



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente



**sarga**

**SEGUIMIENTO DE LOS PASOS  
MIGRATORIOS E INVERNADA DE LA  
GRULLA COMÚN (*Grus grus*)  
EN LA CUENCA DE GALLOCANTA.  
TEMPORADA 2019/2020**

Propuesta:

RB84011



**Unión Europea**

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



Reserva Natural Dirigida

**Laguna de Gallocanta**

**Departamento de consultoría agroganadera y ambiental.**



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Medio Ambiente



**sarga**

**SEGUIMIENTO DE LOS PASOS  
MIGRATORIOS E INVERNADA DE LA  
GRULLA COMÚN (*Grus grus*)  
EN LA CUENCA DE GALLOCANTA.  
TEMPORADA 2019/2020**

**Propuesta:**

**RB84011**

**Dirección Técnica:**

**Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Teruel**

**Técnico: Belén Leránz Istúriz**

**Elaboración del estudio:**

*Departamento de Operaciones de SARGA  
Área de Biodiversidad*

**Trabajo de campo:**

**Enrique Pelayo**

**Francisco Javier Sampietro**

**José Luis Rivas**

**Javier J. Sanz**

**Ignacio Gómez**

**Colaboradores:**

**Elvira Ballestín**

**Pilar Vicente**

**Luis Javier Vicente**

**Tratamiento de datos y elaboración de memoria:**

**Francisco Javier Sampietro**

**Enrique Pelayo**

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCION.....   | 1  |
| 2. MATERIAL Y METODOS .....  | 4  |
| 2.1. Metodología de censo.....   | 4  |
| 2.1.1. Censos de entrada al dormitorio.....  | 4  |
| 2.1.2. Localización y conteo diurno de los bandos.....   | 6  |
| 2.2. Estudio del aprovechamiento trófico y de la ocupación espacial en la cuenca de Gallocanta ..... | 7  |
| 2.3. Estudio de la estructura de edades.....   | 9  |
| 3. DINAMICA DE LOS PASOS MIGRATORIOS E INVERNADA DURANTE LA TEMPORADA 2019/2020 .....                | 10 |
| 3.1. Descripción general.....  | 10 |
| 3.2. Importancia relativa de la invernada de grullas en Gallocanta .....                             | 13 |
| 3.3. Variaciones numéricas observadas en la población de grullas .....                               | 15 |
| 4. ESTUDIO DE LA OCUPACION ESPACIAL EN LA CUENCA DE GALLOCANTA                                       | 18 |
| 4.1. Resultados de los censos diurnos.....   | 18 |
| 4.2. Estudio de la distribución espacial en la cuenca de Gallocanta .....                            | 23 |
| 4.2.1. Resultados generales .....  | 23 |
| 4.2.2. Paso otoñal.....  | 27 |
| 4.2.3. Invernada .....   | 28 |
| 4.2.4. Paso prenupcial.....  | 29 |
| 4.3. Análisis de la intensidad de utilización del espacio .....                                      | 30 |
| 4.3.1. Abundancia de grullas en cuadrículas .....  | 30 |
| 4.3.2. Frecuencia de ocupación.....  | 36 |
| 4.3.3. Análisis del Índice de Ocupación Territorial (IOT) .....                                      | 38 |
| 4.4. Ocupación de áreas externas a la cuenca de Gallocanta .....                                     | 39 |
| 5. ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS TROFICOS DURANTE LA TEMPORADA 2019/2020 .....             | 42 |
| 5.1. Desarrollo cronológico de los cultivos.....   | 42 |
| 5.2. Estudio de la frecuencia de aprovechamiento de recursos tróficos .....                          | 43 |
| 5.3. Consumo teórico de biomasa .....  | 48 |
| 5.3.1. Cuantificación de la biomasa teórica consumida en la cuenca de Gallocanta. ....               | 48 |
| 5.3.2. Evolución cronológica del consumo de biomasa en la cuenca de Gallocanta .....                 | 56 |
| 5.3.3. Evolución cronológica del consumo de biomasa por el total de la población.....                | 60 |
| 6. ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE EDADES Y DEL EXITO REPRODUCTOR  | 62 |
| 6.1. Éxito reproductor .....   | 62 |
| 6.2. Tamaño del grupo familiar .....   | 64 |

|   |    |
|---|----|
| 6.3. Variación del <i>age-ratio</i> ..... | 65 |
| 6.4. Estructura de la población .....     | 67 |
| 7. MORTALIDAD DETECTADA.....              | 70 |
| 8. BIBLIOGRAFIA.....                      | 71 |

ANEXO I Resultados de los censos diurnos de grullas. Fichas de censo y cartografía.

ANEXO II Cartografía de los indicadores de ocupación espacial.

## 1. INTRODUCCION

La Laguna de Gallocanta constituye un enclave estratégico en la ruta migratoria occidental de Grulla común (*Grus grus*), hecho ampliamente documentado tras más de tres décadas de seguimiento sistemático y que han puesto de manifiesto diversos autores (Alonso et al., 1983; Alonso et al., 1986; Alonso et al., 2008; Alonso y Alonso, 1990; Bautista, 2003). Aunque los bandos migratorios de grullas siempre habrán sobrevolado la Laguna de Gallocanta e incluso realizarían paradas eventuales de corta duración, no fue hasta principios de los años 80 cuando esta localidad comenzó a adquirir una importancia creciente como sitio de paso y sedimentación temporal de grandes contingentes de grullas, pasando a canalizar en gran medida la ruta migratoria de la población occidental de esta especie tras su entrada o previa a la salida de la península Ibérica del flujo migratorio de grullas (Alonso y Alonso, 1988; Bautista, 2003). Pero además de los pasos migratorios, la invernada de la especie en esta localidad ha mostrado una clara tendencia creciente en las últimas décadas. La presencia invernal es conocida desde los años 80, pero no fue hasta finales de dicha década cuando comenzaron a obtenerse censos invernales regulares por encima de los 5.000 individuos, superando anualmente las 9.000 aves una década después. Actualmente se trata de una de las localidades ibéricas más importantes para la invernada, con cifras medias en invernada de más de 15.900 grullas en las últimas cinco temporadas y más de 18.000 si se consideran las últimas diez.

La capacidad de Gallocanta para acoger cifras tan elevadas de grullas durante el invierno está muy relacionada con la disponibilidad de recursos tróficos aprovechables en la propia cuenca de la laguna, e incluso en otras áreas próximas pero fuera de la cuenca donde las grullas se ven obligadas a desplazarse cuando el alimento escasea dentro de la cuenca (Alonso et al., 1994). Así, en la fase central del invierno se produce una merma muy notable de los recursos dentro de la cuenca lagunar, hecho que se palia al desplazarse grandes bandos de grullas al valle del Jiloca para alimentarse aprovechando la disponibilidad de rastrojos de maíz durante la fase central del invierno. El nivel de agua en la laguna también condiciona la sedimentación de los bandos de grullas durante la invernada y también en los pasos migratorios, precisando de un grado mínimo de encharcamiento que permita la formación de dormideros que ofrezcan cierta protección ante las incursiones de depredadores terrestres.

La especie ha mostrado una dinámica de crecimiento poblacional espectacular en las últimas décadas, pasando la población mundial de 220.000 - >250.000 grullas estimadas en 1996 (Meine & Archibald 1996) a las 491.200 – 503.200 en 2014 (Wetlands International 2014), y con las estimas globales más recientes de invernada en España por encima de los 220.000 individuos, con cierta disminución respecto a los datos obtenidos en la temporada precedente (en diciembre 255.303 para 2018 y 222.955 para 2019; en enero/febrero 248.131 para 01/02/2019 y 226.354 para enero de 2020 - Román, 2020-), lo que supone una reducción de 32.348 grullas en diciembre y 21.777 en enero/febrero (disminución entre el 9 y el 13%) respecto al anterior censo nacional de grullas invernantes (Román et al. 2019). Para hacerse una idea del total de grullas que utilizan la ruta occidental, además de las que invernán en España deben sumarse las invernantes en Portugal (sin datos para la presente temporada pero con censos de 11.574 en diciembre de 2018 y 10.500 en febrero de 2019), Francia (alrededor de 30.450 grullas en diciembre y 51.300 a finales de enero), Alemania (mínimo de 2.572 grullas en diciembre y 3.736 a finales de enero) y Polonia (alrededor de 3.700 grullas en diciembre y 1.195 a finales de enero) según datos obtenidos de Román et al. (2019) en el caso de Portugal en 2018/2019, y de datos recogidos en [www.grus-grus.com](http://www.grus-grus.com), 2020 para Francia, Alemania y Polonia. Con estos datos, y considerando para Portugal las mismas cifras que en 2018/19, se alcanzarían en torno a 271.000 grullas en diciembre y 293.000 en enero/febrero para toda la ruta occidental. En este contexto, la laguna de Gallocanta sigue manteniendo un estatus muy relevante dada su capacidad para canalizar los pasos migratorios y acoger un contingente invernal muy notable.

En la presente memoria se expone y analiza la información recogida, sobre la utilización por parte de las grullas de la laguna de Gallocanta y su entorno, durante la temporada de paso e invernada 2019/20, siguiendo un programa de seguimiento de la especie continuado durante varias décadas en la zona, lo que la hace como el área de Europa Occidental donde la especie ha sido motivo de un seguimiento más prolongado en el tiempo y continuado. El seguimiento se circunscribe al ámbito de la cuenca de dicha laguna, y se integra dentro del amplio programa de monitorización de la especie, que ha sido objeto de un seguimiento continuado en la zona desde hace más de tres décadas, en el momento en que Gallocanta adquirió relevancia para la especie. Se estudia la demografía local y su variación temporal a lo largo de los meses de otoño e invierno (periodo de permanencia de la especie en la zona), la distribución espacial e intensidad de uso en las áreas de alimentación, los recursos tróficos

aprovechados por la especie, así como la estructura de edades y la productividad de la población estudiada para la temporada de reproducción de 2019.

Este estudio se refiere a los censos realizados entre octubre de 2019 y marzo de 2020, y forma parte de los trabajos de la propuesta RB84011 (**ENCARGO A LA EMPRESA PÚBLICA SARGA PARA LA PRESTACIÓN DE UN SERVICIO DE APOYO TÉCNICO PARA LA IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN SISTEMA DE CALIDAD TURÍSTICA Y TURISMO SOSTENIBLE, ANÁLISIS CARTOGRÁFICO Y SEGUIMIENTO ECOLÓGICO DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN**).

## **2. MATERIAL Y METODOS**

La metodología empleada a lo largo de la temporada 2019/2020 ha sido la misma que en temporadas precedentes y que a grandes rasgos quedó ya establecida desde la primera mitad de los 80 para el conteo y seguimiento específico de la población de grullas que utiliza la cuenca de Gallocanta. Con posterioridad se fueron añadiendo otros aspectos a estudiar como el uso del espacio y de los recursos tróficos o el estudio de la estructura de edades, para lo que se fueron incorporando metodologías concretas.

El calendario de censos se ajusta al periodo de presencia de la especie en la zona (mediados de octubre a primeros de marzo), y la frecuencia de los mismos es la que se estima necesaria para seguir la dinámica demográfica y la variación en la utilización de recursos. Así, los censos se realizan semanalmente durante las fases de paso migratorio y quincenalmente en el momento central de la invernada.

Para cada jornada de seguimiento se realizan dos tipos de censos; un conteo matinal, orientado a la localización y cuantificación de los bandos, identificación de los recursos tróficos aprovechados y muestreo de clases de edad para el estudio de la estructura de la población, y un censo crepuscular, aprovechando la entrada casi simultánea de las aves a los puntos de dormitorio emplazados en la laguna. Dicho método se corresponde con el propuesto para las poblaciones invernales de la especie (Prieta y del Moral, 2008).

### **2.1. Metodología de censo**

#### **2.1.1. Censos de entrada al dormitorio**

El censo global de la población de grullas en cada fecha se obtiene normalmente a partir del recuento que se realiza de forma coordinada durante la entrada de aves al dormitorio (censo crepuscular previo al atardecer).

Para el conteo de las grullas se aprovechan los vuelos crepusculares de entrada de los bandos a los dormitorios. Dicha entrada se produce en bandos de tamaño variable, según la abundancia, que llegan en sucesivas oleadas de una forma más o menos simultánea y en un intervalo de tiempo breve (1-2 horas normalmente). Aunque la entrada se concentra al atardecer, el horario puede variar en función de la disponibilidad de recursos tróficos, la distancia entre las zonas de alimentación y el dormitorio, la luminosidad existente, y las condiciones meteorológicas, de modo que puede adelantarse cuando la disponibilidad y accesibilidad de la comida es alta o retrasarse en caso contrario. En ocasiones algunos bandos entran totalmente de

noche y se detectan solo por sus gritos, lo que reduce la precisión del censo, aunque no de forma significativa, ya que estos casos son muy minoritarios.

La entrada a la laguna de los bandos de grullas se lleva a cabo siguiendo rutas concretas, generalmente previsibles para los observadores en función del reparto de las aves en las zonas de alimentación, factor conocido previamente por el censo diurno, lo que permite al equipo encargado del censo distribuirse y reforzar ciertos puntos si es necesario con objeto de cubrir perfectamente la entrada de los bandos de grullas.

Los bandos que se localizan en las inmediaciones de la laguna (dentro del perímetro delimitado por las carreteras que la circundan) y en la val de Castejón de Tornos (cuya entrada a dormitorio puede pasar inadvertida desde los puntos habituales del censo crepuscular), se contabilizan durante las últimas horas de la tarde, justo antes de que los observadores ocupen sus puntos fijos para el conteo de la entrada de bandos a dormitorio, ya que estos bandos, si la hora de censo es adecuada, solo realizarán cortos vuelos a los dormitorios, no visibles desde los puntos fijos.

Normalmente, los puntos fijos utilizados son los siguientes: Ermita del Buen Acuerdo y observatorio de Los Ojos, para censar los bandos que proceden del norte de la cuenca y grupos que pudieran estar posados entre La Reguera y los Aguanares; la paridera de La Pardina o puntos próximos, para censar los bandos posados en la orilla oeste de la laguna, entre las acequias de La Reguera y del Cañuelo y el flujo procedente de sectores cercanos de la zona suroeste de la cuenca o de bandos procedentes de los sectores de Campillo de Dueñas y La Yunta (Guadalajara); y los puntos del Centro de Interpretación en la Casilla de Bello y la paridera de La Dula, que son los utilizados para contabilizar las aves que proceden del sector sur de la cuenca y del valle del Jiloca. Los bandos que estén posados en el sector este de la laguna se contabilizan por el observador que acude a la paridera de La Dula durante el desplazamiento desde la localidad de Gallocanta hasta dicha paridera, antes del ocaso. En función de las condiciones de inundación de la laguna de Gallocanta y de otros humedales del entorno puede ser necesario controlar otros posibles dormitorios separados de la laguna principal, es el caso de la laguna de Zaida (Used) cuando se encuentra inundada y de la Balsa de Carabejas (Torralba de los Sisonos) y la Laguna de Guialguerrero (Cubel) en periodos en que la laguna de Gallocanta se encontraba totalmente seca, tal como ocurrió en la temporada 2017-2018. Durante la presente

temporada la laguna de Zaida no se ha encontrado inundada, y solo en el punto de “La Parada” se acumuló agua en la fase final del seguimiento.

Se realizaron un total de 20 censos en Gallocanta (los dos primeros negativos) con una frecuencia semanal durante los pasos migratorios y primera mitad de la invernada (mediados de octubre a finales de diciembre, y finales de enero a mediados de marzo para el prenupcial), y quincenal durante la segunda mitad de la invernada (primeros de enero a finales de enero), comenzando el 10/10/19 y finalizando el 04/03/20.

### **2.1.2. Localización y conteo diurno de los bandos**

Durante la mañana de cada jornada de censo se efectuaba un censo diurno con la finalidad de obtener una información lo más precisa posible sobre la cantidad de grullas que permanecen en la cuenca, su distribución espacial en la misma, el aprovechamiento de recursos tróficos y la estructura de edades, así como otros datos complementarios como lectura de anillas, mortalidad, etc.

Para ello se recorren itinerarios fijos que cubren la mayor parte del área potencialmente aprovechable por las grullas en el sector aragonés de la cuenca de Gallocanta. Se prospecta tanto la superficie cultivada (unas 26.000 Ha aproximadamente) como las zonas de reposo y bebederos, cercanos o contiguos a las masas de agua existentes en la zona. Dichos censos comprenden la mayor parte de las áreas cultivadas de los siguientes términos, ordenados de norte a sur: Cubel, Torralba de los Frailes, Used, Santed, Gallocanta, Las Cuerlas y Berrueco, en la provincia de Zaragoza, y Castejón de Tornos, Tornos, Bello, Torralba de los Sisonés y Odón en la de Teruel.

Para su realización se formaron en cada jornada dos equipos de censo que se repartían la cuenca desplazándose en vehículos, y empleando para la observación óptica adecuada (prismáticos 10x42 y telescopios terrestres de 20-60x). Para la correcta ubicación de los bandos se utilizan receptores GPS y cartografía 1:50.000. La velocidad de los vehículos no supera los 30-40 km/h en los caminos agrícolas, realizando paradas frecuentes desde puntos dominantes para batir el terreno en busca de los bandos. En los tramos de carretera la velocidad de progresión es mayor, pero se realizaban paradas en los puntos dominantes para prospectar el máximo de superficie en busca de bandos de grullas.

Los censos pueden verse perjudicados por condiciones meteorológicas adversas (niebla, lluvia o nieve), la movilidad de las aves -que repercute en la posible repetición

de bandos o en la no detección de los mismos-, los movimientos migratorios con llegadas o partidas de aves, circunstancia que se produce en algunas fechas en las horas centrales del día y por la tarde, las reacciones de huida de las aves por la presencia de personas y/o vehículos, y otras.

En la temporada estudiado a influido en dos jornadas de forma decisiva la presencia de gran cantidad de nieve como consecuencia de la incidencia de la tormenta "Gloria". En una de las jornadas impidió la movilidad necesaria para el censo salvo en la red de carreteras, mientras que en la siguiente jornada limitó la movilidad por algunos sectores.

## **2.2. Estudio del aprovechamiento trófico y de la ocupación espacial en la cuenca de Gallocanta**

Para cada bando o grupo localizado, bien en vuelo o bien posado, se anotaba con la mayor precisión posible el número de aves que lo integraba. En el caso de los bandos de grullas que se encontraban posados se recogían de forma sistemática, y siempre que fuera posible, los siguientes datos:

- Hora solar.
- Tamaño del bando.
- Localización en cuadrículas U.T.M. de 1 km de lado. Si se encontraba disperso en varias cuadrículas se anotaban todas las cuadrículas ocupadas.
- Nombre del paraje, para que sirva de referencia geográfica.
- Determinación de edades. Se diferenciaban las clases de edades juvenil (aves nacidas en la última temporada de cría) y adulto (incluyendo como tales también las aves inmaduras que no han adquirido la edad adulta pero que con seguridad no han nacido en la temporada de reproducción anterior). Para ello se muestreaban aquéllos bandos que podían observarse en condiciones adecuadas de luz y tranquilidad de las aves.
- Determinación del número de jóvenes por familia. Si se observaban claramente grupos familiares diferenciados, se anotaba el número de jóvenes que acompañaban a los adultos. Para su estudio se consideran los datos obtenidos hasta finales de diciembre, considerando que hasta esta fecha al menos la cohesión familiar es completa, pudiendo darse con posterioridad el proceso de disolución del grupo familiar con la emancipación de los jóvenes.

- Recurso trófico aprovechado. Se anotaba para los bandos en los que la actitud mayoritaria era la alimentación, anotándose el número de grullas que hacía uso de cada tipo de recurso. Si el bando estaba utilizando varios recursos, se diferenciaban las cifras de grullas que hacían uso de cada uno de ellos.

Para su análisis se han considerado las siguientes clases de recursos:

#### CULTIVOS AGRICOLAS:

- Sembrado de cereal de ciclo largo (cebada y trigo) (SCCL).
  - Sembrado sin germinar (SCCL1).
  - Sembrado germinado total o parcialmente (SCCL2).
- Sembrado de cereal de ciclo corto ("cebada tardía") (SCCC).
  - Sembrado de cereal de enero-inicios de febrero (SCCC1).
  - Sembrado de cereal de febrero-marzo (SCCC2).
- Girasol (G).
- Maíz (M).
- Leguminosas.

#### RASTROJOS (CULTIVOS PREVIAMENTE COSECHADOS):

- Rastrojo de cereal (RC).
- Rastrojo de girasol (RG).
- Rastrojo de maíz (RM).
- Corte de leguminosas (RL).

#### LABRADOS:

- Labrantíos (L).

#### VEGETACION NATURAL:

- Prados litorales (cuando se observan ingestas de alimento) (PL).
- Eriales (lomas yermas) (E).

Para la valoración del grado de intensidad de aprovechamiento espacial se utilizan como referencias espaciales las cuadrículas U.T.M. de 1 km<sup>2</sup>. En cada cuadrícula con presencia comprobada se estudia su frecuencia de utilización y la intensidad de uso valorada a partir de un Índice de aprovechamiento espacial que llamaremos Índice de Ocupación Territorial (IOT) que relaciona la media de grullas presentes en esa cuadrícula (m), calculada a partir de la muestra con presencia positiva en dicha cuadrícula, y la frecuencia de ocupación (p) mediante la expresión

$IOT = \log(m.p)$  que oscila entre 0 y 3 y se calcula para cada cuadrícula U.T.M. ocupada.

La valoración que se hace de dicho índice es la siguiente:

IOT < 1 Uso bajo

IOT 1-1,5 Uso medio-bajo

IOT 1,5-2 Uso medio

IOT 2-2,5 Uso alto

IOT 2,5-3 Uso muy alto

Al utilizar una escala logarítmica puede hablarse de un uso significativo de una cuadrícula para valores de IOT mayores de 1,5.

El estudio del uso espacial se completa con el análisis de la agregabilidad de los bandos y su variación temporal para lo que se emplea el Índice de Agregabilidad o Índice de Dispersión (Tellería, 1986) dado por la relación existente entre la varianza y la media de grullas censadas por cuadrícula U.T.M.

En este aspecto ha influido temporalmente la presencia continuada de nieve durante más de dos semanas.

### **2.3. Estudio de la estructura de edades**

Las diferencias aparentes entre los plumajes de las aves jóvenes del año de las que no lo son (adultas e inmaduras), permiten realizar el estudio de la estructura de edades considerando solo dos clases de edad (joven y adulto), ya que la diferenciación entre aves adultas e inmaduras, aunque posible, se hace inviable a nuestra "escala" de trabajo dadas las cifras de aves observadas (Fernández-Cruz, 1981). Además, a partir de febrero el diseño del plumaje en la cabeza de parte de los jóvenes se va asemejando considerablemente al de los adultos, lo que dificulta su diferenciación.

El análisis de edades se lleva a cabo para cada fecha de censo con objeto de valorar su variación temporal, y, en cierta medida, la intensidad del intercambio en la población presente. Igualmente se analiza para el conjunto de la muestra obtenida hasta finales de diciembre con el fin de calcular la estructura global de la población occidental de grulla común invernante en la Península Ibérica (Alonso et al., 1983; Alonso & Alonso, 1987b y 1987c; Alonso et al., 1990b). Relacionando este dato con el tamaño de la pollada, entendida como el número de jóvenes que vuelan por pareja exitosa, se puede realizar una aproximación a la estructura de la población global considerada (ver Muñoz-Pulido, 1989).

### 3. DINAMICA DE LOS PASOS MIGRATORIOS E INVERNADA DURANTE LA TEMPORADA 2019/2020

#### 3.1. Descripción general

La dinámica poblacional observada en la cuenca de la laguna de Gallocanta se ha caracterizado por acumular las máximas concentraciones de aves durante los periodos de paso migratorio, mientras que durante la invernada se aprecia una reducción notable de los efectivos a diferencia de lo que se constató en la temporada 2018-2019. El periodo de estancia de la especie en la zona ha tenido una duración estimada en torno a 140 - 150 días. También se ha caracterizado por cierto retraso en el inicio del paso otoñal, con dos conteos negativos obtenidos en el mes de octubre.

| Periodo          | Fecha    | Total grullas |
|------------------|----------|---------------|
| Paso postnupcial | 10/10/19 | 0             |
|                  | 17/10/19 | 0             |
|                  | 24/10/19 | 6.211         |
|                  | 31/10/19 | 4.289         |
|                  | 07/11/19 | 4.109         |
|                  | 14/11/19 | <u>35.092</u> |
|                  | 21/11/19 | 12.287        |
|                  | 28/11/19 | 18.072        |
|                  | 05/12/19 | 33.616        |
| Invernada        | 12/12/19 | 14.689        |
|                  | 19/12/19 | 20.194        |
|                  | 26/12/19 | 15.625        |
|                  | 09/01/20 | 11.803        |
|                  | 23/01/20 | 3.756         |
|                  | 30/01/20 | 7.597         |
| Paso prenupcial  | 06/02/20 | 6.453         |
|                  | 13/02/20 | 5.990         |
|                  | 20/02/20 | 32.351        |
|                  | 27/02/20 | 27.331        |
|                  | 04/03/20 | 1.554         |

**Tabla 3.1.** Censos totales obtenidos en cada jornada durante la temporada 2019-2020. Se subraya la cifra obtenida el 14 de noviembre en la que se obtuvo el censo récord de la temporada.

El número total de grullas censadas en cada jornada y la distribución de las fechas de censo en los periodos fenológicos considerados se exponen en la tabla 3.1.



**Figura 3.1.** Variación numérica de la población de grullas residente en Gallocanta a lo largo de la temporada 2019-2020.

Durante la temporada de estudio se ha constatado de forma clara que las mayores tasas de ocupación se registran en los dos periodos de paso, con dos picos en el paso postnupcial, a mediados de noviembre y primeros de diciembre, y otro pico en pleno paso prenupcial, en la tercera semana de febrero. La ocupación durante la invernada baja ostensiblemente, con mínimos en la segunda mitad de enero:

- Paso otoñal con un primer pico –máximo de toda la temporada- el 14 de noviembre (35.092 ejs.) y un segundo pico tres semanas después a primeros de diciembre (33.616 ejs.).
- Invernada que mantiene cifras relativamente elevadas hasta finales de diciembre para disminuir de forma clara durante enero tras el temporal de nieve. Los censos han oscilado entre un máximo de 20.194 en la tercera semana de diciembre y un mínimo de solo 3.756 el 23 de enero, obteniéndose una media de 12.277 grullas entre el 12 de diciembre y el 30 de enero, cifra un 31% por debajo de la media (17.709 grullas) obtenida para las diez temporadas precedentes.

- Paso prenupcial que comienza con un censo de 6.453 grullas en la primera semana de febrero, para alcanzar un pico de 32.351 ejs. dos semanas después, y descender rápidamente hasta 1.554 ejs. el 4 de marzo.

El máximo de grullas contabilizado en una misma jornada fue de **35.092**, censadas en pleno paso postnupcial, mientras que los valores más bajos se obtuvieron en la segunda mitad de la invernada, con cifras de solo 3.756 grullas el 23 de enero, y al final del paso prenupcial, con 1.554 el 4 de marzo ( $\bar{x}=13.051$ ; D.E.=11.376; n=20).

|                                | <b>Estadístico</b> | <b>Total grullas</b> |
|--------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>ESTADISTICOS GALLOCANTA</b> | $\bar{x}$          | 13.050,95            |
|                                | DE                 | 11.375,66            |
|                                | N                  | 20                   |
| Paso postnupcial               | $\bar{x}$          | 12.630,67            |
|                                | DE                 | 13.588,16            |
|                                | N                  | 9                    |
| Invernada                      | $\bar{x}$          | 12.277,33            |
|                                | DE                 | 5.906,61             |
|                                | N                  | 6                    |
| Paso prenupcial                | $\bar{x}$          | 14.735,80            |
|                                | DE                 | 14.033,78            |
|                                | N                  | 5                    |

**Tabla 3.2.** Estadísticos descriptivos obtenidos para los censos totales de grullas.

Las cifras obtenidas en el paso otoñal presentan una oscilación entre 6.211 y 35.092 ( $\bar{x}=12.631$ ; D.E.=13.588; n=9) excluyendo en la muestra los dos primeros censos que resultaron negativos. El paso otoñal se ha desarrollado a partir del último tercio de octubre, superándose ya las 6.000 aves el 24 de octubre y alcanzando un máximo de 35.092 grullas el 14 de noviembre.

Como periodo invernal se ha considerado el transcurrido desde la segunda semana de diciembre hasta finales de enero. Los censos obtenidos durante la invernada se han movido dentro de un rango de cifras relativamente moderadas ( $\bar{x}=12.277$ ; D.E.=5.907; n=6), alcanzándose un máximo de 20.194 grullas el 19 de diciembre en plena invernada, descendiendo posteriormente de forma muy acusada hasta un mínimo de solo 3.756 grullas el 23 de enero, provocado seguramente por el temporal de nieve. Tras el descenso no se produjo una recuperación evidente de los efectivos en invernada hasta el inicio del paso prenupcial. Durante este invierno

también se ha establecido dormitorio de grullas en la laguna del Cañizar, donde se censan 1.680 grullas el 17 de diciembre y 9.877 el 31 de enero.

El periodo que se ha considerado como paso prenupcial comenzó con 6.453 grullas a primeros de febrero, para alcanzar el pico máximo de 32.351 grullas dos semanas después, y bajar bruscamente durante las dos semanas posteriores hasta quedar 1.554 grullas el 4 de marzo, último censo de la temporada. El valor medio de los censos correspondientes a este periodo ha sido  $\bar{x}=14.736$  (D.E.=14.034; n=5).

### **3.2. Importancia relativa de la invernada de grullas en Gallocanta**

El peso relativo del contingente de grullas que inverna en la cuenca de Gallocanta ha variado a lo largo de los años en función de la evolución demográfica de la especie, de la ocupación de otras zonas de invernada en España o en otros países de Europa occidental y de la variación interanual de las condiciones locales para la invernada.

Los censos de grullas en Europa occidental han experimentado una evolución positiva en las últimas décadas. Este crecimiento poblacional tiene su reflejo en la creciente ocupación de nuevas zonas de invernada donde las grullas encuentran recursos tróficos suficientes y enclaves idóneos para establecer dormitorios.

Una vez consolidada la invernada en Gallocanta fueron detectándose nuevas zonas de invernada en Aragón (Cinco Villas, Cinca Medio, La Sotonera, Belchite-Quinto de Ebro, La Loteta, Laguna del Cañizar) que aunque con fuertes oscilaciones interanuales en algunas de ellas, en conjunto también han mostrado una tendencia claramente creciente (datos propios).

Fuera de España, varios millares de grullas invernan en Portugal, mientras que la invernada en Francia ha experimentado un crecimiento muy notable en los últimos años, consolidándose áreas importantes de invernada en Las Landas (Aquitania) y en el Lac du Der y su entorno (Champagne-Ardenne). Más recientemente también se ha constatado la invernada de un contingente cada vez mayor de grullas en Alemania.

Durante el invierno 2019-2020 se ha realizado en España un nuevo censo nacional de grullas (Román et al. 2020) con una cobertura muy amplia y con la participación de un número elevado de voluntarios repartidos por todas las zonas conocidas de invernada. Este censo ha sido coordinado a nivel nacional por J.A. Román y se ha repetido en torno a dos fechas: 20/12/19 y 24/01/20.

Para valorar la importancia relativa de la invernada en los distintos ámbitos considerados, se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en el censo nacional en el conjunto de España –mejorados en el caso de Aragón con datos más precisos de los censos efectuados por el equipo de SARGA-, así como los censos parciales de las principales localidades de invernada en Francia y Alemania en las mismas fechas o en las más próximas disponibles (datos tomados de <http://www.grus-grus.com>).

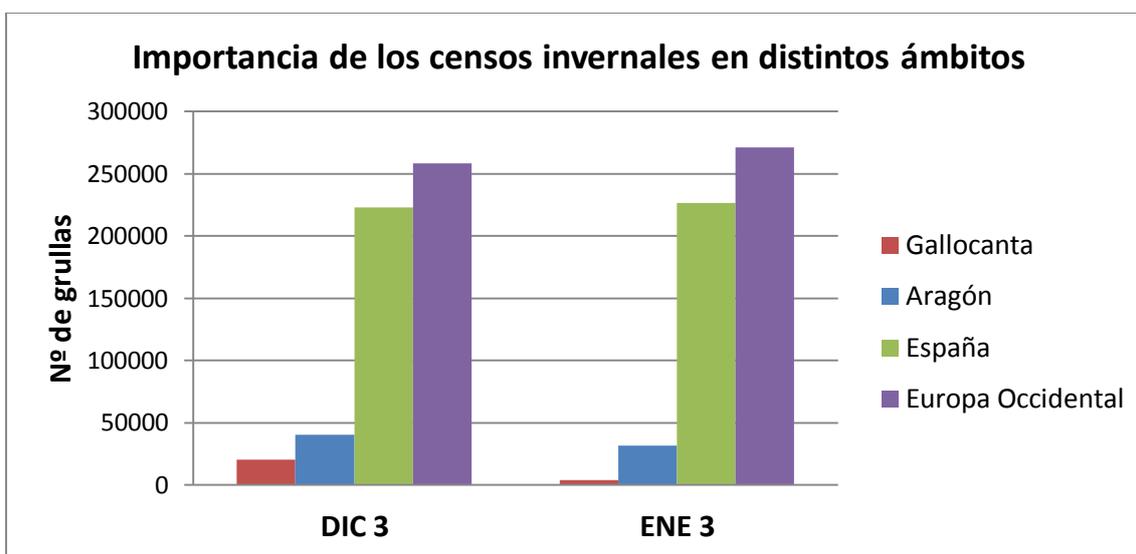
|       | Cuenca de Gallocanta |     | Aragón              |      | España               |      | Europa occidental    |     |
|-------|----------------------|-----|---------------------|------|----------------------|------|----------------------|-----|
|       | Nº                   | %   | Nº                  | %    | Nº                   | %    | Nº                   | %   |
| DIC-3 | 20.194               | 7,8 | 40.070 <sup>1</sup> | 15,5 | 222.955 <sup>1</sup> | 86,2 | 258.660 <sup>2</sup> | 100 |
| ENE-4 | 3.756                | 1,4 | 31.641 <sup>1</sup> | 11,7 | 226.354 <sup>1</sup> | 83,5 | 271.052 <sup>2</sup> | 100 |

**Tabla 3.3.** Número de grullas censadas y porcentaje respecto al total de Europa occidental en distintos ámbitos en la tercera semana de diciembre (DIC-3) y en la cuarta de enero (ENE-4).

1: Datos del censo nacional (Román et al. 2020)

2: Suma de los datos del censo nacional con las cifras de los censos más próximos en fechas en Francia y Alemania extractados de <https://champagne-ardenne.lpo.fr/grue-cendree/grus>. Sin datos de Portugal.

Se constata que la invernada de grullas en Gallocanta ha venido a representar tan solo entre el 1,4 y el 7,8% del total que ha invernado en Europa occidental (exceptuando Portugal), el conjunto de Aragón ha reunido entre el 11,7 y el 15,5% y el total de España entre el 83,5 y el 86,2%.



**Figura 3.2.** Importancia de los censos invernales en distintos ámbitos en la tercera semana de diciembre (DIC-3) y en la tercera de enero (ENE-3).

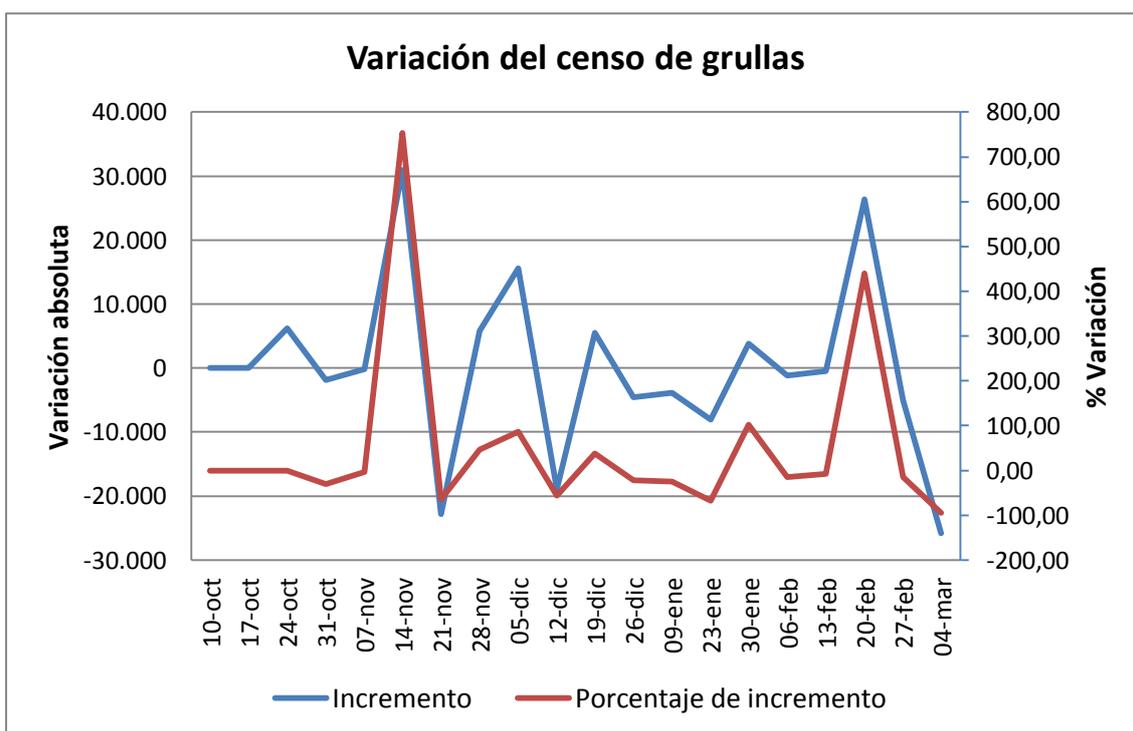
### 3.3. Variaciones numéricas observadas en la población de grullas

| Periodo          | Fecha  | Total grullas | Incremento | % incremento |
|------------------|--------|---------------|------------|--------------|
| Paso postnupcial | 10-oct | 0             | 0          | 0,00         |
|                  | 17-oct | 0             | 0          | 0,00         |
|                  | 24-oct | 6.211         | 6.211      | 0,00         |
|                  | 31-oct | 4.289         | -1.922     | -30,95       |
|                  | 07-nov | 4.109         | -180       | -4,20        |
|                  | 14-nov | 35.092        | 30.983     | 754,03       |
|                  | 21-nov | 12.287        | -22.805    | -64,99       |
|                  | 28-nov | 18.072        | 5.785      | 47,08        |
| Invernada        | 05-dic | 33.616        | 15.544     | 86,01        |
|                  | 12-dic | 14.689        | -18.927    | -56,30       |
|                  | 19-dic | 20.194        | 5.505      | 37,48        |
|                  | 26-dic | 15.625        | -4.569     | -22,63       |
|                  | 09-ene | 11.803        | -3.822     | -24,46       |
|                  | 23-ene | 3.756         | -8.047     | -68,18       |
| Paso prenupcial  | 30-ene | 7.597         | 3.841      | 102,26       |
|                  | 06-feb | 6.453         | -1.144     | -15,06       |
|                  | 13-feb | 5.990         | -463       | -7,17        |
|                  | 20-feb | 32.351        | 26.361     | 440,08       |
|                  | 27-feb | 27.331        | -5.020     | -15,52       |
|                  | 04-mar | 1.554         | -25.777    | -94,31       |

**Tabla 3.4.** Incrementos absolutos y relativos observados en cada fecha de censo sobre la abundancia de grulla común en Gallocanta.

A lo largo de toda la temporada estudiada se constatan grandes oscilaciones del censo de grullas, especialmente en los momentos culminantes de los pasos. En el caso del paso postnupcial, tras la llegada del primer contingente de importancia en la cuarta semana de octubre, se detecta un descenso de más de 2.000 grullas en las dos semanas siguientes, seguido de una llegada masiva a mediados de noviembre (14/11) cuando se registra el porcentaje máximo de incremento (>750%). Durante la semana posterior se produce una fuga de casi 23.000 grullas, detectándose a continuación la segunda oleada de grullas con un incremento de más de 21.000 aves en las dos semanas siguientes hasta la primera semana de diciembre. Entre el 5 y el 12/12 el censo se reduce en unas 19.000 aves (-56%) con el inicio de la invernada, recuperándose la cifra en unas 5.500 en la siguiente semana (hasta el 19/12) para descender progresivamente la cifra (-16.400 grullas) en las cuatro semanas posteriores, con un descenso más brusco en las jornadas previas al 23/01

coincidiendo con un importante temporal de nieve. Al final de la invernada se verifica una recuperación notable, doblándose el censo entre el 23 y el 30/01. Durante la primera mitad de febrero se constata una disminución del censo, que se reduce en 1.600 aves hasta el 13/02. A partir de estas fechas se detecta ya con claridad el arranque del paso prenupcial con la llegada de más de 26.000 grullas hasta el 20/02, lo que supone el segundo mayor incremento de la temporada (>440%) tras el que se produce un descenso ininterrumpido hasta finalizar la migración en la primera mitad de marzo.



**Figura 3.3.** Variación absoluta y porcentual de la población de grullas censada en Gallocanta en la temporada 2019-20.

La magnitud de los incrementos, positivos y negativos, (normalmente de varios miles de individuos) indica un marcado dinamismo en la evolución demográfica de la población de grullas establecida en Gallocanta que ha afectado a la mayor parte de la temporada de estancia. Además, la ocupación de la laguna del Cañizar ha podido influir en dichas variaciones numéricas una vez iniciada la invernada.

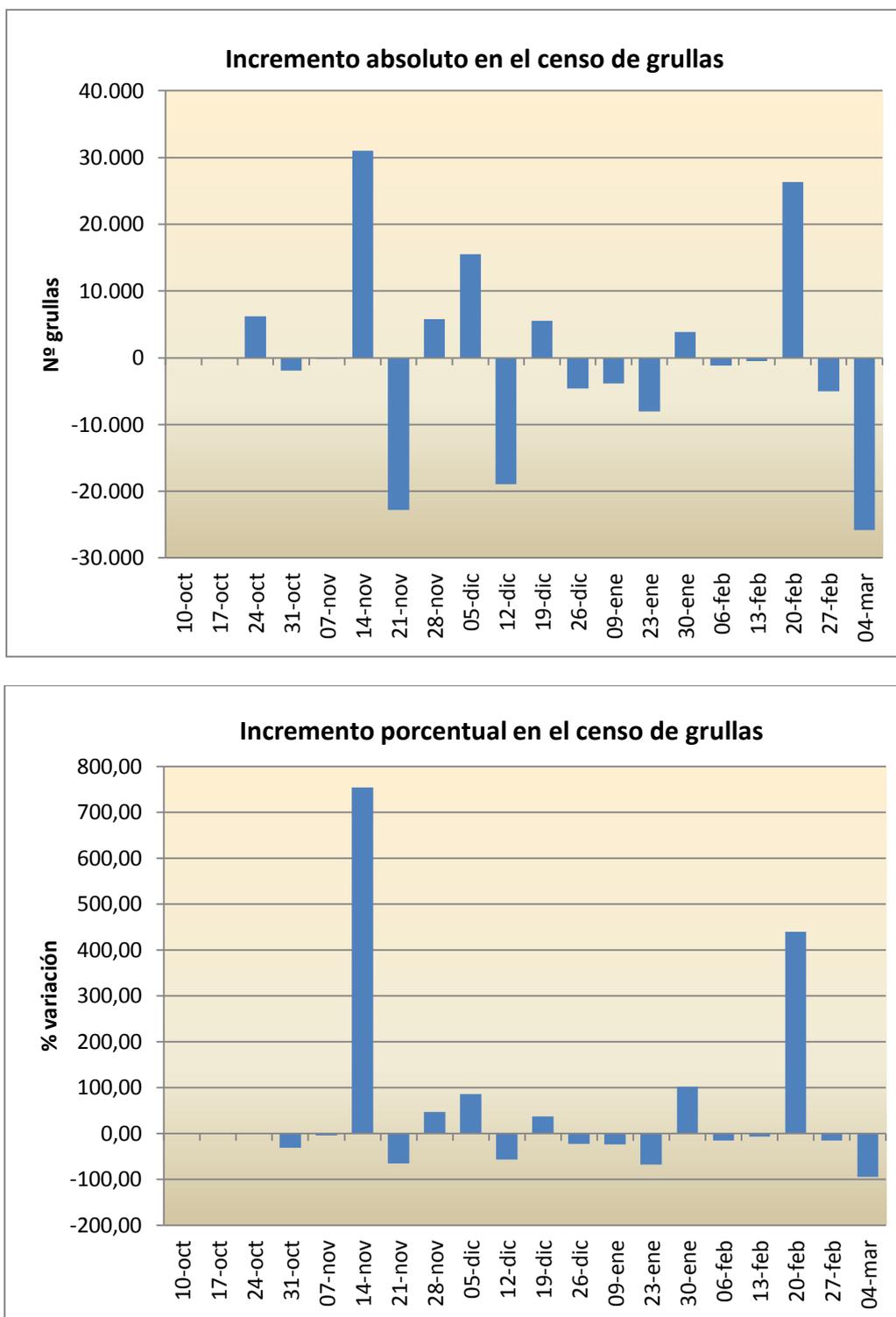


Figura 3.4. Variaciones absoluta y porcentual de los censos de grullas.

