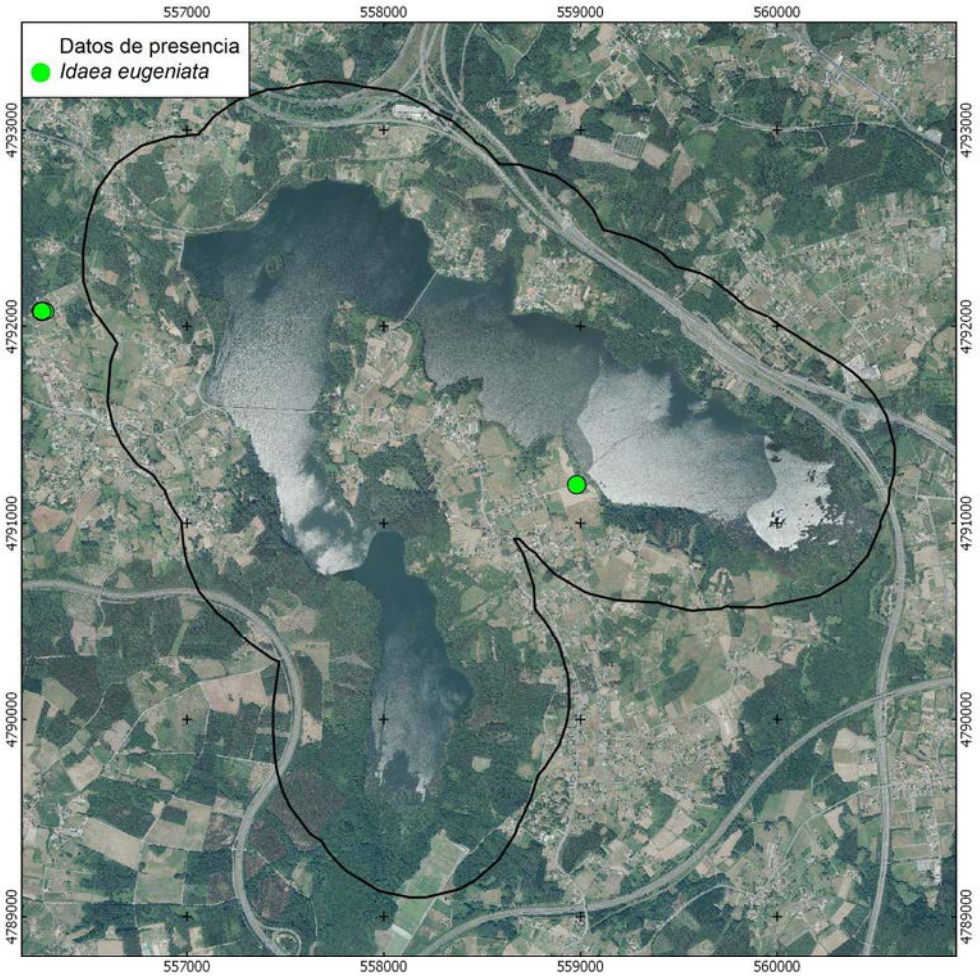

Datos de presencia
Idaea biselata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

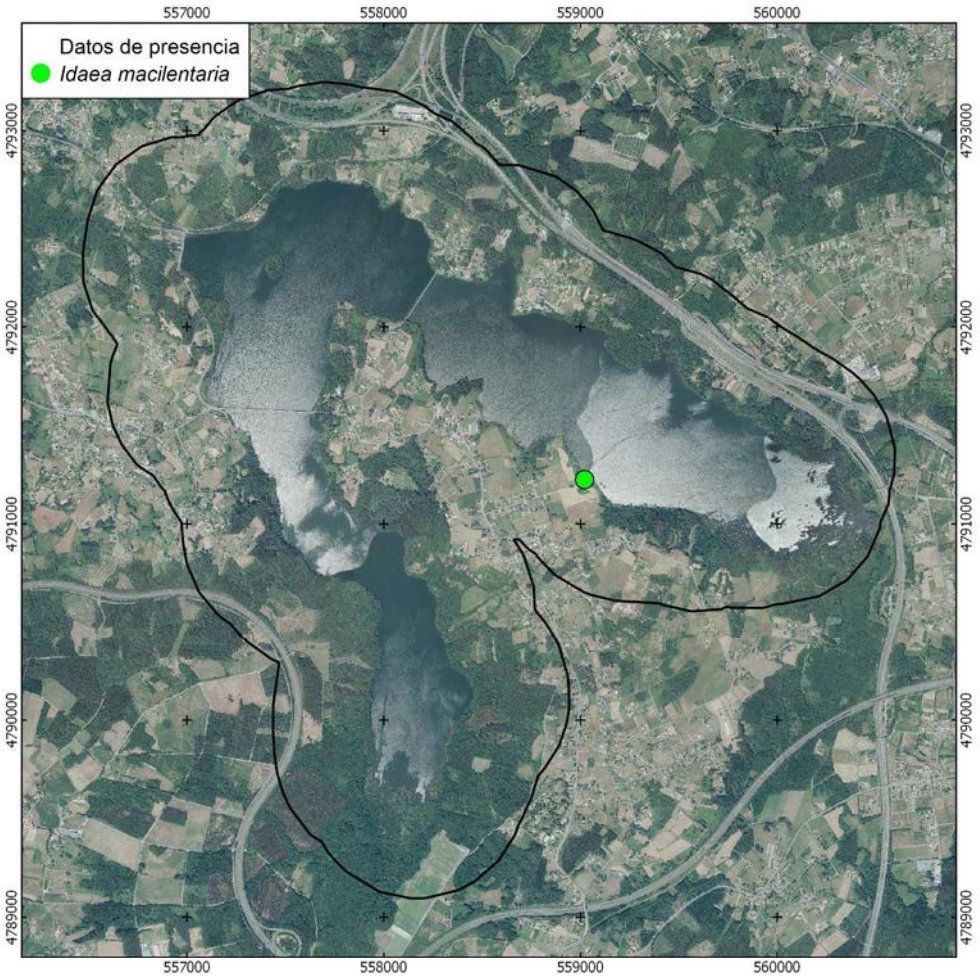

Datos de presencia
Idaea degeneraria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

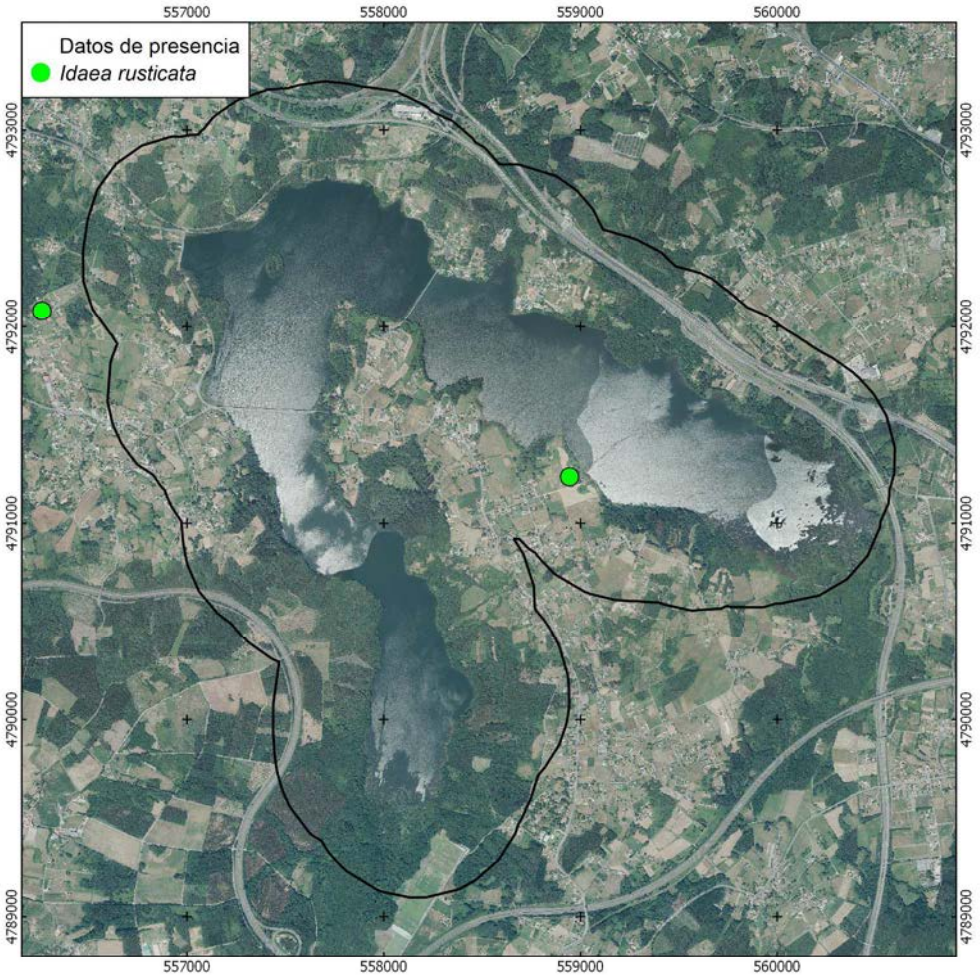

Datos de presencia
Idaea deversaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

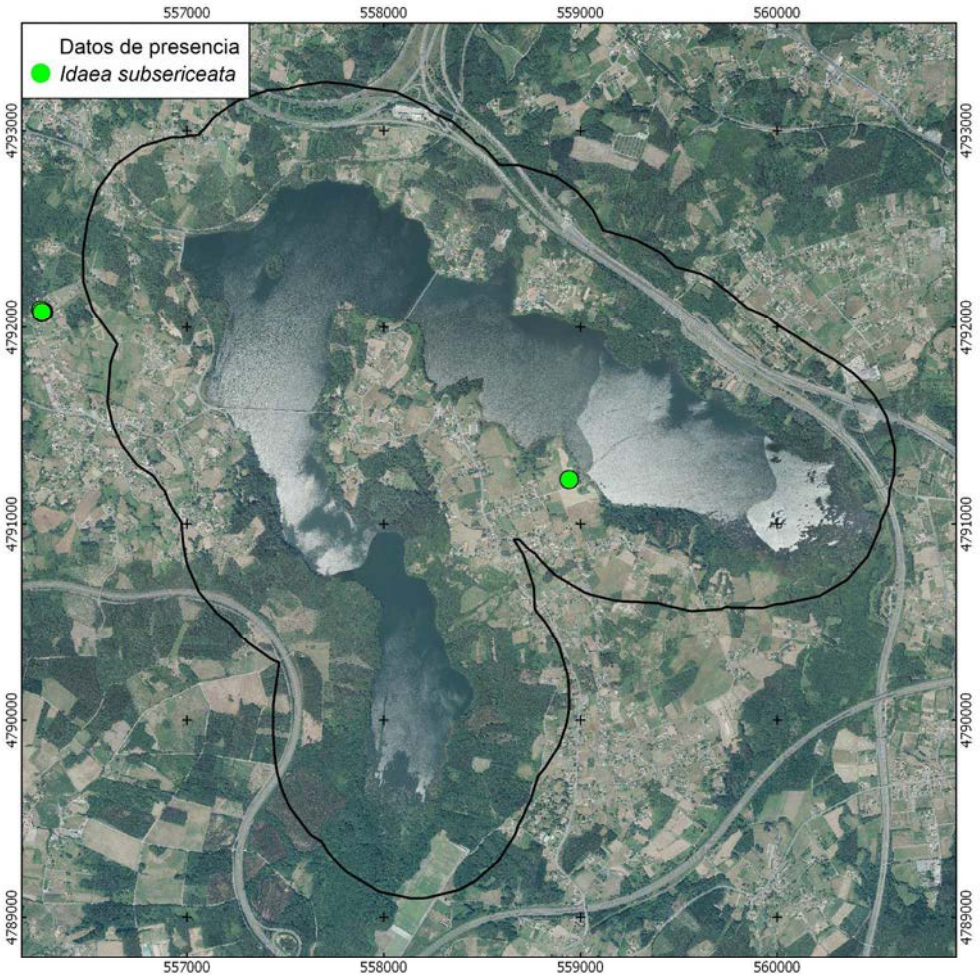

Datos de presencia
Idaea dimidiata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

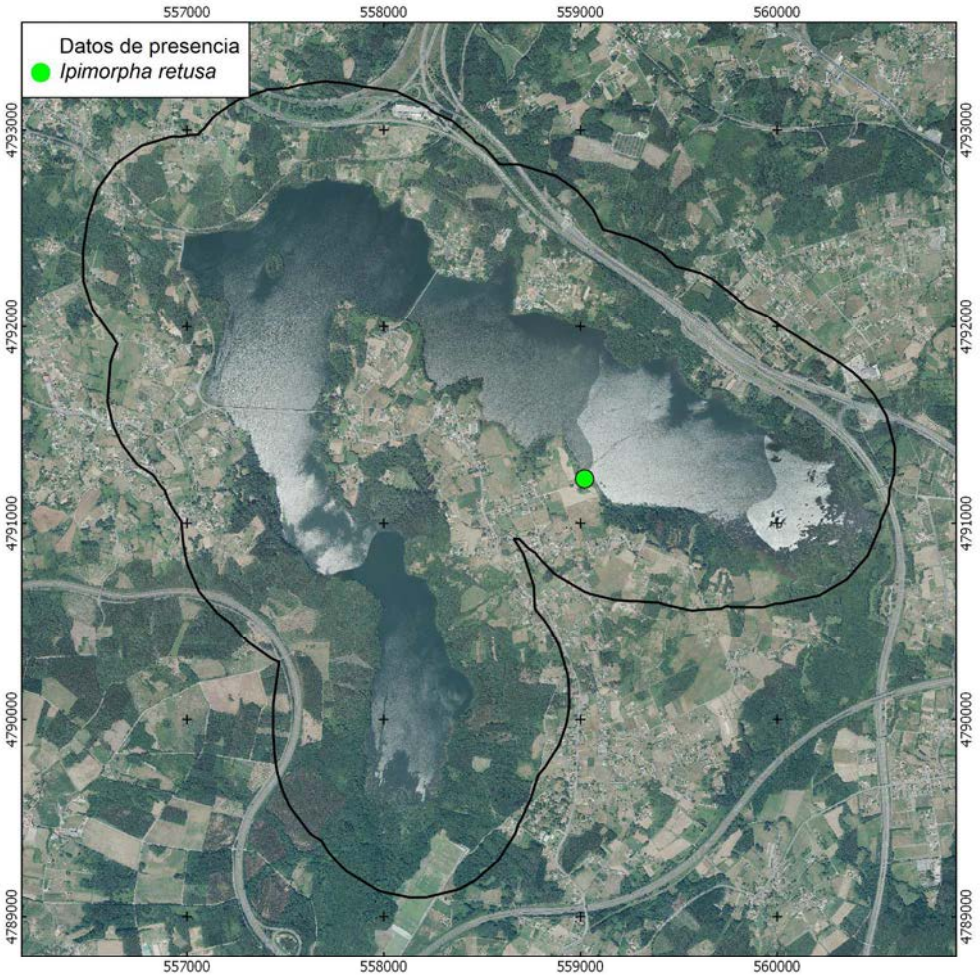

Datos de presencia
Idaea emarginata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

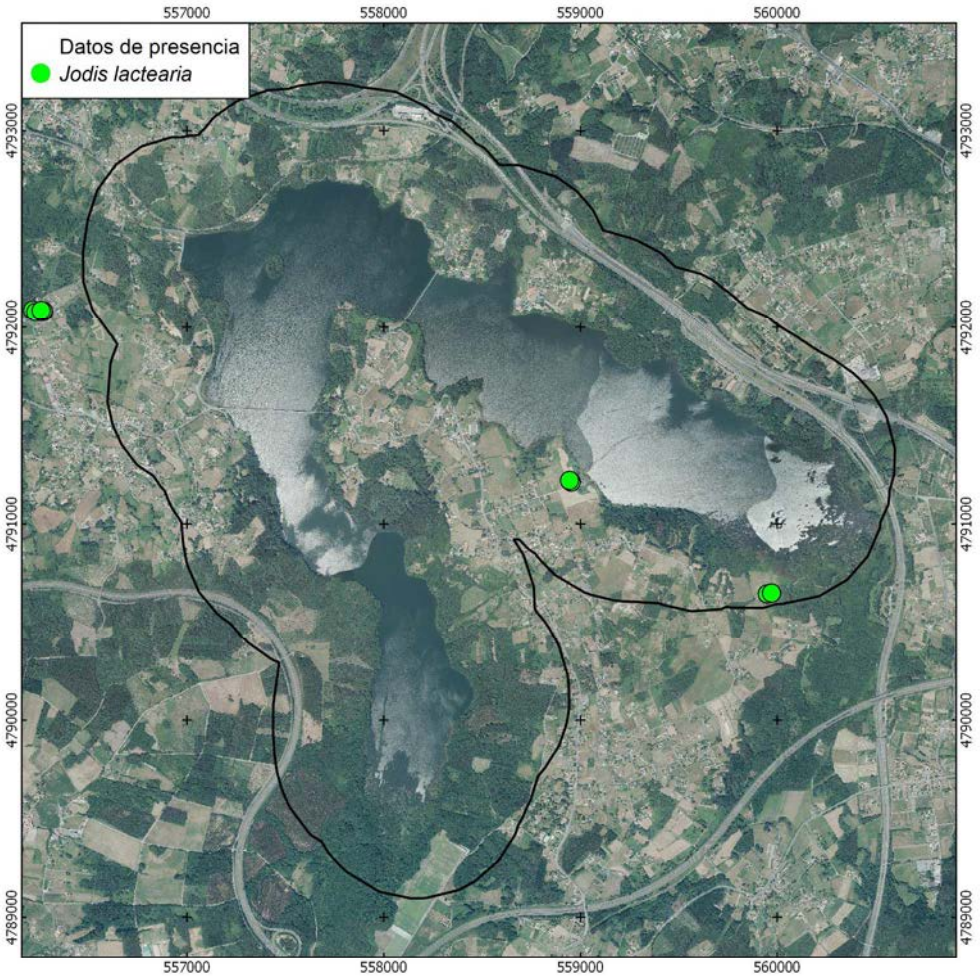

Datos de presencia
Idaea eugeniata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

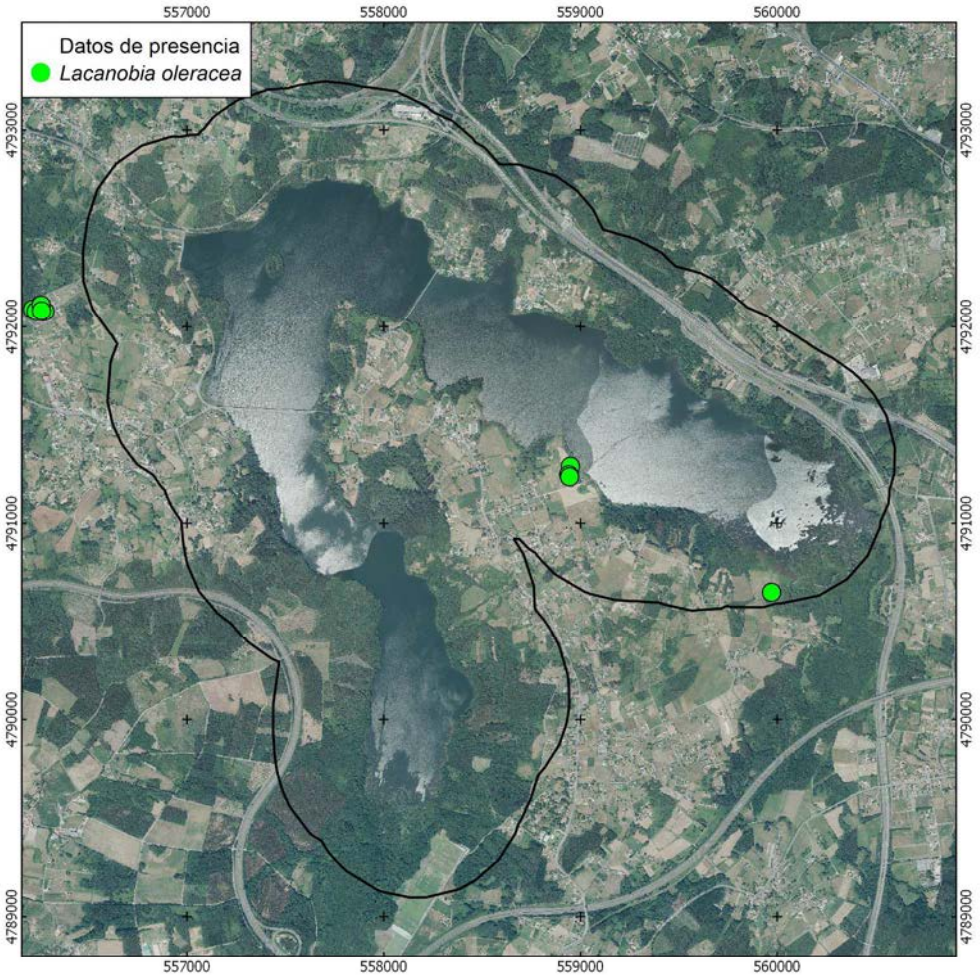

Datos de presencia
Idaea macilentaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

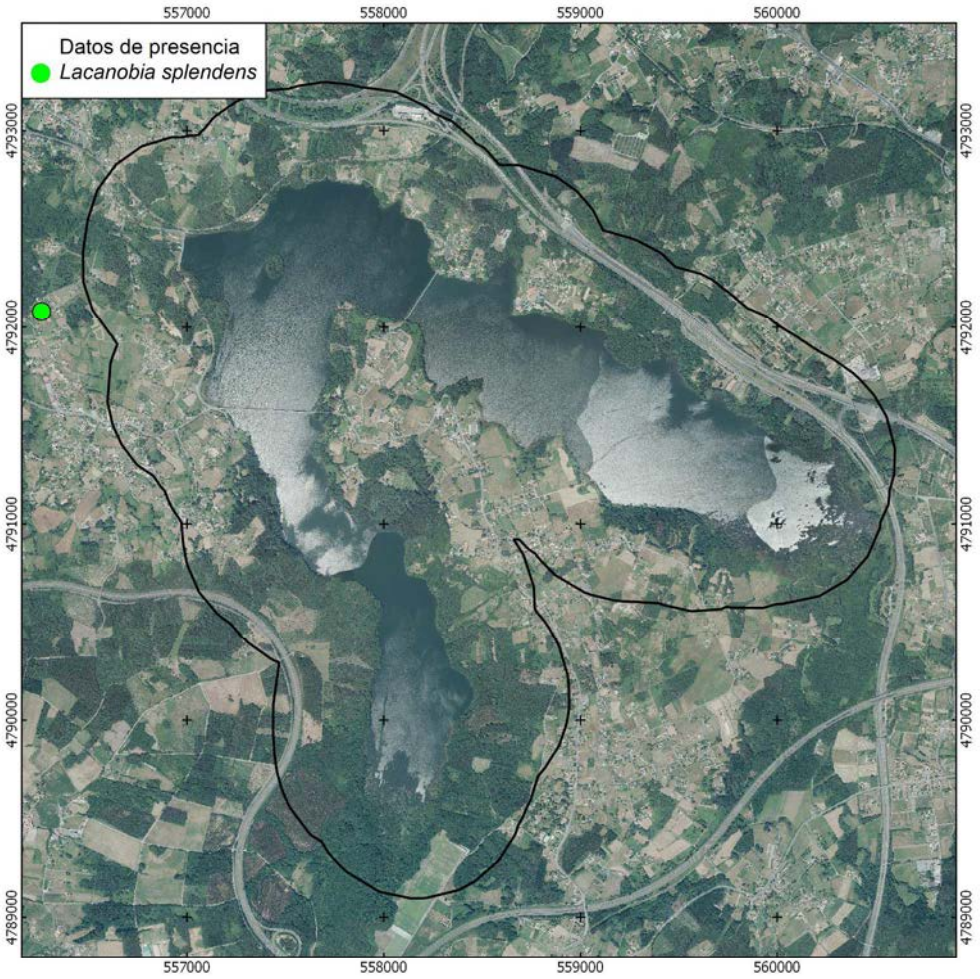

Datos de presencia
Idaea rusticata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

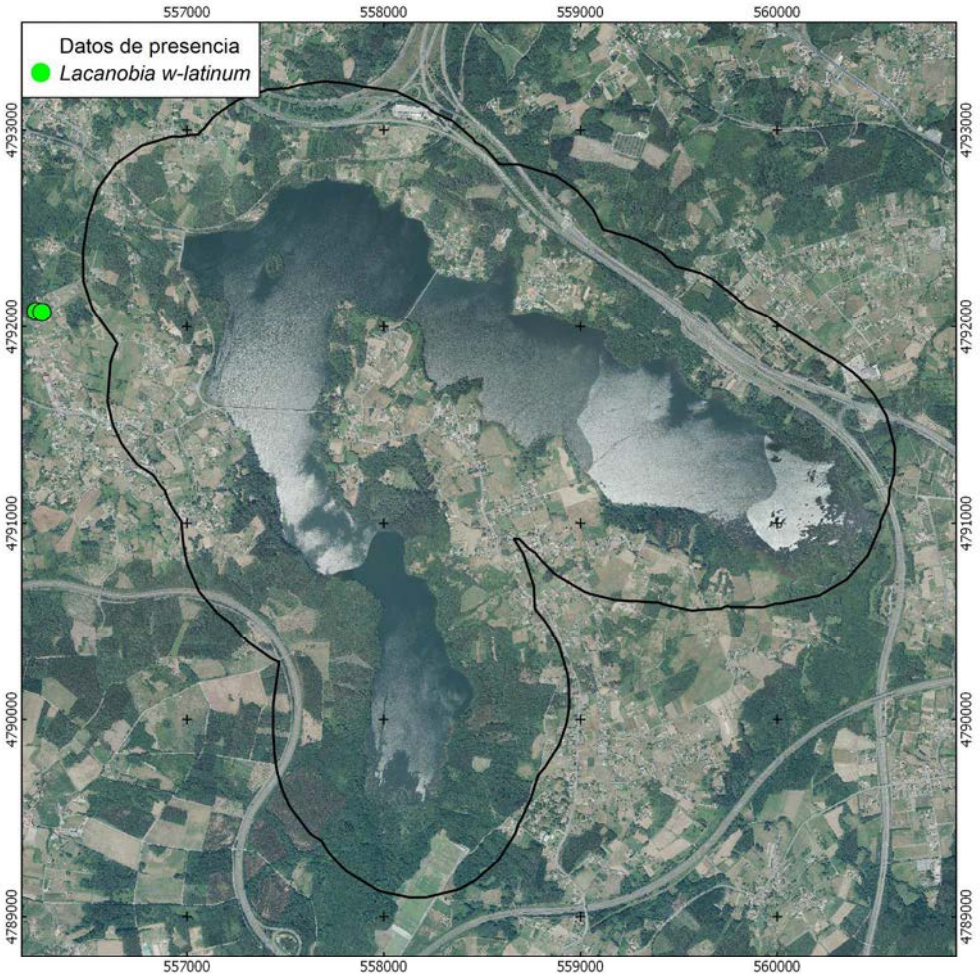

Datos de presencia
Idaea subsericeata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

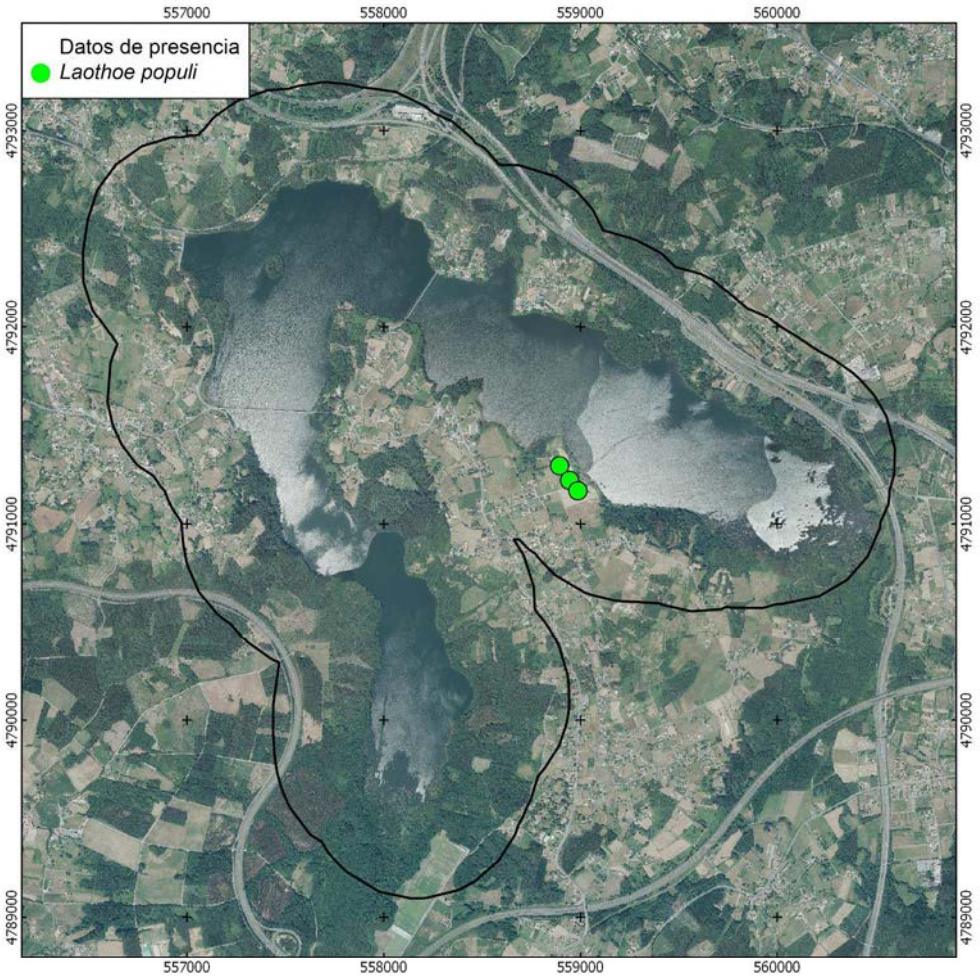

Datos de presencia
Ipimorpha retusa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

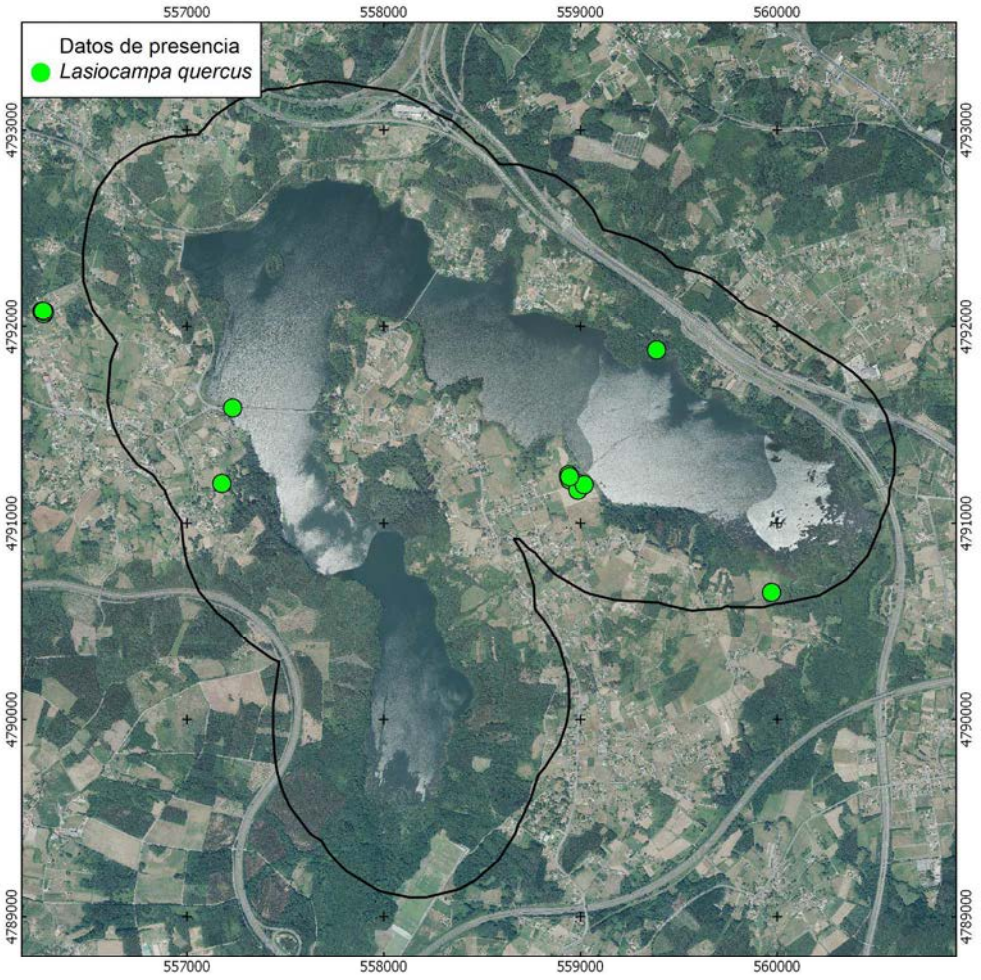

Datos de presencia
Jodis lactearia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

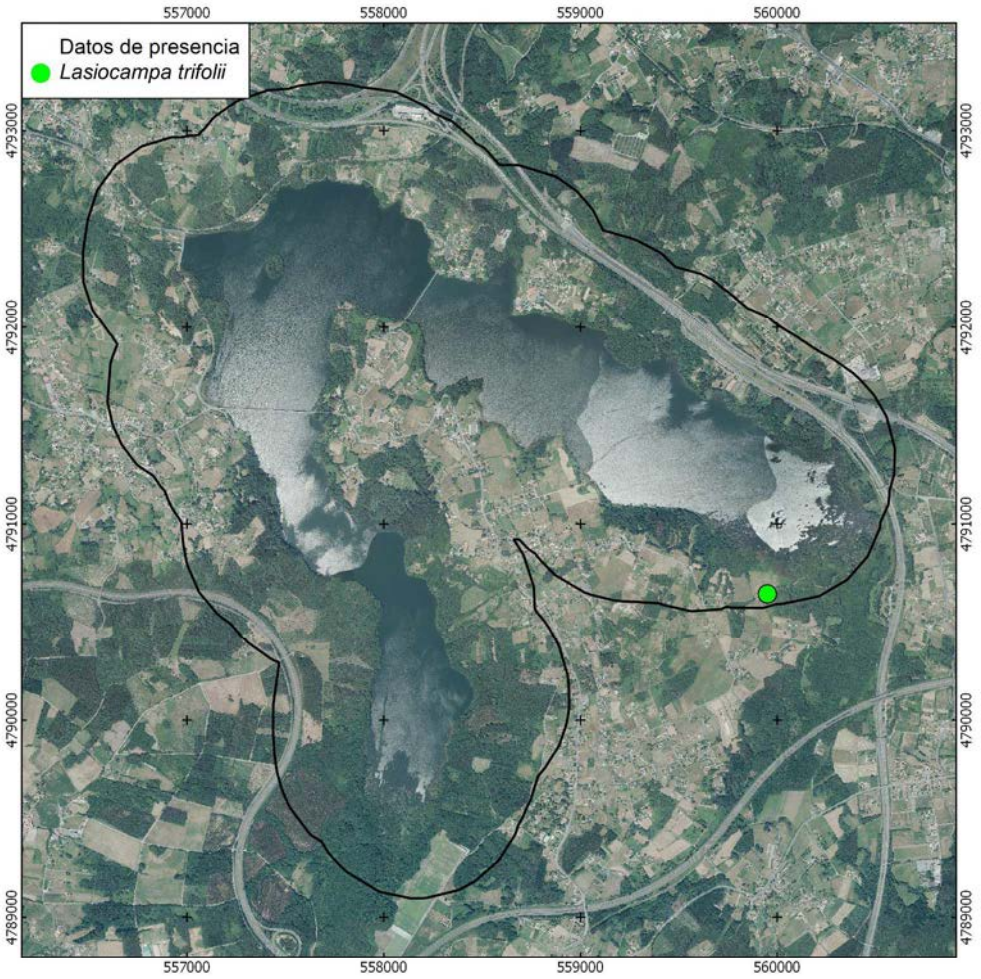

Datos de presencia
Lacanobia oleracea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

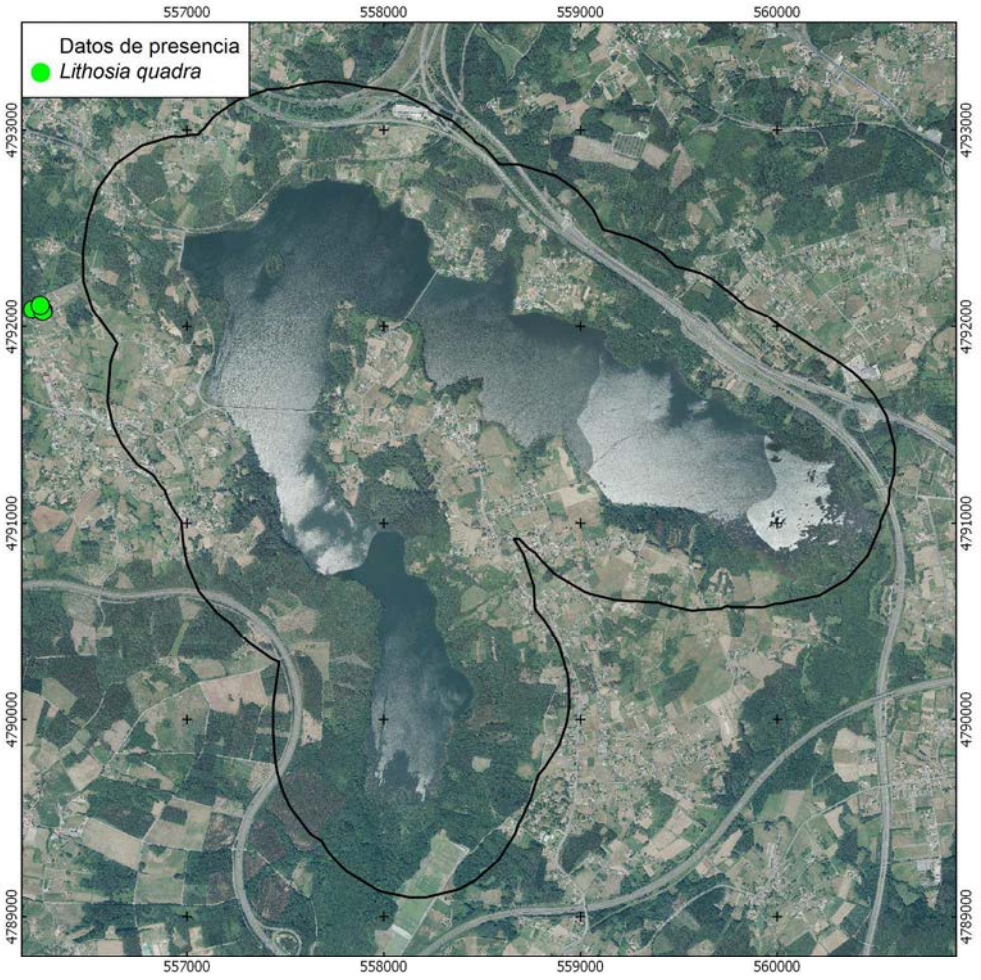

Datos de presencia
Lacanobia splendens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

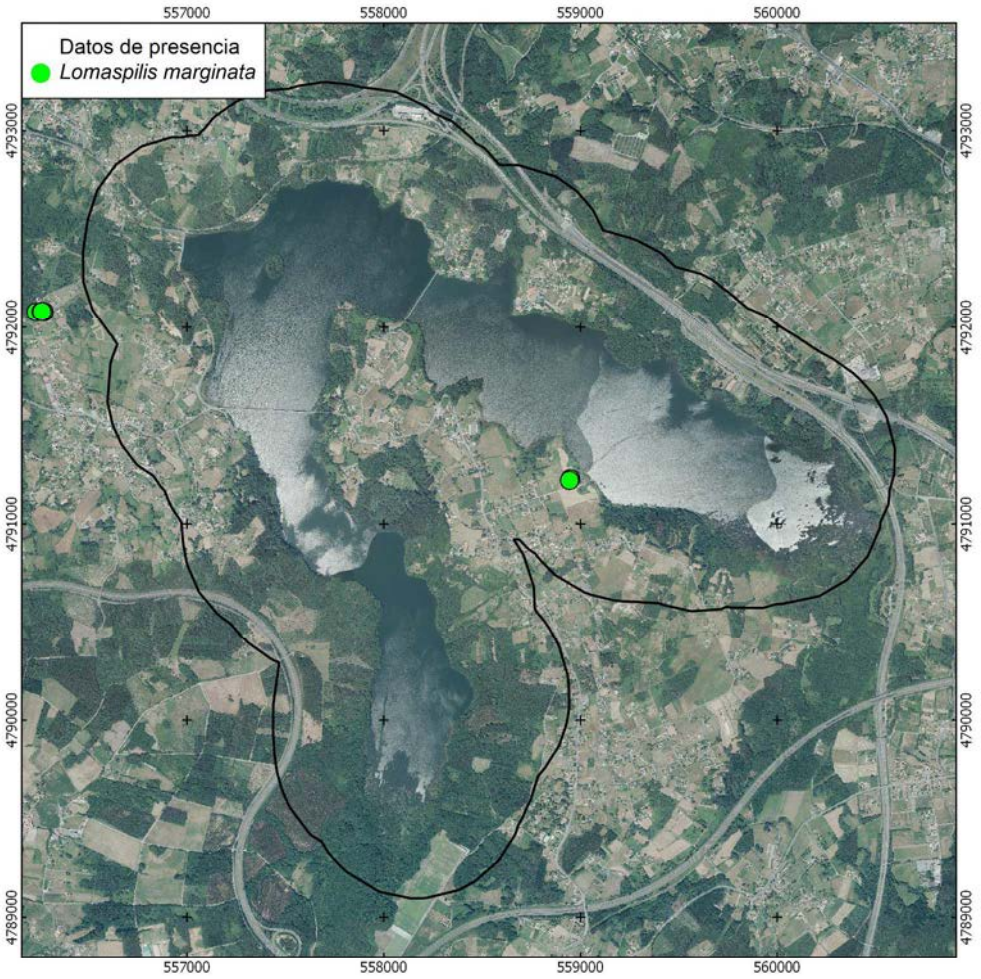

Datos de presencia
Lacanobia w-latinum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

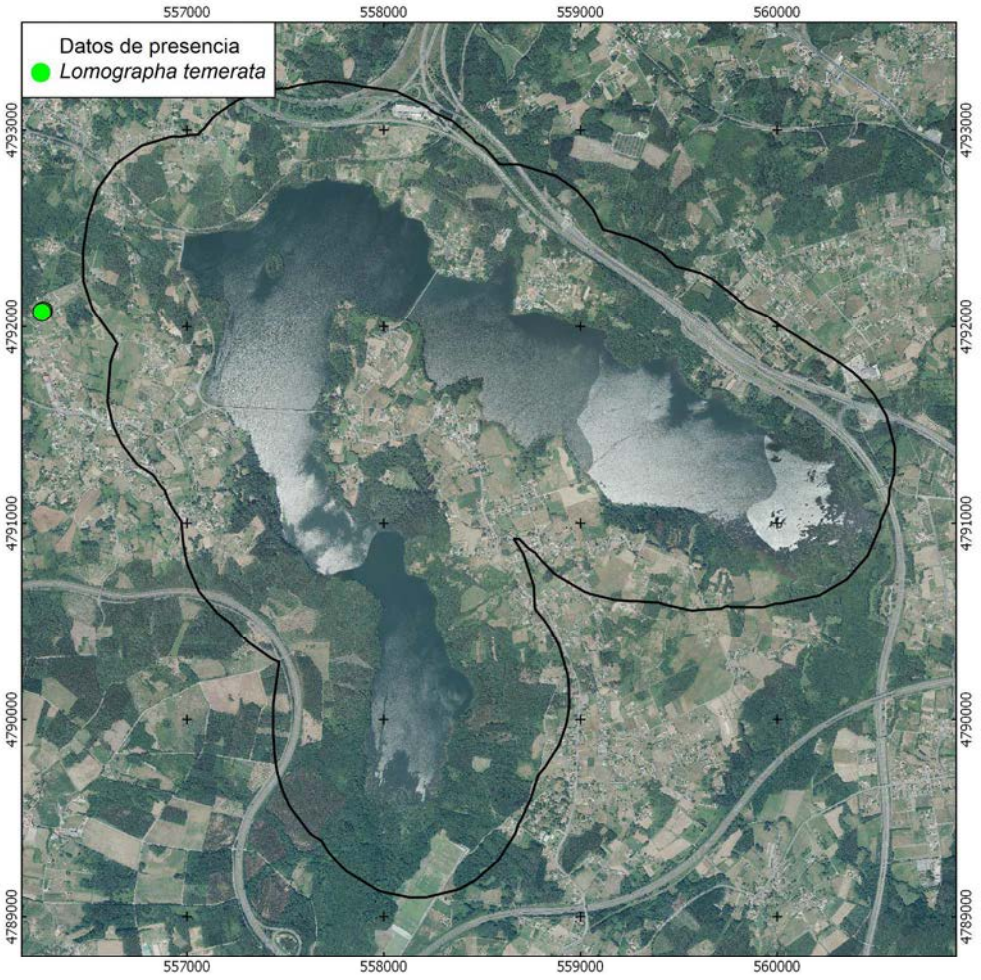

Datos de presencia
Laothoe populi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

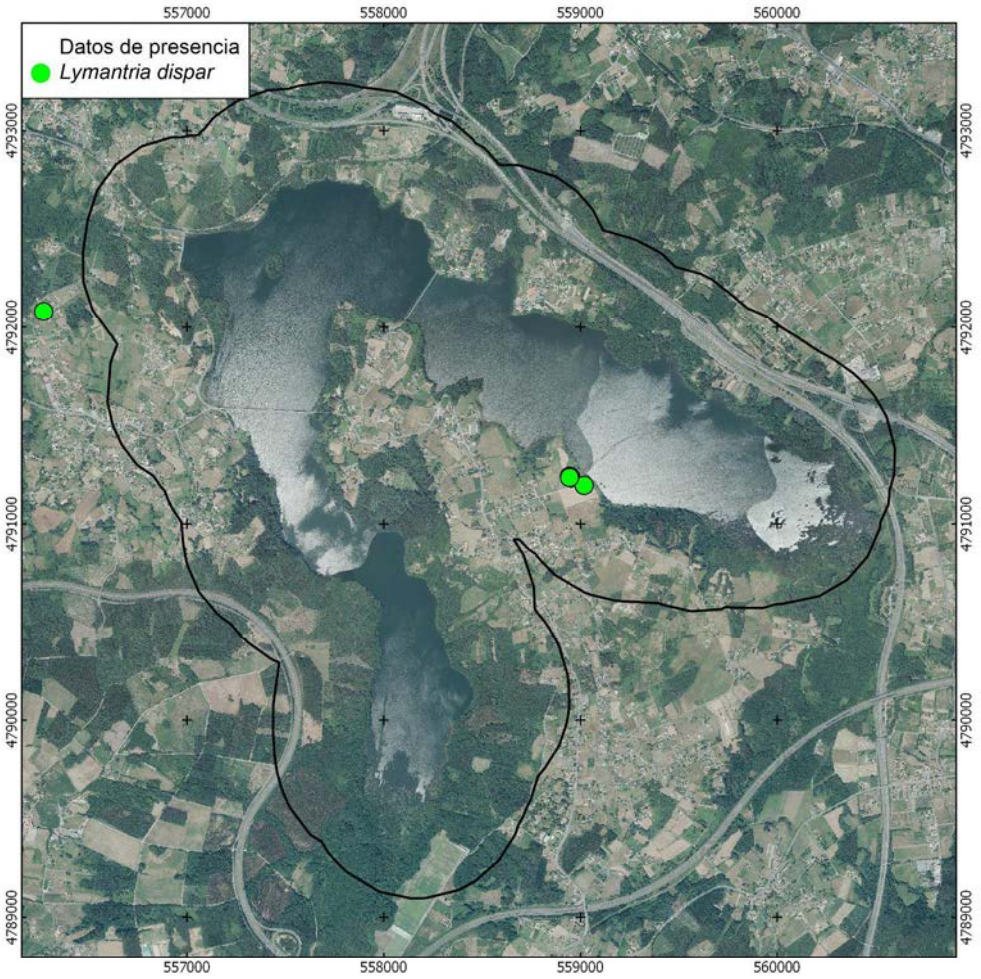

Datos de presencia
Lasiocampa quercus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

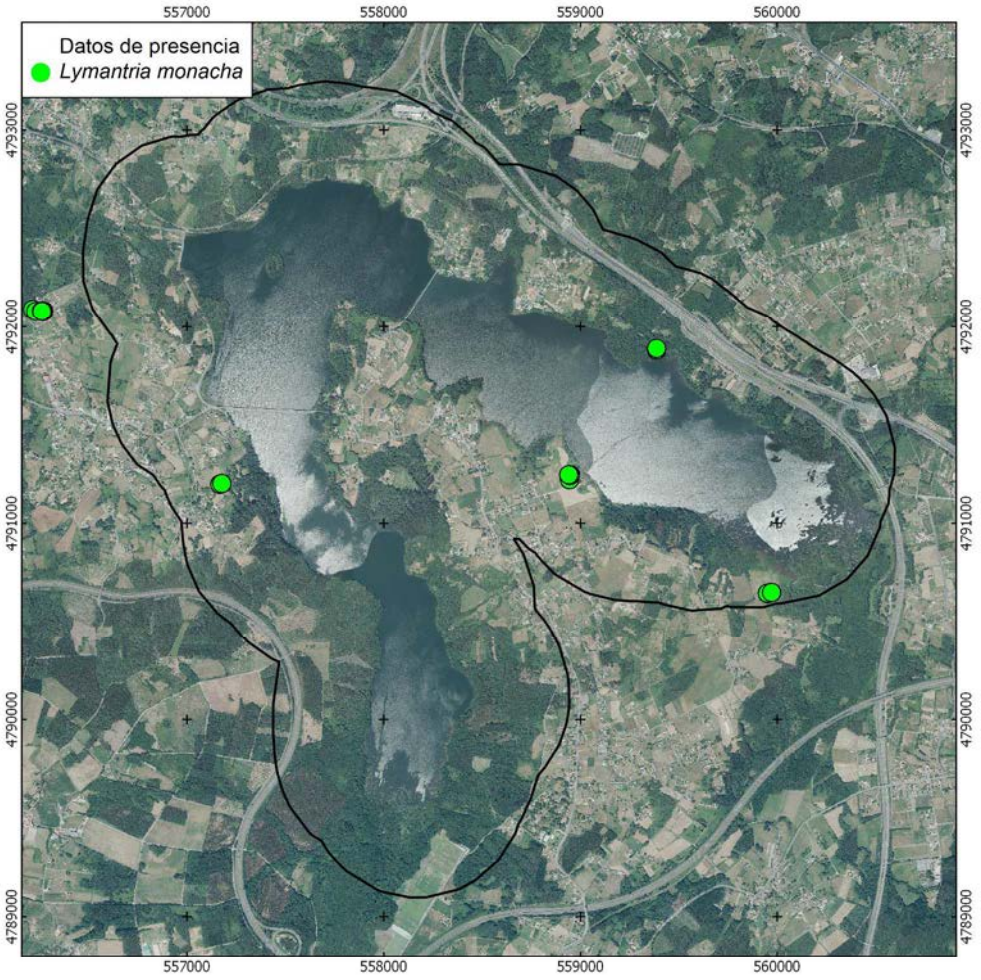

Datos de presencia
Lasiocampa trifolii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

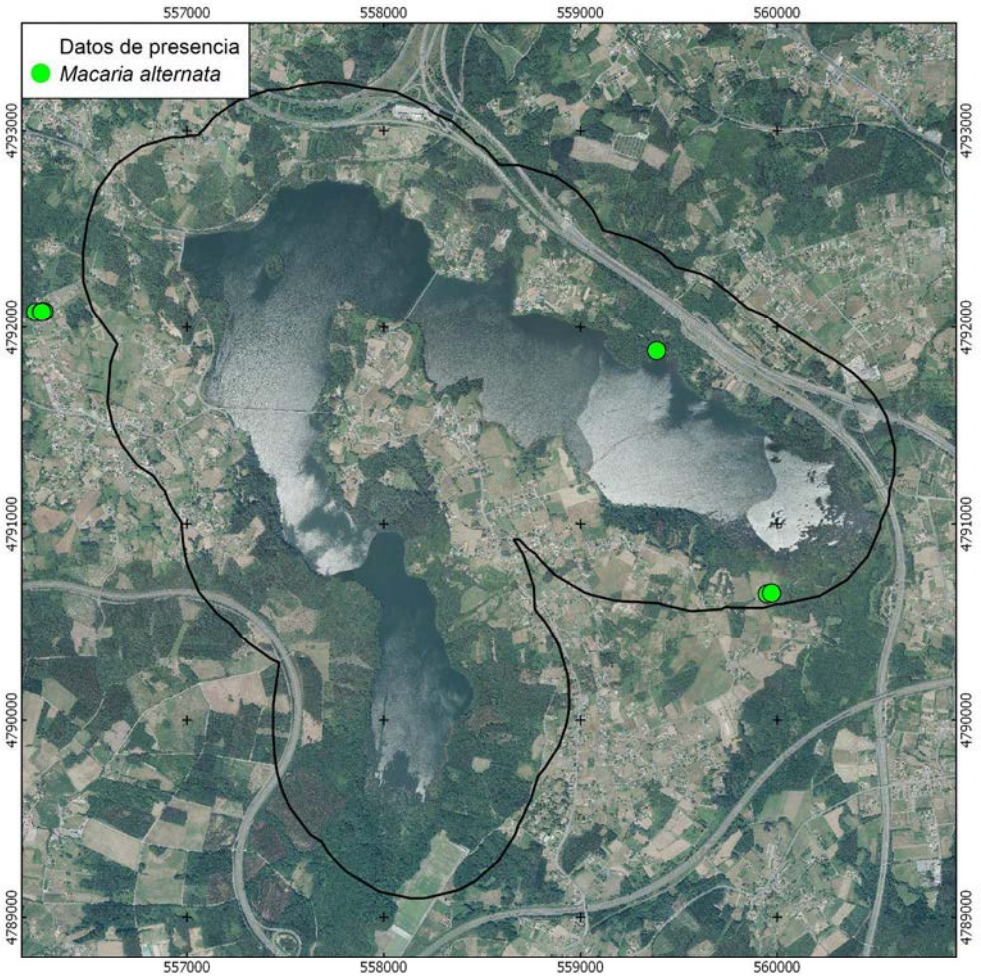

Datos de presencia
Lithosia quadra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

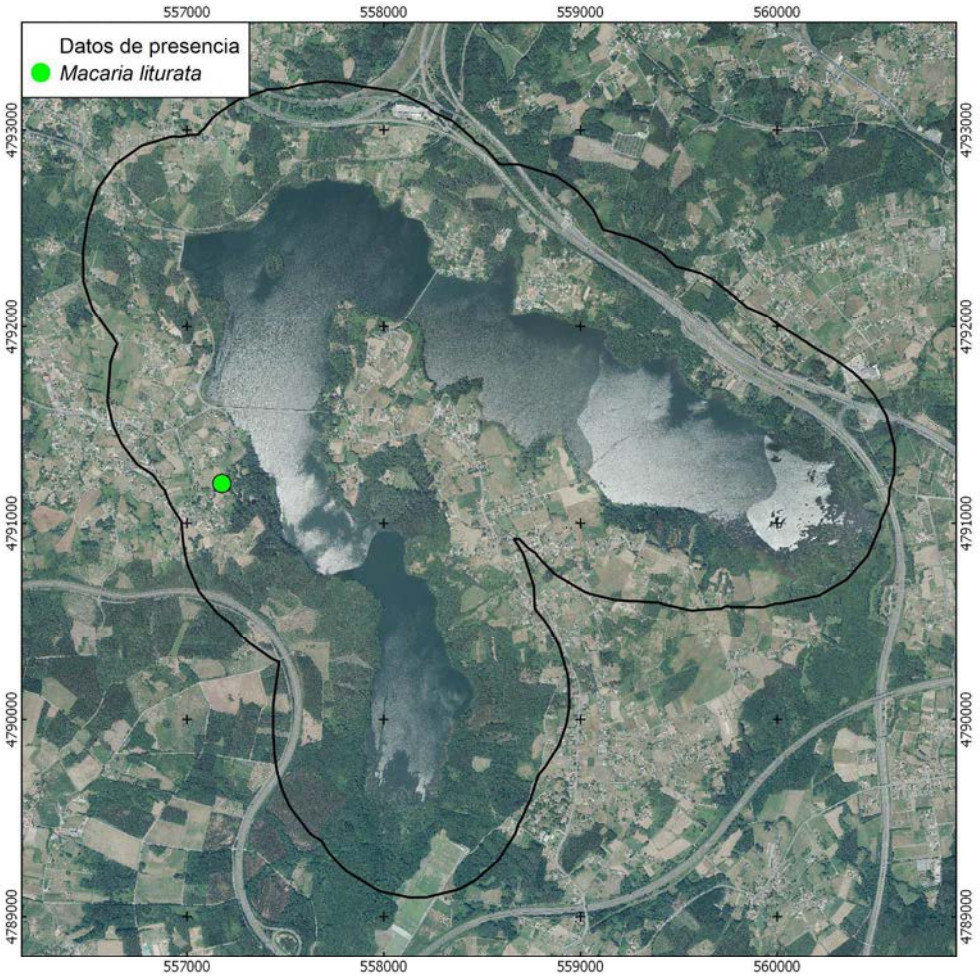

Datos de presencia
Lomaspilis marginata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

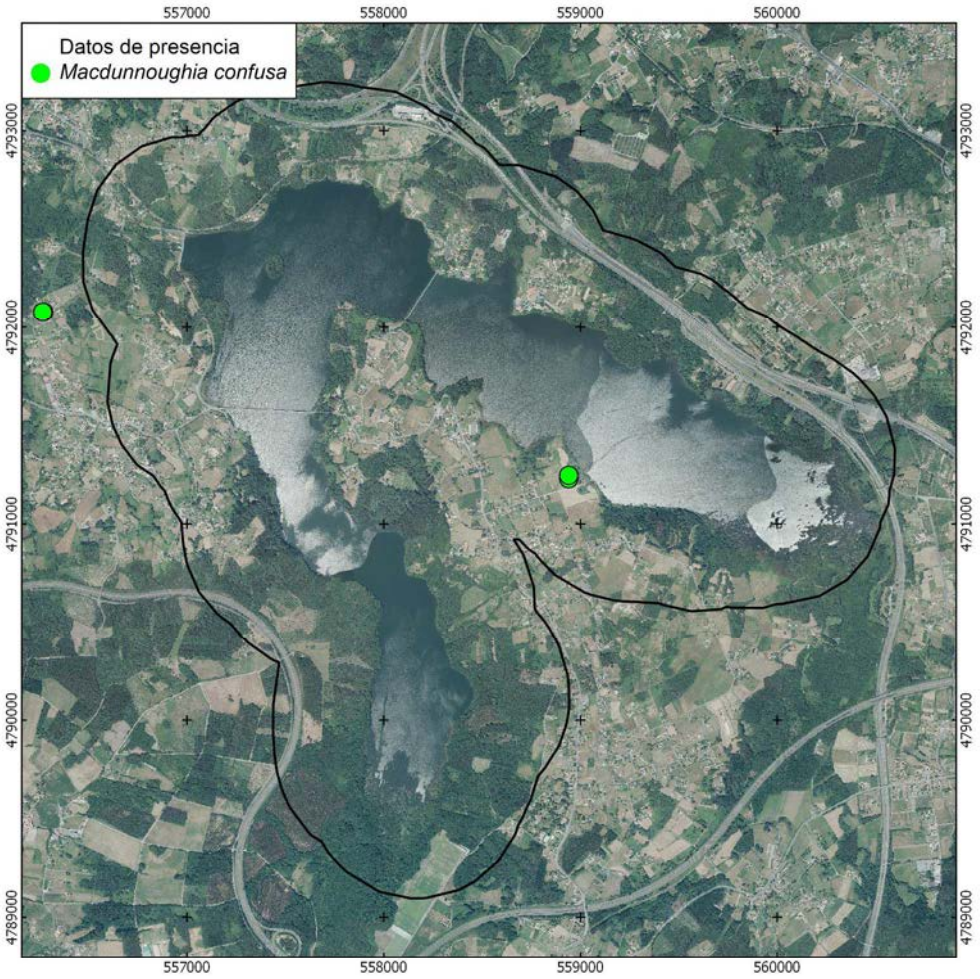

Datos de presencia
Lomographa temerata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

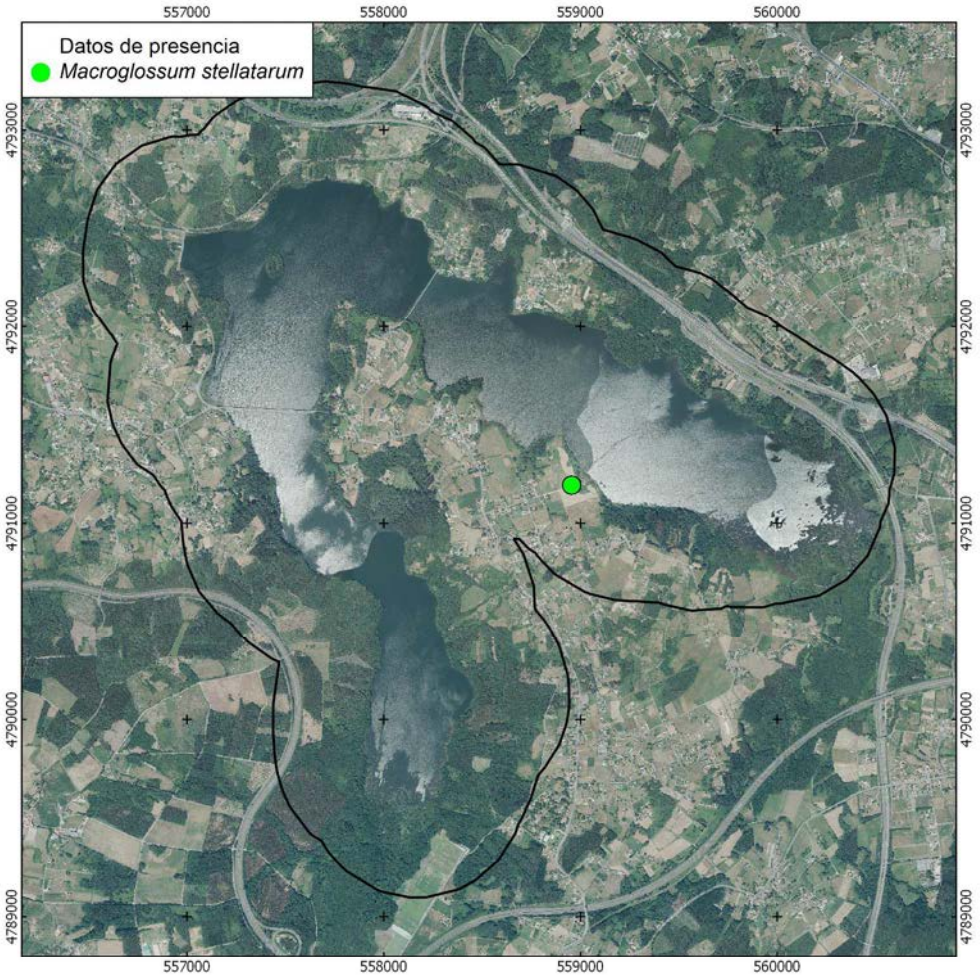

Datos de presencia
Lymantria dispar
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

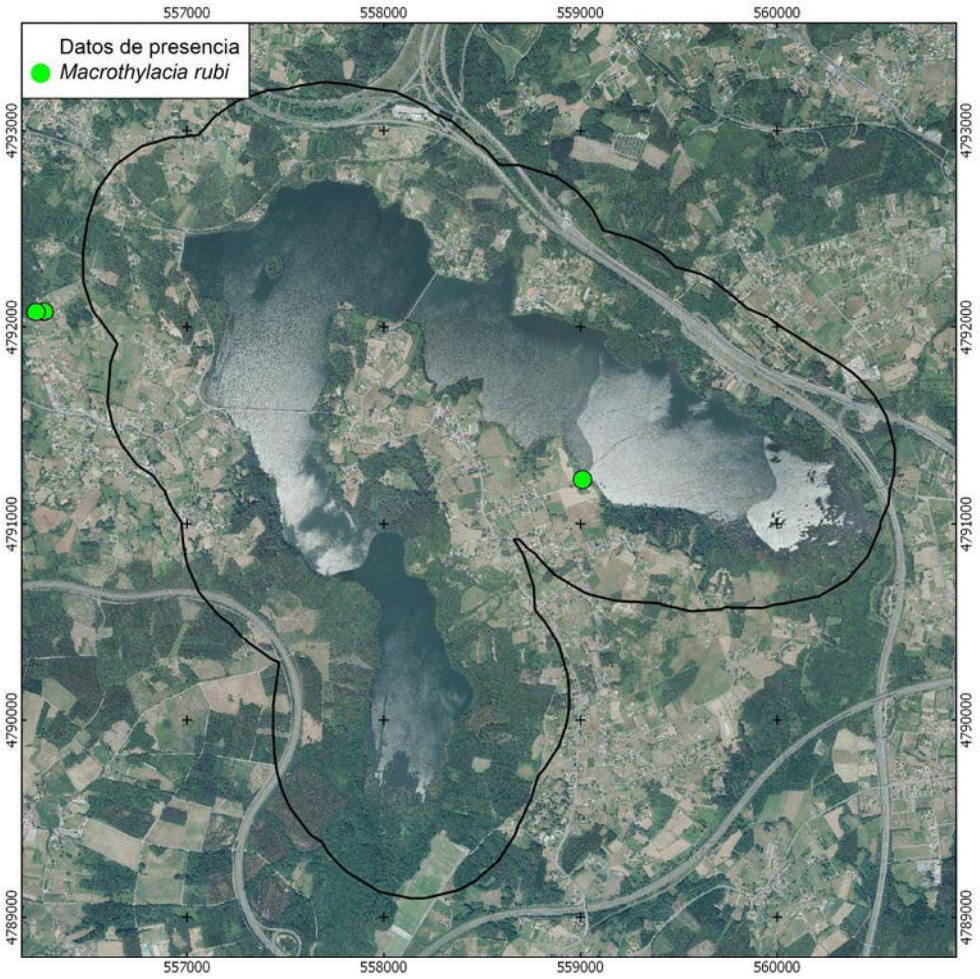

Datos de presencia
Lymantria monacha
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

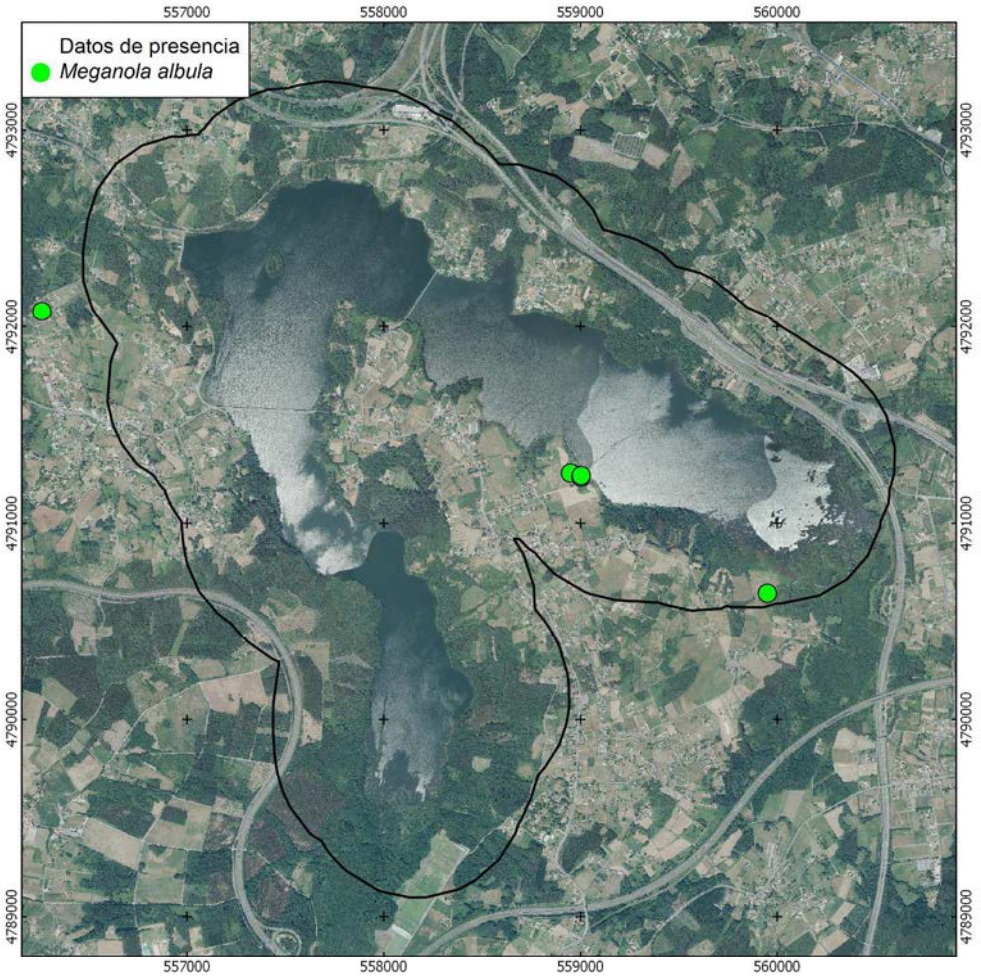

Datos de presencia
Macaria alternata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

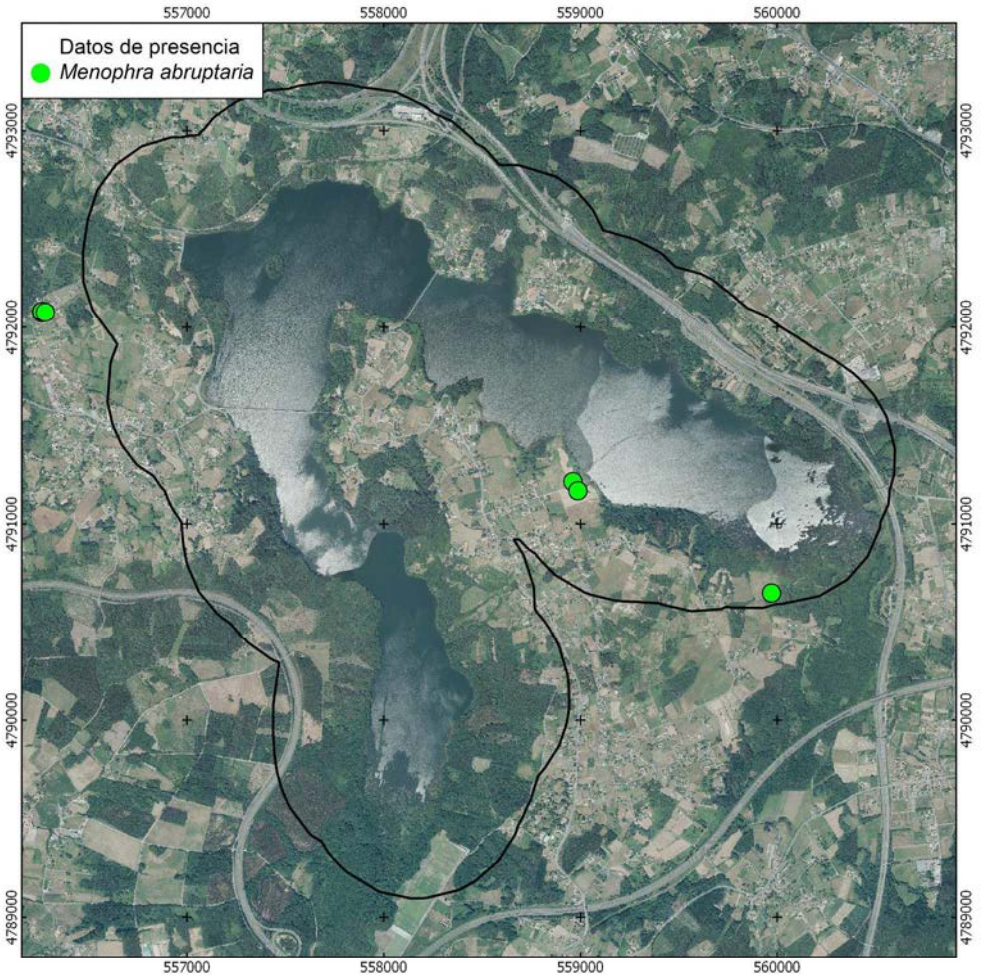

Datos de presencia
Macaria liturata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

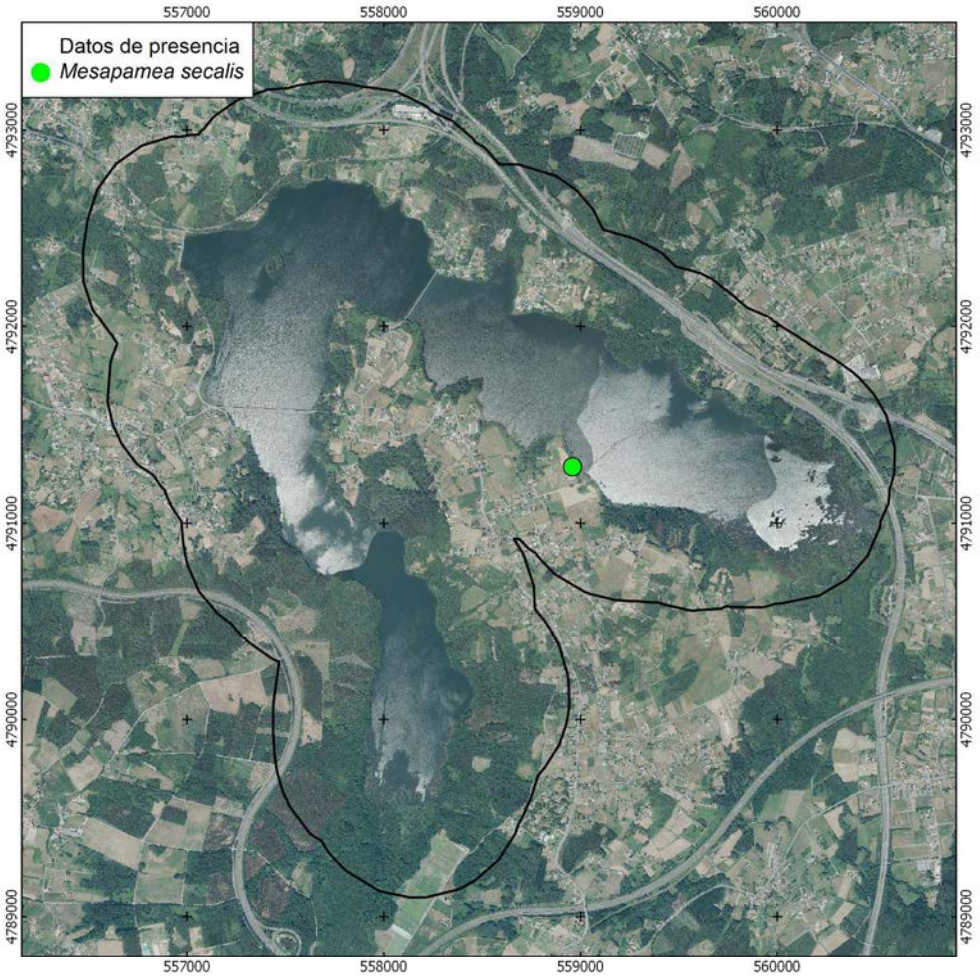

Datos de presencia
Macdunnoughia confusa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

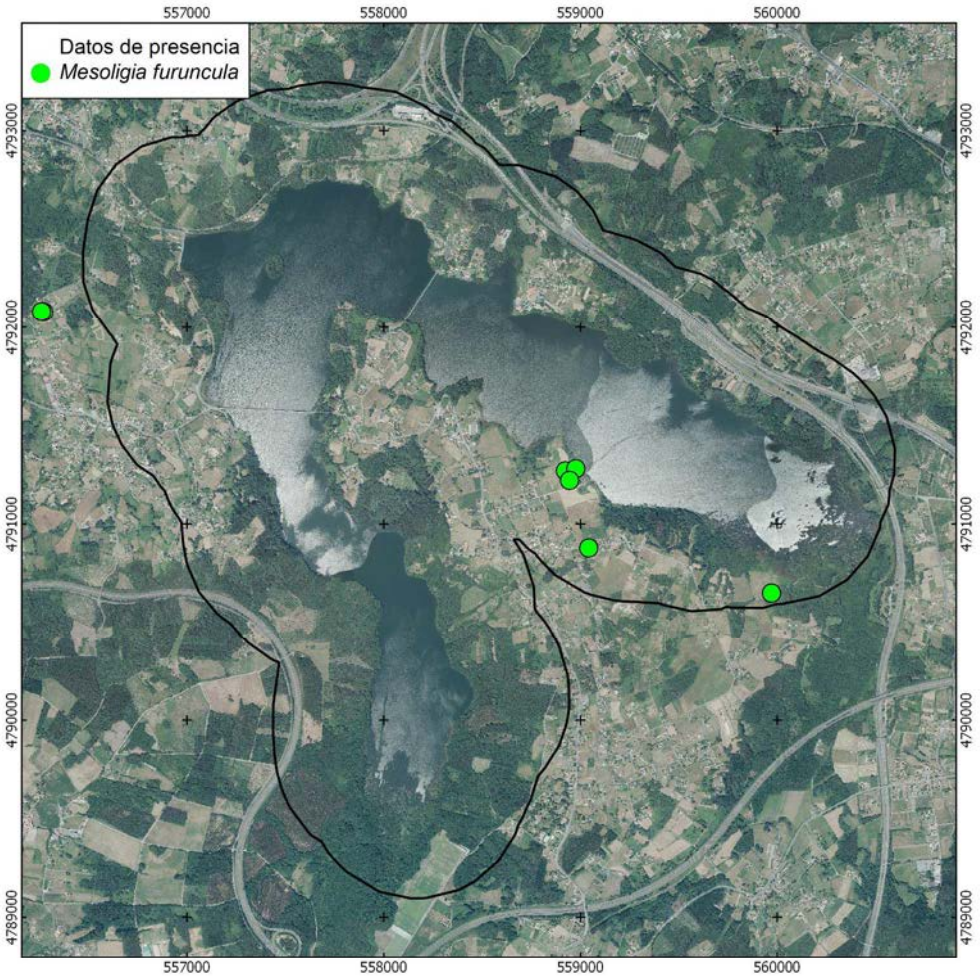

Datos de presencia
Macroglossum stellatarum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

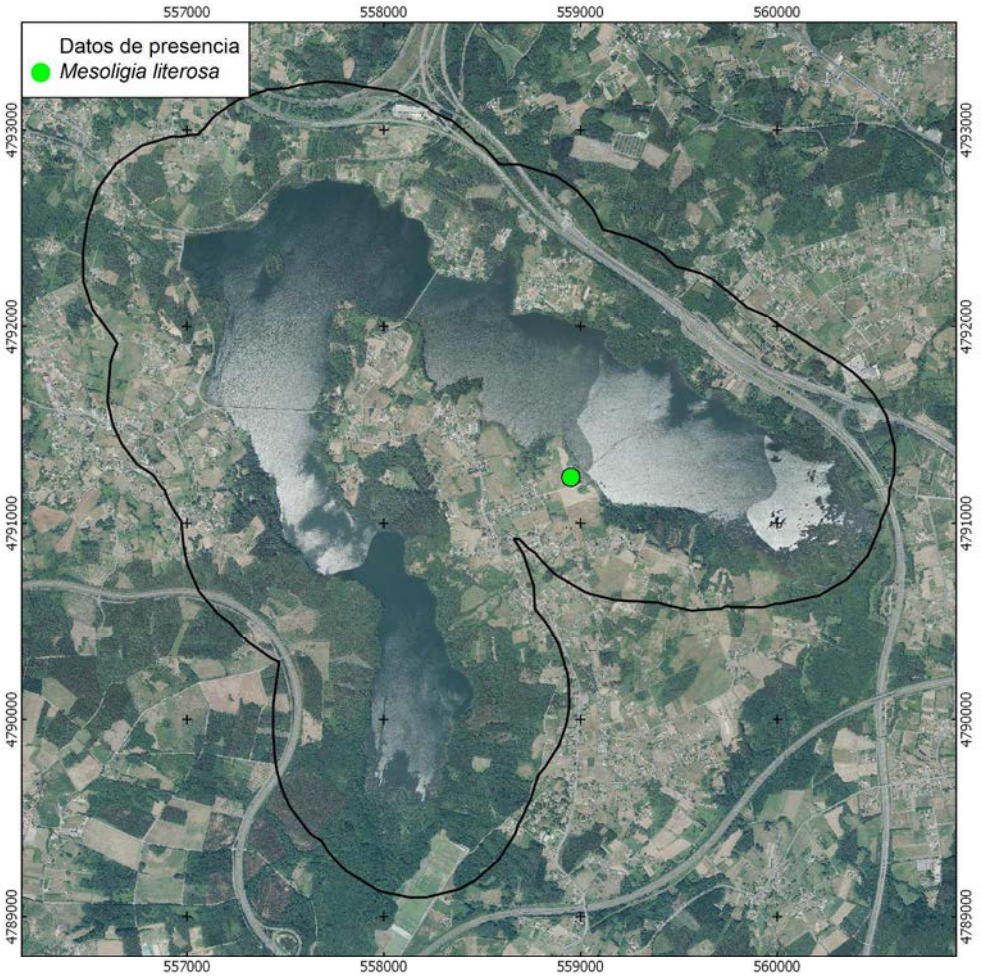

Datos de presencia
Macrothylacia rubi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

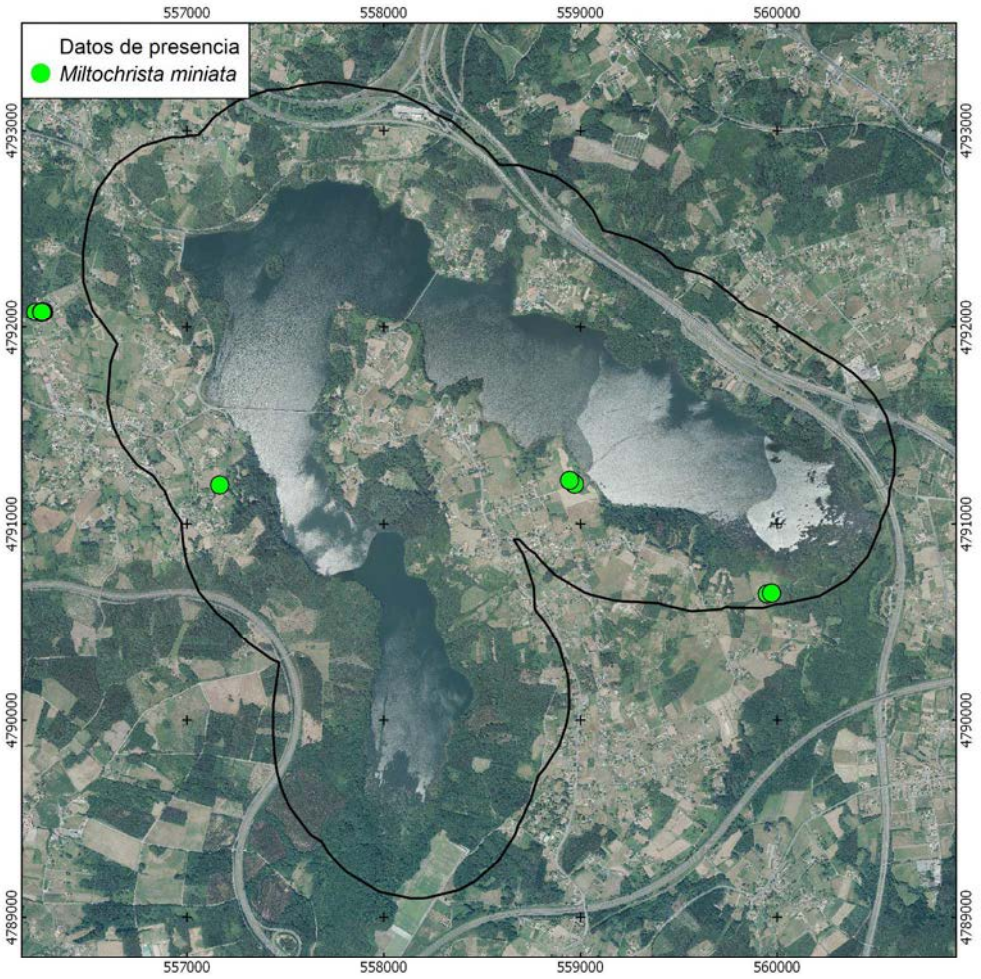

Datos de presencia
Meganola albula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

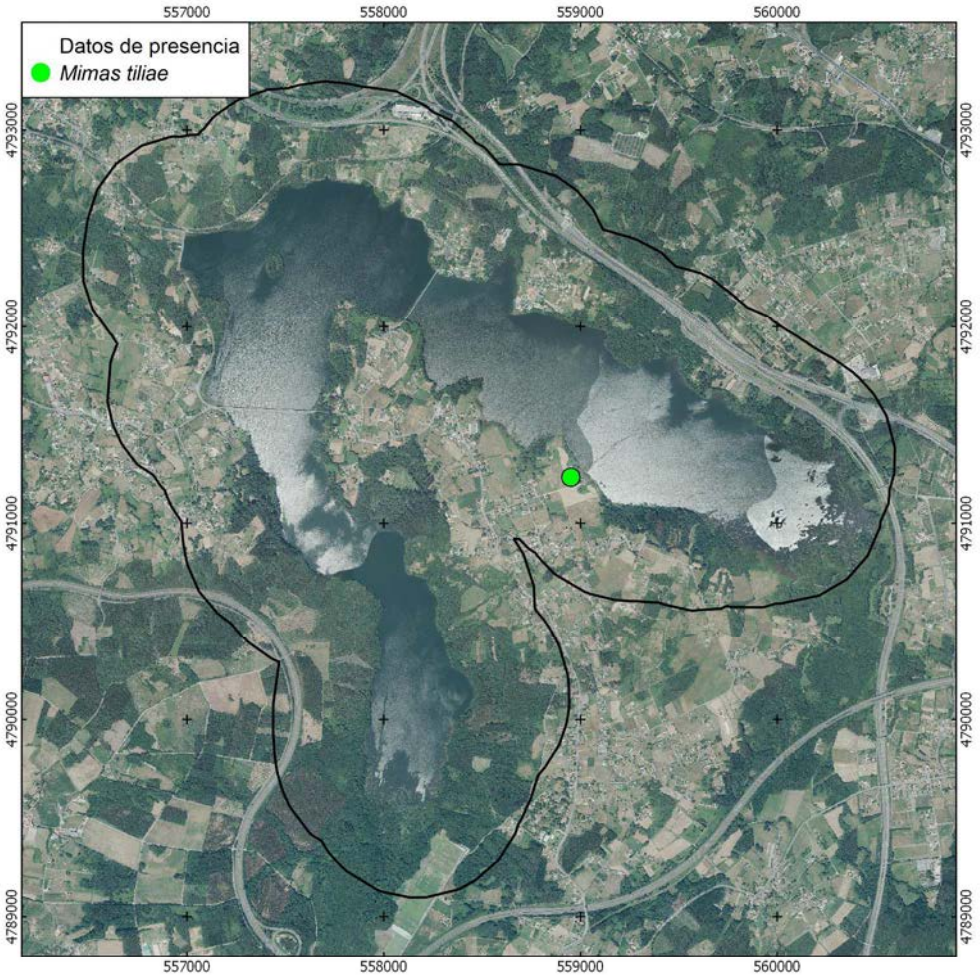

Datos de presencia
Menophra abruptaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

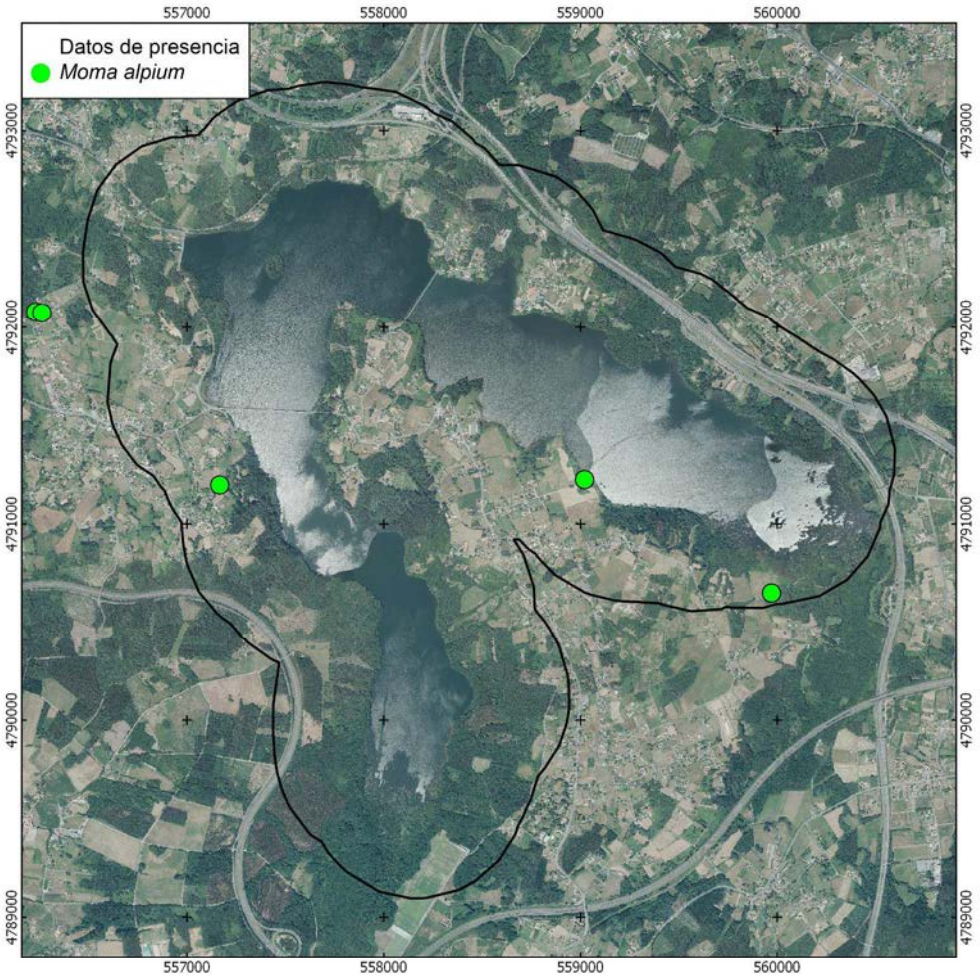

Datos de presencia
Mesapamea secalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

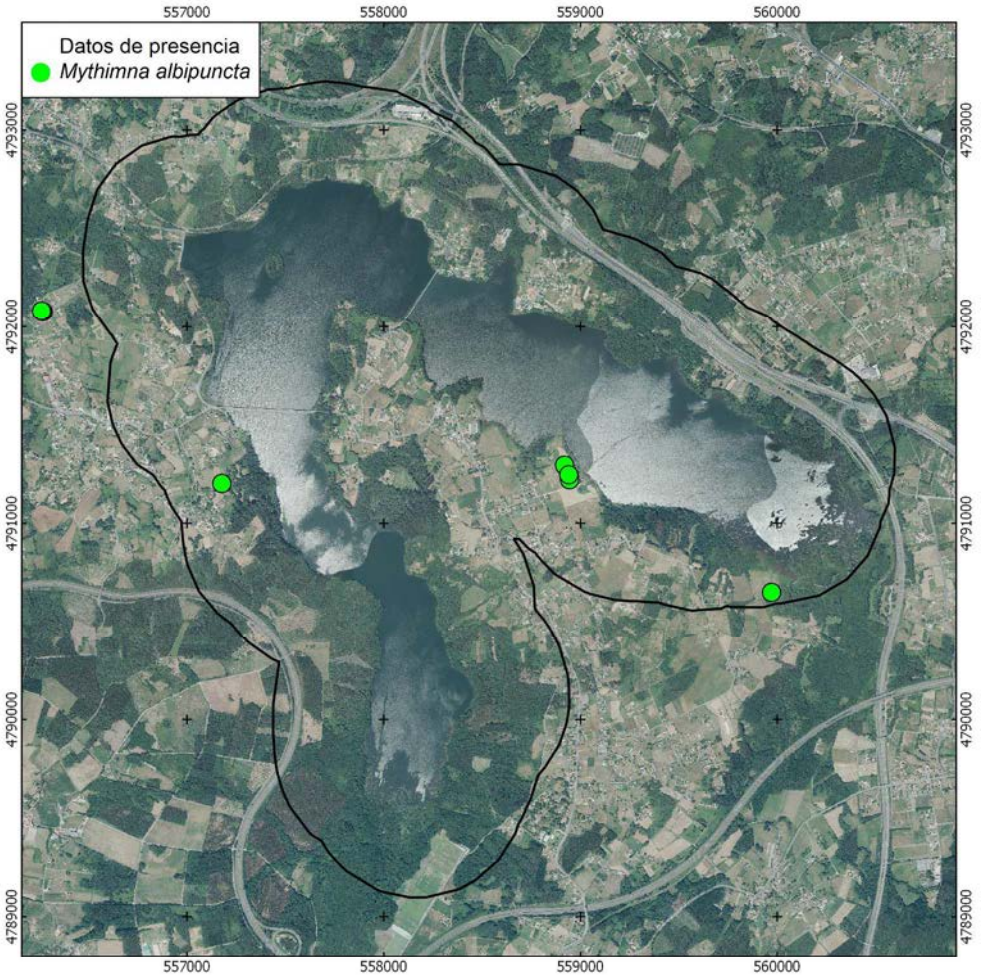

Datos de presencia
Mesoligia furuncula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

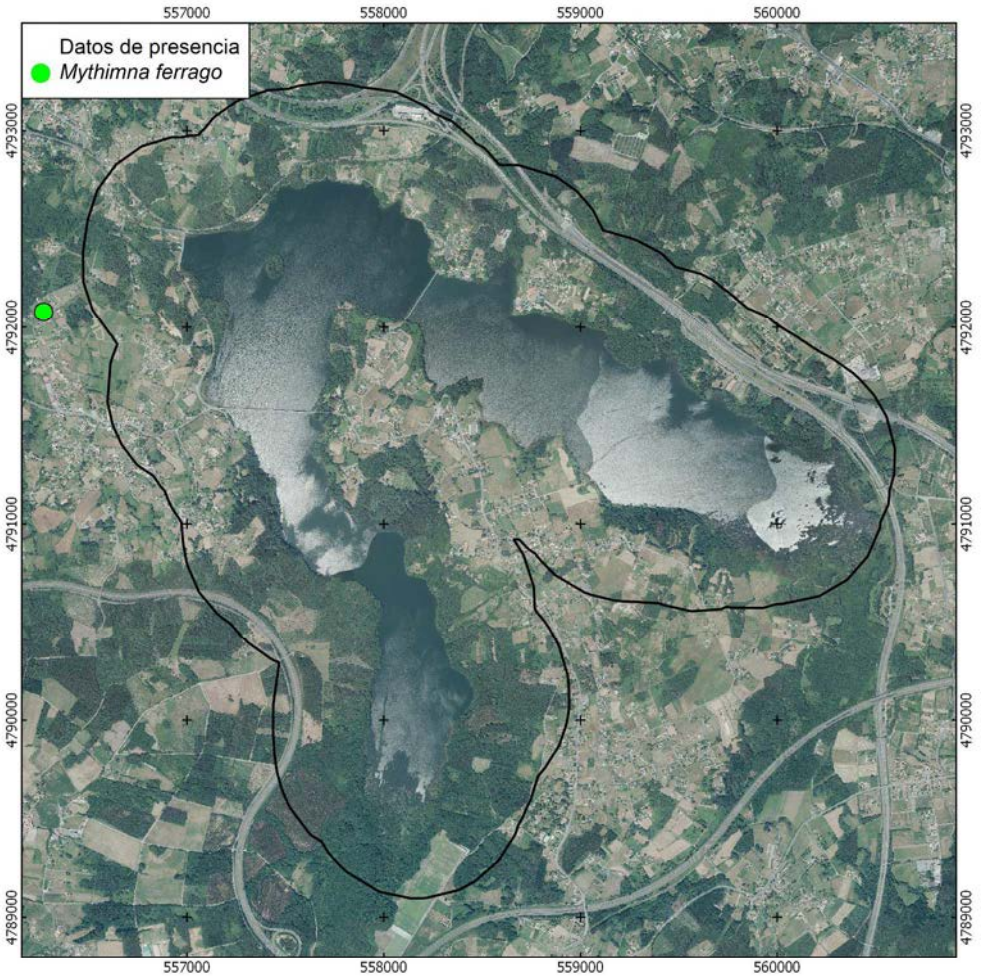

Datos de presencia
Mesoligia literosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

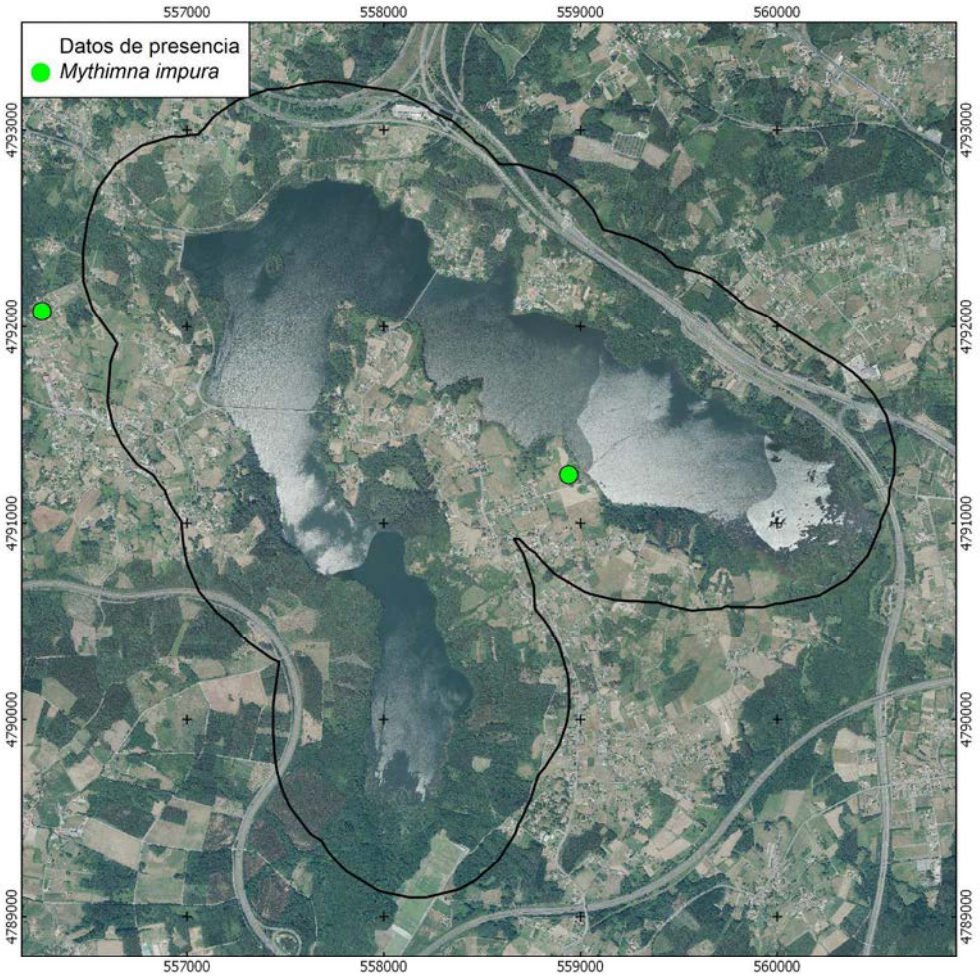

Datos de presencia
Miltochrista miniata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

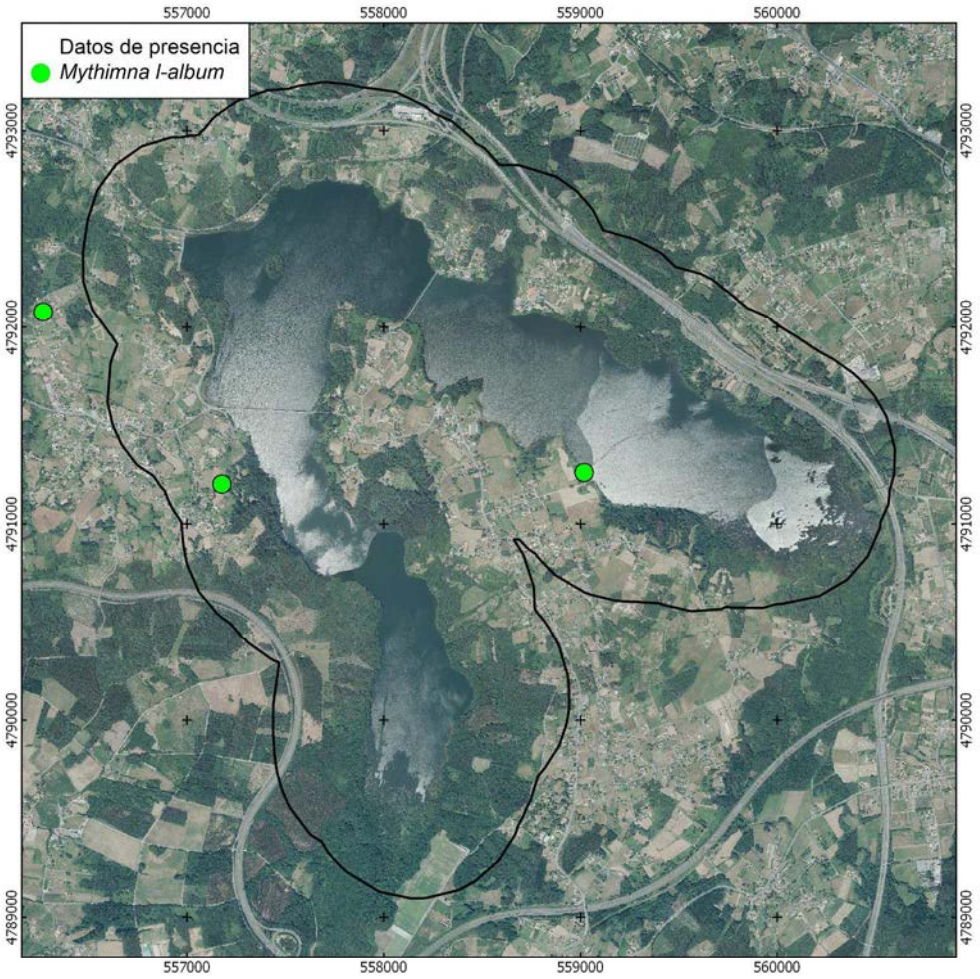

Datos de presencia
Mimas tiliae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

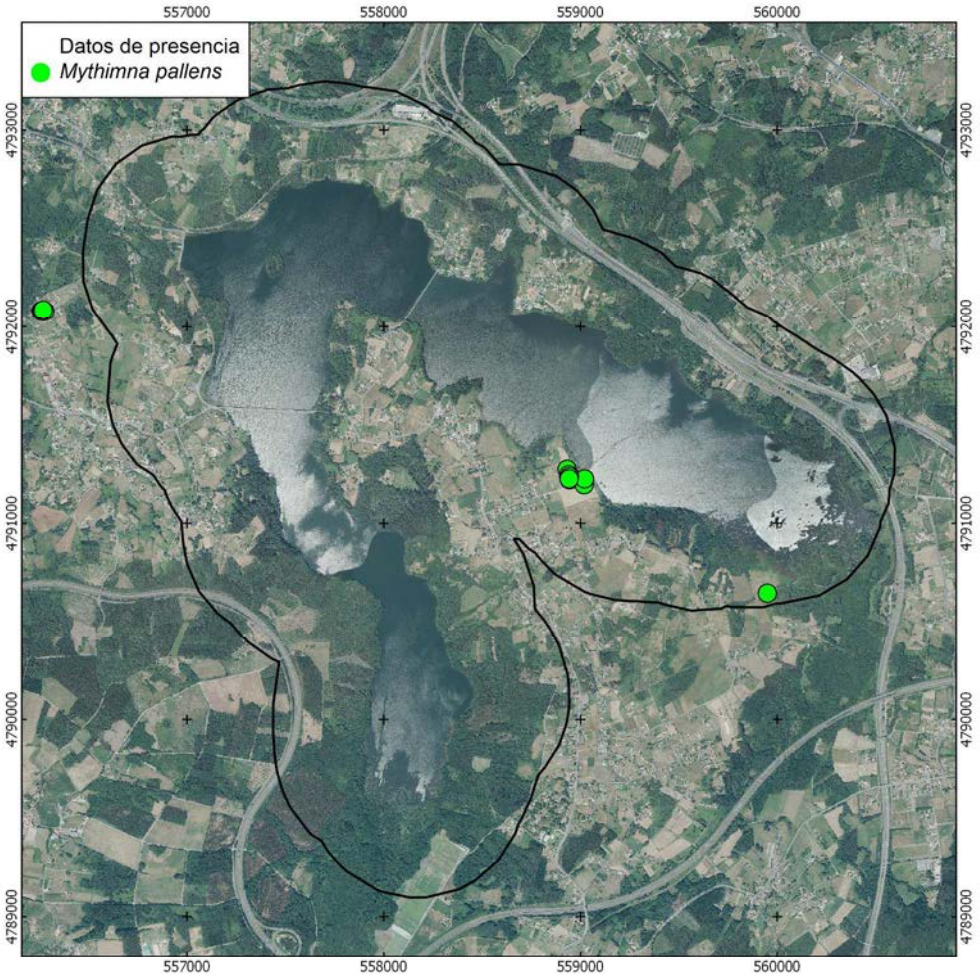

Datos de presencia
Moma alpium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

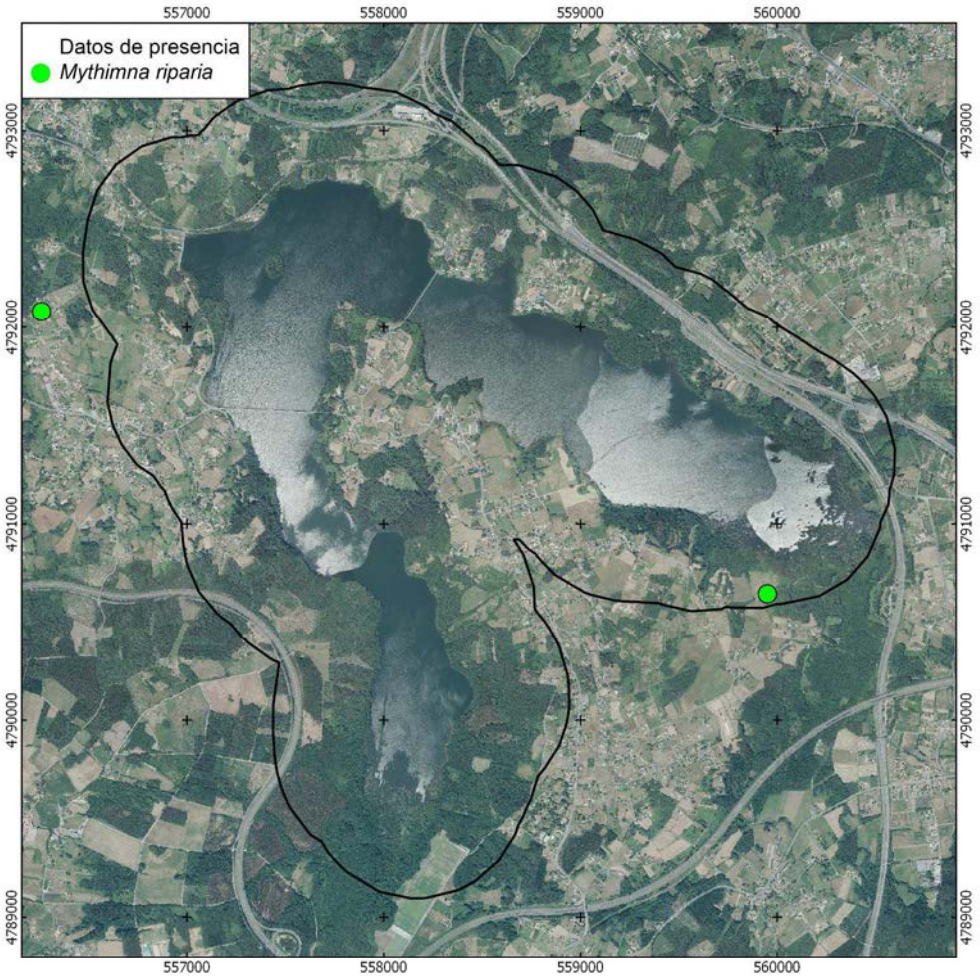

Datos de presencia
Mythimna albipuncta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

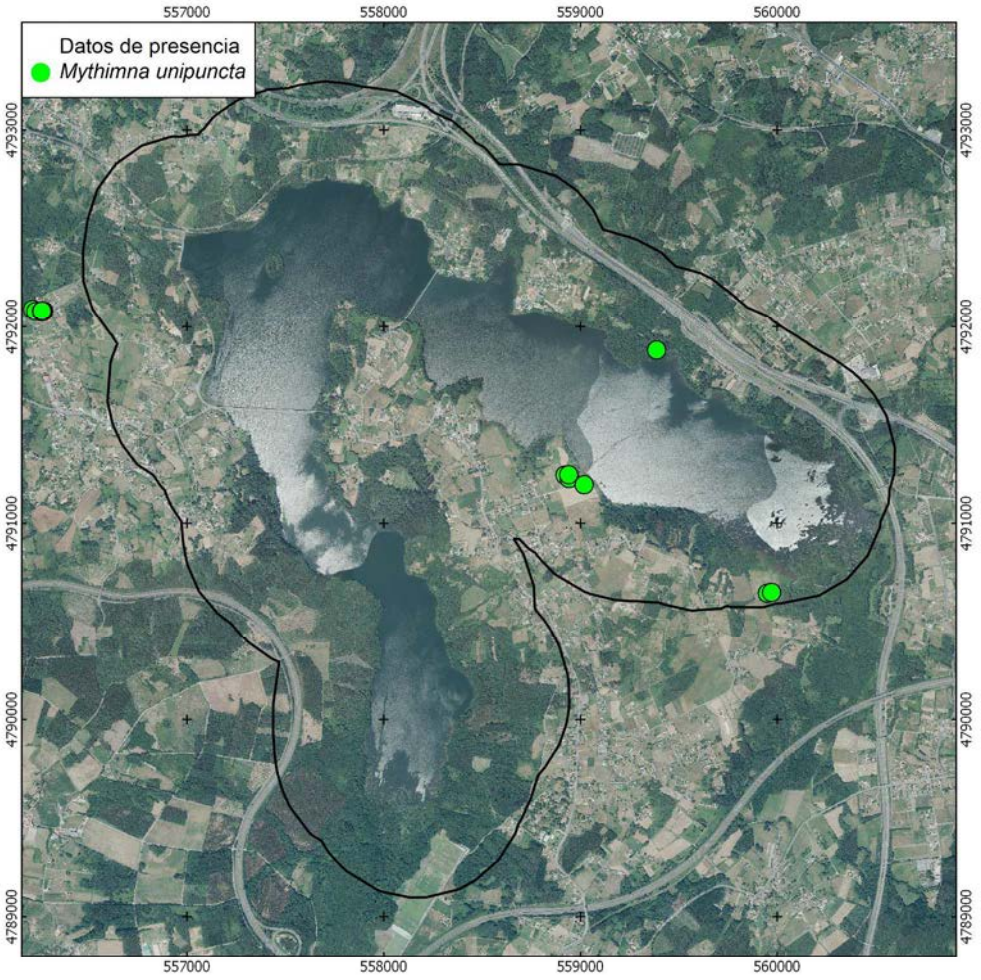

Datos de presencia
Mythimna ferrago
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

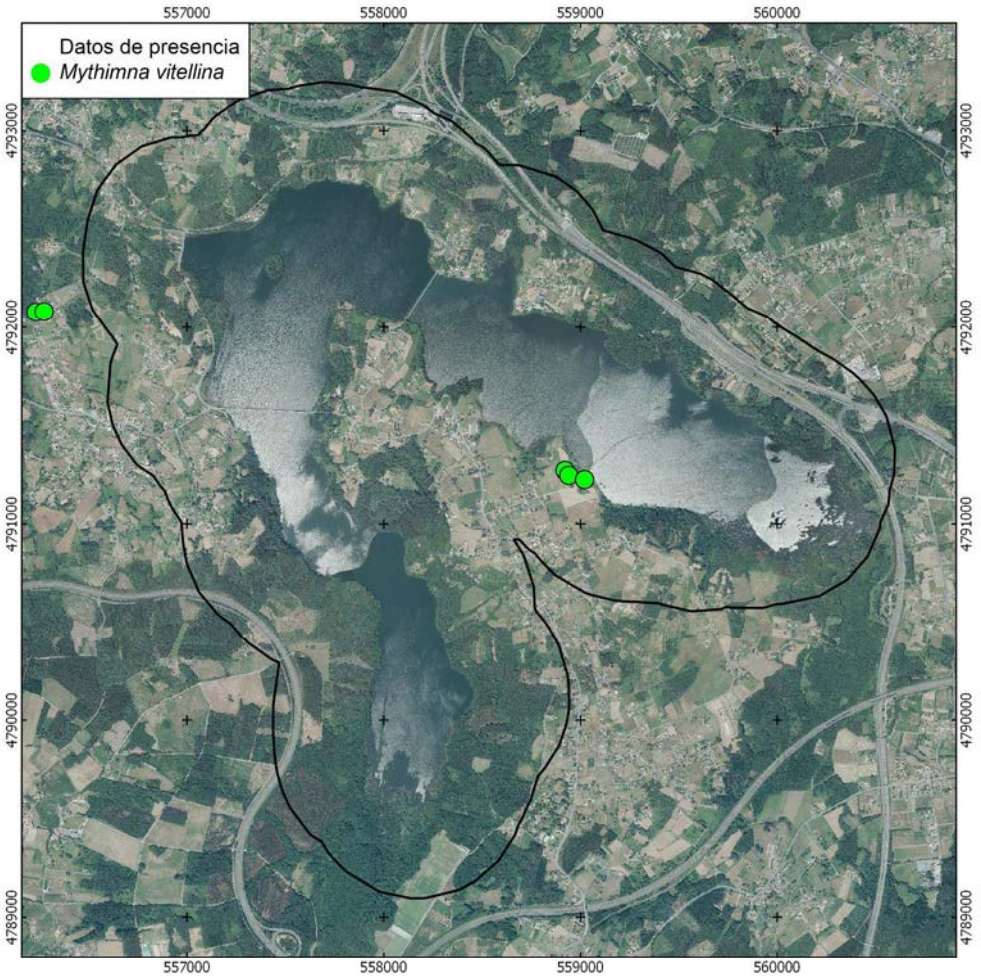

Datos de presencia
Mythimna impura
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

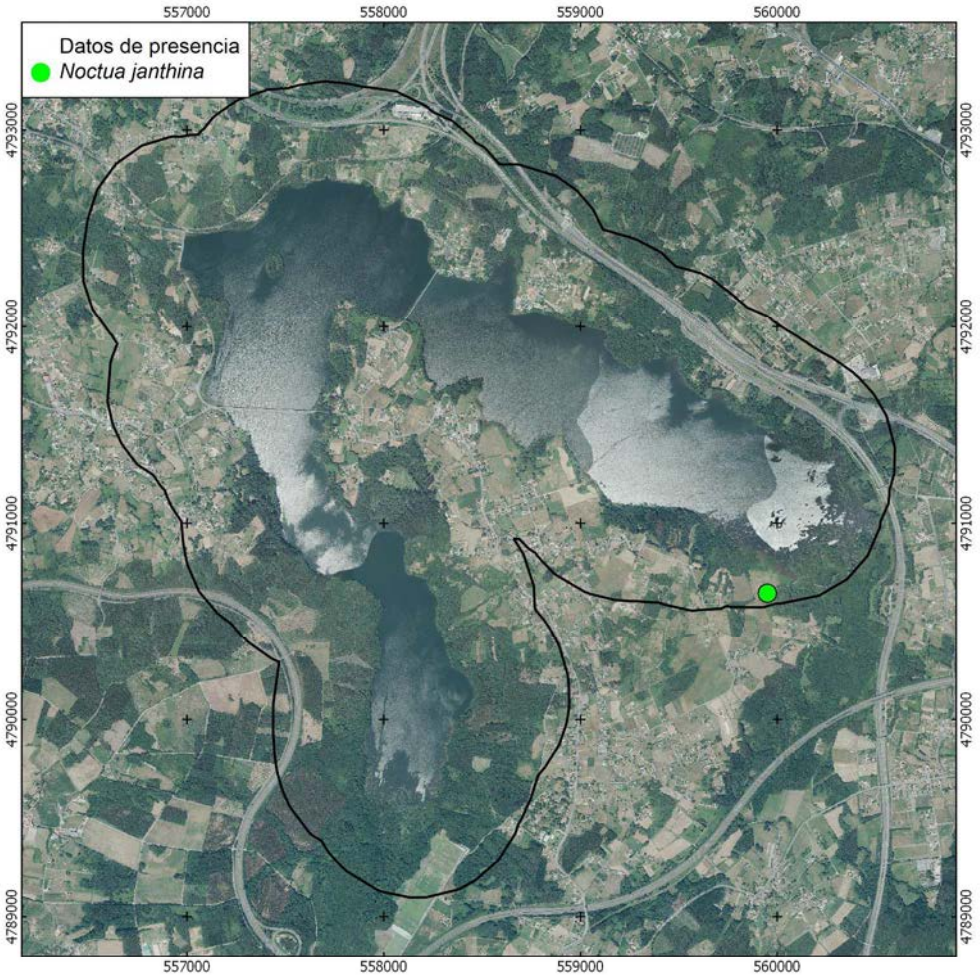

Datos de presencia
Mythimna l-album
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

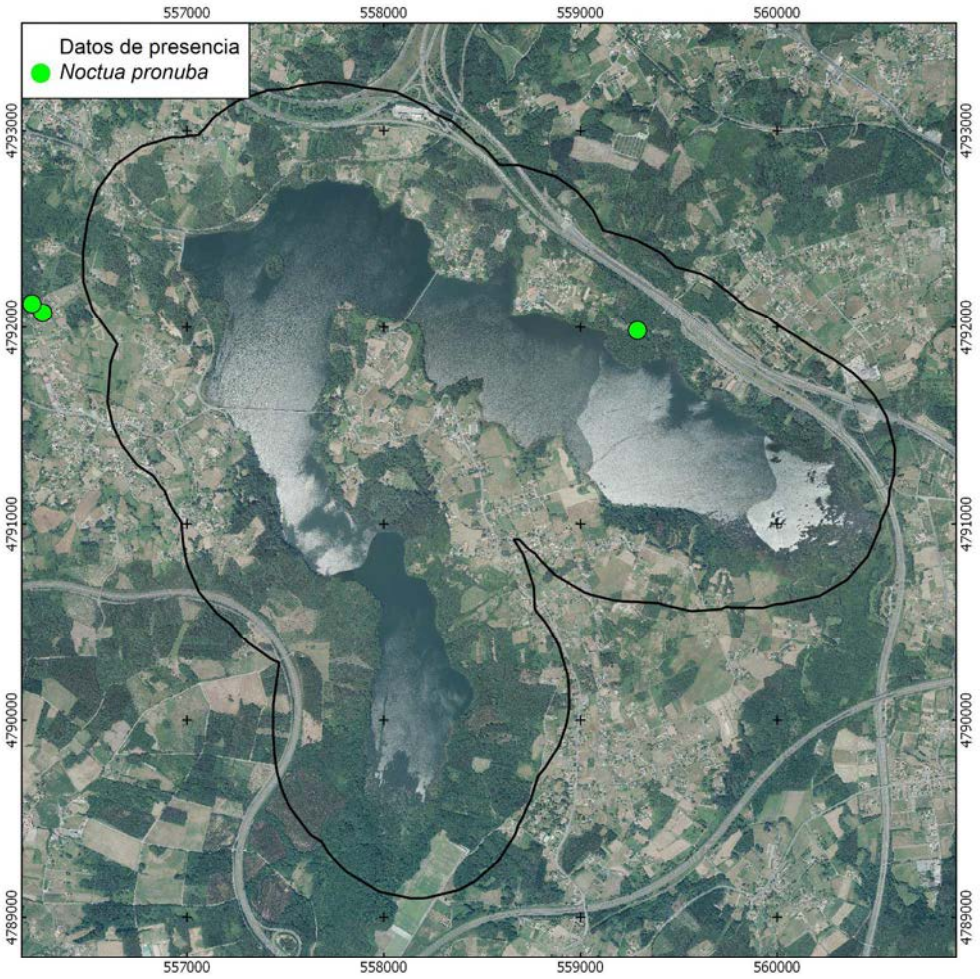

Datos de presencia
Mythimna pallens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

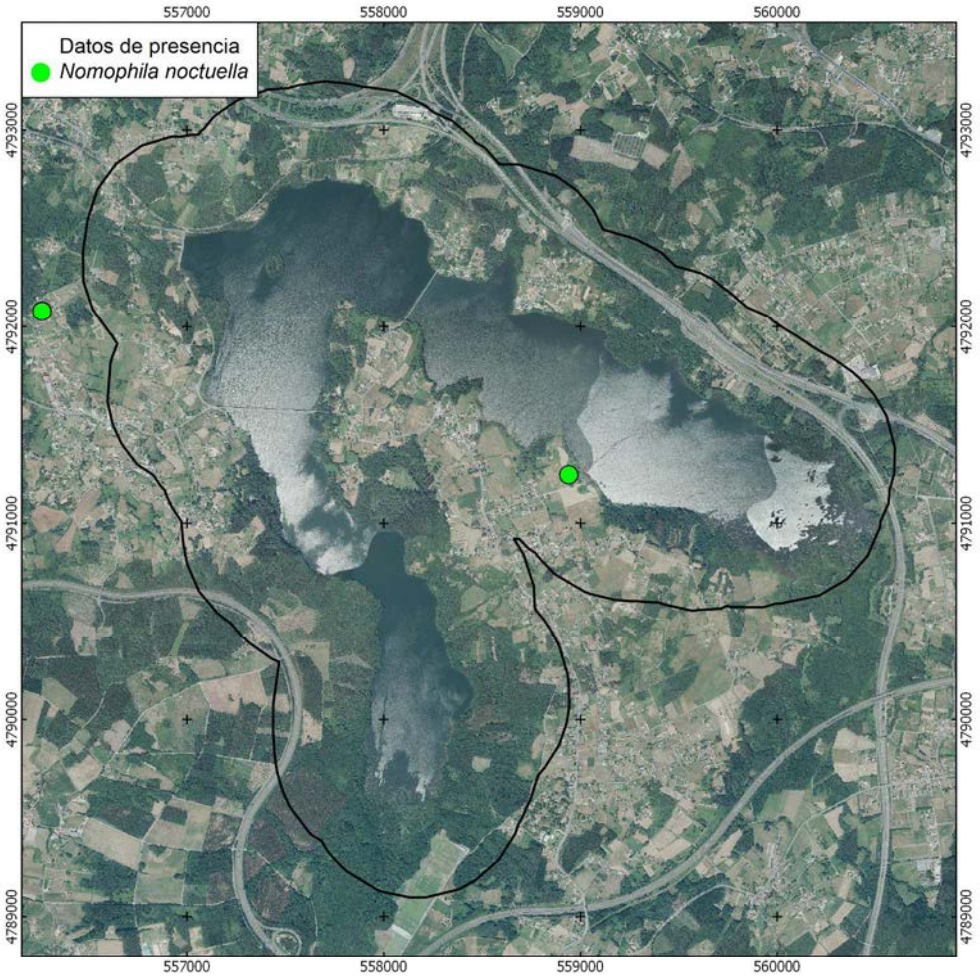

Datos de presencia
Mythimna riparia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

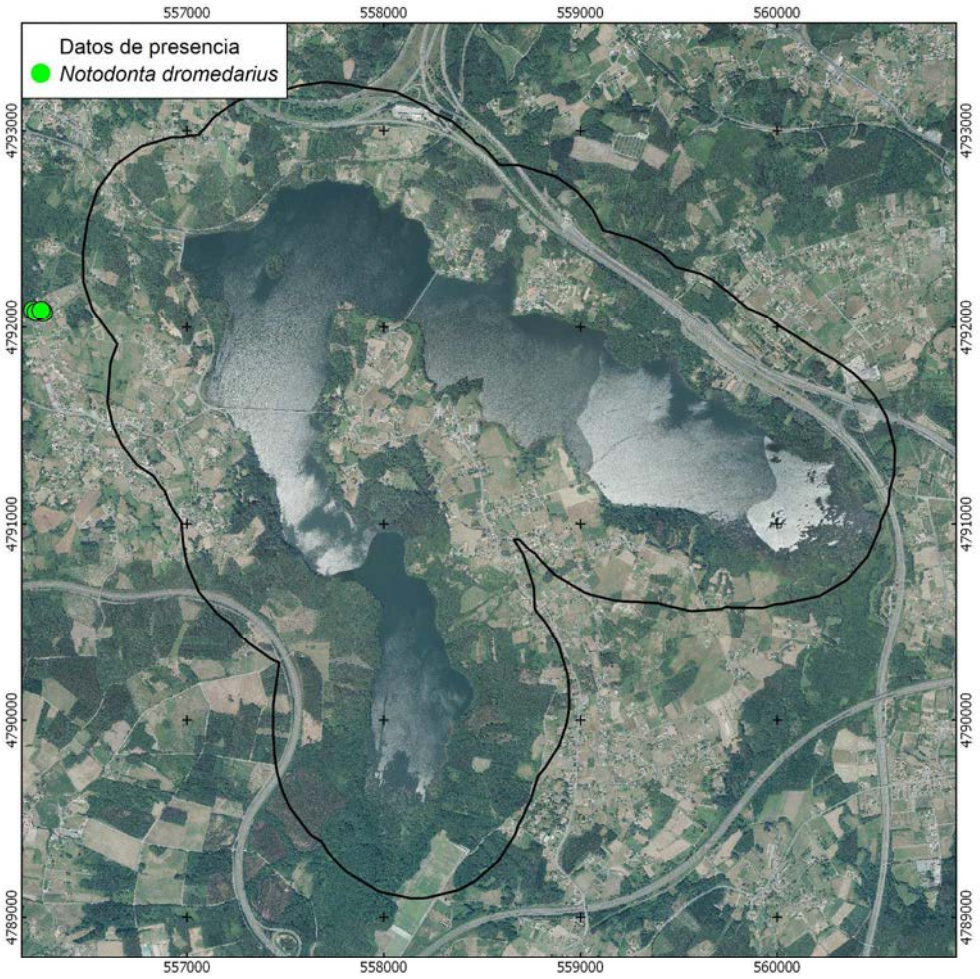

Datos de presencia
Mythimna unipuncta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

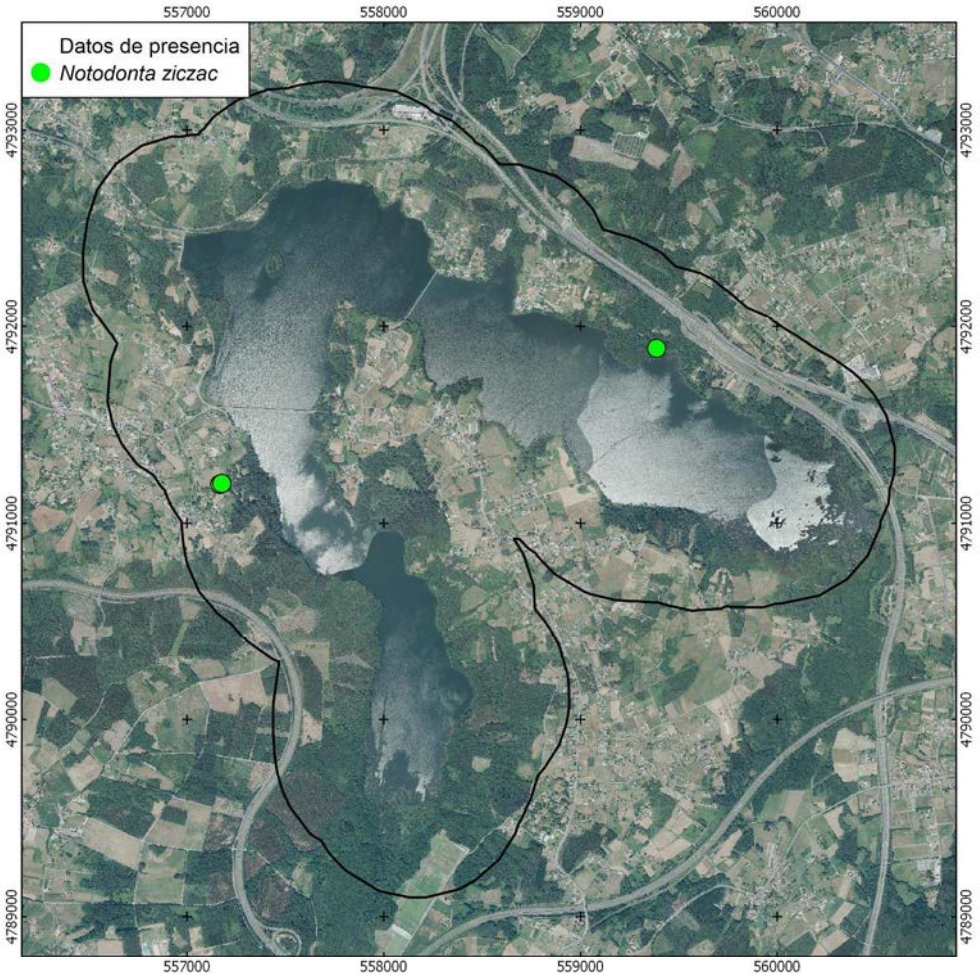

Datos de presencia
Mythimna vitellina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

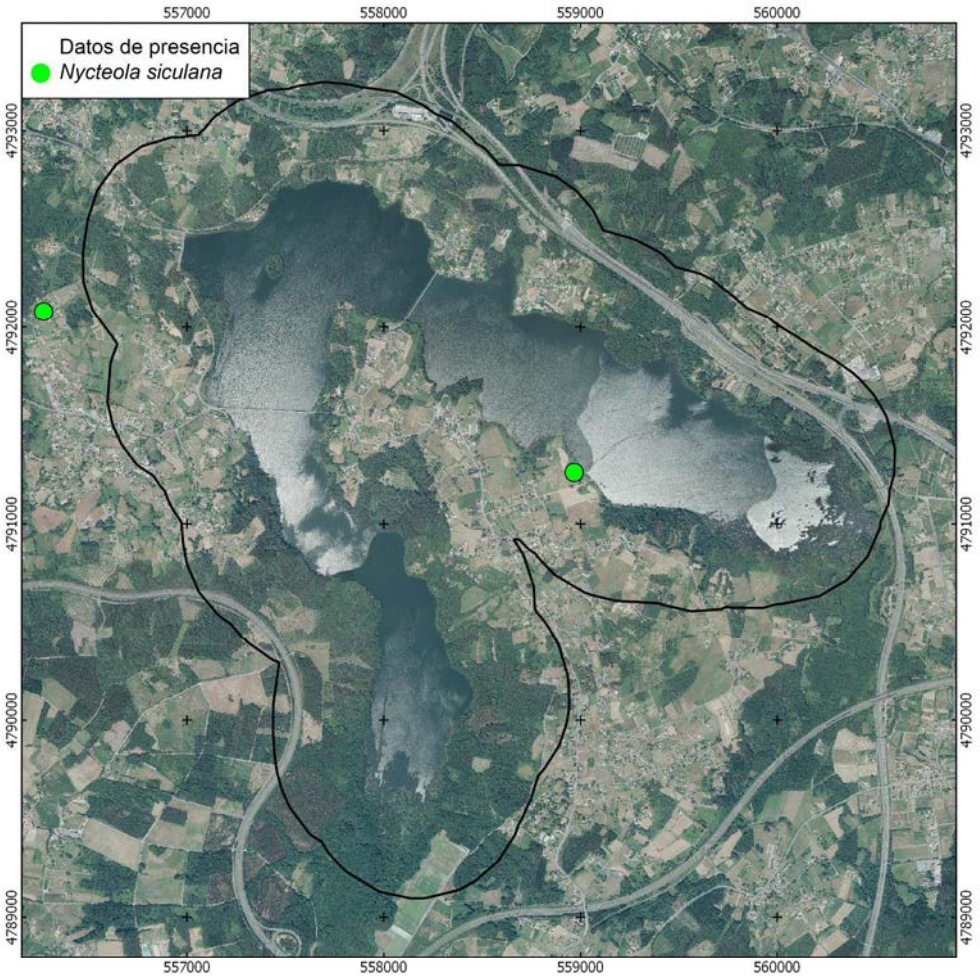

Datos de presencia
Noctua janthina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

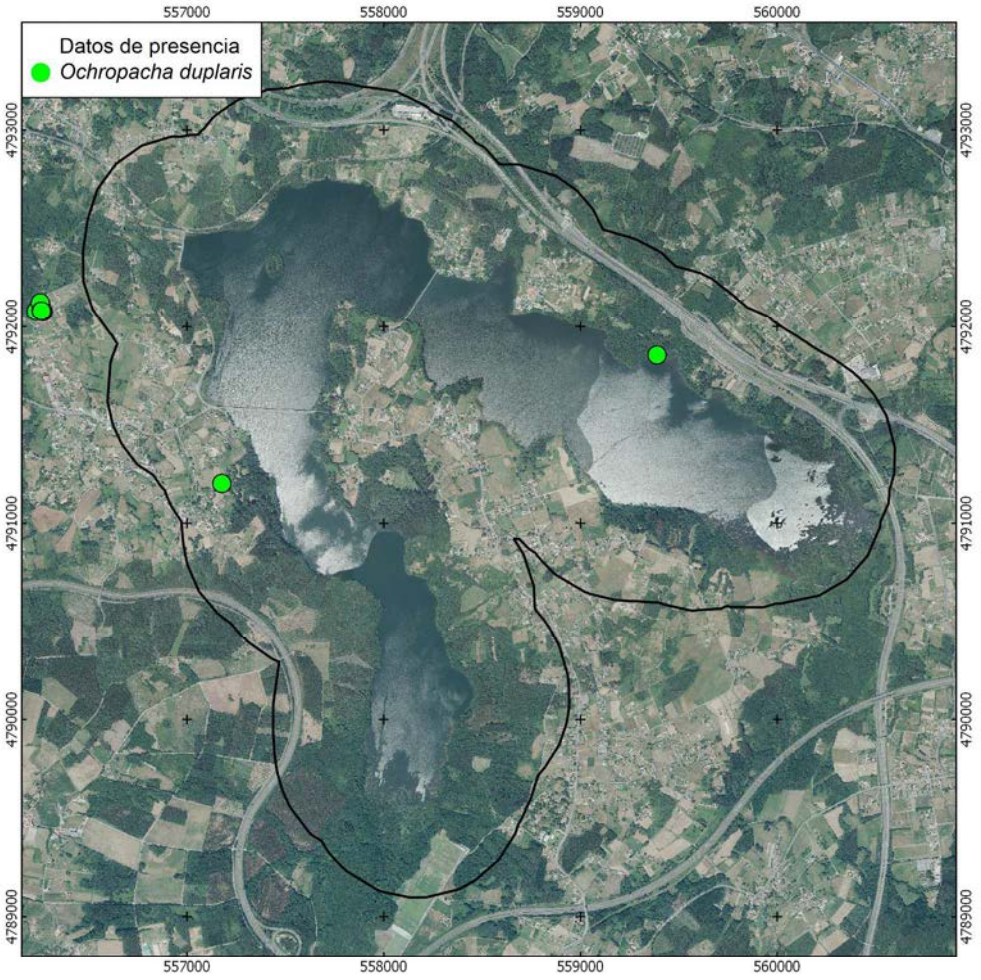

Datos de presencia
Noctua pronuba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

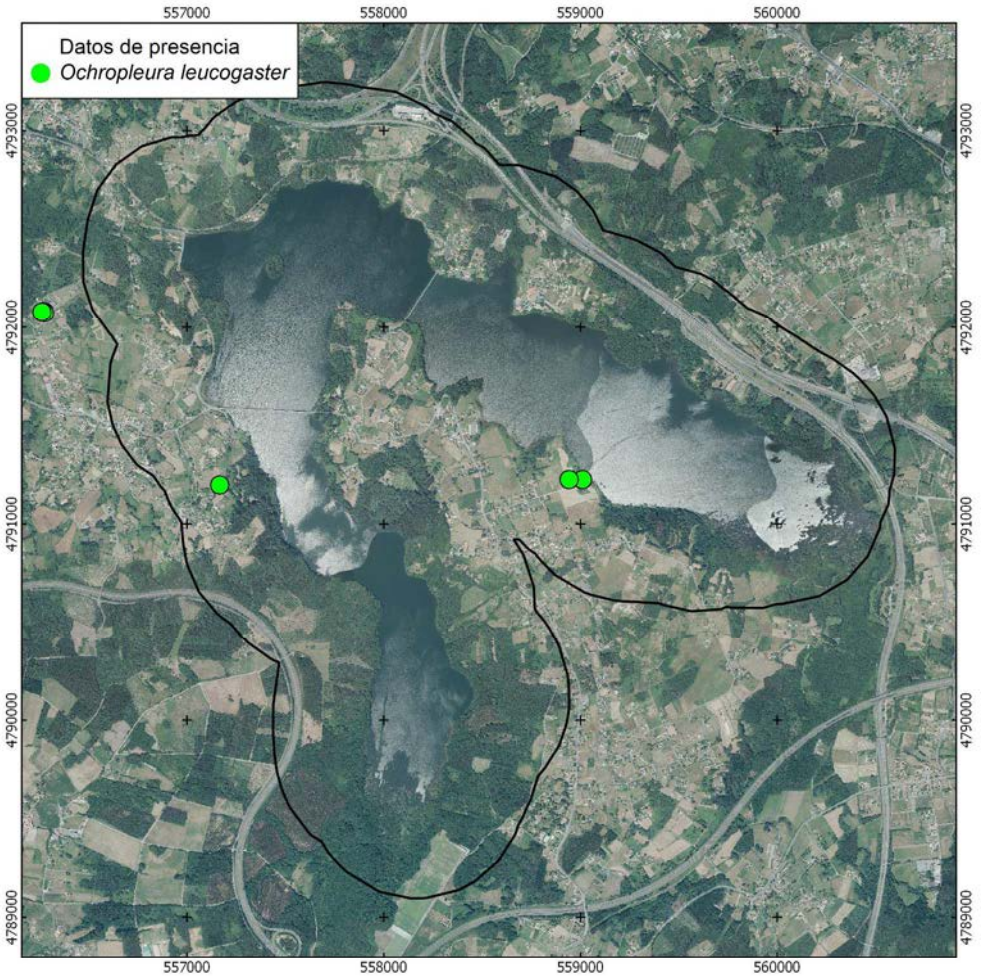

Datos de presencia
Nomophila noctuella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

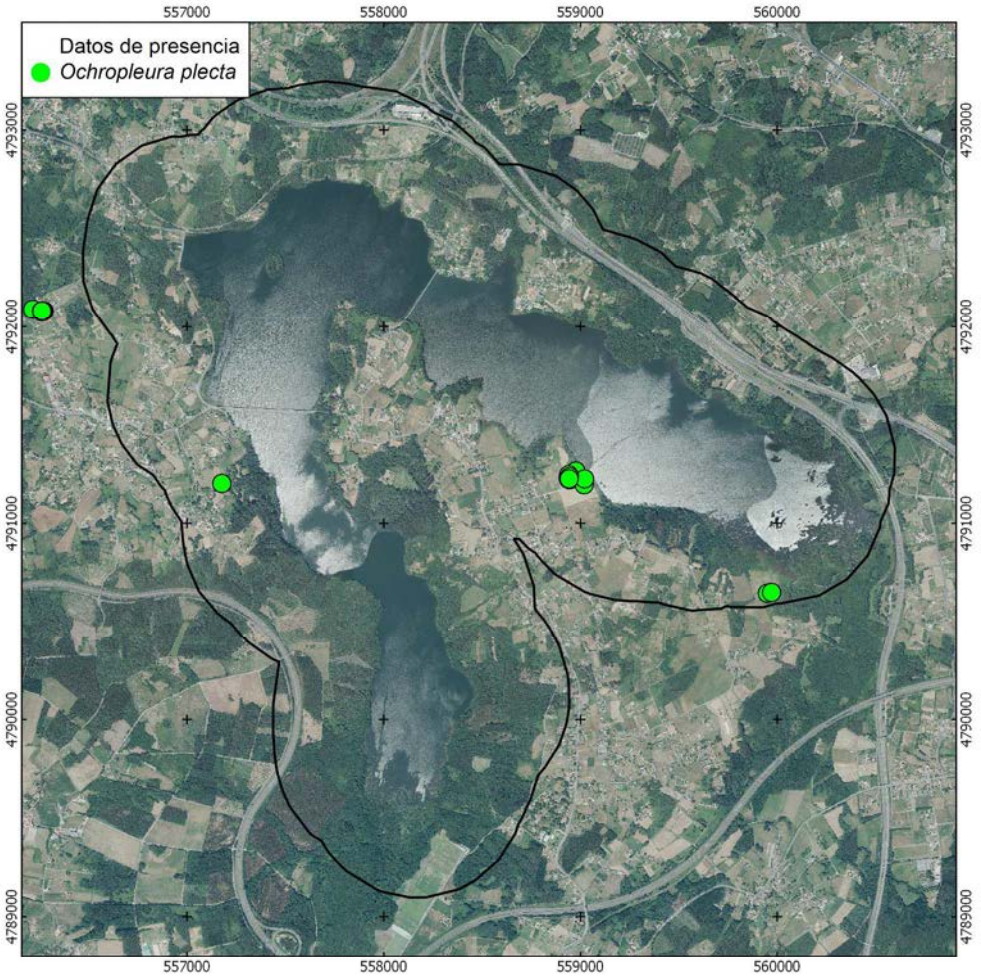

Datos de presencia
Notodonta dromedarius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

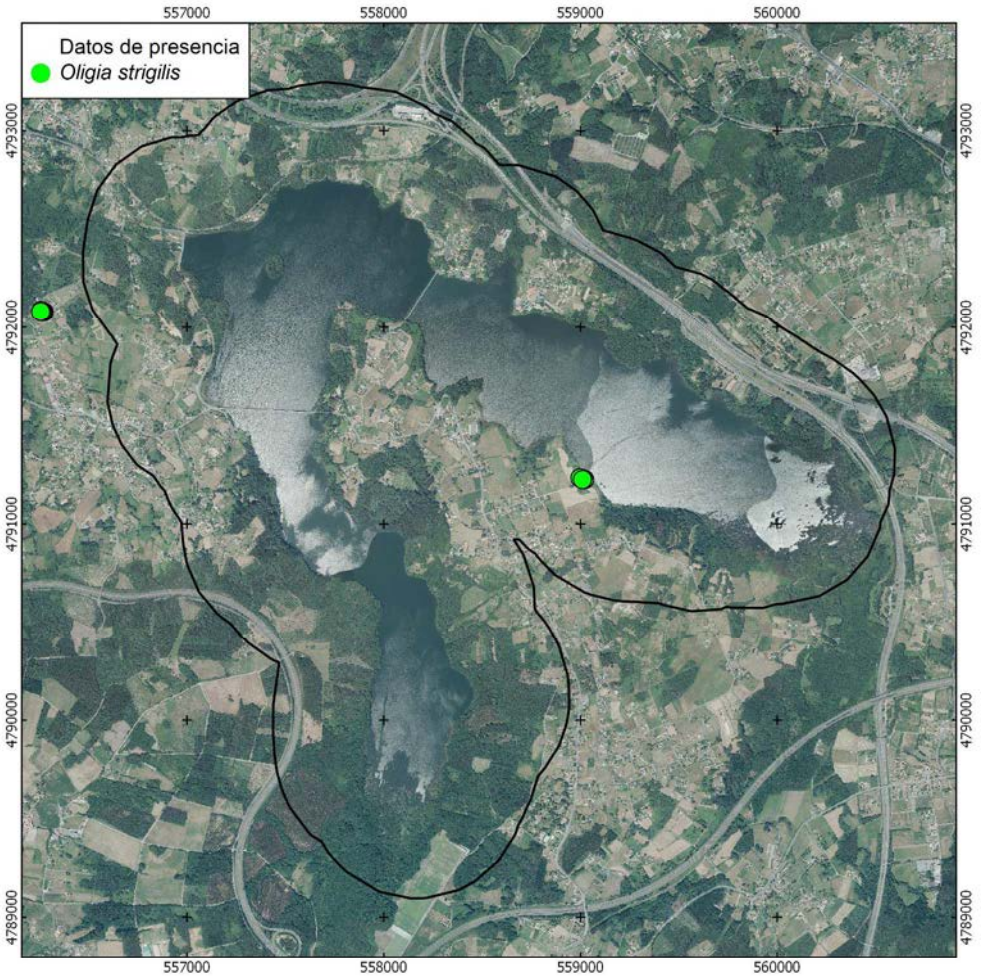

Datos de presencia
Notodonta ziczac
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

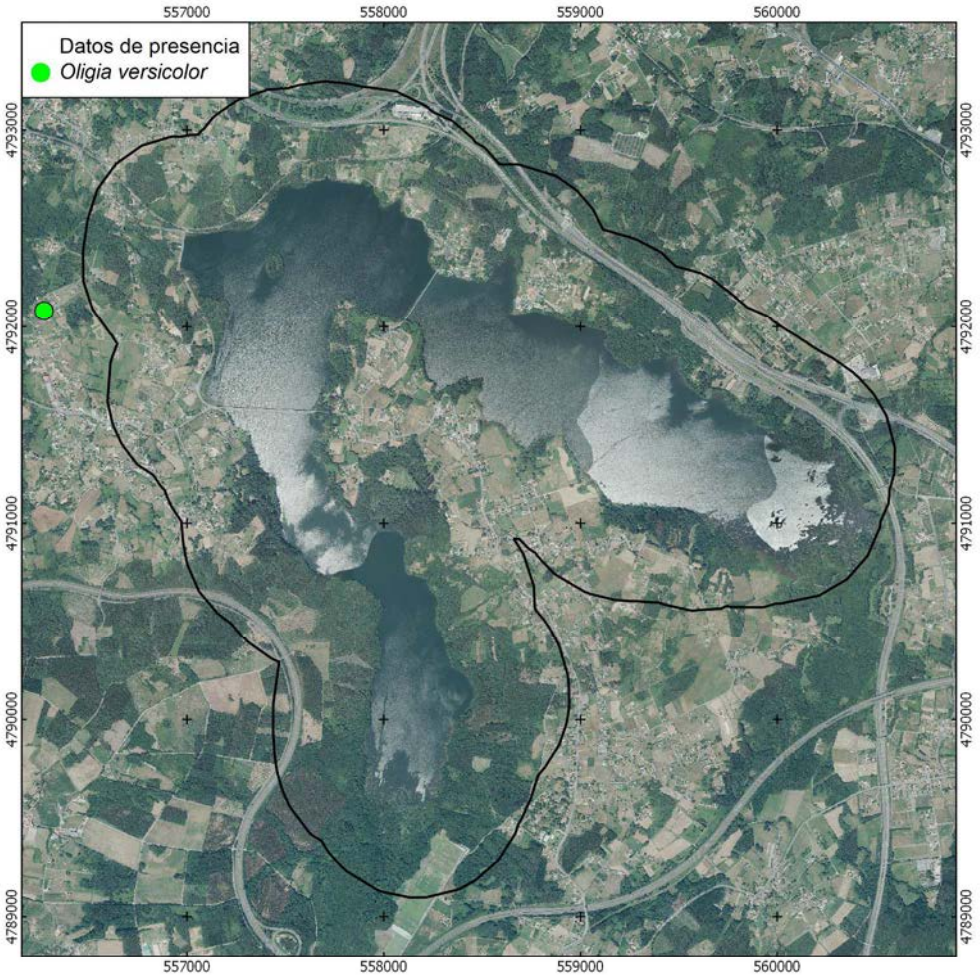

Datos de presencia
Nycteola siculana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

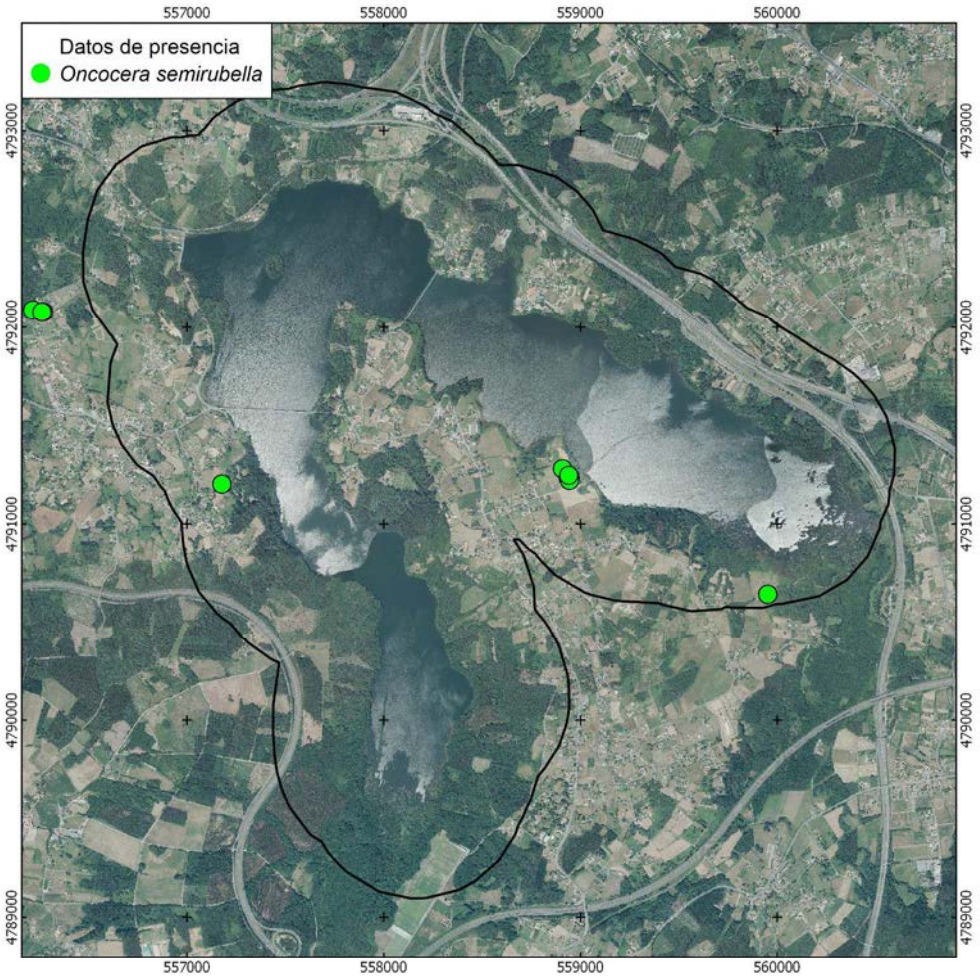

Datos de presencia
Ochropacha duplaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

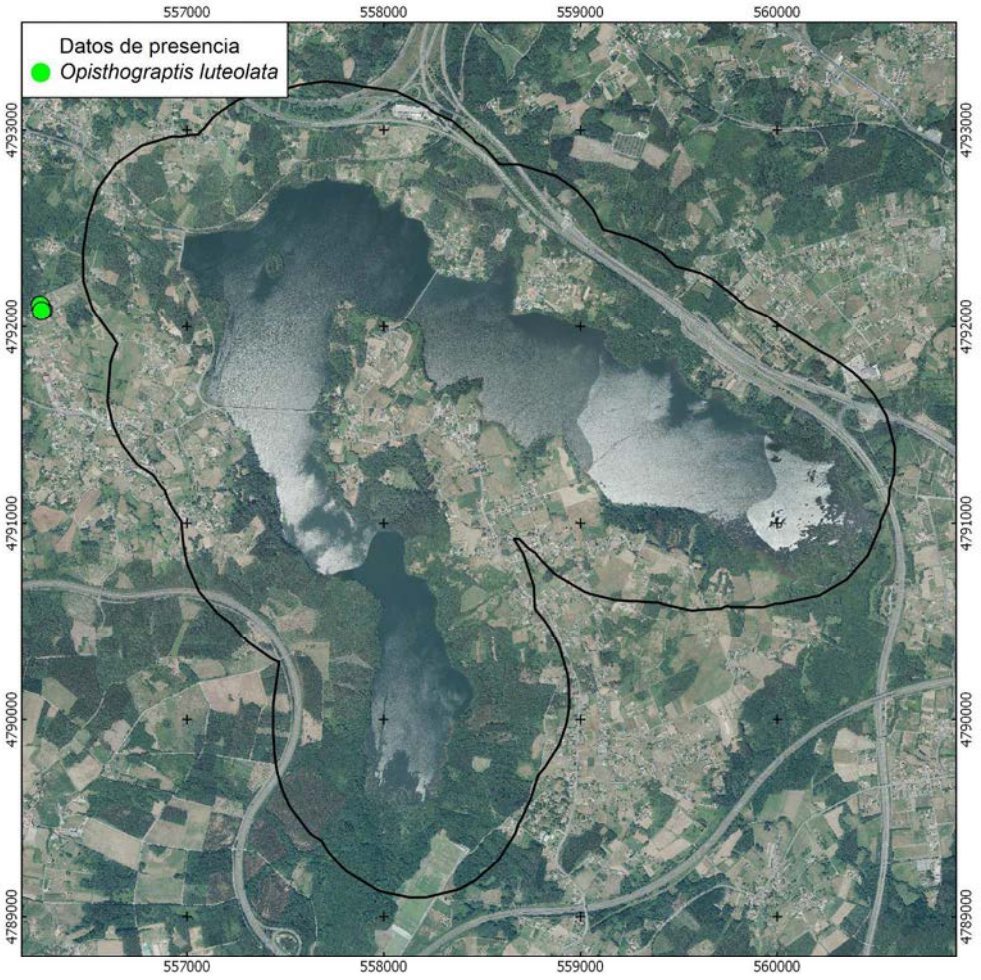

Datos de presencia
Ochropleura leucogaster
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

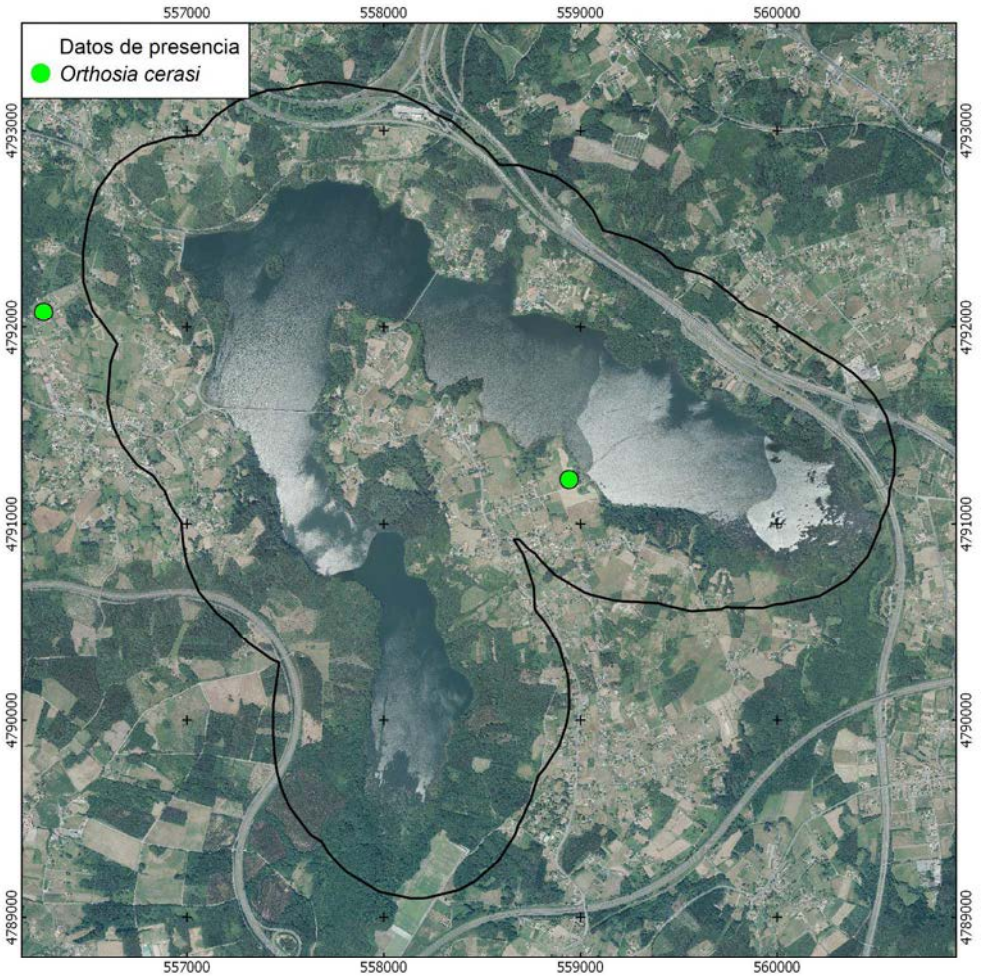

Datos de presencia
Ochropleura plecta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

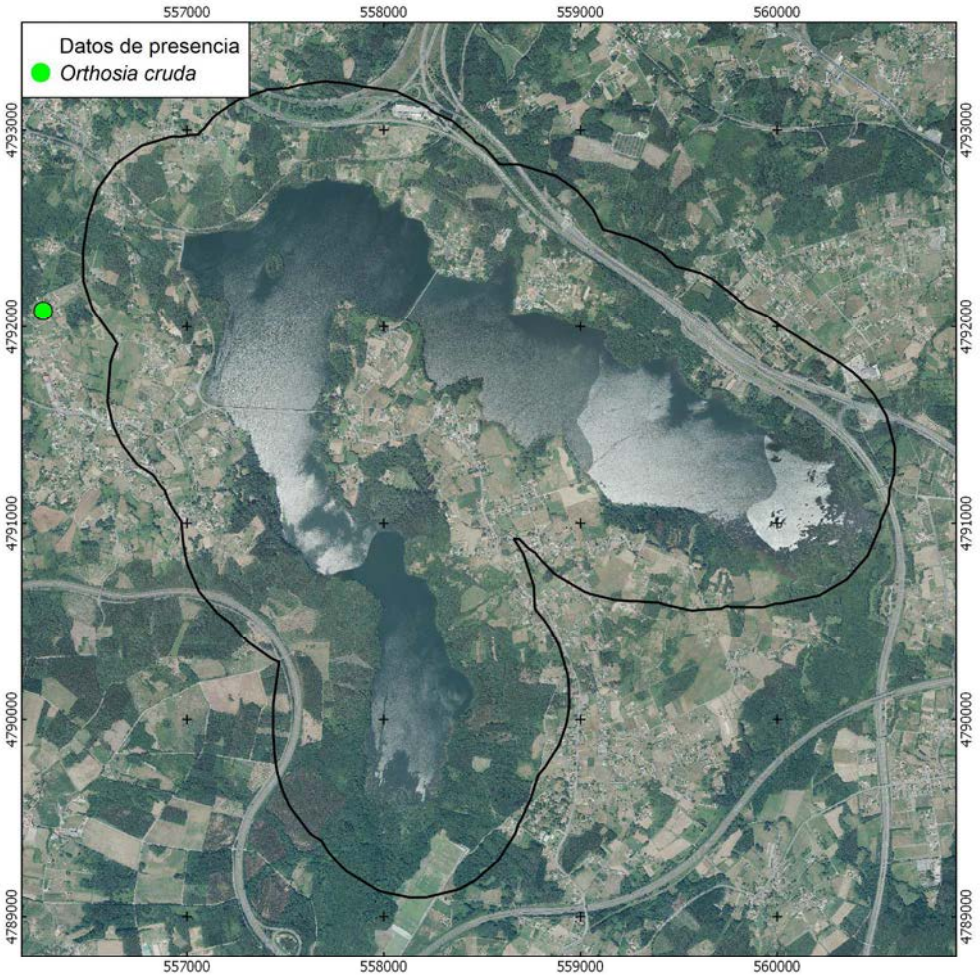

Datos de presencia
Oligia strigilis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

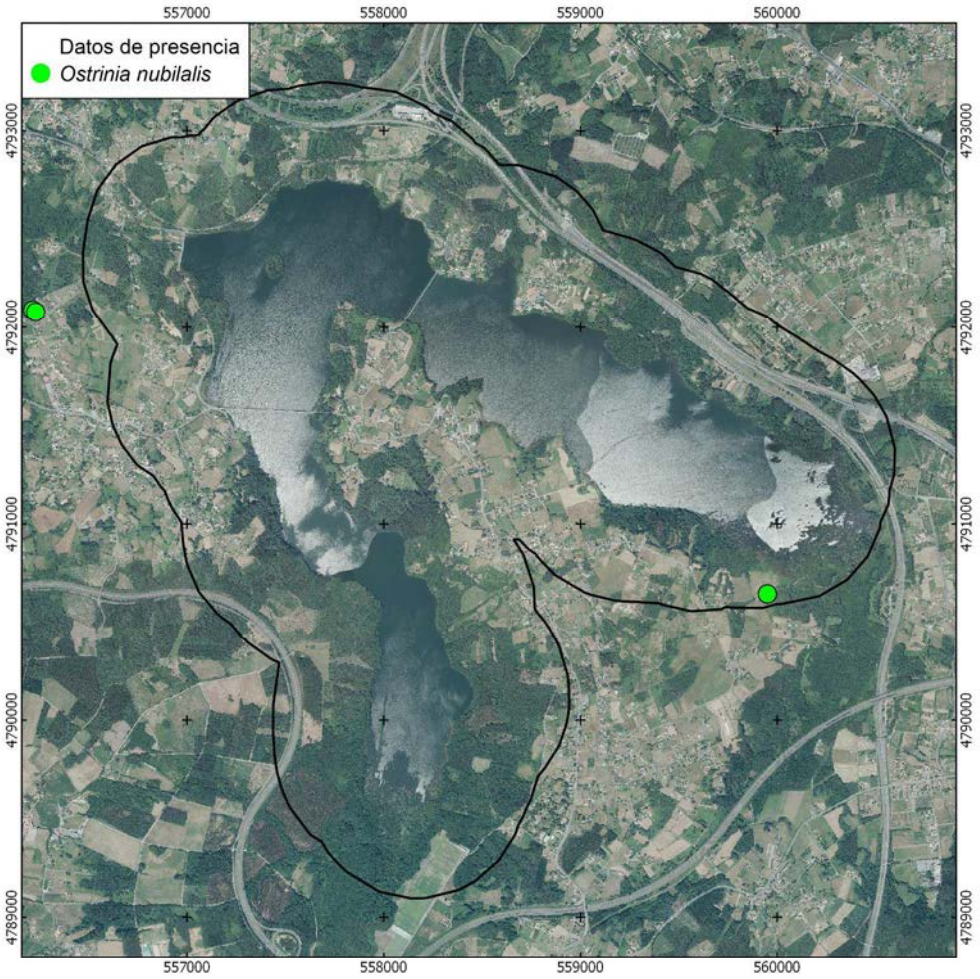

Datos de presencia
Oligia versicolor
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Oncocera semirubella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

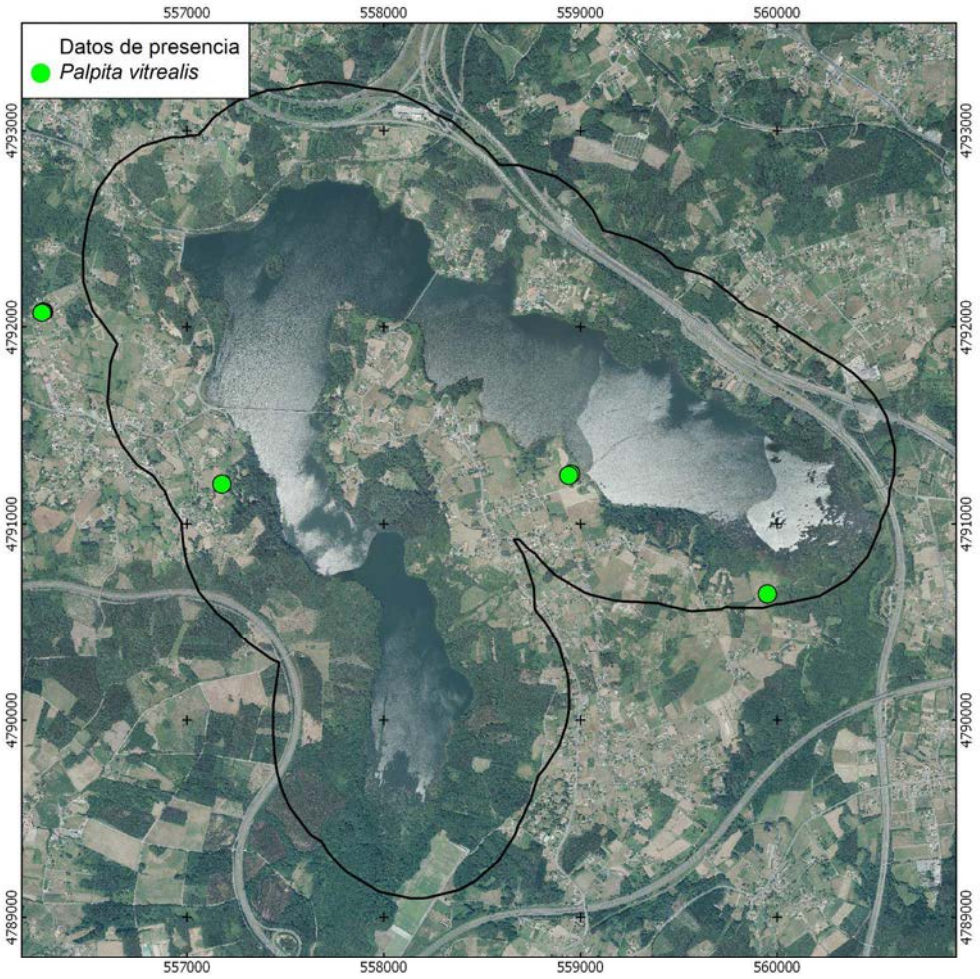

Datos de presencia
Opisthograptis luteolata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

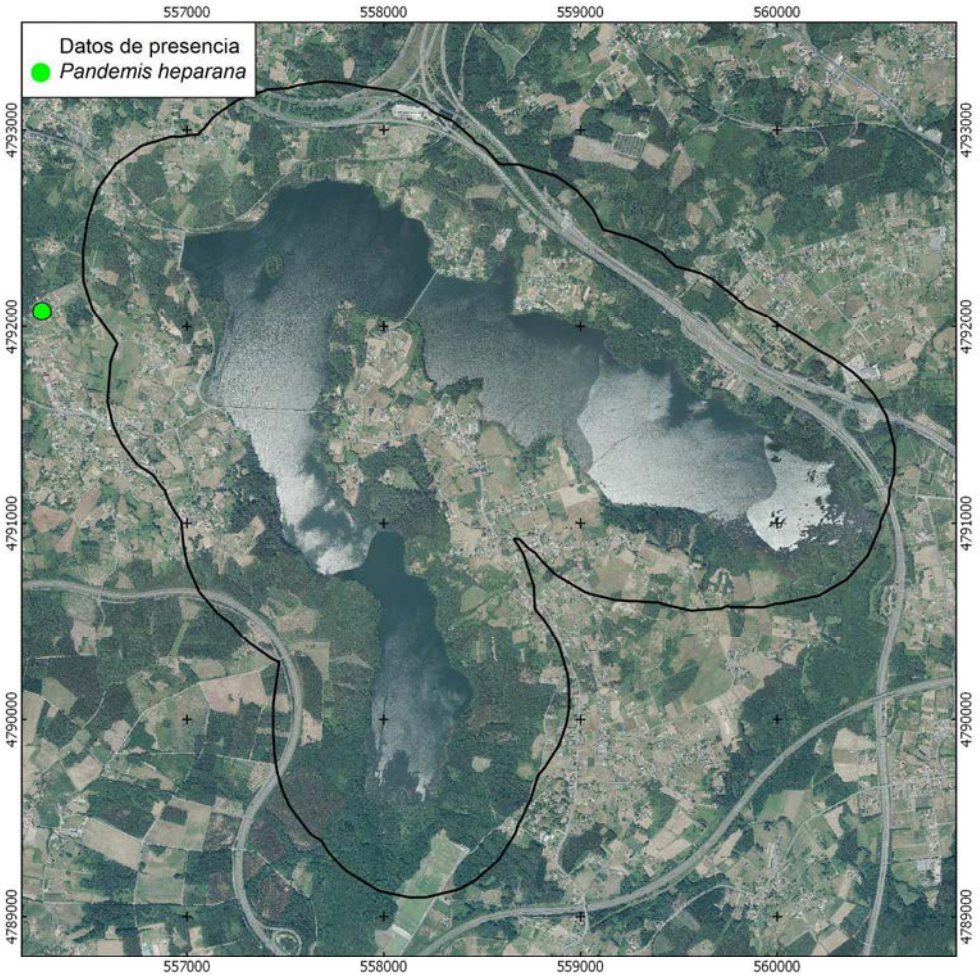

Datos de presencia
Orthosia cerasi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