## 4. ESTUDIO DE LA OCUPACION ESPACIAL EN LA CUENCA DE GALLOCANTA

### 4.1. Resultados de los censos diurnos

En la tabla 4.1 aparecen los resultados de los conteos diurnos en cada fecha de censo así como su distribución en los dos grandes sectores de la cuenca considerados y su importancia porcentual.

El número de grullas contabilizadas en los censos diurnos ha oscilado muy ampliamente ( $\bar{x}$  = 8.746; D.E. = 8.386; n = 20), entre un mínimo de 825 (sin considerar los dos censos iniciales negativos) y un máximo de 28.542, correspondiendo el mínimo a la fase final de la invernada y el máximo en el momento álgido del mismo paso postnupcial. La cifra media obtenida en el conjunto de los conteos ha sido superior en el sector sur, en el que también se han producido algunas oscilaciones más marcadas (sector sur,  $\bar{x}$  = 5.398; D.E. = 5.108; n = 20; sector norte,  $\bar{x}$  = 3.357; D.E. = 4.280; n = 20).

| Periodo          | Fecha  | Censo diurno | Sector Norte | % Norte | Sector Sur | % Sur  | % cuenca |
|------------------|--------|--------------|--------------|---------|------------|--------|----------|
| Paso postnupcial | 10-oct | 0            | 0            | 0       | 0          | 0      | 0        |
|                  | 17-oct | 0            | 0            | 0       | 0          | 0      | 0        |
|                  | 24-oct | 5.552        | 117          | 2,11    | 5435       | 97,89  | 100,00   |
|                  | 31-oct | 4.289        | 875          | 20,40   | 3414       | 79,60  | 100,00   |
|                  | 07-nov | 4.109        | 1.454        | 35,39   | 2655       | 64,61  | 100,00   |
|                  | 14-nov | 22.743       | 15.570       | 68,46   | 7173       | 31,54  | 100,00   |
|                  | 21-nov | 10.459       | 5.521        | 52,79   | 4938       | 47,21  | 88,00    |
|                  | 28-nov | 15.392       | 8.465        | 55,00   | 6927       | 45,00  | 85,00    |
|                  | 05-dic | 28.542       | 8.516        | 29,84   | 20026      | 70,16  | 86,00    |
| Invernada        | 12-dic | 14.569       | 6.104        | 41,39   | 8645       | 58,61  | 99,73    |
|                  | 19-dic | 16.784       | 2.505        | 14,92   | 14279      | 85,08  | 87,78    |
|                  | 26-dic | 9.270        | 4.319        | 46,59   | 4951       | 53,41  | 59,33    |
|                  | 09-ene | 5.272        | 352          | 6,68    | 4920       | 93,32  | 55,33    |
|                  | 23-ene | 825          | 0            | 0,00    | 896        | 100,00 | 13,23    |
|                  | 30-ene | 896          | 0            | 0,00    | 825        | 100,00 | 13,08    |
| Paso prenupcial  | 06-feb | 1.101        | 0            | 0,00    | 1101       | 100,00 | 17,06    |
|                  | 13-feb | 2.670        | 376          | 14,08   | 2294       | 85,92  | 46,53    |
|                  | 20-feb | 12.960       | 4.609        | 35,56   | 8351       | 64,44  | 60,00    |
|                  | 27-feb | 18.295       | 8.356        | 45,67   | 9939       | 54,33  | 83,09    |
|                  | 04-mar | 1.185        | 3            | 0,25    | 1182       | 99,75  | 99,70    |

**Tabla 4.1.** Resultados de los censos diurnos de grullas realizados en la cuenca de la laguna de Gallocanta durante la temporada 2019/20 y el porcentaje que representan respecto del total y su distribución en los dos sectores en que se divide la cuenca.

**Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**

Considerando los diferentes periodos fenológicos, la cifra media de grullas contabilizadas en el censo diurno ha sido más elevada durante el paso postnupcial, con un promedio de 10.121 grullas. Durante la invernada la cifra media disminuye respecto al paso postnupcial (7.396 grullas), pero es ligeramente superior a la media observada durante el paso prenupcial (7.242 grullas). Los censos diurnos han sido inferiores a los de la temporada precedente, sobre todo durante el paso postnupcial y la invernada.

| Periodo                  | Estadístico | Censo diurno | Sector Norte | Sector Sur | % Norte | % Sur |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|---------|-------|
| <b>Temporada 2019-20</b> | $\bar{x}$   | 8.745,65     | 3.357,10     | 5.397,55   | 26,06   | 73,94 |
|                          | DE          | 8.385,93     | 4.280,28     | 5.107,56   | 22,41   | 22,41 |
|                          | N           | 20           | 20           | 20         | 18      | 18    |
| <b>Paso postnupcial</b>  | $\bar{x}$   | 10.120,67    | 4.502,00     | 5.618,67   | 37,71   | 62,29 |
|                          | DE          | 10.139,32    | 5.449,38     | 6.010,19   | 22,75   | 22,75 |
|                          | N           | 9            | 9            | 9          | 7       | 7     |
| <b>Invernada</b>         | $\bar{x}$   | 7.936,00     | 2.213,33     | 5.752,67   | 18,26   | 81,74 |
|                          | DE          | 6.801,30     | 2.565,87     | 5.104,29   | 20,73   | 20,73 |
|                          | N           | 6            | 6            | 6          | 6       | 6     |
| <b>Paso prenupcial</b>   | $\bar{x}$   | 7.242,20     | 2.668,80     | 4.573,40   | 19,11   | 80,89 |
|                          | DE          | 7.908,33     | 3.728,09     | 4.237,18   | 20,75   | 20,75 |
|                          | N           | 5            | 5            | 5          | 5       | 5     |

**Tabla 4.2.** Estadísticos descriptivos para los censos diurnos.



**Figura 4.1.** Variación en los censos diurnos de grullas realizados en la cuenca de Gallocanta durante la temporada 2019/20.

Durante el paso otoñal, los censos diurnos han variado entre 4.109 (exceptuando censos negativos) y 28.542 ( $\bar{x}=10.121$ ; D.E.=10.139; n=9), detectándose con claridad dos oleadas sucesivas con picos diurnos de 22.743 grullas el 14/11 y 28.542 el 05/12, ya al final del paso postnupcial.

Durante el periodo de invernada los censos diurnos han variado entre 16.784 el día 19/12 en la primera mitad de la invernada y 825 el 23/01 en la fase final ( $\bar{x}=7.936$ ; D.E.=6.801; n=6), siendo netamente inferiores a los de la temporada precedente.

El paso prenupcial se ha desarrollado con grandes oscilaciones en los censos diurnos, con cifras que van de las 1.101 grullas el 06/02 a las 18.295 el 27/02, cuando se registra un máximo diurno en paso prenupcial, para bajar drásticamente una semana después (1.185 el 04/03) ( $\bar{x}=7.242$ ; D.E.=7.908; n=5).

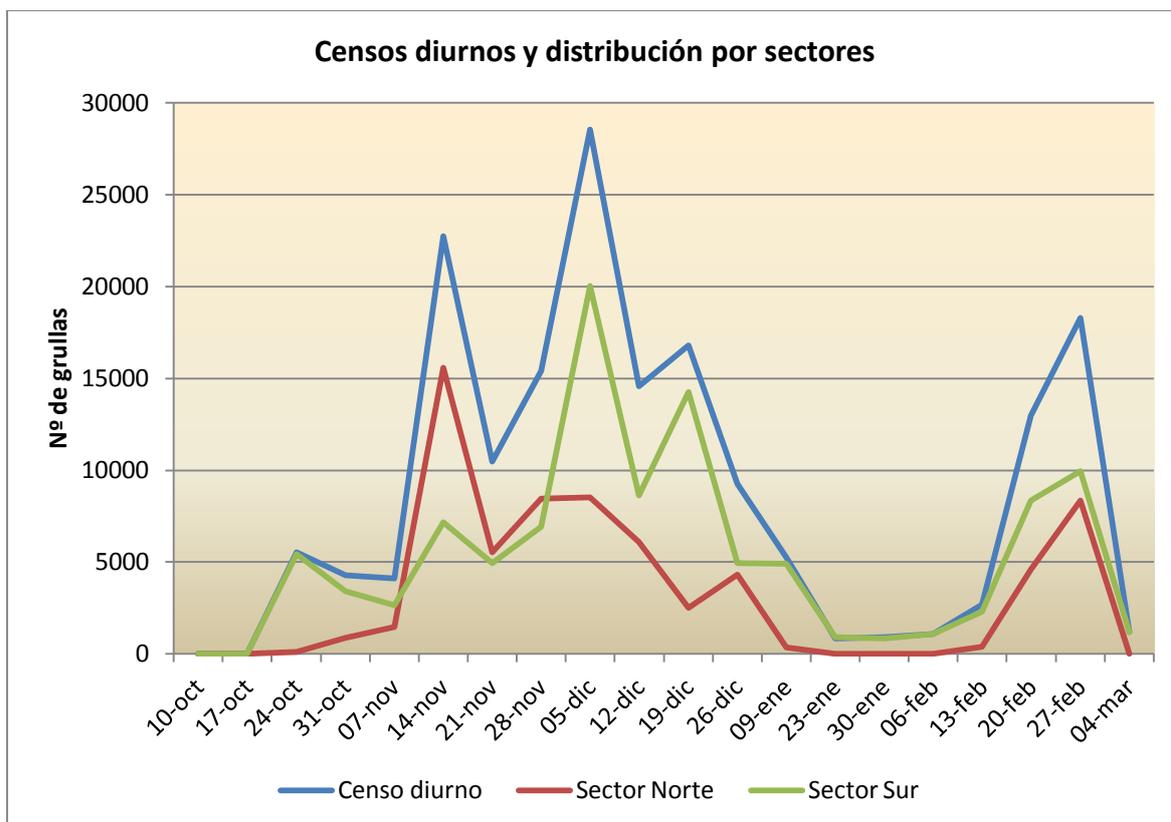
La evolución de la correspondencia entre el censo diurno y el total se observa en las gráficas de la figura 4.2. Se detectan desfases muy importantes (más del 75% de diferencia entre el censo diurno y el de dormidero) en 3 de las jornadas de censo, desfases altos (30-70%) en 6 jornadas y desfases más moderados (14-30%) en otras 4 de las 20 jornadas de censo. Los mayores desfases (>75%) corresponden a los

censos del 23/01, 30/01 y 06/02, coincidiendo con la fase final de la invernada y el comienzo del paso prenupcial, durante jornadas en las que la mayoría de las grullas abandonan el entorno de la laguna durante el día para buscar otras zonas más alejadas con mayor disponibilidad de recursos tróficos.

La escasez de recursos tróficos en la cuenca de la laguna durante buena parte de la temporada ha motivado la salida de contingentes importantes de grullas hacia otras zonas de alimentación fuera de la cuenca, fundamentalmente situadas en el valle del Jiloca y, en menor medida en sectores próximos de la provincia de Guadalajara (La Yunta-Campillo de Dueñas), lo que se refleja en grandes desfases entre los censos diurnos y de dormitorio durante la mayor parte de la invernada y el paso prenupcial, oscilando el porcentaje de grullas que buscan zonas de alimentación alejadas de la laguna entre el 33,1 y el 88,2% (media del 61,7%) en el periodo comprendido desde finales de diciembre hasta finales de febrero.



**Figura 4.2.** Variación del porcentaje que representa la fracción de la cuenca de la laguna respecto del censo total dado principalmente por el censo diurno.



**Figura 4.3.** Variación numérica de los censos diurnos de grullas realizados en la cuenca de Gallocanta durante la temporada 2019-20.

Considerando toda la temporada, la ocupación ha sido mayor en el sector Sur de la cuenca de la laguna, con unos promedios porcentuales del 73,9% (DE=22,4; n=20) para el Sur y del 26,1% (DE=22,4; n=20) para el Norte. La ocupación ha sido claramente superior en el sector sur en los tres periodos fenológicos considerados, resultando el predominio del sector sur más acentuado durante la invernada y el paso prenupcial. Los porcentajes de ocupación en el sector Sur han sido del 62,3% (DE=22,7; n=7) durante el paso postnupcial, 81,7% (DE=22,7; n=6) durante la invernada, y 80,9% (DE=20,7; n=5) durante el paso prenupcial; mientras que en el sector Norte han sido del 37,7% (DE=22,7; n=7) durante el paso postnupcial, 18,3% (DE=20,7; n=6) durante la invernada, y 19,1% (DE=20,7; n=5) durante el paso prenupcial.

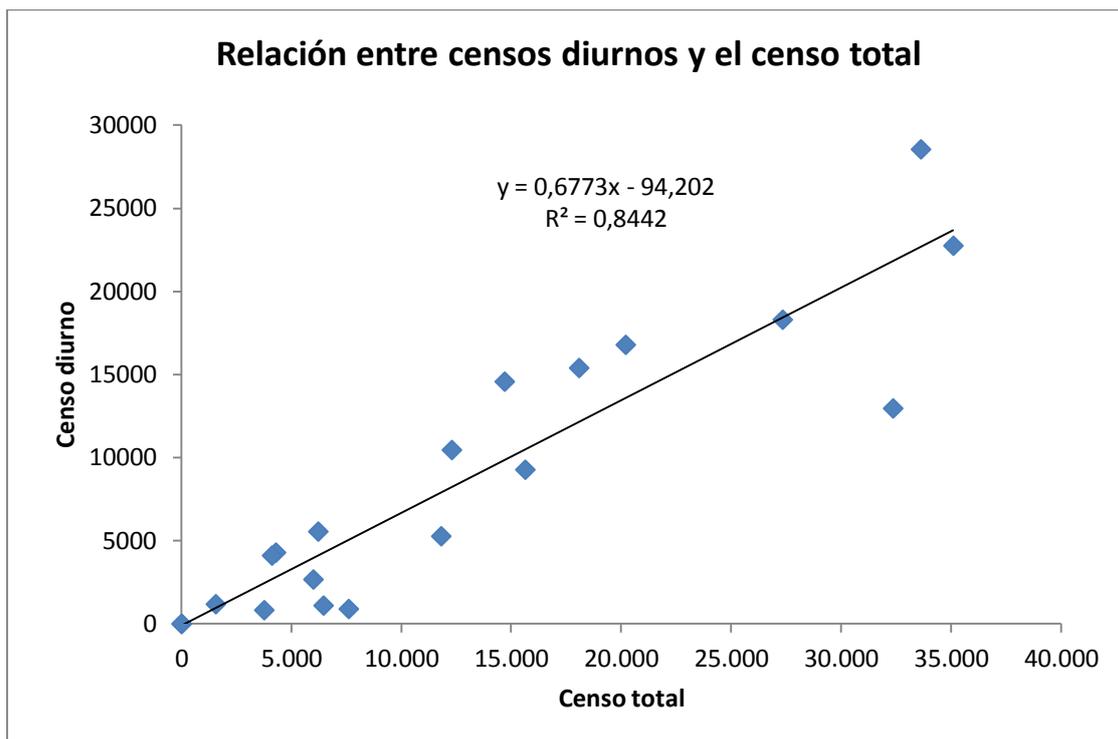


Figura 4.4. Relación encontrada entre los censos diurnos y el censo total de grullas.

Se constata una relación directa entre el censo total y la abundancia de grullas en la cuenca durante las horas diurnas (Figura 4.4) existiendo una correlación positiva fuerte entre ambos parámetros ( $R=0,844$ ;  $p<0,01$ ; Coeficiente de correlación de Pearson).

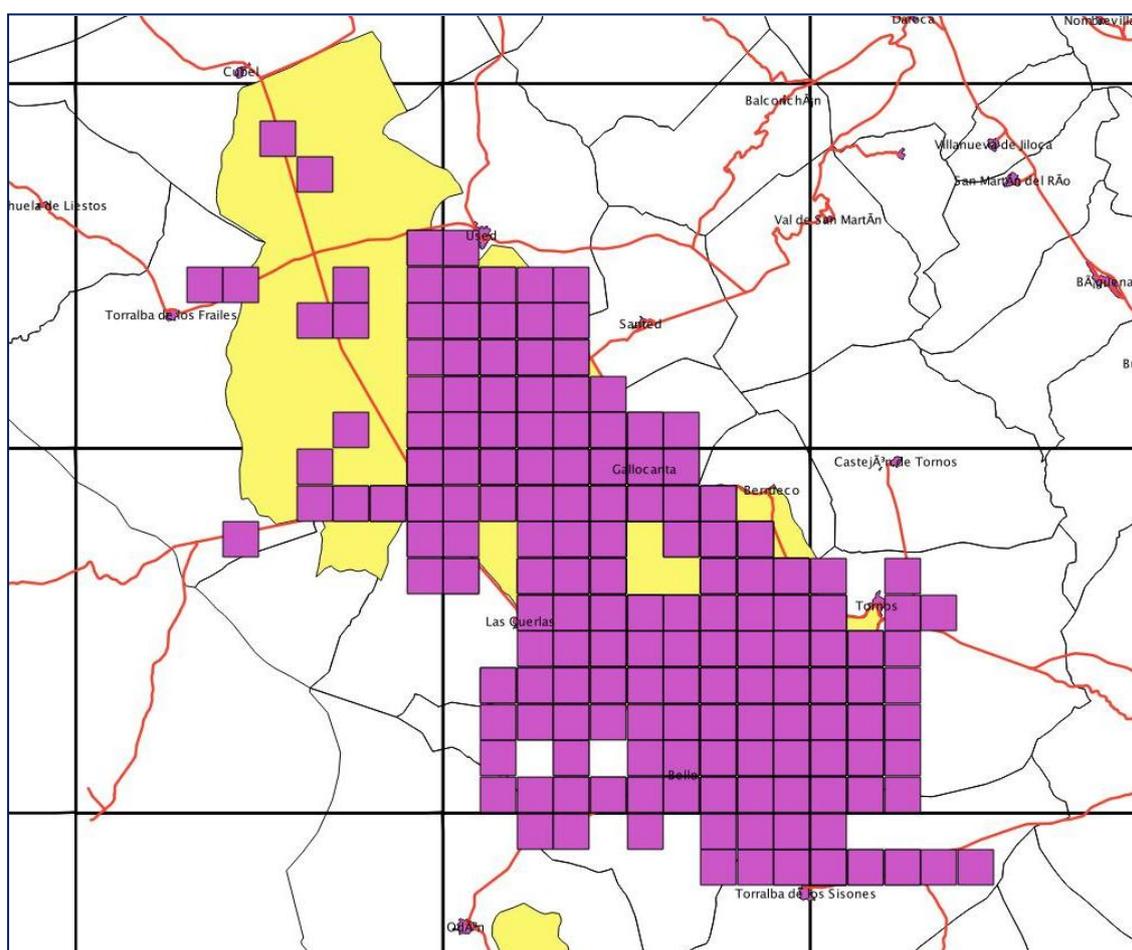
## 4.2. Estudio de la distribución espacial en la cuenca de Gallocanta

### 4.2.1. Resultados generales

El patrón de ocupación del territorio durante la temporada estudiada no difiere mucho del habitual en el área en las últimas temporadas. La distribución, y sobre todo la amplitud del área ocupada por la especie, dependen directamente de la abundancia de grullas y de la disponibilidad y distribución de los recursos, especialmente los tróficos. Según se ha descrito en trabajos previos, lo habitual en la especie es una ocupación inicial más reducida y asociada a la proximidad a los dormideros, ampliándose significativamente conforme se consumen o desaparecen recursos cercanos a los dormideros (especialmente rastros de cereal) (Alonso et al., 1983; Alonso et al., 1984; Muñoz-Pulido, 1989).

El número total de cuadrículas ocupadas ha sido **161** (16.100 Ha), un 21% menos que en la temporada 2018-2019. Se aprecia un área principal de ocupación

muy centrada en las cuadrículas que cubren la laguna de Gallocanta y su entorno, aunque este ámbito se ve ampliamente rebasado por el sur y por el este, hasta Torralba de los Sisones; por el oeste hasta Torralba de los Frailes, y por el norte hasta las inmediaciones de Cubel (Figura 4.5). Abarca superficies de los municipios de Cubel, Used, Torralba de los Frailes, Gallocanta, Las Cuerlas, Santed y Berrueco, en la provincia de Zaragoza, y Bello, Tornos, Torralba de los Sisones y Odón en la de Teruel. A diferencia de otras temporadas no se ha detectado ocupación en el término de Castejón de Tornos. Porcentualmente, respecto a la superficie de los municipios, presentan mayores valores de superficie ocupada los de Gallocanta, Used, Berrueco, Bello, Torralba de los Sisones y Tornos.



**Figura 4.5.** Distribución de las cuadrículas ocupadas a lo largo de la temporada 2019-2020. Se indican los límites de los términos municipales, la red fluvial, las cuadrículas UTM 10x10 km y, en segundo plano, la ZEPA Cuenca de Gallocanta.

La superficie ocupada, medida por el número de cuadrículas utilizadas, normalmente está relacionada con la abundancia de grullas, y en esta temporada la correlación hallada ( $R=0,739$ ; Coeficiente de correlación de Pearson) alcanza el nivel

de significación ( $p < 0,01$ ) para el censo total de grullas y mucho más para el censo diurno ( $R = 0,867$ ;  $p < 0,01$ ).

El promedio de cuadrículas ocupadas es de 25,6 con un rango de 0-91. Las medias encontradas han variado ampliamente entre periodos fenológicos, correspondiendo la media más alta al periodo otoñal (Tabla 4.3).

|           | Temporada | P. otoñal | Invernada | P. prenupcial |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| $\bar{x}$ | 25,65     | 32,11     | 23,83     | 16,20         |
| DE        | 23,52     | 31,27     | 17,68     | 8,50          |
| n         | 20        | 9         | 6         | 5             |
| Rango     | 0-91      | 0-91      | 3-46      | 6-26          |

Tabla 4.3. Estadísticos calculados en la ocupación de cuadrículas U.T.M.

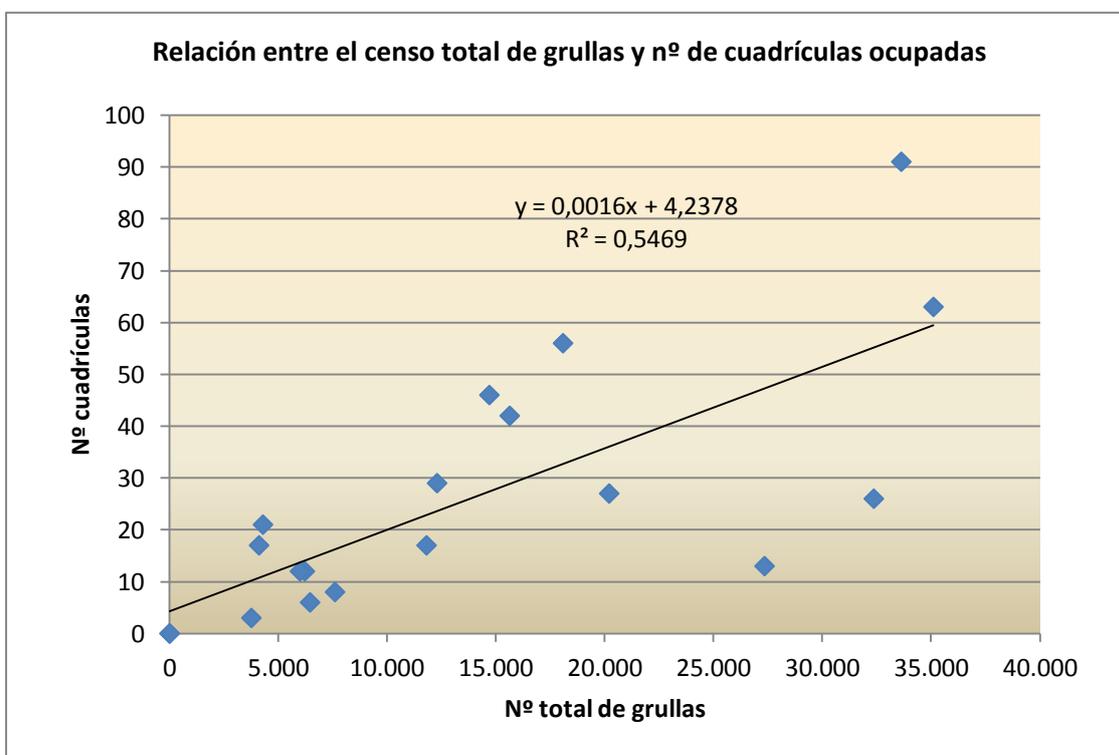


Figura 4.6. Relación encontrada entre el censo total de grullas y el número de cuadrículas UTM de 1 km<sup>2</sup> ocupadas (amplitud de ocupación).

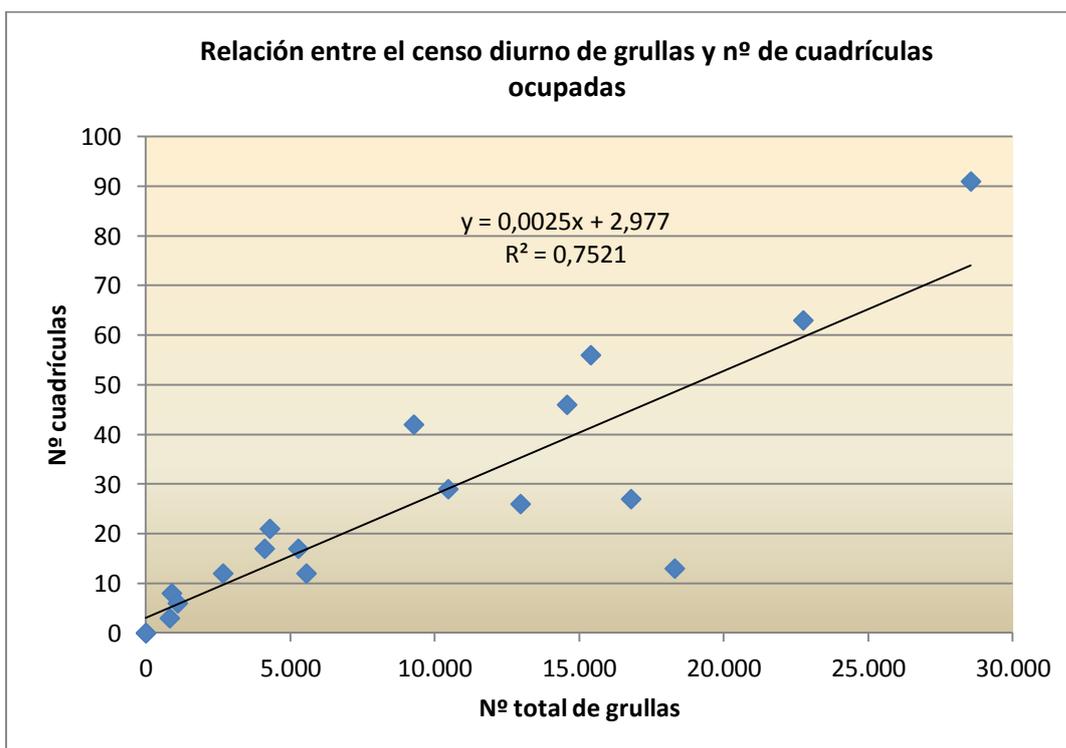
|                 | Temporada | P otoñal | Invernada | P prenupcial |
|-----------------|-----------|----------|-----------|--------------|
| R total grullas | 0,739     | 0,948    | 0,706     | 0,827        |
| R censo diurno  | 0,867     | 0,985    | 0,737     | 0,617        |

Tabla 4.4. Correlación encontrada entre los censos de grullas (censo total y censo diurno) y el número de cuadrículas UTM de 1 km<sup>2</sup> ocupadas (se indica el nivel de significación; \* $< 0,05$ ; \*\* $< 0,01$ ).

El área ocupada a lo largo de la temporada cubre la mayor parte de la ZEPA Cuenca de Gallocanta, rebasando ampliamente sus límites por el SE extendiéndose por las inmediaciones de Torralba de los Sisones, y en menor medida por el oeste hacia Torralba de los Frailes y Odón. Dentro de la ZEPA la ocupación es menor en su sector norte, especialmente en el término de Cubel y parte del de Used.

Analizando la correlación entre abundancia de grullas y amplitud del área ocupada se observa que, considerando toda la serie de censos de la temporada, dicha correlación es altamente significativa para el censo total y especialmente para el diurno. Considerando la correlación por periodos fenológicos se observa que también resulta significativa para el censo total, y para el diurno, durante los pasos otoñal y prenupcial y a lo largo de la invernada.

La amplitud del rango en el número de cuadrículas ocupadas alcanza el máximo a lo largo del paso postnupcial (0-91), reduciéndose durante la invernada (3-46) y especialmente en el paso prenupcial (6-26).



**Figura 4.7.** Relación encontrada entre el censo diurno de grullas y el número de cuadrículas UTM de 1 km<sup>2</sup> ocupado (amplitud de ocupación).

Los sectores que han acogido mayores cifras medias de grullas han sido los situados en el entorno inmediato de la laguna de Gallocanta, la mitad sur del término

de Tornos, llanos entre Torralba de los Sisonos y Las Cuerlas y llanos entre Gallocanta y Used.

#### 4.2.2. Paso otoñal

La ocupación de cuadrículas durante el periodo correspondiente a la migración otoñal se ha movido dentro de un rango bastante amplio (rango 0-91), algo mayor que en la temporada precedente. El número total es de 131, con lo que la superficie aproximada ocupada es de 13.100 Ha. El promedio por jornada ha sido de 32,11 (DE=31,27; n=9).

|           | Temporada | P. otoñal | Invernada | P. prenupcial |
|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| $\bar{x}$ | 25,65     | 32,11     | 23,83     | 16,20         |
| DE        | 23,52     | 31,27     | 17,68     | 8,50          |
| n         | 20        | 9         | 6         | 5             |
| Rango     | 0-91      | 0-91      | 3-46      | 6-26          |

Tabla 4.5. Estadísticos calculados en la ocupación de cuadrículas U.T.M.

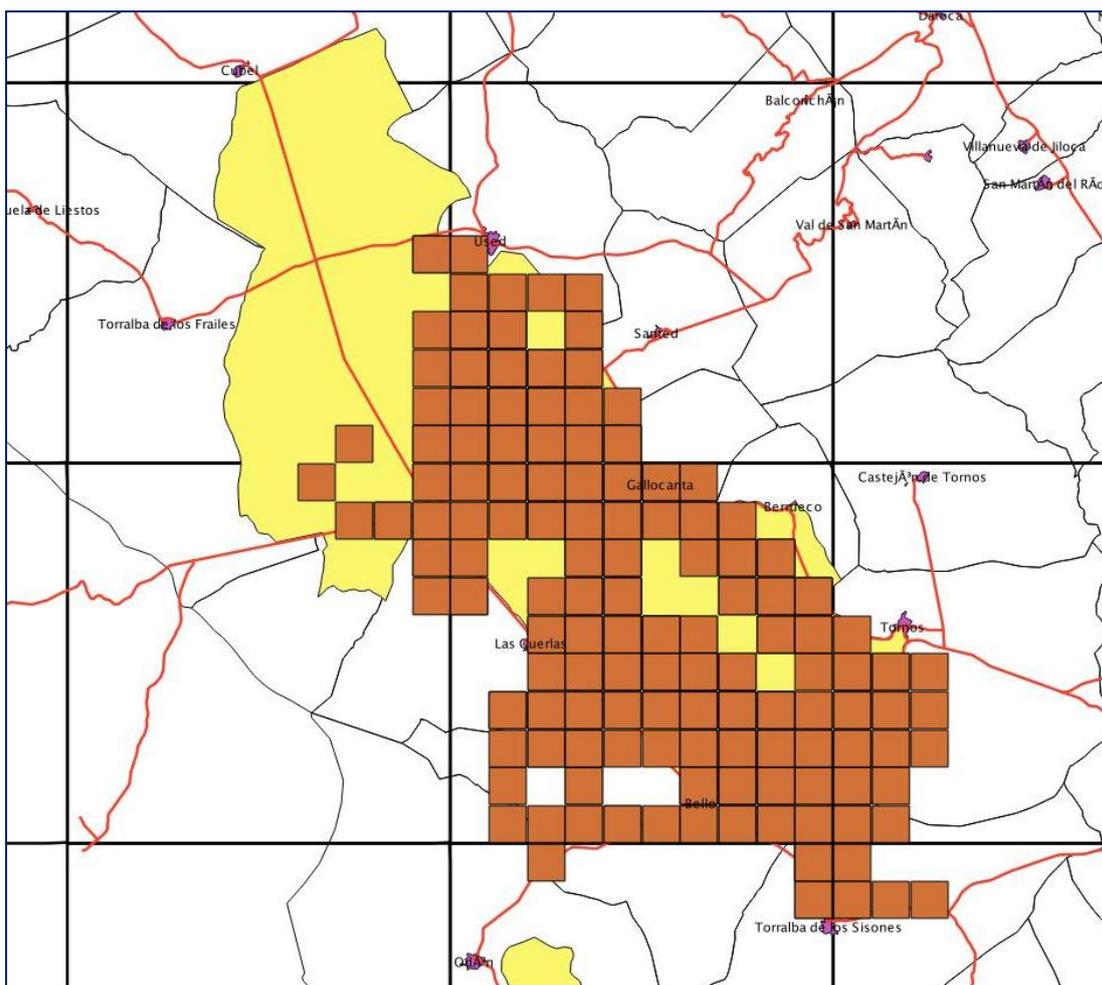


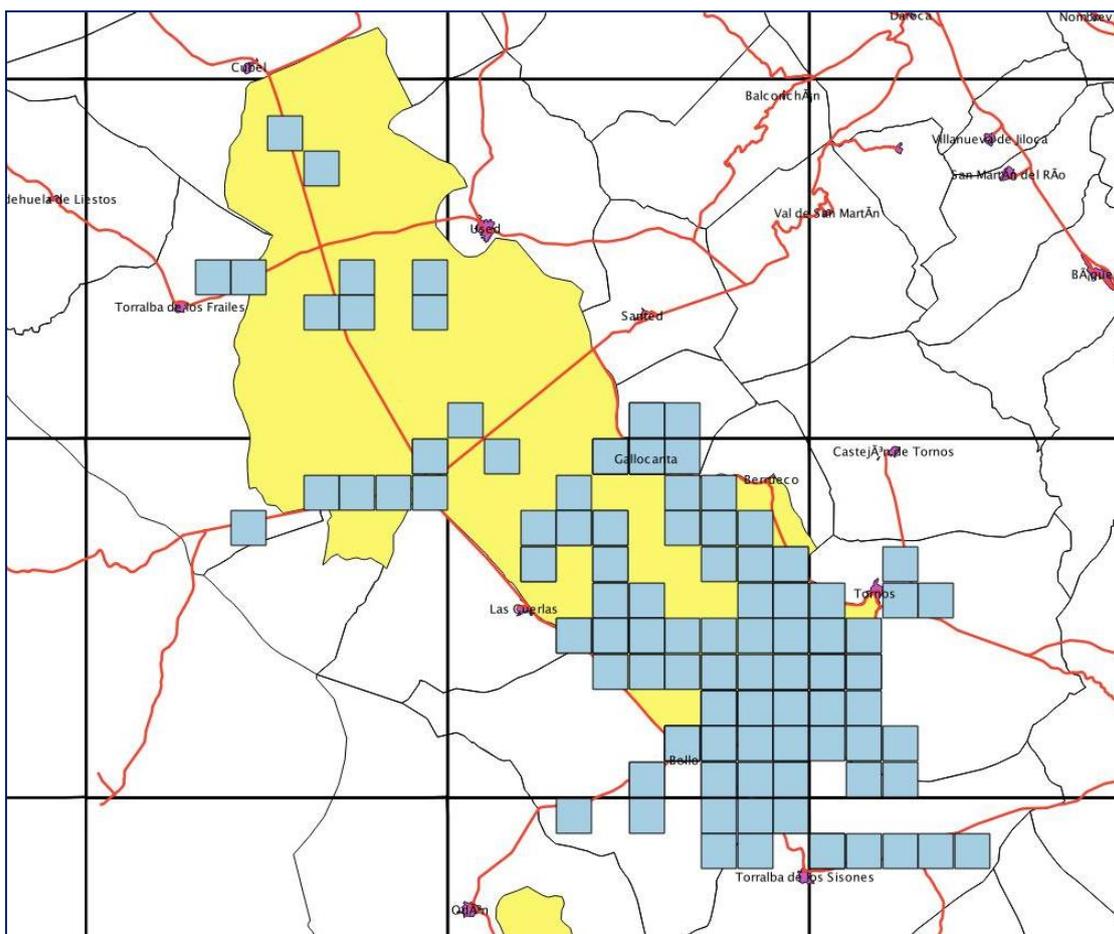
Figura 4.8. Distribución del área de ocupación observada durante el paso otoñal. Leyenda como en figura 4.5.

La distribución de las cuadrículas ocupadas no solo cubre la laguna de Gallocanta y su entorno, sino que abarca la mayor parte de la ZEPA Cuenca de Gallocanta extendiéndose por el SE hasta alcanzar las inmediaciones de Torralba de los Sisonos, y por el suroeste hacia Odón. A diferencia de otras temporadas precedentes, no se detecta ocupación en Castejón de Tornos.

Las zonas con mayor abundancia media de grullas han sido las situadas al sur y al oeste de Tornos, los llanos en torno a Bello y los que se extienden entre Las Cuerlas, Gallocanta y Used.

#### 4.2.3. Invernada

El área de distribución observada durante el periodo de invernada (Figura 4.9) se reduce un 44% respecto a la observada en el paso postnupcial, abarcando un total de 73 cuadrículas (7.300 Ha), con un rango entre 3 y 46 cuadrículas, y un promedio por jornada de 23,83 (DE=17,68; n=6).



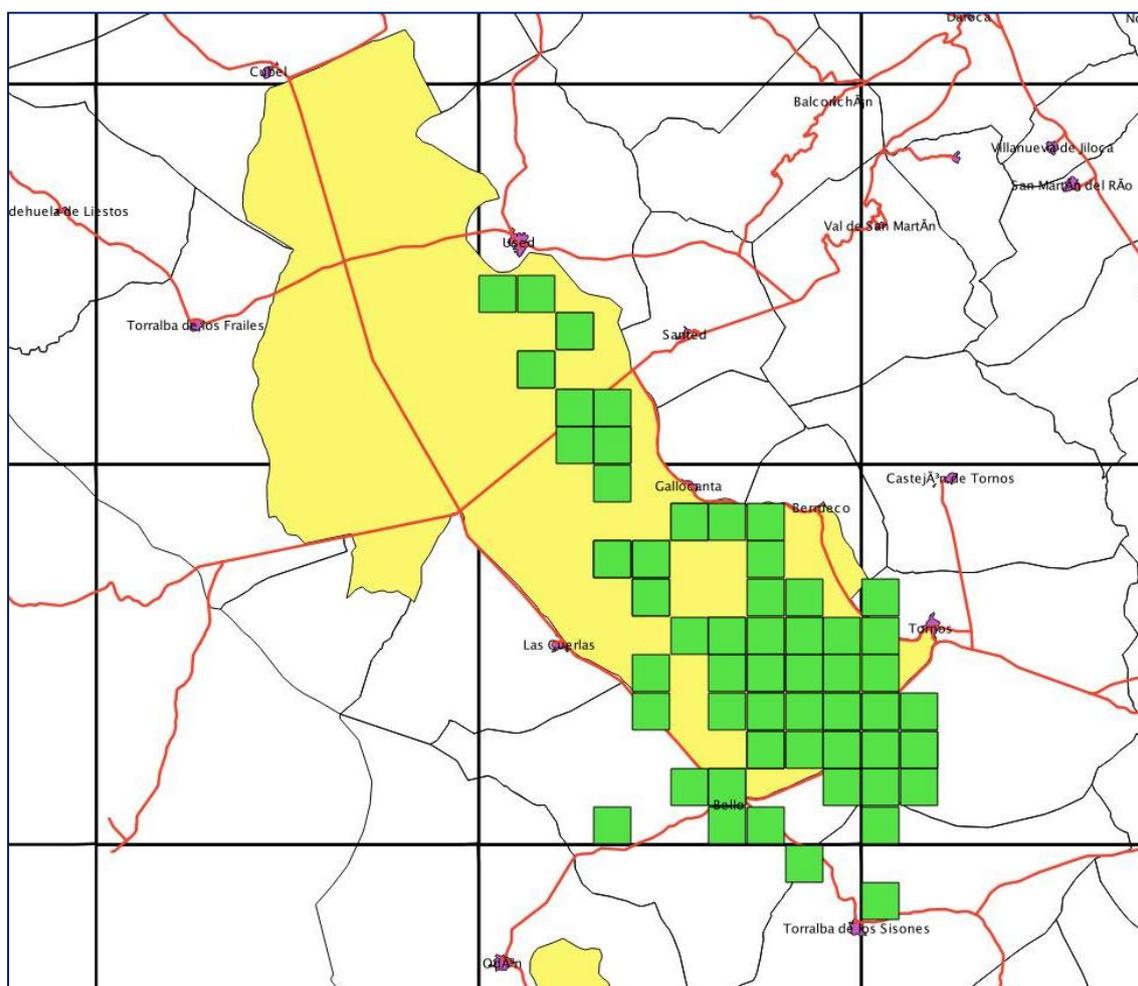
**Figura 4.9.** Distribución del área de ocupación observada durante el periodo de invernada. Leyenda como en figura 4.5.

Los censos medios más elevados se han concentrado en la zona sureste de la ZEPA y su entorno, en los municipios de Tornos, Bello y Torralba de los Sisones, y de modo más puntual, algunas cuadrículas entre Las Cuerlas y Gallocanta, y llanos al sur y oeste de Used.

La ocupación ha sido muy inferior (-48%) a la observada durante la invernada 2018-2019.

#### 4.2.4. Paso prenupcial

El número de cuadrículas con ocupación comprobada durante el paso prenupcial ha sido notablemente más bajo que durante el postnupcial y la invernada (56 cuadrículas  $\approx$  5.600 Ha), y un 41% inferior al observado en el mismo periodo de la temporada 2018-2019. El promedio por jornada es de 16,20 (DE=8,50; n=5), y el rango relativamente reducido (6-26).



**Figura 4.10.** Distribución del área de ocupación observada durante el paso prenupcial. Leyenda como en figura 4.5.

Las mayores abundancias en este periodo se registran principalmente en el entorno del litoral sureste de la laguna de Gallocanta, entre Bello, Tornos y Berrueco, y llanos entre Gallocanta y Used.

### **4.3. Análisis de la intensidad de utilización del espacio**

#### **4.3.1. Abundancia de grullas en cuadrículas**

La abundancia de grullas en cuadrículas se ha medido mediante los indicadores descritos en la metodología: abundancia máxima, abundancia media e índice de agregabilidad. Por otro lado la abundancia media/jornada de censo, informa del dato central en la distribución de las diferentes abundancias parciales. La tabla 4.5 aporta información sobre este último parámetro determinando la densidad media de grullas medida como nº grullas/km<sup>2</sup>.

| Fecha    | Media grullas | DE       | Nº cuadrículas (n) | Indice Agregabilidad |
|----------|---------------|----------|--------------------|----------------------|
| 10-10-19 | -             | -        | 0                  | -                    |
| 17-10-19 | -             | -        | 0                  | -                    |
| 24-10-19 | 806,42        | 909,13   | 12                 | 1.024,92             |
| 31-10-19 | 213,90        | 278,22   | 21                 | 361,87               |
| 07-11-19 | 288,00        | 415,65   | 17                 | 599,87               |
| 14-11-19 | 556,03        | 656,59   | 63                 | 775,33               |
| 21-11-19 | 478,55        | 404,33   | 29                 | 341,62               |
| 28-11-19 | 372,89        | 466,35   | 56                 | 583,23               |
| 05-12-19 | 494,07        | 584,23   | 91                 | 690,84               |
| 12-12-19 | 438,09        | 460,56   | 46                 | 484,18               |
| 19-12-19 | 1.194,26      | 1.302,62 | 27                 | 1.420,82             |
| 26-12-19 | 424,90        | 717,63   | 42                 | 1.212,02             |
| 09-01-20 | 432,47        | 826,85   | 17                 | 1.580,88             |
| 23-01-20 | 320,33        | 153,00   | 3                  | 73,07                |
| 30-01-20 | 114,88        | 277,47   | 8                  | 670,21               |
| 06-02-20 | 246,17        | 375,05   | 6                  | 571,41               |
| 13-02-20 | 225,50        | 151,86   | 12                 | 102,26               |
| 20-02-20 | 952,38        | 806,50   | 24                 | 682,97               |
| 27-02-20 | 1.136,96      | 977,17   | 26                 | 839,84               |
| 04-03-20 | 134,08        | 143,72   | 13                 | 154,06               |

**Tabla 4.6.** Ocupación de cuadrículas en cada jornada de censo e Índice de Agregabilidad obtenido.

Los valores de densidad han oscilado entre un mínimo de 115 y un máximo de 1.194, ambas cifras obtenidas durante el periodo de invernada ( $\bar{x}$ =441,49; DE=342,80; n=20). Por periodos fenológicos, la mayor densidad media se ha obtenido

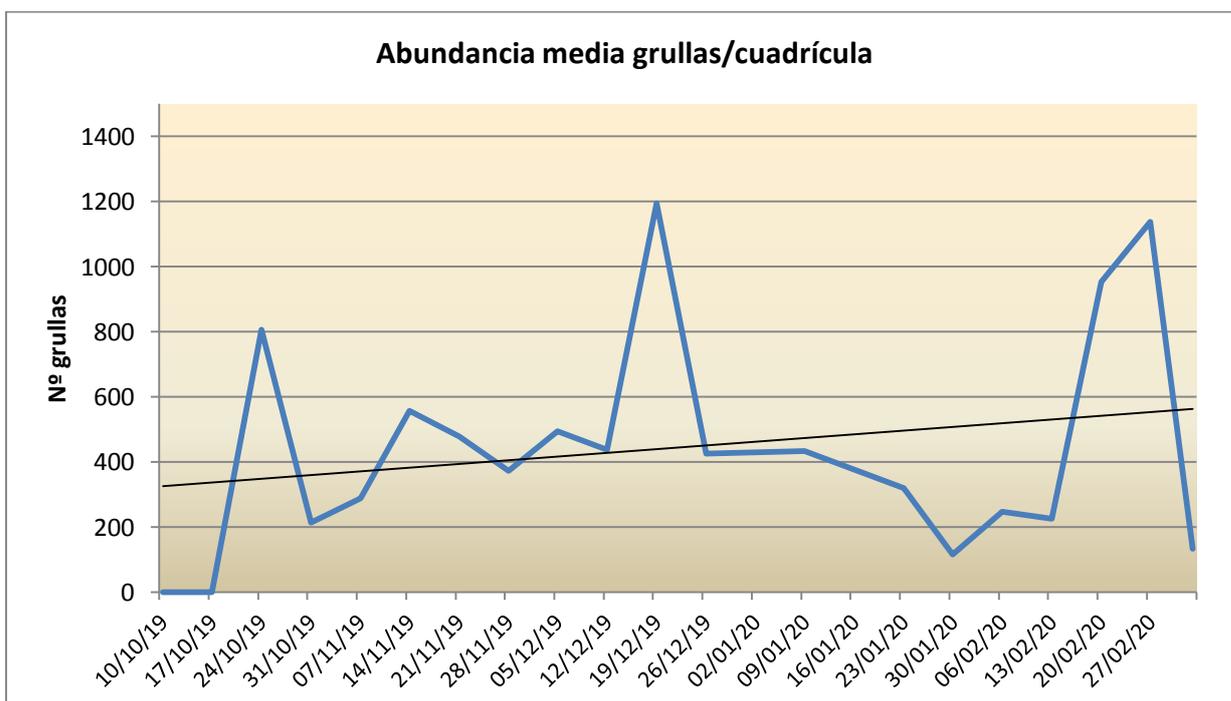
durante el paso prenupcial con 539 grullas, pero la jornada con mayor densidad media se registró durante la invernada, con 1.194 grullas en la tercera semana de diciembre. La densidad media por cuadrícula ha ido aumentando progresivamente desde el paso postnupcial hasta el paso prenupcial (Tabla 4.6).

|           | Temporada | P otoñal | Invernada | P prenupcial |
|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| $\bar{x}$ | 441,49    | 356,65   | 487,49    | 539,02       |
| DE        | 342,80    | 263,52   | 367,61    | 468,09       |
| n         | 20        | 9        | 6         | 5            |
| Rango     | 0-1.194   | 0-806    | 115-1.194 | 134-1.136    |

**Tabla 4.7.** Estadísticos calculados para la densidad media de grullas.

Durante la invernada, la densidad media ha sido superior a la del paso postnupcial ( $\bar{x}$ =487,49; DE=367,61; n=6) pero inferior a la del prenupcial, con un rango bastante amplio (115-1.194).

La menor densidad se ha obtenido durante el paso postnupcial ( $\bar{x}$  =356,65; DE=263,52; n=9).



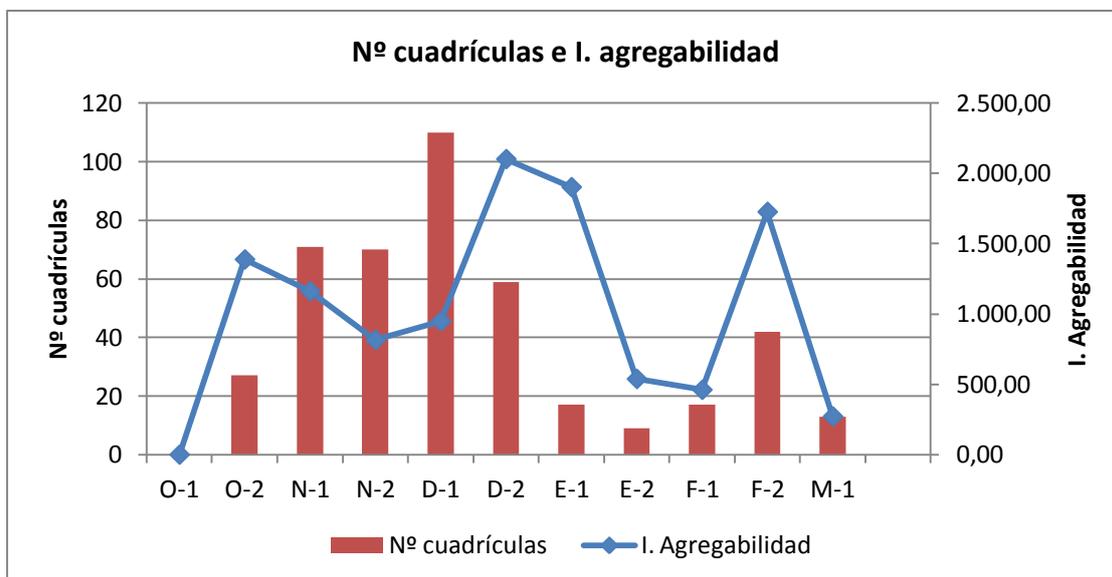
**Figura 4.11.** Variación de la densidad media diaria de grullas a lo largo de la temporada 2019-20.

Se han registrado densidades medias diarias por encima de las 500 grullas en 5 de las 20 jornadas de censo (25%), con un rango que ha oscilado entre 0 y 1.194 grullas/cuadrícula. Durante el paso otoñal la media ha oscilado entre 0 (en la segunda y tercera semanas de octubre) y 806 grullas/cuadrícula (en la cuarta semana de

octubre), máximo que coincide con el comienzo de la primera oleada migratoria a finales de octubre. Durante la invernada la densidad de grullas por cuadrícula se ha mantenido entre 115 y 1.195 grullas/cuadrícula, con la cifra más alta en la tercera semana de diciembre y la más baja al final –última semana de enero- antes del comienzo del paso prenupcial. Durante el paso prenupcial la densidad de grullas ha oscilado entre 134 y 1.137 grullas/cuadrícula, con las cifras más altas a finales de febrero, cuando los bandos migratorios aparecen más concentrados en un menor número de cuadrículas, mientras que la menor densidad se registra al finalizar el paso a primeros de marzo.

El Índice de Agregabilidad, utilizado como medida de dispersión, relaciona la densidad media con su varianza. Así, los valores altos de dicho índice indican menor dispersión de la densidad por unidad territorial (cuadrículas U.T.M. de 1 km<sup>2</sup>).

A lo largo de la temporada estudiada el Índice de Agregabilidad ha oscilado entre un máximo de 1.580,9 y un mínimo de 73,1, ambos valores alcanzados en censos consecutivos de la segunda mitad de la invernada. Las cifras más altas se corresponden a menudo con periodos de migración activa, superándose el índice 1.000 en cuatro jornadas: el 24/10 (índice 1.025) al comienzo del paso postnupcial, y el 19/12 (índice 1.421), el 26/12 (índice 1.400) y 09/01 (índice 1.581) durante la invernada.



**Figura 4.12.** Evolución por quincenas del Índice de Agregabilidad relacionado con la dispersión espacial medida como el número de cuadrículas de 1 km<sup>2</sup> ocupadas.

Analizando los datos de agregabilidad por periodos quincenales, el índice obtenido se ha mantenido por encima de 1.000 en cinco de las once quincenas

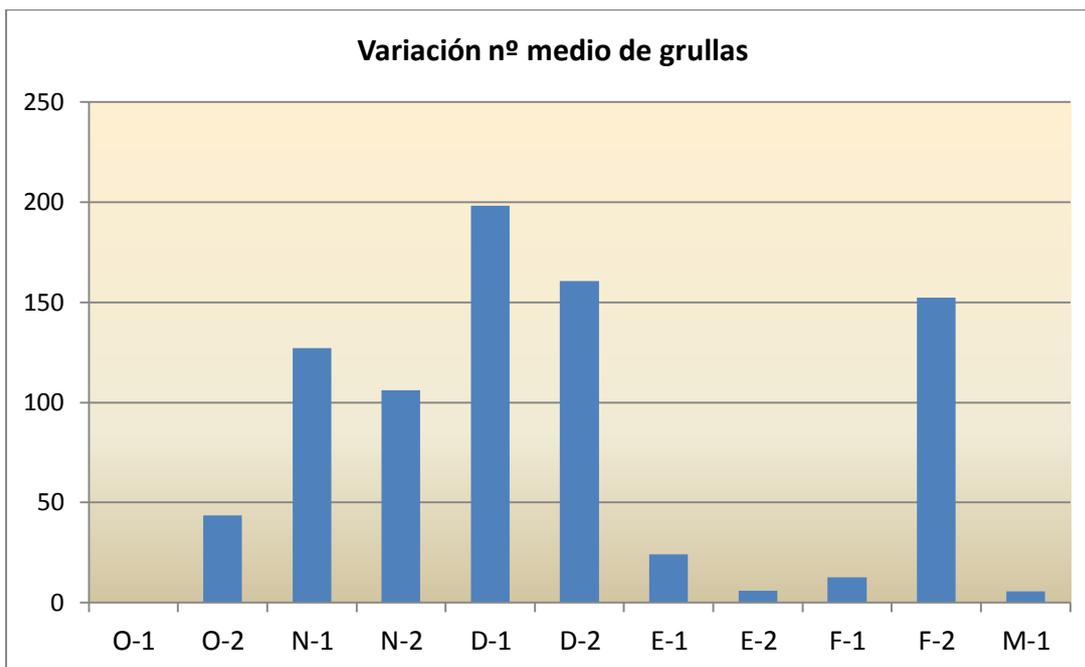
consideradas, obteniéndose los valores más bajos en la segunda de enero (538), primera de febrero (461) y primera de marzo (271), y los más altos en la primera mitad de la invernada (2.102 en la segunda quincena de diciembre y en la primera de enero), y en el apogeo del paso prenupcial (1.727 en la segunda quincena de febrero).

Estos valores, coincidiendo con censos de grullas altos, son indicadores directos de un uso del territorio más intenso y de los recursos disponibles. Por este motivo debe ser analizado de manera conjunta con los índices de densidad media, el censo total de grullas y la amplitud de ocupación del espacio (nº de cuadrículas ocupadas).

| Quincena | Media grullas | Indice de Agregabilidad | Nº cuadrículas | % cuadrículas |
|----------|---------------|-------------------------|----------------|---------------|
| O-1      | 0,00          | -                       | 0              | 0,00          |
| O-2      | 43,65         | 1.388,56                | 27             | 16,77         |
| N-1      | 127,19        | 1.162,26                | 71             | 44,10         |
| N-2      | 106,00        | 815,45                  | 70             | 43,48         |
| D-1      | 198,20        | 949,19                  | 110            | 68,32         |
| D-2      | 160,54        | 2.102,19                | 59             | 36,65         |
| E-1      | 23,95         | 1.902,61                | 17             | 10,56         |
| E-2      | 5,99          | 538,34                  | 9              | 5,59          |
| F-1      | 12,50         | 460,95                  | 17             | 10,56         |
| F-2      | 152,21        | 1.726,64                | 42             | 26,09         |
| M-1      | 5,68          | 271,49                  | 13             | 8,07          |

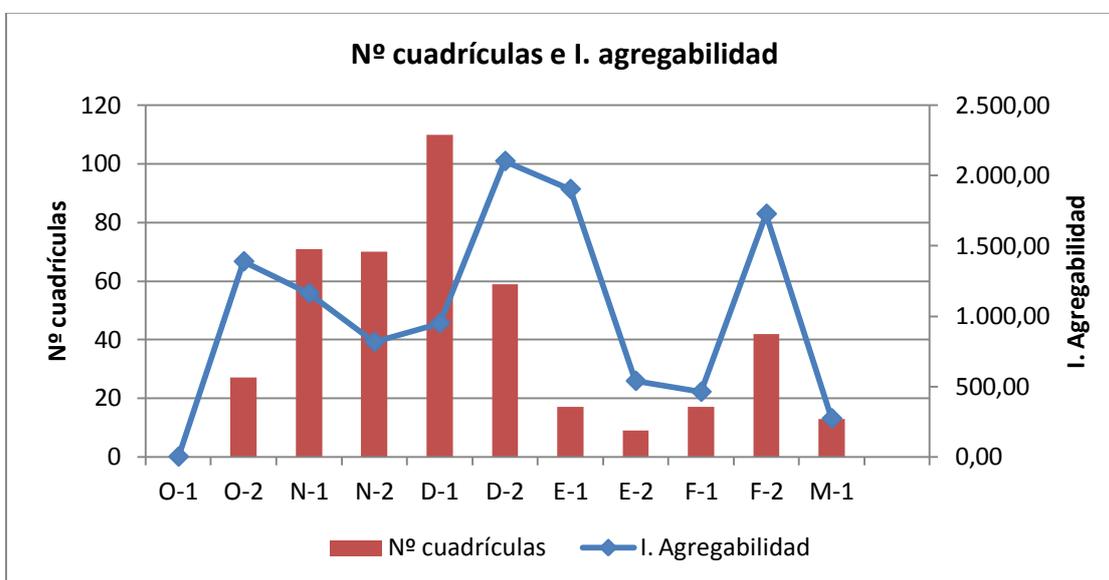
**Tabla 4.8.** Variación quincenal de la abundancia media de grullas/cuadrícula, Índice de Agregabilidad y la amplitud de ocupación territorial. Se indica el porcentaje de unidades ocupadas respecto al total de cuadrículas ocupadas a lo largo de la temporada.

Considerando los datos agrupados por quincenas, la correlación hallada entre los valores del índice de Agregabilidad y la amplitud de ocupación (Figura 4.14) ha resultado muy débil ( $R=0,181$ ; Coeficiente de correlación de Pearson), sin alcanzar niveles de significación para  $p<0,01$  ni  $p<0,05$ .



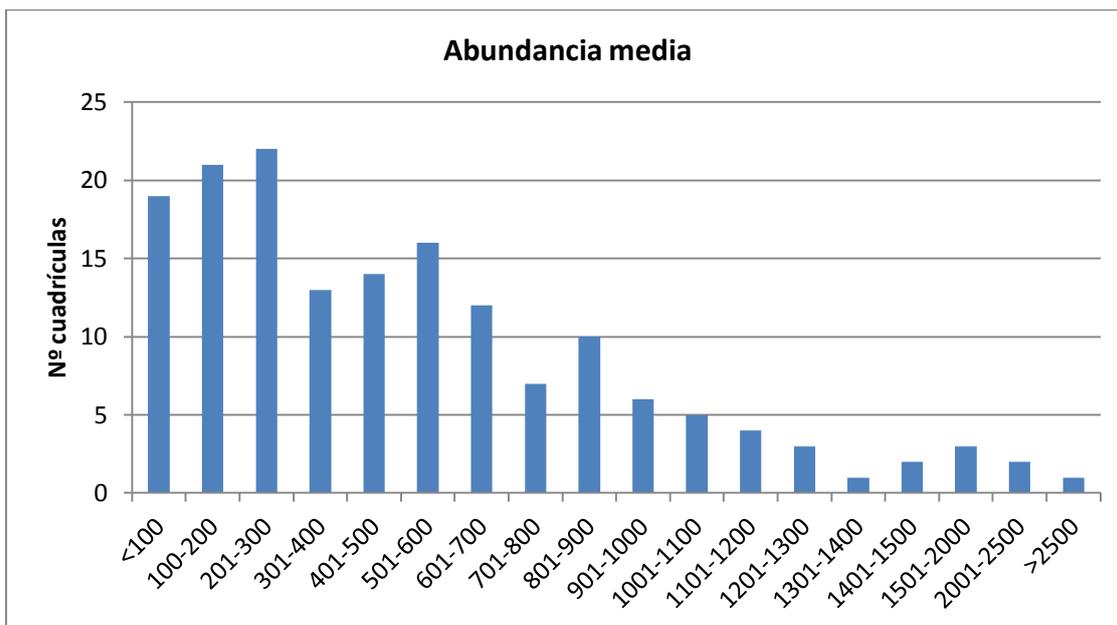
**Figura 4.13.** Variación quincenal de la abundancia media de grullas.

Si que se constata una correlación moderada entre la agregabilidad y la abundancia media de grullas ( $R=0,461$ ; Coeficiente de correlación de Pearson), sin alcanzar tampoco el nivel de significación para  $p<0,01$  ni  $p<0,05$ .



**Figura 4.14.** Variación quincenal de la agregabilidad encontrada y su correspondencia con la ocupación de cuadrículas U.T.M.

La figura 4.14 muestra la variación quincenal del índice de agregabilidad junto con la amplitud de ocupación del territorio, apreciándose la relación entre los niveles de agregación y de ocupación.



**Figura 4.15.** Distribución de frecuencias absolutas (arriba) y relativas (abajo) de la abundancia media de grullas en cuadrículas U.T.M. de 1 km<sup>2</sup>.

| Intervalo | Nº cuadrículas | %     |
|-----------|----------------|-------|
| <100      | 19             | 11,80 |
| 100-200   | 21             | 13,04 |
| 201-300   | 22             | 13,66 |
| 301-400   | 13             | 8,07  |
| 401-500   | 14             | 8,70  |
| 501-600   | 16             | 9,94  |
| 601-700   | 12             | 7,45  |
| 701-800   | 7              | 4,35  |
| 801-900   | 10             | 6,21  |
| 901-1000  | 6              | 3,73  |
| 1001-1100 | 5              | 3,11  |
| 1101-1200 | 4              | 2,48  |
| 1201-1300 | 3              | 1,86  |
| 1301-1400 | 1              | 0,62  |
| 1401-1500 | 2              | 1,24  |
| 1501-2000 | 3              | 1,86  |
| 2001-2500 | 2              | 1,24  |
| >2500     | 1              | 0,62  |

**Tabla 4.9.** Distribución de frecuencias de la abundancia media de grullas por cuadrícula (n=161).

La abundancia media en cuadrículas se muestra en la figura 4.15 tanto en valores absolutos como porcentuales de cuadrículas ocupadas por cada intervalo de número de grullas. En cuanto a la frecuencia de cada intervalo, las clases que

dominan son las de <100, de 100-200 y de 201-300 grullas de abundancia media (19, 21 y 22 cuadrículas respectivamente), acumulando un 38,5% las cuadrículas con medias por debajo de las 300 grullas. El 65,2% de las cuadrículas presentan una abundancia media <600 grullas y un 13,03% presentan valores por encima de las 1.000 (Figura 4.15).

En cuanto a su distribución espacial, las cuadrículas que han acogido mayores cifras medias de grullas han sido las situadas en el entorno inmediato de la laguna de Gallocanta, la mitad sur del término de Tornos, llanos entre Torralba de los Sisones y Las Cuerlas y llanos entre Gallocanta y Used.

### 4.3.2. Frecuencia de ocupación

La frecuencia de ocupación es un indicador de intensidad de uso del espacio. Un total de 69 cuadrículas (38,76%) han tenido una frecuencia de ocupación muy baja (<10%). El grupo más importante (45,5%) presenta una frecuencia intermedia, entre el 10% y el 30%, y solo 4 cuadrículas (2,25%) han presentado una frecuencia elevada (>50%).

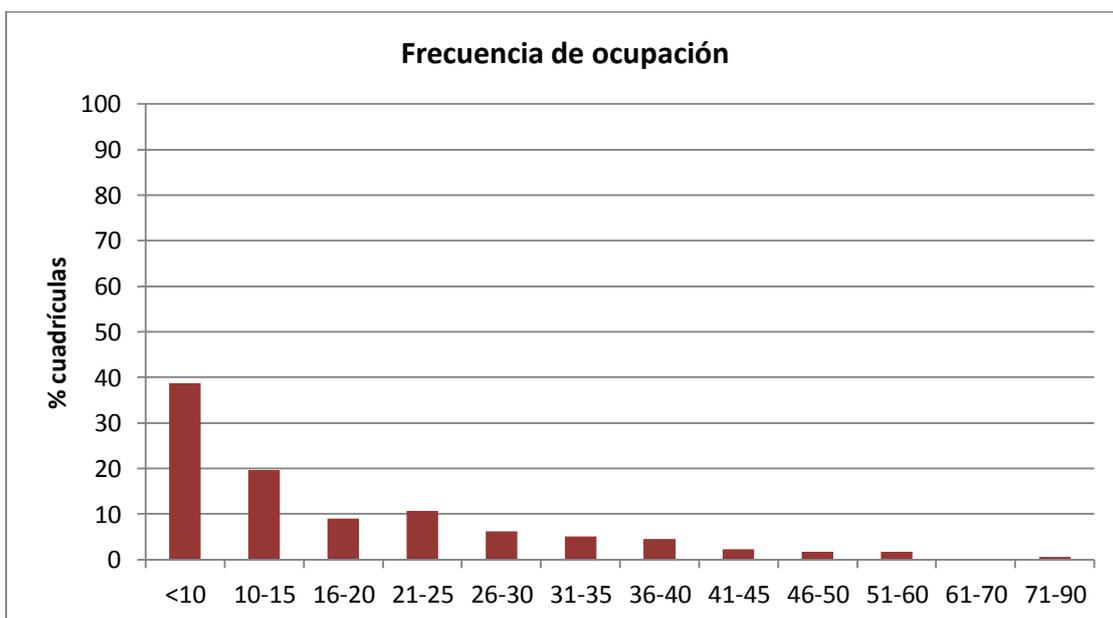
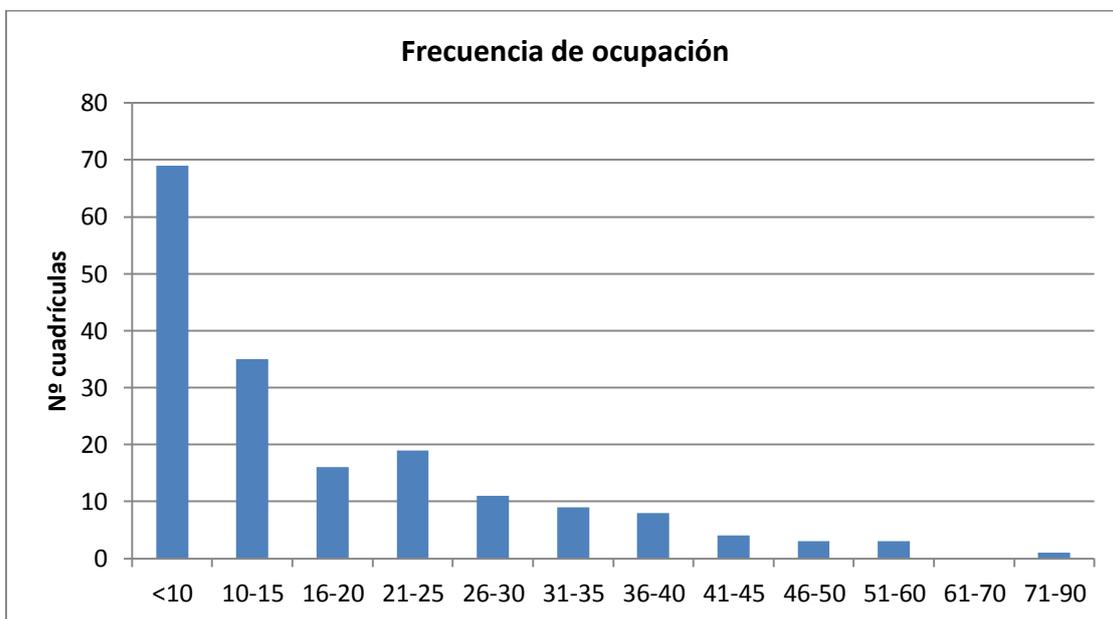
| Frecuencia | Nº cuadrículas | % cuadrículas |
|------------|----------------|---------------|
| <10        | 69             | 38,76         |
| 10-15      | 35             | 19,66         |
| 16-20      | 16             | 8,99          |
| 21-25      | 19             | 10,67         |
| 26-30      | 11             | 6,18          |
| 31-35      | 9              | 5,06          |
| 36-40      | 8              | 4,49          |
| 41-45      | 4              | 2,25          |
| 46-50      | 3              | 1,69          |
| 51-60      | 3              | 1,69          |
| 61-70      | 0              | 0,00          |
| 71-90      | 1              | 0,56          |

**Tabla 4.10.** Distribución de las cuadrículas ocupadas (n=178) según la frecuencia con la que se ha comprobado su ocupación.

Si analizamos la distribución espacial de las diferentes clases consideradas se aprecia que todas (7) las cuadrículas con una frecuencia de ocupación >45% se concentran en el litoral e inmediaciones de la laguna, dentro de una banda perimetral de unos 2 km de anchura.

Las cuadrículas con ocupación media (entre 20 y 45%), además de la periferia inmediata de la laguna, se distribuyen más ampliamente por la cuenca de la laguna,

aunque la gran mayoría (49 de 51) dentro de una banda perimetral de menos de 4 km de anchura en torno al litoral de la laguna.



**Figura 4.16.** Frecuencias de ocupación de las cuadrículas ocupadas (arriba en forma absoluta y abajo en forma relativa).

A partir de los datos obtenidos en los censos no se aprecia correlación entre la frecuencia de ocupación y la abundancia media de grullas ( $R=-0,035$ ; Coeficiente de correlación de Pearson).

### 4.3.3. Análisis del Índice de Ocupación Territorial (IOT)

El IOT relaciona la frecuencia de ocupación de una cuadrícula con la abundancia media en la misma, con lo que se obtiene un indicador de la intensidad de uso de una referencia espacial concreta.

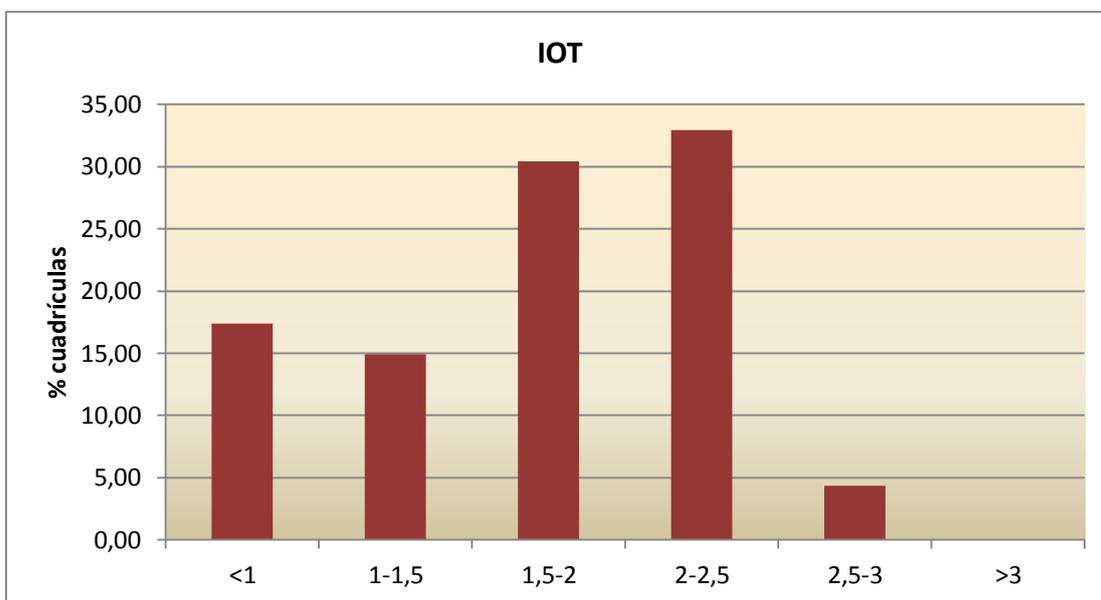
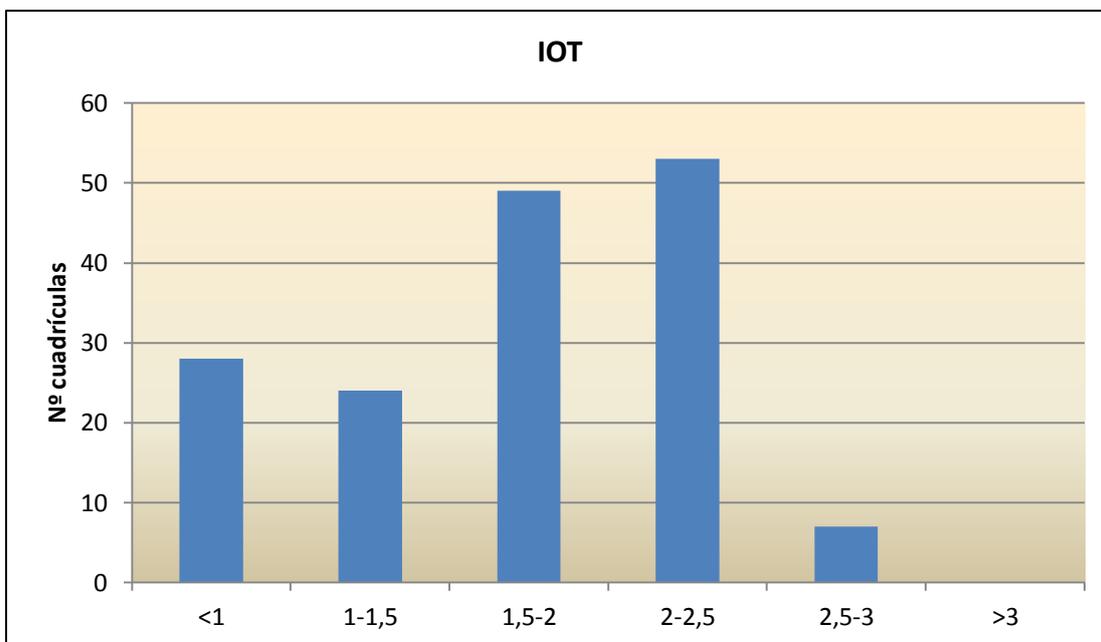


Figura 4.17. Distribución de frecuencias absolutas (arriba) y relativas (abajo) de los valores del IOT por cuadrículas U.T.M. de 1 km<sup>2</sup> (n=161).

| IOT   | Nº cuadrículas | % cuadrículas |
|-------|----------------|---------------|
| <1    | 28             | 17,39         |
| 1-1,5 | 24             | 14,91         |
| 1,5-2 | 49             | 30,43         |
| 2-2,5 | 53             | 32,92         |
| 2,5-3 | 7              | 4,35          |
| >3    | 0              | 0,00          |

**Tabla 4.11.** Distribución en intervalos de los valores del IOT obtenidos por cuadrículas.

Ninguna cuadrícula supera el índice 3 de ocupación, mientras que las de utilización baja (<1) representan el 17,4%. Los intervalos más frecuentes son los de valores IOT medios; así el 63,3% de las cuadrículas han obtenido valores entre 1,5 y 2,5, el 37% de las cuadrículas obtienen valores de 2 a 3, mientras que en la franja de utilización más alta, entre 2,5 y 3, solo se sitúa el 4,3% de las cuadrículas ocupadas.

Los sectores de ocupación más intensa (IOT>2,5) se localizan principalmente en la periferia sur de la laguna de Gallocanta, entre Las Cuerlas y Gallocanta, y al norte de Bello.

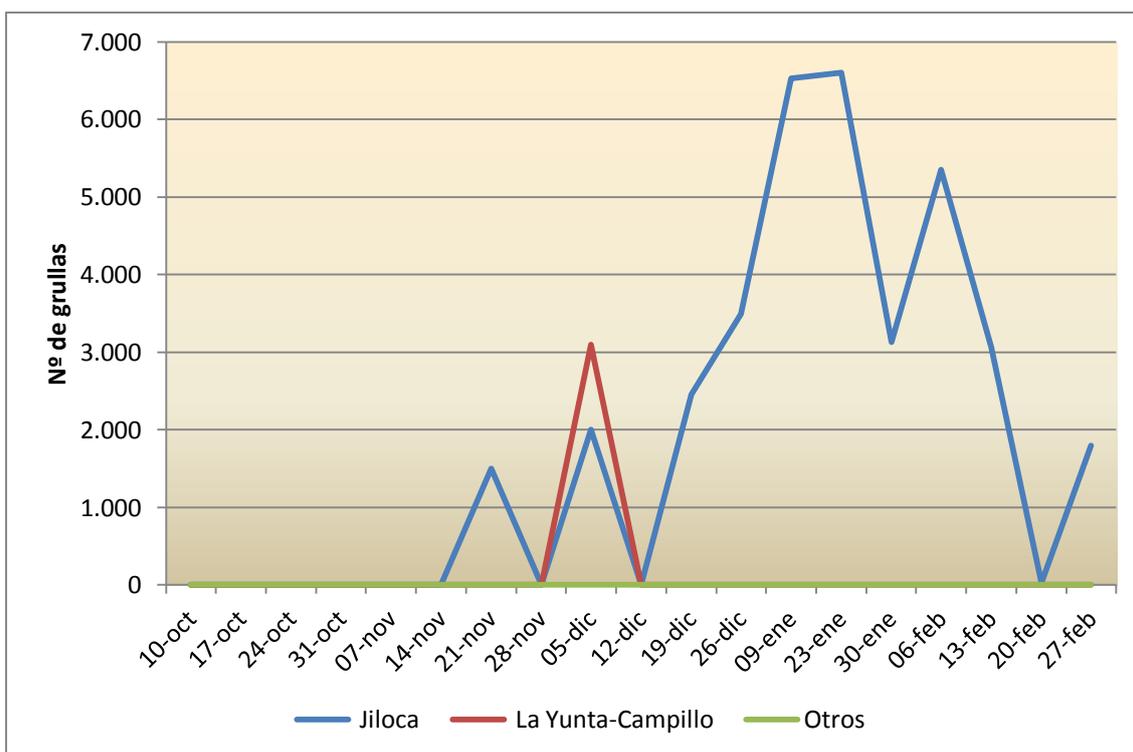
Las cuadrículas con índices de ocupación más bajos (IOT <2,0) se encuentran mucho más extendidas y además del entorno de la laguna de Gallocanta alcanzan por el N las proximidades de Used y Cubel, por el W las inmediaciones de Torralba de los Frailes, por el SE las inmediaciones de Torralba de los Sisones y por el SW las proximidades de Odón.

#### **4.4. Ocupación de áreas externas a la cuenca de Gallocanta**

Ante la falta de seguimientos específicos, puede deducirse la ocupación de sectores externos a la cuenca de la laguna de Gallocanta a partir de las observaciones recogidas en los censos a dormitorio (entradas comprobadas desde zonas externas a la cuenca) y de los desfases entre censos diurnos y de dormitorio a lo largo de la temporada estudiada. La cuantificación de dichos efectivos y su variación temporal están basados en los conteos de entrada al dormitorio, por las direcciones y puntos de entrada hacia el dormitorio complementado con el diferencial del censo diurno respecto al censo total, salvo en las jornadas de migración más activa en los que puede deberse a la llegada de migrantes después de realizado el censo diurno y antes del censo crepuscular.

En el caso del valle del Jiloca no se ha realizado un seguimiento sistemático, pero sí que se realizaron tres censos en la Laguna del Cañizar que ha sido utilizada

como dormitorio especialmente al avanzar la invernada, acogiendo un contingente muy importante de grullas que alcanzó casi las 10.000 aves a finales de enero. Los censos a dormitorio en este sector arrojaron cifras de 1.342 grullas el 26 de noviembre, 1.680 el 17 de diciembre y 9.877 el 31 de enero (Gobierno de Aragón, censos de grullas en áreas externas a la cuenca de Gallocanta y censo de acuáticas invernantes de enero de 2020).



**Figura 4.18.** Variación de las estimas numéricas de grullas que ocupan sectores externos a la cuenca de Gallocanta.

De los datos recogidos se deduce que la utilización del Valle del Jiloca fue muy importante al menos desde la segunda mitad de diciembre hasta febrero, especialmente durante el mes de enero, cuando en dos censos sucesivos (9 y 23 de enero) se estimó la llegada de más de 6.500 grullas a los dormitorios de la Laguna de Gallocanta procedentes del valle del Jiloca. Durante este periodo hay que tener en cuenta además que gran parte de las grullas que se alimentaban en la cuenca del Jiloca utilizaban como dormitorio la Laguna del Cañizar (Villarquemado-Cella), tal como se ha indicado anteriormente, de modo que el contingente de grullas que se alimenta en la cuenca del Jiloca se reparte entre los dormitorios de las lagunas de Gallocanta y El Cañizar. Observaciones aisladas permitieron verificar que las áreas ocupadas en el Jiloca parecen corresponderse con los sectores situados más al norte, entre Fuentes Claras y Calamocha, y la ocupación de los sectores más meridionales ha debido ser eventual y escasa (sector de Villafranca del Campo principalmente).

Del otro sector conocido de ocupación fuera de la cuenca de Gallocanta, el que se localiza en las zonas limítrofes de la provincia de Guadalajara (La Yunta – Campillo de Dueñas), solo se llegó a detectar su uso a principios de diciembre, con una estima de 3.100 grullas llegando desde esta zona el 5/12 a dormitorio en la Laguna de Gallocanta.

En todo caso hay que tener en cuenta que estos datos resultan imprecisos al basarse en la observación de las direcciones de llegada a dormitorio de los bandos de grullas, muy condicionada por las condiciones meteorológicas (fuerza y dirección del viento) y de visibilidad.

## 5. ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS TROFICOS DURANTE LA TEMPORADA 2019/2020

### 5.1. Desarrollo cronológico de los cultivos

| Quincena | Estado de los cultivos  | Rastrojos de cereal                               | Siembras de cereal   |
|----------|---|---|--|
| OCT-1    | Rastrojos y labrados dominantes. Queda bastante rastrojo de cereal, pero lo están labrando con rapidez (queda aprox 2/3). Girasol cosechado al 50%  | Queda bastante rastrojo todavía: aprox. 2/3.      | Labrando pero sin empezar la siembra.  |
| OCT-2    | Labrando rastrojos que siguen siendo dominantes. Se sigue cosechando girasol (queda <25%). Iniciada la siembra de cereal.   | Abundantes labrados pero queda bastante rastrojo. | Comienza la siembra de cereal.   |
| NOV-1    | Se ha reducido mucho la superficie de rastrojo. Girasol cosechado casi en su totalidad. Avanza mucho la siembra de cereal y comienza a verse cereal ya germinado.                                   | Ha disminuido mucho la superficie de rastrojo.    | La siembra de cereal sigue avanzando, y se observan algunas siembras ya germinadas al final de la segunda semana de noviembre. |
| NOV-2    | Se desarrolla masivamente la siembra de cereal, germinando algunas siembras por la humedad y las temperaturas suaves. Queda poco rastrojo. Girasol cosechado y labrado.                             | Poco rastrojo                                     | Mucha superficie de cereal sembrado que ha comenzado a germinar.   |
| DIC-1    | Siembra prácticamente terminada. Las lluvias y temperaturas favorecen la germinación de algunas siembras de otoño. Muy poca actividad agrícola. Han empezado a cosechar el maíz en el Jiloca.       | Poco rastrojo                                     | Casi finalizada la siembra de cereal de ciclo largo y que poco a poco va empezando a germinar.                                 |
| DIC-2    | Finalizada la siembra de cereal., con más del 50% germinado a final de mes. Algún tractor labrando. Maíz de Bello sin cosechar.   | Poco rastrojo                                     | Finalizada la siembra de cereal., con más del 50% germinado a final de mes.  |
| ENE-1    | Poco rastrojo de cereal. La mayor parte de la siembra ha germinado.   | Poco rastrojo                                     | Ha germinado el cereal en la mayor parte de los sembrados.   |
| ENE-2    | Nevada muy fuerte el día 21/01 que cubre toda la superficie durante varios días. Permanece todo el suelo cubierto. Muy poca actividad agrícola. El maíz de Bello se cosecha y su rastrojo se labra. | Poco rastrojo                                     | No ha empezado aún la siembra del cereal de ciclo corto.   |
| FEB-1    | Siembra de ciclo largo germinada completamente. Empieza a sembrarse alguna parcela de cereal de ciclo corto. Escasean los rastrojos de cereal. Apariencia de baja disponibilidad de alimento.       | Muy poco rastrojo                                 | Ya ha comenzado la siembra de cereal de ciclo corto. Toda la de invierno ya germinada.   |
| FEB-2    | Siembras de cereal de ciclo largo nacidas pero con poco desarrollo. Muy poca siembra reciente. Escasa superficie de rastrojo. Actividad de abonado de las siembras ya nacidas.                      | Muy poco rastrojo                                 | Toda la siembra de invierno germinada pero poco crecida. Escasa siembra de cereal de ciclo corto.                              |
| MAR-1    | No se observa actividad agrícola.   | Muy poco rastrojo                                 | Escasa siembra de cereal de ciclo corto.   |

**Tabla 5.1.** Cronología de la situación del suelo agrícola en relación a los sustratos útiles para las grullas.

En la tabla 5.1 se expone el cronograma descriptivo del estado de los cultivos predominantes en la cuenca de Gallocanta. Las clases de recursos representadas en la temporada 2019-2020 son las habituales en la zona.