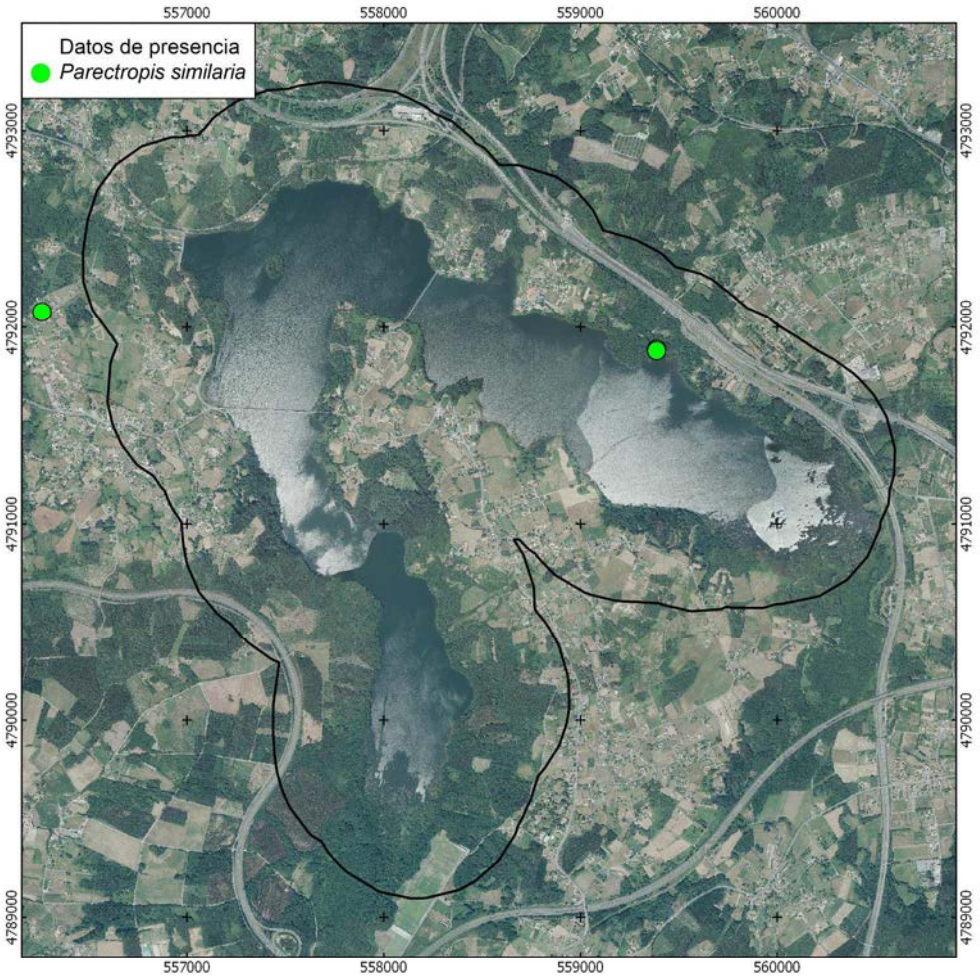

Datos de presencia
Orthosia cruda
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

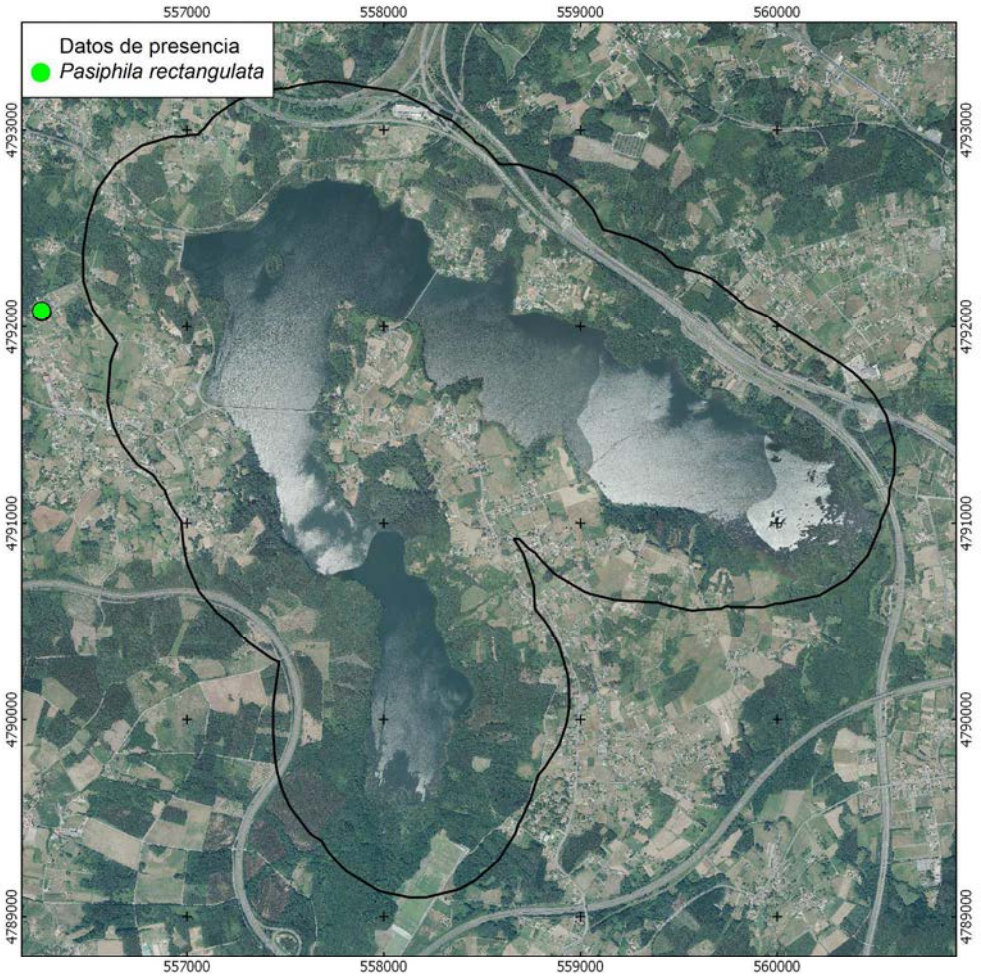

Datos de presencia
Ostrinia nubilalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

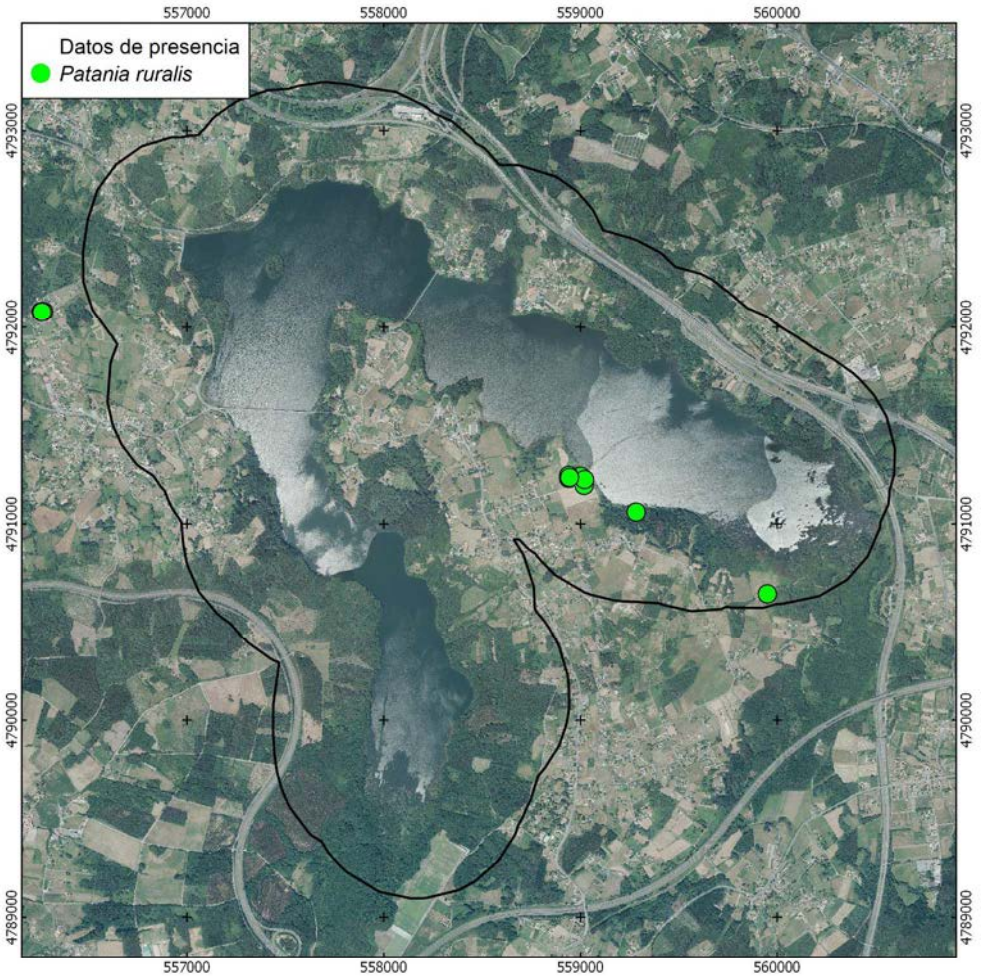
Datos de presencia
Pachycnemia hippocastanaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

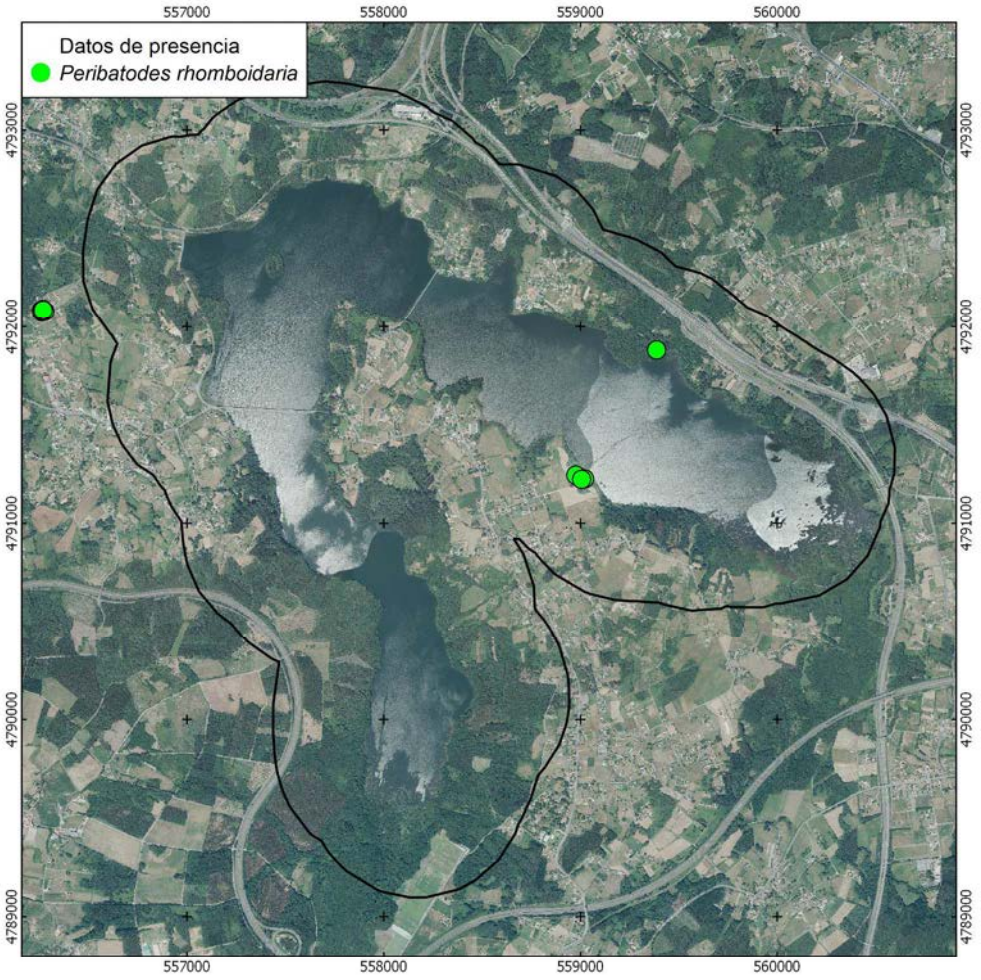

Datos de presencia
Palpita vitrealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

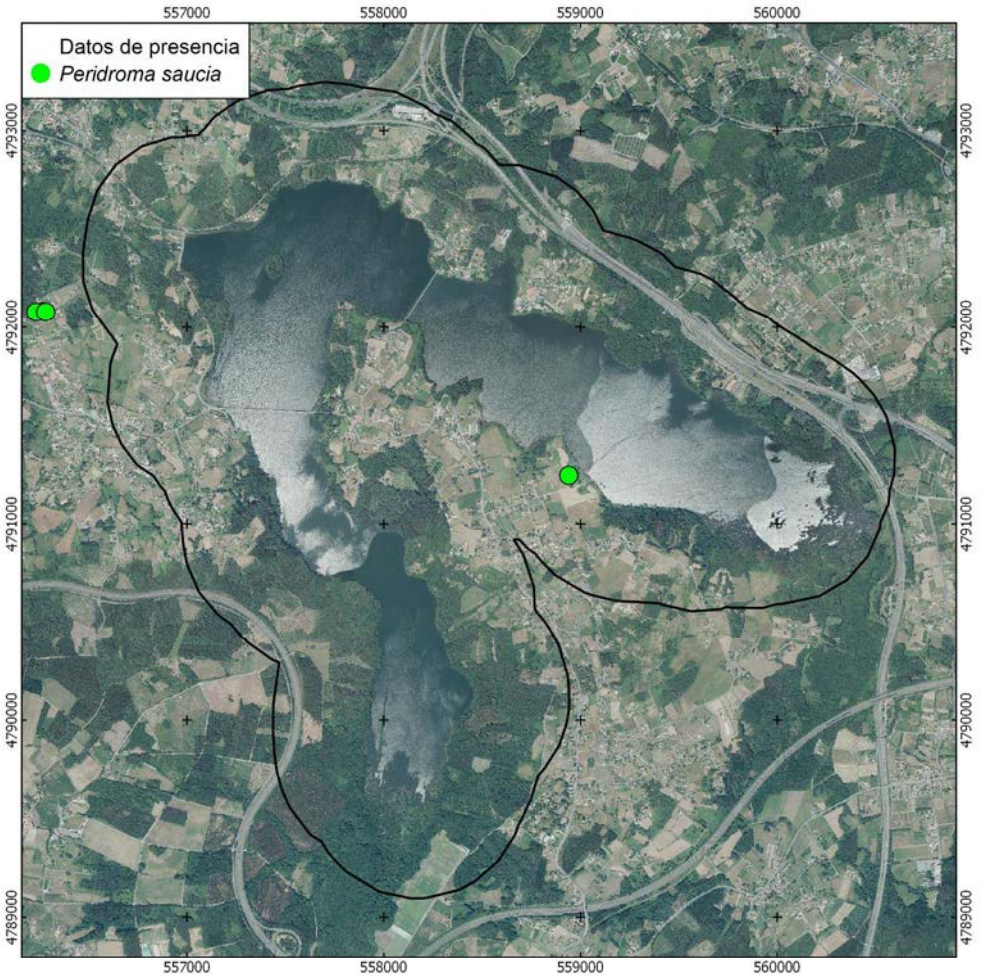

Datos de presencia
Pandemis heparana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

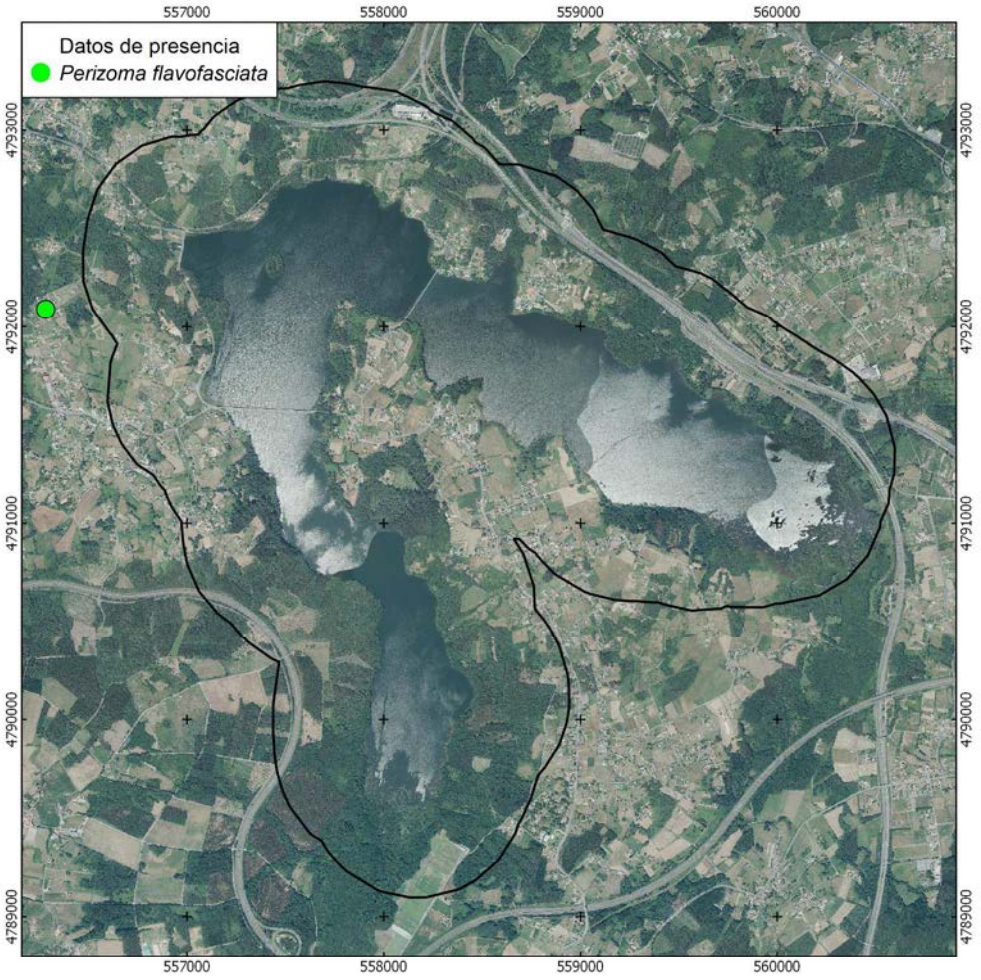

Datos de presencia
Parectropis similaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

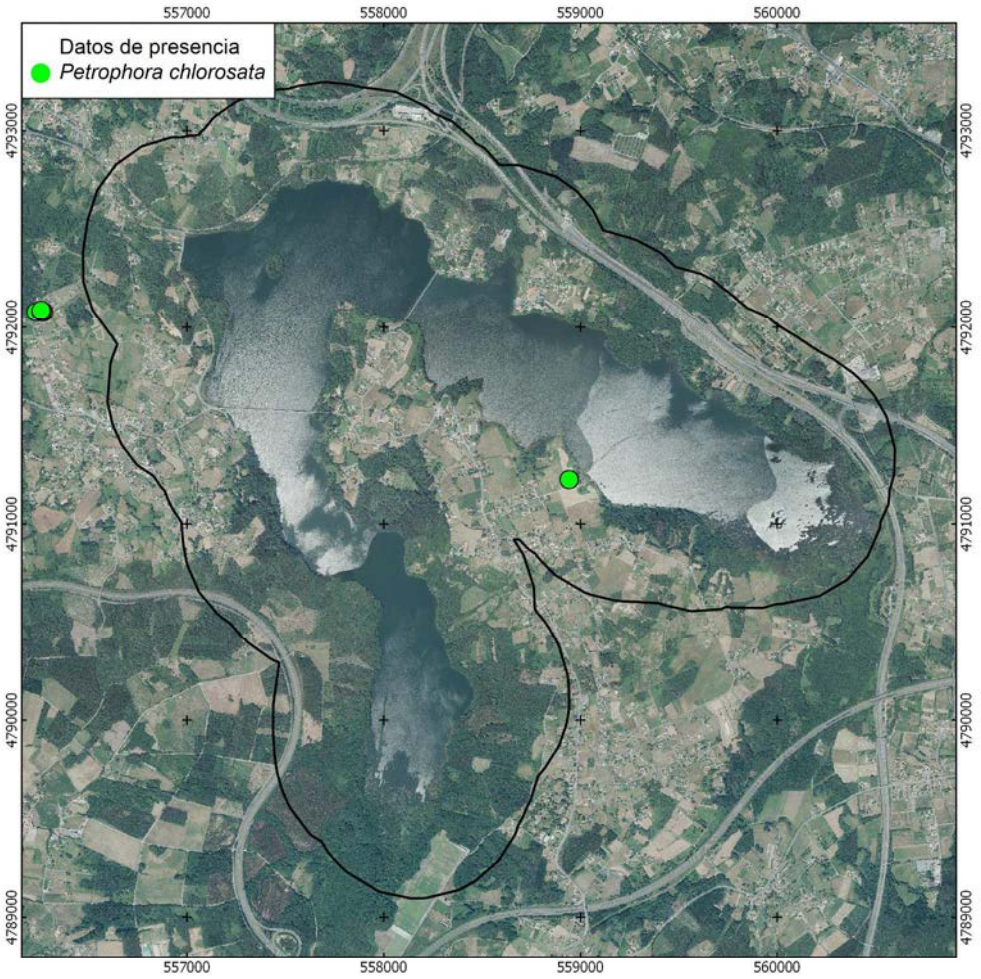

Datos de presencia
Pasiphila rectangulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

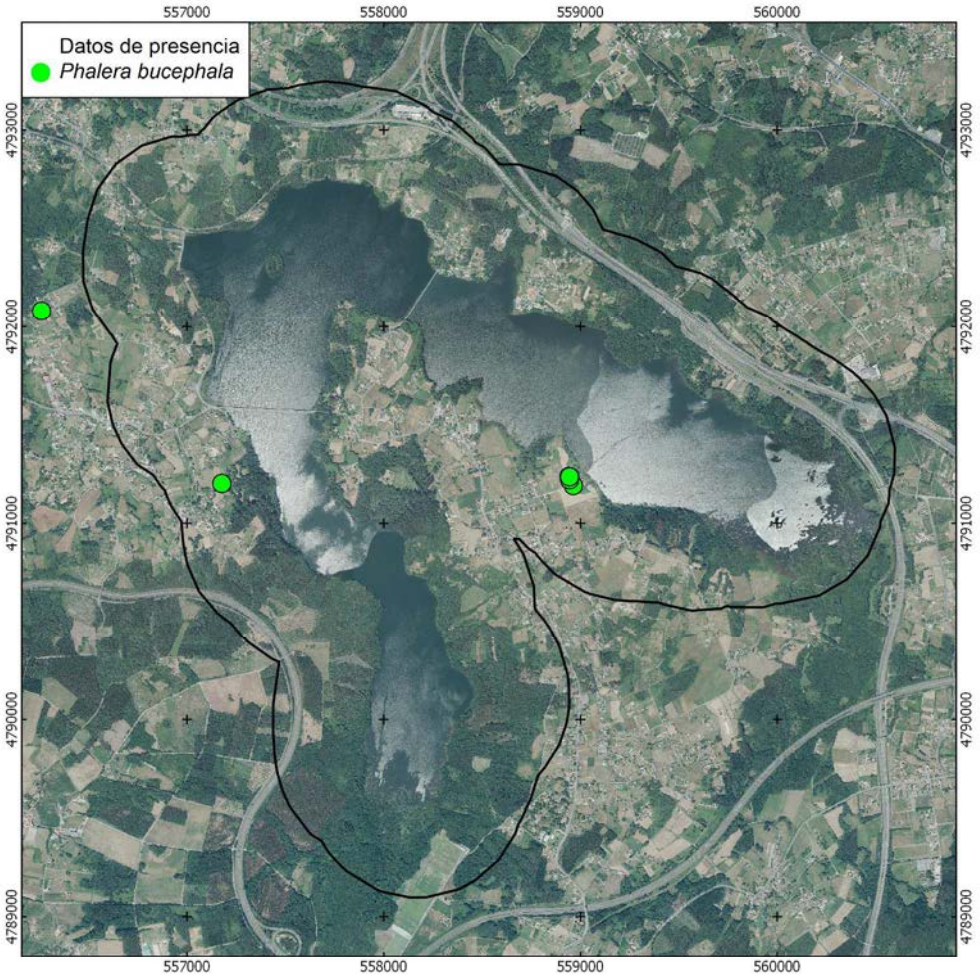

Datos de presencia
Patania ruralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

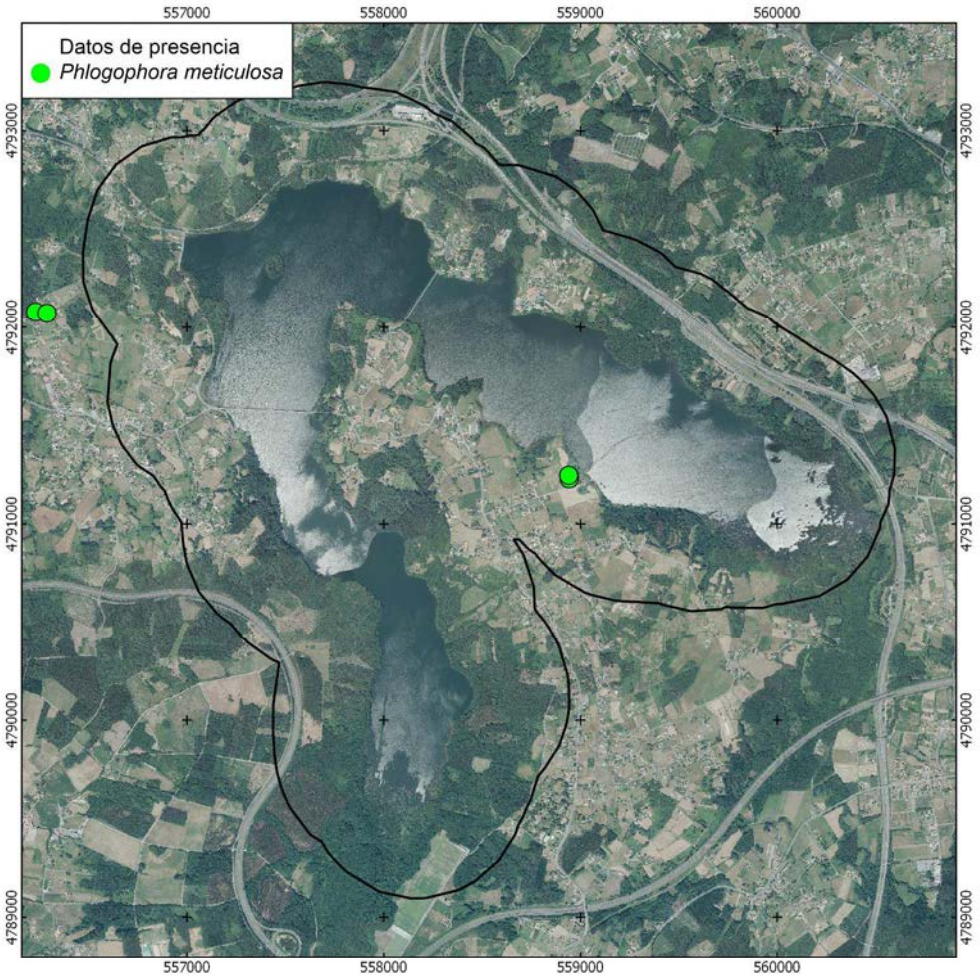

Datos de presencia
Peribatodes rhomboidaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

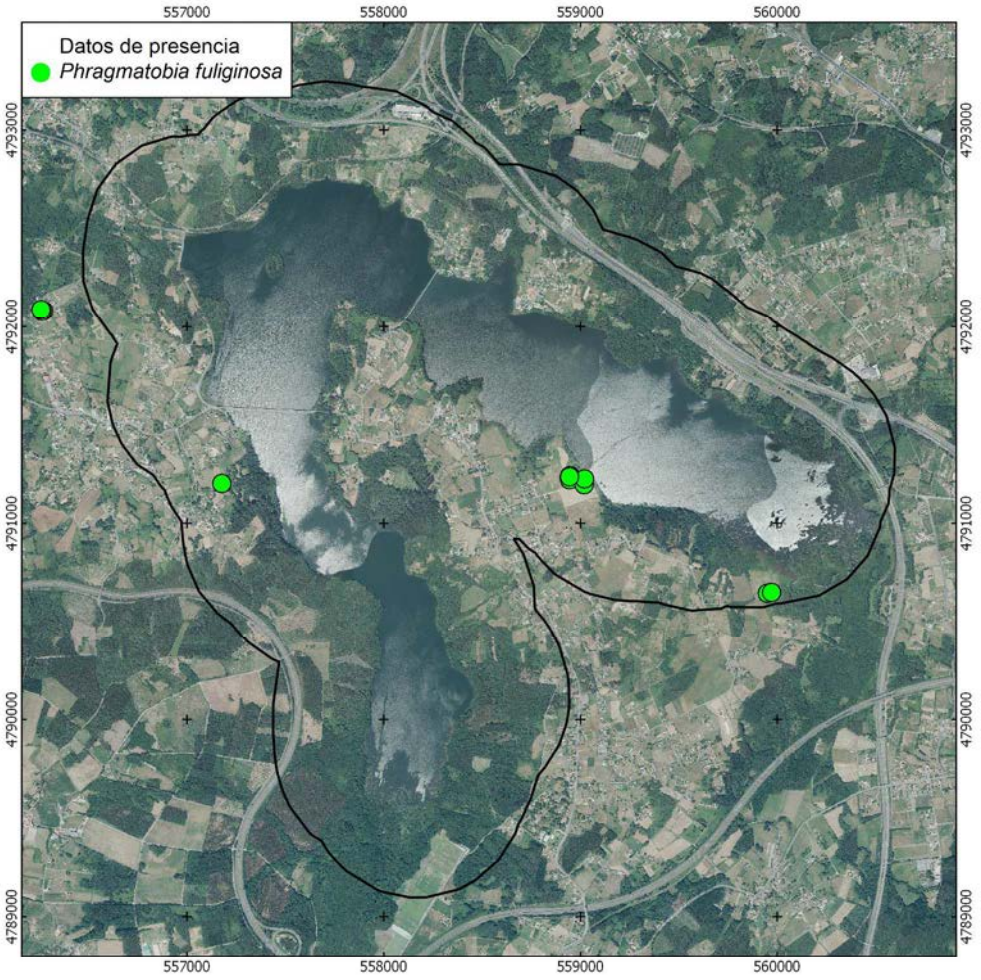

Datos de presencia
Peridroma saucia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

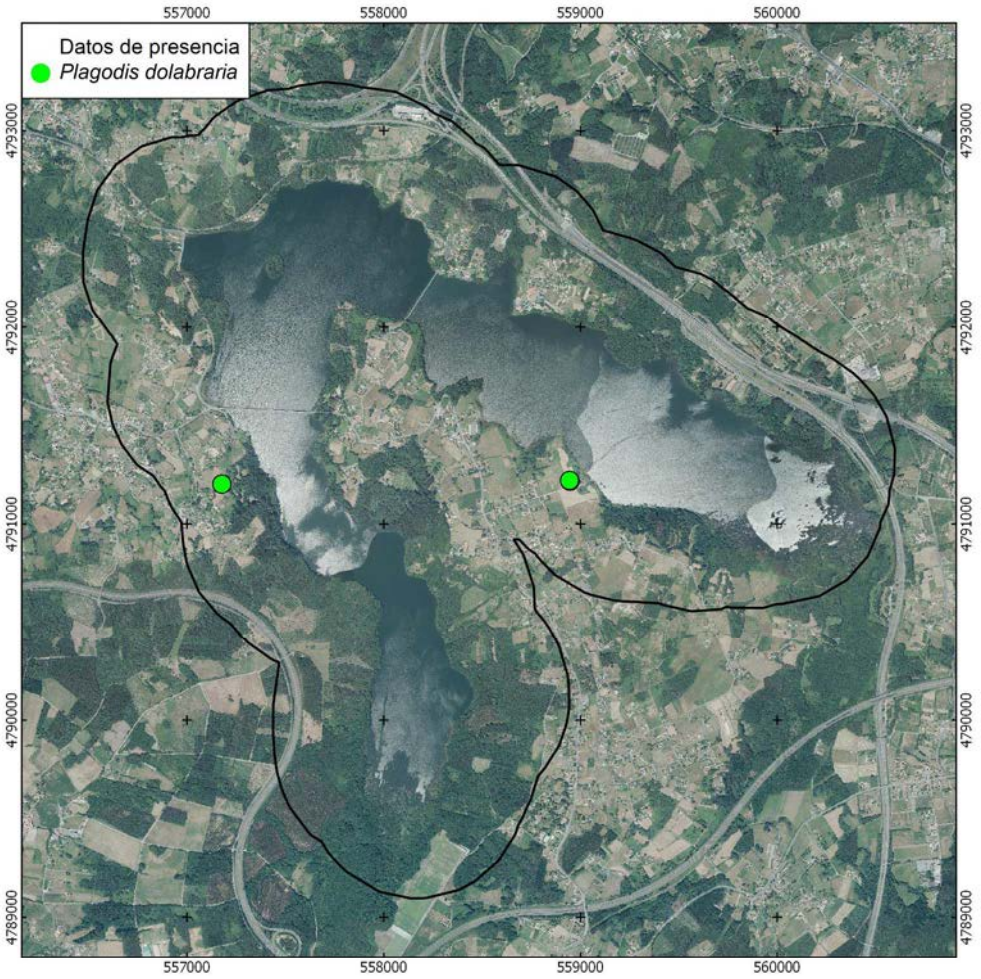

Datos de presencia
Perizoma flavofasciata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

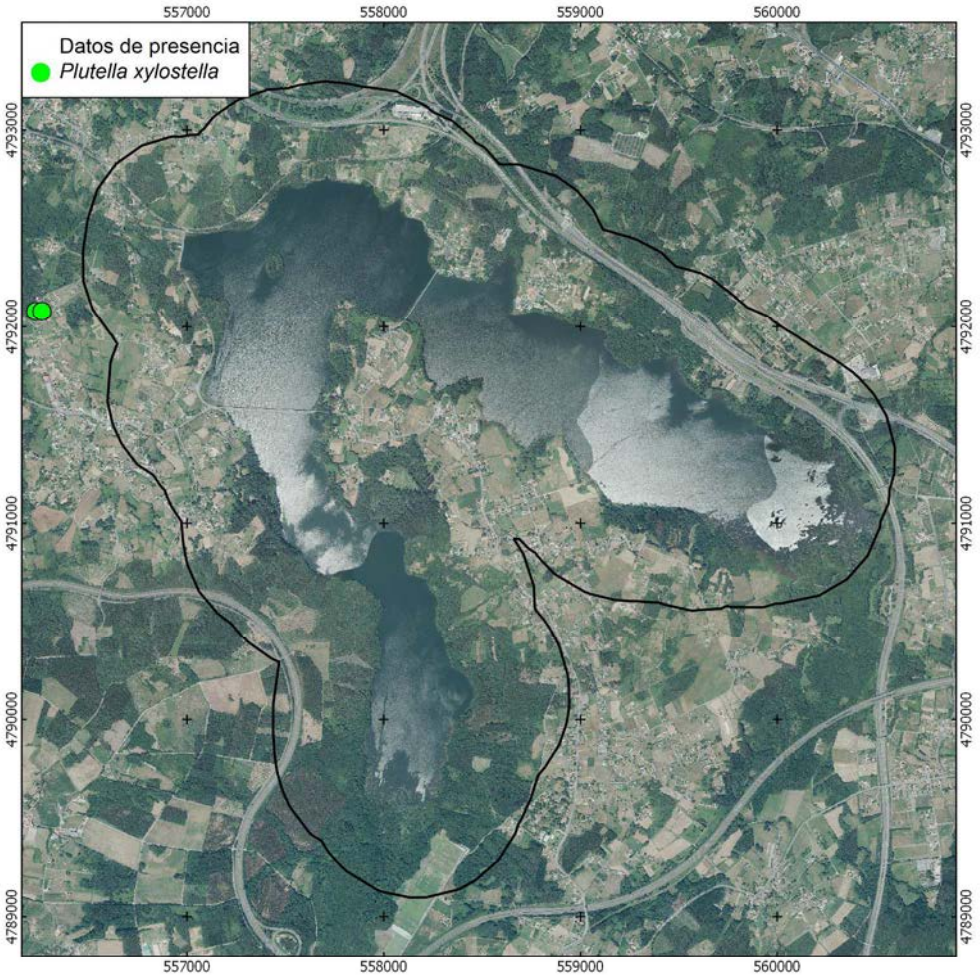

Datos de presencia
Petrophora chlorosata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

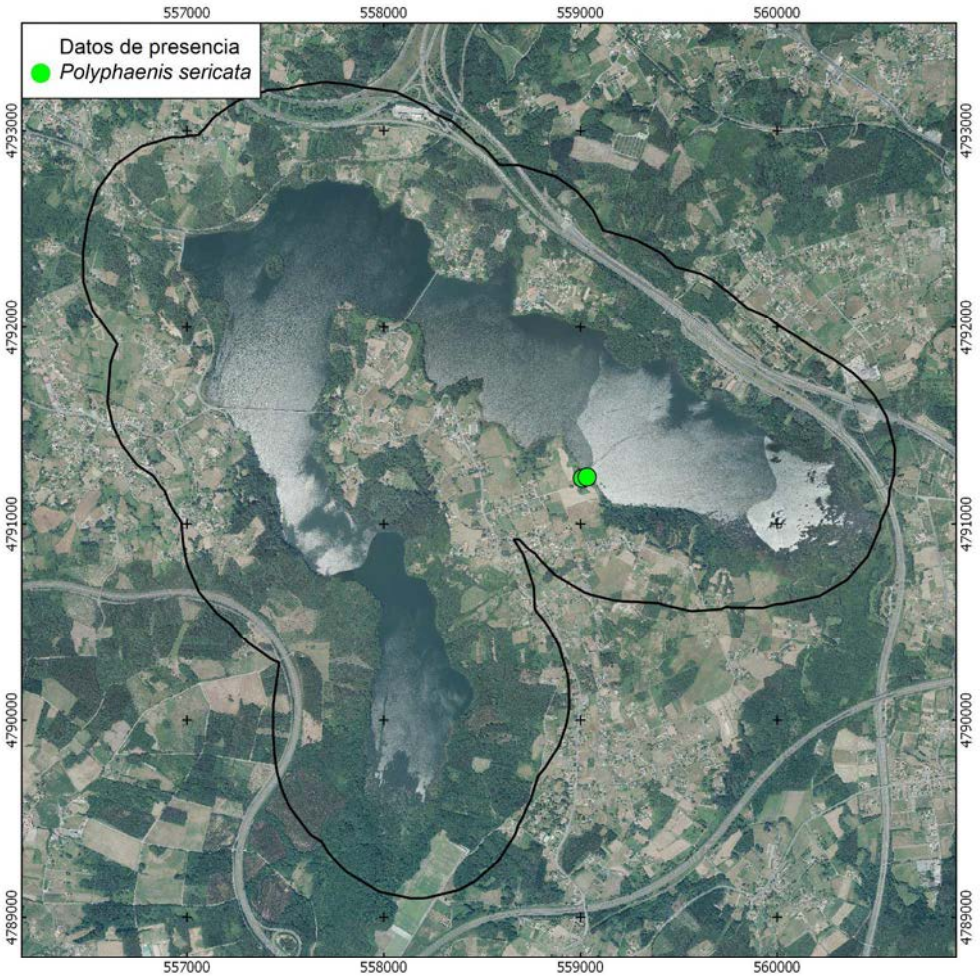

Datos de presencia
Phalera bucephala
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

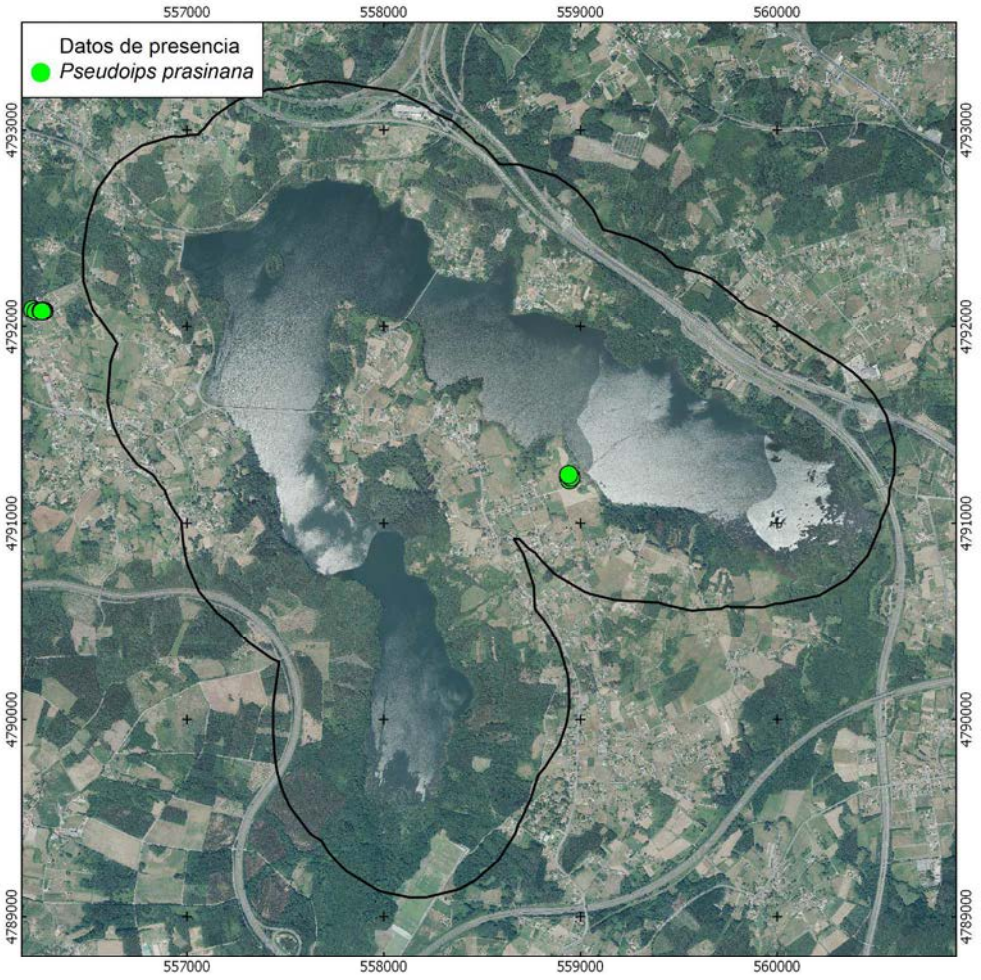

Datos de presencia
Phlogophora meticulosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

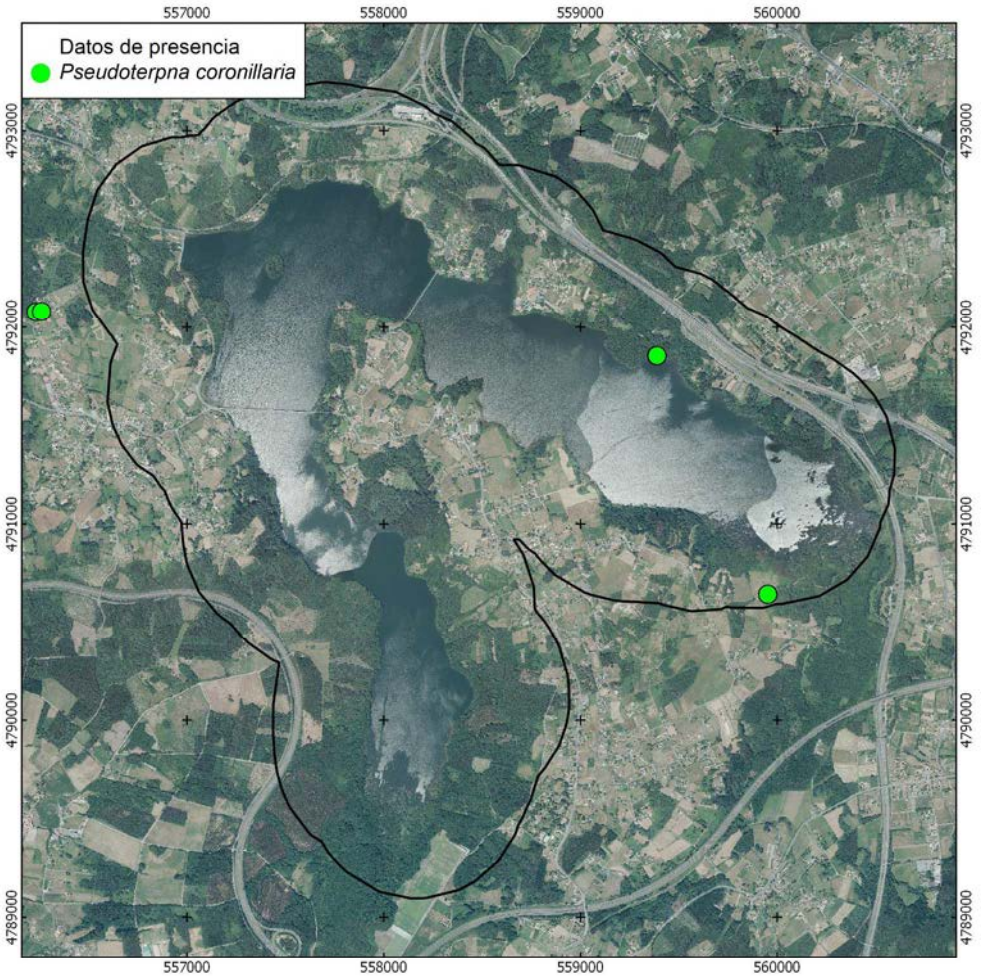

Datos de presencia
Phragmatobia fuliginosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

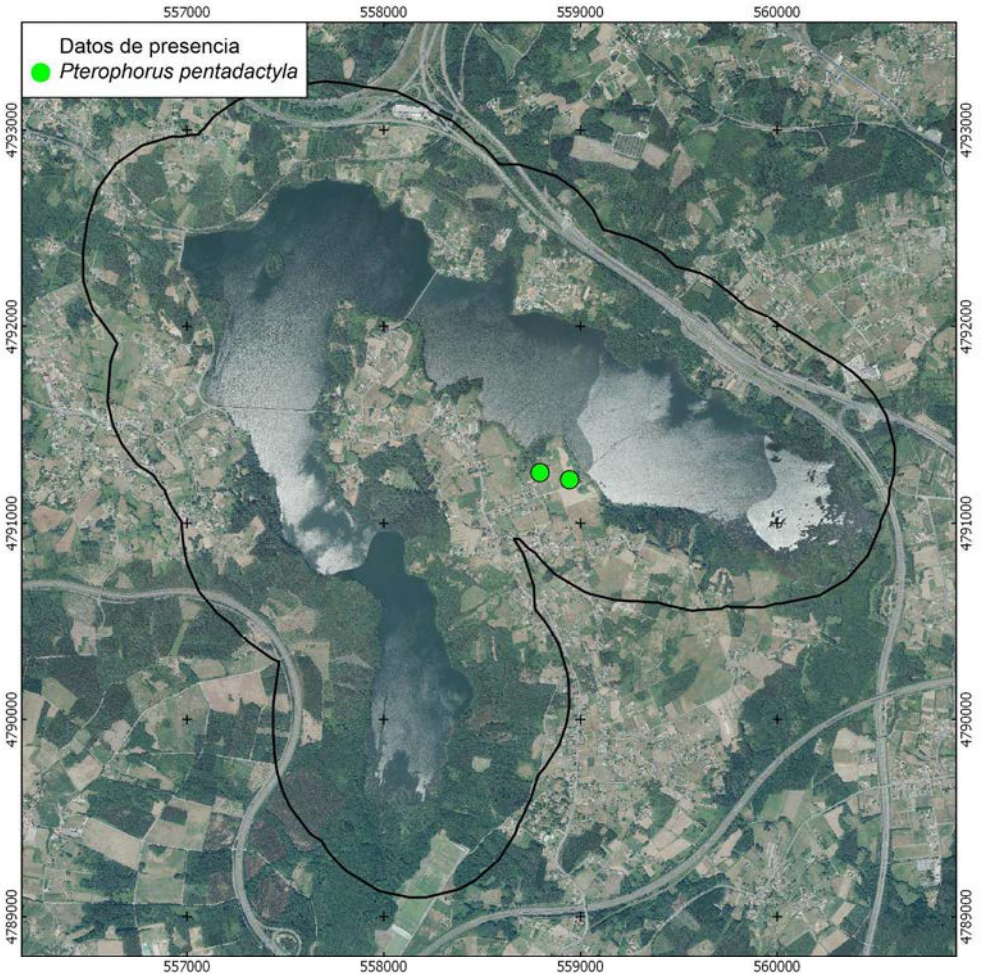

Datos de presencia
Plagodis dolabraria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

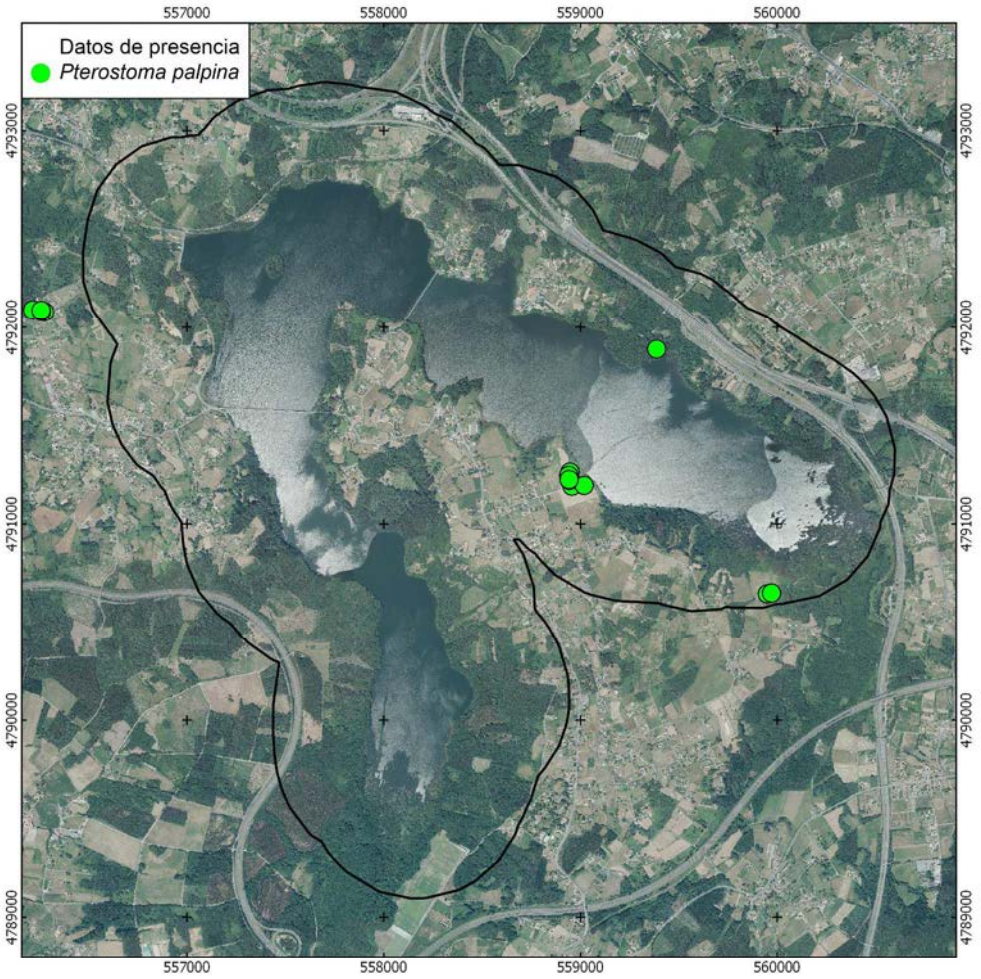

Datos de presencia
Plutella xylostella
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

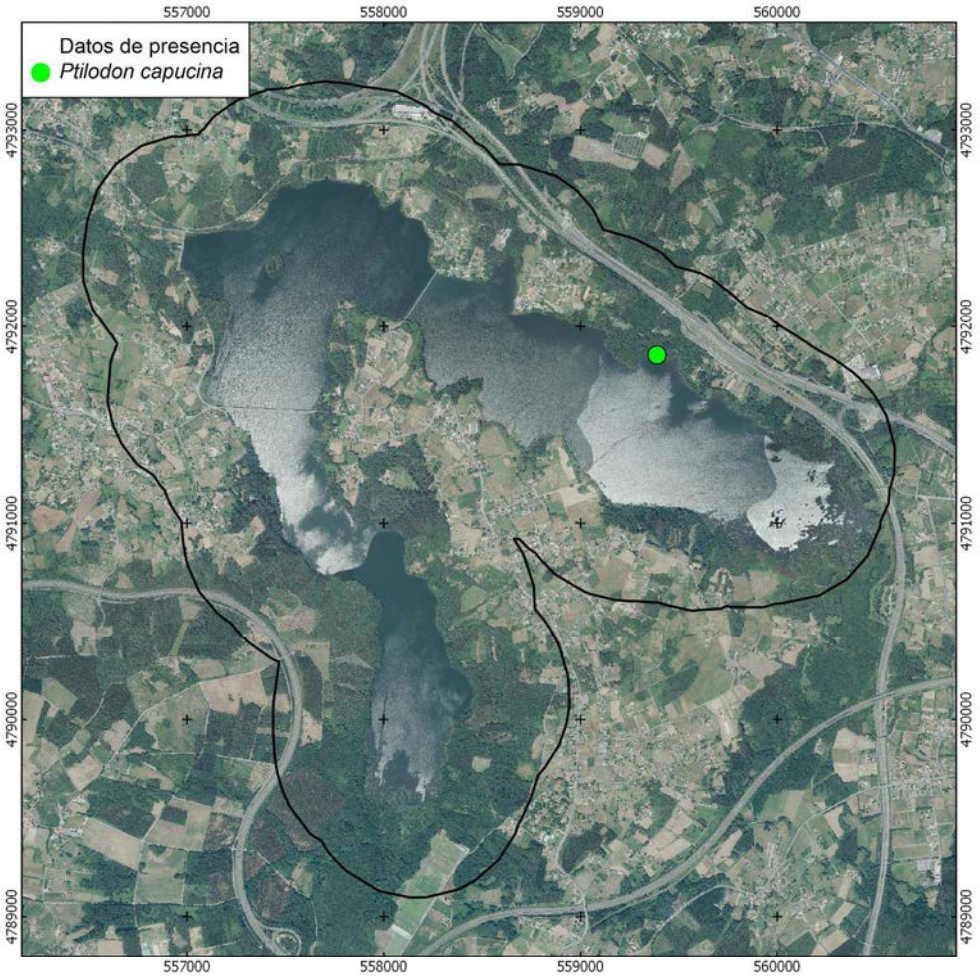

Datos de presencia
Polyphaenis sericata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

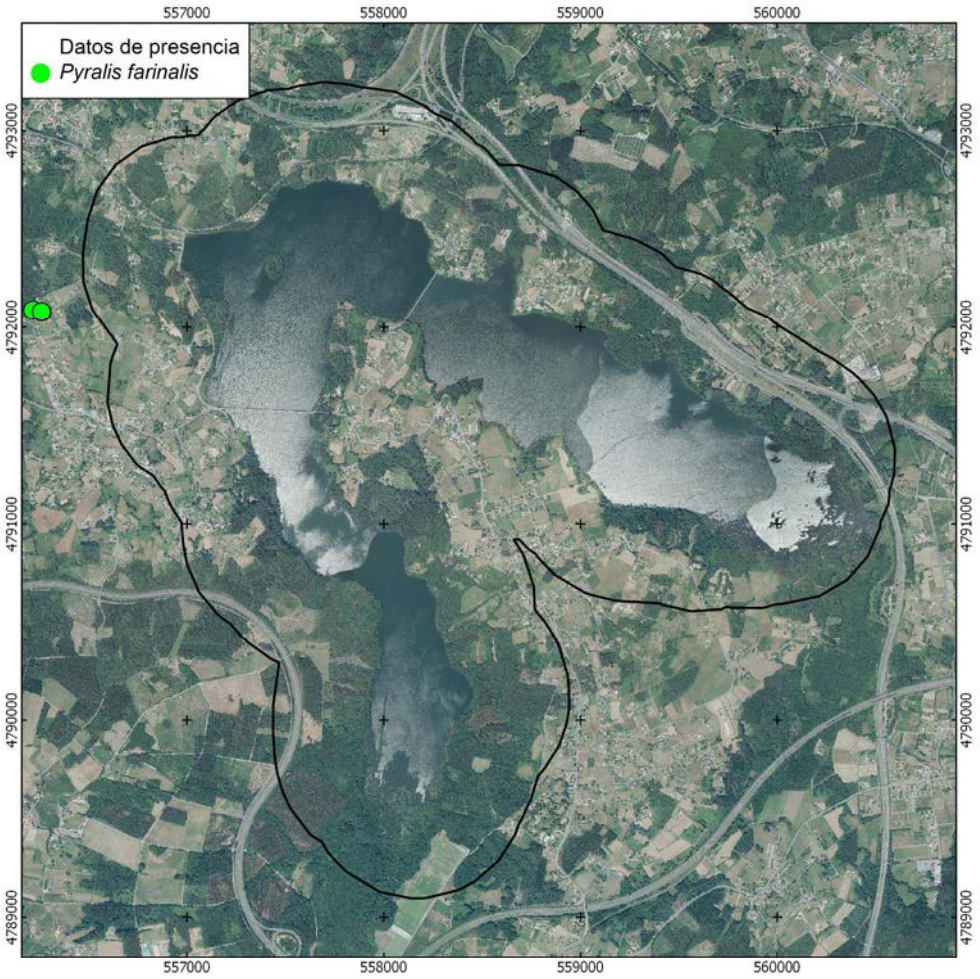

Datos de presencia
Pseudoips prasinana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

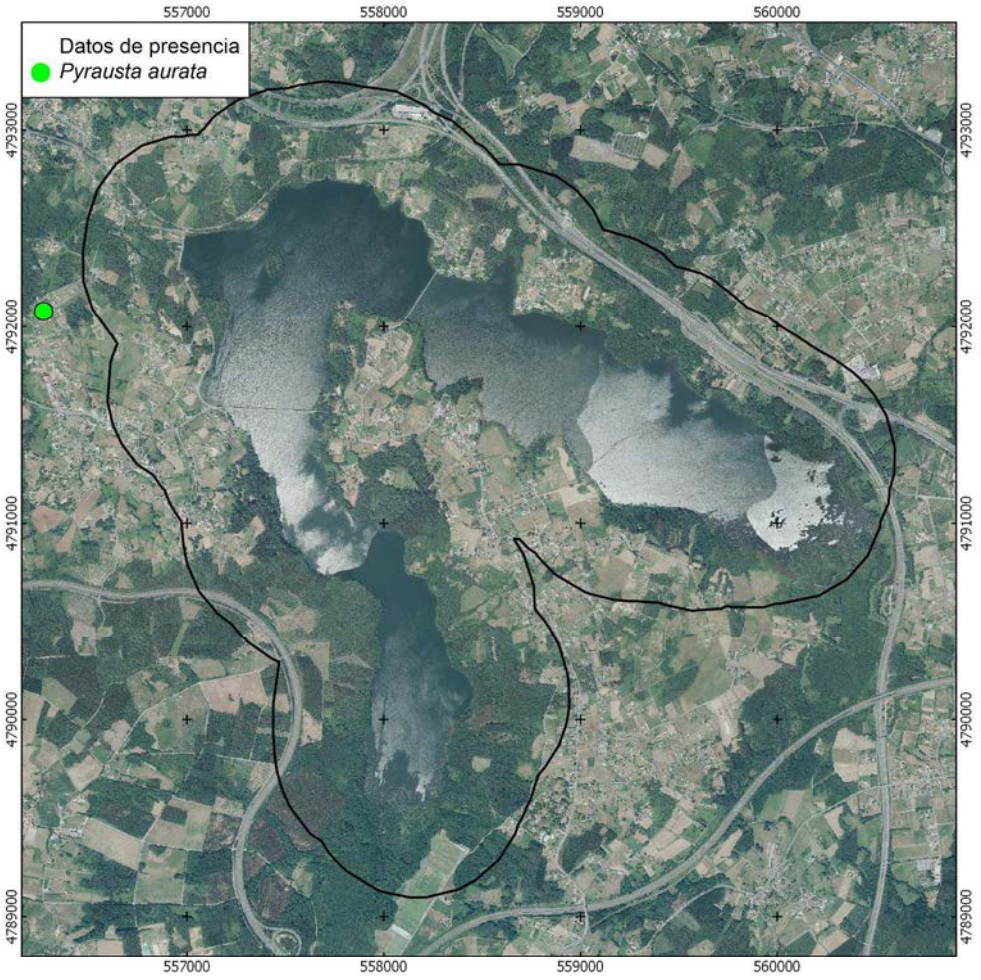

Datos de presencia
Pseudoterpna coronillaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

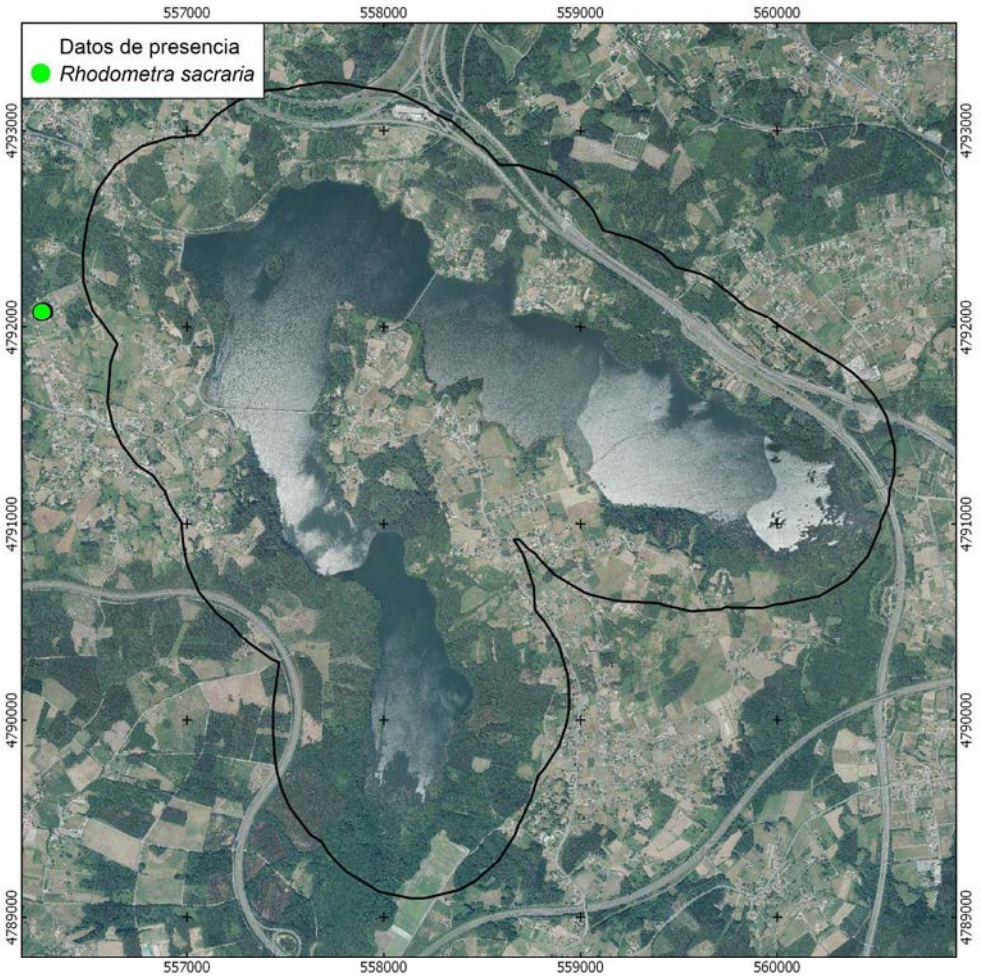

Datos de presencia
Pterophorus pentadactyla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

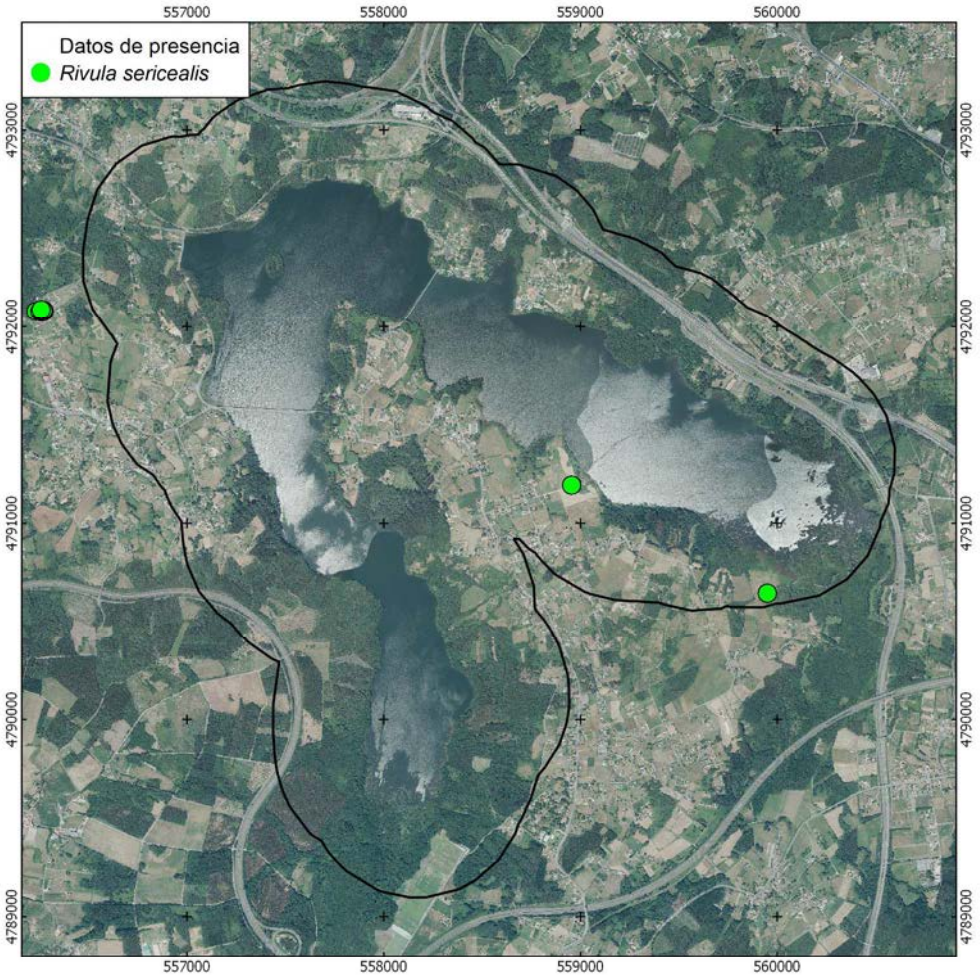

Datos de presencia
Pterostoma palpina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

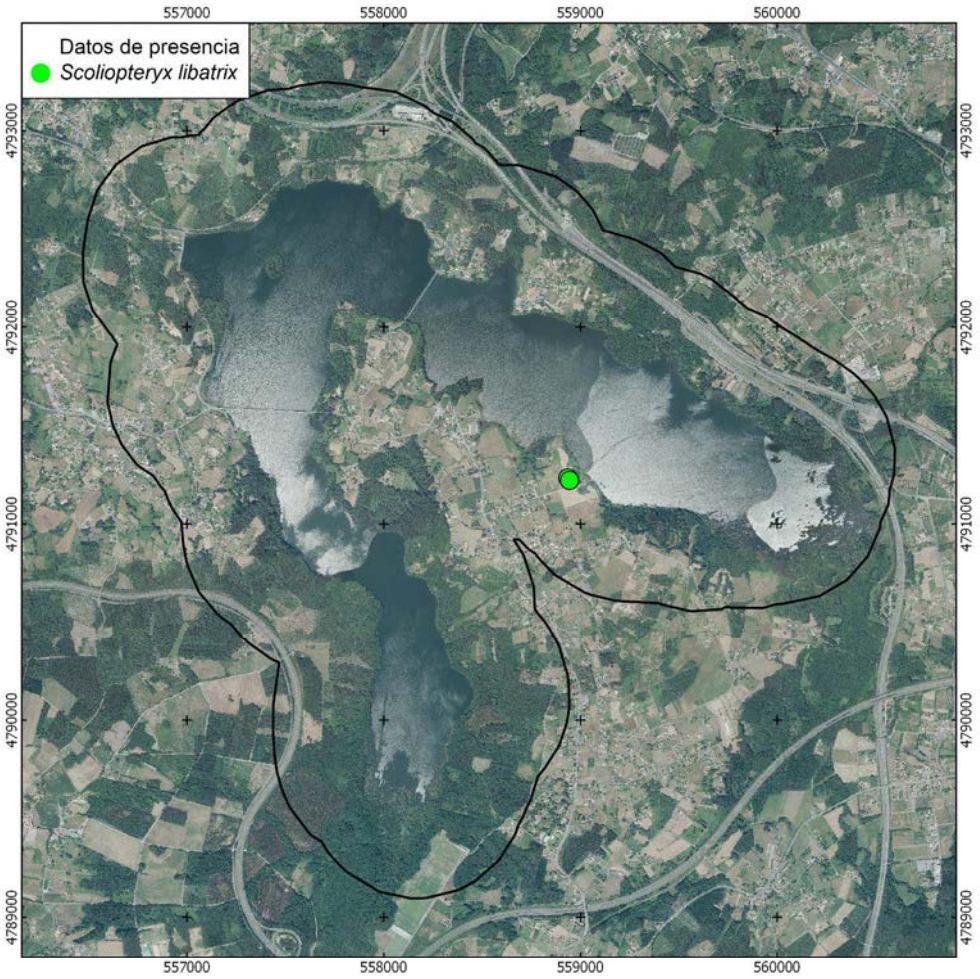

Datos de presencia
Ptilodon capucina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

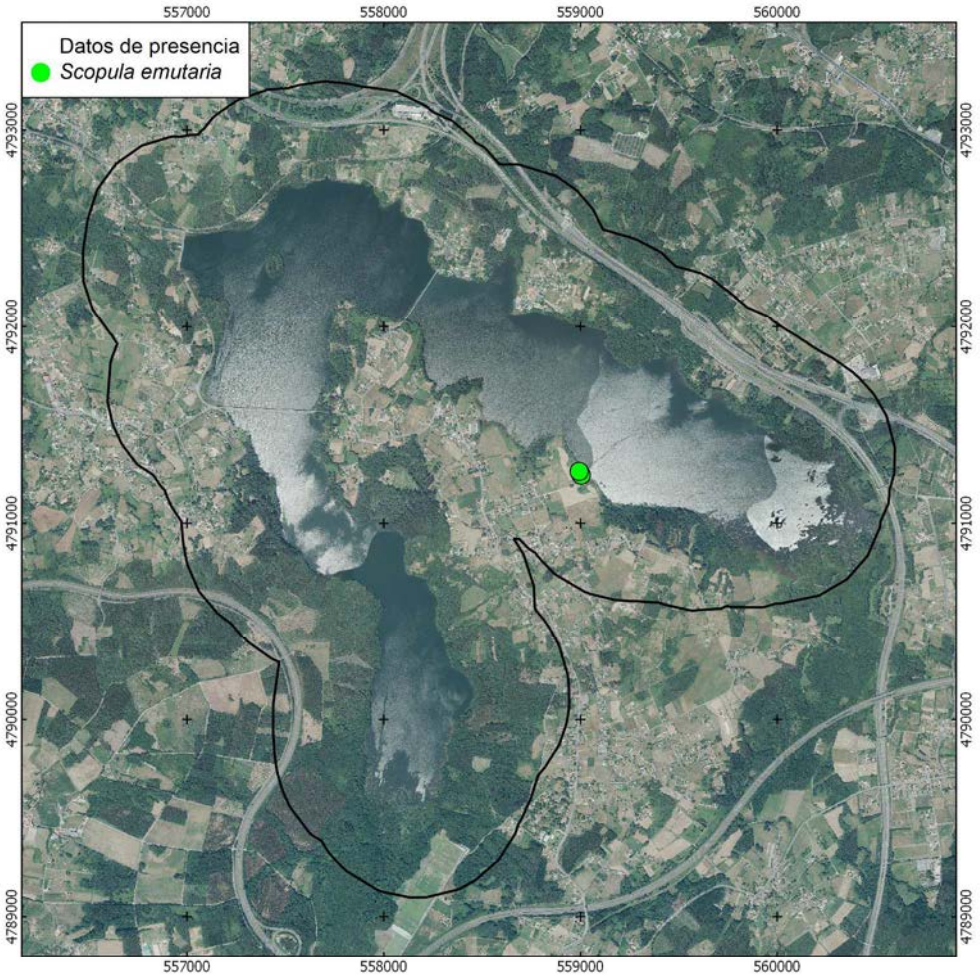

Datos de presencia
Pyralis farinalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

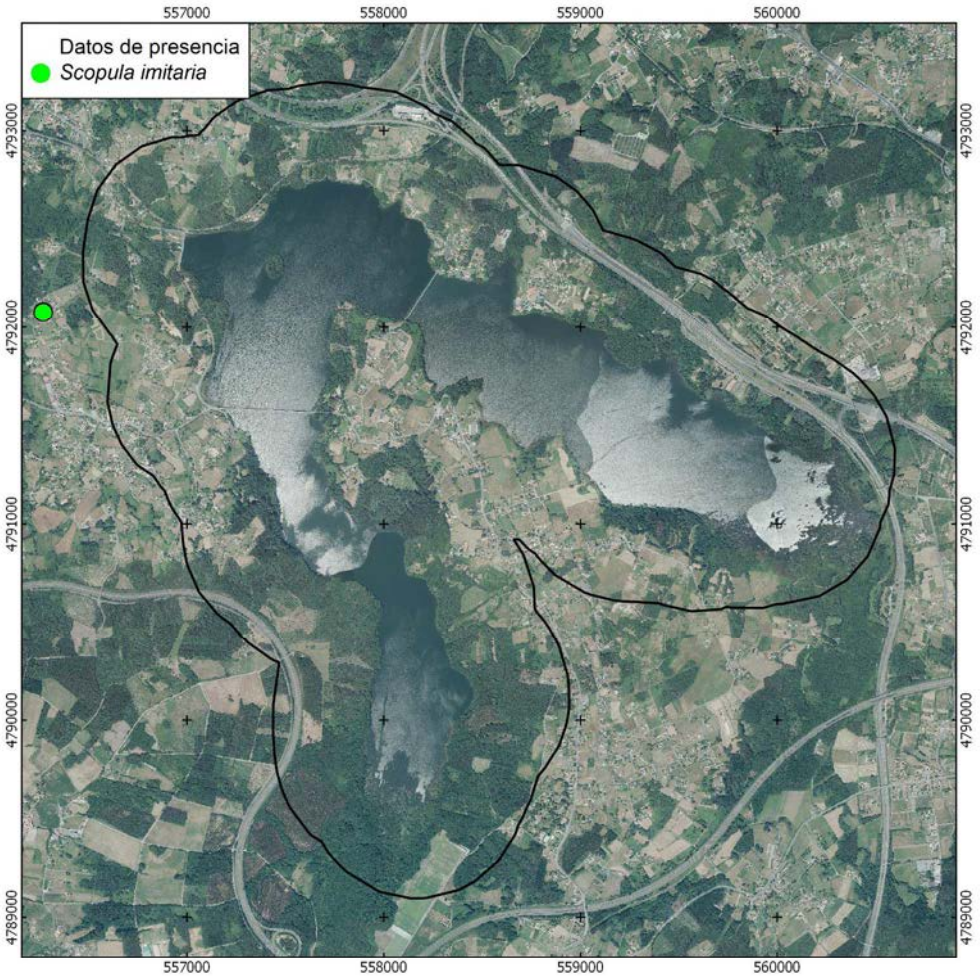

Datos de presencia
Pyrausta aurata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

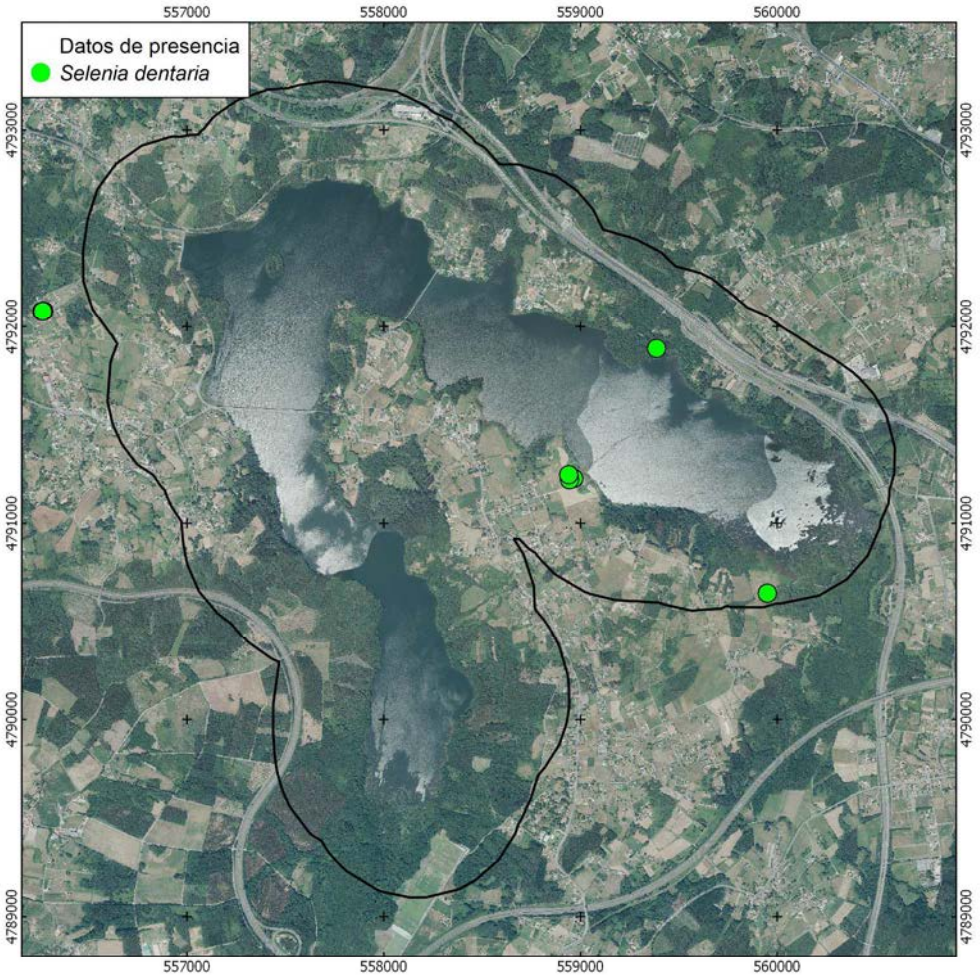

Datos de presencia
Rhodometra sacraria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

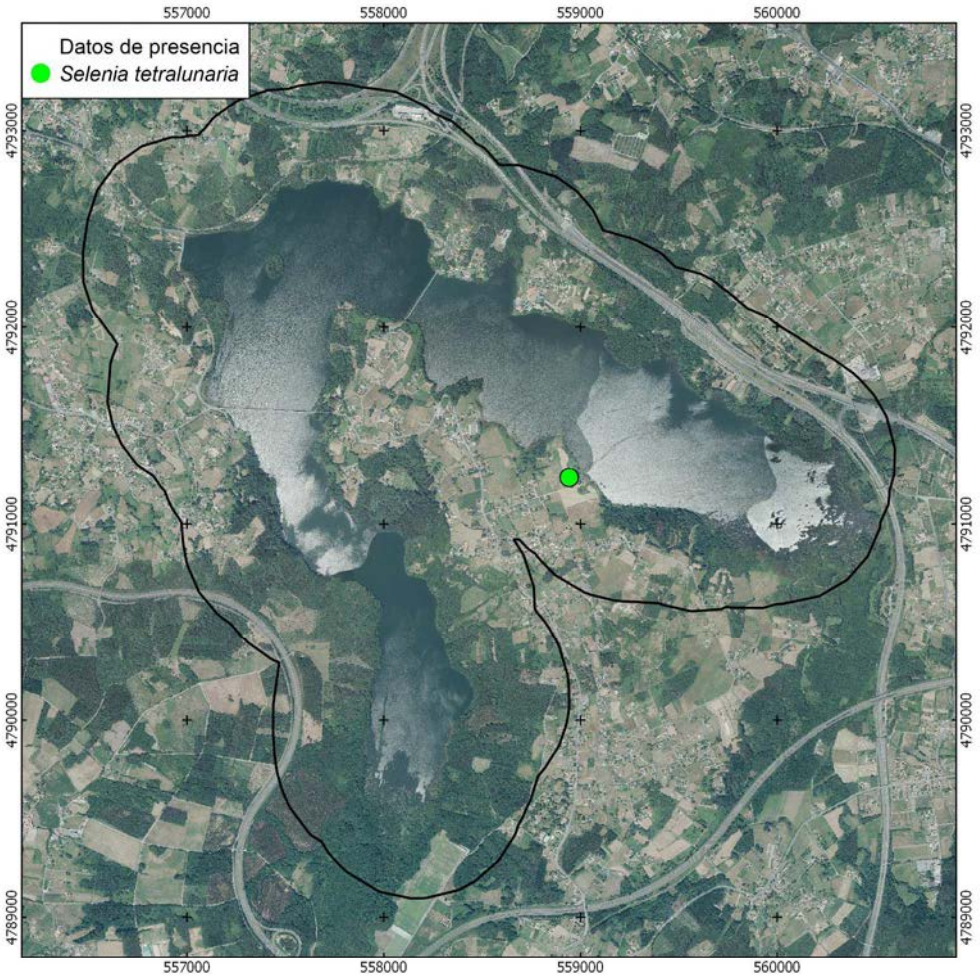

Datos de presencia
Rivula sericealis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

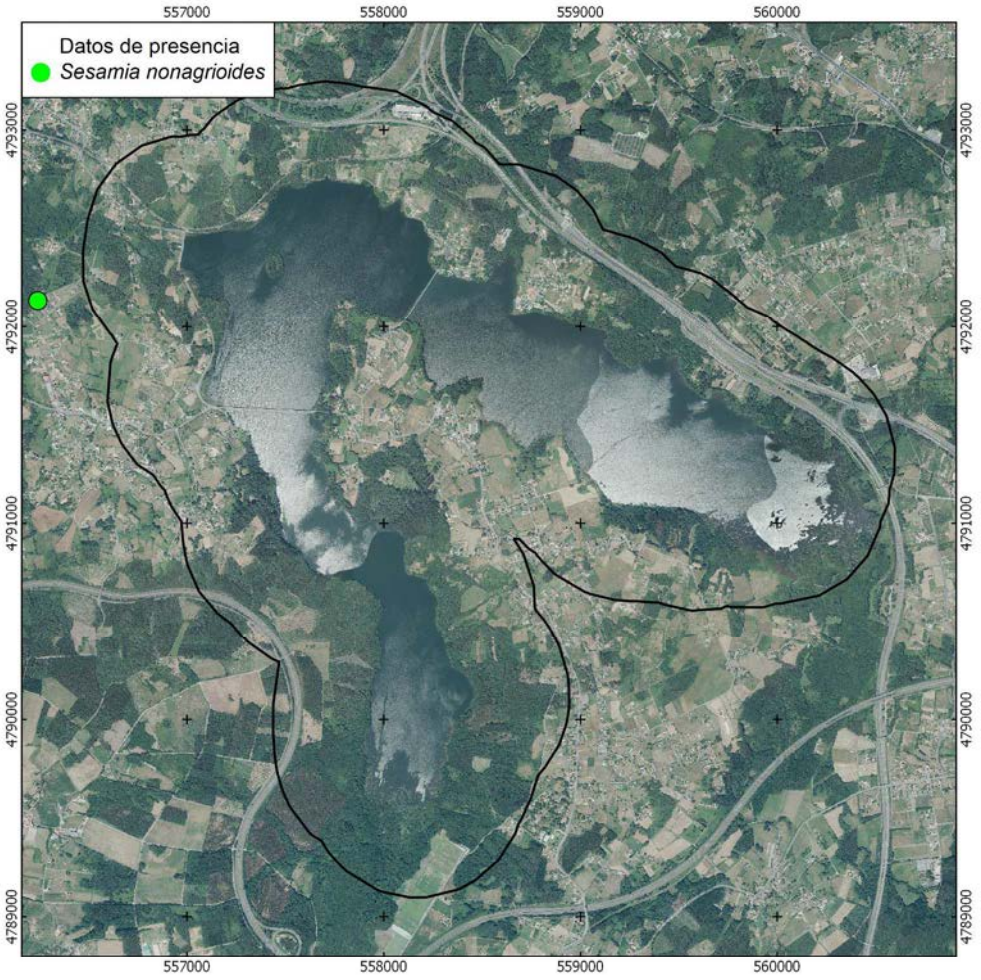

Datos de presencia
Scoliopteryx libatrix
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

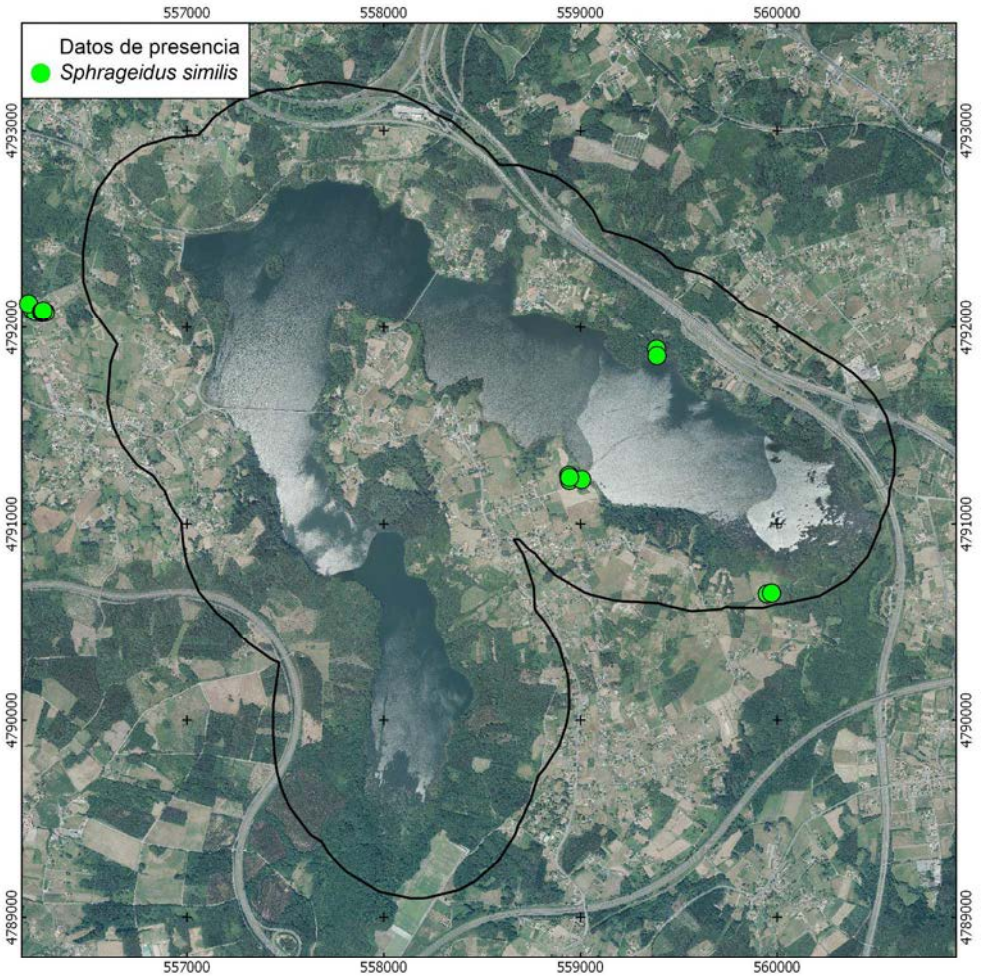

Datos de presencia
Scopula emutaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

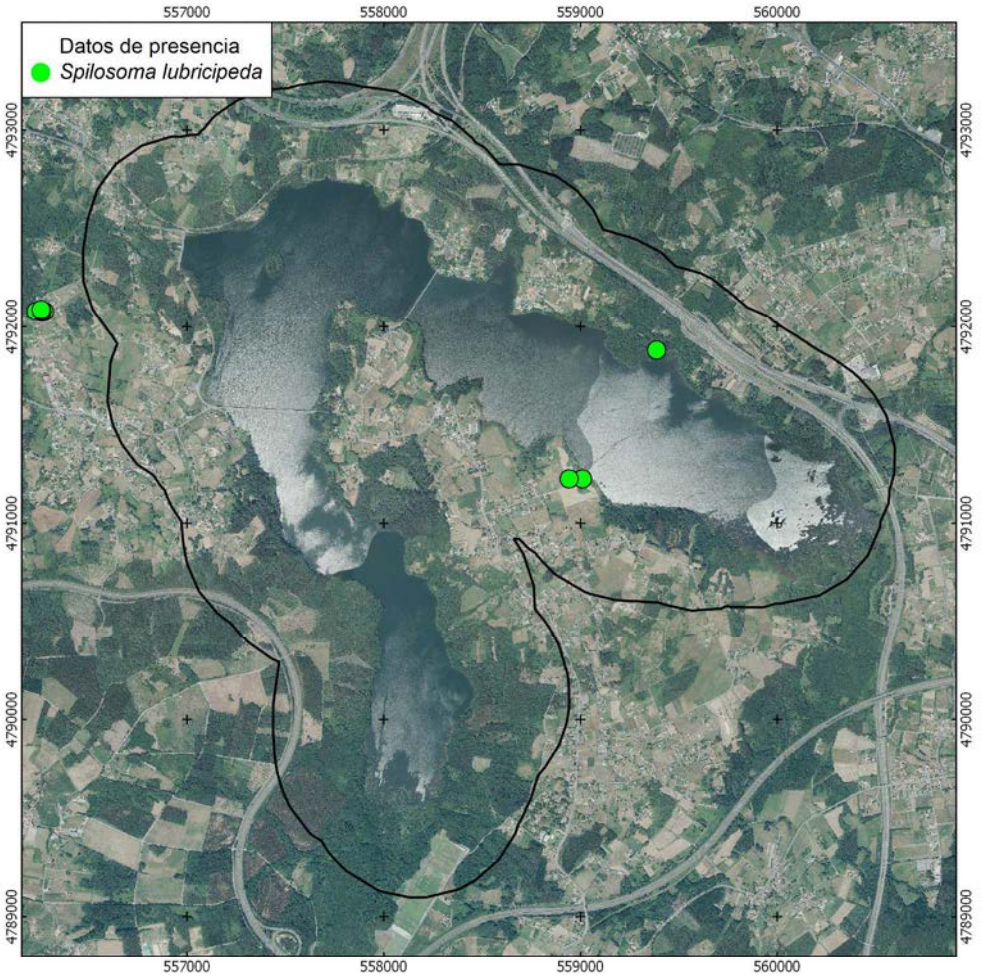

Datos de presencia
Scopula imitaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

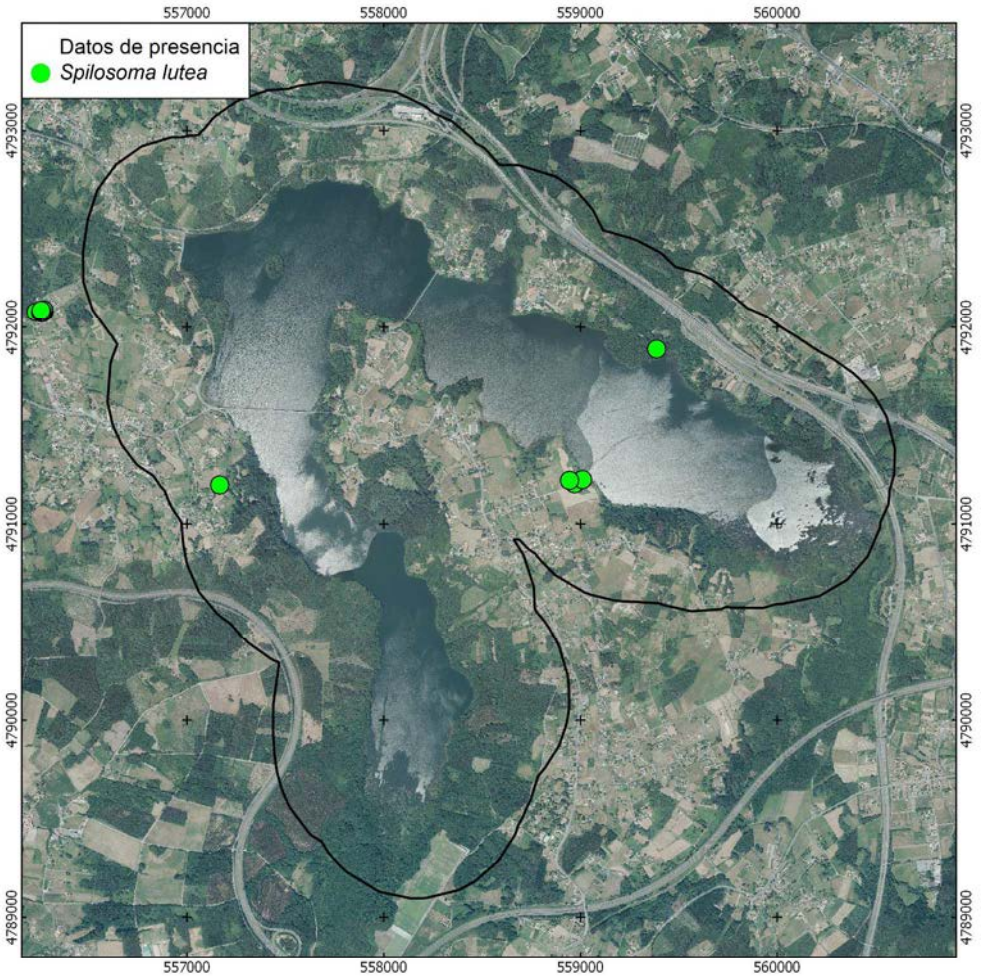

Datos de presencia
Selenia dentaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

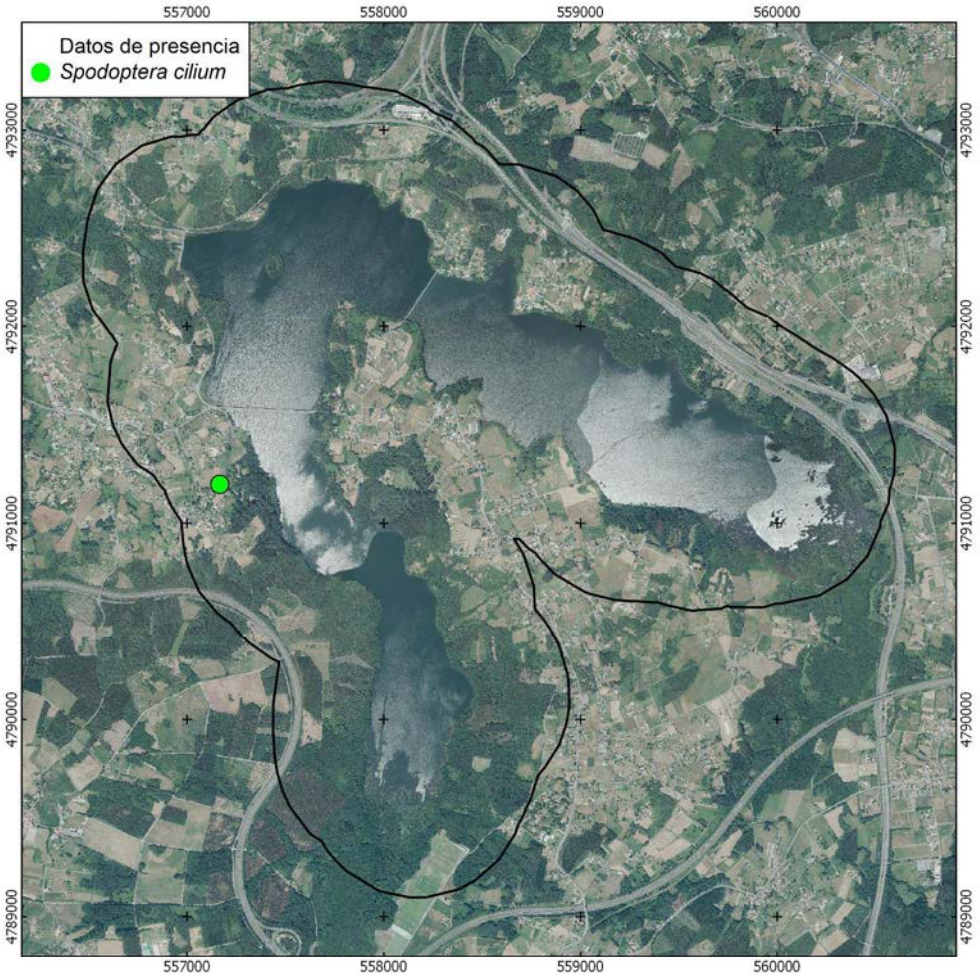

Datos de presencia
Selenia tetralunaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

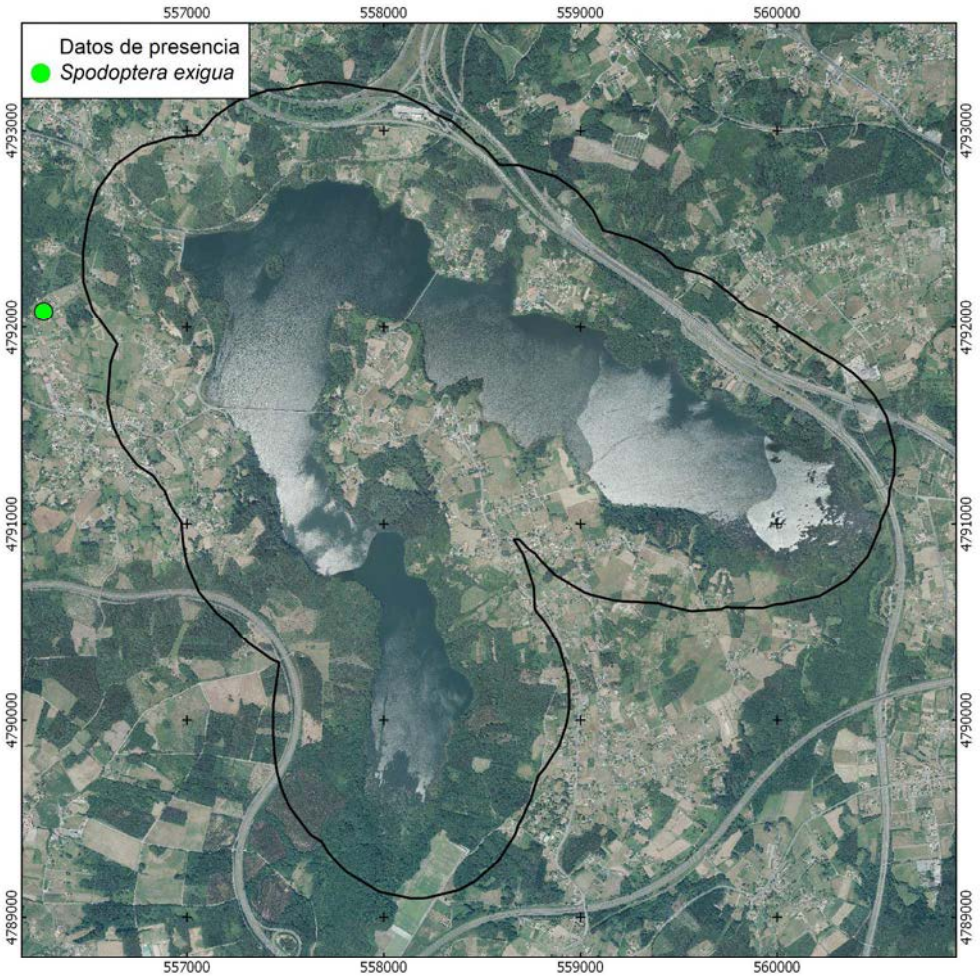

Datos de presencia
Sesamia nonagrioides
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

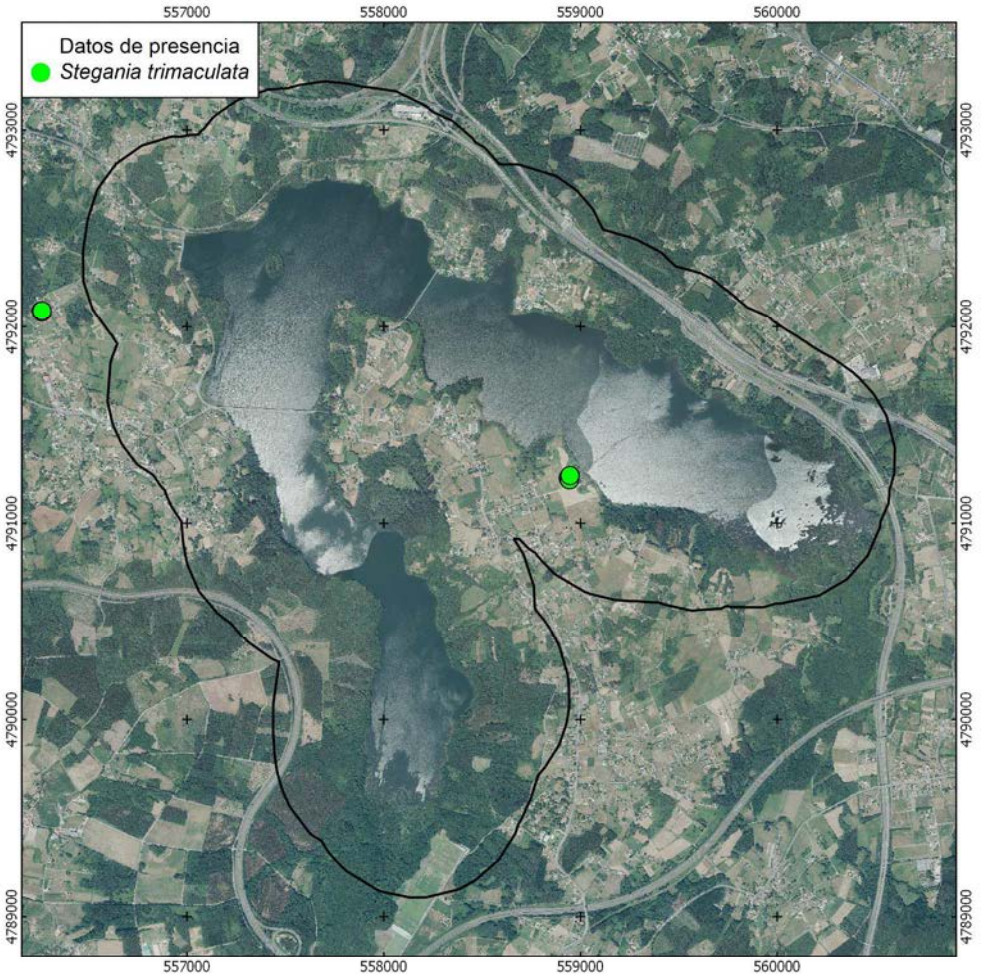

Datos de presencia
Sphrageidus similis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

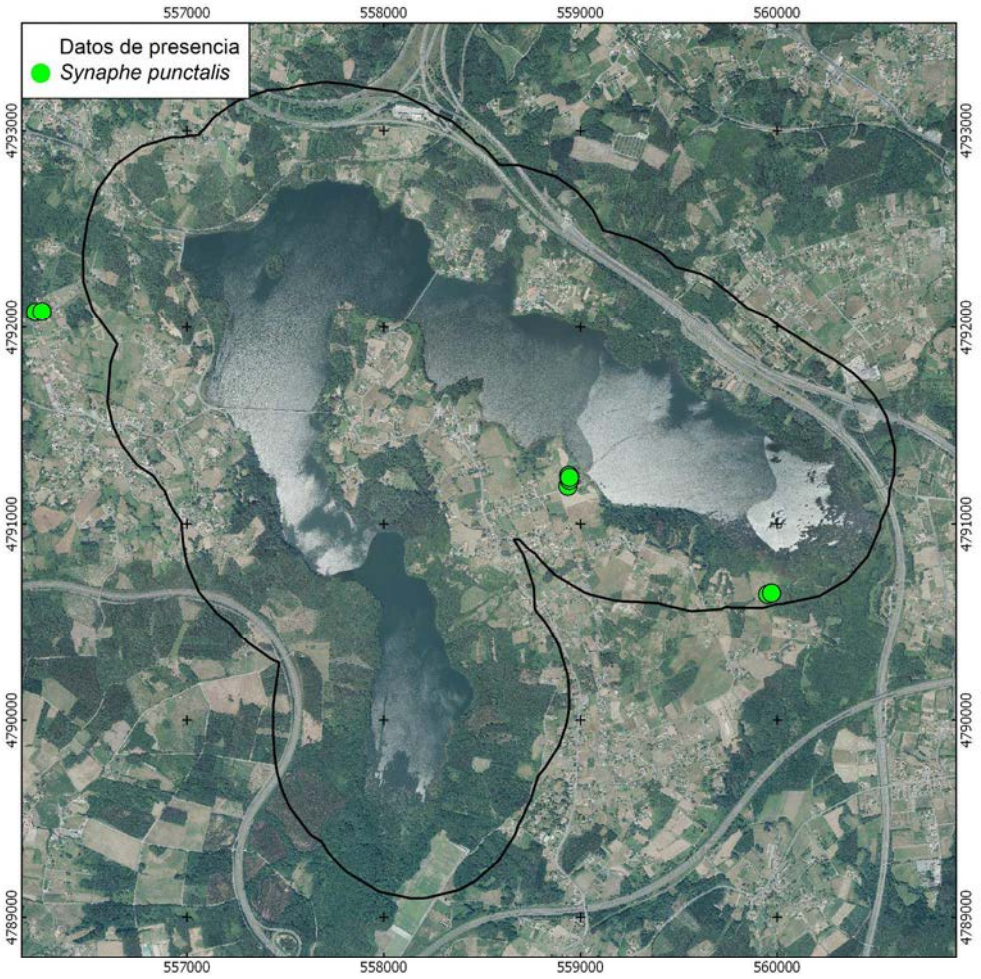

Datos de presencia
Spilosoma lubricipeda
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

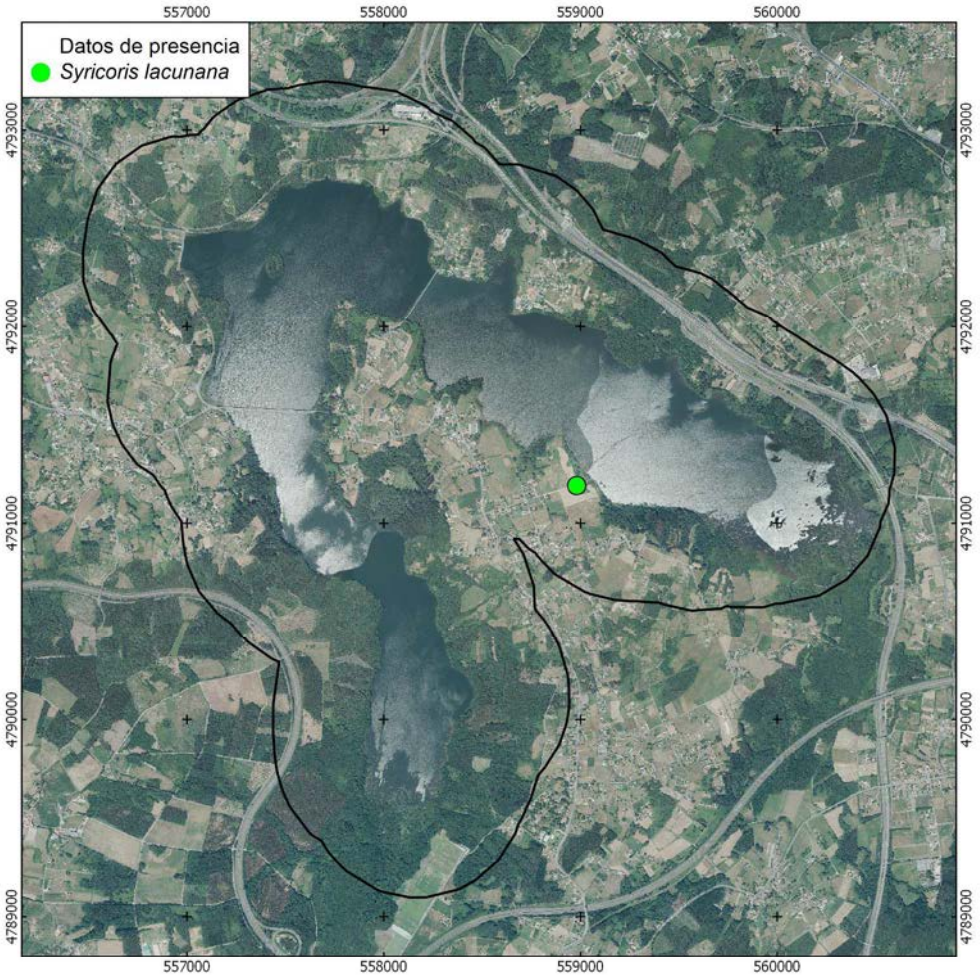

Datos de presencia
Spilosoma lutea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

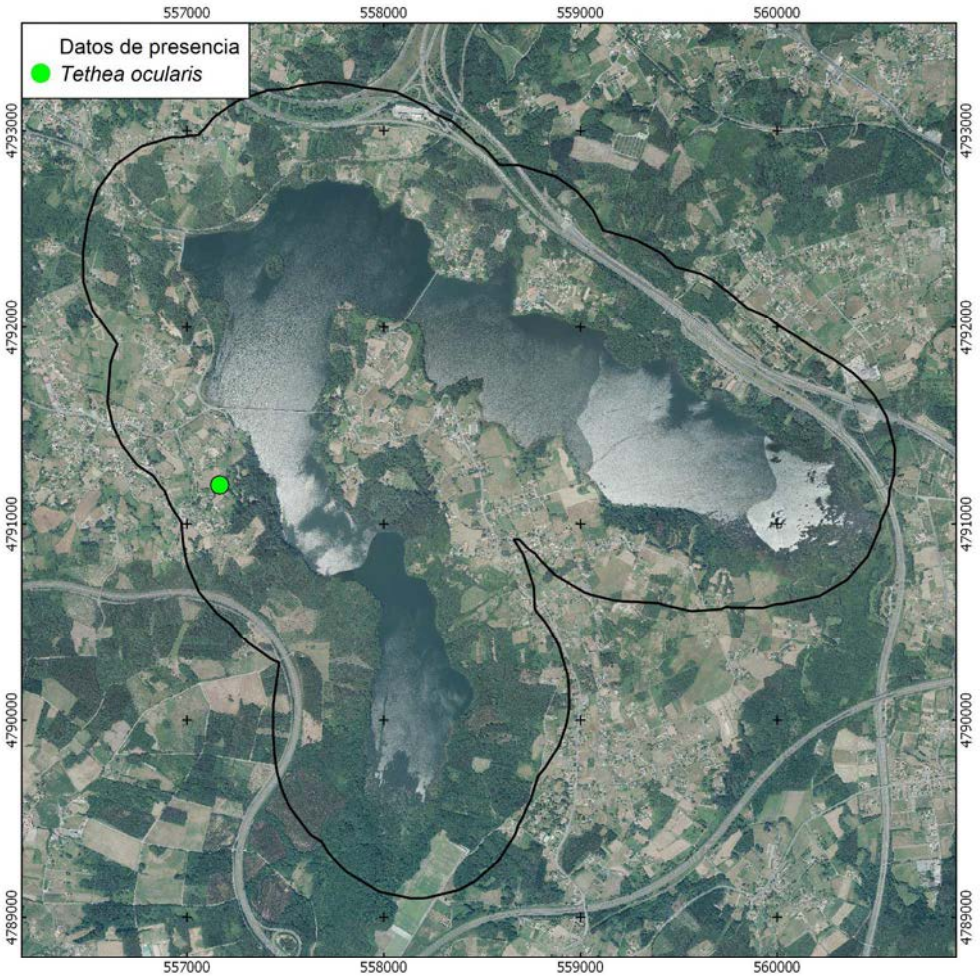

Datos de presencia
Spodoptera cilium
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

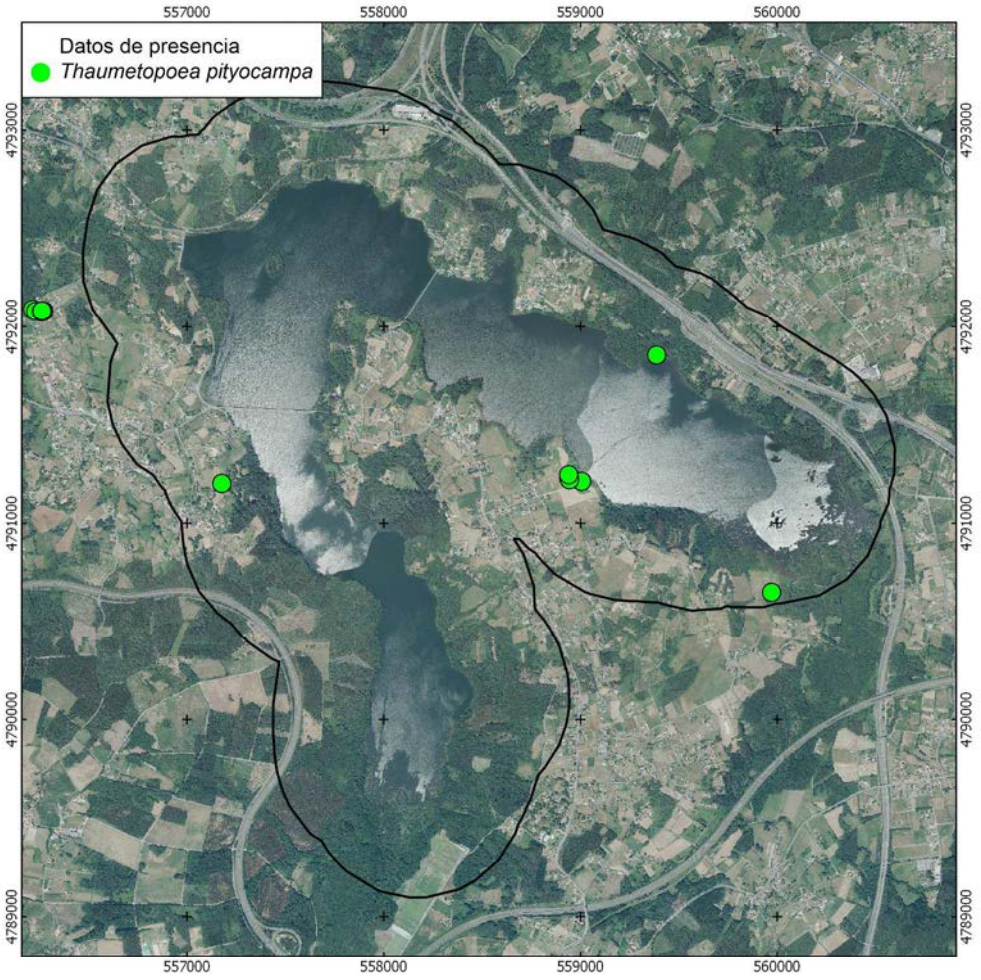

Datos de presencia
Spodoptera exigua
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

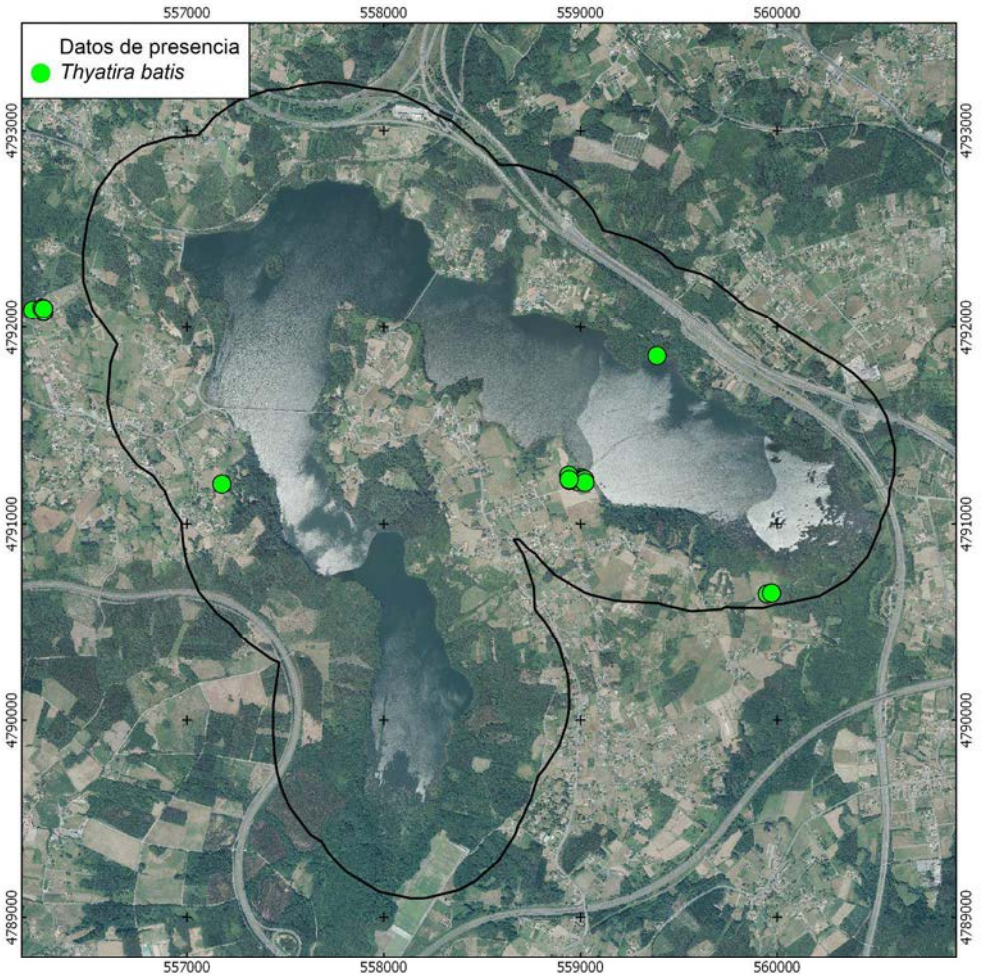

Datos de presencia
Stegania trimaculata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

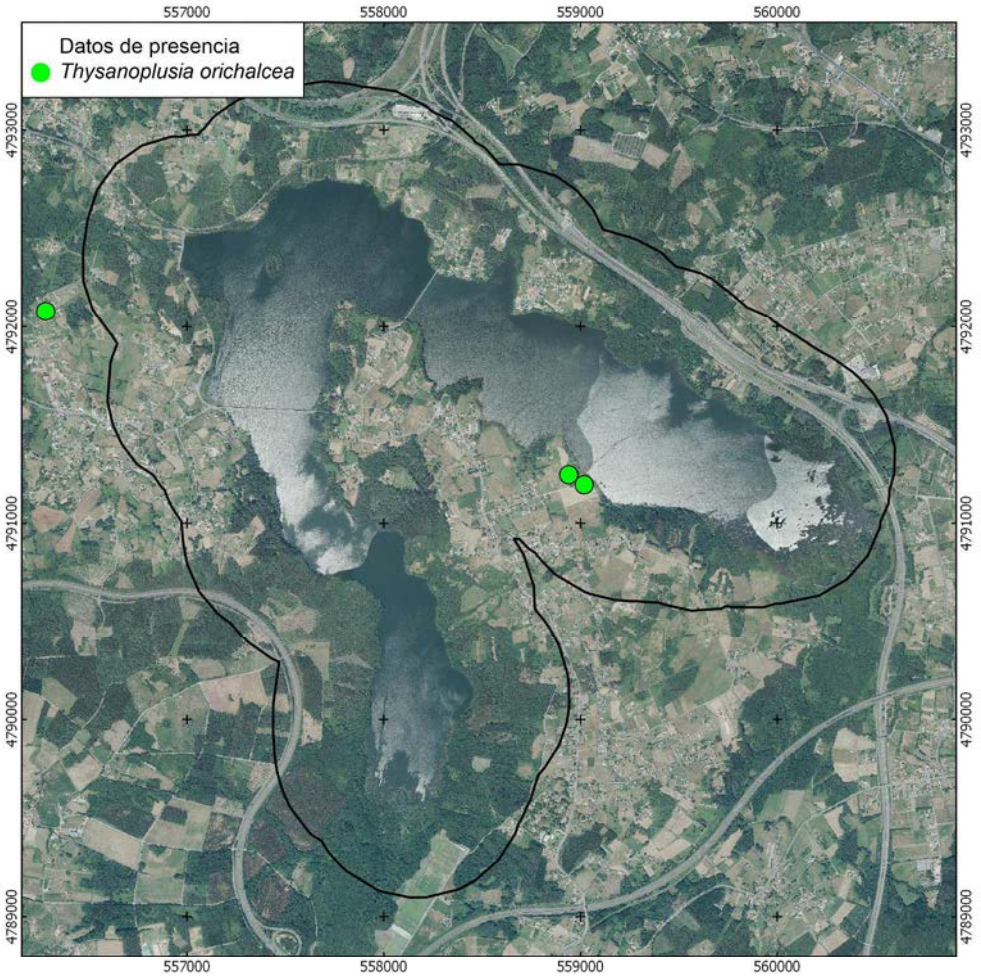

Datos de presencia
Synaphe punctalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

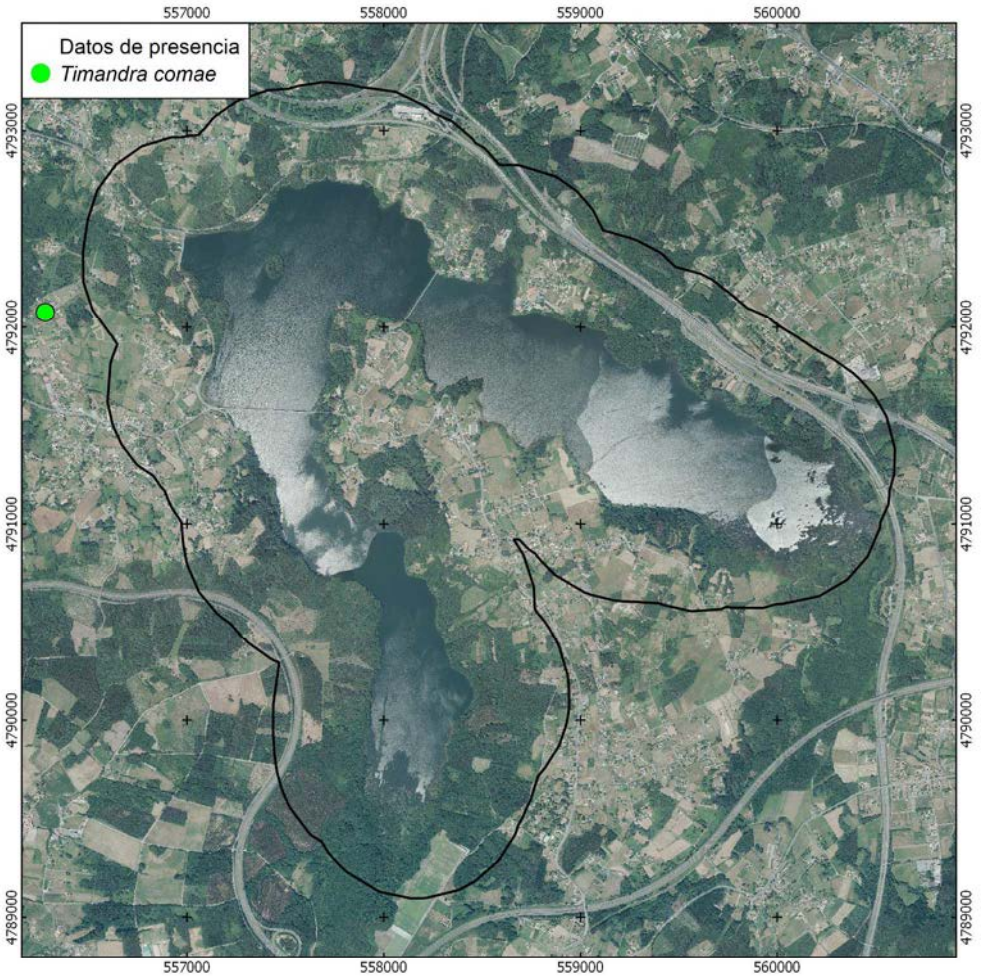

Datos de presencia
Syricoris lacunana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

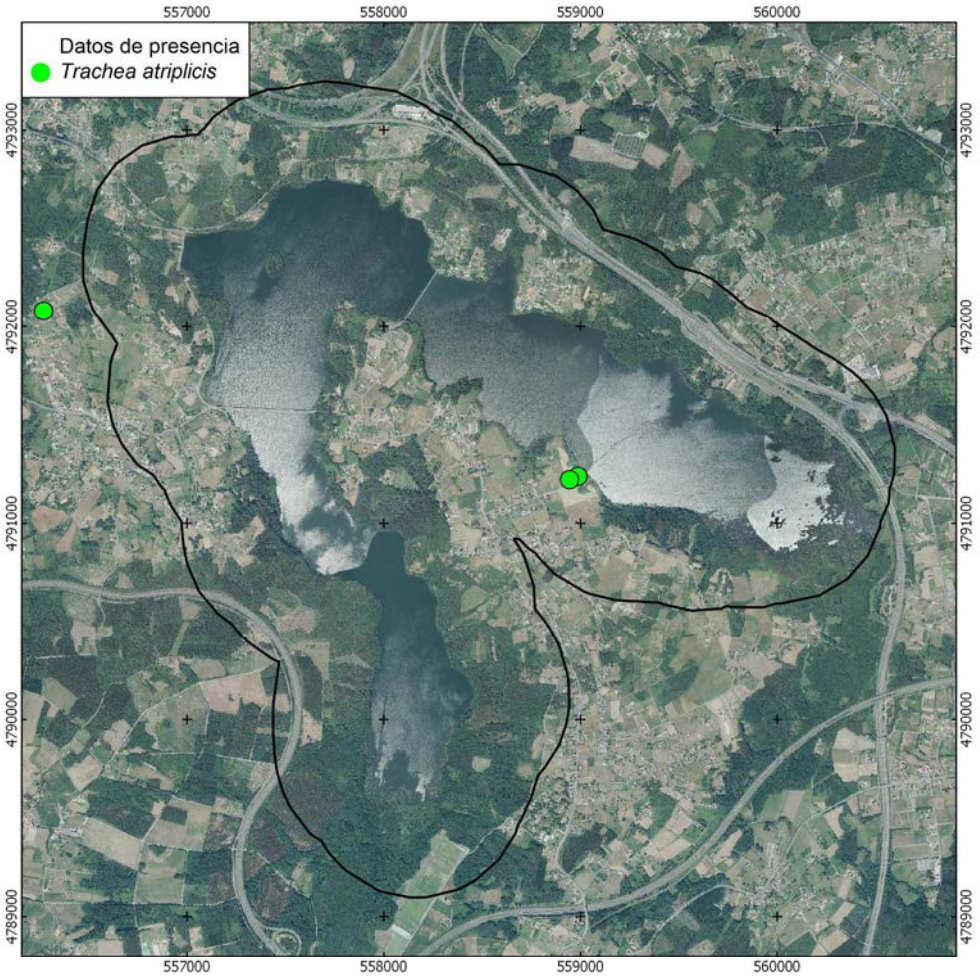

Datos de presencia
Tethea ocularis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

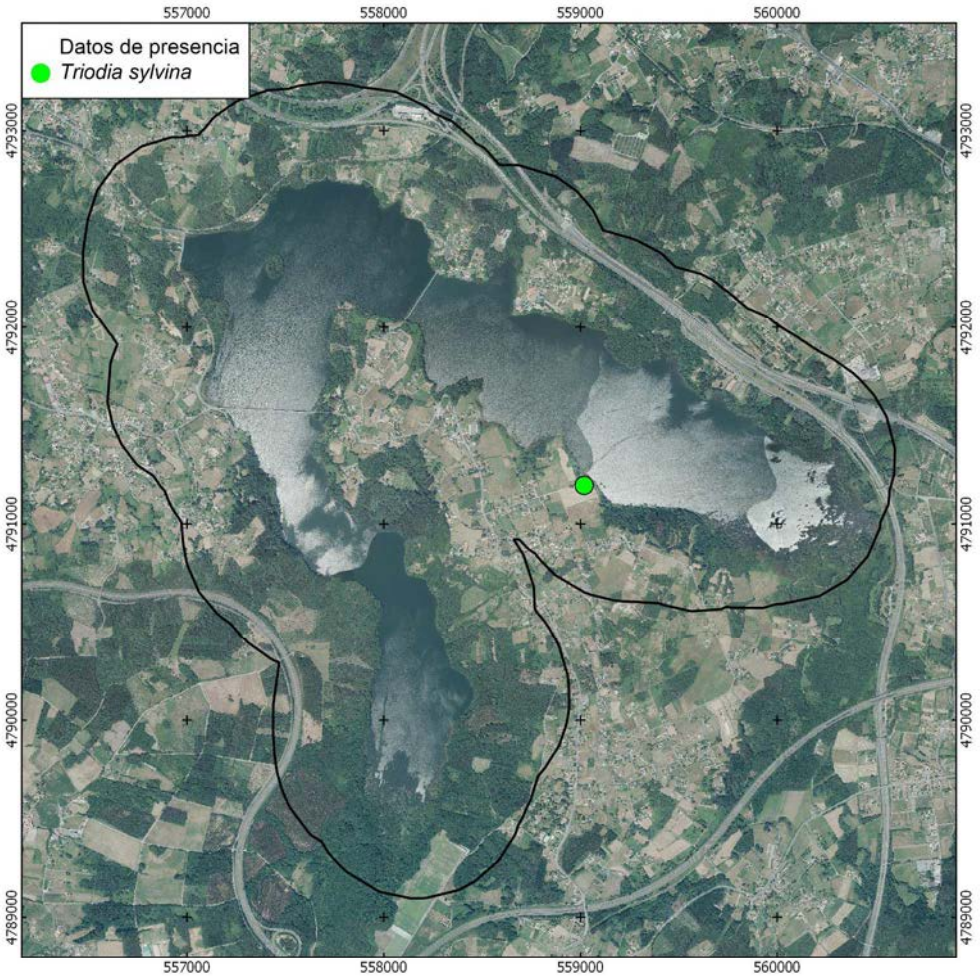

Datos de presencia
Thaumetopoea pityocampa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

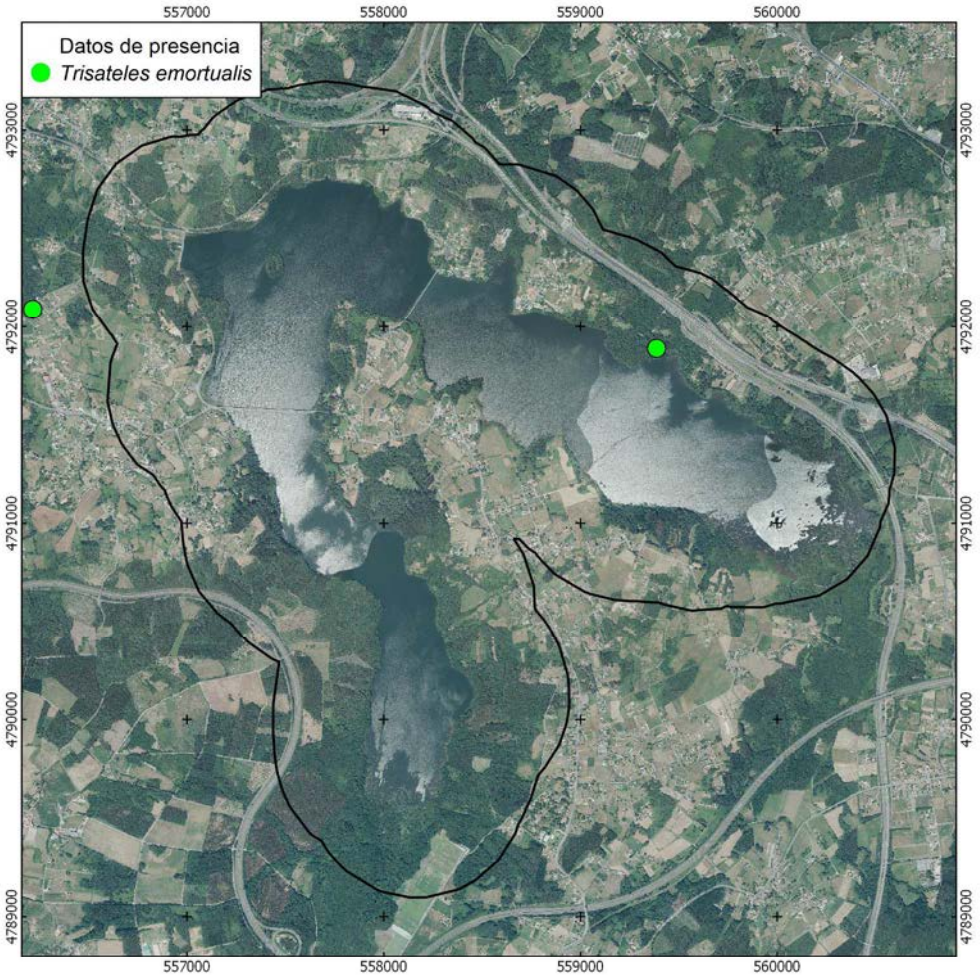

Datos de presencia
Thyatira batis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

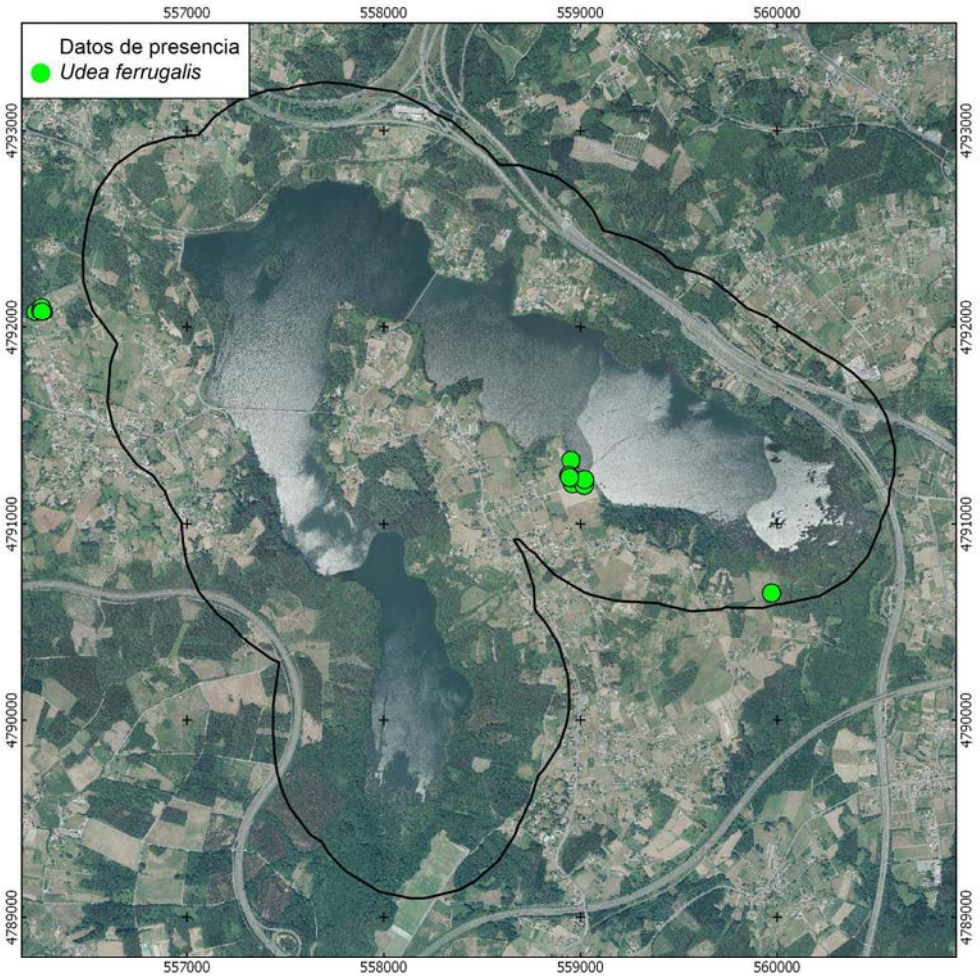

Datos de presencia
Thysanoplusia orichalcea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

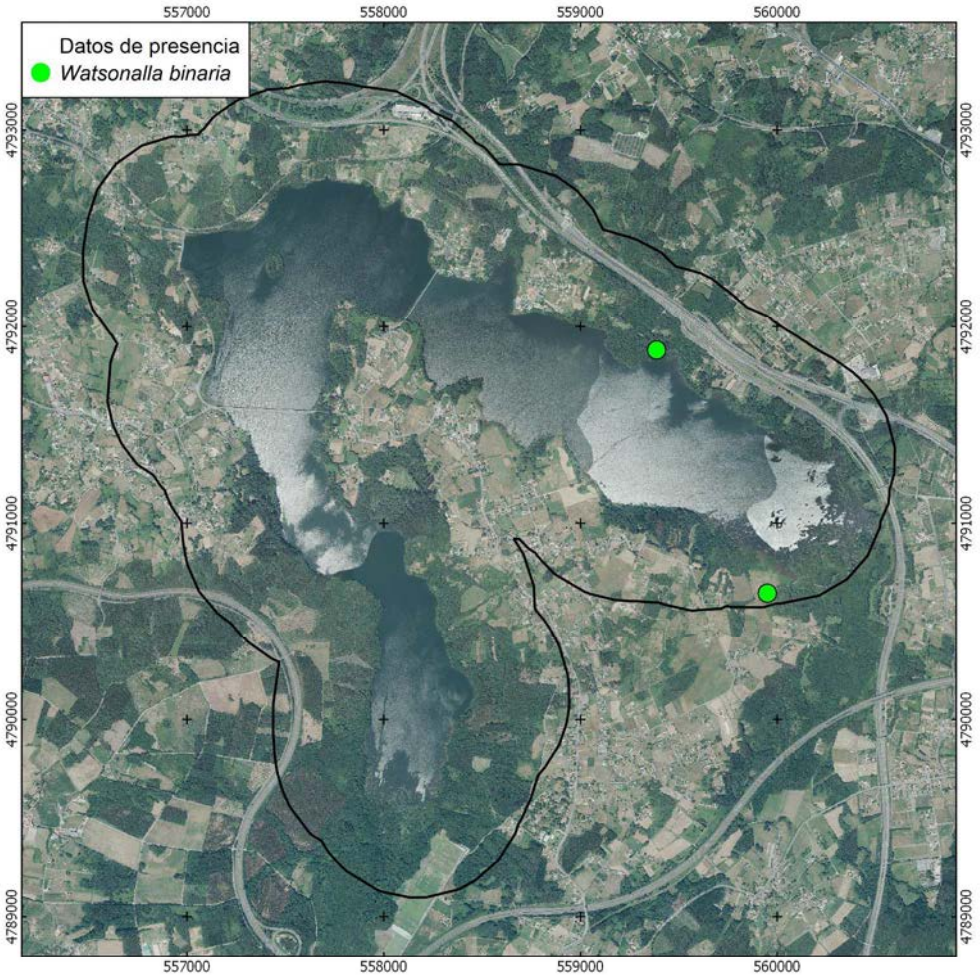

Datos de presencia
Timandra comae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

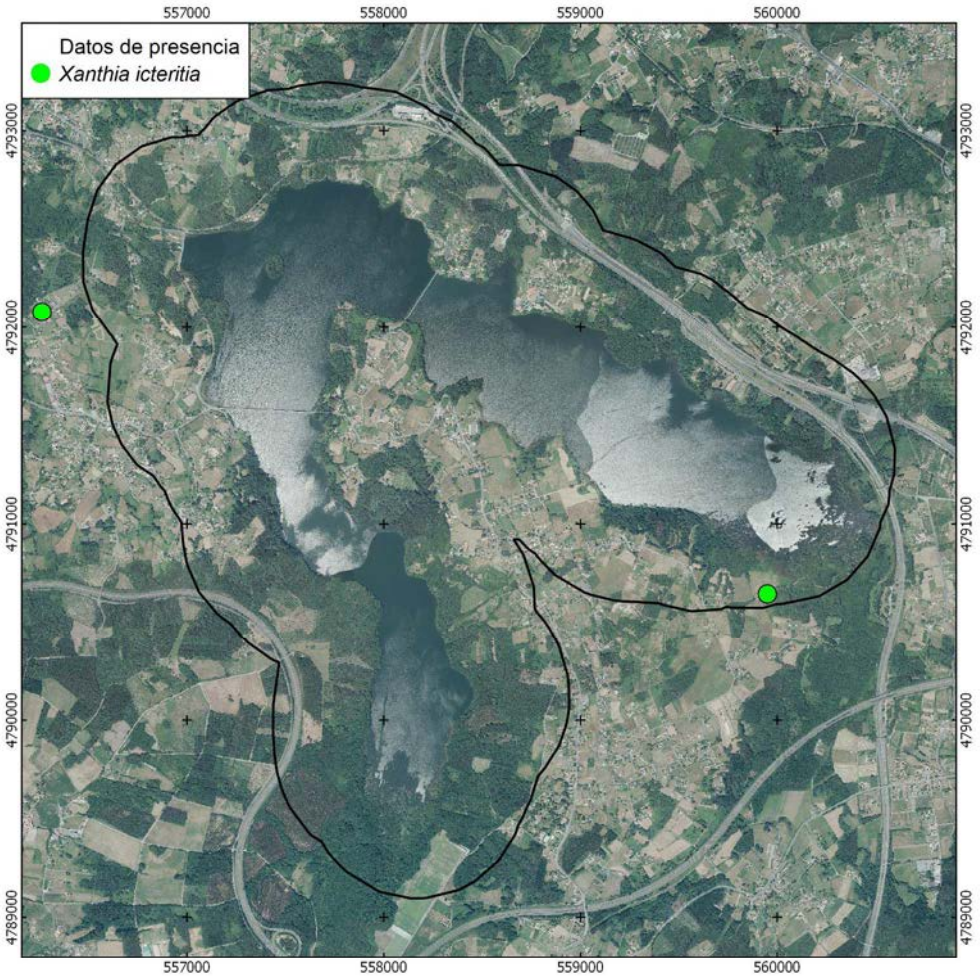

Datos de presencia
Trachea atriplicis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

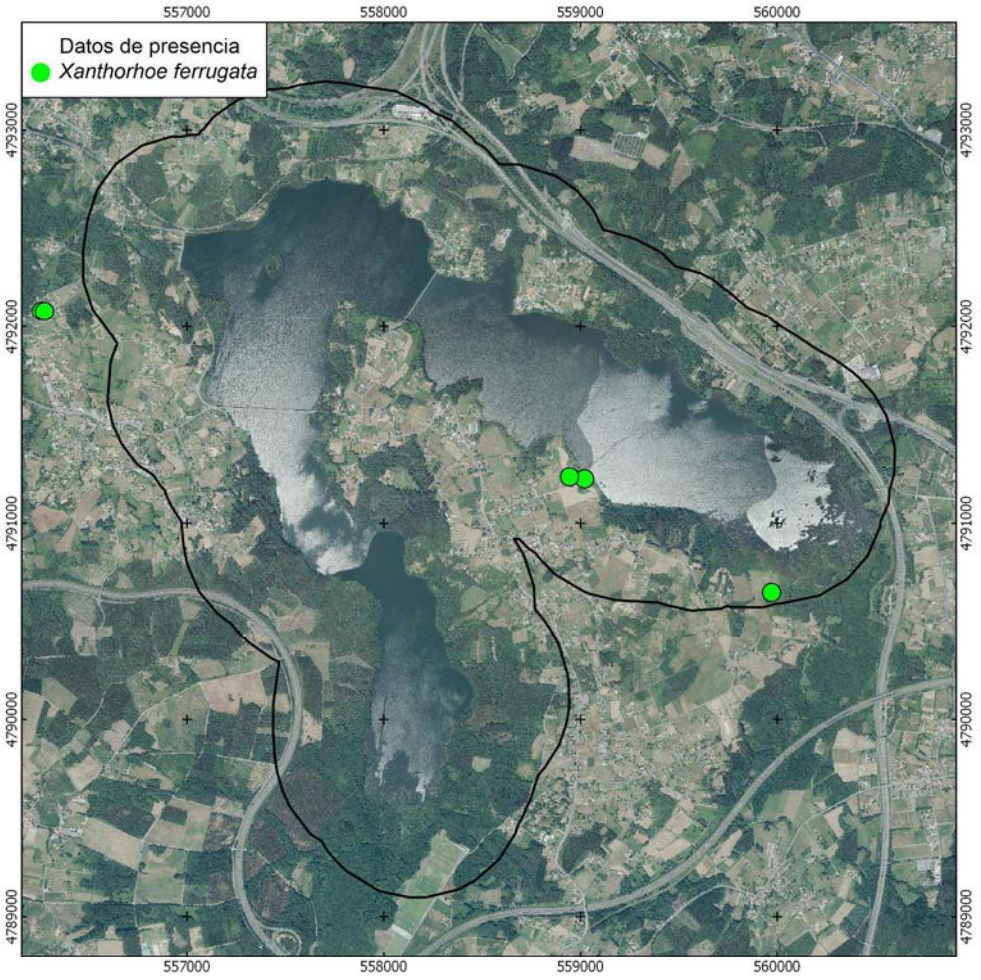

Datos de presencia
Triodia sylvina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

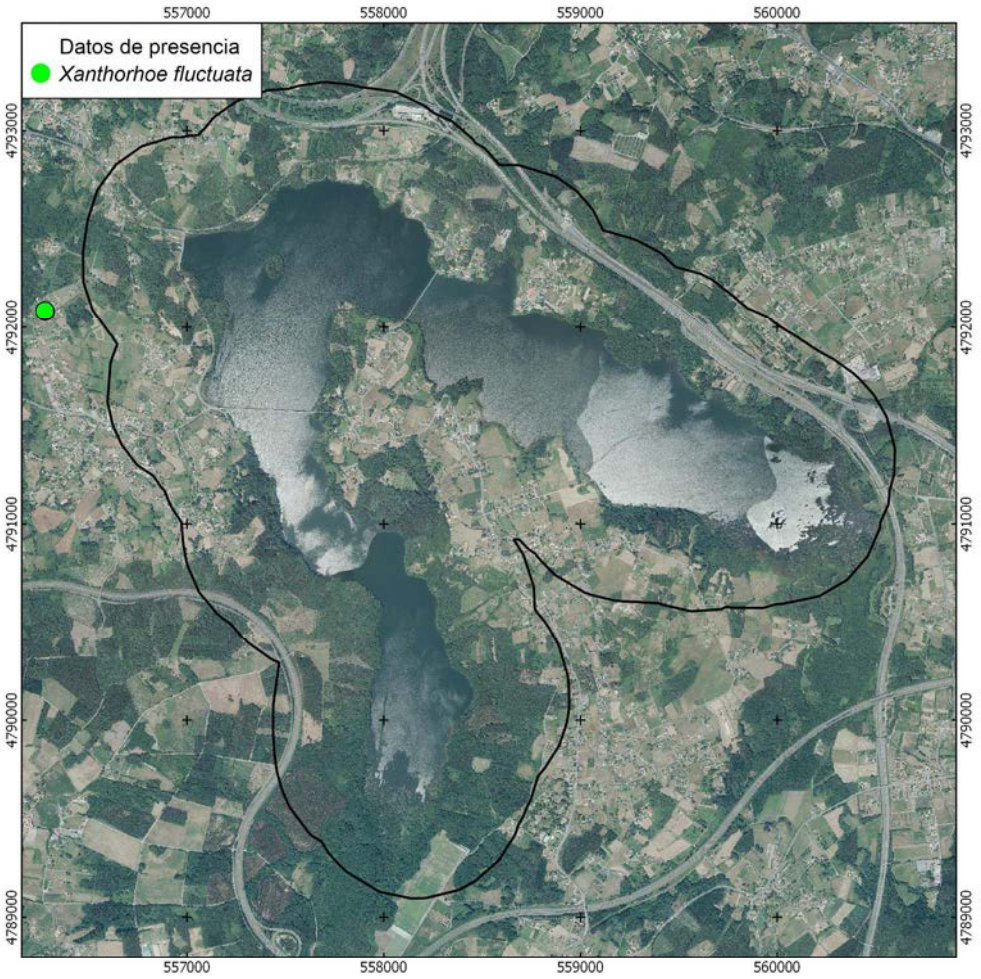

Datos de presencia
Trisateles emortualis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

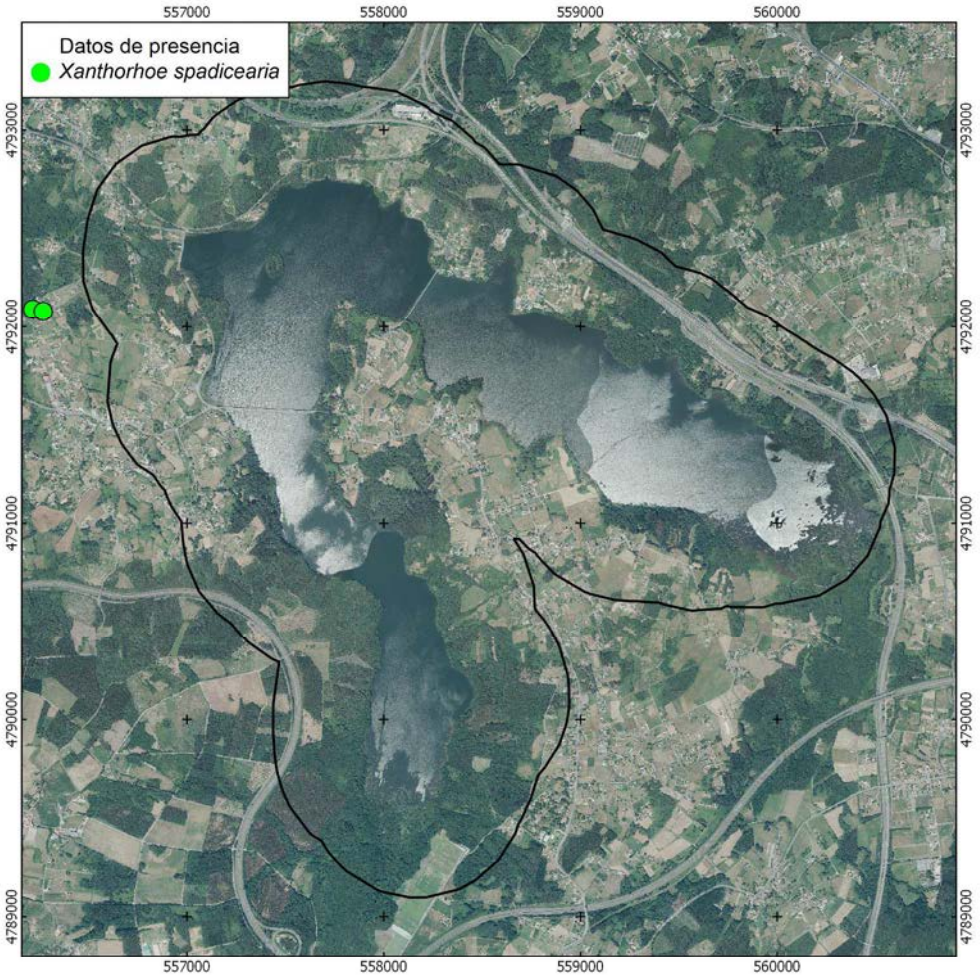

Datos de presencia
Udea ferrugalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

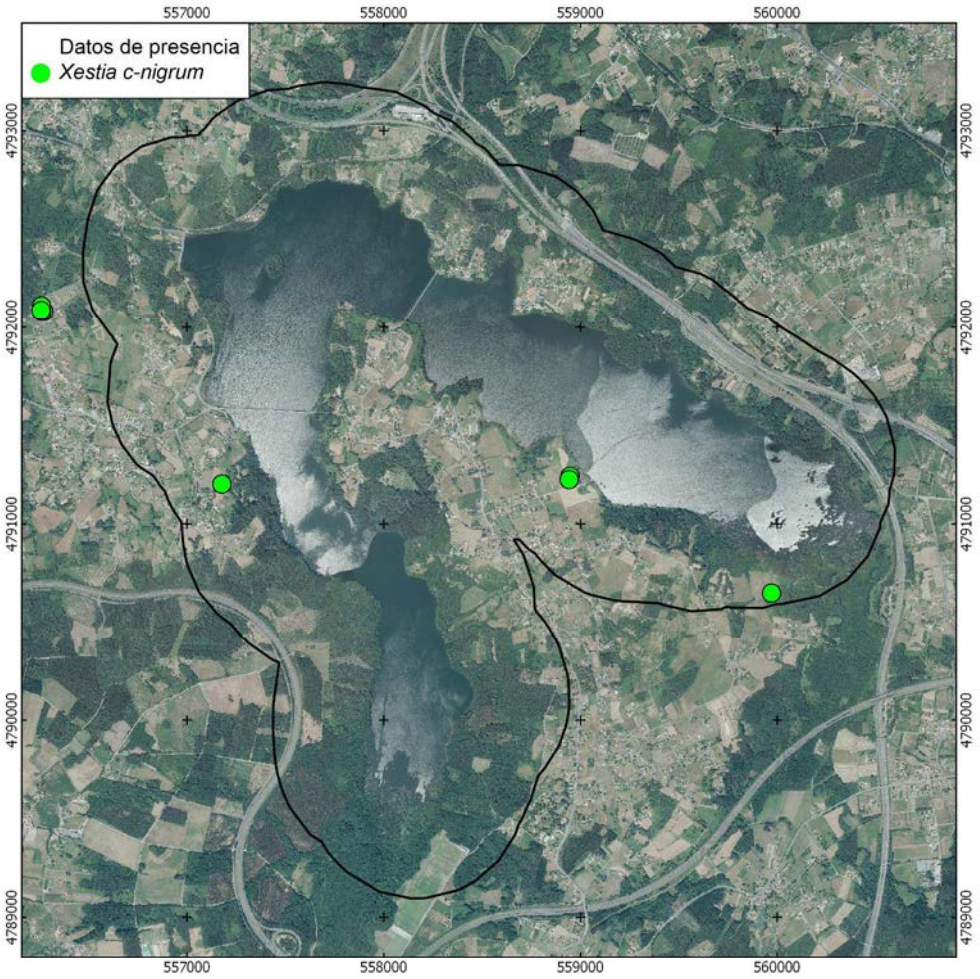

Datos de presencia
Watsonalla binaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

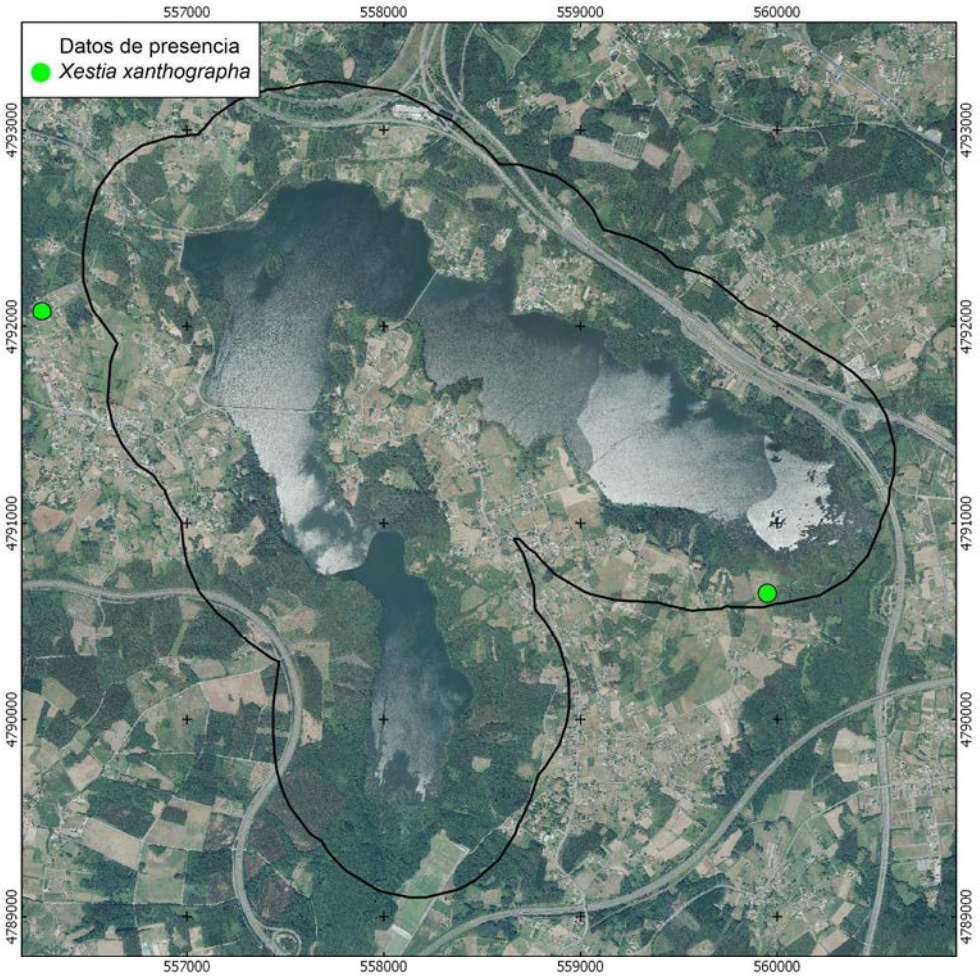

Datos de presencia
Xanthia icteritia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

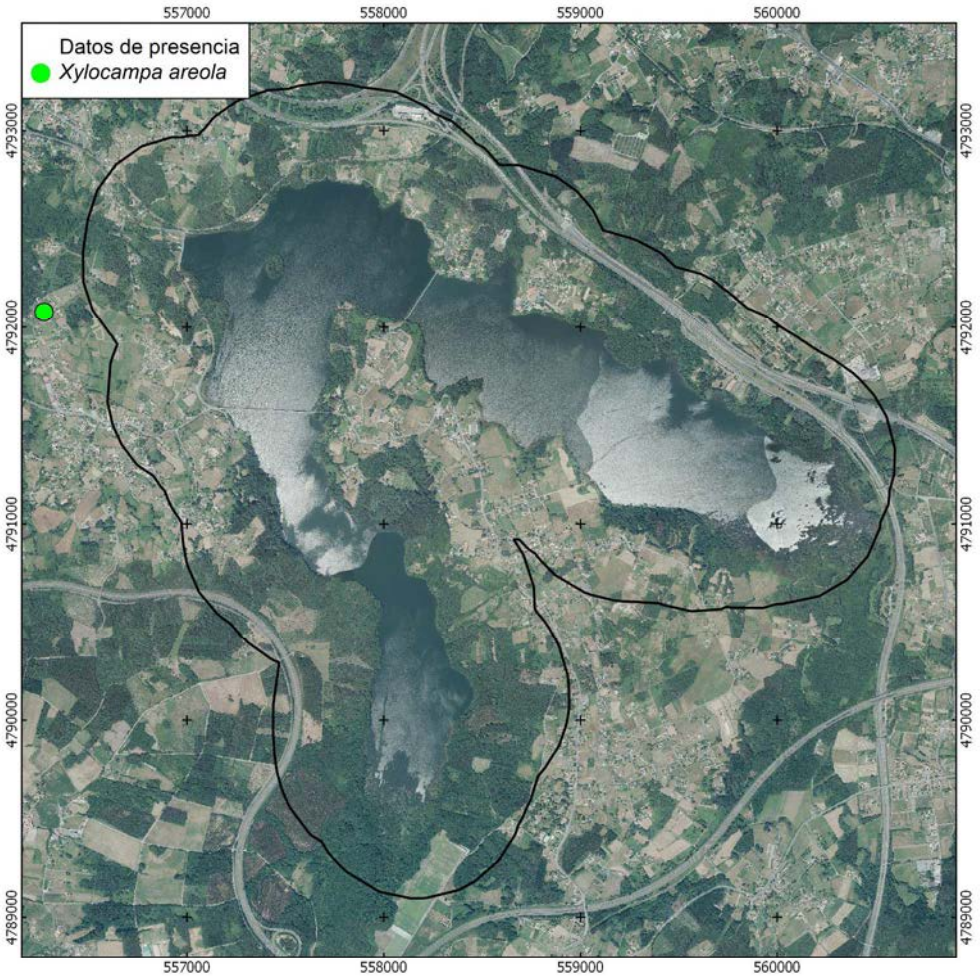

Datos de presencia
Xanthorhoe ferrugata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

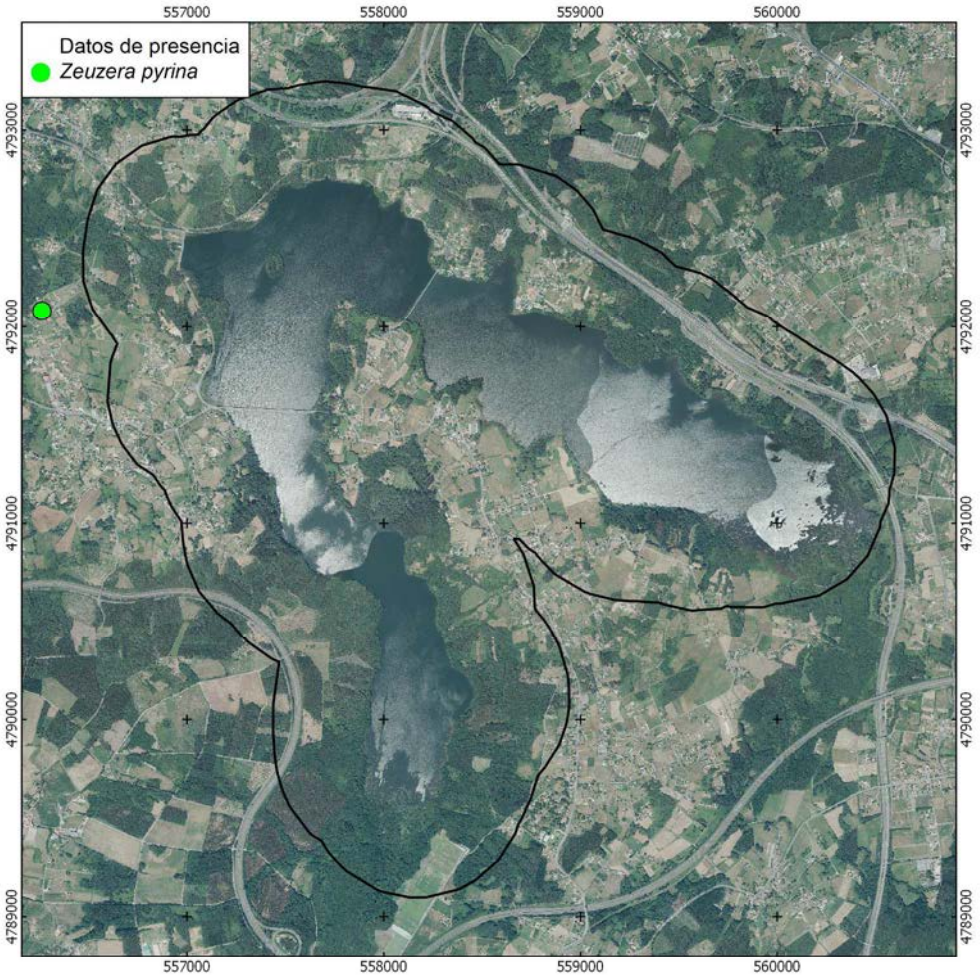

Datos de presencia
Xanthorhoe fluctuata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

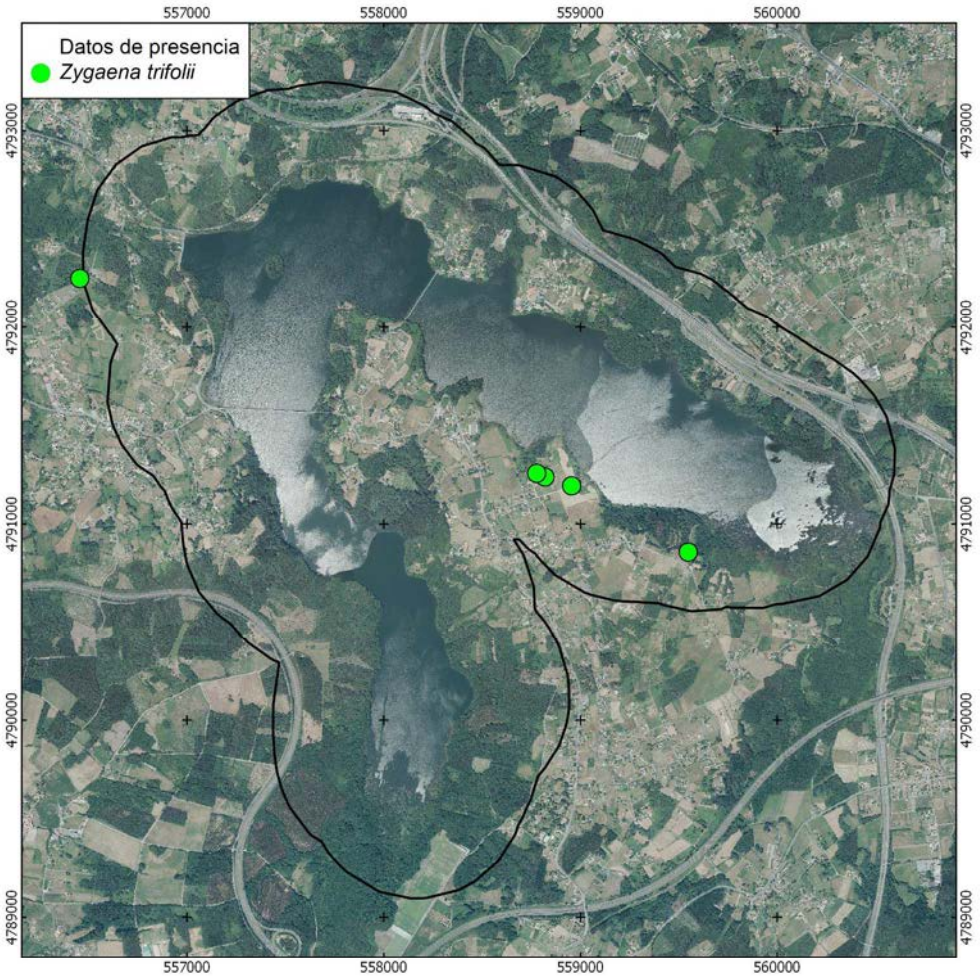

Datos de presencia
Xanthorhoe spadicearia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Xestia c-nigrum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

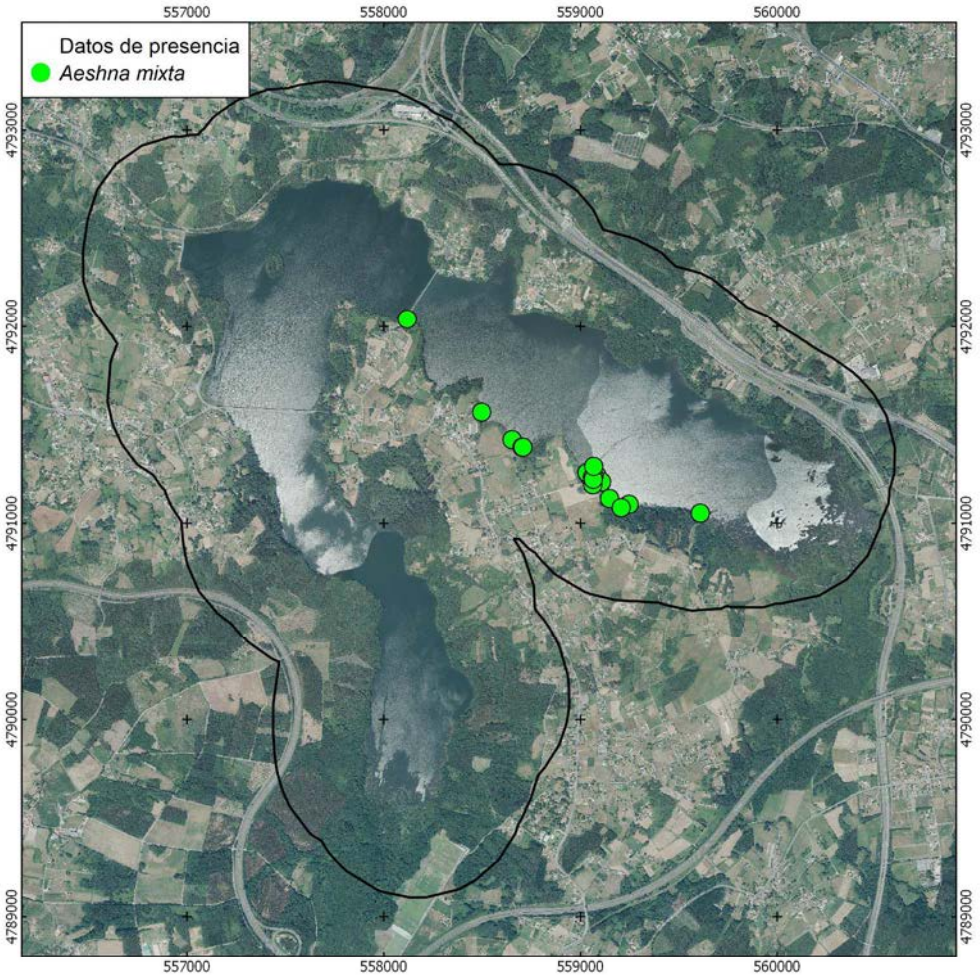

Datos de presencia
Xestia xanthographa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