El cultivo dominante es el cereal (cebada y trigo principalmente) en secano. El segundo en importancia es el girasol, que se fue cosechando en su mayor parte al principio de la temporada. Algunas parcelas se han mantenido sembradas de leguminosas en secano o con barbechos semillados. Entre los cultivos minoritarios cabe destacar las patatas y el maíz, ambos muy localizados, pero que en el caso del rastrojo de maíz supone un recurso muy apreciado por las grullas. También localizadas se encuentran varias plantaciones de quercíneas micorrizadas para producción de trufa, destacando las que se han implantado últimamente en los llanos entre Tornos y Torralba de los Sisones.

Durante la temporada estudiada los rastrojos de cereal se labraron de forma progresiva, escaseando ya a partir de mediados de noviembre.

La siembra de cereal de invierno se desarrolla principalmente durante el mes de noviembre, pero en esta temporada comenzó a partir de mediados de octubre y se prolongó durante diciembre. El cultivo de girasol no ha sido muy abundante y ya estaba cosechado mayoritariamente a finales de octubre.

Las condiciones ambientales de los terrenos agrícolas durante la temporada han facilitado una germinación temprana de las siembras de cereal de invierno, con algunas parcelas germinando ya a mediados de noviembre.

La superficie de cereal tardío de ciclo corto ha sido bastante escasa, sembrándose fundamentalmente durante la primera mitad de febrero y comenzando a germinar a partir de mediados de febrero.

## **5.2. Estudio de la frecuencia de aprovechamiento de recursos tróficos**

El aprovechamiento por parte de las grullas de los diversos recursos tróficos depende básicamente de su disponibilidad, que viene determinada por su reparto espacial y su accesibilidad (Alonso et al., 1984; Alonso et al., 1985; Alonso et al., 1986; Bautista, 2009), además de los factores intrínsecos del propio recurso como su rendimiento energético.

Otros factores como los relativos a elementos del paisaje y al micro y macrohábitat, distancia al dormitorio y otros, influyen decisivamente tanto en los patrones de distribución, como en el tamaño de bando y las interacciones entre grupos (Alonso & Alonso, 1987a; Alonso et al., 1987; Tortosa & Villafuerte, 2000).

**Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**

El recurso trófico local de mayor importancia para la especie es la semilla de cereal, ya sea sembrado o el que queda más accesible en superficie, principalmente en los rastrojos que quedan una vez se ha cosechado el cereal (Alonso et al., 1984; Alonso et al., 1985; Muñoz-Pulido, 1989). La zona ofrece características muy favorables en cuanto a la oferta de dichos recursos por la amplitud de la superficie agrícola, los calendarios de cultivo habituales y el rendimiento habitualmente alto del cereal en secano, y posiblemente estos factores son determinantes para el uso de la zona por parte de las grullas durante las migraciones y la invernada.

|       | SCCL1 | SCCL2 | SCCC  | SD   | G    | M    | RC    | RG   | RM    | LEG  | L     | B    | PL   | E    |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| OCT-1 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| OCT-2 | 4,30  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 76,36 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 16,25 | 0,96 | 2,14 | 0,00 |
| NOV-1 | 16,58 | 0,79  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 71,05 | 0,12 | 0,00  | 0,00 | 11,16 | 0,00 | 0,31 | 0,00 |
| NOV-2 | 77,80 | 2,23  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,32 | 3,35 | 0,00  | 0,00 | 1,15  | 0,00 | 5,16 | 0,00 |
| DIC-1 | 70,53 | 5,78  | 0,00  | 1,27 | 0,00 | 0,00 | 16,20 | 0,68 | 0,00  | 0,00 | 1,33  | 3,90 | 0,31 | 0,00 |
| DIC-2 | 72,51 | 10,72 | 0,00  | 2,26 | 0,00 | 0,00 | 5,84  | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 2,79  | 0,86 | 5,03 | 0,00 |
| ENE-1 | 86,96 | 0,58  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,66  | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 3,53 | 5,27 | 0,00 |
| ENE-2 | 0,00  | 28,09 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 45,01 | 0,00 | 19,21 | 0,27 | 7,41 | 0,00 |
| FEB-1 | 0,00  | 11,99 | 64,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,10  | 0,00 | 0,12  | 0,00 | 0,00  | 9,10 | 5,55 | 0,00 |
| FEB-2 | 0,00  | 58,26 | 32,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,87  | 1,60 | 6,83 | 0,00 |
| MAR-1 | 0,00  | 13,24 | 62,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23,52 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,35  | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

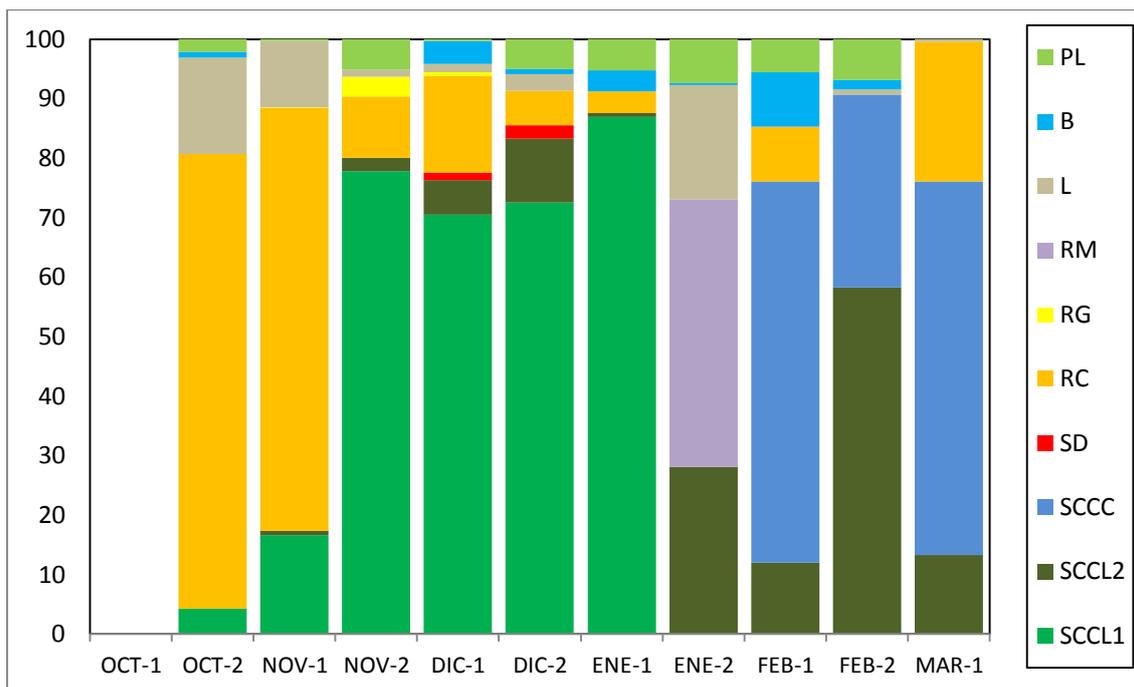
**Tabla 5.2.** Porcentajes quincenales de aprovechamiento de los diferentes recursos tróficos con su variación quincenal.

El patrón de aprovechamiento de los recursos tróficos observado a lo largo de la temporada 2019-20 se enmarca a grandes rasgos dentro de lo que viene siendo habitual en la zona. La semilla de cereal es el recurso trófico más utilizado, ya sea la que queda sin recoger en los rastrojos o la que resulta accesible en los sembrados. Los rastrojos de cereal van levantándose de forma progresiva durante el otoño en función de las condiciones que presentan los suelos, y han sido el sustrato más utilizado durante octubre y la primera mitad de noviembre. Los sembrados de cereal de ciclo largo comenzaron a aprovecharse antes que en la temporada precedente, detectándose grullas alimentándose en este sustrato desde la segunda mitad de octubre, con un uso más significativo en la primera de noviembre, y pasando a ser el sustrato más utilizado desde la segunda mitad de noviembre hasta mediados de enero, más adelante se reduce su aprovechamiento coincidiendo con una germinación más temprana, y en febrero son en gran parte reemplazados por los sembrados de cereal de ciclo corto, sustrato más utilizado en la primera mitad de febrero y a principios de marzo, mientras que en la segunda mitad de febrero el sustrato con mayor uso corresponde a los sembrados de cereal ya germinados. Los rastrojos de

maíz, muy escasos y localizados en las inmediaciones de Bello, concentraron la utilización en la segunda mitad de enero coincidiendo con una importante nevada. La utilización de los barbechos sin labrar resulta difícil de valorar teniendo en cuenta la similitud de su apariencia con la de muchas parcelas de rastrojo de cereal o incluso con las de siembra directa, pero teniendo en cuenta este condicionante, su utilización ha sido por lo general poco relevante, destacando la primera mitad de febrero con un 9% de uso. Los labrados han tenido un porcentaje de uso relevante en otoño desde la segunda mitad de octubre hasta mediados de noviembre, pero también se registra un uso significativo en la segunda mitad de enero. En cuanto al girasol, no se ha observado el uso de cultivos sin cosechar, pero sí de sus rastrojos durante la segunda mitad de noviembre y la primera de diciembre. La utilización de los prados litorales de la laguna como sustrato de alimentación no alcanza nunca cifras importantes y además puede estar sobreestimada si se contabilizan bandos de grullas estacionados en dicho sustrato pero sin llegar a alimentarse en él. El uso de los prados litorales se ha repartido durante toda la temporada, pero ha sido más intenso entre mediados de noviembre y finales de febrero. No se ha constatado utilización de eriales durante la temporada de estudio.

La utilización relativa de cada clase de recurso aparece expuesta en la tabla 5.2 y representada gráficamente en la figura 5.1. El aprovechamiento de la semilla de cereal en los rastrojos y barbechos sin labrar ha sido muy intenso (>71%) desde la llegada de las grullas hasta mediados de noviembre, con un máximo del 77,3% en la segunda mitad de octubre. Durante el resto de la temporada también continuaron utilizándose en proporciones significativas (>10%) desde mediados de noviembre y hasta mediados de diciembre, durante la primera mitad de febrero y a principios de marzo. Es posible que la práctica cada vez más frecuente de la siembra directa provoque errores en la atribución de los porcentajes de aprovechamiento de sustratos por parte de las grullas, ya que pueden tomarse por rastrojos algunas parcelas en las que se ha hecho siembra directa.

El aprovechamiento de la siembra de cereal de ciclo largo (sin germinar y germinado) se ha registrado durante toda la temporada, disminuyendo cuando ya se encuentran disponibles las siembras de cereal tardío (desde principios de febrero). Los porcentajes de aprovechamiento oscilan entre un mínimo del 4,3% en la segunda mitad de octubre y un máximo del 87,5% en la primera de enero, con una media del 46% para todo el periodo de utilización de este sustrato (81,8% entre la segunda mitad de noviembre y la primera de enero).



**Figura. 5.1.** Variación quincenal en la frecuencia de aprovechamiento de los diferentes recursos tróficos:

- SCCL1. Siembra de cereal de ciclo largo no germinada
- SCCL2. Siembra de cereal de ciclo largo germinada
- SCCC. Siembra de cereal de ciclo corto
- SD. Siembra directa de cereal
- RC. Rastrojo de cereal
- RG. Rastrojo de girasol
- RM. Rastrojo de maíz
- L. Labrados
- B. Barbechos
- PL. Prados litorales salobres

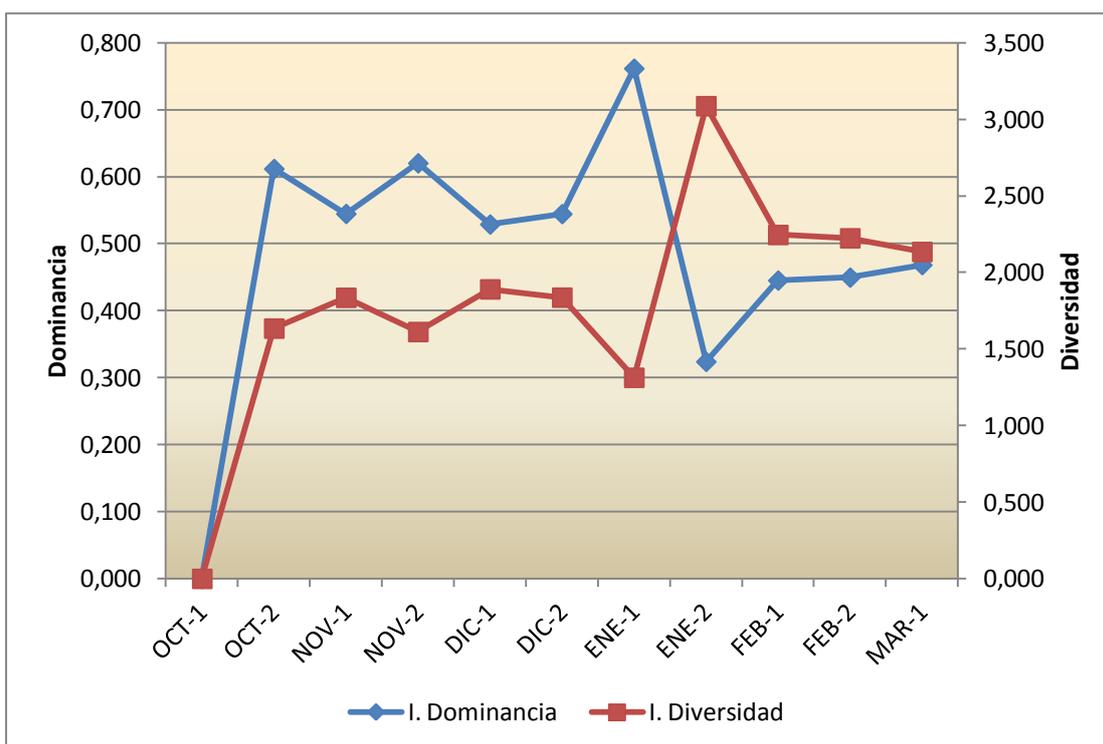
La utilización de sembrados de cereal de ciclo largo ya germinados ha comenzado a detectarse en una proporción apreciable desde la segunda mitad de diciembre (10,7%), alcanzando su máximo en la segunda mitad de febrero (58,3%), si bien en esas fechas es posible que se confundan las parcelas de cereal germinado de ciclo largo con las de ciclo corto que también ha podido germinar.

Respecto a la siembra de cereal de ciclo corto (“cebada tardía”), su utilización solo se ha detectado desde principios de febrero con un máximo del 64,1% en la primera mitad de dicho mes y una media del 53% entre primeros de febrero y principios de marzo.

La utilización de labrados ha sido más importante durante el otoño, con un porcentaje medio del 13,7% entre mediados de octubre y mitad de noviembre. Los prados litorales son asiduamente utilizados como zona de descanso, pero poco como zona de alimentación, detectándose un uso irregular repartido a lo largo de toda la temporada con un máximo del 7,4% en la segunda mitad de enero.

El aprovechamiento del maíz se ha limitado a los rastrojos disponibles tras su cosecha, quedando restringido a la segunda quincena de enero cuando alcanzó el 45% de utilización, con un uso mucho más reducido en la primera de febrero (0,12%). También se constató el aprovechamiento de los rastrojos de girasol a lo largo de noviembre y primera mitad de diciembre, con una media del 1,38% y máximo del 3,3% en la segunda mitad de noviembre.

Los índices de dominancia y diversidad son indicadores de la intensidad de los aprovechamientos realizados por las grullas en cada periodo (quincenas).



**Figura 5.2.** Evolución quincenal de los índices de dominancia y diversidad de los aprovechamientos tróficos observados en la temporada 2019-20.

El índice de dominancia ha oscilado entre 0,324 y 0,762 ( $\bar{x}$  =0,530; DE=0,120; n=10). El valor más alto se detectó en la primera mitad de enero.

| Quincena | Indice de Dominancia | Indice de Diversidad |
|----------|----------------------|----------------------|
| OCT-1    | -                    | -                    |
| OCT-2    | 0,612                | 1,634                |
| NOV-1    | 0,545                | 1,836                |
| NOV-2    | 0,620                | 1,612                |
| DIC-1    | 0,529                | 1,891                |
| DIC-2    | 0,545                | 1,836                |
| ENE-1    | 0,762                | 1,313                |
| ENE-2    | 0,324                | 3,087                |
| FEB-1    | 0,445                | 2,246                |
| FEB-2    | 0,450                | 2,224                |
| MAR-1    | 0,468                | 2,135                |

**Tabla 5.3.** Variación quincenal de los índices de dominancia y diversidad obtenidos para el aprovechamiento de recursos tróficos.

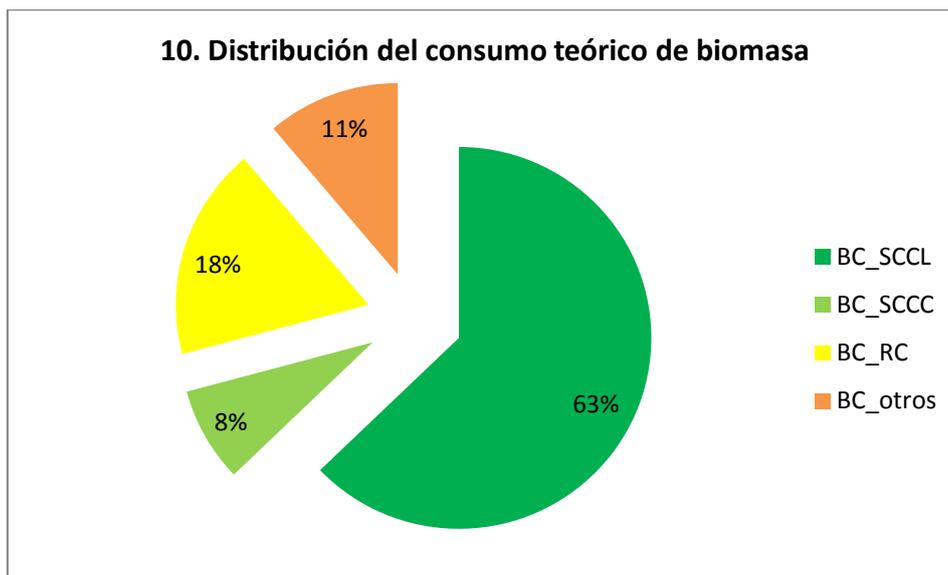
La diversificación de aprovechamientos resulta más elevada entre mediados de enero y primeros de marzo ( $\bar{x}=1,981$ ;  $DE=0,486$ ;  $n=10$ ), con los mayores valores en la segunda mitad de enero (aprovechamiento diversificado entre rastrojo de maíz y siembra de cereal de ciclo largo, y en menor medida labrados prados litorales) y durante febrero y principios de marzo, con el aprovechamiento repartido entre siembra de cereal de ciclo corto, siembra de cereal de ciclo largo germinado y sin germinar, barbechos, rastrojos de cereal y prados litorales.

### **5.3. Consumo teórico de biomasa**

#### **5.3.1. Cuantificación de la biomasa teórica consumida en la cuenca de Gallocanta.**

Se puede realizar una aproximación teórica al consumo de biomasa por parte de la población de grullas a partir de los datos recogidos del tamaño y dinámica de dicha población, y considerando los requerimientos tróficos de la especie que vienen dados por el consumo diario de semilla de cereal por ser éste el recurso básico aprovechado por la grulla común a nivel local.

La cuantificación de la biomasa teórica se distribuye según las frecuencias de aprovechamiento de los diferentes recursos tróficos disponibles, estimadas en campo. De este modo se obtiene una serie de cifras teóricas, que aunque imprecisas pueden resultar orientativas, y cuyo interés reside principalmente en el reparto de los diferentes aprovechamientos tróficos.

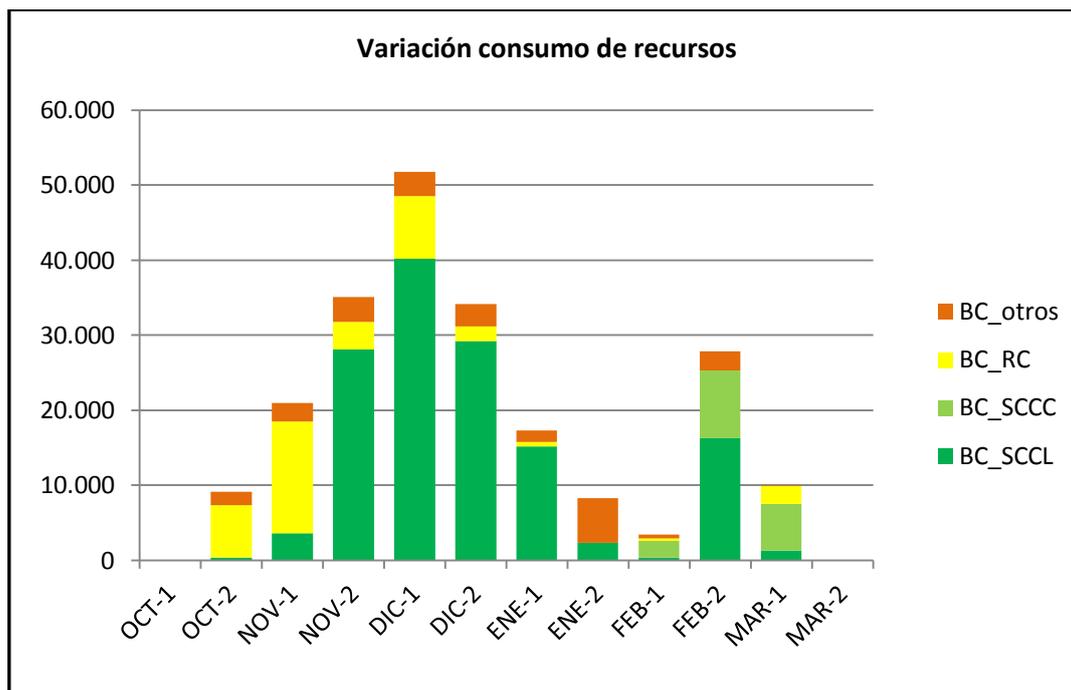


**Figura 5.3.** Distribución porcentual del total de biomasa teórica consumida en la cuenca de Gallocanta a lo largo de la temporada 2019-2020.

Para la temporada 2019-2020 se ha calculado, para el total de la población de grullas residente en Gallocanta, un consumo total teórico de 290.926 Kgr. El consumo calculado para la cuenca de Gallocanta es de 218.066 Kgr (74,9% del total estimado).

El aprovechamiento de recursos en la cuenca de Gallocanta se analiza considerando hasta cuatro categorías de recurso: siembra de cereal de ciclo largo, siembra de cereal de ciclo corto, semilla en rastrojo y otros, afectando a los recursos agrícolas las dos primeras, por consumo de semilla sembrada.

Las siembras de cereal han contribuido de esta forma en el 70,8% de la biomasa total, mientras que el resto de recursos aportan el 29,15% restante, el 18% en forma de semilla en rastrojo y el 11,2% en otros recursos (labrados, barbechos, rastrojo de maíz o girasol y prados litorales).



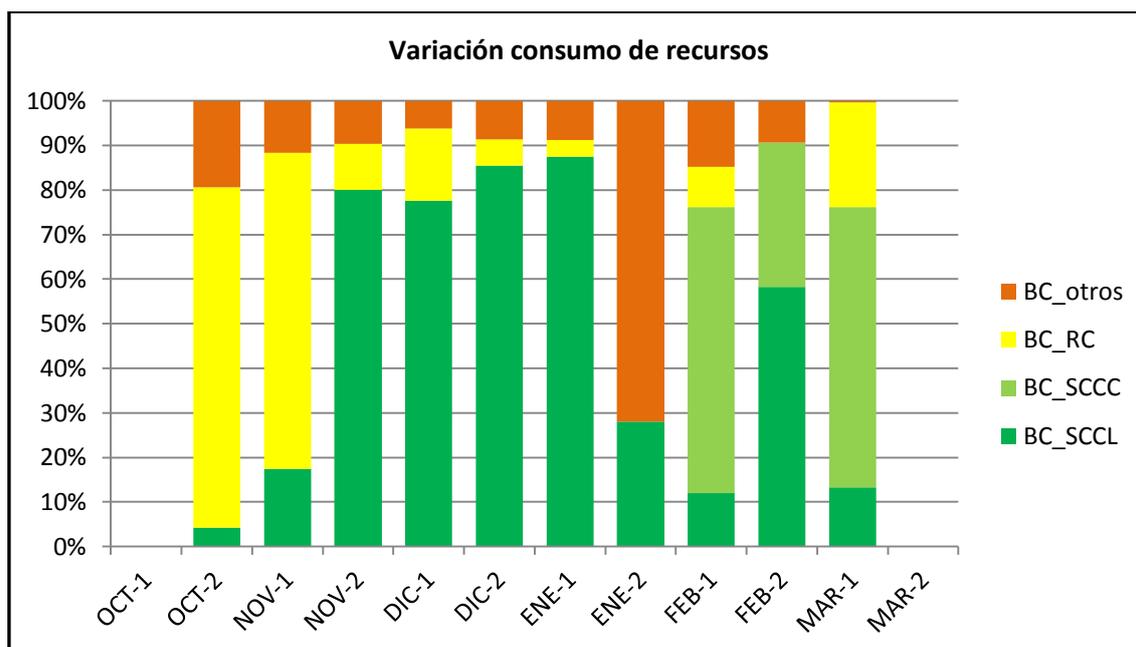
**Figura 5.4.** Reparto quincenal del consumo teórico de biomasa (Kgr) en las clases consideradas.

La participación en la biomasa consumida de cada categoría ha variado a lo largo de la temporada, ofreciendo cada una de ellas diferentes grados de selección y de disponibilidad a lo largo de la misma.

En el consumo final calculado para la cuenca de Gallocanta las siembras de cereal han contribuido en un 70,8% teórico, quedando el resto para recursos que tienen un impacto nulo para la agricultura, principalmente en forma de semilla en rastrojos (principalmente cebada y trigo, pero también maíz y girasol).

La clase que aporta un mayor porcentaje sobre el total teórico consumido es la semilla de cereal de ciclo largo, con el 63% del cálculo total. Su aprovechamiento comenzó en la segunda mitad de octubre y se prolongó durante toda la temporada, aunque variando su participación ampliamente, calculándose un consumo total de 136.992 Kgr de biomasa. Ha sido el recurso aprovechado de forma predominante entre la segunda mitad de noviembre y la primera de enero, con un porcentaje que ha superado el 85% entre mediados de diciembre y mediados de enero.

**Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**



**Figura 5.5.** Variación quincenal del porcentaje de biomasa teórica consumida para cada una de las categorías consideradas.

Le sigue en importancia el consumo de semilla de cereal en rastrojo, que ha sido el recurso más aprovechado durante octubre y la primera mitad de noviembre, pero que también se aprovecha de forma significativa más adelante, destacando algunos repuntes en la primera mitad de febrero e incluso a primeros de marzo. El consumo total se cuantifica en 39.189 Kgr de biomasa teórica, y representa en el total calculado el 18%.

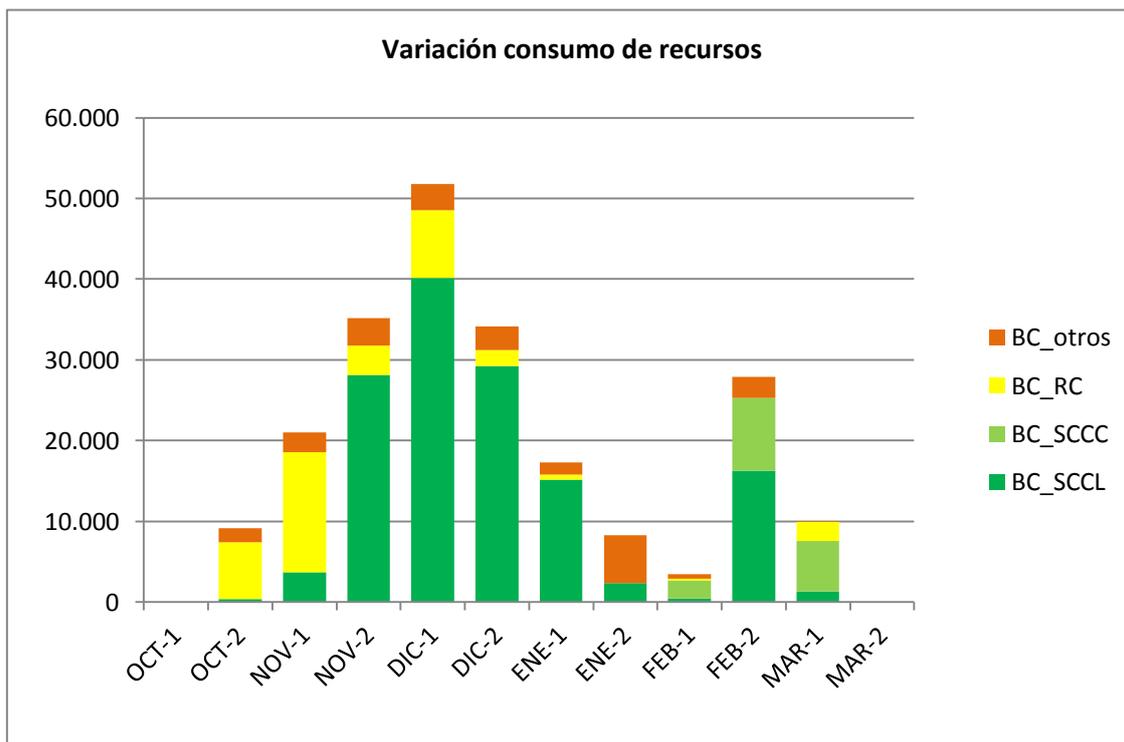
| Quincena        | BC_SCCL        | %BC_SCCL     | BC_SCCC       | %BC_SCCC    | BC_RC         | %BC_RC       | BC_otros      | %BC_otros    |
|-----------------|----------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| OCT-1           | 0              | 0            | 0             | 0           | 0             | 0            | 0             | 0            |
| OCT-2           | 394            | 4,30         | 0             | 0,00        | 6.994         | 76,36        | 1.771         | 19,34        |
| NOV-1           | 3.643          | 17,37        | 0             | 0,00        | 14.902        | 71,05        | 2.429         | 11,58        |
| NOV-2           | 28.120         | 80,03        | 0             | 0,00        | 3.626         | 10,32        | 3.391         | 9,65         |
| DIC-1           | 40.180         | 77,58        | 0             | 0,00        | 8.390         | 16,20        | 3.221         | 6,22         |
| DIC-2           | 29.201         | 85,49        | 0             | 0,00        | 1.995         | 5,84         | 2.961         | 8,67         |
| ENE-1           | 15.149         | 87,54        | 0             | 0,00        | 633           | 3,66         | 1.523         | 8,80         |
| ENE-2           | 2.326          | 28,09        | 0             | 0,00        | 0             | 0,00         | 5.954         | 71,91        |
| FEB-1           | 411            | 11,99        | 2.201         | 64,13       | 312           | 9,10         | 507           | 14,78        |
| FEB-2           | 16.253         | 58,26        | 9.050         | 32,44       | 0             | 0,00         | 2.594         | 9,30         |
| MAR-1           | 1.315          | 13,24        | 6.248         | 62,89       | 2.337         | 23,52        | 35            | 0,35         |
| MAR-2           | 0              | 0            | 0             | 0           | 0             | 0            | 0             | 0            |
| <b>TOTAL...</b> | <b>136.992</b> | <b>62,82</b> | <b>17.499</b> | <b>8,02</b> | <b>39.189</b> | <b>17,97</b> | <b>24.387</b> | <b>11,18</b> |

**Tabla 5.4.** Consumos teóricos (en Kgr) calculados por quincenas y porcentaje de representación para las clases de recursos consideradas en la cuenca de Gallocanta.

El aprovechamiento de la siembra de cereal de ciclo corto, se ha estimado en un 8% del consumo total (17.499 Kgr de biomasa teórica calculada). Este tipo de

aprovechamiento se ha producido únicamente durante febrero y marzo, siendo el recurso más utilizado durante la primera quincena de febrero (64,1%) y la primera de marzo (63%).

Al igual que en otras temporadas anteriores, en los censos realizados durante el pico migratorio prenupcial, se observa en campo que la actividad de alimentación de los bandos migratorios es relativamente reducida, dedicándose en mayor medida al descanso y aseo del plumaje.



**Figura 5.6.** Variación quincenal del consumo teórico de biomasa (Kgr) de las clases siembra de cereal, rastrojo de cereal y otros.

Si diferenciamos consumos sobre semilla sembrada y rastrojo, el consumo teórico calculado asciende a 154.490 Kgr de la primera frente a 39.189 de la segunda, cifras que representan el 70,85% y el 17,97% respectivamente del consumo total calculado. El 11,18% restante corresponde a otros recursos sin incidencia significativa sobre la producción agrícola, con lo que el porcentaje de siembra consumida frente a recursos sin incidencia asciende al 70,85% frente al 29,15%.

La utilización de las siembras se ha prolongado durante toda la temporada tras iniciarse el proceso de sembrado en la segunda mitad de octubre, siendo el recurso más consumido a partir de la segunda mitad de noviembre (prescindiendo del dato anómalo de la segunda mitad de enero motivado por obtenerse los datos de esa quincena tras un importante temporal de nieve), predominando los rastrojos de cereal

durante el resto de la temporada. El porcentaje en el consumo de semilla sembrada ha variado a lo largo de las jornadas de muestreo de la temporada entre el 0% y el 97,45% ( $\bar{x}$  =53,76; DE=37,59; n=19), siendo mayoritario a partir de la tercera semana de noviembre ( $\bar{x}$  =74,03; DE=23,80; n=14) –exceptuando la anomalía del censo del 23 de enero-. Los mayores porcentajes de aprovechamiento se han observado casi al final de la temporada en la tercera semana de febrero 97,45%.

La utilización de las siembras ha sido continuada a lo largo de la temporada una vez se inicia el proceso de sembrado en la segunda mitad de octubre. Hasta la segunda quincena de noviembre las grullas aprovechan mayoritariamente los rastrojos de cereal, constituyendo el principal recurso, pero a partir de mediados de noviembre los sembrados de cereal pasan a ser el recurso más importante hasta el final de la temporada.

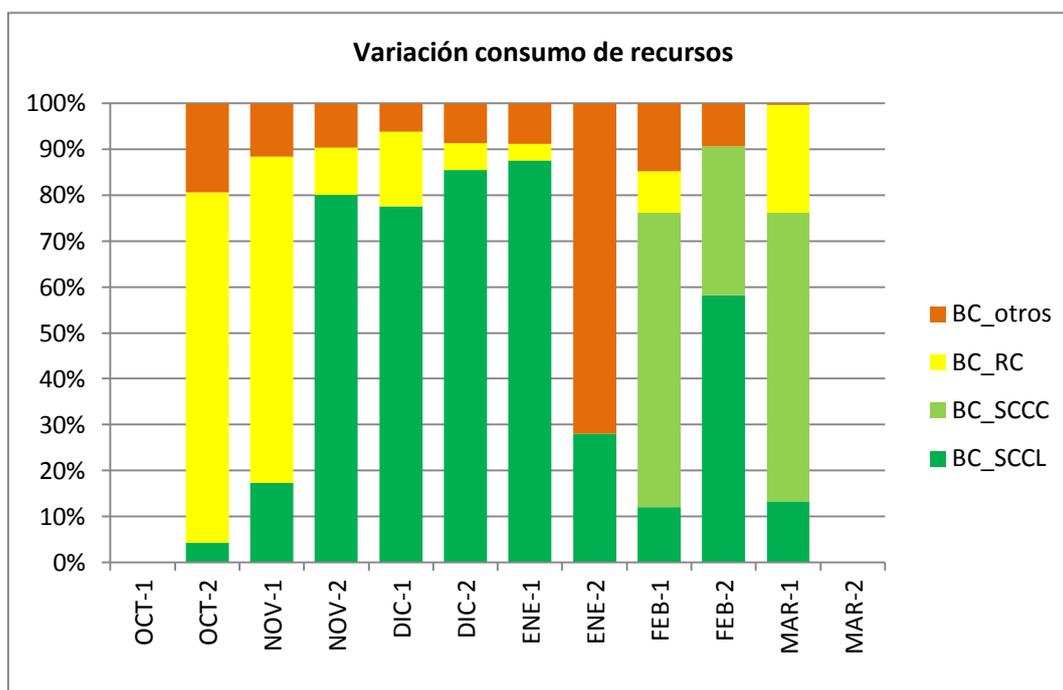
| Quincena        | BC_siembra     | %BC_siembra  | BC_RC         | %BC_RC       |
|-----------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
| OCT-1           | 0              | 0,00         | 0             | 0,00         |
| OCT-2           | 394            | 4,30         | 6.994         | 76,36        |
| NOV-1           | 3.643          | 17,37        | 14.902        | 71,05        |
| NOV-2           | 28.120         | 80,03        | 3.626         | 10,32        |
| DIC-1           | 40.180         | 77,58        | 8.390         | 16,20        |
| DIC-2           | 29.201         | 85,49        | 1.995         | 5,84         |
| ENE-1           | 15.149         | 87,54        | 633           | 3,66         |
| ENE-2           | 2.326          | 28,09        | 0             | 0,00         |
| FEB-1           | 2.612          | 76,12        | 312           | 9,10         |
| FEB-2           | 25.302         | 90,70        | 0             | 0,00         |
| MAR-1           | 7.563          | 76,13        | 2.337         | 23,52        |
| <b>TOTAL...</b> | <b>154.490</b> | <b>70,85</b> | <b>39.189</b> | <b>17,97</b> |

**Tabla 5.5.** Consumos teóricos de biomasa en la cuenca de Gallocanta para las clases rastrojo de cereal y semilla de cereal sembrada.

El aprovechamiento de semilla en rastrojos y barbechos depende de su disponibilidad (permanencia de rastrojos y estadio de germinación de las semillas en el suelo), siendo relativamente prolongado durante la temporada estudiada. Ha sido predominante durante la segunda mitad de octubre y la primera de noviembre (hasta el 84,8% del aprovechamiento en la cuarta semana de octubre), resultando también importante en la primera mitad de diciembre (hasta 23% en la primera semana de diciembre), en la primera mitad de febrero (20,3% en la primera semana) y al final del paso prenupcial (hasta 23,5% en la primera semana de marzo). El resto de la temporada es menos significativo, e incluso nulo en algún momento ( $\bar{x}$  =22,11; DE=28,18; n=19).

En relación a la biomasa teórica absoluta consumida en la cuenca de Gallocanta (n=218.066), el consumo calculado para el paso otoñal representa el 53,68 del total (117.061 Kgr), siendo mayoritario el aprovechamiento de semilla en sembrado (61,79% del consumo en el paso otoñal) frente a la semilla en rastrojo (el 28,97%).

Durante la fase de invernada el consumo total calculado alcanzaría los 63.174 Kgr (28,97% del total), con un amplio predominio de la semilla de cereal en sembrados 49.288 Kgr (78,02% del total), de los que 47.087 Kgr (74,54% del total) corresponderían a siembra de invierno y 2.201 Kgr (3,48% del total) a siembra de cereal de ciclo corto. Respecto al paso prenupcial, el consumo calculado ha resultado muy inferior al de los otros periodos fenológicos considerados, lo que se explicaría en parte por su menor duración y por la fluidez con la que se produce la migración, y se estima en 37.831 Kgr, (17,35% del consumo de la temporada). El consumo mayoritario en este periodo corresponde a las siembras de cereal, pero se encuentra muy repartido entre las de ciclo largo (17.568 Kgr y 46,44%) y las de ciclo corto (“cebada tardía”) (15.298 Kgr y 40,44%).



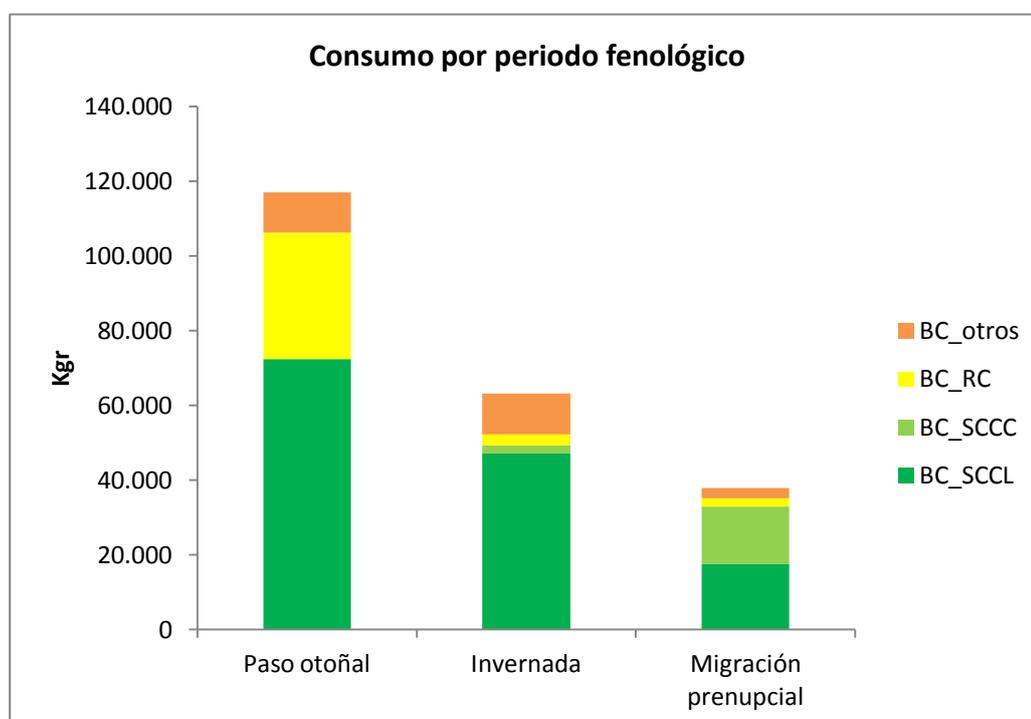
**Figura 5.7.** Variación quincenal del porcentaje de biomasa teórica consumida para las clases siembra de cereal, rastrojo de cereal y otros.

**Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**

| Periodo fenológico | BC_RC         | BC_sccl        | BC_sccc       | BC_otros      | Total          |
|--------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Paso otoñal        | 33.912        | 72.337         | 0             | 10.812        | 117.061        |
| Invernada          | 2.940         | 47.087         | 2.201         | 10.945        | 63.174         |
| Paso prenupcial    | 2.337         | 17.568         | 15.298        | 2.629         | 37.831         |
| <b>Total.....</b>  | <b>39.189</b> | <b>136.992</b> | <b>17.499</b> | <b>24.387</b> | <b>218.066</b> |

| Periodo fenológico | BC_RC        | BC_sccl      | BC_sccc     | BC_otros     | Total |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------|
| Paso otoñal        | 28,97        | 61,79        | 0,00        | 9,24         | 100   |
| Invernada          | 4,65         | 74,54        | 3,48        | 17,33        | 100   |
| Paso prenupcial    | 6,18         | 46,44        | 40,44       | 6,95         | 100   |
|                    | <b>17,97</b> | <b>62,82</b> | <b>8,02</b> | <b>11,18</b> |       |

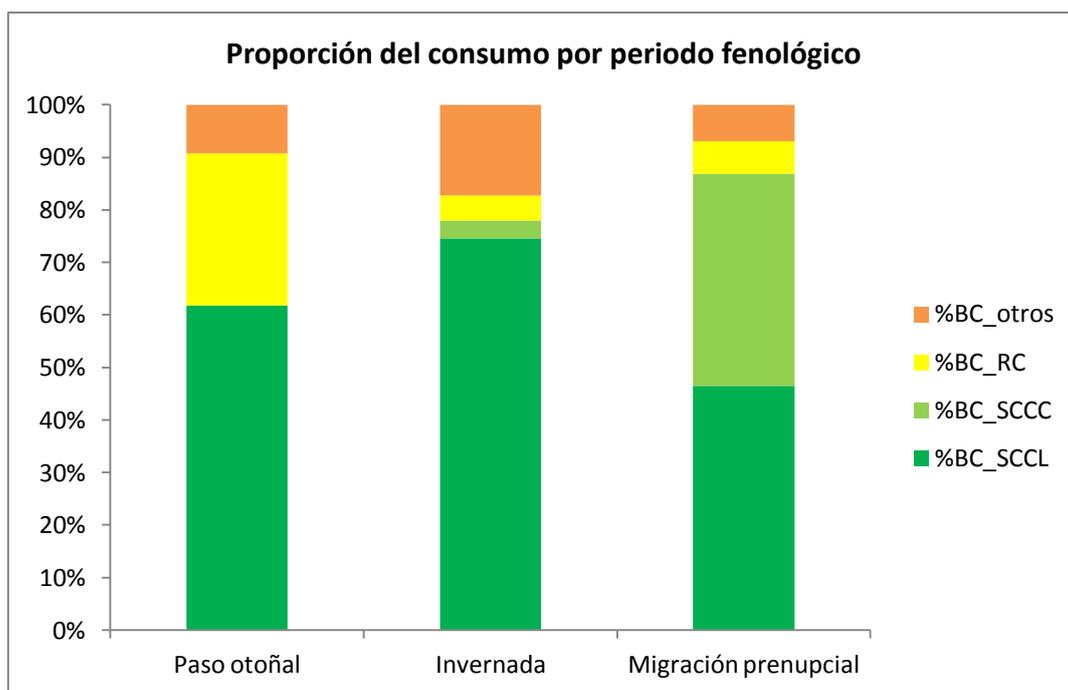
**Tabla 5.6.** Biomasa consumida (Kgr de semilla de cereal) para cada categoría y periodo fenológico (arriba) y contribución porcentual (abajo).



**Figura 5.8.** Consumo teórico de cada clase de recurso por periodo fenológico.

La figura 5.9 muestra la aportación relativa de cada una de las categorías de recursos consideradas en cada uno de los periodos fonológicos. Se observa que la aportación que suponen las semillas en rastrojos ha sido importante a lo largo de la temporada, representando un 18% de los recursos consumidos como promedio, concentrándose su aprovechamiento durante el paso otoñal (29%) y en menor medida durante la migración prenupcial (6,2%) y la invernada (4,6%). El aprovechamiento de semilla de cereal sembrada es mayoritario respecto al resto en todos los periodos fenológicos, con un 70,85% de promedio, variando su porcentaje de uso desde un

61,8% en el paso otoñal hasta un 86,9% en el paso prenupcial. Cifrándonos a la semilla de cereal sembrada, la correspondiente a la siembra de otoño (cereal de ciclo largo) es la que tiene un mayor aprovechamiento a lo largo de la temporada (62,8% de media), mientras que la de cereal de ciclo corto tan solo supone un 8,02%, como promedio, del cereal de siembra consumido durante la temporada, aunque durante el paso prenupcial su aprovechamiento alcanza un 40,4%.



**Figura 5.9.** Porcentaje de participación de cada categoría de recurso por periodo fenológico.

El resto de aprovechamientos aparecen representados de forma significativa sobre todo durante la invernada (17,3%), siendo menos relevantes en el paso otoñal (9,2%) y el paso prenupcial (6,9%).

### 5.3.2. Evolución cronológica del consumo de biomasa en la cuenca de Gallocanta

El consumo estimado de biomasa se mantiene en niveles elevados (>18.000 Kgr/semana) entre la segunda semana de durante noviembre y la segunda de enero, con máximos en la primera de diciembre y la primera de enero (>30.000 Kgr). La fase de mayor consumo corresponde al final del periodo de paso otoñal, cuando se registran concentraciones importantes de grullas que aprovechan intensamente los recursos disponibles dentro de la cuenca de Gallocanta. El consumo habría disminuido en los otros dos periodos fenológicos considerados, lo que se explica en parte por la salida de contingentes importantes de grullas para alimentarse fuera de la cuenca

**Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**

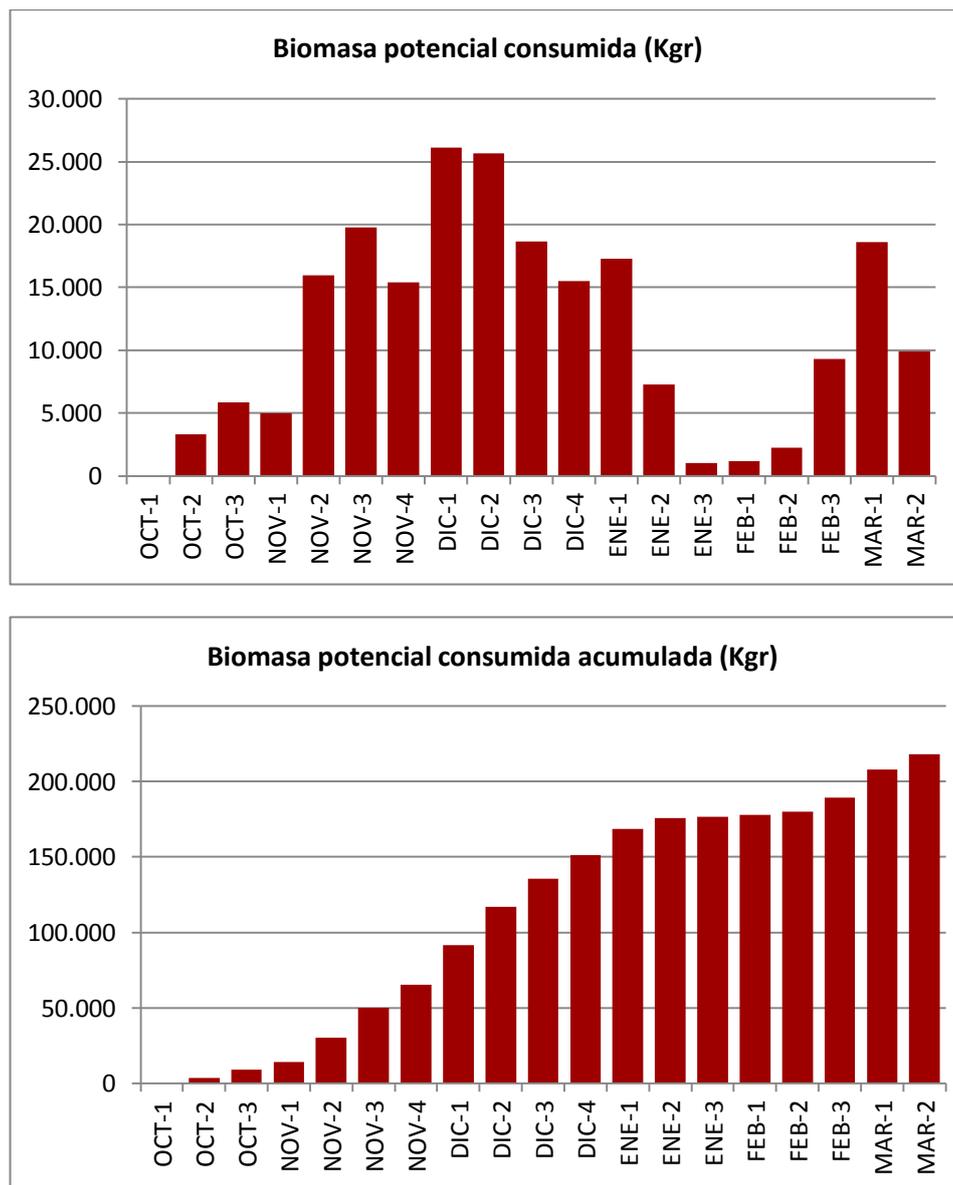
durante la invernada, y por detectarse menos actividad de alimentación en los bandos que se detienen a reposar durante el paso prenupcial.

El consumo teórico semanal se ha mantenido por encima de los 7.000 Kgr durante la mayor parte del periodo considerado, no alcanzando dicha cifra solo en la primera fase del paso otoñal (hasta la primera semana de noviembre). El máximo pico de consumo se ha calculado para la primera semana de enero, único periodo en el que se habrían superado los 32.000 Kgr semanales (Figura 5.10).

El consumo acumulado (Figura 5.10) muestra una tendencia muy progresiva conforme se desarrolla la temporada de estancia de la especie, con incrementos más rápidos y acusados durante la fase inicial del paso prenupcial, un crecimiento más pausado al final de la invernada y un nuevo incremento durante el paso prenupcial.

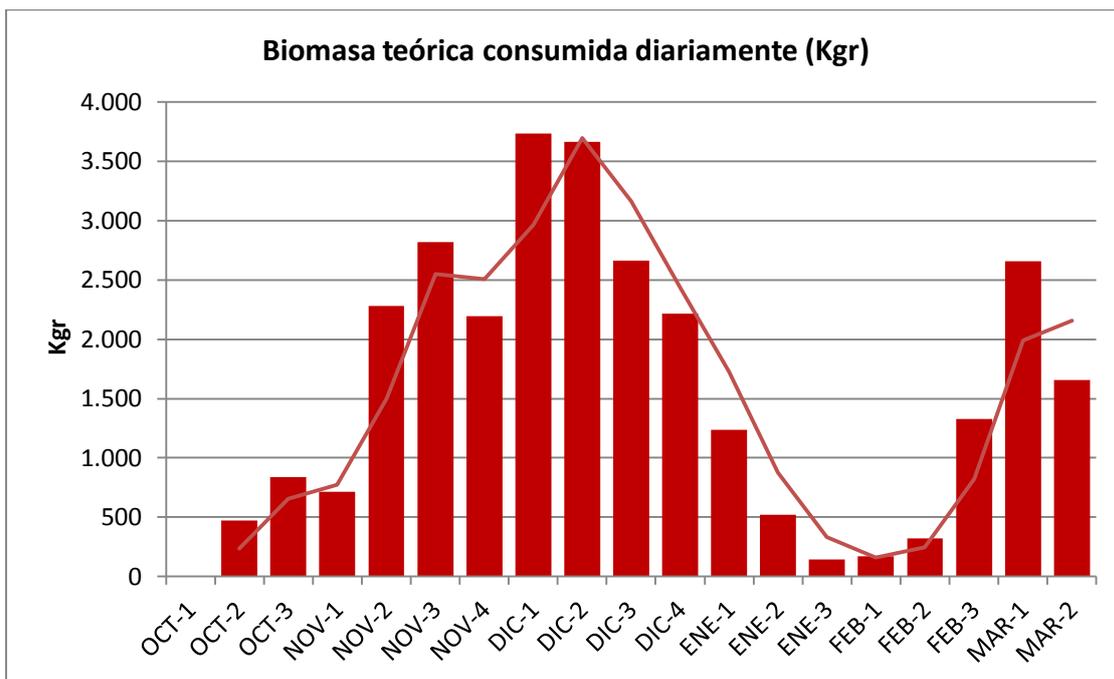
| Intervalo |          | Nº días | Biomasa potencial consumida (Kgr) | Biomasa potencial acumulada (Kgr) |
|-----------|----------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 10-10-19  | 17-10-19 | 7       | 0                                 | 0                                 |
| 17-10-19  | 24-10-19 | 7       | 3.303                             | 3.303                             |
| 24-10-19  | 31-10-19 | 7       | 5.855                             | 9.159                             |
| 31-10-19  | 07-11-19 | 7       | 4.997                             | 14.156                            |
| 07-11-19  | 14-11-19 | 7       | 15.977                            | 30.133                            |
| 14-11-19  | 21-11-19 | 7       | 19.755                            | 49.888                            |
| 21-11-19  | 28-11-19 | 7       | 15.381                            | 65.269                            |
| 28-11-19  | 05-12-19 | 7       | 26.141                            | 91.410                            |
| 05-12-19  | 12-12-19 | 7       | 25.651                            | 117.061                           |
| 12-12-19  | 19-12-19 | 7       | 18.655                            | 135.716                           |
| 19-12-19  | 26-12-19 | 7       | 15.502                            | 151.218                           |
| 26-12-19  | 09-01-20 | 14      | 17.305                            | 168.523                           |
| 09-01-20  | 23-01-20 | 14      | 7.255                             | 175.778                           |
| 23-01-20  | 30-01-20 | 7       | 1.024                             | 176.802                           |
| 30-01-20  | 06-02-20 | 7       | 1.188                             | 177.991                           |
| 06-02-20  | 13-02-20 | 7       | 2.244                             | 180.234                           |
| 13-02-20  | 20-02-20 | 7       | 9.300                             | 189.534                           |
| 20-02-20  | 27-02-20 | 7       | 18.597                            | 208.131                           |
| 27-02-20  | 04-03-20 | 6       | 9.935                             | 218.066                           |

**Tabla 5.7.** Evolución por intervalos de la Biomasa Teórica Consumida y acumulada dada en forma de Kgr de semilla de cereal a lo largo de la temporada 2019-2020 en la cuenca de Gallocanta.



**Figura 5.10.** Variación de la biomasa consumida y acumulada por la población de grullas dentro de la cuenca de Gallocanta.

El consumo medio diario teórico ha variado entre un mínimo de 146 Kgr en la última semana de enero y un máximo de 3.734 Kgr en la primera de diciembre, superándose los 1.000 Kgr durante la mayor parte de la temporada excepto en octubre y primera semana de noviembre, y desde la segunda semana de enero hasta mediados de febrero. en la primera y última de las semanas consideradas, superándose los 3.000 Kgr diarios durante la primera y segunda semanas de diciembre. (Figura 5.11).



**Figura 5.11.** Variación semanal del consumo medio diario de biomasa calculado para la población de grullas en la cuenca de Gallocanta. La línea roja indica la tendencia dada por la media móvil.

| Periodo fenológico           | PERIODO | Consumo diario (Kgr) |
|------------------------------|---------|----------------------|
| <b>Migración postnupcial</b> | oct-1   | 0                    |
|                              | oct-2   | 472                  |
|                              | oct -3  | 836                  |
|                              | nov-1   | 714                  |
|                              | nov -2  | 2.282                |
|                              | nov -3  | 2.822                |
|                              | nov -4  | 2.197                |
|                              | dic-1   | 3.734                |
|                              | dic -2  | 3.664                |
| <b>Invernada</b>             | dic -3  | 2.665                |
|                              | dic -4  | 2.215                |
|                              | ene-1   | 1.236                |
|                              | ene -2  | 518                  |
|                              | ene -3  | 146                  |
|                              | feb-1   | 170                  |
| <b>Migración prenupcial</b>  | feb -2  | 321                  |
|                              | feb -3  | 1.329                |
|                              | mar-1   | 2.657                |
|                              | mar-2   | 1.656                |

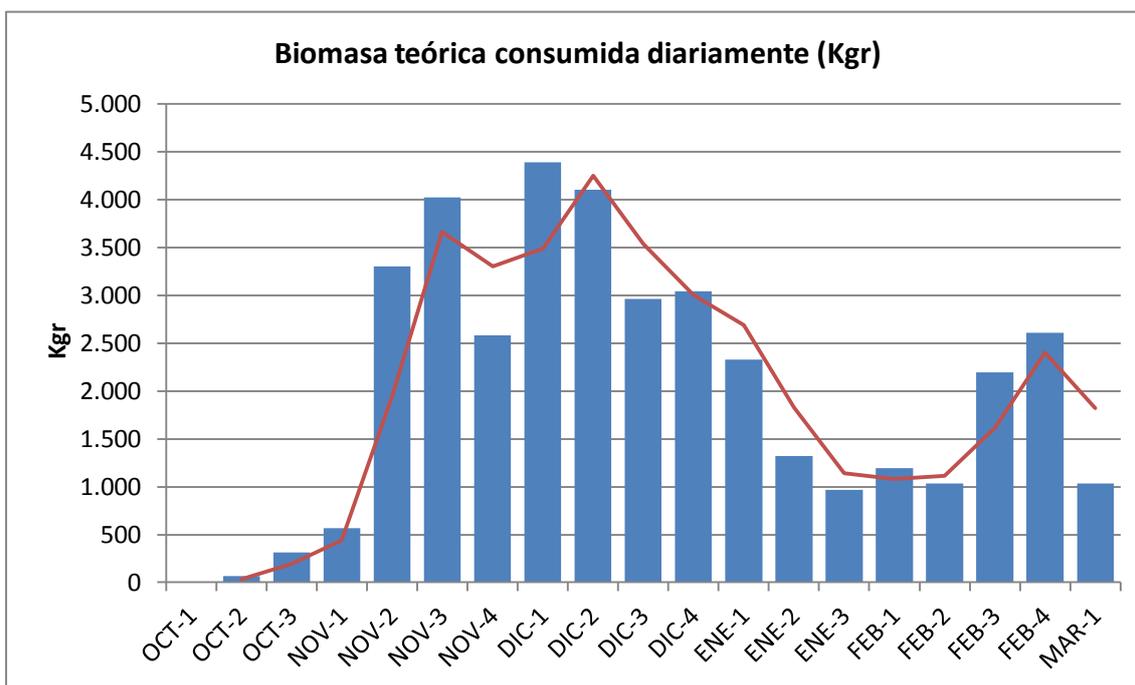
**Tabla 5.8.** Consumo medio diario de biomasa estimado semanalmente en la cuenca de Gallocanta.

Durante el paso prenupcial hay que tener en cuenta que las observaciones en campo, al igual que lo observado en otras temporadas, denotan una reducción del tiempo y esfuerzo dedicado a la alimentación en las jornadas de migración, por lo que los cálculos dependientes de la abundancia de grullas en la fase álgida del paso prenupcial pueden estar sobreestimados.

### 5.3.3. Evolución cronológica del consumo de biomasa por el total de la población

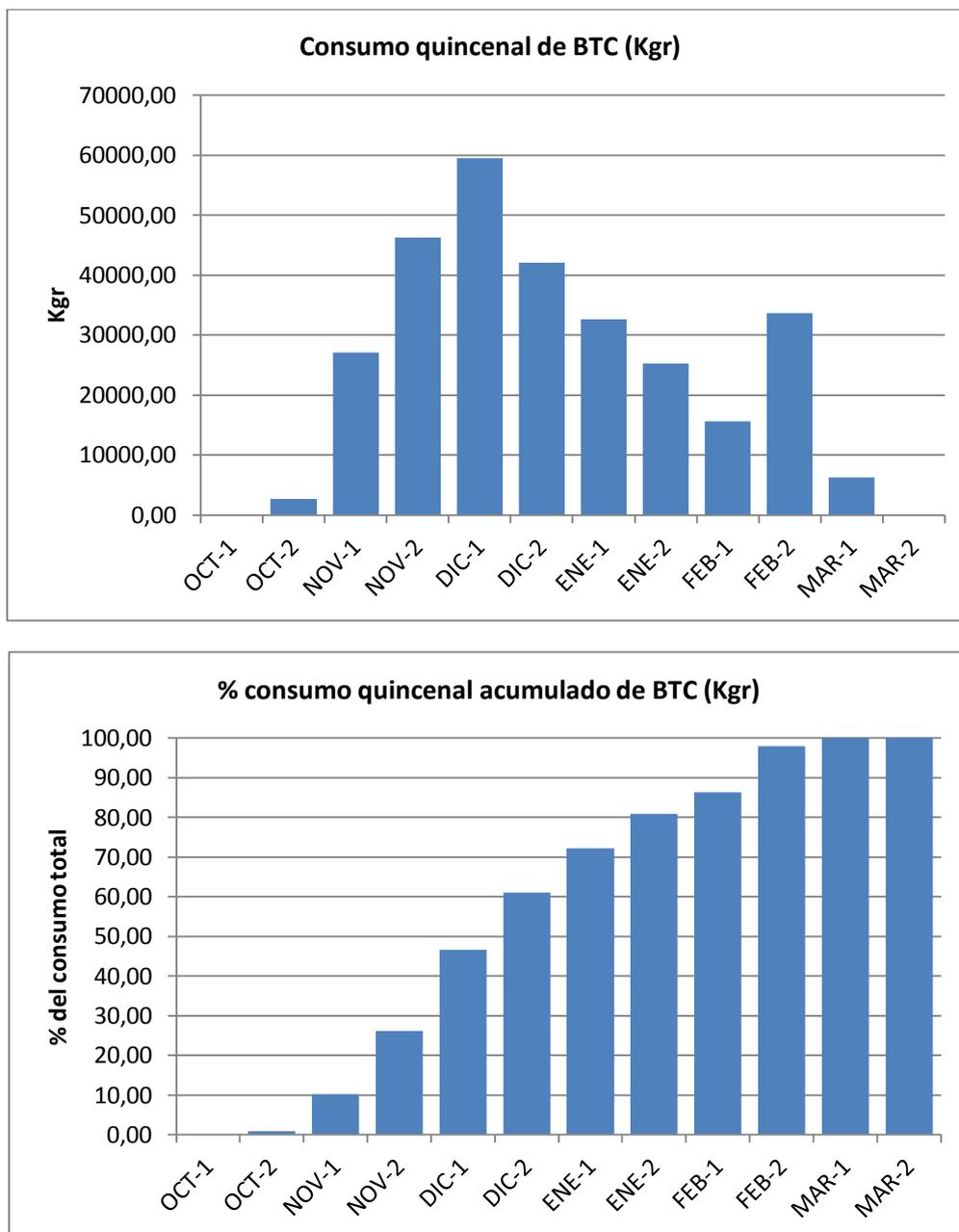
A partir de los censos totales se analiza el desarrollo del consumo de biomasa a lo largo de la temporada para el conjunto de la población de grullas sedimentada en cada momento. El consumo total calculado asciende a 290.926 Kgr. De forma aproximada el 46,6% de dicho consumo se atribuye a la fase del paso otoñal, el 37,2% al de invernada y el 16,2% al del paso prenupcial.

El consumo diario medio estimado asciende a 2.114 Kgr, superándose los 4.000 Kgr solo durante una parte del paso otoñal (tercera semana de noviembre y primera quincena de diciembre).



**Figura 5.12.** Variación semanal del consumo diario de biomasa por el total de la población de grullas residentes en Gallocanta en la temporada 2019-2020.

Se observan tres picos en el consumo de biomasa a lo largo de la temporada que coinciden con las mayores concentraciones de grullas en cada periodo fenológico considerado, con consumos medios diarios estimados de 4.393 Kgr. en la primera semana de diciembre, 4.106 Kgr. en la segunda de diciembre, y 4.027 Kgr. en la tercera de noviembre.



**Figura 5.13.** Variación de la biomasa consumida (arriba) y acumulada (abajo) por el total de la población de grullas a lo largo de la temporada 2019-2020.

El consumo quincenal ha experimentado amplias oscilaciones a lo largo de la temporada, obteniendo valores por encima de los 23.000 Kgr en todas las quincenas del periodo estudiado excepto al principio y al final de la temporada (primera quincena de octubre y primera de marzo) y entre la fase final de la invernada y el comienzo del paso prenupcial (enero y primera quincena de febrero). Los valores máximos, con estimas por encima de 78.000 Kgr/quincena se han registrado durante la segunda quincena de diciembre coincidiendo con los censos máximos del principio de la invernada.

## 6. ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE EDADES Y DEL ÉXITO REPRODUCTOR

### 6.1. Éxito reproductor

La tasa de supervivencia adulta es el índice demográfico clave en el crecimiento de poblaciones de especies longevas, teniendo un menor peso los relacionados con el éxito reproductor, si bien el incremento poblacional tan marcado que se viene observando (Prieta y del Moral, 2008) en el caso de la grulla común también depende en gran medida del éxito reproductor.

Para la grulla común la primera reproducción no se registra antes del cuarto año de vida, oscilando por lo general entre los cuatro y seis años (Cramp, 1980), aunque se han registrado casos de primera nidificación a los tres años de edad (Lundgren et al., 2003).

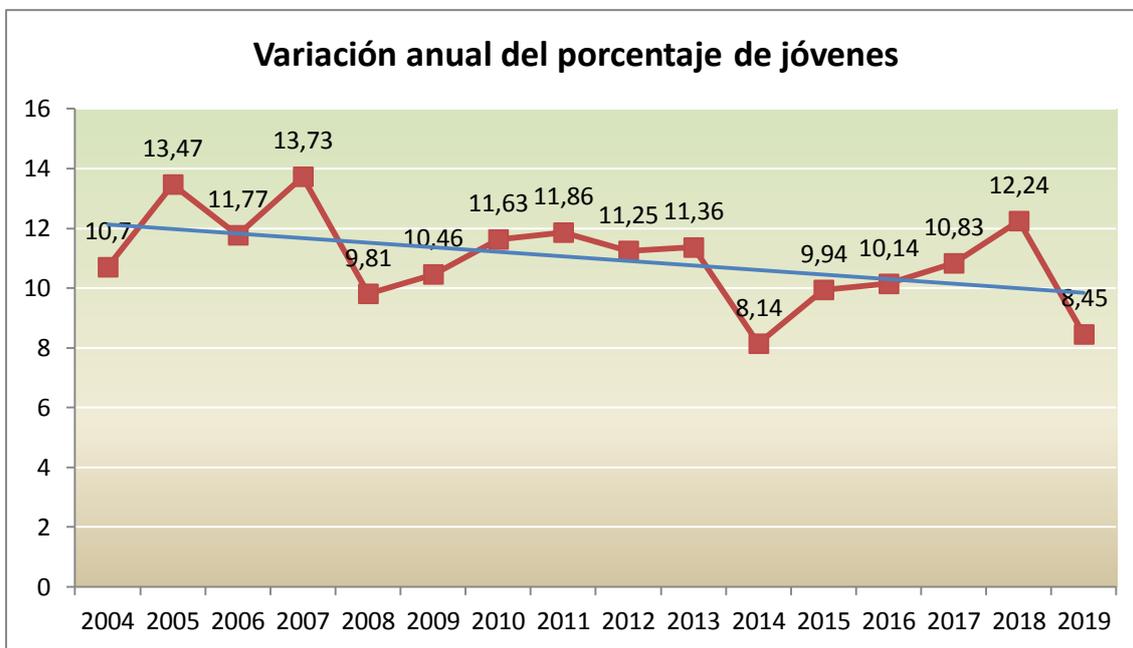
Las condiciones de la laguna de Gallocanta, por tratarse de una localidad estratégica en el paso migratorio, permite realizar un seguimiento bastante preciso de dicho parámetro para la fracción que utiliza la ruta occidental, si bien su precisión puede verse perjudicada por la creciente importancia de las localidades de invernada francesas (Petit, 1986; Riols, 1987; Salvi et al., 1996), que parecen ser ocupadas en mayor medida por la fracción inmadura de la población (Alonso et al., 2000).

|                         | Éxito reproductor | % sobre parejas reproductoras |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|
| % parejas exitosas      | 15,22             | 76,57                         |
| % parejas fracasadas    | 4,66              | 5,09                          |
| % parejas reproductoras | 19,88             |                               |

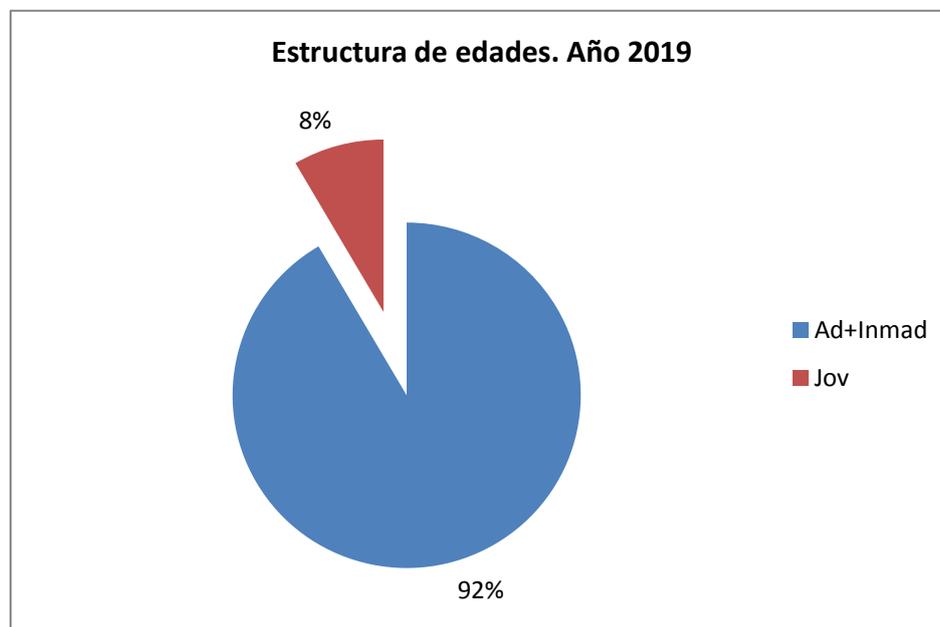
**Tabla 6.1.** Éxito reproductor calculado para la fracción reproductora de grullas para la temporada de cría de 2019.

Para el estudio de la proporción de clases de edad se analiza una muestra de 19.029 individuos (muestra obtenida hasta el 9 de enero), siendo la representatividad media respecto del censo total del 14,40% (rango 5,94 – 27,23%). De la muestra hasta principios de enero, el 91,55% de los ejemplares fueron adultos o inmaduros (anotados como adultos) (mayores de 1 año de edad) (17.421 individuos) y el 8,45% de la muestra eran juveniles (nacidos en el año 2019) (1.608 individuos) determinados

a partir de los caracteres de campo habituales. El valor de la razón de edades para la temporada, dado por adultos/juveniles, es de 10,83.



**Figura 6.1.** Evolución interanual del porcentaje de juveniles desde 2004 hasta 2019.



**Figura 6.2.** Estructura de edades de la población de grullas en la temporada de cría de 2019 calculada sobre la fracción migratoria que ocupa Gallocanta en el paso otoñal.

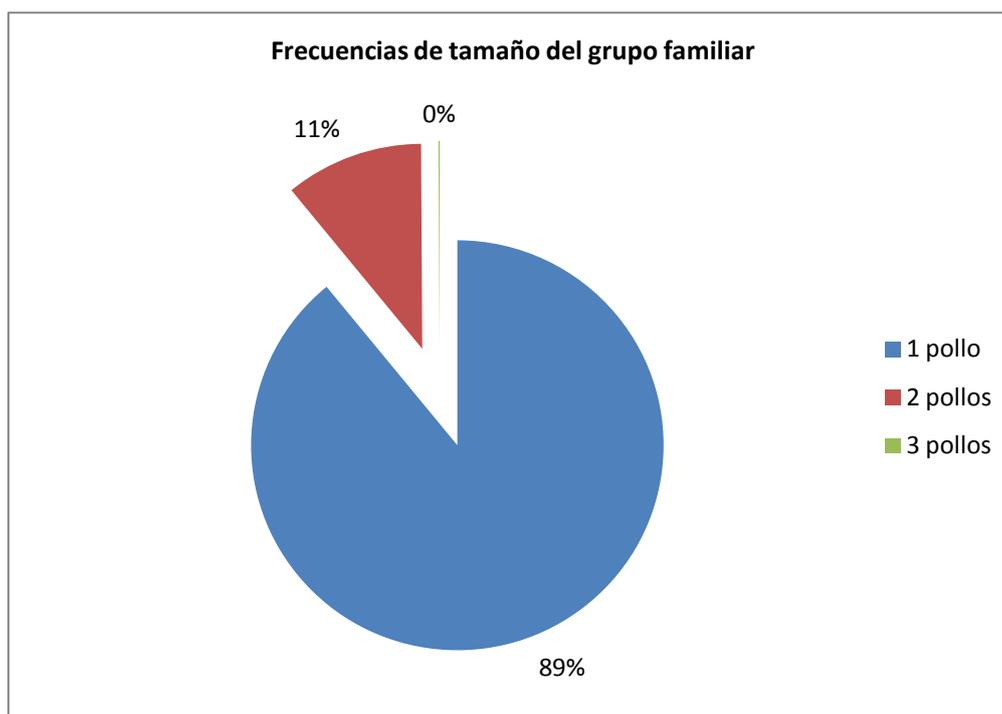
El valor obtenido de *age ratio* (10,83) está claramente por encima (un 2,72 superior) del valor medio obtenido para todas las temporadas de seguimiento desde

2004, lo que indica que la incorporación de juveniles ha sido inferior a la media de toda esta serie de años.

A partir de los datos acumulados desde 2004, se aprecia bastante continuidad, aunque con una leve tendencia negativa, de la proporción de aves jóvenes en la población migratoria que ocupa Gallocanta.

## 6.2. Tamaño del grupo familiar

Las parejas reproductoras de grulla común pueden llegar a sacar adelante normalmente uno o dos pollos (puestas habituales 1-2 huevos y extremas de hasta 4) (Johnsgard, 1983). Aunque los grupos familiares por lo general cuentan solo con uno o dos pollos, se describen grupos familiares de tres pollos en algunas especies de grullas (Gopi Sundar, 2006). En el caso de Gallocanta anualmente suele registrarse un cierto número (muy escaso) de familias con 3 pollos, de las que tan solo se ha visto una durante la presente temporada.

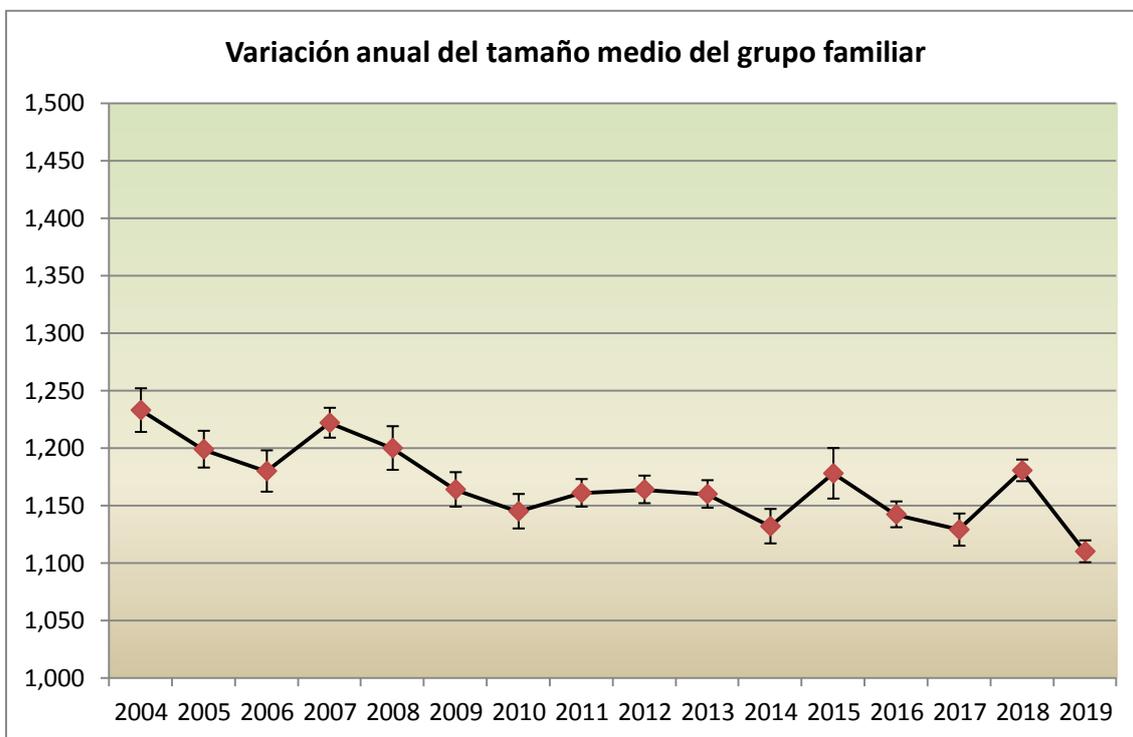


**Figura 6.3.** Frecuencias del tamaño de grupo familiar (nº de pollos).

El tamaño del grupo familiar (tamaño de la pollada) es un índice de éxito reproductor. Sobre una muestra total de 1.099 grupos familiares estudiados se ha obtenido una media de pollos por pareja exitosa (tasa de vuelo) de 1,110 pollos/grupo familiar (DE=0,316; n=1099).

La media de la población para el tamaño del grupo familiar se encontraría dentro del rango 1,091-1,129 ( $t=1,96$ ;  $t$  de Student para un 95% de confianza)

(1,110±0,010;  $\bar{x} \pm e.s.$ ; n=1099). Por tamaño de grupo la representación encontrada es la siguiente: un pollo 89,08%, dos pollos 10,83%, tres pollos 0,09%.



**Figura 6.4.** Evolución anual del tamaño medio del grupo familiar (nº pollos/grupo familiar) obtenido en el muestreo realizado en otoño en Gallocanta. \*para cada año se refleja el rango del error estándar hallado.

Los datos obtenidos indican un porcentaje de parejas exitosas (76,6% de las parejas reproductoras) 3,8% por encima de la media obtenida para el periodo 2004-2019 (72,78), con un 89,08% de los grupos familiares integrados por un solo juvenil, y un 10,92% con dos (o incluso 3 en un solo caso) juveniles frente a un 17,55% en 2018. Este porcentaje se encuentra dentro de los parámetros habituales conocidos para la especie (Alonso et al., 1984).

El análisis interanual del tamaño medio de grupo familiar muestra una tendencia descendente desde el año 2004, con repuntes manifiestos en 2007, 2015 y 2018 y una caída más acentuada en 2019 (figura 6.4).

### 6.3. Variación del *age-ratio*

Los valores de la razón de edades (*age-ratio*) (relación adultos/juveniles) a lo largo de la temporada de seguimiento se encuentran dentro del rango 5,43-28,20, cifras notablemente más altas que en la temporada precedente (0,46-10,68). El valor más bajo (5,43) se registra durante la fase final del paso migratorio prenupcial, hecho habitual dentro de la dinámica migratoria de la especie.

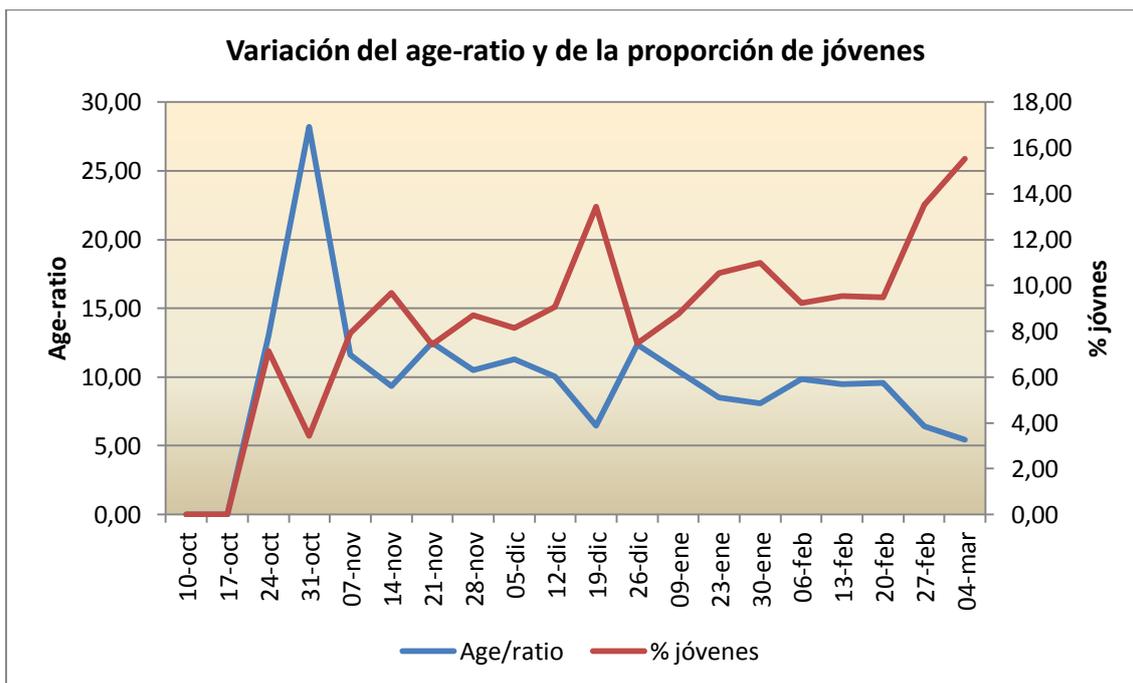
| Periodo          | Fecha  | Ad+Inm. | Jóvenes | Age/ratio | % jóvenes |
|------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|
| Paso postnupcial | 17-oct | 0       | 0       | -         | -         |
|                  | 24-oct | 1208    | 93      | 12,99     | 7,15      |
|                  | 31-oct | 1128    | 40      | 28,20     | 3,42      |
|                  | 07-nov | 1010    | 87      | 11,61     | 7,93      |
|                  | 14-nov | 1884    | 202     | 9,33      | 9,68      |
|                  | 21-nov | 1263    | 101     | 12,50     | 7,40      |
|                  | 28-nov | 2244    | 214     | 10,49     | 8,71      |
|                  | 05-dic | 2370    | 210     | 11,29     | 8,14      |
| Invernada        | 12-dic | 2004    | 200     | 10,02     | 9,07      |
|                  | 19-dic | 1341    | 208     | 6,45      | 13,43     |
|                  | 26-dic | 2115    | 171     | 12,37     | 7,48      |
|                  | 09-ene | 854     | 82      | 10,41     | 8,76      |
|                  | 23-ene | 238     | 28      | 8,50      | 10,53     |
|                  | 30-ene | 340     | 42      | 8,10      | 10,99     |
| Paso prenupcial  | 06-feb | 463     | 47      | 9,85      | 9,22      |
|                  | 13-feb | 959     | 101     | 9,50      | 9,53      |
|                  | 20-feb | 1482    | 155     | 9,56      | 9,47      |
|                  | 27-feb | 1306    | 204     | 6,40      | 13,51     |
|                  | 04-mar | 375     | 69      | 5,43      | 15,54     |

**Tabla 6.2.** Variación de la estructura de edades a lo largo de la temporada 2019-2020.

Durante el paso otoñal los valores del *age-ratio* han oscilado entre 9,33 y 28,20 ( $\bar{x}$  =13,77; DE=6,48; n=7). Los mayores valores se registran durante la fase inicial del paso, con un pico muy destacado (28,2) en la jornada del 31/10, bajando posteriormente a valores entre 9,33 y 12,50 durante el resto del periodo de paso postnupcial.

A lo largo de la fase de invernada los *age-ratio* han variado entre 6,45 y 12,37 ( $\bar{x}$  =9,31; DE=2,07; n=6). Las oscilaciones observadas pueden deberse a movimientos invernales que inciden de forma diferenciada sobre familias y juveniles emancipados, o a un uso diferencial de las zonas de alimentación situadas fuera a la cuenca (especialmente el valle del Jiloca) entre familias y el resto de la población.

Para la fase migratoria prenupcial la media observada obtiene un valor más bajo que los calculados para los periodos otoñal e invernal ( $\bar{x}$  =8,15; DE=2,07; n=5). Los valores son relativamente altos, apreciándose un descenso notable en los dos últimos censos, algo habitual dentro de la dinámica migratoria de la especie.