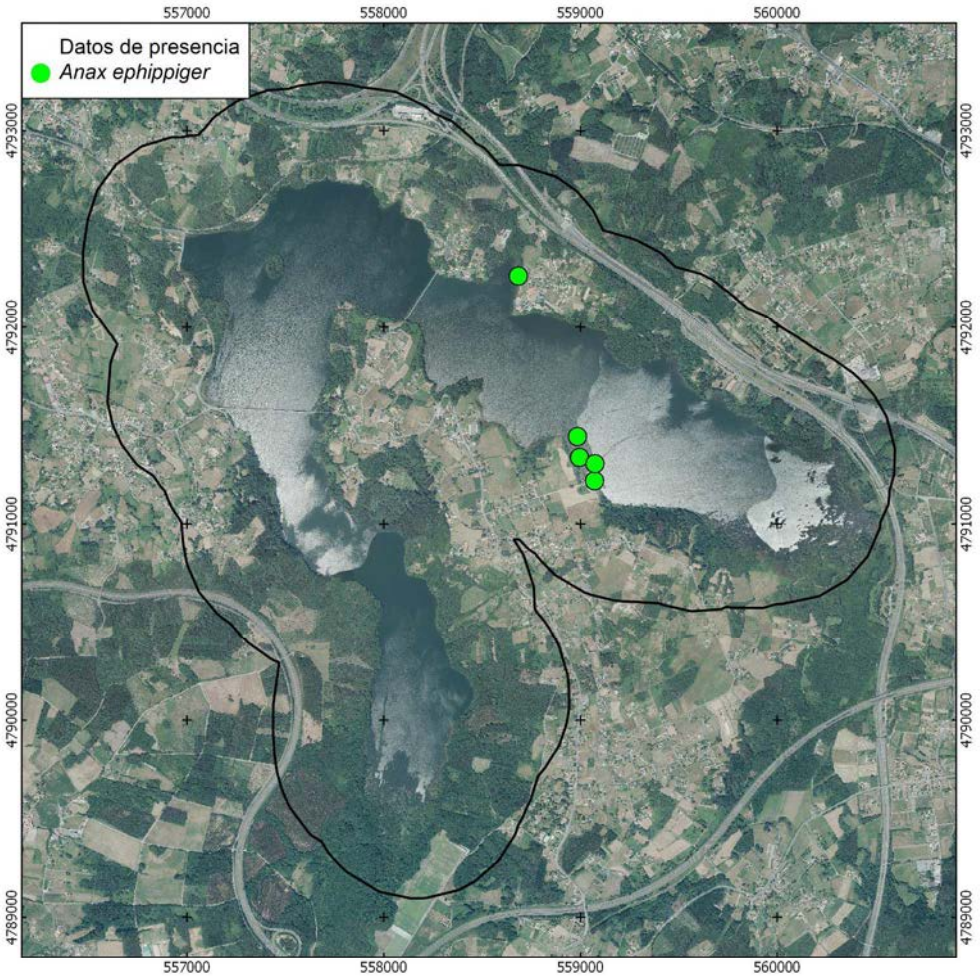

Datos de presencia
Xylocampa areola
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

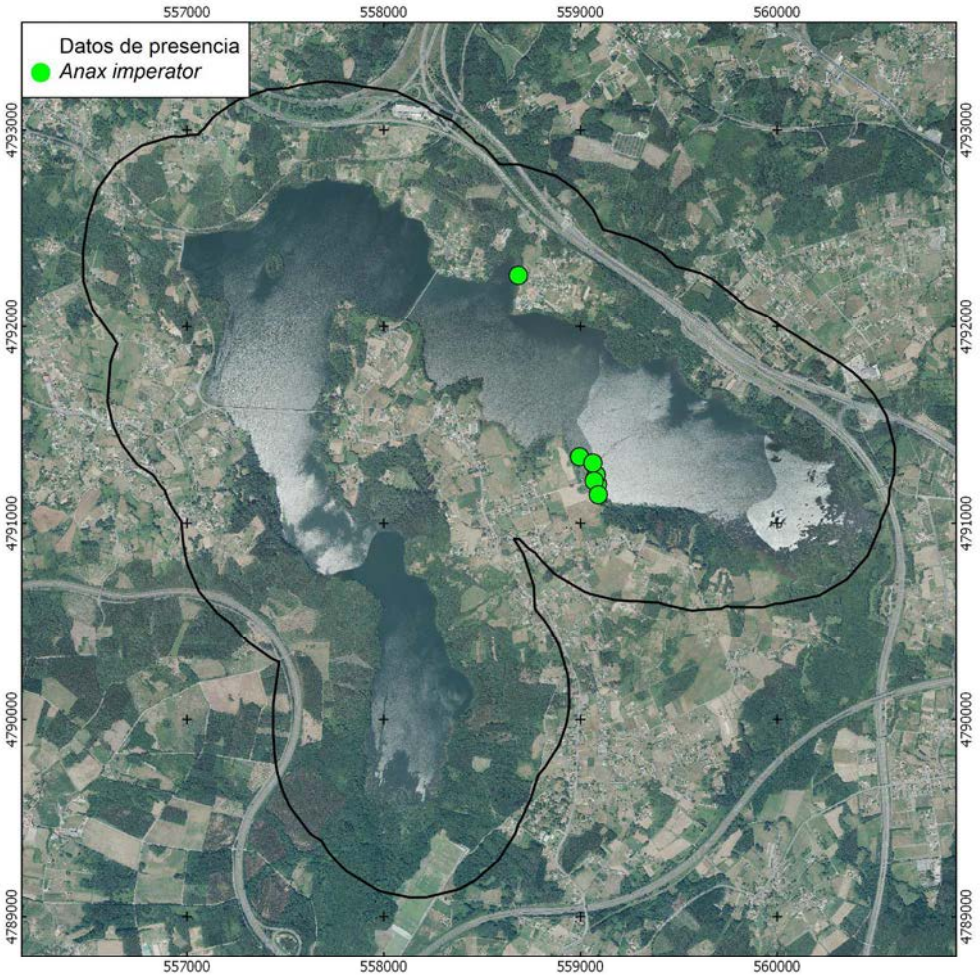

Datos de presencia
Zeuzera pyrina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

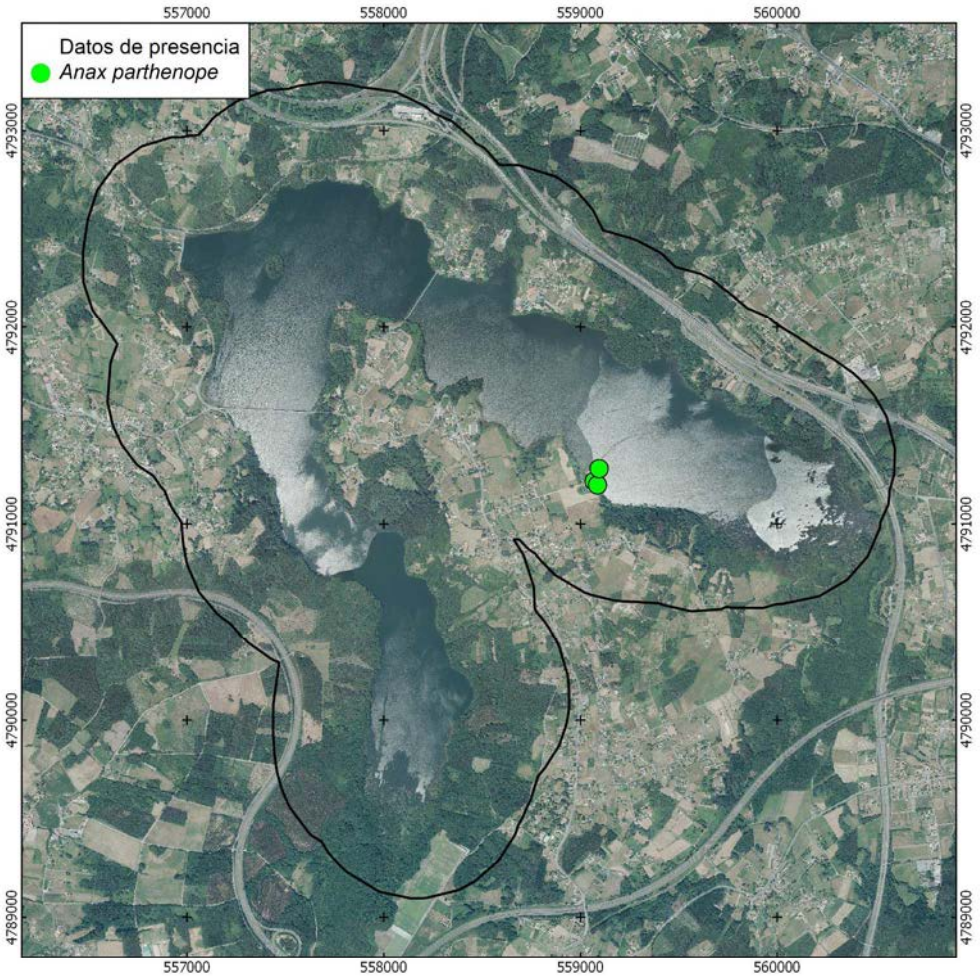

Datos de presencia
Zygaena trifolii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

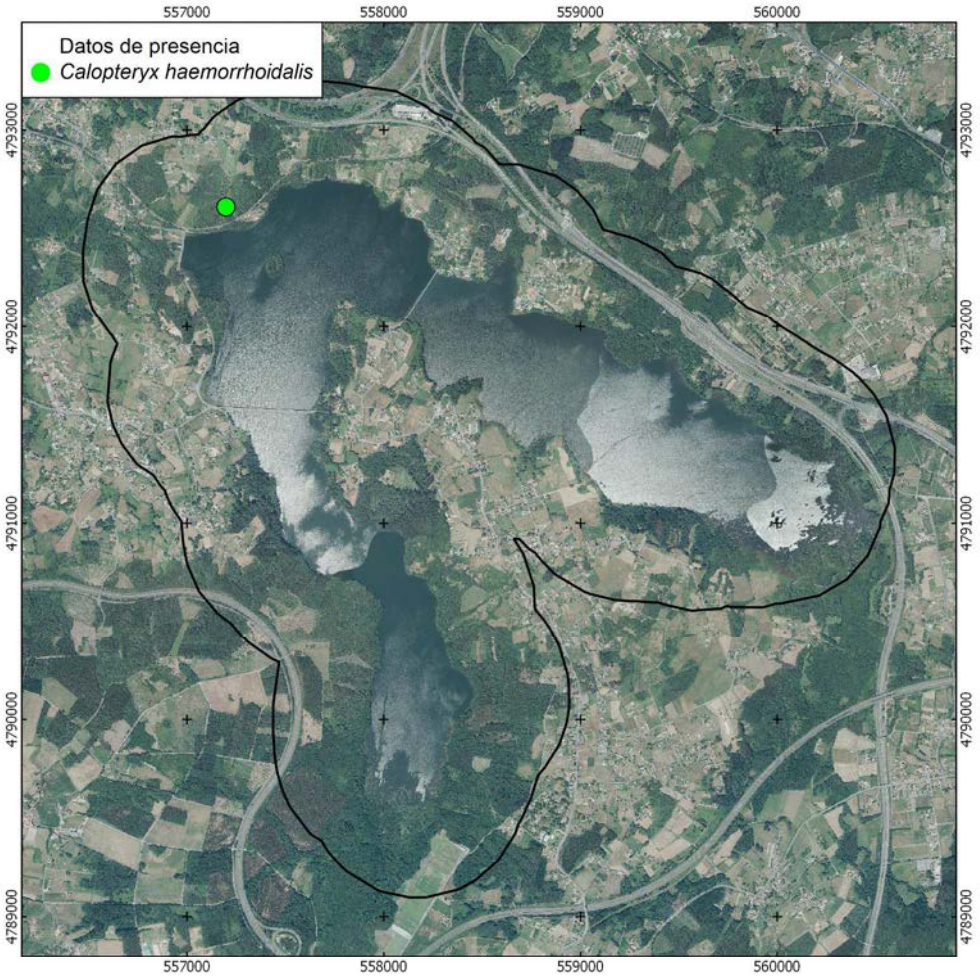
Mapas de Odonatos

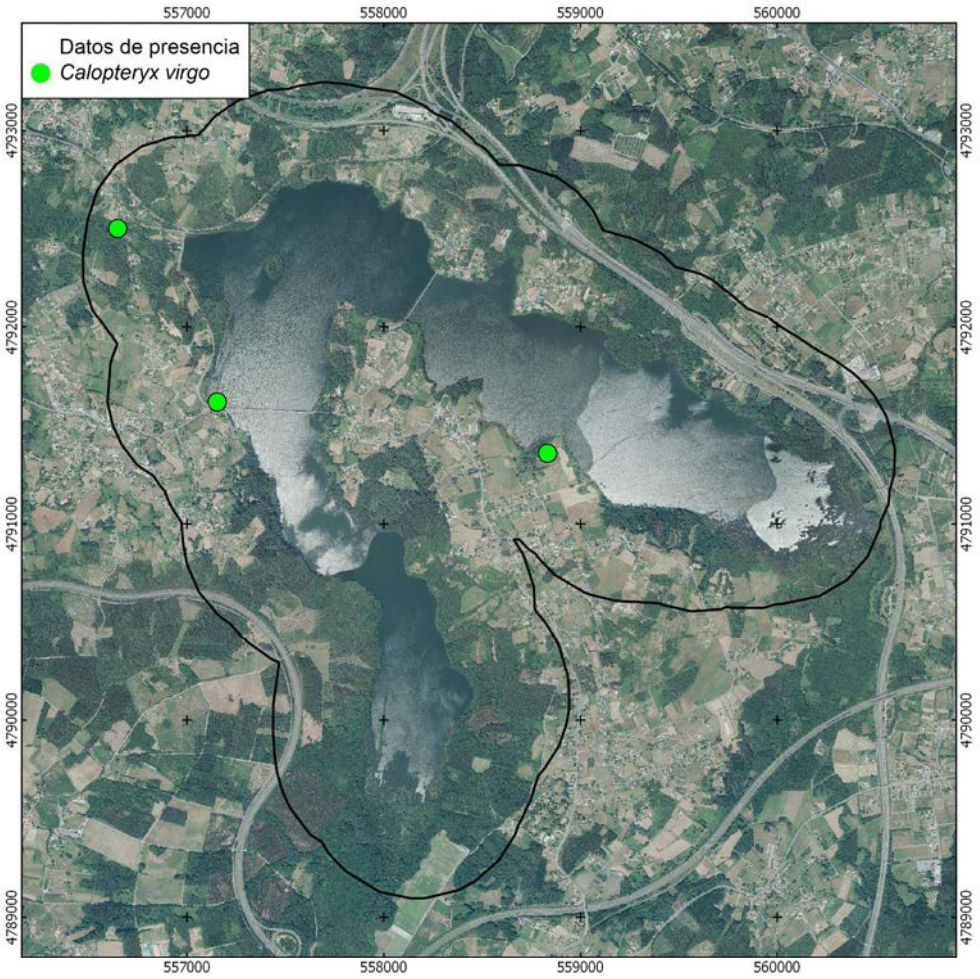

Datos de presencia
Aeshna mixta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

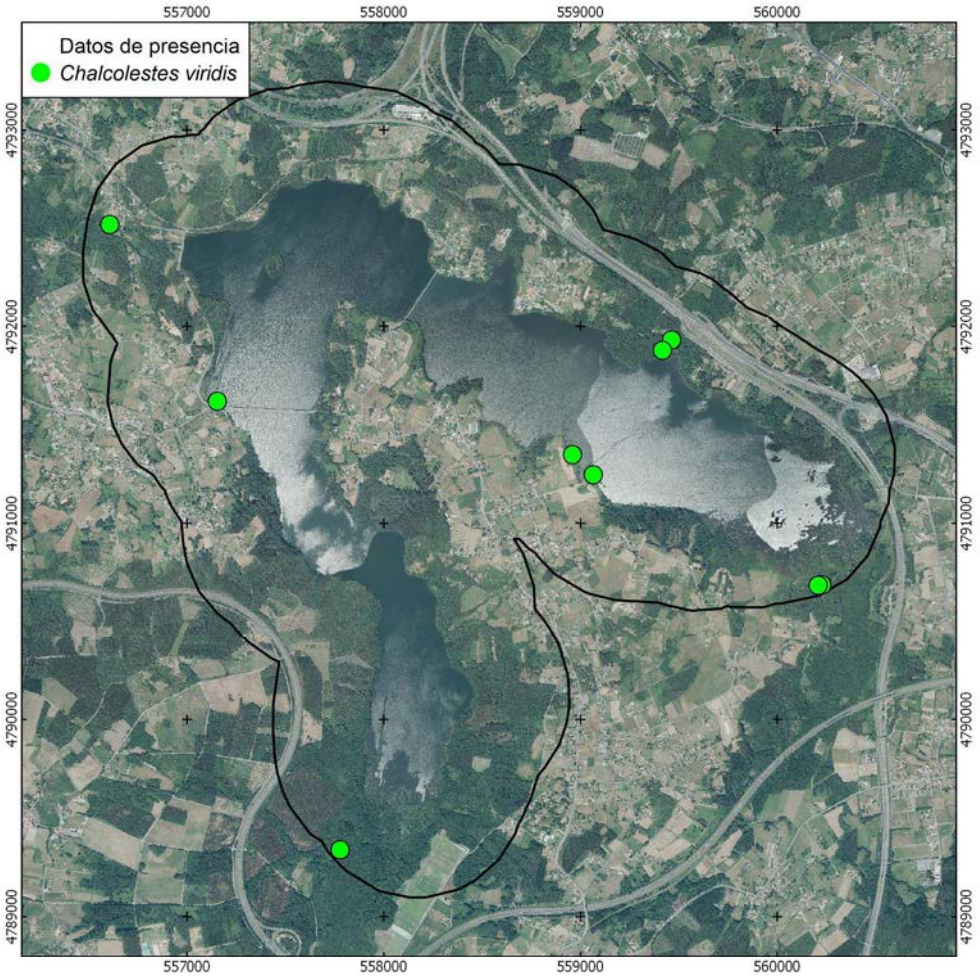

Datos de presencia
Anax ephippiger
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

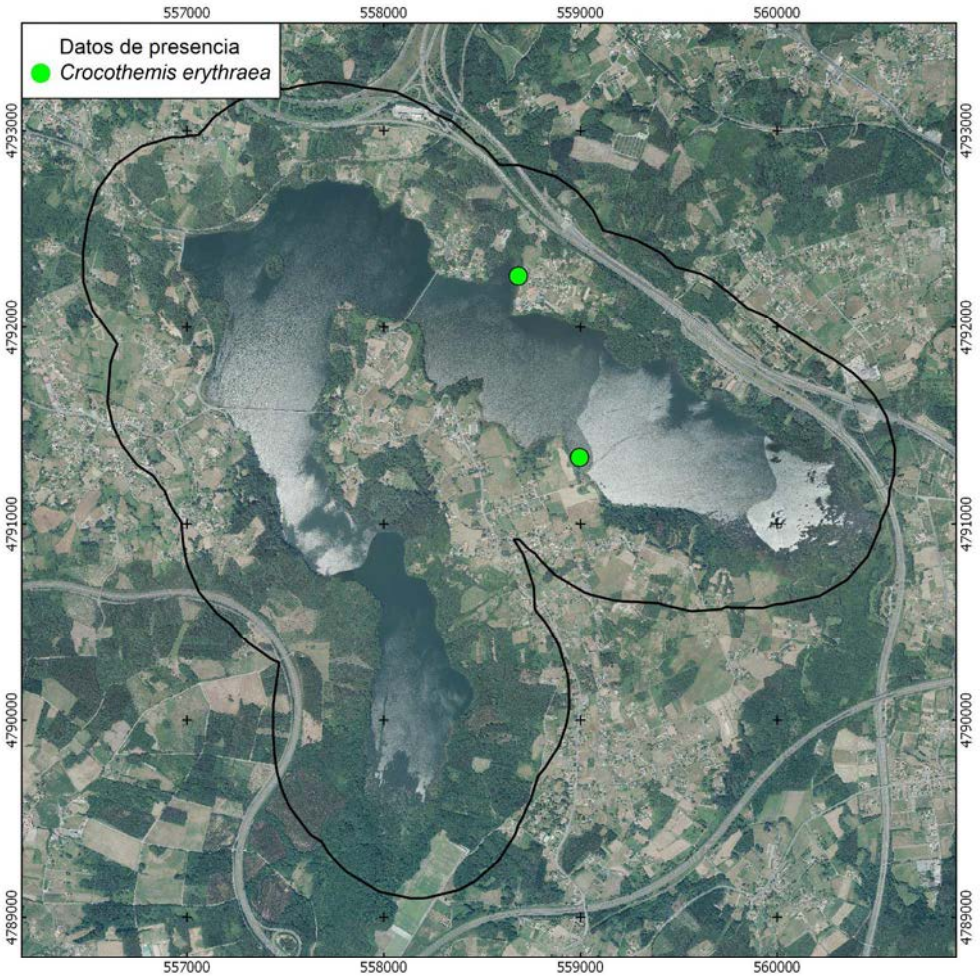

Datos de presencia
Anax imperator
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

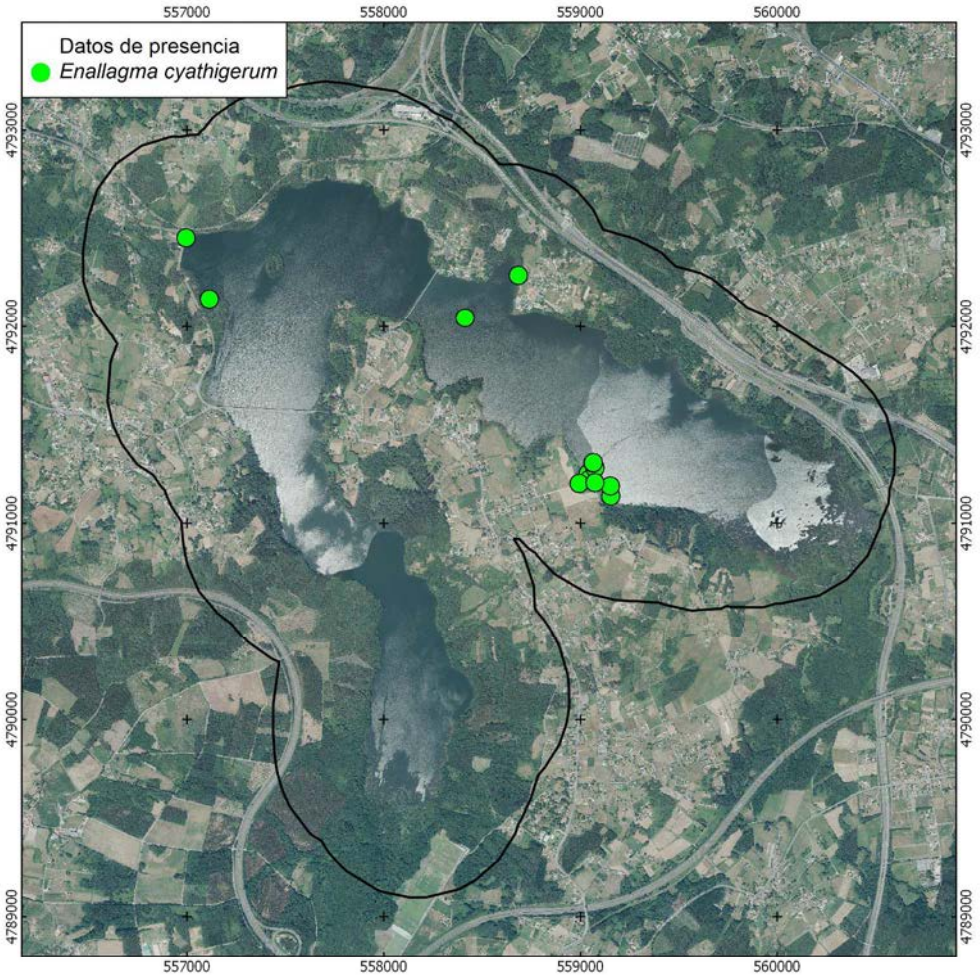

Datos de presencia
Anax parthenope
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

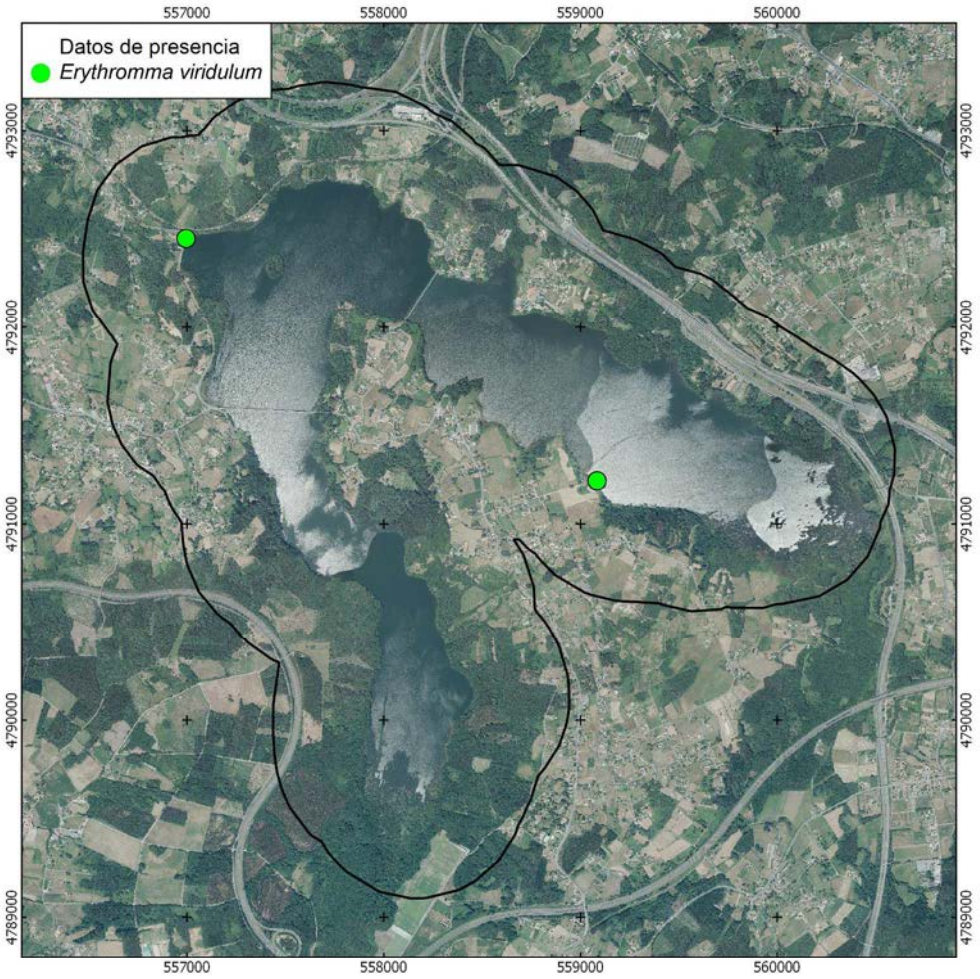

Datos de presencia
Calopteryx haemorrhoidalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

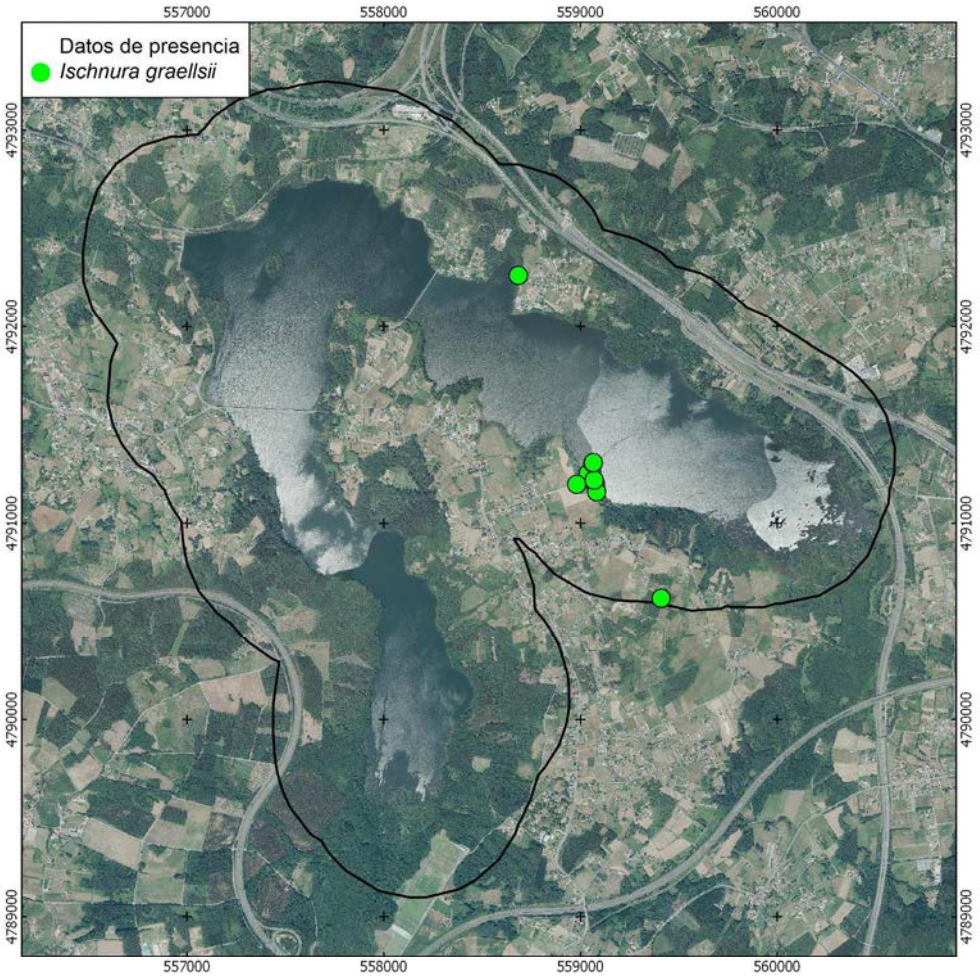

Datos de presencia
Calopteryx virgo
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

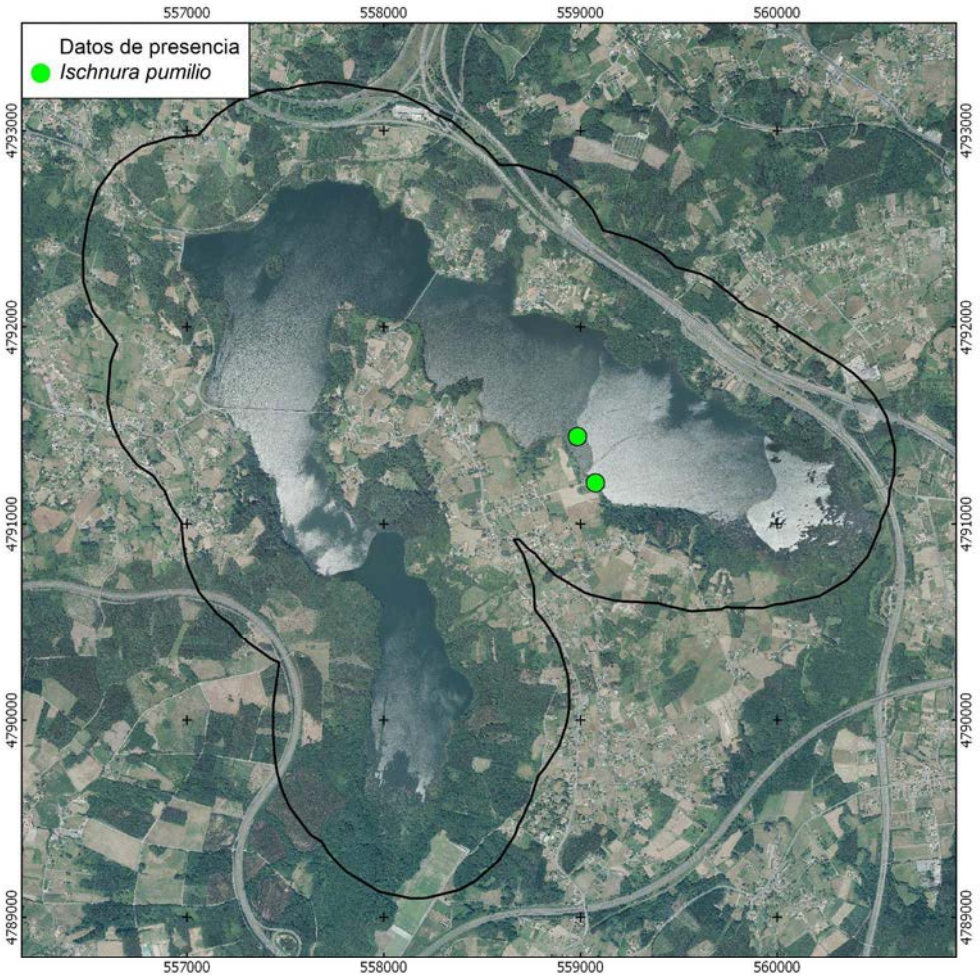

Datos de presencia
Chalcolestes viridis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

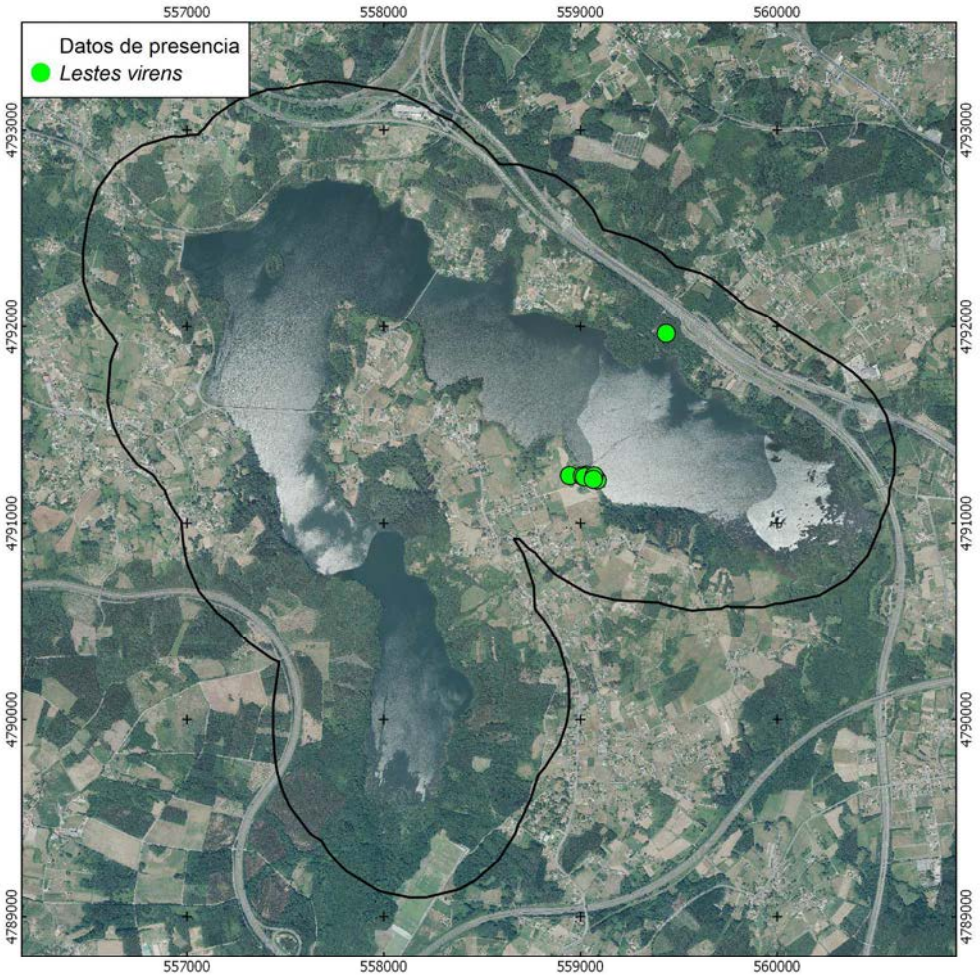

Datos de presencia
Crocothemis erythraea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

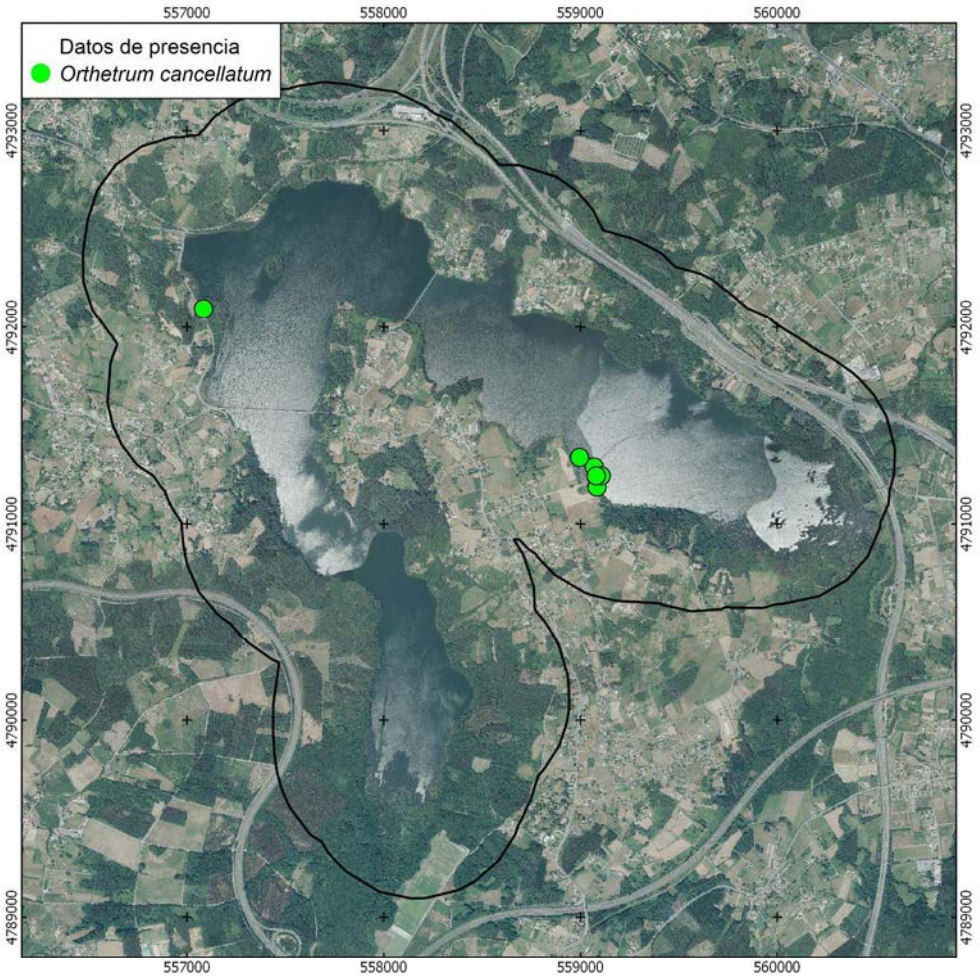

Datos de presencia
Enallagma cyathigerum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

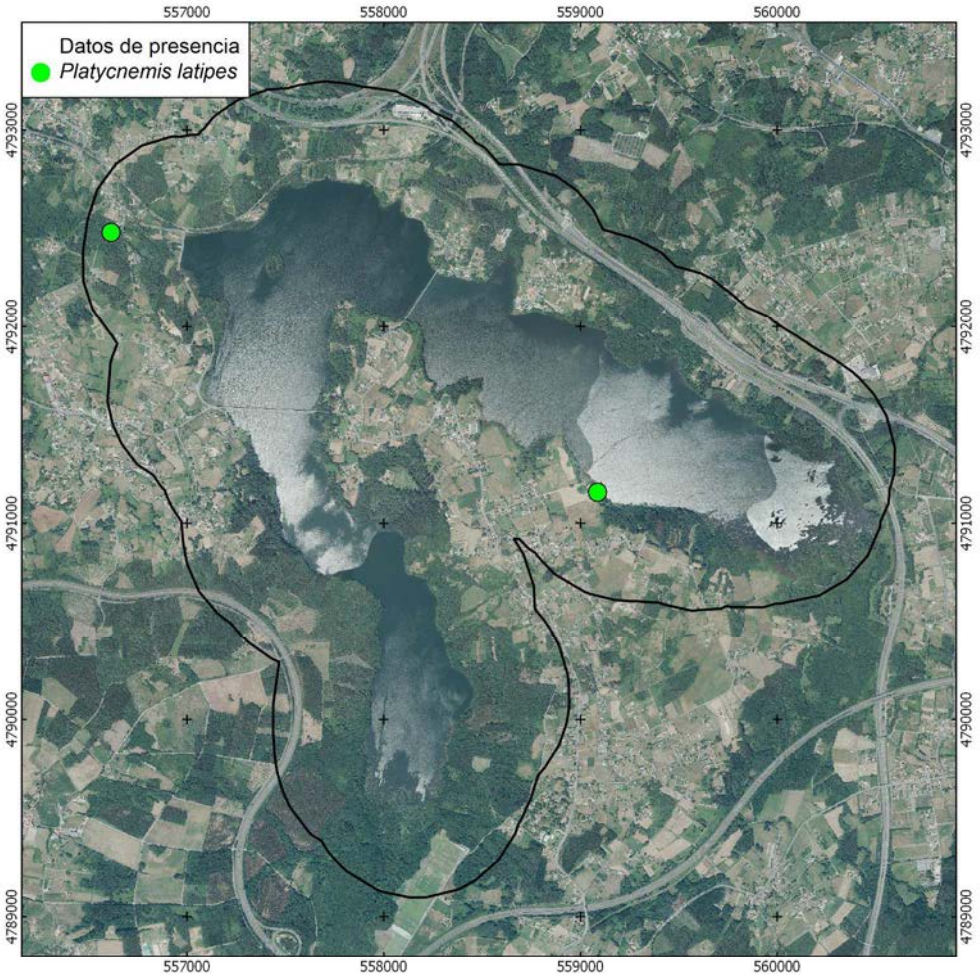

Datos de presencia
Erythromma viridulum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

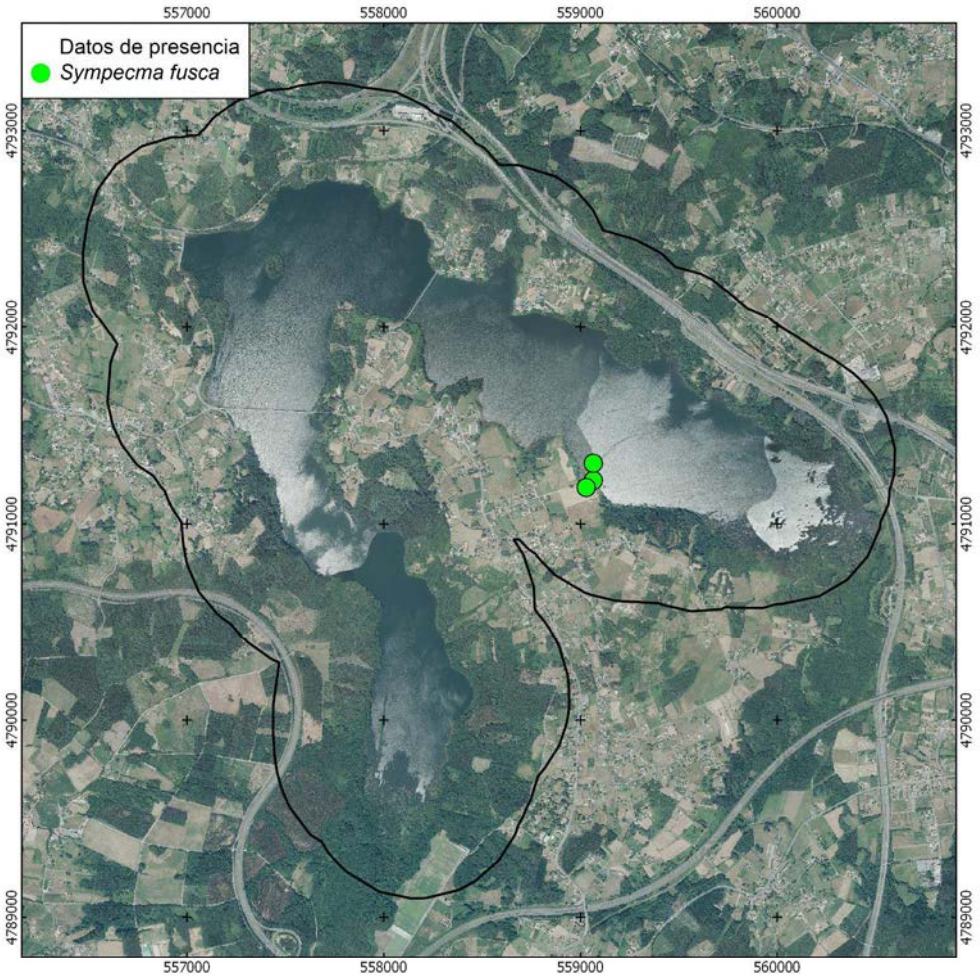

Datos de presencia
Ischnura graellsii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

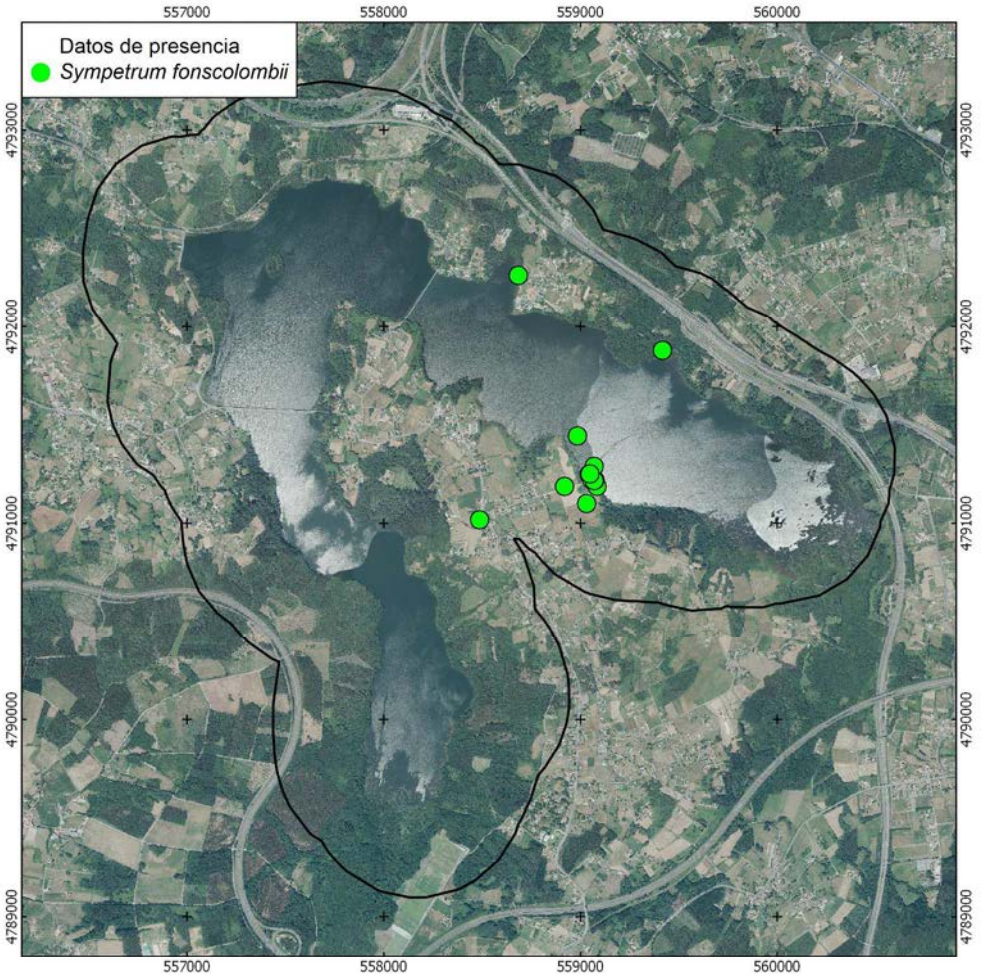

Datos de presencia
Ischnura pumilio
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Lestes virens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

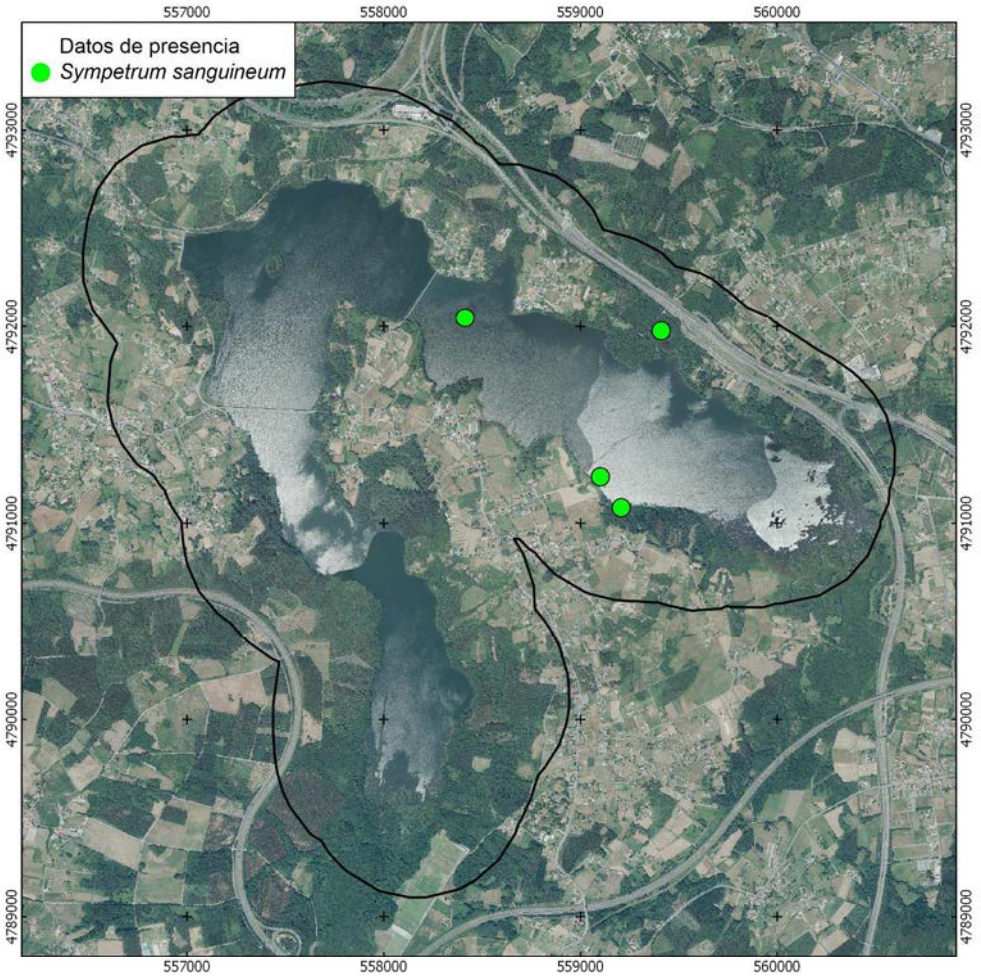

Datos de presencia
Orthetrum cancellatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

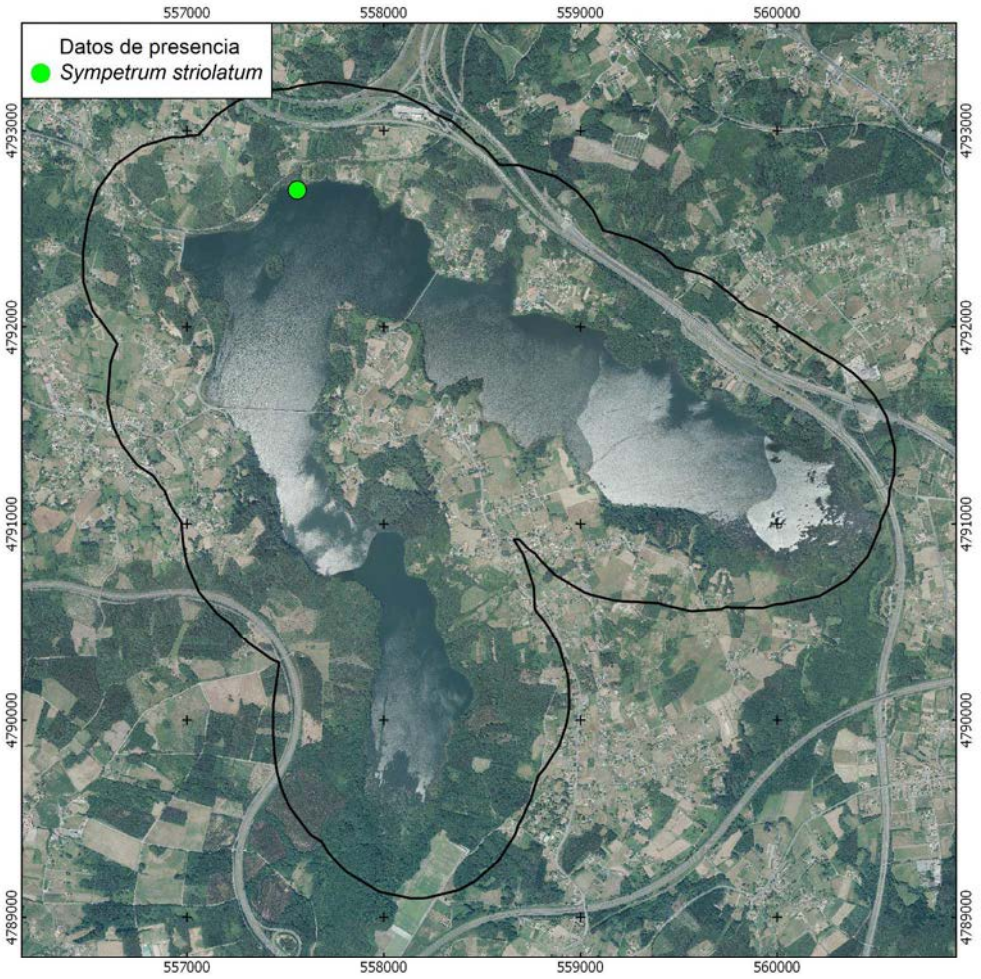

Datos de presencia
Platycnemis latipes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

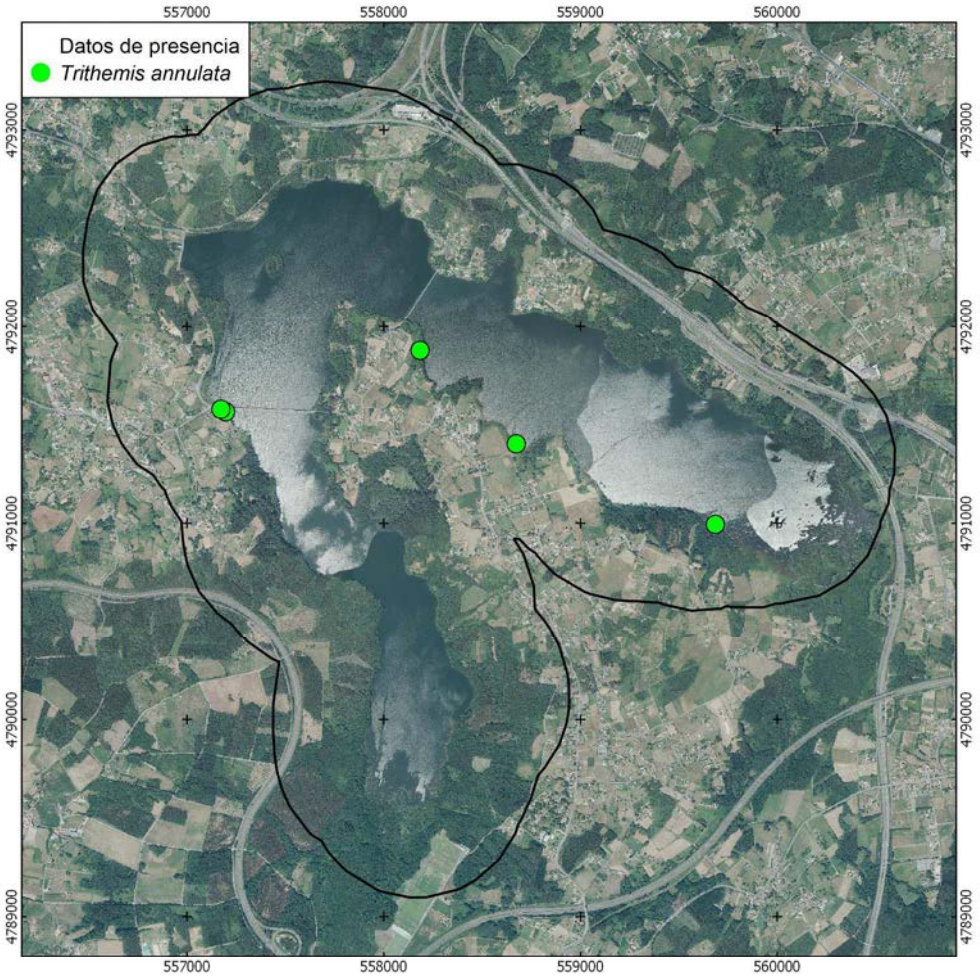

Datos de presencia
Sympecma fusca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Sympetrum fonscolombii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

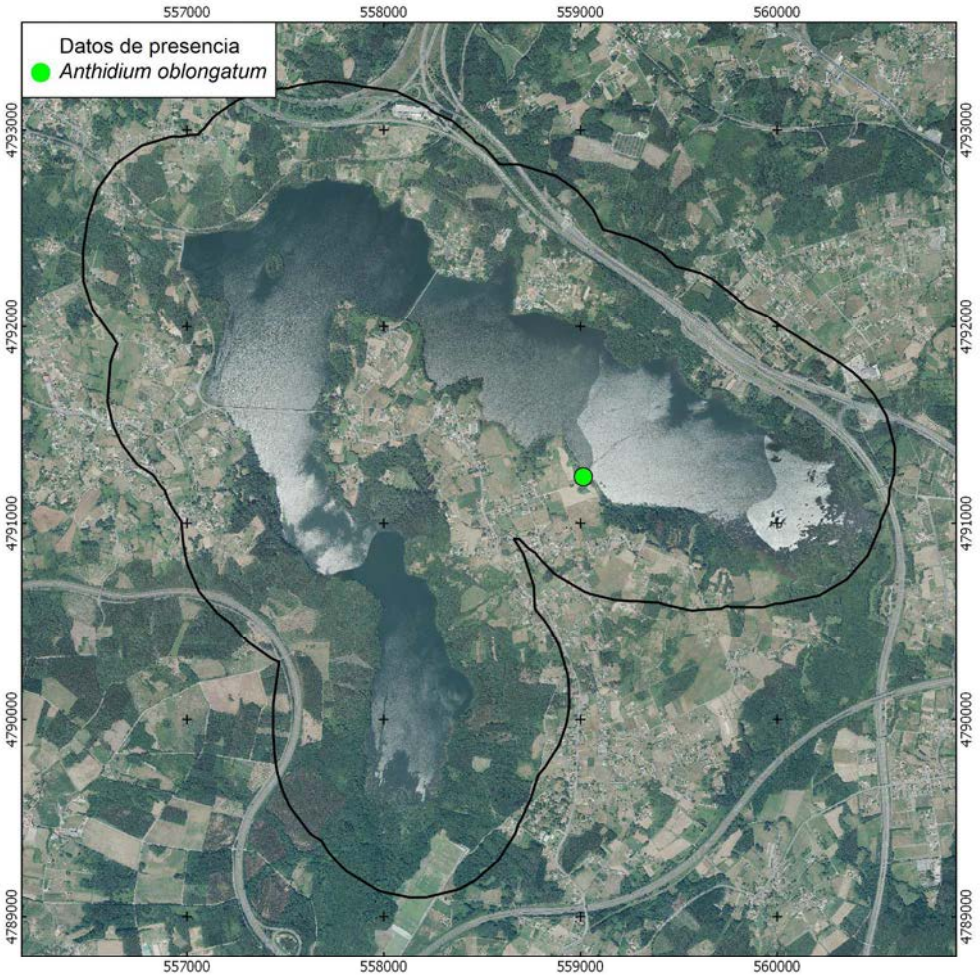
Datos de presencia
Sympetrum meridionale
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

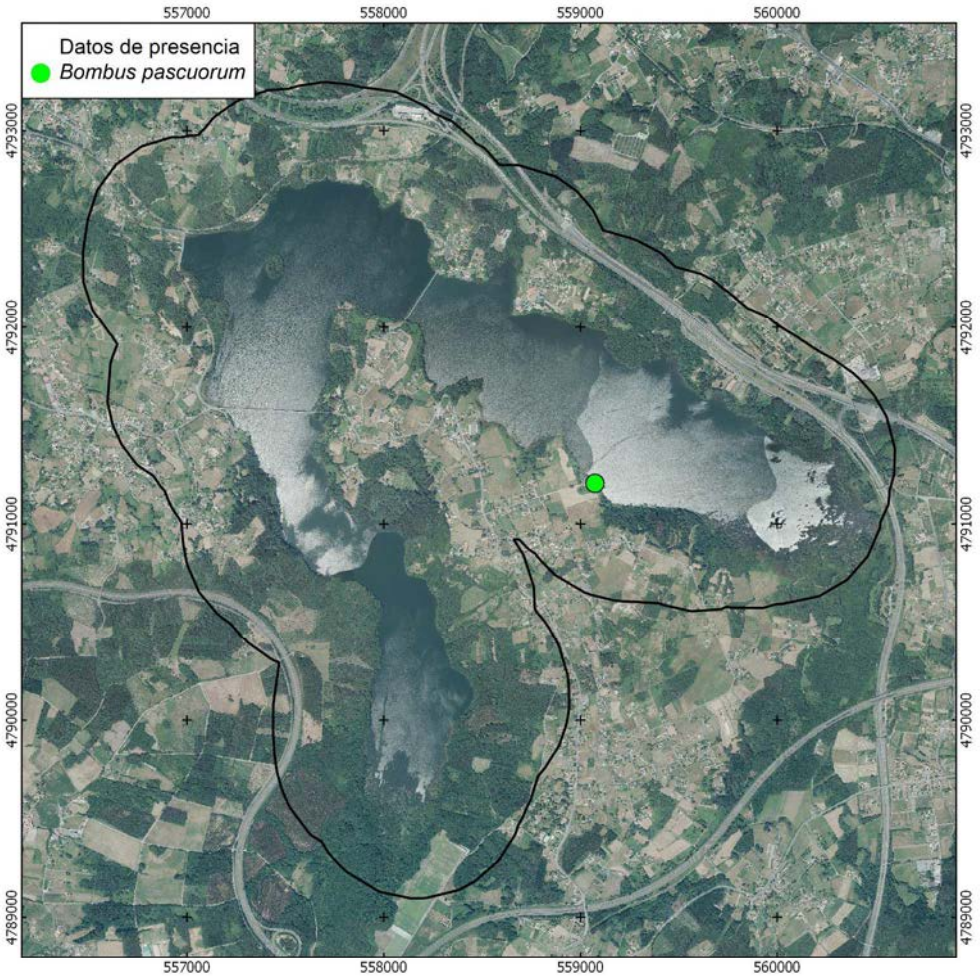

Datos de presencia
Sympetrum sanguineum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

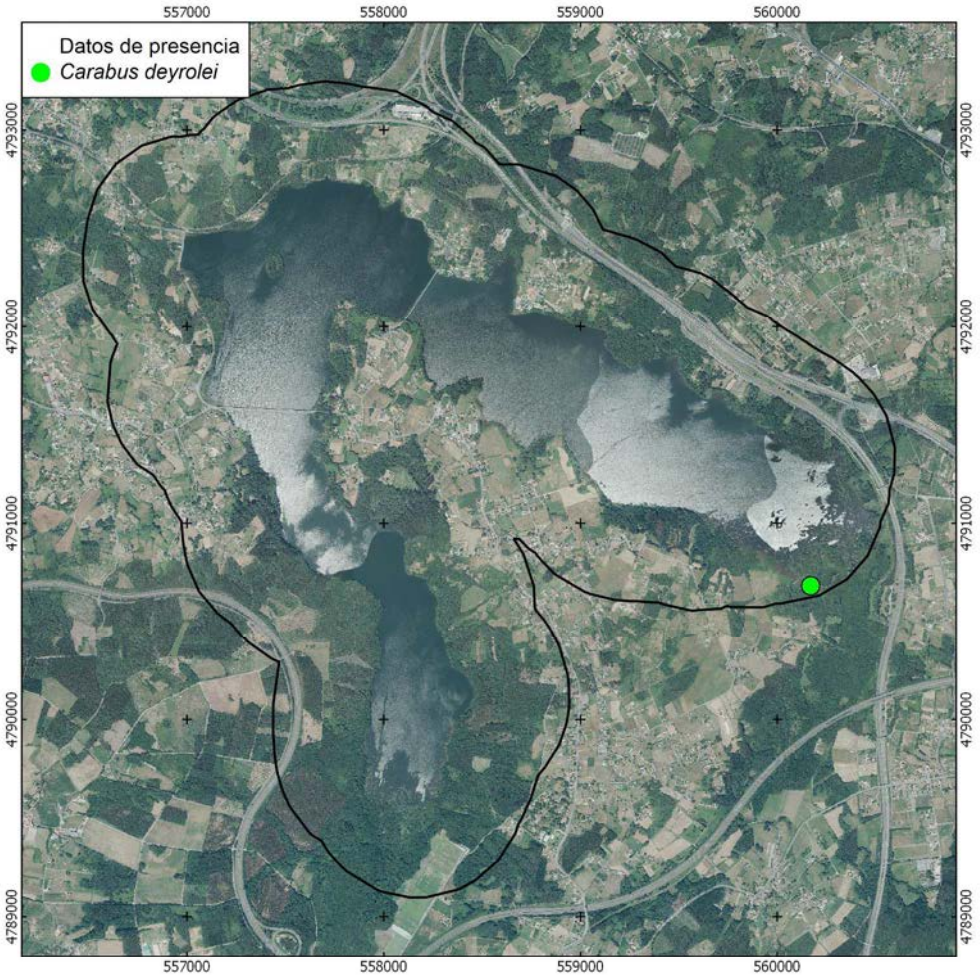

Datos de presencia
Sympetrum striolatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

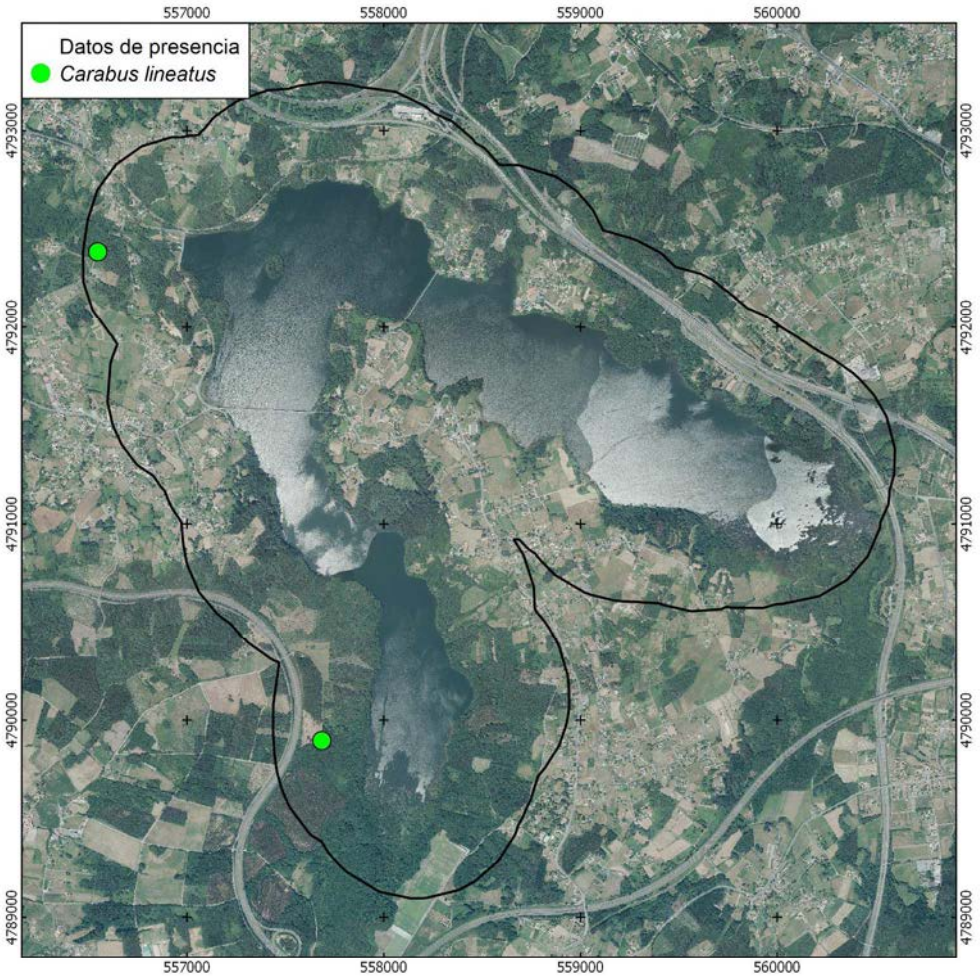

Datos de presencia
Trithemis annulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

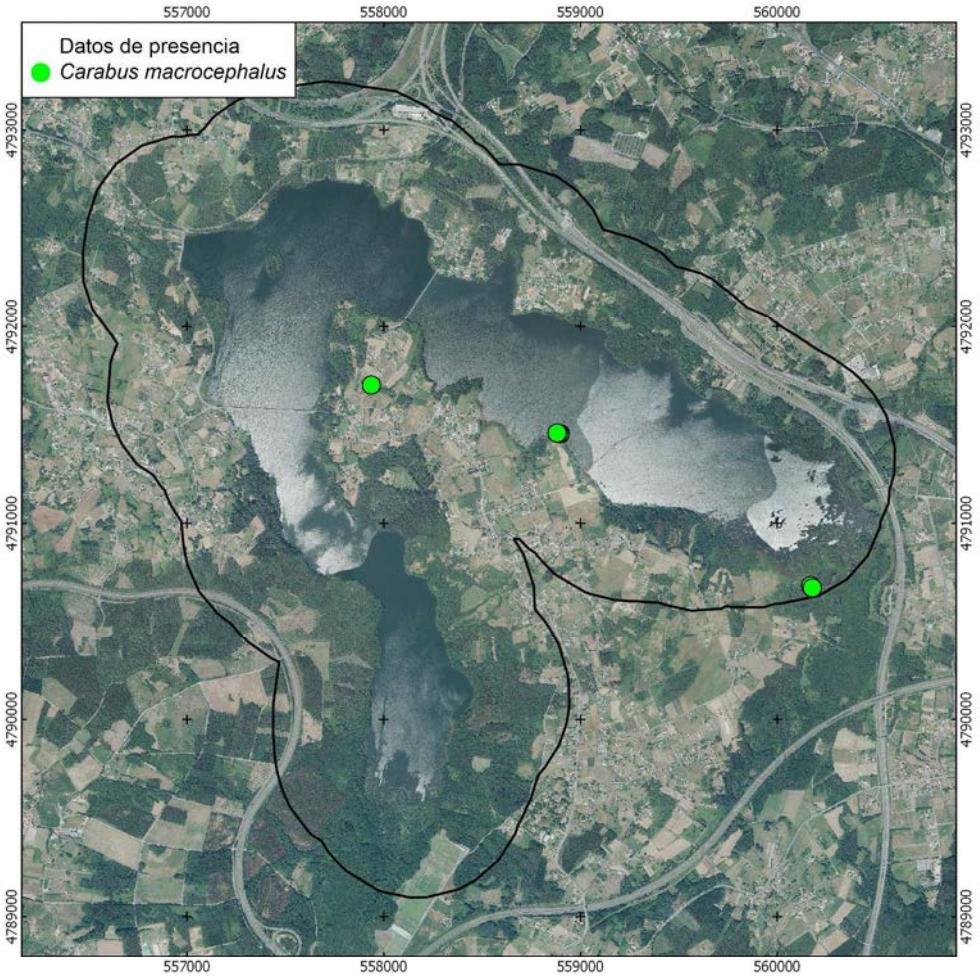
Mapas de Outros insectos

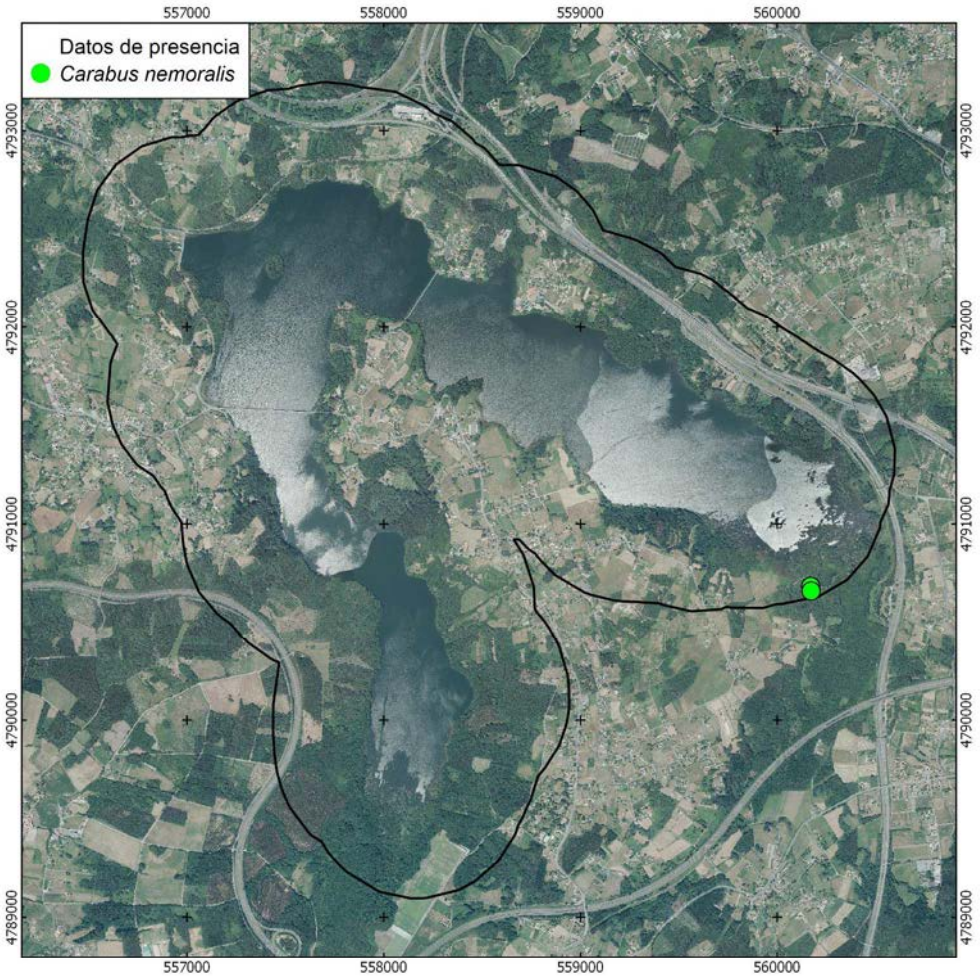

Datos de presencia
Anthidium oblongatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

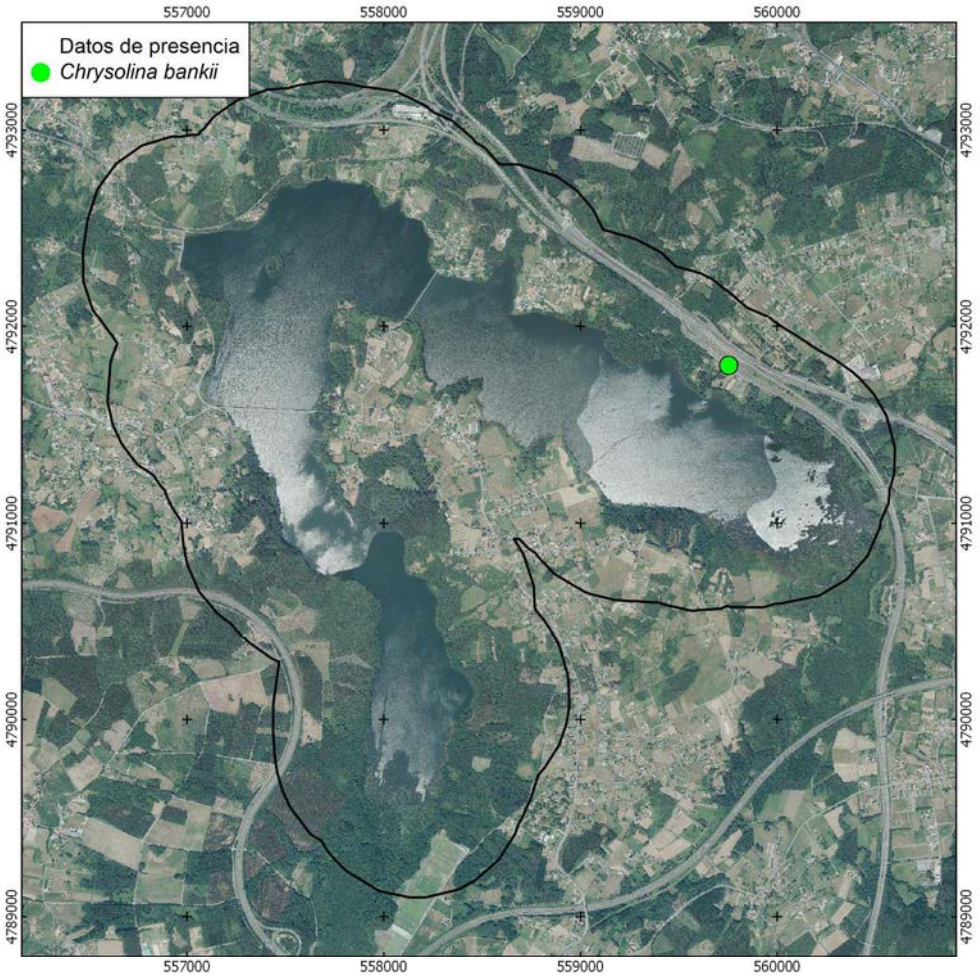

Datos de presencia
Bombus pascuorum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

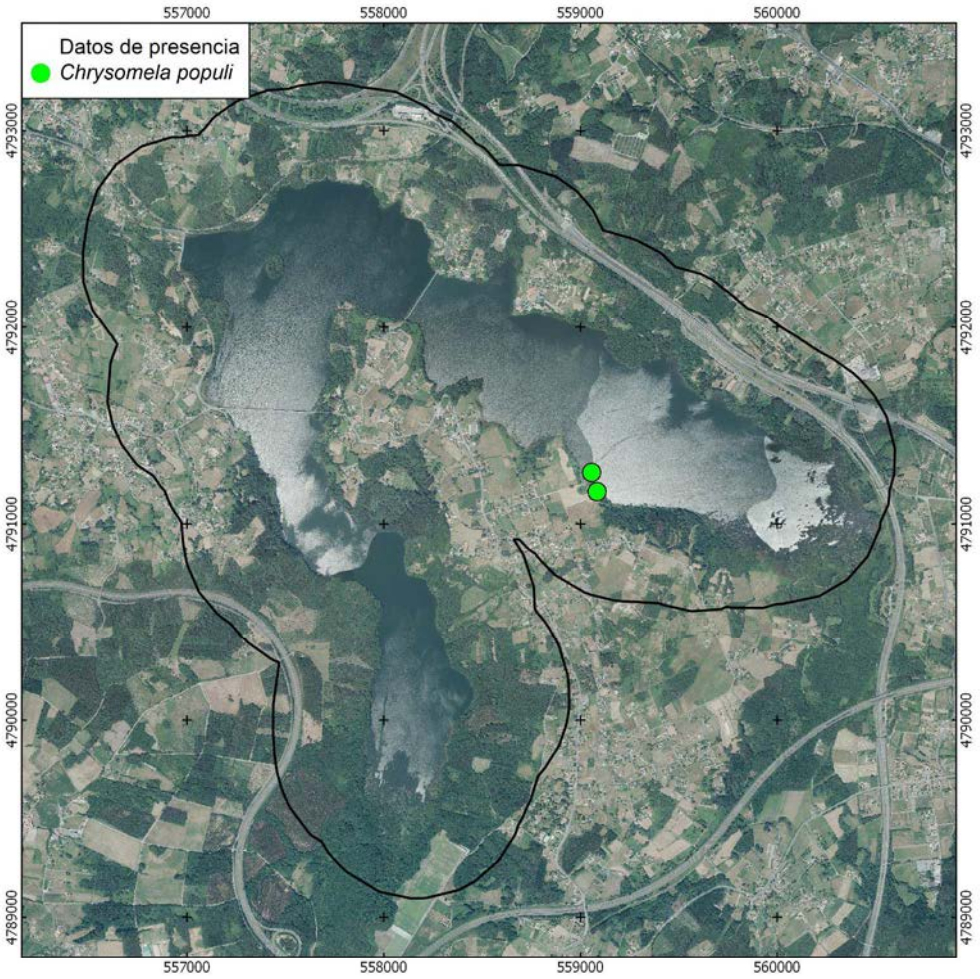

Datos de presencia
Carabus deyrolei
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

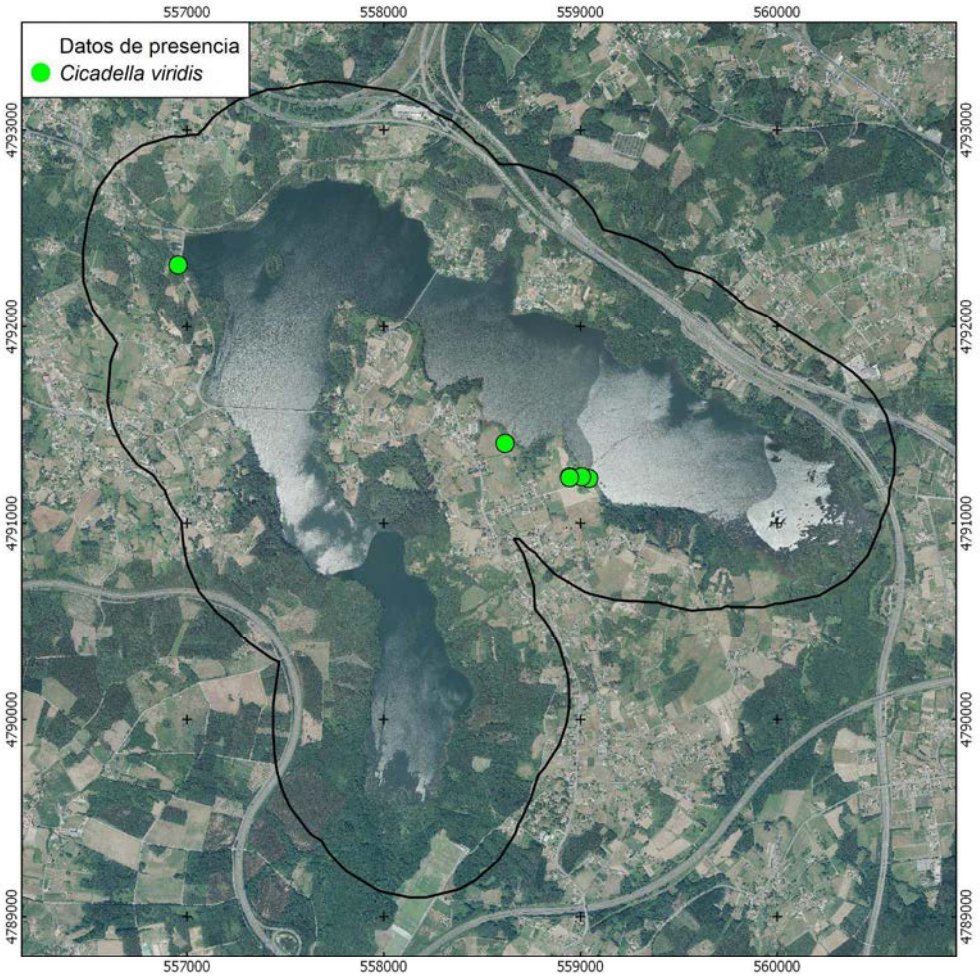

Datos de presencia
Carabus lineatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

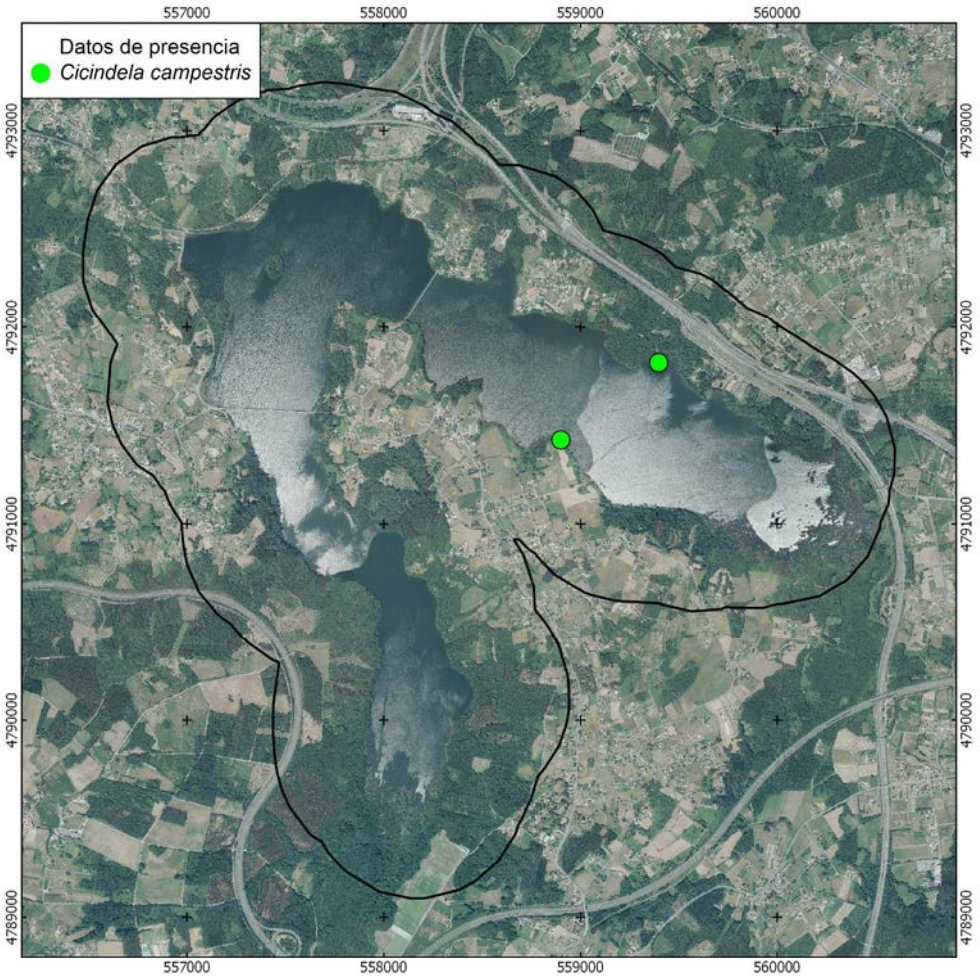

Datos de presencia
Carabus macrocephalus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

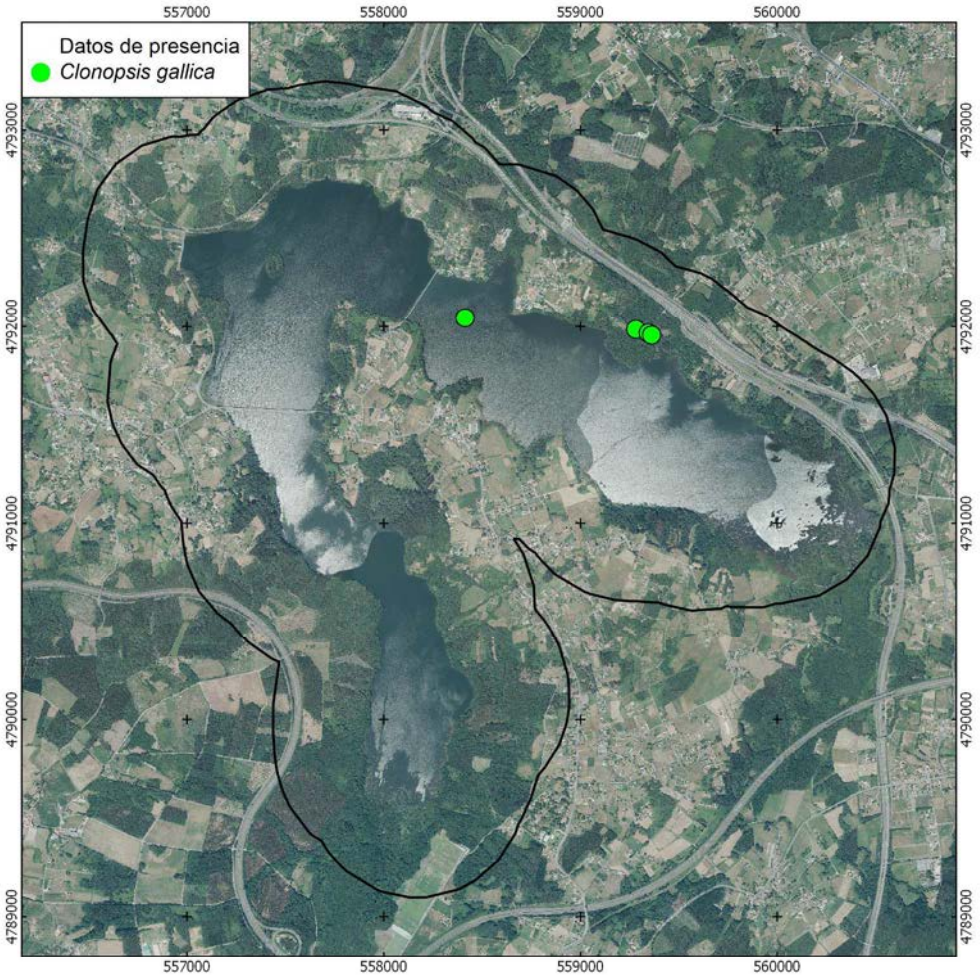

Datos de presencia
Carabus nemoralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

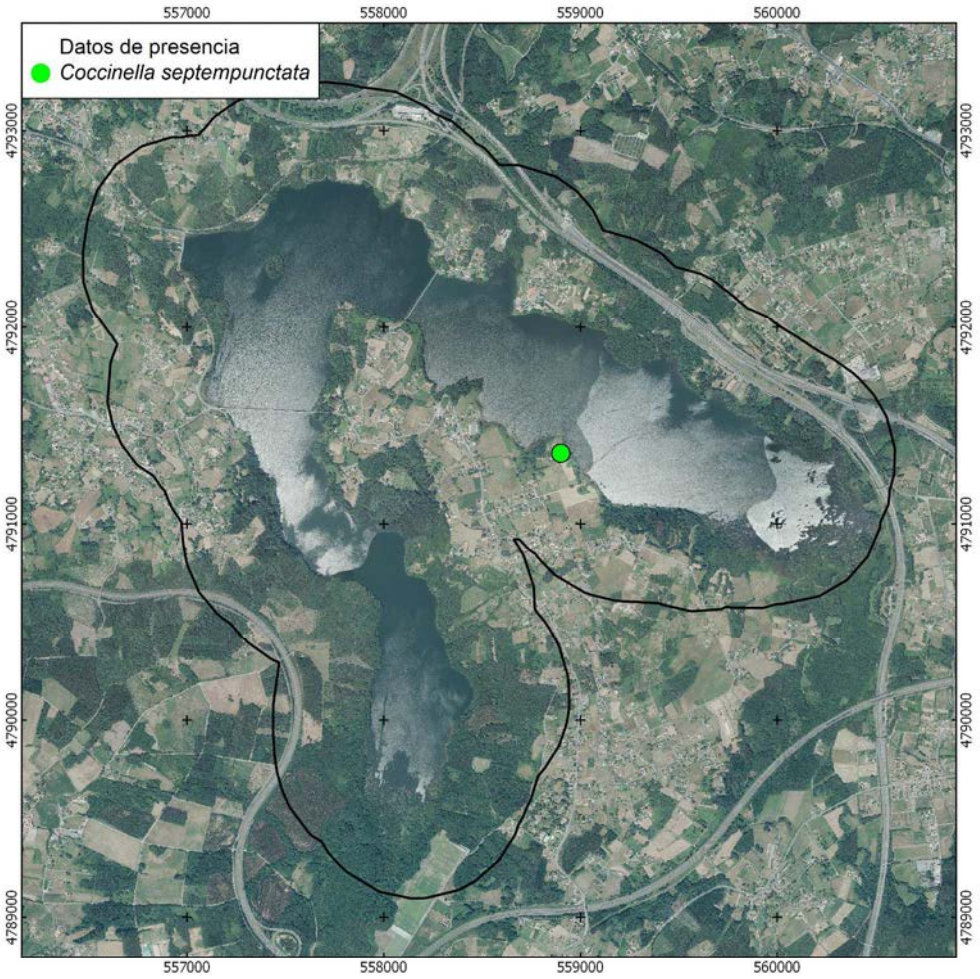

Datos de presencia
Chrysolina bankii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

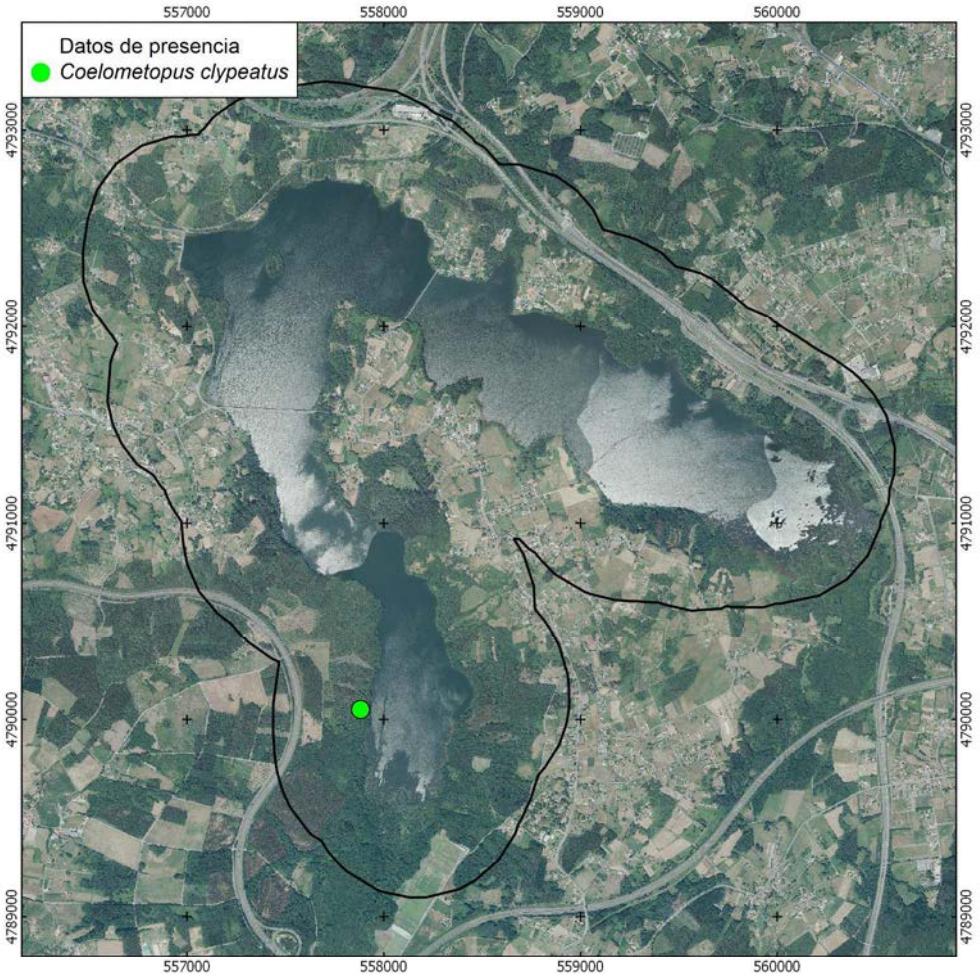

Datos de presencia
Chrysomela populi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

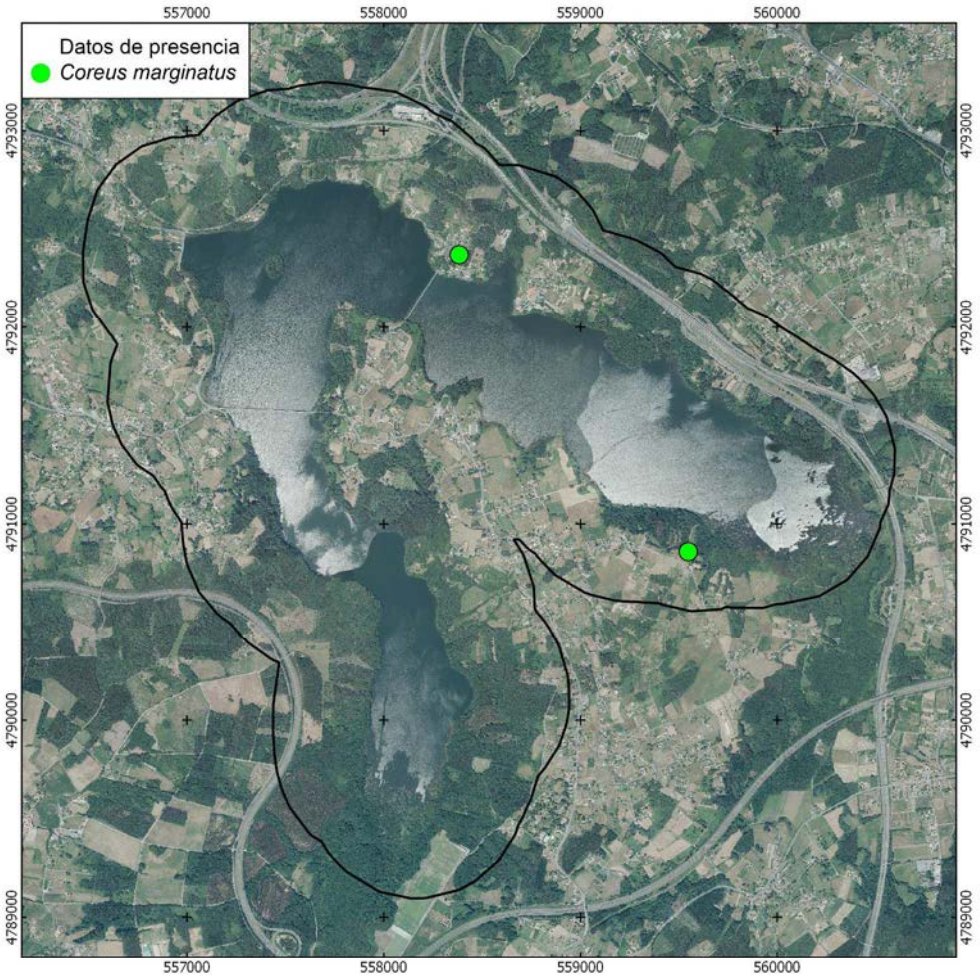

Datos de presencia
Cicadella viridis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

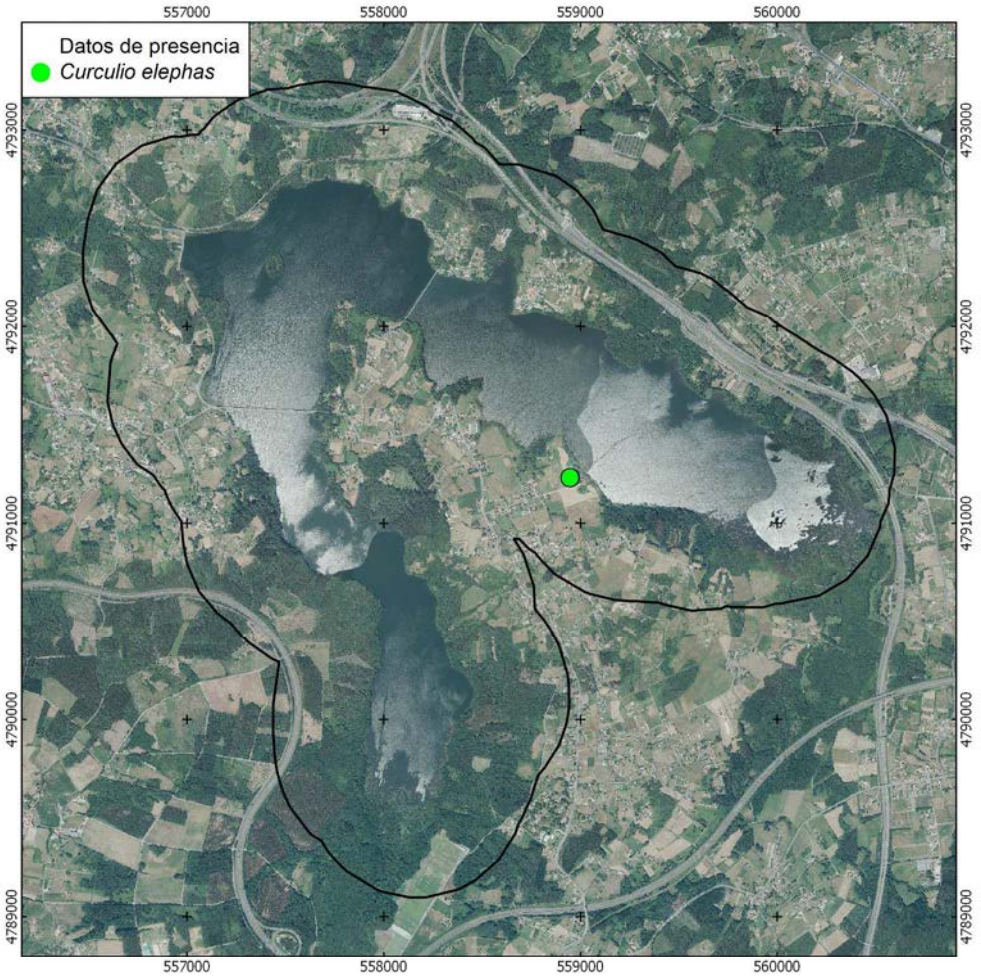

Datos de presencia
Cicindela campestris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

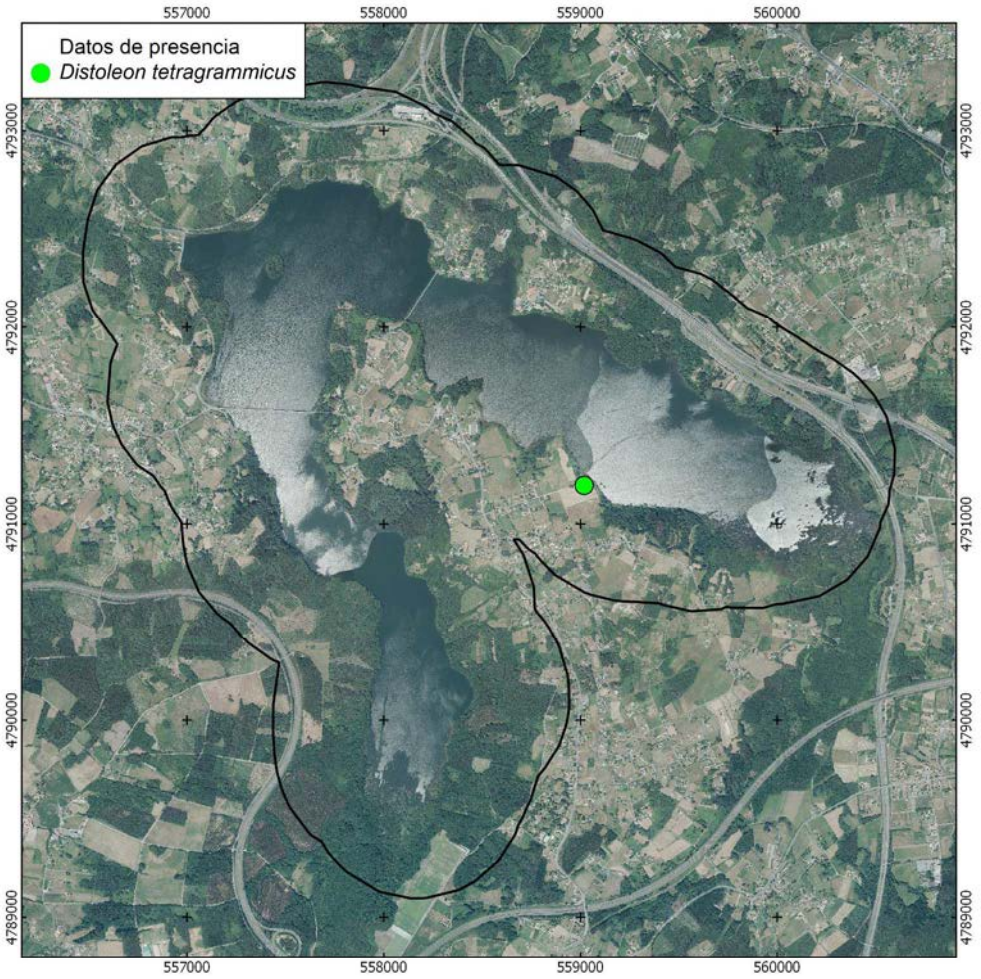

Datos de presencia
Clonopsis gallica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

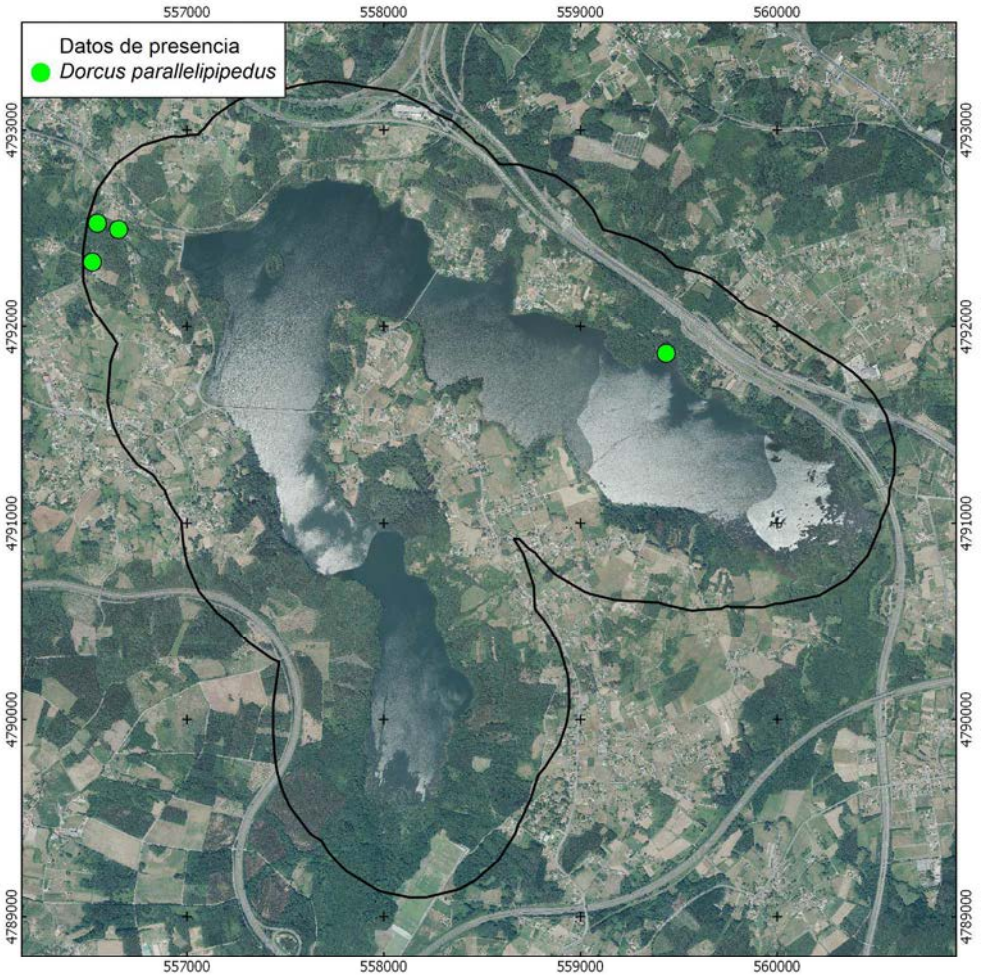

Datos de presencia
Coccinella septempunctata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

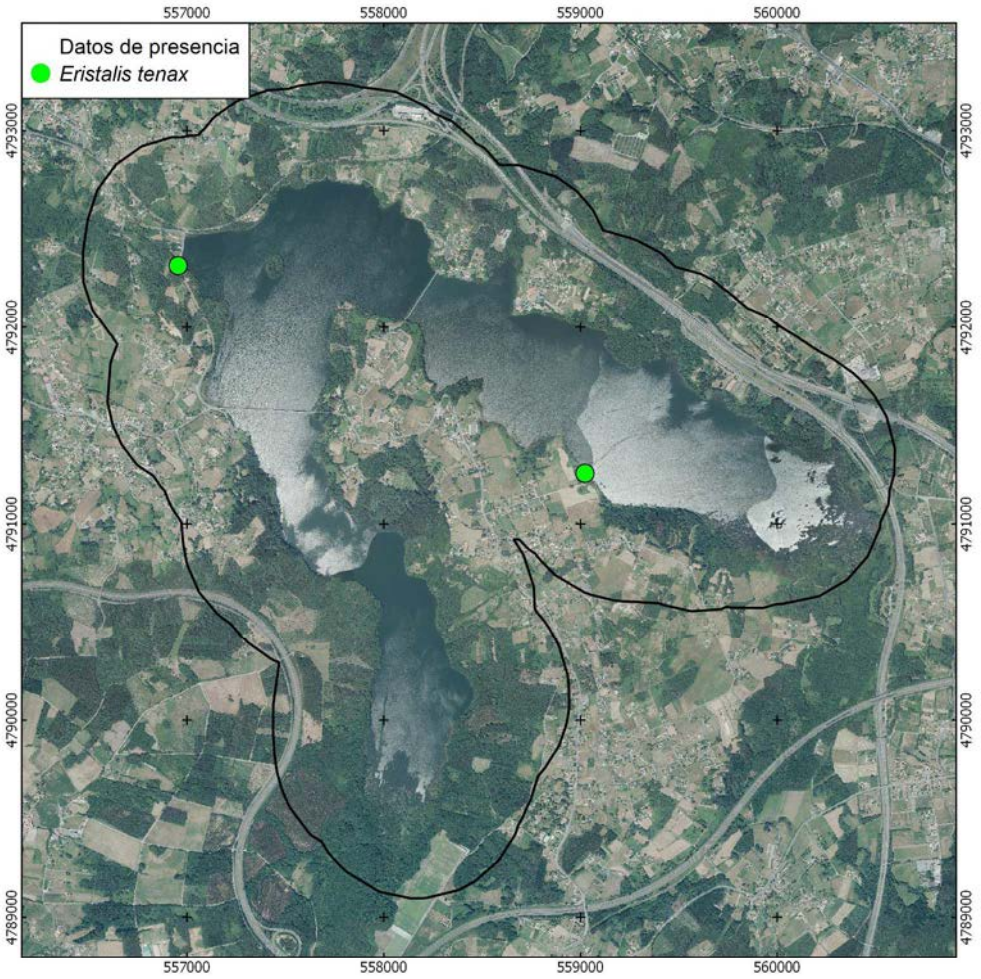

Datos de presencia
Coelometopus clypeatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

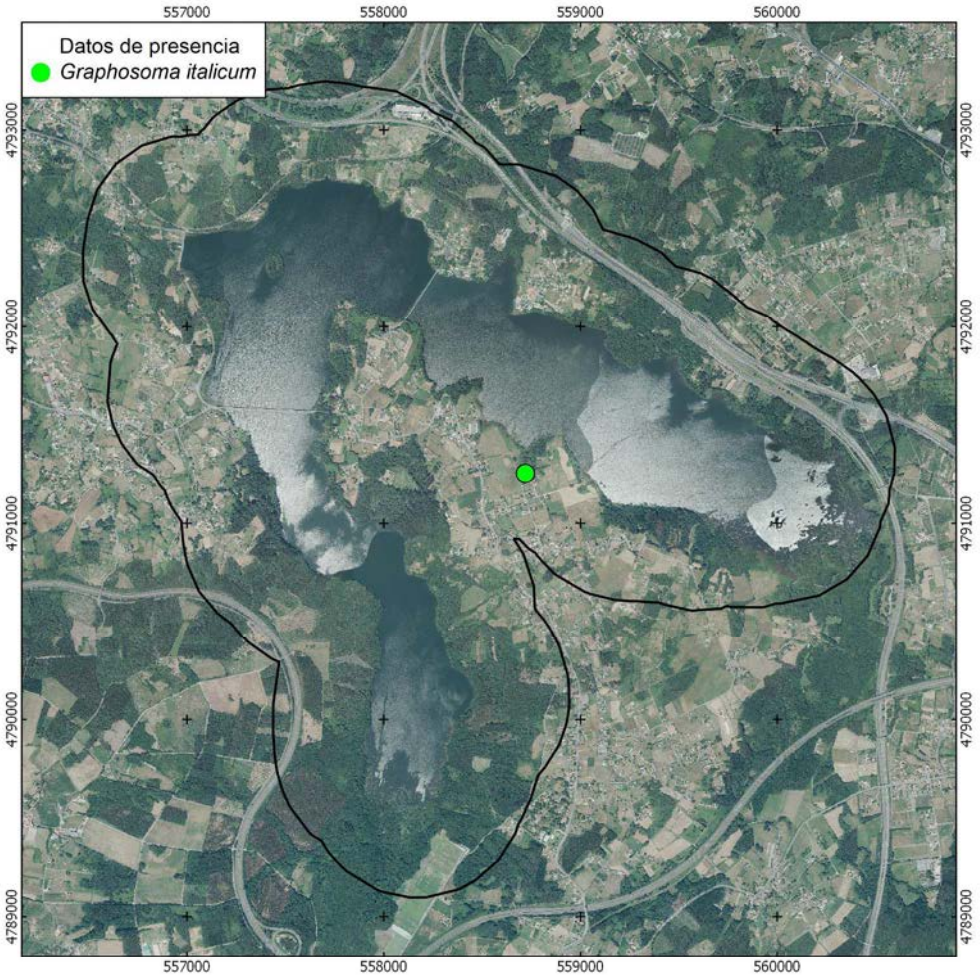

Datos de presencia
Coreus marginatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

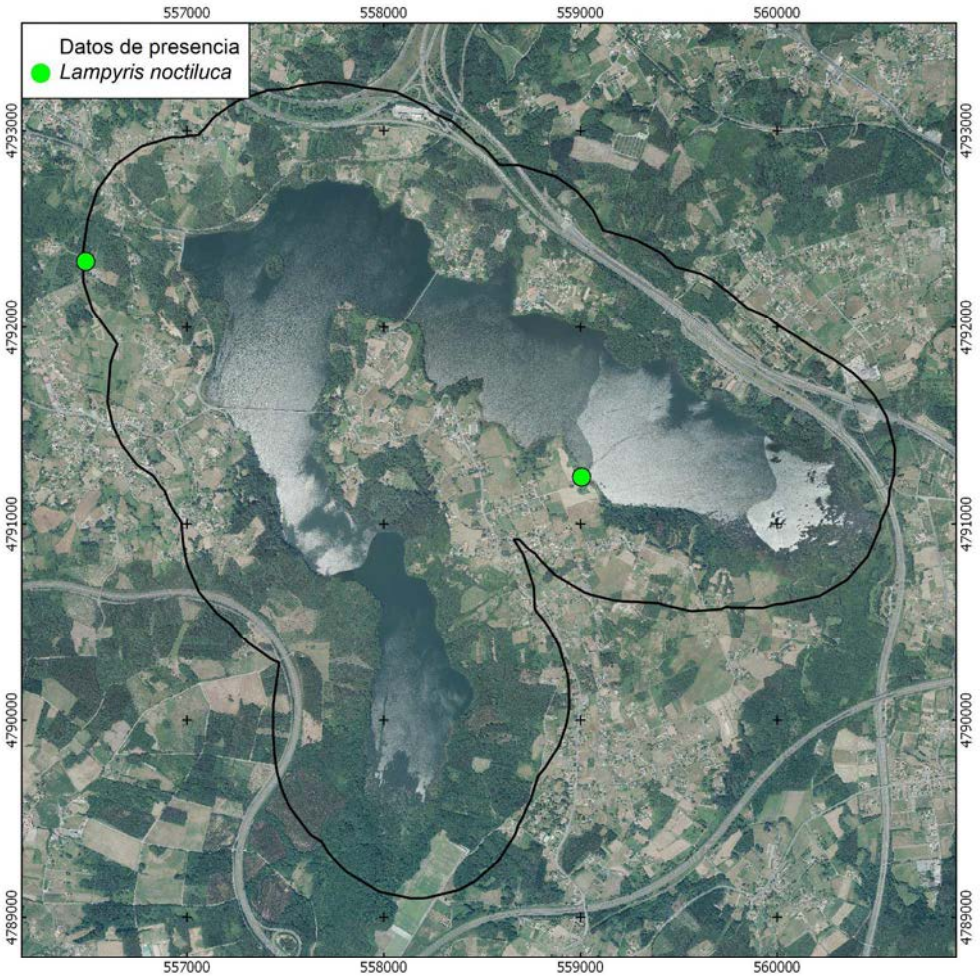

Datos de presencia
Curculio elephas
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

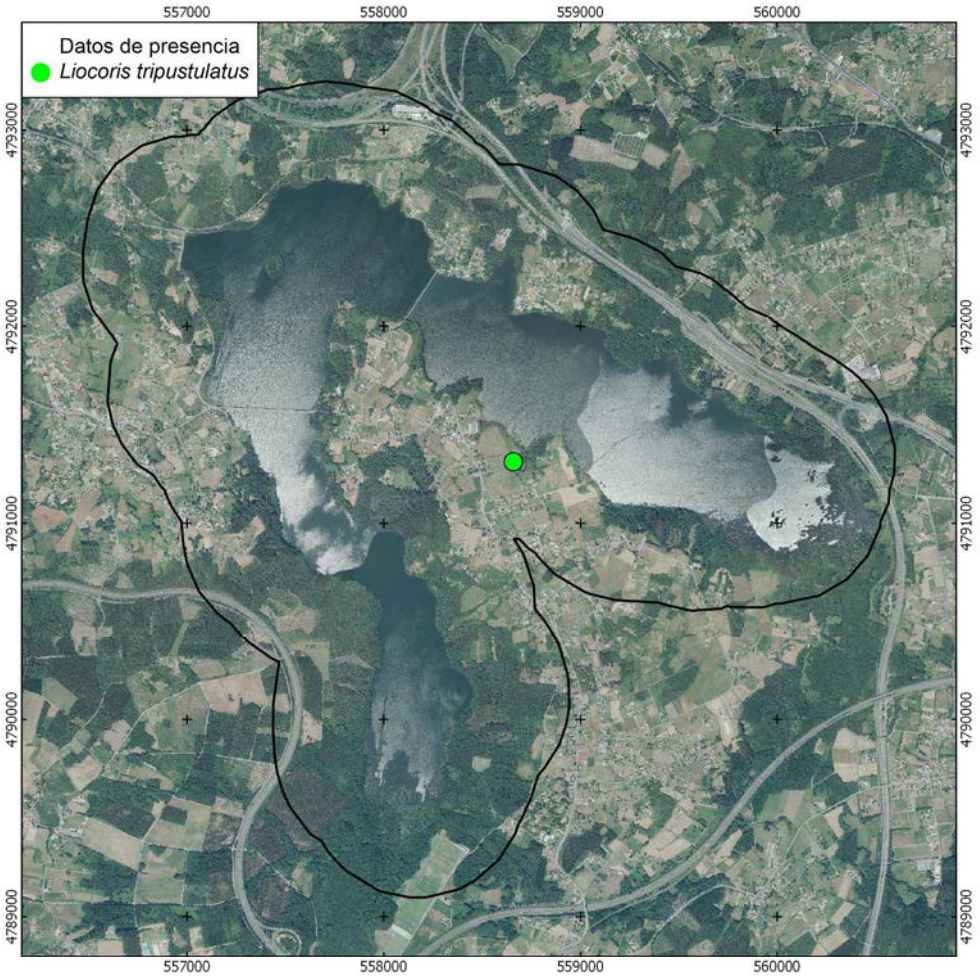

Datos de presencia
Distoleon tetragrammicus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

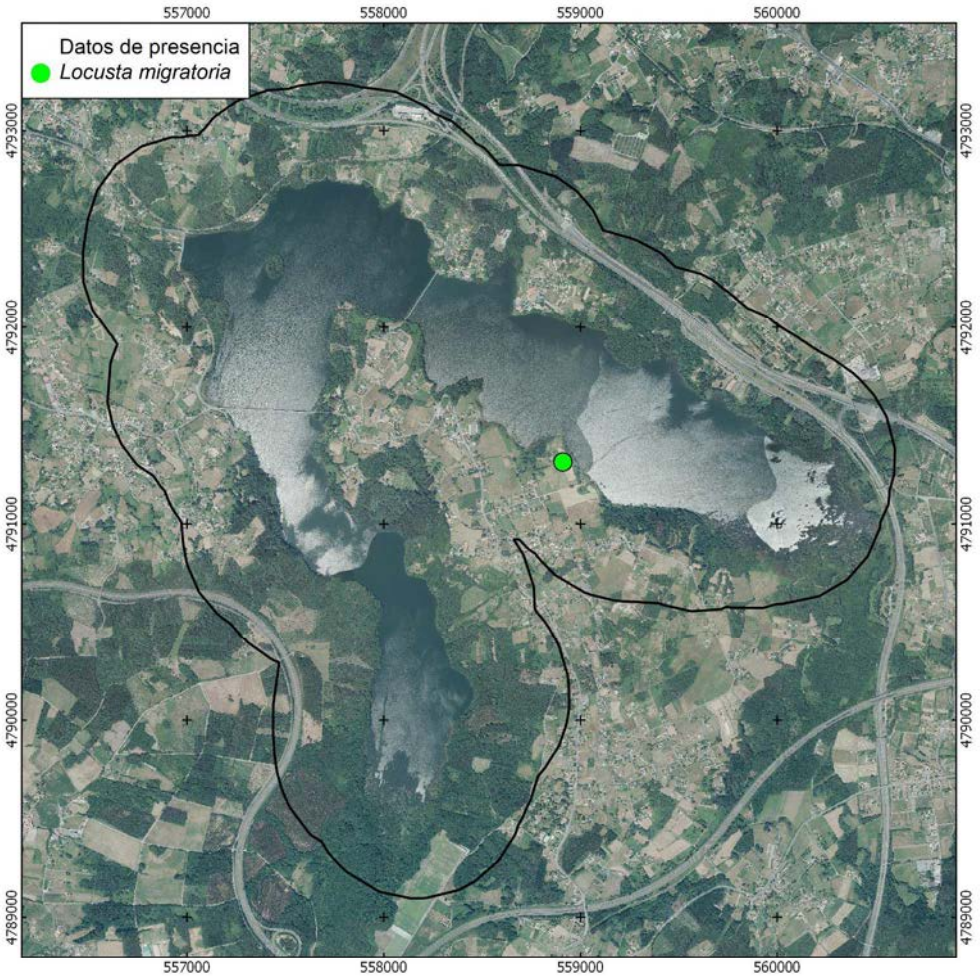

Datos de presencia
Dorcus parallelipipedus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

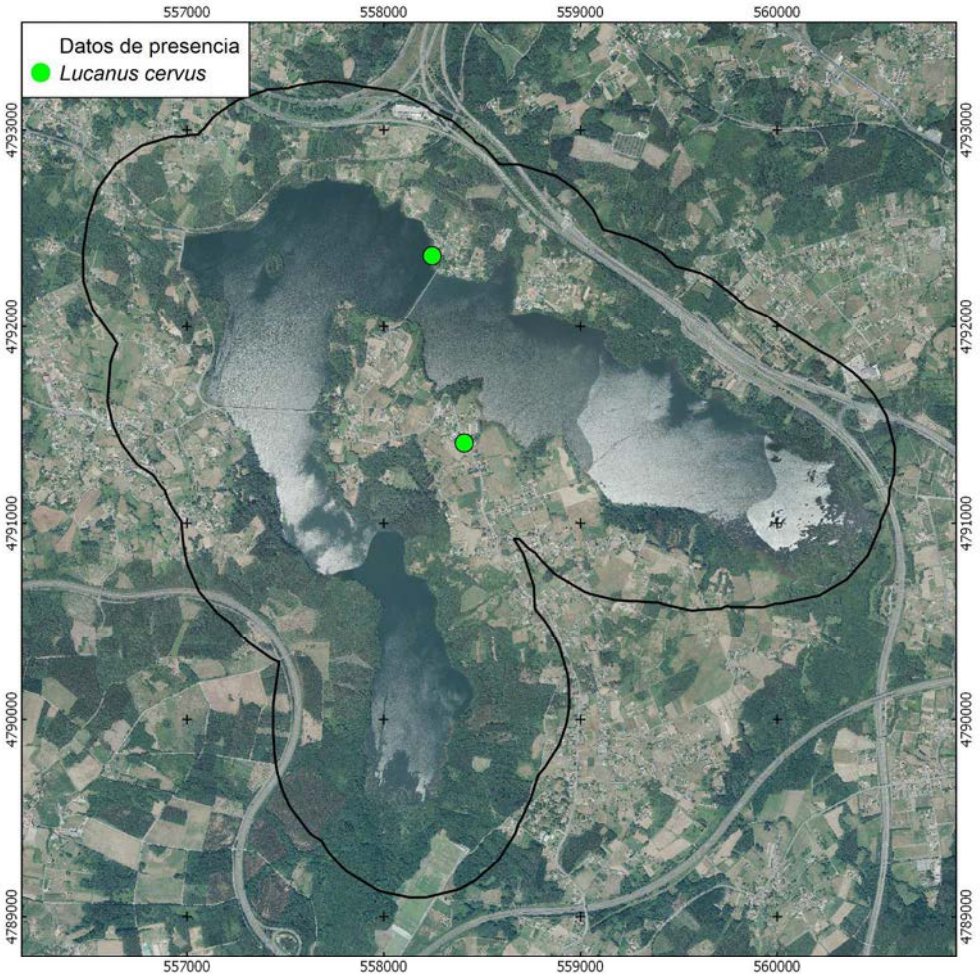

Datos de presencia
Eristalis tenax
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

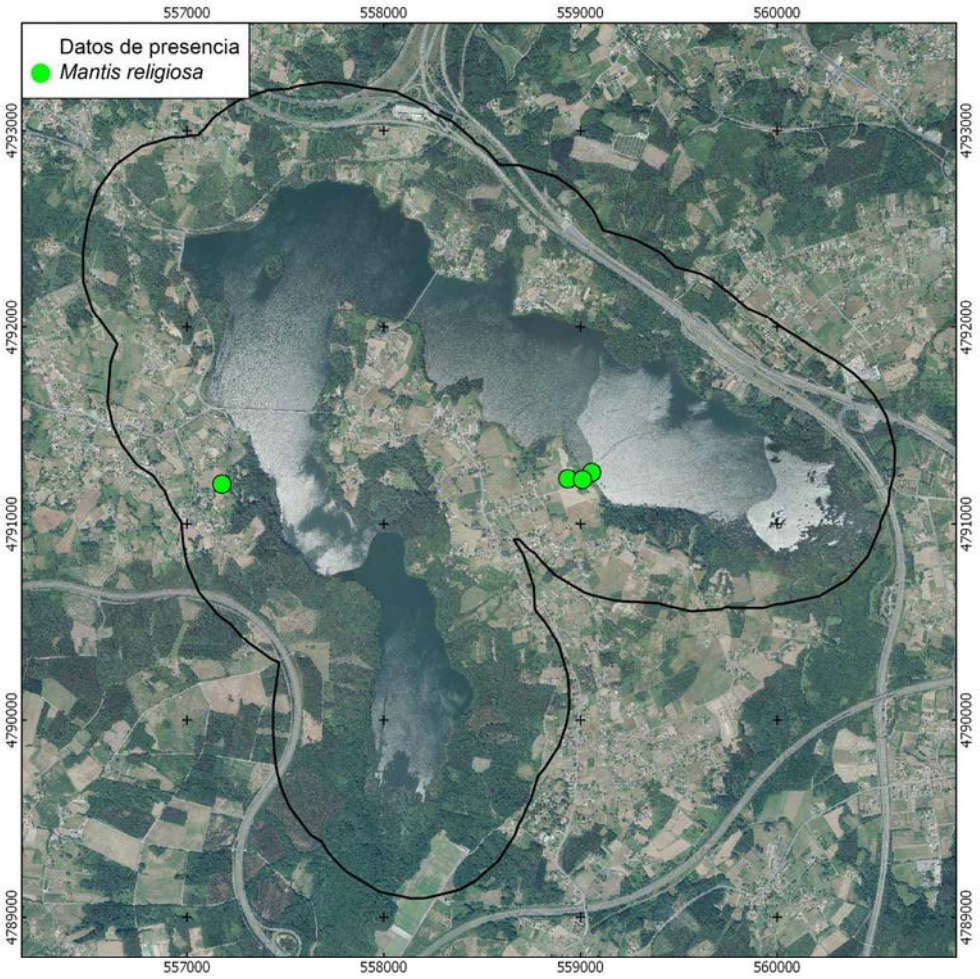

Datos de presencia
Graphosoma italicum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

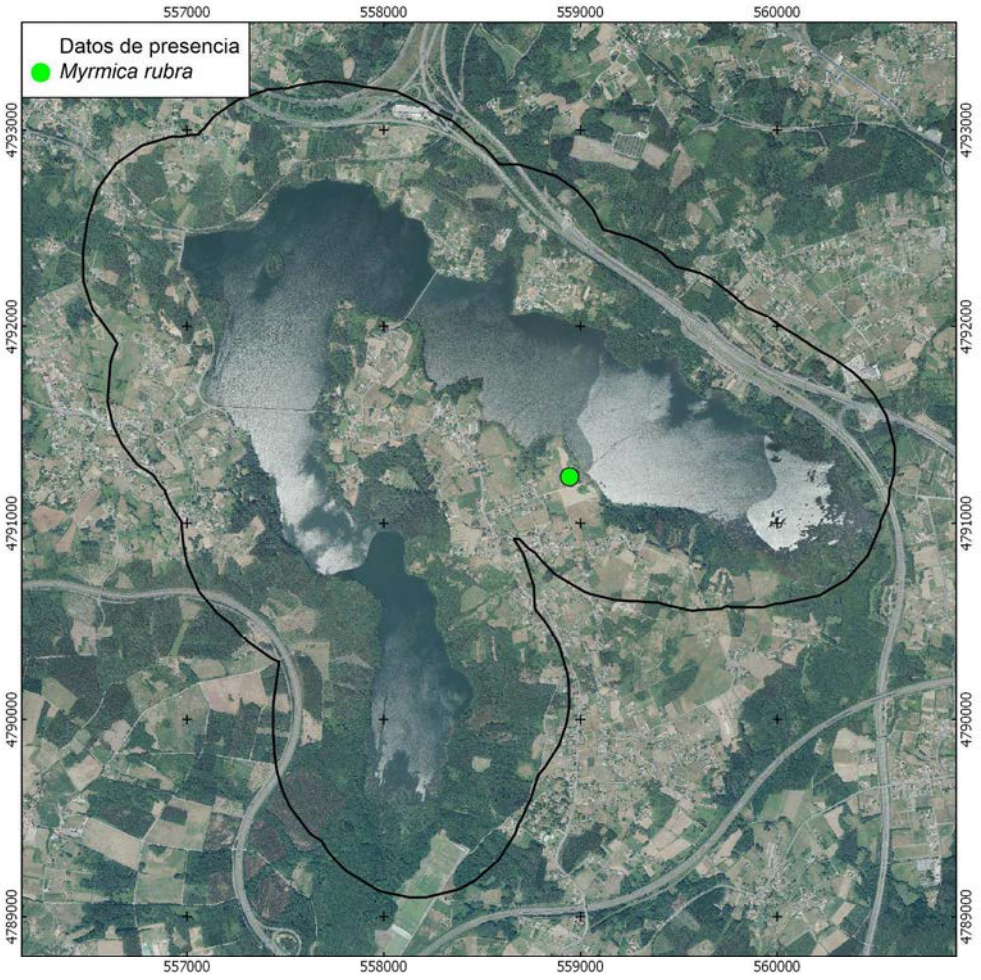

Datos de presencia
Lampyris noctiluca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

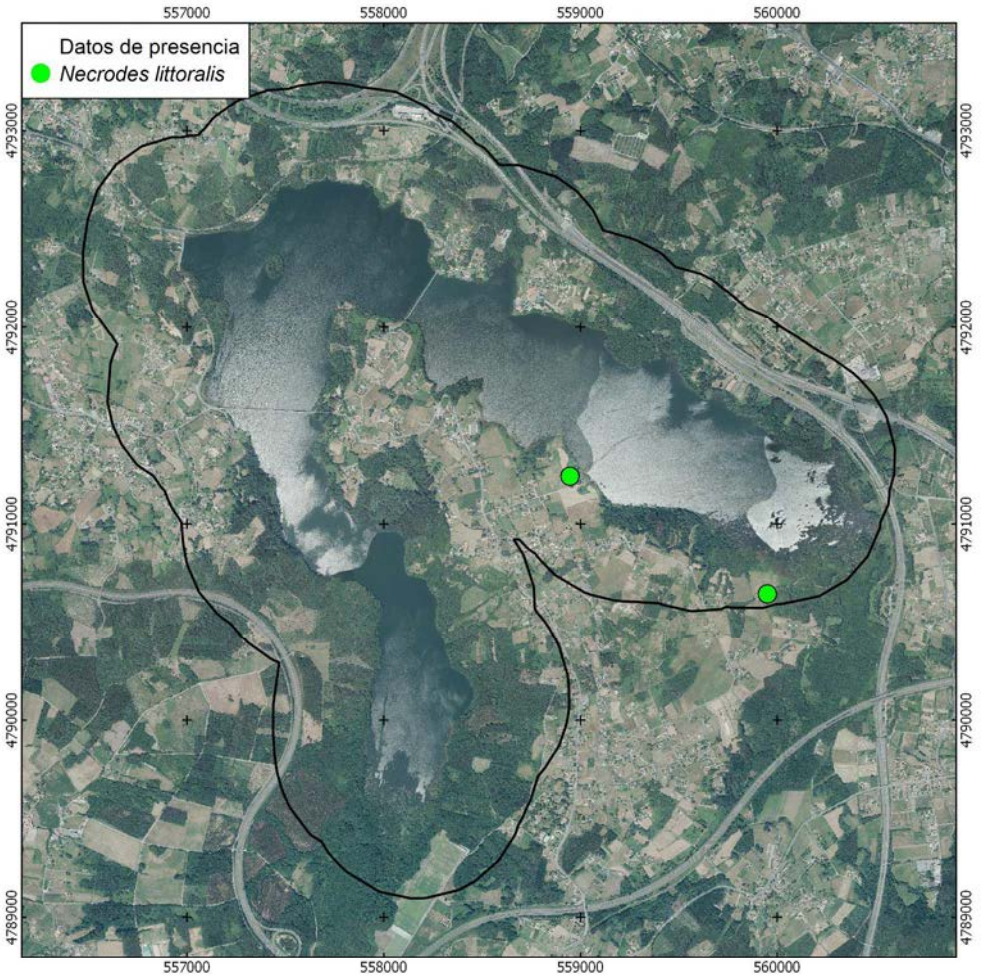

Datos de presencia
Liocoris tripustulatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

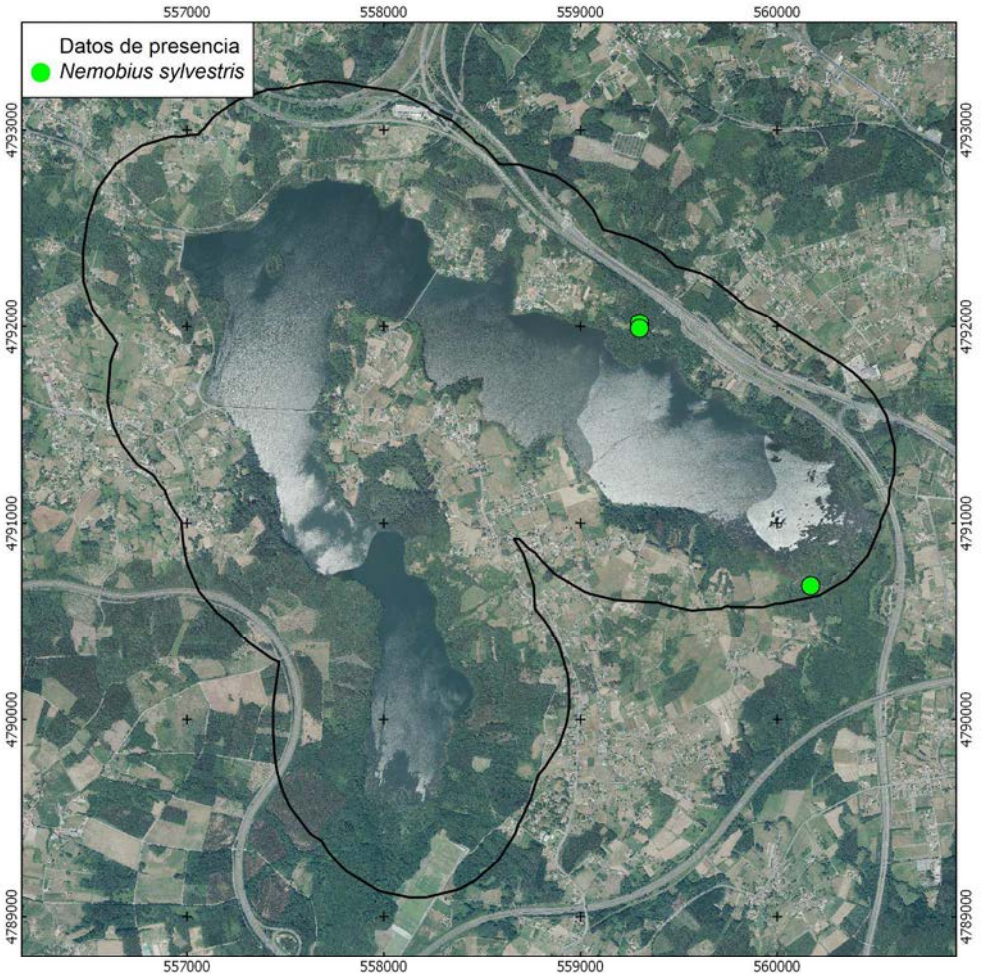

Datos de presencia
Locusta migratoria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

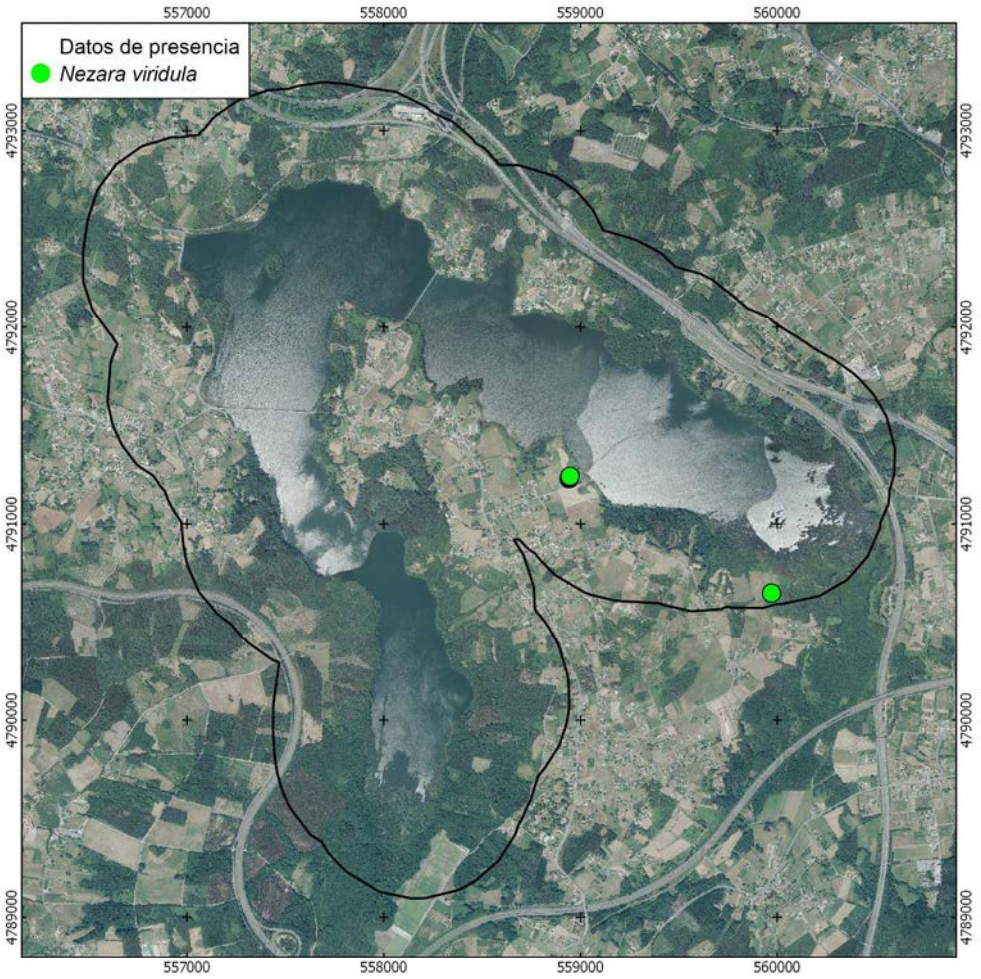

Datos de presencia
Lucanus cervus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

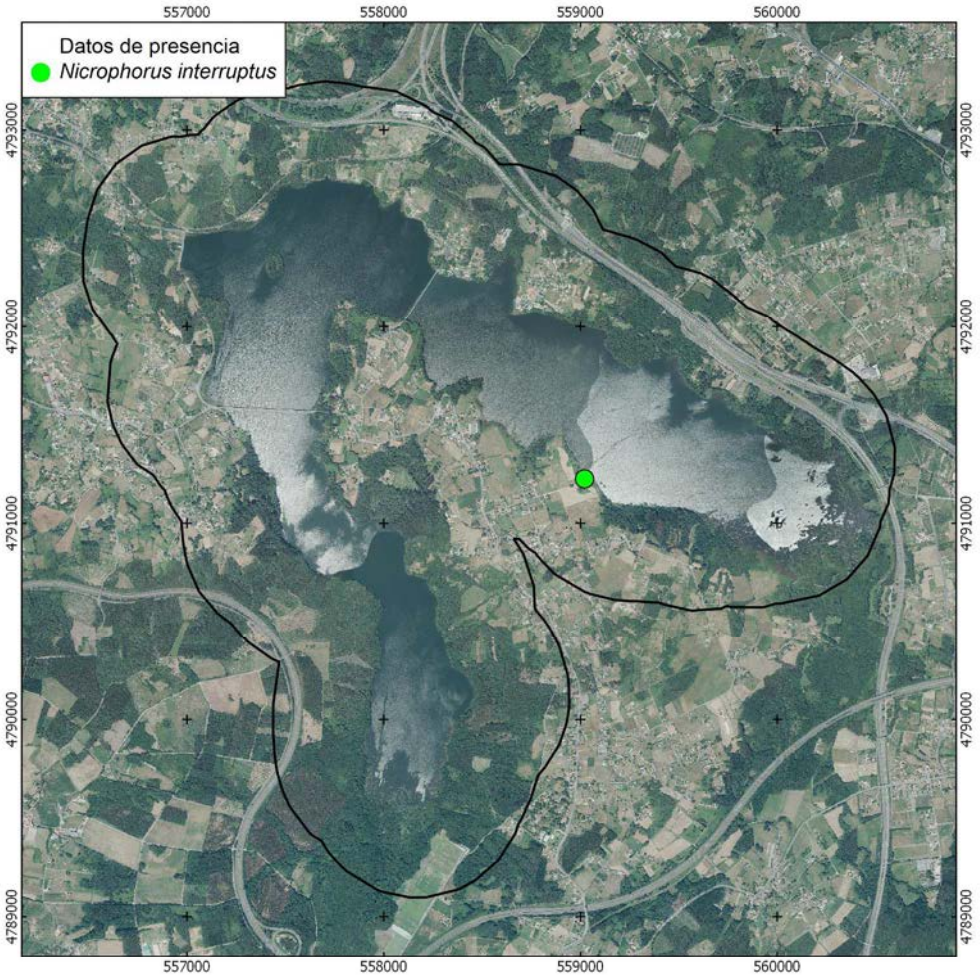

Datos de presencia
Mantis religiosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

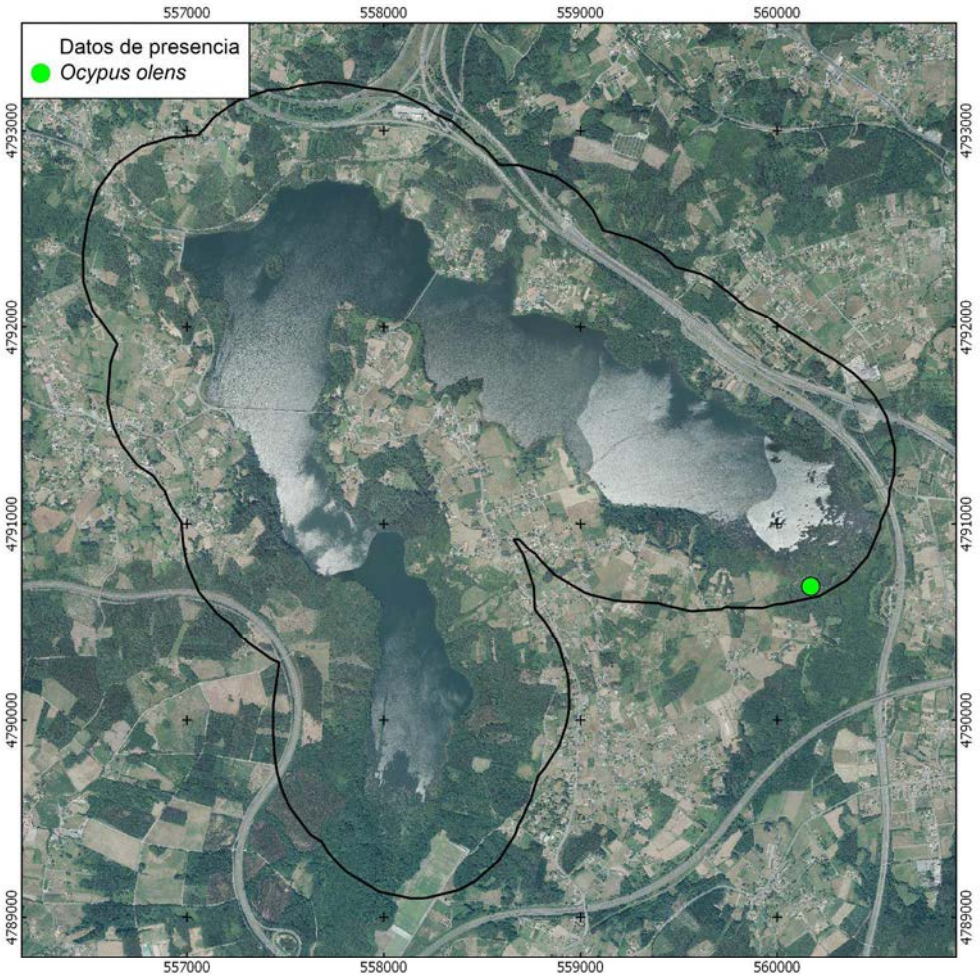

Datos de presencia
Myrmica rubra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

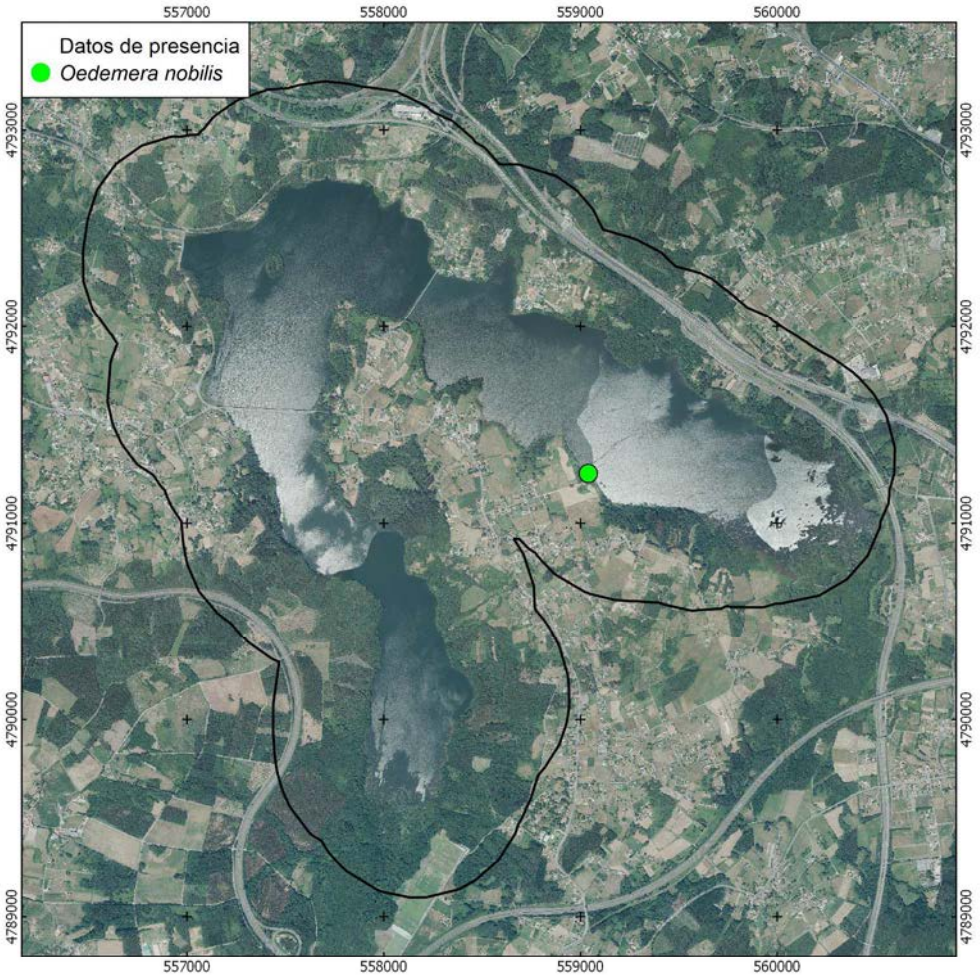

Datos de presencia
Necrodes littoralis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

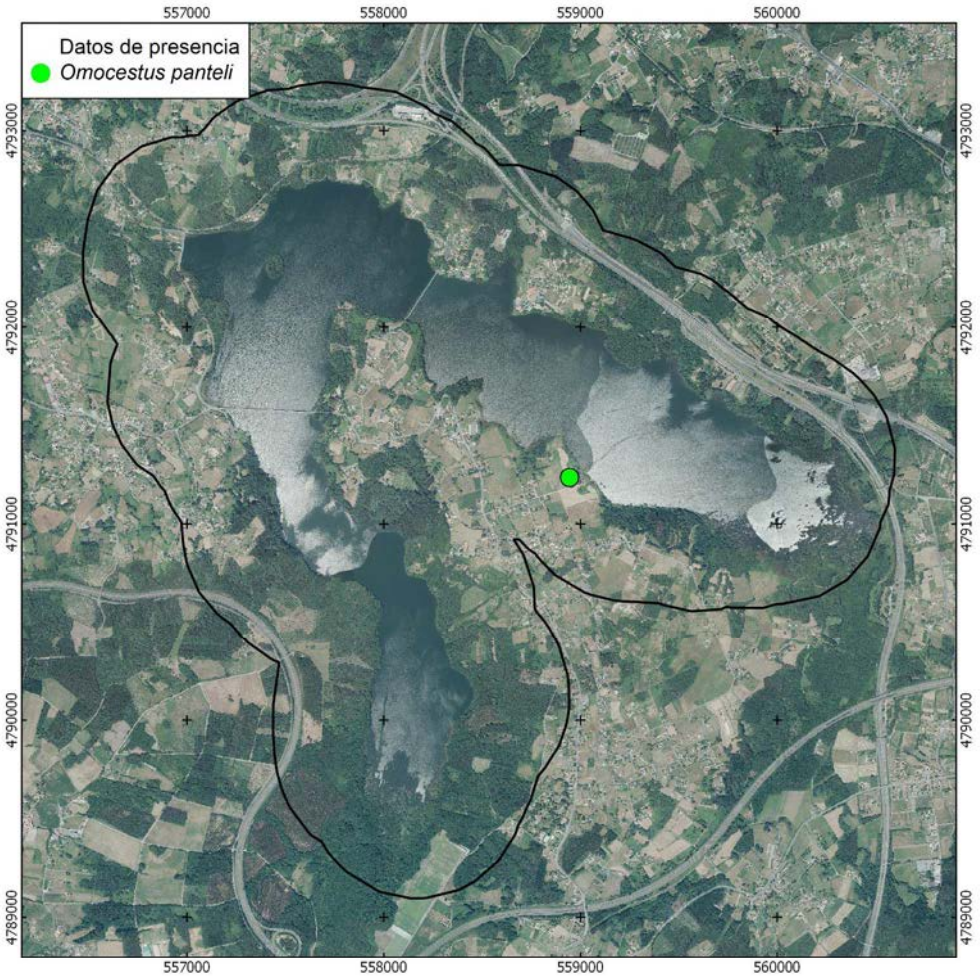

Datos de presencia
Nemobius sylvestris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

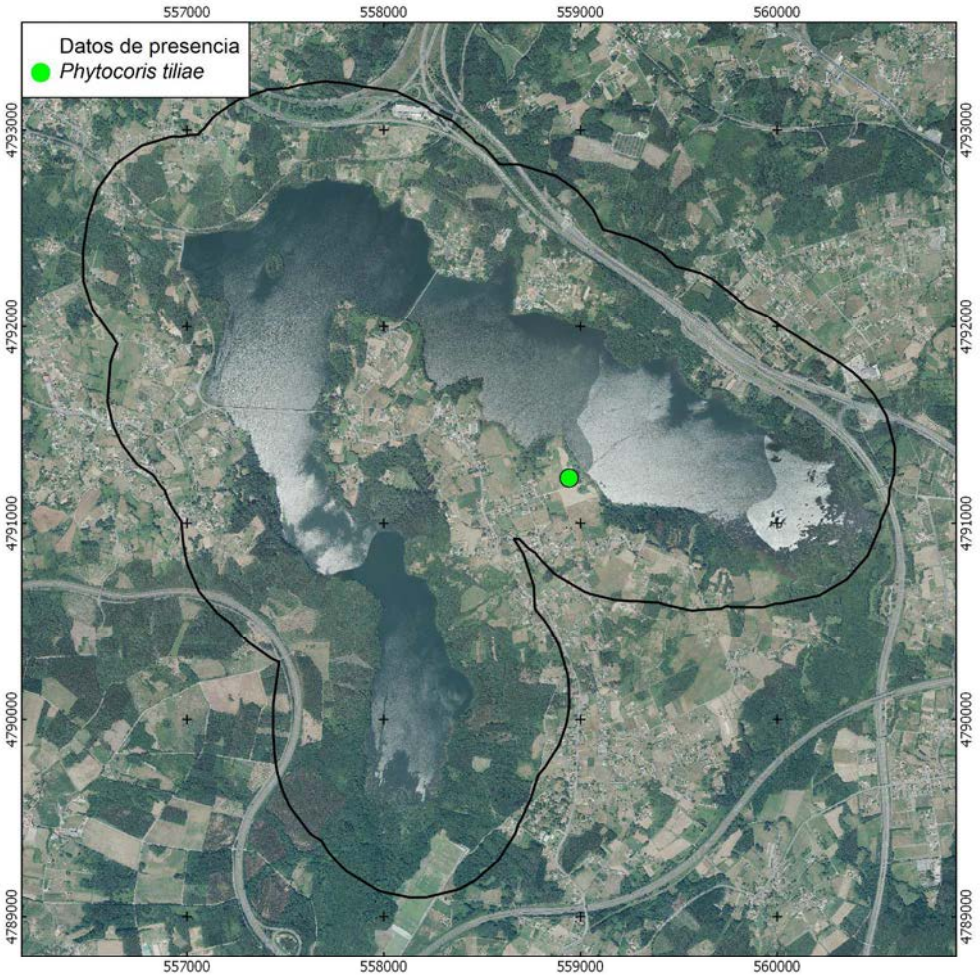

Datos de presencia
Nezara viridula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

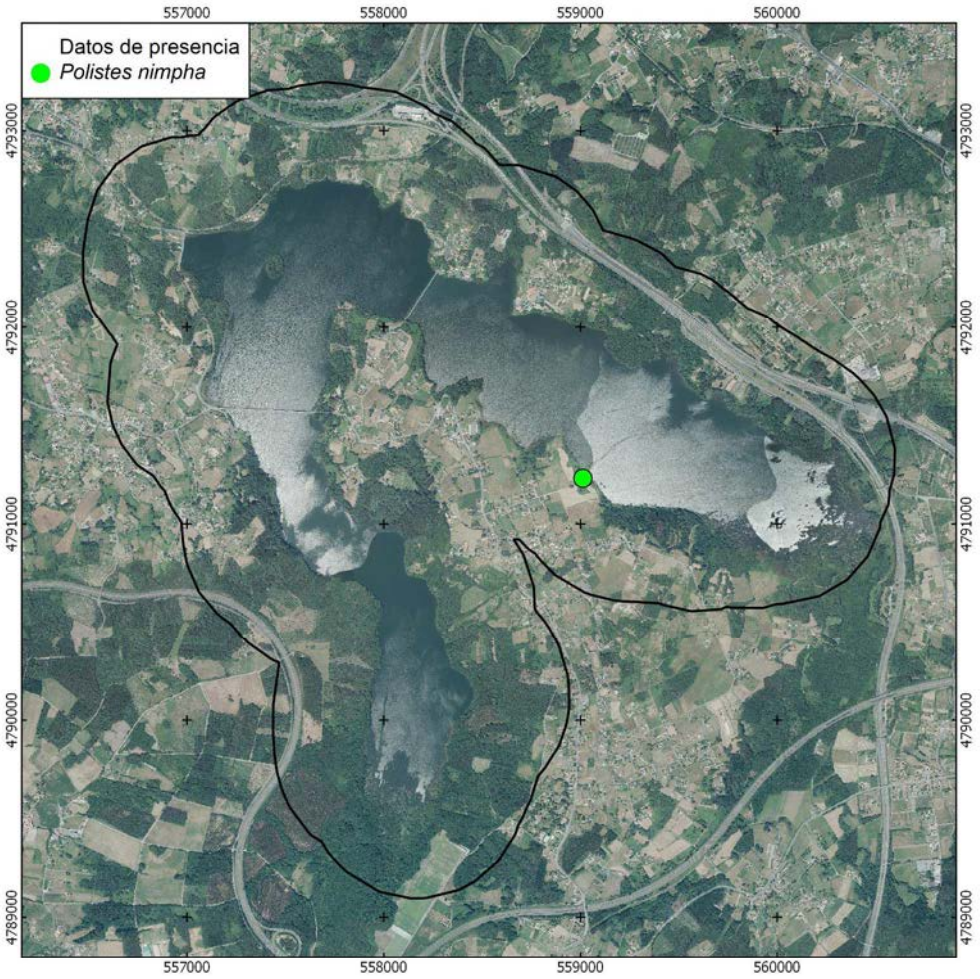

Datos de presencia
Nicrophorus interruptus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

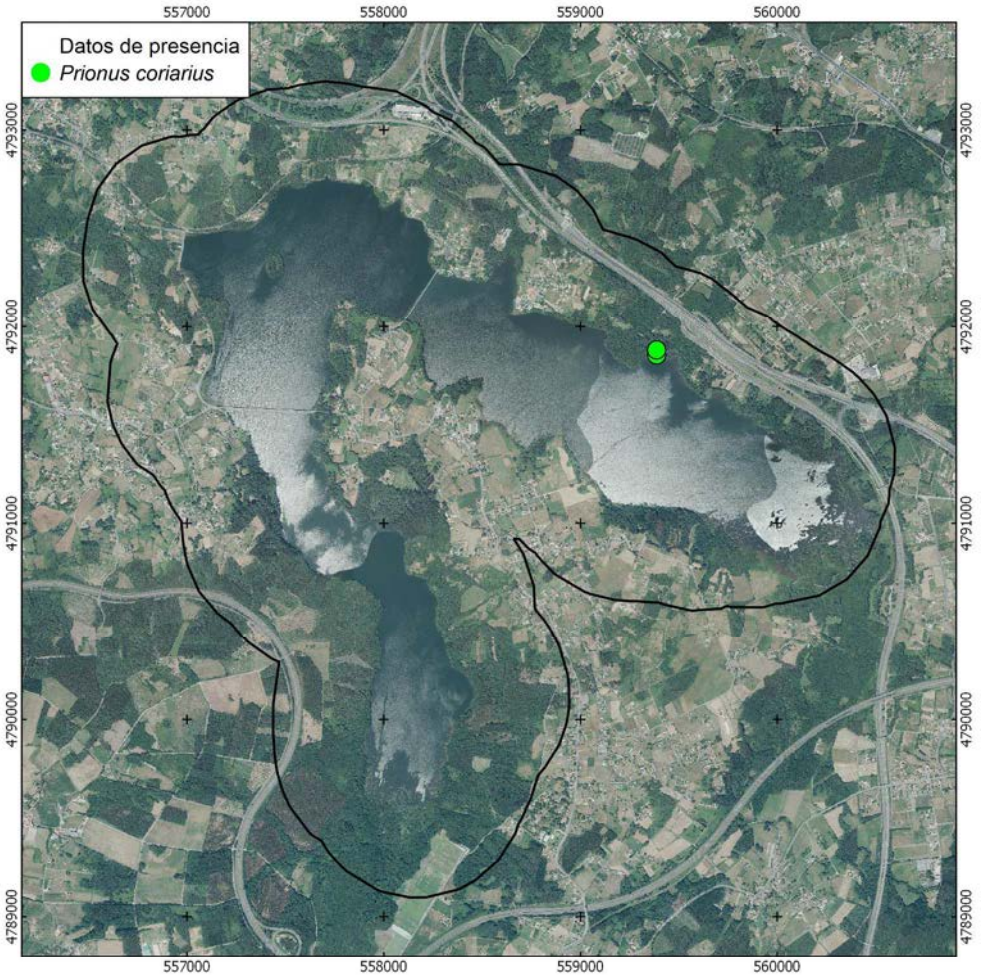

Datos de presencia
Ocypus olens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

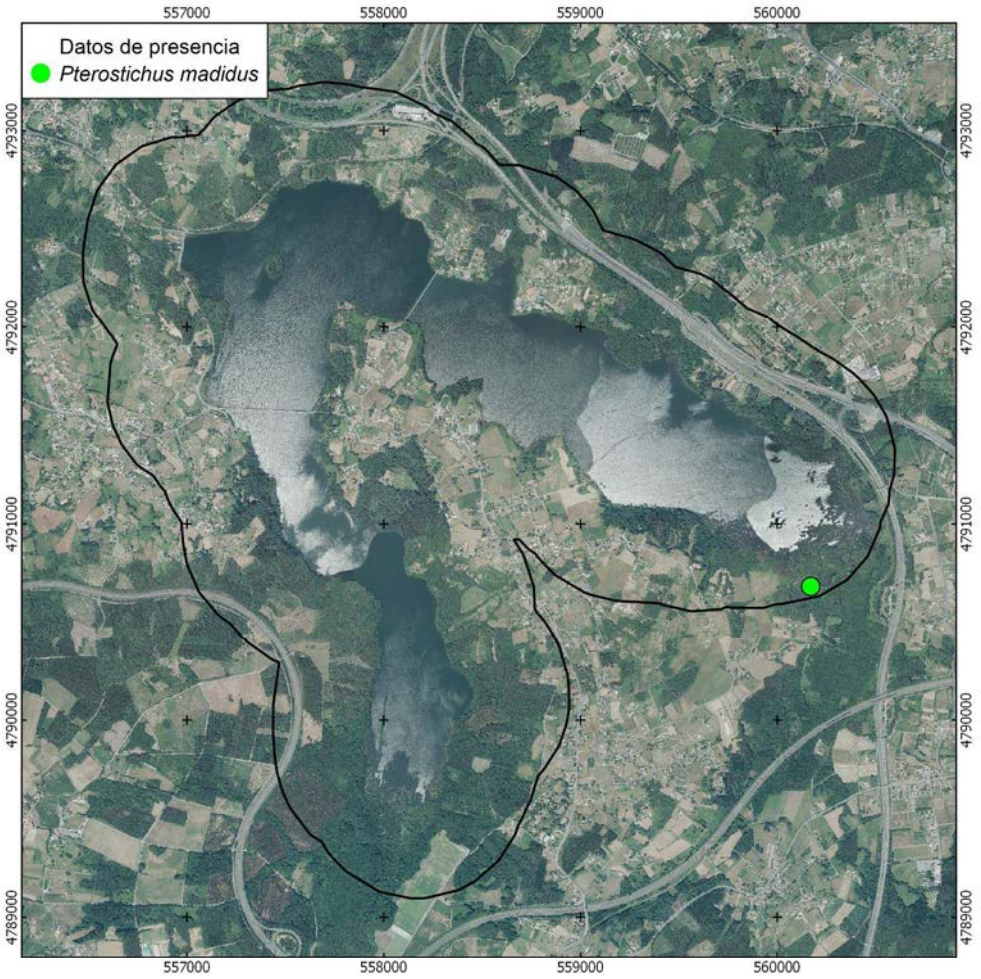

Datos de presencia
Oedemera nobilis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

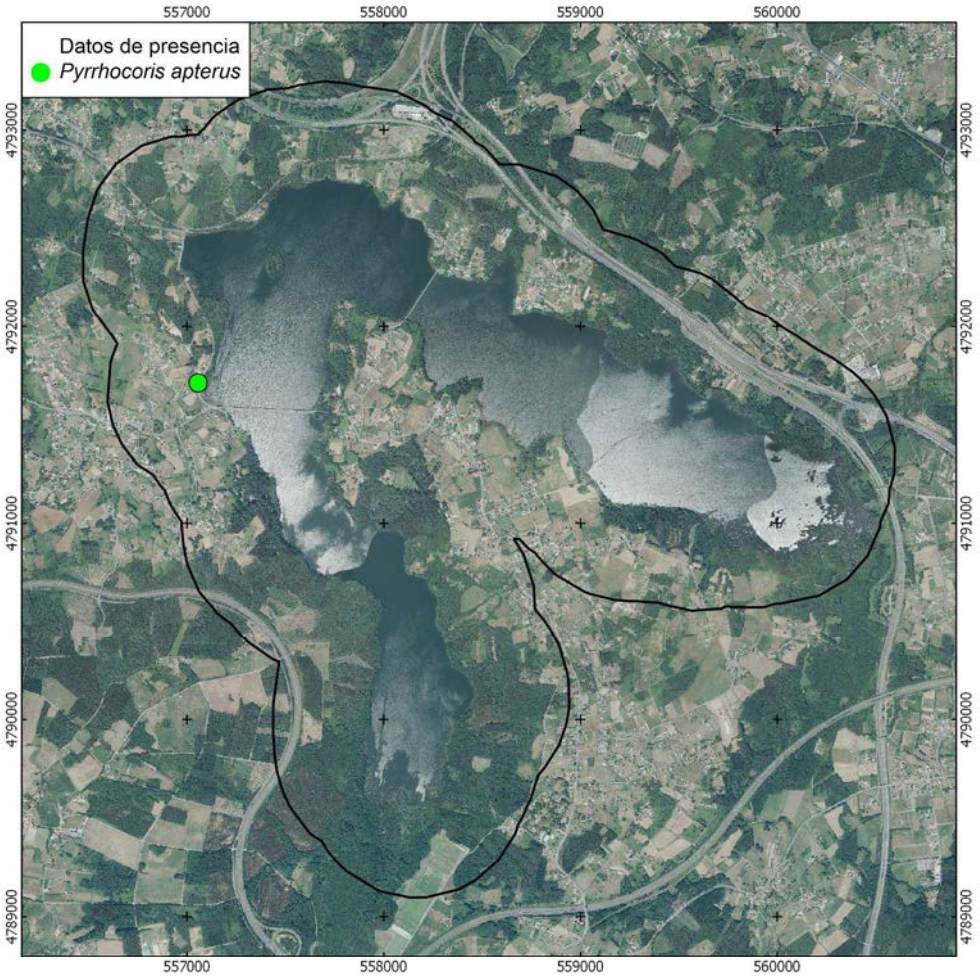

Datos de presencia
Omocestus panteli
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

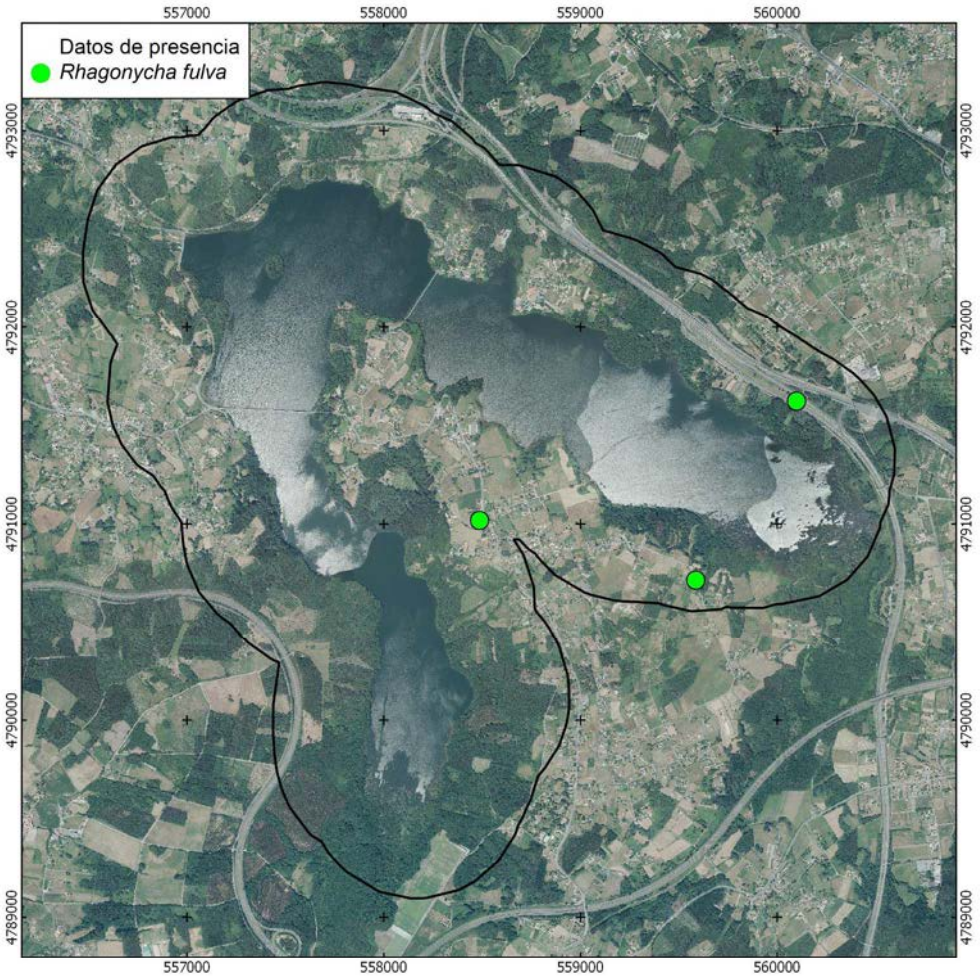

Datos de presencia
Phytocoris tiliae
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