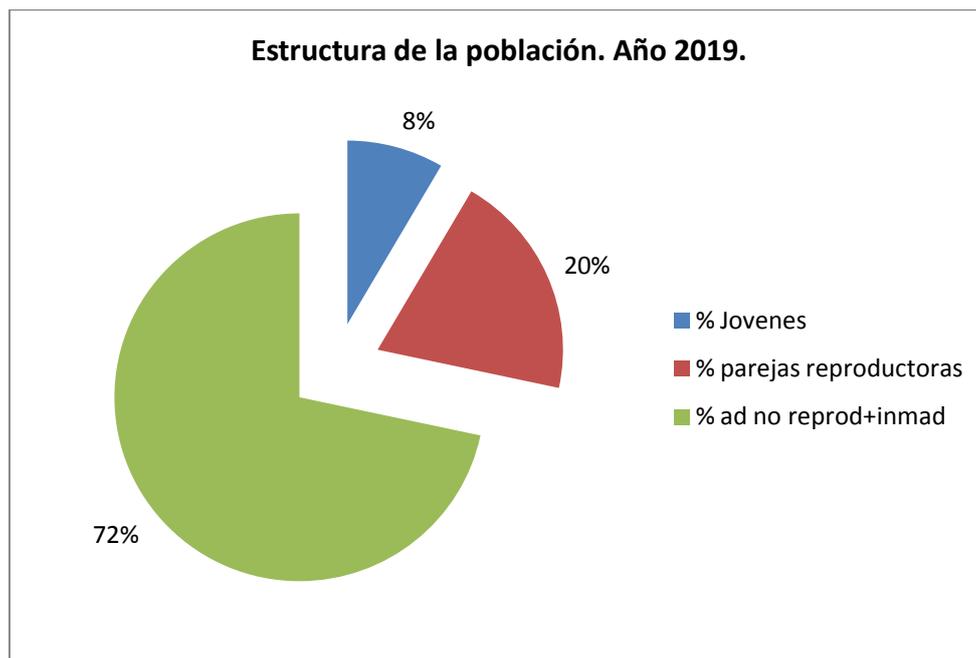


**Figura 6.5.** Variación de la razón de edades (*age-ratio*) y del porcentaje de jóvenes en cada jornada de censo para la temporada 2019-2020.

#### 6.4. Estructura de la población

Los datos obtenidos en el área de Gallocanta resultan muy útiles para determinar la estructura de edades de la población de grullas invernantes en la Península Ibérica ya que esta localidad canaliza durante el paso otoñal una fracción muy importante de dicha población y alberga un porcentaje significativo durante la invernada. Las poblaciones estudiadas corresponderán a aquellas que utilizan la ruta occidental hacia el suroeste (Escandinavia, Alemania, y en menor medida Países Bálticos y Polonia principalmente). Como muestra se consideran las tasas de aves juveniles y no juveniles (adultos+inmaduros) obtenidas hasta finales del año 2018, evitando el sesgo que pueda representar los juveniles independizados posteriormente (más evidente al final de la invernada).

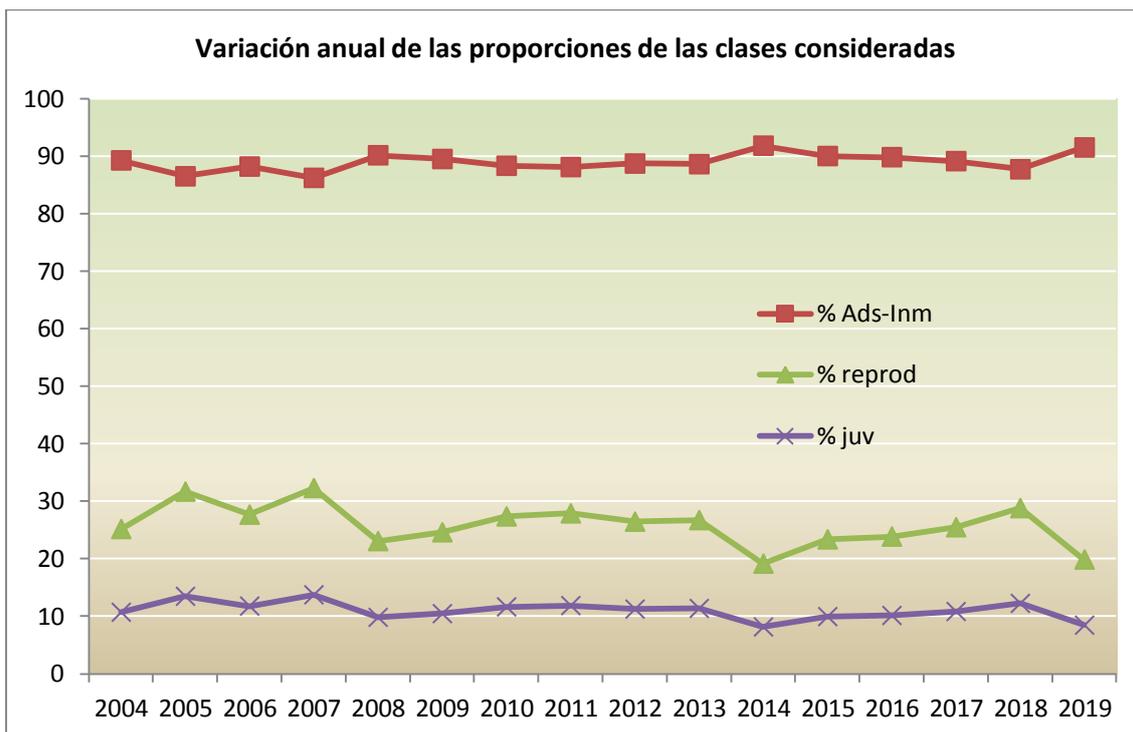
Según los datos obtenidos el porcentaje de juveniles alcanza el 8,45% de la población, el 19,88% la fracción reproductora y el 91,55% la fracción no juvenil formada por aves adultas (reproductoras o no) e inmaduras, siendo el 71,67% la fracción no reproductora dentro de este último porcentaje.



**Figura 6.6.** Estructura de la población de grullas calculada sobre la fracción migratoria de Gallocanta en el paso otoñal.

A partir de los datos de productividad obtenidos se calcula que un 15,22% de la población pertenece a la fracción de adultos que han criado con éxito y un 4,66% la fracción de reproductores que han fracasado.

La evolución interanual muestra una tendencia bastante estable en estos índices, con un descenso acusado de la fracción reproductora en la temporada de 2014, una recuperación progresiva en las temporadas posteriores y una nueva caída en 2019. El porcentaje medio estimado correspondiente a la fracción reproductora para el periodo 2004-2019 es del 25,85%, oscilando entre un mínimo del 19,16% en 2014 y un máximo del 32,3% en el año 2007. Se constata que el porcentaje que ha representado la fracción reproductora en 2019 (19,88%) se encuentra un 5,97% por debajo de la media del periodo 2004-2019.



**Figura 6.7.** Evolución interanual de los porcentajes de juveniles, adultos reproductores y la fracción no juvenil (adultos, subadultos e inmaduros).

En las últimas décadas la tendencia demográfica de la especie había sido muy positiva, con un incremento significativo de la población (Alonso et al., 1986; Alonso y Alonso, 1990; Bautista et al., 1992; Bautista, 2003; Prieta y Del Moral, 2008; Román et al., 2014). La relativa estabilidad de los parámetros reproductivos y las buenas tasas de supervivencia tanto de la fracción adulta como de los juveniles podría explicar dicha tendencia demográfica.

## 7. MORTALIDAD DETECTADA

A lo largo de la temporada de estudio 2019-2020 se ha tenido noticia de al menos cuatro ejemplares de grulla común muertos en la laguna de Gallocanta o su entorno, en todos los casos en dormideros o puntos de descanso. No se han constatado casos de colisión con tendido eléctrico, sospechándose que la depredación ha sido la causa en todos los casos identificados (ver detalles en la Tabla 7.1).

| Fecha      | Observaciones  |
|------------|--|
| 28/11/2019 | Se ven restos de al menos dos cadáveres en el vaso seco del Lagunazo de Gallocanta.  |
| 19/12/2019 | Depredado y consumido por ave (desplumadero) en El Rojo (camino de la Ermita de Buen Acuerdo). No hay restos, solo plumas. |
| 27/02/2020 | Un ejemplar recién muerto por depredación, en los prados del Lagunazo Hondo.   |

**Tabla 7.1.** Casuística de mortalidad de grulla común registrada durante la temporada 2019-2020.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Alonso, J. C.; Alonso, J. A. & Bautista, L. M. 1994. Carrying capacity of staging areas and facultative migration extension in common cranes. *J. Appl. Ecol.*, 31: 212-222.
- Alonso, J. A.; Alonso, J. C. & Nowald, G. 2008. Migration and wintering patterns of a central European population of Common Cranes *Grus grus*: Capsule German breeding birds wintered mainly in southwest Spain and some in France. *Bird Study*, 55: 1-7.
- Alonso, J. A.; Alonso, J. C.; Veiga, J. P. & Pereira, P. 1983. Informe preliminar sobre la laguna de Gallocanta como área estratégica en la migración e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en Iberia: problemática biológica y económica. *Alytes* 1: 267-274.
- Alonso, J. A.; Alonso, J. C. & Veiga, J. P. 1984. Winter feeding ecology of the crane in cereal farmland at Gallocanta, Spain. *Willfowl*, 35: 119-131.
- Alonso, J. C. & Alonso, J. A. 1987a. Costs and benefits of flocking in wintering common cranes. *Procedure International Crane Workshop*, pp: 271-276.
- Alonso, J. A & Alonso, J. C. 1987b. Demographic parameters of the Common Crane population dynamics. *Aquila* 93-94: 137-143.
- Alonso, J. A. & Alonso, J. C. 1987c. A simulation model of the Common Crane population dynamics. *Int. Crane Workshop, Qiqihar*
- Alonso, J. A. y Alonso, J. C. 1988. Invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en la península Ibérica. En, Tellería, J. L. (ed) 1988 *Invernada de aves en la Península Ibérica. Monografías de la SEO*, nº 1.
- Alonso, J. C.; Alonso, J. A. & Veiga, J. P. 1986. Social responses of wintering cranes *Grus grus* to spatial and seasonal changes in food availability. Instituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*. Vol. X: 15-27.
- Alonso, J. C.; Alonso, J. A. & Veiga, J. P. 1987. Flocking in wintering Common Cranes *Grus grus*: influence of population size, food abundance and habitat patchiness. *Ornis Scandinavica*, 18: 53-60. Copenhagen 1987.
- Alonso, J. C.; Alonso, J. A.; Martínez, J. H.; Avignon, S. & Petit, P. 2000. European cranes shift their wintering area northwards: new evidences from radiotagged birds. *Proceedings IV European Crane Workshop, Verdun, France*.

- Alonso, J. C.; Veiga, J. P. und Alonso, J. A. 1984. Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Knich *Grus grus*. *Journal für Ornithologie*, 125, Helft 1: 68-74.
- Alonso, J. C.; Veiga, J. P. & Alonso, J. A. 1985. Possible effects of recent agricultural development on the wintering and migratory pattern of Common Crane in Iberia: a study of winter ecology in a suitable locality. *Proceeding II. Interantional Crane Workshop, Barcithpur, India, 1985: 277-299.*
- Alonso, J. A.; Veiga, J. P. & Alonso, J. C. 1986. Social responses of wintering Cranes *Grus grus* to spatial and seasonal changes in food availability. *Supplemento alle Ricerche di Biologia Della Selvaggina*, Vol. X. Marzo 1986: 15-27.
- Alonso, J. C.; Alonso, J. A. & Veiga, J. P. 1986. Time budgeting and social structure of Common Cranes *Grus grus* wintering in Iberia. *Supplemento alle Ricerche di Biologia Della Selvaggina*, Vol. X. Marzo 1986: 1-13.
- Alonso, J. A. y Alonso, J. C. (Eds.) 1990. *Distribución y demografía de la grulla común (Grus grus) en España*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Alonso, J. A., Alonso, J. C. y Cantos, F. J. 1986. On the size of the Common Crane population migrating through Western Europe. *Ornis Fennica*, 63: 58-59.
- Bautista, L. M. 2003. Grulla común *Grus grus*. En, L. M. Carrascal y A. Salvador (Eds.): *Enciclopedia de los vertebrados españoles*. Museo Nacional de Ciencia Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.
- Bautista, L. M.; Alonso, J. C. & Alonso, J. A. 1992. A 20-years study of wintering common crane fluctuations using time serie análisis. *Journal of Wildlife Management*, 56(3): 563-572.
- Bautista, L. M.; Alonso, J. C. & Alonso, J. A. 1995. A field test of ideal free distribution in flock-feeding common cranes. *Journal of Animal Ecology*, 64: 747-757.
- Couzi, L. et Petit, P. 2005. *La Grue cendrée. Histoire naturelle d'un grand migrateur*. Editions Sud Ouest. France.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. eds. 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 2. Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.
- Fernández-Cruz, M. 1981. La migración e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en España. Resultados del Proyecto Grus (Crane Project). *Ardeola*, 26-27: 5-164.

- Gopi Sundar, K. S. 2006. Instances of successful raising of three chicks by Sarus Crane *Grus antigone* pairs. *Forktail*, 22: 124-125.
- Johnsgard, P. A. 1983. Cranes of the World: Eurasian Crane (*Grus grus*). *Papers in the Biological Sciences*. <http://digitalcommons.unl.edu/bioscicranes/17>.
- Lehn, K.; Niemeyer, F.; Schmidt, O. et al. 2012. BUND Diepholzer Moorniederung. [www.grus-grus.com](http://www.grus-grus.com).
- Lundgren, S., Anderson, B.-A., Ericson, H. et Nord, G. 2003 Why do cranes do like they do when they do it? In: Vth european Crane Conference – Preface, programme, Abstracts, Sweden 2003.
- Meine C.D. & Archibald G.W., compilers. 1996. The cranes: status survey and conservation action plan. Gland, Switzerland: IUCN. 294 p
- Muñoz-Pulido, R. 1989. Ecología invernal de la grulla en España. *Quercus*, 45: 10-21.
- Onrubia, A.; Palacín, C. y Campos, B. 2010 Censo invernal de grullas *Grus grus* en el norte de Marruecos (invierno 2008/2009). *Migres*, 1: 107-110.
- Pelayo, E. y Sampietro, F. J. 2000. *Incidencia de los tendidos eléctricos sobre aves sensibles en Aragón*. Consejo de Protección de la Naturaleza. Serie Investigación. Zaragoza.
- Petit, P. 1986. *Premiers éléments sur les migrations et l'hivernage de la Grue cendrée Grus grus en Aquitaine*. Bilan, 1963-1984. Bordeaux, Unpubl. Mann., 79 pp.
- Prieta, J. y Del Moral, J. C. 2008. *La grulla común invernante en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Riols, C. 1987. Wintering of Common Crane in France. *Aquila*, 93-94: 123-136.
- Román, J.A. (coord.) 2019. *Demografía, distribución y fenología migratoria de la Grulla Común (Grus grus) en España durante 2018 y 2019*.
- Román, J.A. (coord.) 2020. *Fenología y distribución de la Grulla Común (Grus grus) en España 2019/2020*.
- Wetlands International 2014. Waterbird Population Estimates. Retrieved from <http://wpe.wetlands.org> on Tuesday 23 Sep 2014.

## ANEXO I

---

### Resultados de los censos diurnos de grullas. Fichas de censo y cartografía.

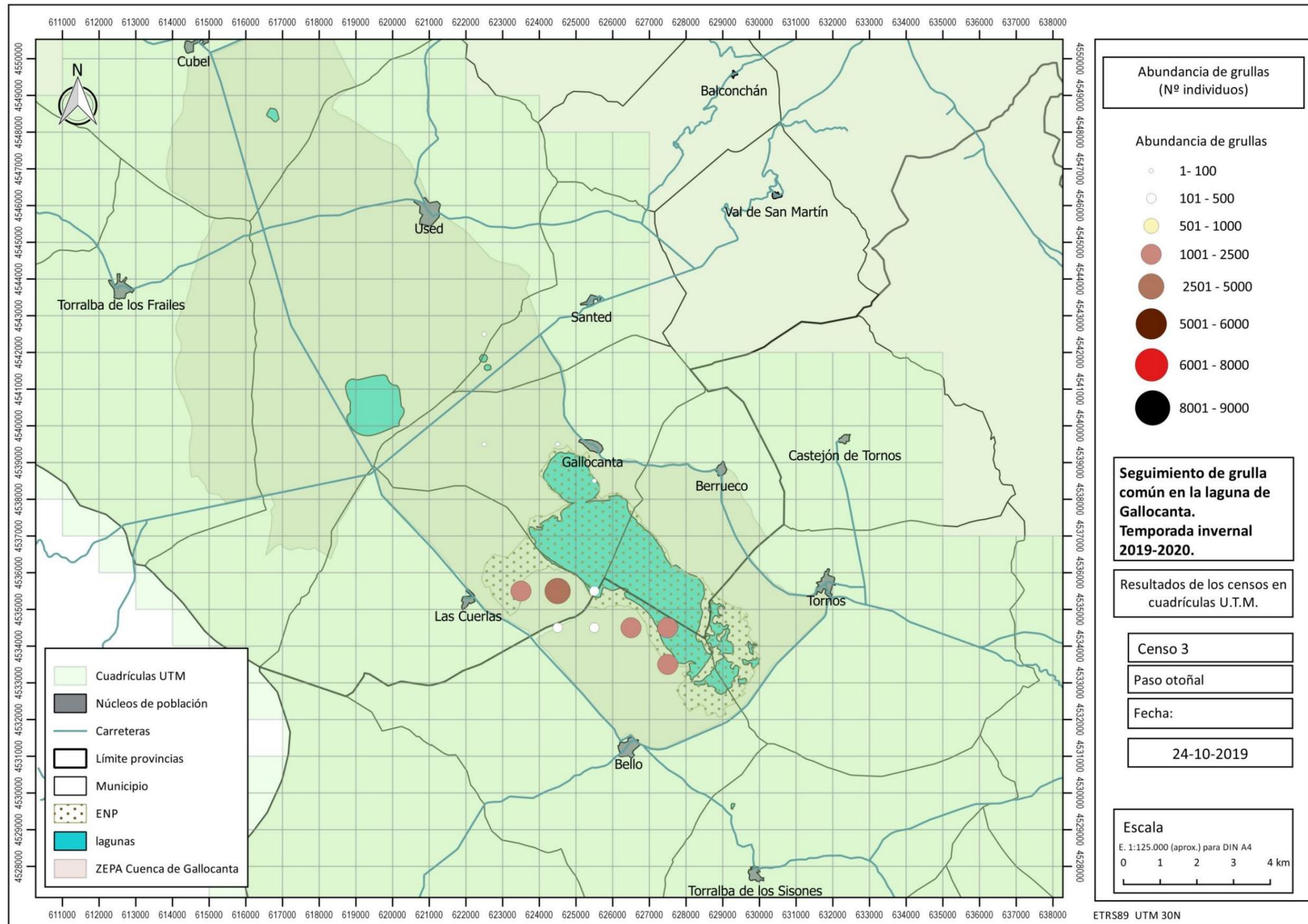
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo:          |        | 1                |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|--------------------|--------|------------------|---------------|----------|-------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| Periodo:           |        | Paso postnupcial |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| Fecha:             |        | 10-10-19         |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| U.T.M.<br>(30TXL)  | Sector | h.s.             | Nº<br>grullas | Ad.+inm. | Jovs. | Paraje                                | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G    | M    | SLG  | RC   | RG   | RM   | RLG  | L    | B    | PL   | E    |  |  |
| TOTALES...         |        |                  | 0             | 0        | 0     | Subtotales.....                       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |  |  |
| Sector<br>Norte... |        |                  | 0             |          |       | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |
| Sector Sur...      |        |                  | 0             |          |       | Total muestreado recursos tróficos... | 0     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |

| Nº censo:          |        | 2                |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|--------------------|--------|------------------|---------------|----------|-------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| Periodo:           |        | Paso postnupcial |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| Fecha:             |        | 17-10-18         |               |          |       |                                       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| U.T.M.<br>(30TXL)  | Sector | h.s.             | Nº<br>grullas | Ad.+inm. | Jovs. | Paraje                                | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G    | M    | SLG  | RC   | RG   | RM   | RLG  | L    | B    | PL   | E    |  |  |
| TOTALES...         |        |                  | 0             | 0        | 0     | Subtotales.....                       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |  |  |
| Sector<br>Norte... |        |                  | 0             |          |       | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |
| Sector Sur...      |        |                  | 0             |          |       | Total muestreado recursos tróficos... | 0     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |

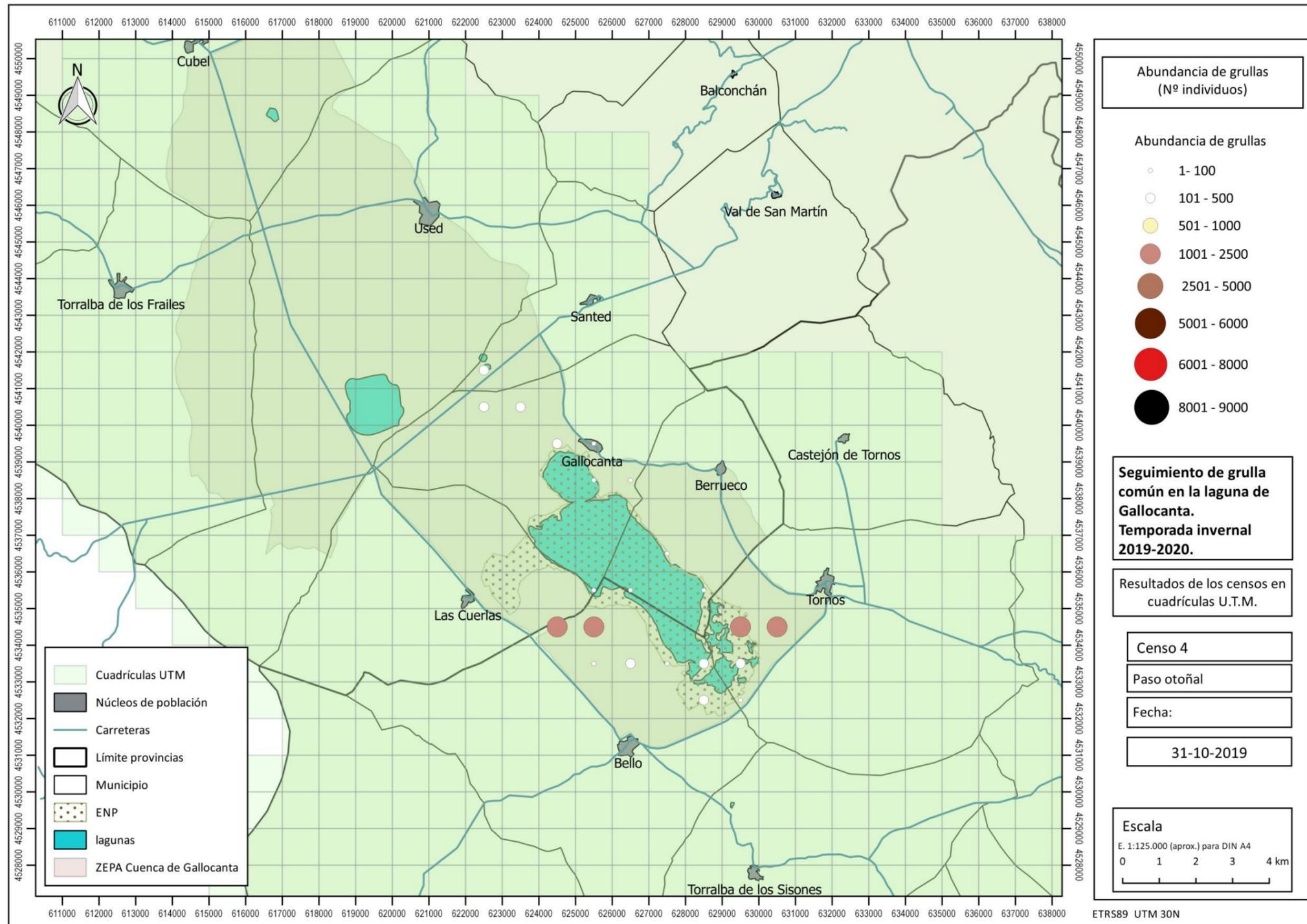
Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 3       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 24-10-19 |           |                                       |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2    | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC           | RG       | RM       | RLG      | L            | B        | PL       | E        |  |
| 25/38             | S      | 7:00                      | 16            | 16              |           | Las Suertes                           |          |          |          |          |          |          |          | 14           |          |          |          |              |          |          |          |  |
| 27/33-34          | S      | 7:10                      | 1.034         | 248             | 31        | Las Hoyuelas                          |          |          |          |          |          |          |          | 580          |          |          |          | 454          |          |          |          |  |
| 26-27/34          | S      | 7:15                      | 1.306         | 375             | 33        | El Cantón                             |          |          |          |          |          |          |          | 700          |          |          |          | 250          |          |          |          |  |
| 25/34             | S      | 7:25                      | 250           | 62              | 8         | Los Pozuelos                          |          |          |          |          |          |          |          | 140          |          |          |          | 110          |          |          |          |  |
| 24-25/34          | S      | 7:30                      | 220           |                 |           | Los Pozuelos                          |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          | 220          |          |          |          |  |
| 24-25/35          | S      | 7:45                      | 285           |                 |           | La Pardina                            |          |          |          |          |          |          |          | 285          |          |          |          |              |          |          |          |  |
| 25/35             | S      | 8:35                      | 34            |                 |           | La Pardina                            |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          | 34           |          |          |          |  |
| 24/35             | S      | 8:40                      | 1.010         | 165             | 7         | La Pardina                            |          |          |          |          |          |          |          | 730          |          |          |          | 34           |          |          |          |  |
| 23-24/35          | S      | 8:50                      | 1.280         | 264             | 10        | La Reguera                            |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| 24/39             | N      | 9:31                      | 41            | 40              | 1         | Lagunazo de Gallocanta                |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| 22/39             | N      | 9:40                      | 35            |                 |           | Las Fuentes                           |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| 22/42             | N      | 10:33                     | 41            | 38              | 3         | Balsa Grande de Santed                |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| TOTALES...        |        |                           | <b>5.552</b>  | <b>1.208</b>    | <b>93</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>2.449</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1.102</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                           | <b>117</b>    |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 68,97        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 31,03        | 0,00     | 0,00     | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                           | <b>5.435</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 3.551    |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| G.F. 1 pollo      |        | 66                        |               |                 |           |                                       |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| G.F. 2 pollos     |        | 8                         |               |                 |           |                                       |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |
| G.F. 3 pollos     |        | 0                         |               |                 |           |                                       |          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |              |          |          |          |  |



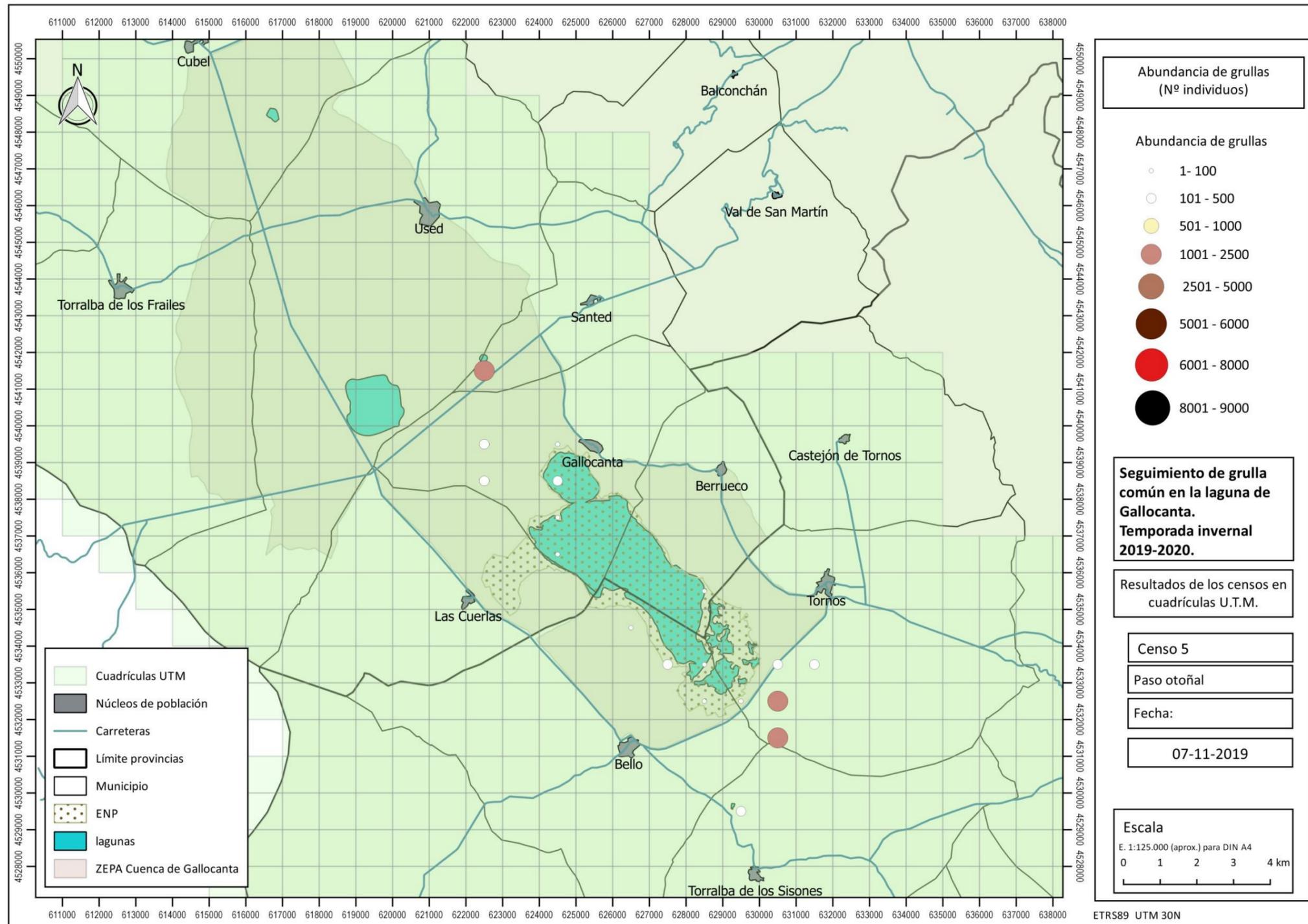
Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 4       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 31-10-19 |           |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|------------|-----------|------------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1        | SCCL2    | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC           | RG       | RM       | RLG      | L          | B         | PL         | E        |  |
| 25/38             | S      | 7:47                      | 4             |                 |           | Pico del Hacha                        |              |          |          |          |          |          |          | 4            |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 26/38             | S      | 7:47                      | 91            |                 |           | Paso del Botear                       |              |          |          |          |          |          |          | 22           |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 25/39             | N      | 7:47                      | 7             |                 |           | Lagunazo de Gallocanta                |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 24/39             | N      | 7:55                      | 18            | 16              | 2         | Aguanares                             |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 24/39             | N      | 8:07                      | 322           | 214             | 8         | Los Aguanares                         | 322          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 22-23/40          | N      | 8:21                      | 168           | 4               | 1         | El Lagunazo                           |              |          |          |          |          |          |          | 86           |          |          |          |            | 72        |            |          |  |
| 24-25/34          | S      | 8:50                      | 1.800         | 462             | 12        | La Pardina                            |              |          |          |          |          |          |          | 1.700        |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 25/33             | S      | 8:55                      | 26            |                 |           | La Pardina                            |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 25/35             | S      | 9:05                      | 4             |                 |           | Navajo de la Pardina                  |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            | 4        |  |
| 26/35             | S      | 9:10                      | 5             | 4               | 1         | Los Pozuelos                          |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          | 5          |           |            |          |  |
| 28/32-33          | S      | 9:15                      | 260           |                 |           | Loma de Bello-El Cañuelo              |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          | 110        |           |            | 150      |  |
| 27/33             | S      | 9:22                      | 29            | 28              | 1         | Las Hoyuelas                          |              |          |          |          |          |          |          | 29           |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 26/33             | S      | 9:22                      | 160           |                 |           | Las Hoyuelas                          |              |          |          |          |          |          |          | 160          |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 29/32             | S      | 9:43                      | 6             |                 |           | Prados de las Casillas-Hides          |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            | 6        |  |
| 29-30/34          | S      | 9:47                      | 1.020         | 120             | 12        | Acequia Madre                         |              |          |          |          |          |          |          | 1.020        |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 29/33             | S      | 9:40                      | 200           |                 |           | El Pollo                              |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 28/35 27/36       | S      | 10:10                     | 9             |                 |           | Cerrada Larga                         |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| 22/41             | N      | 10:32                     | 360           | 280             | 3         | Balsa Grande de Santed                |              |          |          |          |          |          |          | 250          |          |          |          |            |           |            |          |  |
| TOTALES...        |        |                           | <b>4.289</b>  | <b>1.128</b>    | <b>40</b> | Subtotales.....                       | <b>322</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3.271</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>115</b> | <b>72</b> | <b>160</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                           | <b>875</b>    |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 8,17         | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 83,02        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 2,92       | 1,83      | 4,06       | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                           | <b>3.414</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | <b>3.940</b> |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| G.F. 1 pollo      |        | 33                        |               |                 |           |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| G.F. 2 pollos     |        | 1                         |               |                 |           |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |
| G.F. 3 pollos     |        | 0                         |               |                 |           |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |           |            |          |  |



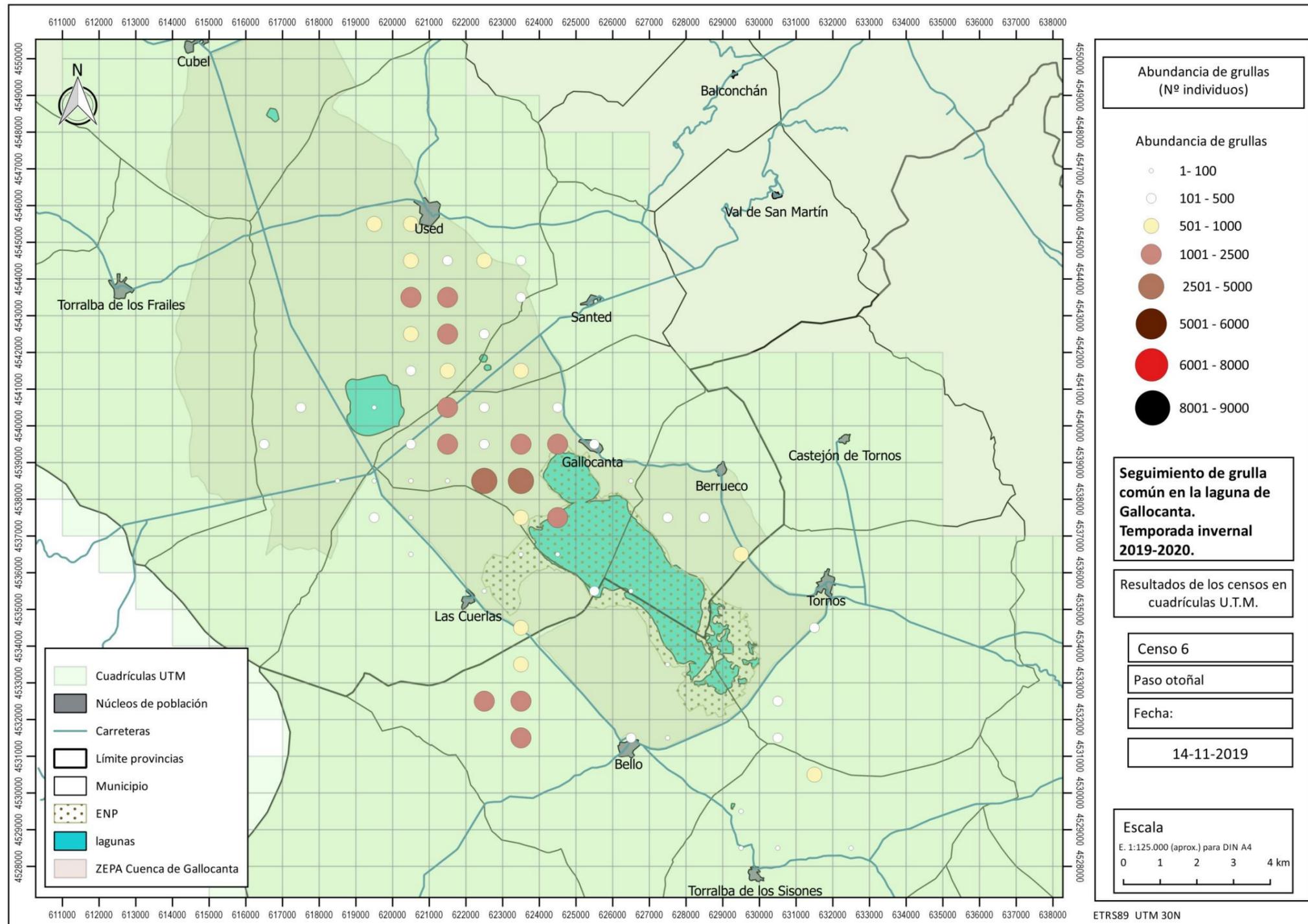
Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 5       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 07-11-19 |           |                                       |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|-----------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1      | SCCL2    | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC           | RG        | RM       | RLG      | L          | B        | PL        | E        |  |
| 24/39             | N      | 7:55                      | 27            | 25              | 2         | El Royo                               |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            | 27       |           |          |  |
| 24/39             | N      | 7:55                      | 3             | 2               | 1         | Aguanares                             | 3          |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 22/38-39          | N      | 8:05                      | 125           |                 |           | El Lagunazo                           |            |          |          |          |          |          |          | 45           |           |          |          | 80         |          |           |          |  |
| 22/39             | N      | 8:07                      | 30            |                 |           | Magisterio                            |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          | 30         |          |           |          |  |
| 28/35             | S      | 8:27                      | 40            |                 |           | Tobeñas                               |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 28/35             | S      | 8:32                      | 30            | 1               | 1         | El Cañizar                            |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          | 30         |          |           |          |  |
| 28/33             | S      | 8:31                      | 56            |                 |           | Las Casillas                          |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           | 56       |  |
| 30/33             | S      | 8:45                      | 3             |                 |           | La Mina                               |            |          |          |          |          |          |          | 3            |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 29/32             | S      | 8:47                      | 16            |                 |           | La Casilla                            |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 29/32             | S      | 8:50                      | 66            | 53              | 13        | Gastea                                |            |          |          |          |          |          |          | 66           |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 30/31-32          | S      | 8:50                      | 282           | 168             | 7         | La Dula-Gastea                        |            |          |          |          |          |          |          | 260          | 22        |          |          |            |          |           |          |  |
| 30/31             | S      | 8:50                      | 700           |                 |           | La Mina                               |            |          |          |          |          |          |          | 700          |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 30/31             | S      | 8:55                      | 6             | 4               | 2         | Cerrellar                             |            |          |          |          |          |          |          | 6            |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 30/31             | S      | 8:56                      | 36            | 29              | 7         | Cerrellares                           |            |          |          |          |          |          |          | 36           |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 30-31/33          | S      | 8:59                      | 242           |                 |           | La Mina                               |            |          |          |          |          |          |          | 200          |           |          |          | 42         |          |           |          |  |
| 30/32             | S      | 9:04                      | 1.050         | 308             | 21        | La Dula-La Lagunica                   | 150        |          |          |          |          |          |          | 900          |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 29/29             | S      | 9:18                      | 220           | 118             | 7         | Carabejas                             | 220        |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 28/32             | S      | 9:47                      | 80            |                 |           | Las Casillas                          |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 27/33             | S      | 9:49                      | 152           | 95              | 8         | Arboles de Mateo                      |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          | 152        |          |           |          |  |
| 26/34             | S      | 9:59                      | 53            |                 |           | Hoyuelas                              |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 24/36             | S      | 10:20                     | 3             | 2               | 1         | La Reguera                            |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 24/37             | N      | 10:20                     | 34            |                 |           | Los Ojos                              |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 24/38             | N      | 10:37                     | 175           |                 |           | La Loma                               |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| 22/41             | N      | 10:55                     | 1.060         | 205             | 17        | Balsa Grande de Santed                |            |          |          |          |          |          |          | 50           |           |          |          |            |          |           |          |  |
| TOTALES...        |        |                           | <b>4.109</b>  | <b>1.010</b>    | <b>87</b> | Subtotales.....                       | <b>373</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2.266</b> | <b>22</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>361</b> | <b>0</b> | <b>56</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                           | <b>1.454</b>  |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 12,12      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 73,62        | 0,71      | 0,00     | 0,00     | 11,73      | 0,00     | 1,82      | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                           | <b>2.655</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 3.078      |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| G.F. 1 pollo      |        | 47                        |               |                 |           |                                       |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| G.F. 2 pollos     |        | 6                         |               |                 |           |                                       |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |
| G.F. 3 pollos     |        | 0                         |               |                 |           |                                       |            |          |          |          |          |          |          |              |           |          |          |            |          |           |          |  |