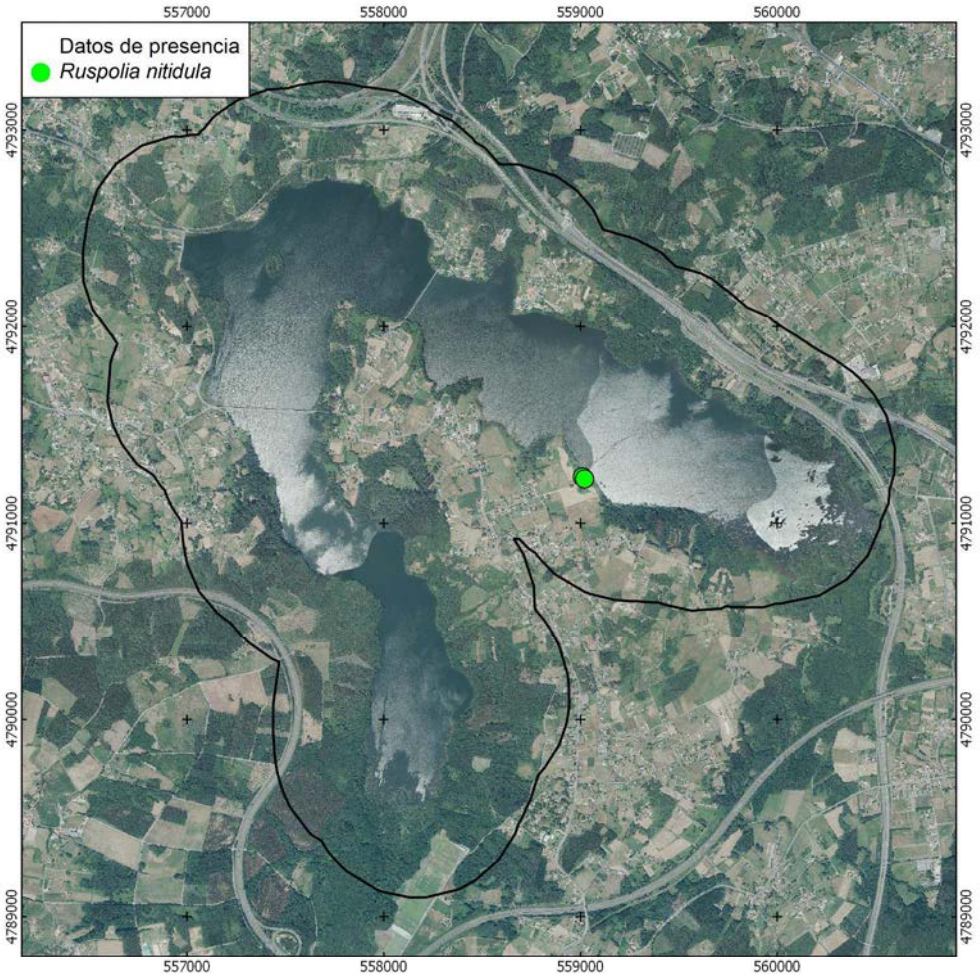

Datos de presencia
Polistes nimpha
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

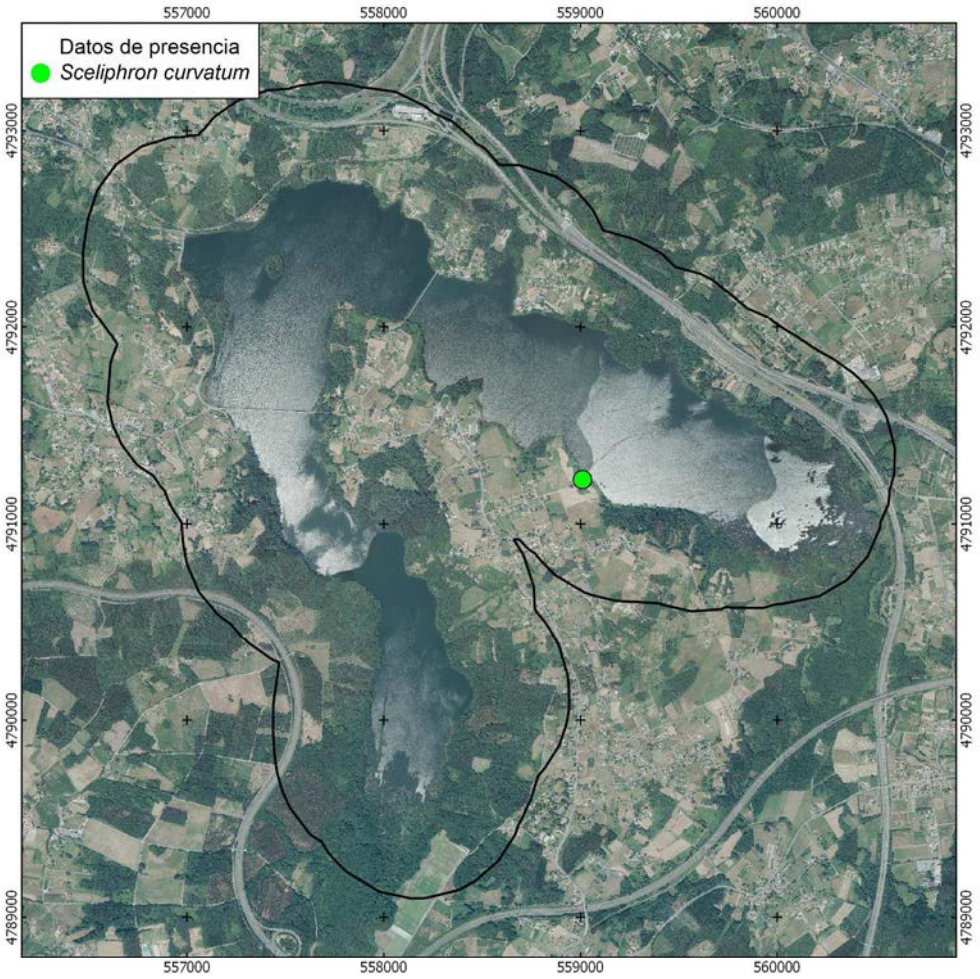

Datos de presencia
Prionus coriarius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

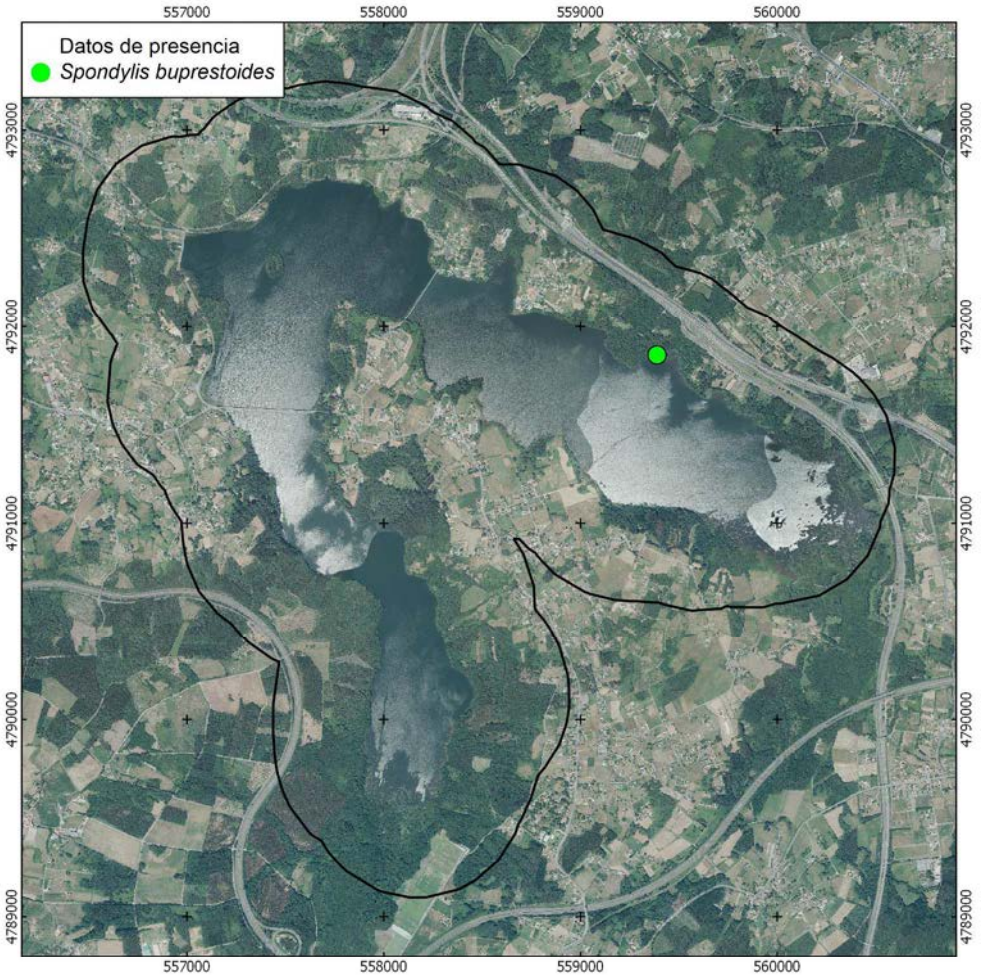

Datos de presencia
Pterostichus madidus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

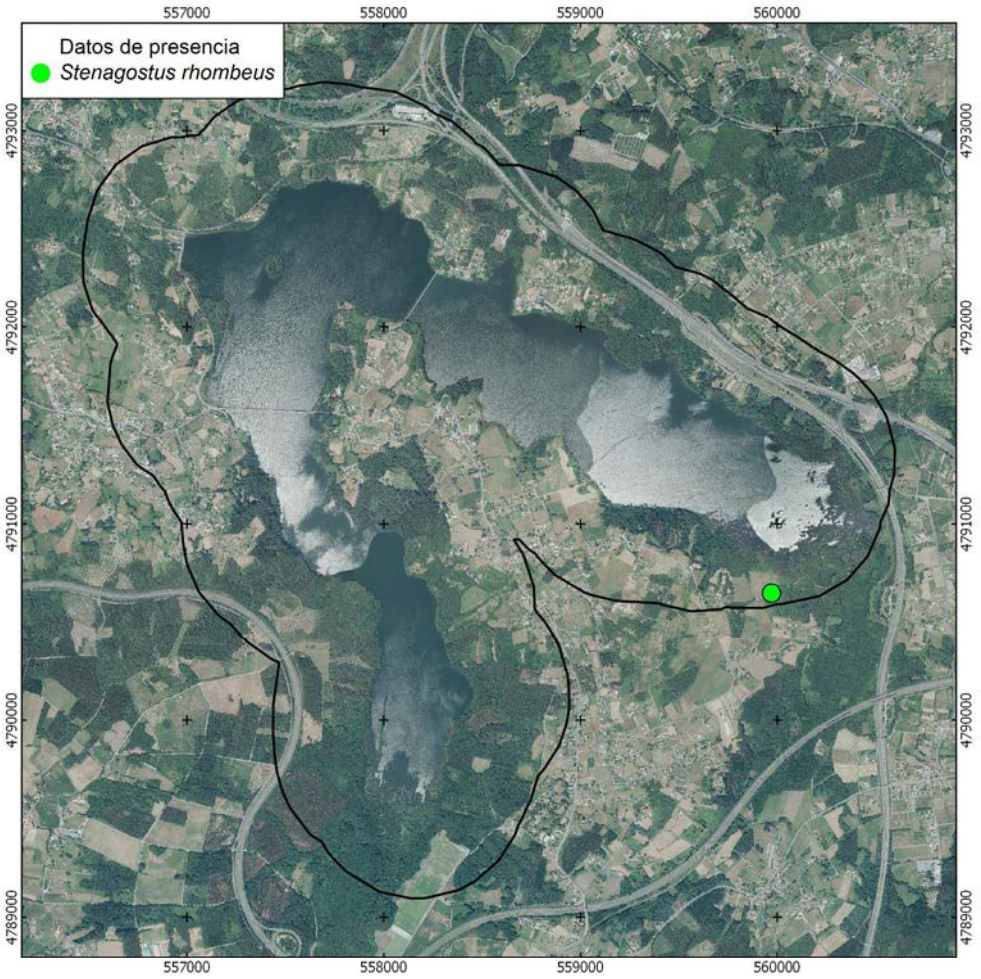

Datos de presencia
Pyrrhocoris apterus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

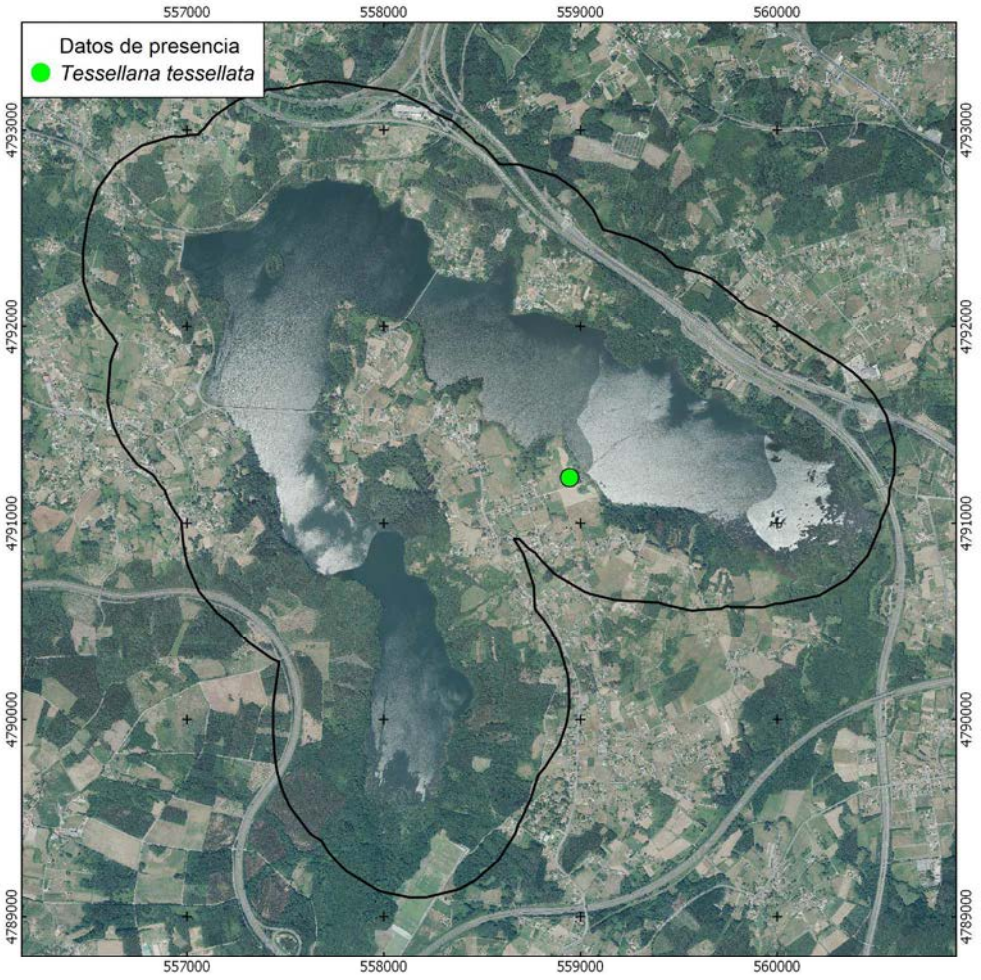

Datos de presencia
Rhagonycha fulva
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

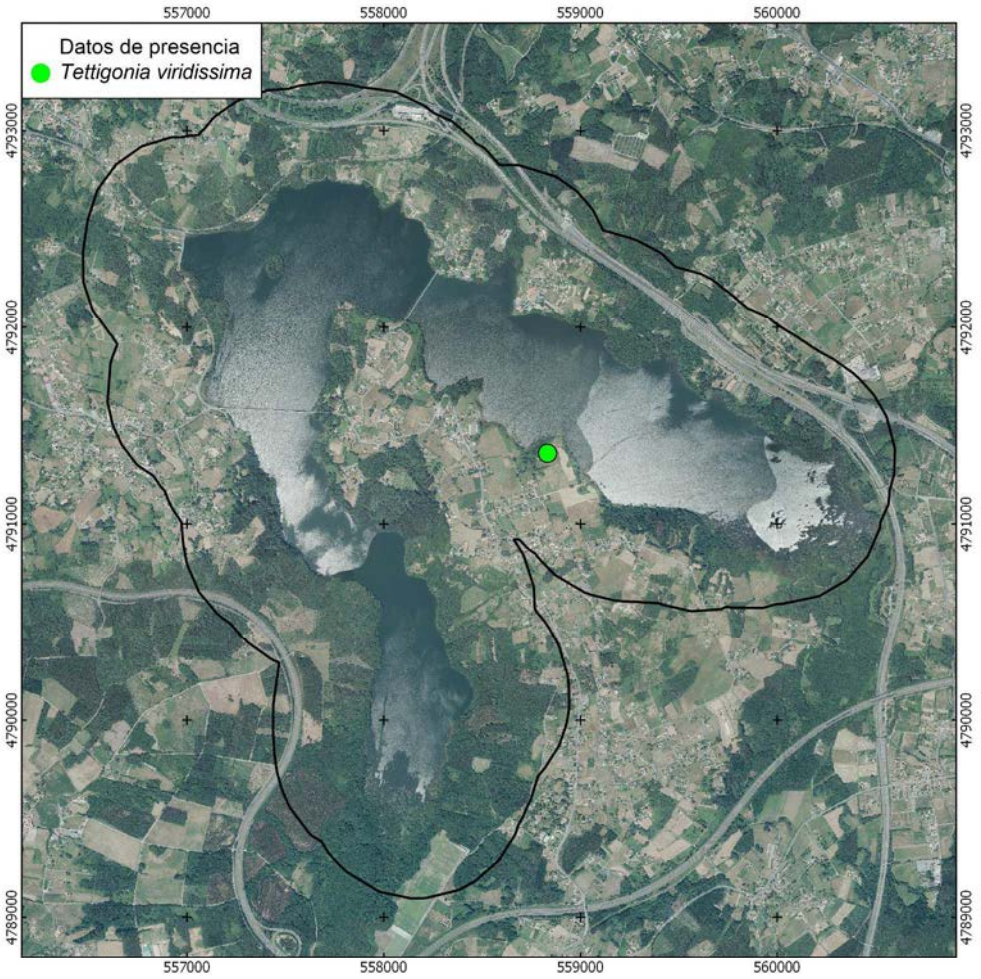

Datos de presencia
Ruspolia nitidula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Sceliphron curvatum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Spondylis buprestoides
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

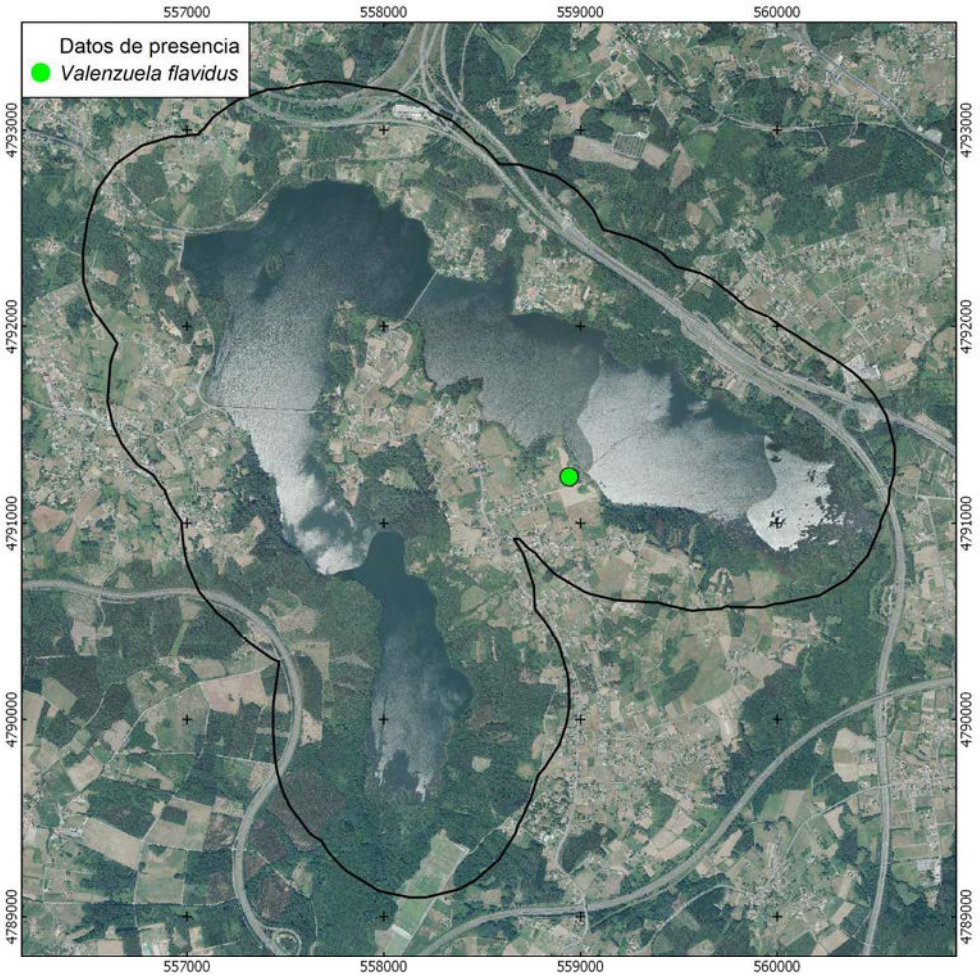

Datos de presencia
Stenagostus rhombeus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Tessellana tessellata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

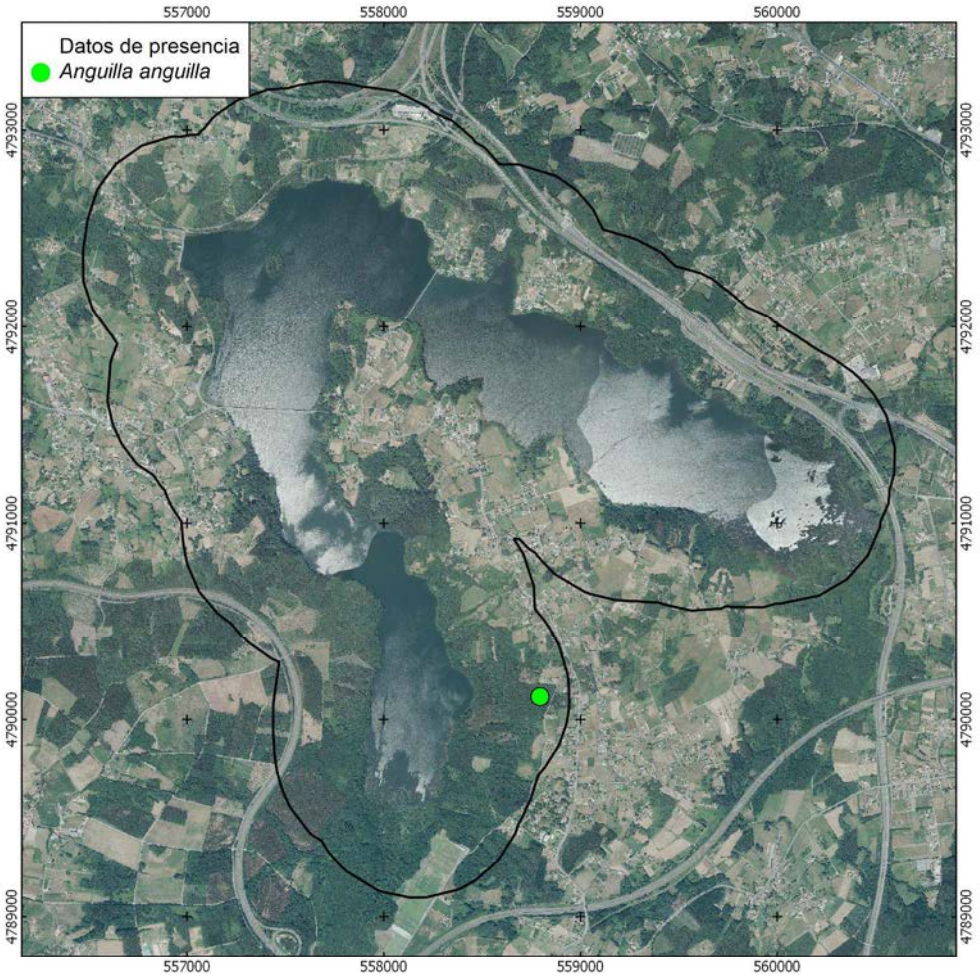

Datos de presencia
Tettigonia viridissima
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

Datos de presencia
Tytthaspis sedecimpunctata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

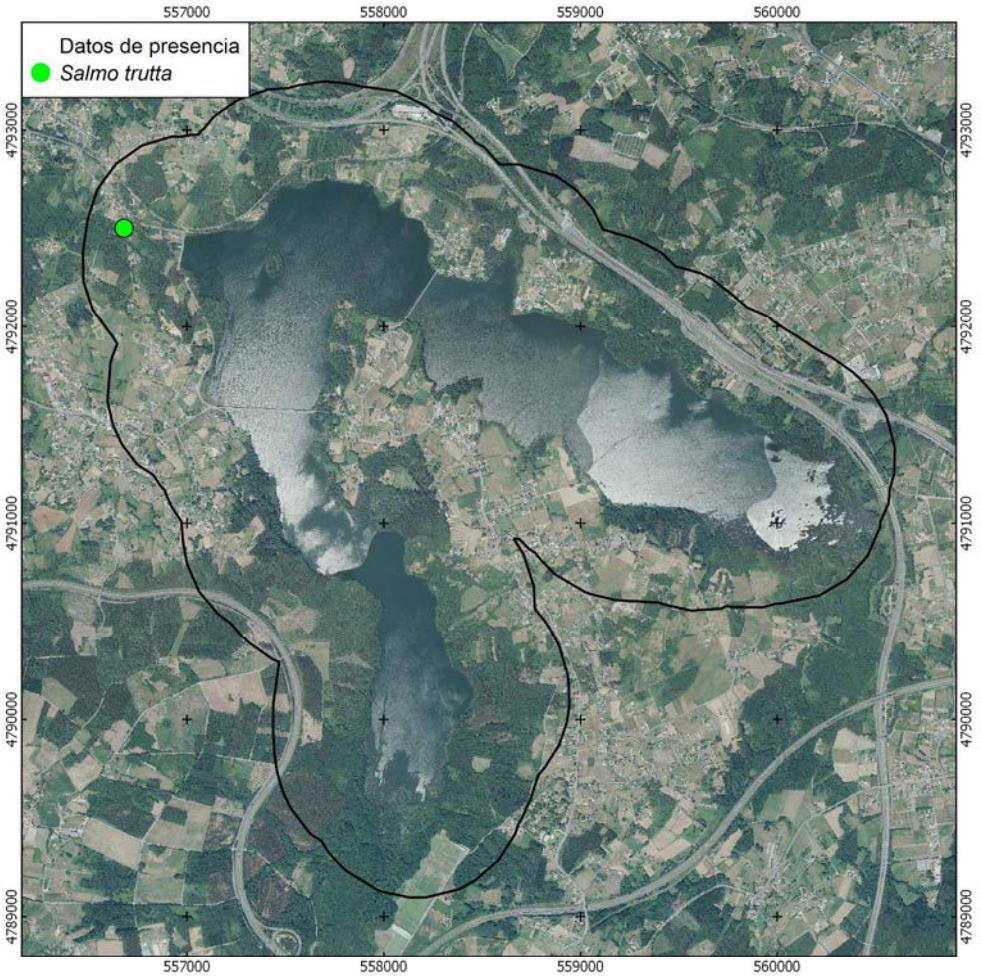
Datos de presencia
Urophora quadrifasciata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Valenzuela flavidus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

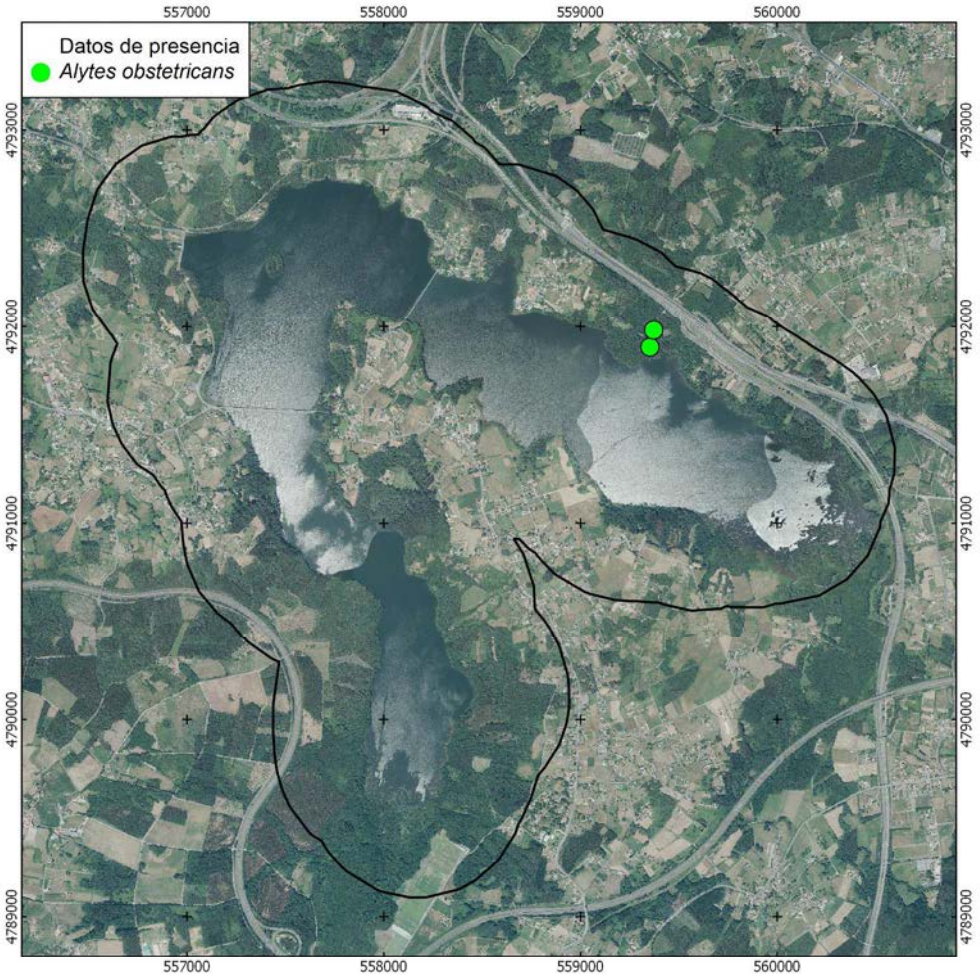
Mapas de Peixes

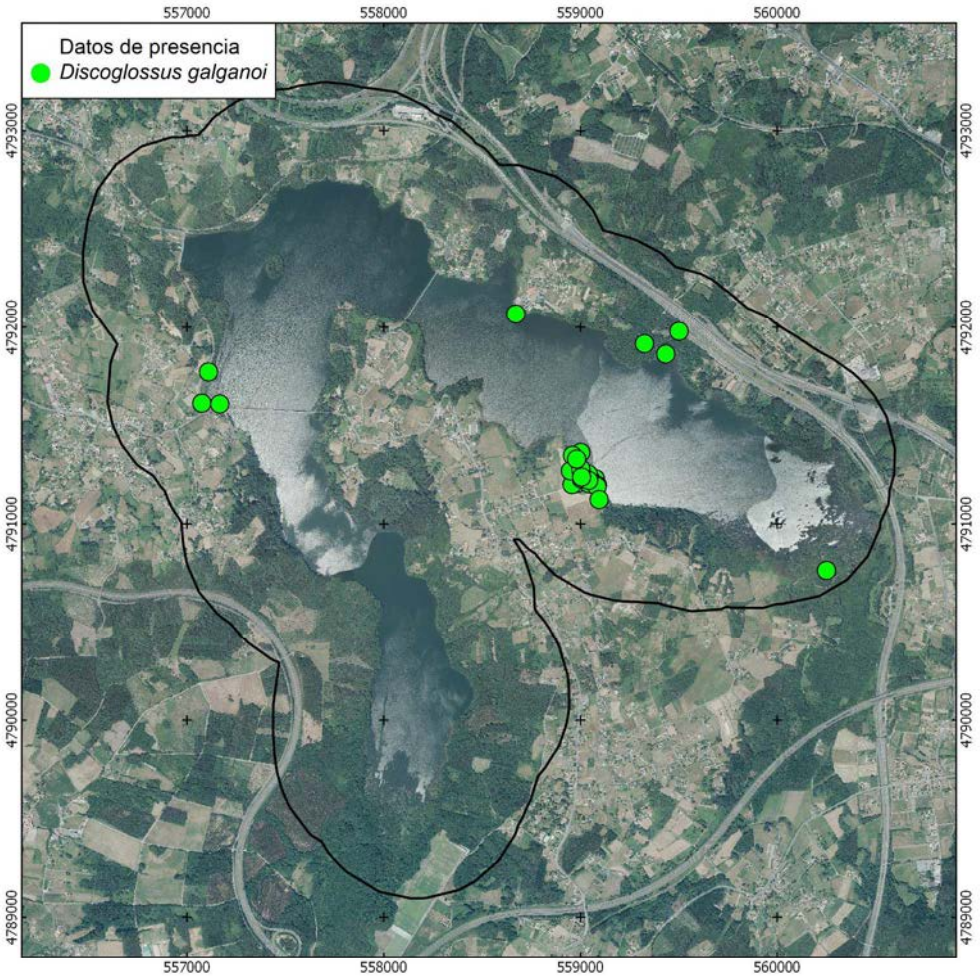

Datos de presencia
Anguilla anguilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

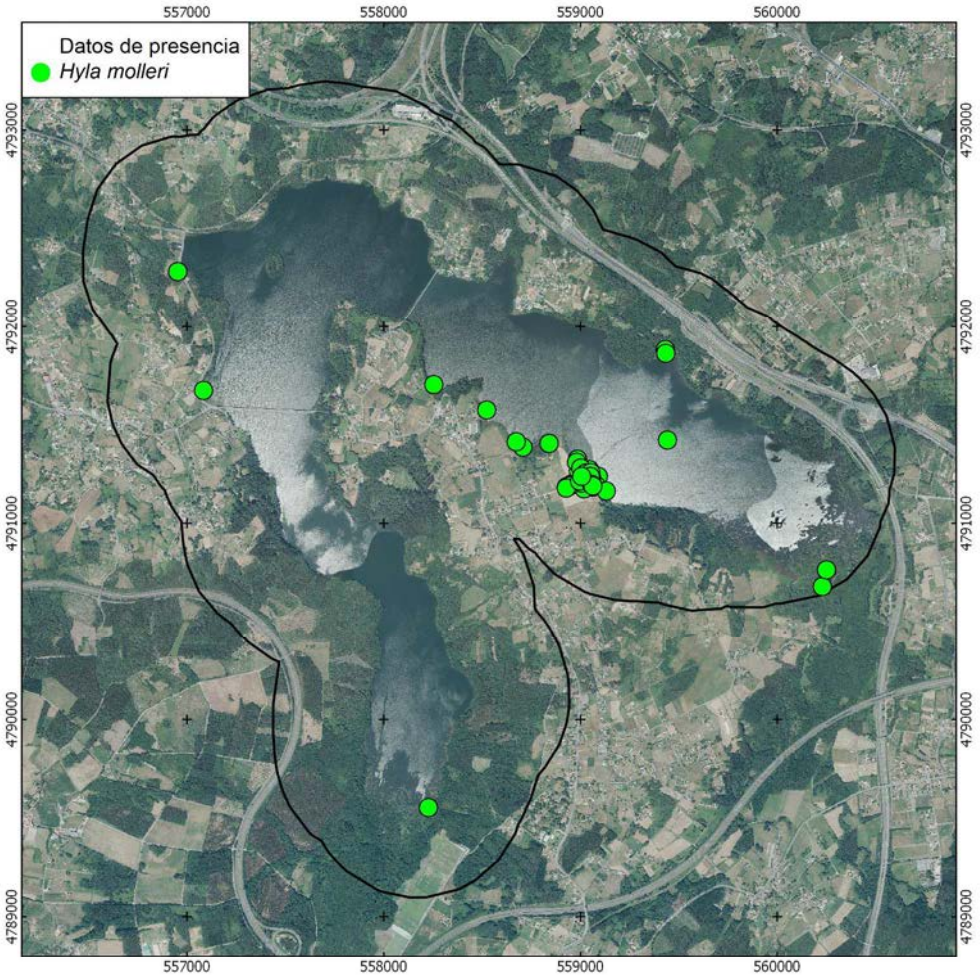
Datos de presencia
Pseudochondrostoma duriense
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

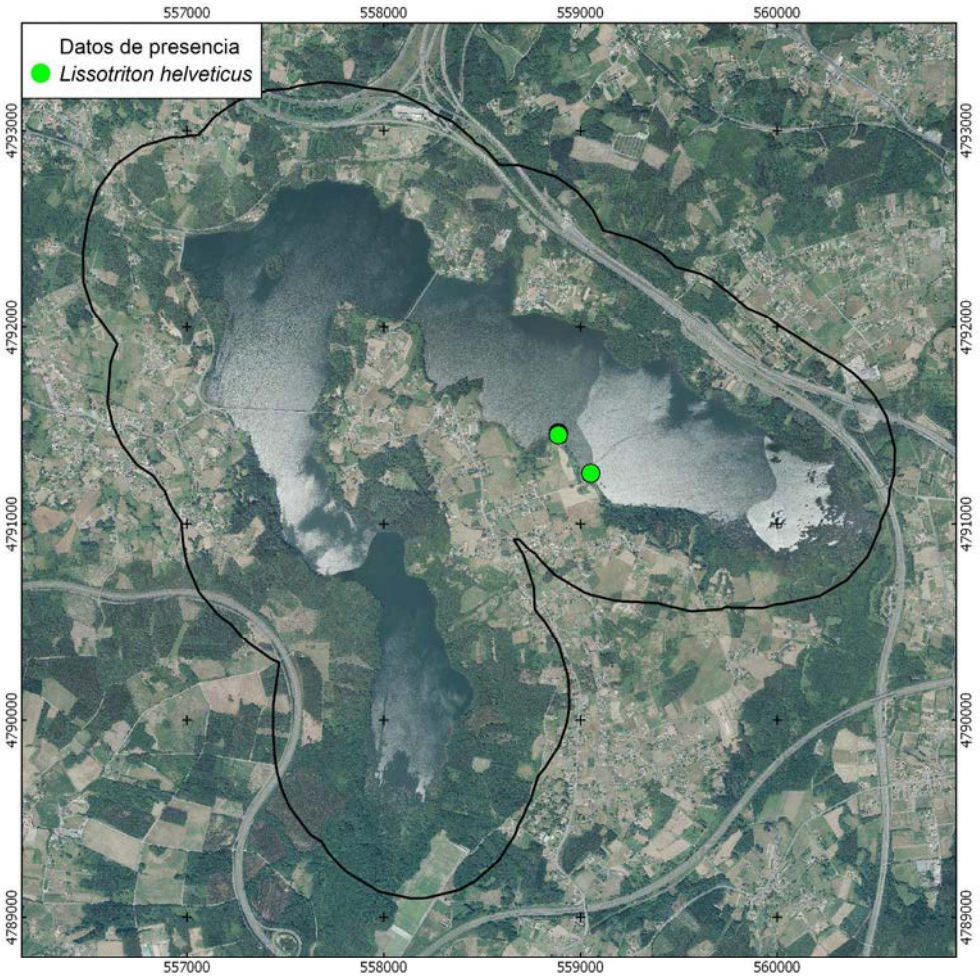

Datos de presencia
Salmo trutta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

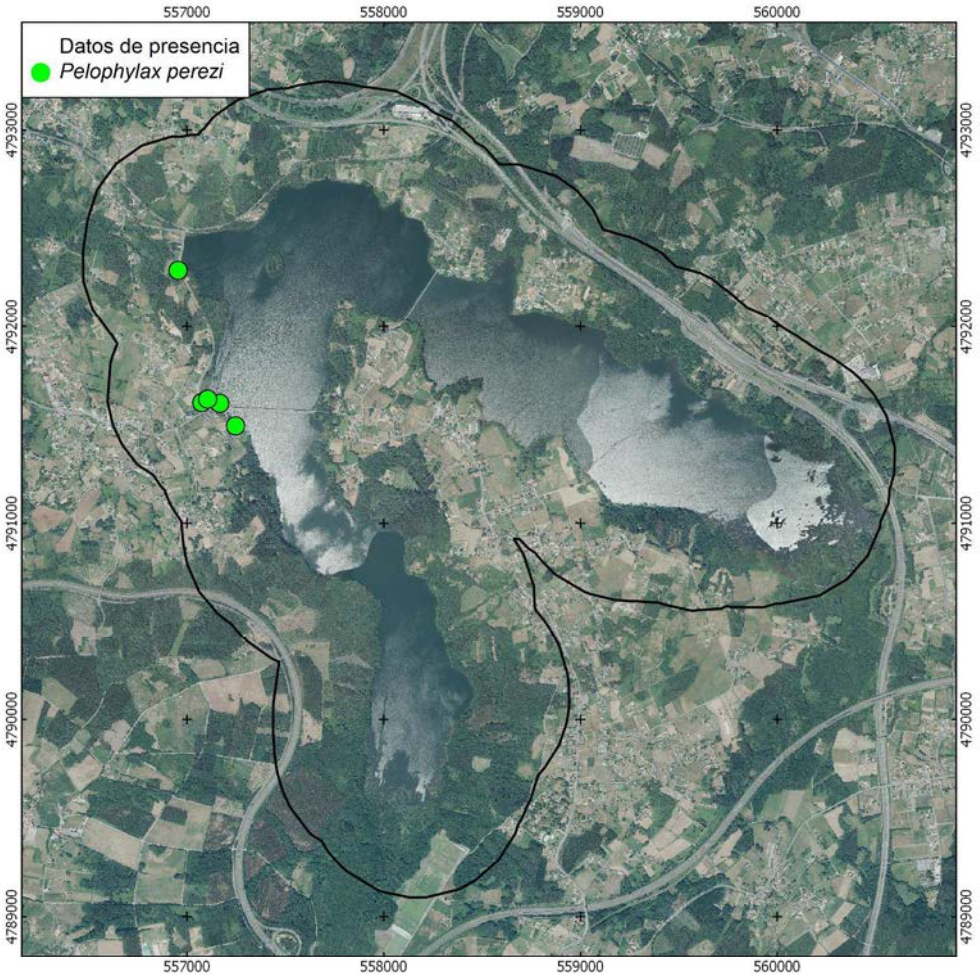
Mapas de Anfibios

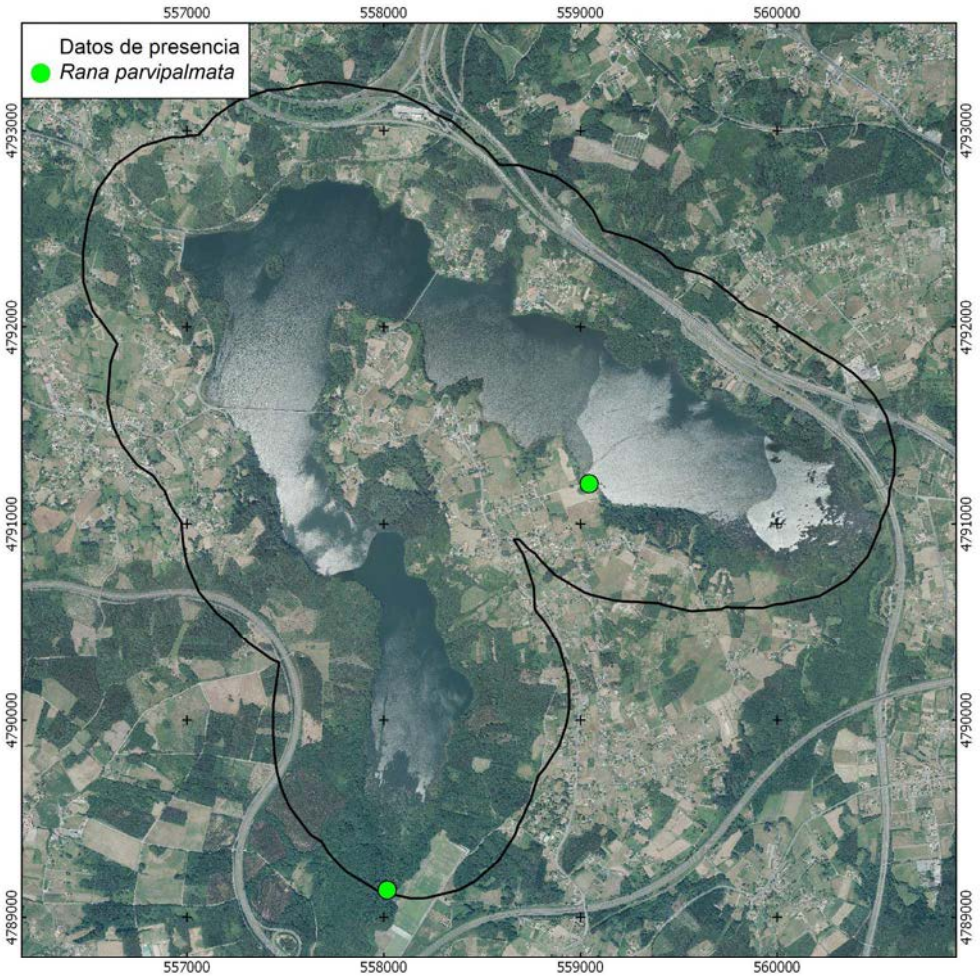

Datos de presencia
Alytes obstetricans
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

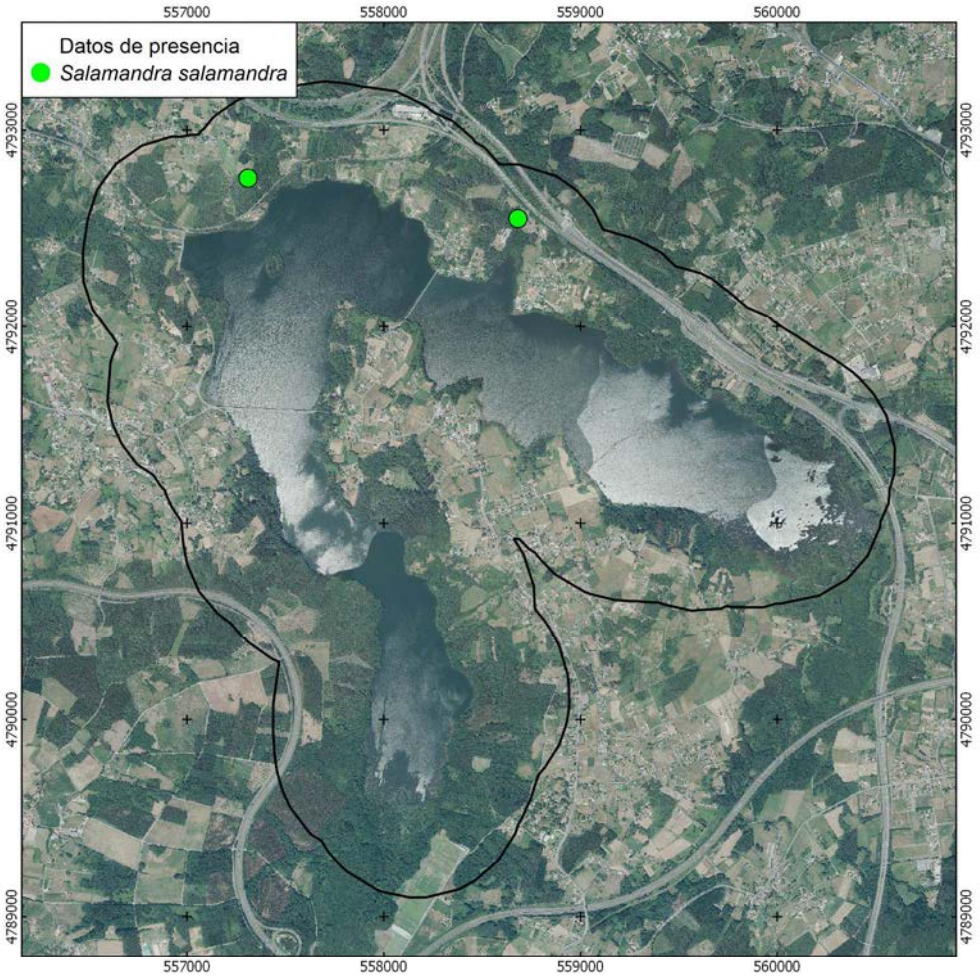

Datos de presencia
Discoglossus galganoi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Hyla molleri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

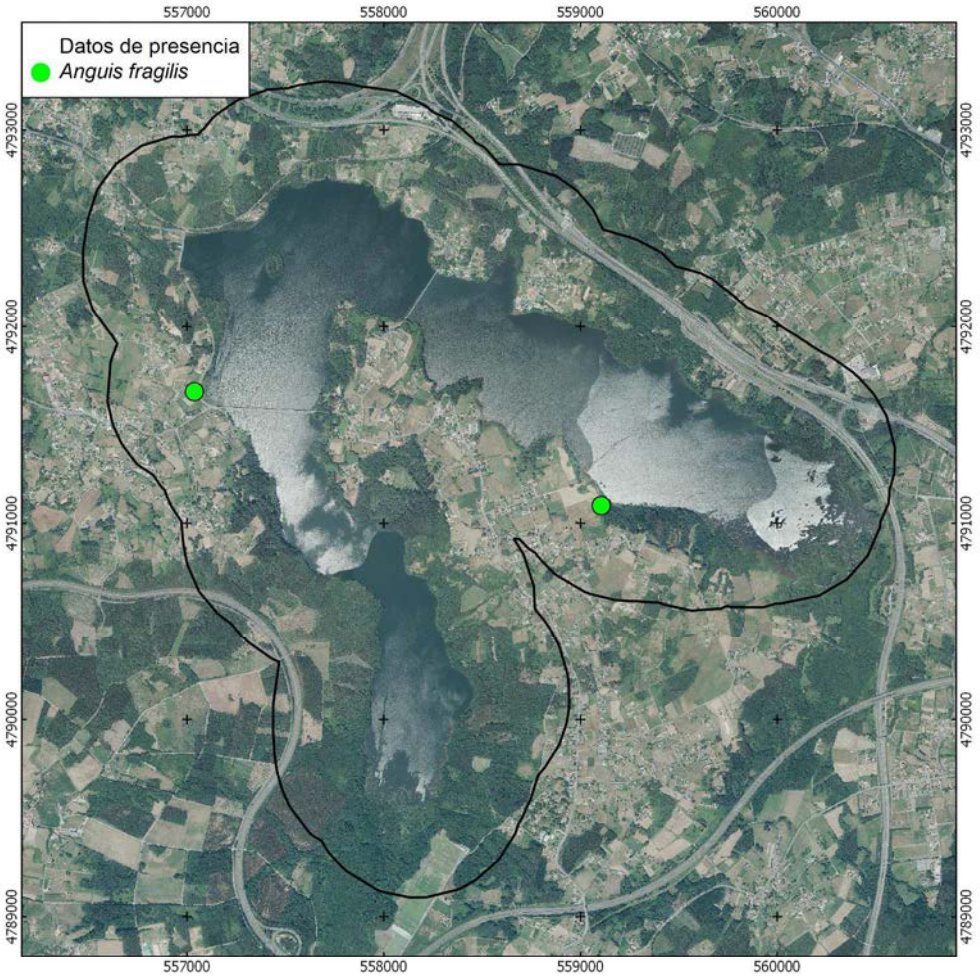

Datos de presencia
Lissotriton helveticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

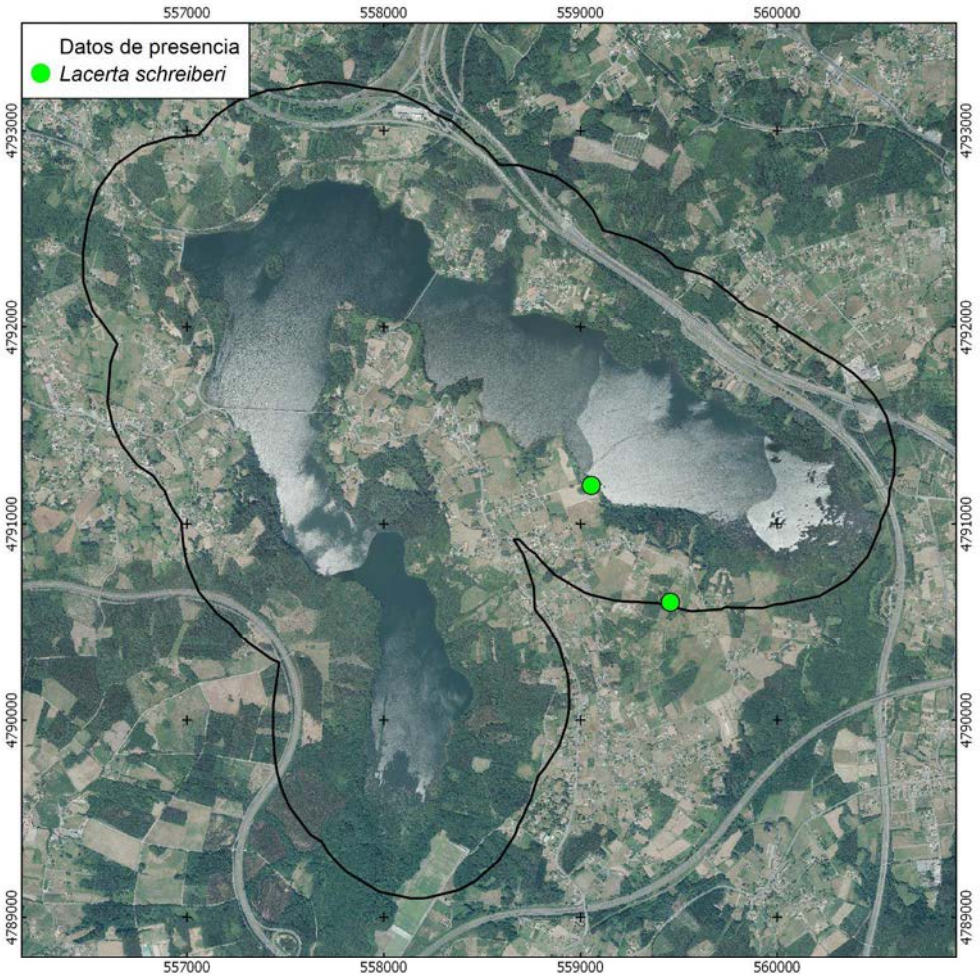

Datos de presencia
Pelophylax perezi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

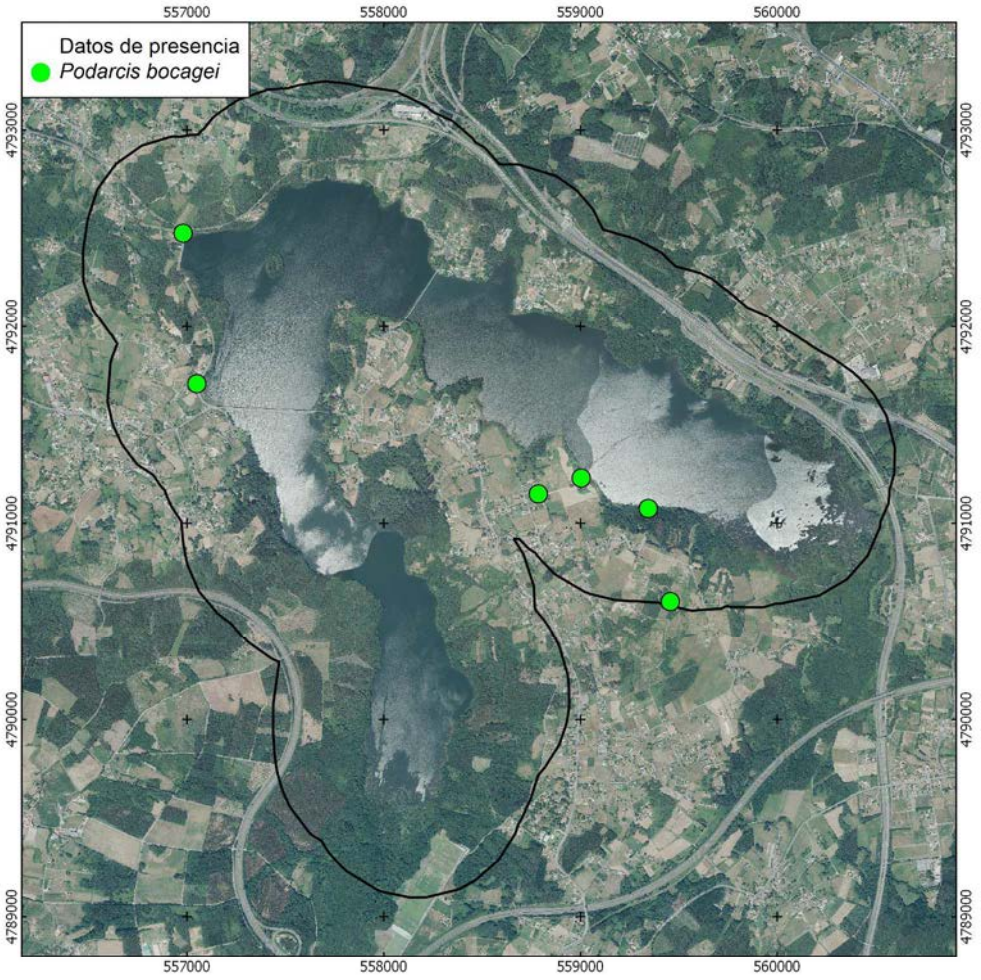

Datos de presencia
Rana parvipalmata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

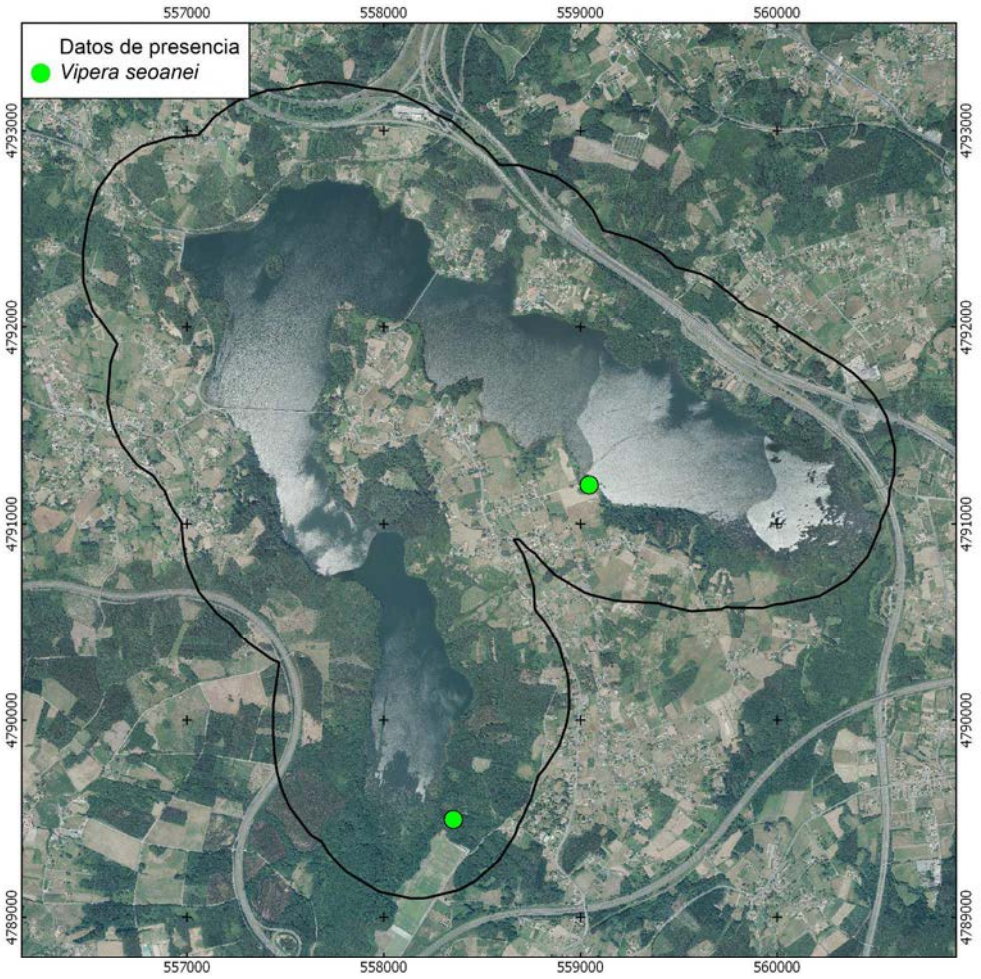

Datos de presencia
Salamandra salamandra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

Mapas de Réptiles

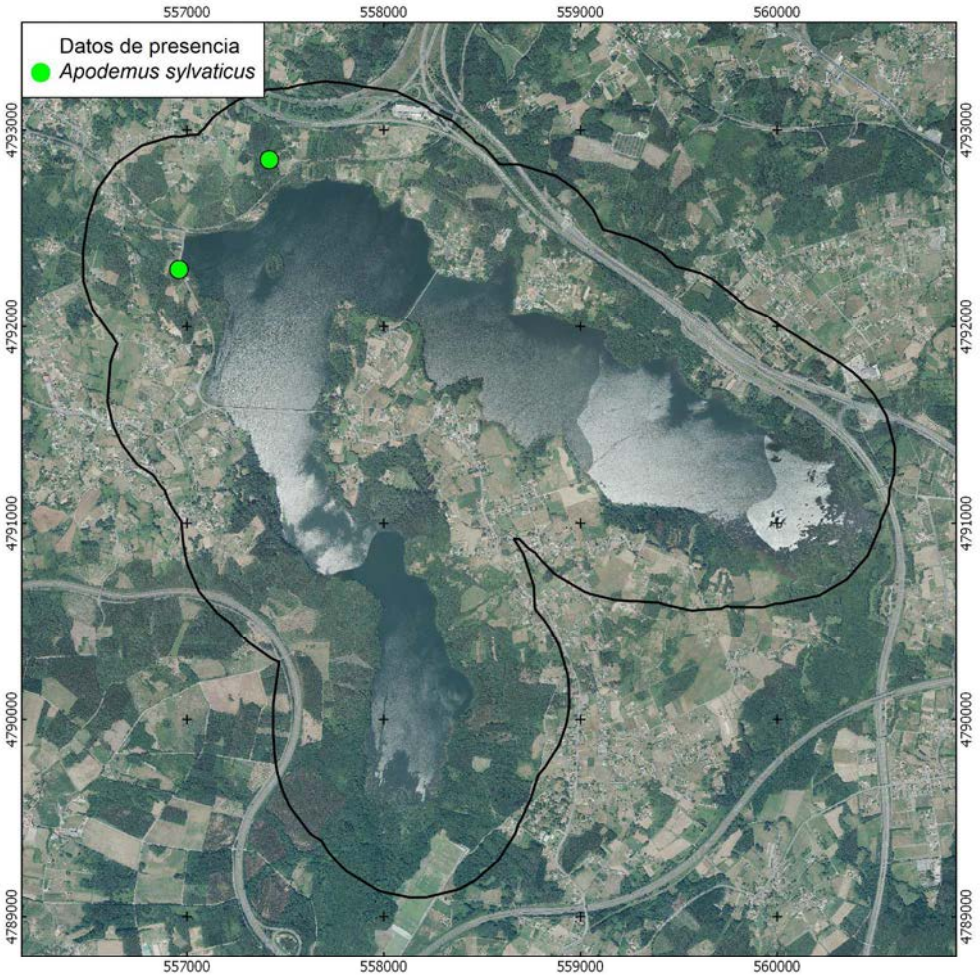

Datos de presencia
Anguis fragilis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

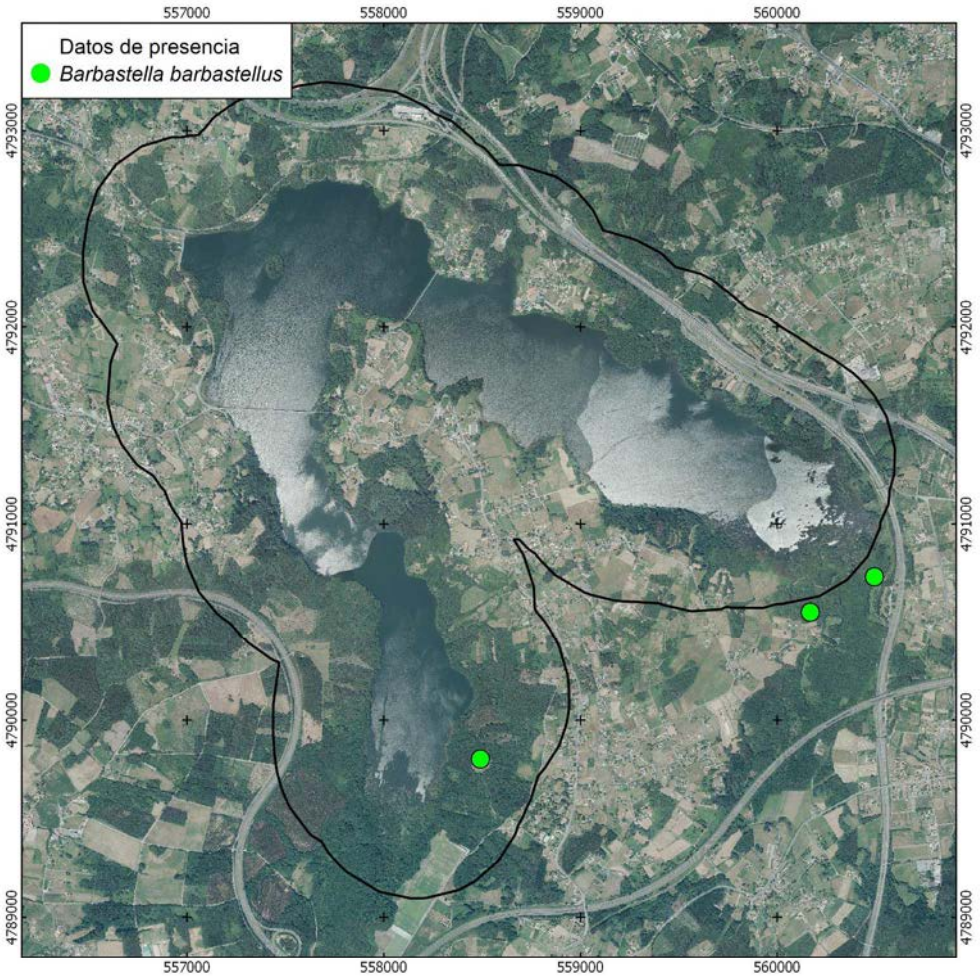

Datos de presencia
Lacerta schreiberi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

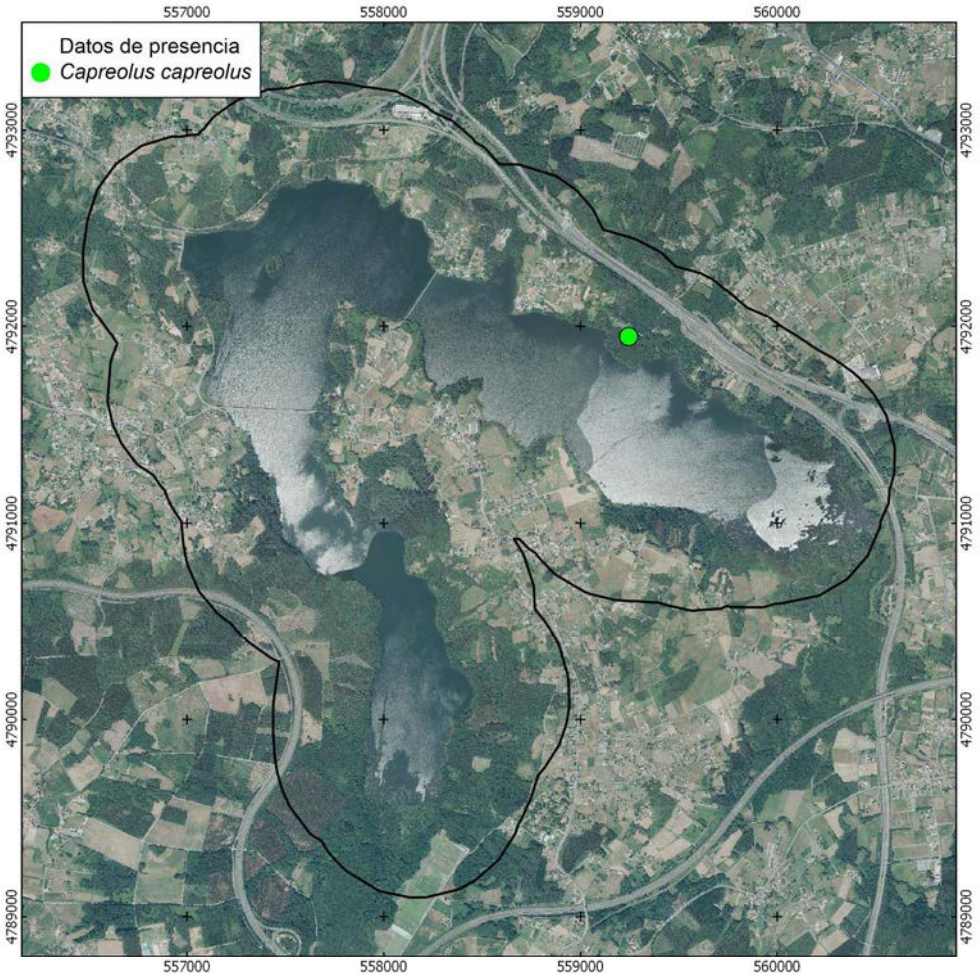

Datos de presencia
Podarcis bocagei
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

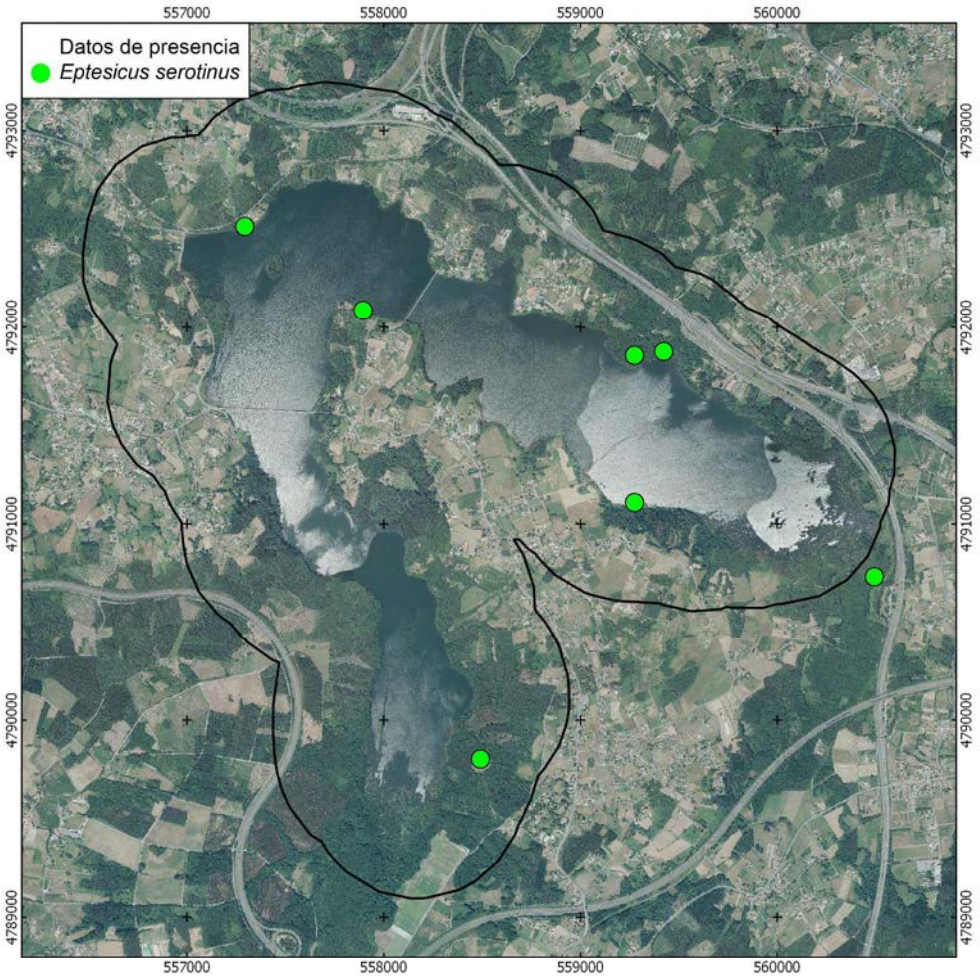

Datos de presencia
Vipera seoanei
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

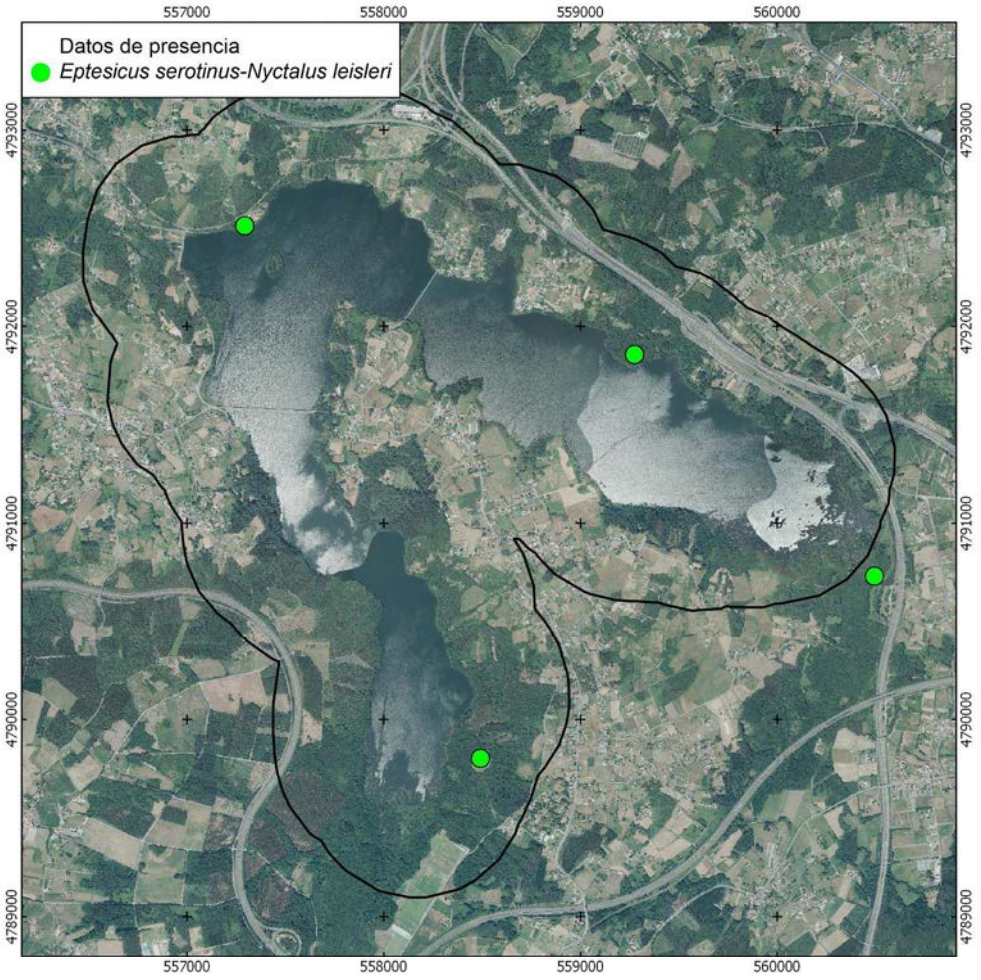
Mapas de Mamíferos

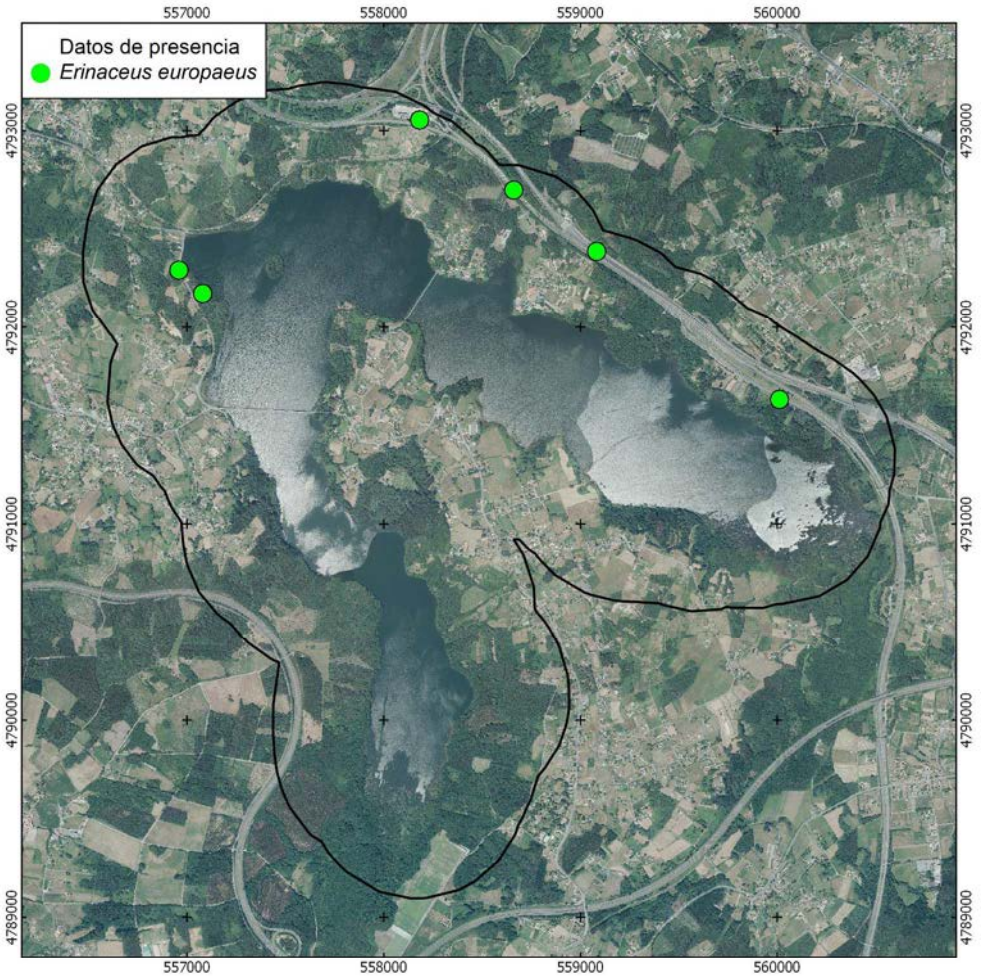

Datos de presencia
Apodemus sylvaticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

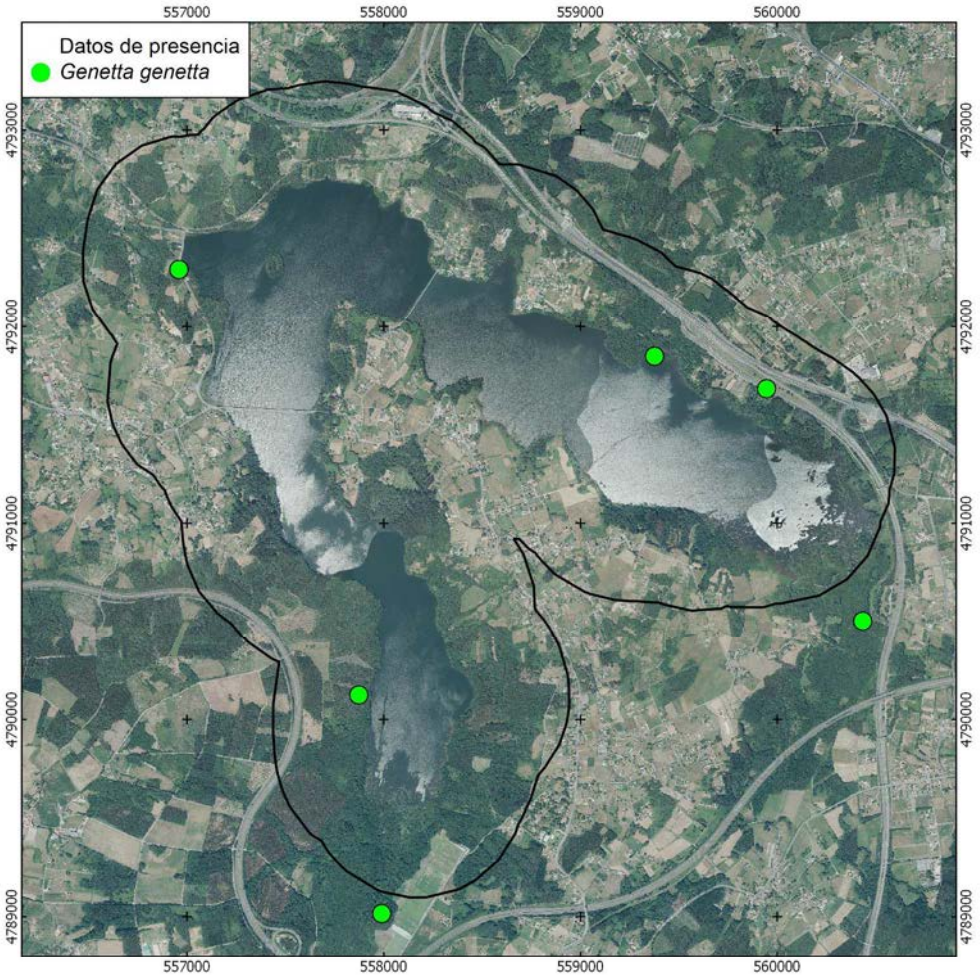

Datos de presencia
Barbastella barbastellus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

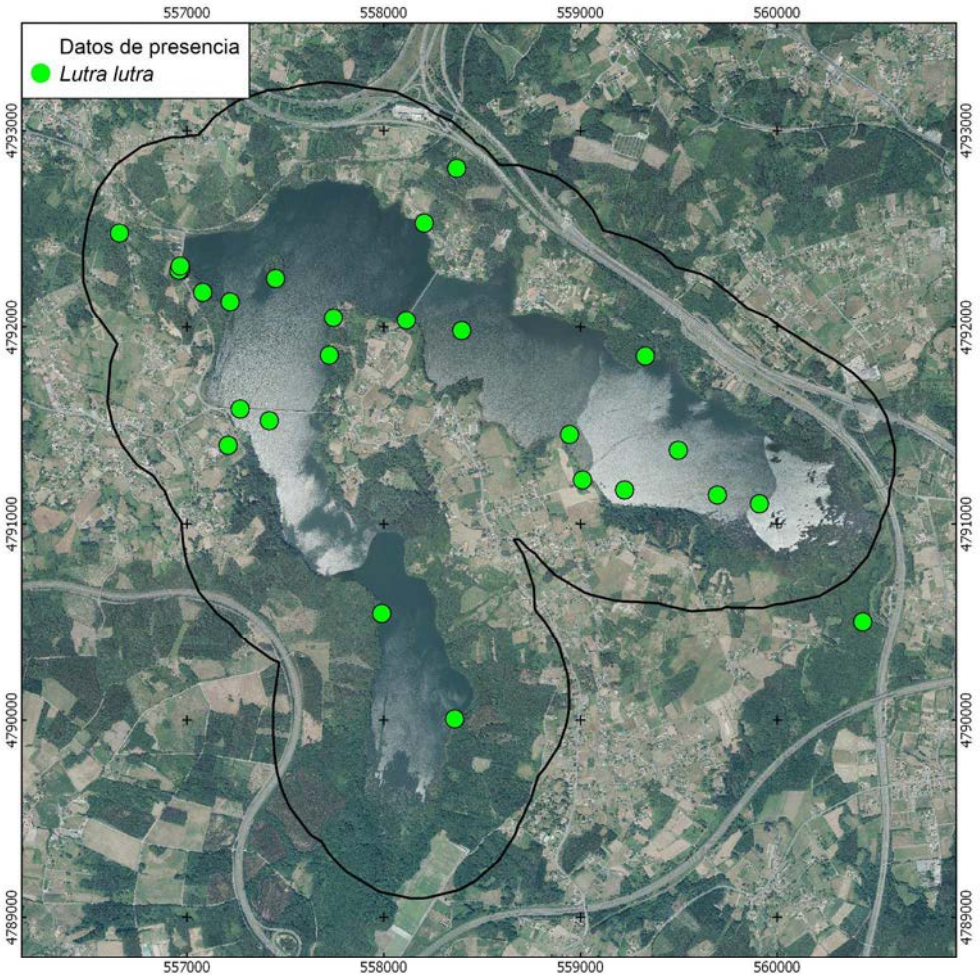

Datos de presencia
Capreolus capreolus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

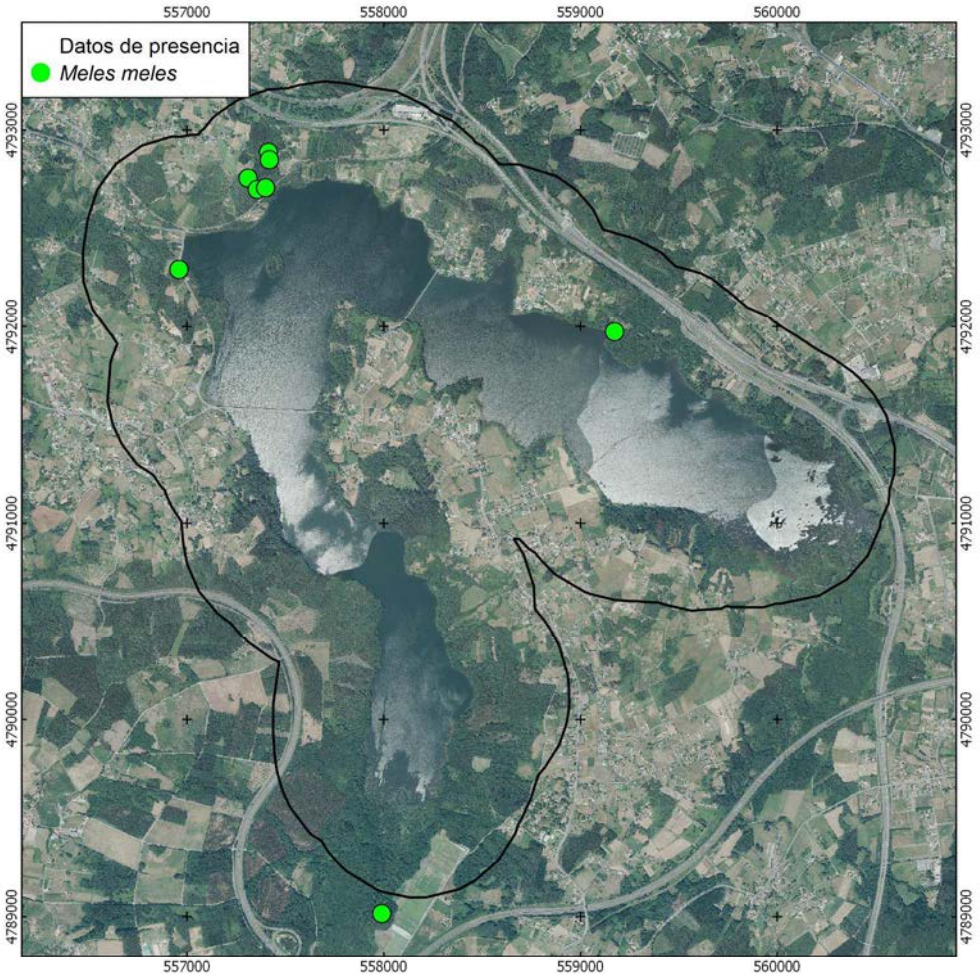

Datos de presencia
Eptesicus serotinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

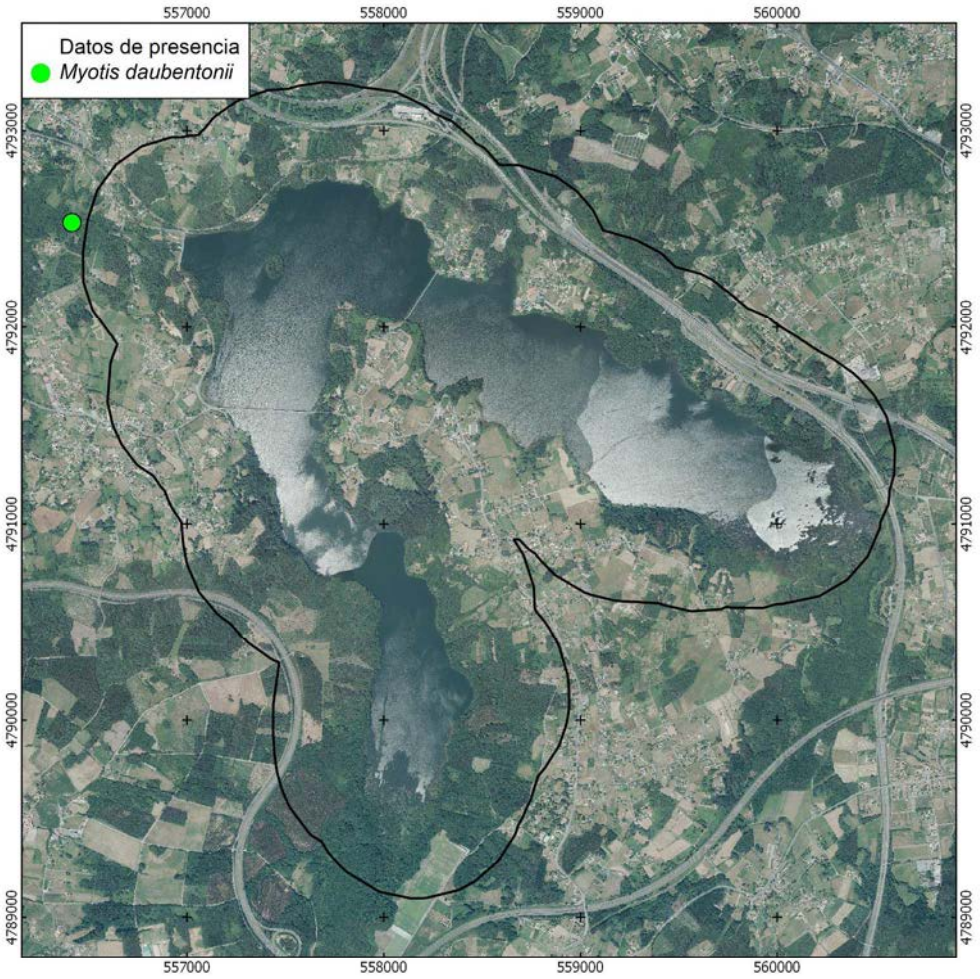

Datos de presencia
Eptesicus serotinus-Nyctalus leisleri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

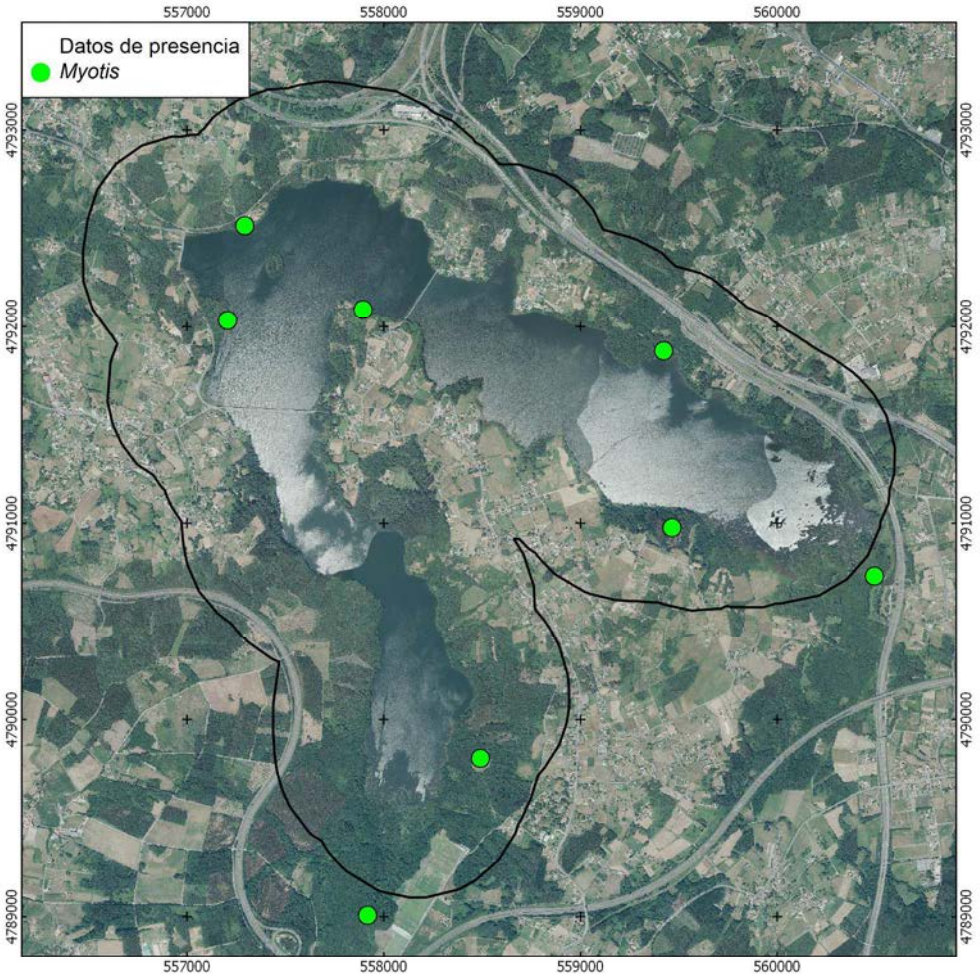

Datos de presencia
Erinaceus europaeus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

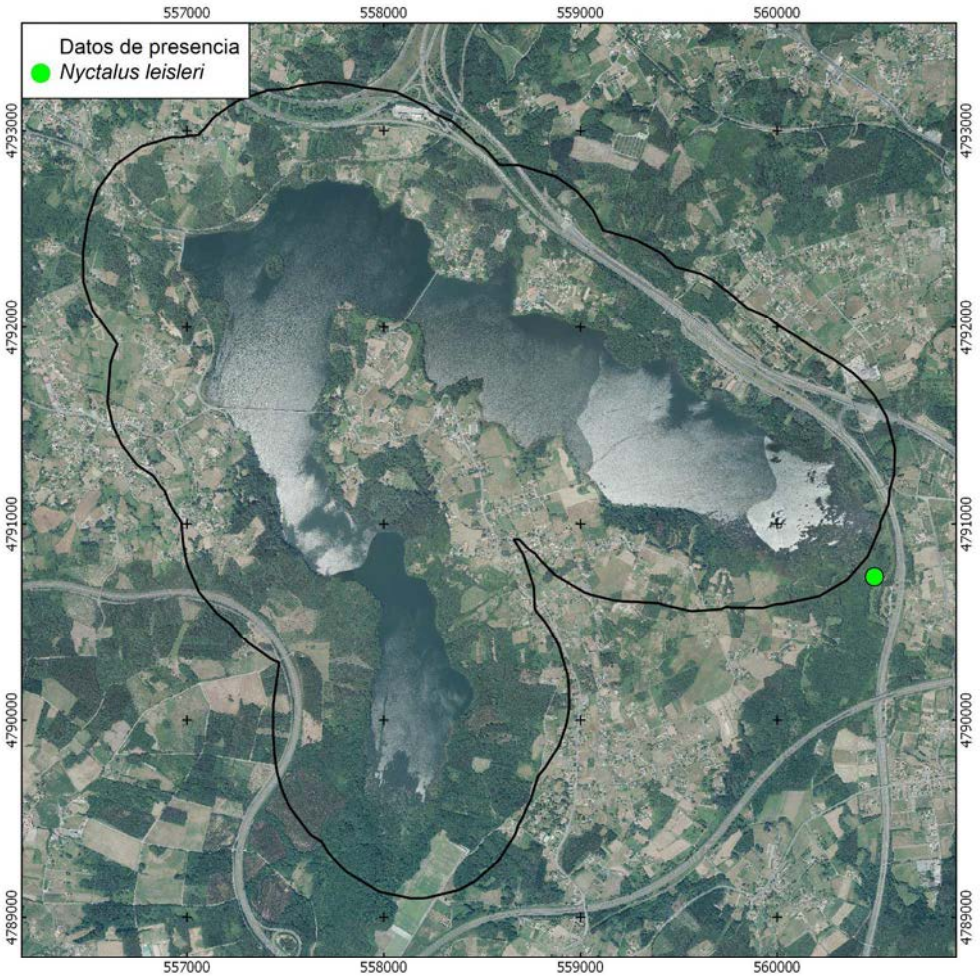

Datos de presencia
Genetta genetta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

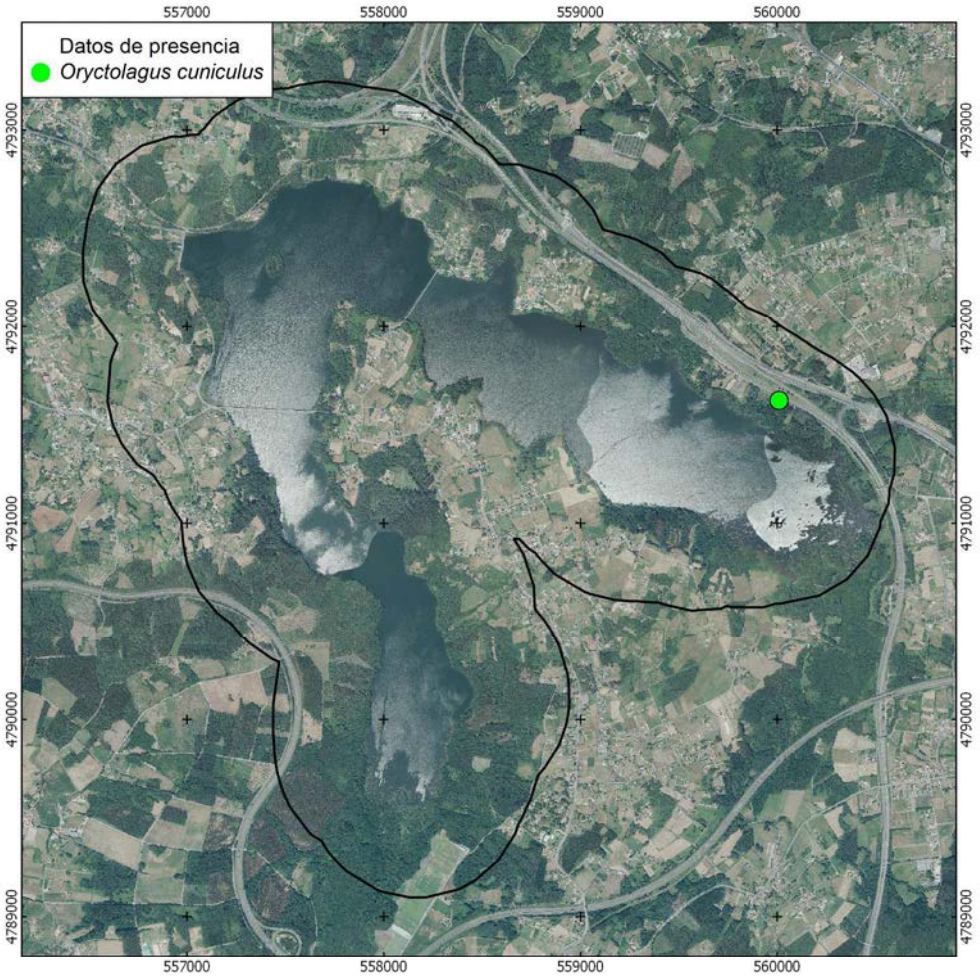

Datos de presencia
Lutra lutra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

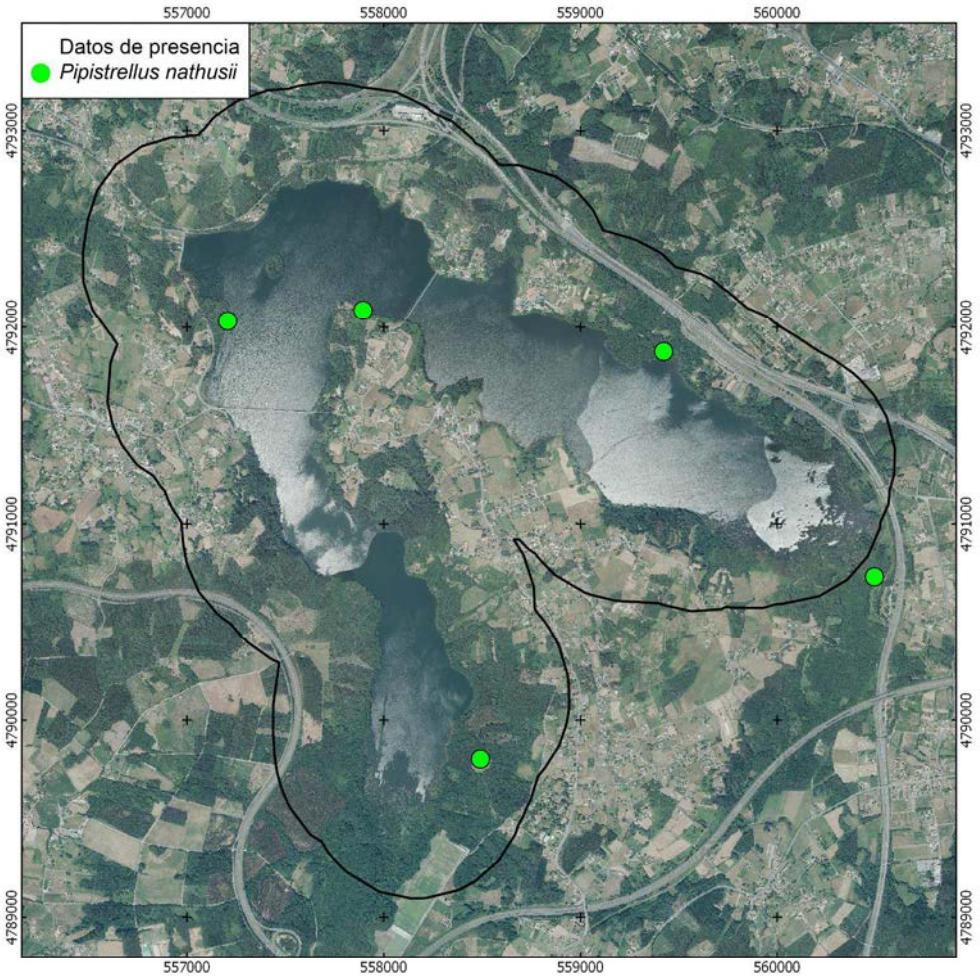

Datos de presencia
Meles meles
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

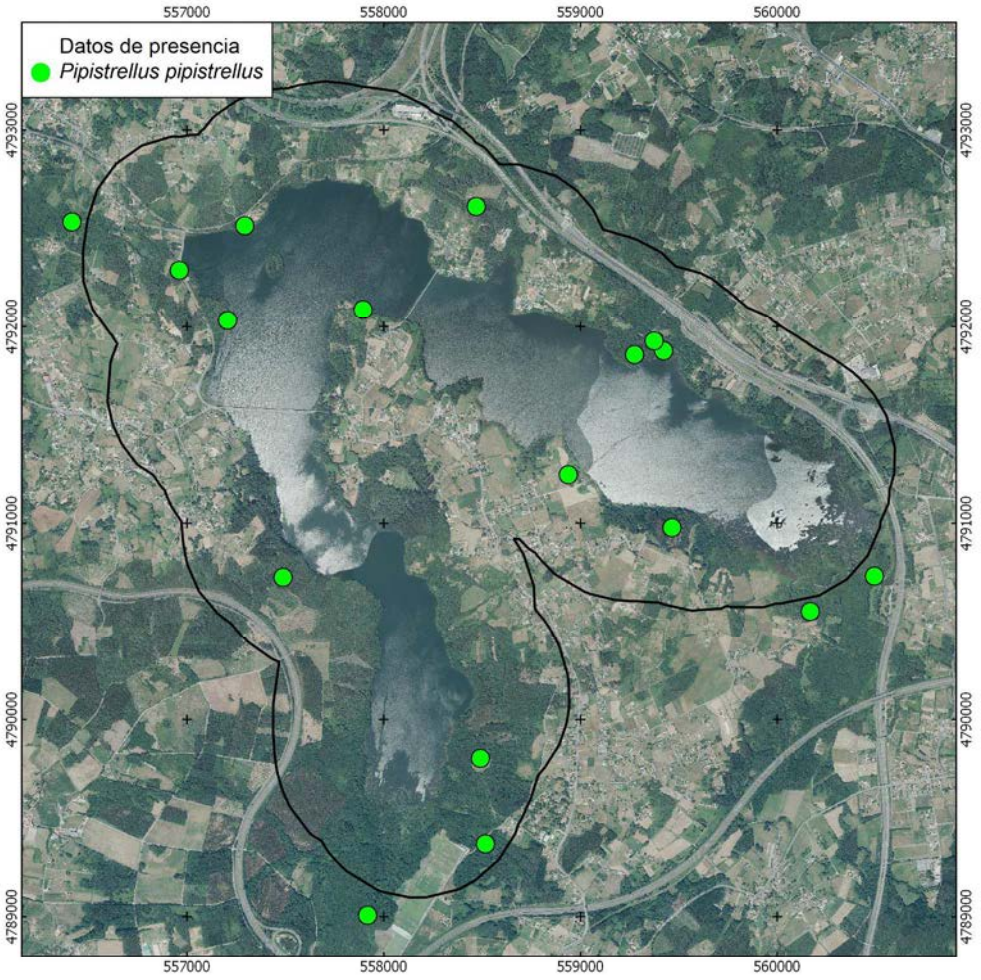

Datos de presencia
Myotis daubentonii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

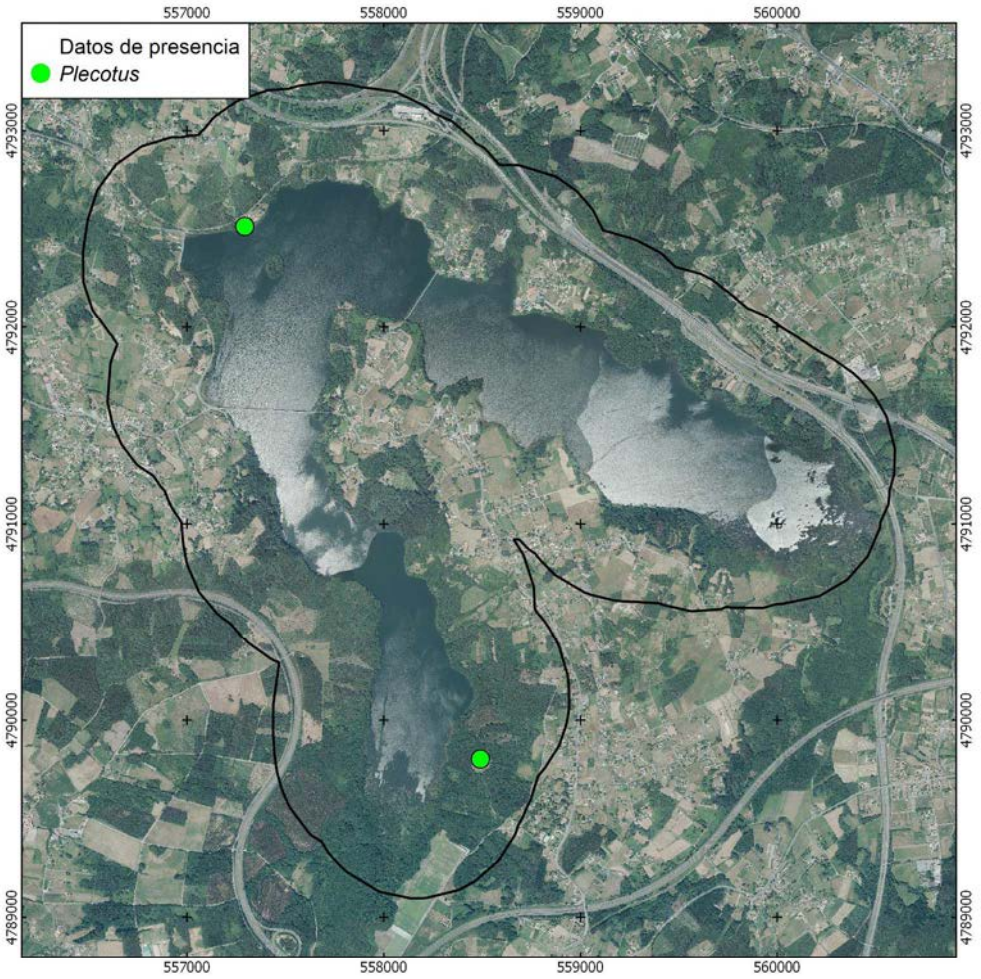

Datos de presencia
Myotis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

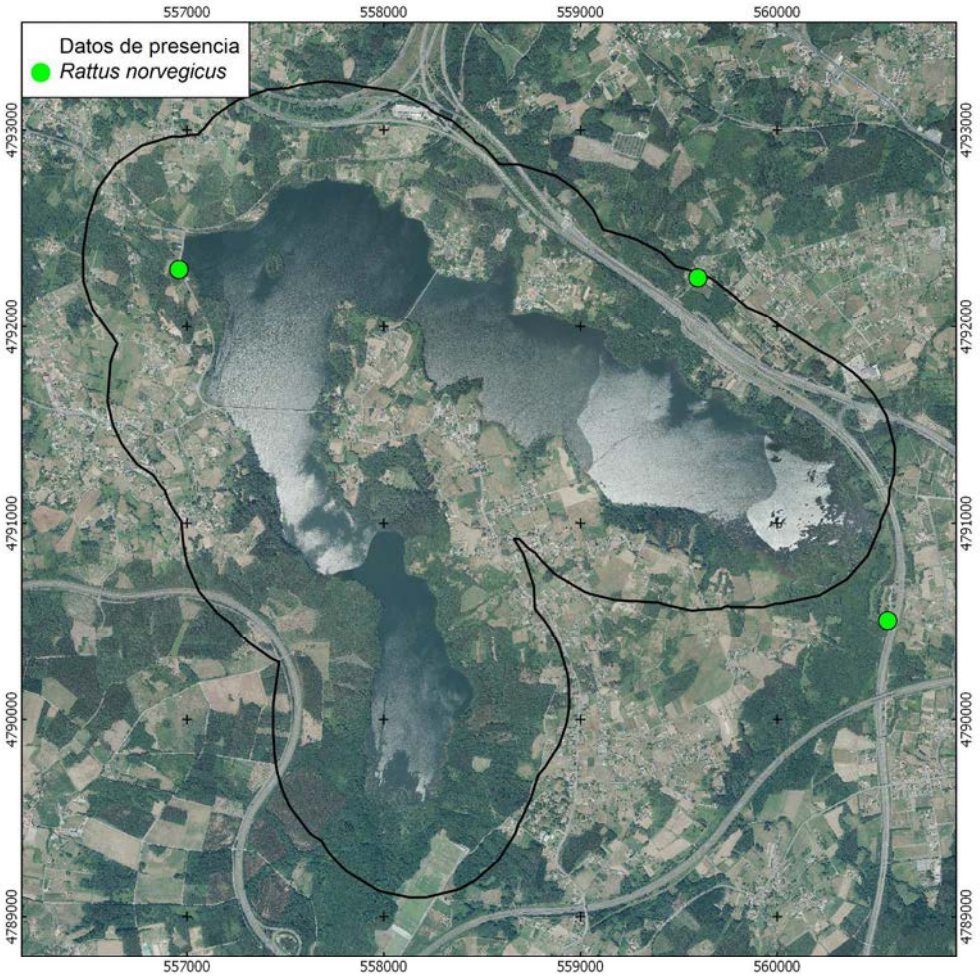

Datos de presencia
Nyctalus leisleri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

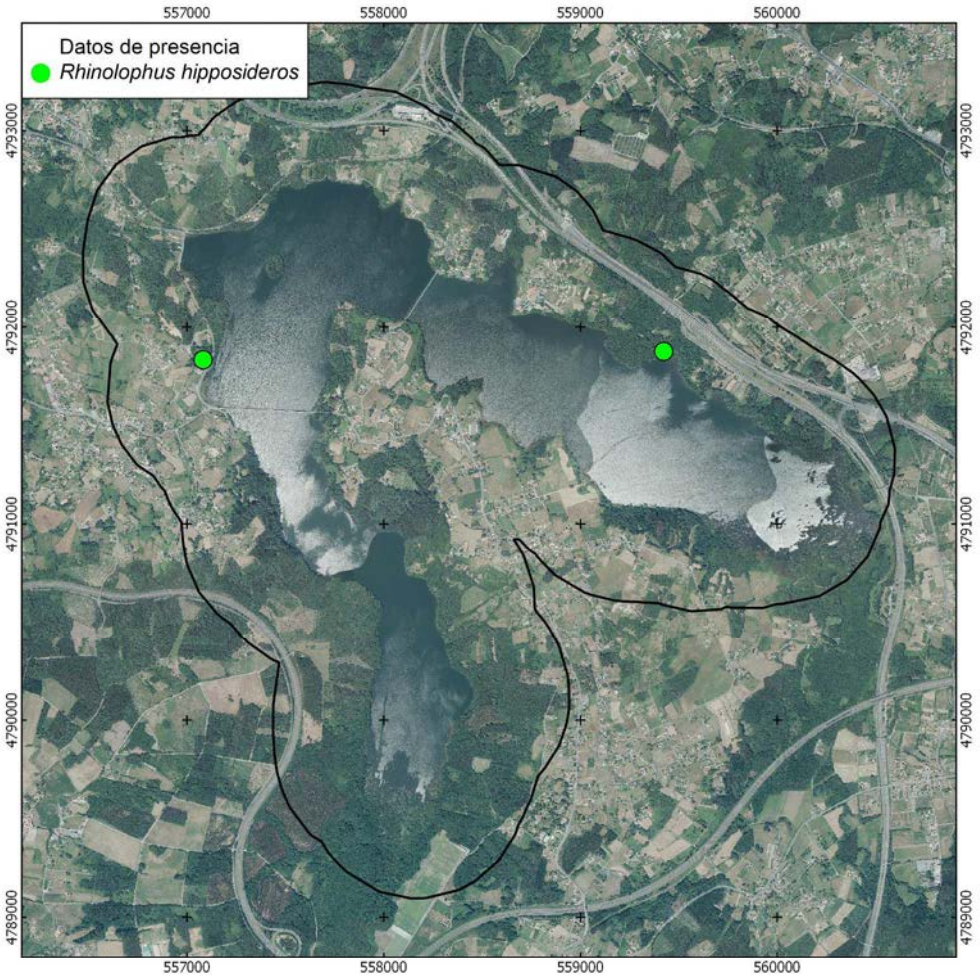

Datos de presencia
Oryctolagus cuniculus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

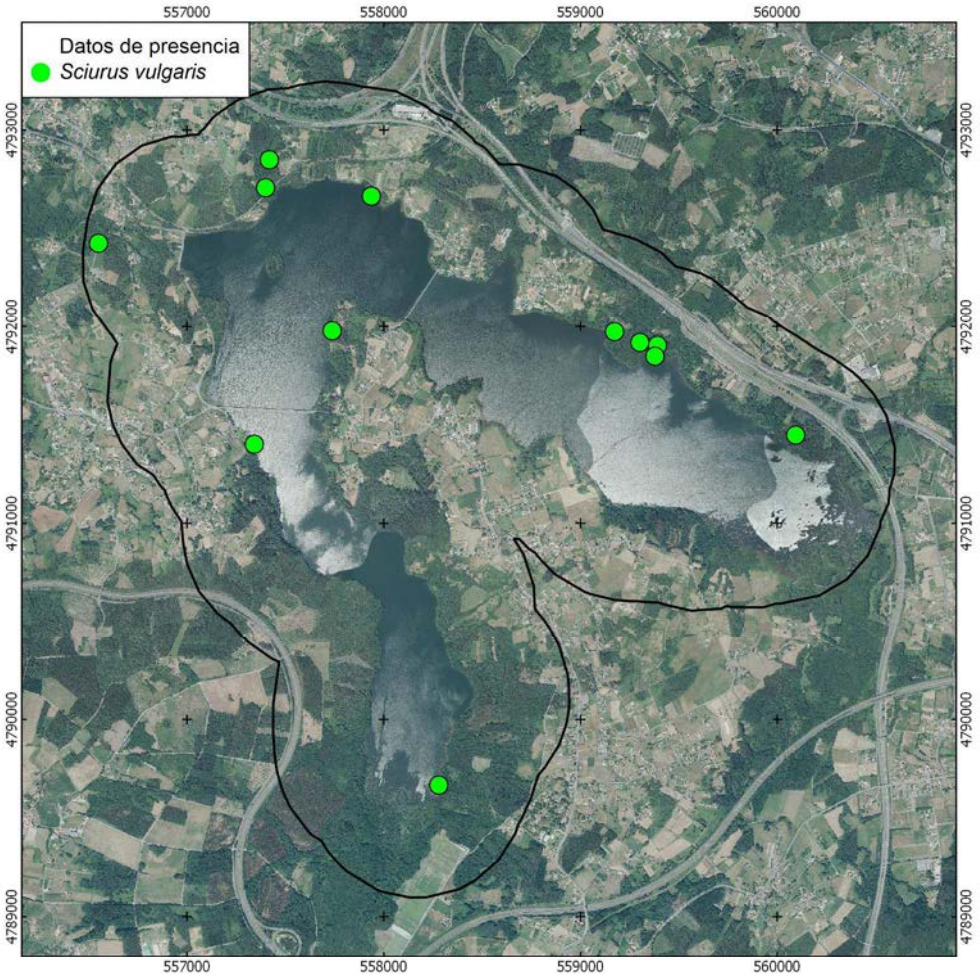

Datos de presencia
Pipistrellus nathusii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

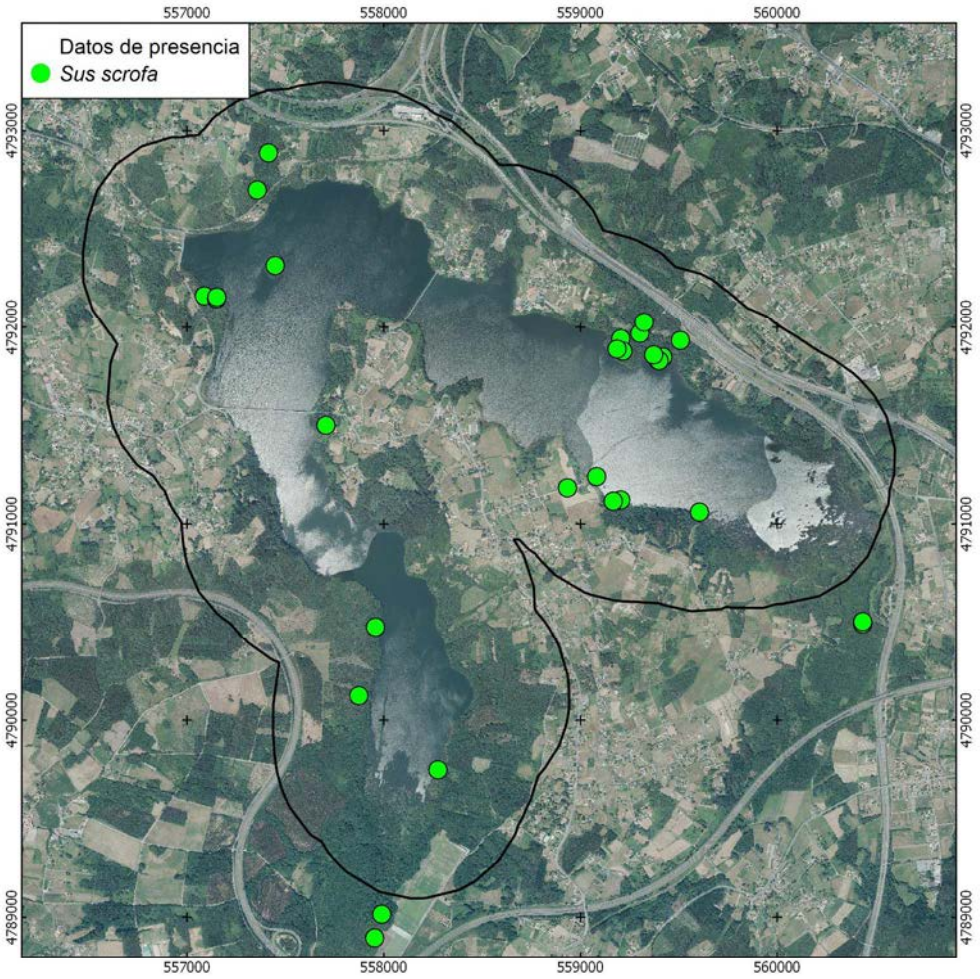

Datos de presencia
Pipistrellus pipistrellus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

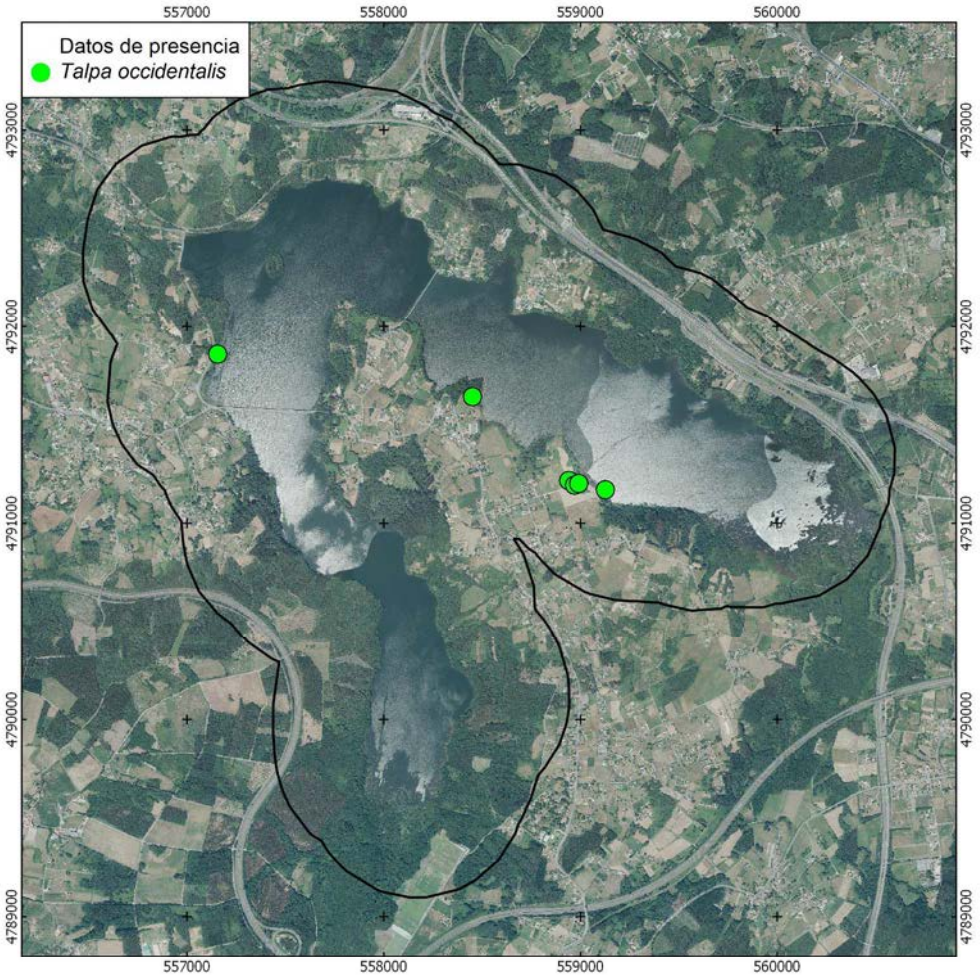

Datos de presencia
Plecotus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

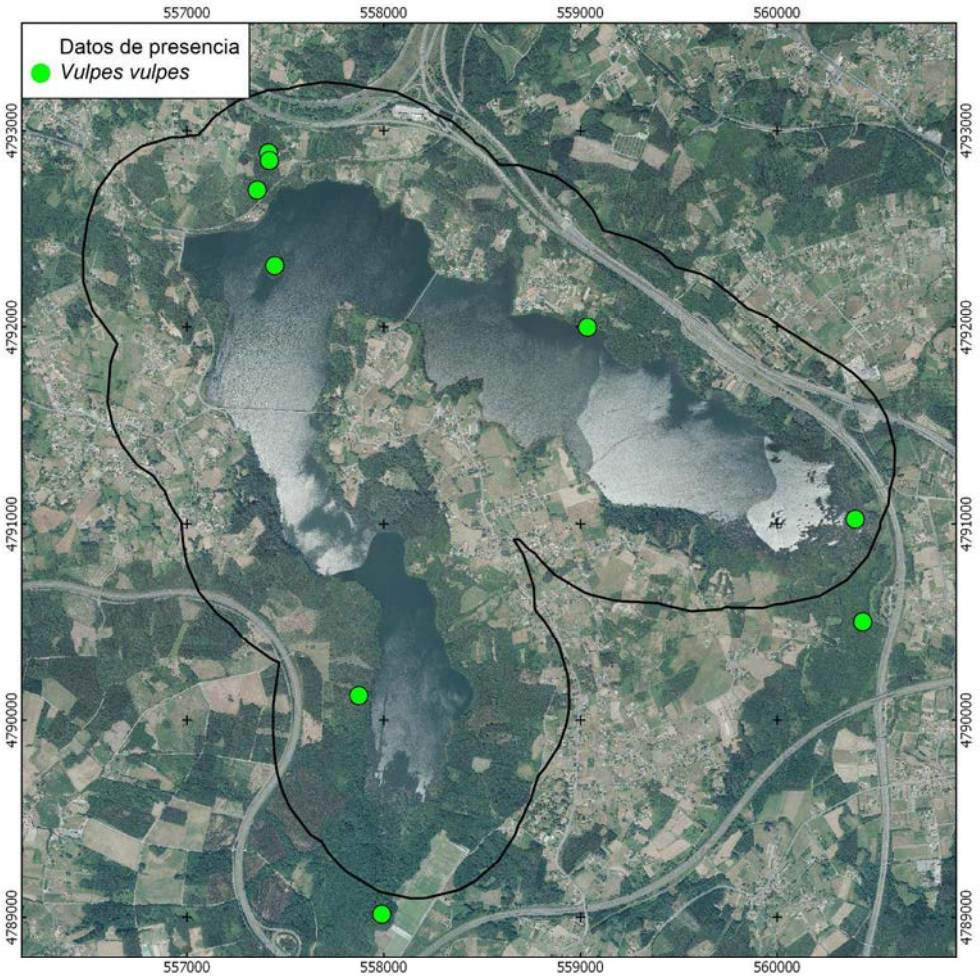

Datos de presencia
Rattus norvegicus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Rhinolophus hipposideros
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

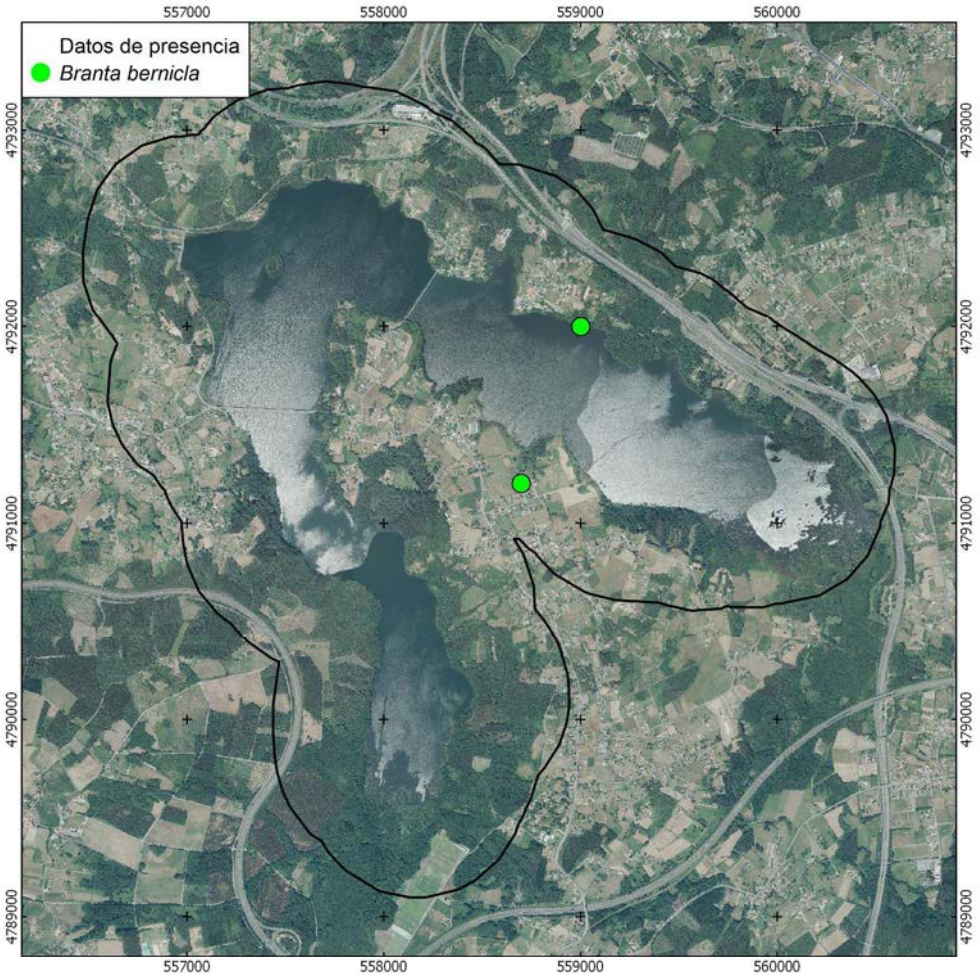

Datos de presencia
Sciurus vulgaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Sus scrofa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

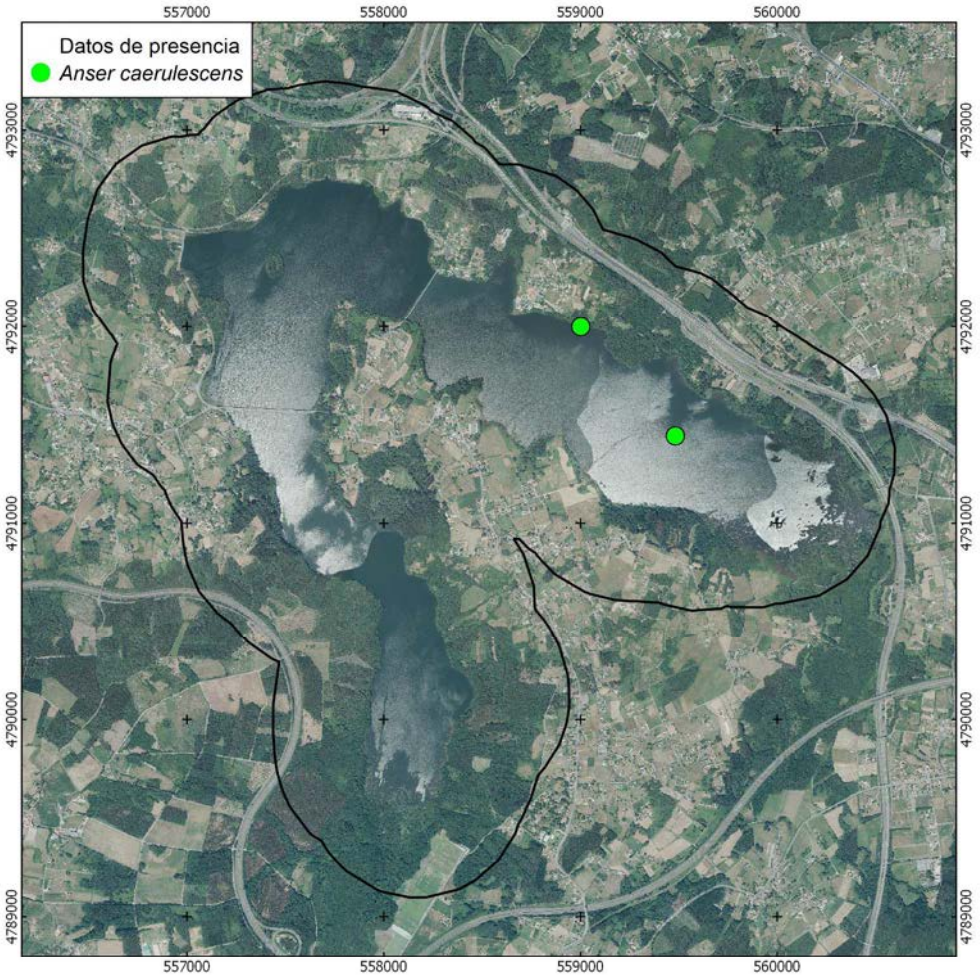

Datos de presencia
Talpa occidentalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

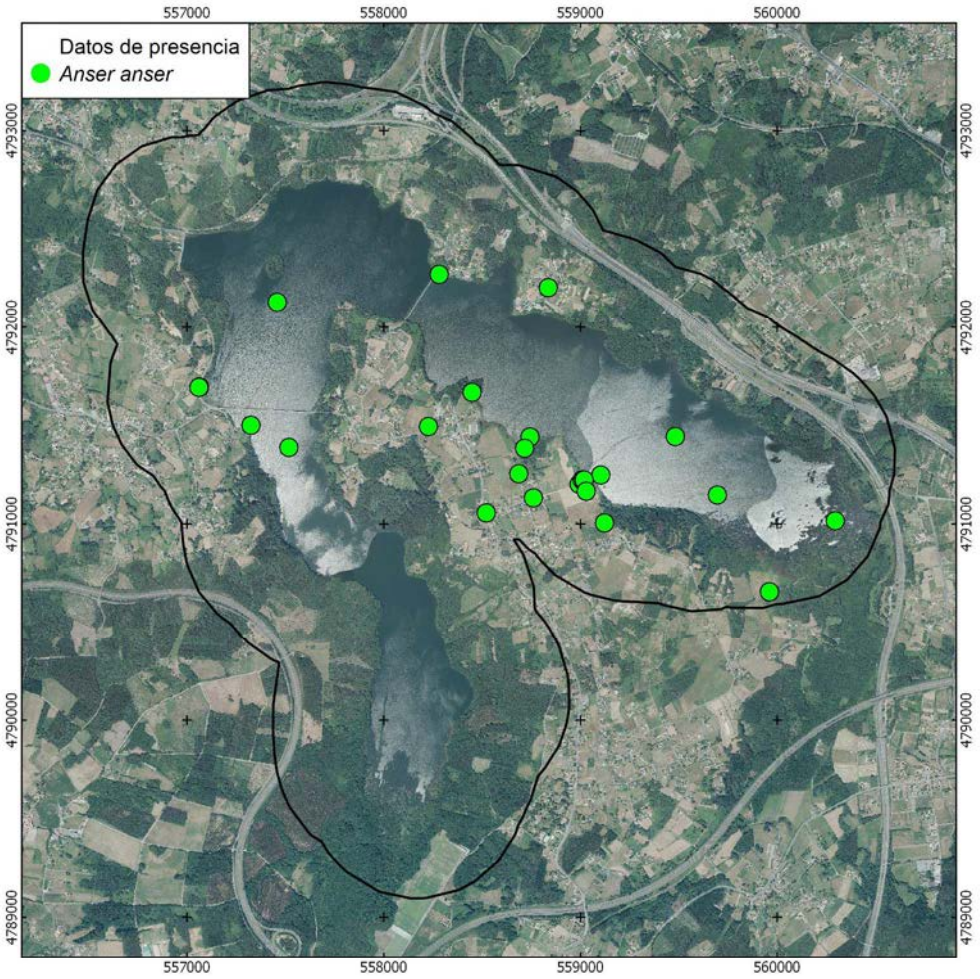

Datos de presencia
Vulpes vulpes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

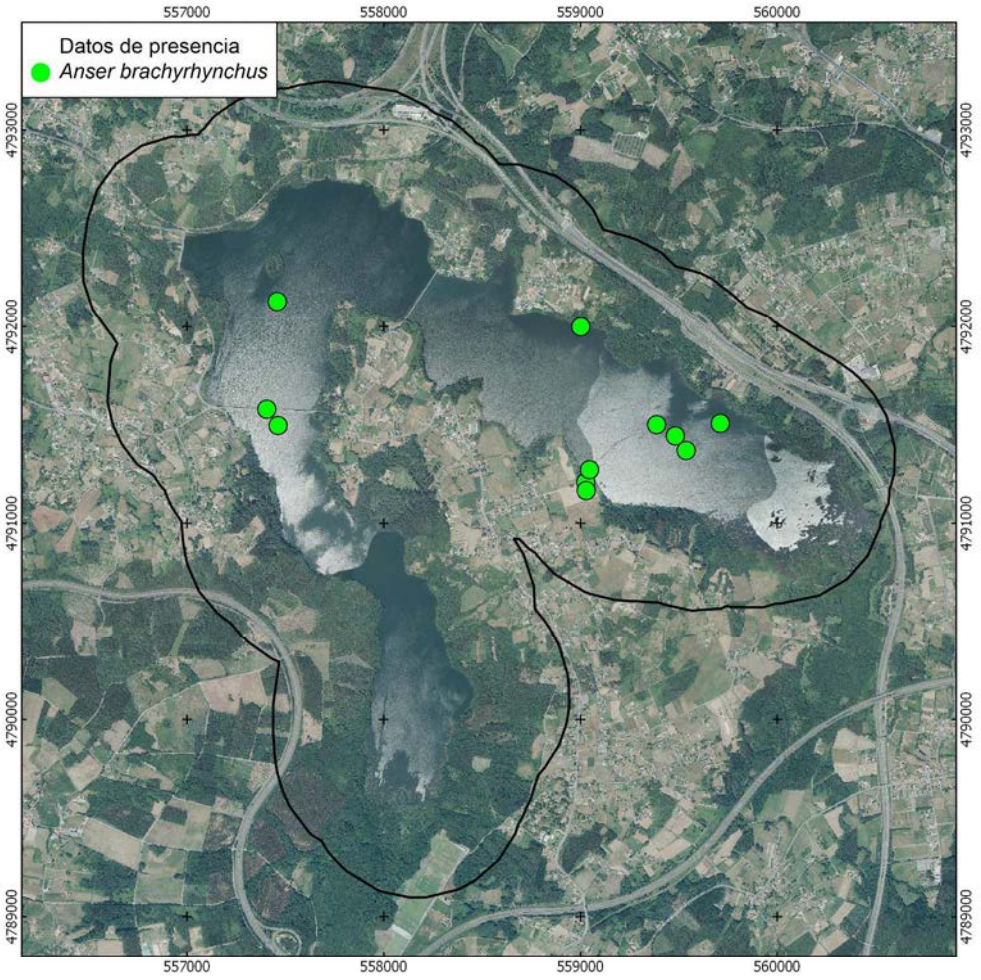
Mapas de Aves

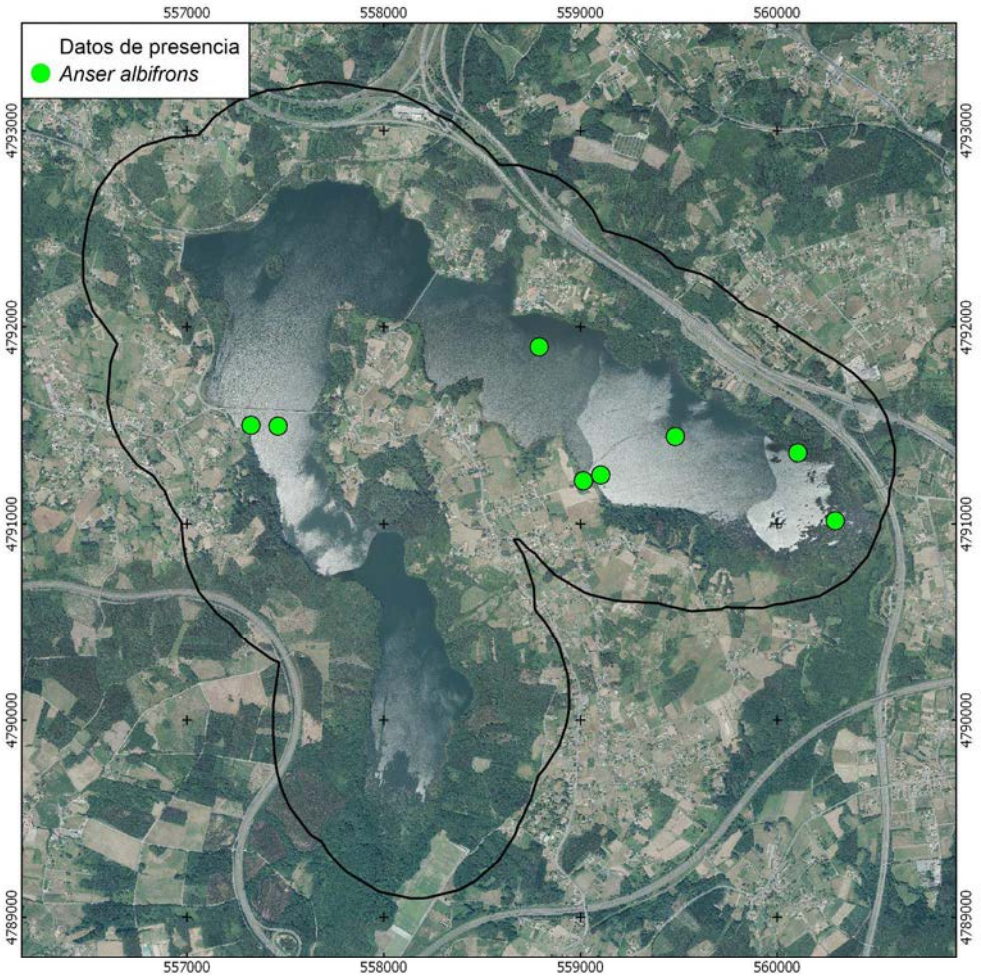

Datos de presencia
Branta bernicla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

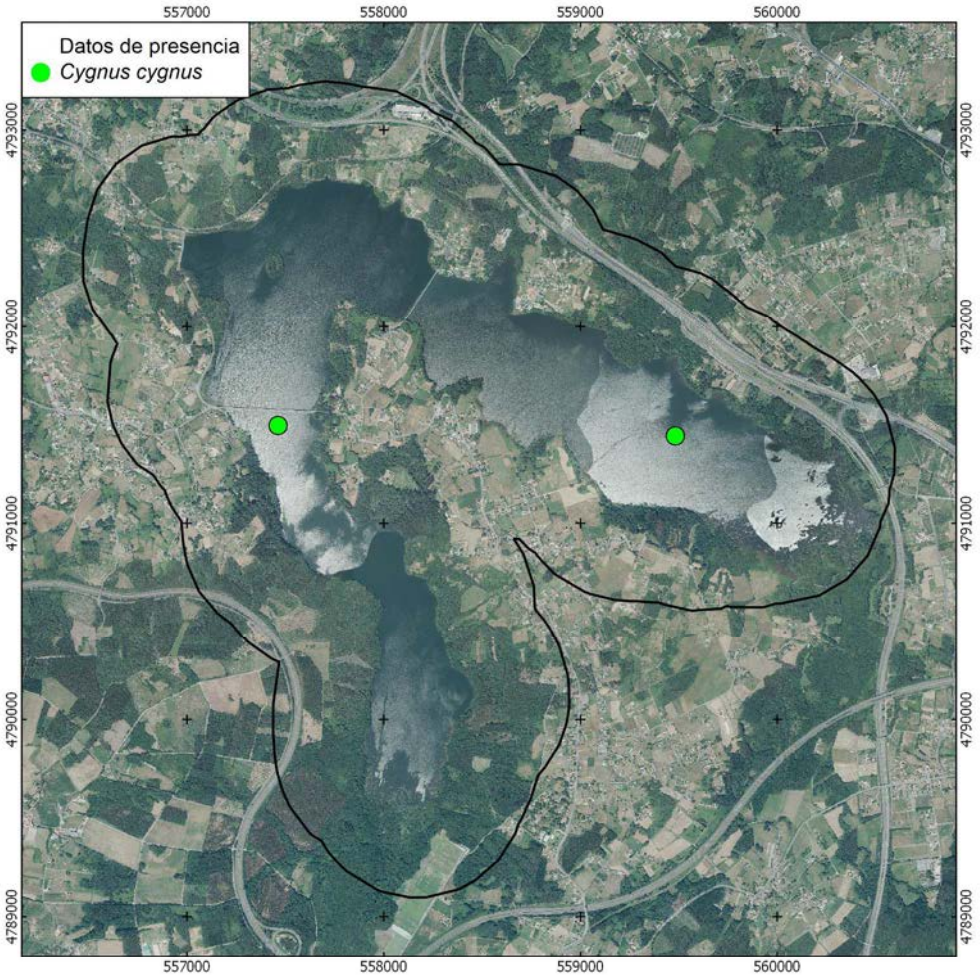
Datos de presencia
Branta leucopsis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

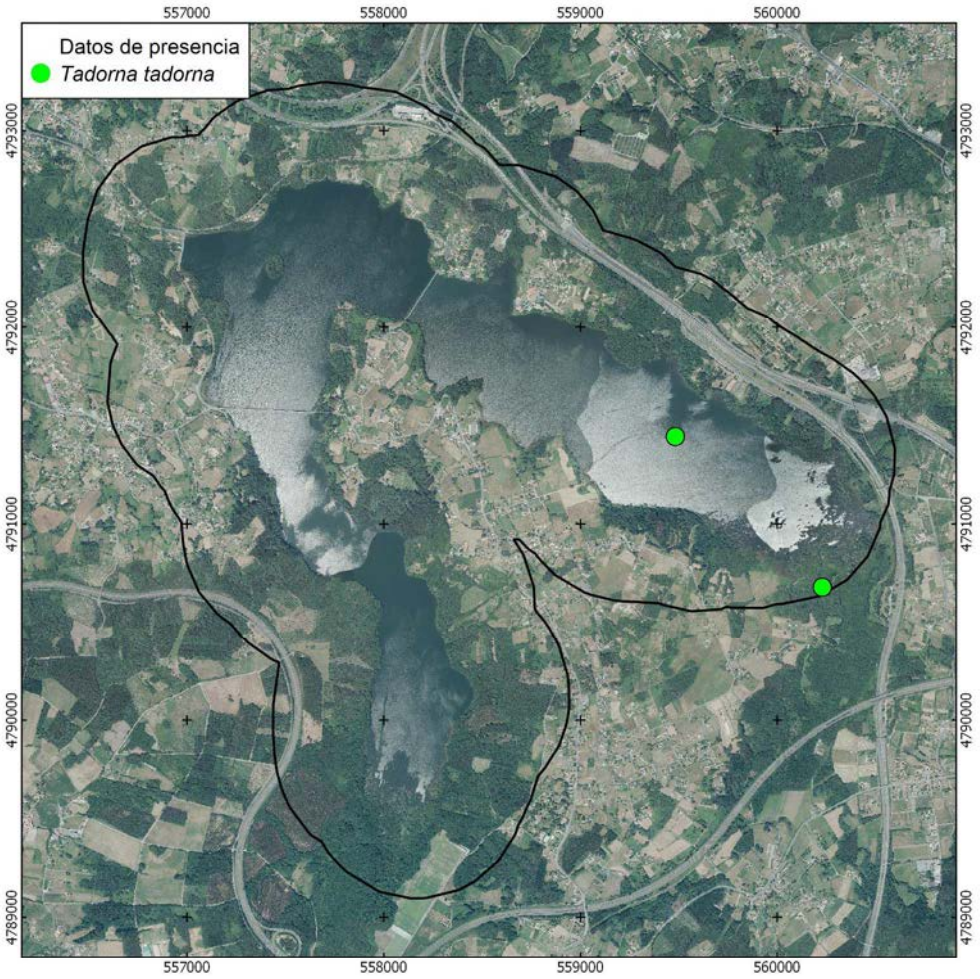

Datos de presencia
Anser caerulescens
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

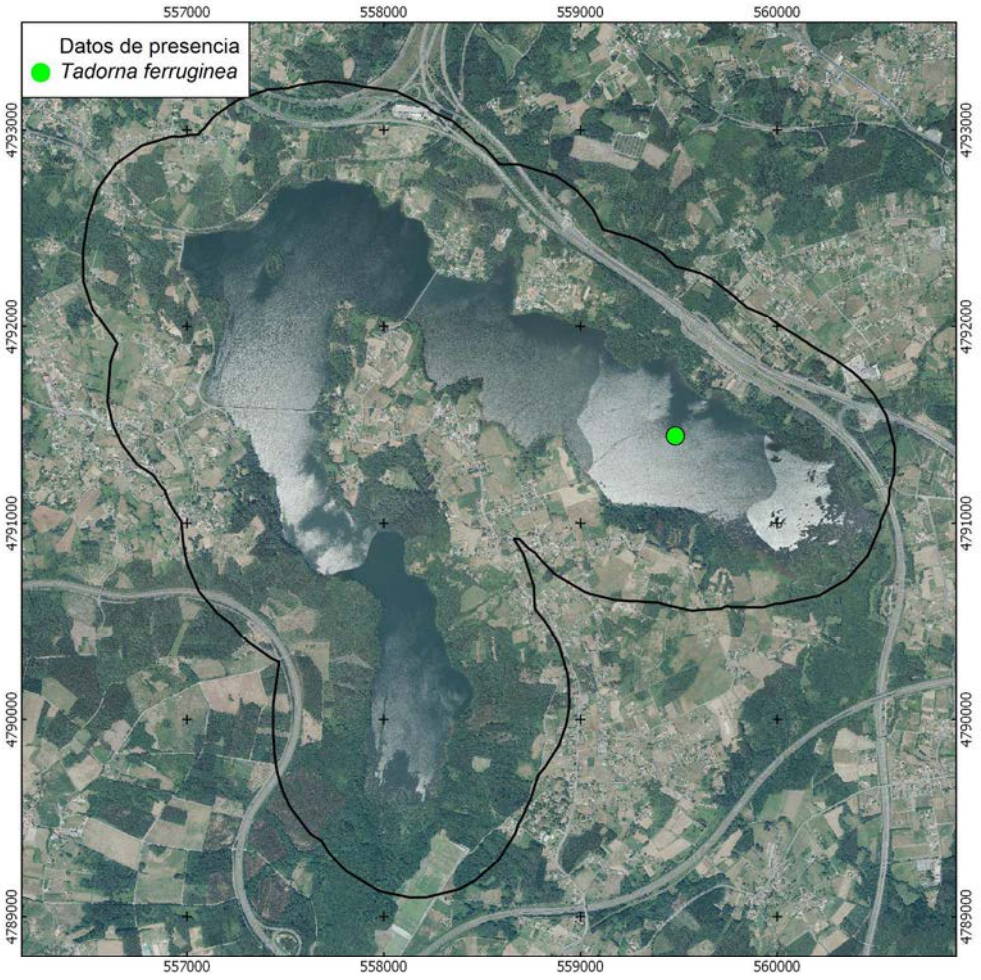

Datos de presencia
Anser anser
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

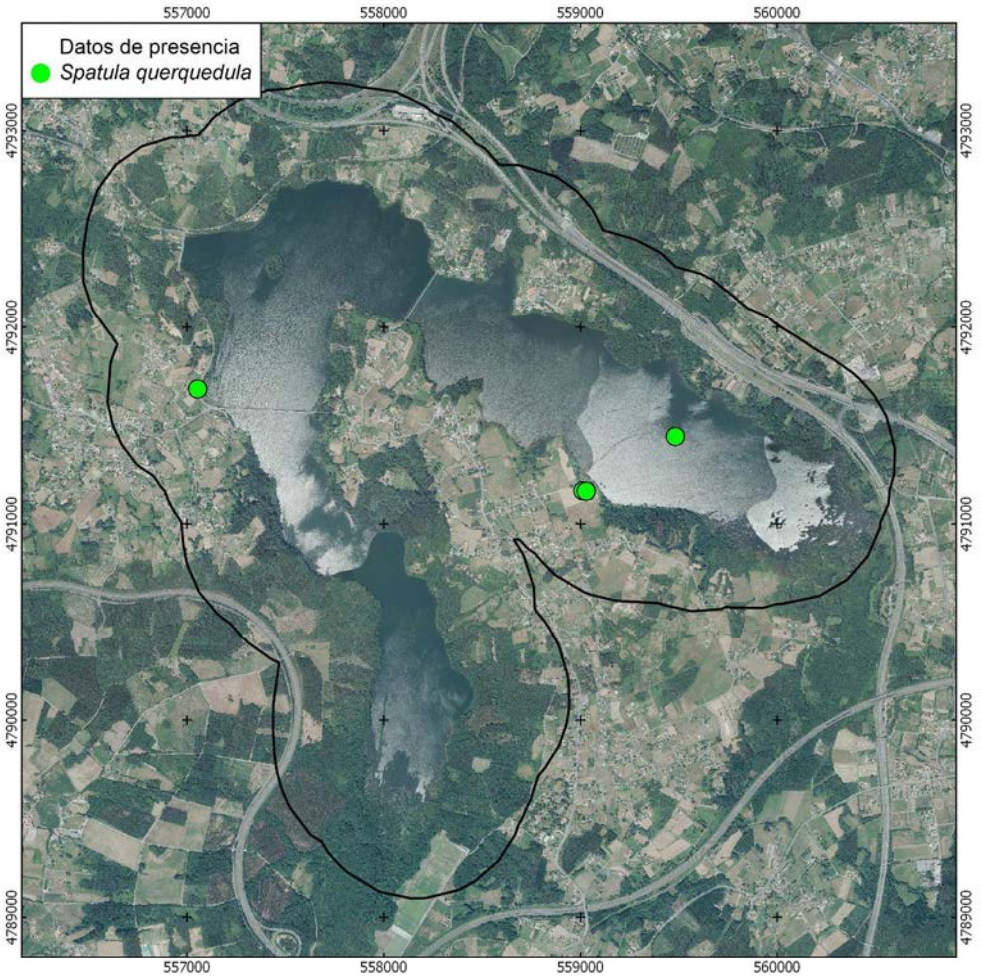

Datos de presencia
Anser brachyrhynchus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

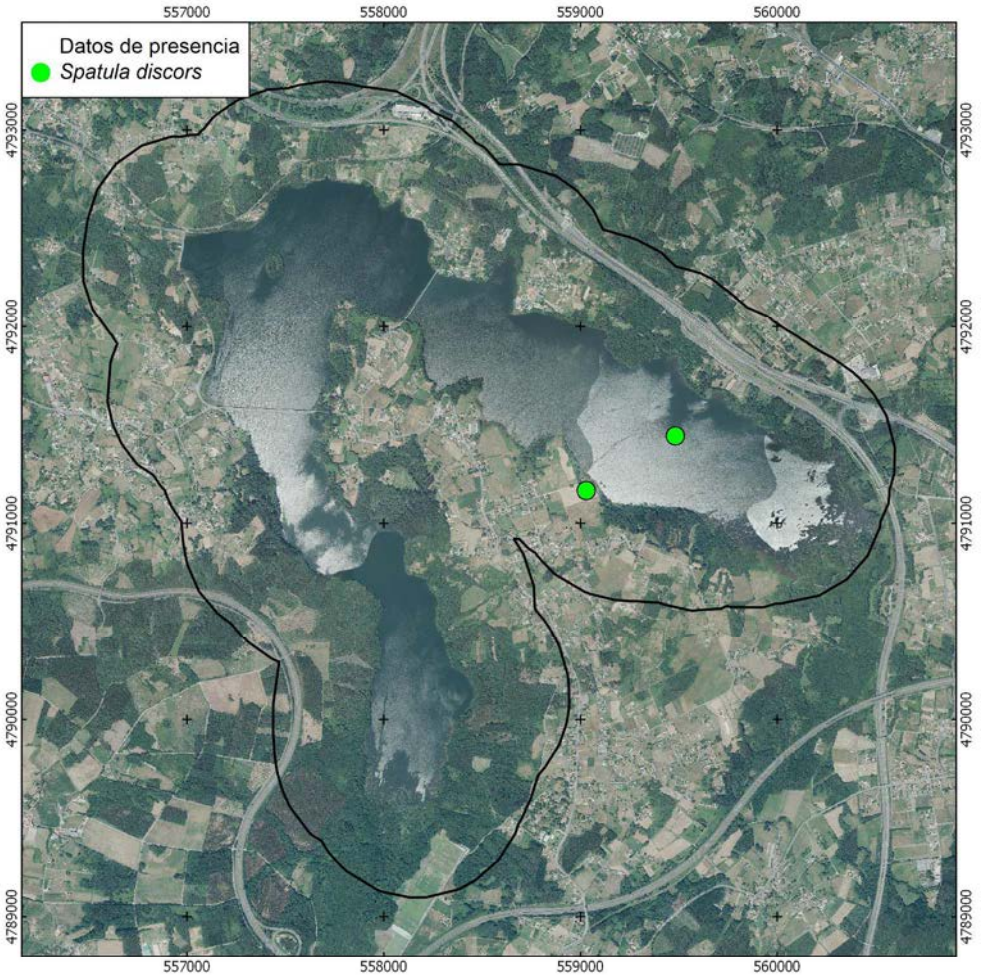

Datos de presencia
Anser albifrons
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

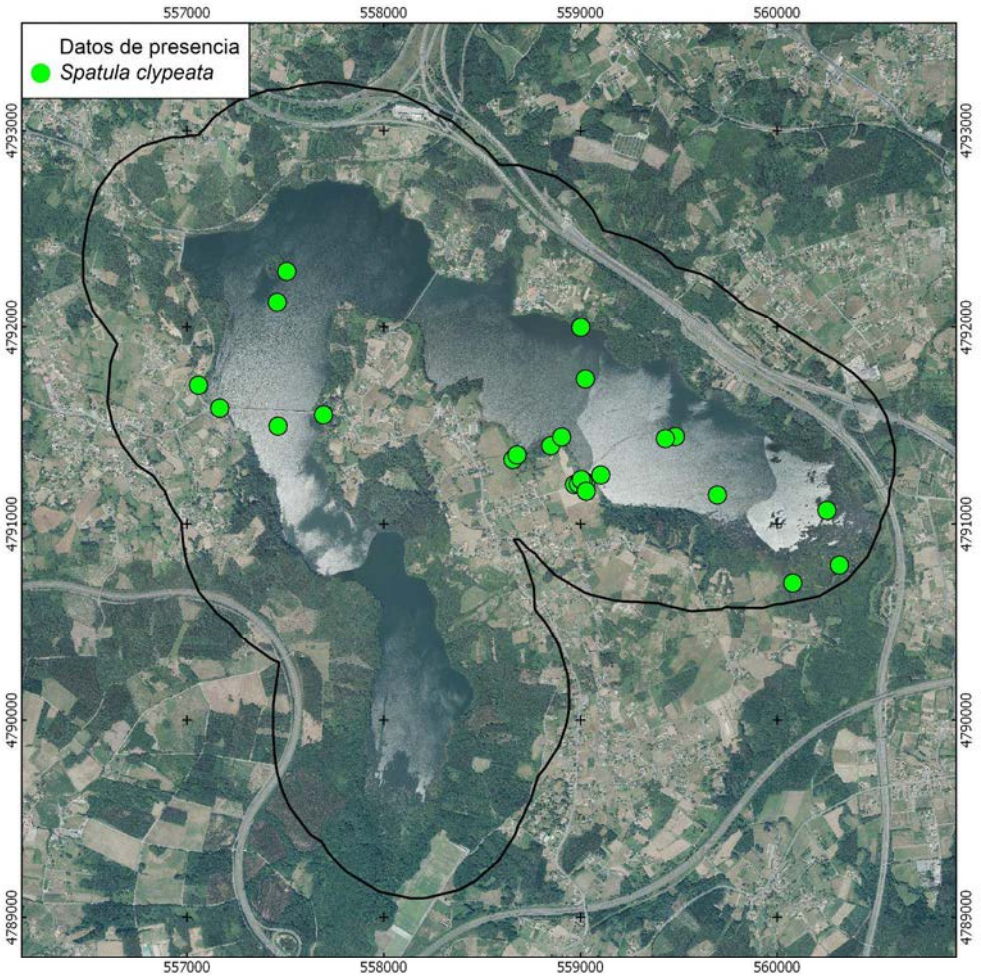

Datos de presencia
Cygnus cygnus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

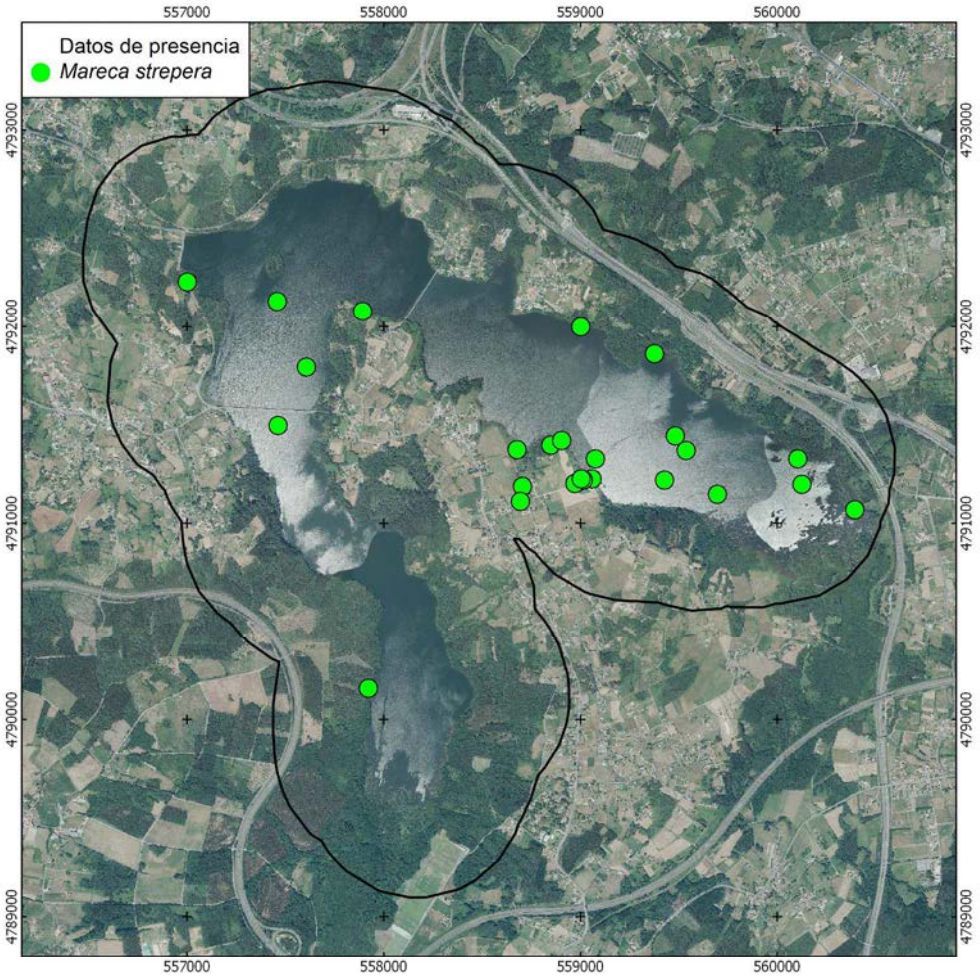

Datos de presencia
Tadorna tadorna
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

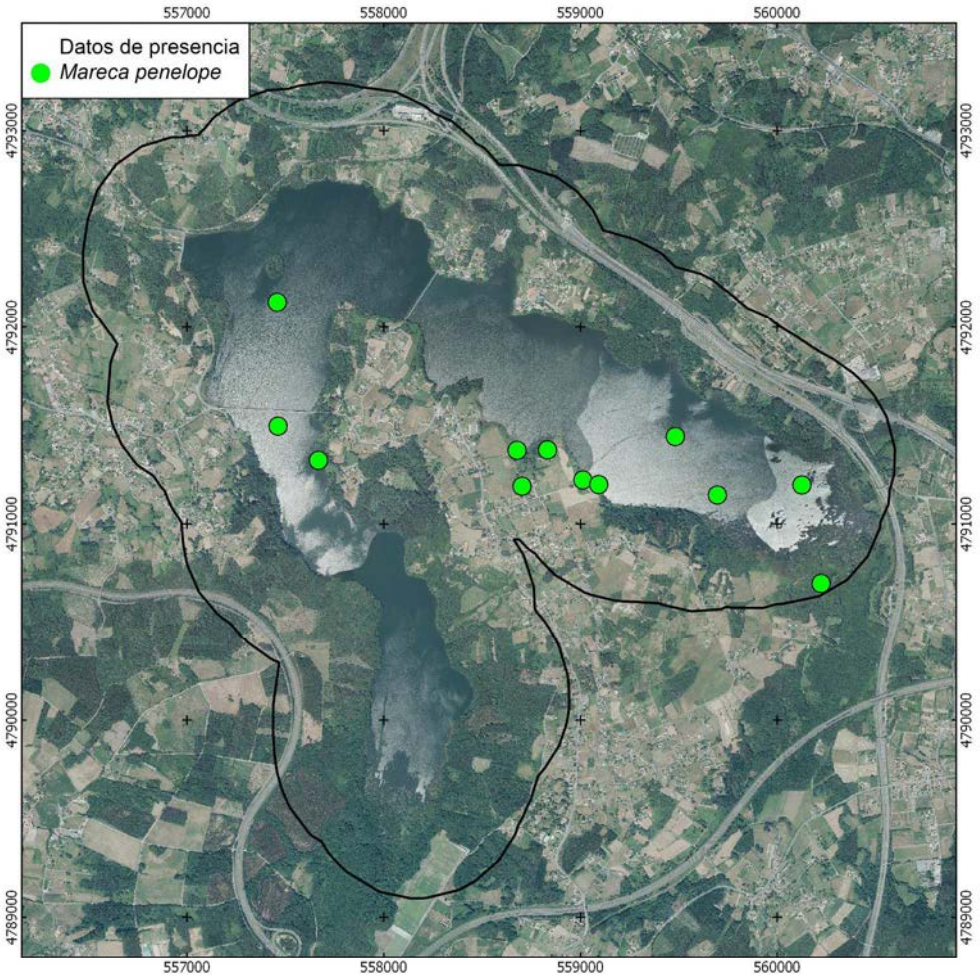

Datos de presencia
Tadorna ferruginea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

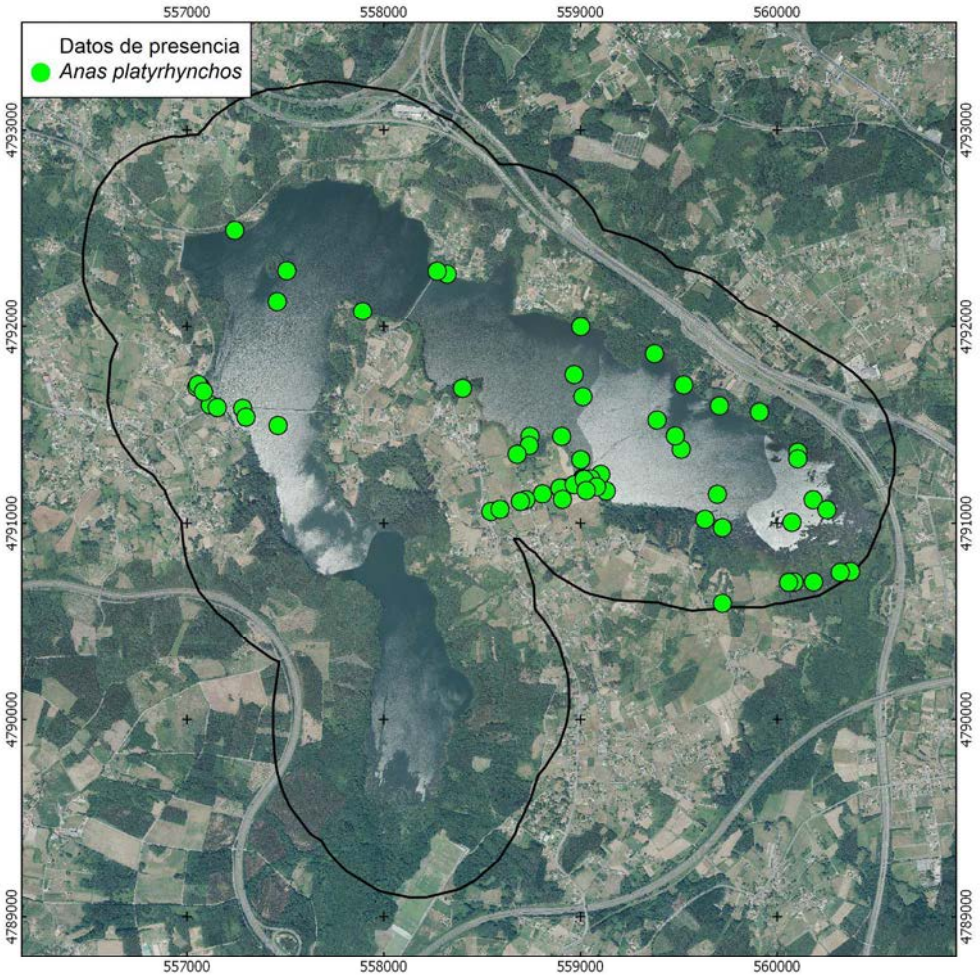

Datos de presencia
Spatula querquedula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

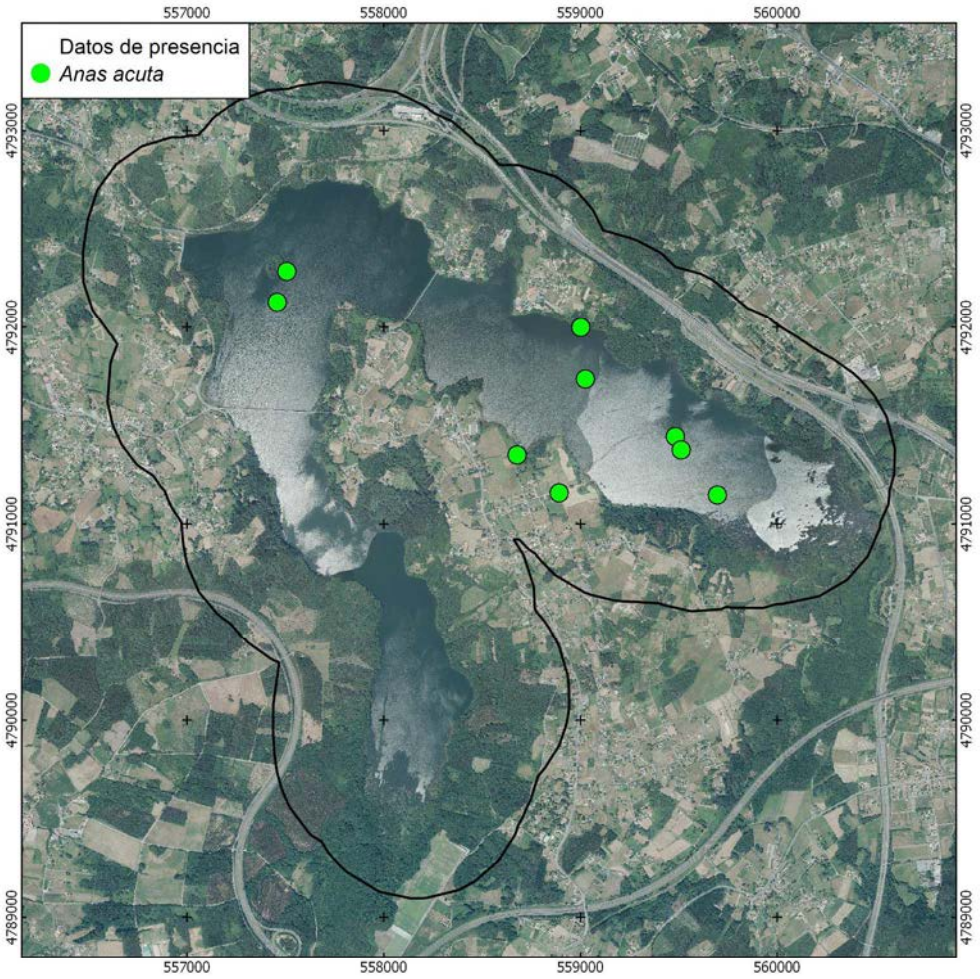

Datos de presencia
Spatula discors
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

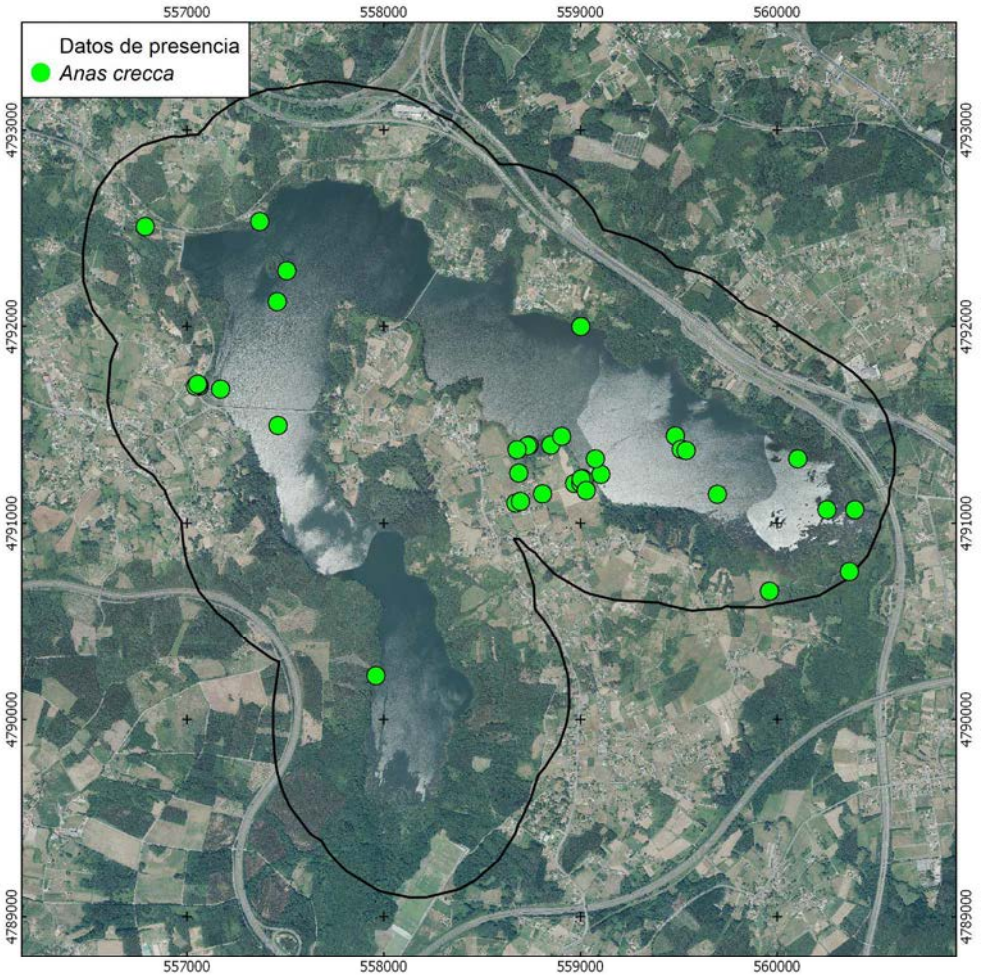

Datos de presencia
Spatula clypeata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

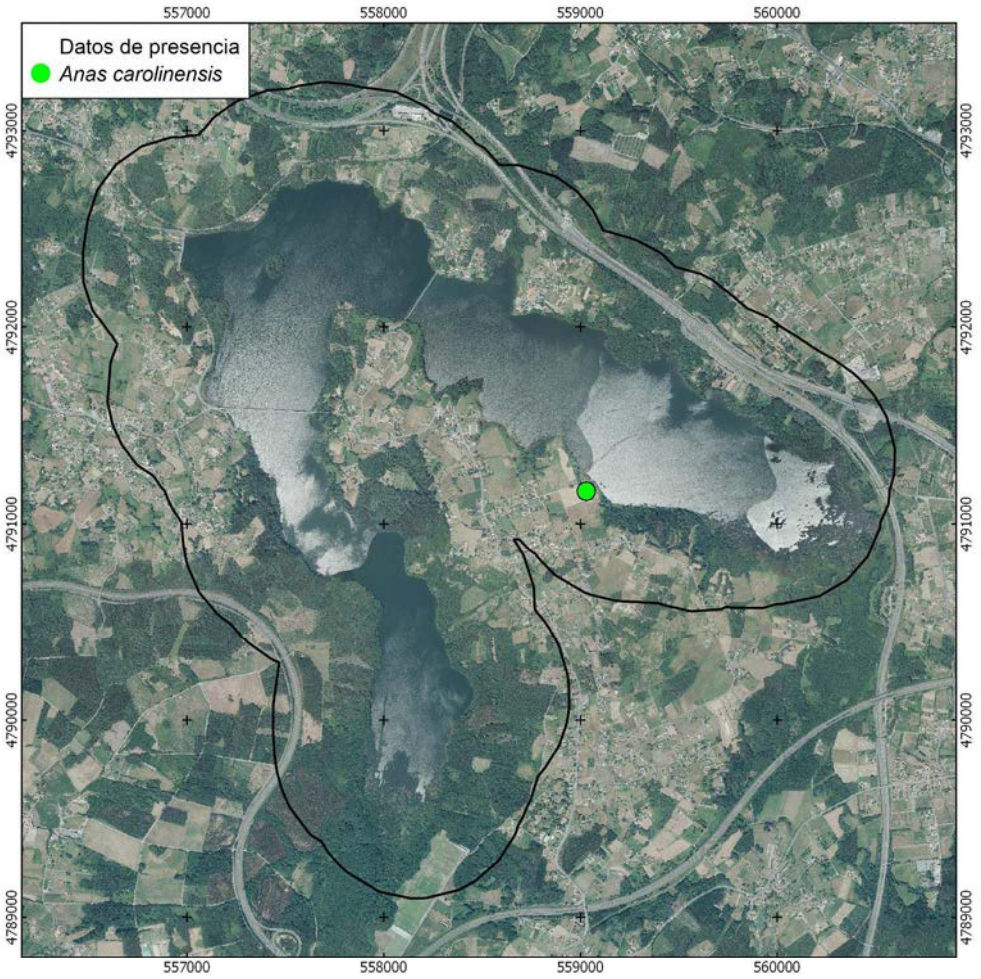

Datos de presencia
Mareca strepera
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

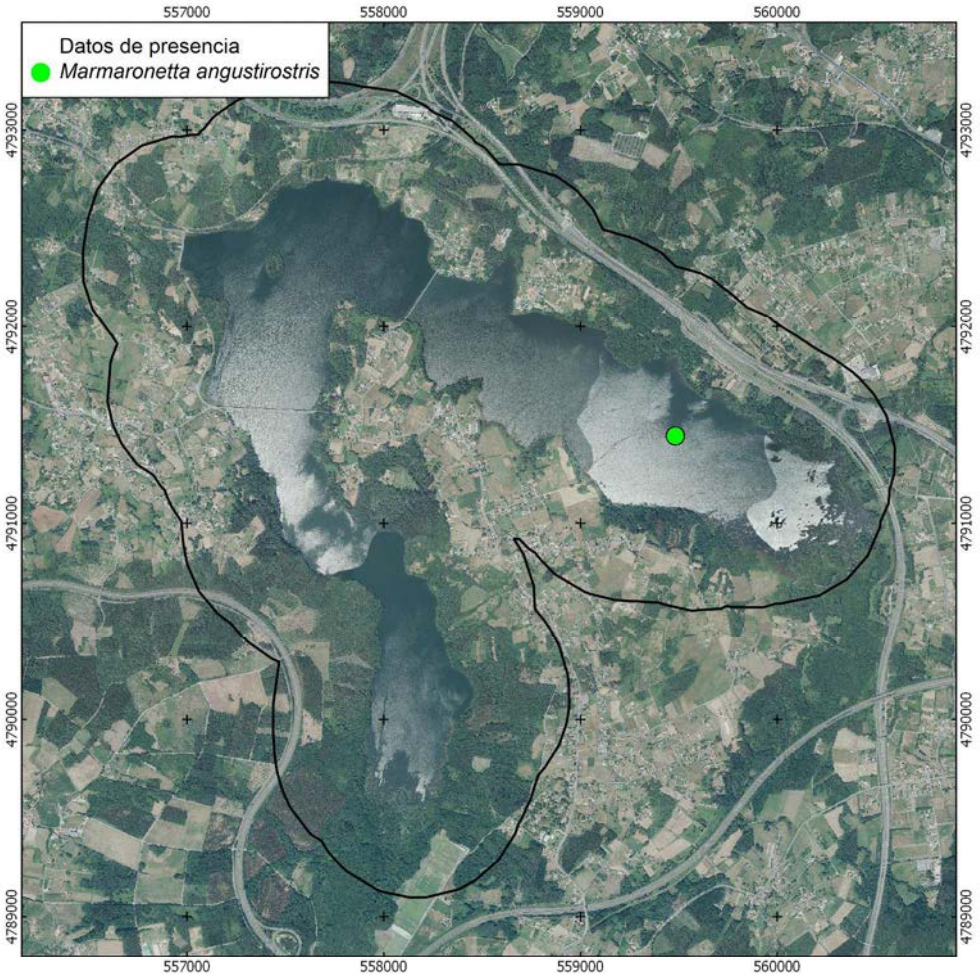

Datos de presencia
Mareca penelope
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

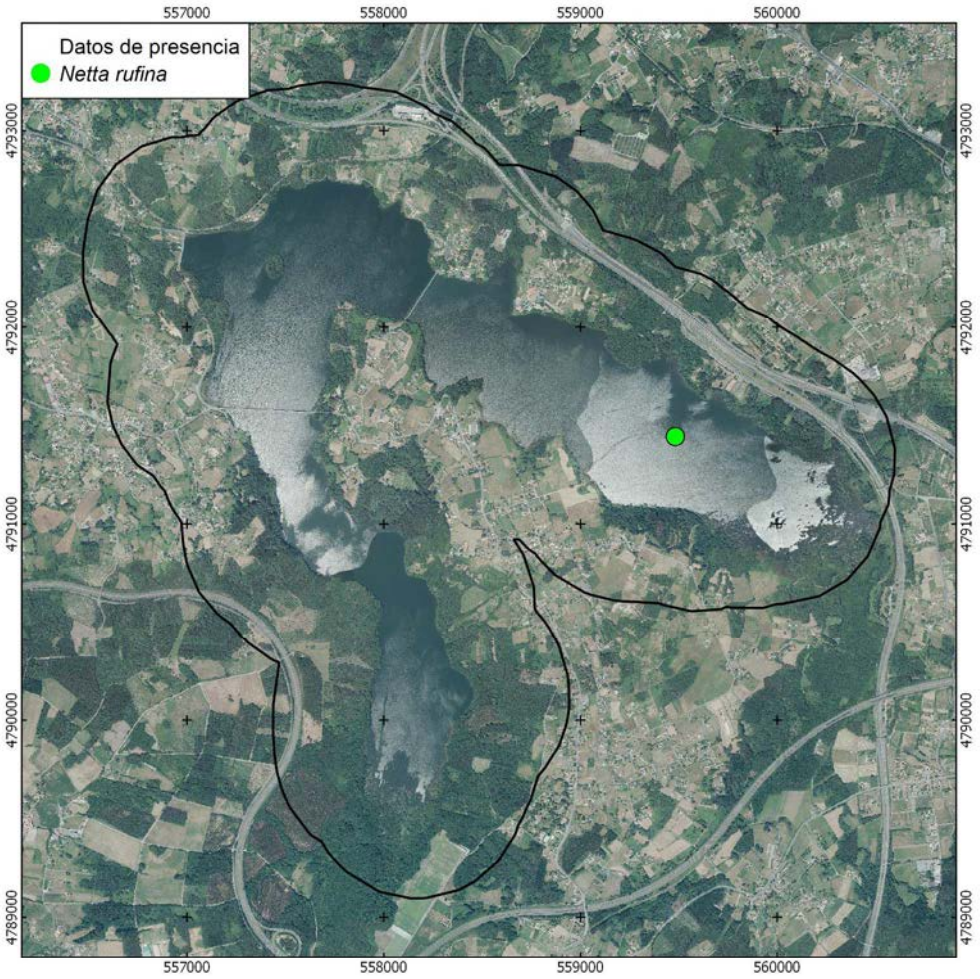

Datos de presencia
Anas platyrhynchos
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

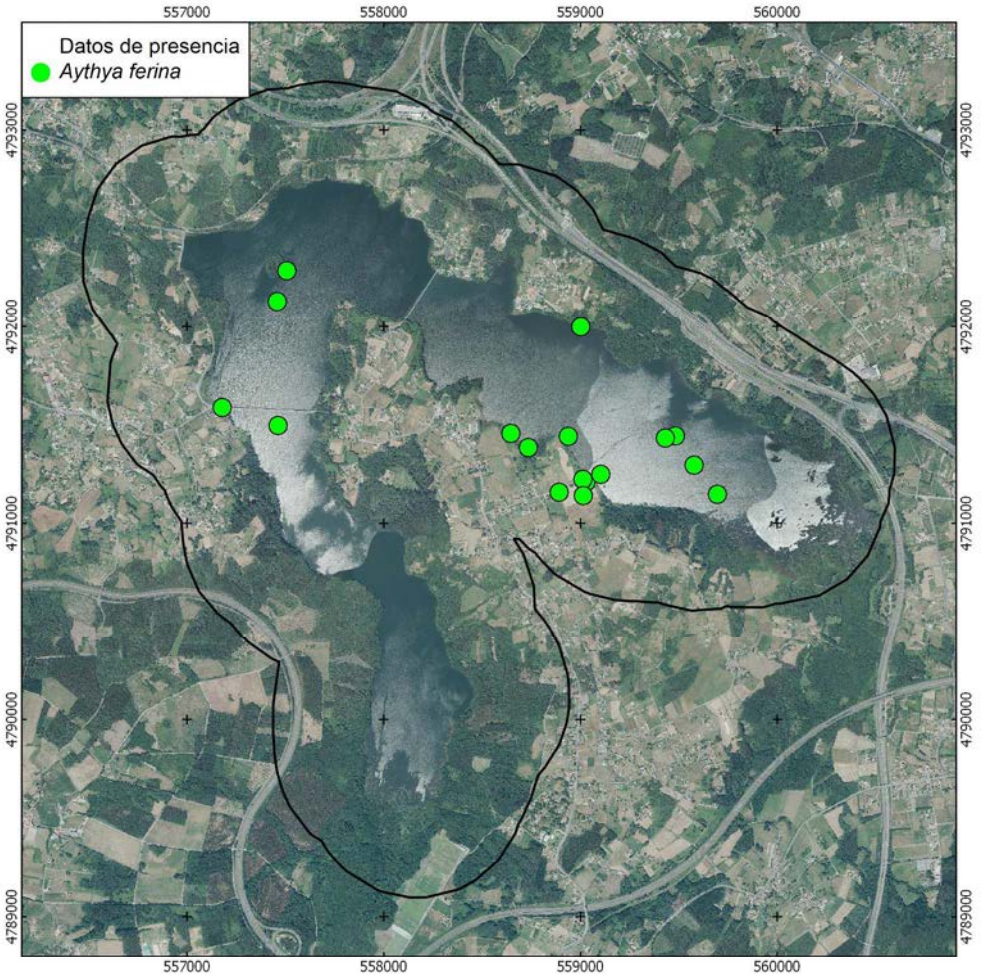

Datos de presencia
Anas acuta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

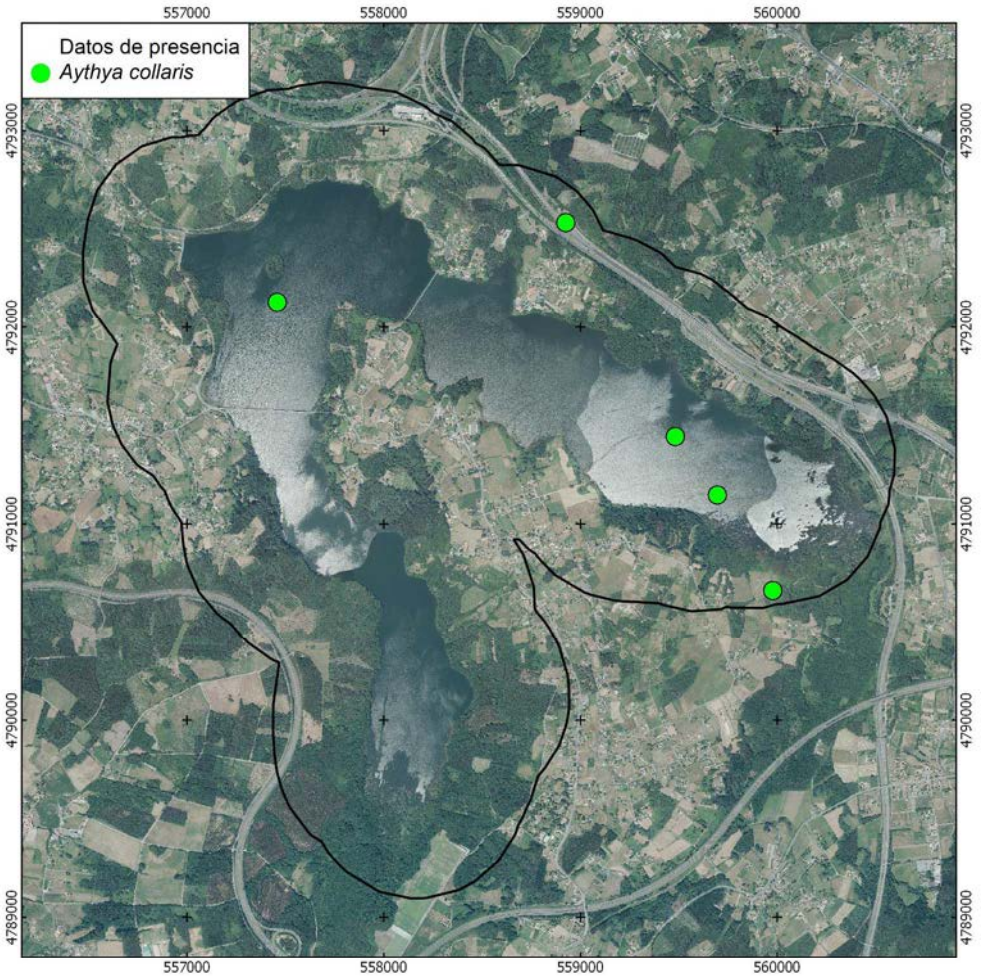

Datos de presencia
Anas crecca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

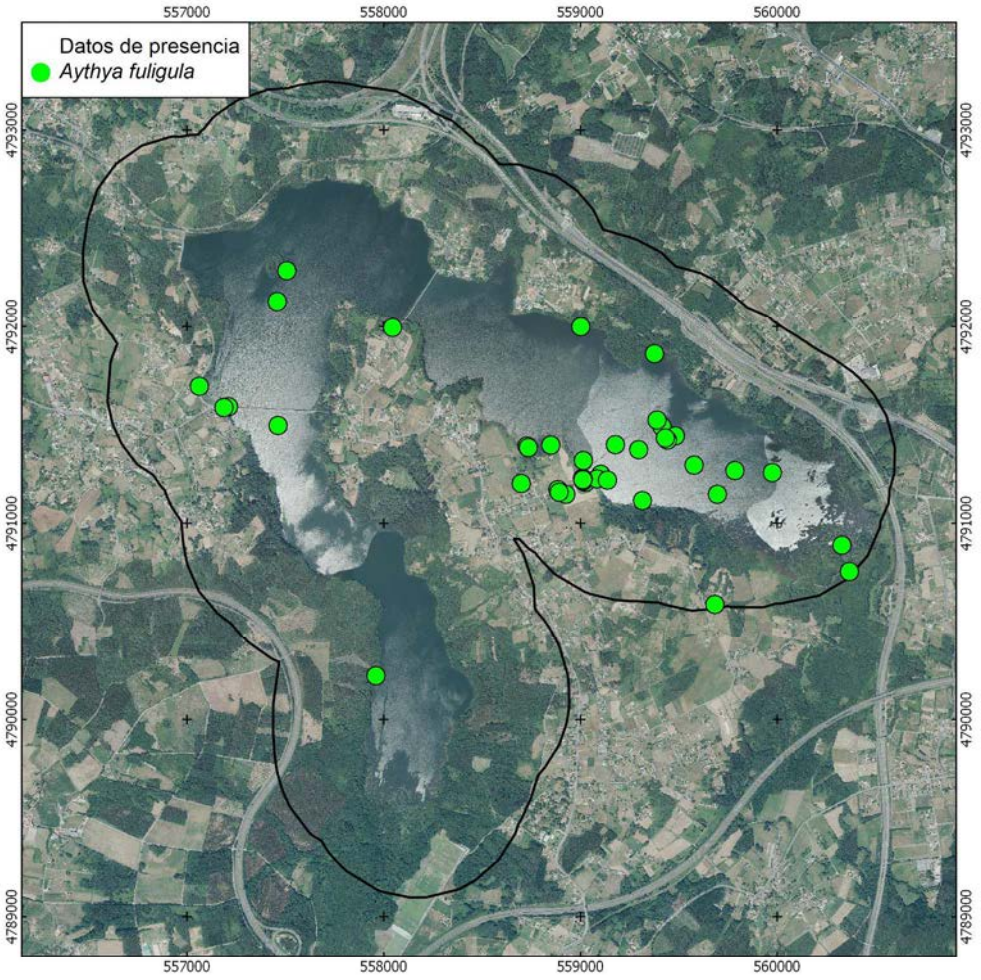

Datos de presencia
Anas carolinensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

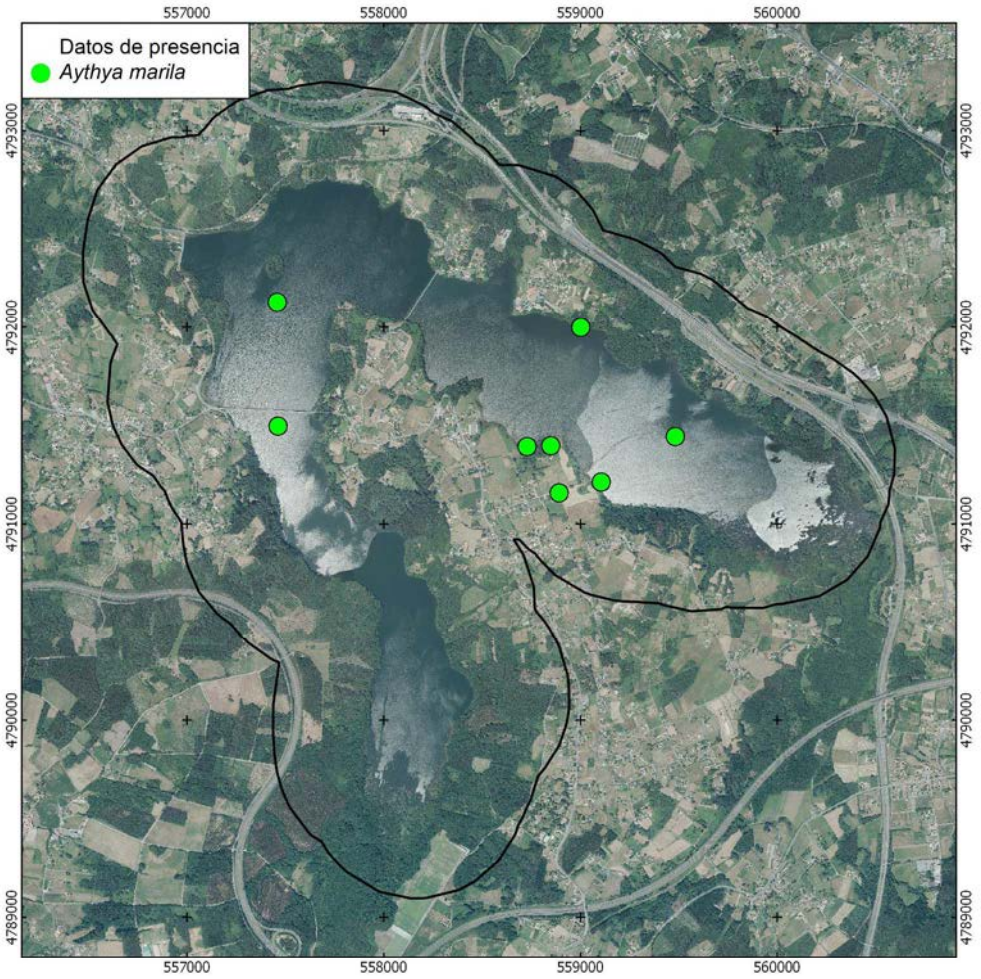

Datos de presencia
Marmaronetta angustirostris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

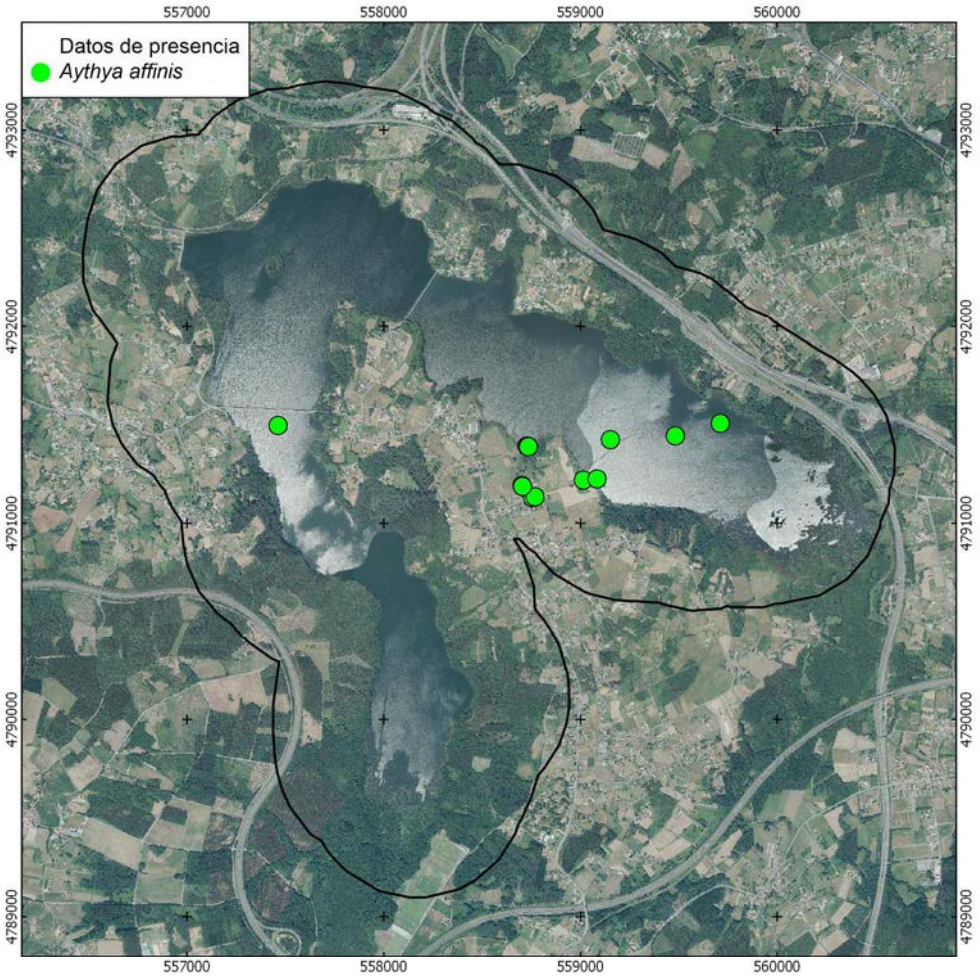

Datos de presencia
Netta rufina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

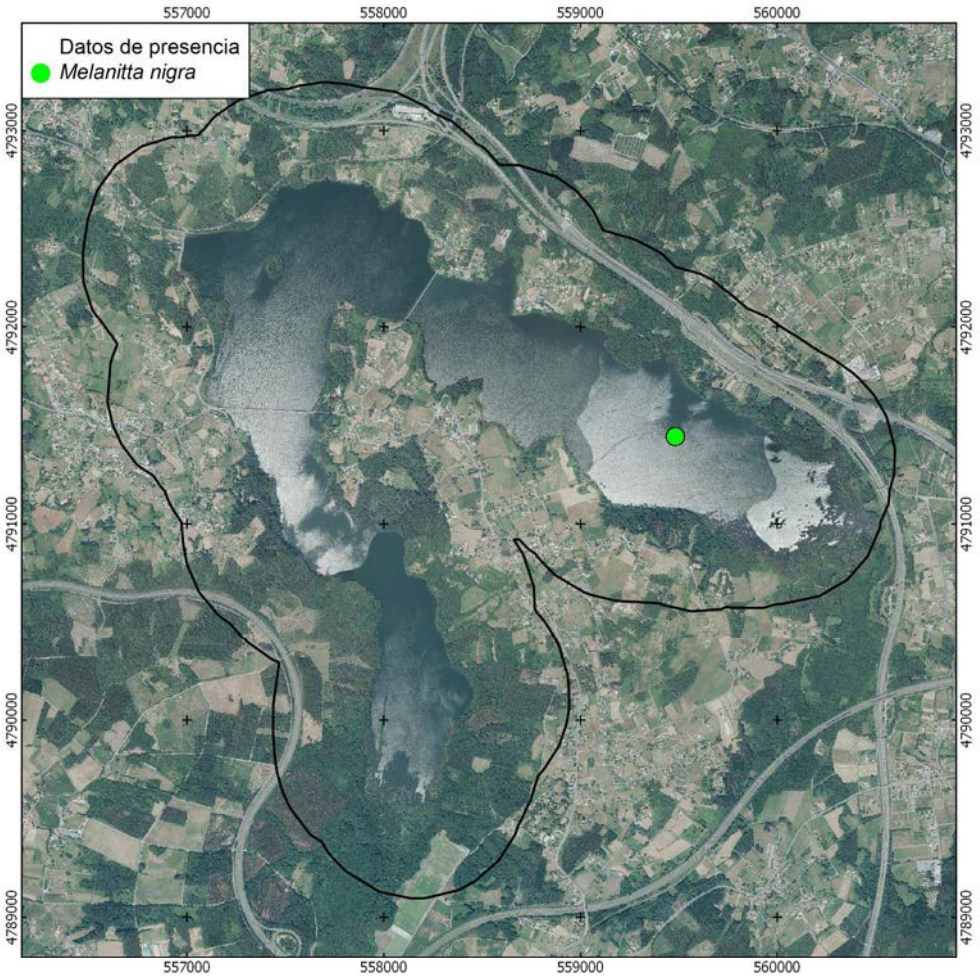

Datos de presencia
Aythya ferina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

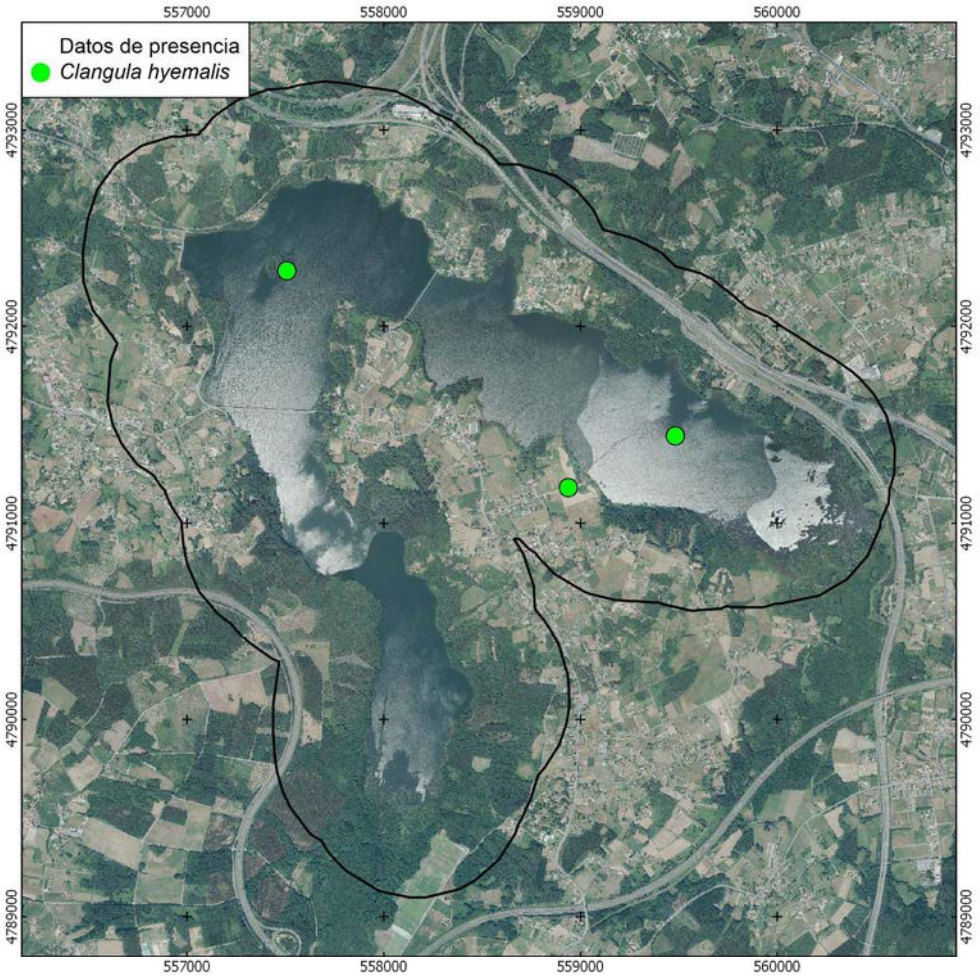

Datos de presencia
Aythya collaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

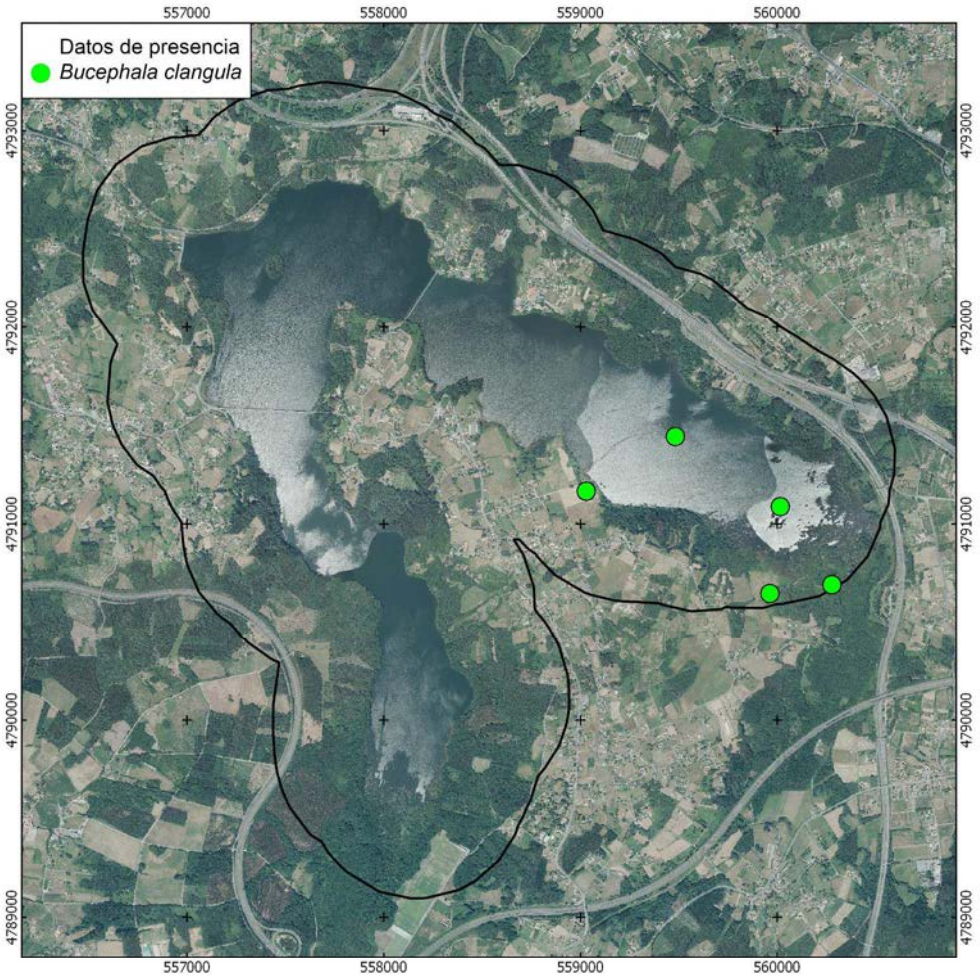

Datos de presencia
Aythya fuligula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

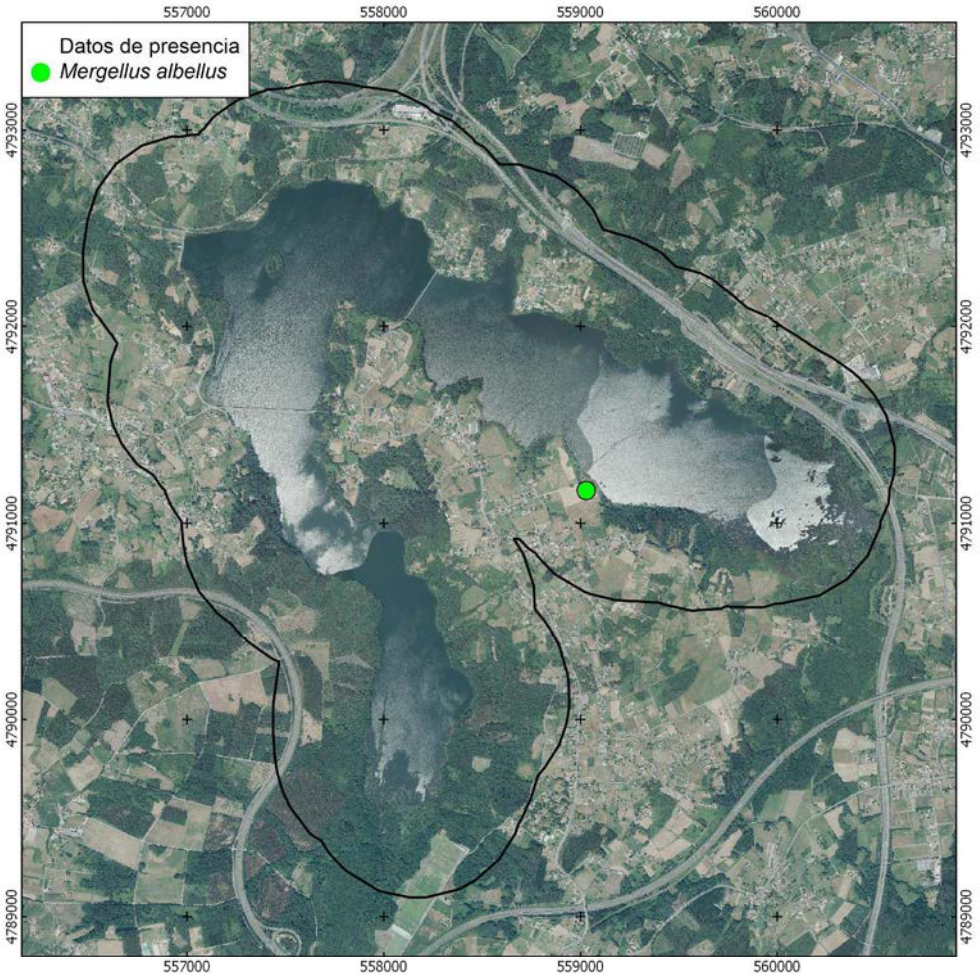

Datos de presencia
Aythya marila
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

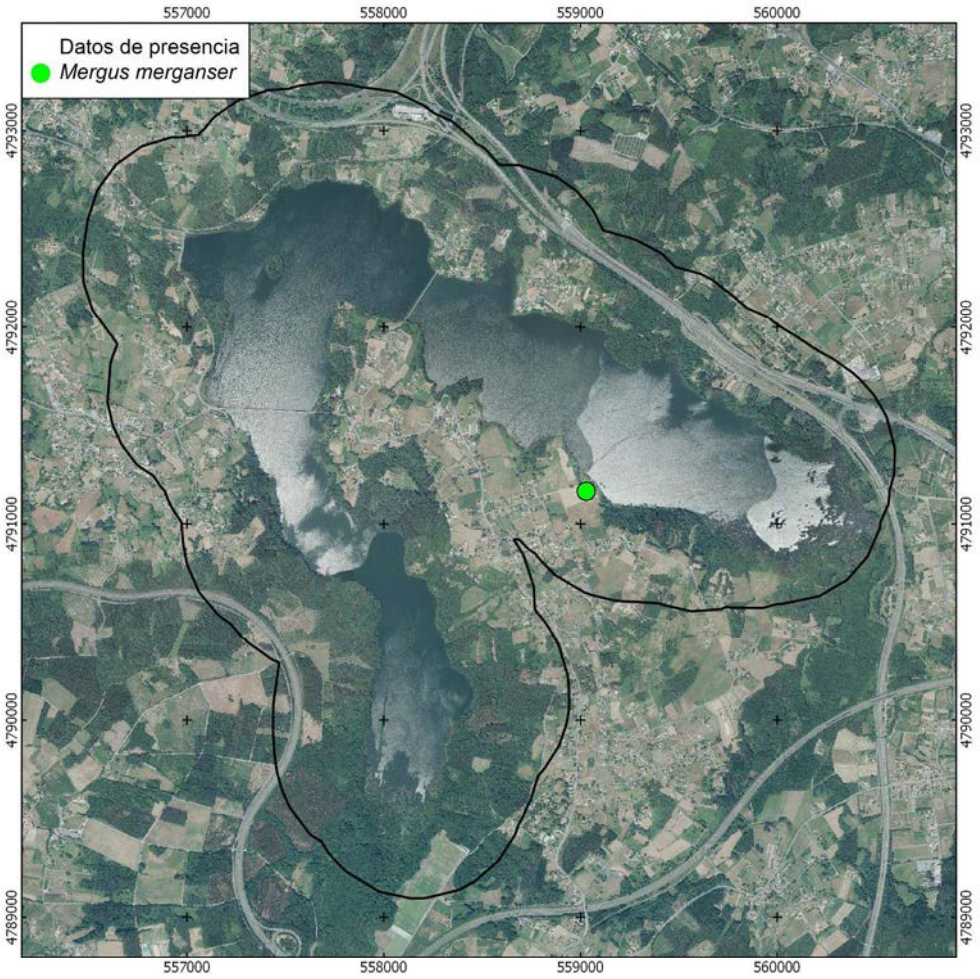

Datos de presencia
Aythya affinis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

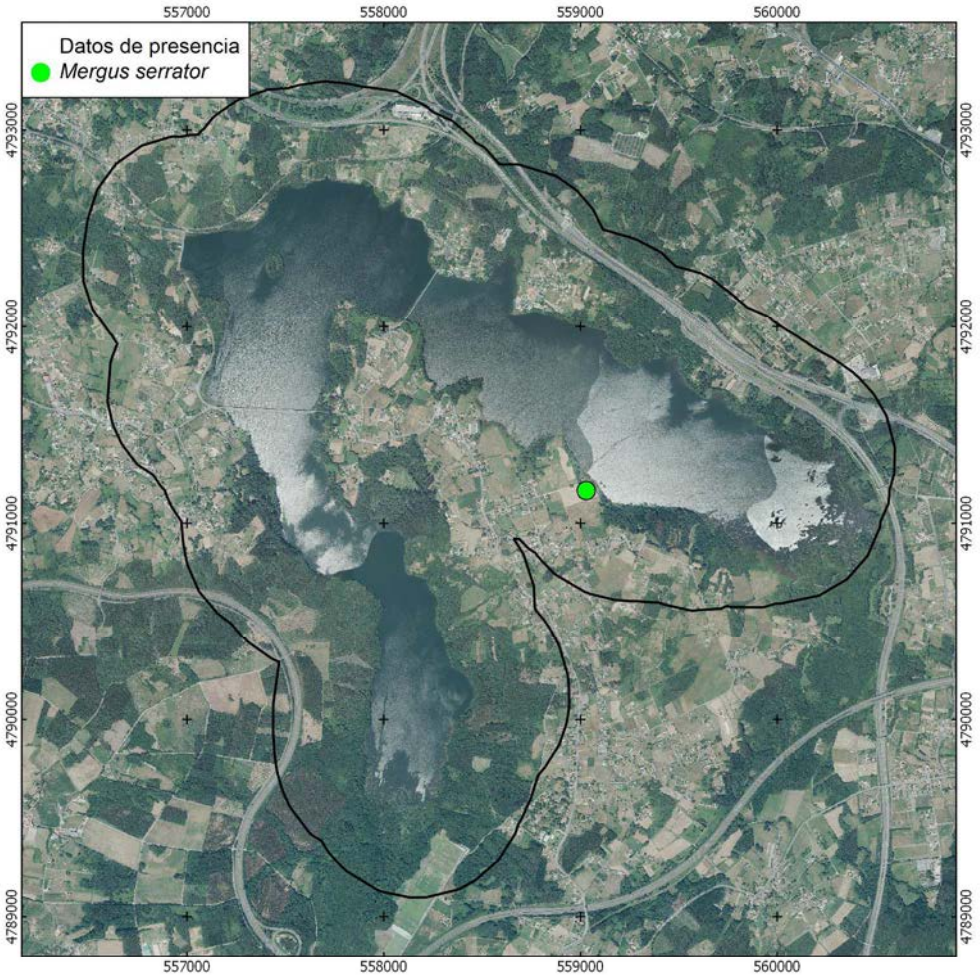

Datos de presencia
Melanitta nigra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

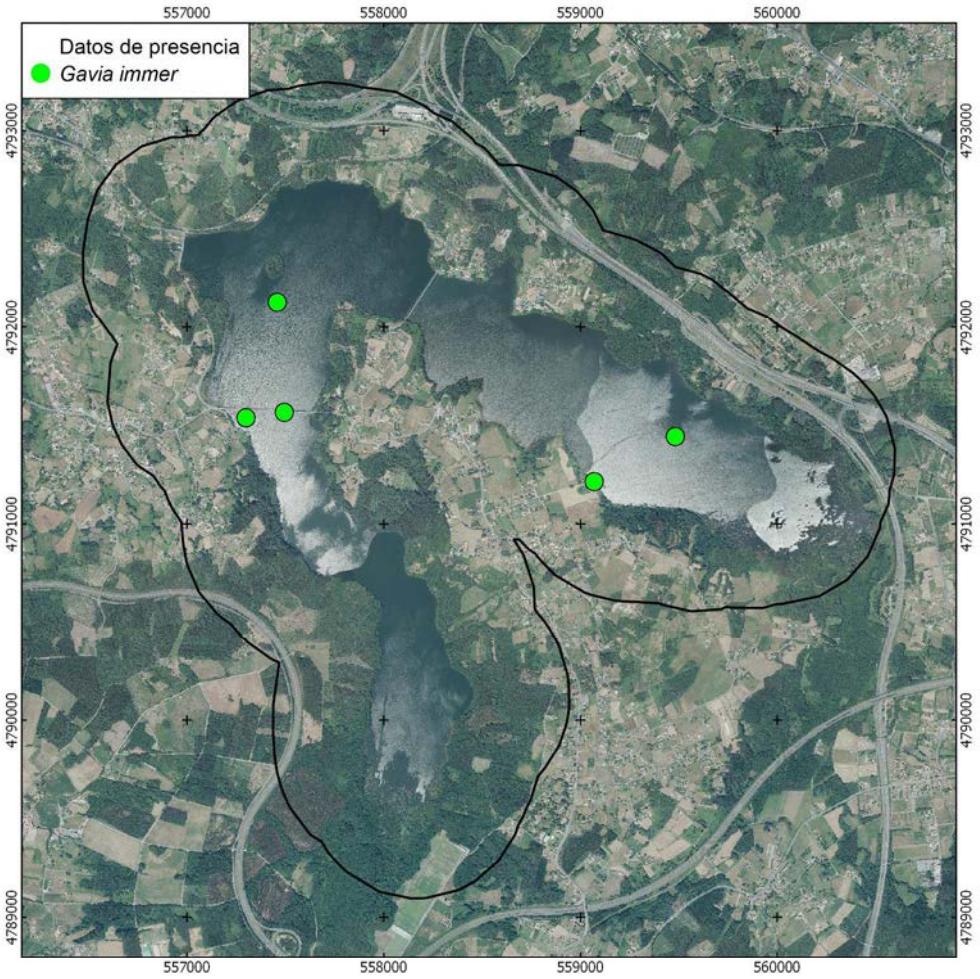

Datos de presencia
Clangula hyemalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

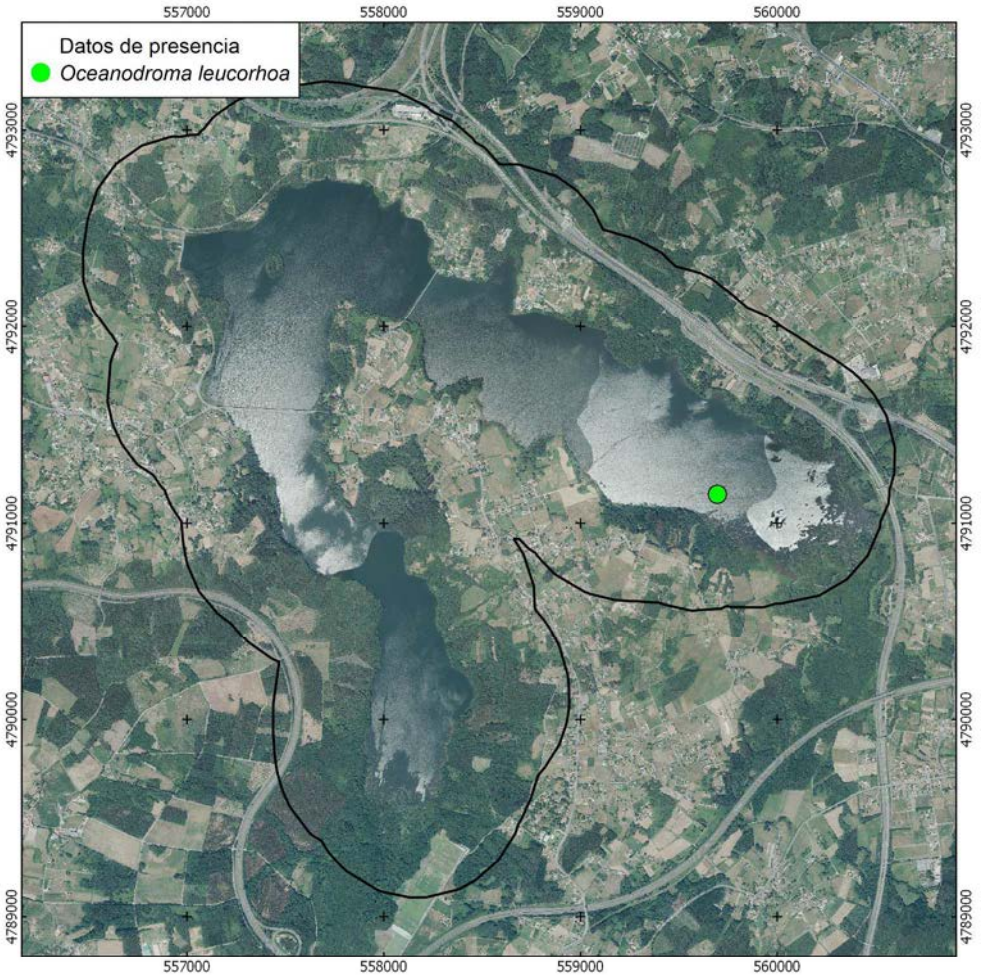

Datos de presencia
Bucephala clangula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

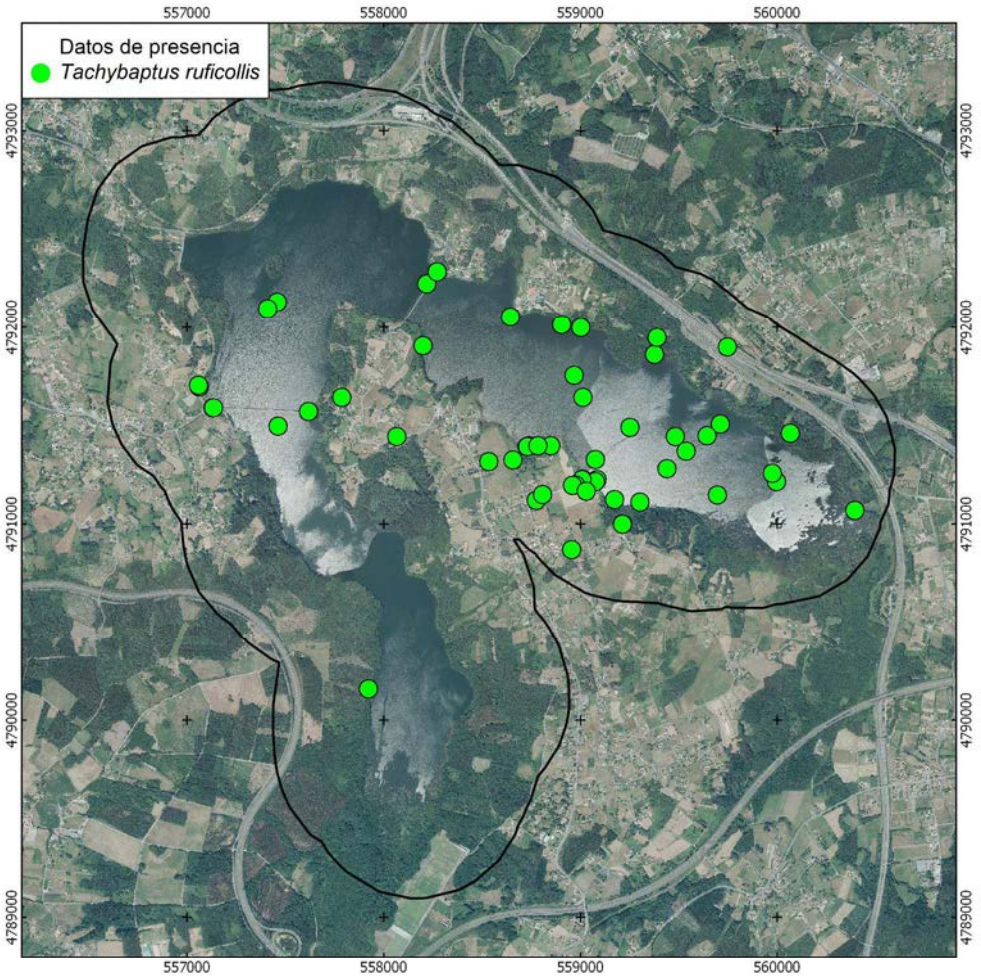

Datos de presencia
Mergellus albellus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

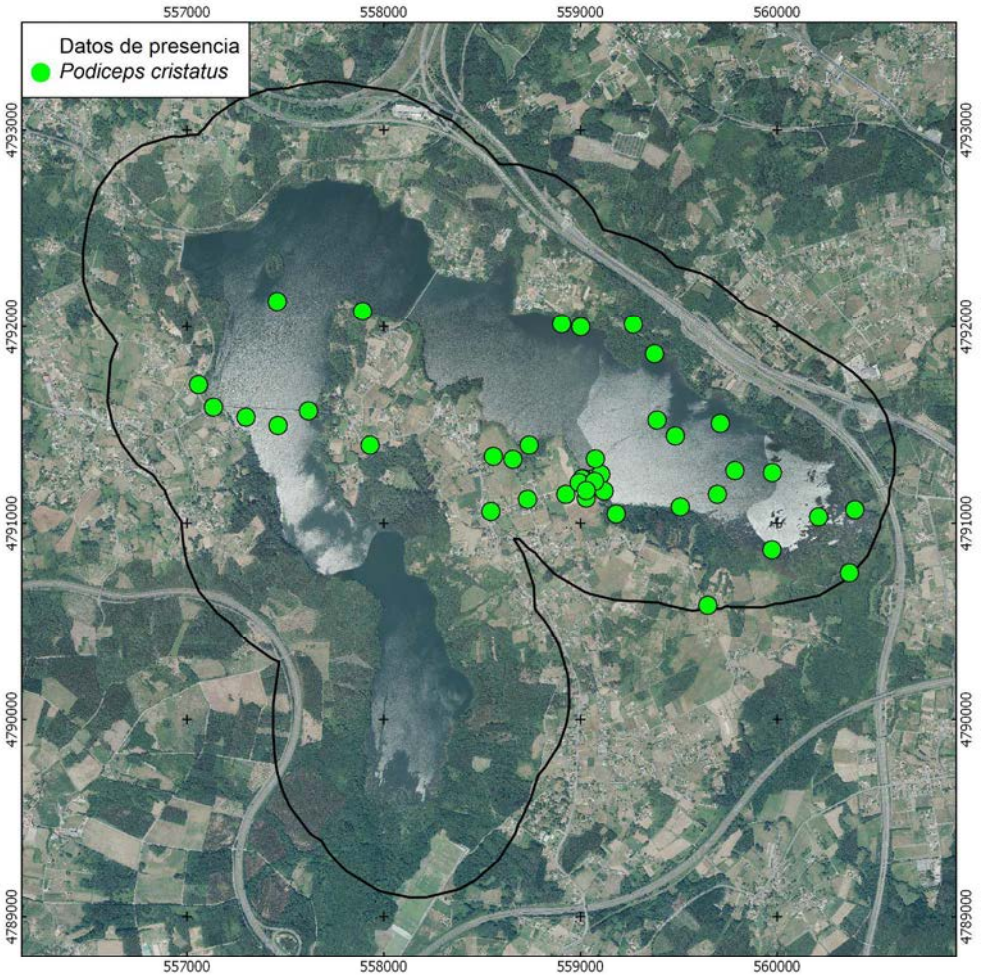

Datos de presencia
Mergus merganser
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

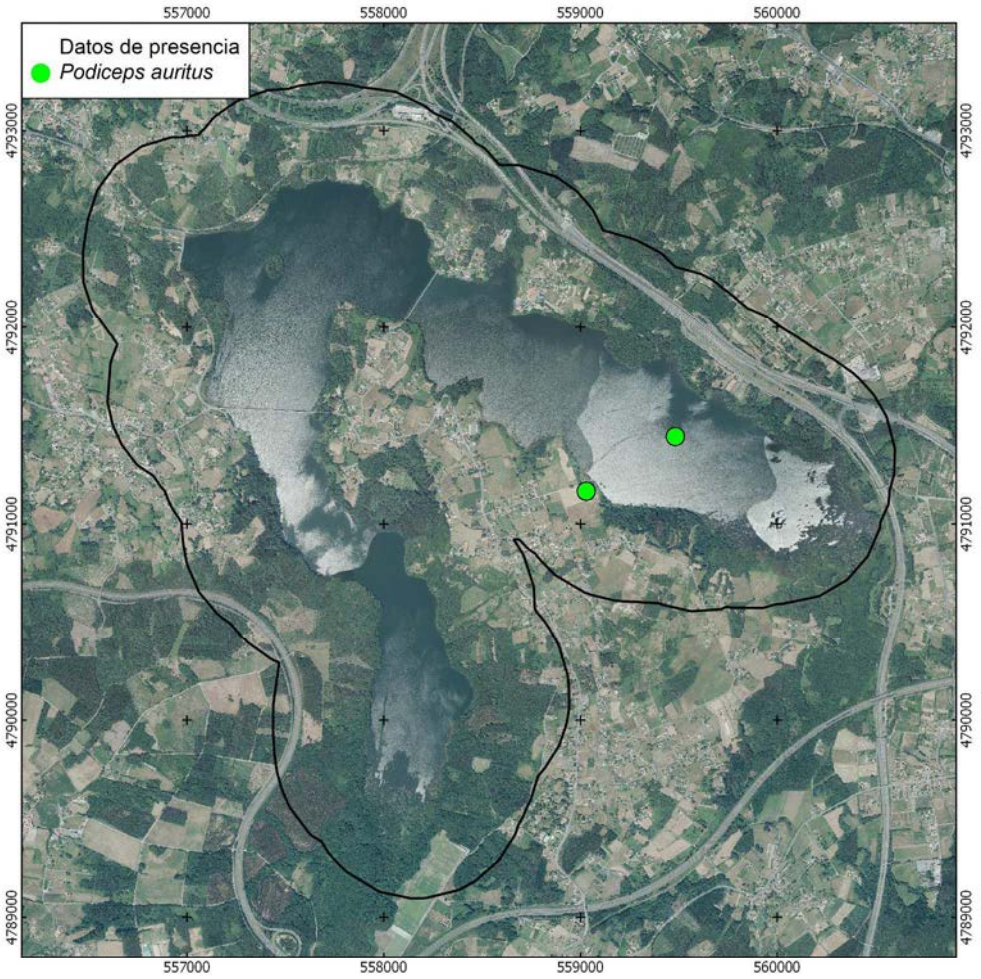

Datos de presencia
Mergus serrator
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

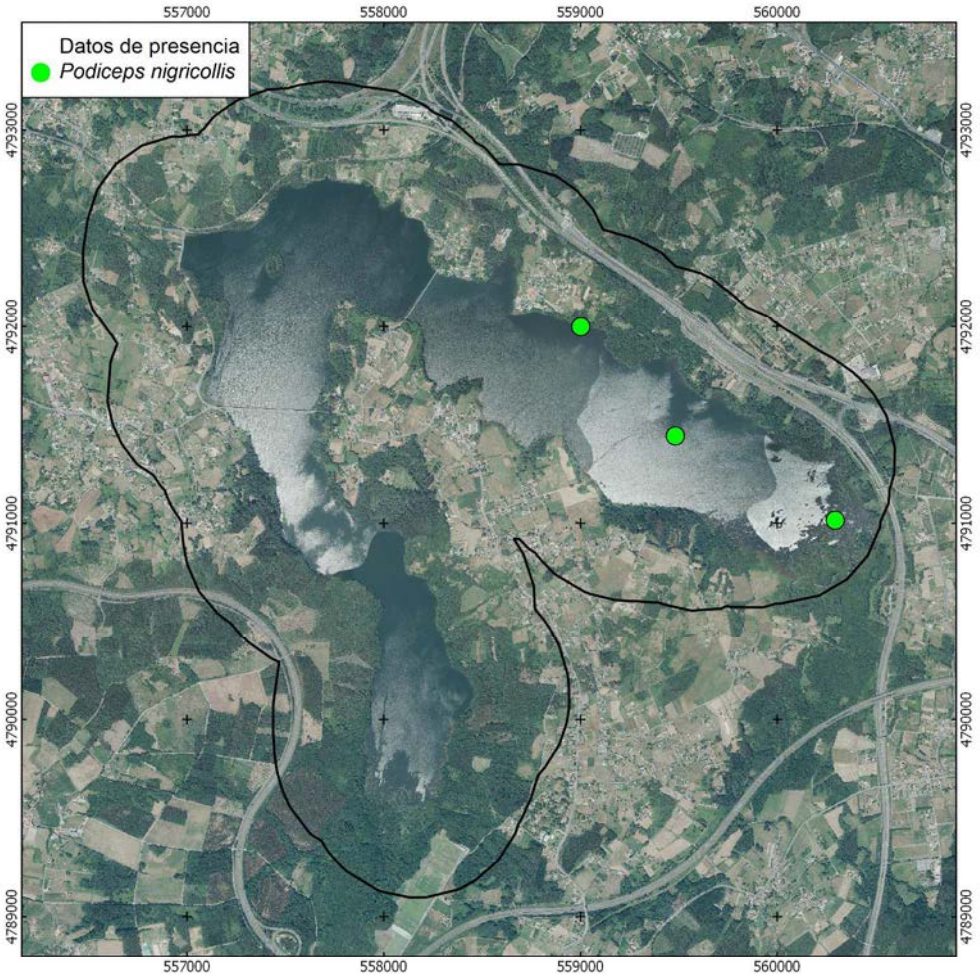

Datos de presencia
Gavia immer
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

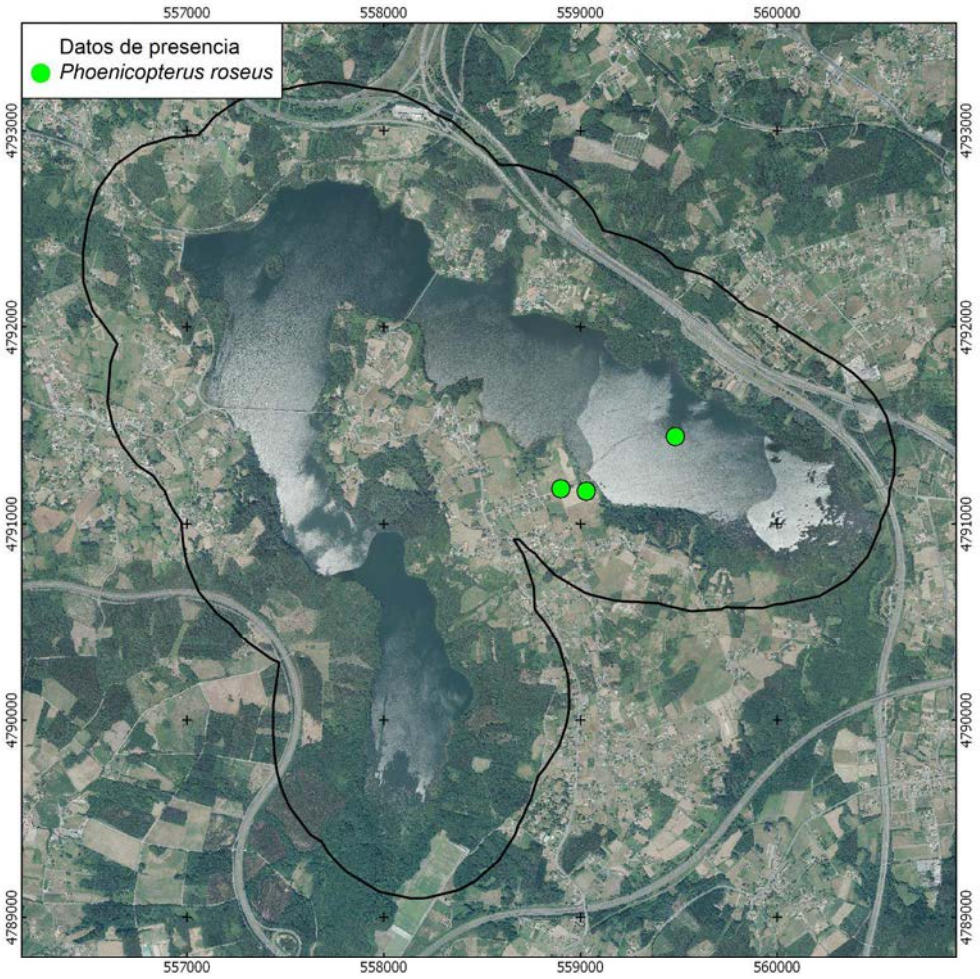

Datos de presencia
Oceanodroma leucorhoa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

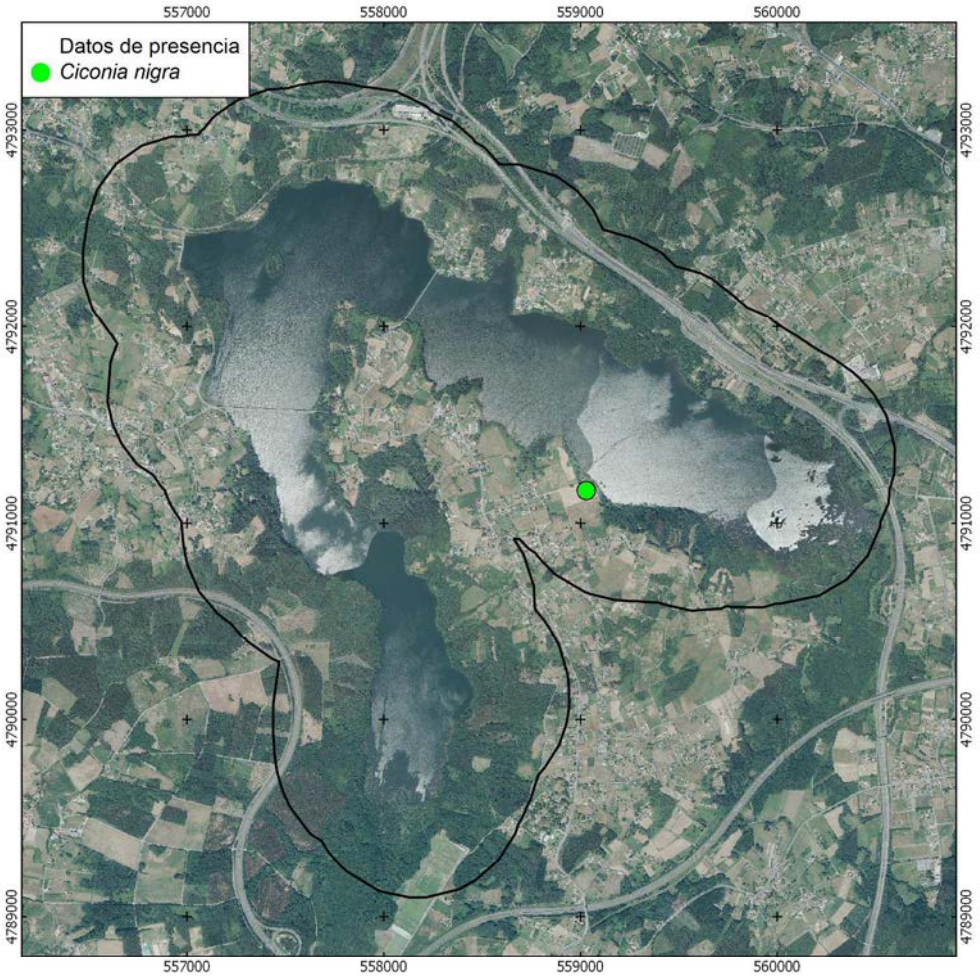

Datos de presencia
Tachybaptus ruficollis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

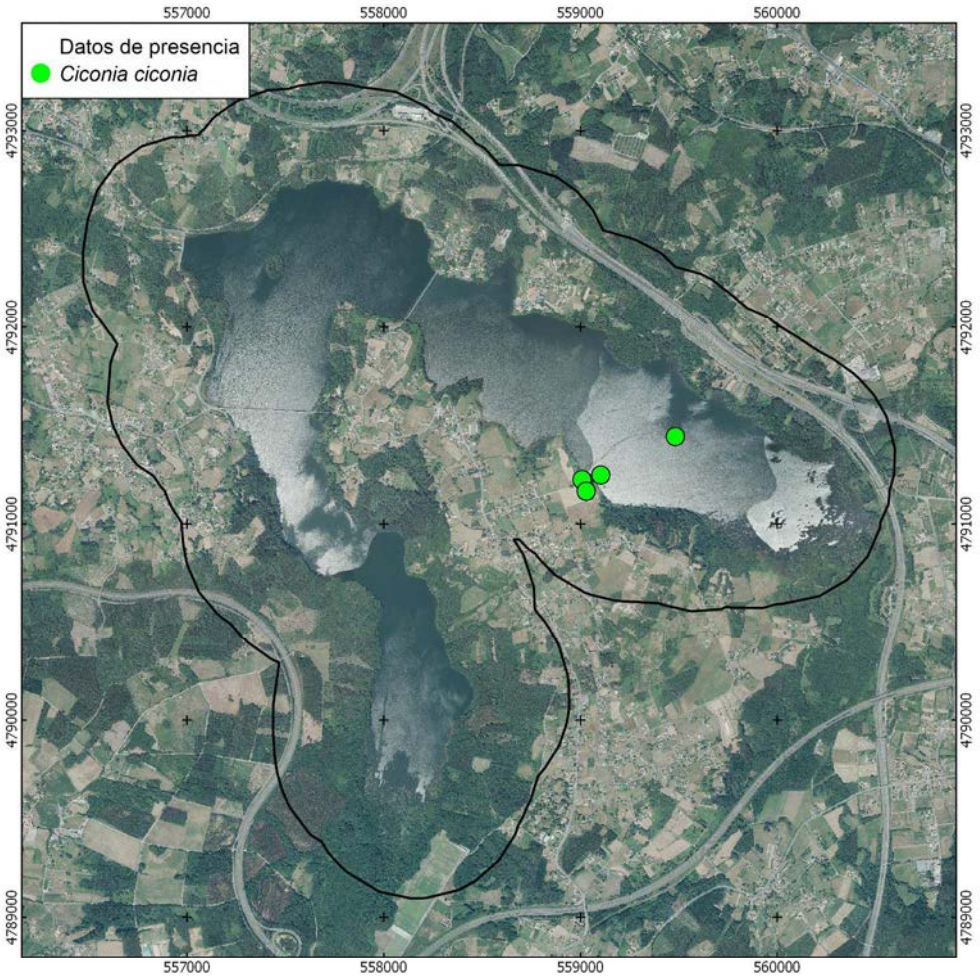

Datos de presencia
Podiceps cristatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

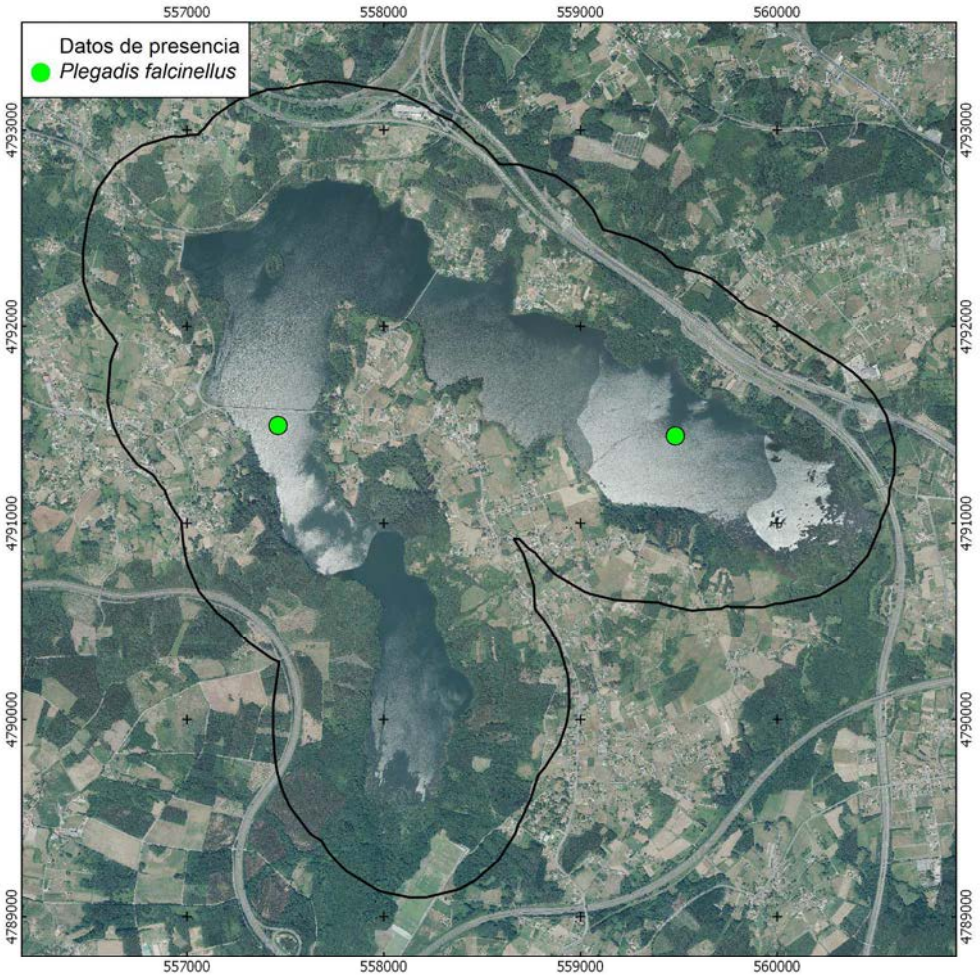

Datos de presencia
Podiceps auritus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

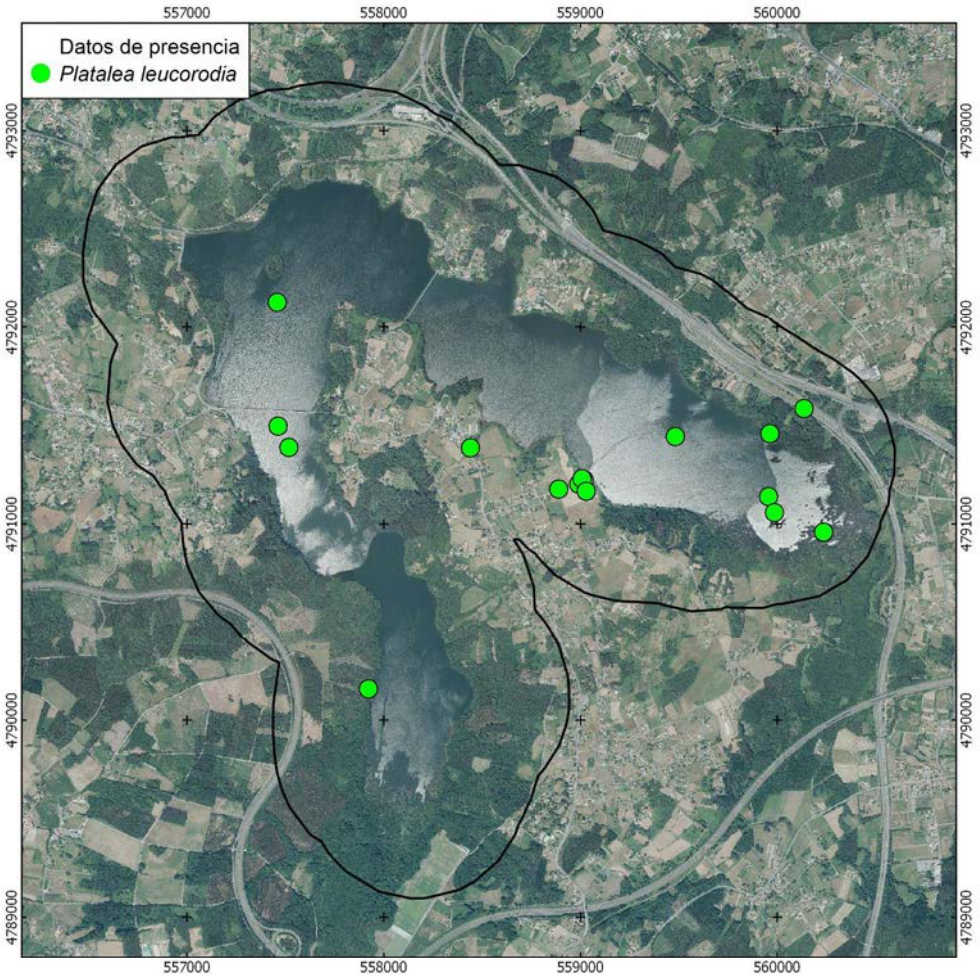

Datos de presencia
Podiceps nigricollis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

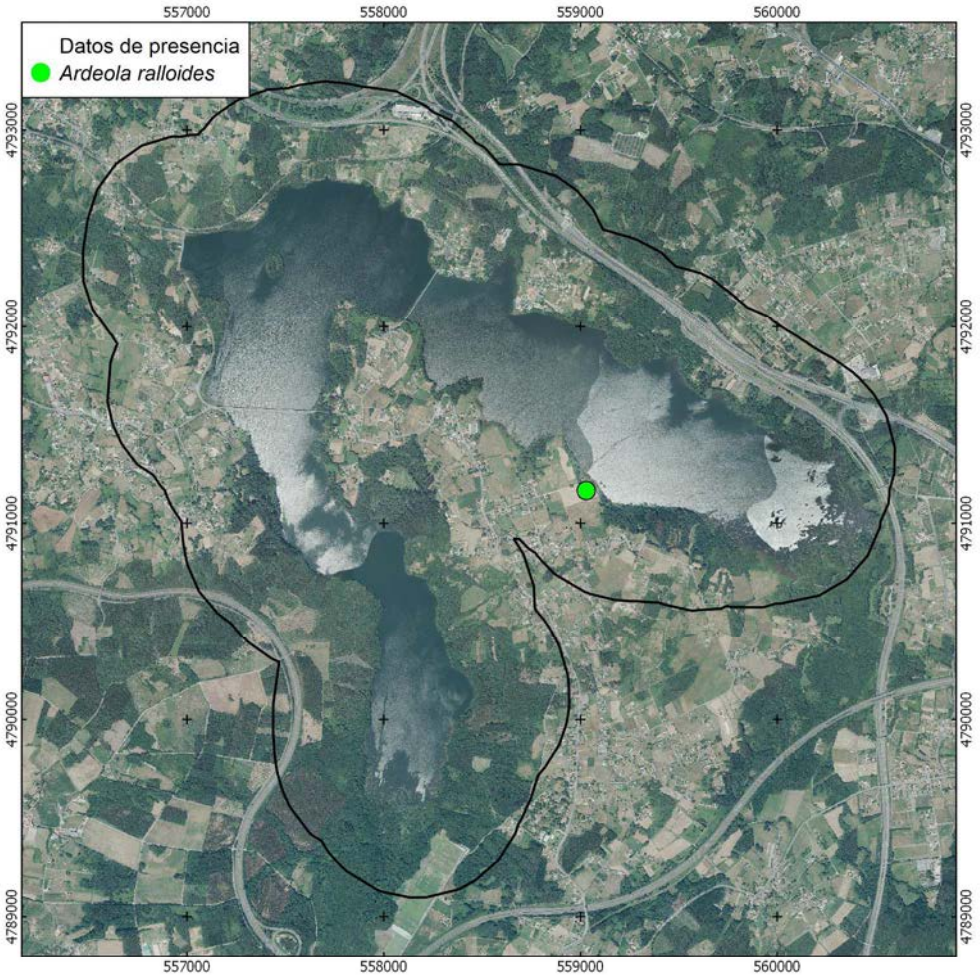

Datos de presencia
Phoenicopterus roseus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

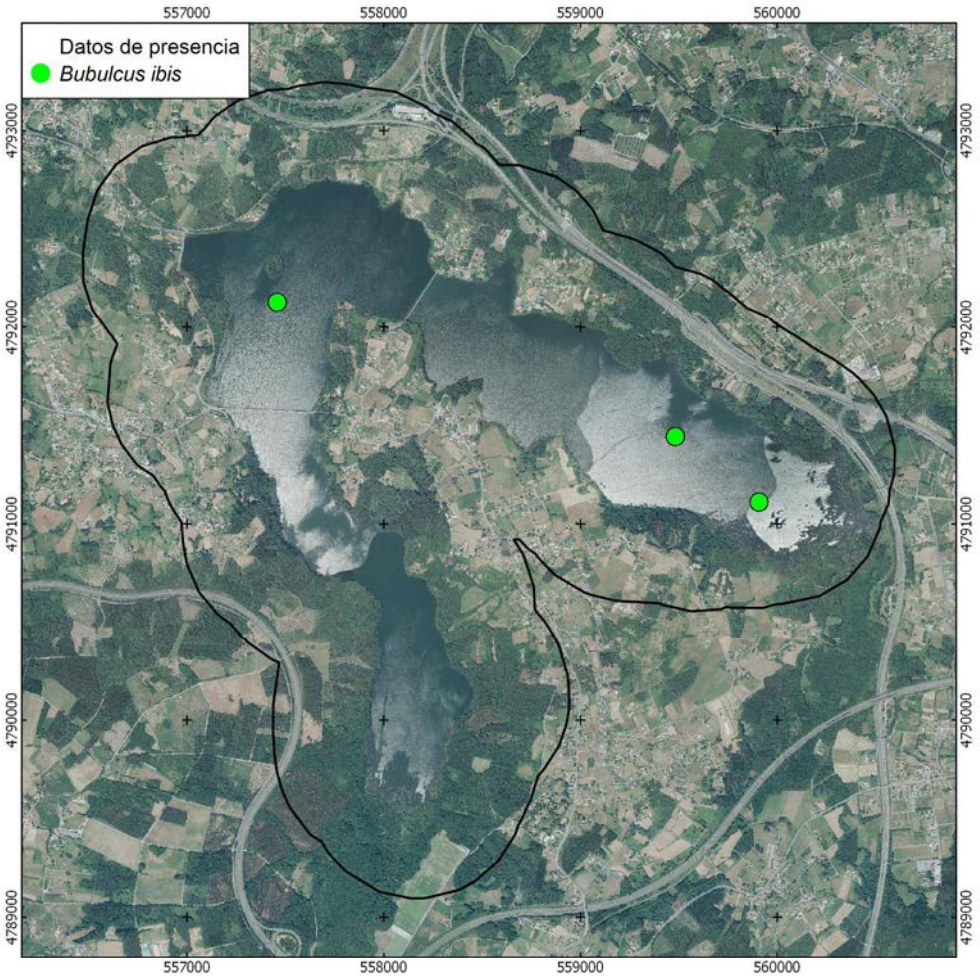

Datos de presencia
Ciconia nigra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

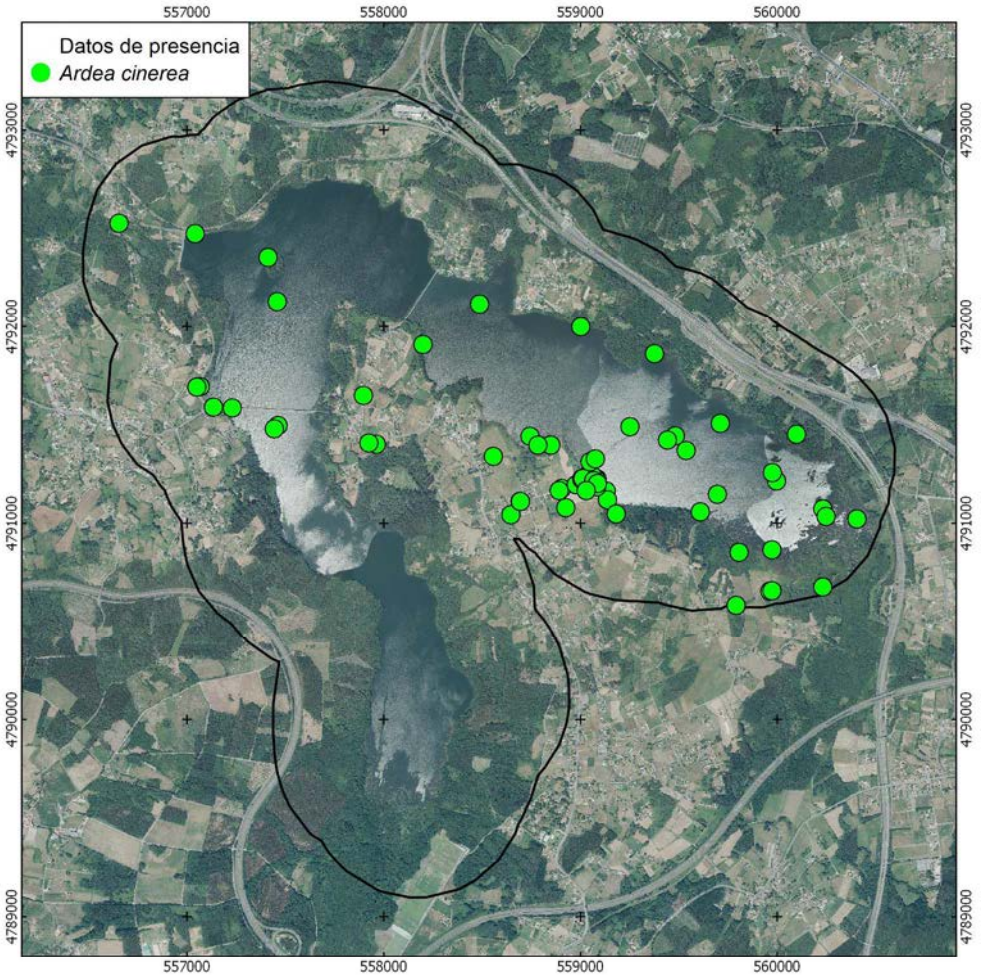

Datos de presencia
Ciconia ciconia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Plegadis falcinellus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

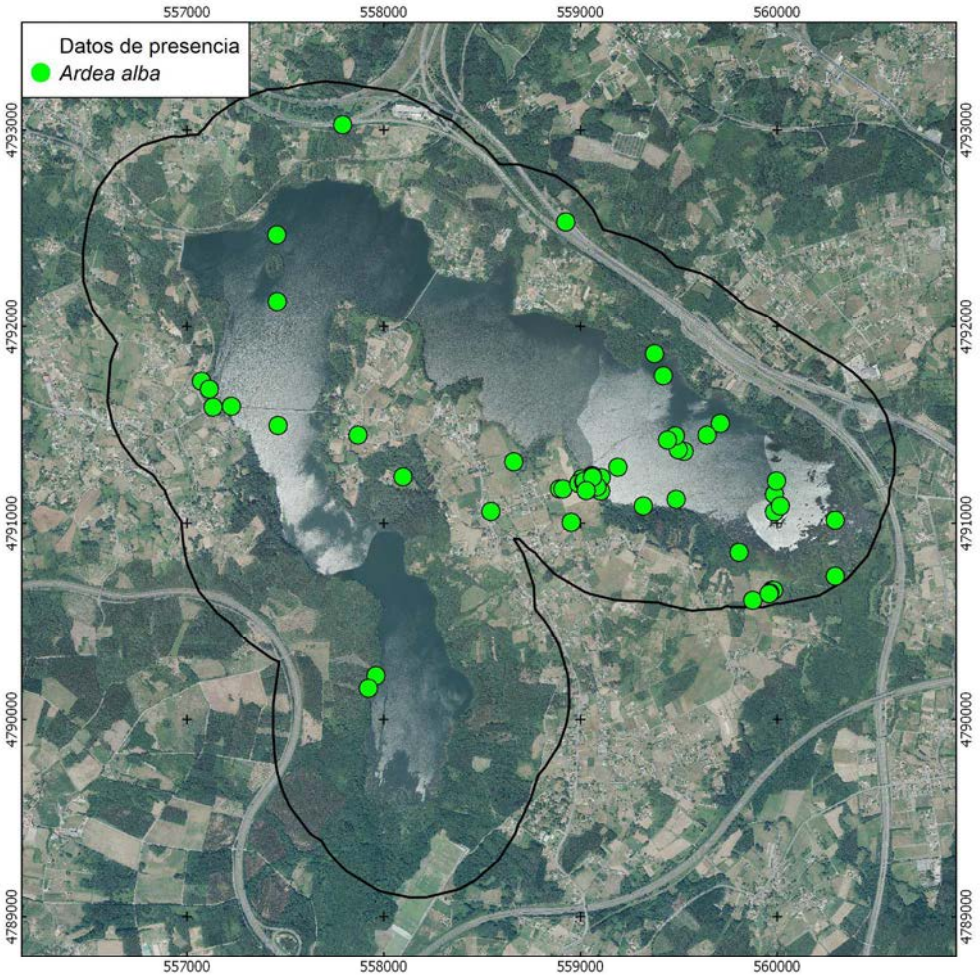

Datos de presencia
Platalea leucorodia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

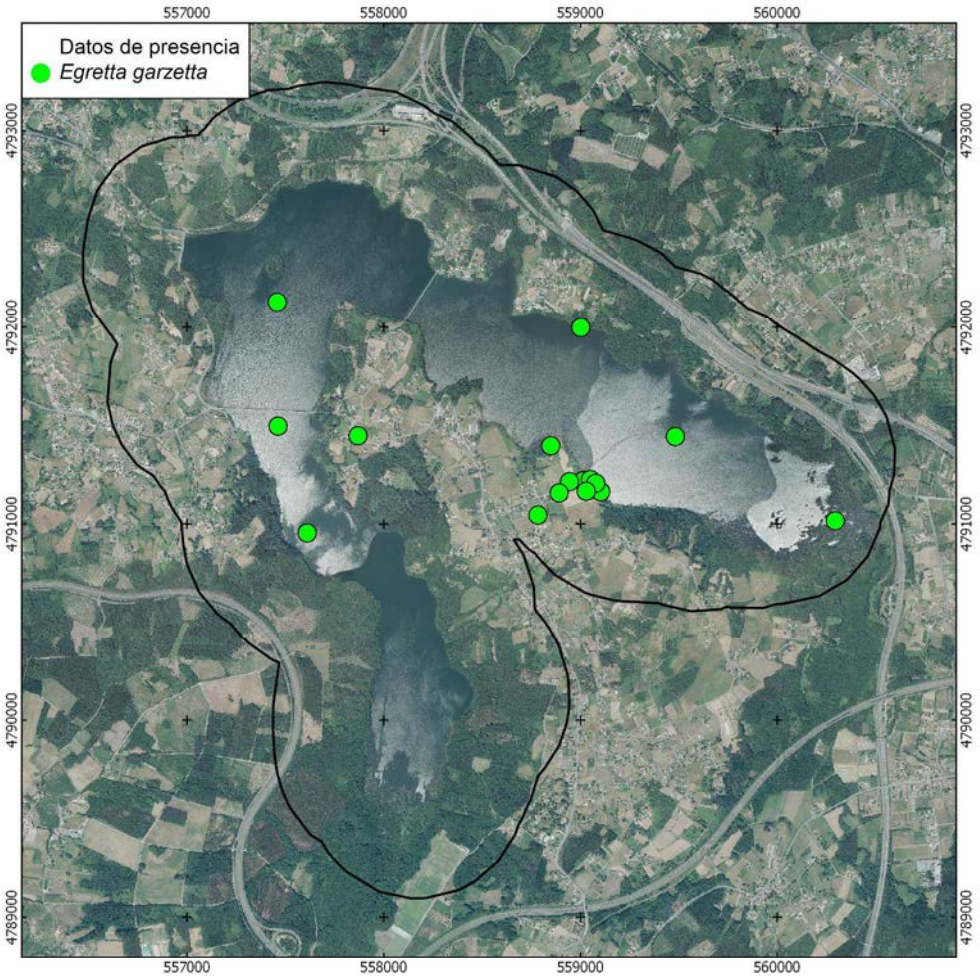

Datos de presencia
Ardeola ralloides
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

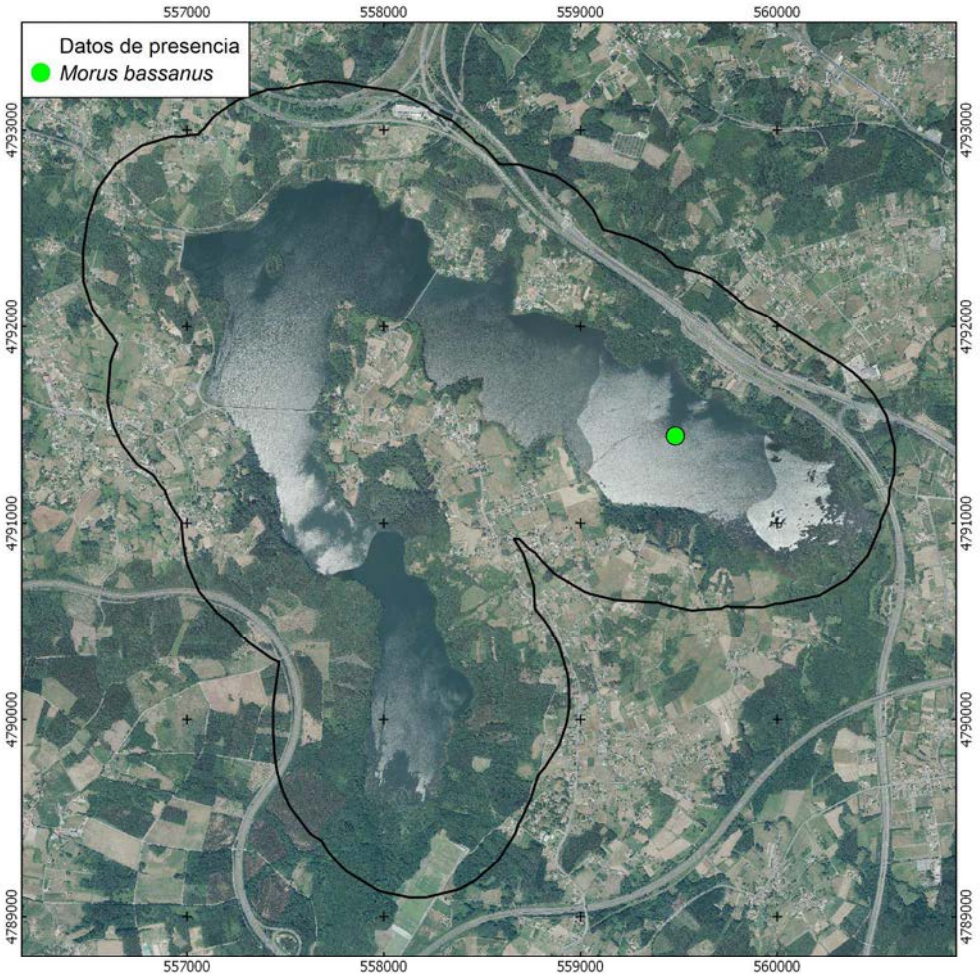

Datos de presencia
Bubulcus ibis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

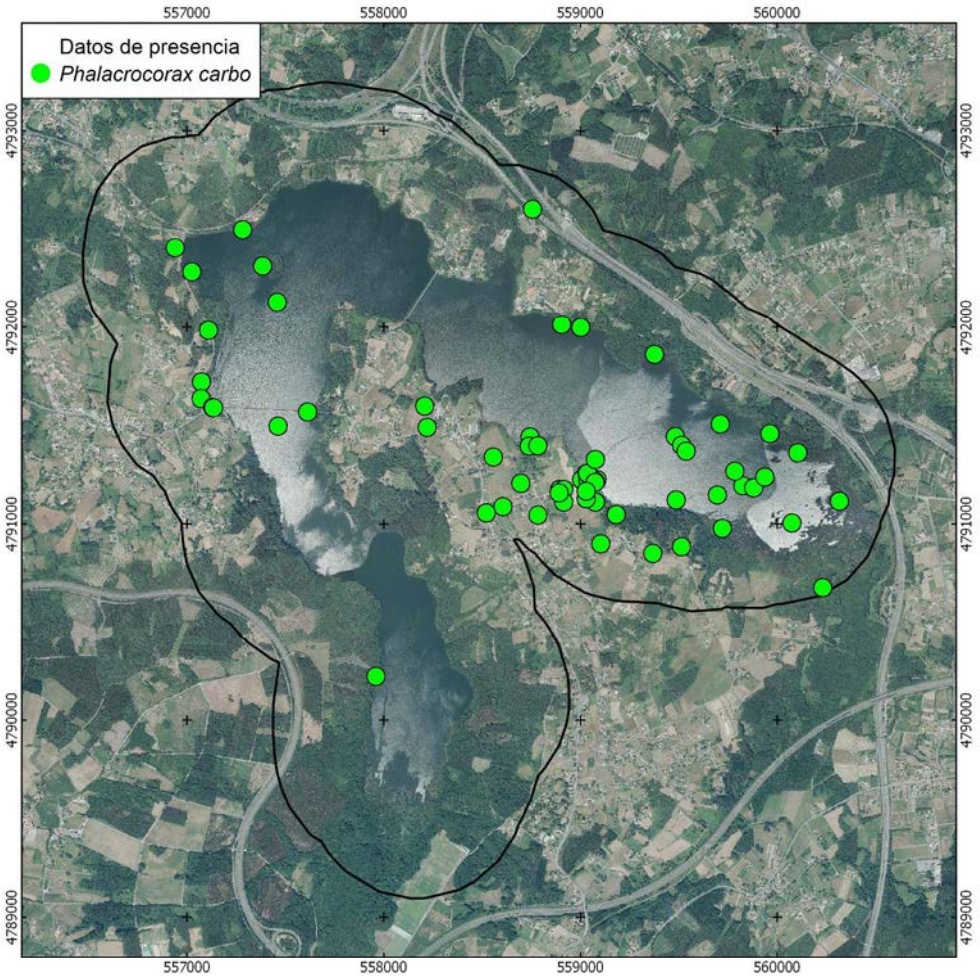

Datos de presencia
Ardea cinerea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

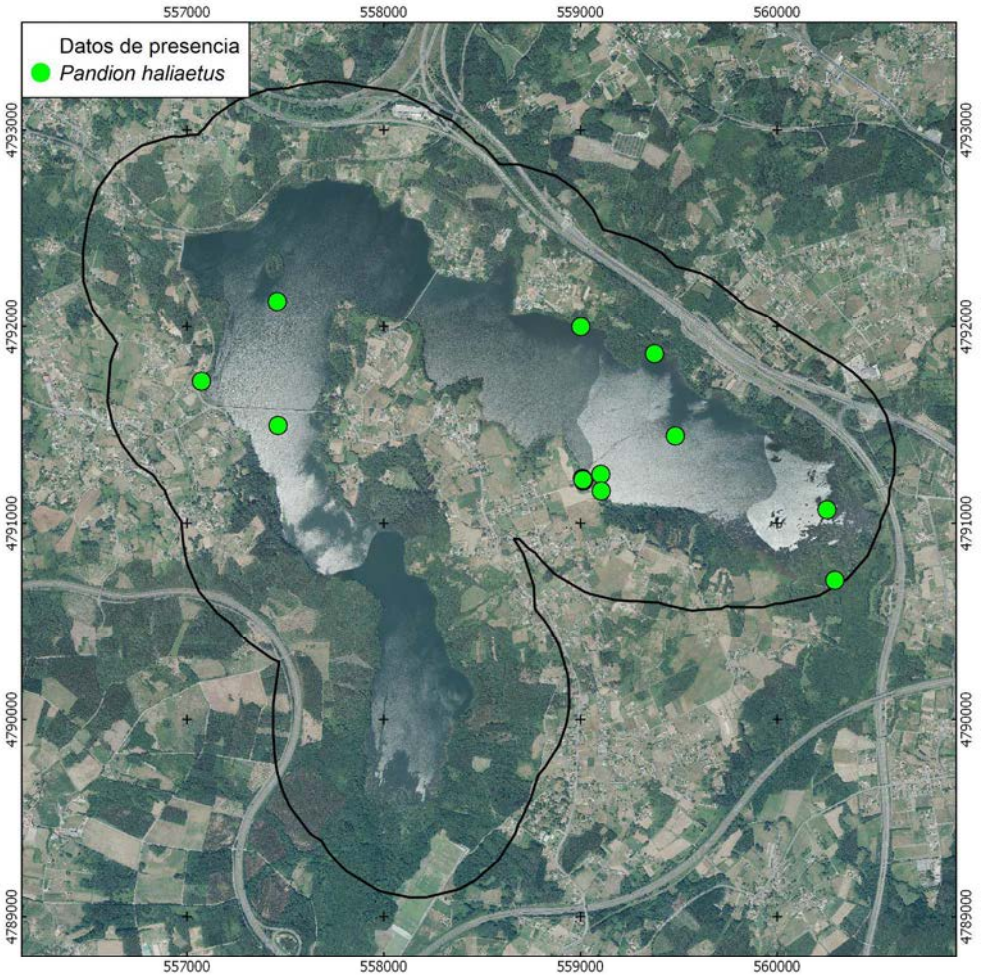
Datos de presencia
Ardea purpurea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

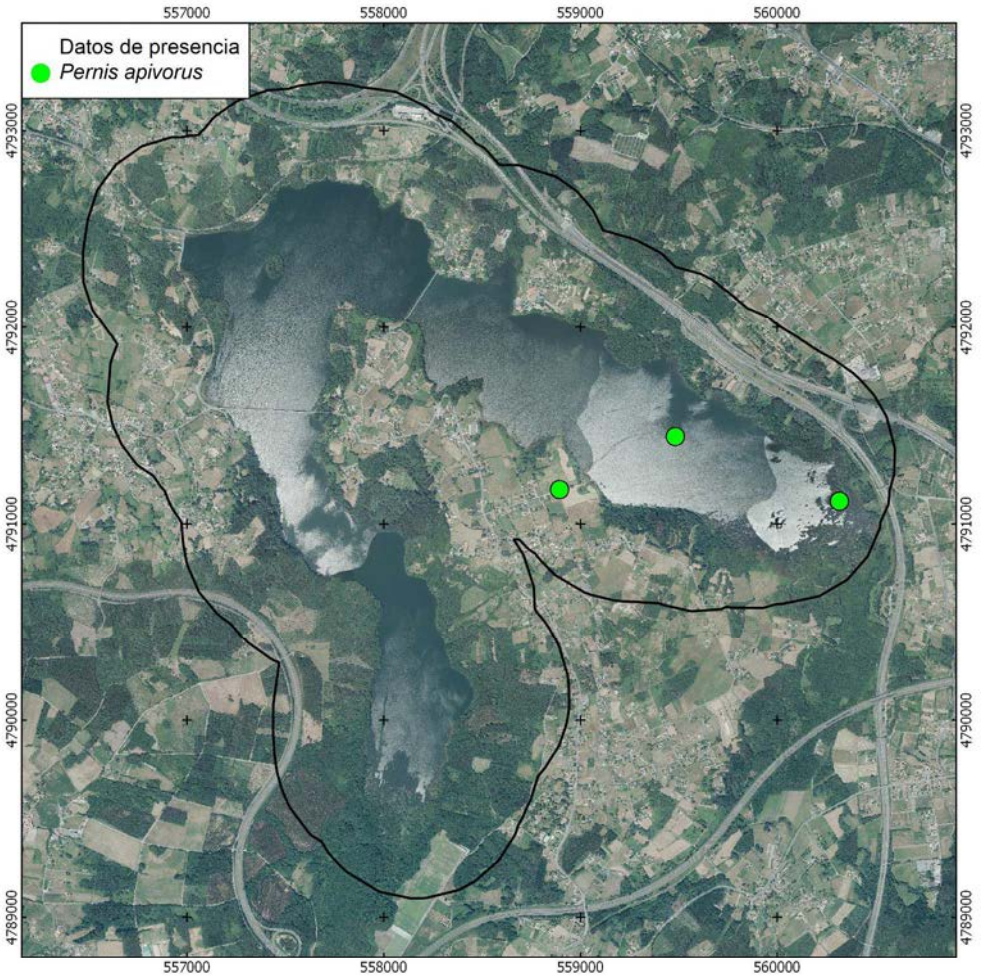

Datos de presencia
Ardea alba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

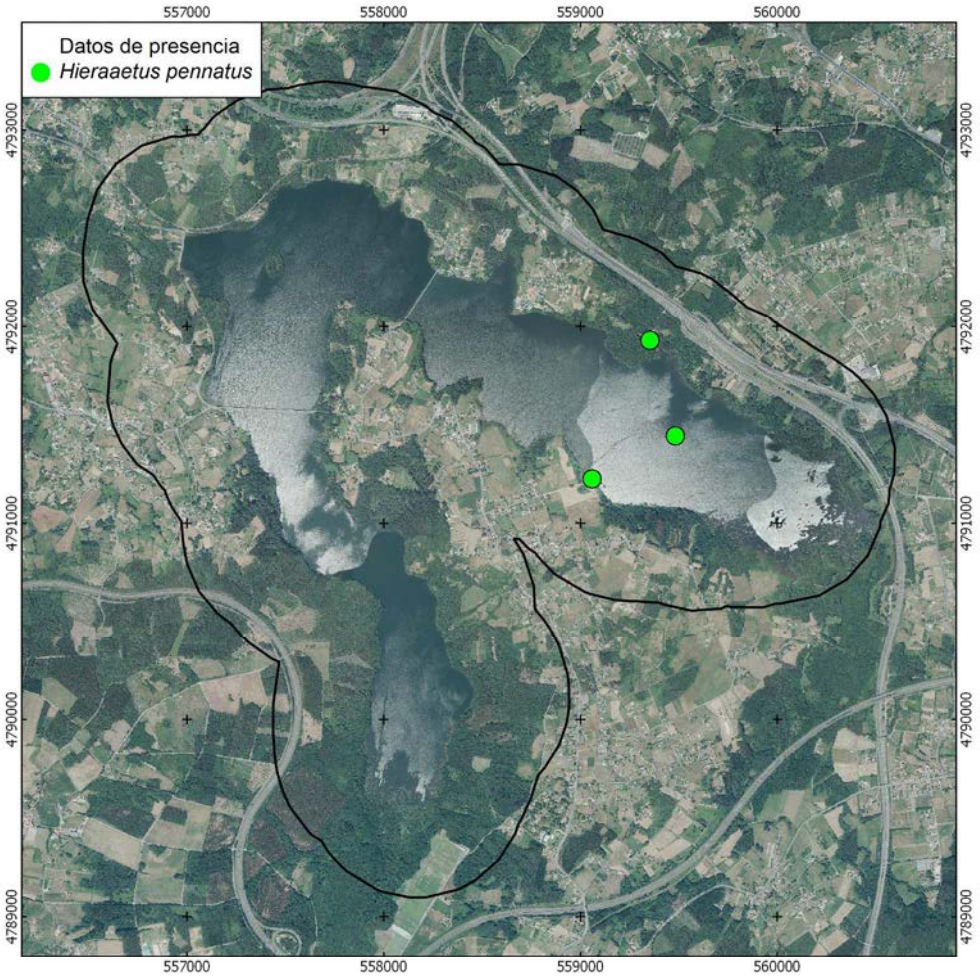

Datos de presencia
Egretta garzetta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

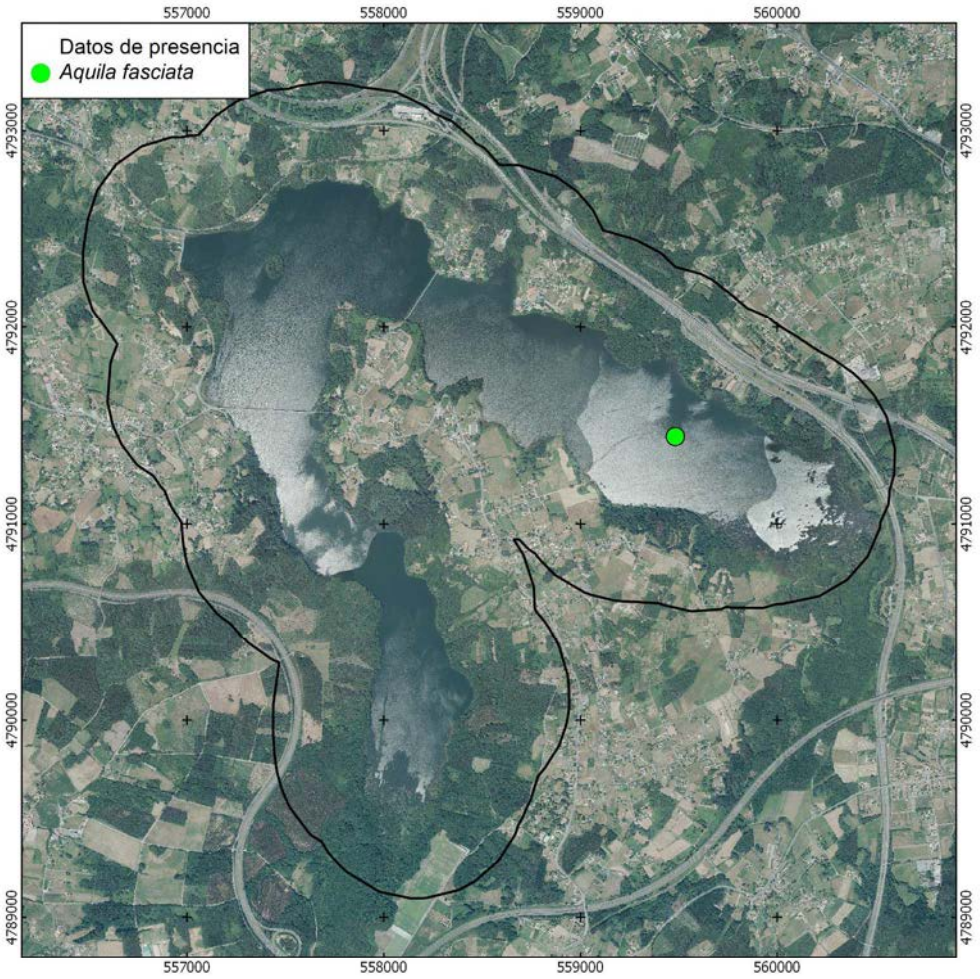

Datos de presencia
Morus bassanus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

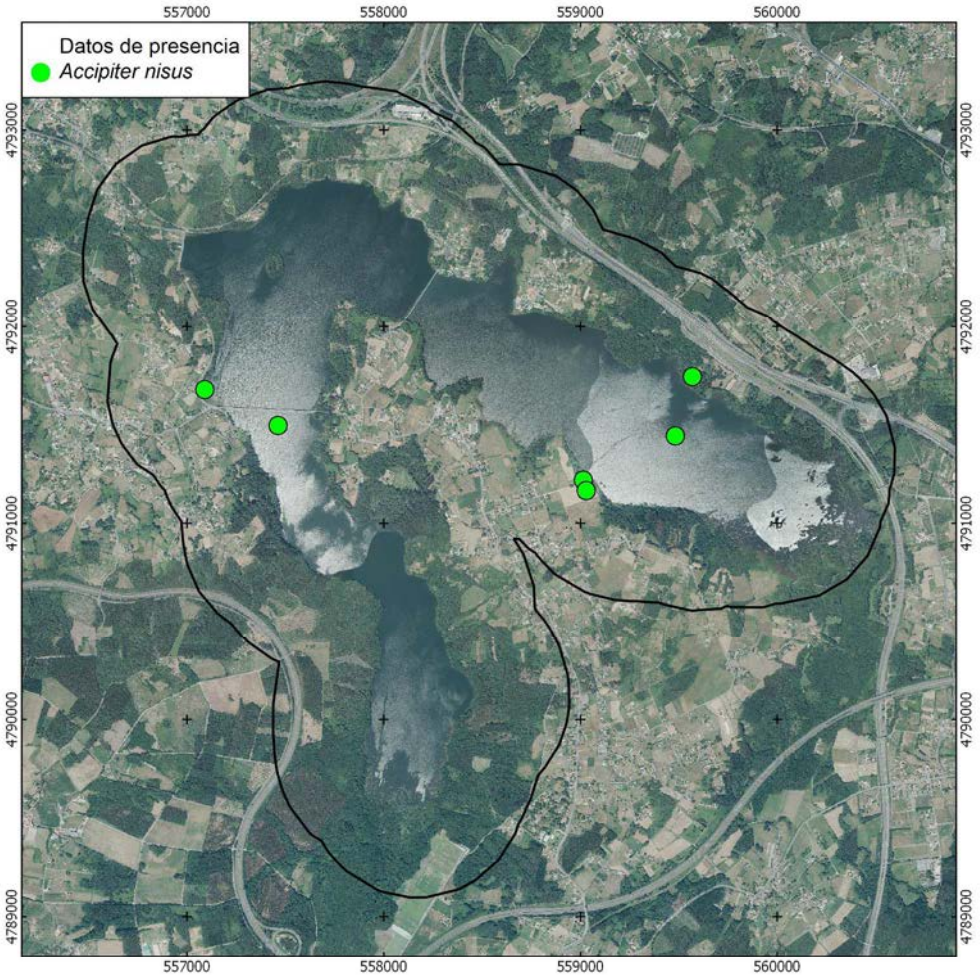

Datos de presencia
Phalacrocorax carbo
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

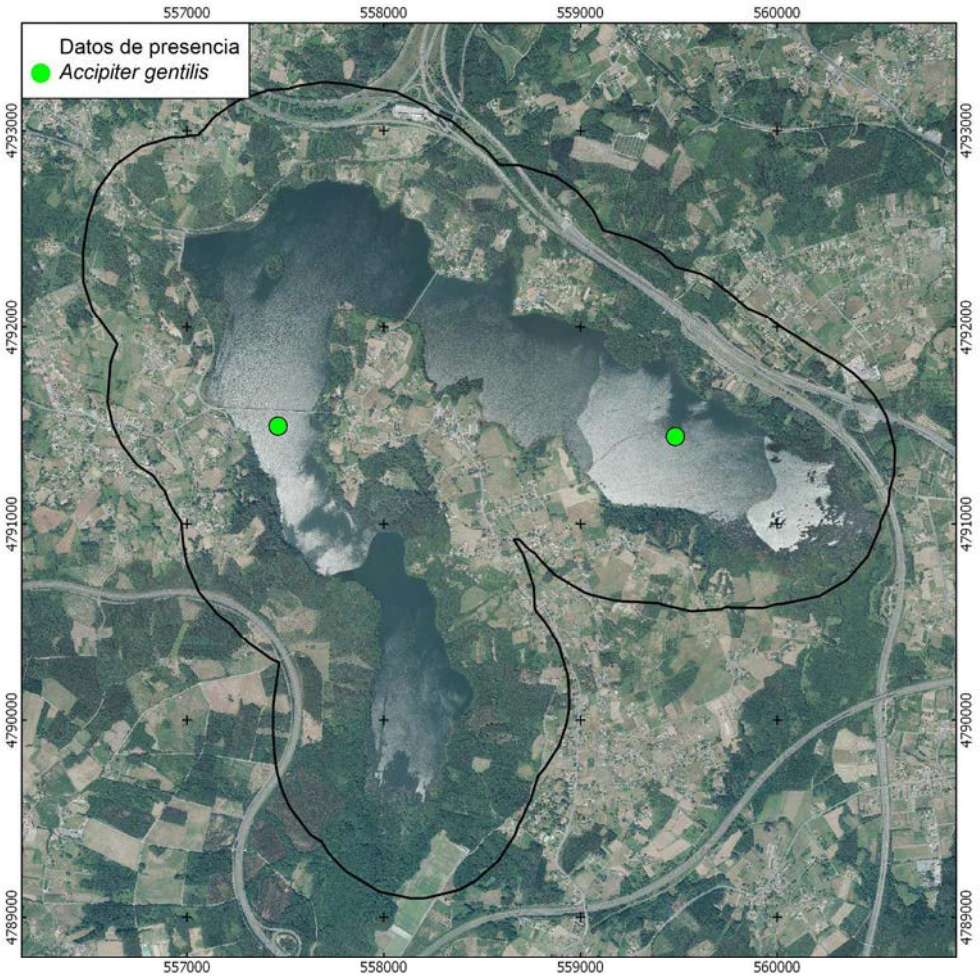

Datos de presencia
Pandion haliaetus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

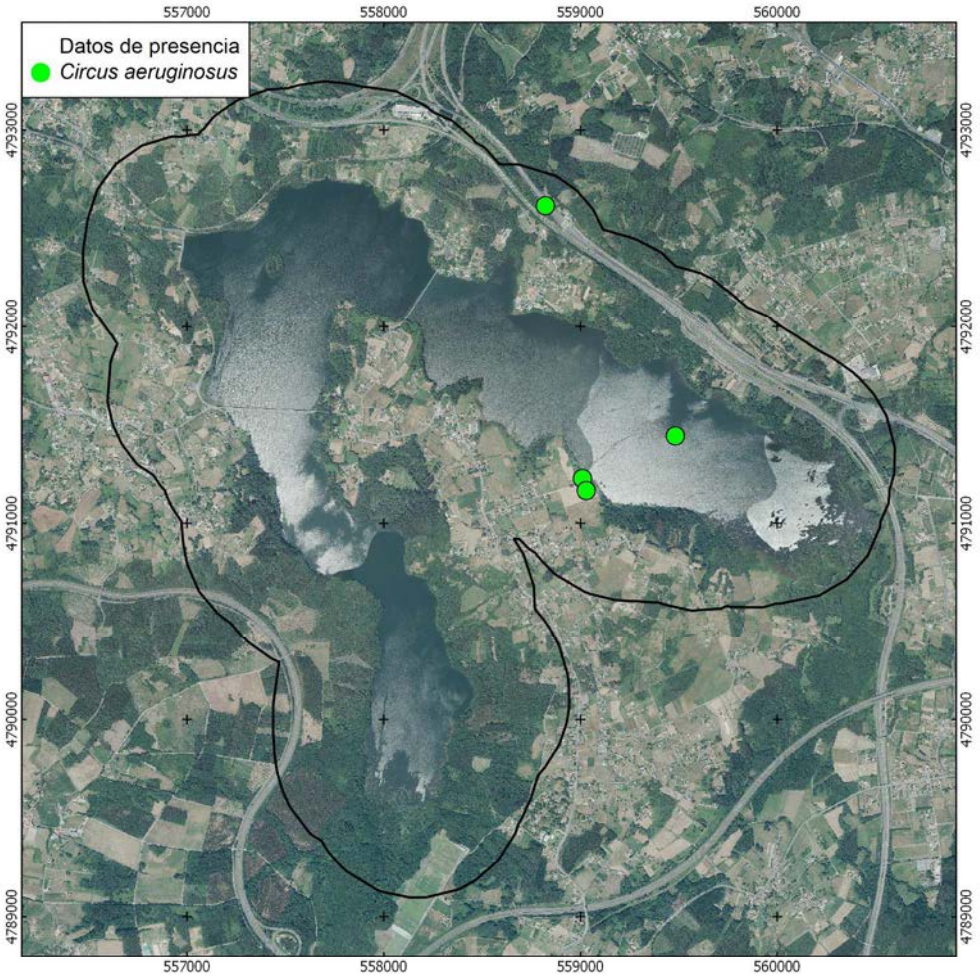

Datos de presencia
Pernis apivorus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

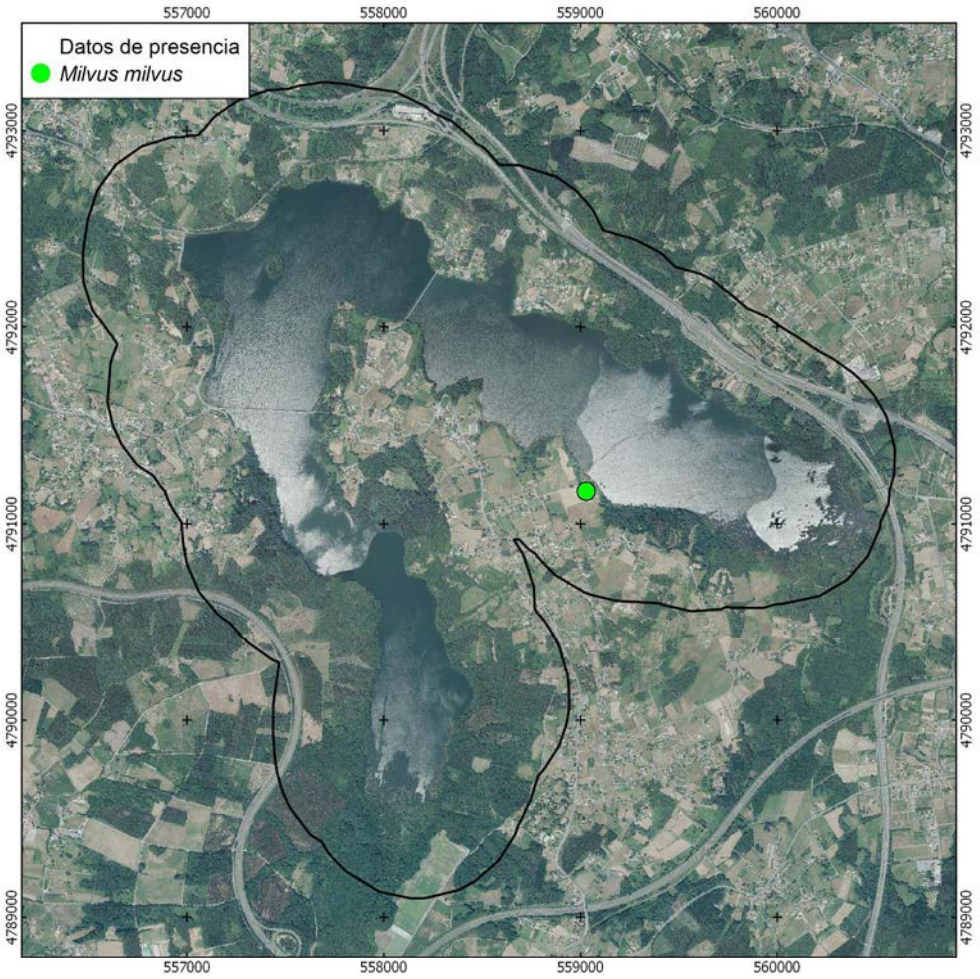

Datos de presencia
Hieraaetus pennatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

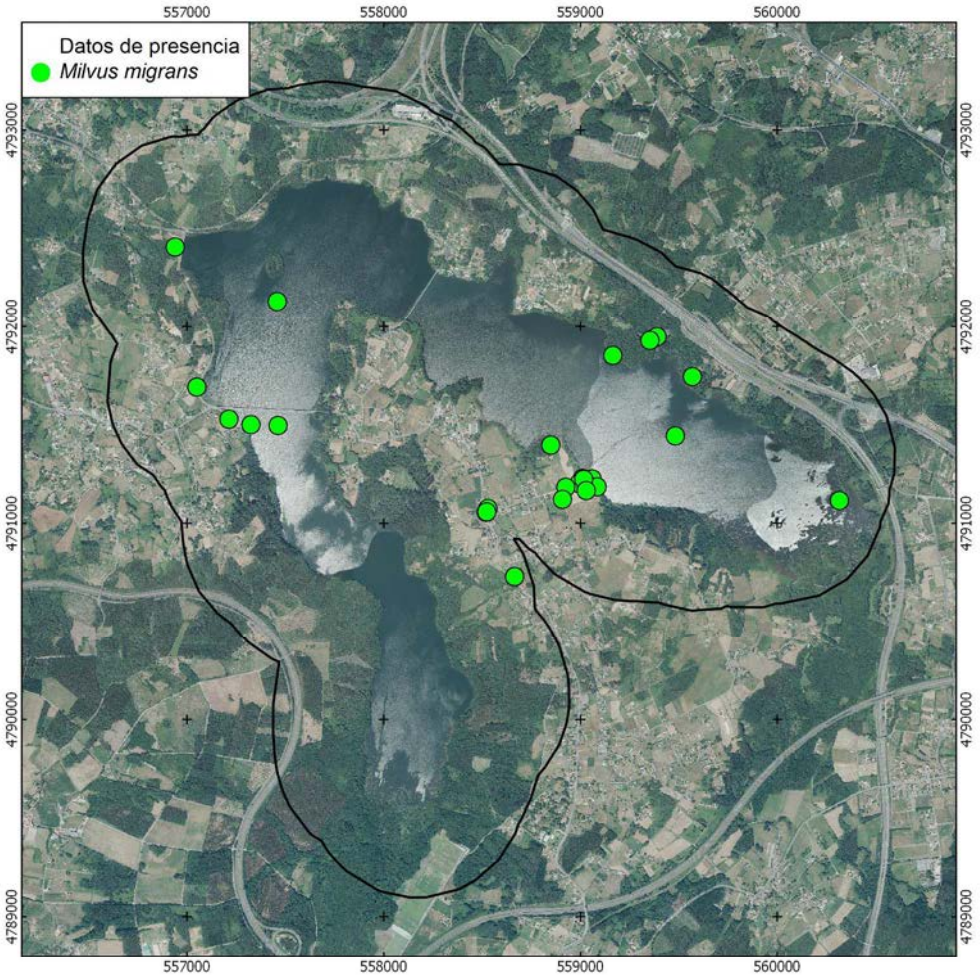

Datos de presencia
Aquila fasciata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

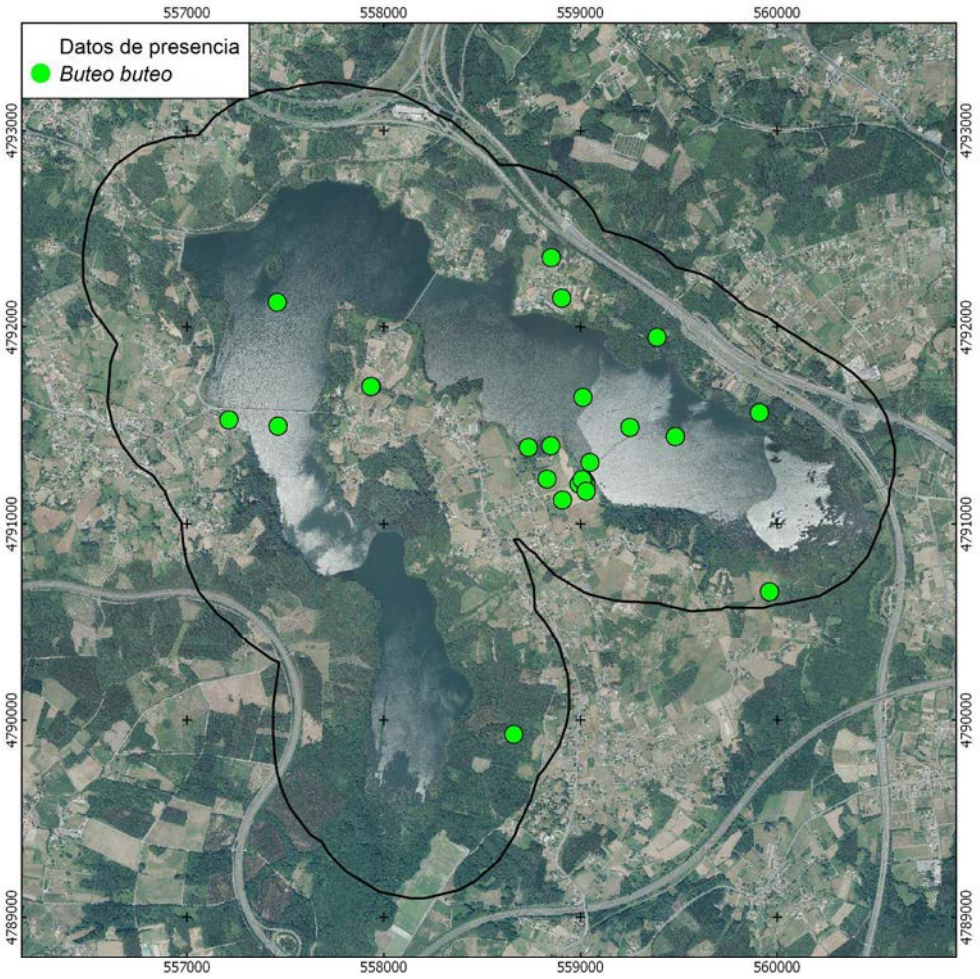

Datos de presencia
Accipiter nisus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

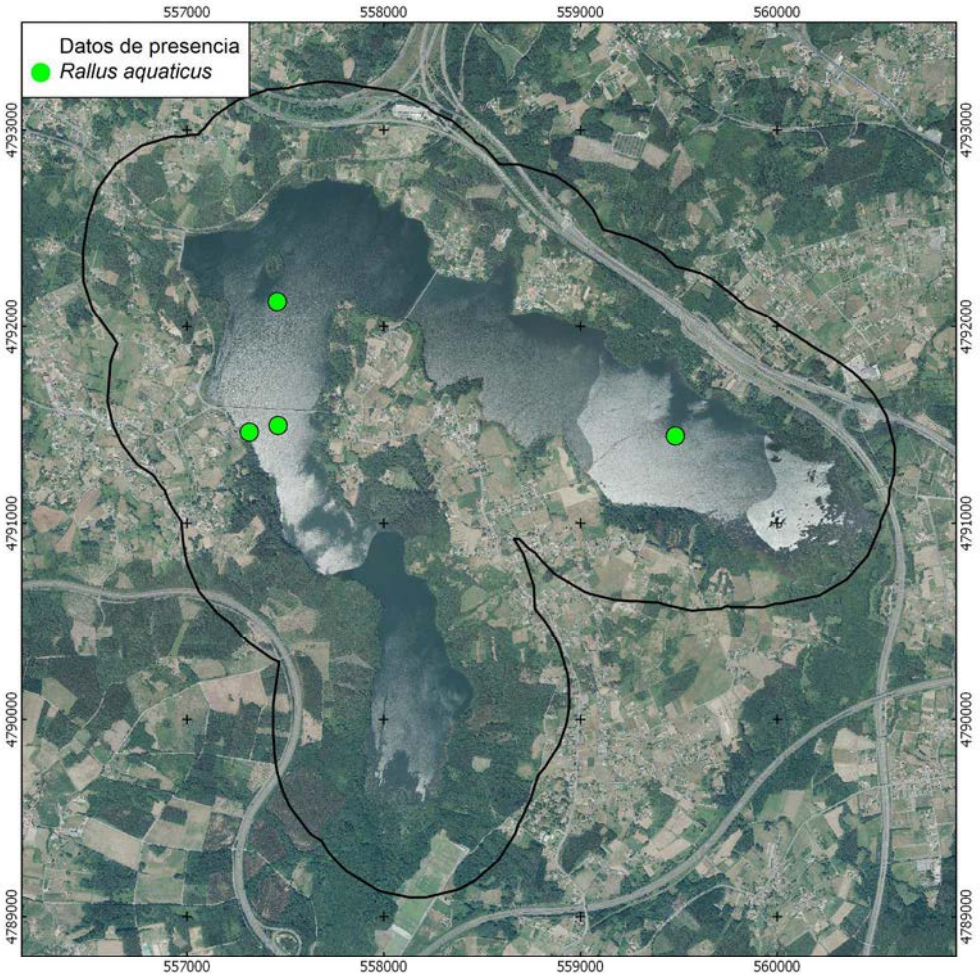

Datos de presencia
Accipiter gentilis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

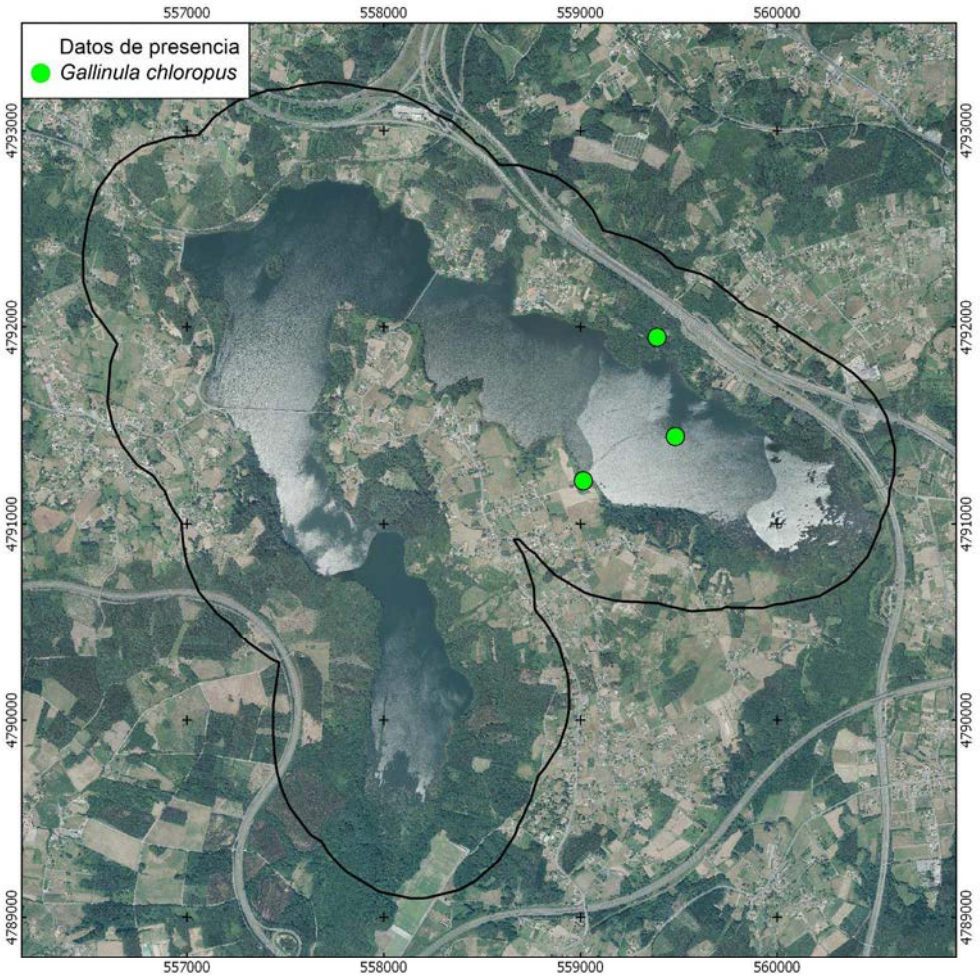

Datos de presencia
Circus aeruginosus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

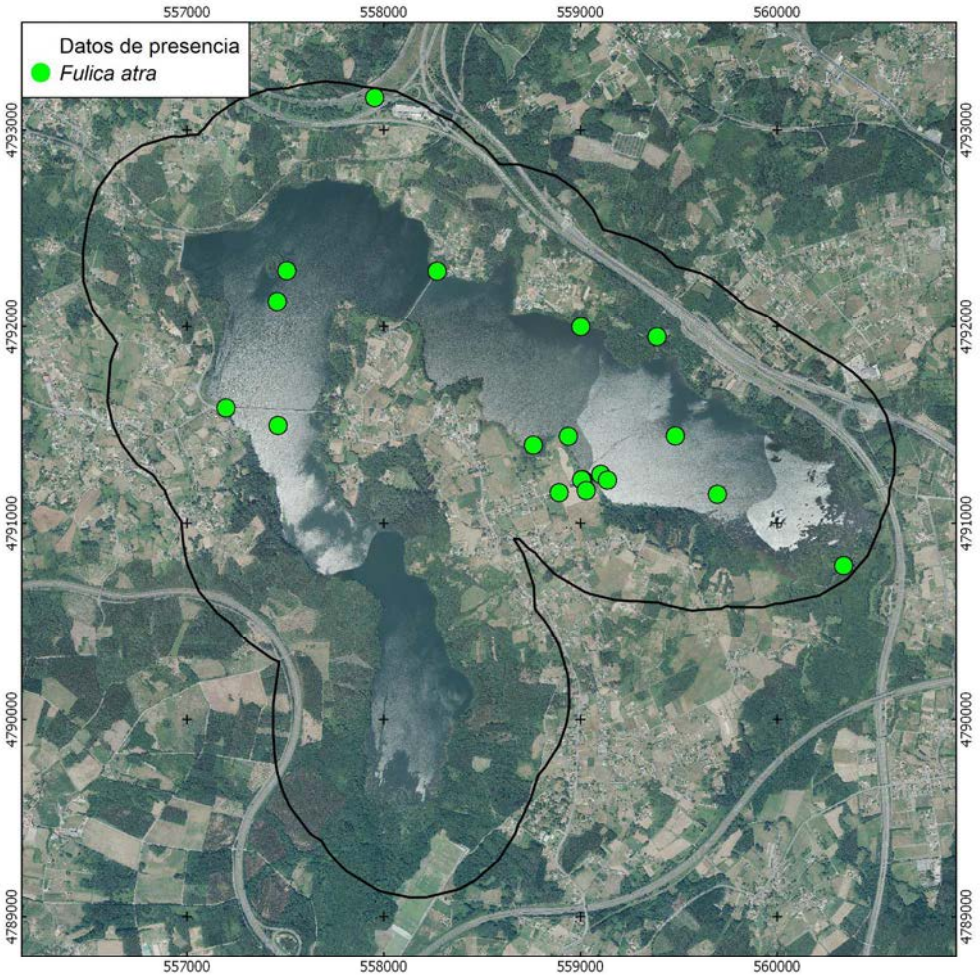

Datos de presencia
Milvus milvus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

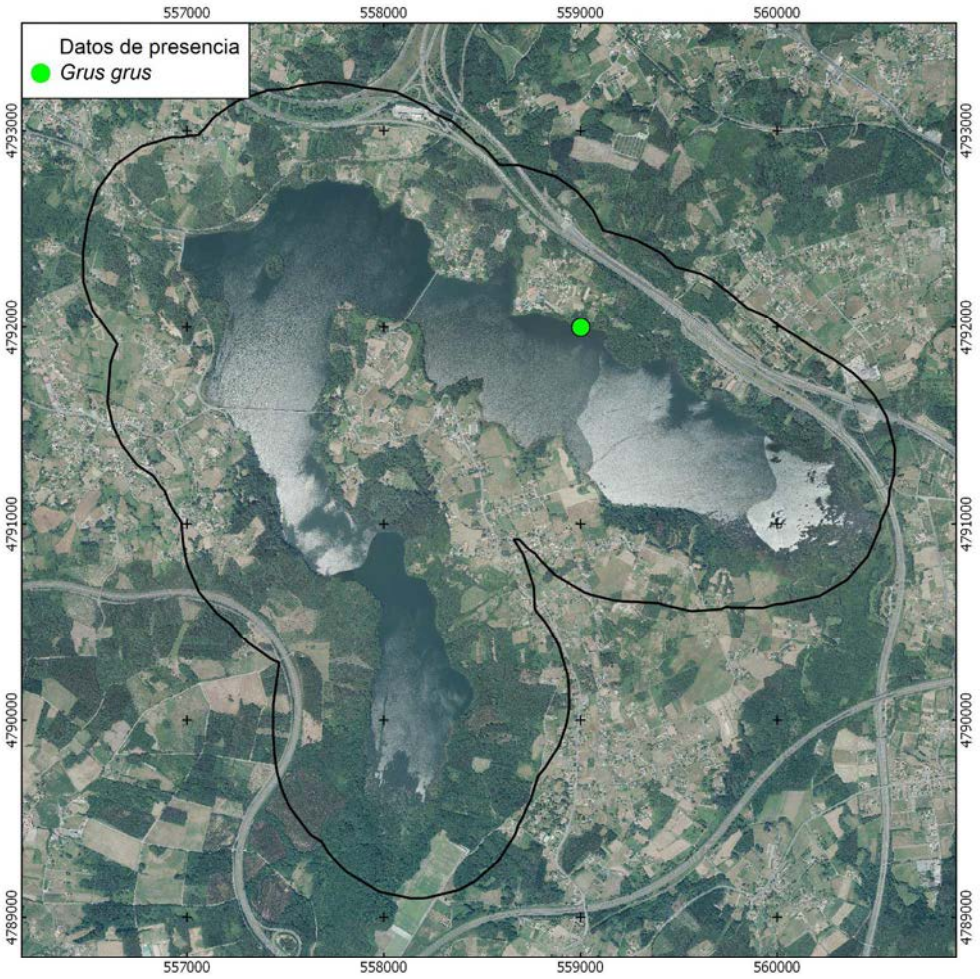

Datos de presencia
Milvus migrans
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

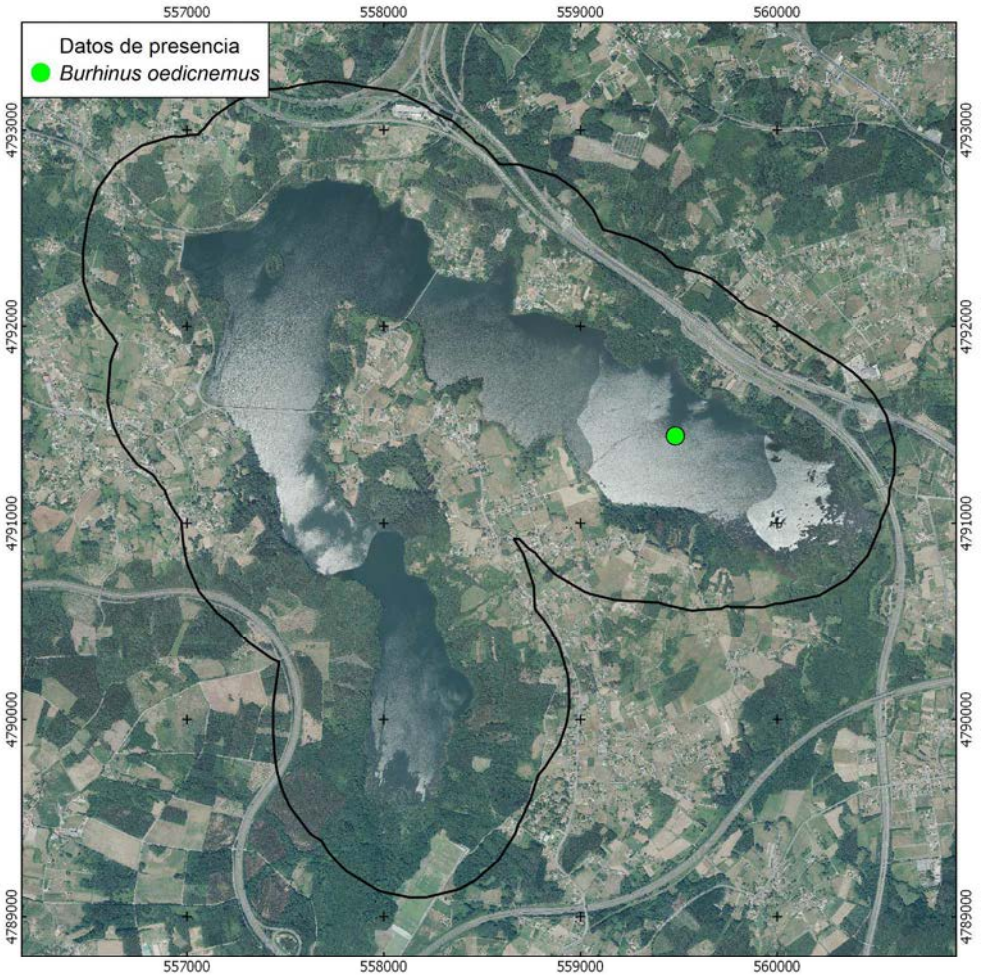

Datos de presencia
Buteo buteo
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

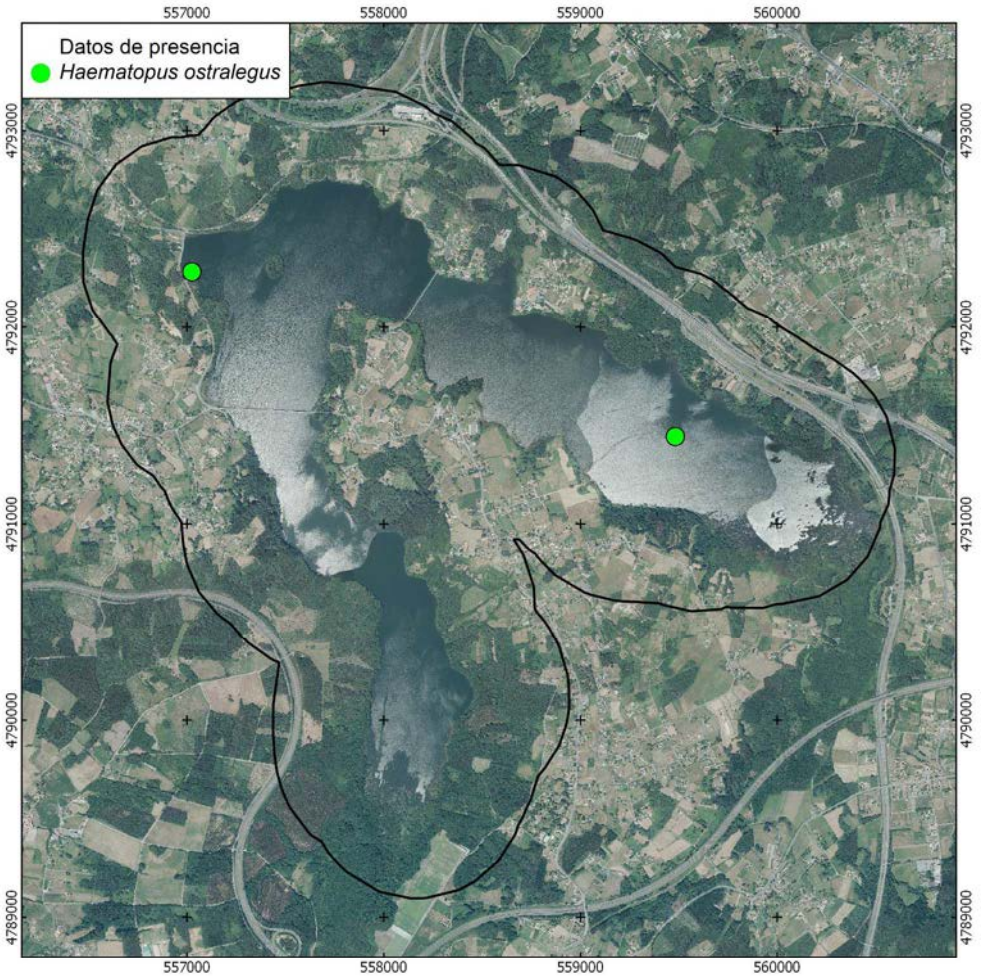

Datos de presencia
Rallus aquaticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

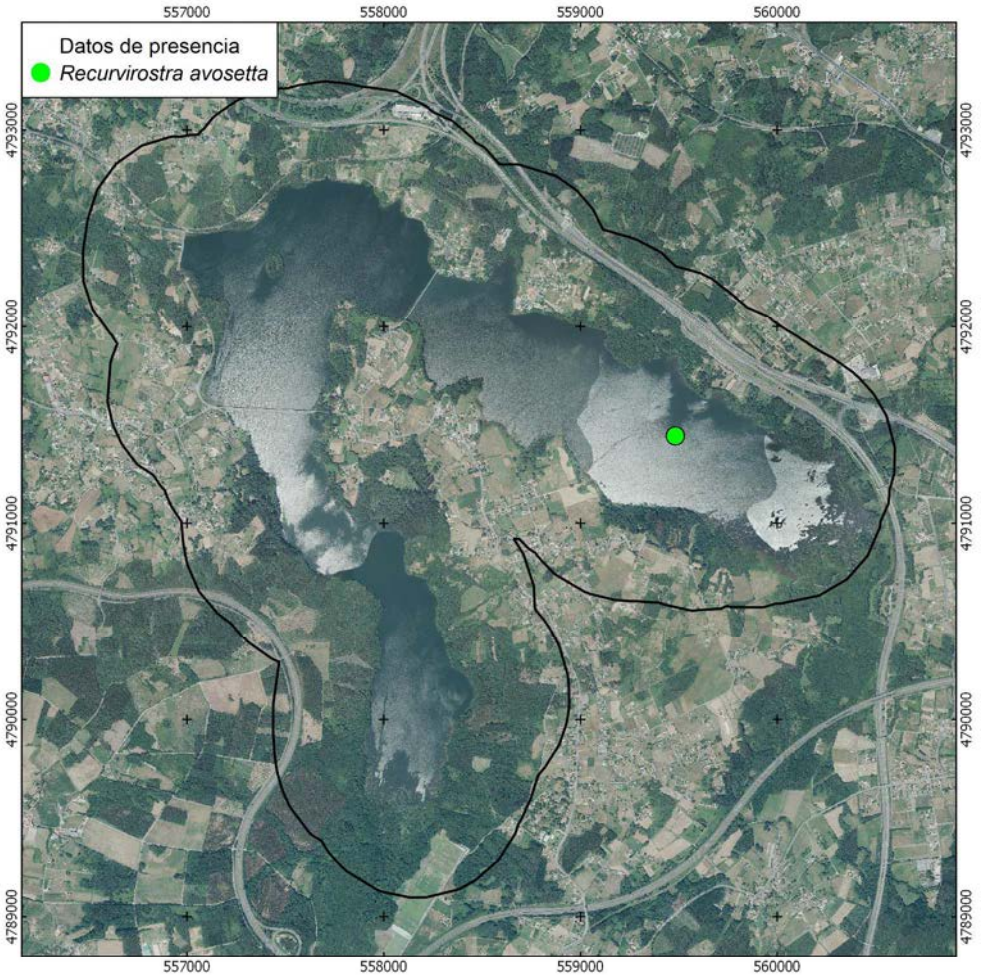

Datos de presencia
Gallinula chloropus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

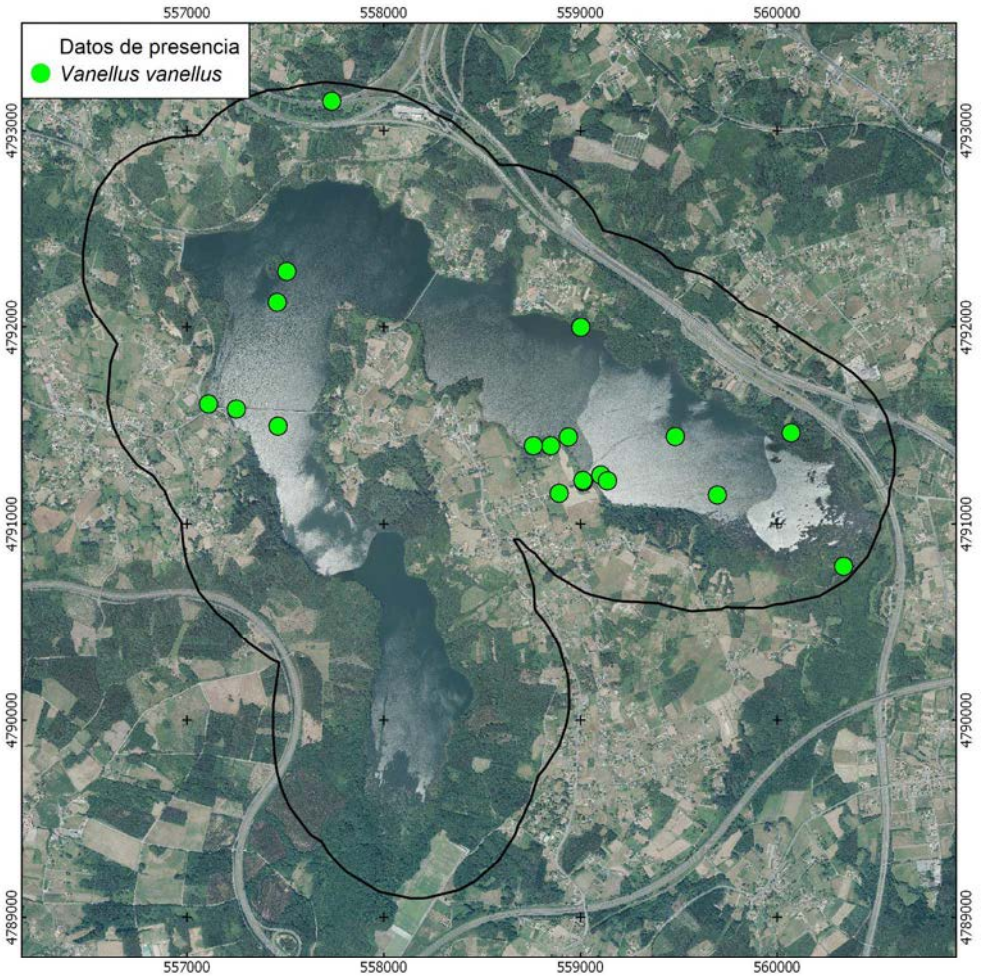

Datos de presencia
Fulica atra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

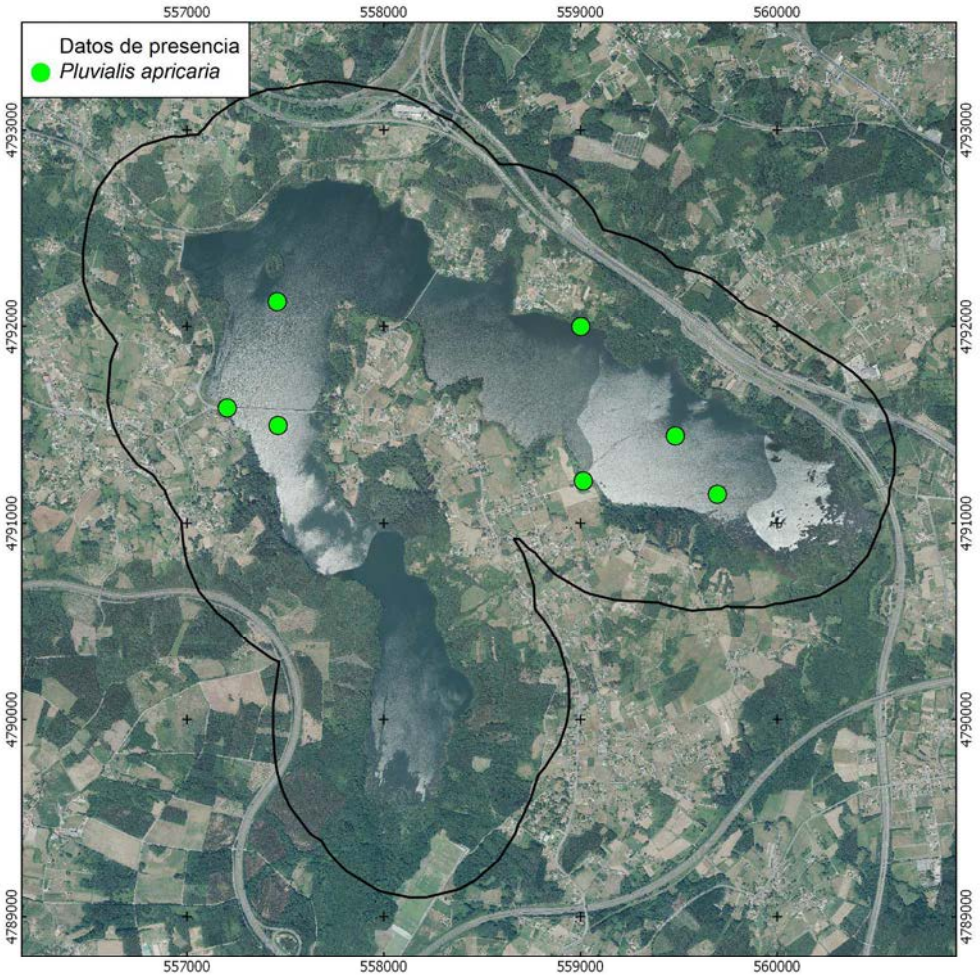

Datos de presencia
Grus grus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

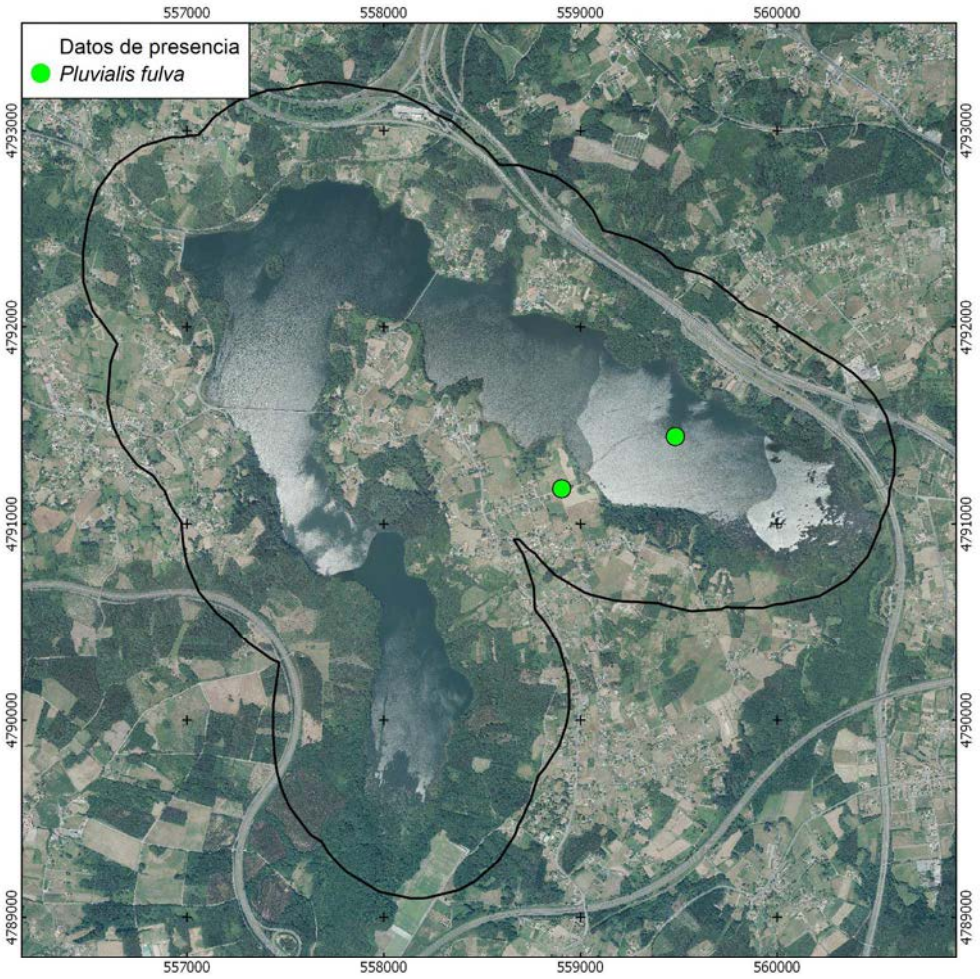

Datos de presencia
Burhinus oedicnemus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

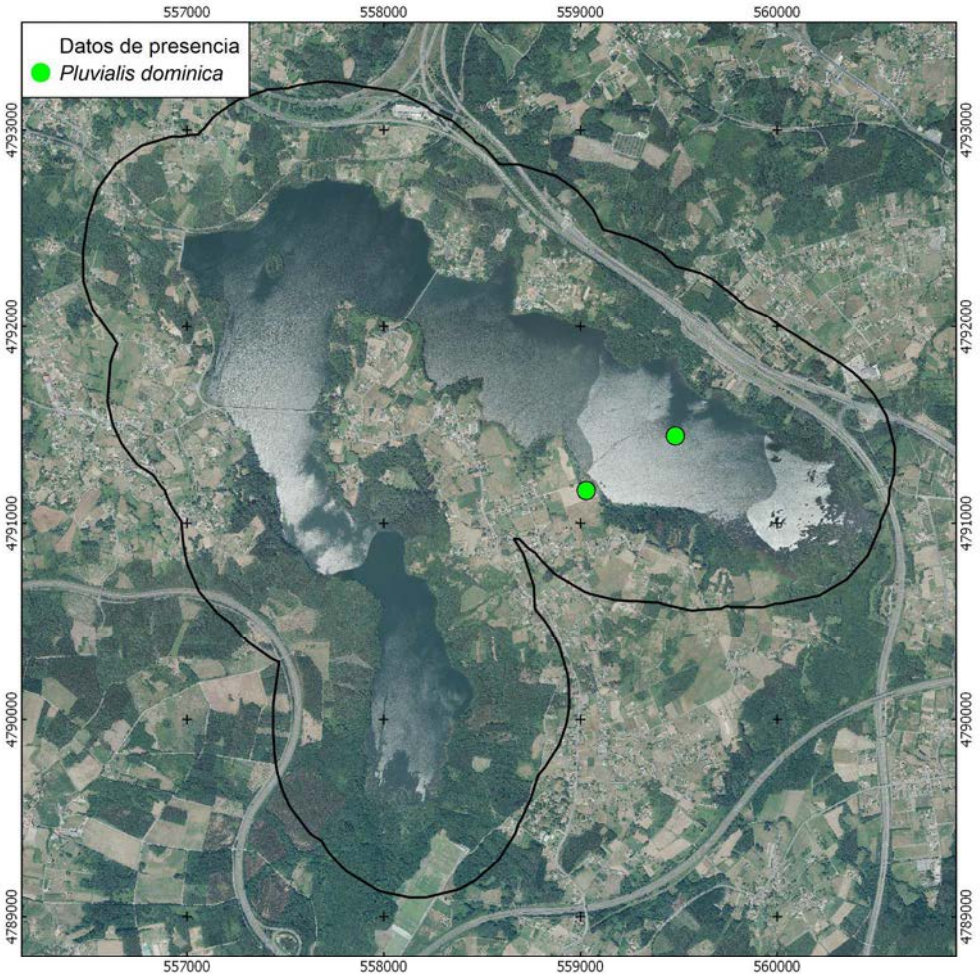

Datos de presencia
Haematopus ostralegus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

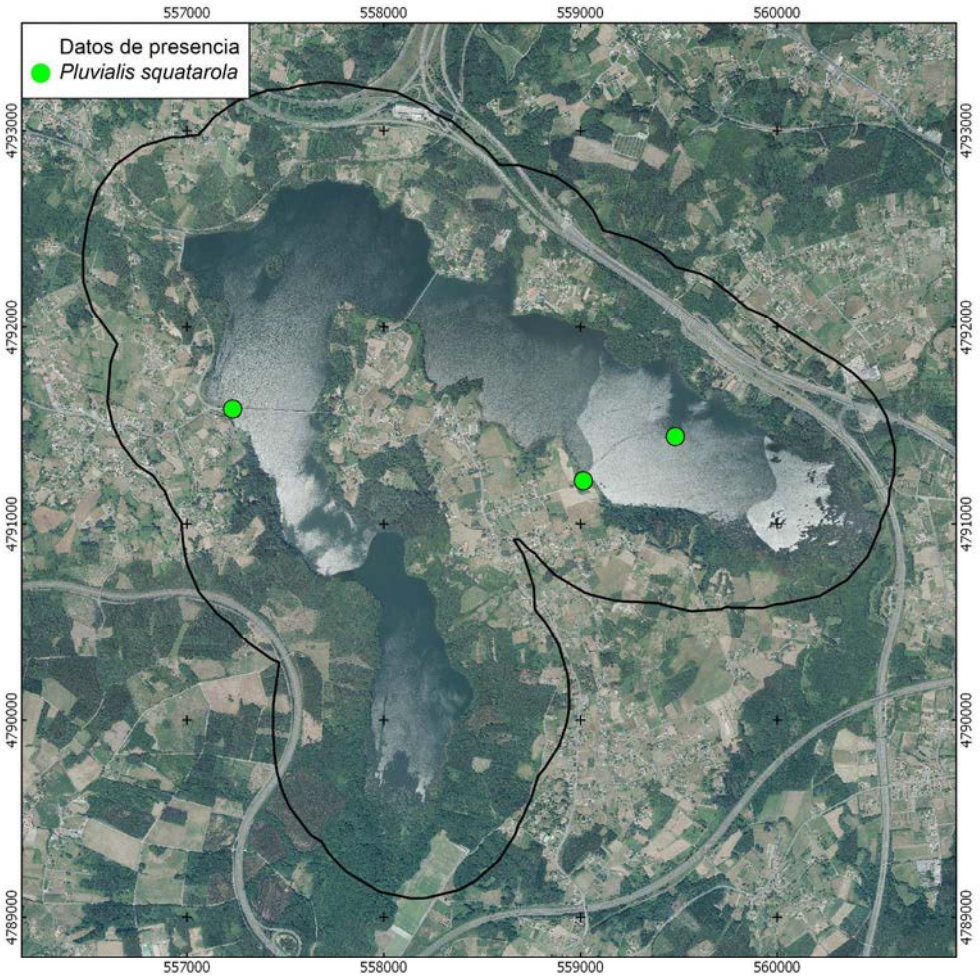

Datos de presencia
Recurvirostra avosetta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