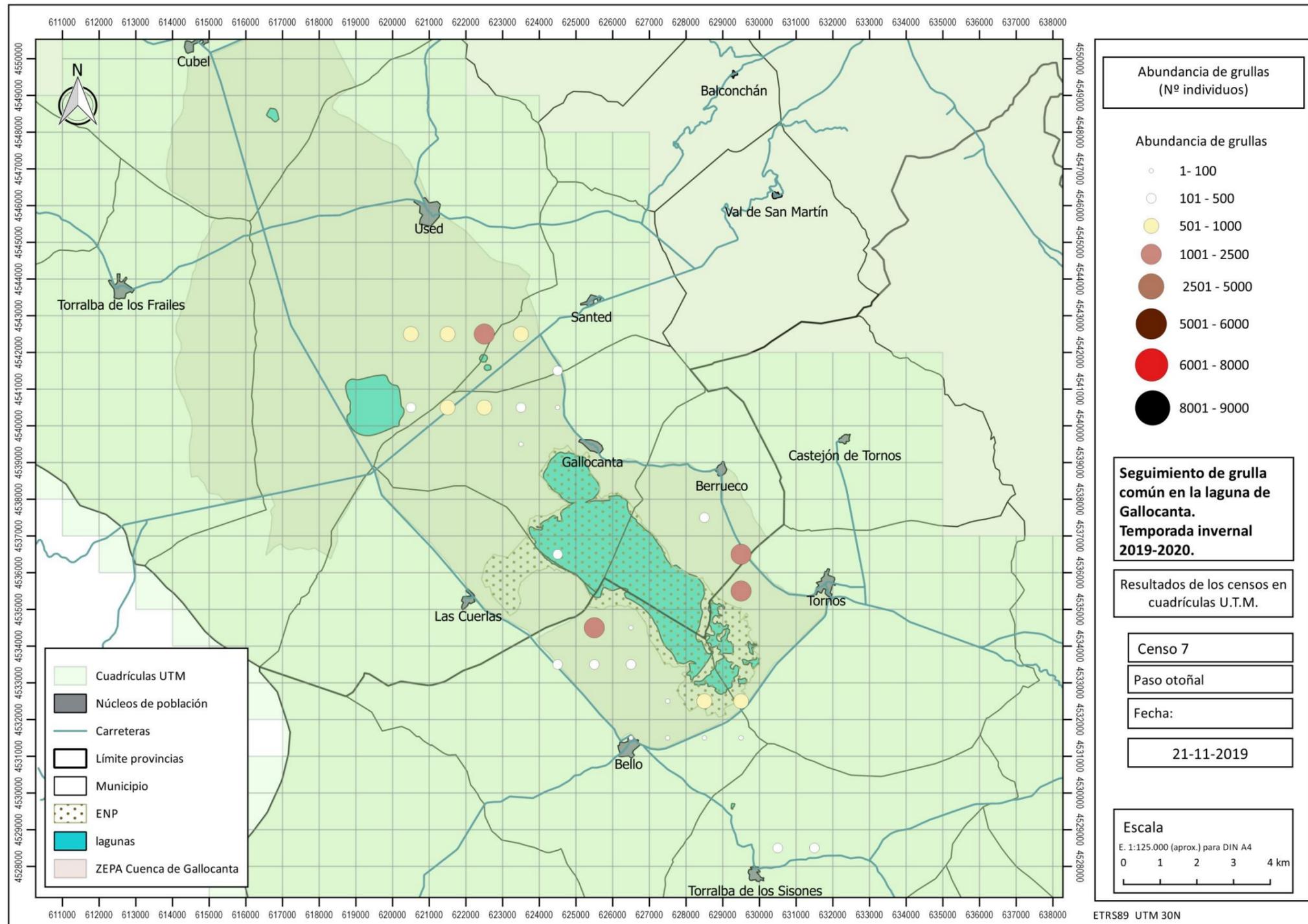


| Nº censo:         |        | 6                |               |          |       |                             |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
|-------------------|--------|------------------|---------------|----------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|-------|----|----|-----|-----|---|----|---|
| Periodo:          |        | Paso postnupcial |               |          |       |                             |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| Fecha:            |        | 14-11-19         |               |          |       |                             |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.             | Nº<br>grullas | Ad.+inm. | Jovs. | Paraje                      | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G | M | SLG | RC    | RG | RM | RLG | L   | B | PL | E |
| 24/39             | N      | 8:15             | 55            |          |       | Aguanares                   | 8     |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 35  |   |    |   |
| 23/38             | N      | 8:22             | 275           | 214      | 37    | El Royo                     |       |       |       |       |   |   |     | 275   |    |    |     |     |   |    |   |
| 22-23/39          | N      | 8:29             | 395           |          |       | Las Fuentes                 |       |       |       |       |   |   |     | 350   |    |    |     | 44  |   |    |   |
| 23/41             | N      | 8:29             | 810           |          |       | La Castejona                |       | 100   |       |       |   |   |     | 100   |    |    |     | 610 |   |    |   |
| 24/40             | N      | 8:30             | 350           |          |       | Arroyo del Royo             |       |       |       |       |   |   |     | 250   |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/41-42          | N      | 8:35             | 300           |          |       | Paridera de la Gazarrubia   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/39-40          | N      | 8:35             | 1.200         |          |       | El Magisterio               |       |       |       |       |   |   |     | 1.200 |    |    |     |     |   |    |   |
| 20-21/39          | N      | 8:38             | 230           |          |       | Alto del Molinillo          |       |       |       |       |   |   |     | 230   |    |    |     |     |   |    |   |
| 23/39             | N      | 8:40             | 1.100         | 312      | 17    | El Royo                     |       |       |       |       |   |   |     | 1.100 |    |    |     |     |   |    |   |
| 22-23/38          | N      | 8:48             | 2.700         |          |       | La Cañada                   |       |       |       |       |   |   |     | 2.700 |    |    |     |     |   |    |   |
| 22/38             | N      | 8:52             | 29            |          |       | La Cañada                   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 29  |   |    |   |
| 22/39             | N      | 8:52             | 43            |          |       | Las Fuentes                 |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 43  |   |    |   |
| 21/38             | N      | 8:53             | 81            |          |       | El Frontón                  |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/38             | N      | 8:58             | 16            | 14       | 2     | El Frontón                  |       |       |       |       |   |   |     | 16    |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/37             | N      | 9:00             | 4             |          |       | Ctra Las Cuerlas            |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 19/37             | N      | 9:02             | 190           |          |       | El Molinillo                | 190   |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/36             | N      | 9:03             | 9             |          |       | La Huerta                   |       |       |       |       |   |   |     | 9     |    |    |     |     |   |    |   |
|                   | N      | 9:04             | 36            |          |       | San Pedro                   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 19/38             | N      | 9:09             | 5             | 2        | 1     | Gasolinera                  |       |       |       |       |   |   |     | 3     |    |    |     |     |   |    |   |
| 20-21/41          | N      | 9:10             | 240           |          |       | La Zaida                    | 184   | 34    |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/38             | N      | 9:13             | 25            |          |       | Alto del Molinillo          |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 15  |   |    |   |
| 20/42-43          | N      | 9:16             | 340           |          |       | Depuradora de Used          |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 19/40             | N      | 9:19             | 25            | 12       | 3     | La Zaida                    |       |       |       |       |   |   |     | 10    |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/43             | N      | 9:22             | 190           |          |       | Arroyo la Dehesa            |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/42-43          | N      | 9:23             | 1.200         |          |       | Arroyo la Dehesa-La Morena  |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/40             | N      | 9:24             | 50            | 26       | 4     | La Jimena                   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 30  |   |    |   |
| 16/39             | N      | 9:31             | 120           |          |       | El Campo                    |       |       |       |       |   |   |     | 120   |    |    |     |     |   |    |   |
| 18/38             | N      | 9:37             | 10            |          |       | La Pinilla                  |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 17/40             | N      | 9:40             | 216           | 154      | 19    | El Campo                    |       |       |       |       |   |   |     | 216   |    |    |     |     |   |    |   |
| 19-20/45          |        |                  |               |          |       |                             |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/44             | N      | 10:19            | 600           | 83       | 8     | Cementerio Viejo            |       |       |       |       |   |   |     | 600   |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/43-44          | N      | 10:22            | 110           |          |       | Los Arenales                |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21-22/44          | N      | 10:25            | 270           |          |       | Paridera de San Roque       |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 20/42-43          | N      | 10:30            | 600           |          |       | La Parada                   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 22/44             | N      | 10:32            | 80            | 47       | 6     | Erta Santa Lucía            | 80    |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21/43             | N      | 10:32            | 160           |          |       | Pozo de la Morena           |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 22-23/44          | N      | 10:35            | 173           |          |       | Paridera del Rato           | 20    |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     | 70  |   |    |   |
| 23/43             | N      | 10:37            | 196           |          |       | Fuente del Villarejo        | 60    | 10    |       |       |   |   |     | 120   |    |    |     |     |   |    |   |
| 22/42             | N      | 10:44            | 300           |          |       | La Morena                   |       |       |       |       |   |   |     |       |    |    |     |     |   |    |   |
| 21-22/40          | N      | 10:47            | 300           |          |       | Paridera de la Castejona-La |       |       |       |       |   |   |     | 200   |    |    |     |     |   |    |   |

|                 |   |       |               |              |                    |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
|-----------------|---|-------|---------------|--------------|--------------------|---------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|
| 20/39           | N | 10:48 | 6             | 2            | Jimena             |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
|                 | N | 10:54 | 150           |              | Alto del Molinillo |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 22/35           | N | 10:55 | 39            | 26           | 5                  | Las Cuerlas                           | 31           |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 23-24/37        | N | 11:15 | 875           |              |                    | Las Cuerlas                           |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 24/37           | N | 11:09 | 150           |              |                    | El Ariñalejo                          |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 24/36           | S | 11:12 | 29            | 18           | 2                  | Pico de los Ojos                      |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
|                 | S | 11:12 | 35            |              |                    | La Reguera                            |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 23/36           | N | 11:15 | 17            |              |                    | La Pardina                            |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 24/39           | N | 11:35 | 1.300         | 334          | 43                 | El Cabezuelo                          |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 25/39           | S | 8:14  | 110           | 41           | 4                  | Lagunazo de Gallocanta                |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              | 110      |          |          |
| 26/38           | S | 8:16  | 20            |              |                    | La Silla                              |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 27/37           | S | 8:20  | 120           |              |                    | Las Suertes                           |              |            |          |          |          |          | 20       |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 27/37           | S | 8:20  | 130           |              |                    | Fuente González                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              | 120      |          |          |
| 28/37           | S | 8:40  | 290           | 176          | 13                 | Fuente González                       |              |            |          |          |          |          | 130      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 29/36           | S | 8:50  | 880           | 167          | 11                 | Arenales                              |              |            |          |          |          |          | 132      |               |          |          |          |              | 151      |          |          |
|                 | S | 8:58  | 3             |              |                    | Los Paretazos                         |              |            |          |          |          |          | 700      |               |          |          |          |              | 180      |          |          |
| 31/34           | S | 9:20  | 320           |              |                    | El Cañizar                            |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 30/32           | S | 9:26  | 340           | 41           | 8                  | Villarejo                             |              |            |          |          |          |          | 120      |               |          |          |          |              | 200      |          |          |
| 31/30           | S | 9:38  | 520           |              |                    | Miraguano                             |              |            |          |          |          |          | 340      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 30/31           | S | 9:40  | 150           | 128          | 9                  | La Torrecilla                         |              |            |          |          |          |          | 450      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 27/31           | S | 9:54  | 18            |              |                    | Gastea                                | 150          |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 29/29           | S | 10:00 | 14            | 13           | 1                  | Campo Torralba                        |              |            |          |          |          |          | 18       |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 30/28           | S | 10:05 | 83            | 74           | 9                  | Carabejas                             |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 32/28           | S | 10:14 | 7             |              |                    | Torralba Sisonos-Ctra Villalba        |              |            |          |          |          |          | 73       |               |          |          |          |              | 10       |          |          |
| 29/28           | S | 10:20 | 20            |              |                    | Los Azafranales                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 23/33-34        | S | 10:35 | 835           |              |                    | Torralba Sisonos-Ctra Villalba        |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              | 20       |          |          |
| 22-23/32        | S | 10:40 | 1.520         |              |                    | Alto de la Loma-Cerradas              | 460          |            |          |          |          |          | 350      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 23/31           | S | 10:42 | 1.380         |              |                    | Alto de la Loma-Cerradas              | 900          |            |          |          |          |          | 600      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 26/31           | S | 10:48 | 155           |              |                    | Los Pozuelos                          | 580          |            |          |          |          |          | 80       |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 27/33           | S | 10:55 | 29            |              |                    | Bello                                 |              |            |          |          |          |          | 155      |               |          |          |          |              |          |          |          |
| 26/35           | S | 11:00 | 60            |              |                    | Hoyuelas                              |              |            |          |          |          |          | 14       |               |          |          |          |              | 15       |          |          |
| 25/35           | S | 11:03 | 105           |              |                    | Balsón del Catalán                    |              |            |          |          |          |          | 60       |               |          |          |          |              |          |          |          |
|                 |   |       |               |              |                    | Navajo-Pardina                        |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| TOTALES...      |   |       | <b>22.743</b> | <b>1.884</b> | <b>202</b>         | Subtotales.....                       | <b>2.663</b> | <b>144</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10.741</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1.682</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| Sector Norte... |   |       | <b>15.570</b> |              |                    | % aprovechamientos tróficos.....      | 17,49        | 0,95       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 70,53         | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 11,04        | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| Sector Sur...   |   |       | <b>7.173</b>  |              |                    | Total muestreado recursos tróficos... | 15.230       |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| G.F. 1 pollo    |   | 111   |               |              |                    |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| G.F. 2 pollos   |   | 17    |               |              |                    |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |
| G.F. 3 pollos   |   | 0     |               |              |                    |                                       |              |            |          |          |          |          |          |               |          |          |          |              |          |          |          |

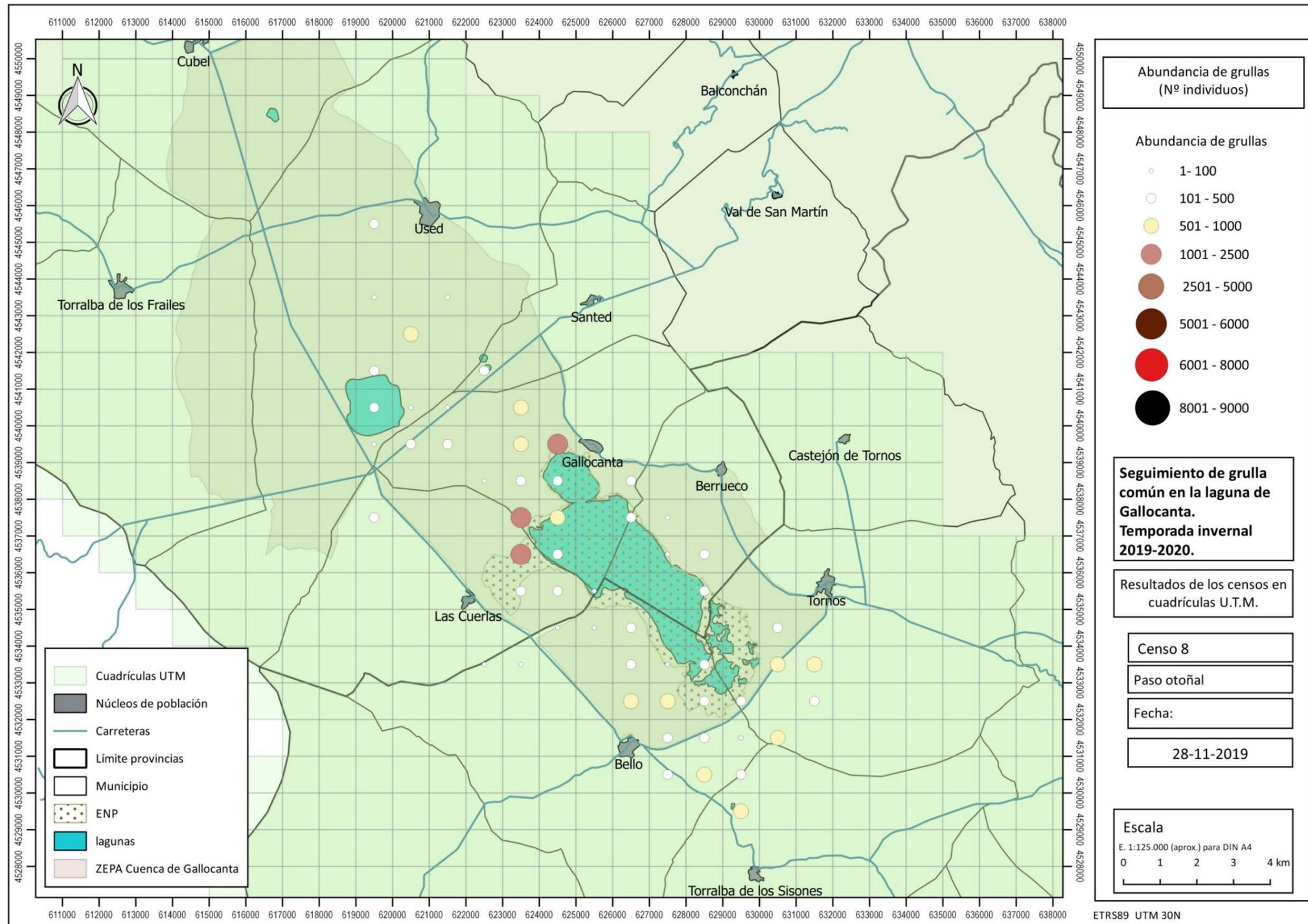


| Nº censo: 7       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 21-11-19 |            |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|------------|---------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|----------|--|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.      | Paraje                                | SCCL1        | SCCL2    | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC           | RG       | RM       | RLG      | L          | B        | PL         | E        |  |  |
| 23/39             | N      | 8:20                      | 3             | 2               | 1          | El Royo                               | 3            |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 24/40             | N      | 8:27                      | 93            |                 |            | La Castejona                          | 93           |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 23/40             | N      | 8:27                      | 190           |                 |            | La Castejona                          | 190          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 24/41             | N      | 8:27                      | 153           |                 |            | Arroyo del Royo                       | 153          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 21-22/40          | N      | 8:43                      | 744           |                 |            | La Jimena                             | 744          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 20/40             | N      | 8:47                      | 435           | 7               | 2          | Pico de la Acequia                    | 435          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 23/42             | N      | 9:05                      | 831           |                 |            | El Villarejo                          | 831          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 22/42             | N      | 9:19                      | 301           | 61              | 2          | La Reguera                            | 301          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 22/42             | N      | 9:23                      | 768           |                 |            | Balsas de Santed                      | 768          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 22/42             | N      | 9:27                      | 141           |                 |            | Balsas de Santed                      | 141          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 21/42             | N      | 9:30                      | 392           | 38              | 4          | La Guazarrubia                        | 392          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 20/42             | N      | 9:36                      | 920           | 457             | 25         | Los Arenales                          |              |          |          |          |          |          |          | 920          |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 21/42             | N      | 9:54                      | 550           |                 |            | Paridera del Rato                     | 550          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 28/37             | S      | 8:28                      | 380           | 127             | 12         | Arenales                              |              |          |          |          |          |          |          | 150          |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 29/35-36          | S      | 8:40                      | 1.195         | 101             | 10         | Lomaliendres                          | 800          |          |          |          |          |          |          | 250          |          |          |          | 175        |          |            |          |  |  |
| 28-29/32          | S      | 9:28                      | 630           | 202             | 18         | Prados de las Casillas                |              |          |          |          |          |          |          | 20           |          |          |          | 4          |          | 600        |          |  |  |
| 29/31             | S      | 9:28                      | 58            |                 |            | La Casilla-Gastea                     | 58           |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 28/31             | S      | 9:30                      | 6             | 3               | 1          | Gastea                                | 6            |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 27/31             | S      | 9:34                      | 9             |                 |            | Gastea                                | 9            |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 30/28             | S      | 9:41                      | 3             | 2               | 1          | Torralba de los S NE                  |              |          |          |          |          |          |          | 3            |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 30-31/28          | S      | 9:50                      | 400           | 257             | 24         | Torralba de los S NE                  | 250          |          |          |          |          |          |          | 150          |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 31/28             | S      | 9:58                      | 7             | 6               | 1          | Torralba de los S NE                  | 7            |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 26/31             | S      | 10:16                     | 60            |                 |            | Bello                                 |              |          |          |          |          |          |          | 50           |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 27/32             | S      | 10:20                     | 5             |                 |            | Guijares-Salobral                     |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            | 5        |  |  |
| 26/33             | S      | 10:26                     | 155           |                 |            | Hoyuelas-Rivilla                      | 100          |          |          |          |          |          |          | 50           |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 26/33             | S      | 10:26                     | 230           |                 |            | Hoyuelas-Rivilla                      | 230          |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 24-25/33          | S      | 10:28                     | 450           |                 |            | La Pardina-Rivilla                    |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 26/34             | S      | 10:35                     | 80            |                 |            | Hoyuelas                              | 80           |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 25/34             | S      | 10:40                     | 1.120         |                 |            | La Pardina-Rivilla                    | 1.100        |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| 24/36             | S      | 11:00                     | 150           |                 |            | La Reguera                            |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| TOTALES...        |        |                           | <b>10.459</b> | <b>1.263</b>    | <b>101</b> | Subtotales.....                       | <b>7.241</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1.593</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>179</b> | <b>0</b> | <b>605</b> | <b>0</b> |  |  |
| Sector Norte...   |        |                           | <b>5.521</b>  |                 |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 75,29        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 16,56        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,86       | 0,00     | 6,29       | 0,00     |  |  |
| Sector Sur...     |        |                           | <b>4.938</b>  |                 |            | Total muestreado recursos tróficos... | 9.618        |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| G.F. 1 pollo      |        | 70                        |               |                 |            |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| G.F. 2 pollos     |        | 8                         |               |                 |            |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |
| G.F. 3 pollos     |        | 0                         |               |                 |            |                                       |              |          |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |          |            |          |  |  |



| Nº censo: 8       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 28-11-19 |       |                        |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|----|-----|----|-----|---|---|----|---|-----|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs. | Paraje                 | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G | M | SLG | RC | RG  | RM | RLG | L | B | PL | E |     |  |
| 24/39             | N      | 8:13                      | 3             | 2               | 1     | El Royo-Los Aguanares  | 3     |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 23/38             | N      | 8:30                      | 284           | 204             | 16    | El Royo                | 218   |       |       |       |   |   |     |    | 66  |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 23/39             | N      | 8:30                      | 520           |                 |       | El Magisterio          | 520   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 22/38             | N      | 8:37                      | 7             | 4               |       | La Cañada              | 7     |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 21/39             | N      | 8:41                      | 193           | 70              | 8     | Arroyo la Cañada       | 193   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 21/40             | N      | 9:00                      | 12            |                 |       | Pico de las Acequias   | 12    |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 20/40             | N      | 9:00                      | 94            | 61              | 11    | Ventas de la Zaida     | 94    |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 20/39             | N      | 9:00                      | 241           |                 |       | Montaner               | 241   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/39             | N      | 9:07                      | 60            |                 |       | Alto del Molinillo     | 60    |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/40             | N      | 9:12                      | 109           |                 |       | Ventas de la Zaida     | 109   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/41             | N      | 9:12                      | 171           |                 |       | La Zaida               | 99    | 72    |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/37             | N      | 9:18                      | 221           |                 |       | Carratorralba          | 221   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 23/40             | N      | 9:30                      | 514           |                 |       | La Castejona           |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 22/41             | N      | 9:37                      | 167           |                 |       | Balsas de Santed       |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 21/43             | N      | 9:47                      | 41            |                 |       | El Aguamanal           |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 20/42             | N      | 9:58                      | 900           |                 |       | Los Arenales           |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/43             | N      | 10:05                     | 3             |                 |       | Las Veguillas          |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 19/45             | N      | 10:10                     | 415           |                 |       | La Loma-La Dehesa      | 415   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 26/38             | S      | 8:10                      | 374           | 71              | 5     | Villarrubio            | 250   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 26/37             | S      | 8:18                      | 175           |                 |       | Los Arenales           | 175   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 27/37             | S      | 8:18                      | 25            |                 |       | Los Arenales           |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 28/36             | S      | 8:23                      | 50            |                 |       | Cerrada Larga          | 30    |       |       |       |   |   |     | 10 |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 27/36             | S      | 8:23                      | 60            |                 |       | Cerrada Larga          | 50    |       |       |       |   |   |     | 10 |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 28/35-36          | S      | 8:29                      | 230           |                 |       | Tobeñas                | 208   | 15    |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
|                   | S      | 8:33                      | 6             | 2               | 1     | Los Paretazos          |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 30/33             | S      | 8:53                      | 2             |                 |       | La Mina                |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 30/33-34          | S      | 8:53                      | 135           | 95              | 16    | Loma Fausto            | 110   |       |       |       |   |   |     | 13 |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 30-31/33          | S      | 8:59                      | 515           |                 |       | Prado de la Torre      |       |       |       |       |   |   |     |    | 515 |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 29/32             | S      | 9:03                      | 11            | 10              | 1     | El Navajo              | 11    |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 30/31             | S      | 9:03                      | 240           |                 |       | El Hondo-La Gastea     |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 30/31             | S      | 9:05                      | 585           |                 |       | Los Arenales-Cerrellar | 585   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 31/32             | S      | 9:06                      | 375           |                 |       | Villarejo              | 375   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 29/32             | S      | 9:10                      | 290           |                 |       | La Casilla-Hides       |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   | 290 |  |
| 28/32             | S      | 9:10                      | 5             |                 |       | Las Casillas           |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 28/32-33          | S      | 9:12                      | 230           |                 |       | Loma de Bello          |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 29/31             | S      | 9:12                      | 4             |                 |       | Casilla                | 4     |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 28/31             | S      | 9:13                      | 5             |                 |       | Palomares de Bello     |       |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 27-28/31          | S      | 9:15                      | 420           | 140             | 17    | Cañuelo                | 420   |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |
| 27-28/30          | S      | 9:22                      | 65            | 38              | 5     | Ctra Torralba S        | 65    |       |       |       |   |   |     |    |     |    |     |   |   |    |   |     |  |

|                 |   |       |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
|-----------------|---|-------|---------------|--------------|------------|---------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|-----------|----------|------------|----------|
| 27/30           | S | 9:22  | 270           | 42           | 6          | Ctra Torralba S                       | 270          |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 28/30           | S | 9:26  | 43            | 35           | 8          | Carabejas                             | 40           |            |          |          |          |          | 3        |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 29/29           | S | 9:30  | 585           | 177          | 14         | Carabejas                             | 165          | 275        |          |          |          |          |          |            |            |          |          | 20        |          |            |          |
| 28-29/30        | S | 9:34  | 415           |              |            | Gastea                                | 415          |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 29/29           | S | 9:35  | 22            | 20           | 2          | Balsa Carabejas                       |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 22-23/33        | S | 10:01 | 50            |              |            | Las Cerradas                          |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 26/32           | S | 10:15 | 7             | 4            | 3          | Cañuelo                               | 7            |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 27/32           | S | 10:17 | 10            | 7            | 3          | Cañuelo                               | 10           |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 26-27/32        | S | 10:17 | 575           | 223          | 14         | Cañuelo                               | 575          |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 27/32           | S | 10:19 | 80            | 40           | 2          | Navajo del Cañuelo                    |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 27/32           | S | 10:22 | 150           |              |            | Cañuelo                               | 150          |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 27/33           | S | 10:24 | 90            |              |            | Salobral                              | 90           |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 28/33           | S | 10:27 | 5             | 4            | 1          | Isla Pesterre                         |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 26/33-34        | S | 10:30 | 187           |              |            | Hoyuelas                              | 25           |            |          |          |          |          | 162      |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 25/35           | S | 10:32 | 84            | 66           | 5          | Balsón de la Pardina                  |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 25/34           | S | 10:37 | 41            | 38           | 3          | La Pardina                            | 38           |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 23-24/35        | S | 10:39 | 122           | 13           | 5          | Casa la Viña-La Reguera               |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/34           | S | 10:40 | 36            | 32           | 3          | Camino la Pardina                     |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/36           | S | 10:45 | 353           | 207          | 11         | La Reguera                            |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 23-24/36        | N | 10:48 | 55            | 42           | 4          | Orilla de la Reguera-Cabezuelo        |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 23/36-37        | N | 11:00 | 1.300         | 126          | 13         | El Cabezuelo-Las Veguillas            |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 23/36           | N | 11:05 | 960           |              |            | El Cabezuelo                          |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 23/37           | N | 11:10 | 1.100         | 169          | 16         | El Ariñalejo                          |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/37           | N | 11:06 | 880           | 128          | 7          | Los Ojos                              |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/37           | N | 11:28 | 25            | 10           | 1          | Los Ojos                              |              | 25         |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/38           | N | 11:40 | 190           | 164          | 12         | El Royo                               |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| 24/39           | N | 11:45 | 1.100         |              |            | Aguanares                             |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| TOTALES...      |   |       | <b>15.392</b> | <b>2.244</b> | <b>214</b> | Subtotales.....                       | <b>6.260</b> | <b>387</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>198</b> | <b>581</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>20</b> | <b>0</b> | <b>290</b> | <b>0</b> |
| Sector Norte... |   |       | <b>8.465</b>  |              |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 80,92        | 5,00       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 2,56       | 7,51       | 0,00     | 0,00     | 0,26      | 0,00     | 3,75       | 0,00     |
| Sector Sur...   |   |       | <b>6.927</b>  |              |            | Total muestreado recursos tróficos... | 7.736        |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| G.F. 1 pollo    |   | 95    |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| G.F. 2 pollos   |   | 15    |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |
| G.F. 3 pollos   |   | 0     |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |            |            |          |          |           |          |            |          |

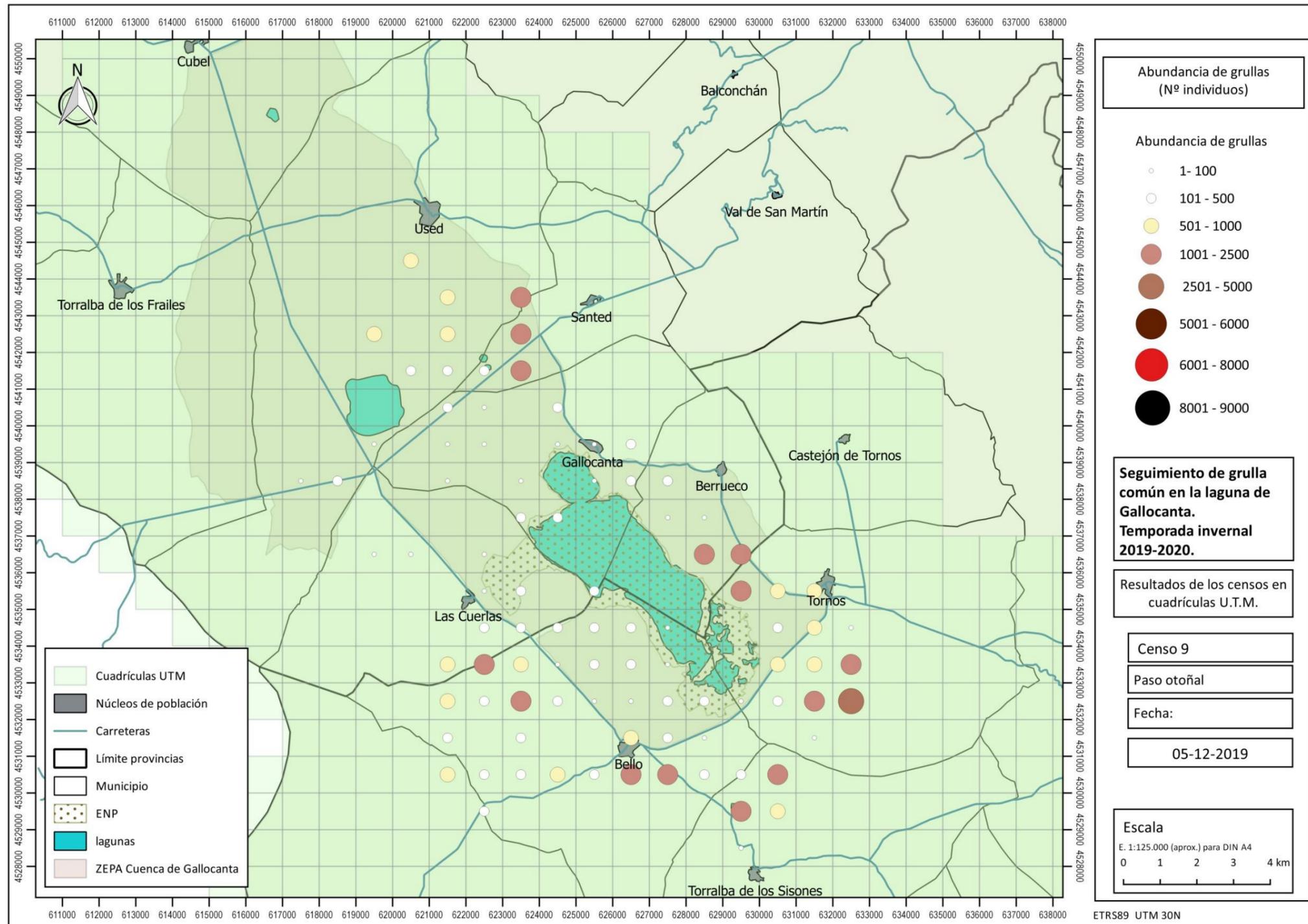




| Nº censo: 9       |        | Periodo: Paso postnupcial |               | Fecha: 05-12-19 |       |                          |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
|-------------------|--------|---------------------------|---------------|-----------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|-----|----|----|-----|-----|---|----|-----|----|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                      | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs. | Paraje                   | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G | M | SLG | RC  | RG | RM | RLG | L   | B | PL | E   |    |
| 24/39             | N      | 8:08                      | 10            | 7               | 2     | Los Aguanares            |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     | 10 |
| 23/38             | N      | 8:10                      | 54            |                 |       | El Royo                  |       | 54    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 24/40             | N      | 8:12                      | 29            |                 |       | Paridera de la Castejona | 29    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 24/40             | N      | 8:15                      | 155           |                 |       | Paridera de la Castejona |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 23/41             | N      | 8:20                      | 1.130         |                 |       | El Sendero               | 1.000 | 120   |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 22/41             | N      | 8:22                      | 180           |                 |       | Las Balsas               | 170   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 22/40             | N      | 8:25                      | 100           |                 |       | El Lagunazo              | 95    |       |       |       |   |   |     | 5   |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 22/39             | N      | 8:29                      | 6             | 4               | 2     | Montaner                 |       |       |       |       |   |   |     | 6   |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 22/39             | N      | 8:35                      | 10            | 9               | 1     | Montaner                 | 10    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/38             | N      | 8:37                      | 80            |                 |       | La Cañada                |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   | 80 |     |    |
| 21/39             | N      | 8:40                      | 54            | 2               | 2     | Arroyo la Cañada         | 4     |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/40             | N      | 8:46                      | 280           | 36              | 3     | Pico de la Acequia       | 80    | 200   |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/41             | N      | 8:48                      | 280           |                 |       | Las Salobrejas           | 200   | 80    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 18/38             | N      | 8:58                      | 330           | 163             | 24    | La Pinilla               |       |       |       |       |   |   |     | 200 |    |    |     | 130 |   |    |     |    |
| 17/38             | N      | 9:02                      | 10            |                 |       | La Cerillosa             | 3     |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   | 7  |     |    |
| 19/36             | N      | 9:10                      | 60            |                 |       | Carratorralba            |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 20/36             | N      | 9:11                      | 75            |                 |       | Cañada de la Luna        |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 20/41             | N      | 9:22                      | 365           |                 |       | La Zaida                 | 105   | 200   |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/41             | N      | 9:23                      | 180           |                 |       | Las Salobrejas           |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 19/39             | N      | 9:27                      | 88            | 78              | 9     | Alto del Molinillo       | 88    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 20/44             | N      | 10:30                     | 590           | 277             | 28    | Erta de Santa Lucía      | 450   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     | 100 |   |    |     |    |
| 19/42             | N      | 10:39                     | 630           | 103             | 11    | La Parada                | 300   |       |       |       |   |   |     | 300 |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 19/42             | N      | 10:46                     | 260           |                 |       | La Parada                |       |       |       |       |   |   |     | 260 |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/43             | N      | 10:58                     | 640           | 226             | 17    | El Aguamanal             | 400   |       |       |       |   |   |     | 240 |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 21/42             | N      | 11:03                     | 540           |                 |       | Pozo de la Morena        | 250   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 23/42-43          | N      | 11:10                     | 2.150         |                 |       | El Villarejo-El Rato     | 1.800 |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 22/35             | S      | 11:50                     | 37            | 6               | 3     | Las Cuerlas              |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   | 37 |     |    |
| 23/35             | S      | 11:33                     | 55            |                 |       | El Prado                 |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    | 55  |    |
| 23-24/37          | N      | 11:38                     | 140           |                 |       | Los Ojos                 |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 25/39             | S      | 8:00                      | 8             | 2               | 1     | Gallocanta               | 5     |       |       |       |   |   |     | 3   |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 25/38             | S      | 8:10                      | 6             | 4               | 2     | Las Suertes              |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 26/39             | S      | 8:12                      | 3             | 2               | 1     | Carratornos              | 3     |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 26/39             | S      | 8:13                      | 123           | 49              | 5     | Villarrubio              | 78    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 26/38             | S      | 8:15                      | 220           |                 |       | Fuente Sancho            | 220   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 27/38             | S      | 8:20                      | 105           |                 |       | El Escorial              | 105   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 27-28/37          | S      | 8:25                      | 87            |                 |       | Cerrada Larga            | 12    |       |       |       |   |   |     | 75  |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 29/35             | S      | 8:27                      | 790           | 306             | 12    | Los Estrechos            | 250   |       |       |       |   |   |     | 540 |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 29/36             | S      | 8:30                      | 25            | 7               |       | Las Lomas                | 5     |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    |     |    |
| 28-29/36          | S      | 8:37                      | 1.020         | 5               | 1     | Los Paretazos            | 370   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |     |   |    | 400 |    |

|          |   |       |       |     |    |                                |       |     |     |
|----------|---|-------|-------|-----|----|--------------------------------|-------|-----|-----|
| 29/35-36 | S | 8:40  | 150   |     |    | Los Paretazos                  |       |     |     |
| 29-30/35 | S | 8:40  | 480   | 39  | 3  | El Navajuelo                   | 210   | 270 |     |
| 30-31/34 | S | 8:42  | 210   |     |    | Loma Fausto                    | 150   |     |     |
| 30/35    | S | 8:44  | 80    |     |    | Las Lomas                      | 50    | 30  |     |
| 32/34    | S | 8:59  | 7     | 6   | 1  | Castillo de Tornos             |       |     | 7   |
| 31/34-35 | S | 9:05  | 710   |     |    | Erta de Tornos                 | 100   |     | 600 |
| 30/33    | S | 9:05  | 145   |     |    | Loma Fausto                    |       |     | 115 |
| 30/33    | S | 9:07  | 153   |     |    | La Mina-La Lagunica            | 70    |     | 83  |
| 30-31/33 | S | 9:09  | 250   |     |    | La Mina-Miraguano              |       |     |     |
| 30/33    | S | 9:09  | 6     | 3   | 3  | La Lagunica                    |       |     | 4   |
| 30/32    | S | 9:12  | 92    |     |    | El Pozuelo                     | 92    |     |     |
| 31/32    | S | 9:14  | 9     | 4   | 1  | El Pozuelo                     |       |     |     |
| 31-32/33 | S | 9:14  | 340   |     |    | El Cerrellar Bajo              | 340   |     |     |
| 31-32/32 | S | 9:18  | 1.300 | 254 | 8  | El Cerrellar Bajo              | 415   |     | 535 |
| 32/32-33 | S | 9:19  | 1.600 |     |    | Las Pozas                      | 1.500 |     | 300 |
| 31/33    | S | 9:19  | 150   |     |    | Las Cabezas                    |       |     |     |
| 30/32    | S | 9:20  | 64    | 11  | 1  | Los Arenales                   | 14    |     | 50  |
| 30/33    | S | 9:27  | 42    |     |    | Prado de la Torre              | 42    |     |     |
| 30/30    | S | 9:29  | 395   | 29  | 2  | Alto de Torrecilla             | 45    |     | 350 |
| 29/30    | S | 9:33  | 120   |     |    | Campo Torralba                 | 120   |     |     |
| 31/31    | S | 9:36  | 70    |     |    | El Cerrellar                   |       |     |     |
| 29/32    | S | 9:40  | 19    | 17  | 2  | El Hondón                      | 19    |     |     |
| 29/32    | S | 9:41  | 19    | 12  | 1  | Prados de las Casillas-Gastea  | 5     |     |     |
| 28-29/32 | S | 9:42  | 28    |     |    | Prados de las Casillas         |       |     | 28  |
| 28/32    | S | 9:43  | 126   | 62  | 5  | Palomares de Bello             | 110   |     |     |
| 28/31    | S | 9:44  | 16    |     |    | Gastea                         |       |     |     |
| 28/31    | S | 9:45  | 2     | 2   |    | Gastea                         |       |     |     |
| 28/31    | S | 9:47  | 8     |     |    | Palomares de Bello             |       |     |     |
| 27/31    | S | 9:49  | 40    | 1   |    | Palomares de Bello             |       |     |     |
| 27/31    | S | 9:50  | 93    | 54  | 8  | Palomares de Bello             | 93    |     |     |
| 27/30    | S | 9:50  | 40    |     |    | Ctra Torralba Sisonos          |       |     |     |
| 26-27/30 | S | 9:55  | 1.897 |     |    | Ctra Torralba Sisonos          | 1.227 |     | 600 |
| 28/30    | S | 9:57  | 120   | 85  | 6  | Ctra Torralba Sisonos          | 120   |     |     |
| 28/30    | S | 9:59  | 180   |     |    | Ctra Torralba Sisonos          | 100   |     | 80  |
| 29/29    | S | 10:04 | 1.343 | 310 | 22 | Carabejas                      | 350   | 750 |     |
| 30/29-30 | S | 10:10 | 800   |     |    | Carratornos-Alto de Torrecilla | 700   |     |     |
| 29/29    | S | 10:14 | 11    |     |    | Carabejas                      | 11    |     |     |
| 29/28    | S | 10:28 | 35    | 4   | 3  | Torralba de los Sisonos        |       |     |     |
|          | S | 10:34 | 90    |     |    | Bello                          |       |     |     |
| 25/30    | S | 10:38 | 147   | 33  | 2  | La Isilla                      | 92    |     |     |
| 24/30    | S | 10:41 | 750   |     |    | Los Pozuelos                   | 700   |     |     |
| 22/29-30 | S | 10:43 | 230   |     |    | El Campo                       | 120   |     | 70  |
| 21-22/30 | S | 10:44 | 250   |     |    | Tormillares-El Campo           | 250   |     |     |
| 23/30-31 | S | 10:45 | 450   |     |    | Rambla de los Pozuelos         | 400   |     | 50  |

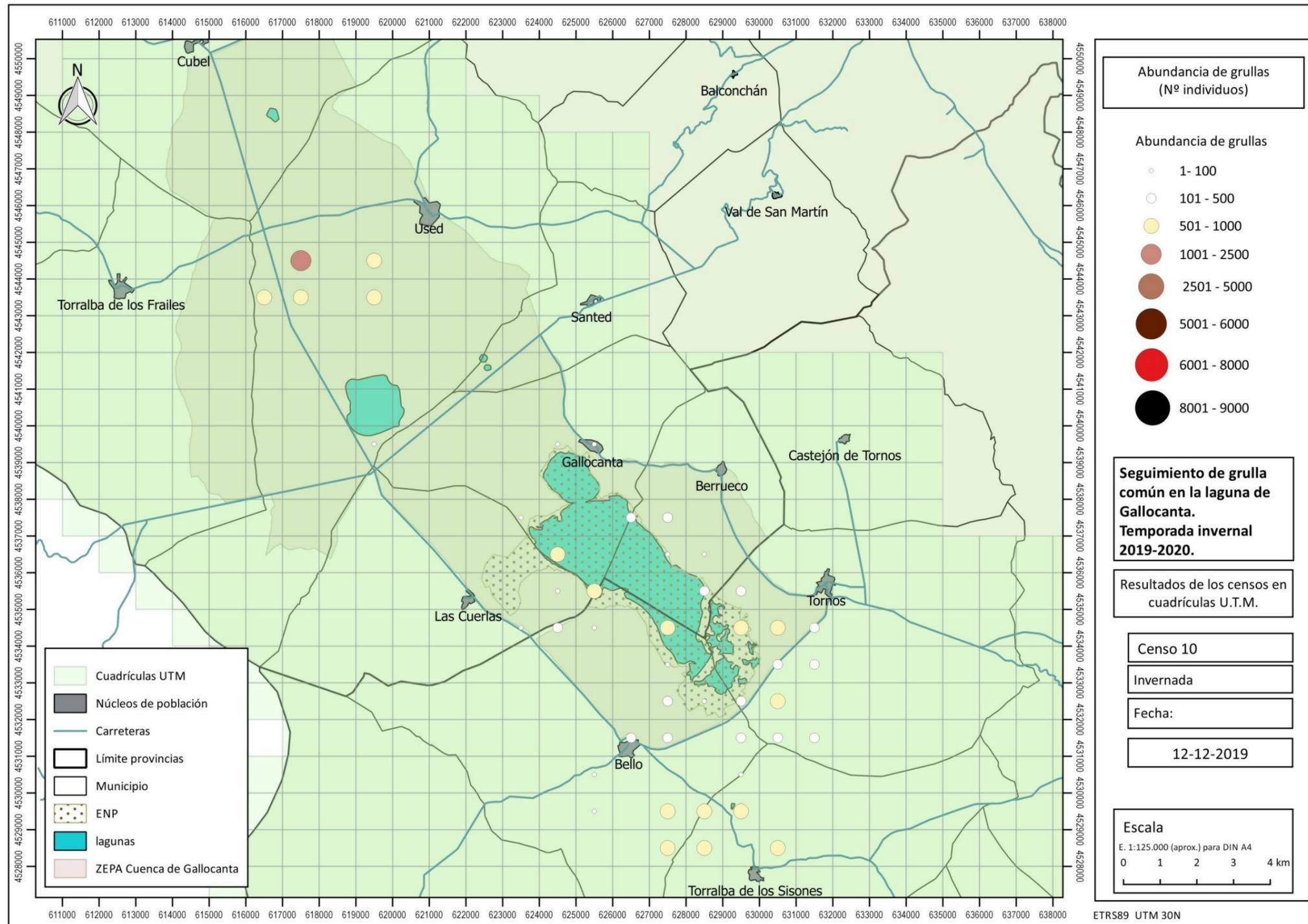
|                 |     |       |               |              |            |                                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
|-----------------|-----|-------|---------------|--------------|------------|---------------------------------------|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|------------|--------------|-----------|----------|
| 21/31-32        | S   | 10:45 | 150           |              |            | El Puntal                             |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 21-22/32-33     | S   | 10:50 | 500           |              |            | El Puntal-Centro de las Cerradas      | 450           |              |          |          |          | 50       |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23-24/32        | S   | 10:55 | 500           |              |            | Campo Milano                          | 400           |              |          |          |          | 20       |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 24/33-34        | S   | 10:50 | 60            |              |            | Rivilla                               | 50            |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 25-26/32        | S   | 10:51 | 32            |              |            | Los Guijares                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 24/30           | S   | 10:53 | 5             |              |            | Los Pozuelos                          | 2             |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 21/30           | S   | 10:54 | 80            |              |            | Tomillares                            |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 21/30-31        | S   | 10:57 | 220           |              |            | Los Tomillares                        | 180           |              |          |          |          | 40       |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 26/31           | S   | 11:13 | 222           | 21           | 1          | Bello                                 | 222           |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 26-27/31        | S   | 11:15 | 300           | 22           | 2          | Cañuelo                               |               |              |          |          |          |          |          |              |          | 150      |          |            |              |           |          |
| 27/32           | S   | 11:20 | 222           | 21           | 6          | Cañuelo                               | 200           |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 27/32           | S   | 11:25 | 78            | 17           | 3          | Navajo del Cañuelo                    | 5             |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 27/33           | S   | 11:25 | 55            |              |            | Las Hoyuelas                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 26/33-34        | S   | 11:25 | 200           |              |            | Los Pozuelos-Hoyuelas                 | 30            |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 27/34           | S   | 11:26 | 4             |              |            | Las Hoyuelas                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            | 4            |           |          |
| 25/33-34        | S   | 11:28 | 434           |              |            | Los Pozuelos                          | 434           |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 25/35           | S   | 11:32 | 10            | 8            | 2          | Navajo de la Pardina                  |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 25/35           | S   | 11:30 | 64            |              |            | Prados de la Pardina                  |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 25/35           | S   | 11:31 | 35            |              |            | Los Pozuelos                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 24/34           | S   | 11:38 | 105           | 69           | 4          | Camino de la Pardina                  |               |              |          |          |          | 100      |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 24/34           | S   | 11:41 | 10            |              |            | Cruce de la Pardina                   | 10            |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 22-23/33        |     |       |               |              |            |                                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23/32           | S   | 11:41 | 600           |              |            | Las Cerradas                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23/34           | S   | 11:44 | 30            |              |            | El Campillo-Alto de la Loma           |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 21-22/33        | S   | 11:44 | 100           |              |            | Las Cerradas                          |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23/34           | S   | 11:50 | 4             |              |            | Alto de la Loma                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 22/33-34        | S   | 11:50 | 130           |              |            | El Campillo                           | 130           |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 22/34           | S   | 11:50 | 62            |              |            | Cementerio de Las Cuerlas             | 62            |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23/34-35        | S   | 11:50 | 100           |              |            | El Prado                              |               |              |          |          |          | 30       |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 23/34           | S   | 11:51 | 8             |              |            | El Prado                              |               |              |          |          |          | 8        |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 24/34           | S   | 11:51 | 160           |              |            | Casa de la Viña                       | 20            |              |          |          |          | 100      |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| 22/36           | N   | 12:20 | 90            |              |            | Las Veguillas                         |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| TOTALES...      |     |       | <b>28.542</b> | <b>2.370</b> | <b>210</b> | Subtotales.....                       | <b>15.672</b> | <b>1.704</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4.001</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>380</b> | <b>1.382</b> | <b>59</b> | <b>0</b> |
| Sector Norte... |     |       | <b>8.516</b>  |              |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 67,56         | 7,35         | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 17,25        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,64       | 5,96         | 0,25      | 0,00     |
| Sector Sur...   |     |       | <b>20.026</b> |              |            | Total muestreado recursos tróficos... | 23.198        |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| G.F. 1 pollo    | 143 |       |               |              |            |                                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| G.F. 2 pollos   | 18  |       |               |              |            |                                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |
| G.F. 3 pollos   | 1   |       |               |              |            |                                       |               |              |          |          |          |          |          |              |          |          |          |            |              |           |          |