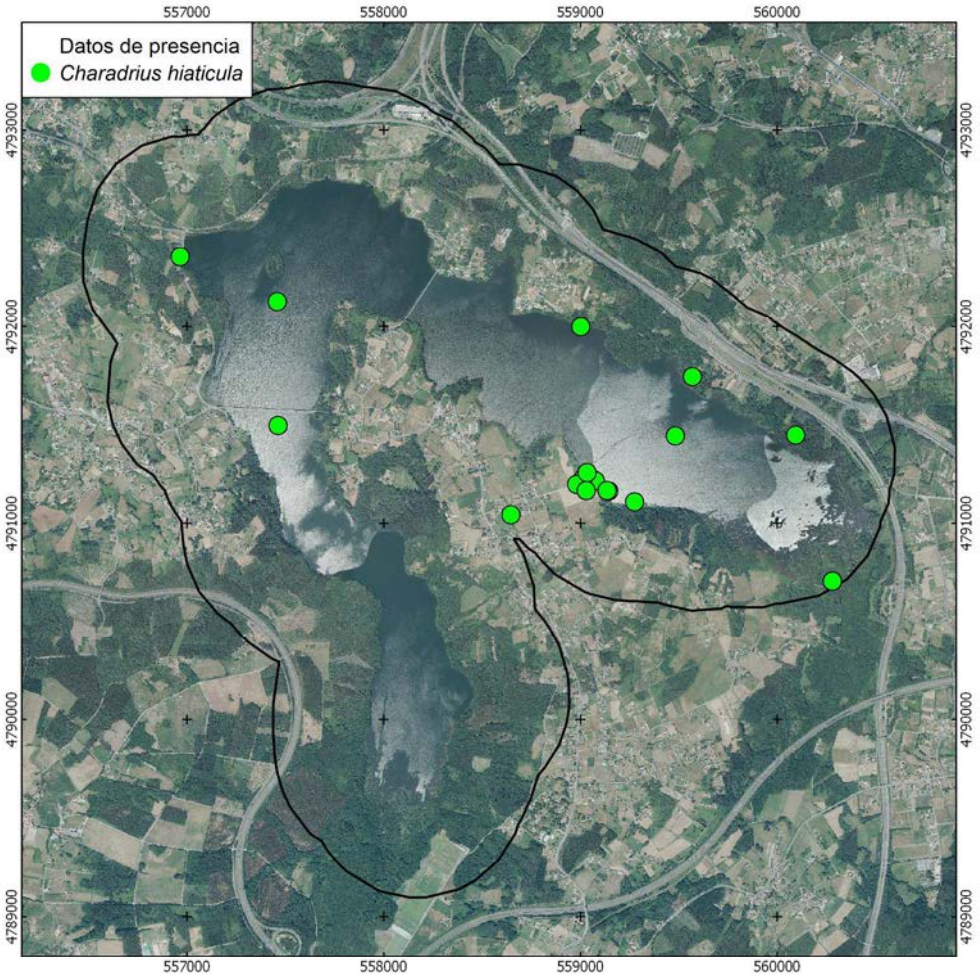

Datos de presencia
Vanellus vanellus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

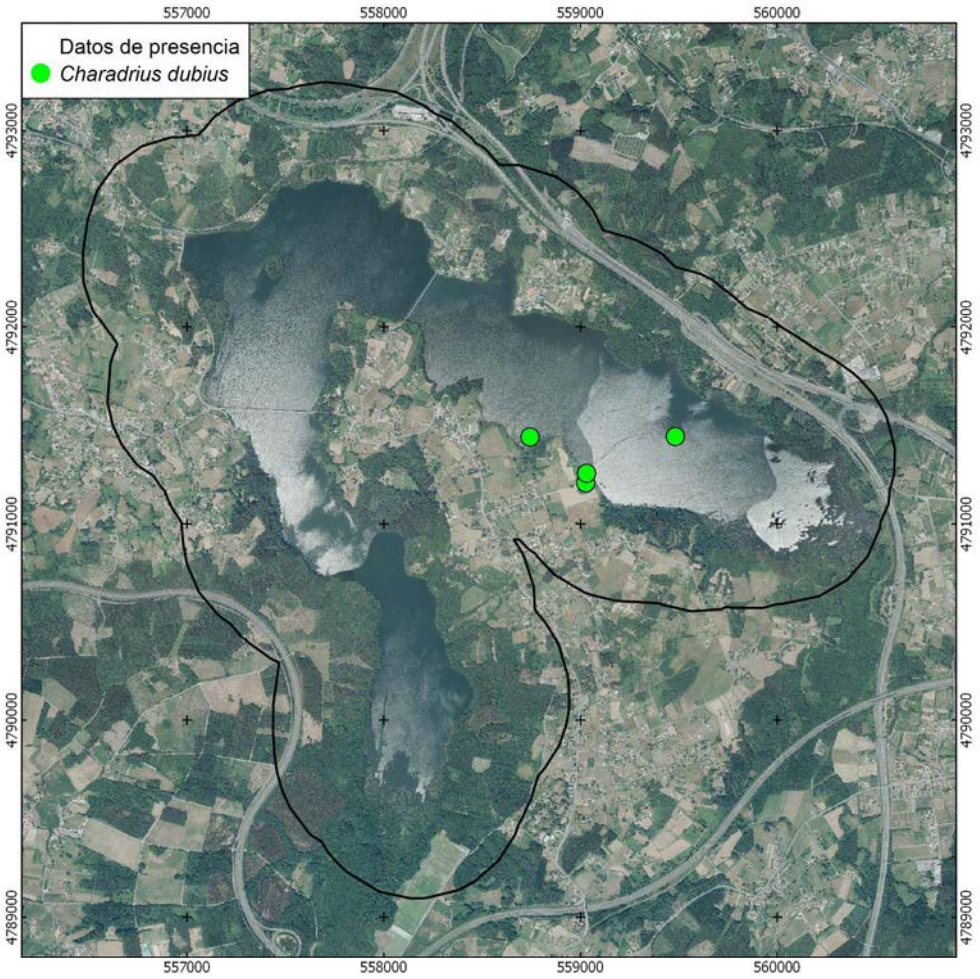

Datos de presencia
Pluvialis apricaria
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

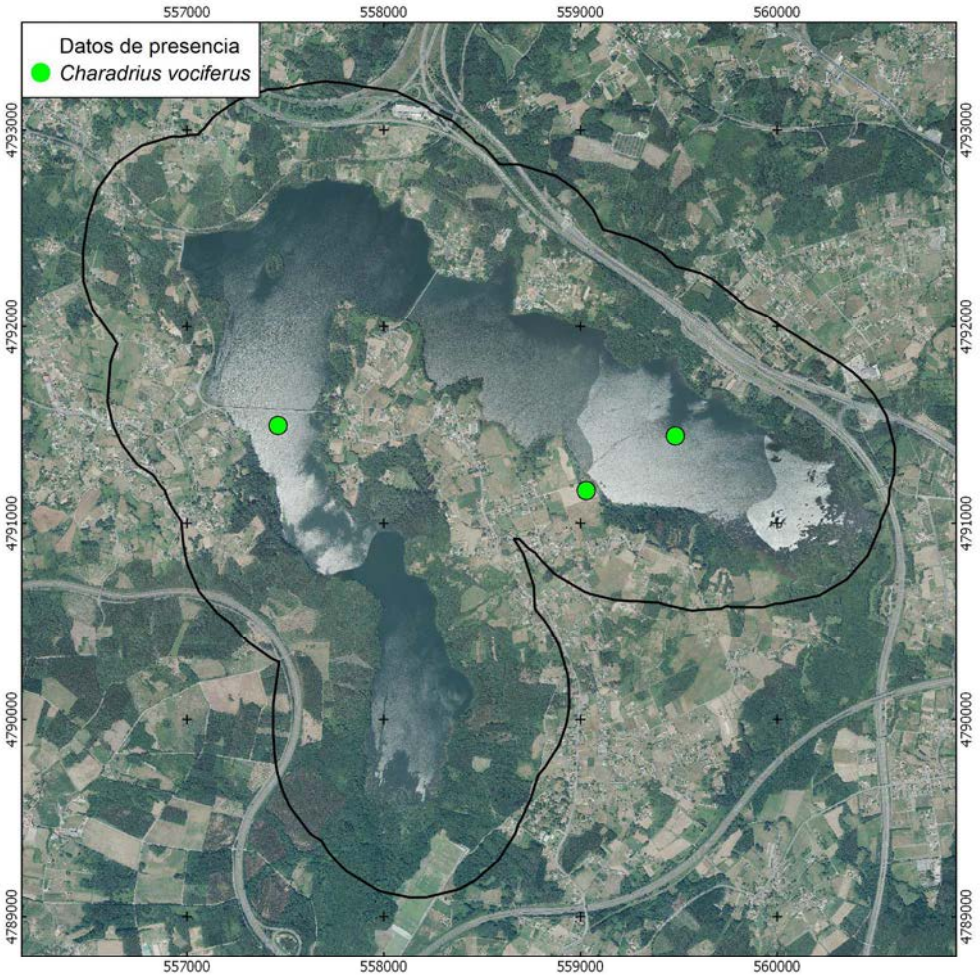

Datos de presencia
Pluvialis fulva
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

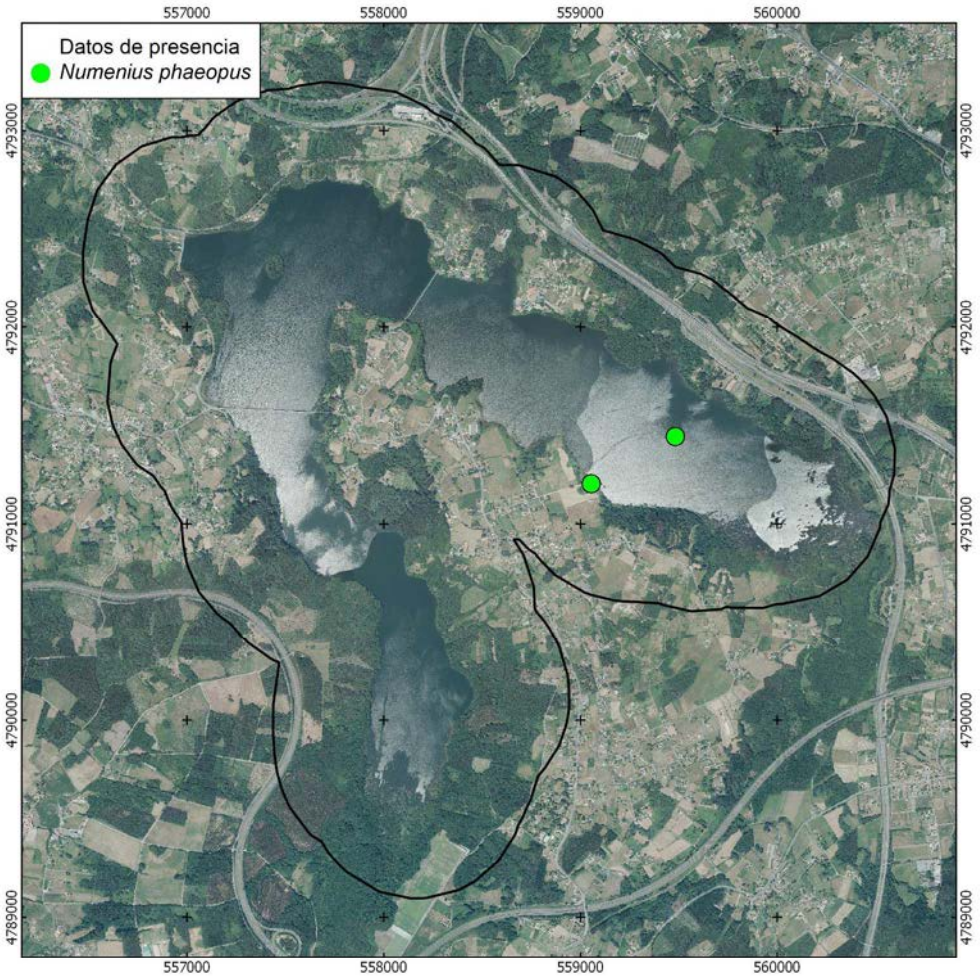

Datos de presencia
Pluvialis dominica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

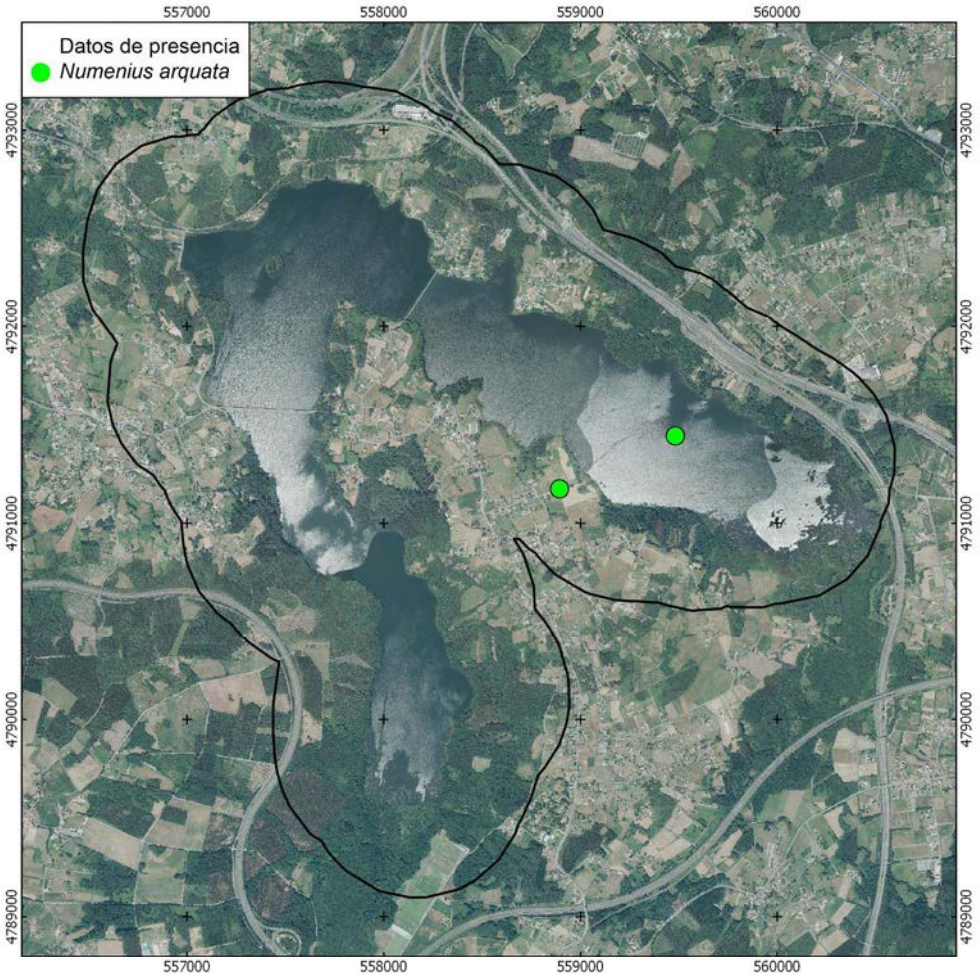

Datos de presencia
Pluvialis squatarola
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

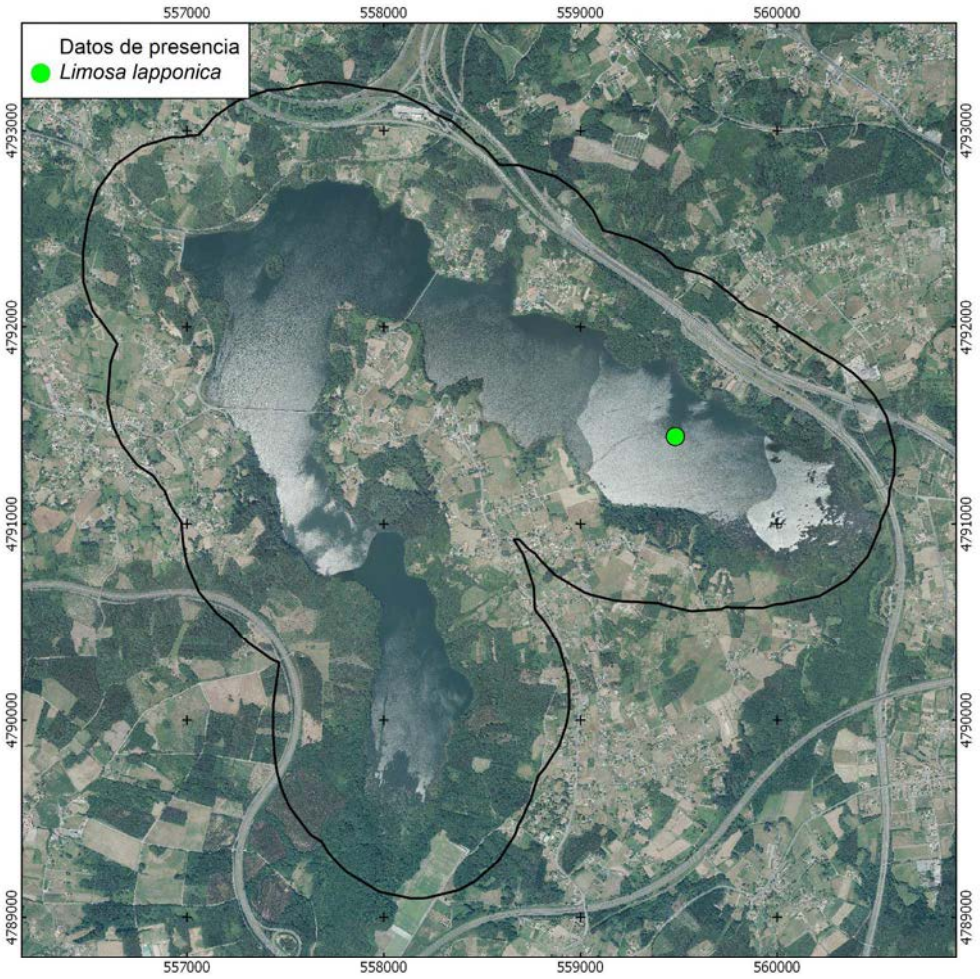

Datos de presencia
Charadrius hiaticula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

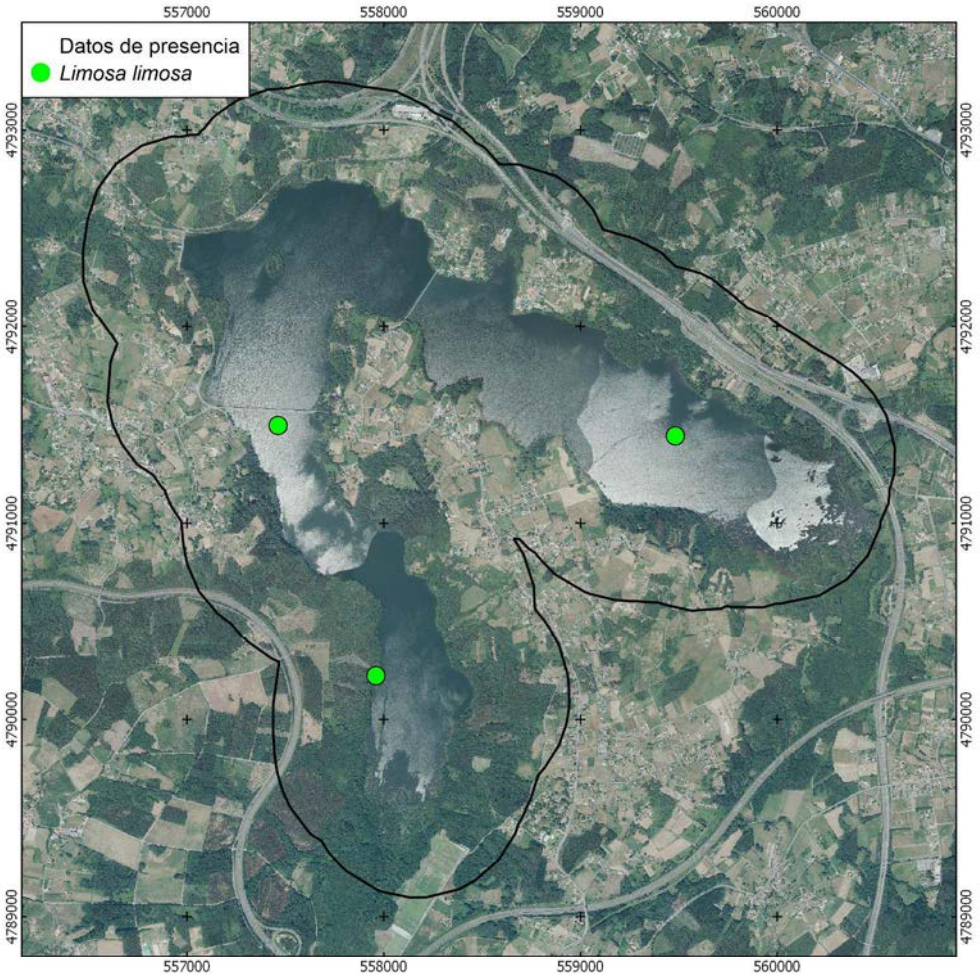

Datos de presencia
Charadrius dubius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

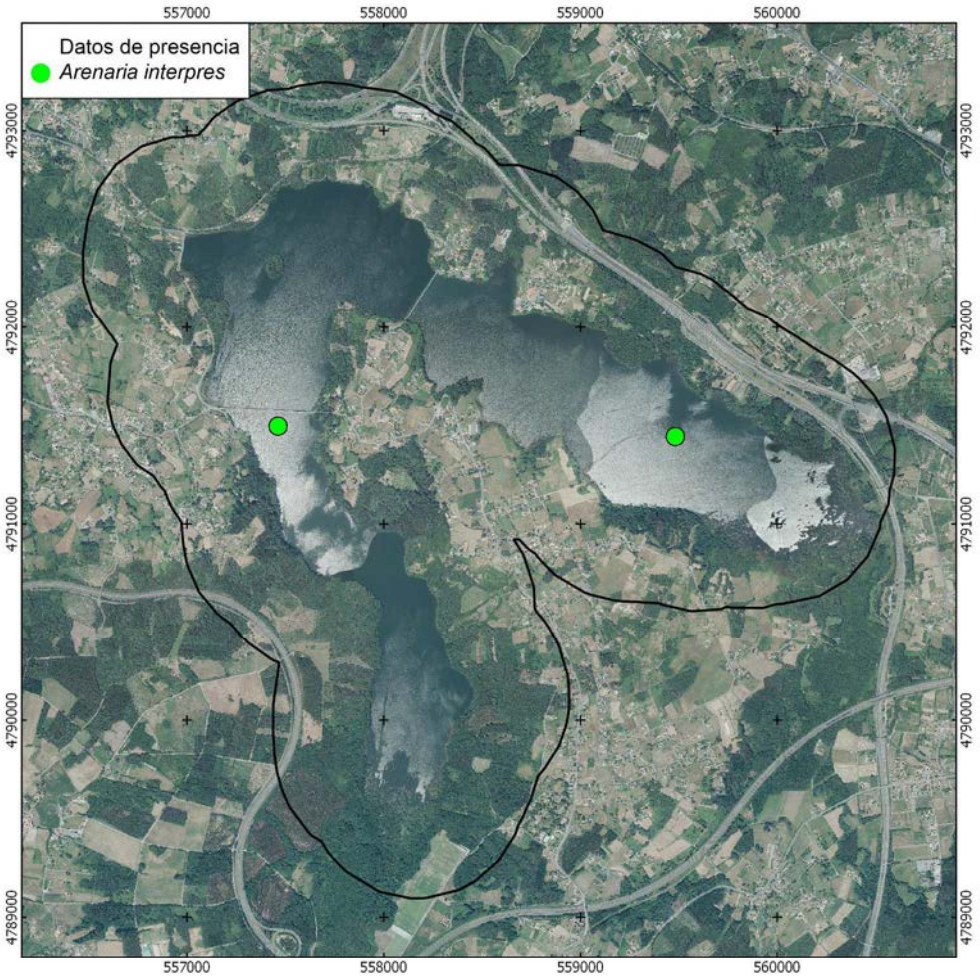

Datos de presencia
Charadrius vociferus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

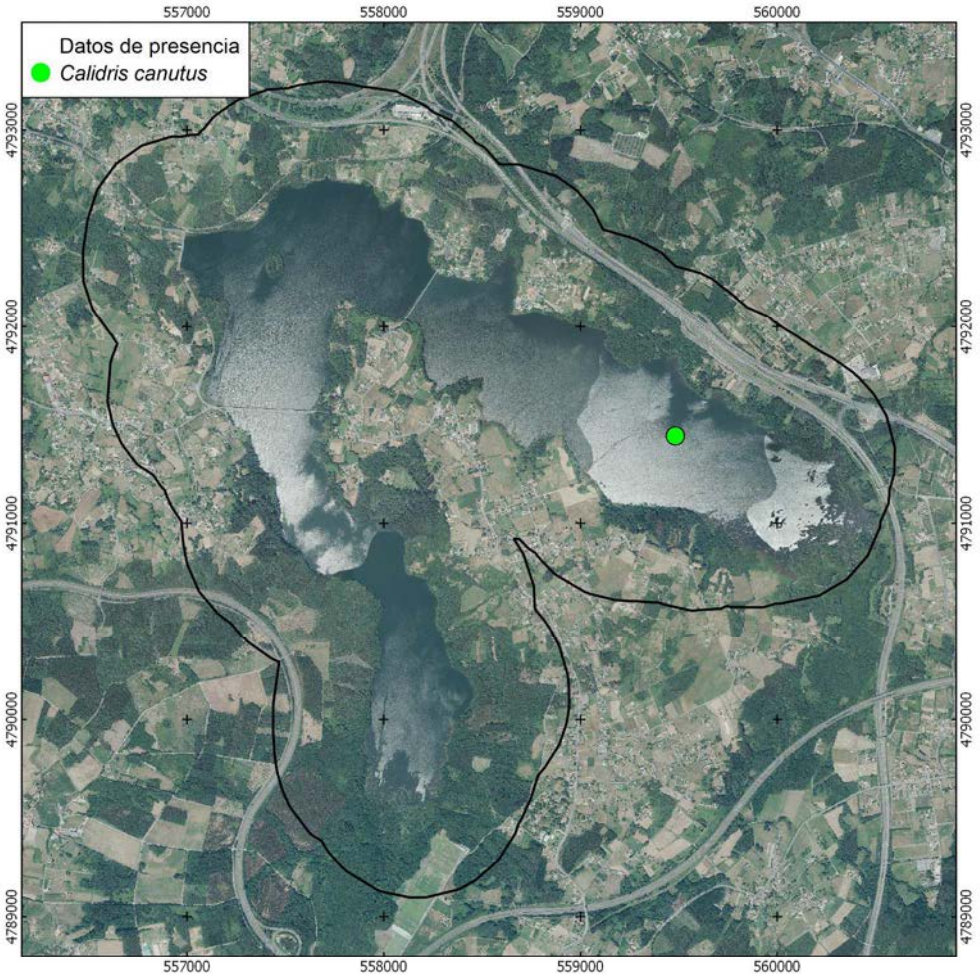

Datos de presencia
Numenius phaeopus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

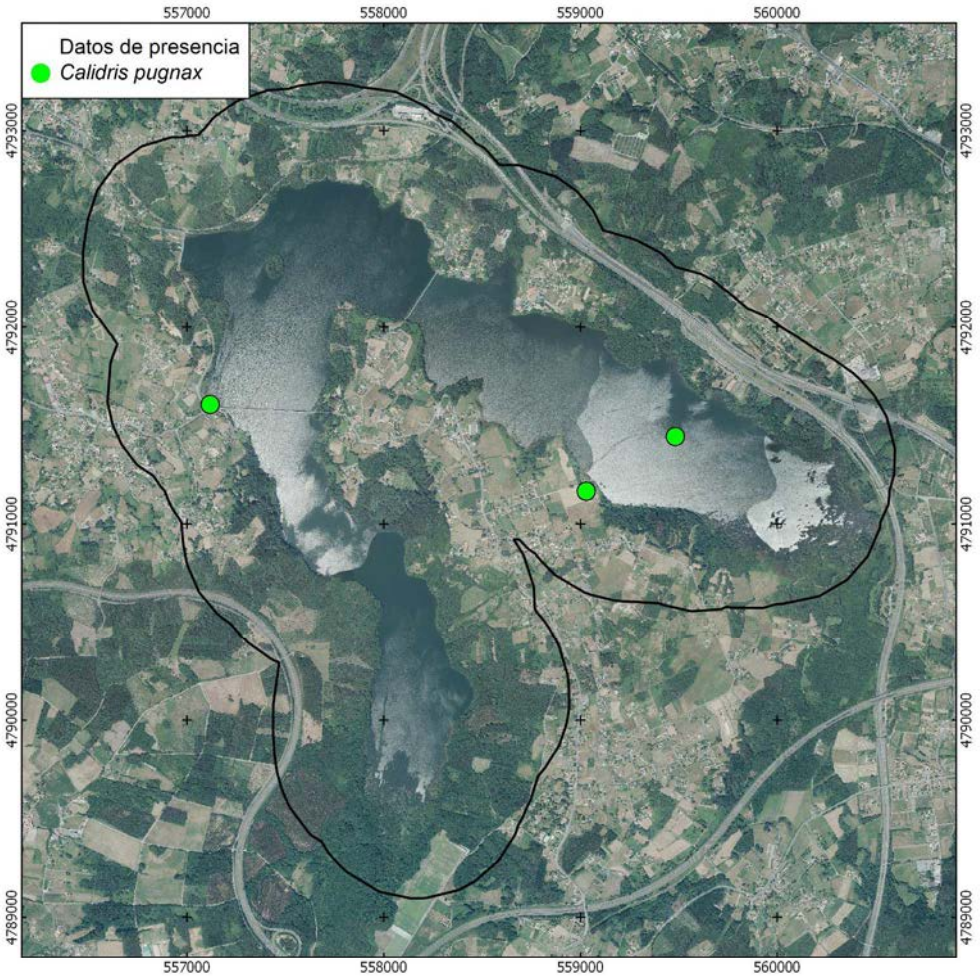

Datos de presencia
Numenius arquata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

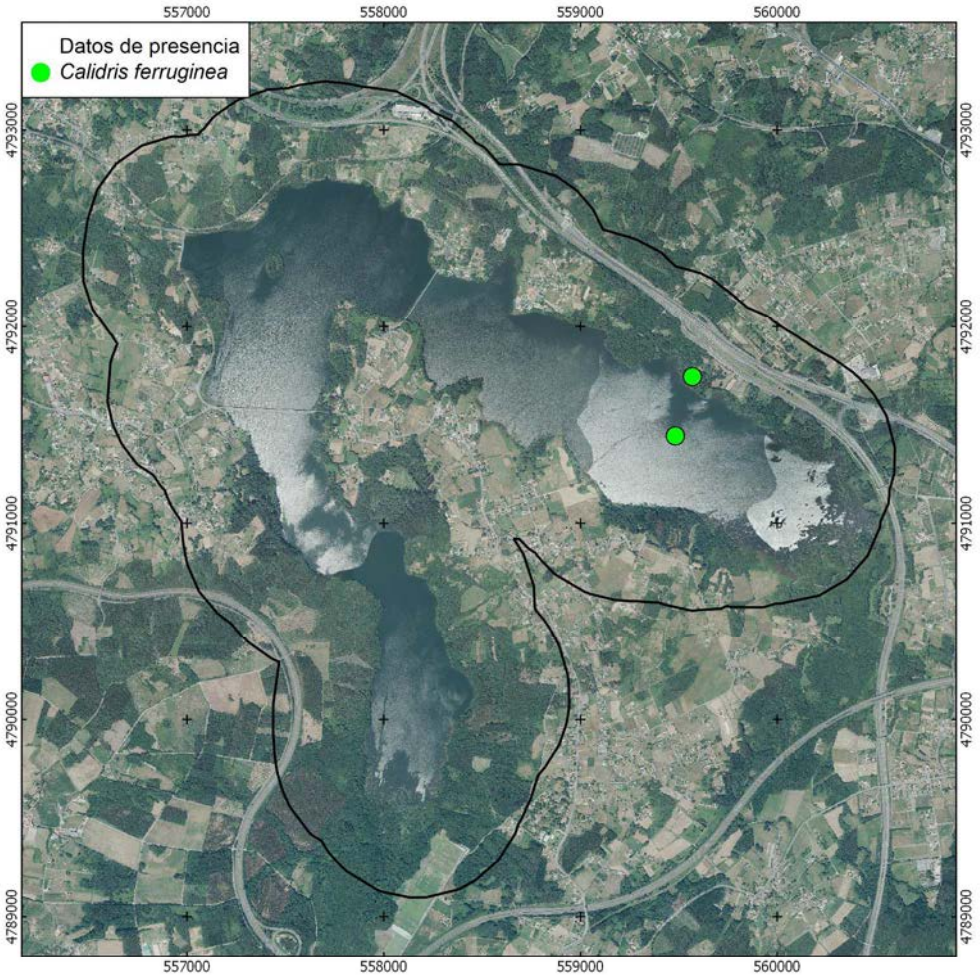

Datos de presencia
Limosa lapponica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

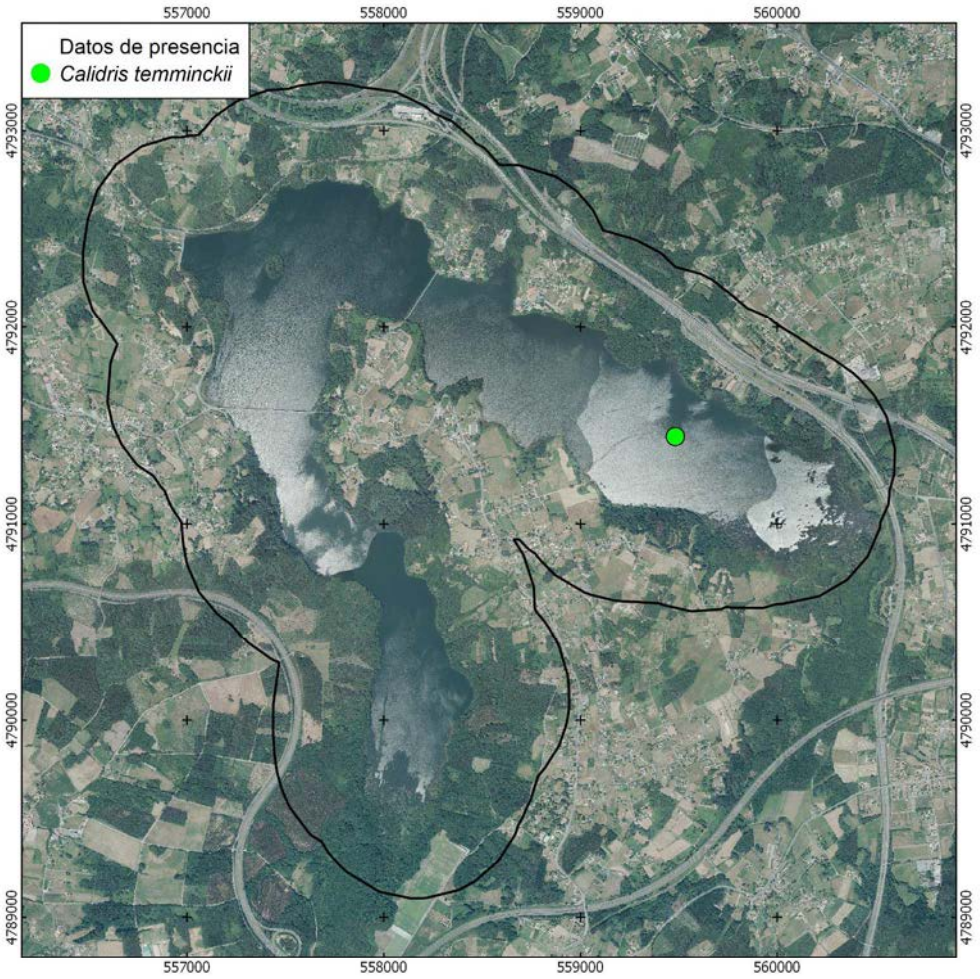

Datos de presencia
Limosa limosa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

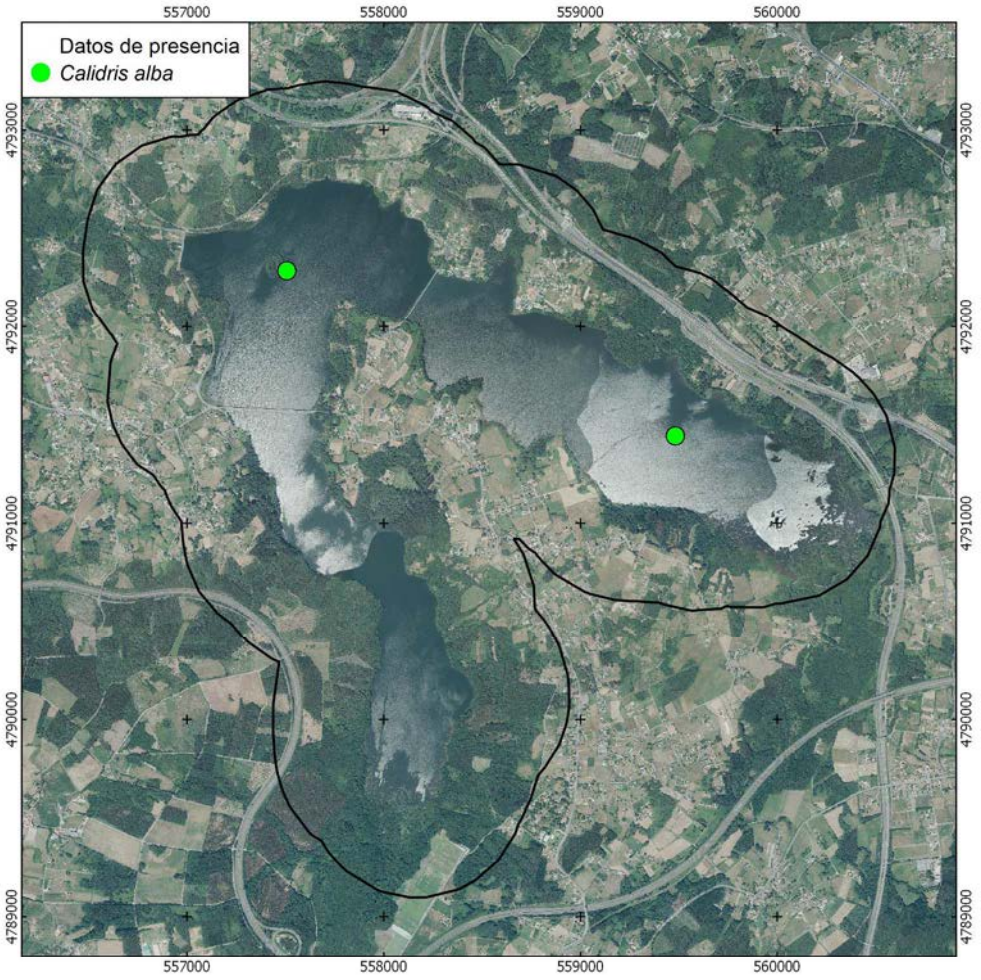

Datos de presencia
Arenaria interpres
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

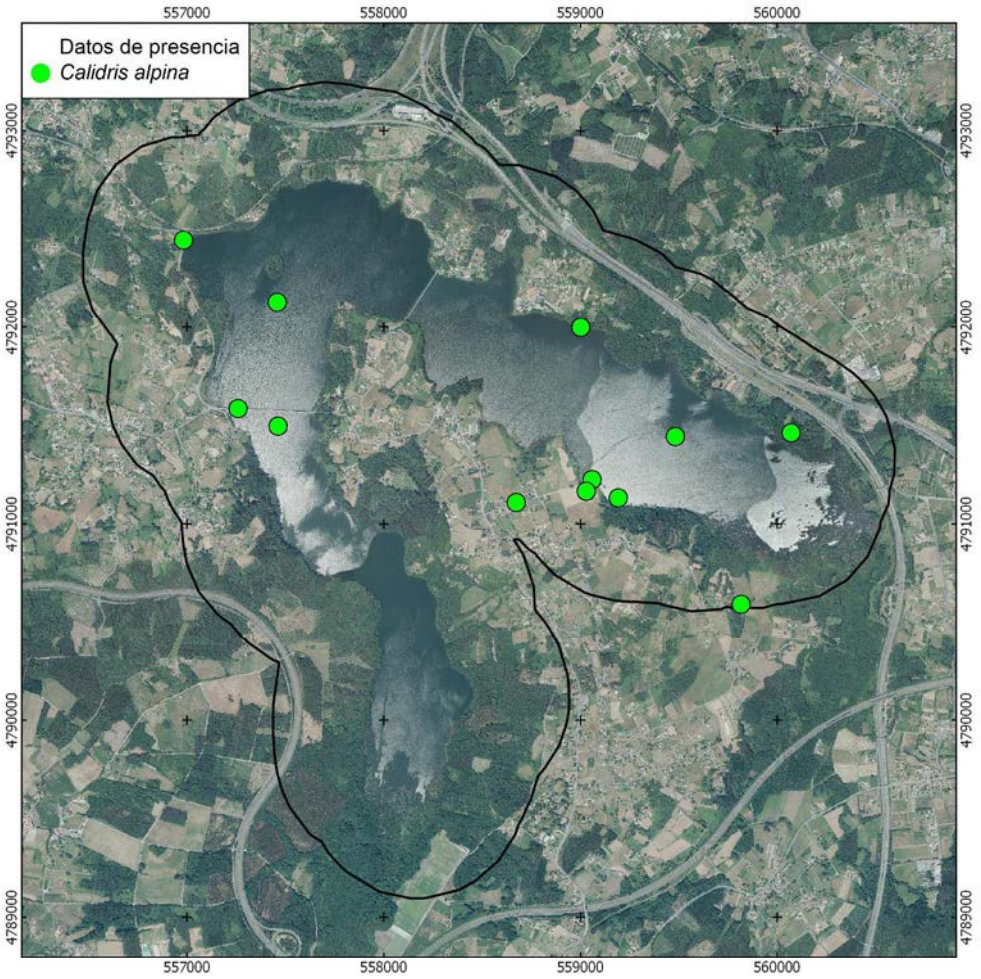

Datos de presencia
Calidris canutus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

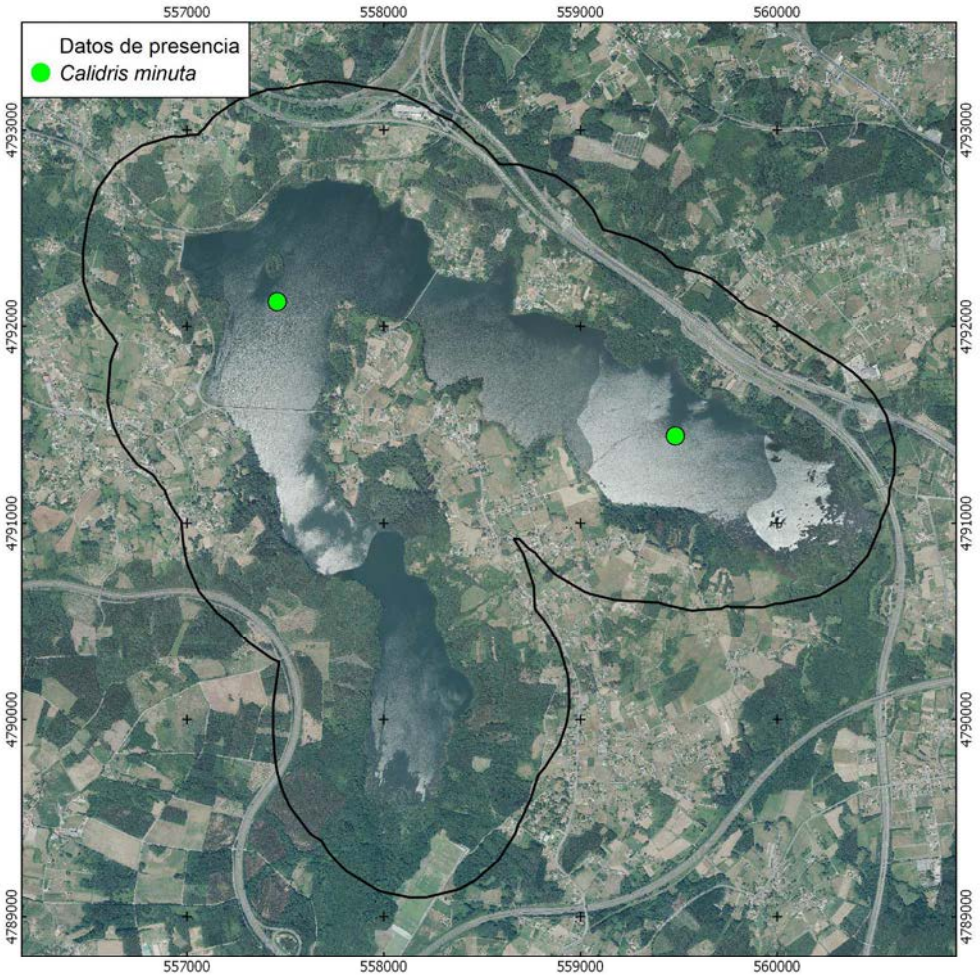

Datos de presencia
Calidris pugnax
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

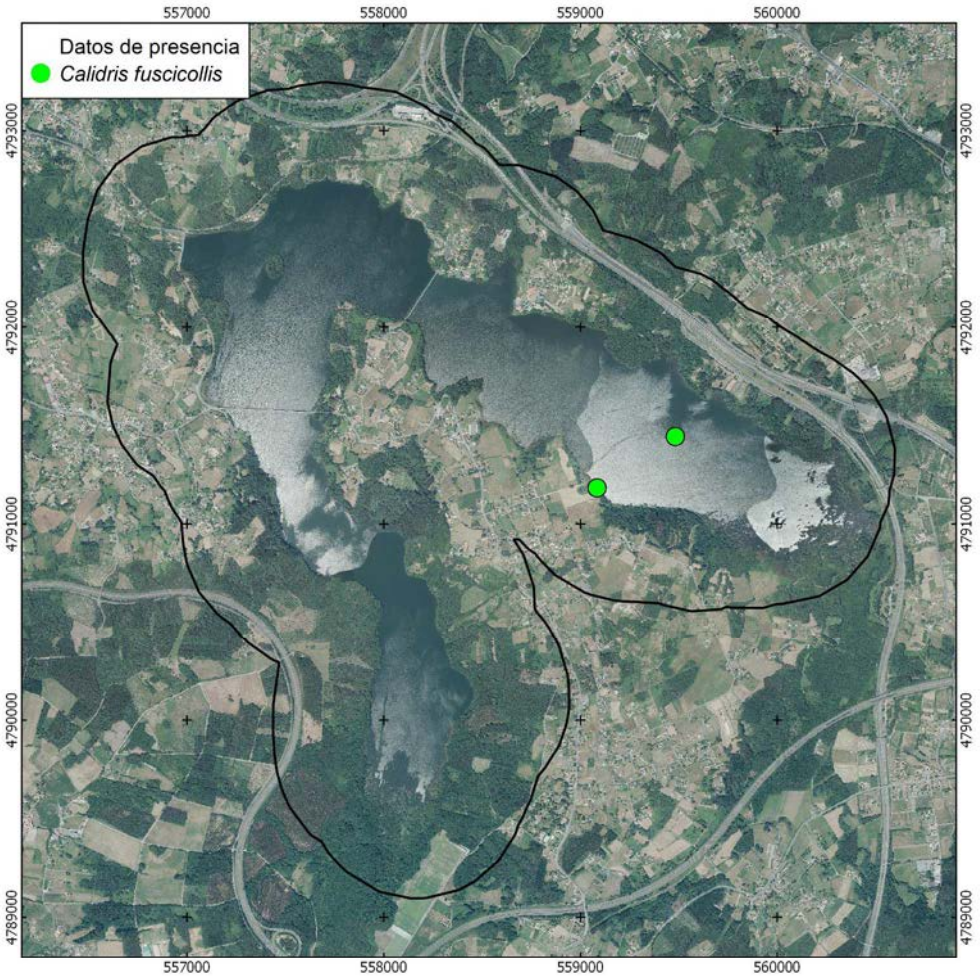

Datos de presencia
Calidris ferruginea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

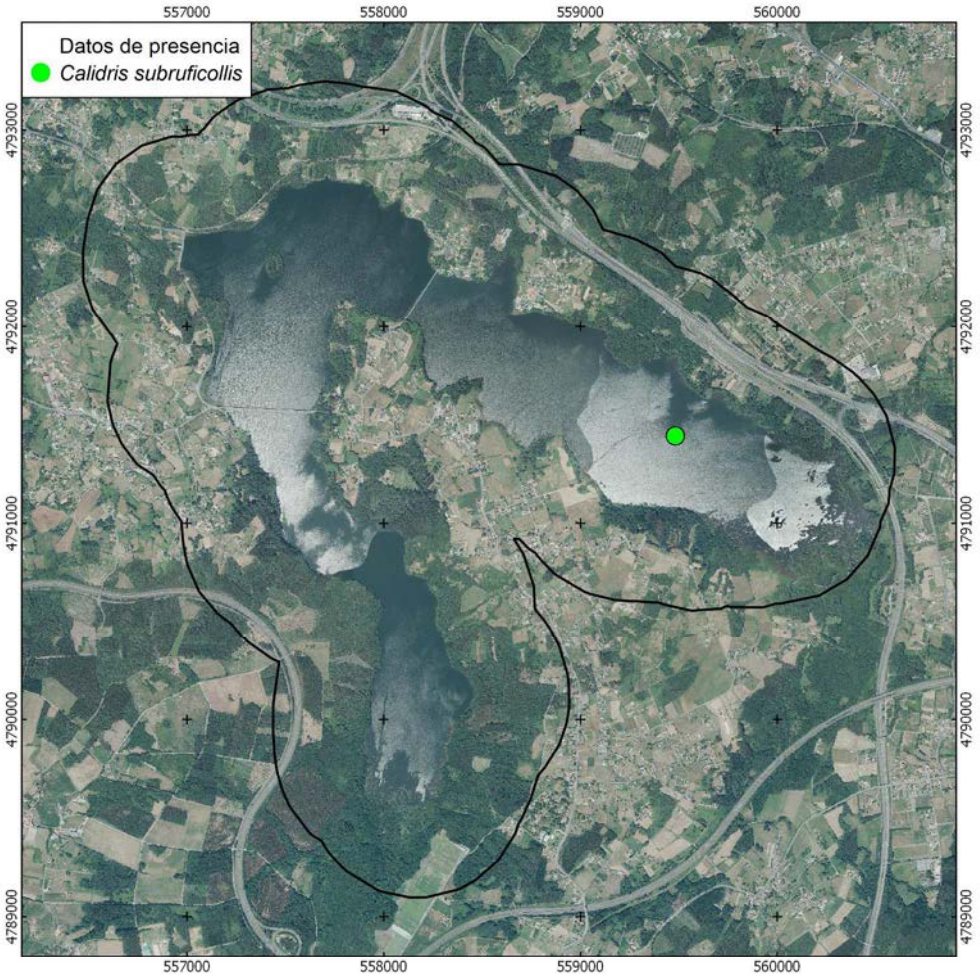

Datos de presencia
Calidris temminckii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

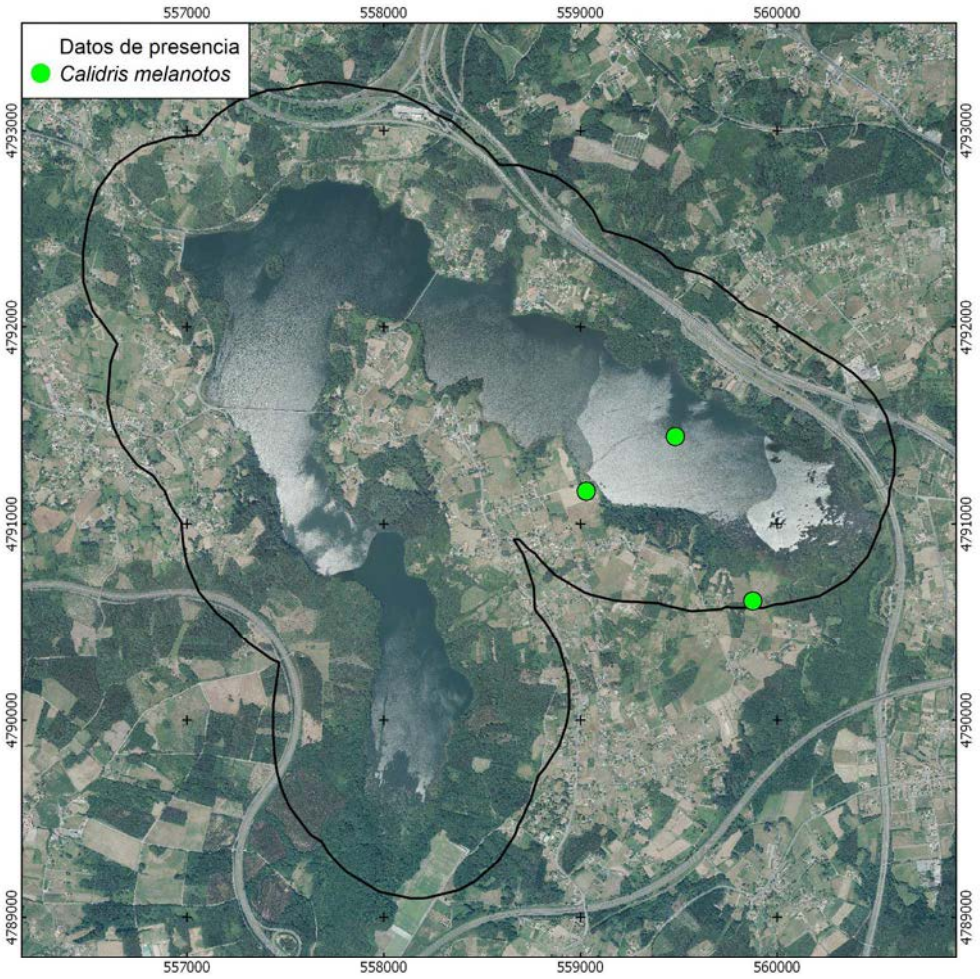

Datos de presencia
Calidris alba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

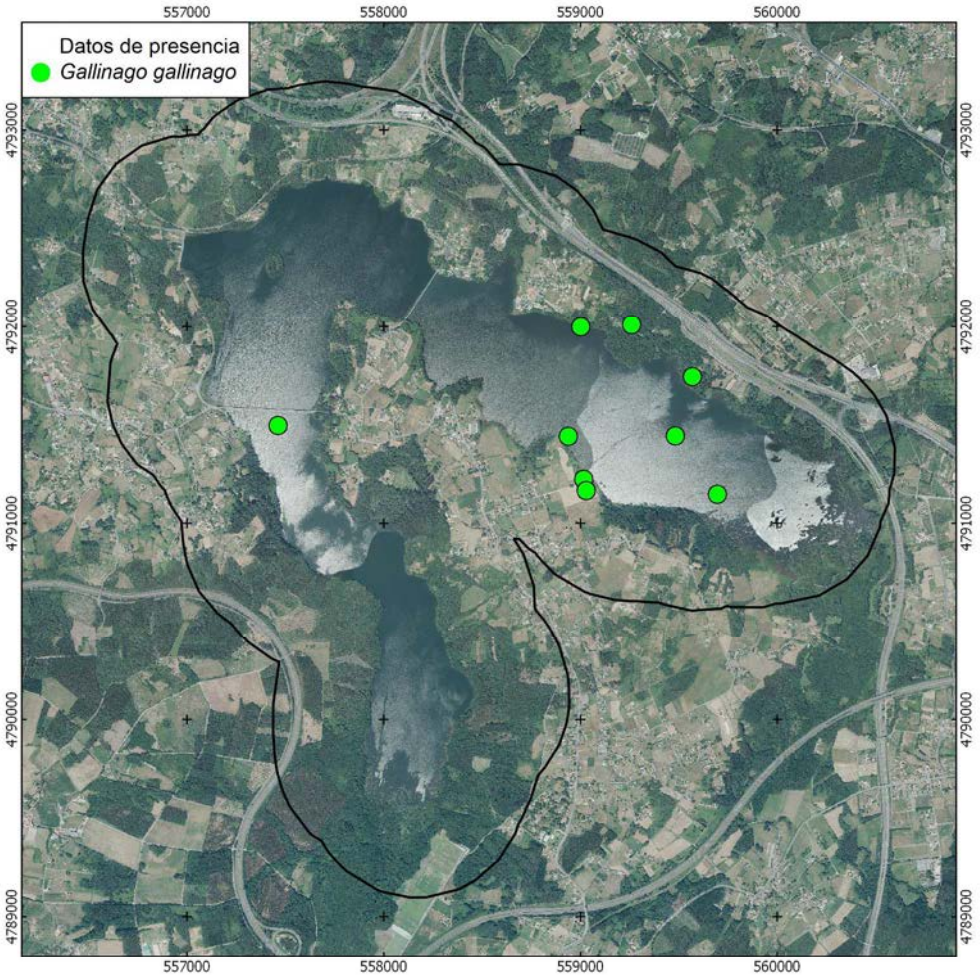

Datos de presencia
Calidris alpina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

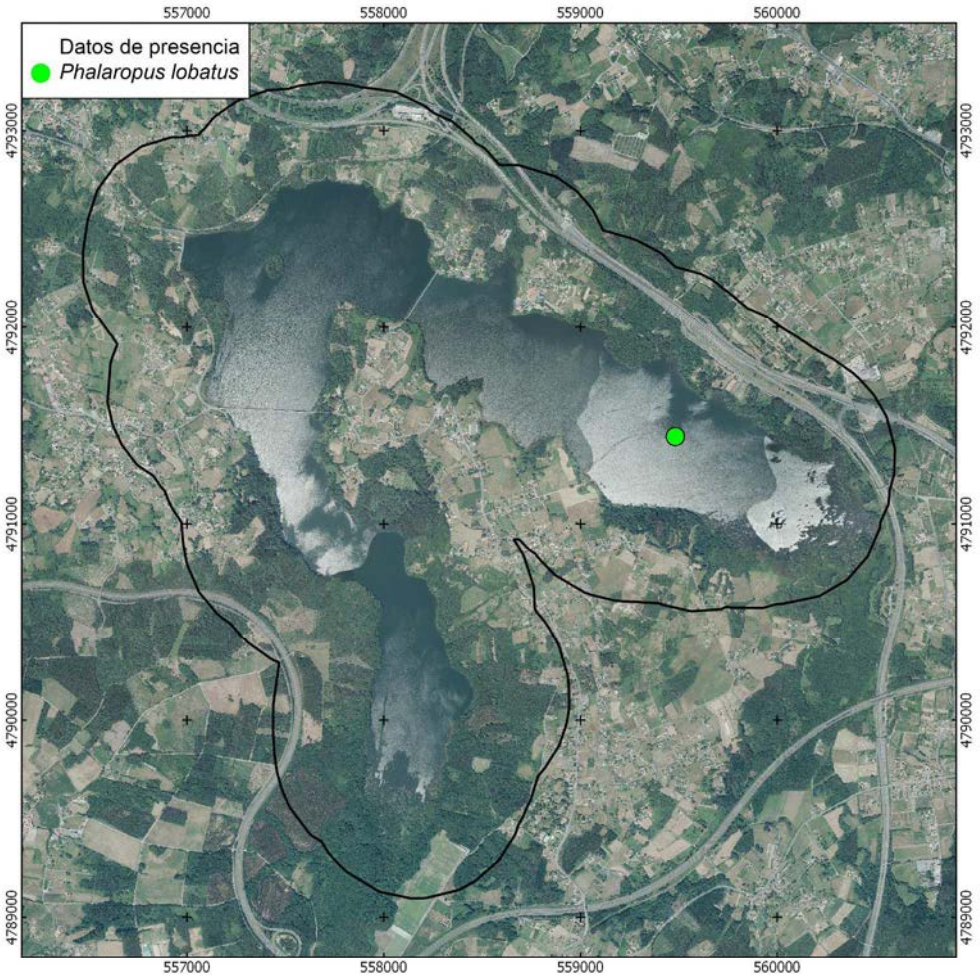

Datos de presencia
Calidris minuta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

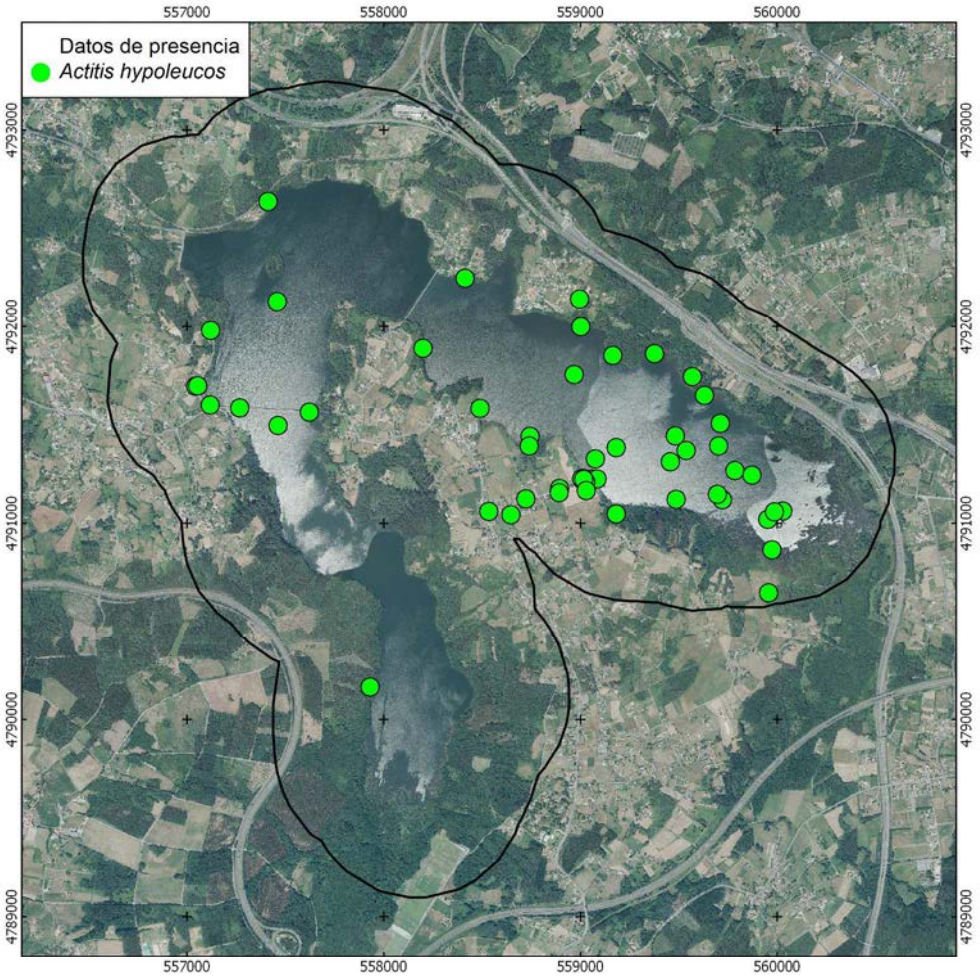

Datos de presencia
Calidris fuscicollis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

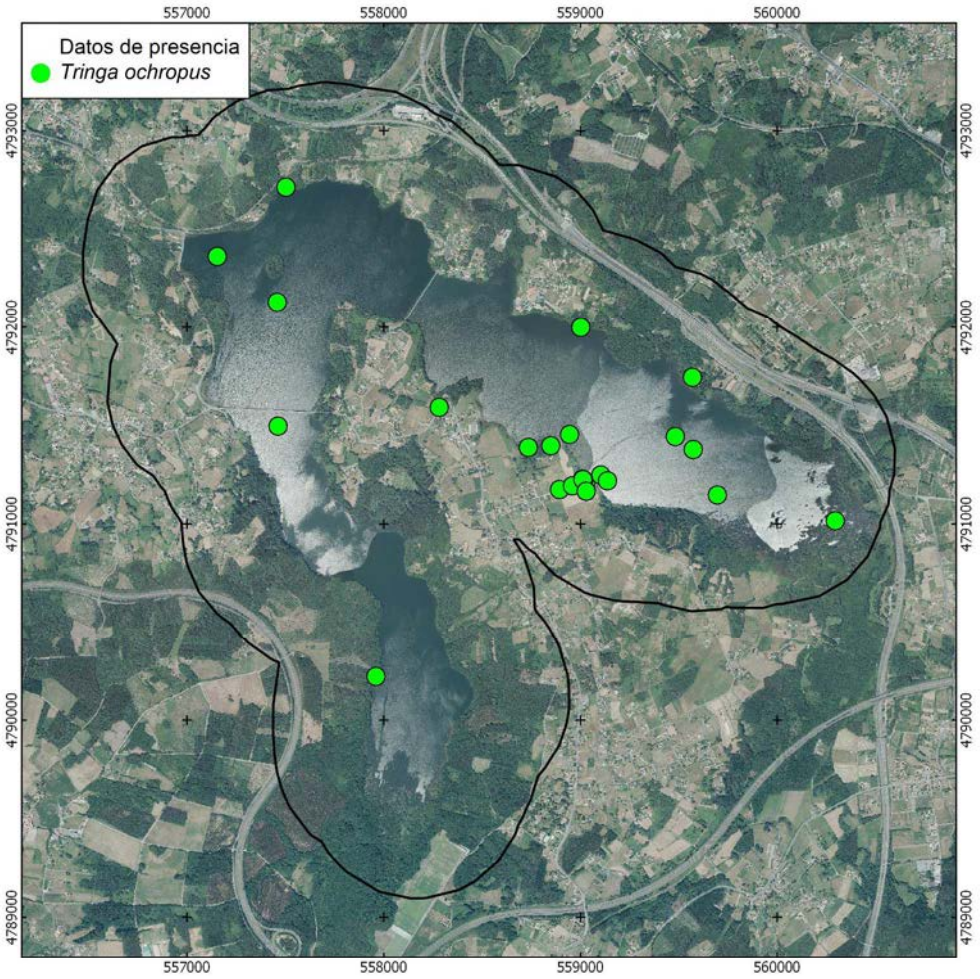

Datos de presencia
Calidris subruficollis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

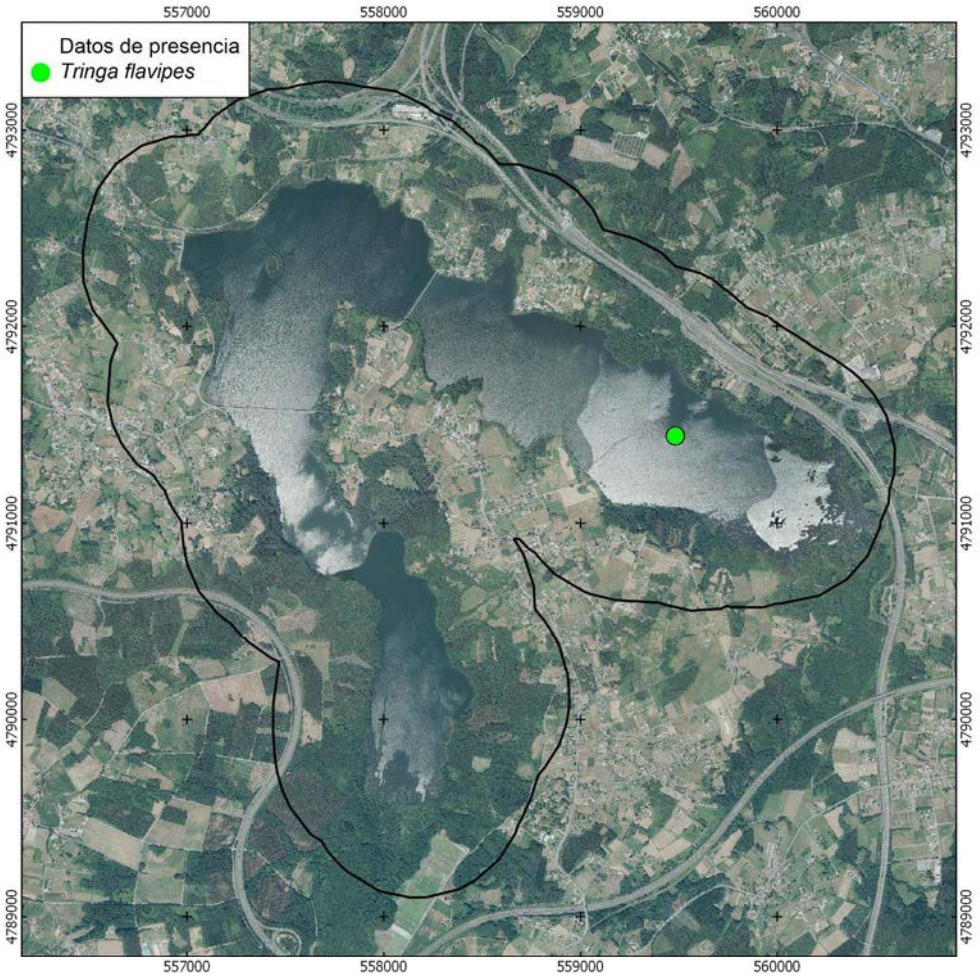

Datos de presencia
Calidris melanotos
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

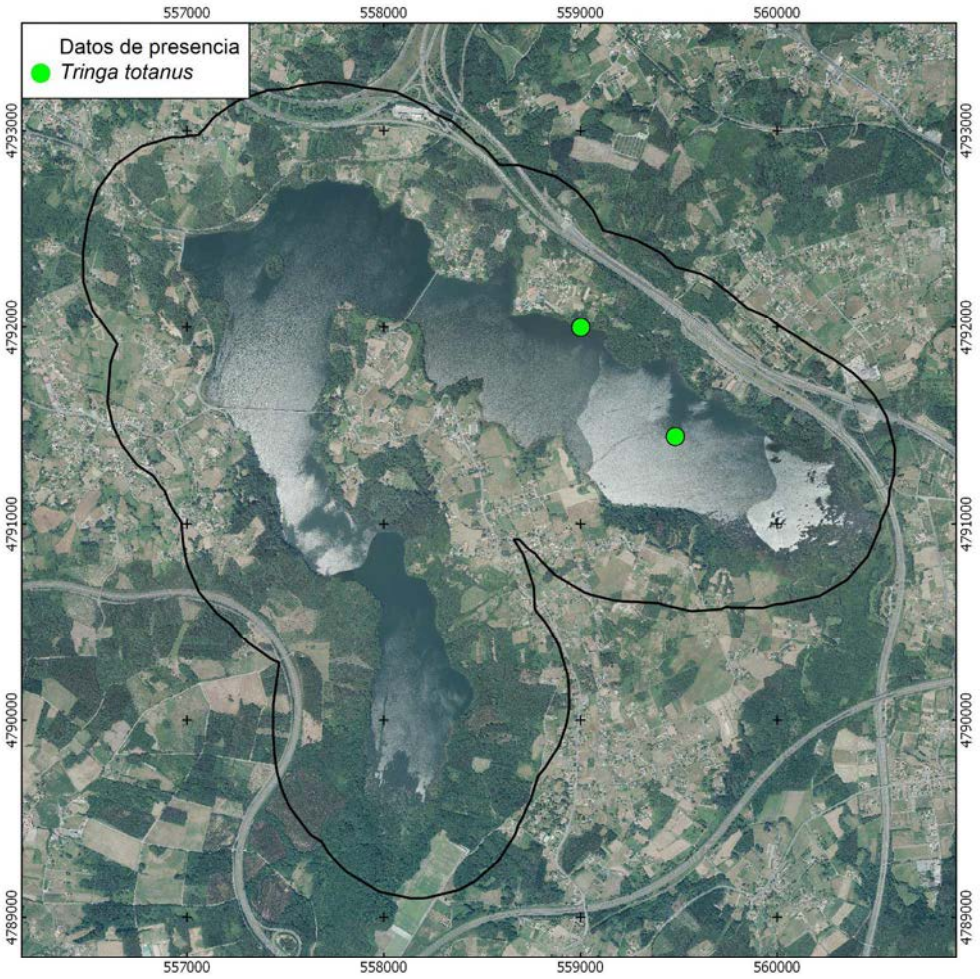

Datos de presencia
Gallinago gallinago
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

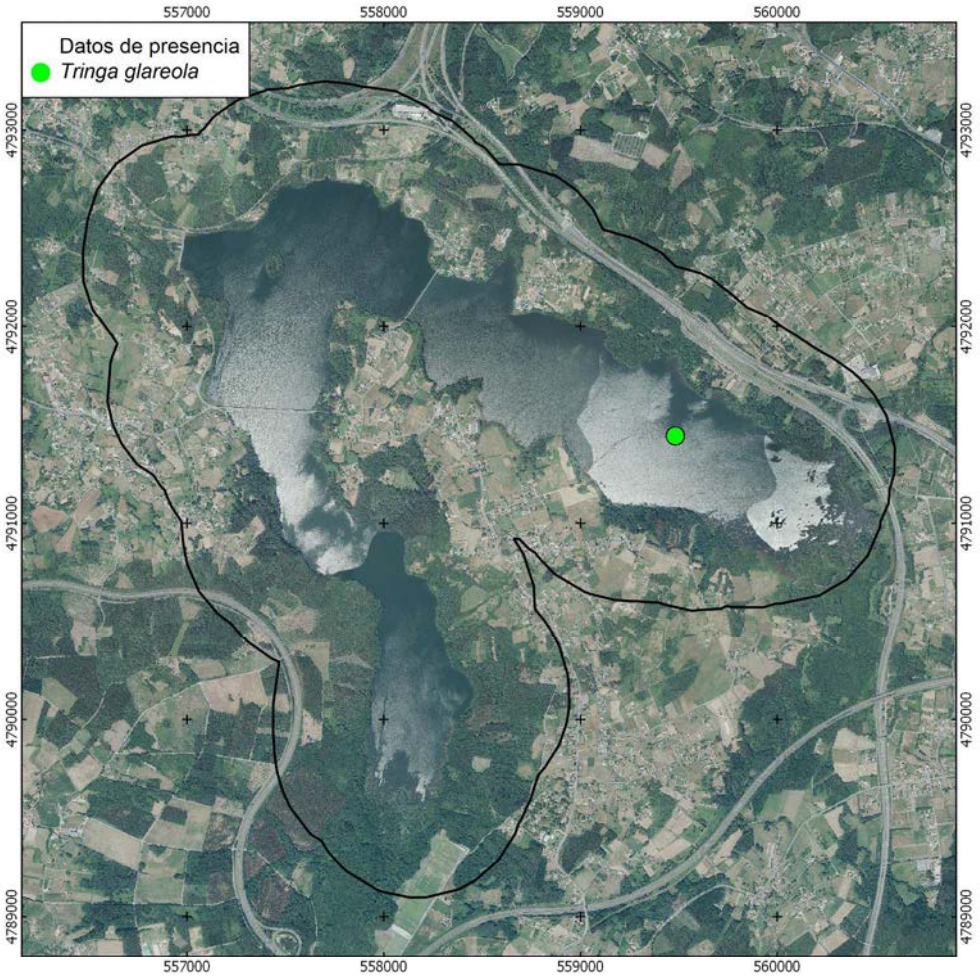

Datos de presencia
Phalaropus lobatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

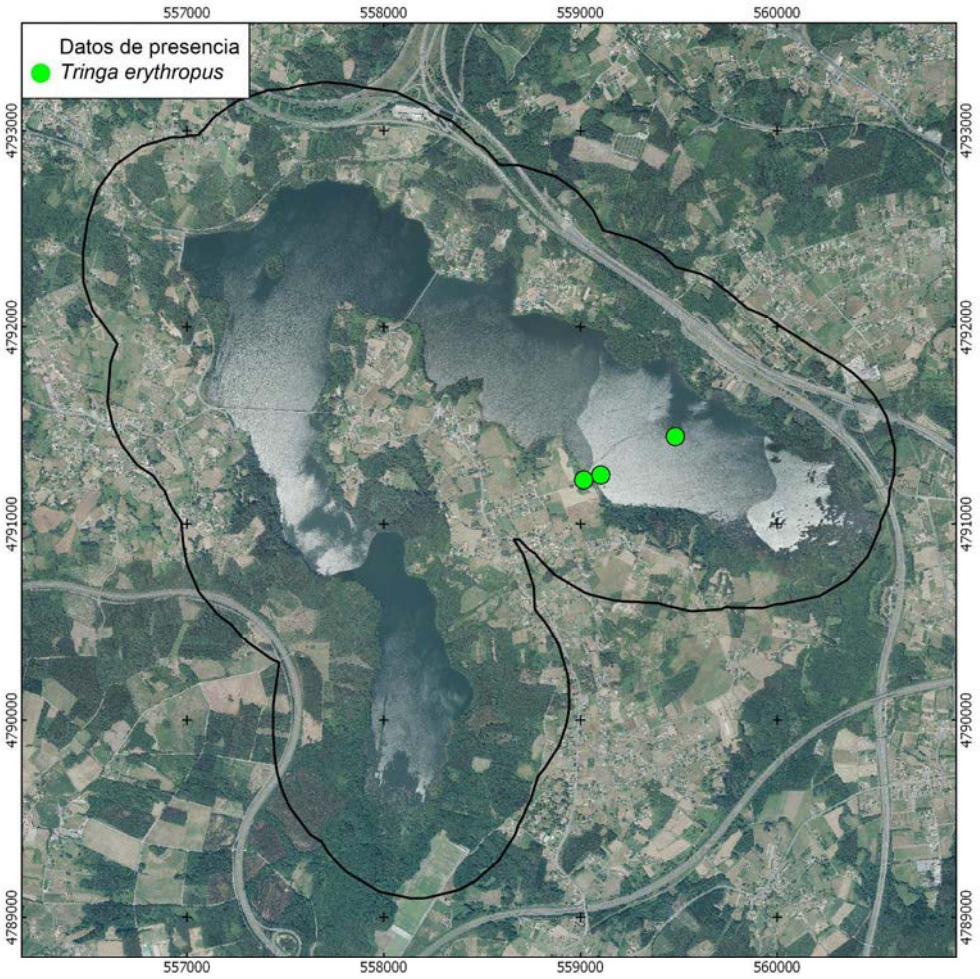

Datos de presencia
Actitis hypoleucos
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

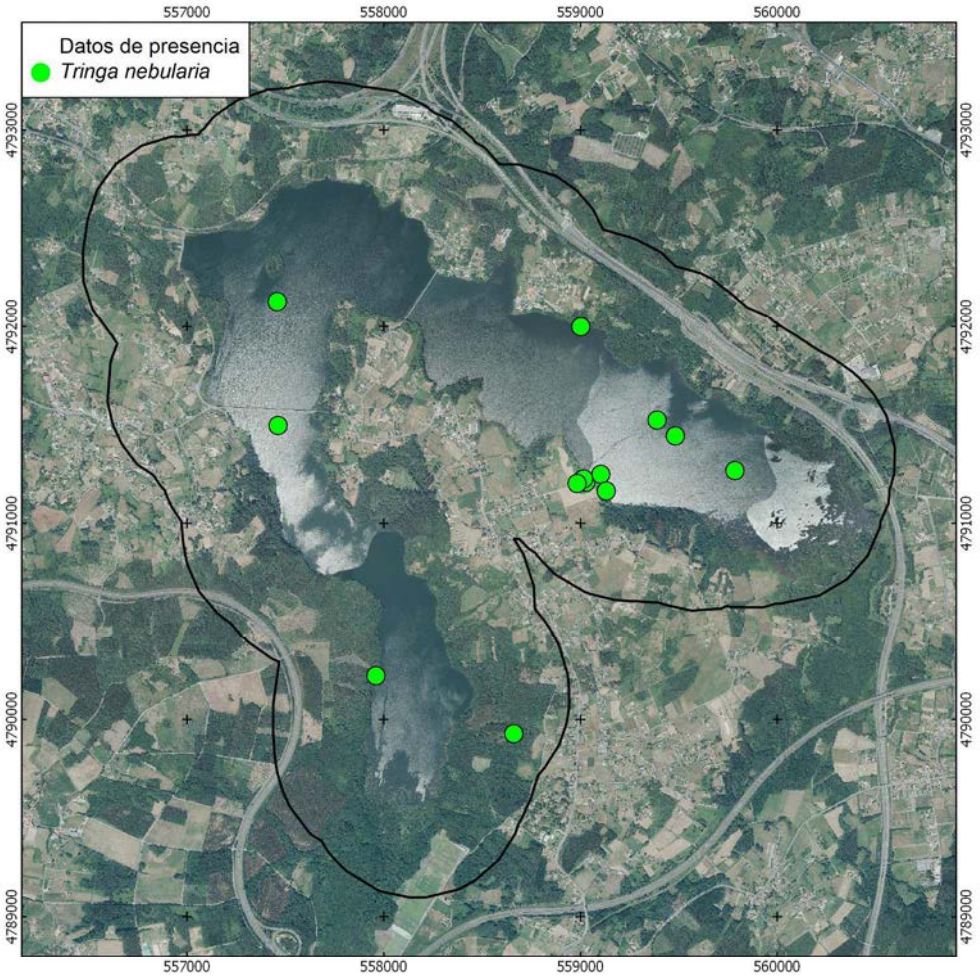

Datos de presencia
Tringa ochropus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

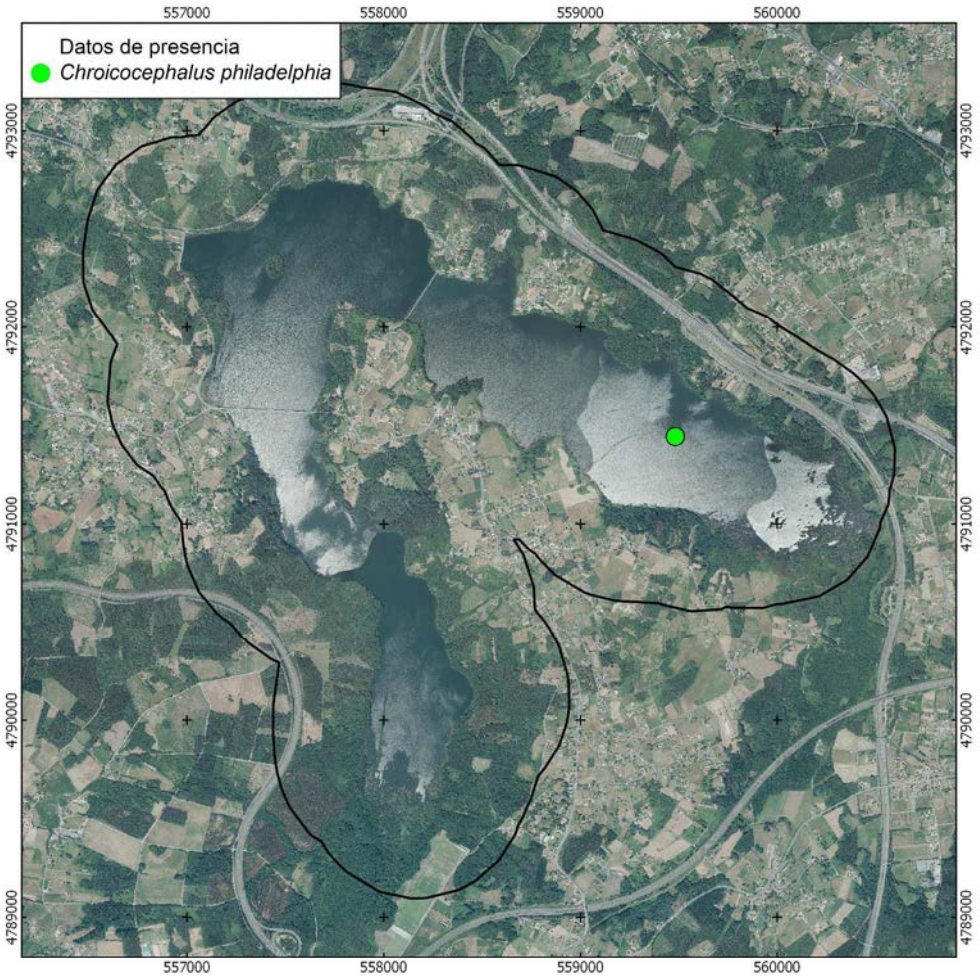

Datos de presencia
Tringa flavipes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

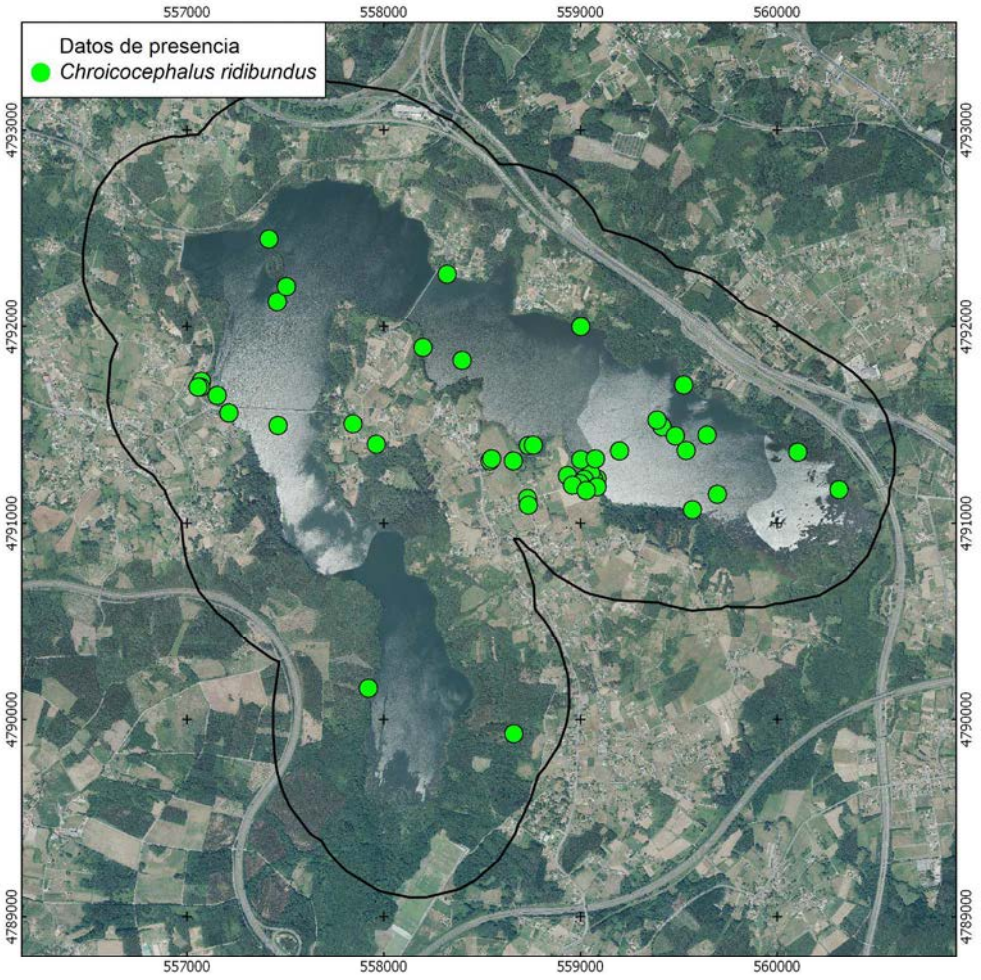

Datos de presencia
Tringa totanus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

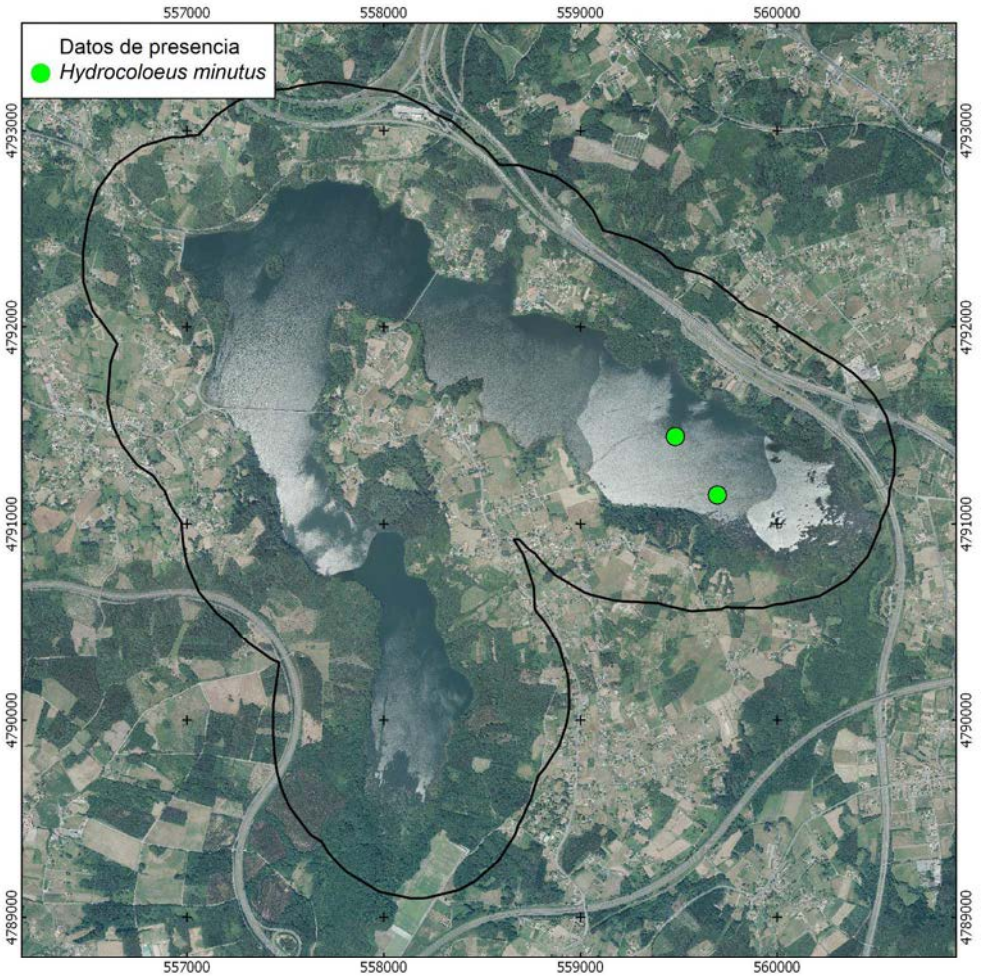

Datos de presencia
Tringa glareola
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

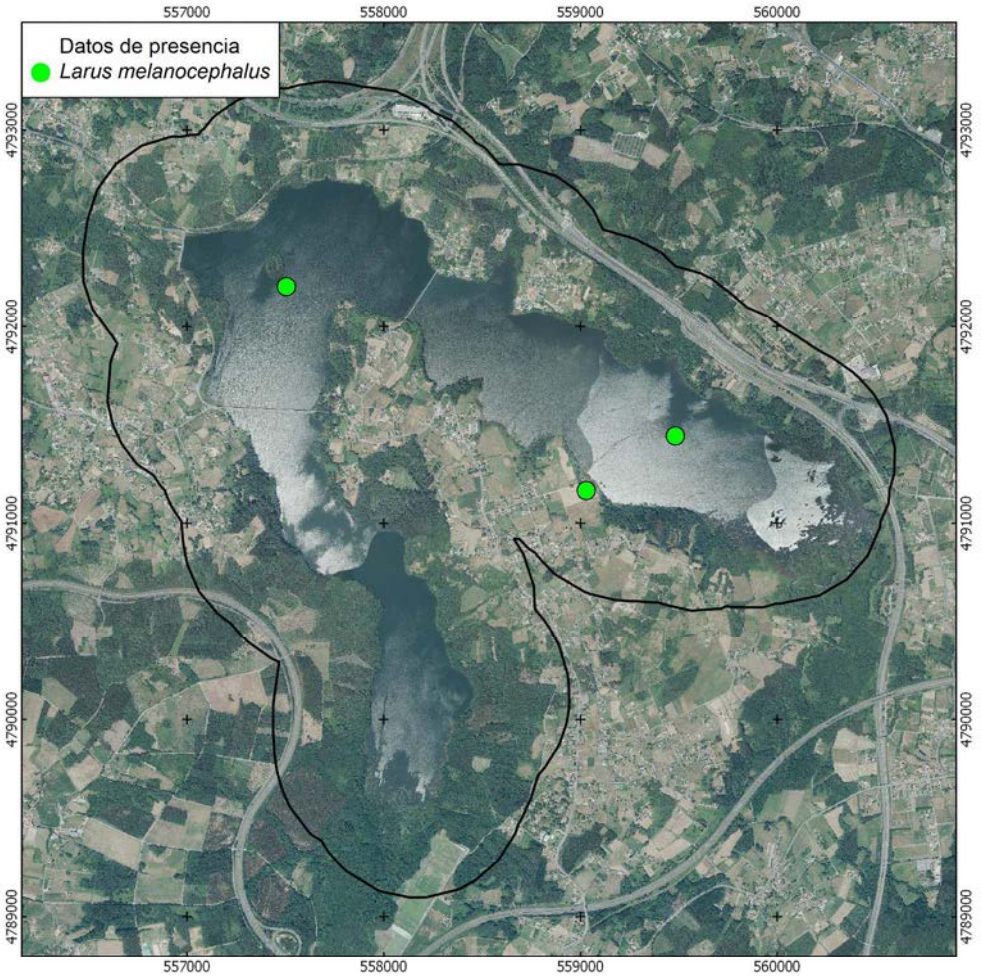

Datos de presencia
Tringa erythropus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

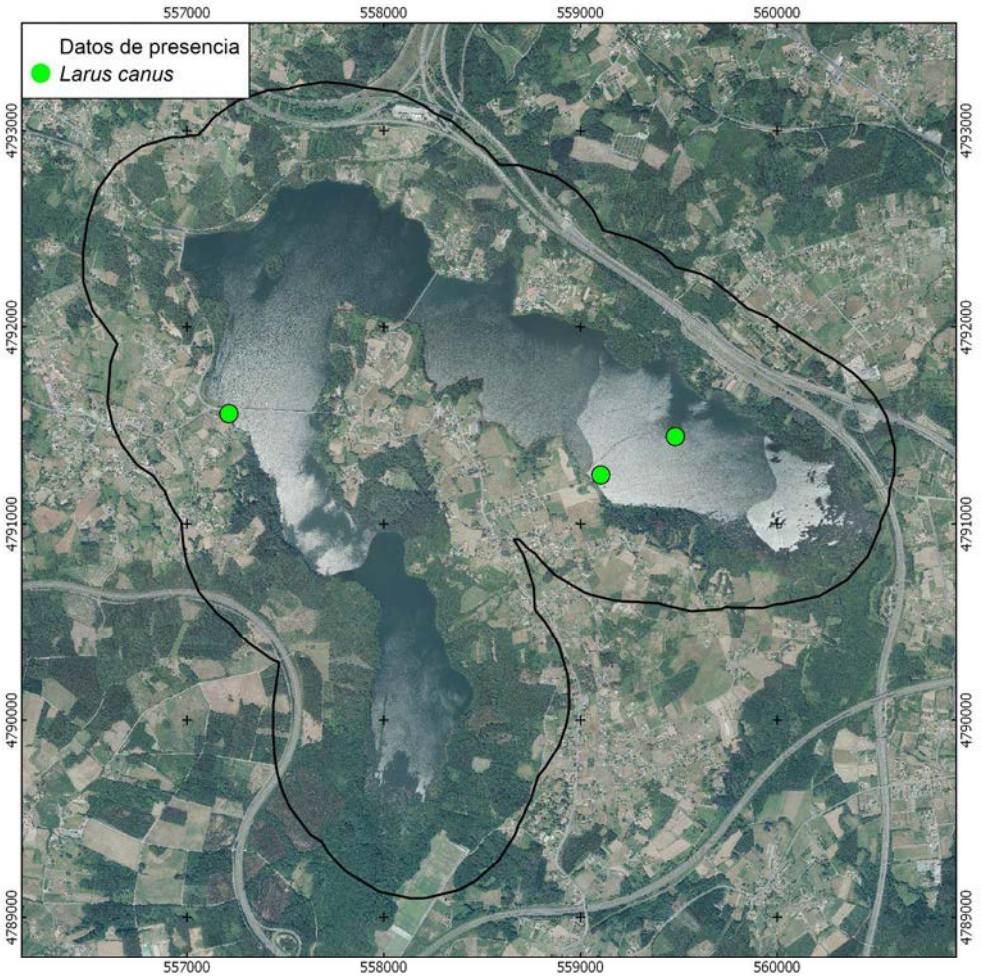

Datos de presencia
Tringa nebularia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

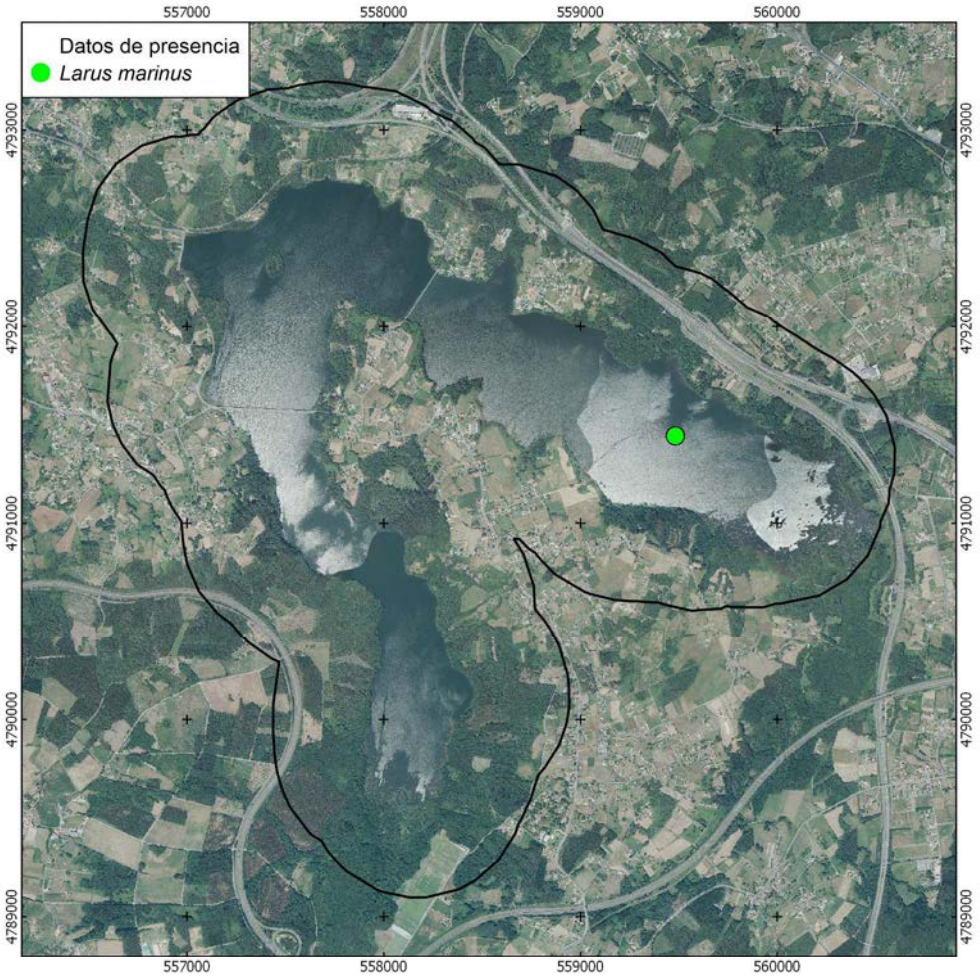

Datos de presencia
Chroicocephalus philadelphia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

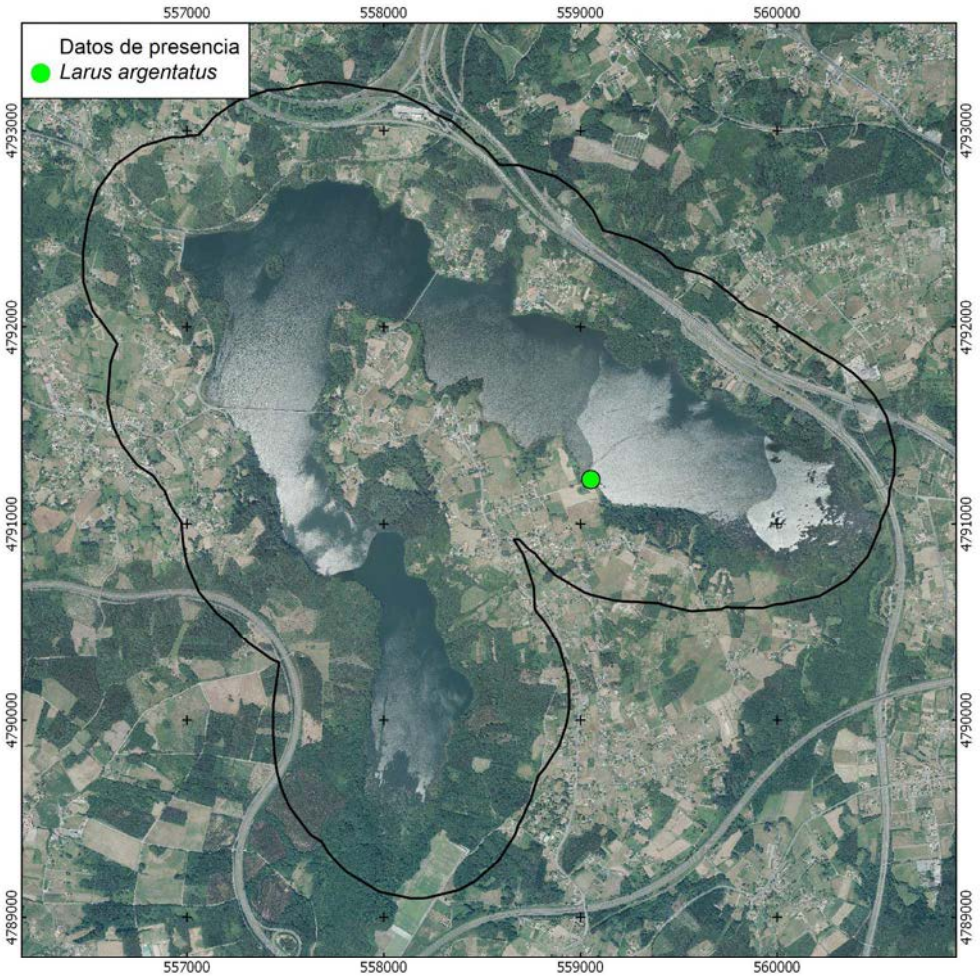

Datos de presencia
Chroicocephalus ridibundus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

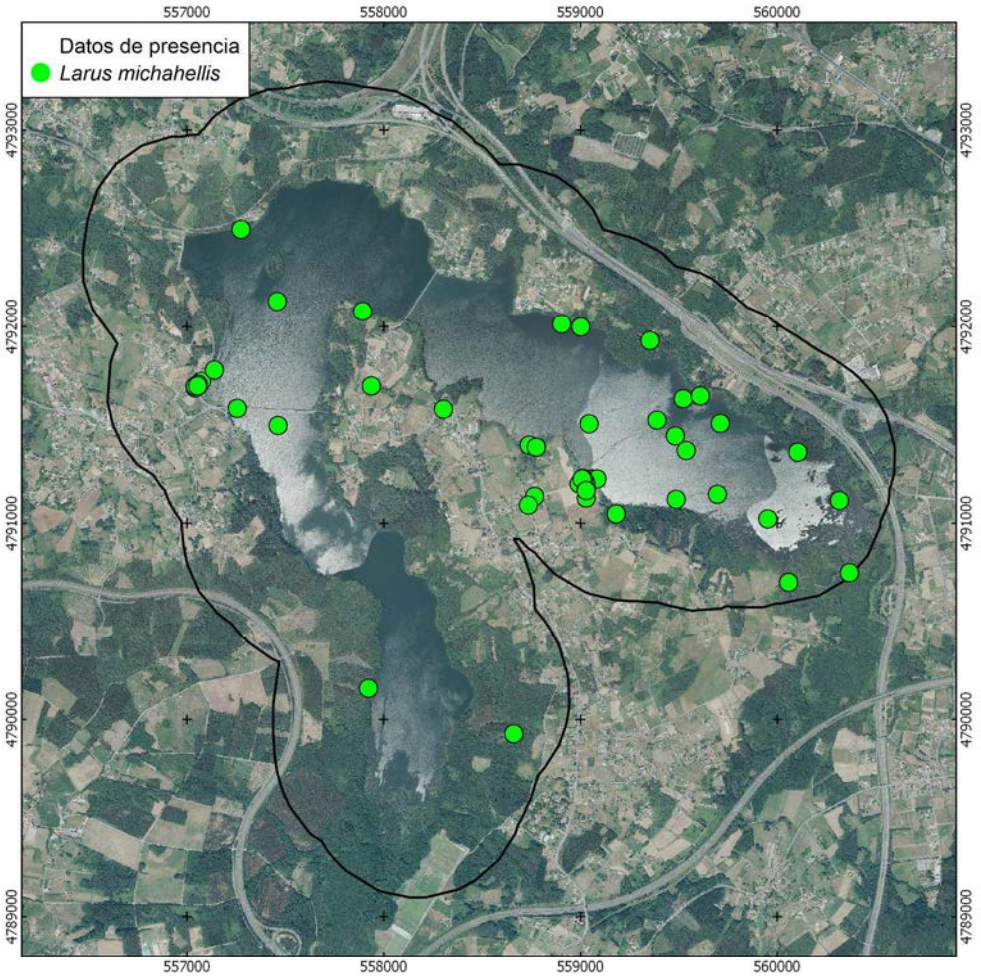

Datos de presencia
Hydrocoloeus minutus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

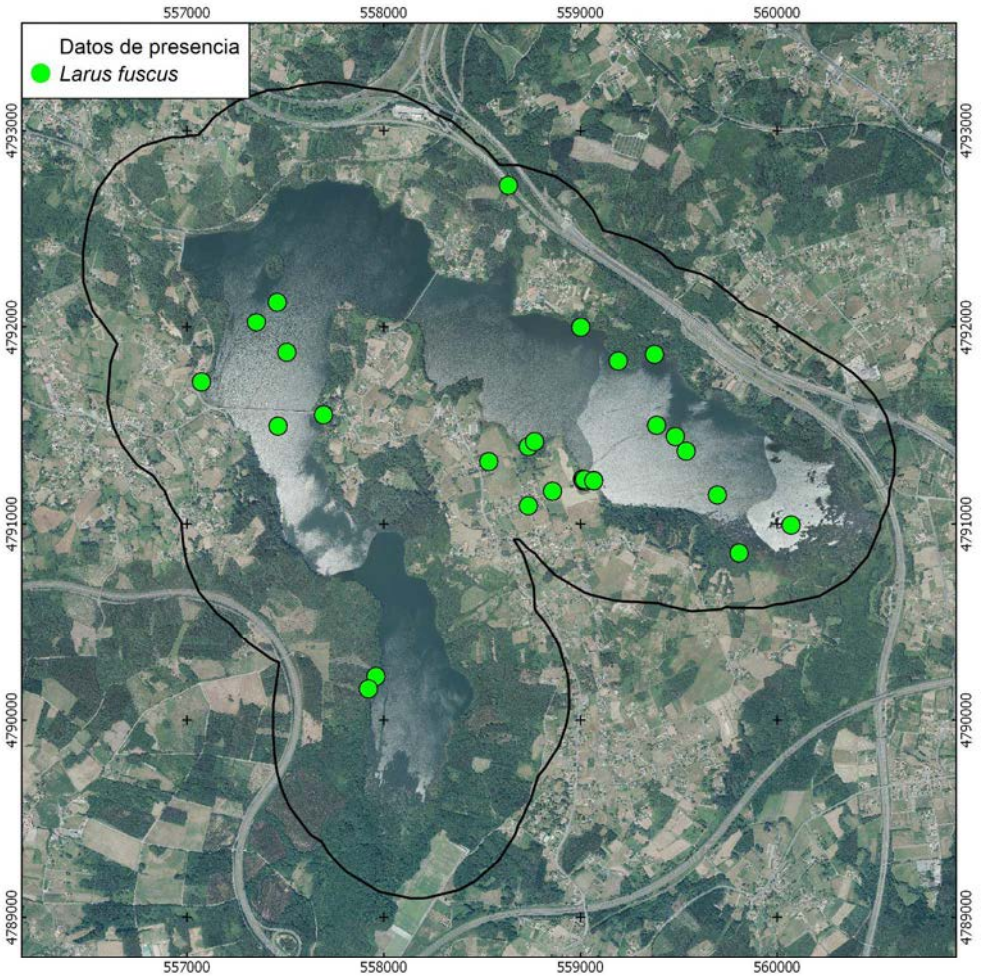

Datos de presencia
Larus melanocephalus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

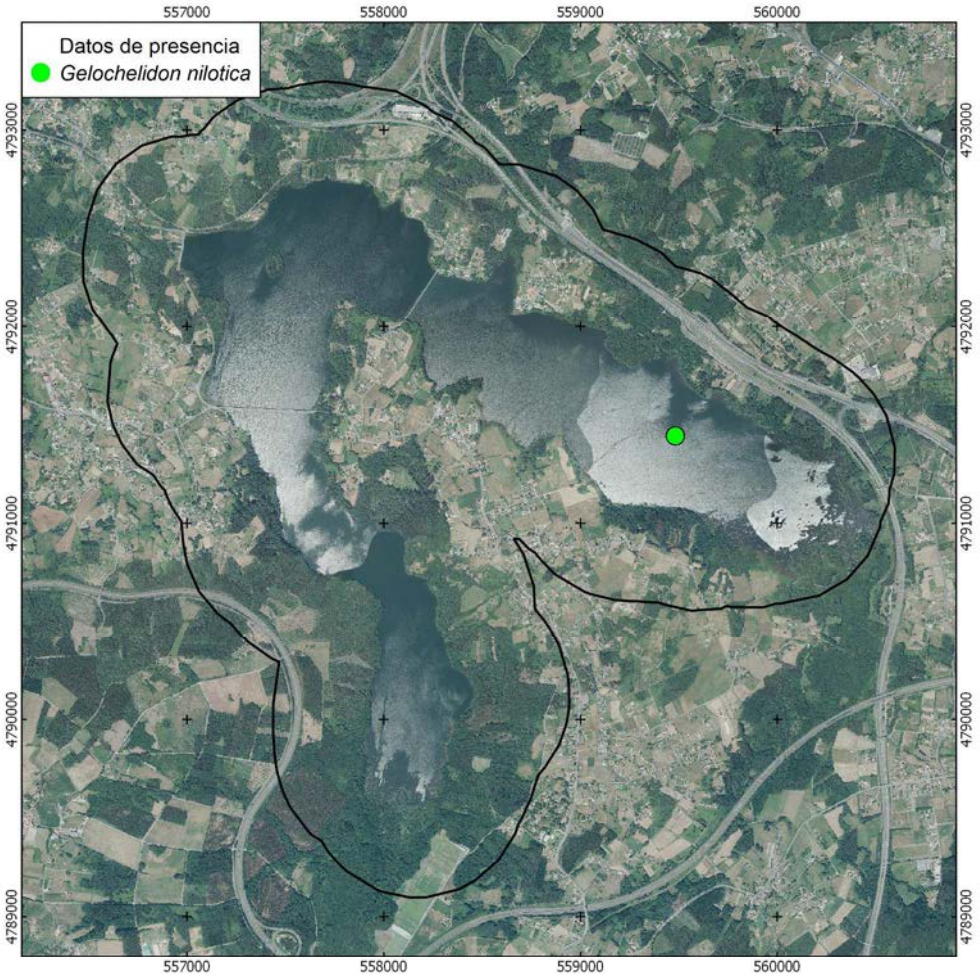

Datos de presencia
Larus canus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

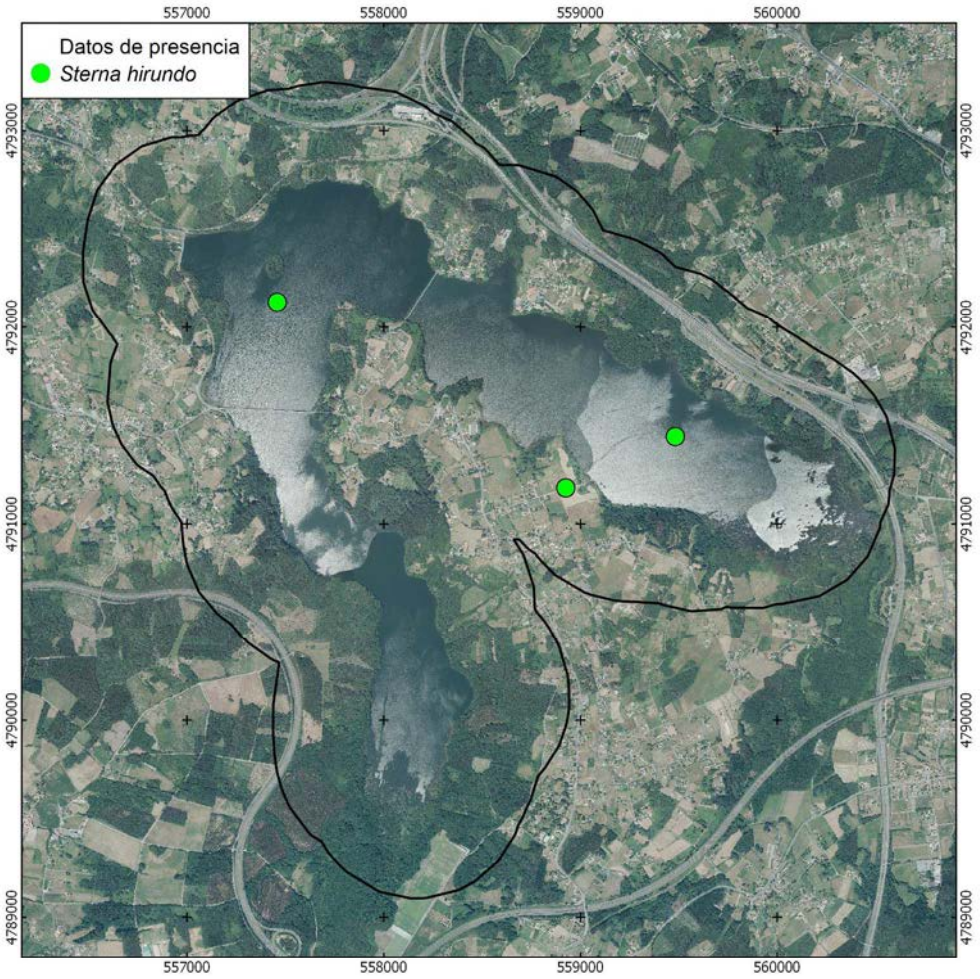

Datos de presencia
Larus marinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

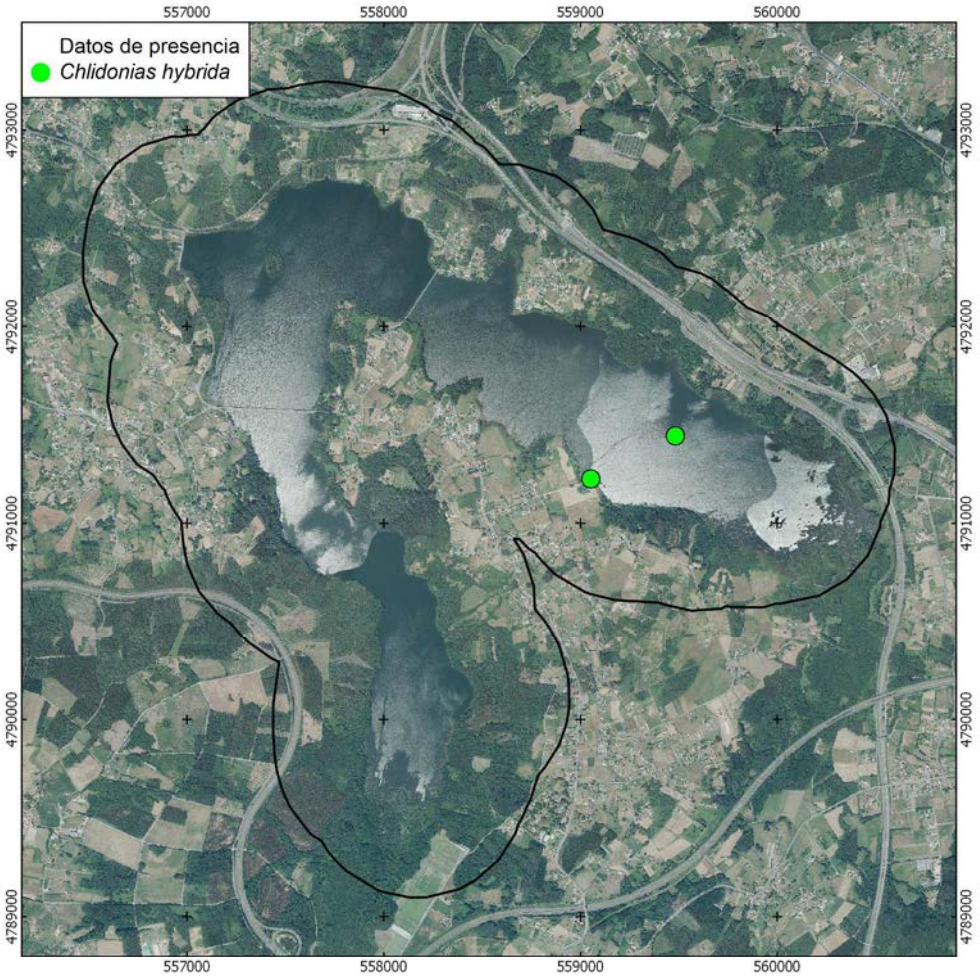

Datos de presencia
Larus argentatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

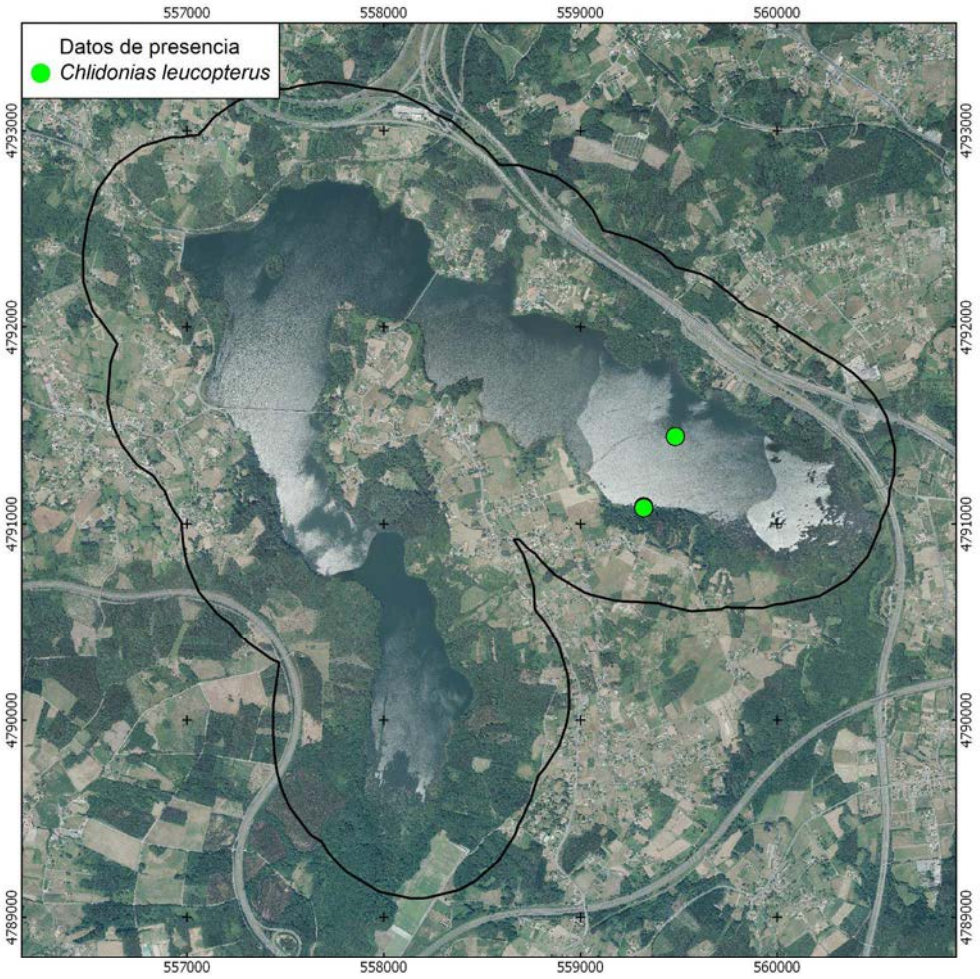

Datos de presencia
Larus michahellis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

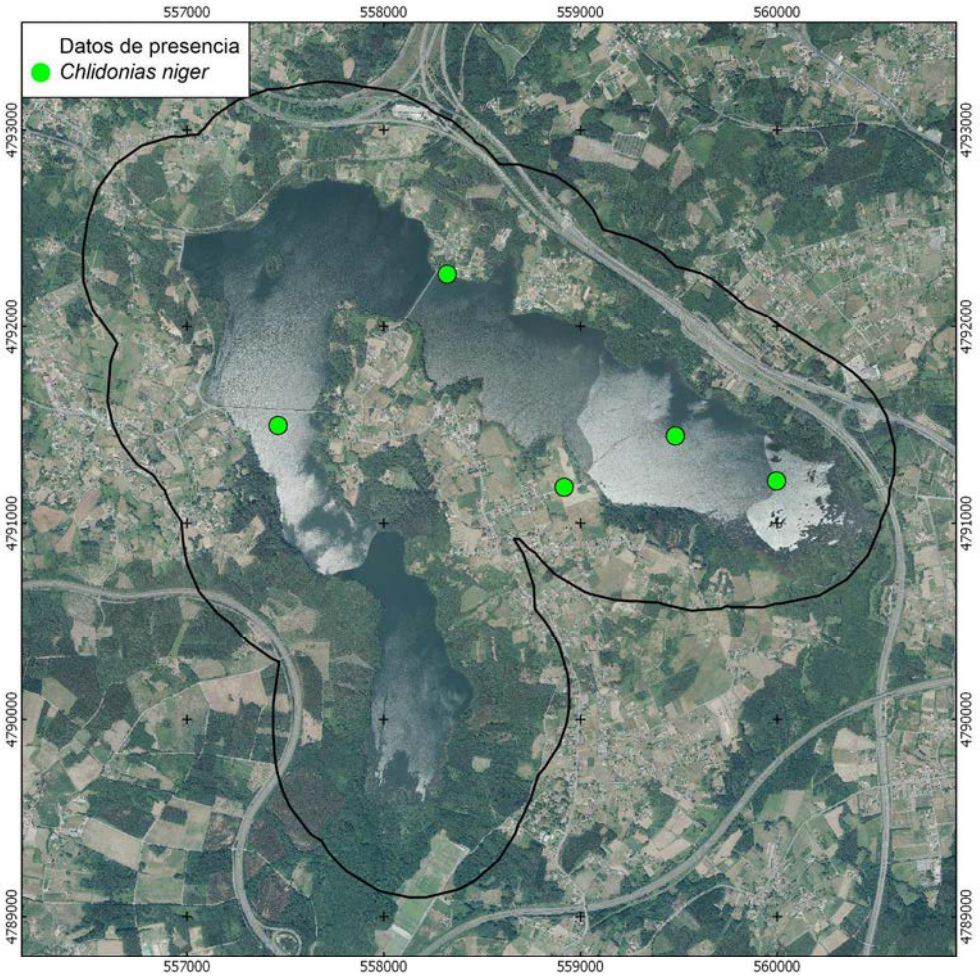

Datos de presencia
Larus fuscus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

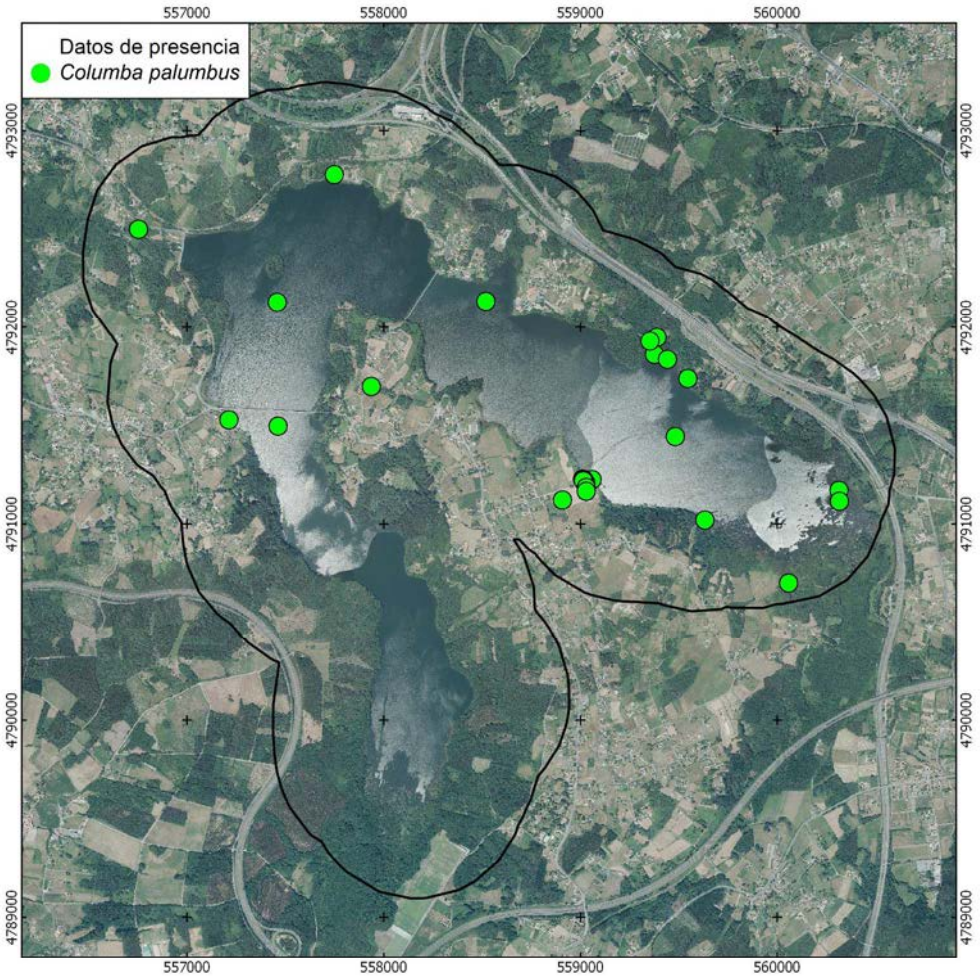

Datos de presencia
Gelochelidon nilotica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

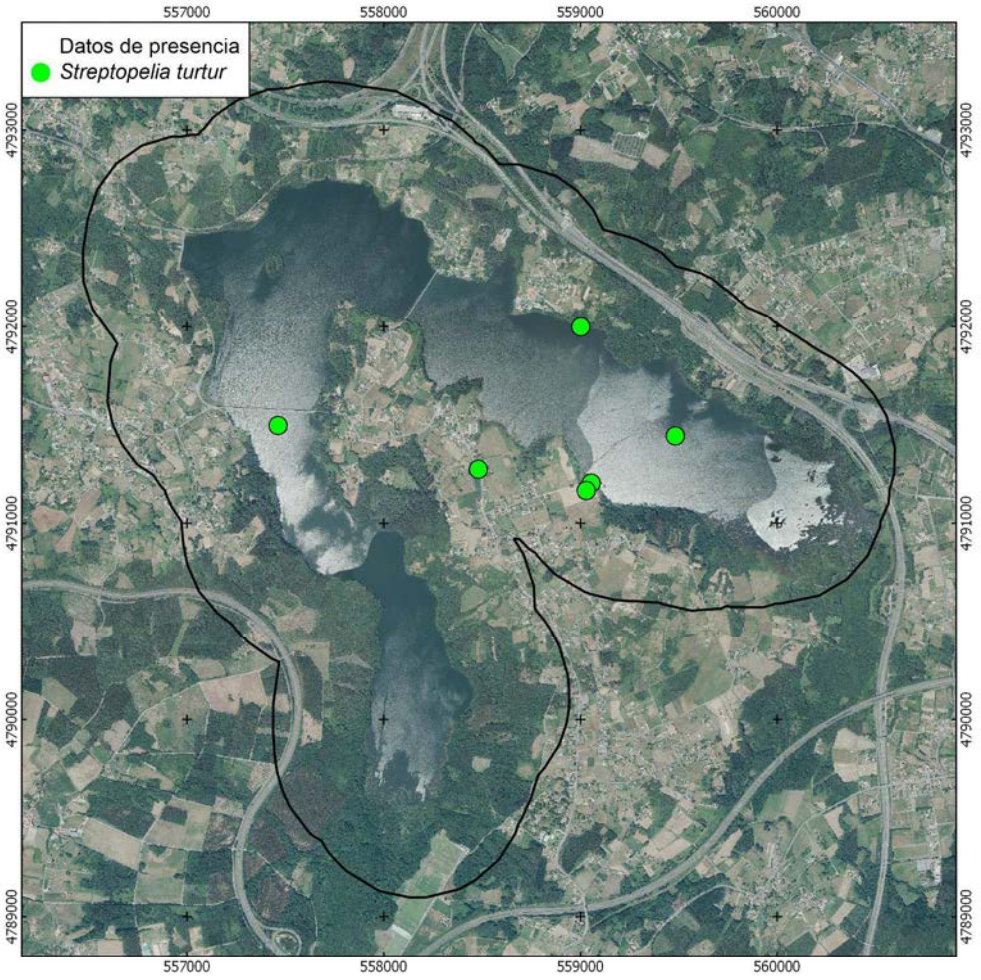

Datos de presencia
Sterna hirundo
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

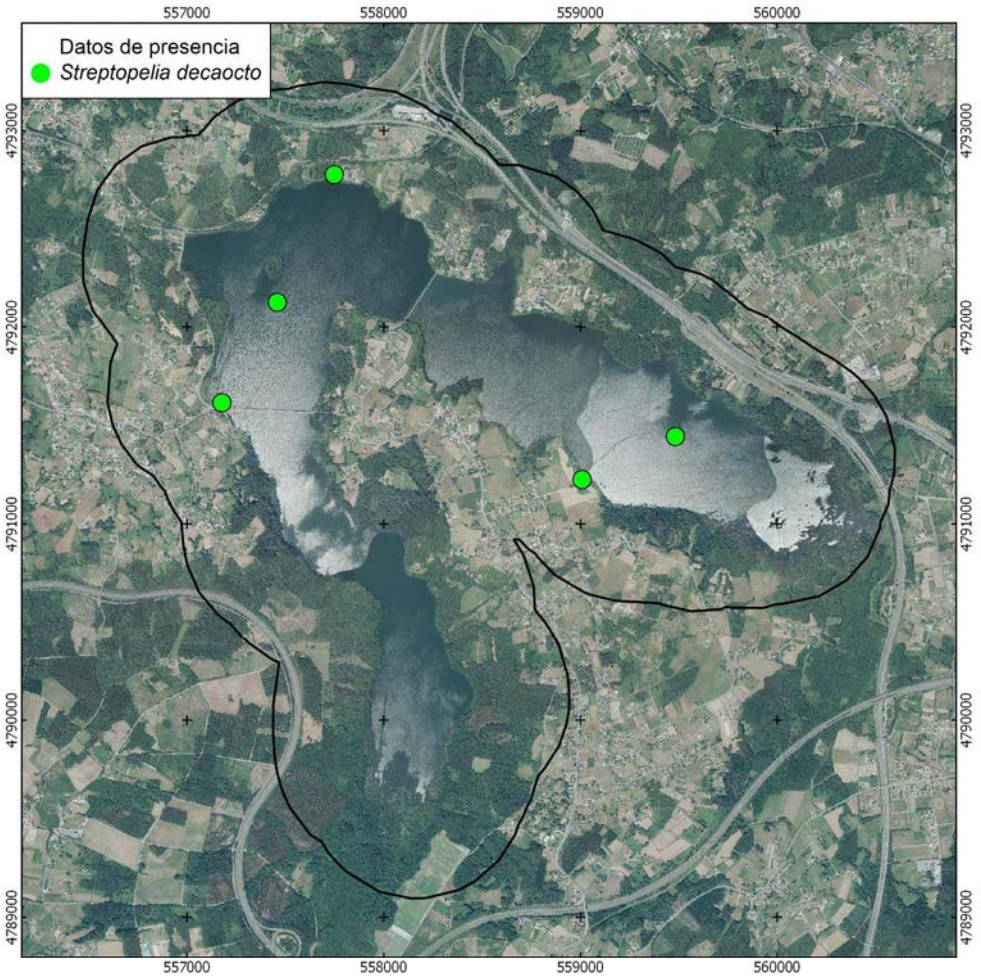

Datos de presencia
Chlidonias hybrida
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

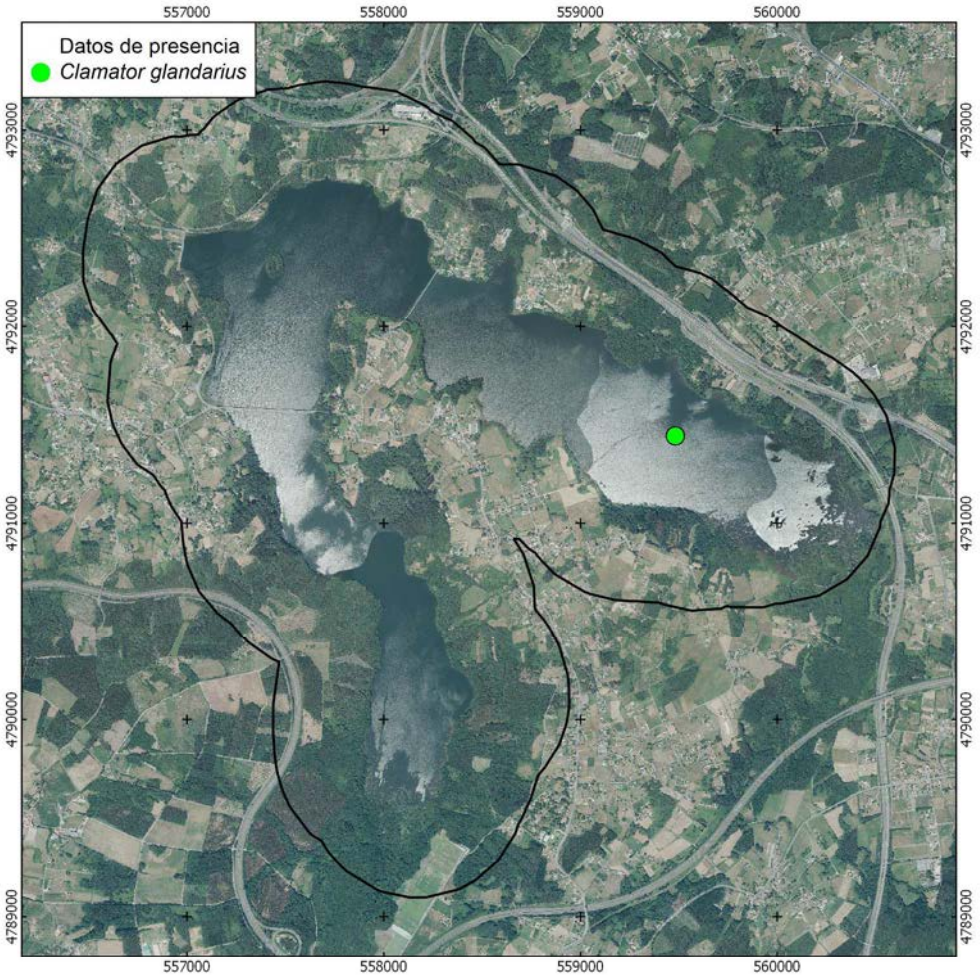

Datos de presencia
Chlidonias leucopterus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

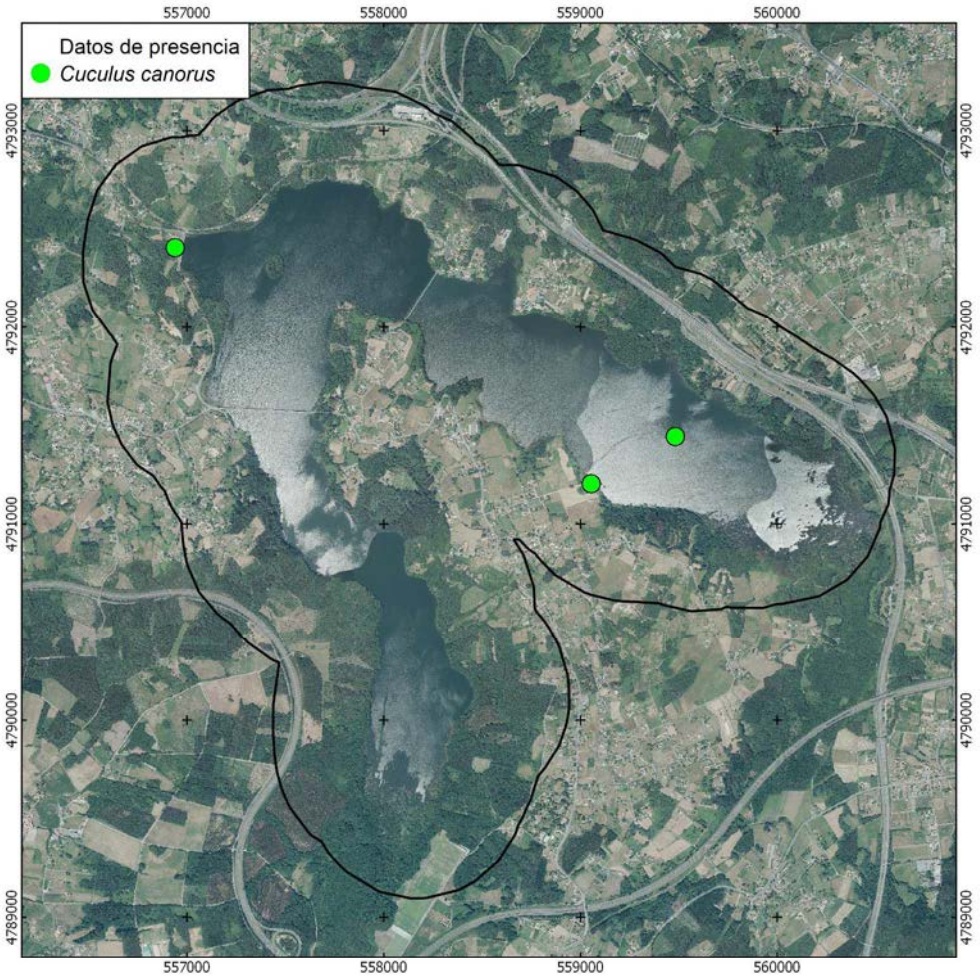

Datos de presencia
Chlidonias niger
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

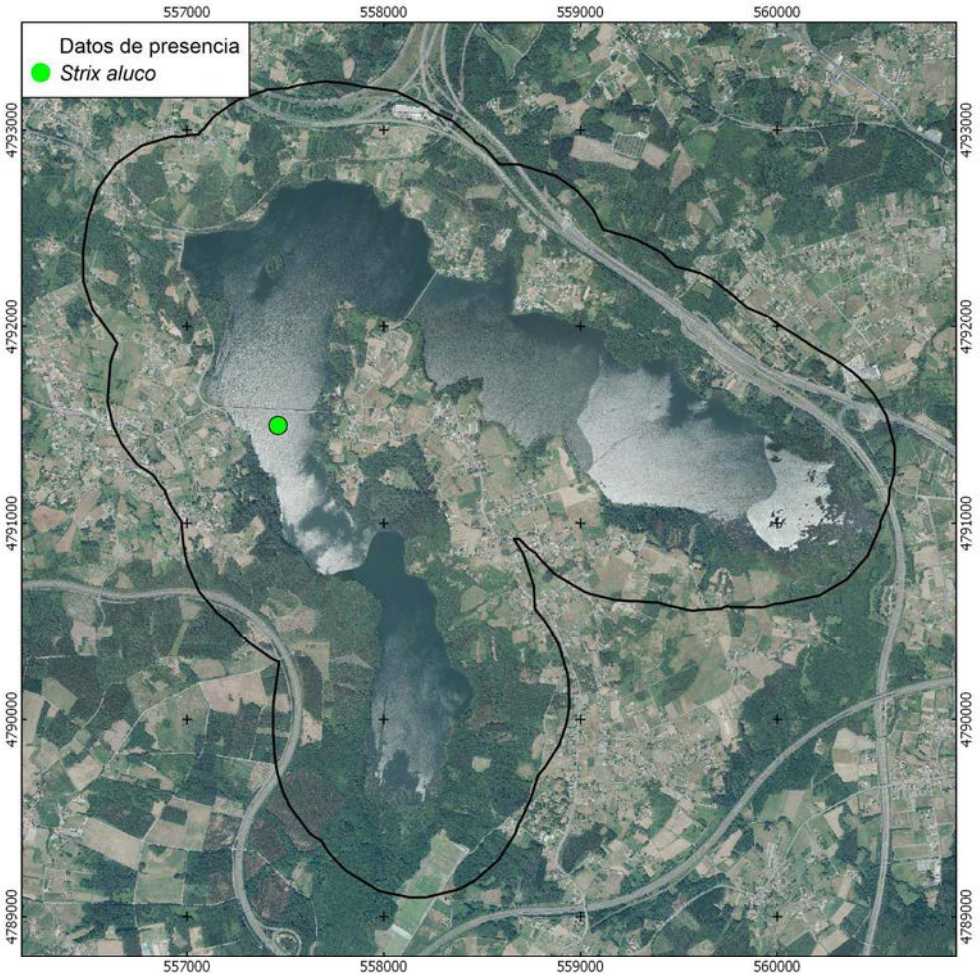

Datos de presencia
Columba palumbus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

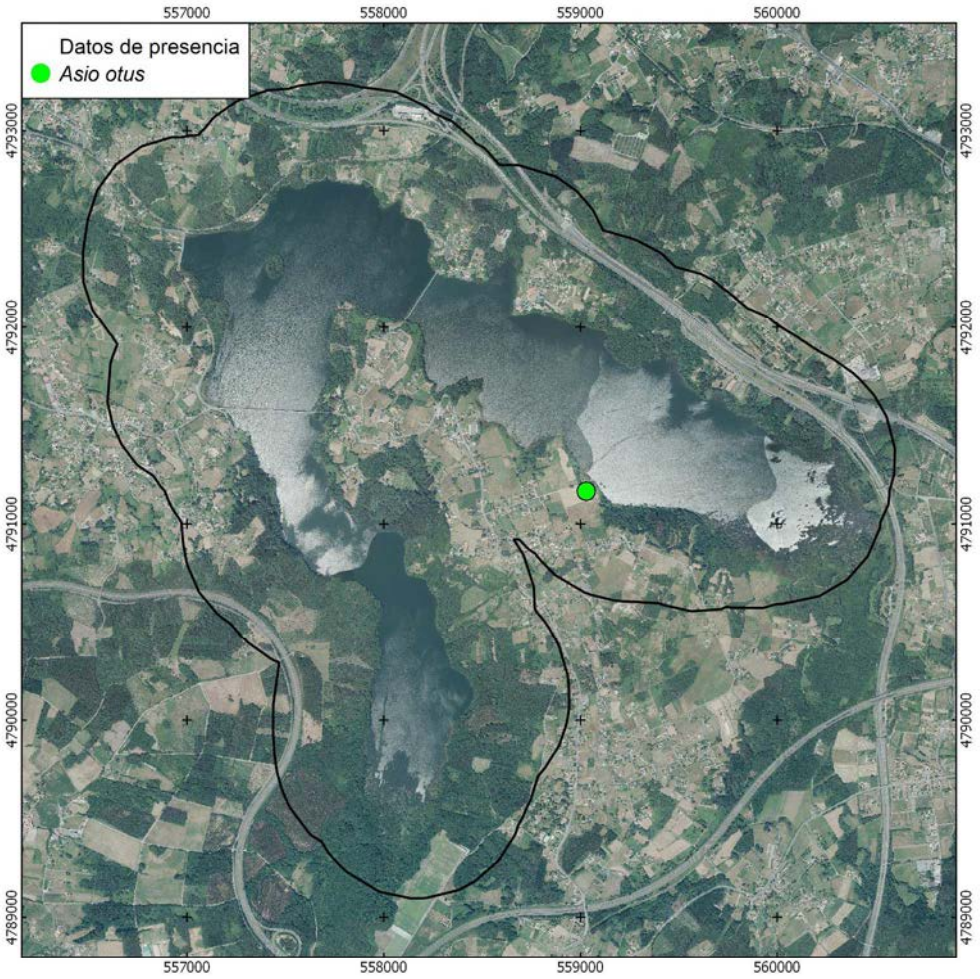

Datos de presencia
Streptopelia turtur
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

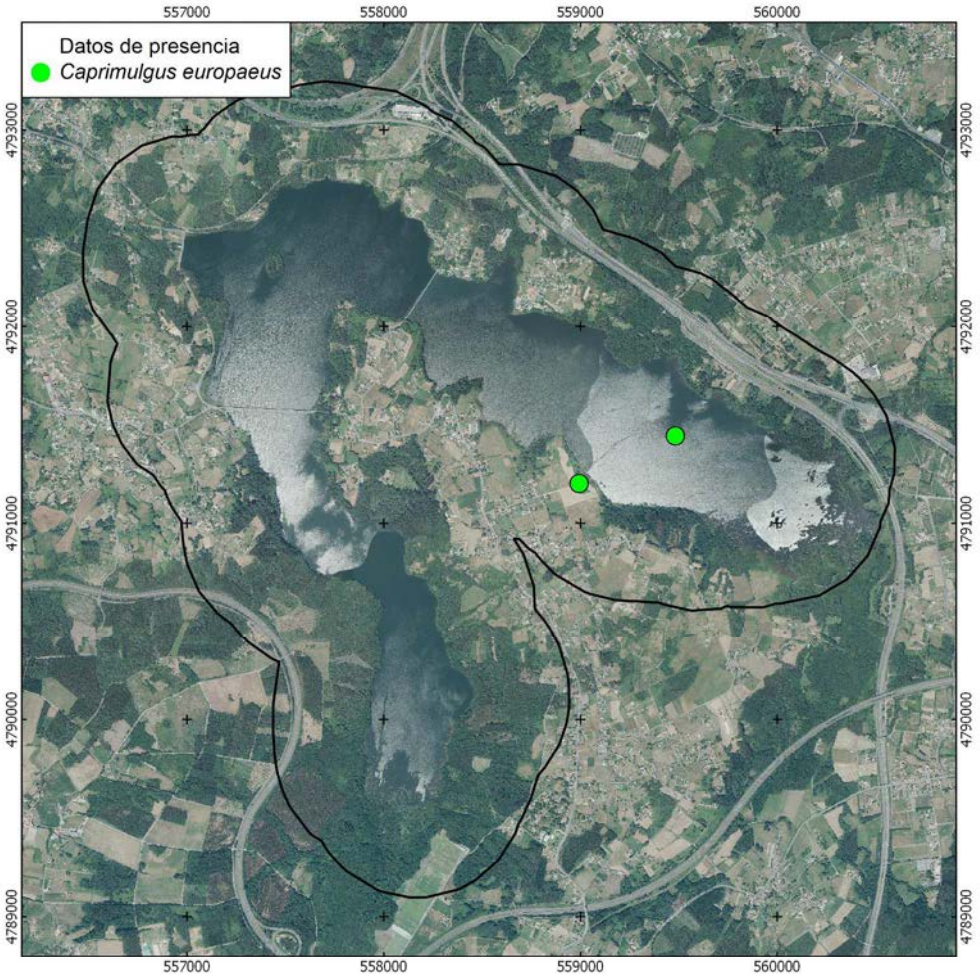

Datos de presencia
Streptopelia decaocto
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Clamator glandarius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

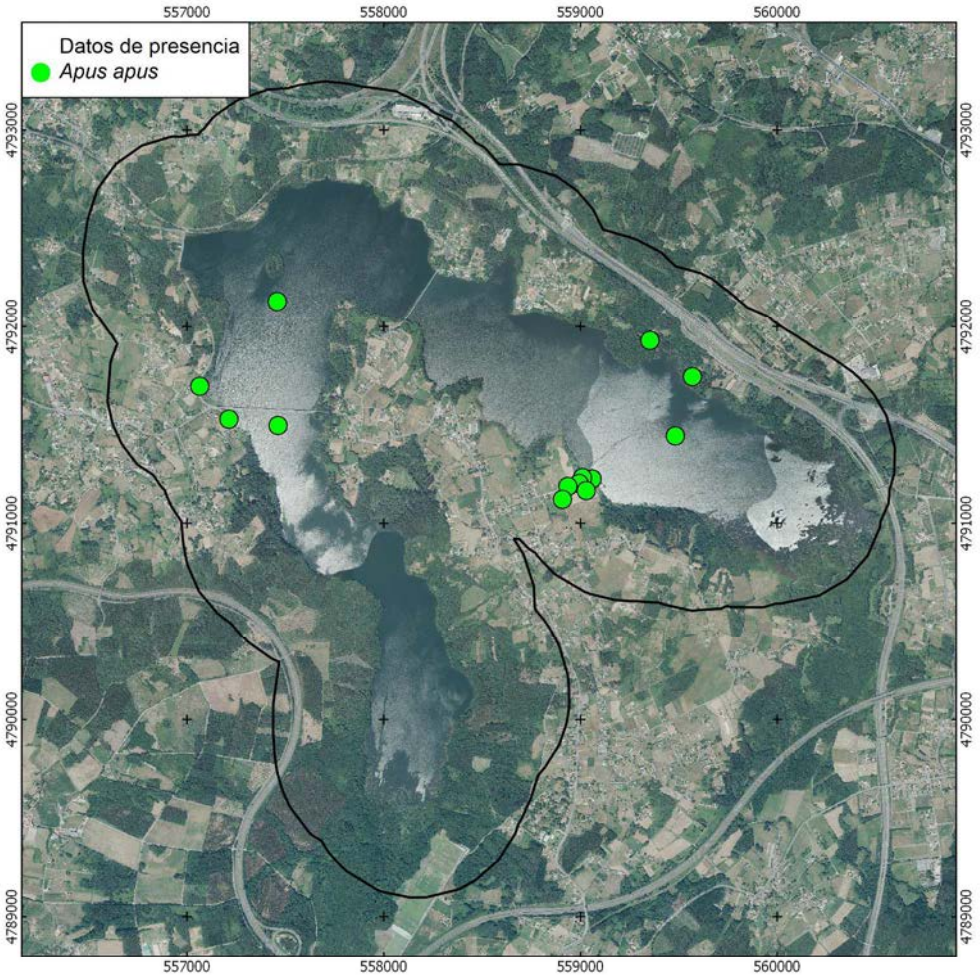

Datos de presencia
Cuculus canorus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

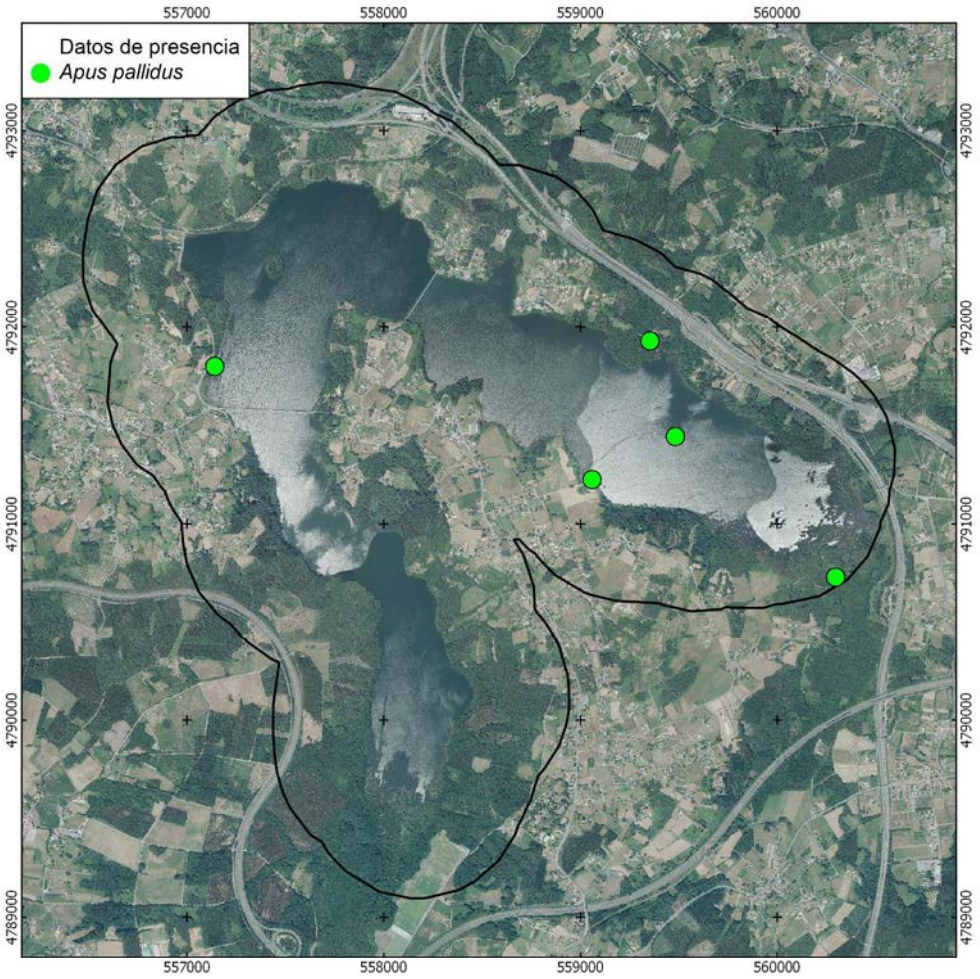

Datos de presencia
Strix aluco
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

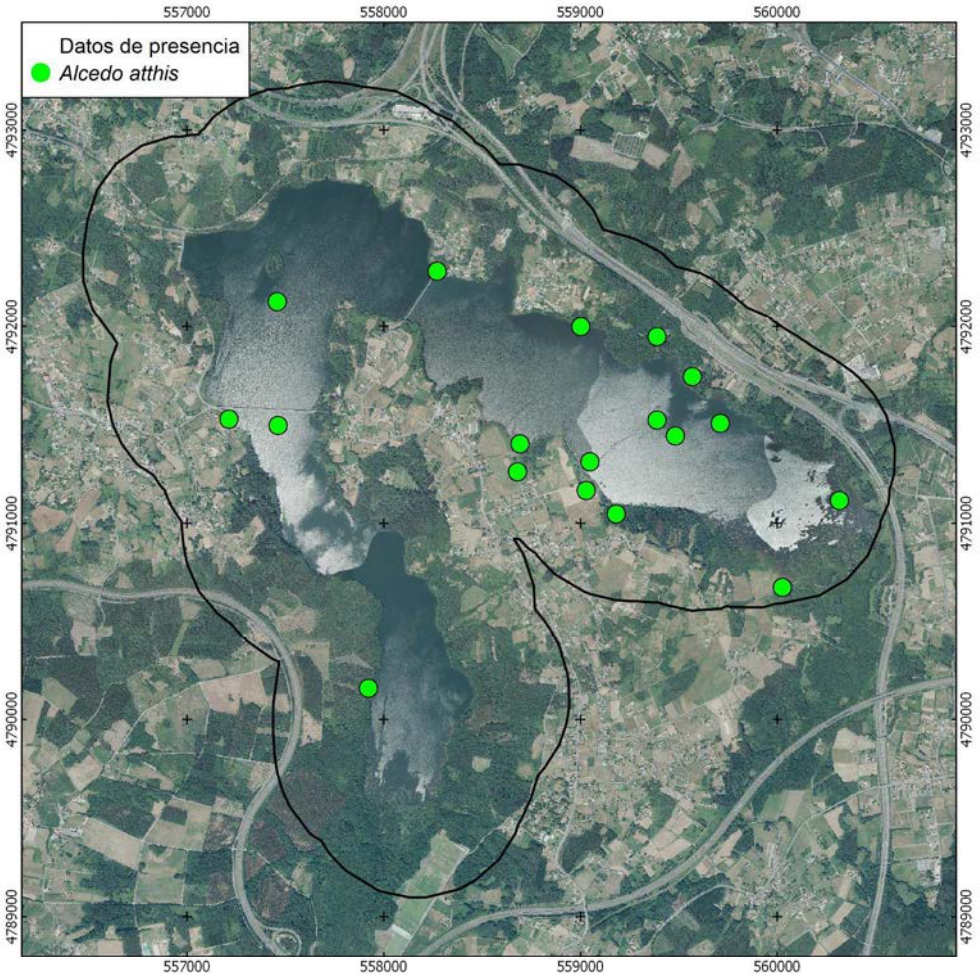

Datos de presencia
Asio otus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

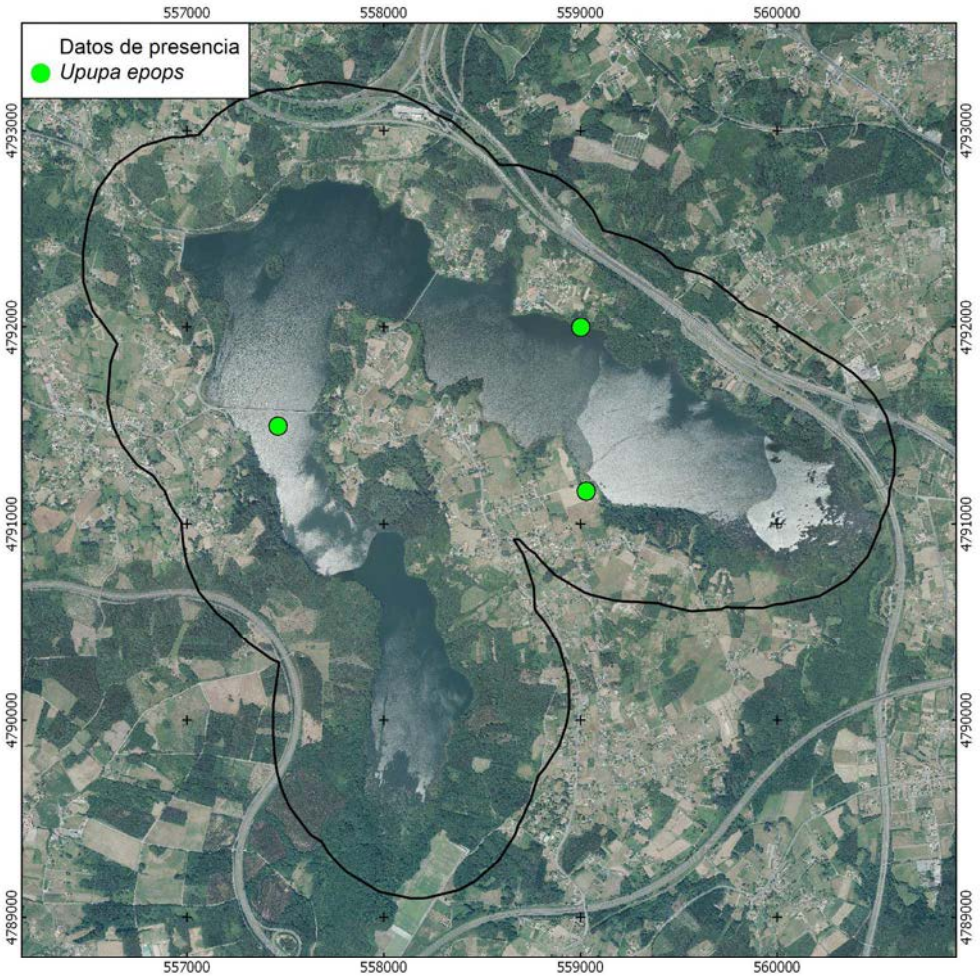

Datos de presencia
Caprimulgus europaeus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

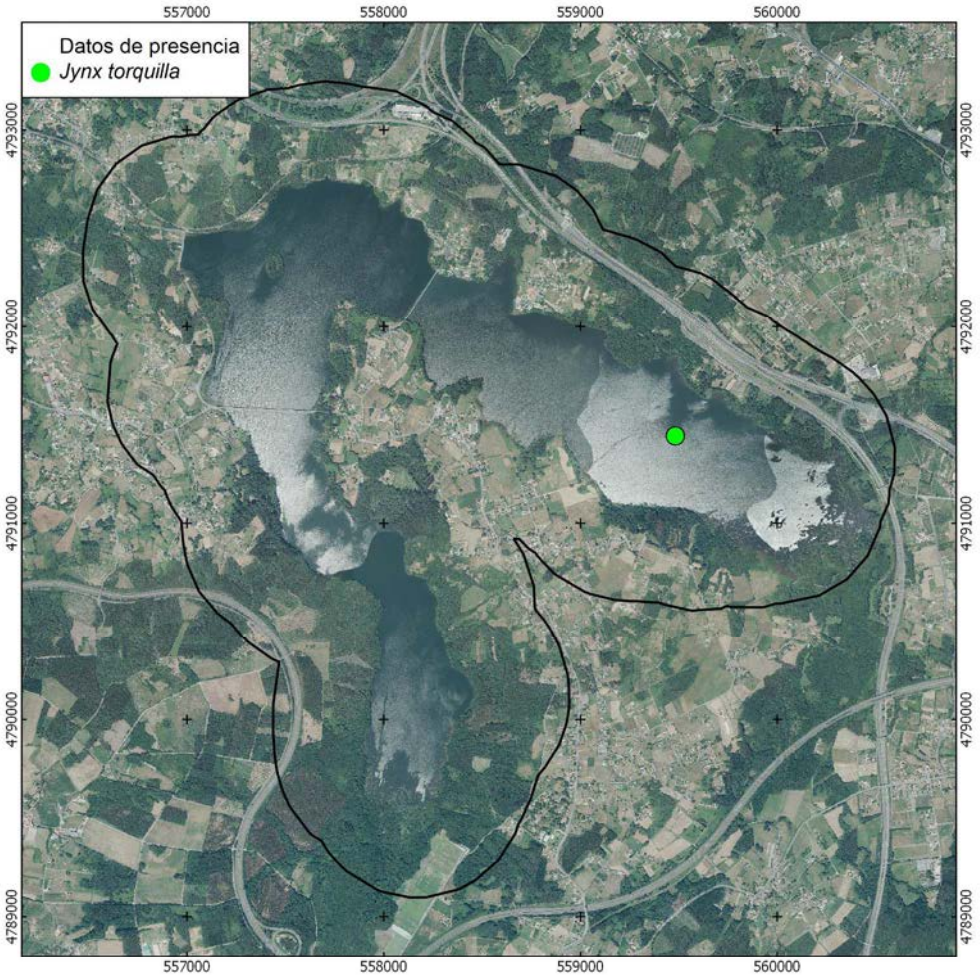
Datos de presencia
Tachymarptis melba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

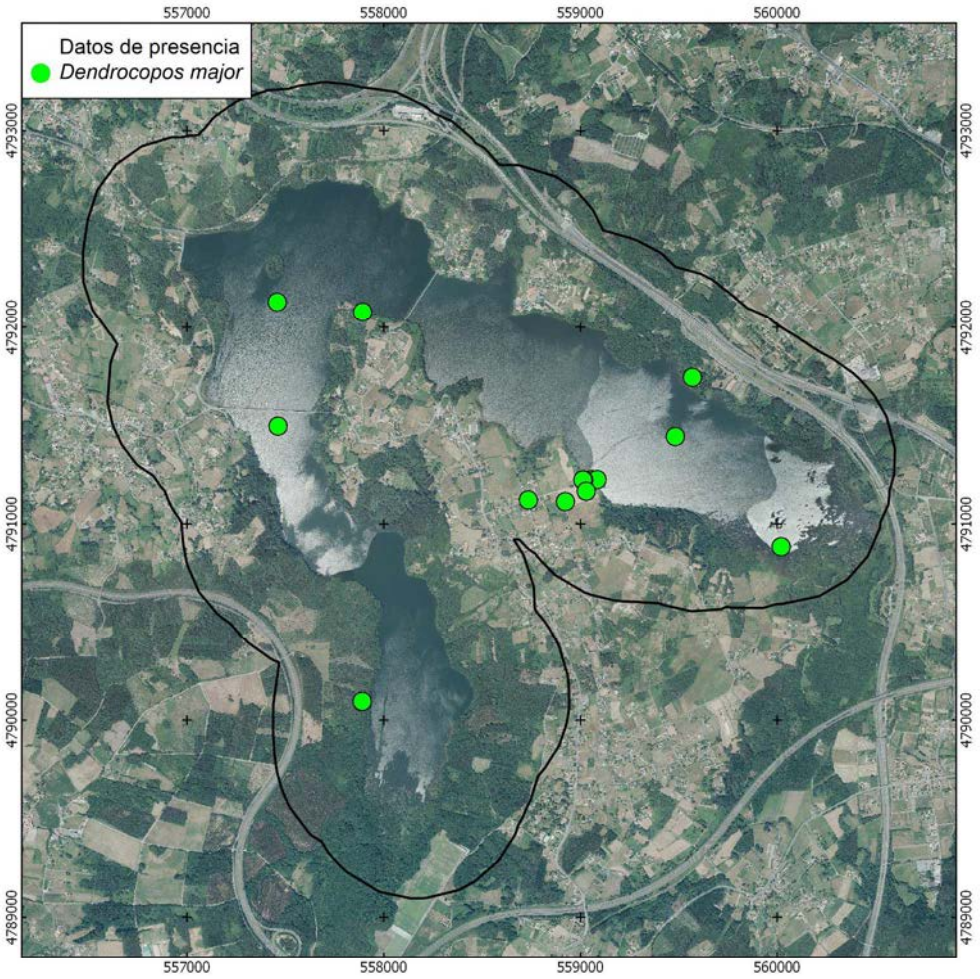

Datos de presencia
Apus apus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

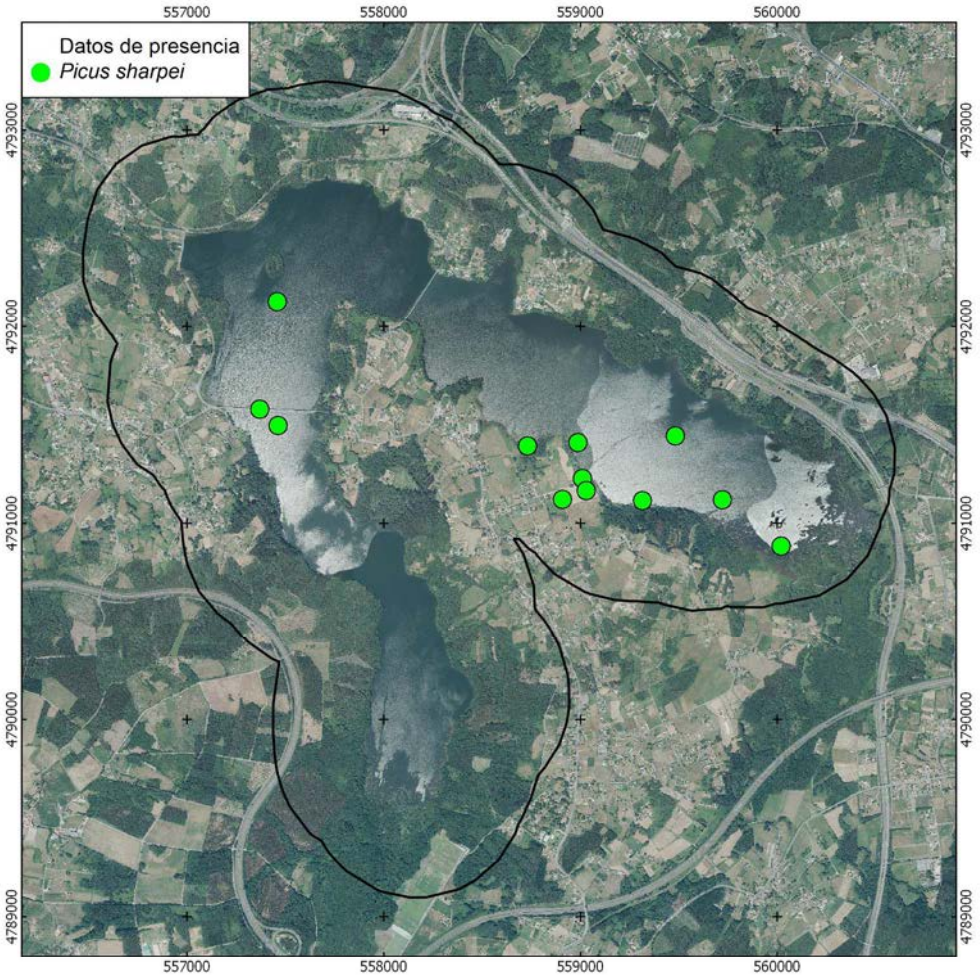

Datos de presencia
Apus pallidus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

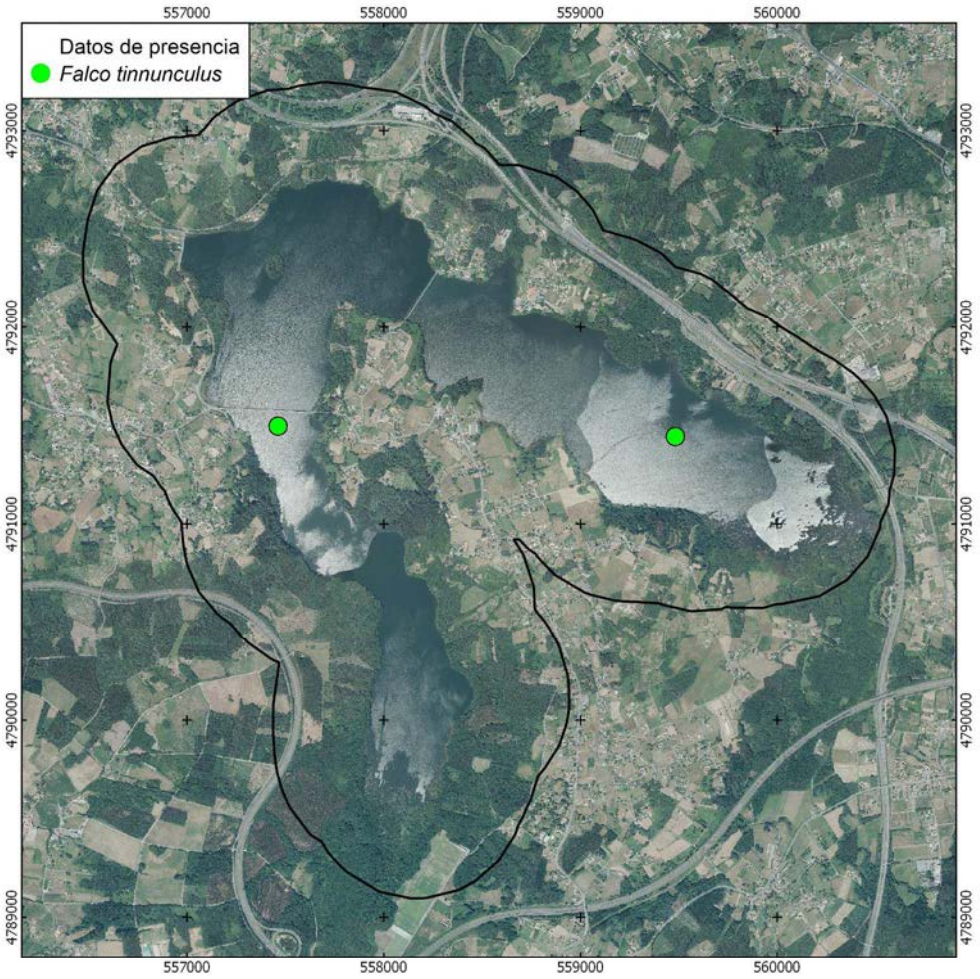

Datos de presencia
Alcedo atthis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

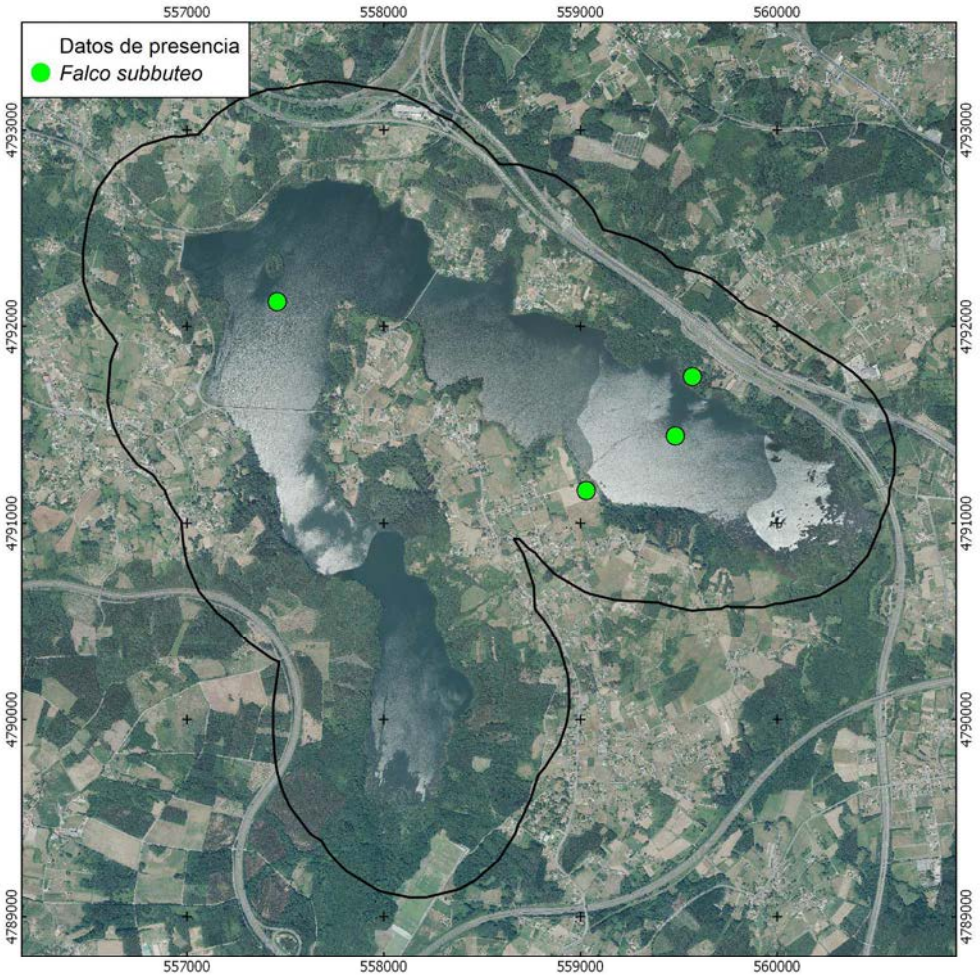

Datos de presencia
Upupa epops
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

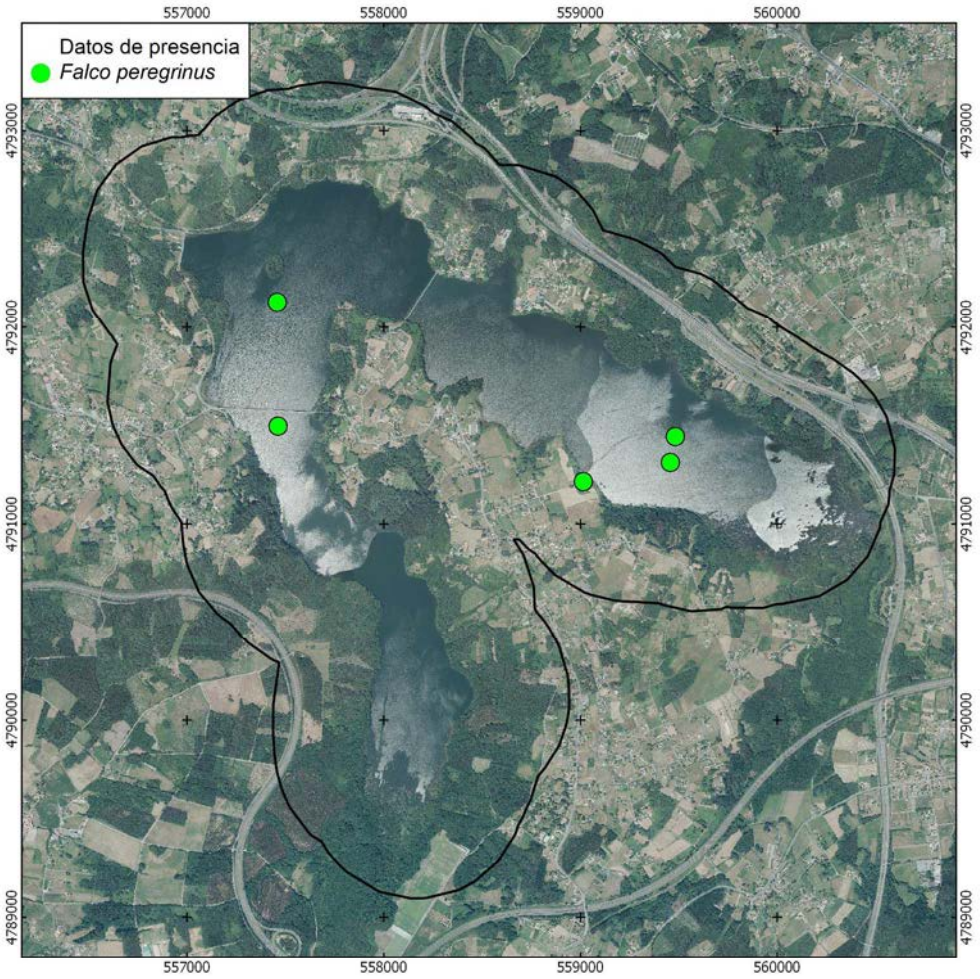

Datos de presencia
Jynx torquilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

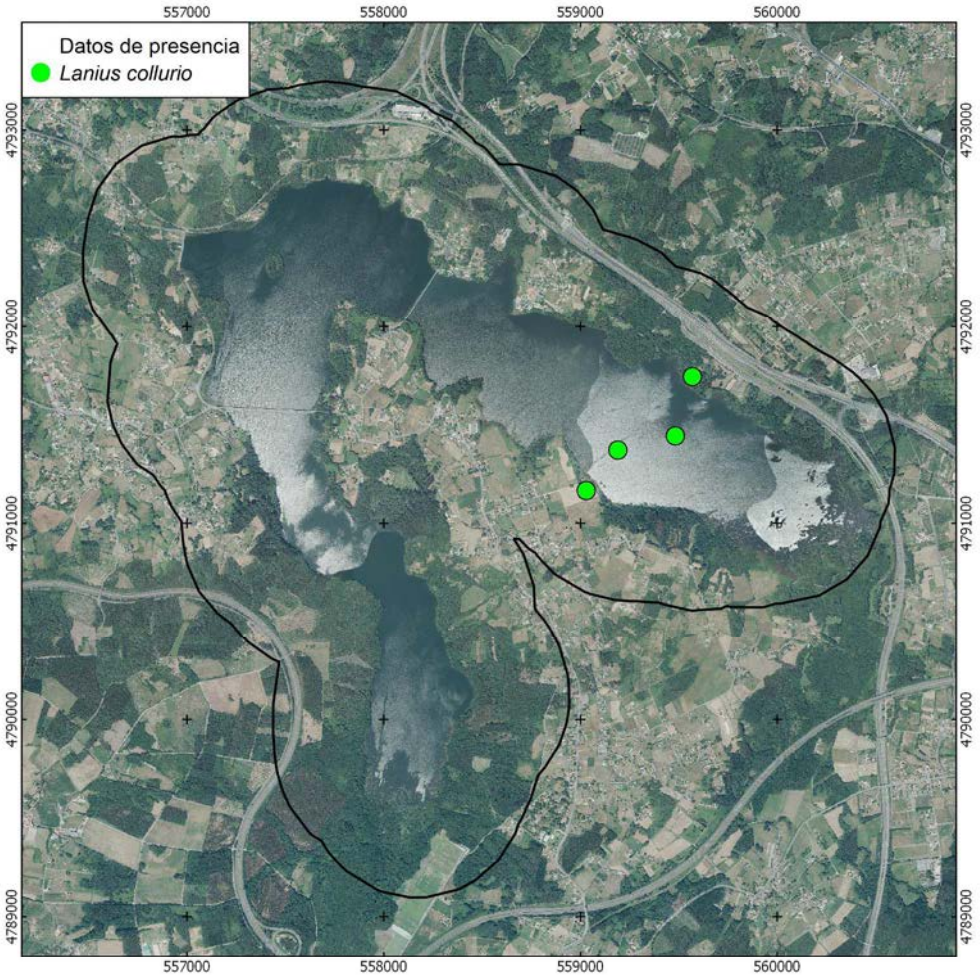

Datos de presencia
Dendrocopos major
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

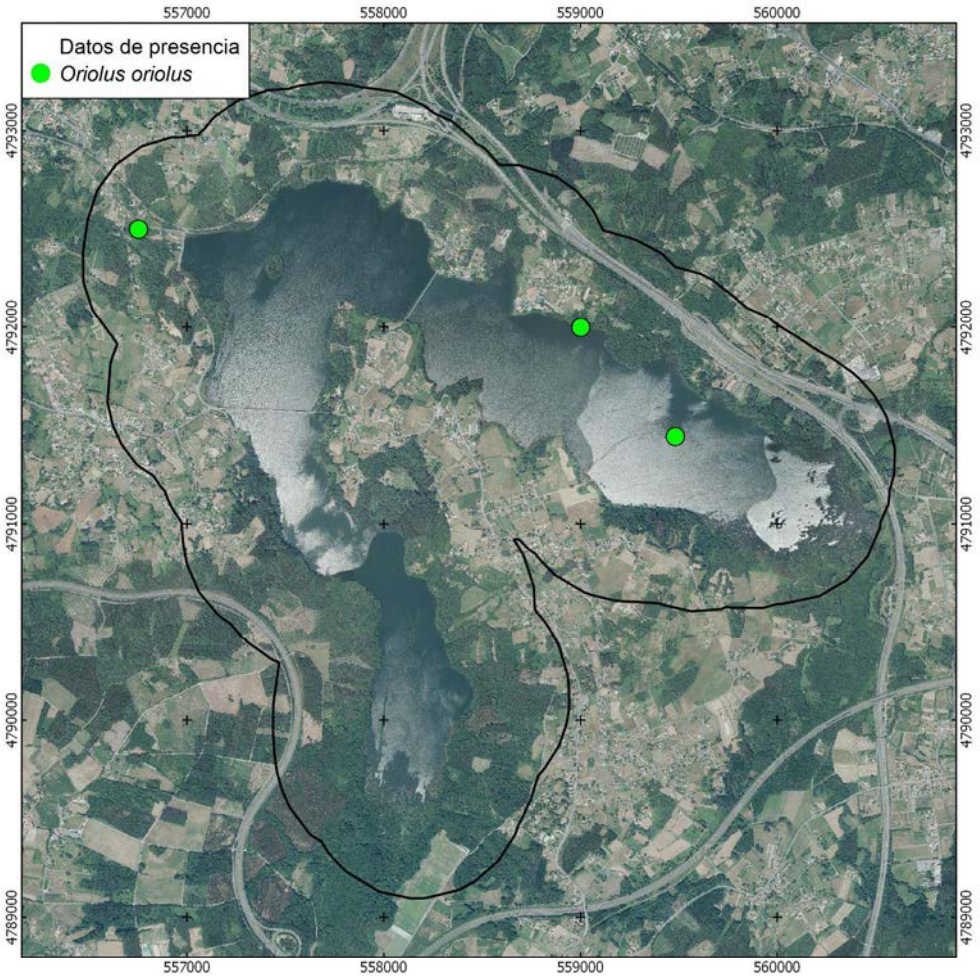

Datos de presencia
Picus sharpei
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

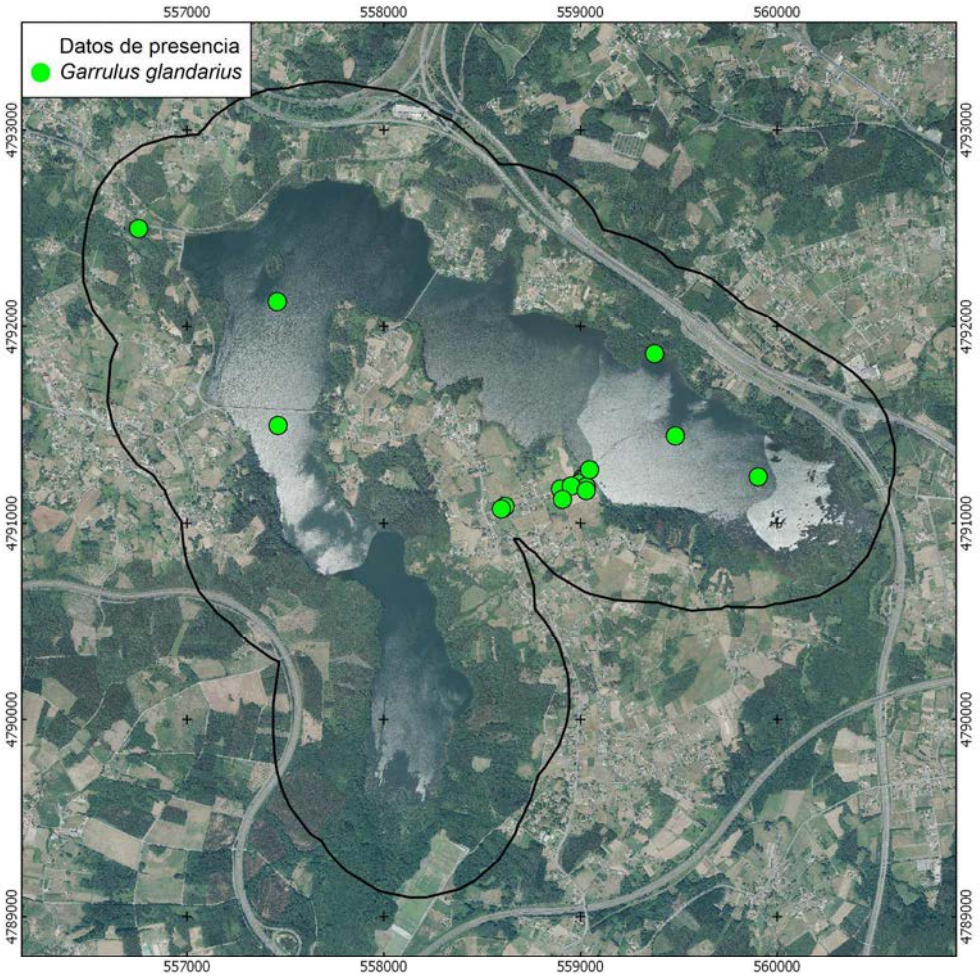

Datos de presencia
Falco tinnunculus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

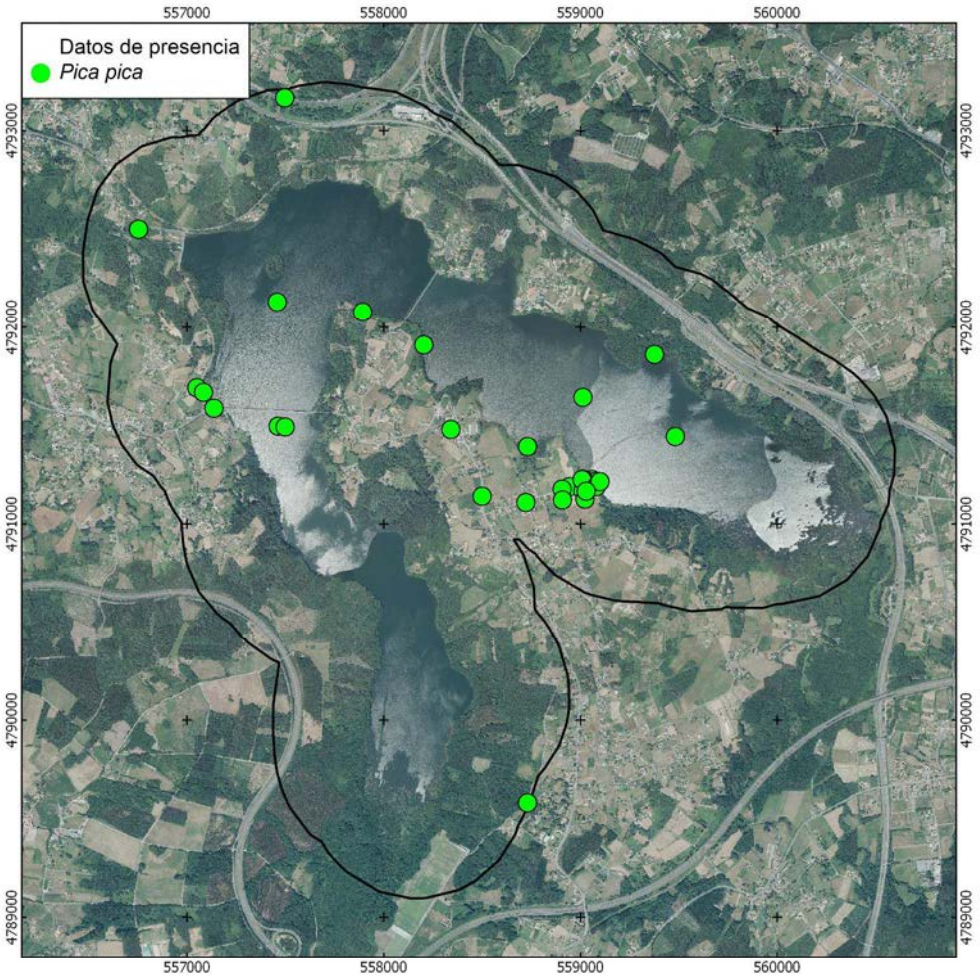

Datos de presencia
Falco subbuteo
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

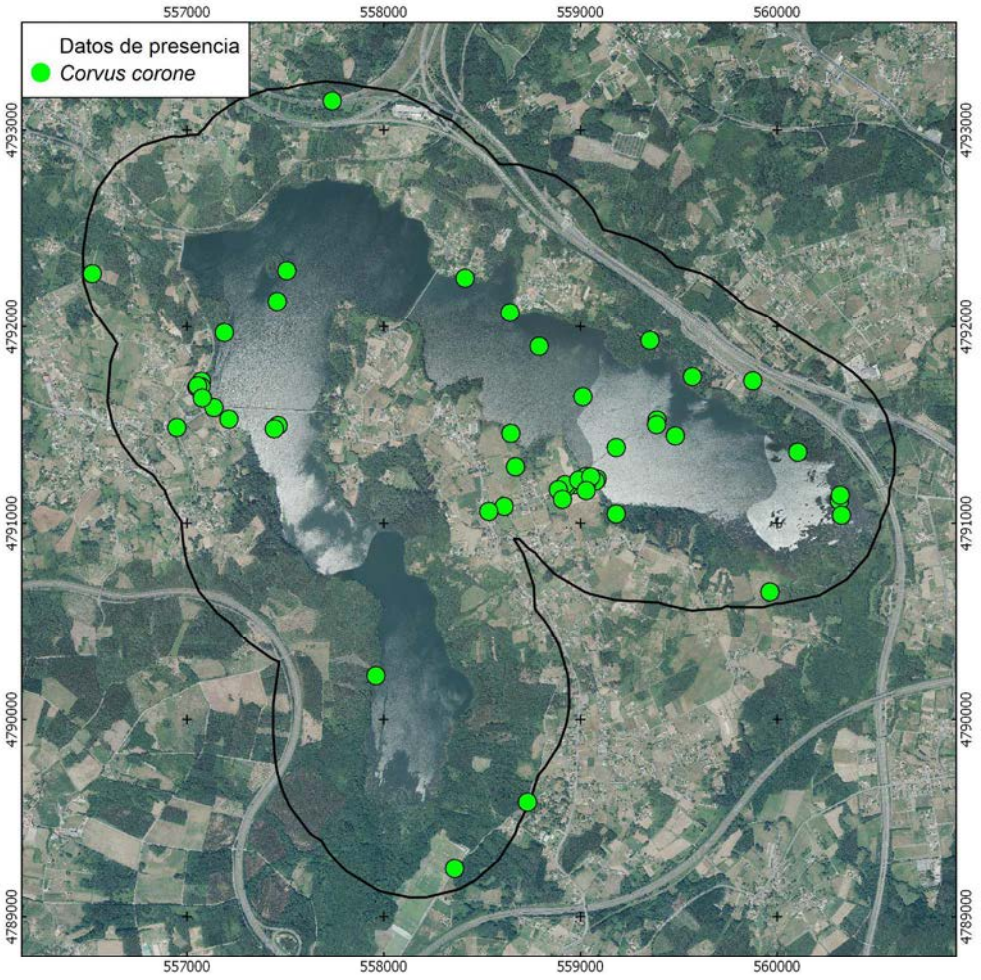

Datos de presencia
Falco peregrinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

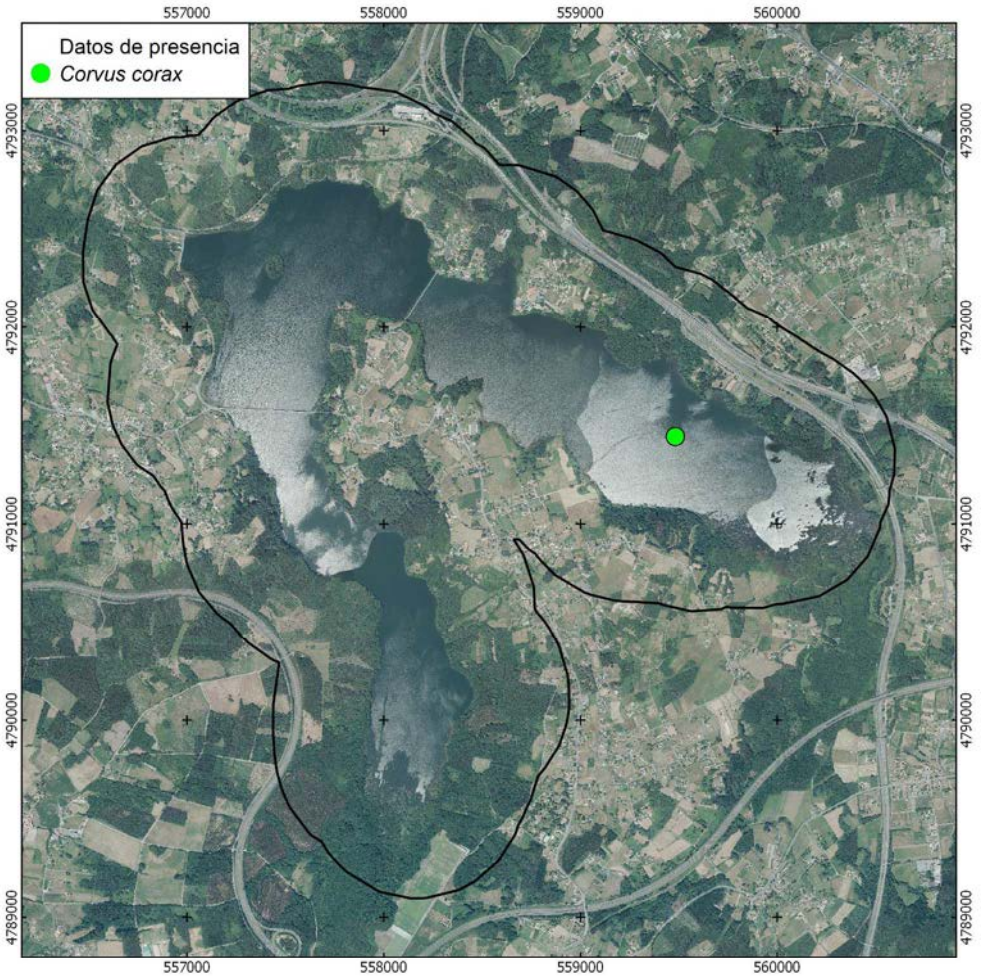

Datos de presencia
Lanius collurio
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

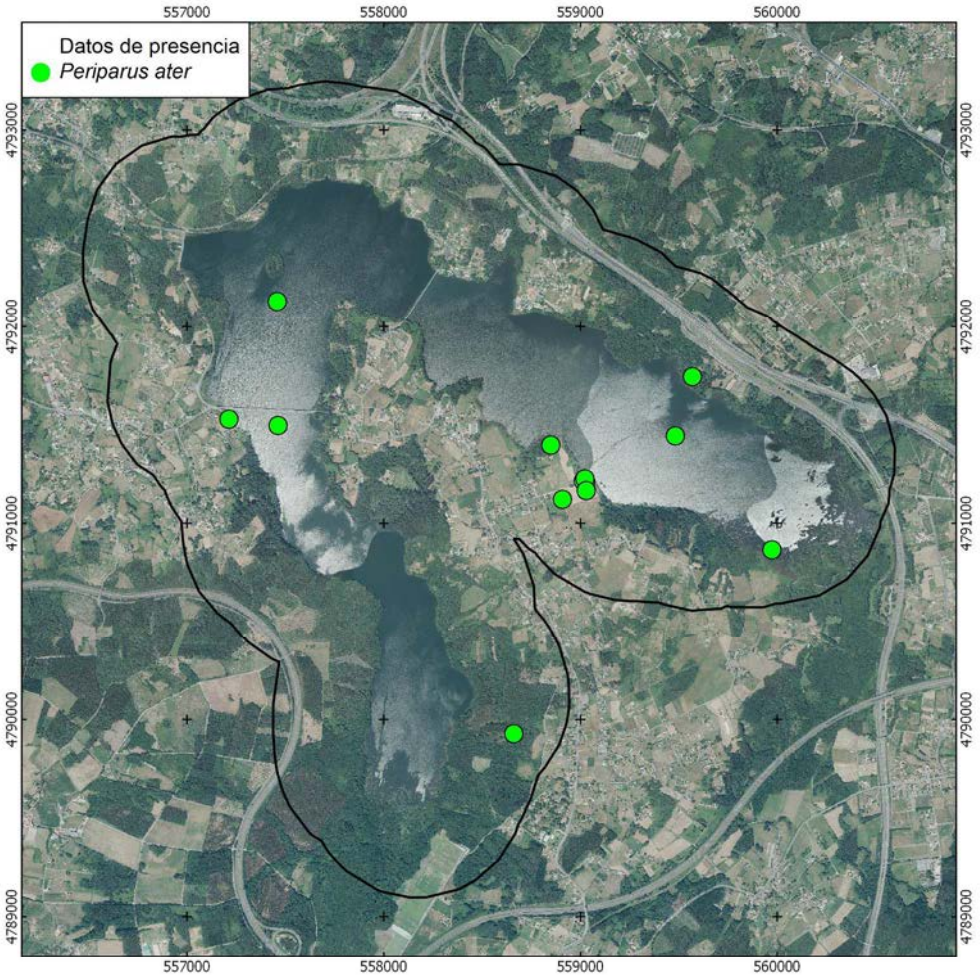

Datos de presencia
Oriolus oriolus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

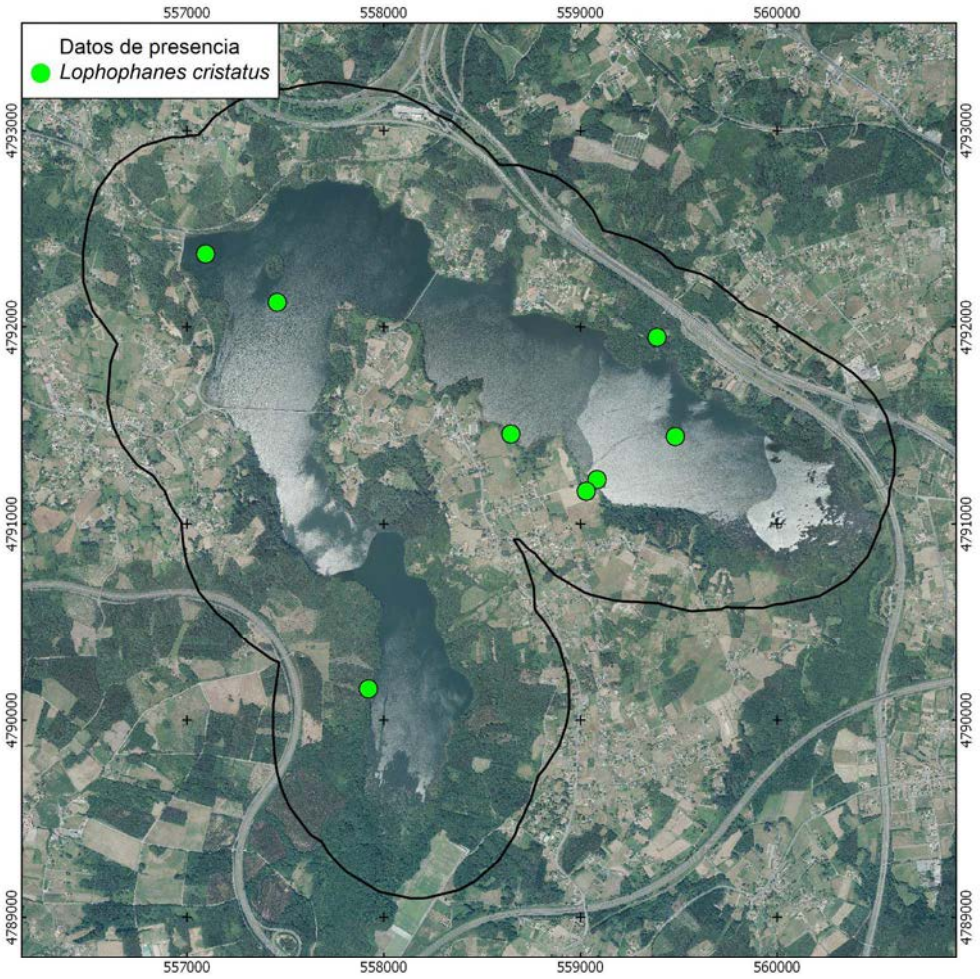

Datos de presencia
Garrulus glandarius
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

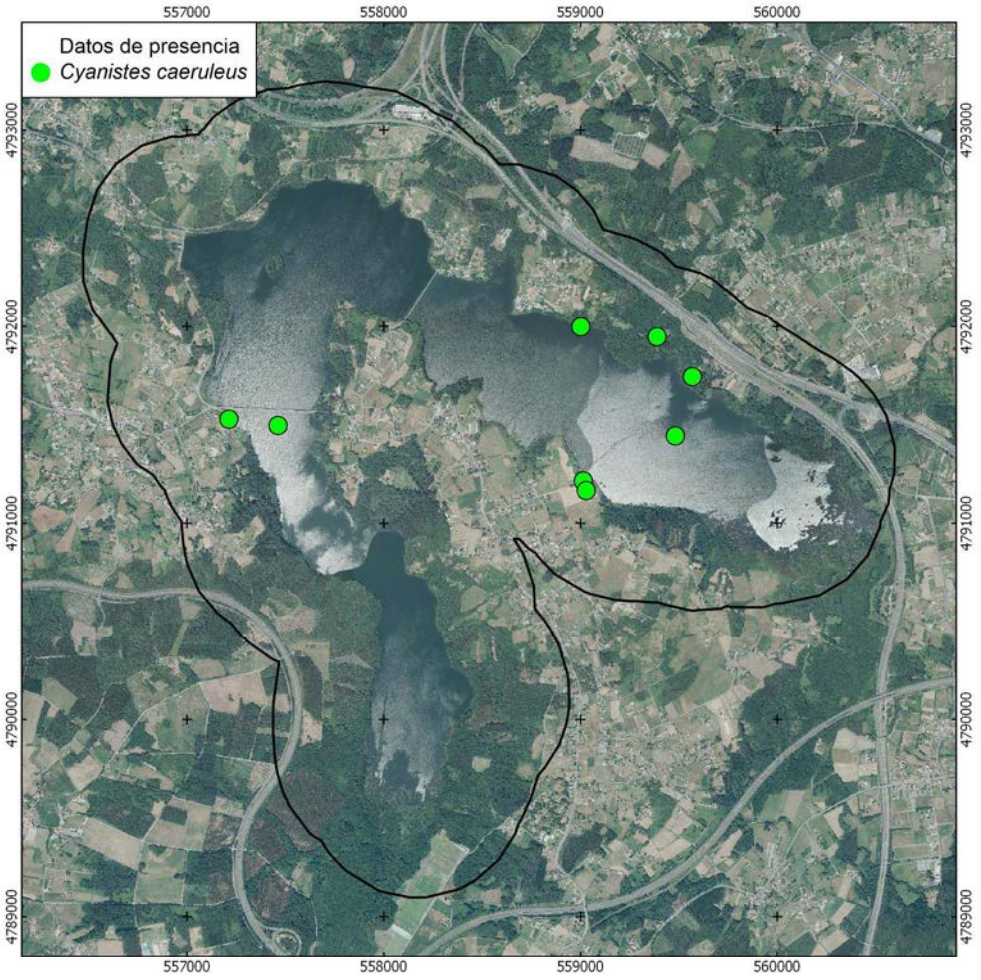

Datos de presencia
Pica pica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

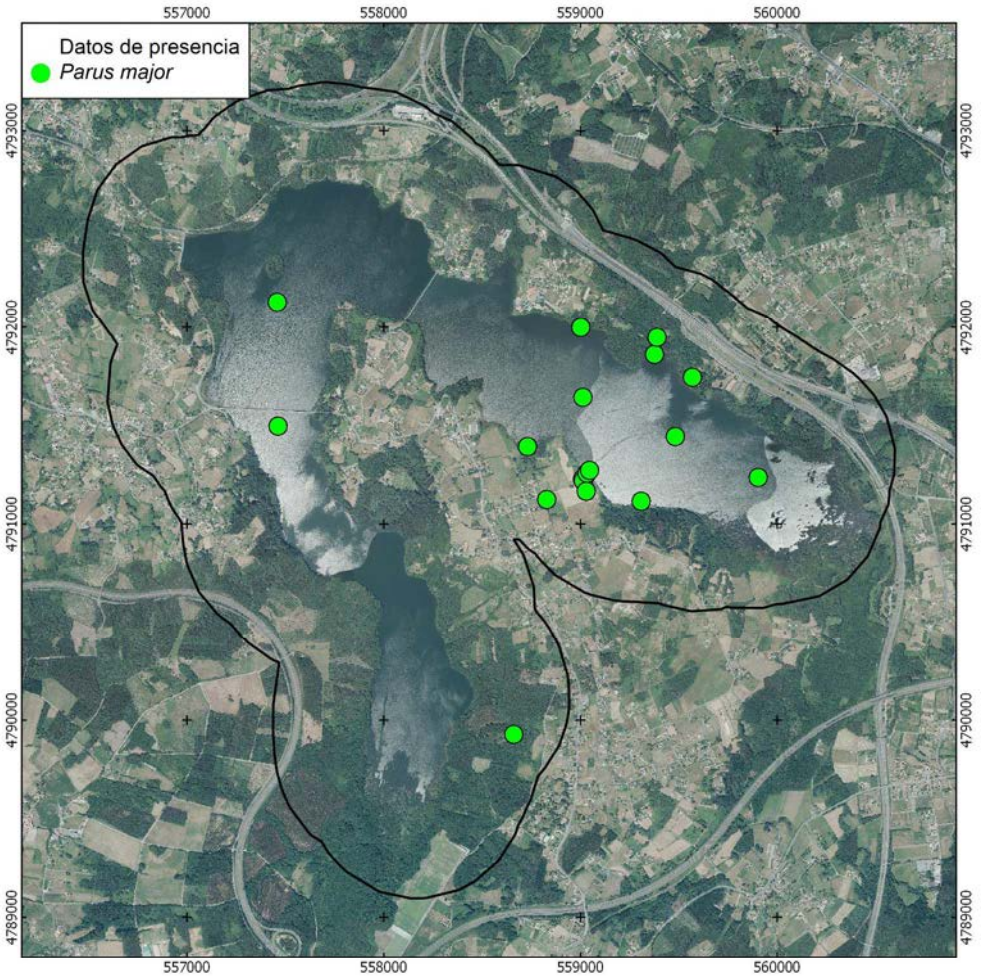

Datos de presencia
Corvus corone
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

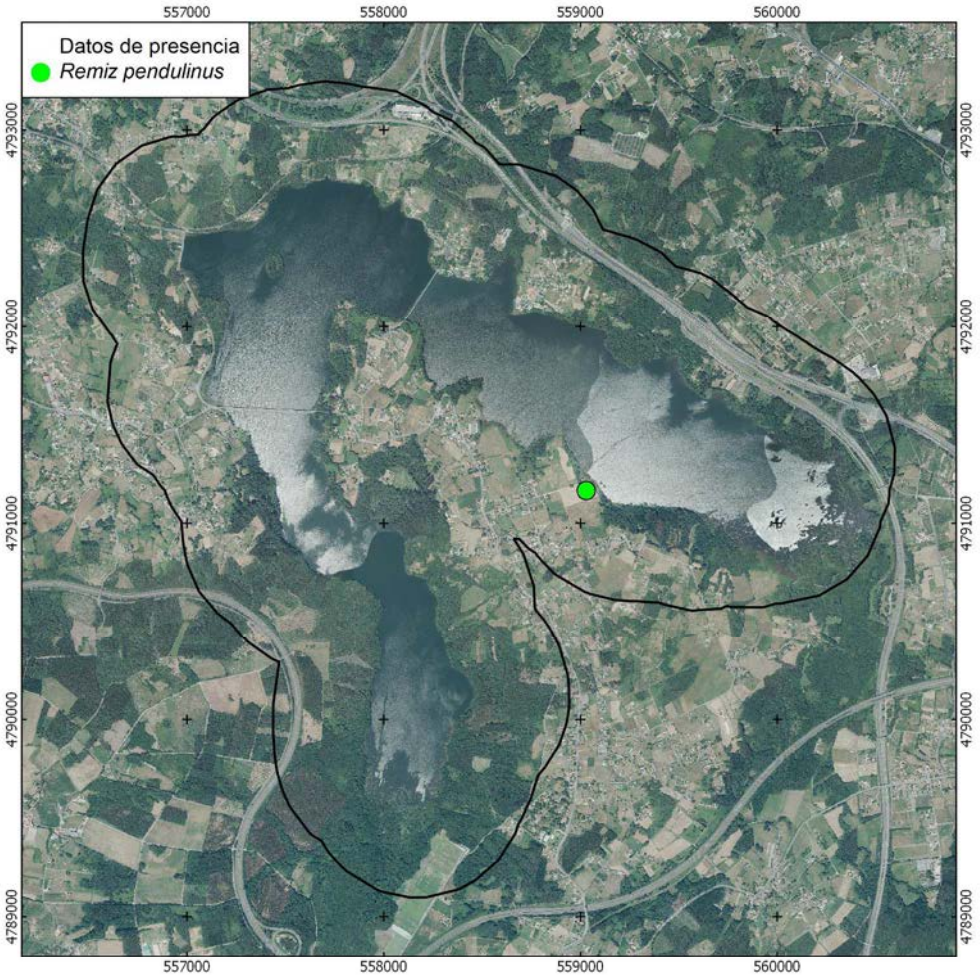

Datos de presencia
Corvus corax
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

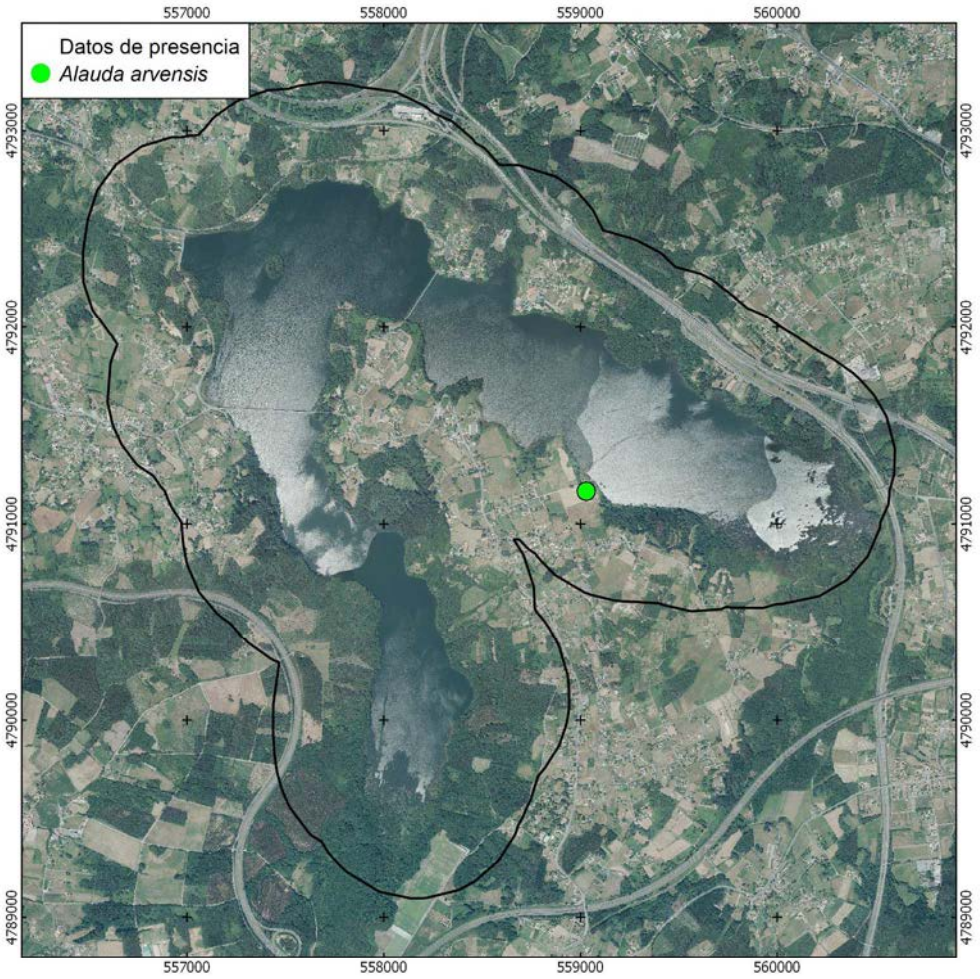

Datos de presencia
Periparus ater
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

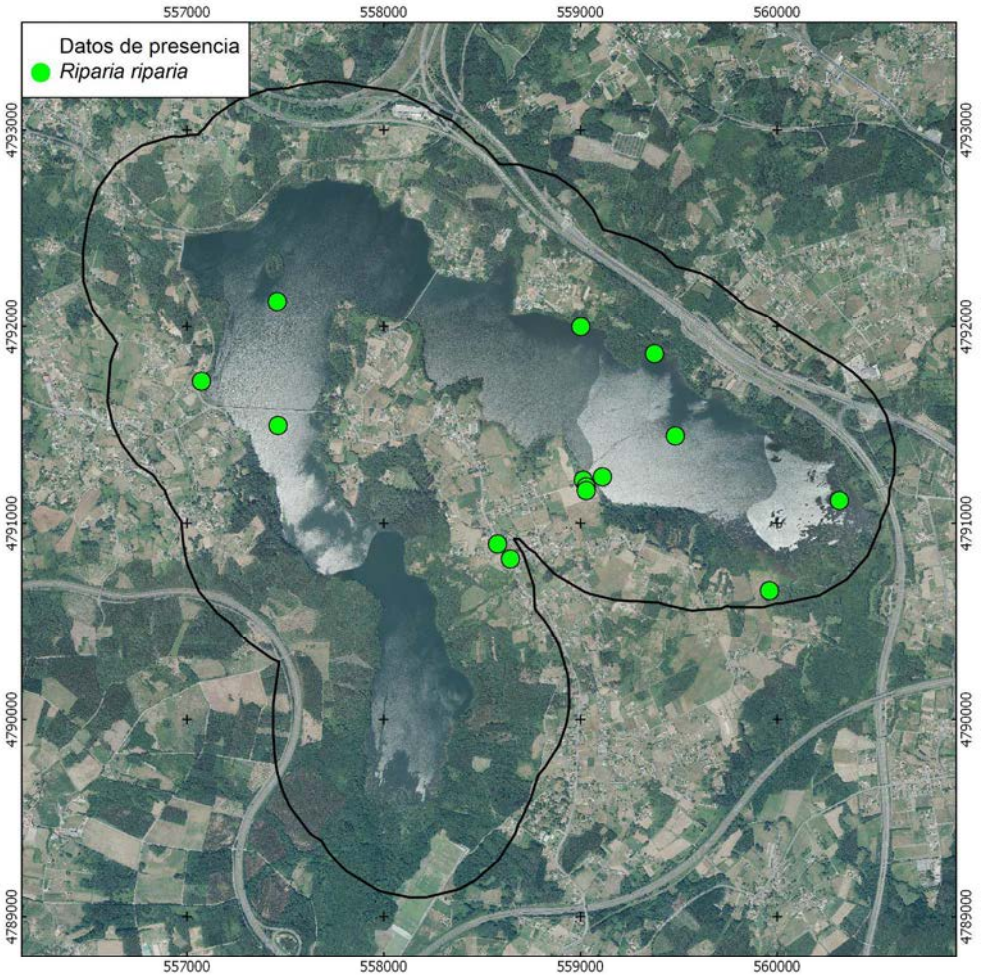

Datos de presencia
Lophophanes cristatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

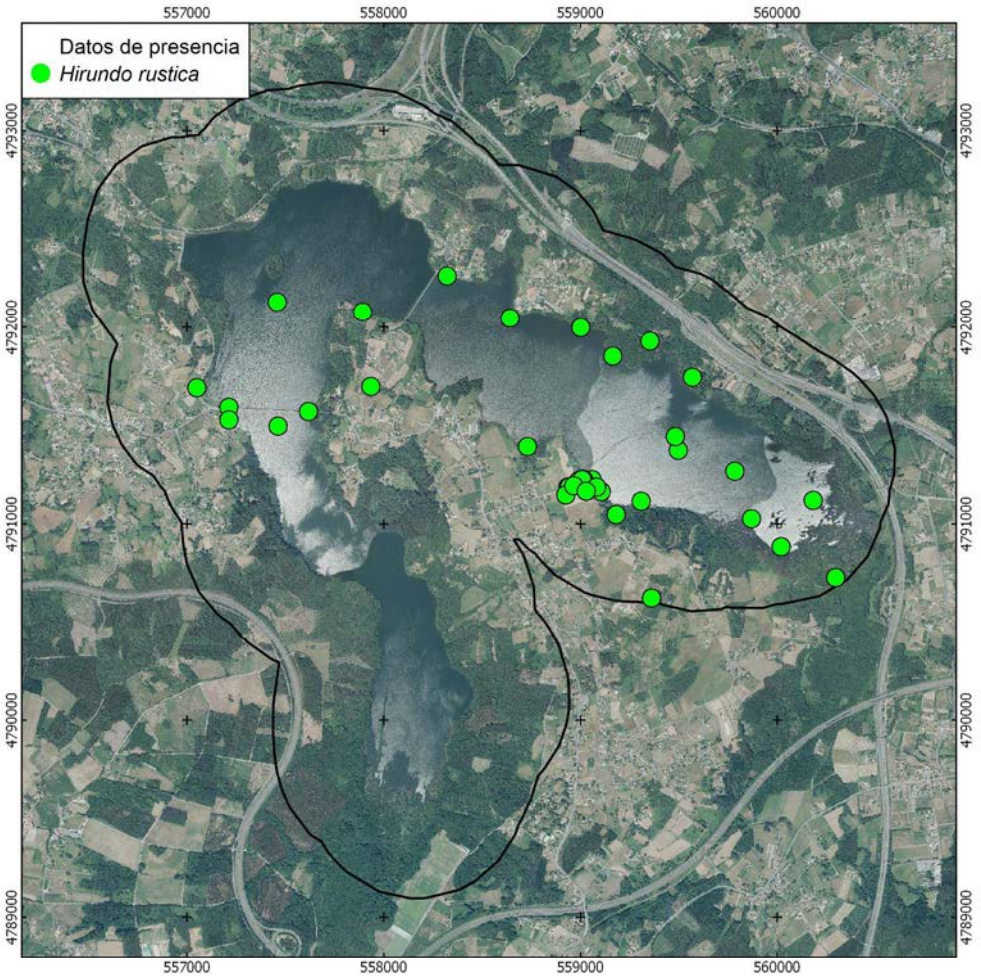

Datos de presencia
Cyanistes caeruleus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

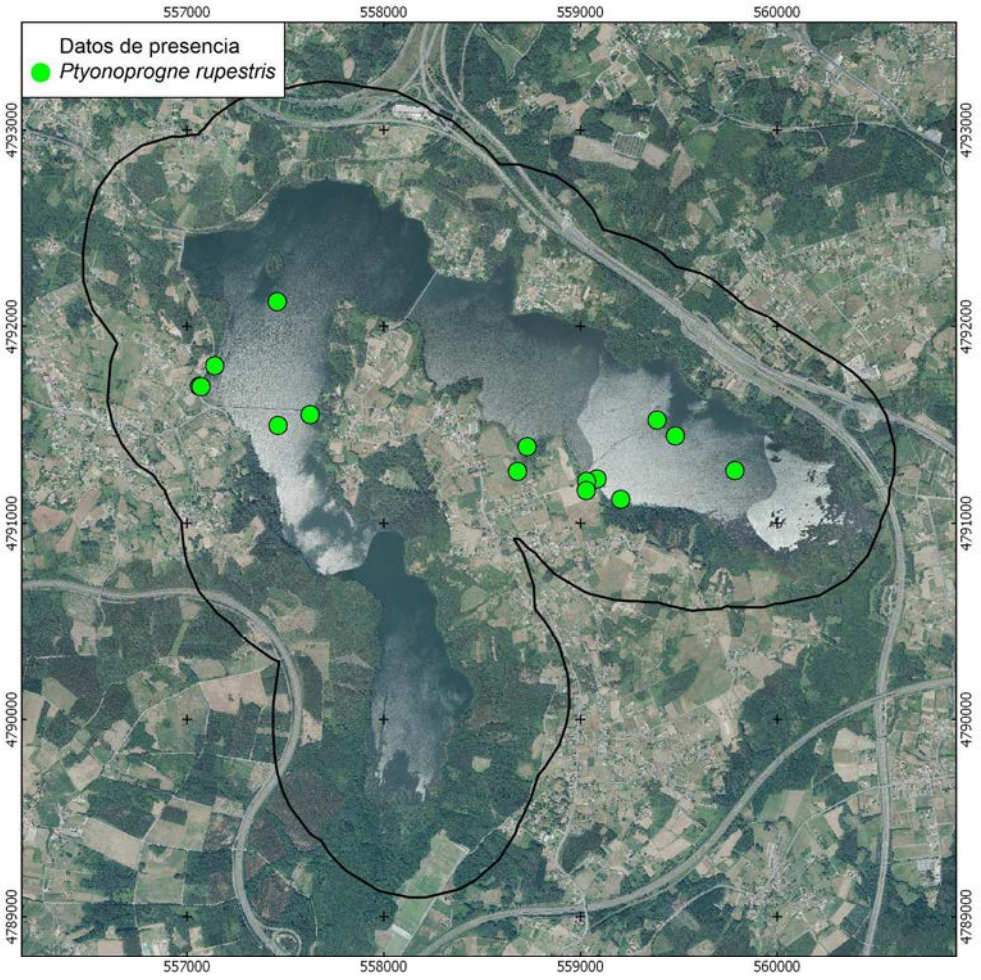

Datos de presencia
Parus major
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

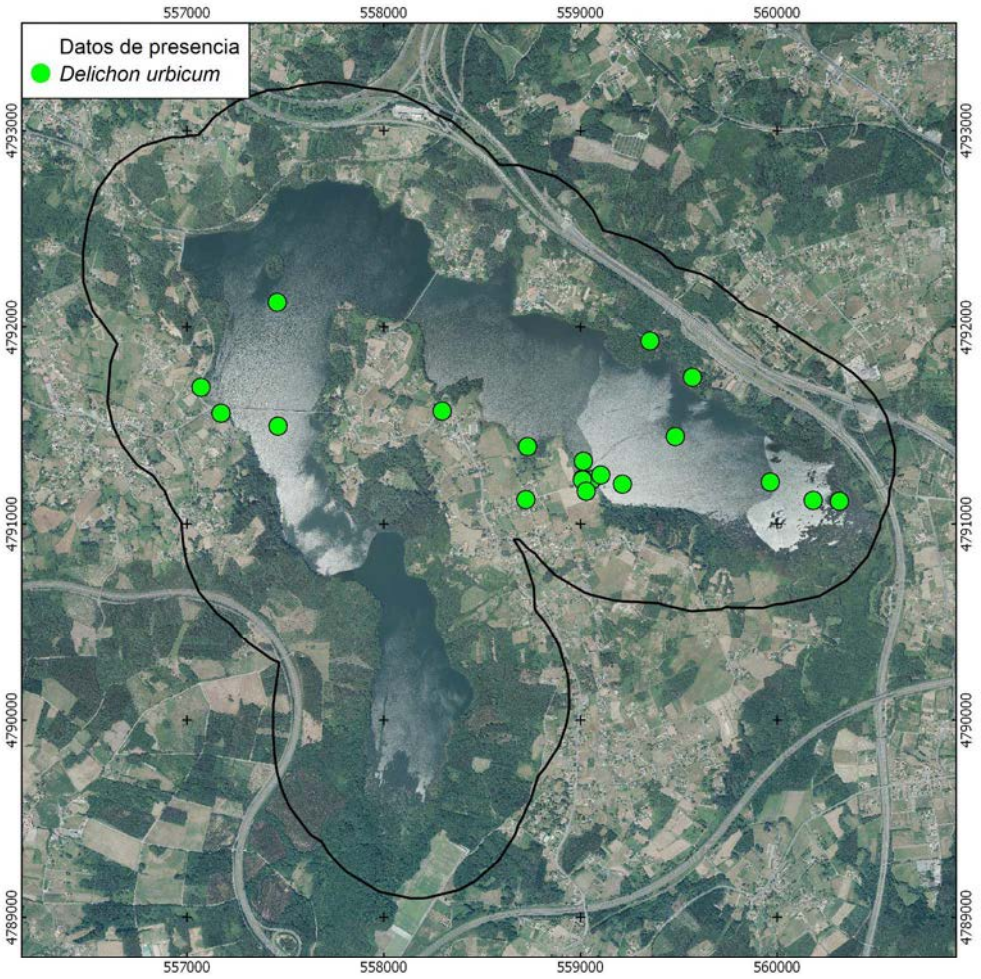

Datos de presencia
Remiz pendulinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

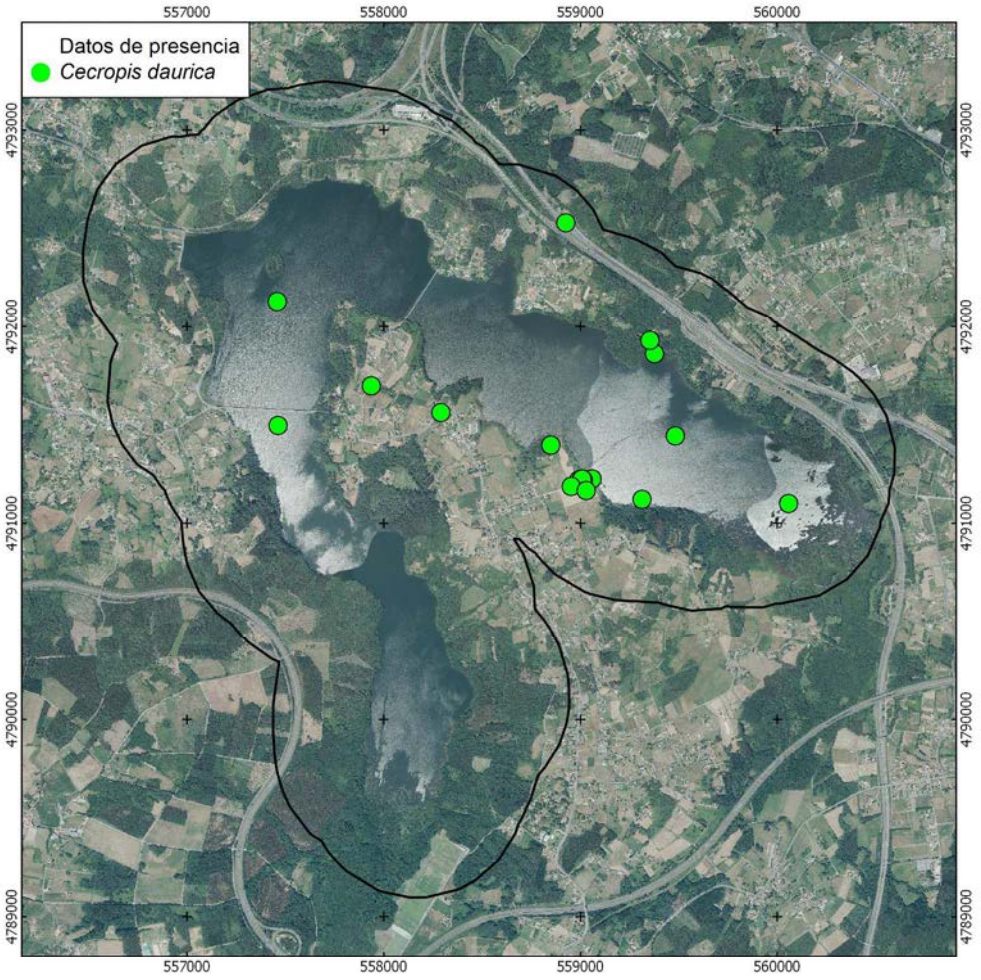

Datos de presencia
Alauda arvensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

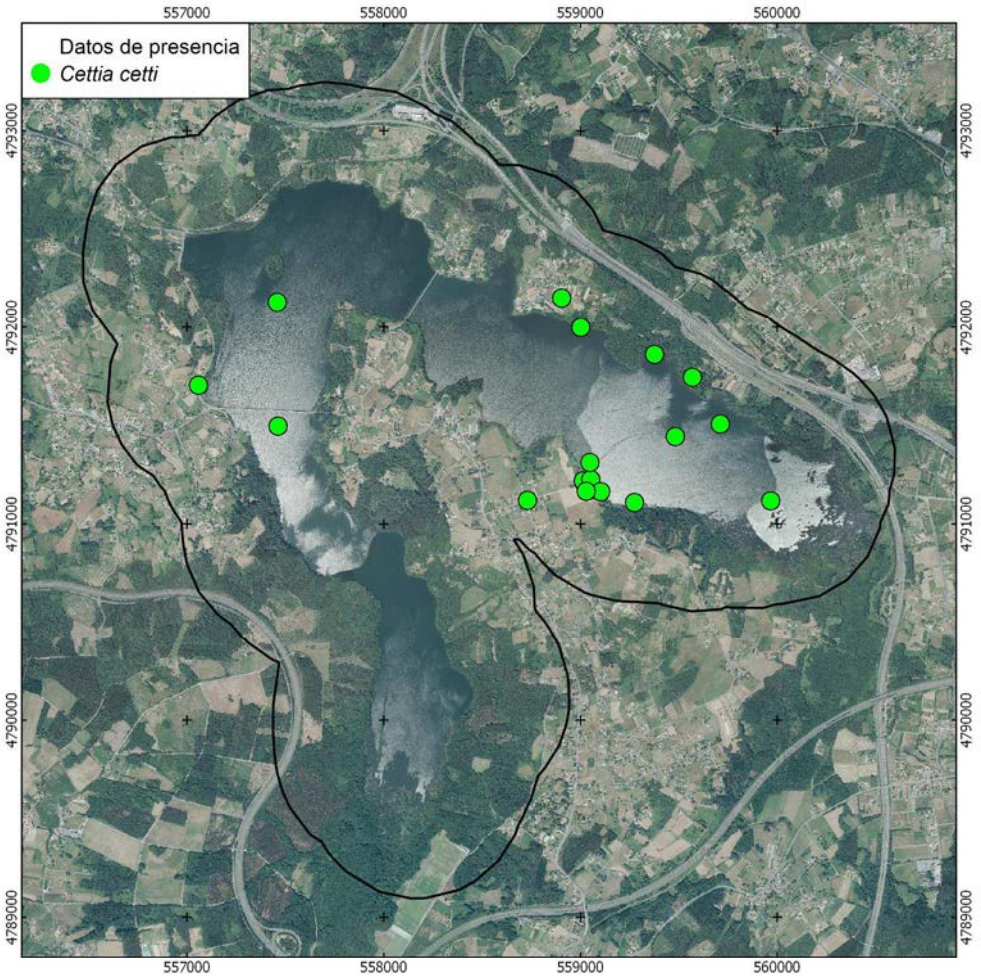

Datos de presencia
Riparia riparia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

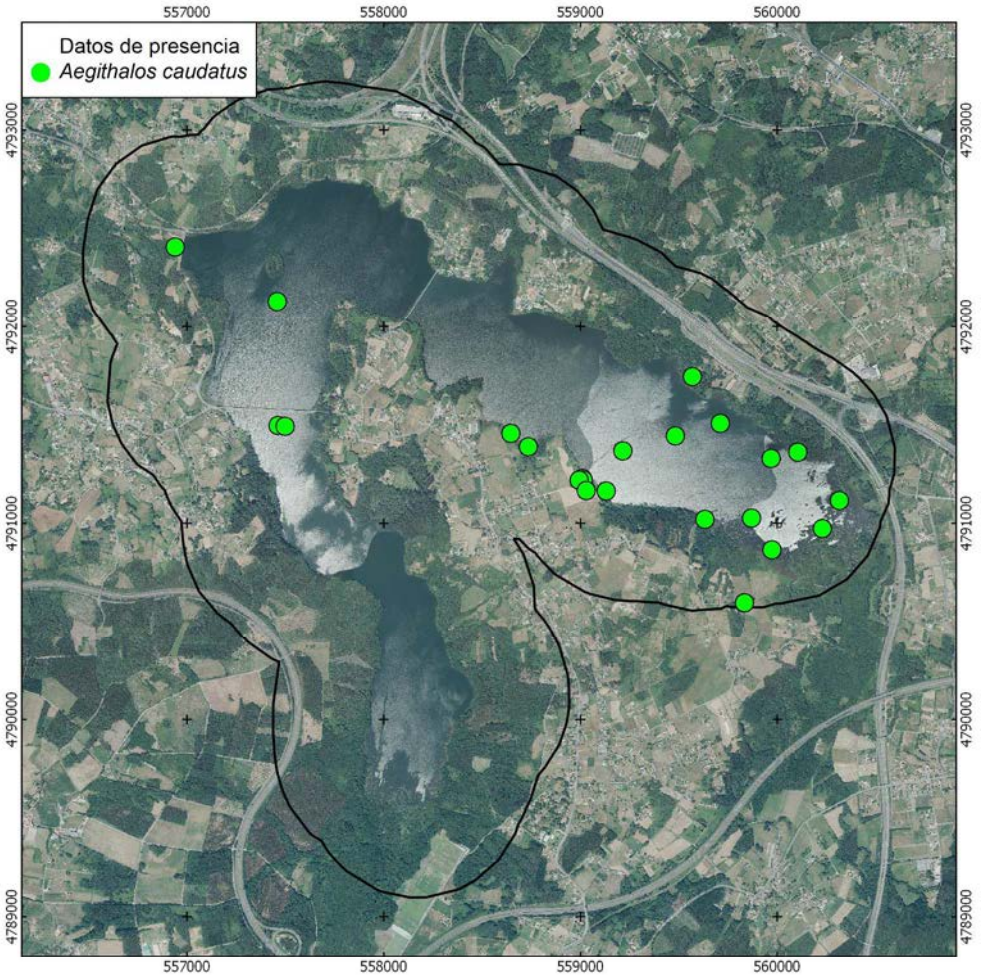

Datos de presencia
Hirundo rustica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

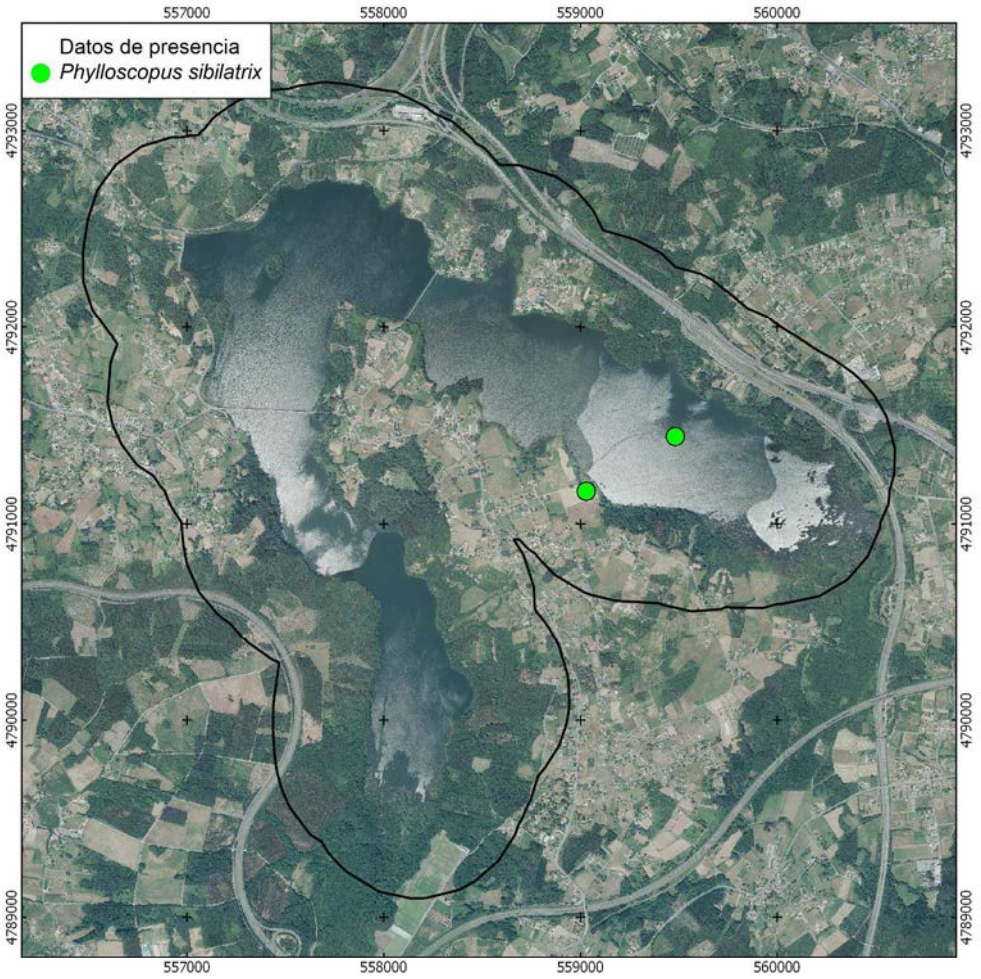

Datos de presencia
Ptyonoprogne rupestris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

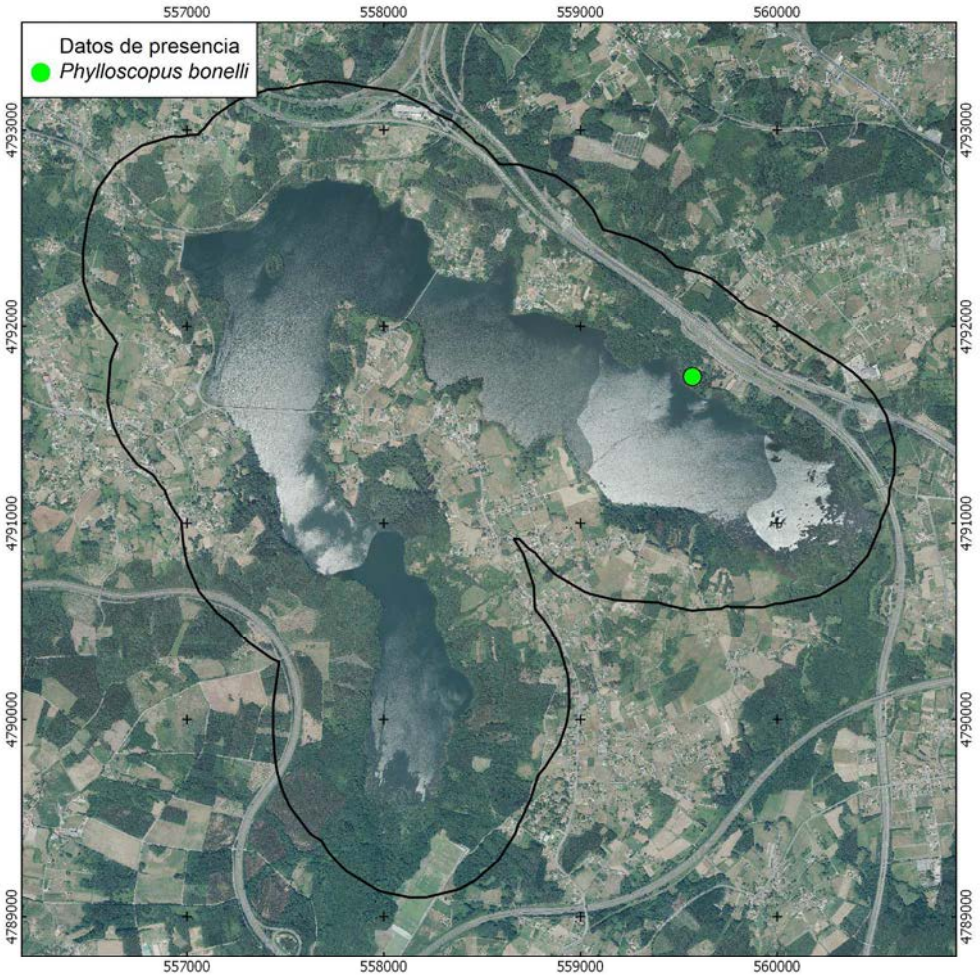

Datos de presencia
Delichon urbicum
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

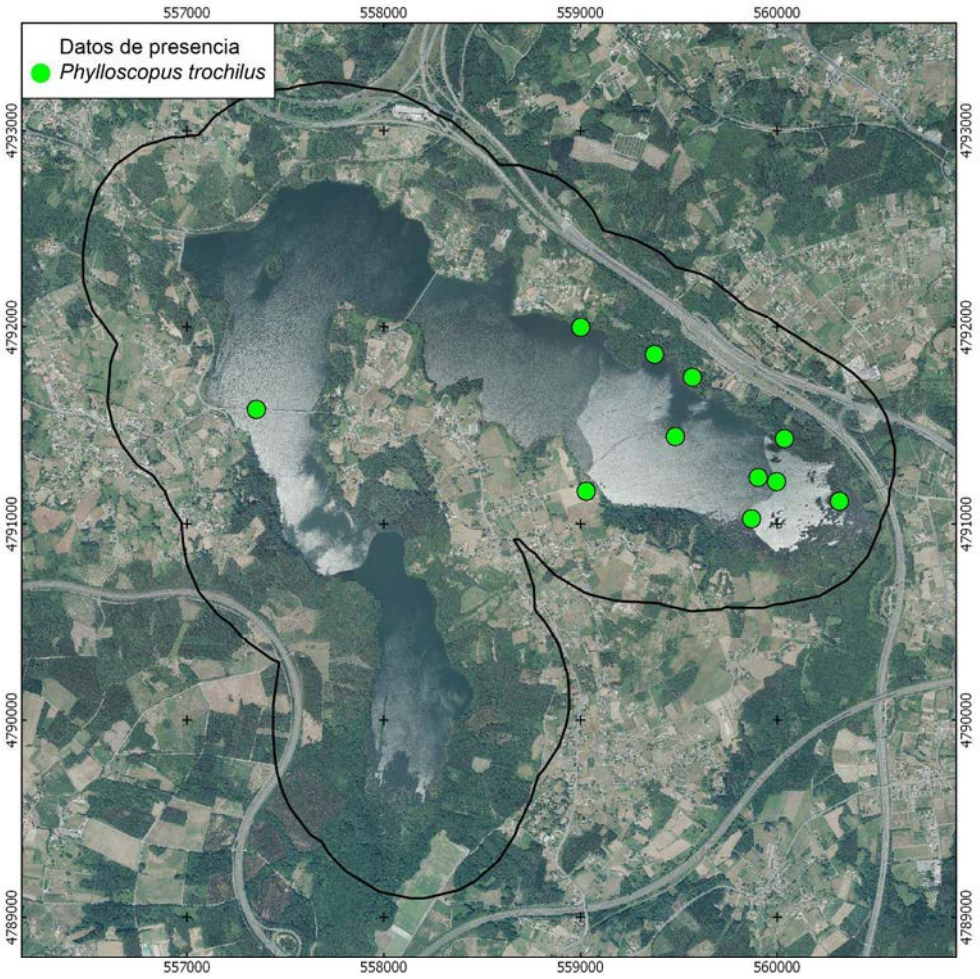

Datos de presencia
Cecropis daurica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

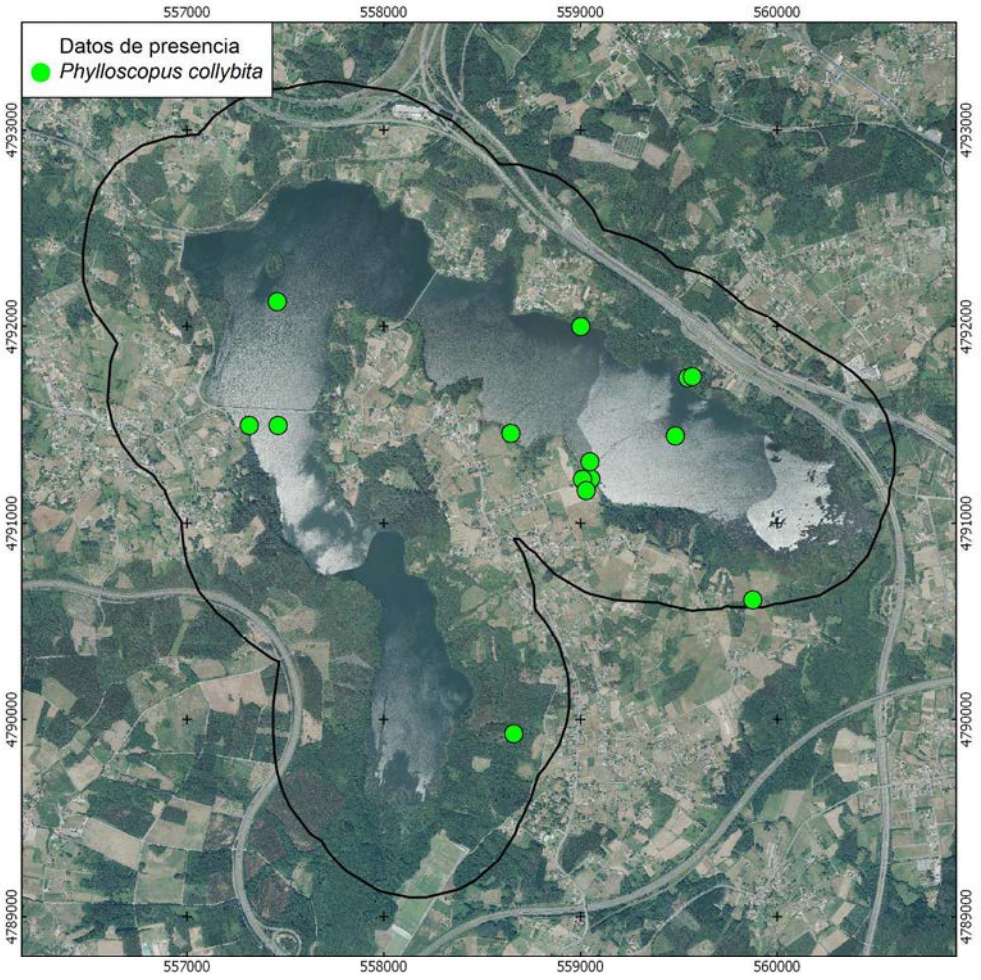

Datos de presencia
Cettia cetti
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

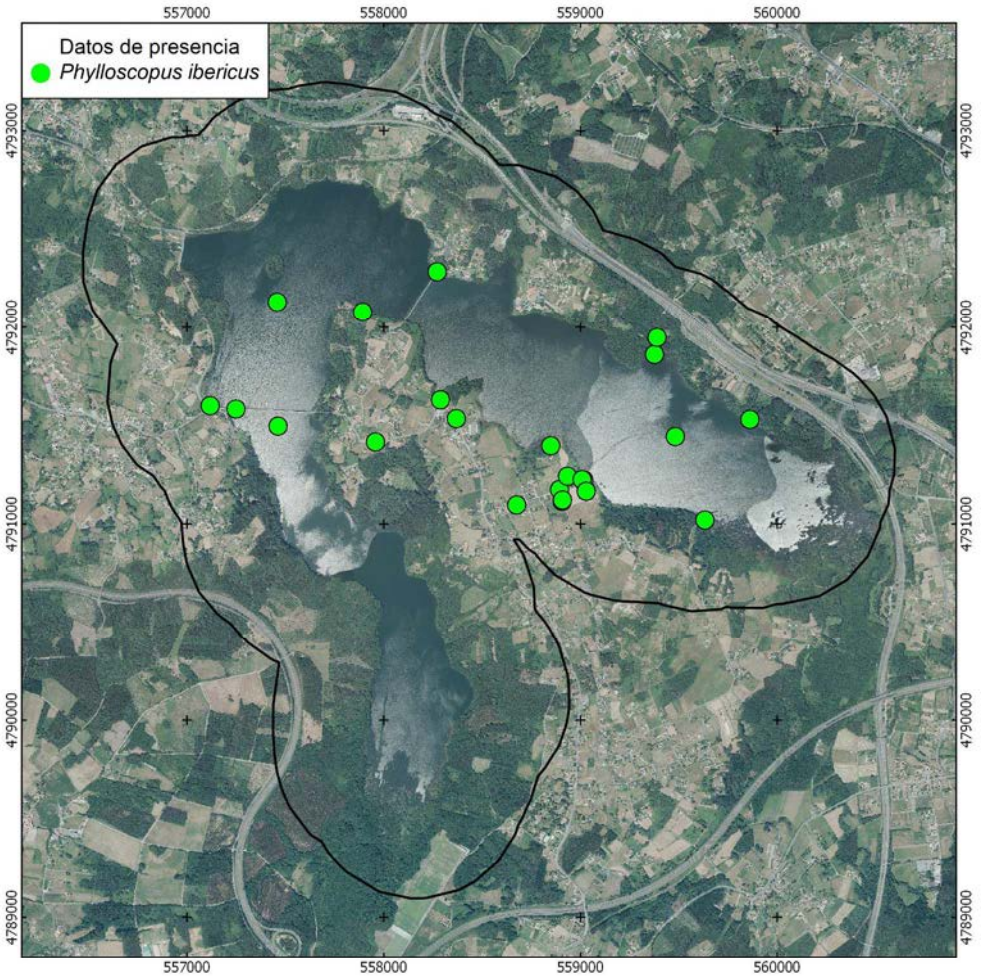

Datos de presencia
Aegithalos caudatus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

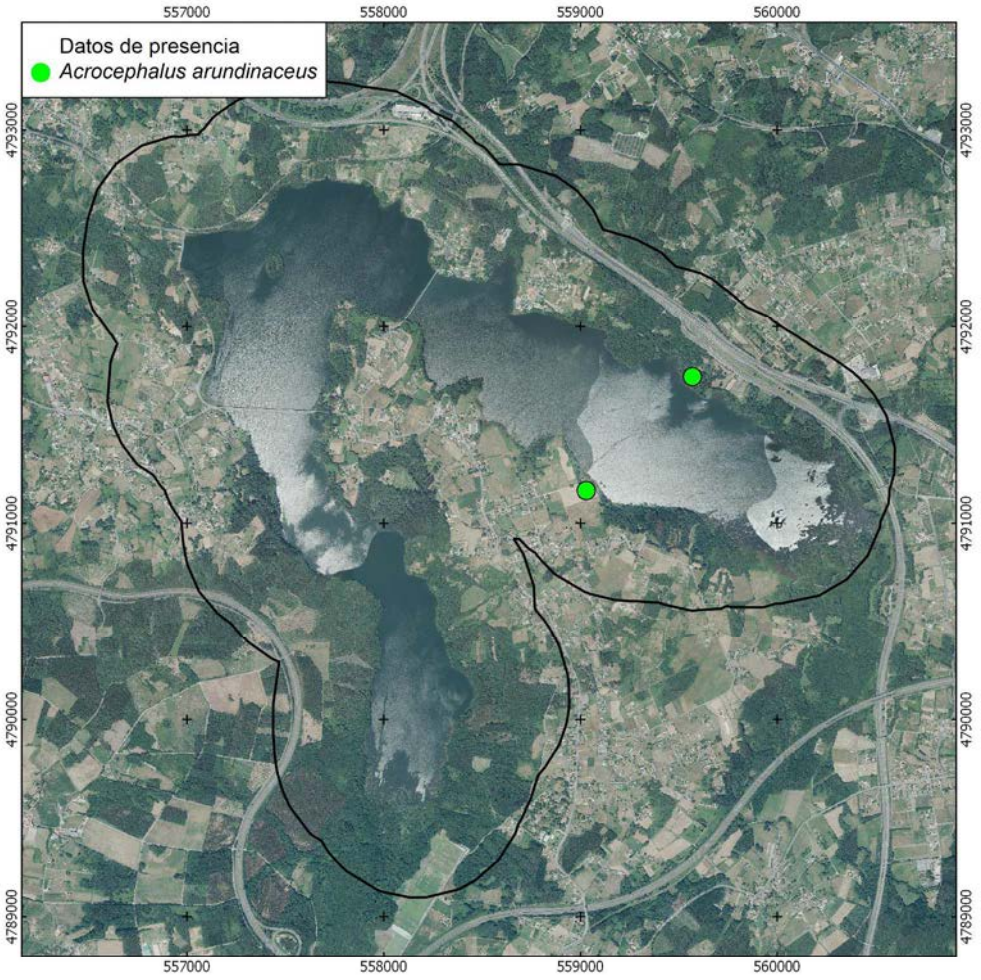

Datos de presencia
Phylloscopus sibilatrix
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

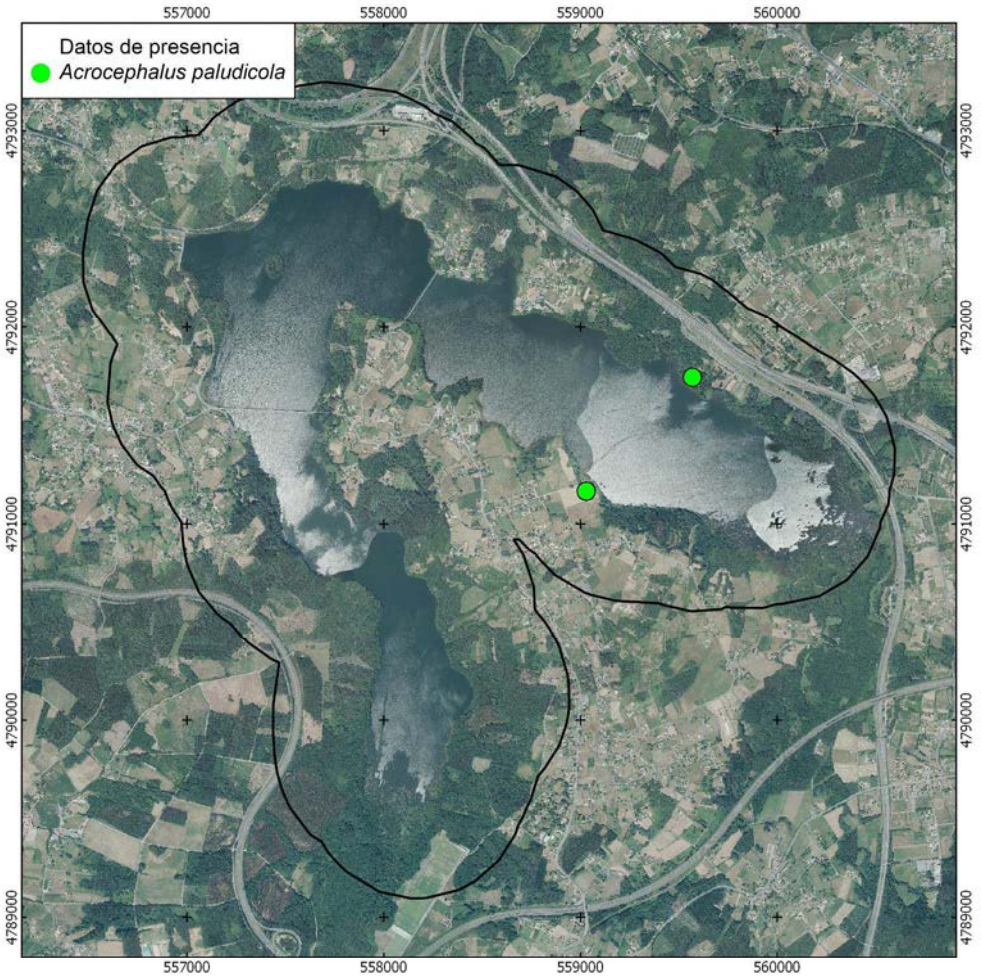

Datos de presencia
Phylloscopus bonelli
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

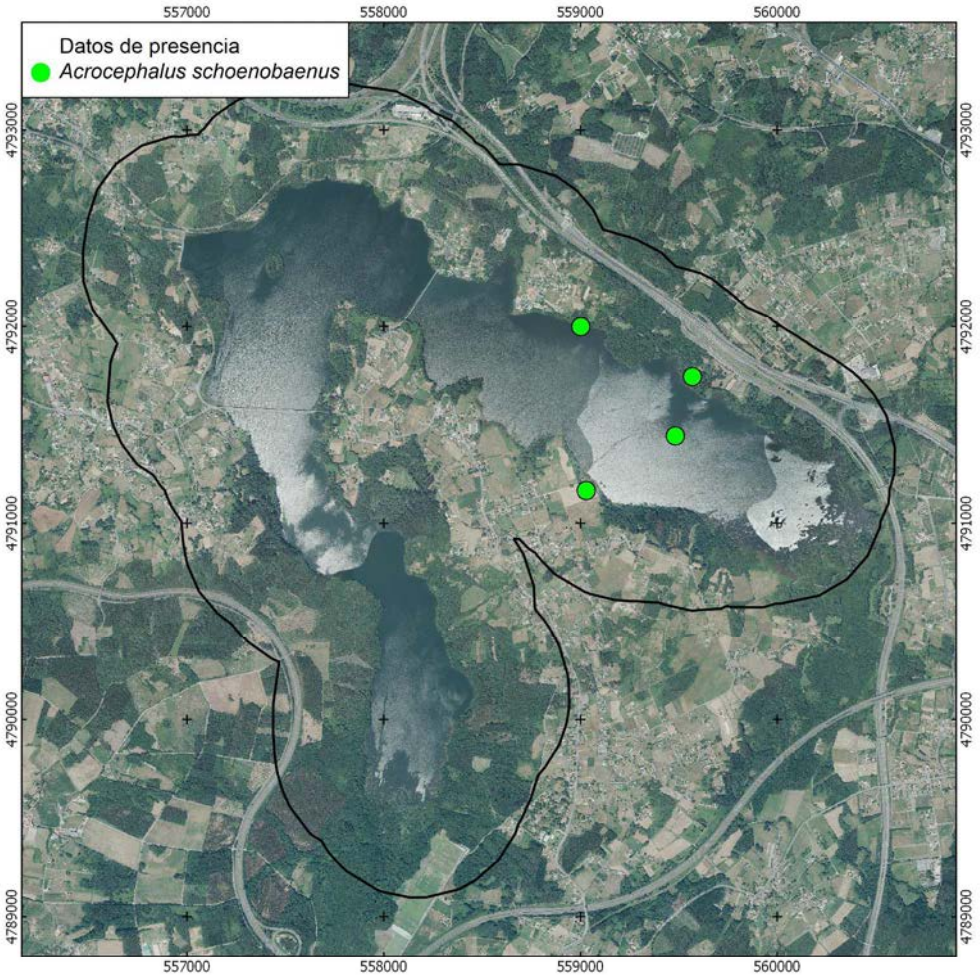

Datos de presencia
Phylloscopus trochilus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

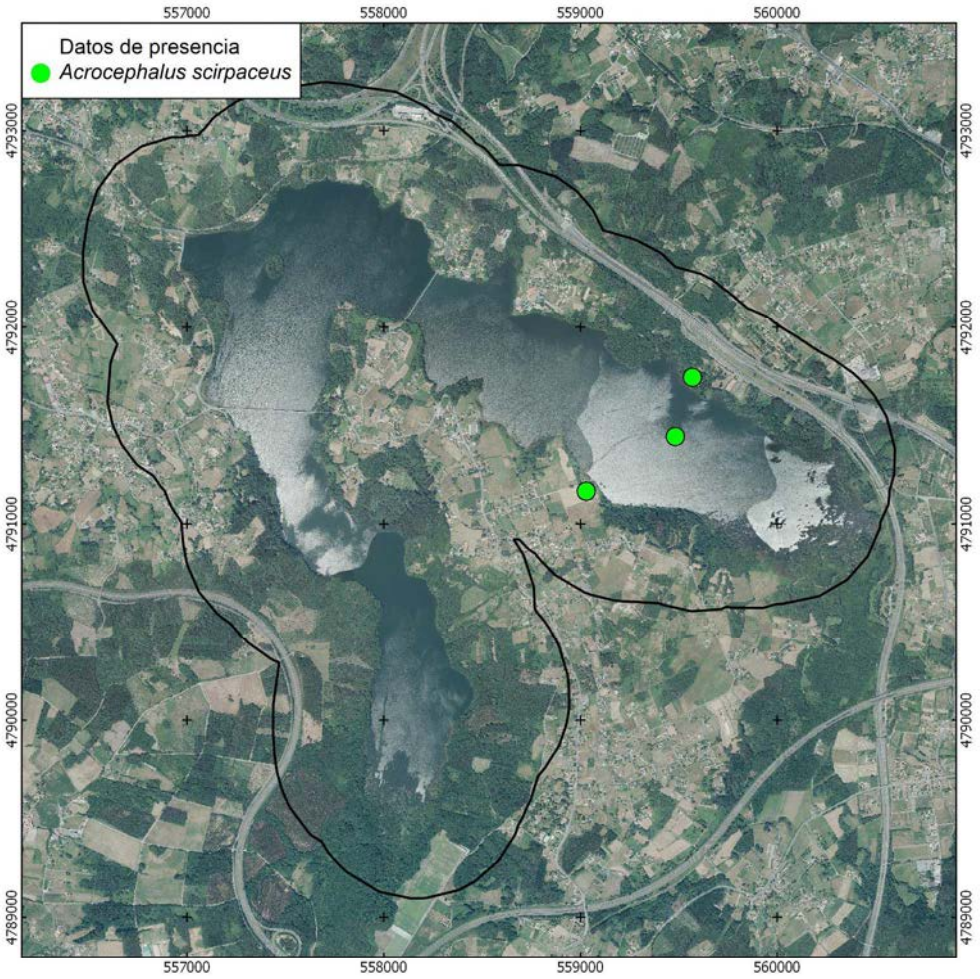

Datos de presencia
Phylloscopus collybita
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

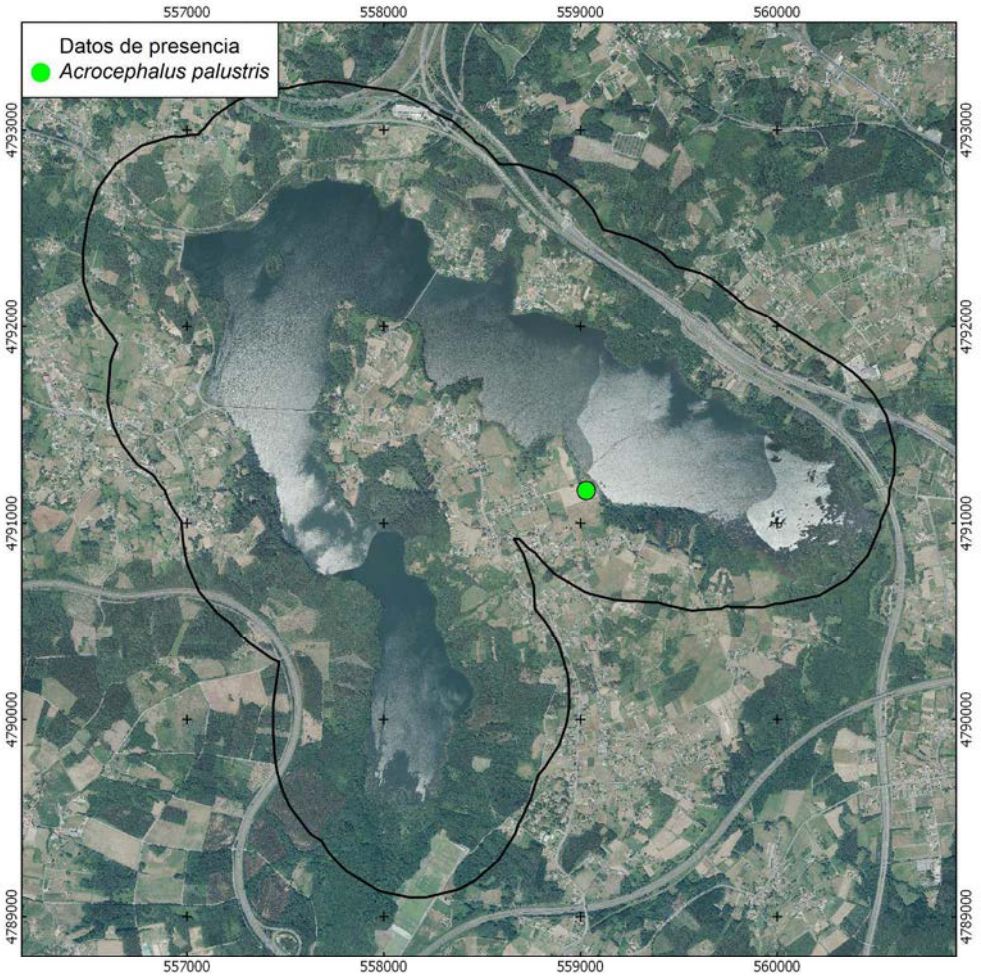

Datos de presencia
Phylloscopus ibericus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

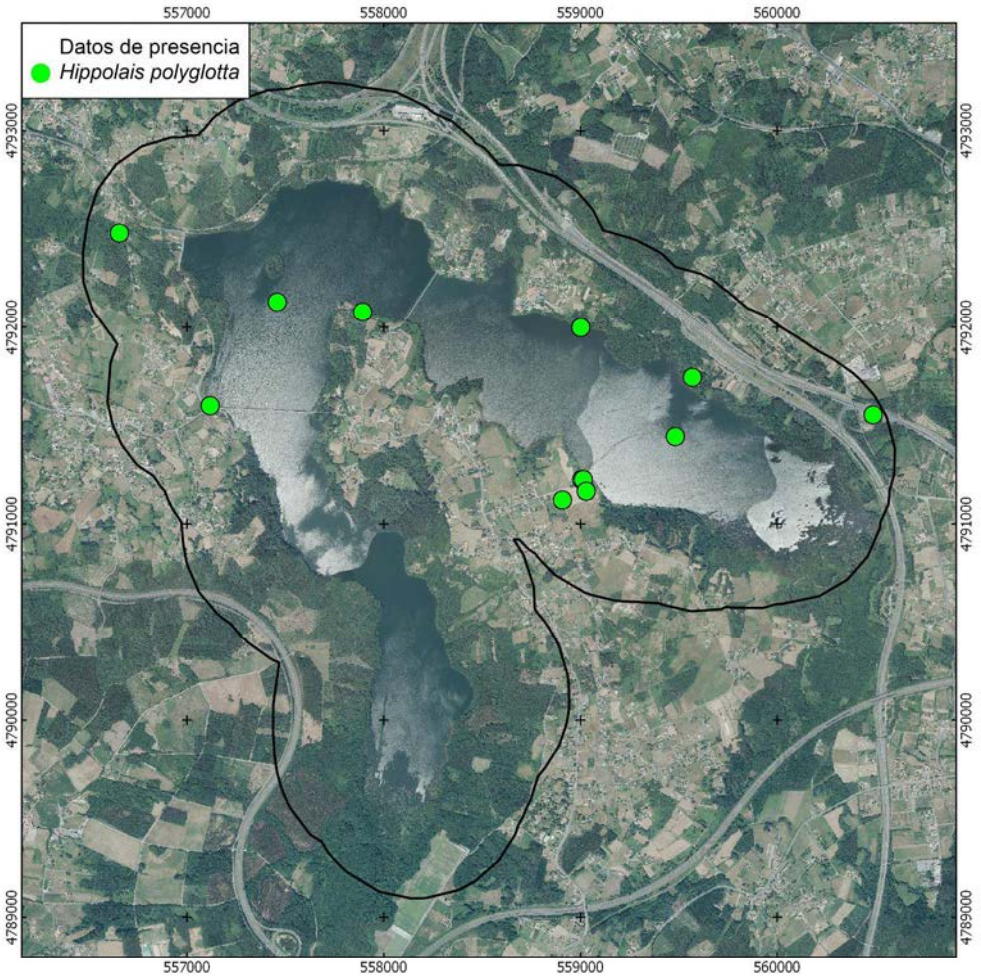

Datos de presencia
Acrocephalus arundinaceus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

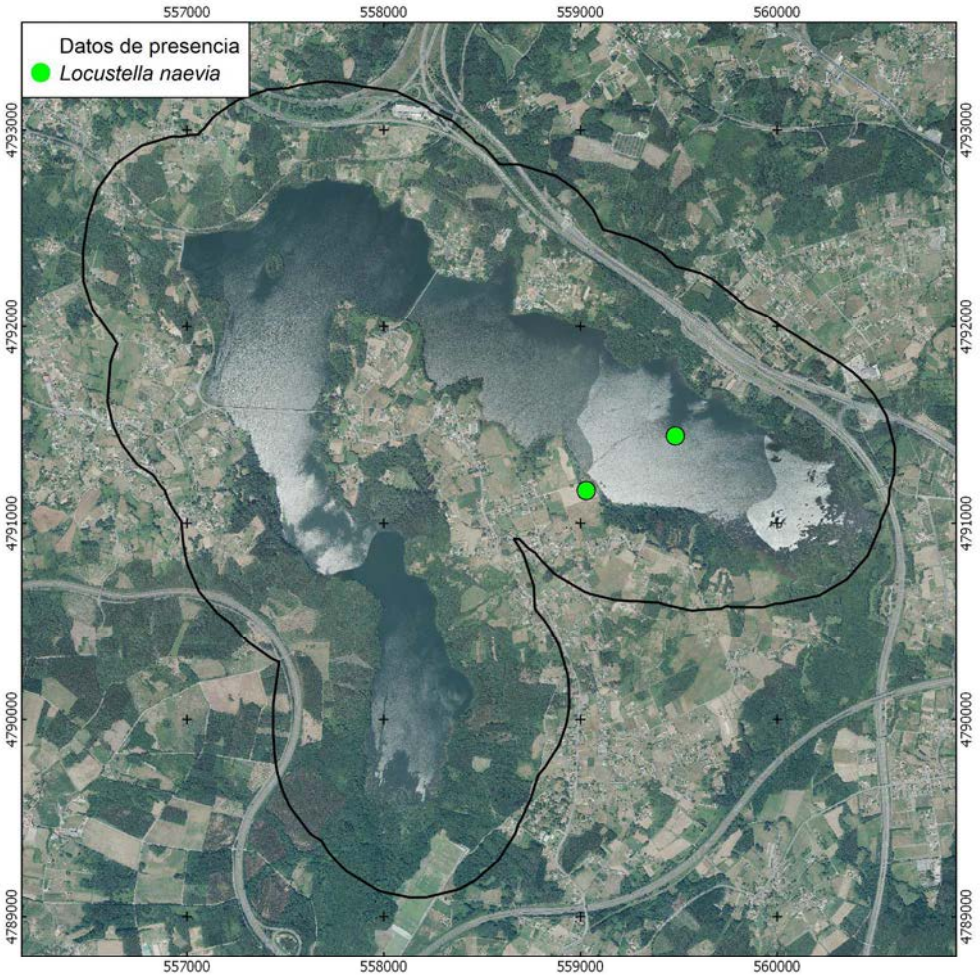

Datos de presencia
Acrocephalus paludicola
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

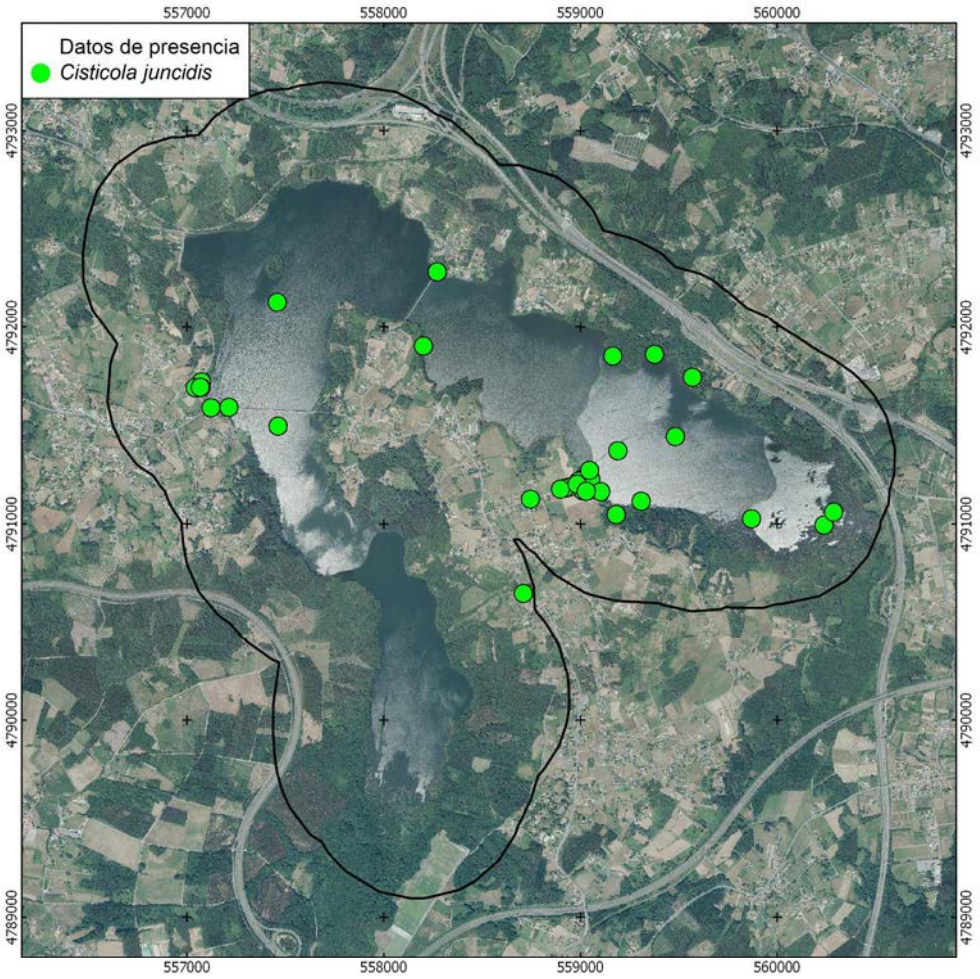

Datos de presencia
Acrocephalus schoenobaenus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

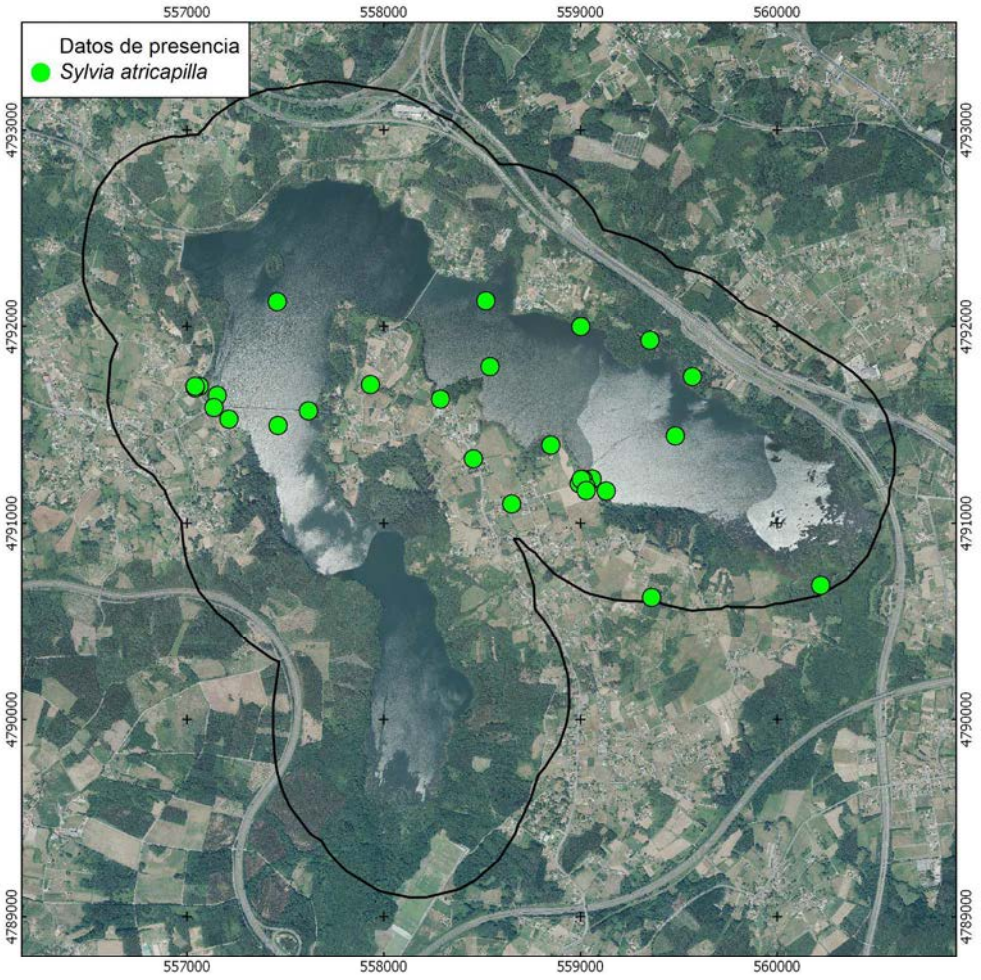

Datos de presencia
Acrocephalus scirpaceus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

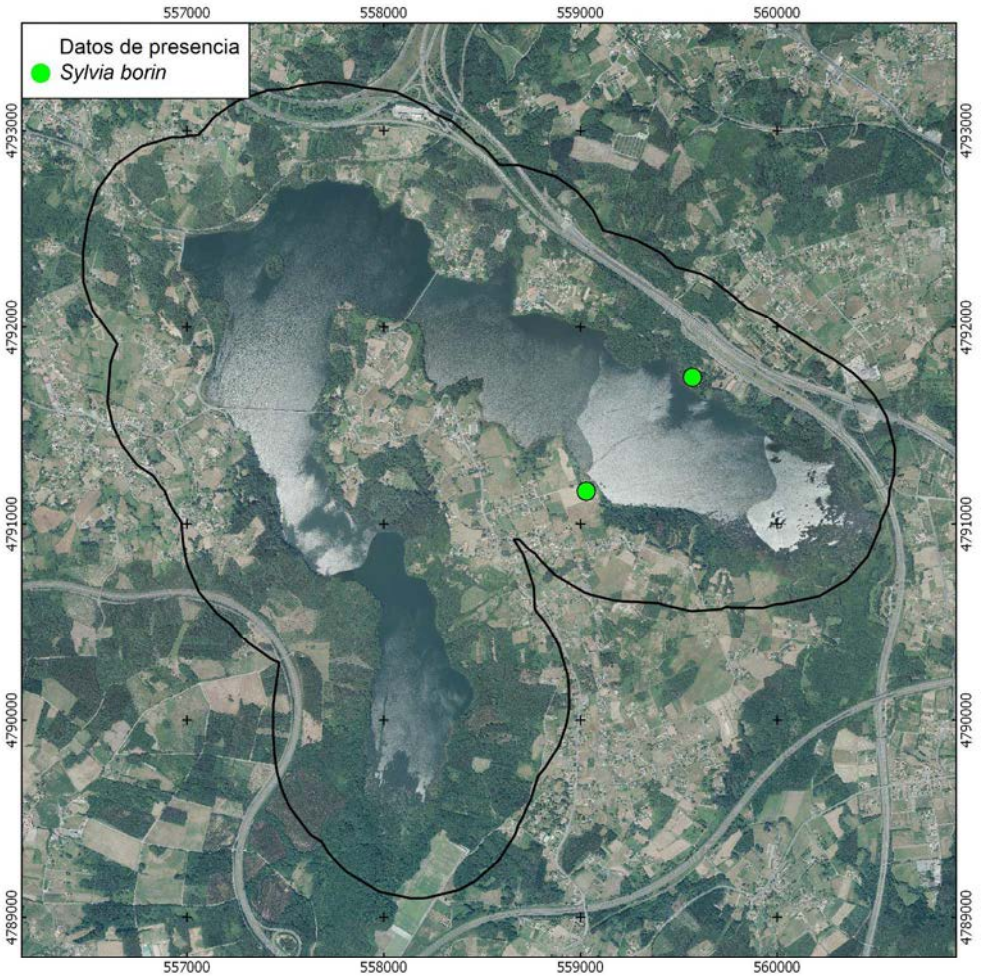

Datos de presencia
Acrocephalus palustris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

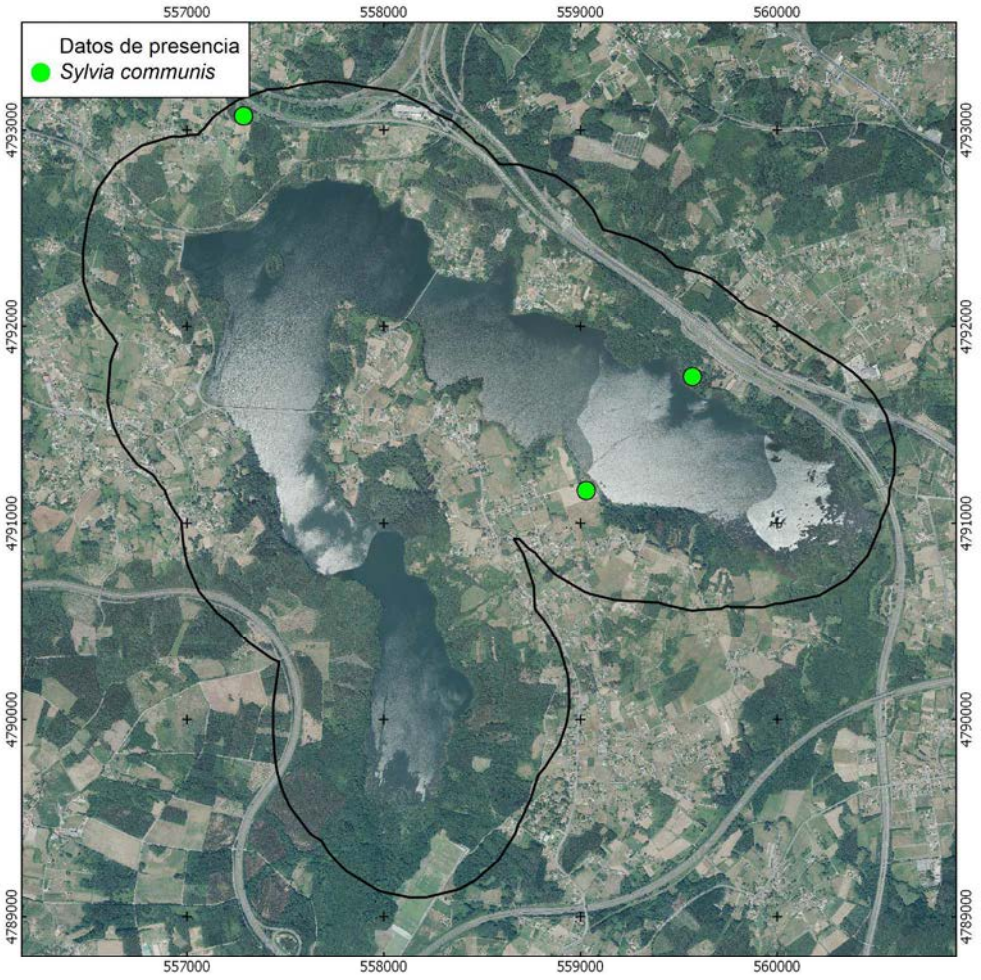

Datos de presencia
Hippolais polyglotta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

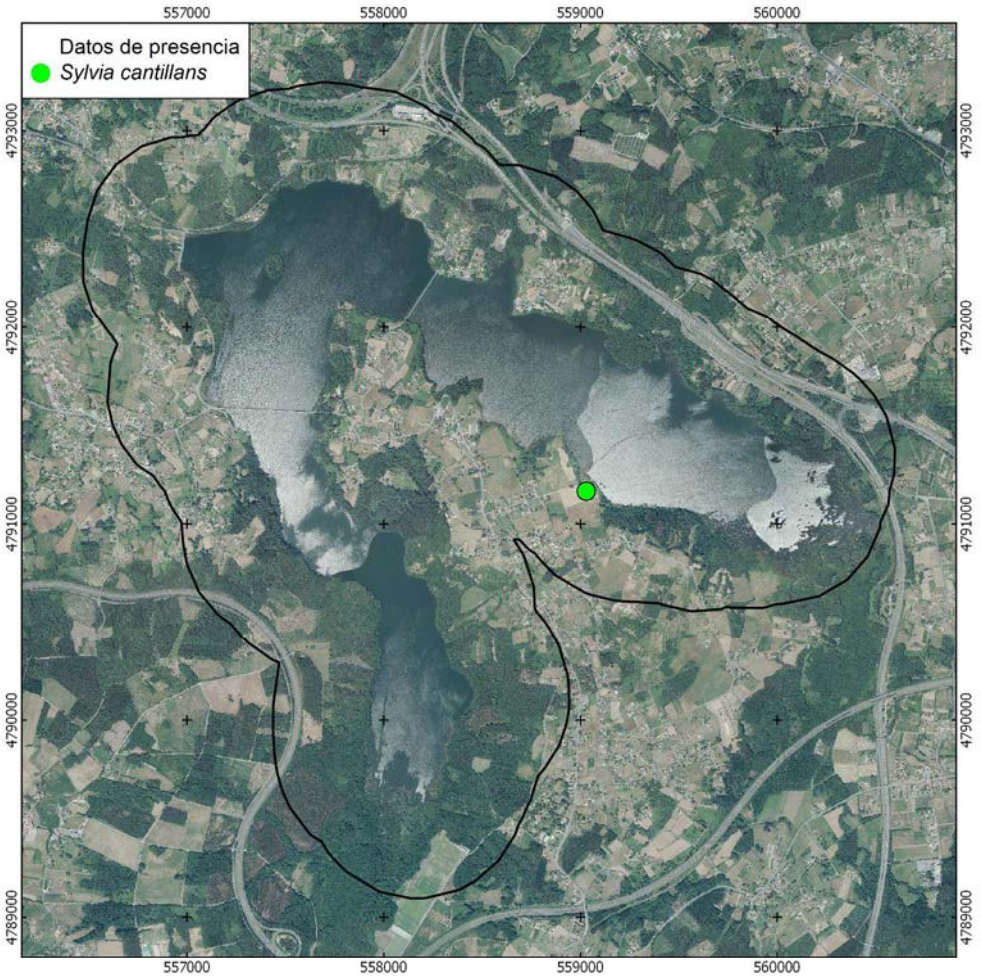

Datos de presencia
Locustella naevia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

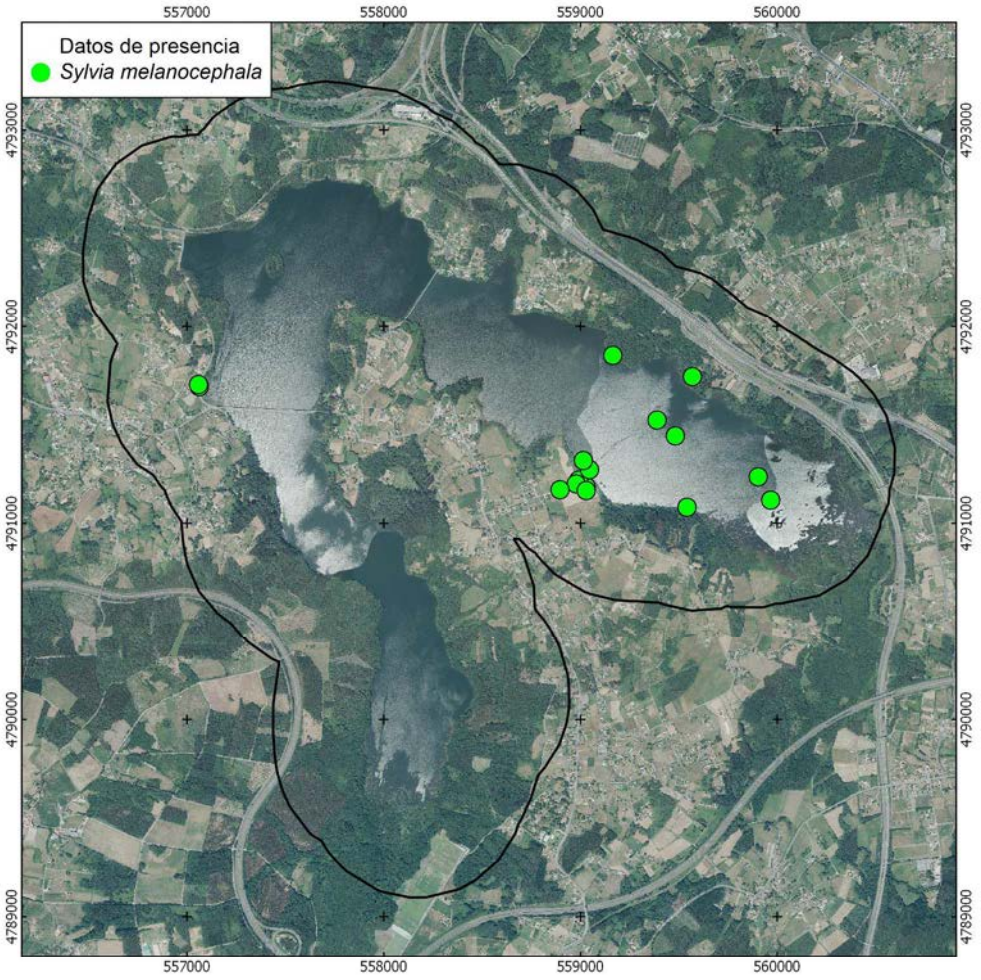

Datos de presencia
Cisticola juncidis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

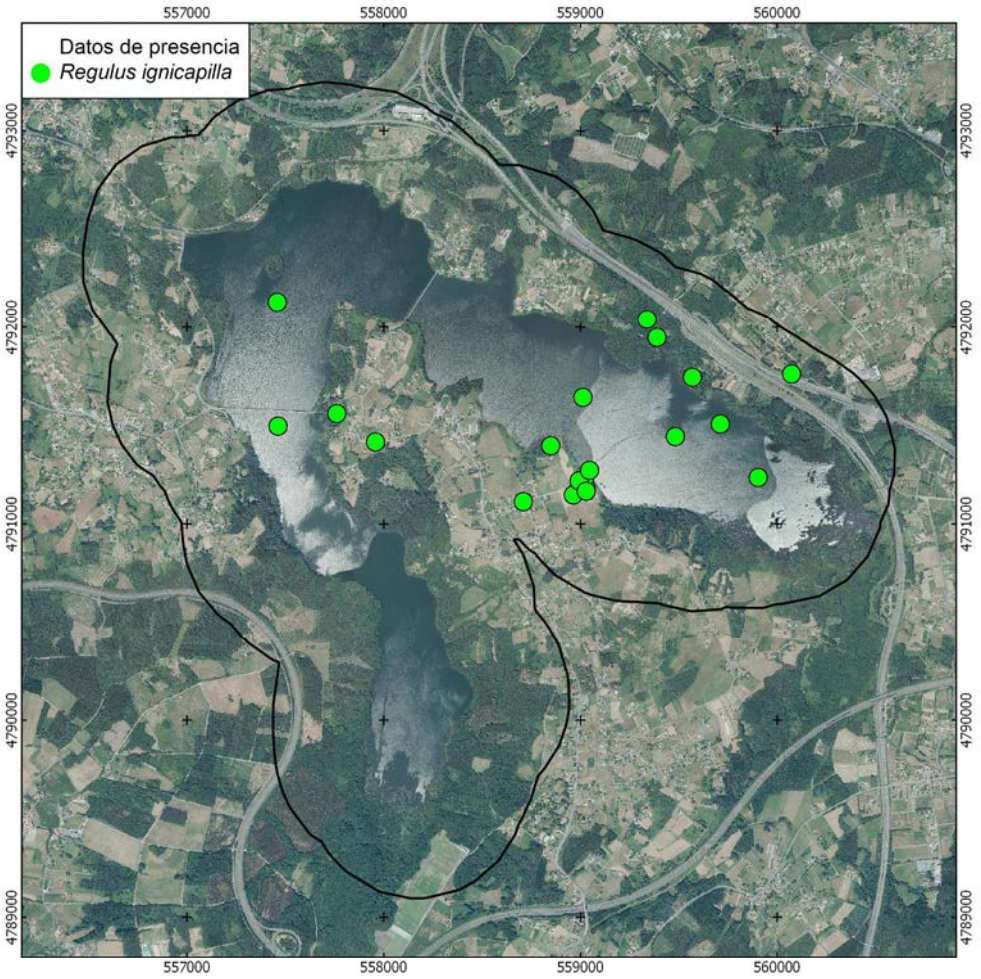

Datos de presencia
Sylvia atricapilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

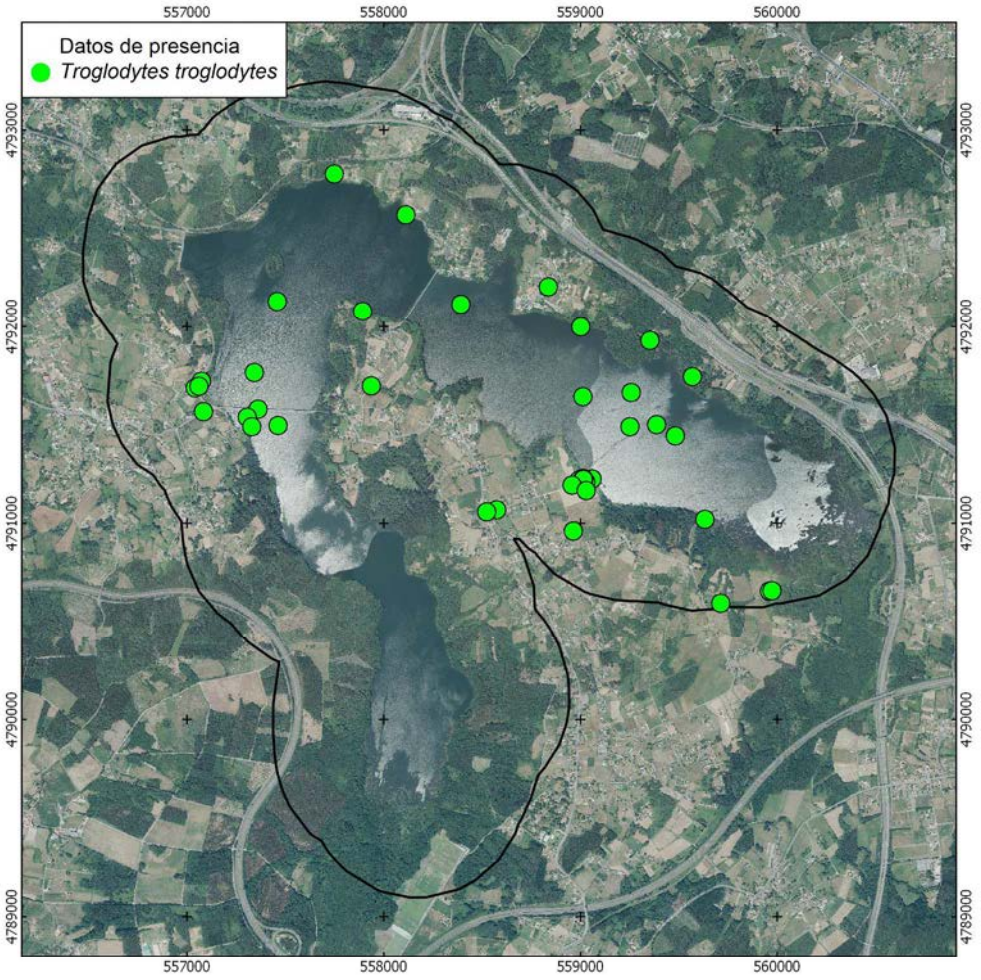

Datos de presencia
Sylvia borin
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

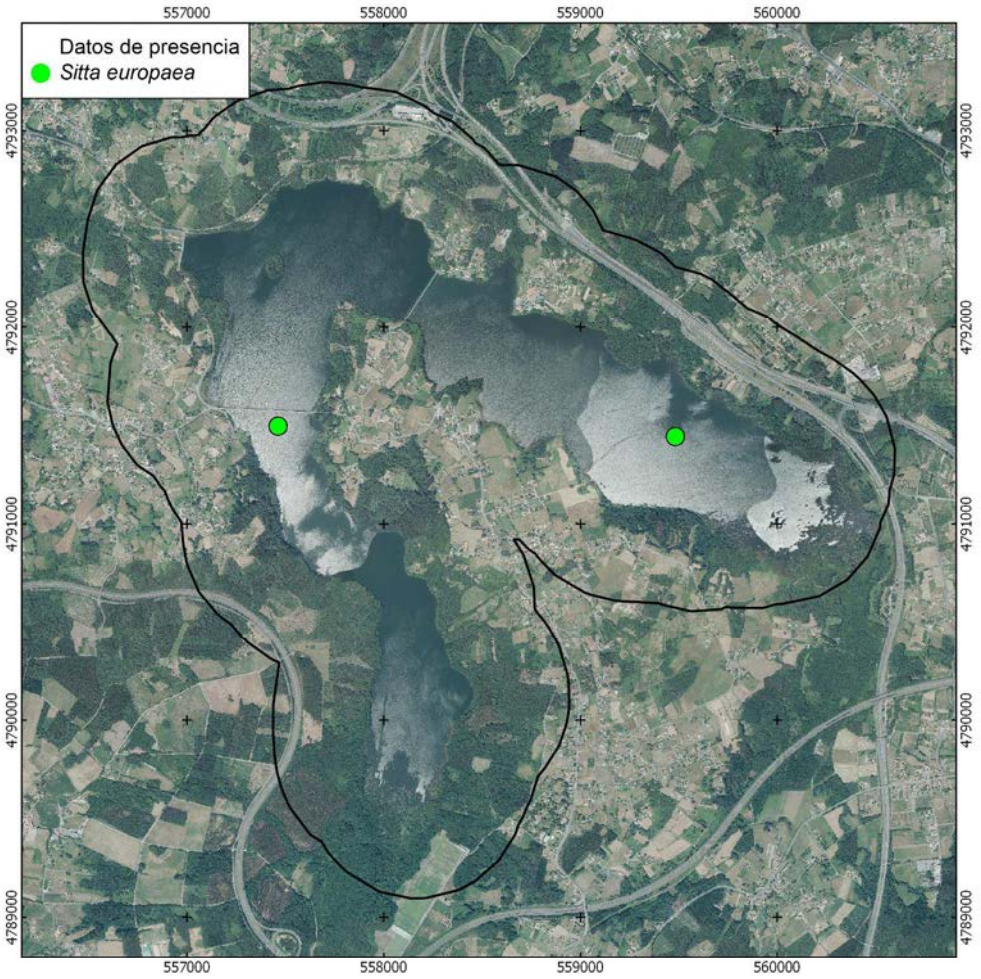

Datos de presencia
Sylvia communis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

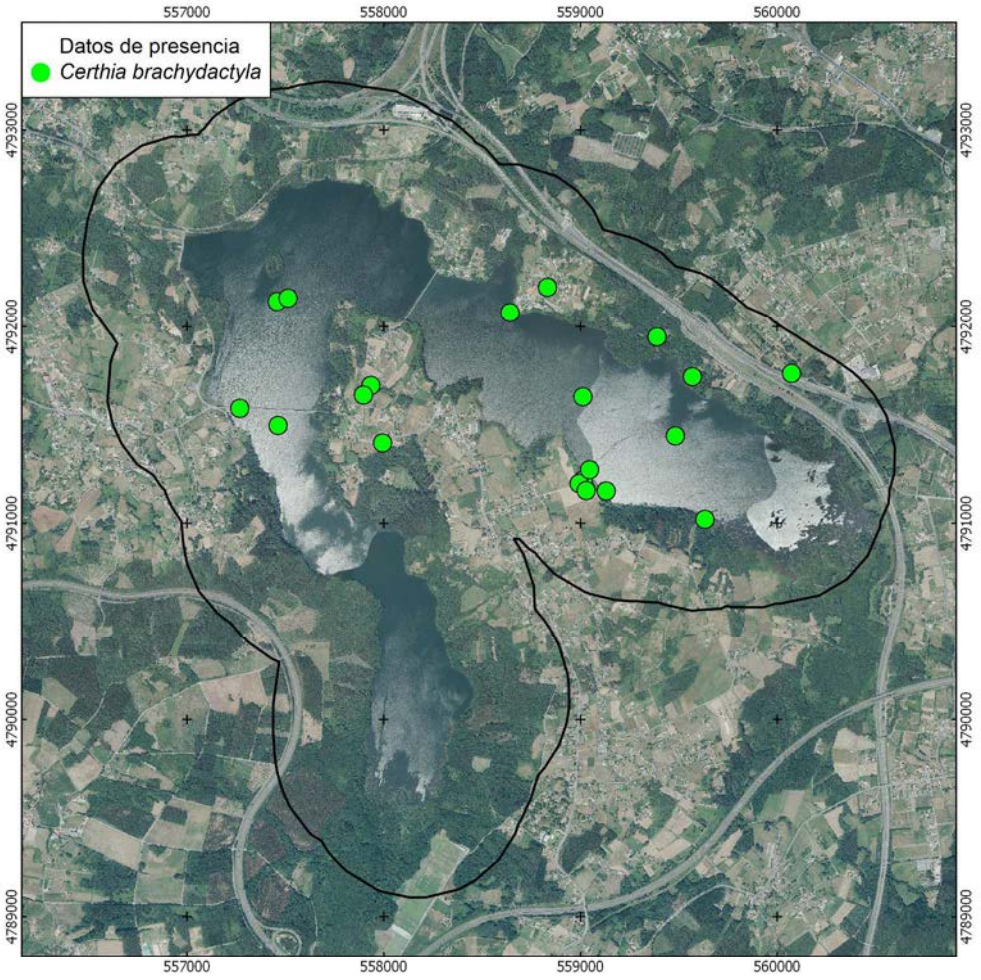

Datos de presencia
Sylvia cantillans
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

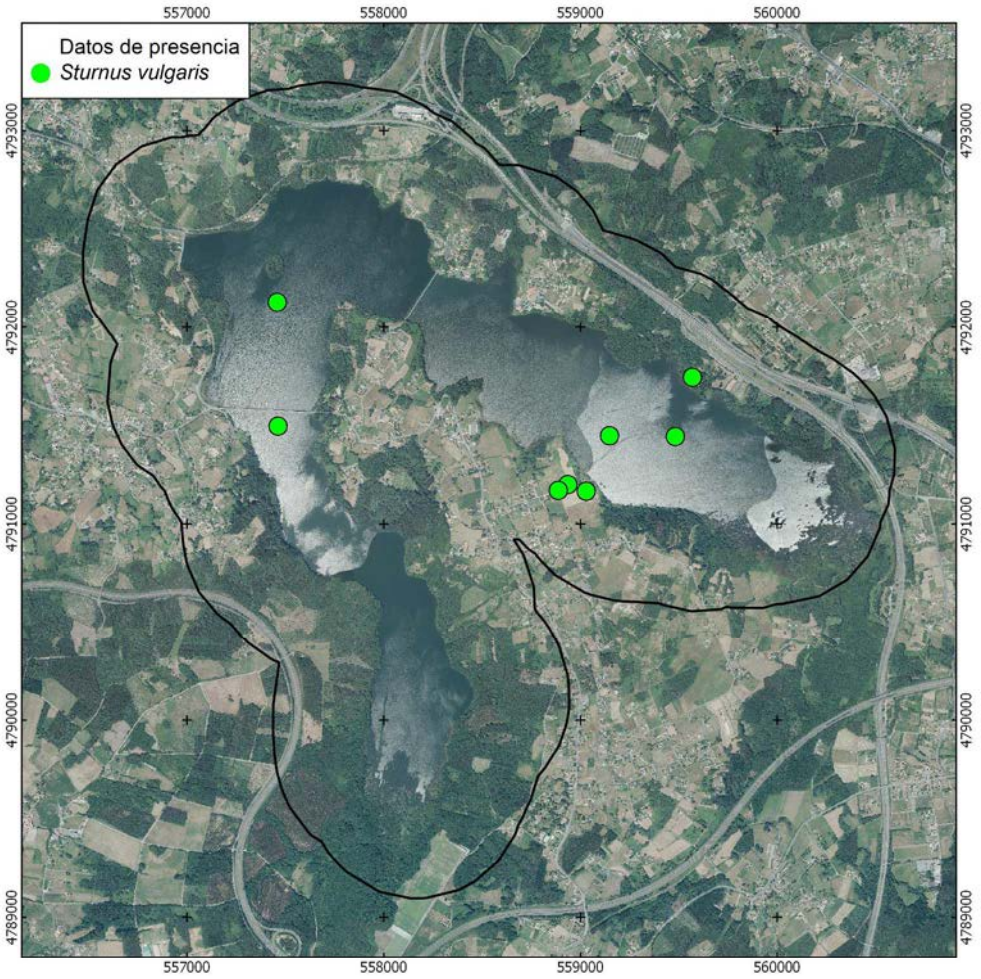

Datos de presencia
Sylvia melanocephala
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

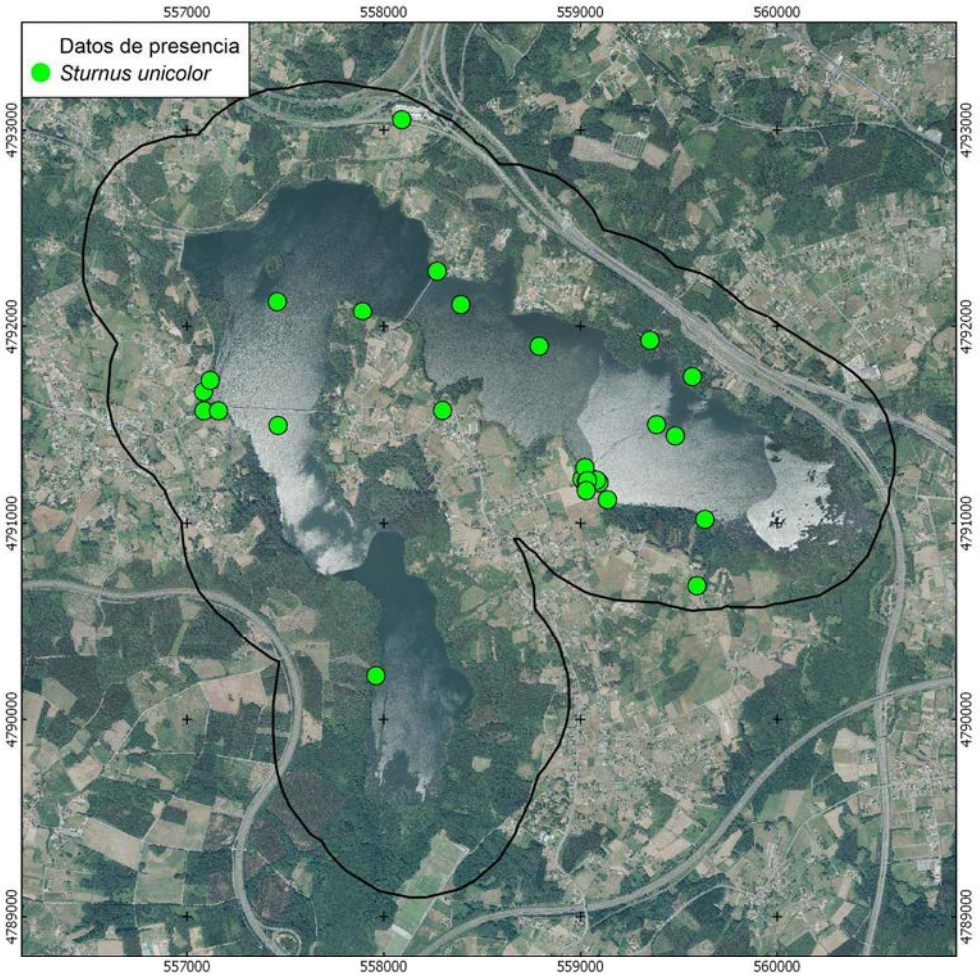

Datos de presencia
Regulus ignicapilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

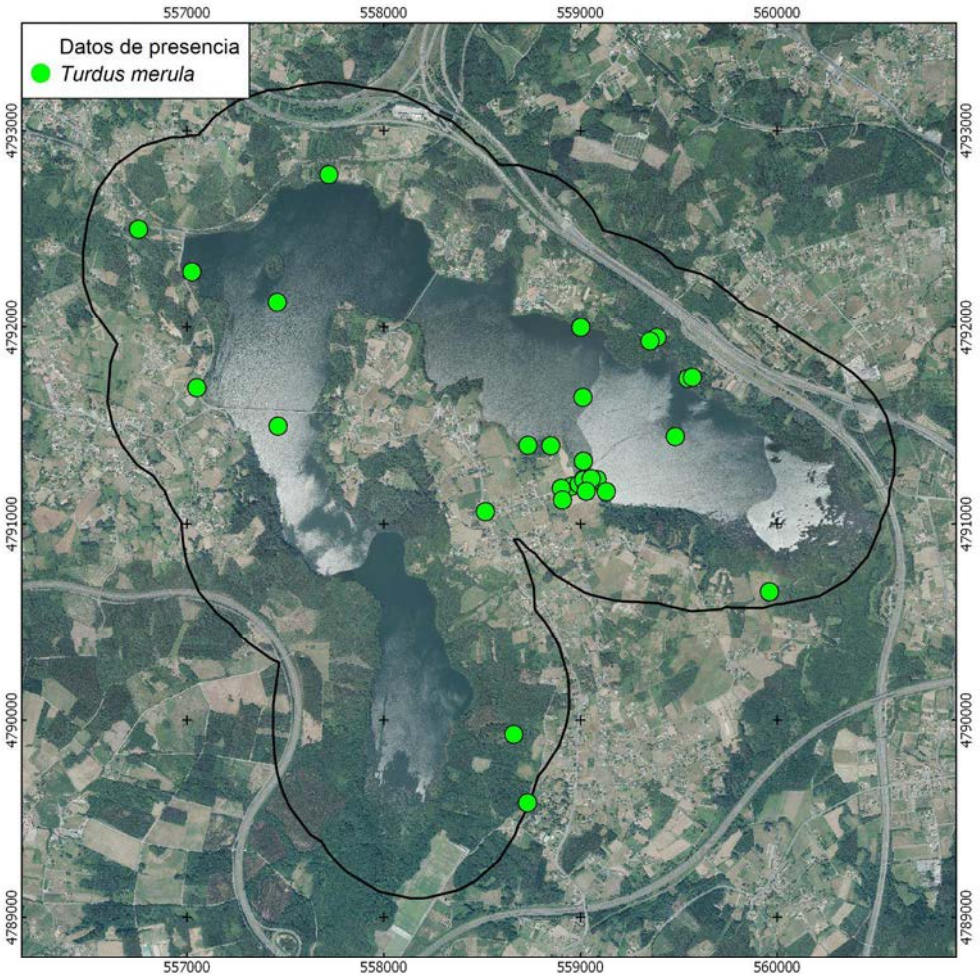

Datos de presencia
Troglodytes troglodytes
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

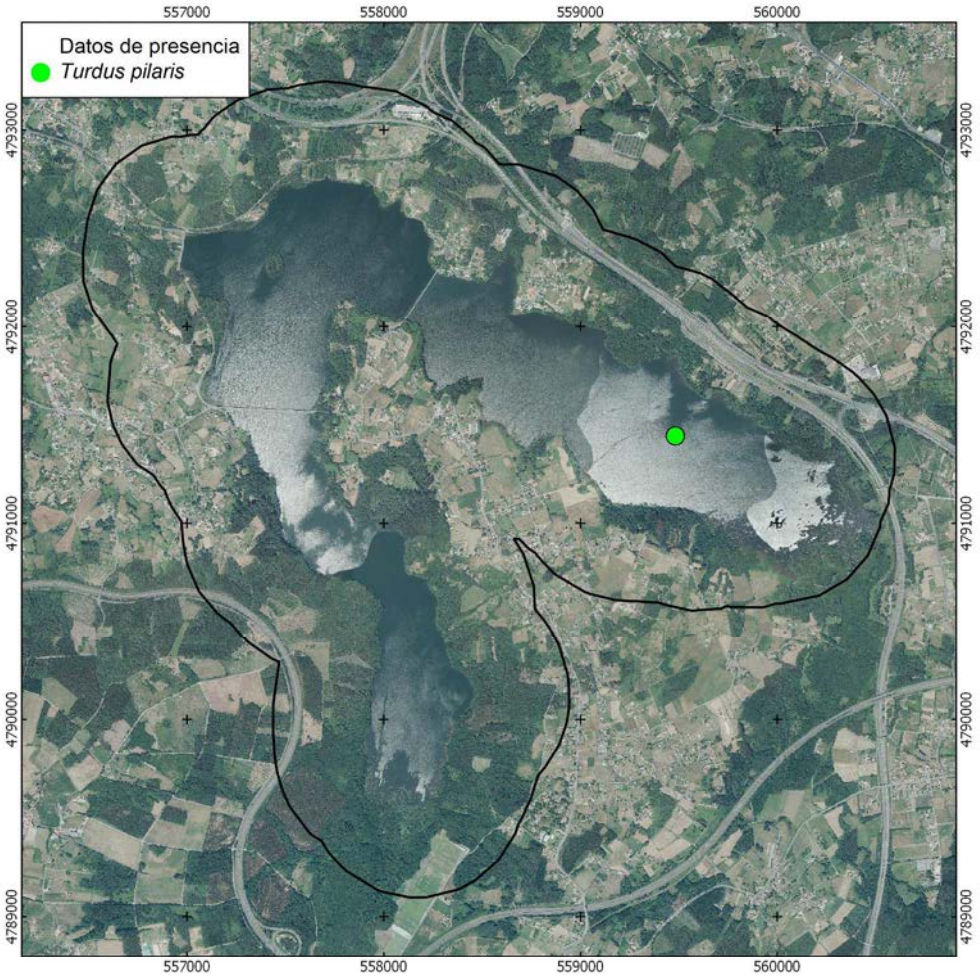

Datos de presencia
Sitta europaea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

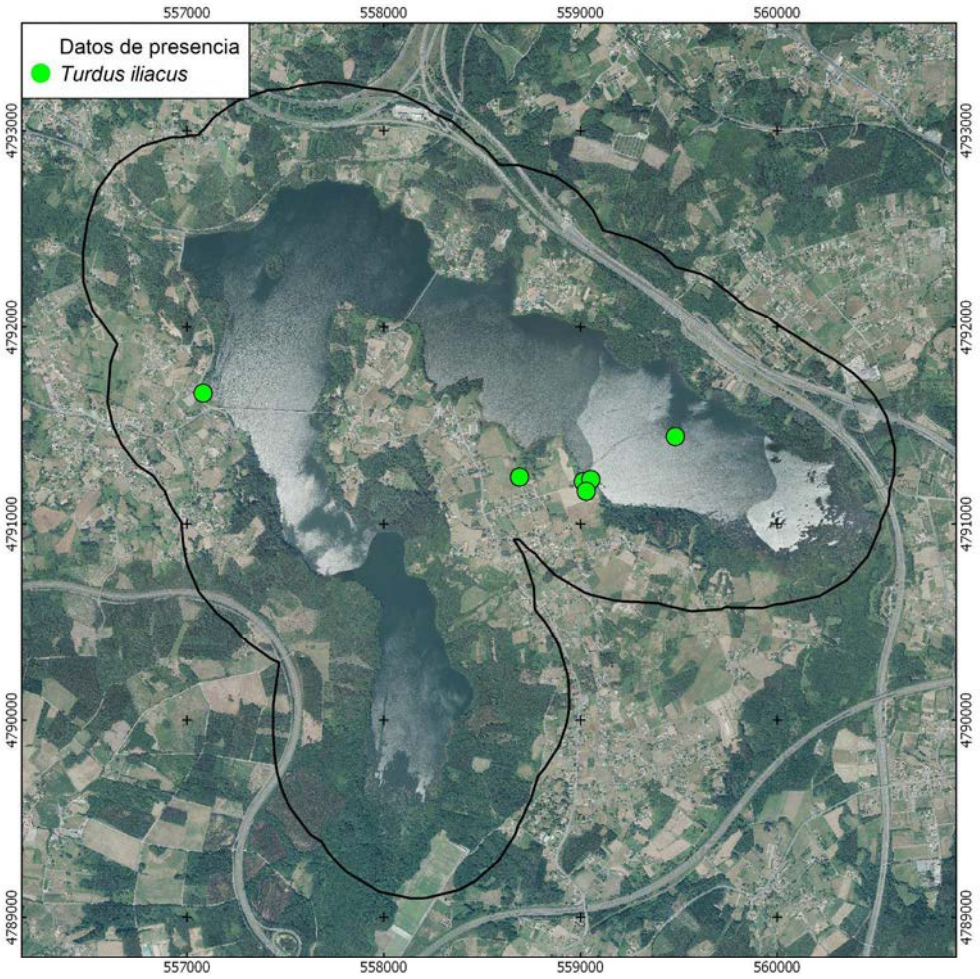

Datos de presencia
Certhia brachydactyla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

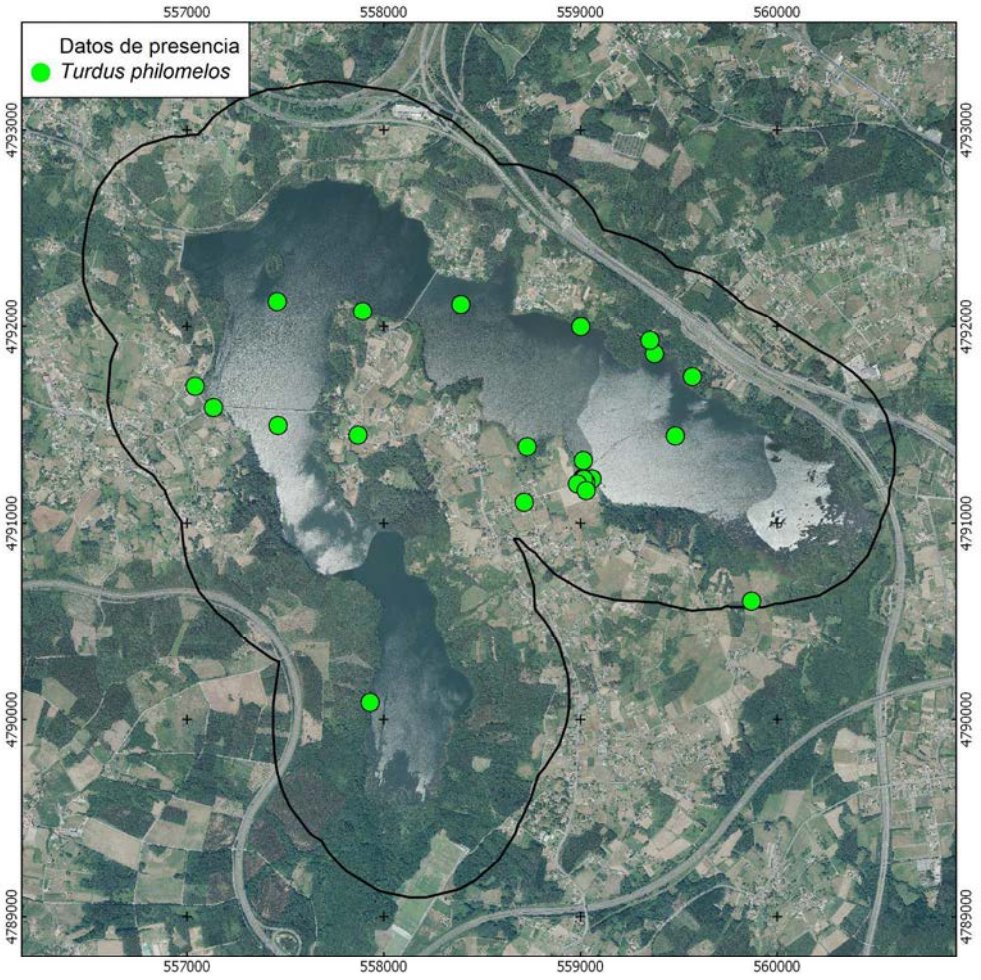

Datos de presencia
Sturnus vulgaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

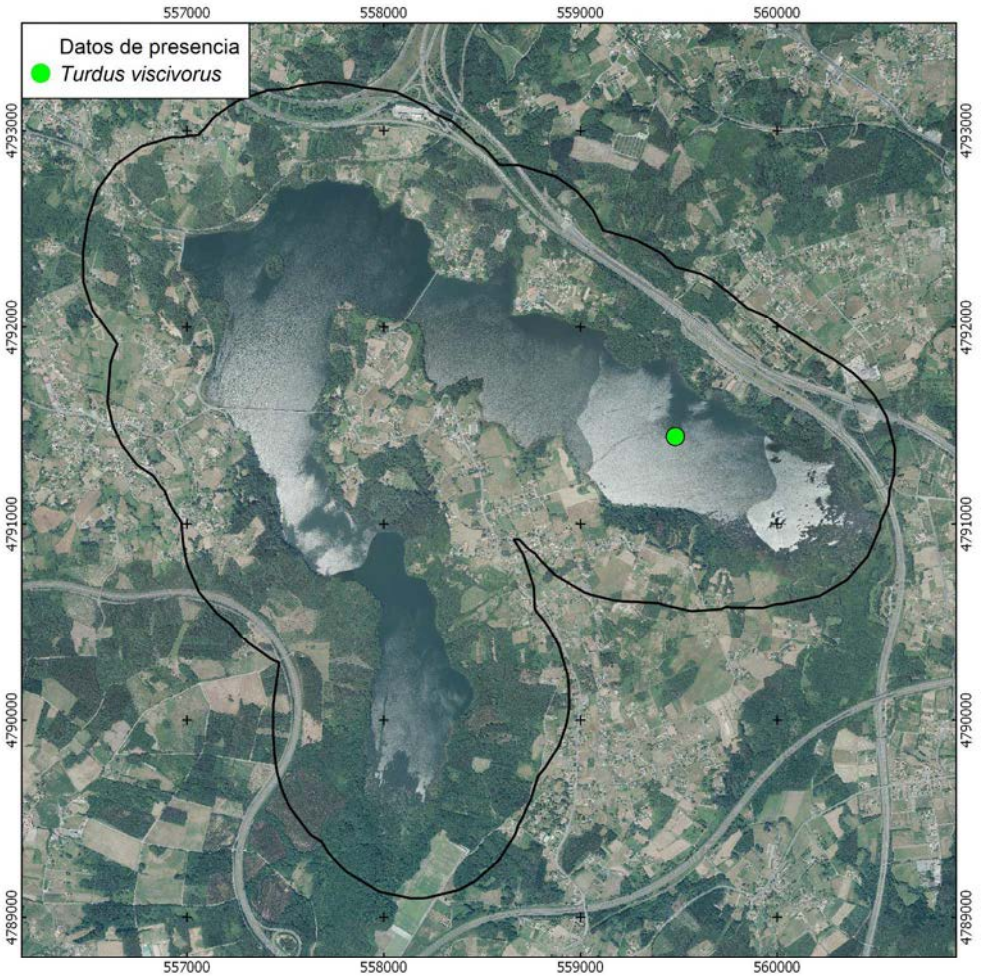

Datos de presencia
Sturnus unicolor
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

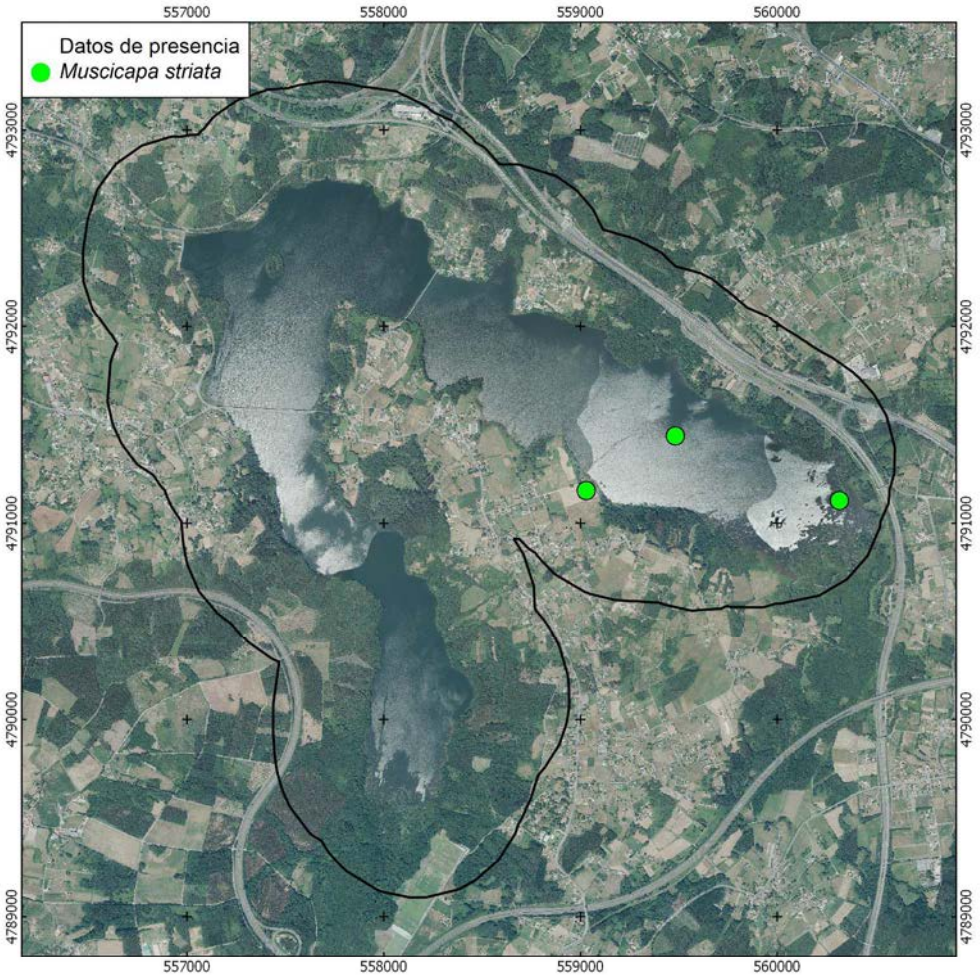

Datos de presencia
Turdus merula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

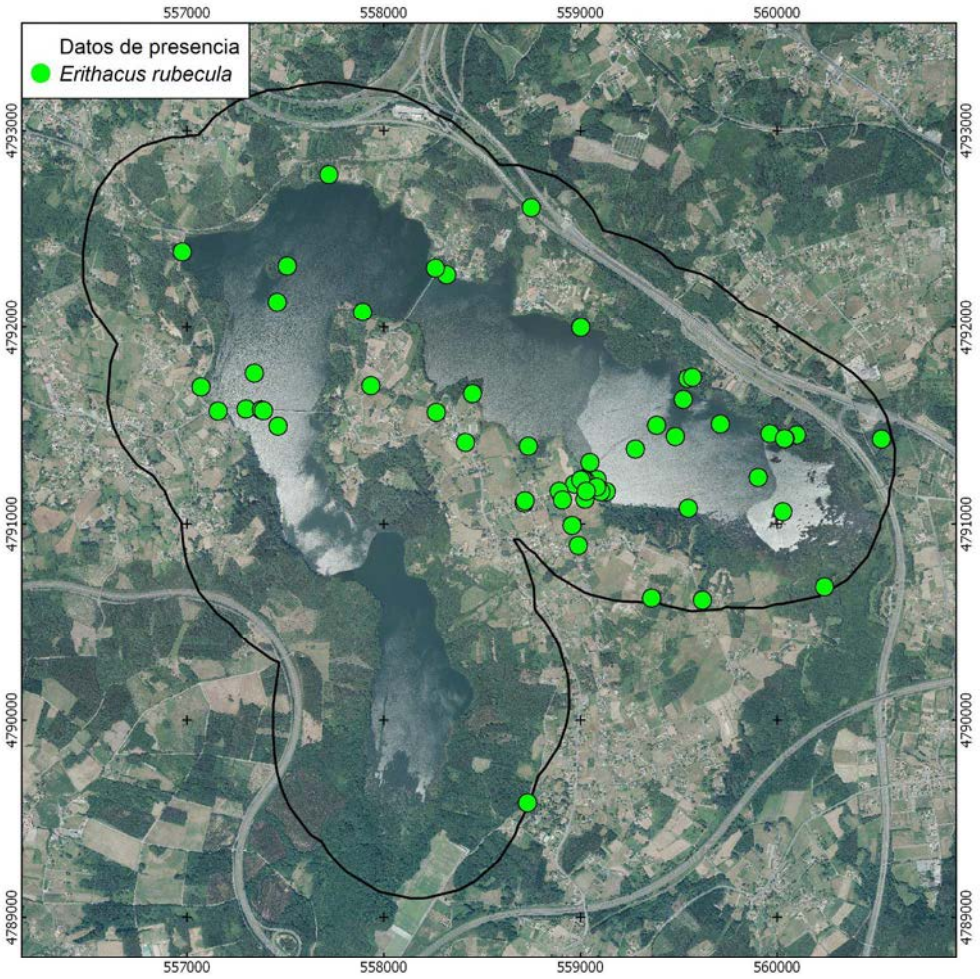

Datos de presencia
Turdus pilaris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

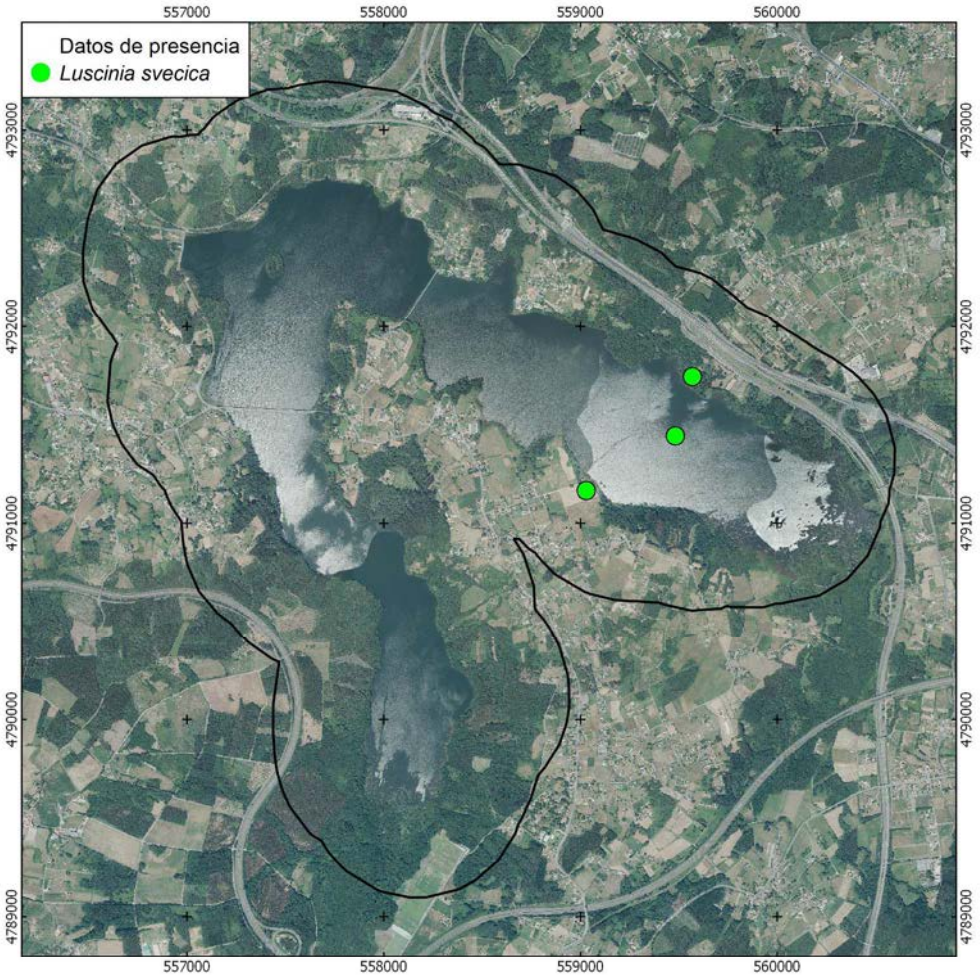

Datos de presencia
Turdus iliacus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

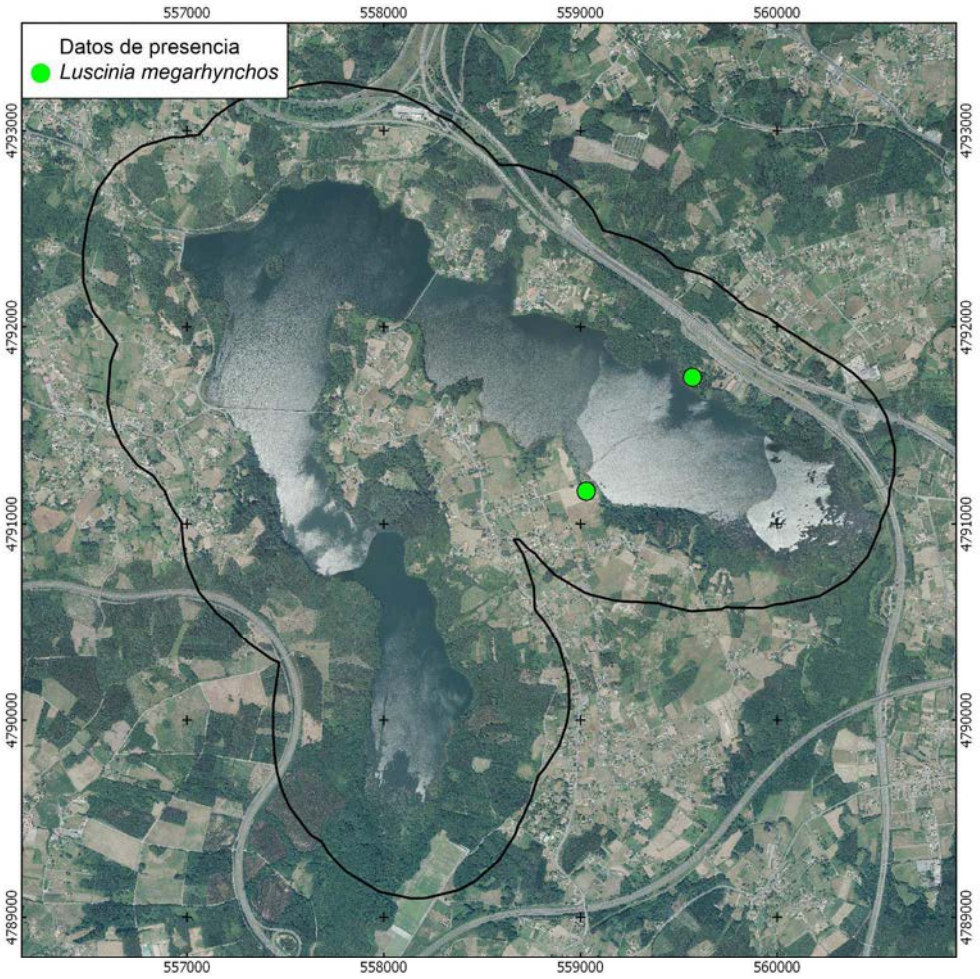

Datos de presencia
Turdus philomelos
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

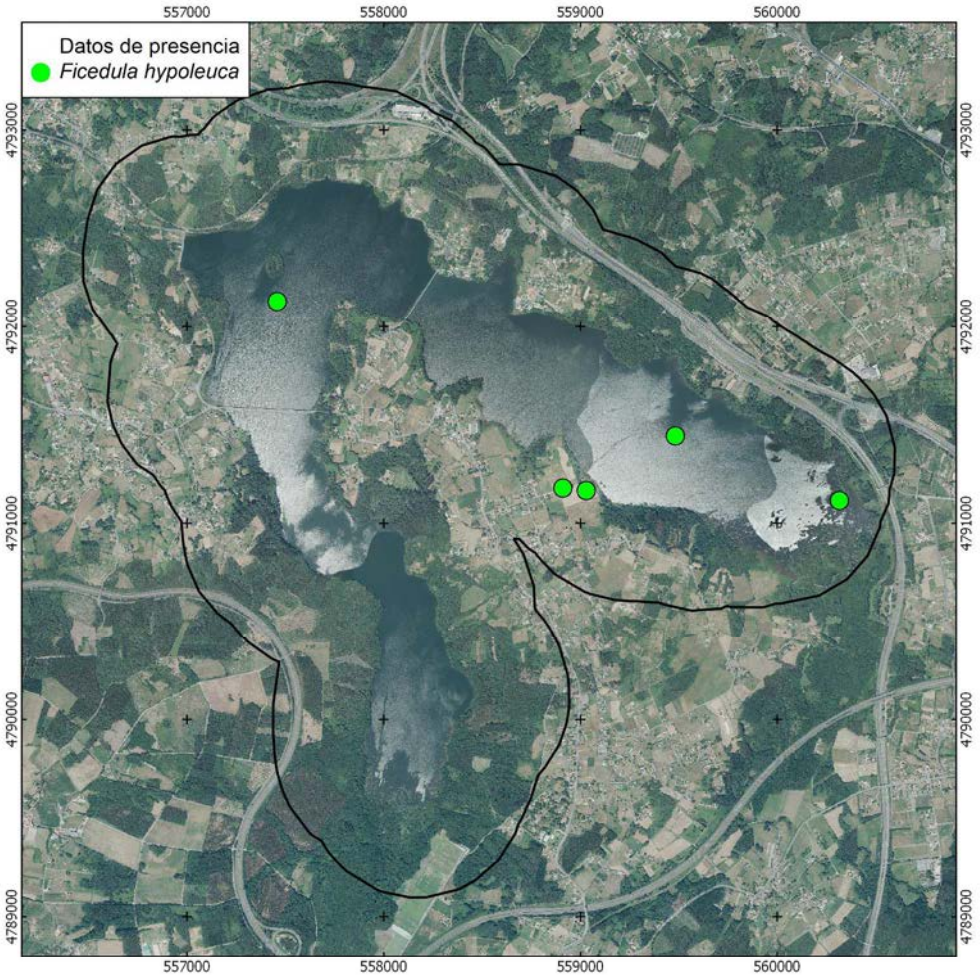

Datos de presencia
Turdus viscivorus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

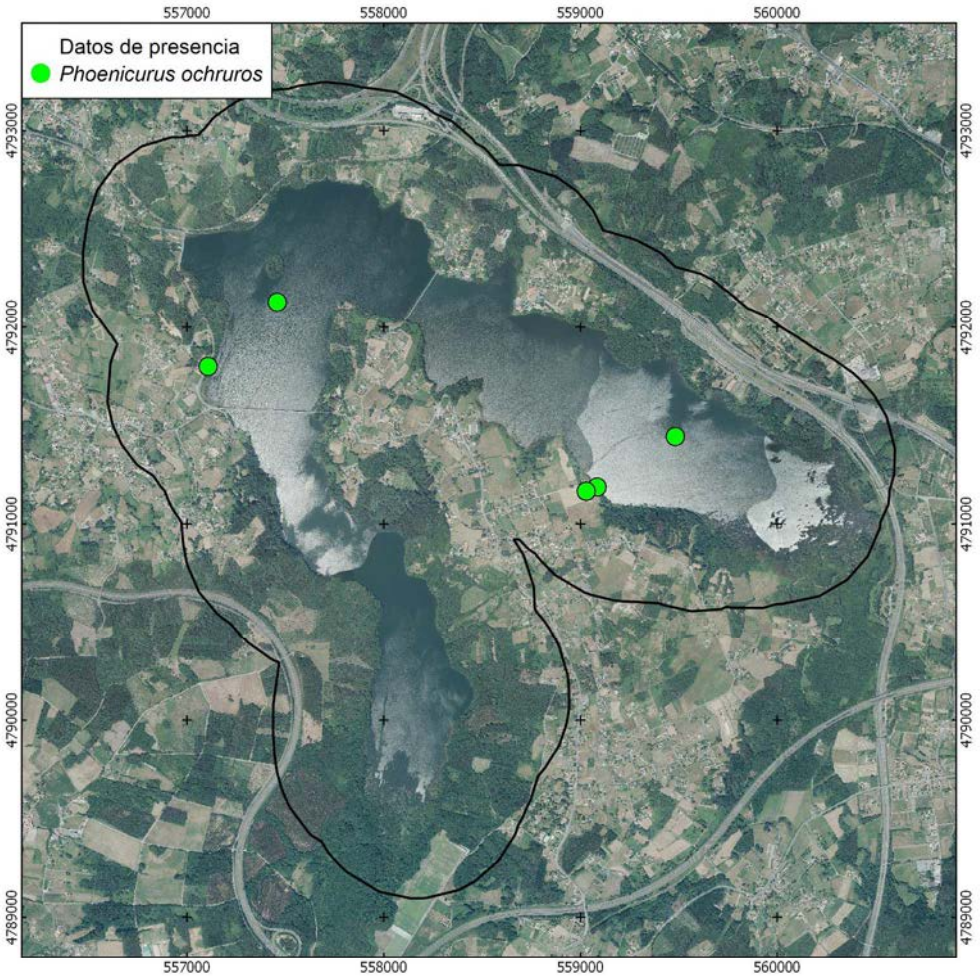

Datos de presencia
Muscicapa striata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

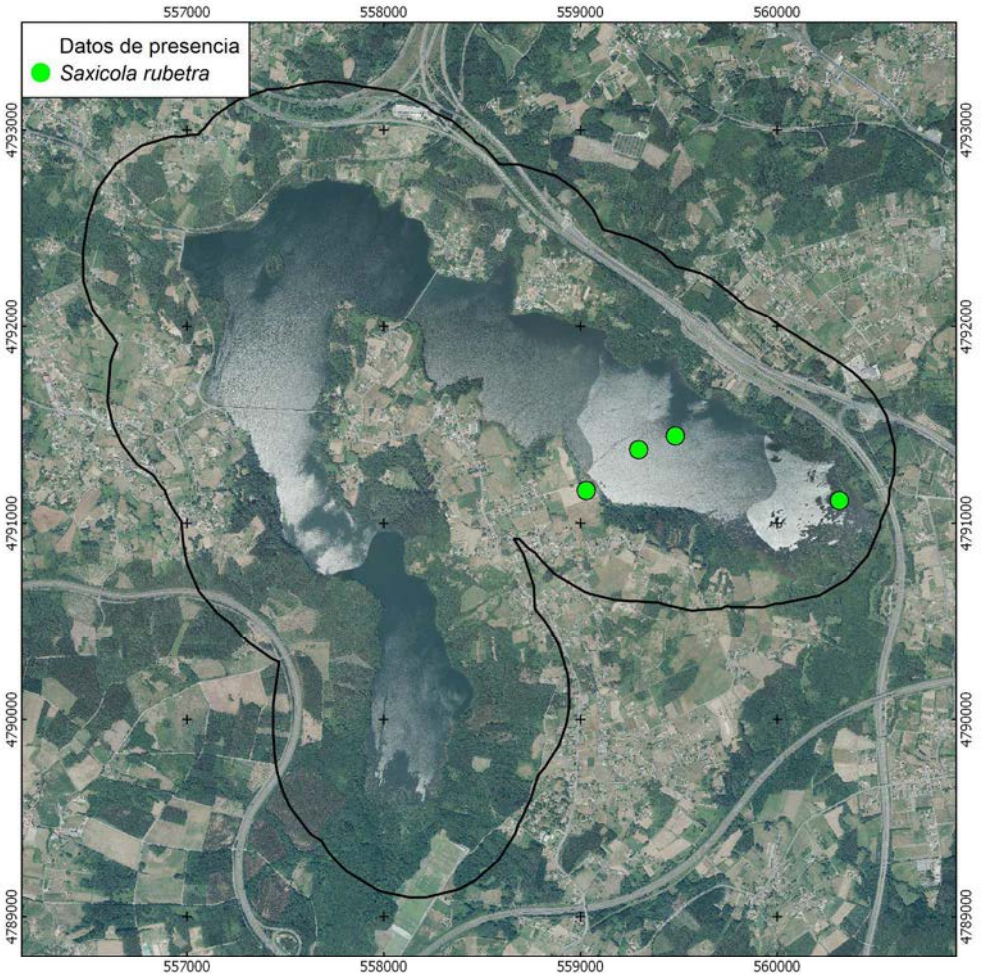

Datos de presencia
Erithacus rubecula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

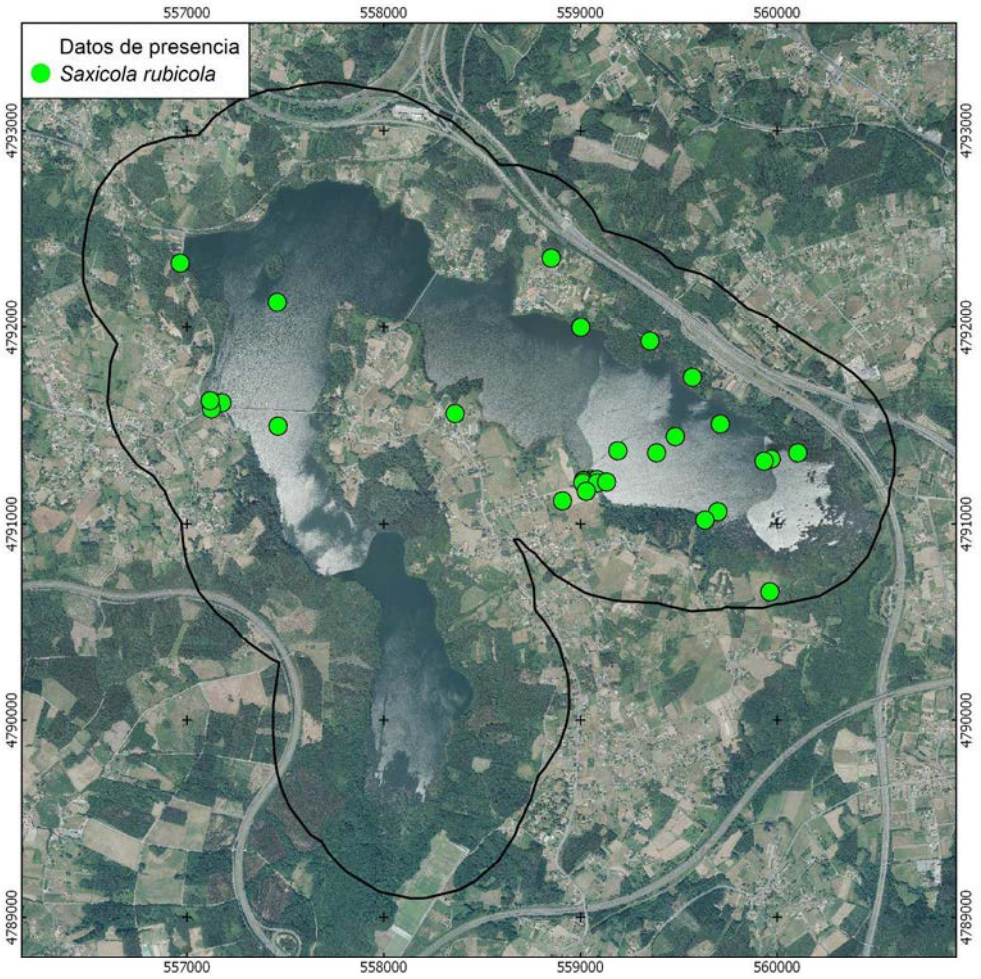

Datos de presencia
Luscinia svecica
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

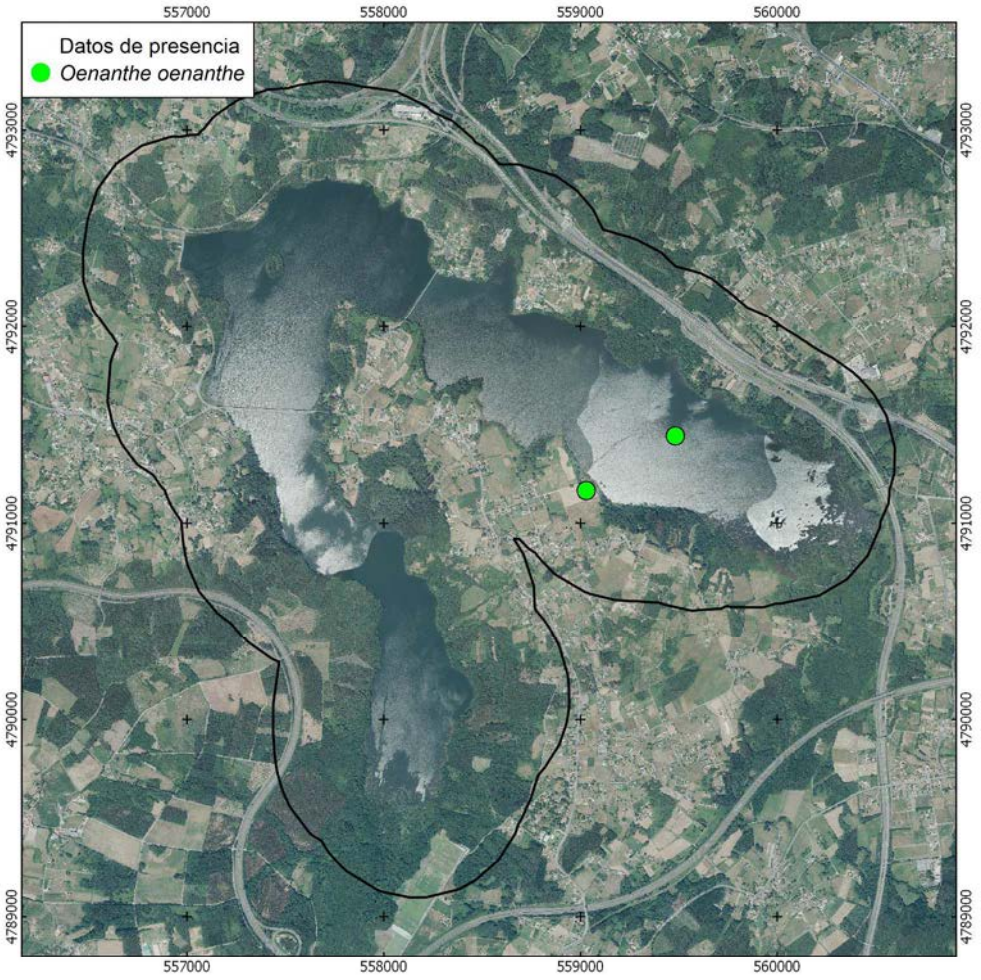

Datos de presencia
Luscinia megarhynchos
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

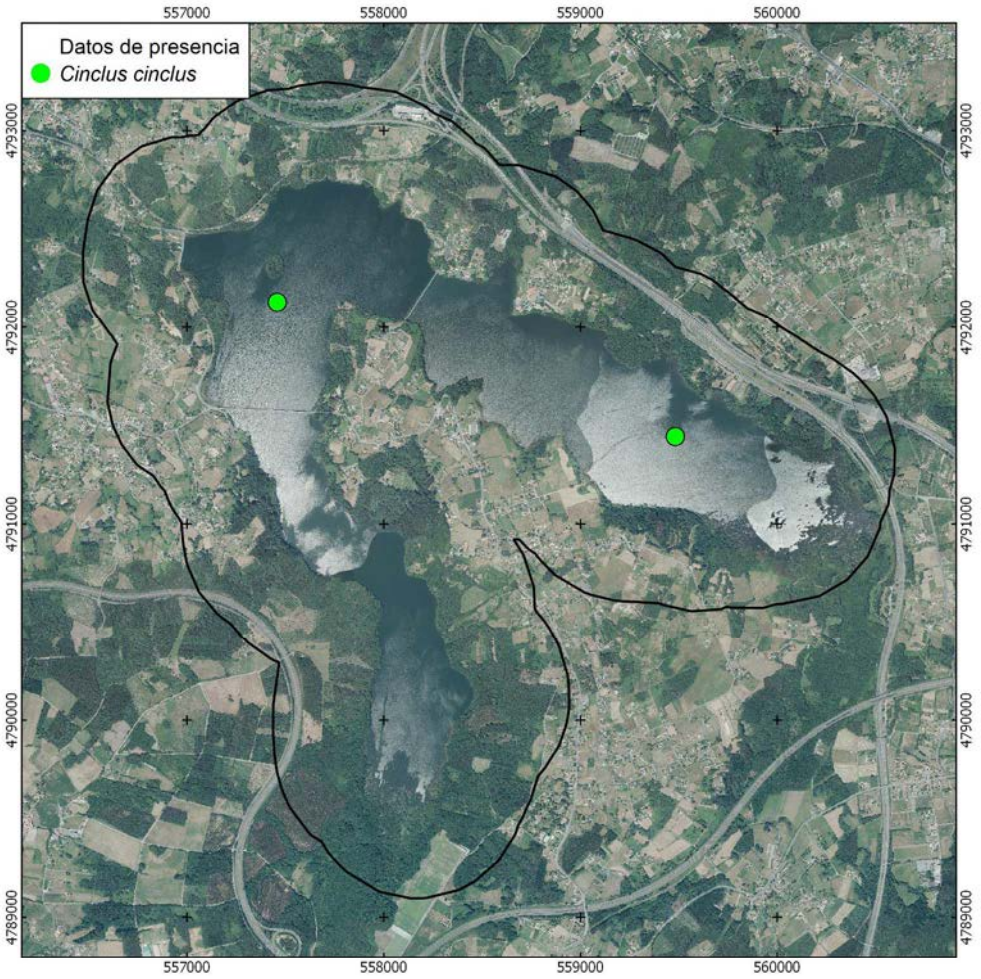

Datos de presencia
Ficedula hypoleuca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

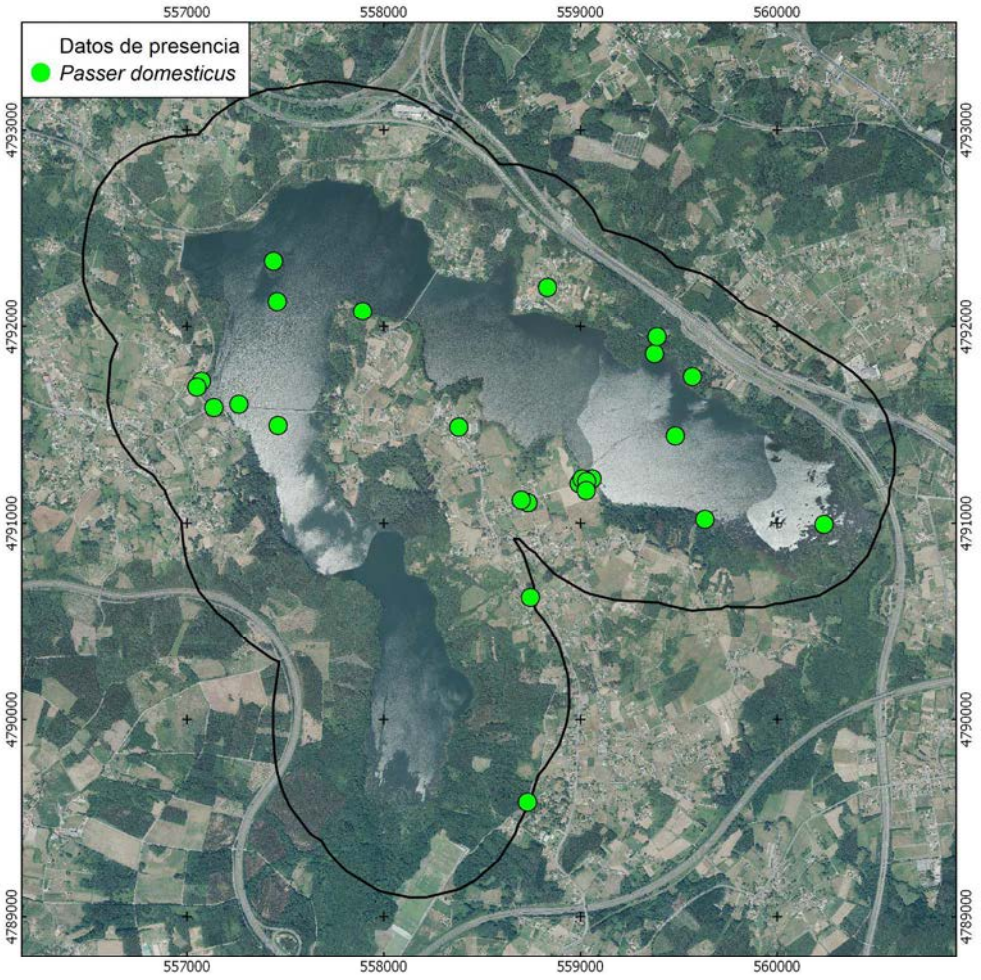

Datos de presencia
Phoenicurus ochruros
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

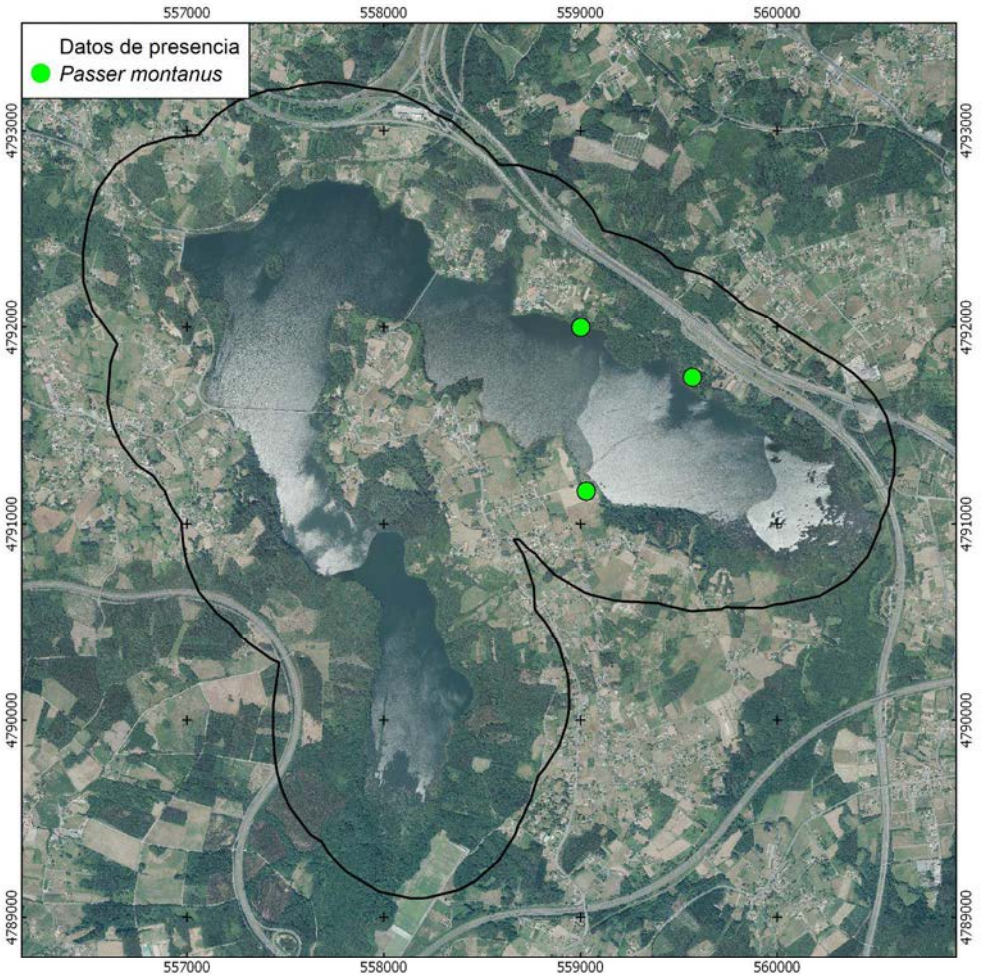

Datos de presencia
Saxicola rubetra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

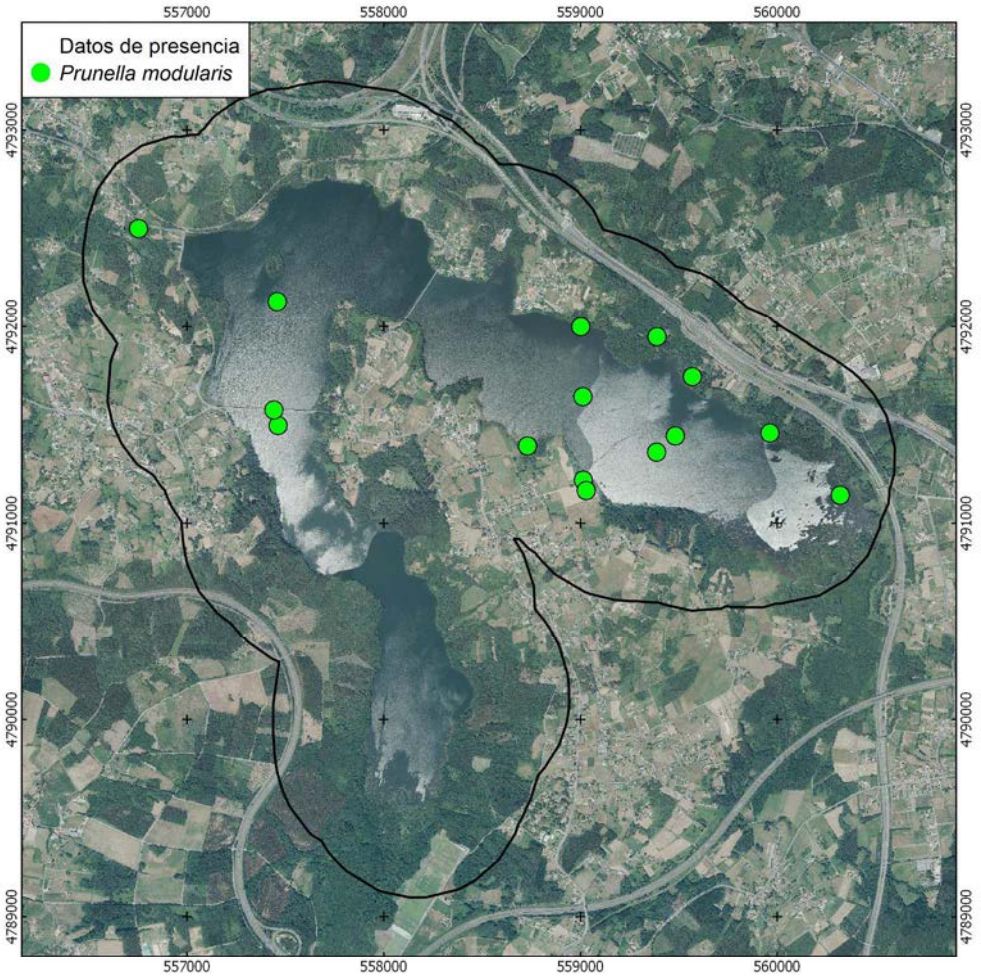

Datos de presencia
Saxicola rubicola
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

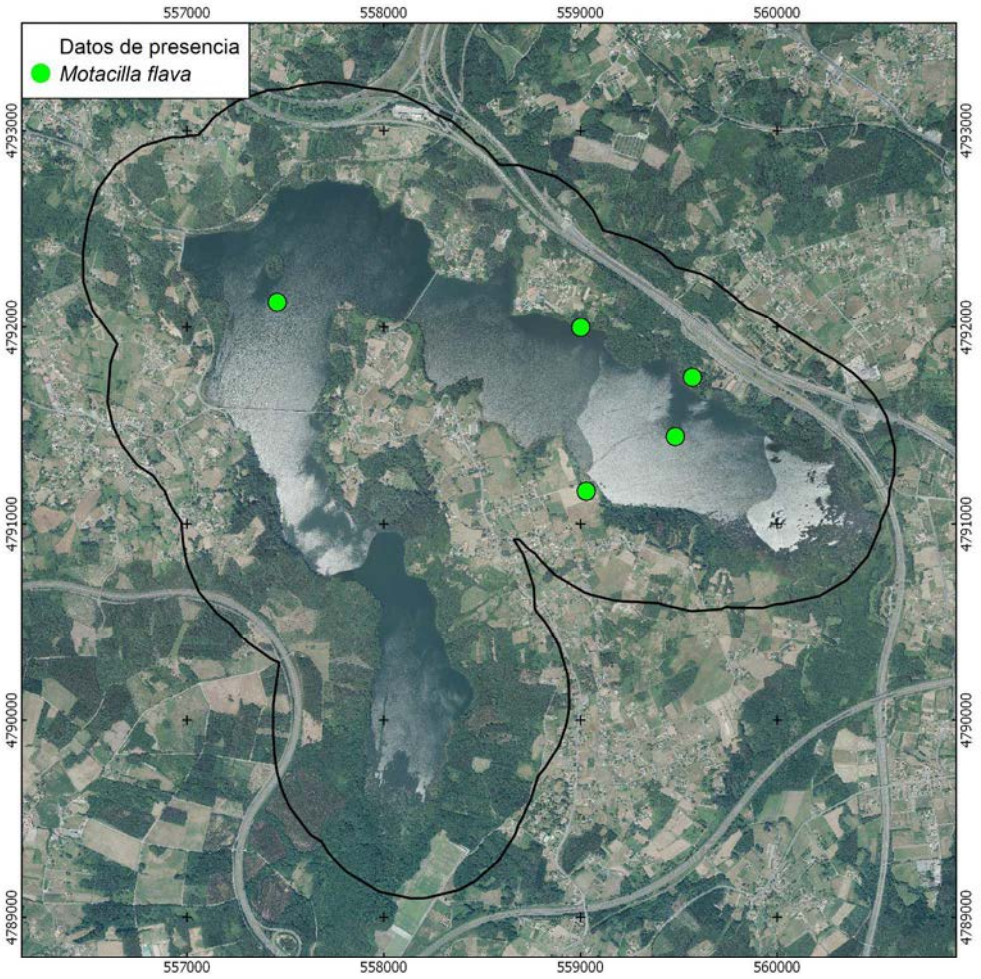

Datos de presencia
Oenanthe oenanthe
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

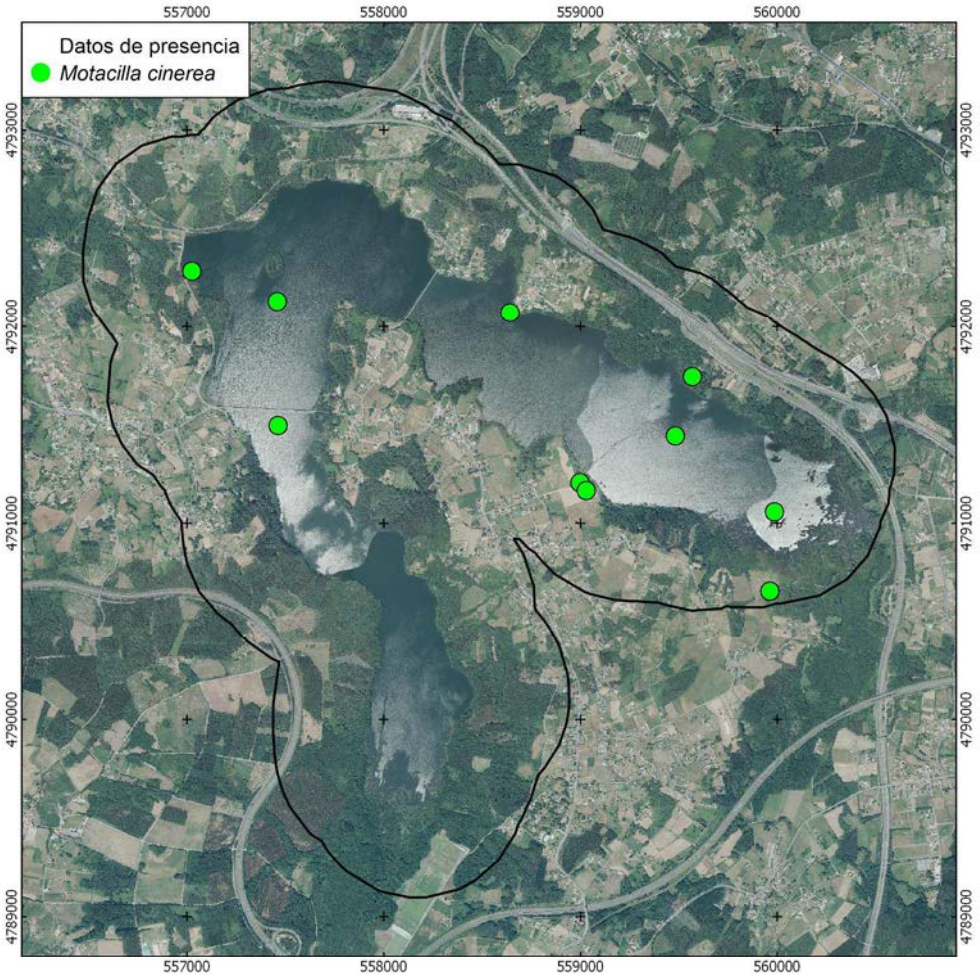

Datos de presencia
Cinclus cinclus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

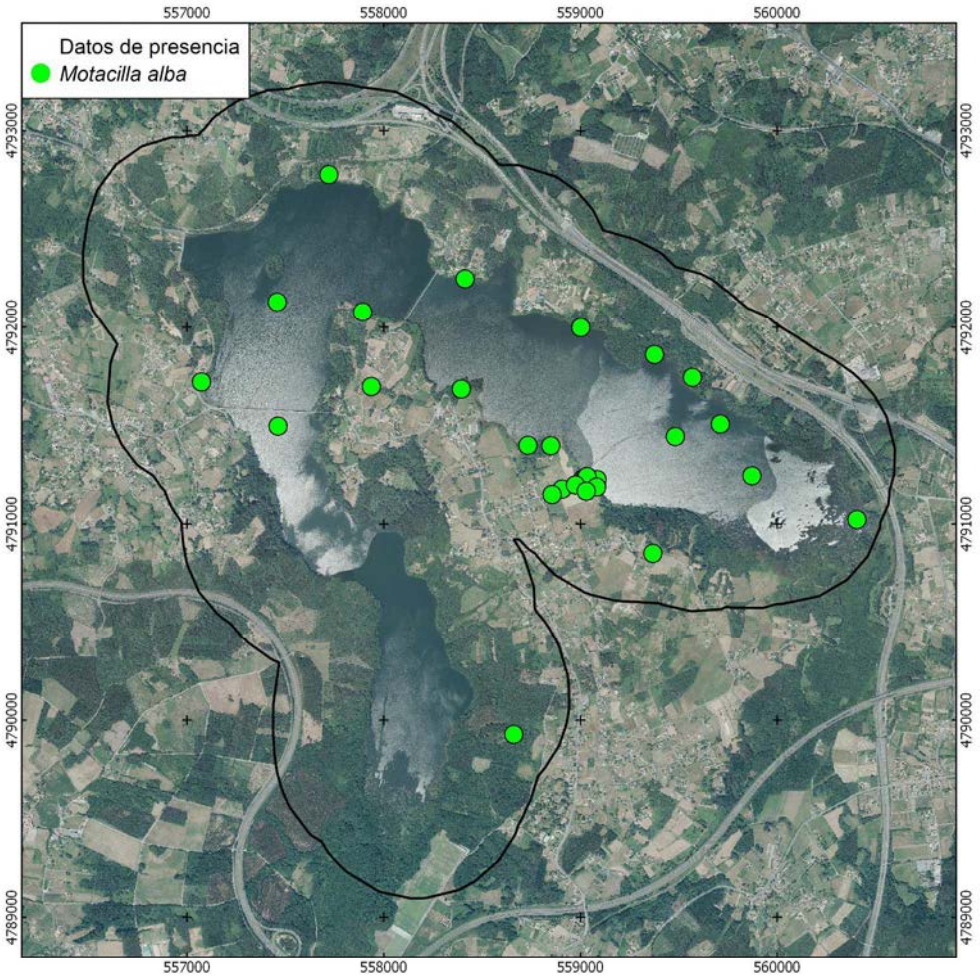

Datos de presencia
Passer domesticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

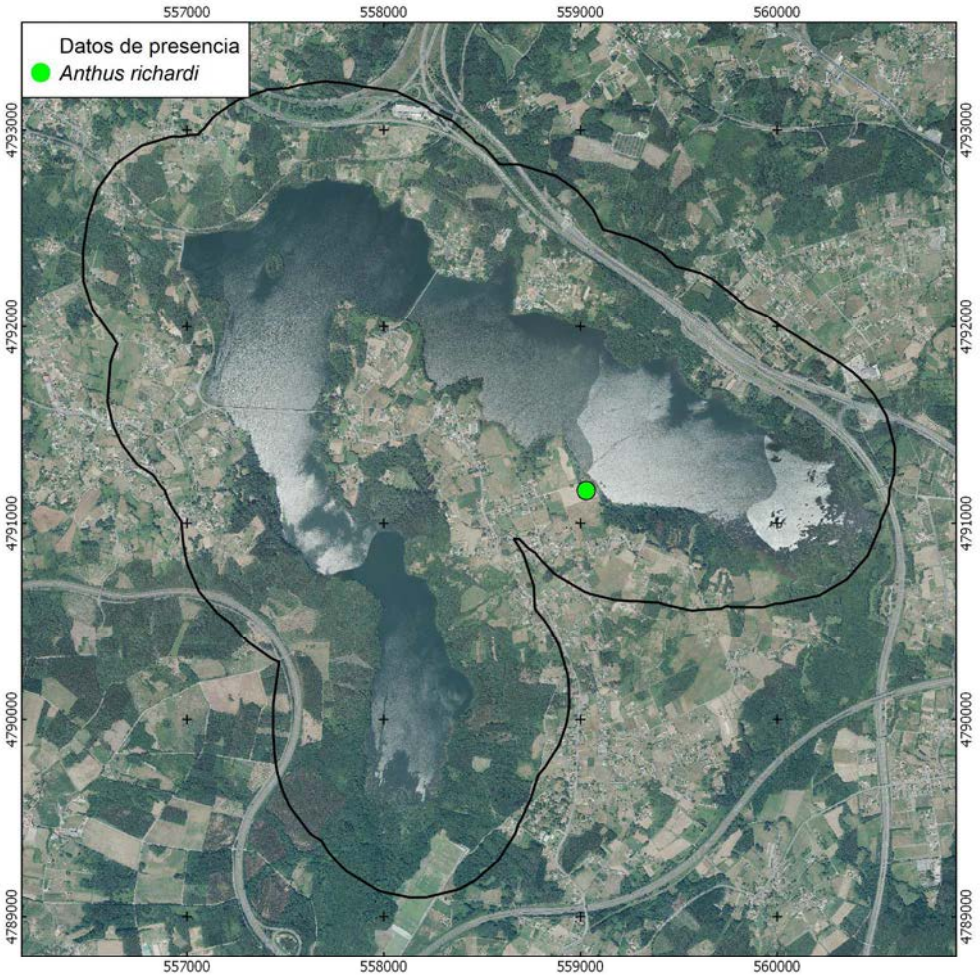

Datos de presencia
Passer montanus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

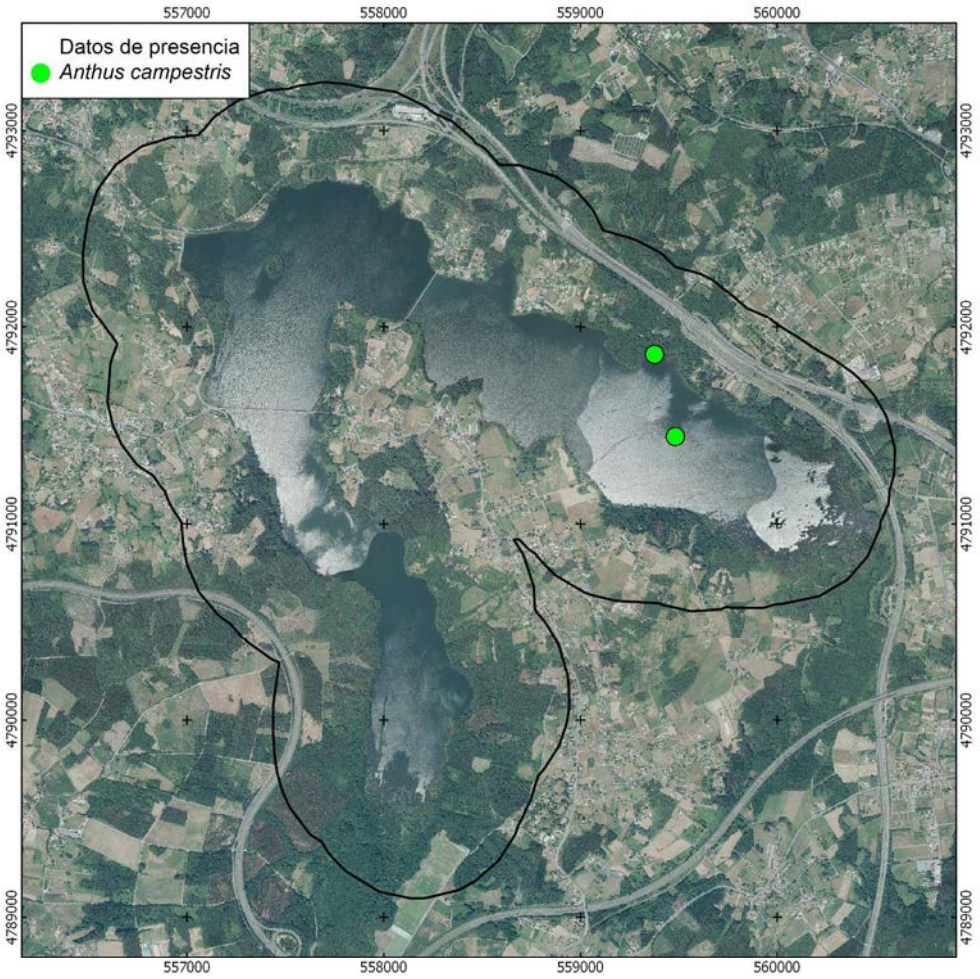

Datos de presencia
Prunella modularis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

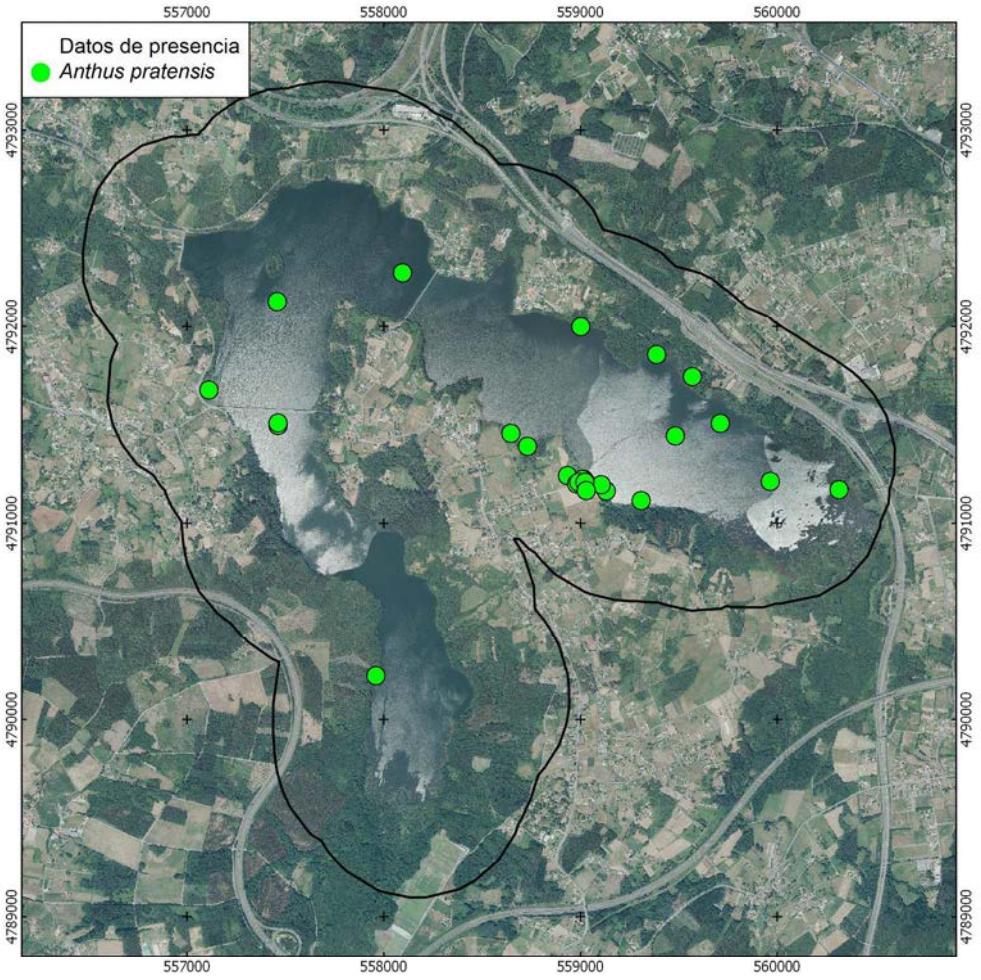

Datos de presencia
Motacilla flava
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

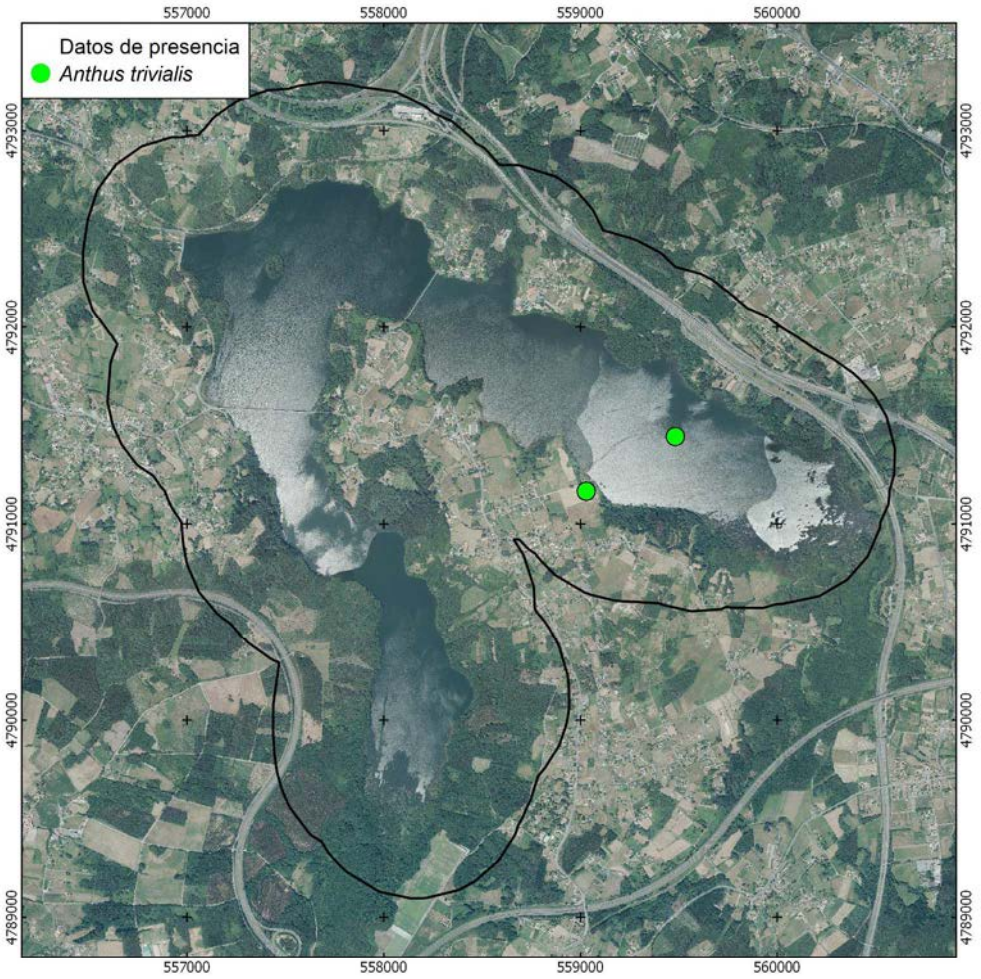

Datos de presencia
Motacilla cinerea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

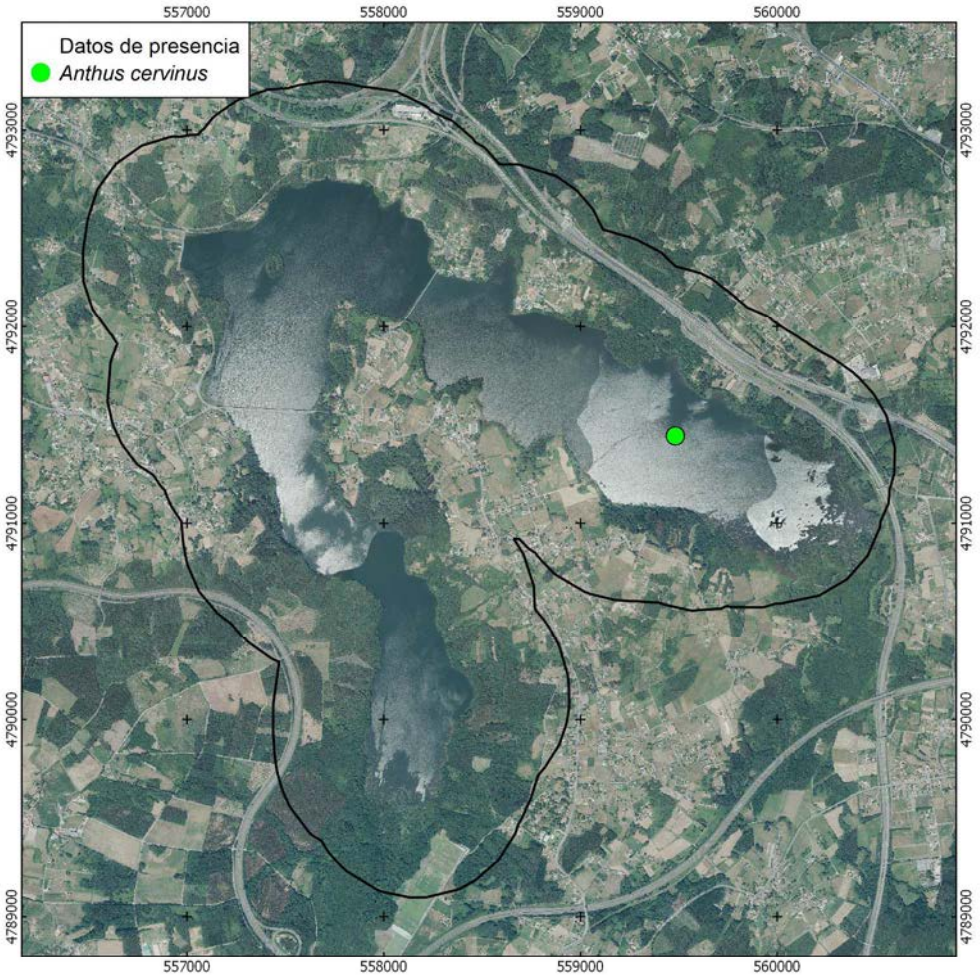

Datos de presencia
Motacilla alba
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

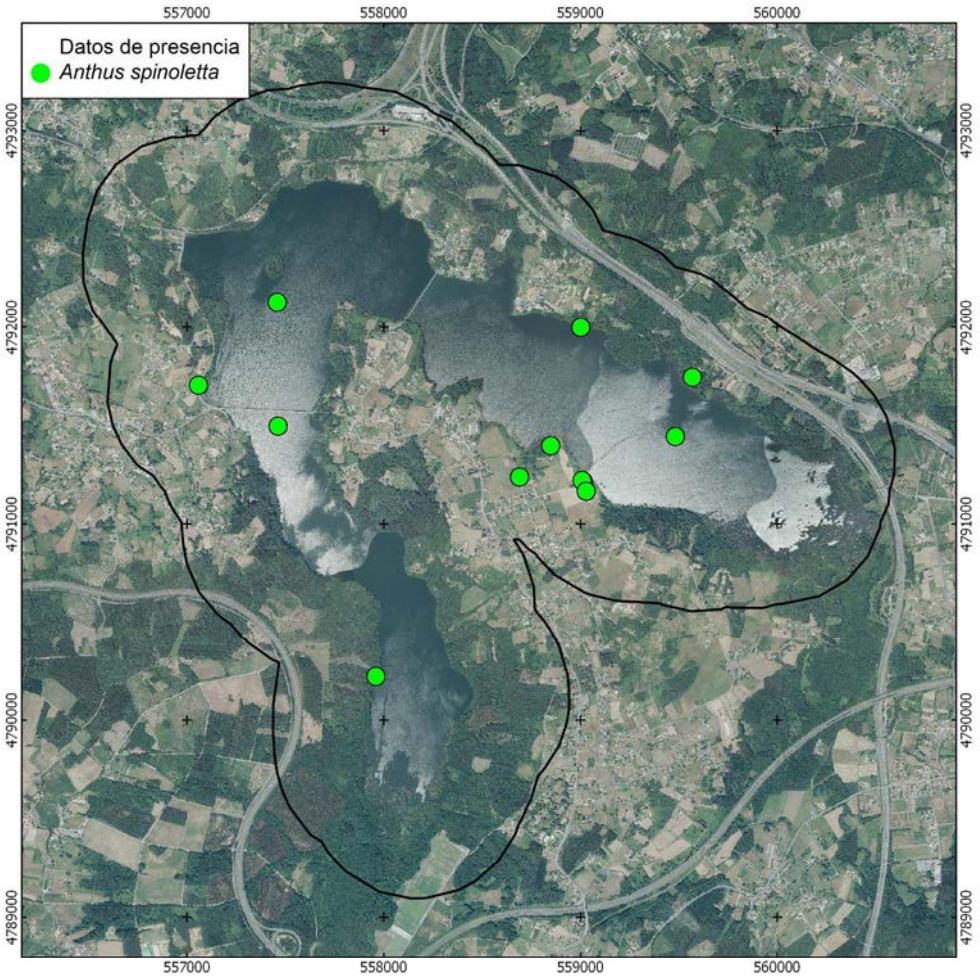

Datos de presencia
Anthus richardi
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

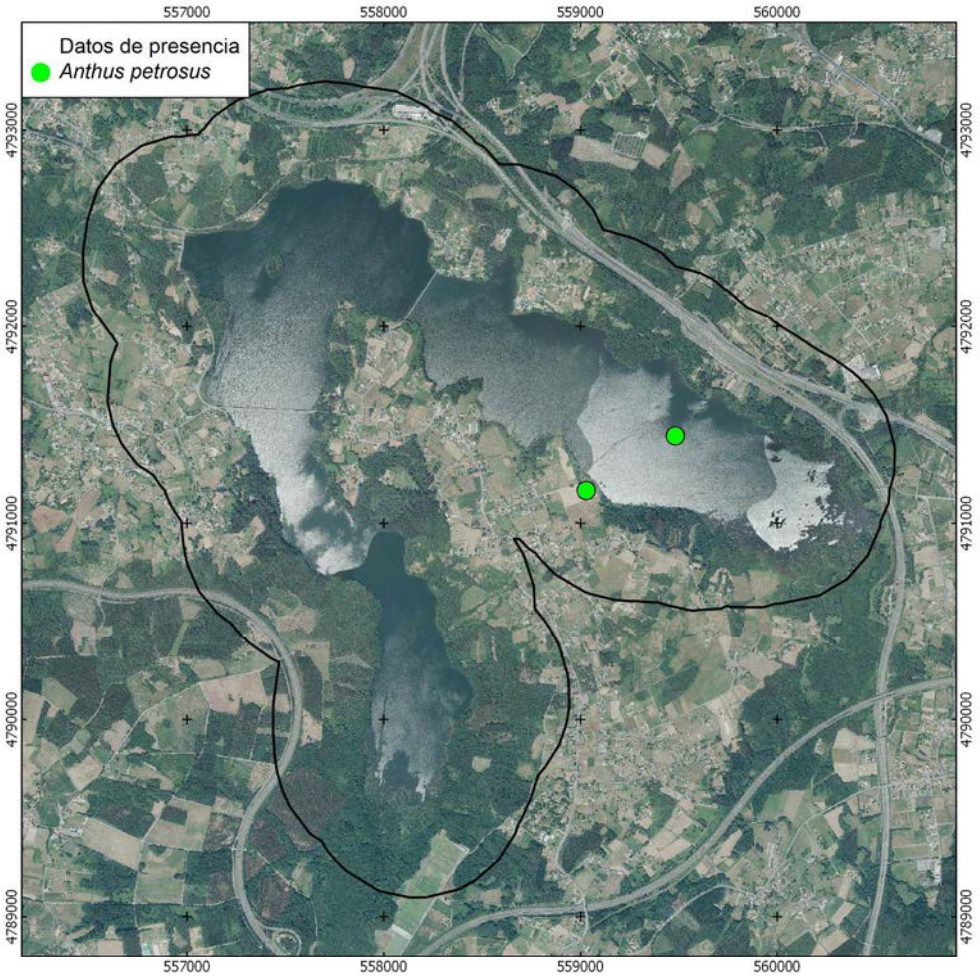

Datos de presencia
Anthus campestris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

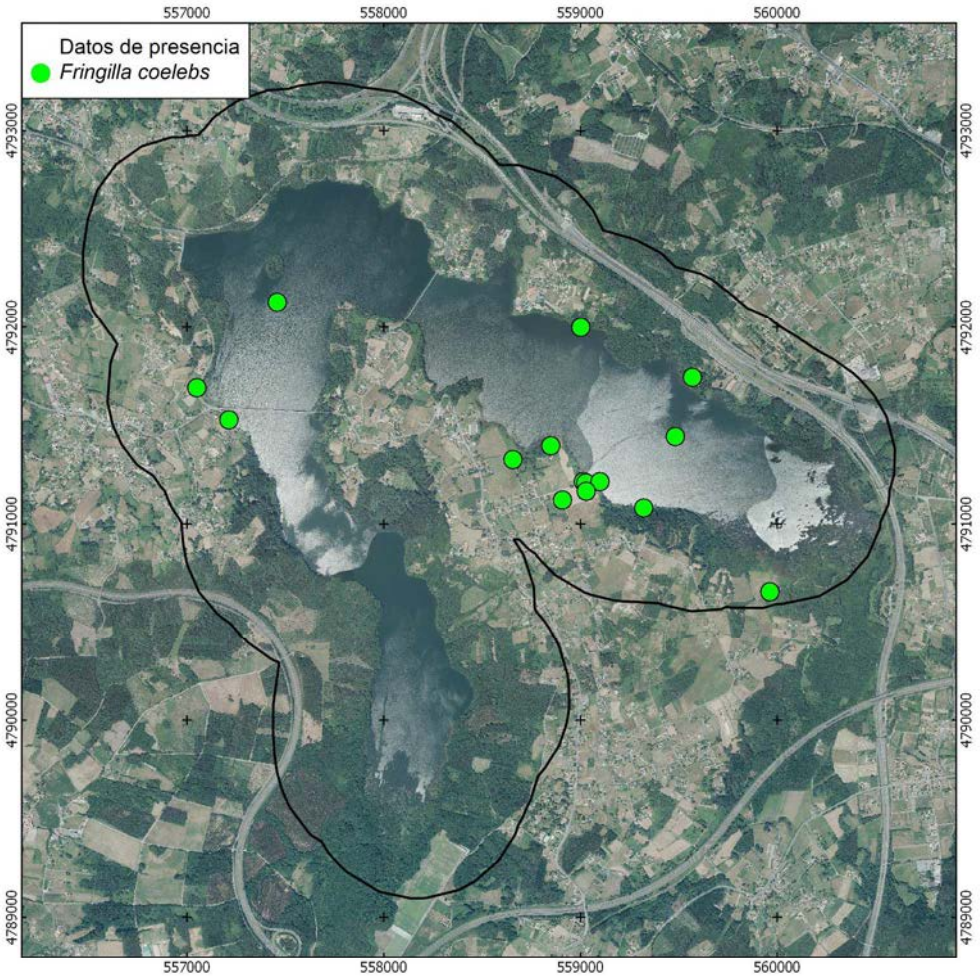

Datos de presencia
Anthus pratensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

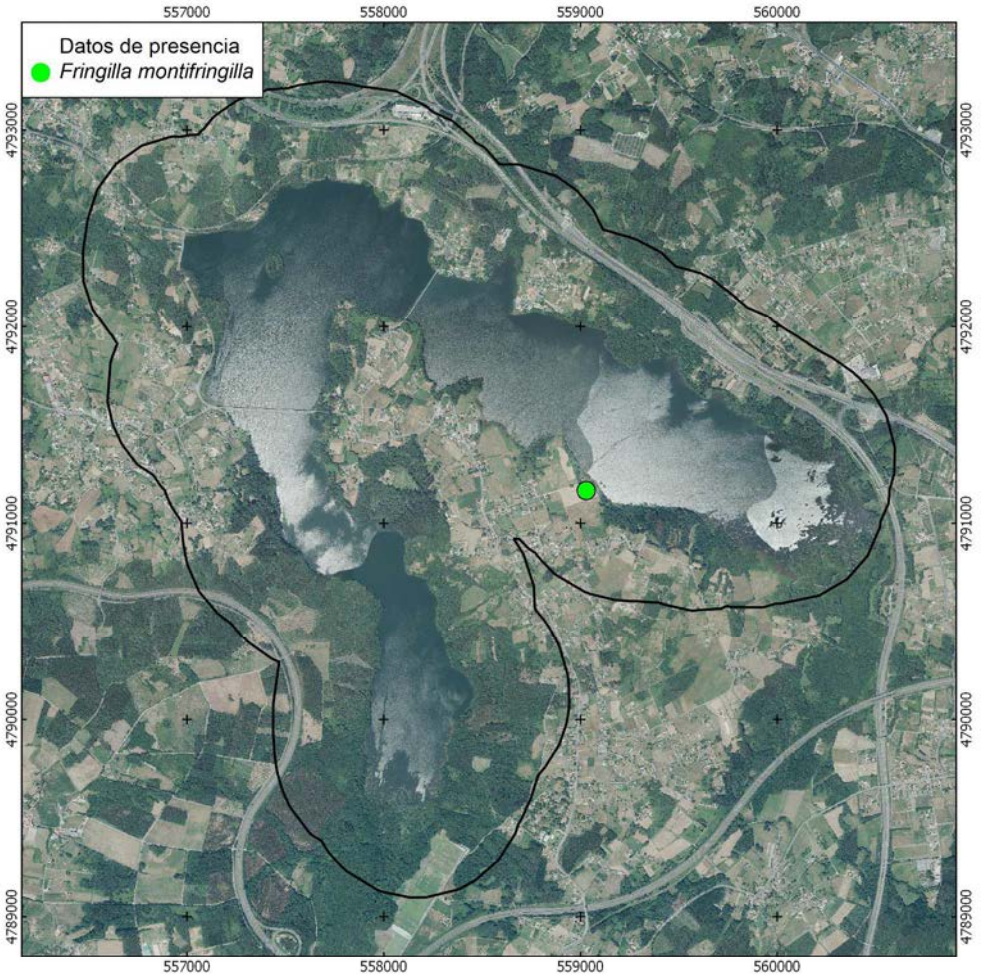

Datos de presencia
Anthus trivialis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

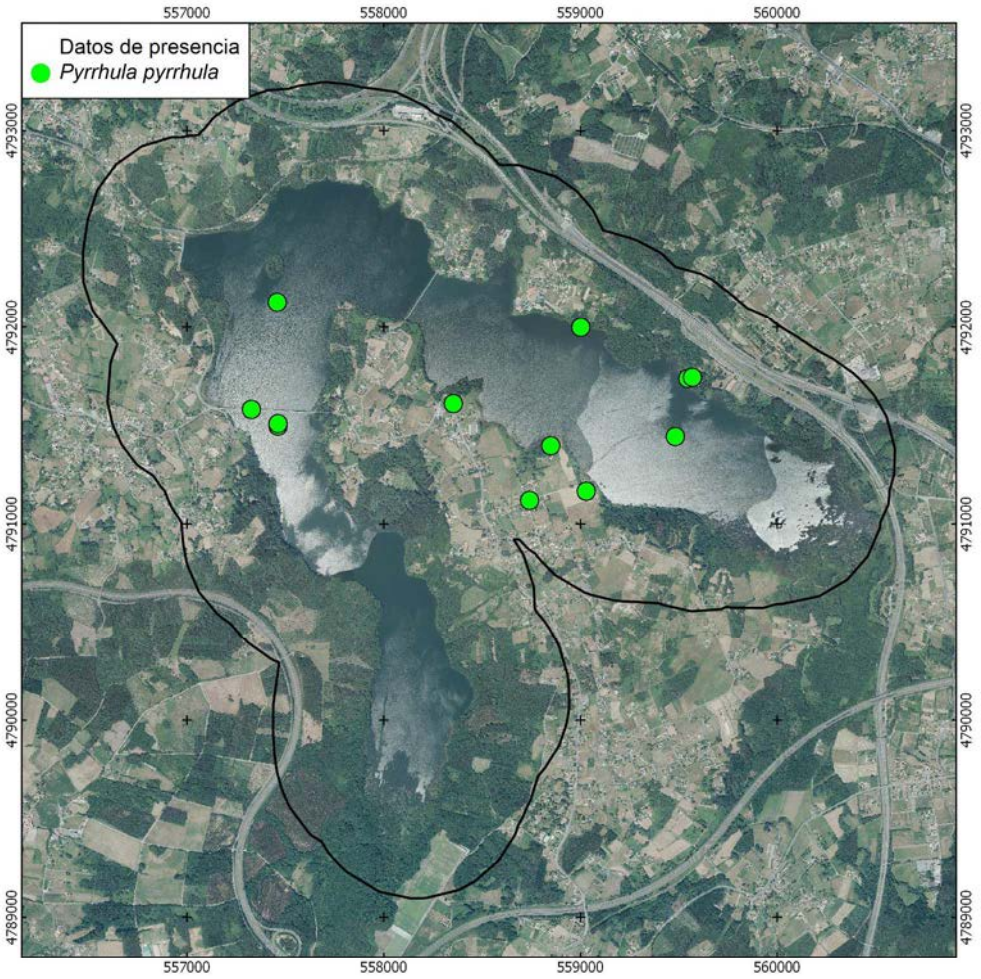

Datos de presencia
Anthus cervinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

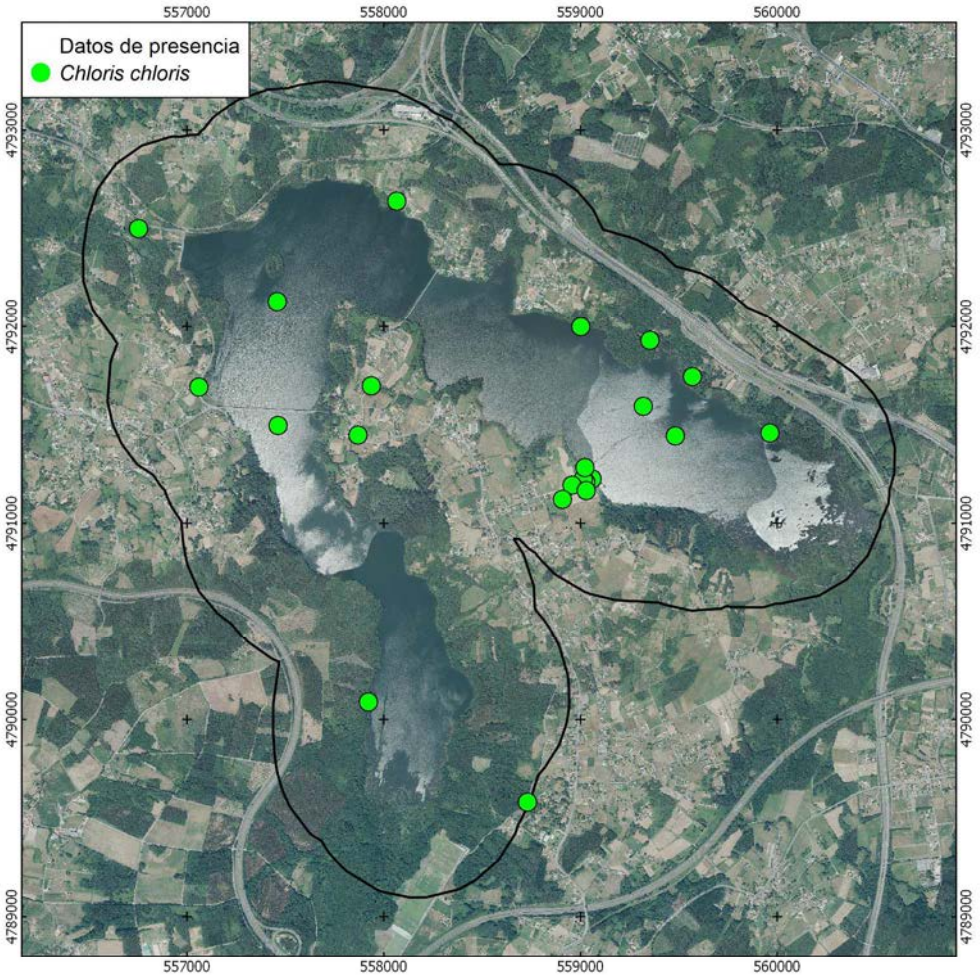

Datos de presencia
Anthus spinoletta
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

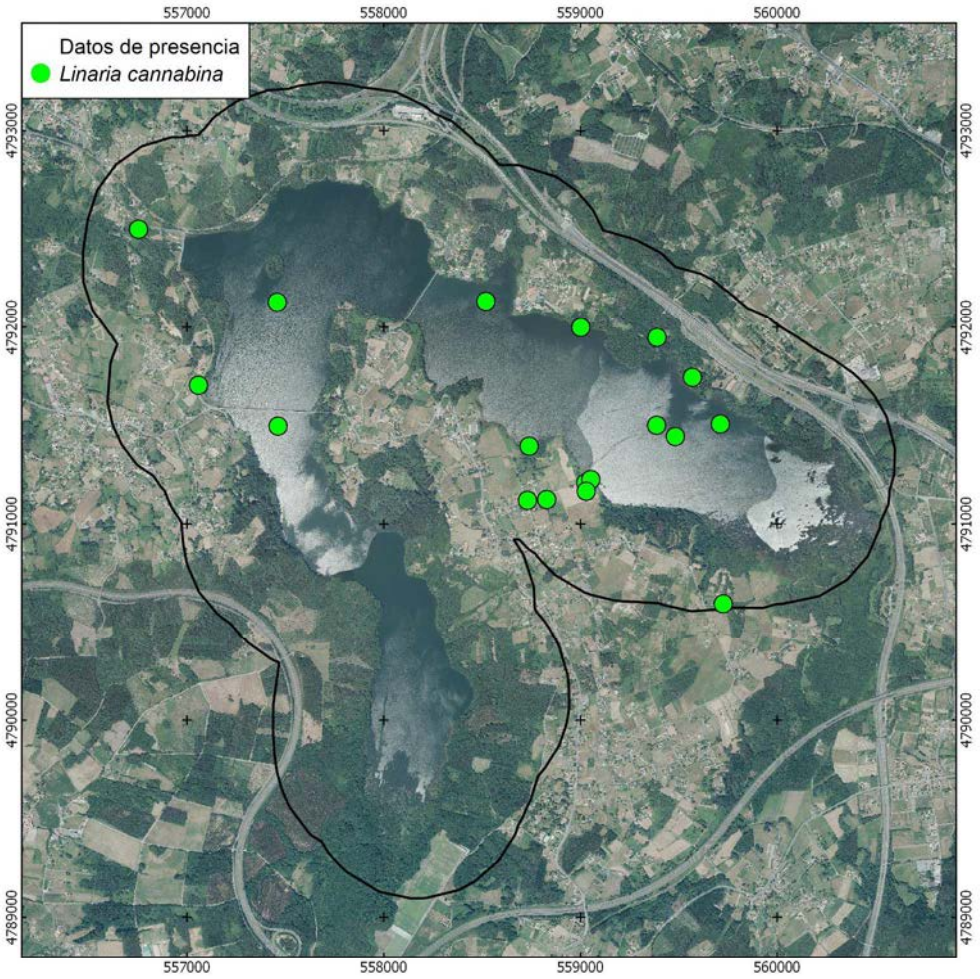

Datos de presencia
Anthus petrosus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

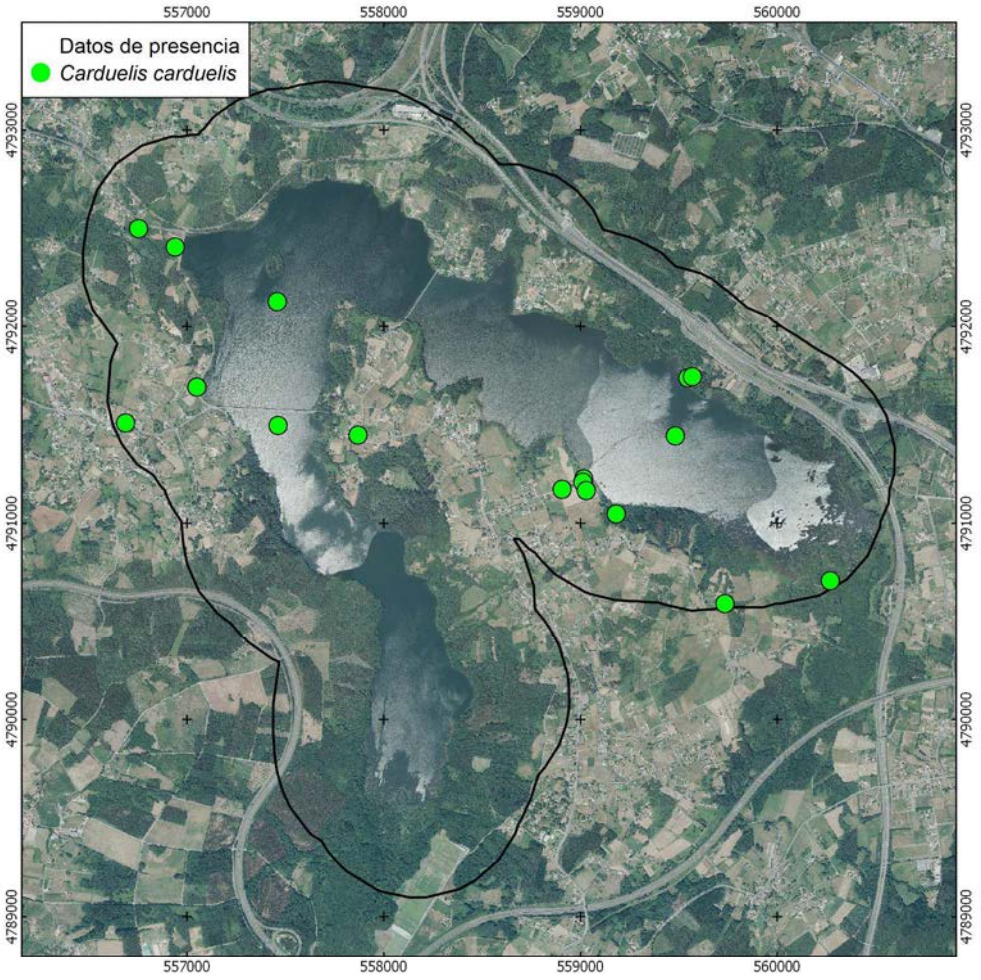

Datos de presencia
Fringilla coelebs
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

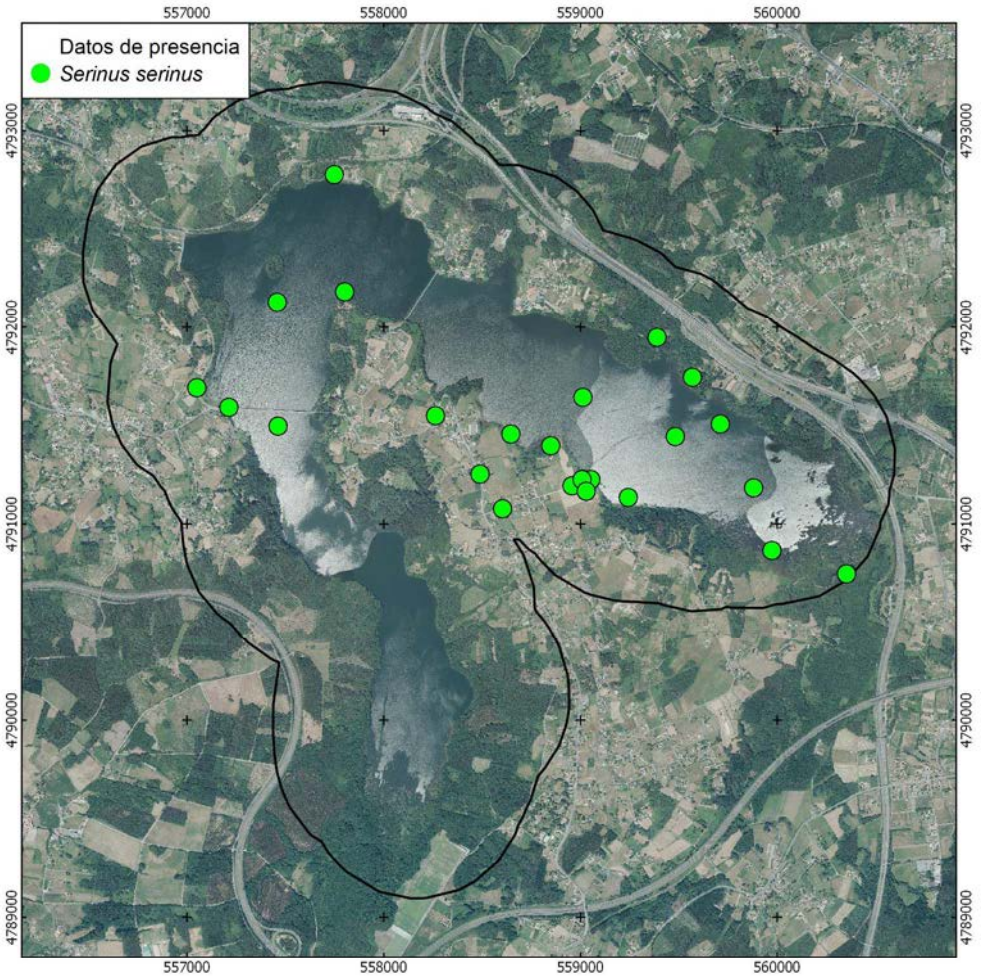

Datos de presencia
Fringilla montifringilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

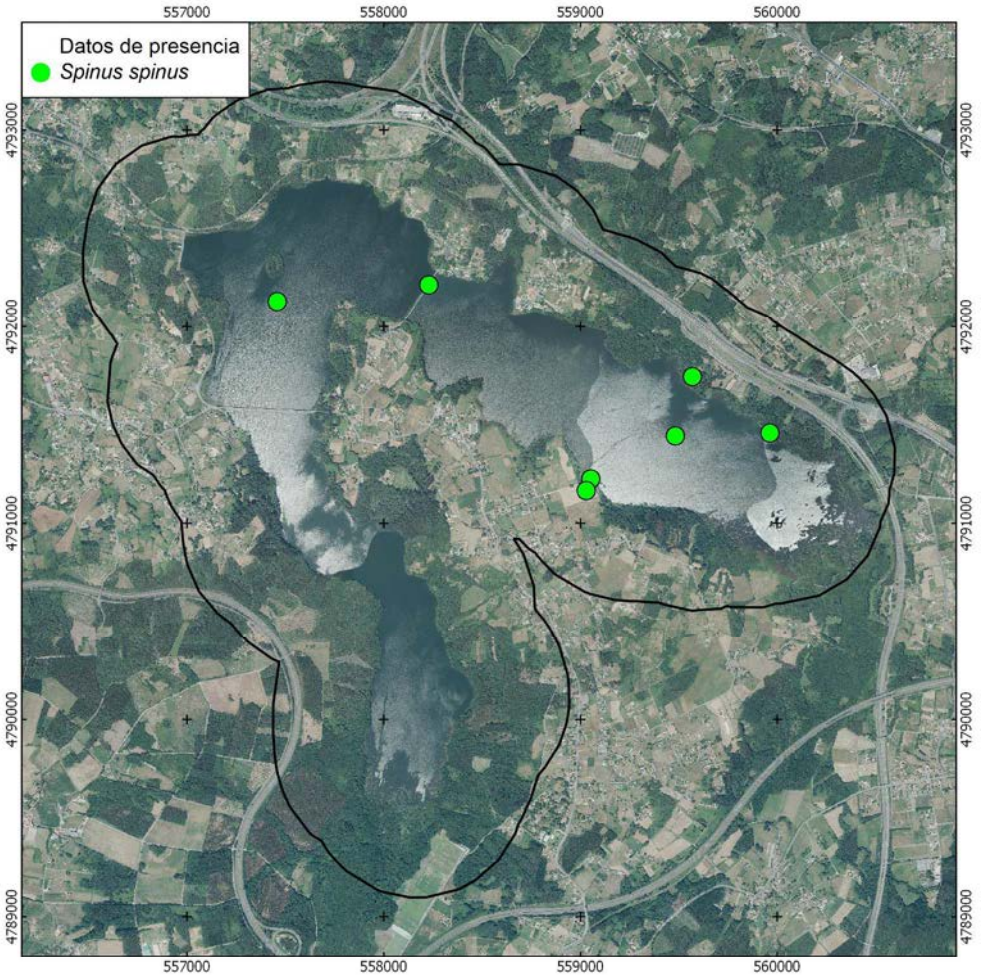

Datos de presencia
Pyrrhula pyrrhula
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

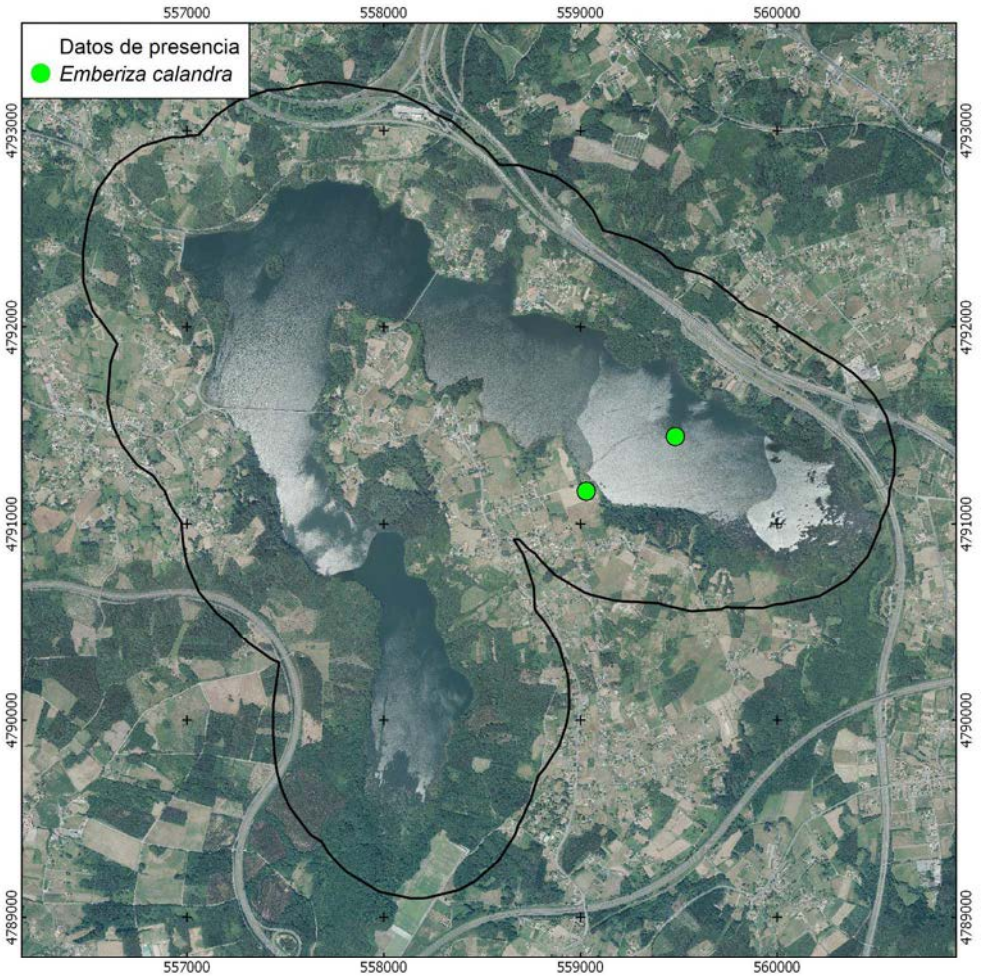

Datos de presencia
Chloris chloris
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

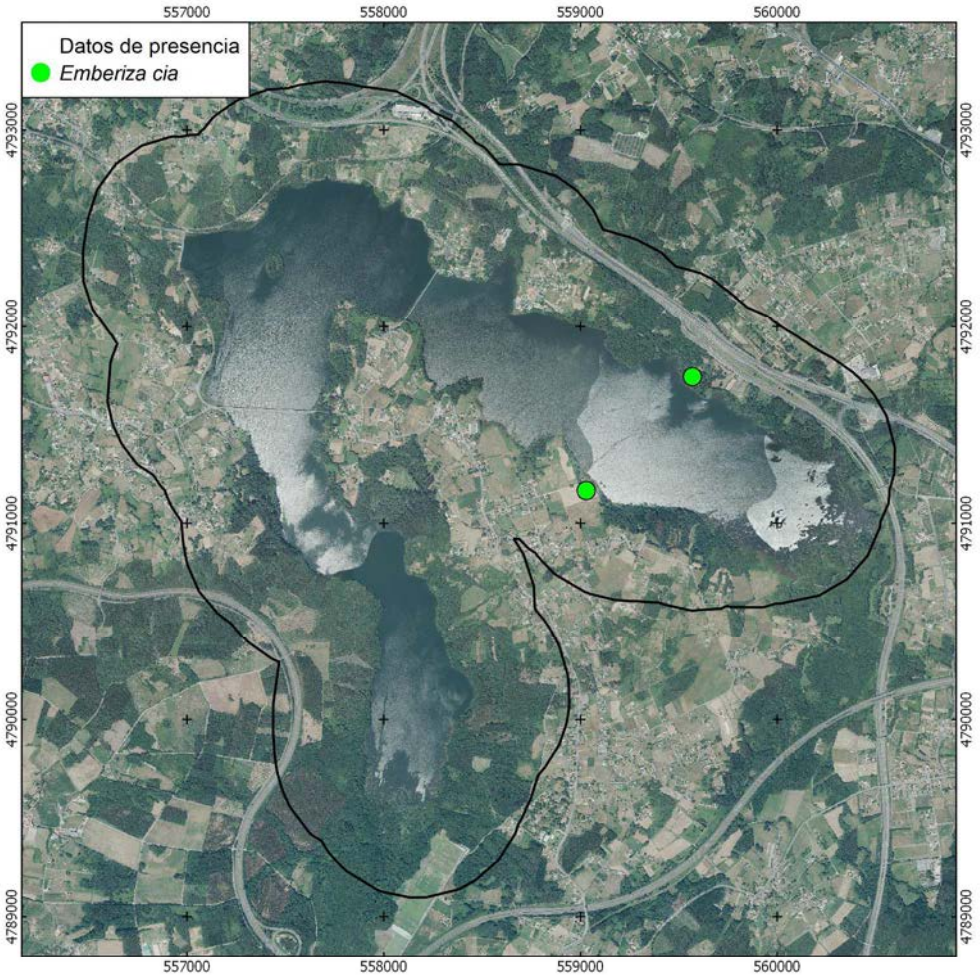

Datos de presencia
Linaria cannabina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

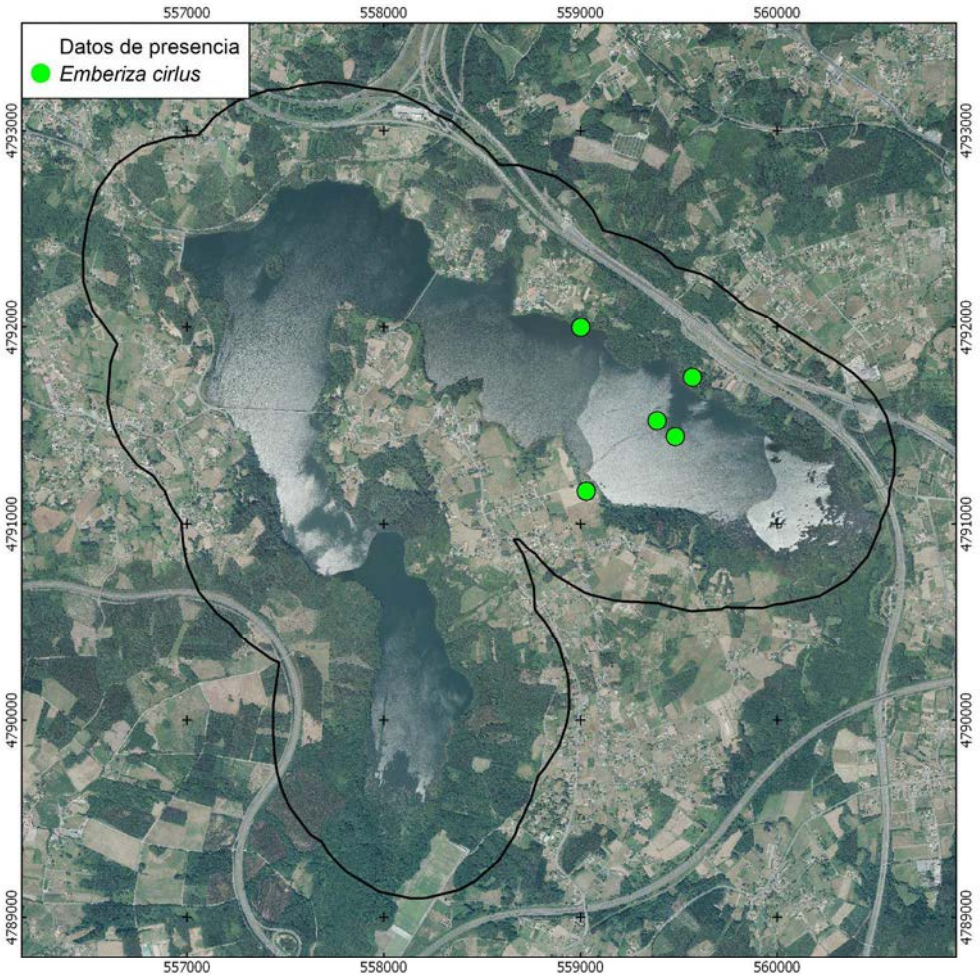

Datos de presencia
Carduelis carduelis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

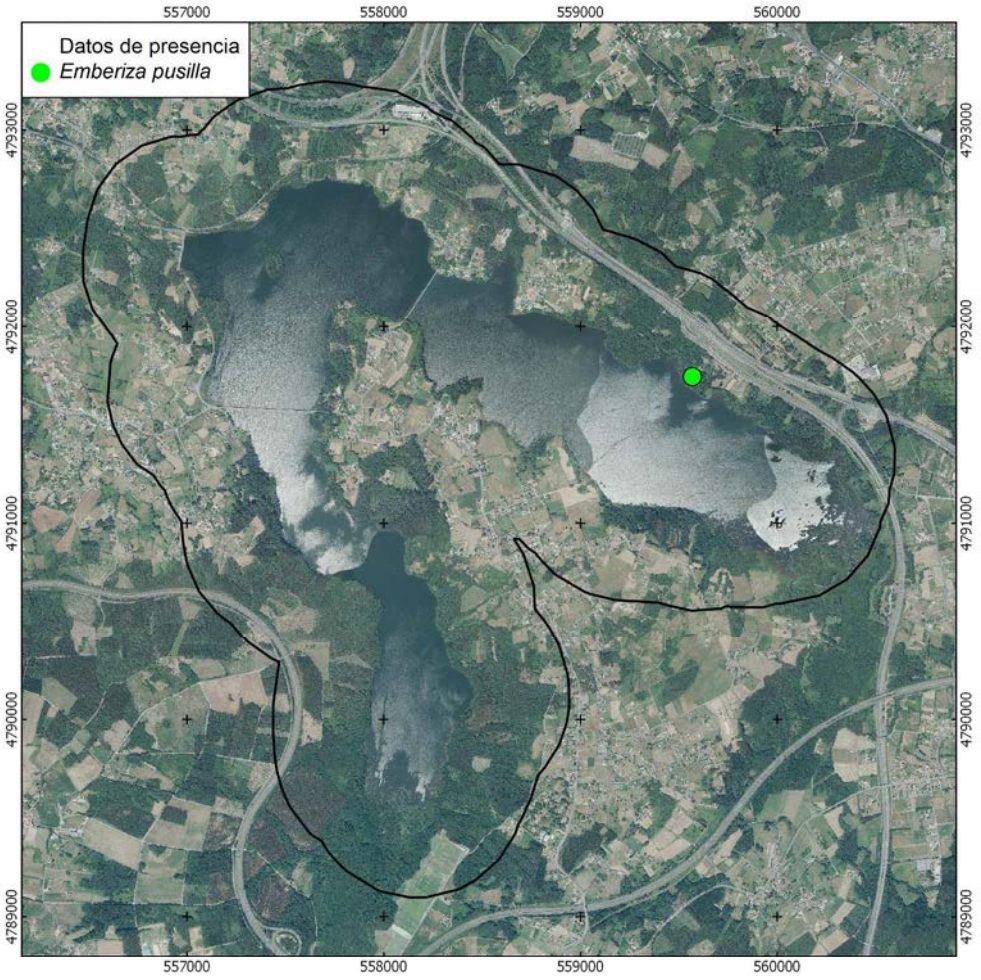

Datos de presencia
Serinus serinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

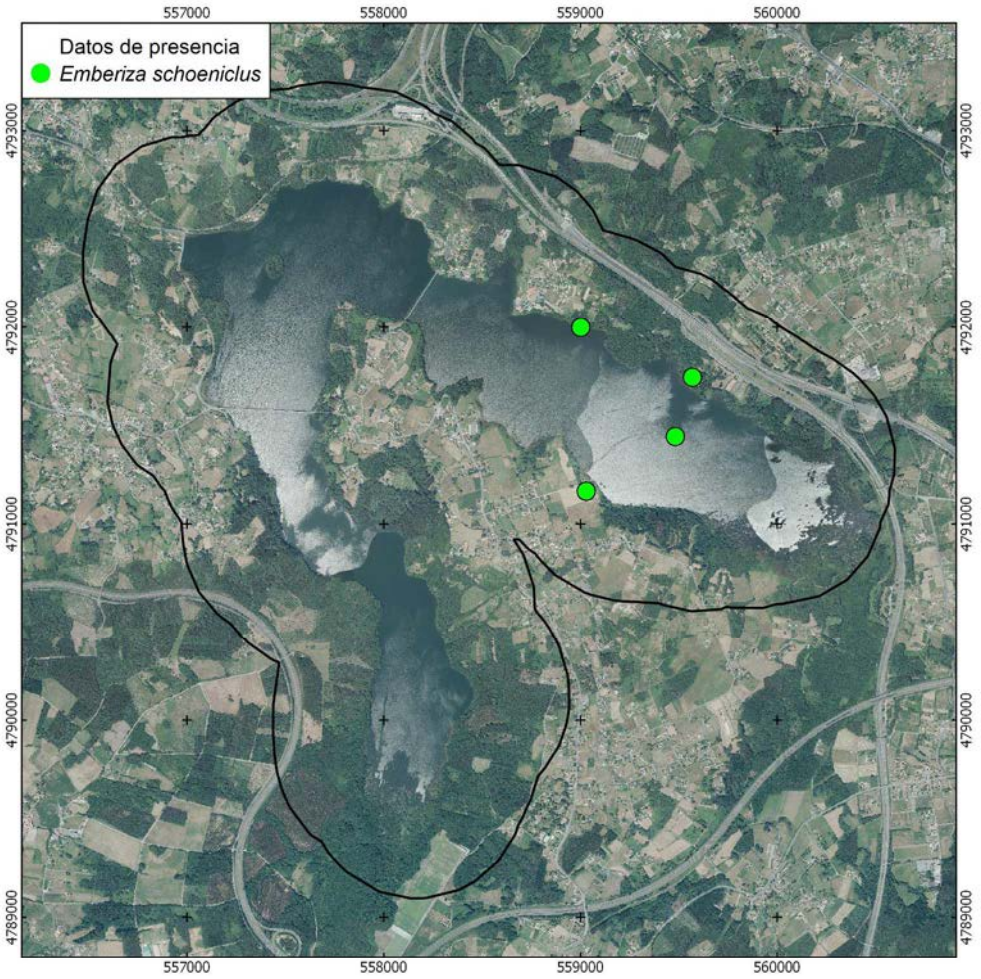

Datos de presencia
Spinus spinus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

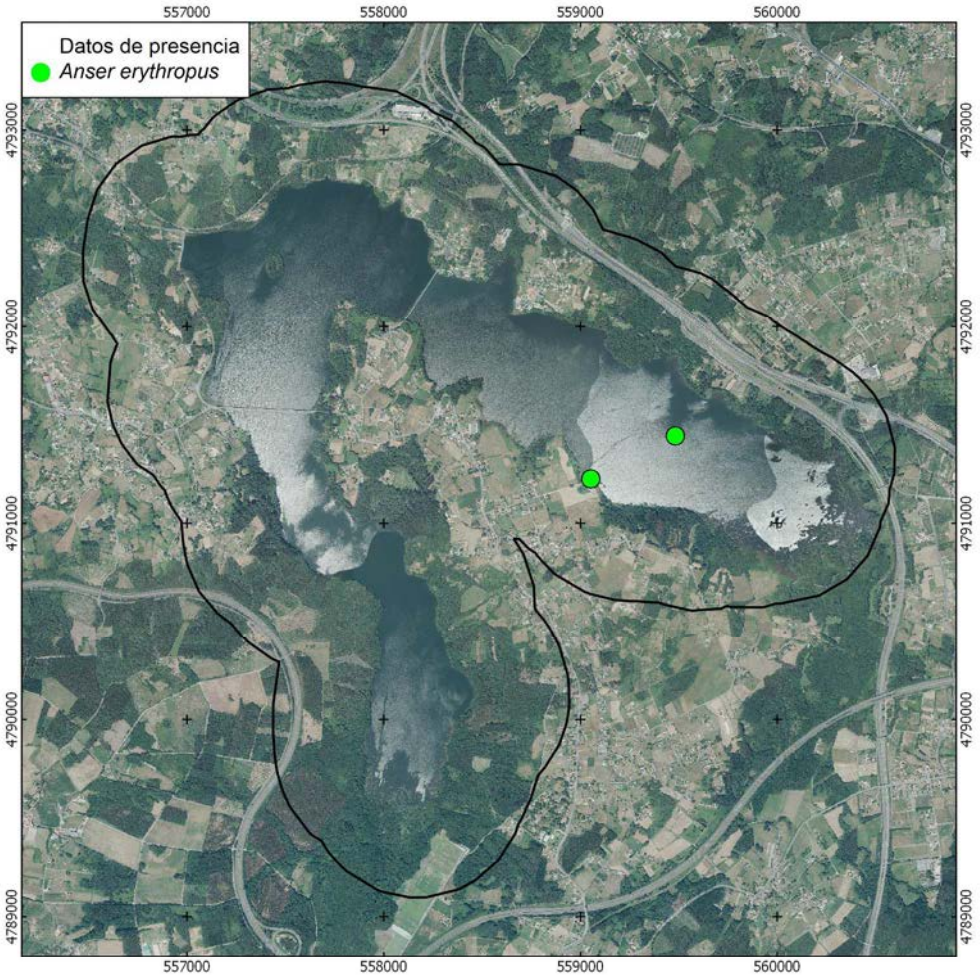

Datos de presencia
Emberiza calandra
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

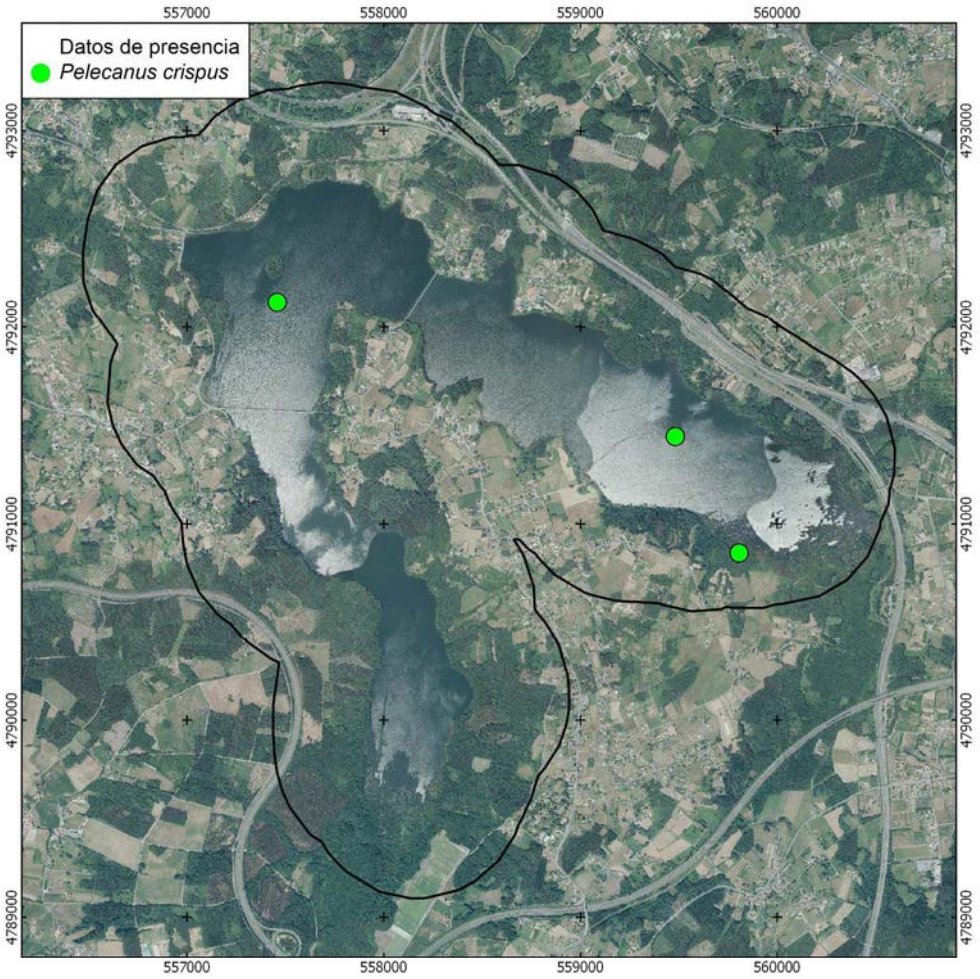

Datos de presencia
Emberiza cia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Emberiza cirlus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

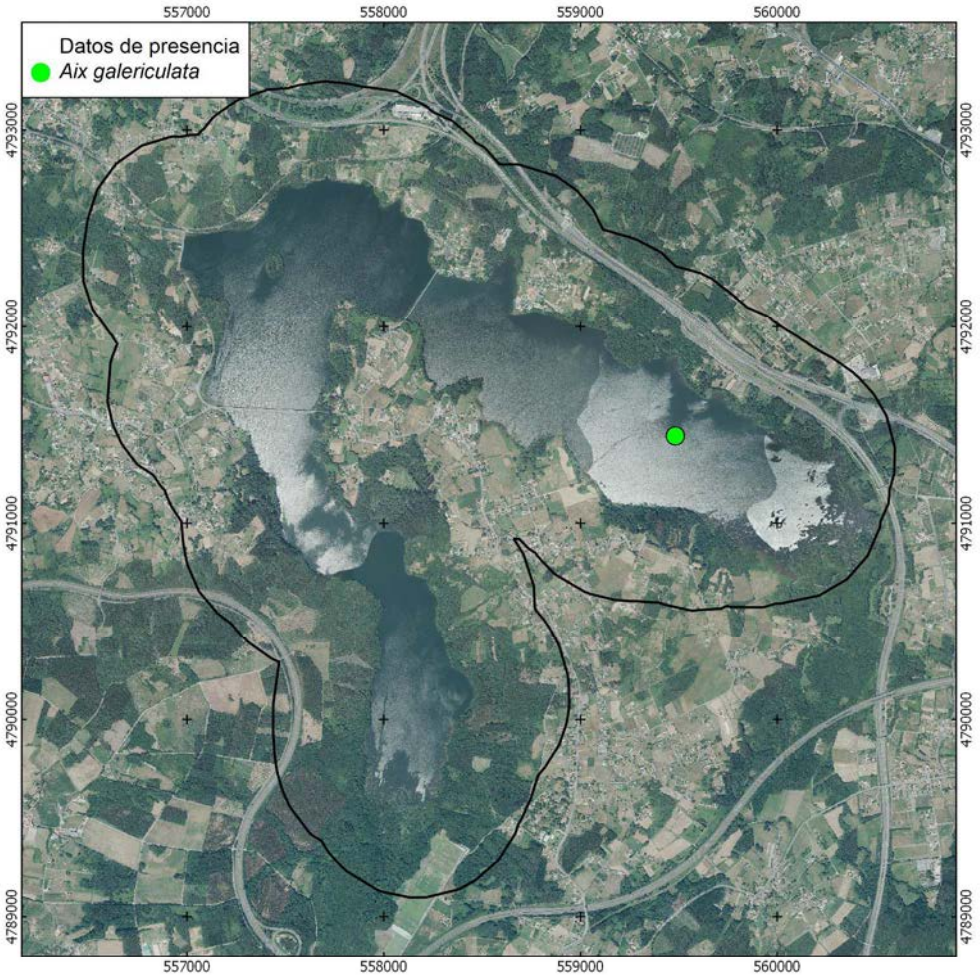

Datos de presencia
Emberiza pusilla
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

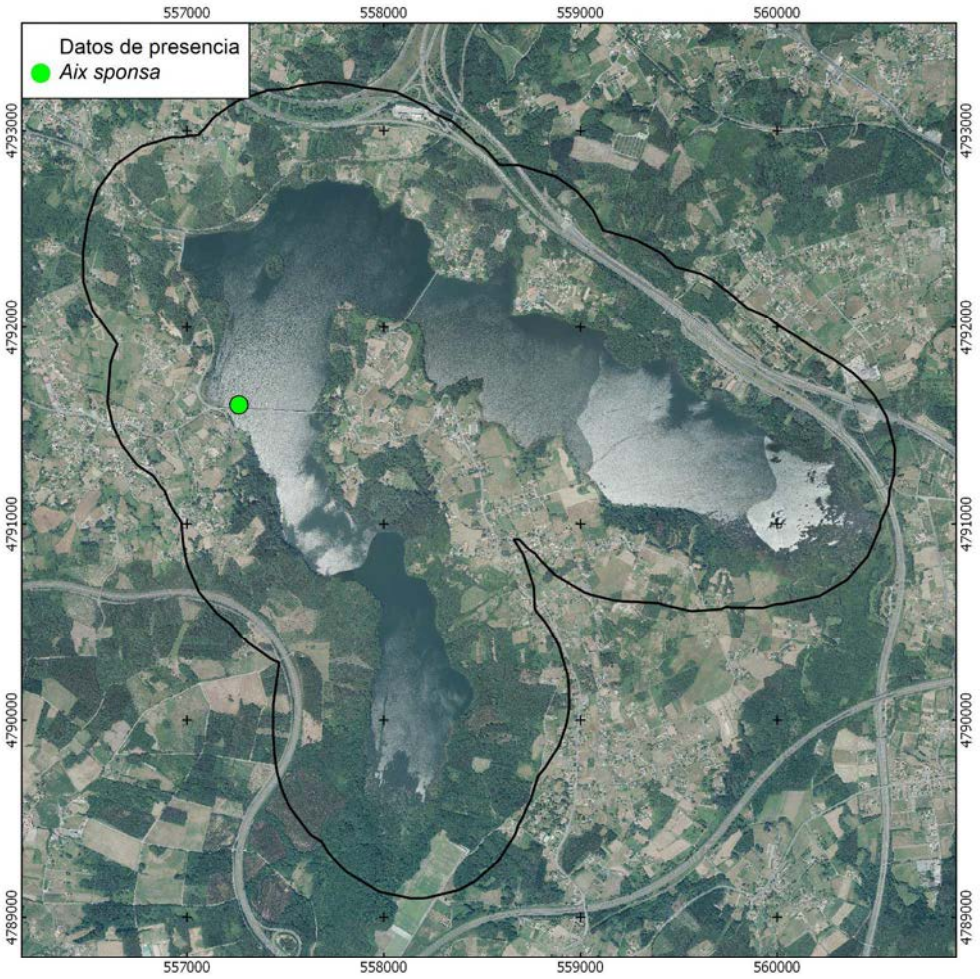

Datos de presencia
Emberiza schoeniclus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

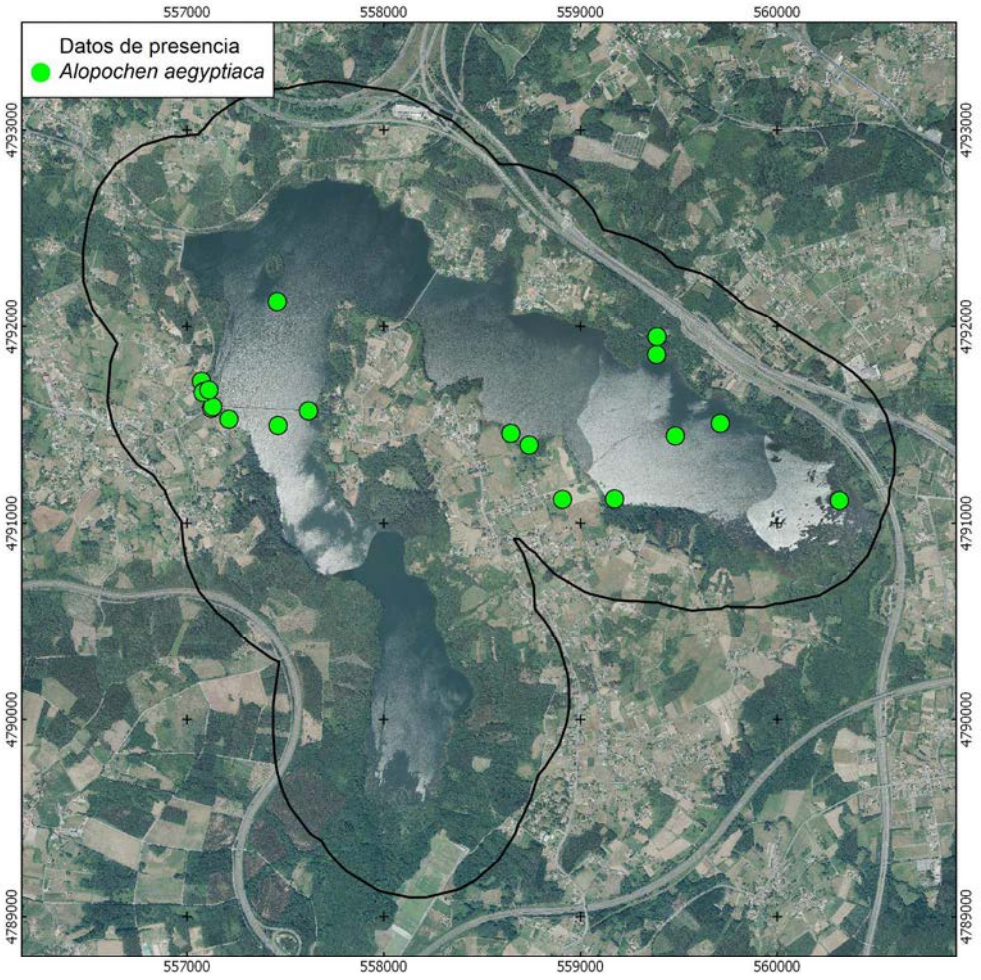

Datos de presencia
Anser erythropus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Pelecanus crispus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

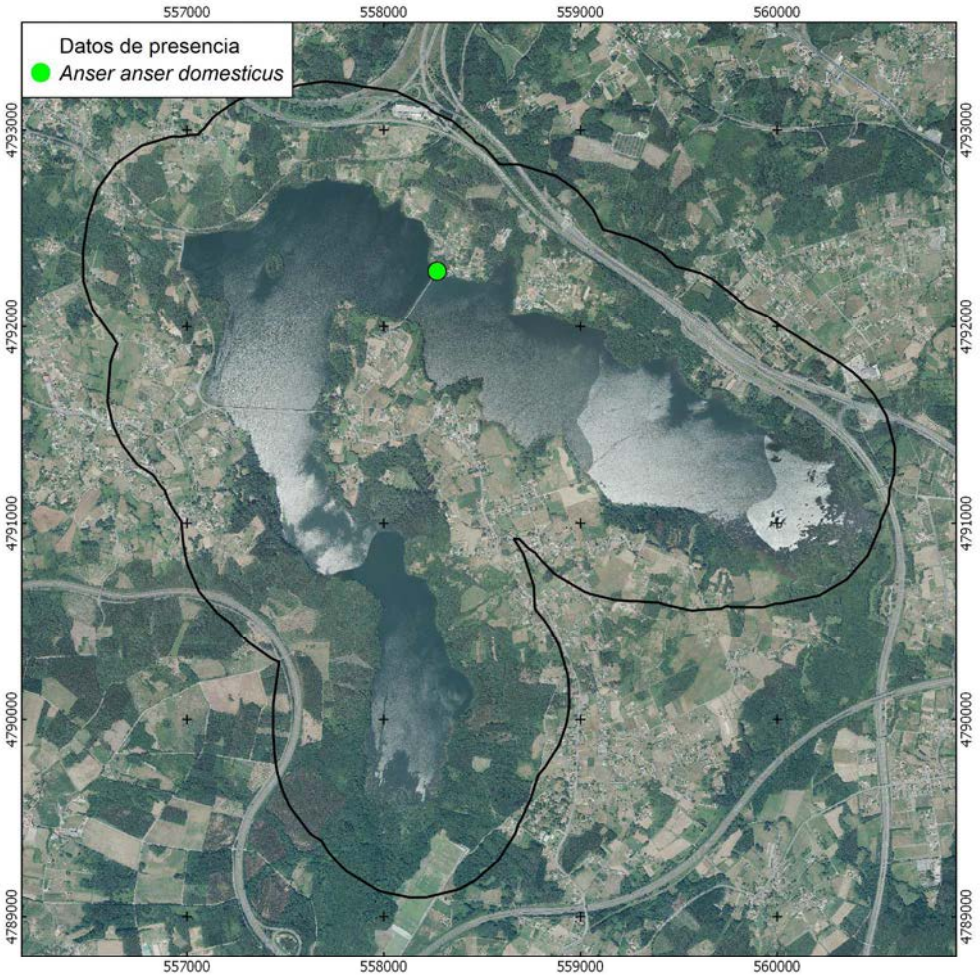
Mapas de Exóticas

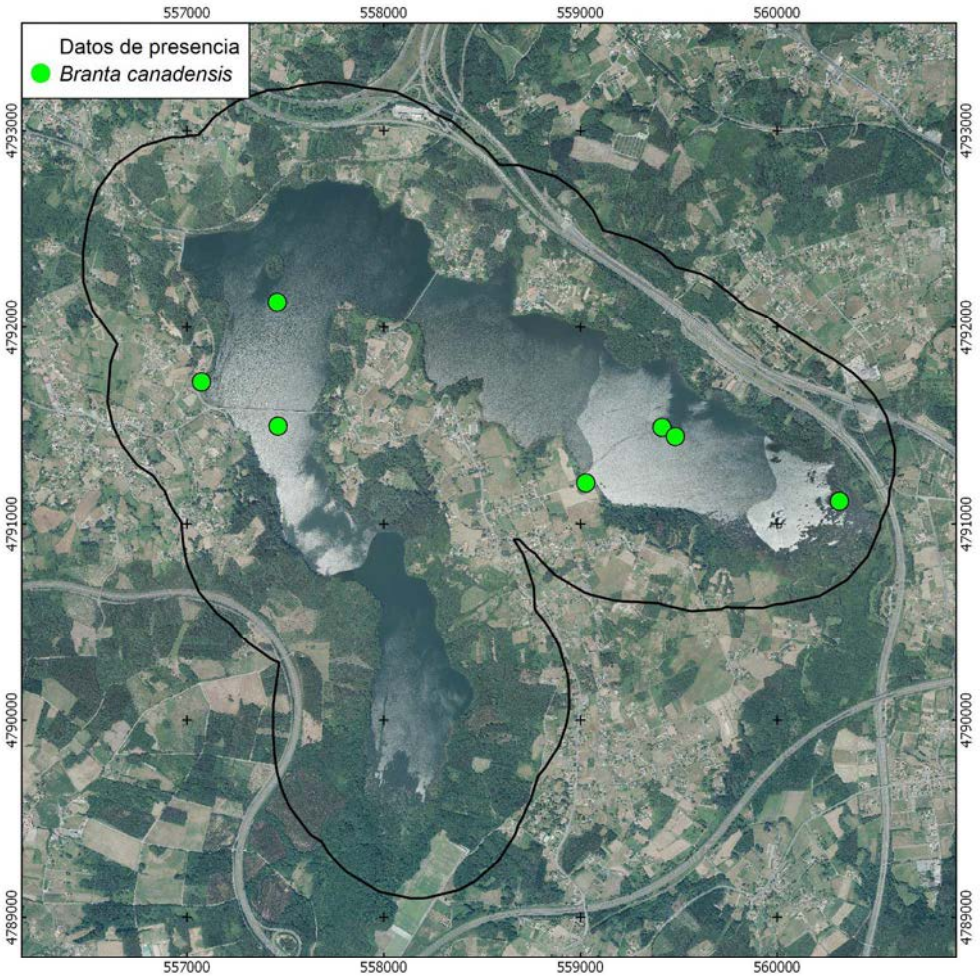

Datos de presencia
Aix galericulata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

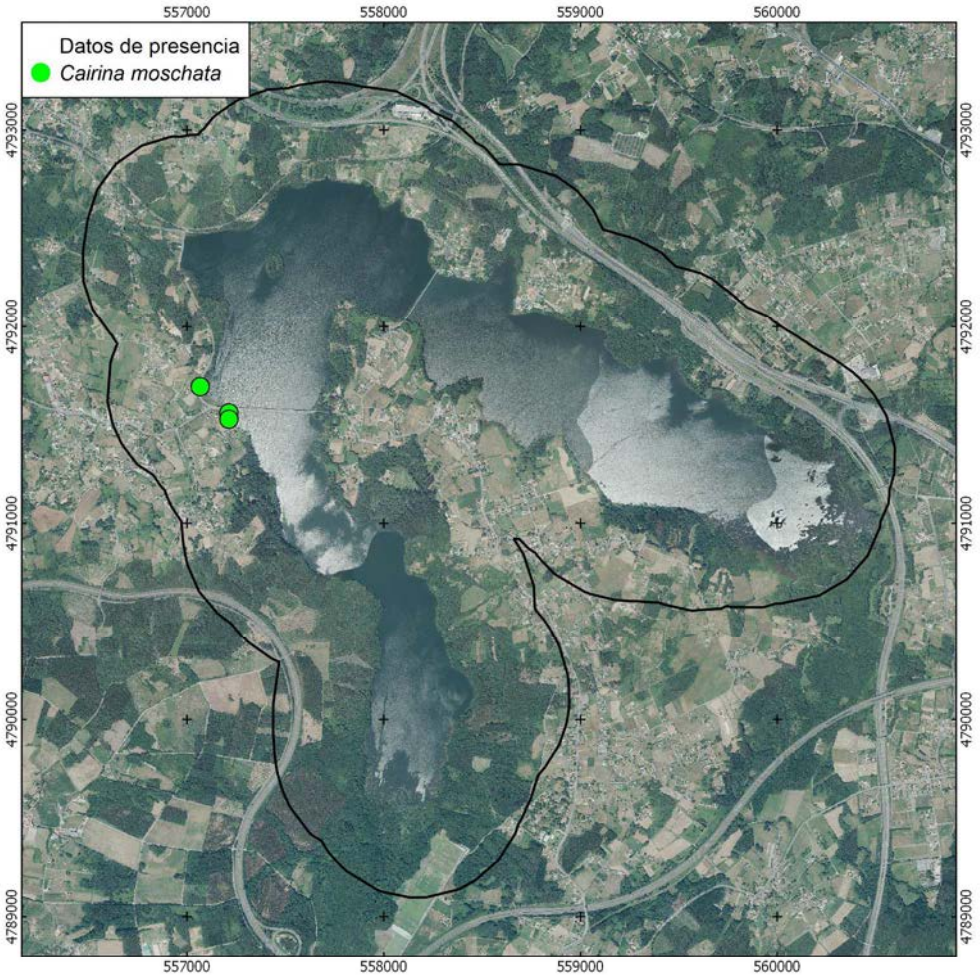

Datos de presencia
Aix sponsa
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

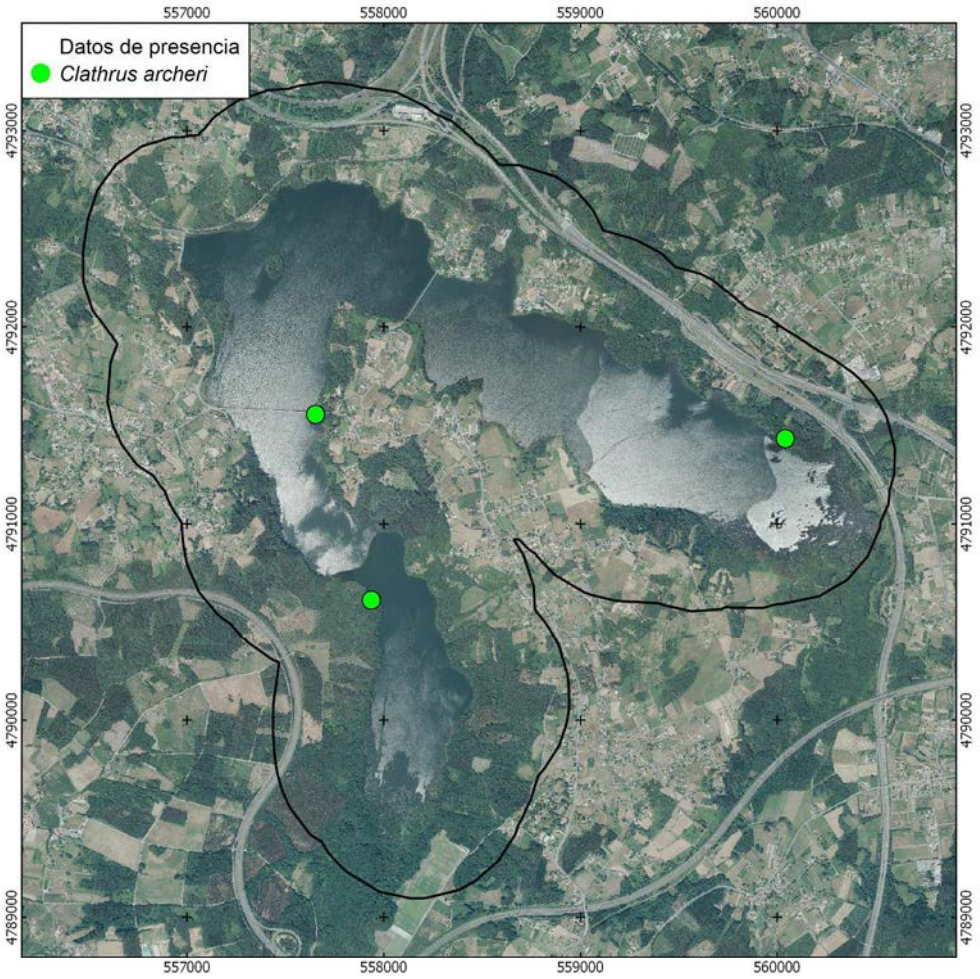

Datos de presencia
Alopochen aegyptiaca
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

Datos de presencia
Anas platyrhynchos domesticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

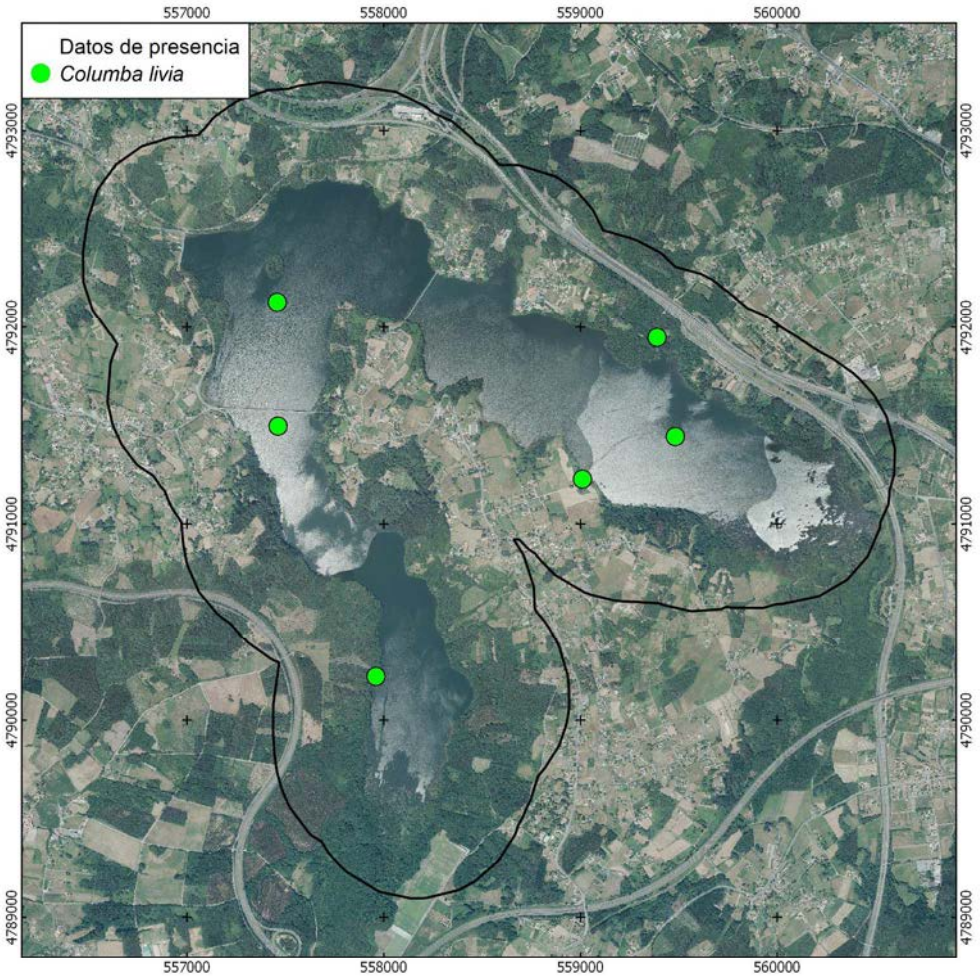

Datos de presencia
Anser anser domesticus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

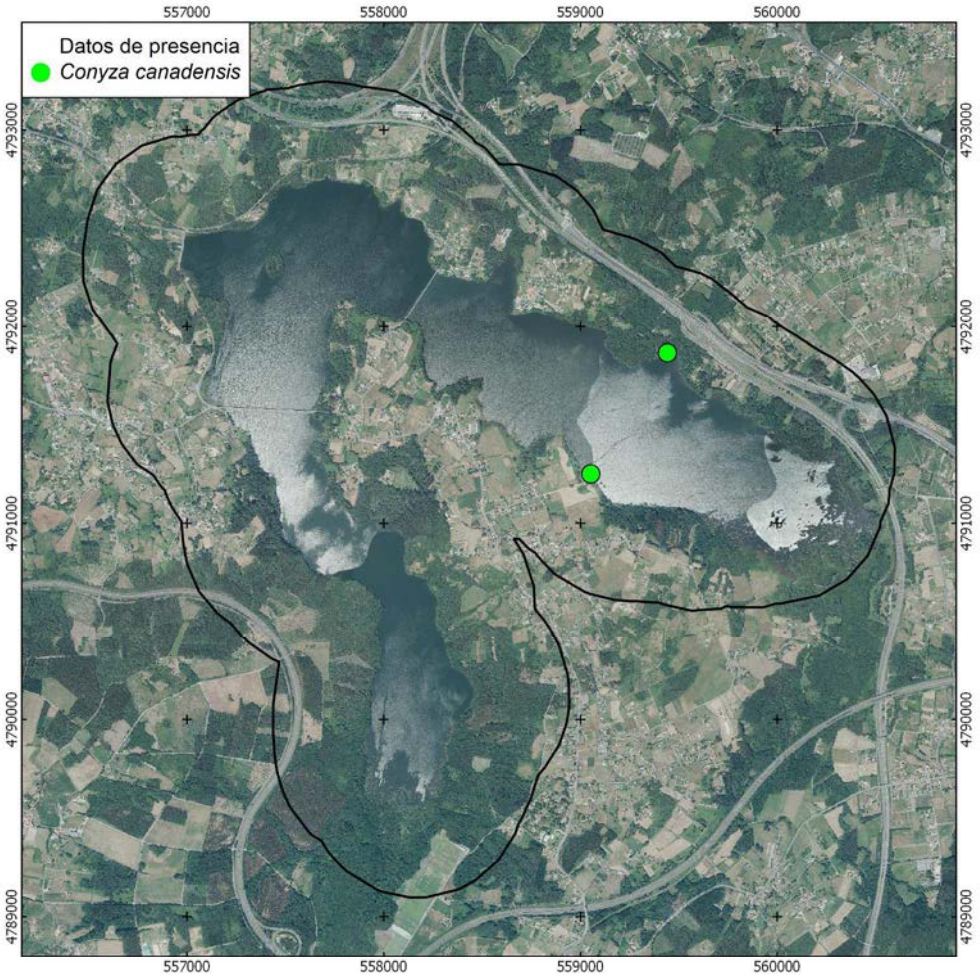

Datos de presencia
Branta canadensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

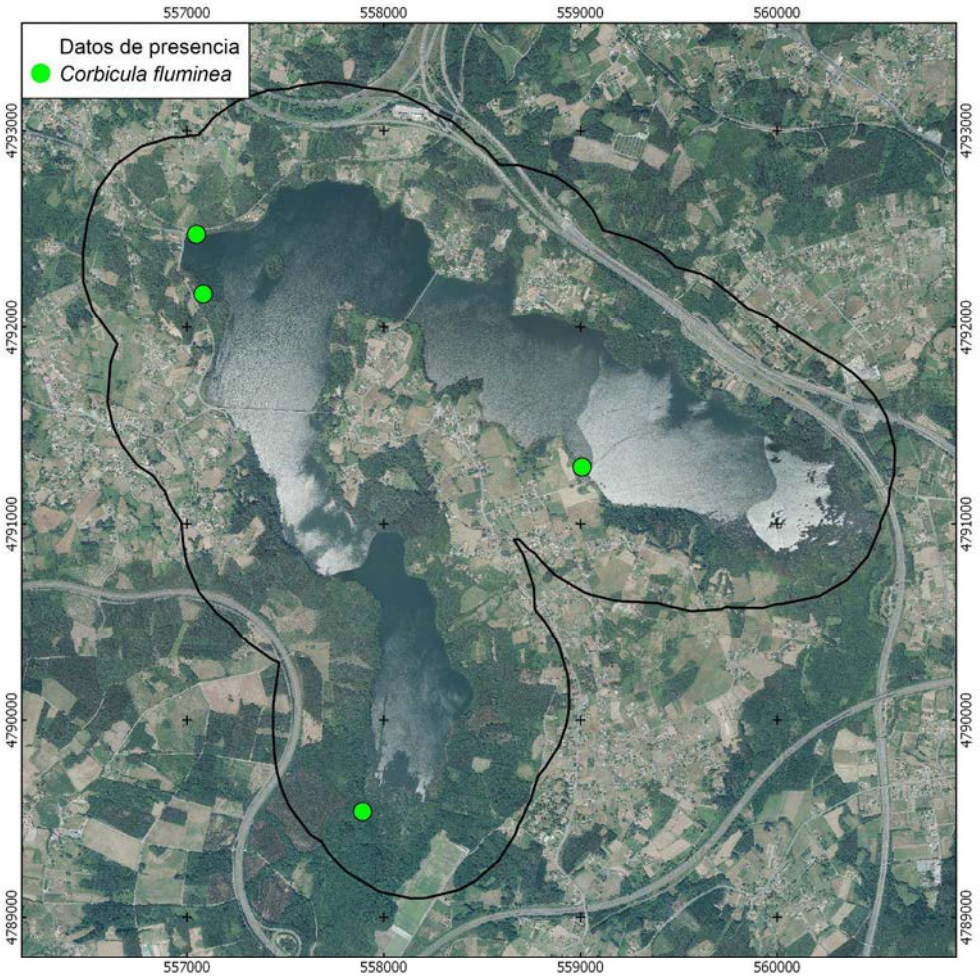

Datos de presencia
Cairina moschata
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

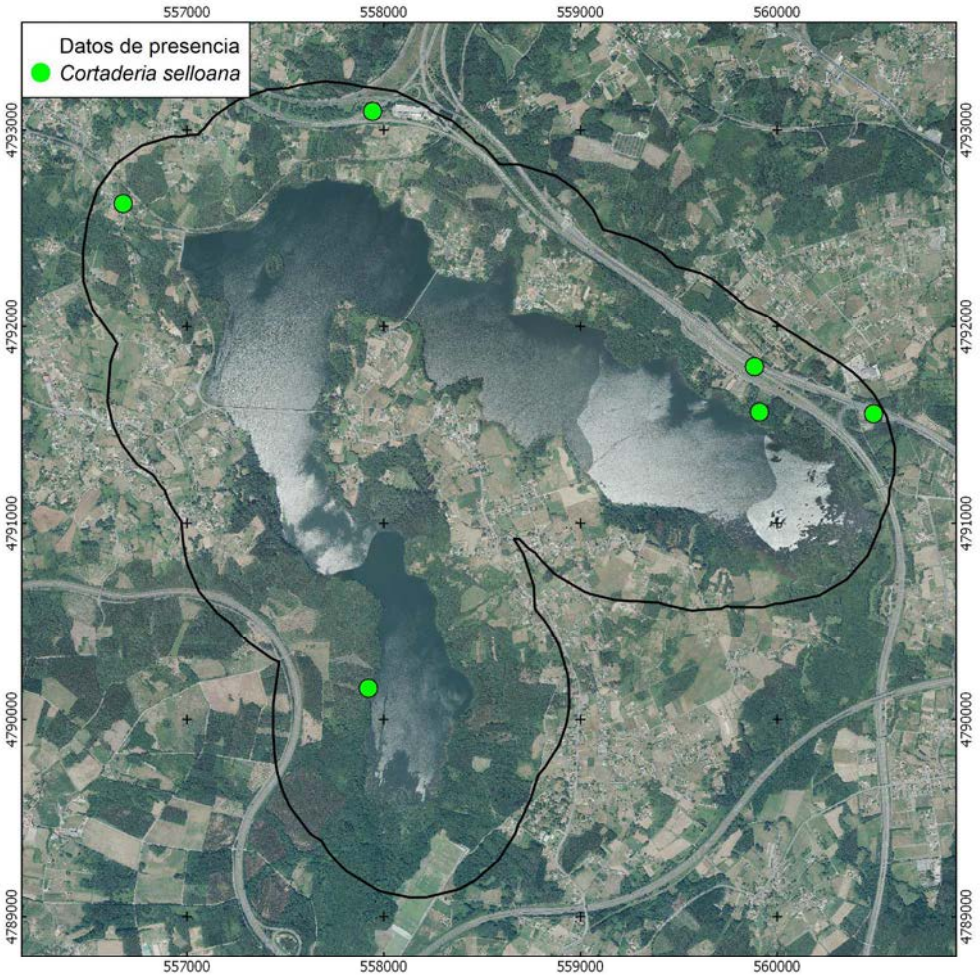

Datos de presencia
Clathrus archeri
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

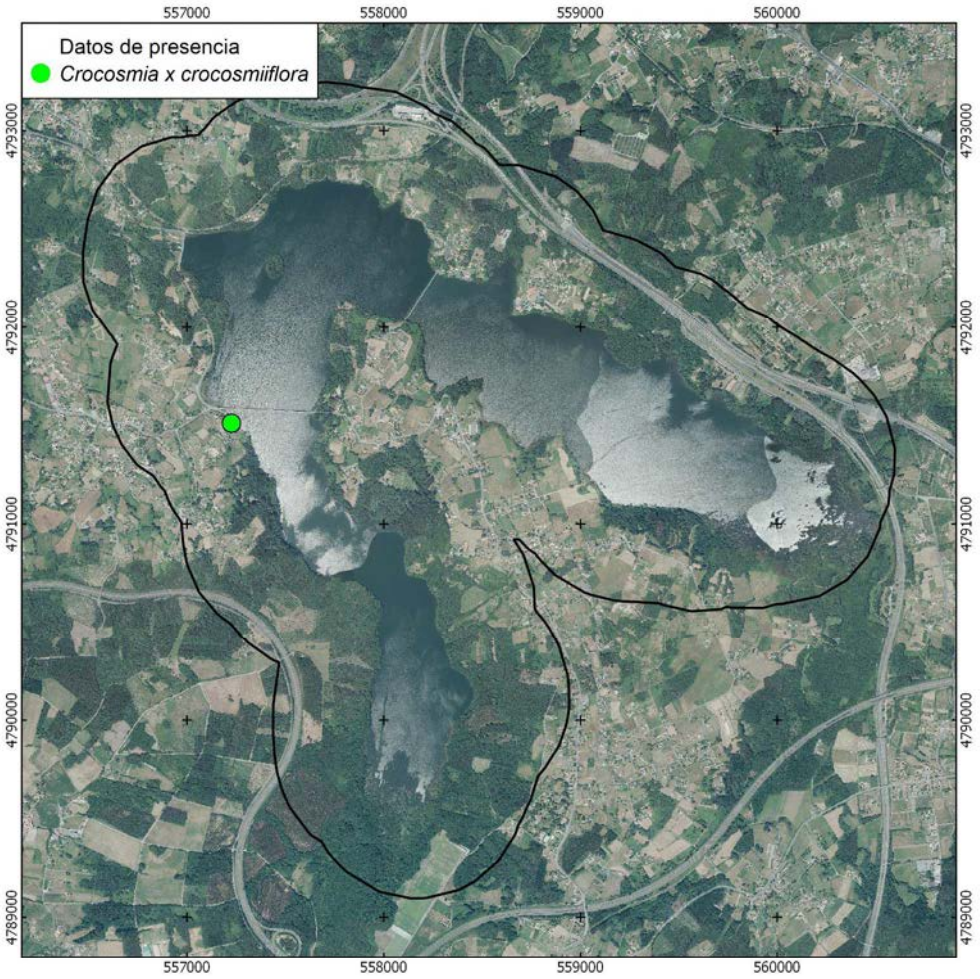
Datos de presencia
Coleostephus myconis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

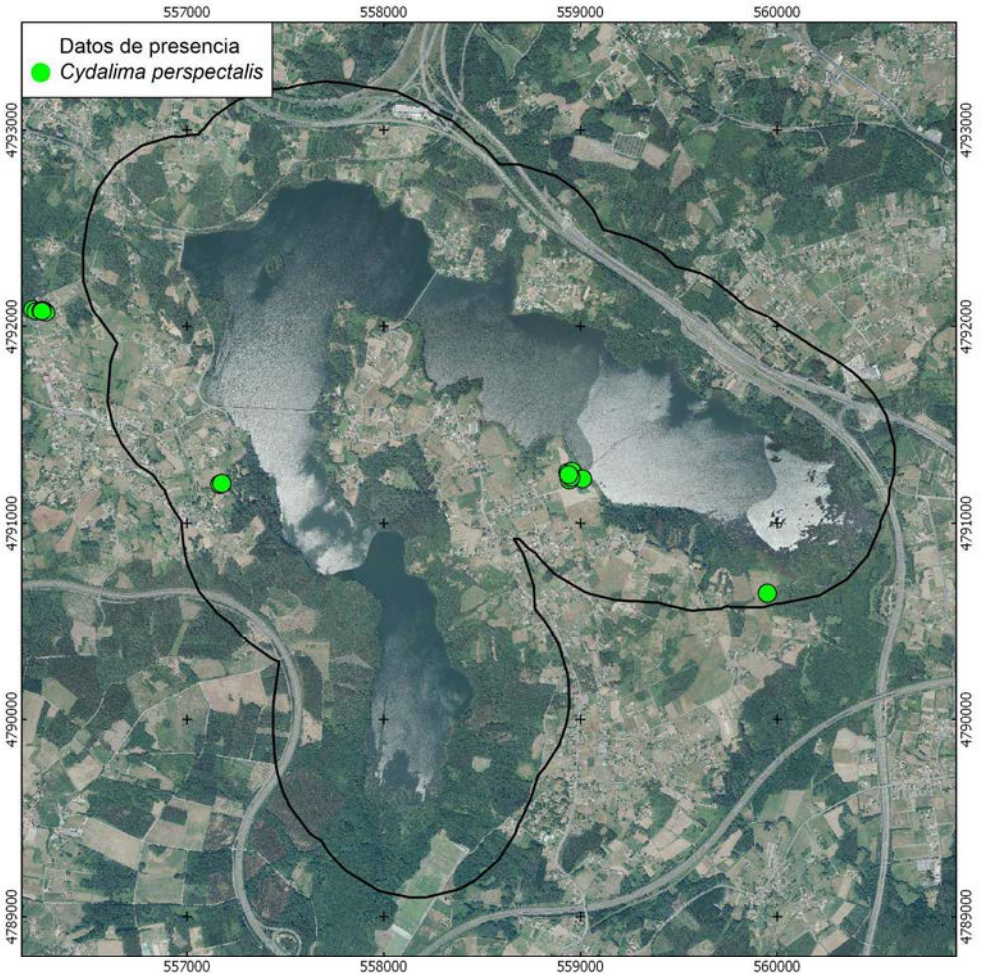

Datos de presencia
Columba livia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

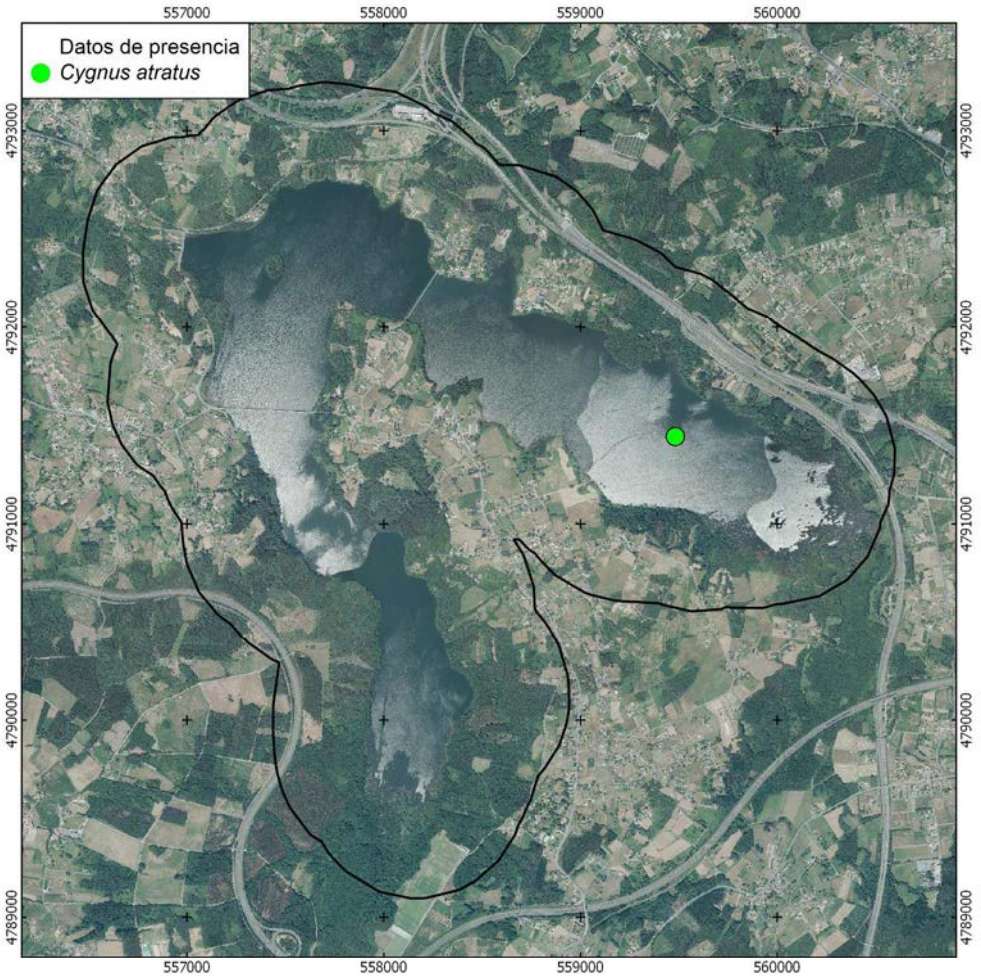

Datos de presencia
Conyza canadensis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

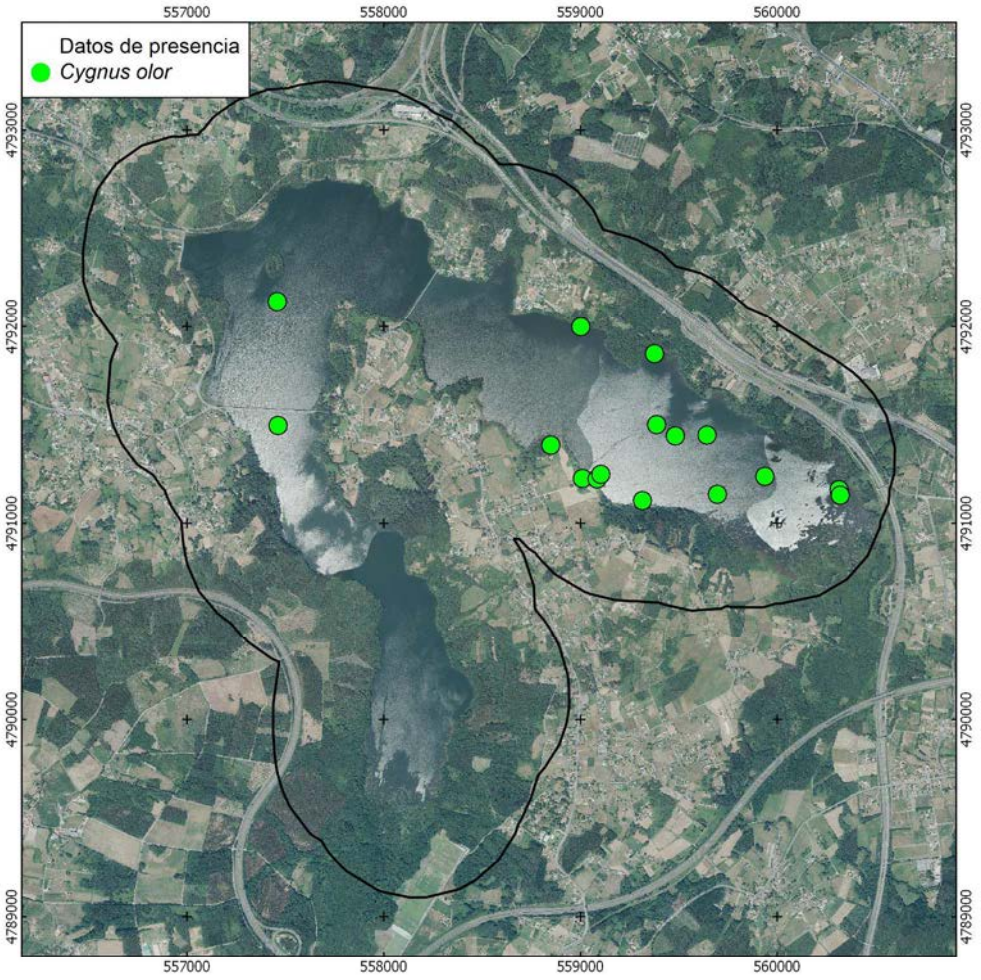

Datos de presencia
Corbicula fluminea
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

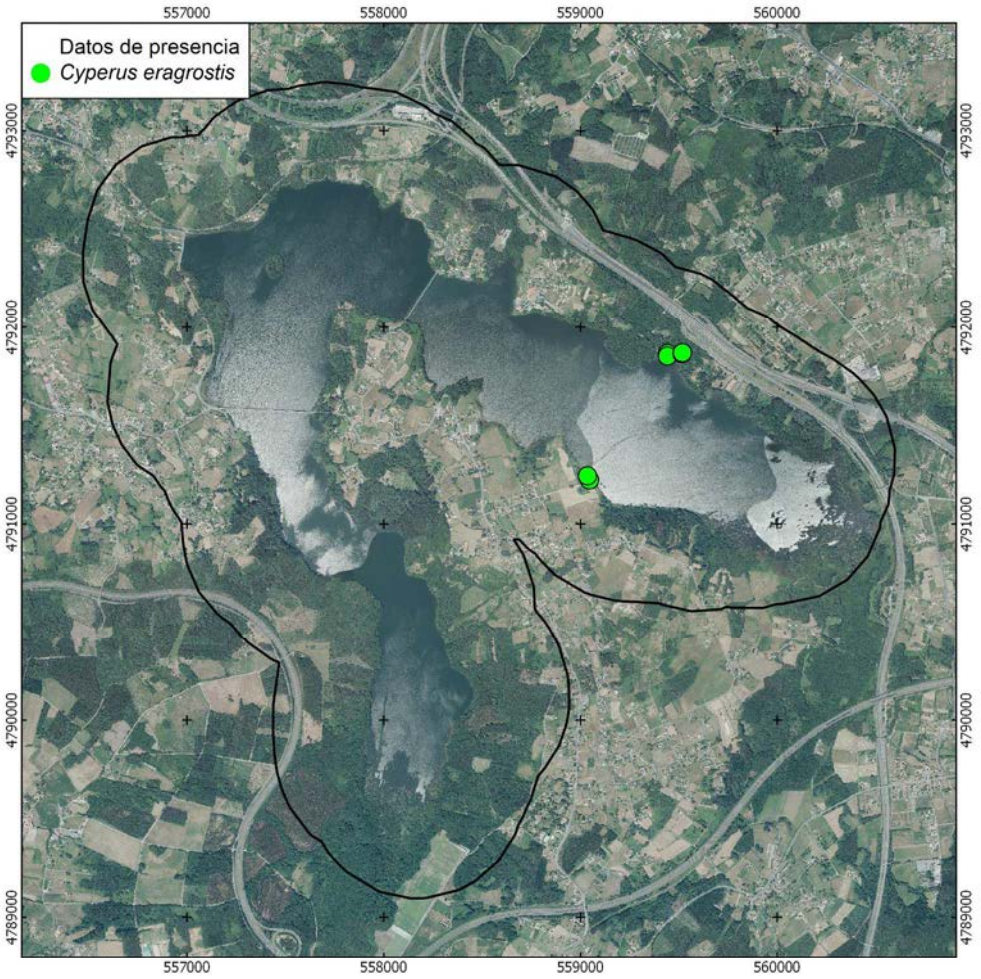

Datos de presencia
Cortaderia selloana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

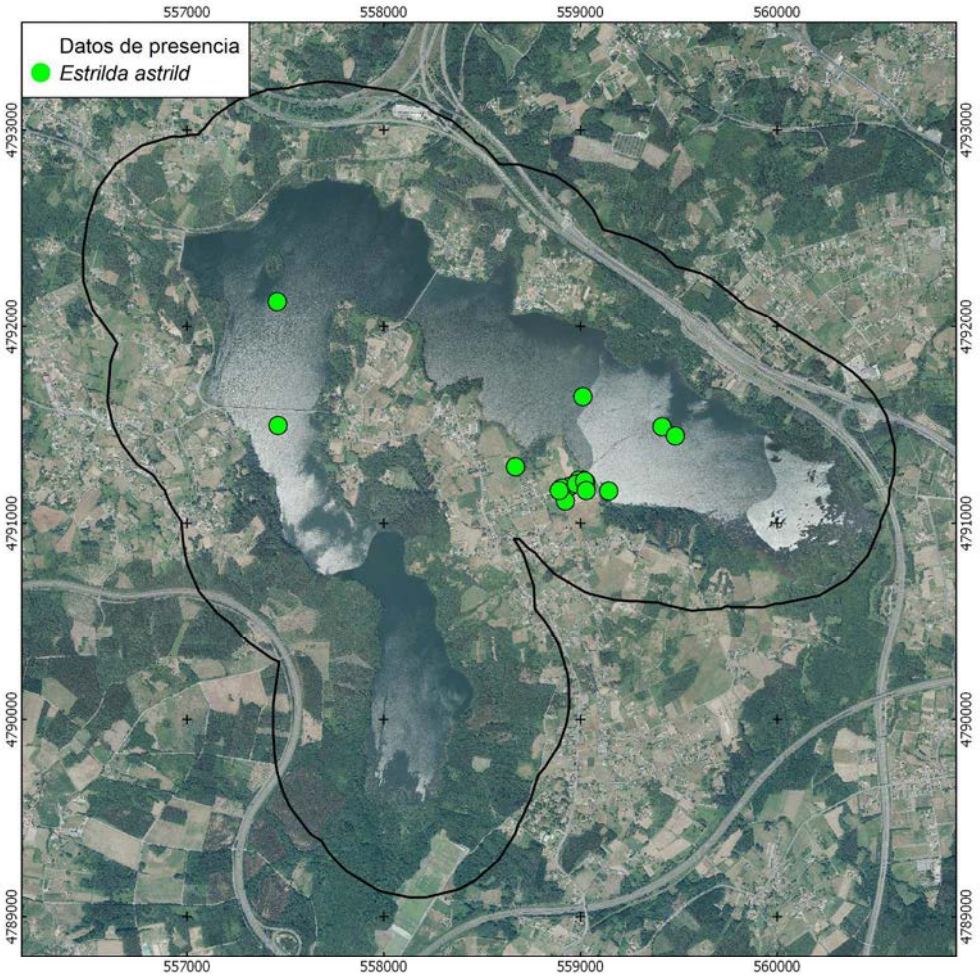

Datos de presencia
Crocosmia x crocosmiiflora
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

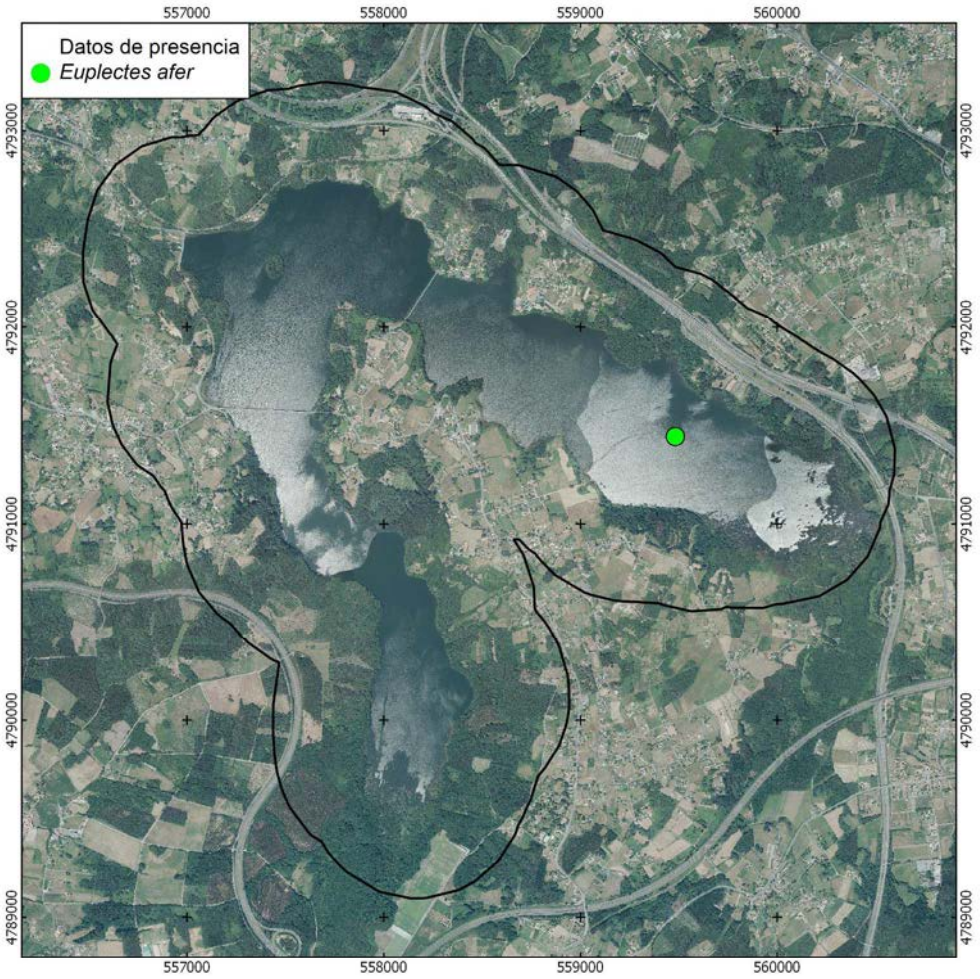

Datos de presencia
Cydalima perspectalis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

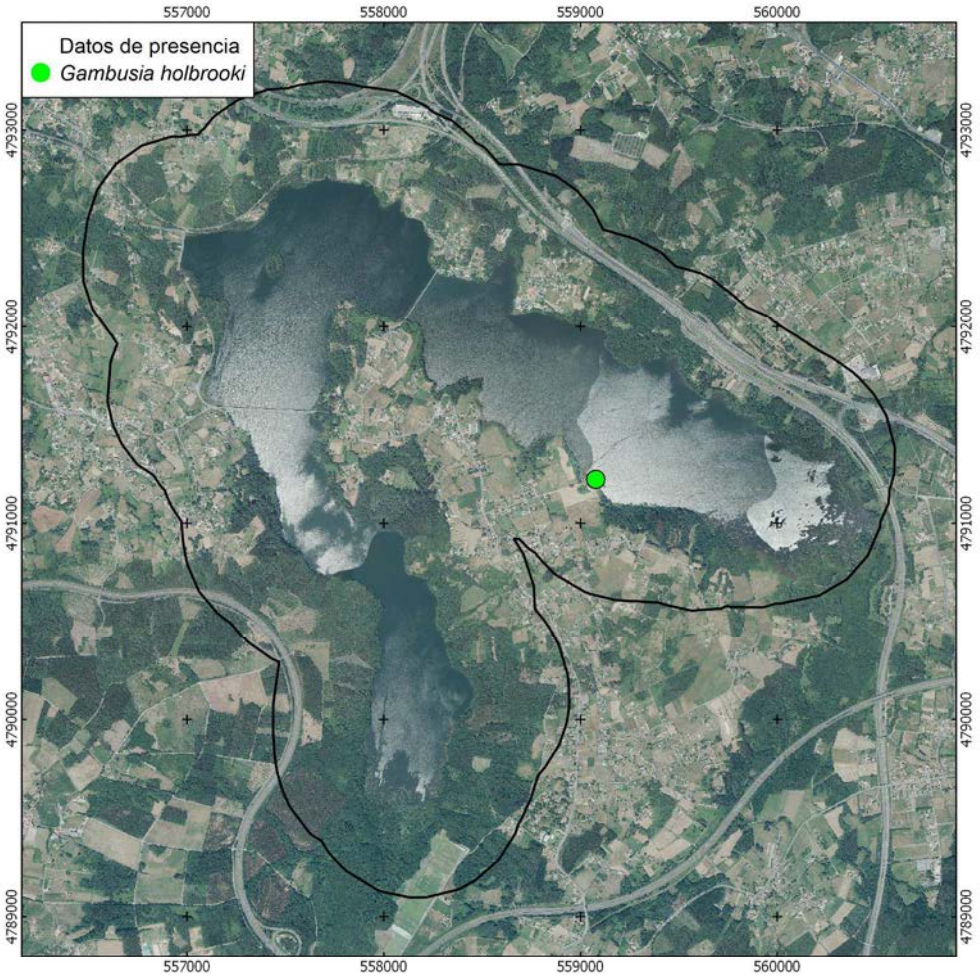

Datos de presencia
Cygnus atratus
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

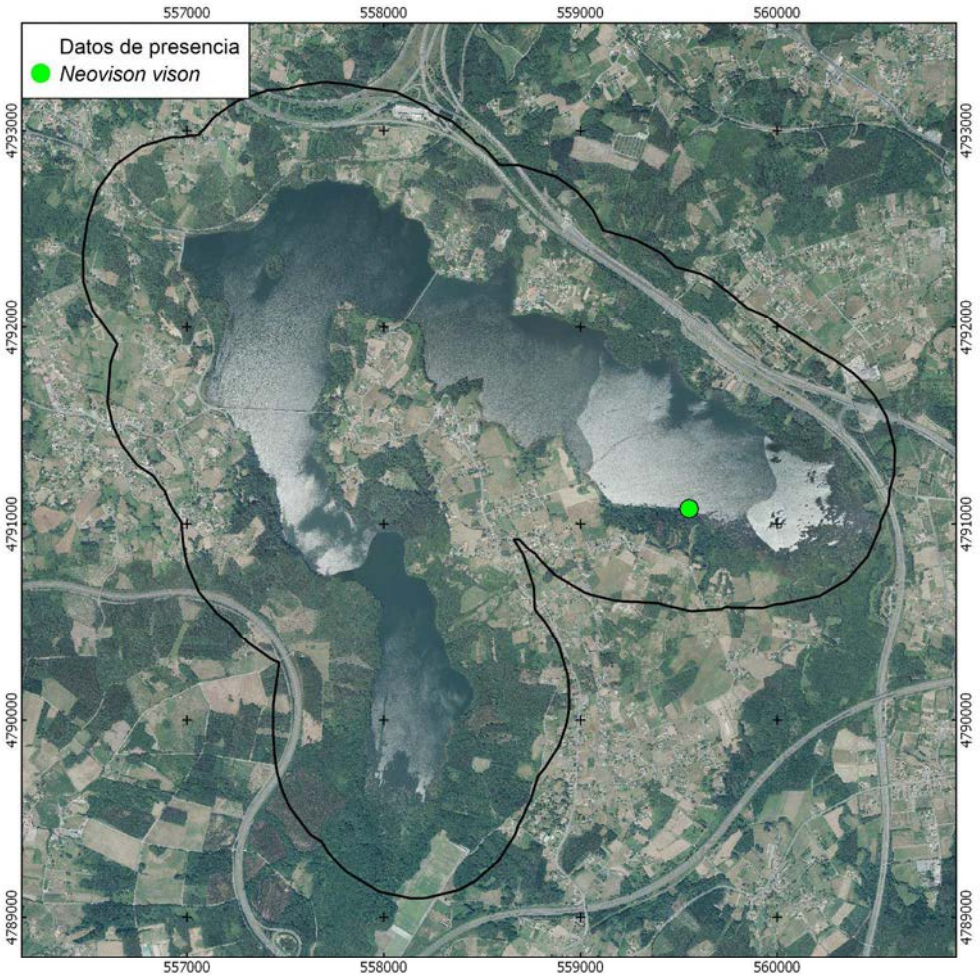

Datos de presencia
Cygnus olor
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

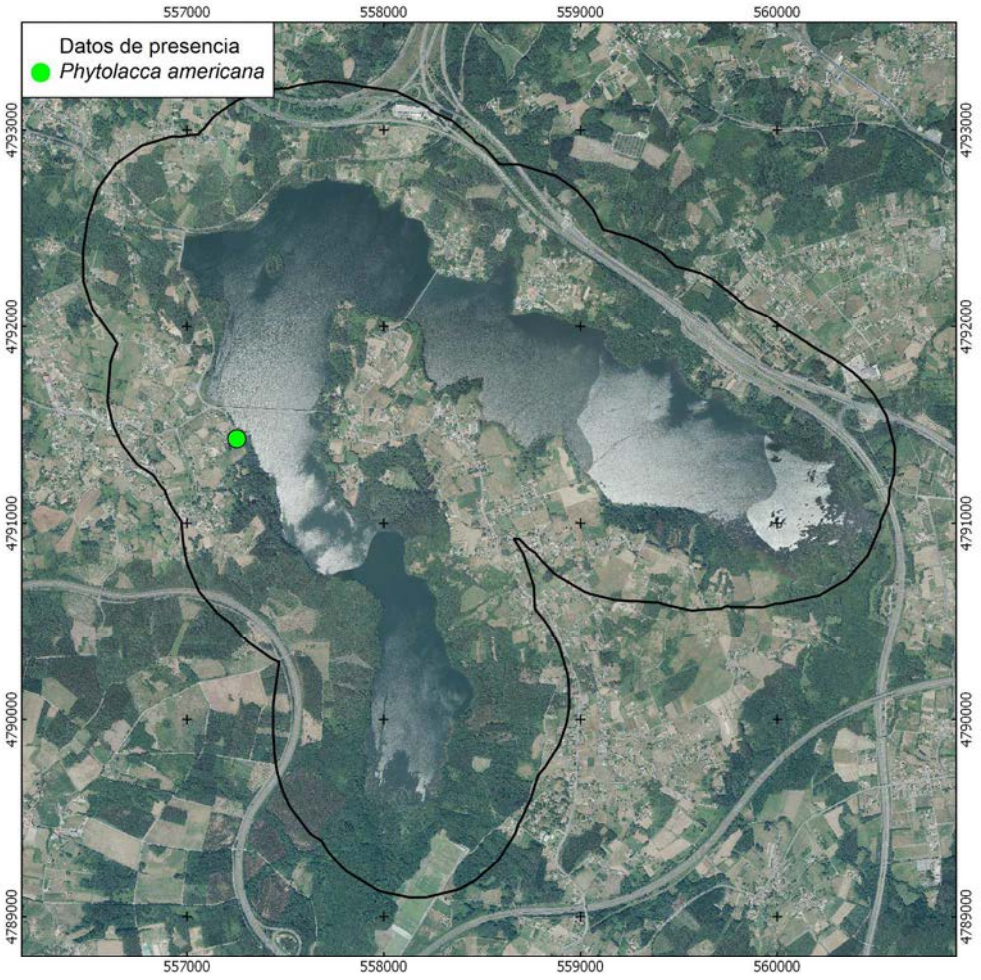

Datos de presencia
Cyperus eragrostis
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

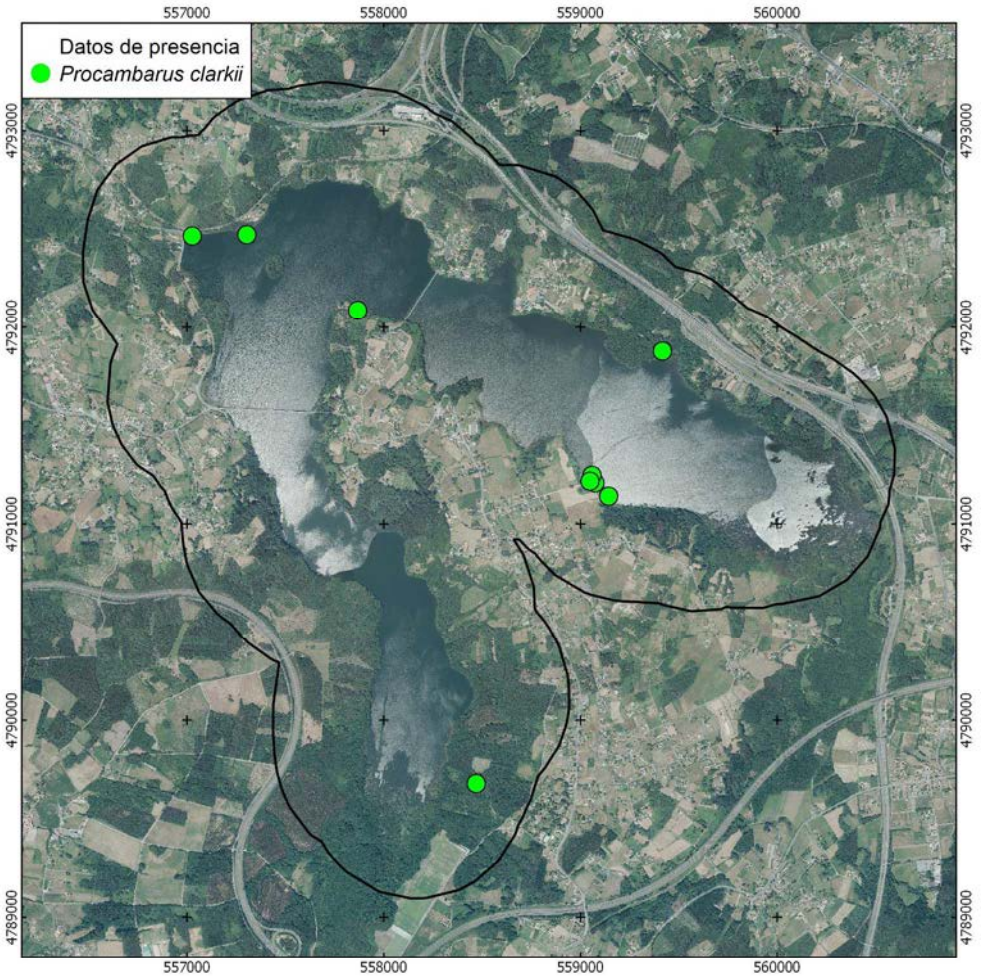

Datos de presencia
Estrilda astrild
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

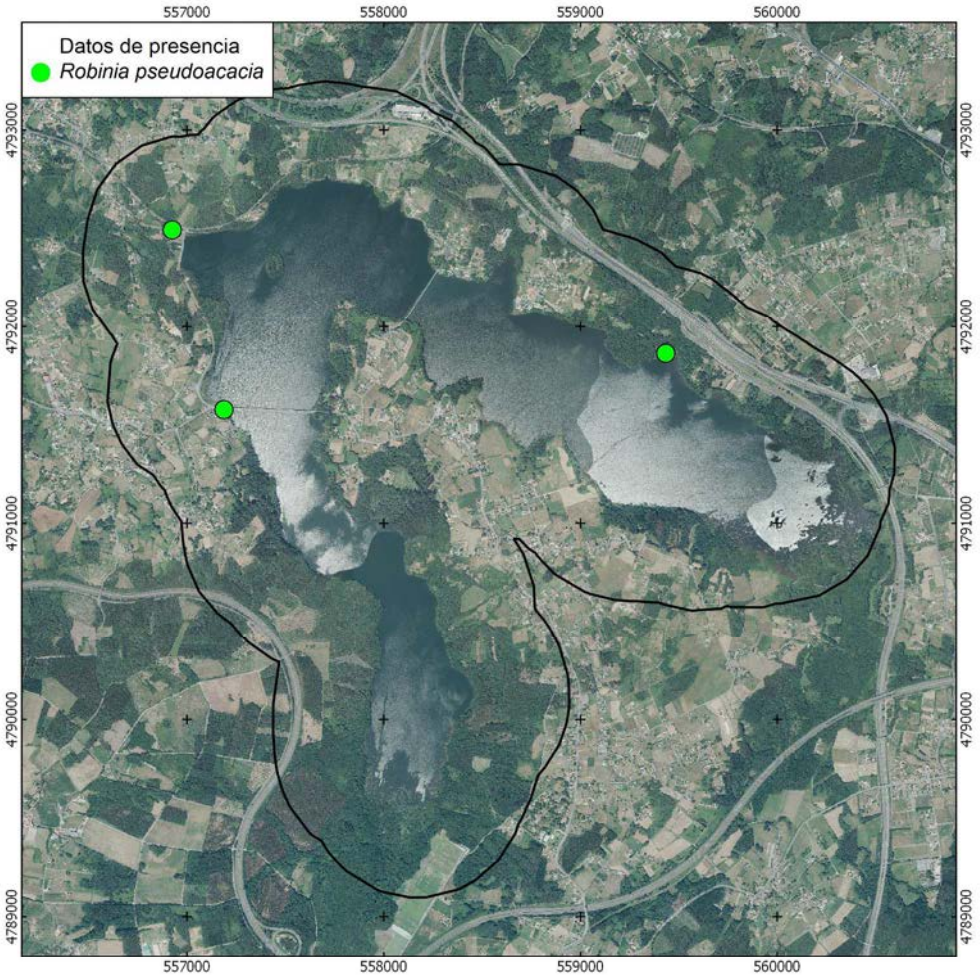

Datos de presencia
Euplectes afer
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

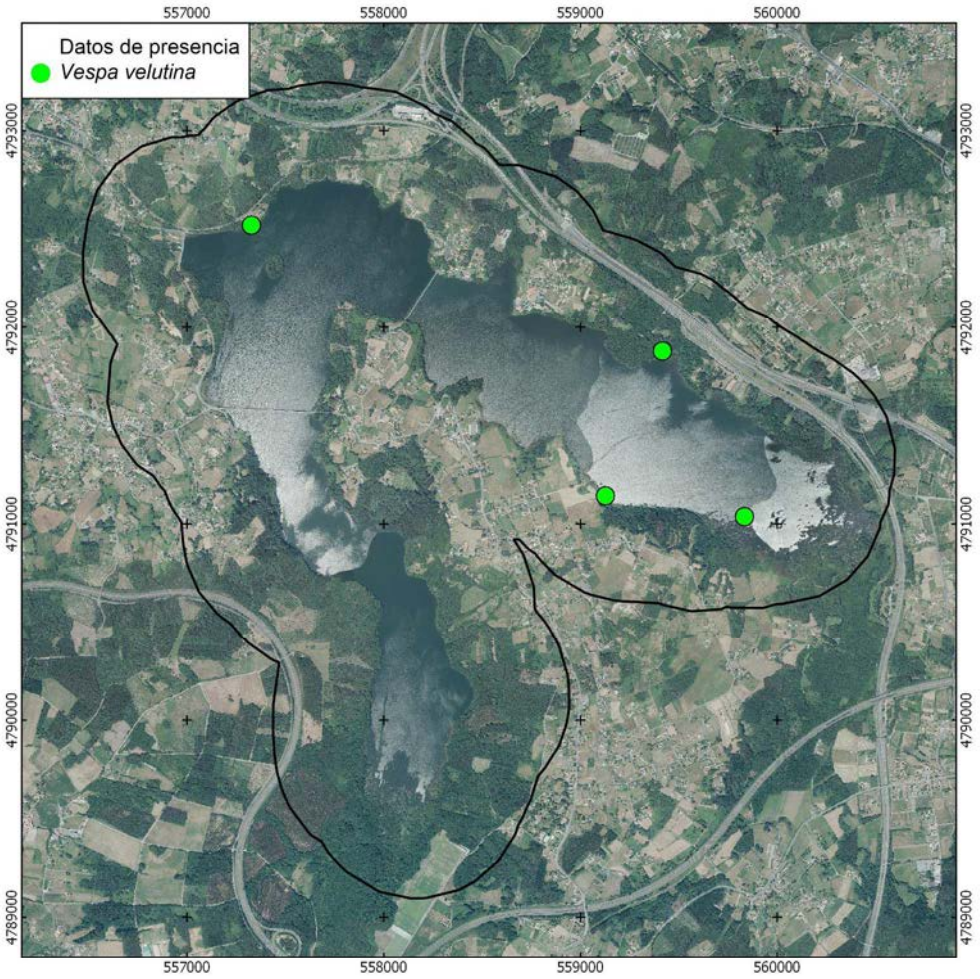

Datos de presencia
Gambusia holbrooki
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Neovison vison
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Phytolacca americana
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Procambarus clarkii
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Robinia pseudoacacia
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000


Datos de presencia
Vespa velutina
557000
558000
559000
560000
4793000
4792000
4791000
4790000
4789000

SOCIOS/PARCEIROS/SOCIOS/PARTNERS