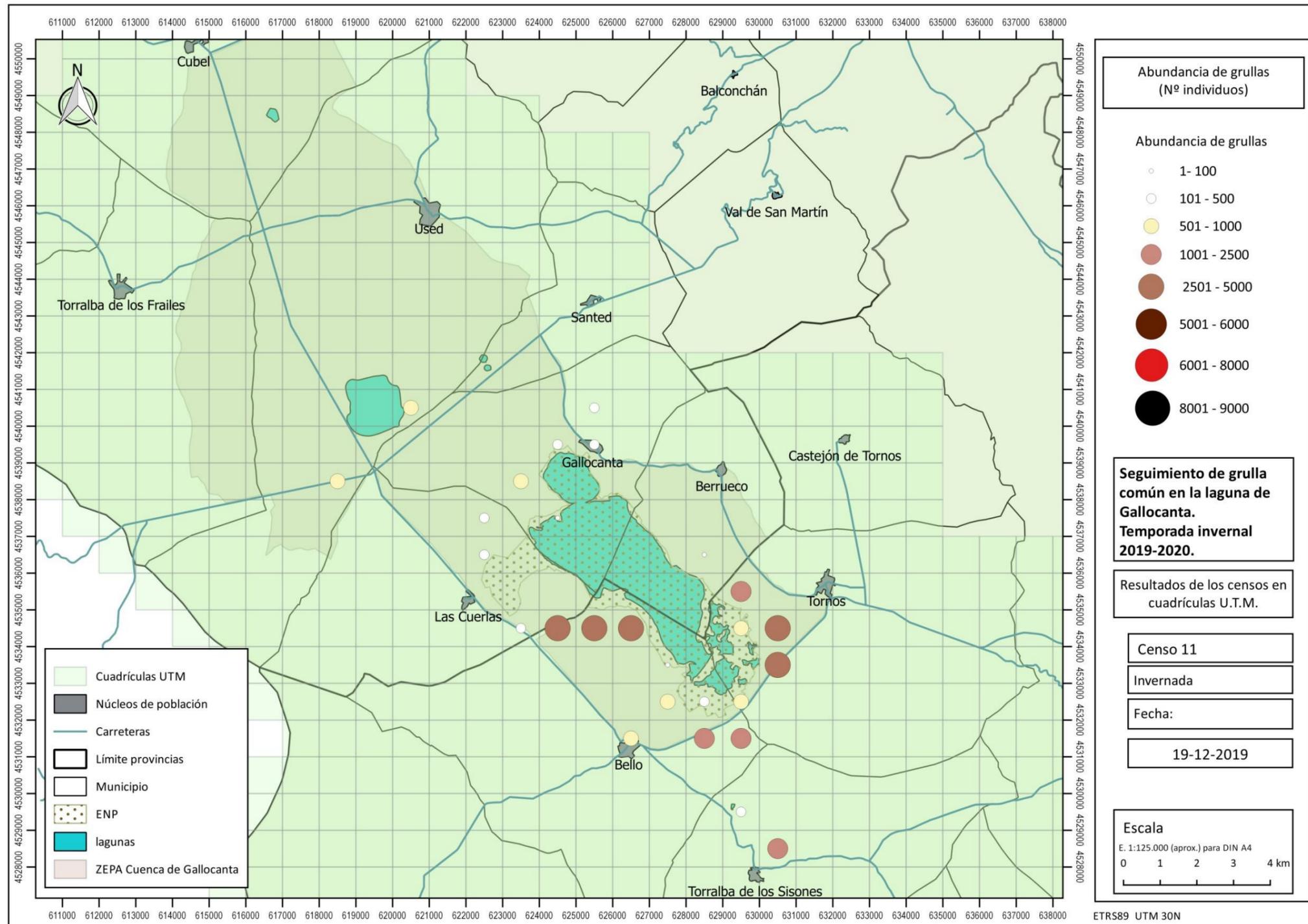
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 10      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 12-12-19 |       |                                  |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|-----|-----|----|-----|---|----|----|---|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs. | Paraje                           | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G | M | SLG | RC  | RG  | RM | RLG | L | B  | PL | E |  |
| 24/39             | N      | 8:10               | 9             | 7               | 2     | Aguanares                        |       | 2     |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   | 7  |    |   |  |
| 19/39             | N      | 8:45               | 23            | 19              | 4     | Ventas de Zaida                  |       |       |       |       |   |   |     | 15  |     |    |     |   | 8  |    |   |  |
| 17/43             | N      | 9:10               | 750           | 387             | 29    | Paridera de los Campanos         | 650   | 100   |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 16/43             | N      | 9:15               | 470           | 294             | 17    | Cerrada de los Campillos         | 470   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 16/43             | N      | 9:17               | 42            |                 |       | Cerrada de los Campillos         | 42    |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 17/44             | N      | 9:42               | 2.500         |                 |       | Paridera de los Pajareros        | 1.500 | 100   |       |       |   |   |     | 600 |     |    |     |   |    |    |   |  |
|                   | N      | 9:38               | 760           |                 |       | Cementerio de Used-Pinar         |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 19/44             | N      | 10:24              | 550           | 157             | 17    | La Dehesa                        | 550   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 19/43             | N      | 10:25              | 1.000         |                 |       | Las Veguillas                    | 780   | 50    |       |       |   |   |     | 170 |     |    |     |   |    |    |   |  |
|                   | S      | 10:45              | 27            |                 |       | Casa de la Viña                  |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 24/36             | N      | 11:00              | 1.000         |                 |       | La Reguera                       |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 25/39             | S      | 8:03               | 29            |                 |       | Gallocanta                       |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   | 29 |    |   |  |
| 25/39             | S      | 8:03               | 40            | 29              | 4     | Gallocanta                       |       |       |       |       |   |   |     | 30  |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 26-27/37          | S      | 8:15               | 224           |                 |       | Paso del Botear                  | 210   |       |       |       |   |   |     | 14  |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27-28/36          | S      | 8:18               | 42            |                 |       | Cerrada Larga                    | 42    |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 28-29/35          | S      | 8:25               | 214           |                 |       | Tobeñas                          | 214   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29-30/34          | S      | 8:30               | 600           |                 |       | Acequia Madre                    | 500   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 30-31/34          | S      | 8:31               | 370           |                 |       | Los Prados                       | 120   |       |       |       |   |   |     | 250 |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 31/33-34          | S      | 8:52               | 6             |                 |       | El Miraguano                     | 6     |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 30/33             | S      | 8:50               | 223           | 97              | 7     | Las Cabezadas                    | 223   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 31/33             | S      | 8:59               | 346           | 154             | 22    | La Lagunica                      | 112   |       |       |       |   |   |     |     | 240 |    |     |   |    |    |   |  |
| 30/32             | S      | 9:06               | 534           | 185             | 25    | La Lagunica-Los Arenales         | 150   |       |       |       |   |   |     | 384 |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/32             | S      | 9:08               | 3             |                 |       | Las Casillas-La Dula             |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/31-32          | S      | 9:14               | 182           | 148             | 2     | El Navajo                        |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/30             | S      | 9:16               | 76            |                 |       | La Gastea                        |       |       |       |       |   |   |     | 76  |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 30-31/31          | S      | 9:19               | 370           |                 |       | La Gastea-El Cerrellar           |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 30/32             | S      | 9:20               | 51            |                 |       | La Lagunica-El Cerrellar Bajo    |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 31/31             | S      | 9:20               | 61            |                 |       | El Cerrellar                     | 11    |       |       |       |   |   |     | 50  |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/32             | S      | 9:22               | 13            | 8               | 2     | Prados de las Casillas-Hides     |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/32             | S      | 9:24               | 48            | 47              | 8     | La Casilla                       |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   | 48 |    |   |  |
| 28/32             | S      | 9:25               | 92            |                 |       | Las Casillas                     |       |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27/31             | S      | 9:28               | 228           |                 |       | Palomares de Bello               | 218   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27/31-32          | S      | 9:28               | 150           |                 |       | Cañuelo                          | 150   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27/31             | S      | 9:38               | 46            | 2               | 2     | Bello-Palomares                  | 46    |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27/31             | S      | 9:39               | 14            | 8               | 6     | Bello                            | 14    |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27-28/29          | S      | 9:43               | 949           | 83              | 4     | Las Carabejas                    | 805   |       |       |       |   |   |     | 144 |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 29/29             | S      | 9:47               | 925           | 271             | 23    | Carabejas                        |       | 90    |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 27-28/28          | S      | 9:55               | 900           |                 |       | Valdelechón                      | 900   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |
| 30/28             | S      | 9:57               | 760           | 295             | 33    | Torralba S.-Valle de las Cañadas | 752   |       |       |       |   |   |     |     |     |    |     |   |    |    |   |  |

|                 |     |       |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
|-----------------|-----|-------|---------------|--------------|------------|---------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|--|
| 29/29           | S   | 10:21 | 8             |              |            | Carabejas                             | 8            |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 25/30           | S   | 10:27 | 4             |              |            | Bello                                 |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 25/29           | S   | 10:39 | 100           |              |            | La Isilla                             | 100          |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 26/31           | S   | 10:49 | 120           | 25           | 4          | Cañuelo                               | 100          |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 27/32           | S   | 10:52 | 24            |              |            | Cañuelo                               |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 27/33           | S   | 10:53 | 97            | 48           | 2          | Salobral de Bello                     | 97           |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 27/33           | S   | 10:57 | 3             | 2            | 1          | Arboles de Mateo                      |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 27/34           | S   | 10:59 | 514           | 96           | 9          | Las Hoyuelas                          | 450          |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 25/34           | S   | 11:04 | 72            |              |            | Los Pozuelos                          | 72           |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 25/35           | S   | 11:07 | 990           | 336          | 16         | Navajo de la Pardina                  |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          | 50       |           |          |           |          |  |
| 24/34           | S   | 11:14 | 22            | 19           | 3          | La Pardina                            | 19           |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 24/34           | S   | 11:16 | 238           |              |            | Camino la Pardina                     | 238          |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 23-24/34        | S   | 11:16 | 40            |              |            | Camino la Pardina                     |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 24/35           | S   | 11:22 | 50            |              |            | La Reguera                            |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| 23/37           | N   | 11:25 | 16            |              |            | Los Ojos                              |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| TOTALES...      |     |       | <b>14.749</b> | <b>2.717</b> | <b>242</b> | Subtotales.....                       | <b>9.549</b> | <b>342</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1.733</b> | <b>240</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>92</b> | <b>0</b> | <b>50</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte... |     |       | <b>6.104</b>  |              |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 79,54        | 2,85       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 14,43        | 2,00       | 0,00     | 0,00     | 0,77      | 0,00     | 0,42      | 0,00     |  |
| Sector Sur...   |     |       | <b>8.645</b>  |              |            | Total muestreado recursos tróficos... | 12.006       |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| G.F. 1 pollo    | 146 |       |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| G.F. 2 pollos   | 18  |       |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |
| G.F. 3 pollos   | 0   |       |               |              |            |                                       |              |            |          |          |          |          |          |              |            |          |          |           |          |           |          |  |

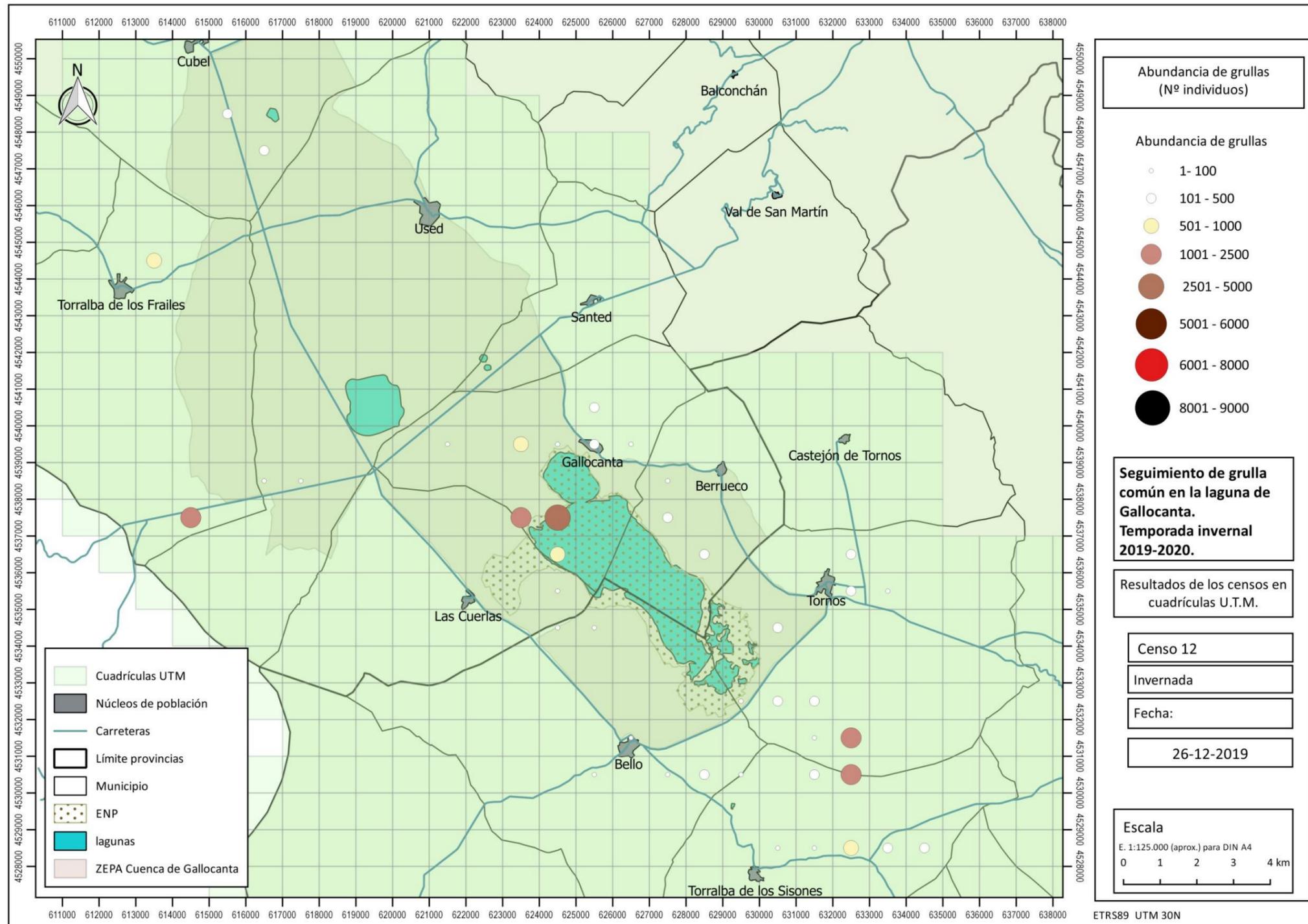


| Nº censo: 11      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 19-12-19 |            |                                       |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|------------|---------------------------------------|---------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.      | Paraje                                | SCCL1         | SCCL2      | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC         | RG       | RM       | RLG      | L        | B         | PL           | E        |  |
| 24/39             | N      | 8:17               | 5             | 2               | 1          | Los Aguanares                         |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 24/39             | N      | 8:18               | 143           | 41              | 4          | Los Aguanares                         | 143           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 23/38             | N      | 8:19               | 600           | 132             | 14         | La Cañada                             | 450           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 25/39-40          | N      | 8:22               | 111           |                 |            | Los Tomás                             | 111           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 20/40             | N      | 8:49               | 690           | 173             | 11         | Ventas de Zaida-Laguna de Zaida       | 690           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 18/38             | N      | 9:00               | 552           | 133             | 8          | La Pinilla                            |               |            |          |          |          |          |          | 552        |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 22/36             | N      | 11:34              | 122           | 70              | 12         | Las Viguillas                         | 122           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 22/36-37          | N      | 11:36              | 280           | 4               | 1          | Las Viguillas                         | 280           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 24/37             | N      | 10:55              | 2             | 1               | 1          | Los Ojos                              |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 25/39             | S      | 8:22               | 200           | 162             | 20         | Centro de Interpretación Gallocanta   | 200           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 22/36             | S      | 8:25               | 35            |                 |            | Los Arenales                          | 35            |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 28/36             | S      | 8:29               | 30            |                 |            | El Castellar                          | 30            |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/35             | S      | 8:40               | 70            |                 |            | Cañizar-Tobeñas                       |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/34-35          | S      | 8:50               | 960           | 213             | 18         | Cañizar                               | 160           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              | 800      |  |
| 30/33-34          | S      | 9:00               | 2.700         |                 |            | Los Prados-Lagunazos                  | 1.500         | 300        |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           | 80           |          |  |
| 30/33             | S      | 9:02               | 1.000         | 467             | 42         | Los Lagunazos                         | 1.000         |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 30/33             | S      | 9:40               | 710           |                 |            | Miraguano                             | 710           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/32             | S      | 9:48               | 300           | 190             | 16         | Las Casillas                          | 280           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 28-29/32          | S      | 9:55               | 495           | 129             | 12         | Centro de Interpretación-La Casilla   | 400           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/31             | S      | 9:58               | 310           |                 |            | La Gastea                             | 310           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 28/31             | S      | 10:01              | 5             | 4               | 1          | Palomares de Bello                    | 5             |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/29             | S      | 10:06              | 55            |                 |            | Carabejas                             | 55            |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 29/29             | S      | 10:08              | 155           | 123             | 17         | Carabejas                             |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 28-29/31          | S      | 10:12              | 2.160         |                 |            | Gastea                                | 2.160         |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 30/28             | S      | 10:20              | 1.800         | 160             | 22         | Torralba de los Sisonos               | 1.700         | 100        |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 26/31             | S      | 10:53              | 560           |                 |            | Bello                                 | 560           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 27/32             | S      | 10:56              | 715           |                 |            | El Salobral-Cañuelo                   | 400           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              | 300      |  |
| 27/32             | S      | 10:58              | 219           |                 |            | El Cañuelo                            | 19            | 20         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              | 180      |  |
| 27/33             | S      | 11:02              | 40            |                 |            | Las Hoyuelas                          |               | 40         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 24-25-26/34       | S      | 11:10              | 3.400         |                 |            | Los Pozuelos-La Pardina               | 3.400         |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 23/34             | S      | 11:10              | 150           |                 |            | El Prado                              | 150           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| 25/34             | S      | 11:15              | 220           |                 |            | Balsón de la Pardina                  | 220           |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| <b>TOTALES...</b> |        |                    | <b>16.784</b> | <b>2.004</b>    | <b>200</b> | Subtotales.....                       | <b>15.090</b> | <b>460</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>552</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>80</b> | <b>1.280</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                    | <b>2.505</b>  |                 |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 86,42         | 2,63       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 3,16       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,46      | 7,33         | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                    | <b>14.279</b> |                 |            | Total muestreado recursos tróficos... | 17.462        |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| G.F. 1 pollo      | 151    |                    |               |                 |            |                                       |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| G.F. 2 pollos     | 15     |                    |               |                 |            |                                       |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |
| G.F. 3 pollos     | 0      |                    |               |                 |            |                                       |               |            |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |           |              |          |  |



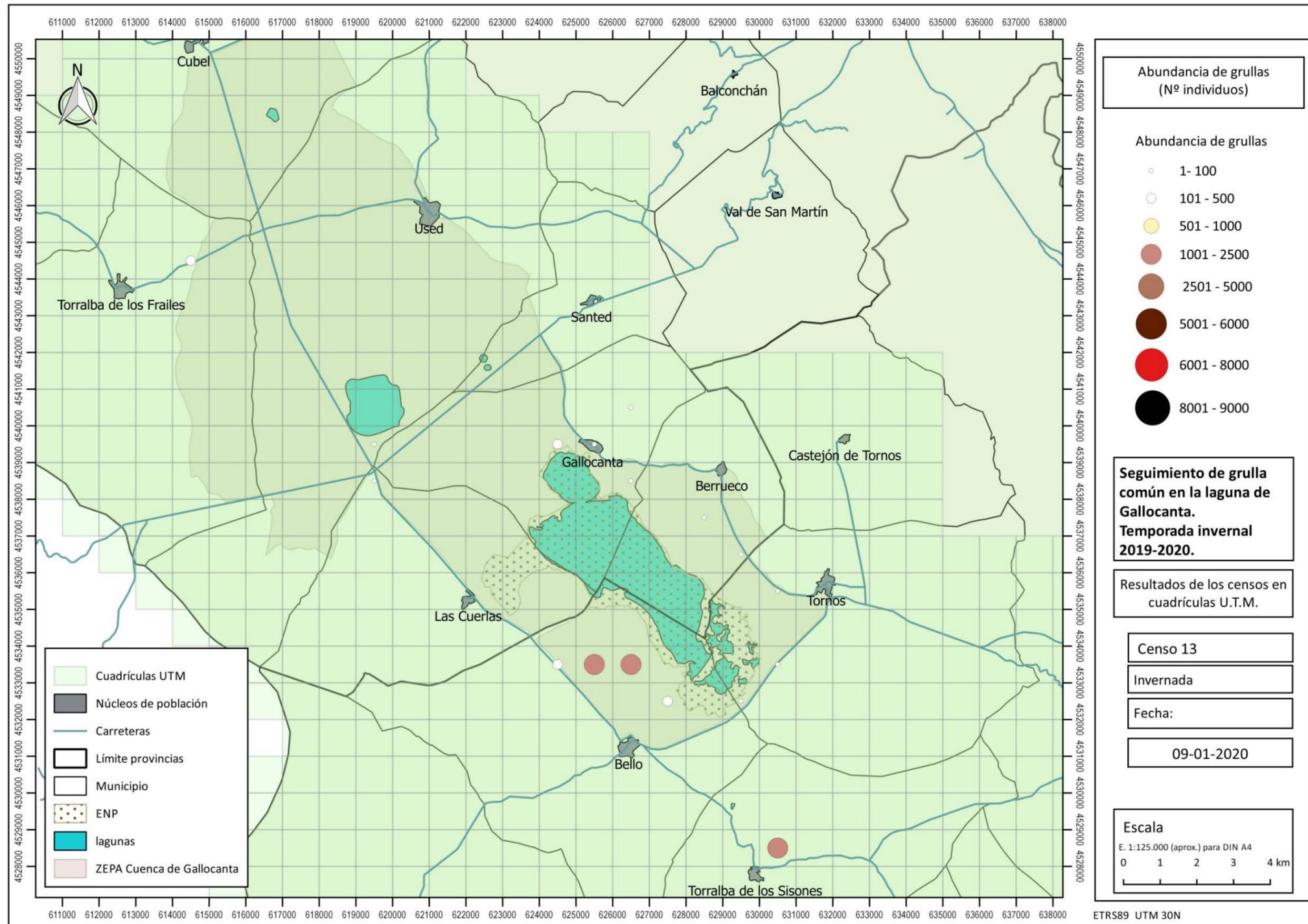
| Nº censo: 12      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 26-12-19 |       |                                      |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|-------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|-----|-----|----|----|-----|---|-----|----|-----|---|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs. | Paraje                               | SCCL1 | SCCL2 | SCCC1 | SCCC2 | G | M | SLG | RC  | RG | RM | RLG | L | B   | PL | E   |   |  |
| 23/39             | N      | 8:20               | 225           |                 |       | El Magisterio                        |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 23/39             | N      | 8:30               | 647           | 184             | 13    | El Magisterio                        |       | 507   |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    | 140 |   |  |
| 25/40             | N      | 8:32               | 300           |                 |       | Los Tomás                            | 275   |       |       |       |   |   |     | 25  |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 24/39             | N      | 8:36               | 25            |                 |       | Los Aguanares                        |       | 25    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 21/39             | N      | 8:55               | 12            |                 |       | Arroyo la Cañada                     |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 17/38             | N      | 9:07               | 58            | 40              | 4     | El Campo                             |       | 58    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 16/38             | N      | 9:12               | 11            | 5               | 2     | Navajo los Cabezuelos                |       | 11    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 14/37             | N      | 9:17               | 1.590         |                 |       | Cerrada la Pinilla                   |       | 1.430 |       |       |   |   |     | 80  |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 13/44             | N      | 9:50               | 710           | 232             | 17    | Balsa del Solaneo                    |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   | 710 |    |     |   |  |
| 16/47             | N      | 10:12              | 126           | 68              | 8     | Cruce de Guialguerrero               |       | 126   |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 15/48             | N      | 10:34              | 415           |                 |       | Guialguerrero                        | 415   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 25/39             | S      | 8:12               | 460           | 93              | 14    | Cementerio de Gallocanta             |       |       |       |       |   |   |     | 460 |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 25/39             | S      | 8:19               | 10            | 6               | 2     | Centro interpretación Gallocanta     |       | 10    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 26/39             | S      | 8:19               | 51            | 2               |       | Villarrubio                          |       | 49    |       |       |   |   |     | 2   |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 27/38             | S      | 8:22               | 5             | 2               | 1     | Las Suertes                          |       | 5     |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 27/37             | S      | 8:25               | 120           |                 |       | Los Arenales                         | 120   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 29/36             | S      | 8:32               | 135           | 19              | 2     | Loma Liendres                        | 112   | 23    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 30/34             | S      | 8:36               | 112           |                 |       | Los Prados                           | 112   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 33/35             | S      | 8:44               | 13            |                 |       | La Fuente                            |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 32/35-36          | S      | 8:46               | 336           | 254             | 18    | Carravillaje                         | 268   |       |       |       |   |   |     | 68  |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 31/32             | S      | 9:14               | 110           | 45              | 2     | El Miraguano                         | 110   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 30-31/32          | S      | 9:14               | 104           | 88              | 2     | El Cerrellar Bajo                    |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 31/31             | S      | 9:19               | 21            | 19              | 2     | El Cerrellar                         | 21    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 32/30-31          | S      | 9:22               | 1.200         | 360             | 11    | El Cerrellar Alto                    | 920   |       |       |       |   |   |     | 300 |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 31-32/30          | S      | 9:29               | 360           |                 |       | Alto de Torrecilla-El Cerrellar Alto | 360   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 28/30             | S      | 9:34               | 216           |                 |       | Campo Torralba                       | 216   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 29/32             | S      | 9:44               | 2             | 2               |       | Las Casillas                         |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     | 2 |  |
| 27/30             | S      | 9:49               | 62            | 55              | 1     | Ctra Torralba S.                     |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 28/30             | S      | 9:52               | 2             | 2               |       | Campo Torralba                       |       | 2     |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 29/30             | S      | 9:54               | 44            |                 |       | Carratornos                          |       |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 30/28             | S      | 9:58               | 5             | 4               | 1     | Valle de las Cañadas                 | 5     |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 30/28             | S      | 9:59               | 20            | 19              | 1     | Valle de las Cañadas                 | 20    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 30/28             | S      | 9:59               | 37            | 18              | 2     | Valle de las Cañadas                 | 25    | 10    |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 31/28             | S      | 10:01              | 20            | 17              | 3     | Valle de las Cañadas                 | 20    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 31/28             | S      | 10:02              | 38            | 36              | 2     | Los Azafranales                      | 34    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 32/28             | S      | 10:08              | 540           | 211             | 18    | Los Azafranales                      | 540   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 33-34/28          | S      | 10:10              | 292           | 147             | 17    | Las Coronillas                       | 292   |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 25/30             | S      | 10:26              | 11            | 5               | 3     | Bello                                | 11    |       |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |
| 25/30             | S      | 10:28              | 3             | 2               | 1     | Erta. Santísima Trinidad             |       | 3     |       |       |   |   |     |     |    |    |     |   |     |    |     |   |  |

|                 |     |       |              |              |            |                                       |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
|-----------------|-----|-------|--------------|--------------|------------|---------------------------------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|--|
| 26/31           | S   | 10:35 | 12           | 9            | 2          | El Cañuelo                            | 12           |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| 24-25/34        | S   | 10:46 | 84           | 2            | 1          | La Pardina                            | 84           |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| 24/35           | S   | 10:56 | 26           |              |            | La Reguera-La Pardina                 |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| 24/36           | S   | 11:16 | 900          | 169          | 21         | La Reguera                            |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| 23-24/37        | N   | 11:20 | 2.400        |              |            | El Ariñalejo                          |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| 24/37           | N   | 11:20 | 1.200        |              |            | Los Ojos                              |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| TOTALES...      |     |       | <b>9.270</b> | <b>2.115</b> | <b>171</b> | Subtotales.....                       | <b>3.960</b> | <b>2.271</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>935</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>710</b> | <b>140</b> | <b>2</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte... |     |       | <b>4.319</b> |              |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 49,39        | 28,32        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 11,66      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 8,86       | 1,75       | 0,02     | 0,00     |  |
| Sector Sur...   |     |       | <b>4.951</b> |              |            | Total muestreado recursos tróficos... | 8.018        |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| G.F. 1 pollo    | 117 |       |              |              |            |                                       |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| G.F. 2 pollos   | 13  |       |              |              |            |                                       |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |
| G.F. 3 pollos   | 0   |       |              |              |            |                                       |              |              |          |          |          |          |          |            |          |          |          |            |            |          |          |  |

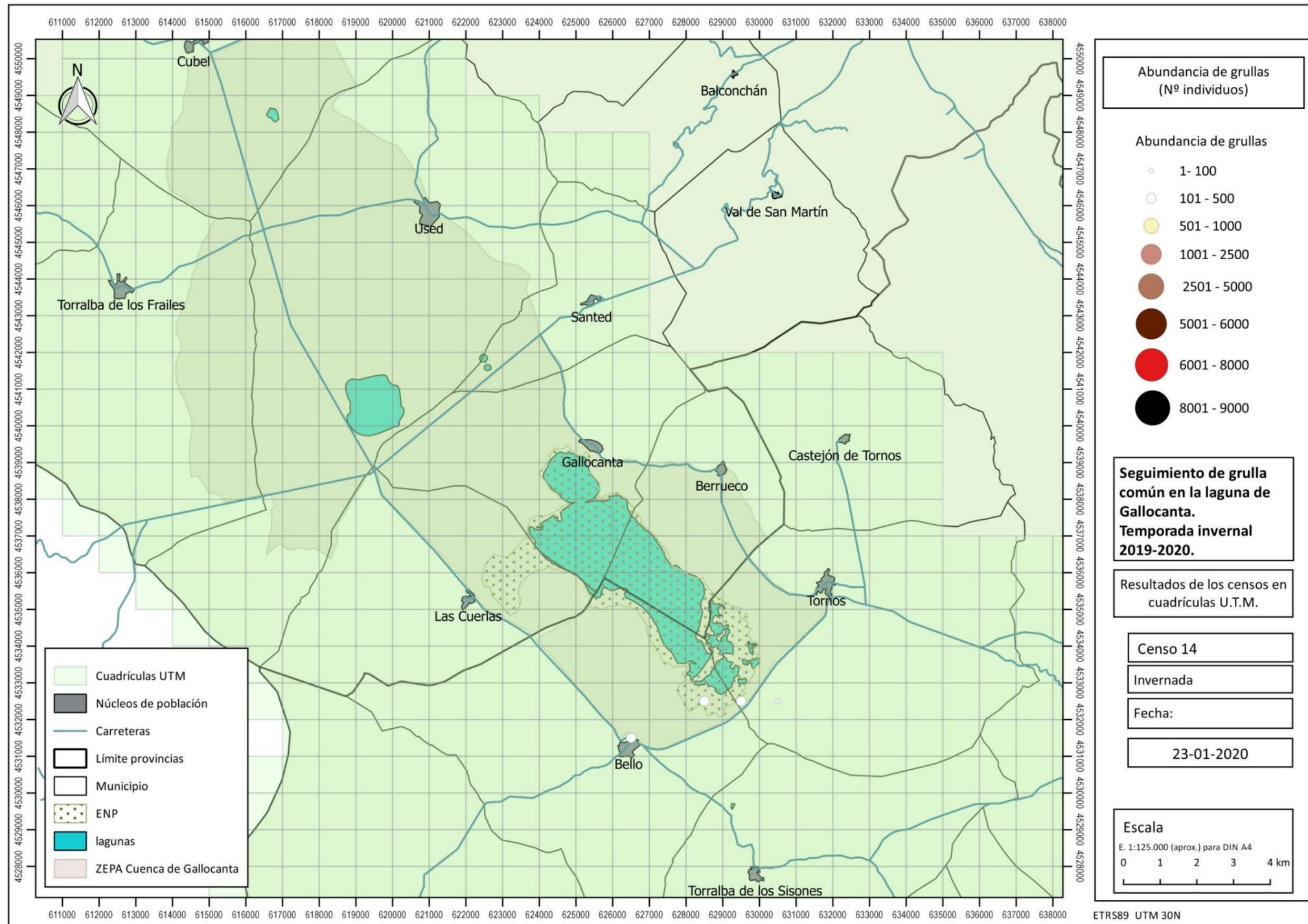


Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 13      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 09-01-20 |           |                                       |              |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1        | SCCL2     | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC         | RG       | RM       | RLG      | L        | B          | PL         | E        |  |
| 24/39             | N      | 8:44               | 184           | 96              | 6         | Los Aguanares                         |              |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            | 184        |          |  |
| 24/39             | N      | 8:50               | 6             | 6               |           | Los Aguanares                         |              | 6         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 19/38             | N      | 9:00               | 2             | 2               |           | El Molinillo                          |              | 2         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 19/39             | N      | 9:09               | 2             | 2               |           | Ventas de la Zaida                    |              |           |          |          |          |          |          | 2          |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 14/44             | N      | 10:20              | 126           | 12              | 1         | Las Tapias                            |              |           |          |          |          |          |          | 126        |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 26/40             | N      | 8:40               | 32            |                 |           | Cementerio-Los Tomás                  |              |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 25/39             | S      | 8:51               | 2             |                 |           | Gallocanta                            |              | 2         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 26/38             | S      | 9:00               | 3             |                 |           | Villa Rubio                           |              | 3         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 28/37             | S      | 9:18               | 7             |                 |           | Castellar                             |              |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 29/36             | S      | 9:25               | 9             | 2               | 1         | Las Lomas                             |              |           |          |          |          |          |          | 9          |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 30/35             | S      | 9:30               | 5             |                 |           | Los Paretazos                         |              | 5         |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 30/33             | S      | 9:40               | 16            |                 |           | Los Prados-Lagunazos                  |              |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 29/32             | S      | 10:09              | 34            |                 |           | Prados de la Casilla                  |              |           |          |          |          |          |          | 9          |          |          |          |          |            |            | 25       |  |
| 30/28             | S      | 10:35              | 2.300         | 397             | 40        | Torralba de los Sisonés               | 2.300        |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 27/32             | S      | 11:24              | 23            | 21              | 2         | El Cañuelo                            | 4            | 12        |          |          |          |          |          | 4          |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 27/32             | S      | 11:28              | 291           |                 |           | El Cañuelo                            |              |           |          |          |          |          |          | 41         |          |          |          |          |            |            | 250      |  |
| 25-26/33          | S      | 11:34              | 2.080         | 316             | 32        | La Rivilla                            | 2.080        |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| 24/33             | S      | 11:34              | 150           |                 |           | La Rivilla                            | 150          |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |
| TOTALES...        |        |                    | <b>5.272</b>  | <b>854</b>      | <b>82</b> | Subtotales.....                       | <b>4.534</b> | <b>30</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>191</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>184</b> | <b>275</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                    | <b>352</b>    |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 86,96        | 0,58      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 3,66       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 3,53       | 5,27       | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                    | <b>4.920</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 5.214        |           |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |            |            |          |  |

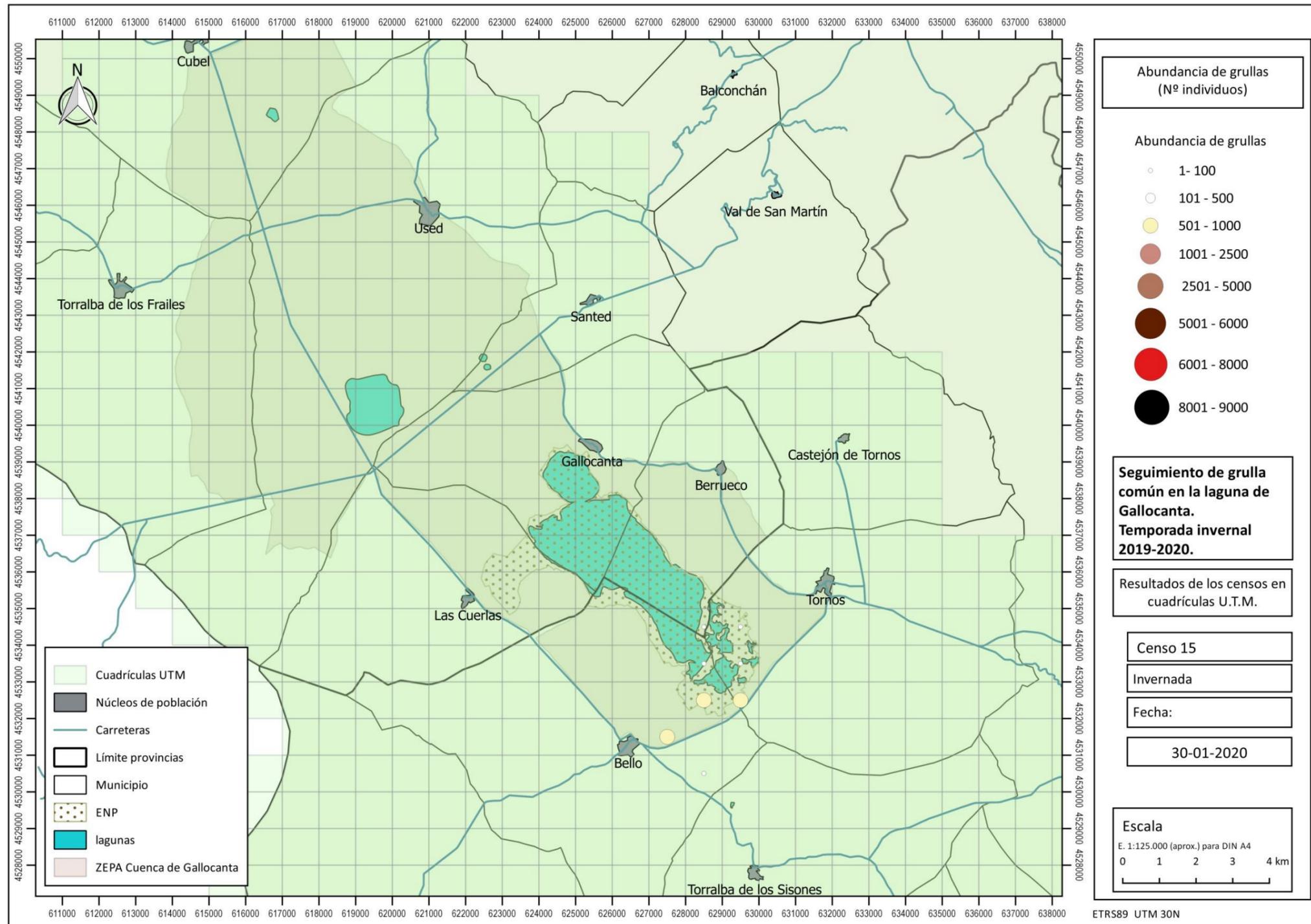


| Nº censo: 14      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 23-01-20 |          |                                       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|----------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.    | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2    | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC       | RG       | RM         | RLG      | L        | B        | PL       | E        |          |
| 28-29/32          | S      | 8:02               | 232           |                 |          | Prados de las Casillas-Lagunazo       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
| 30/32             | S      | 8:05               | 96            |                 |          | Hondo                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
| 26/31             | S      | 8:58               | 492           | 53              | 4        | Prados de las Casillas                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
| 26/31             | S      | 15:04              | 5             | 4               | 1        | Bello                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
|                   |        |                    |               |                 |          | Cañuelo-Bello                         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |
| TOTALES...        |        |                    | <b>497</b>    | <b>57</b>       | <b>5</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>492</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| Sector Norte...   |        |                    | <b>0</b>      |                 |          | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 100,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| Sector Sur...     |        |                    | <b>497</b>    |                 |          | Total muestreado recursos tróficos... | 492      |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |



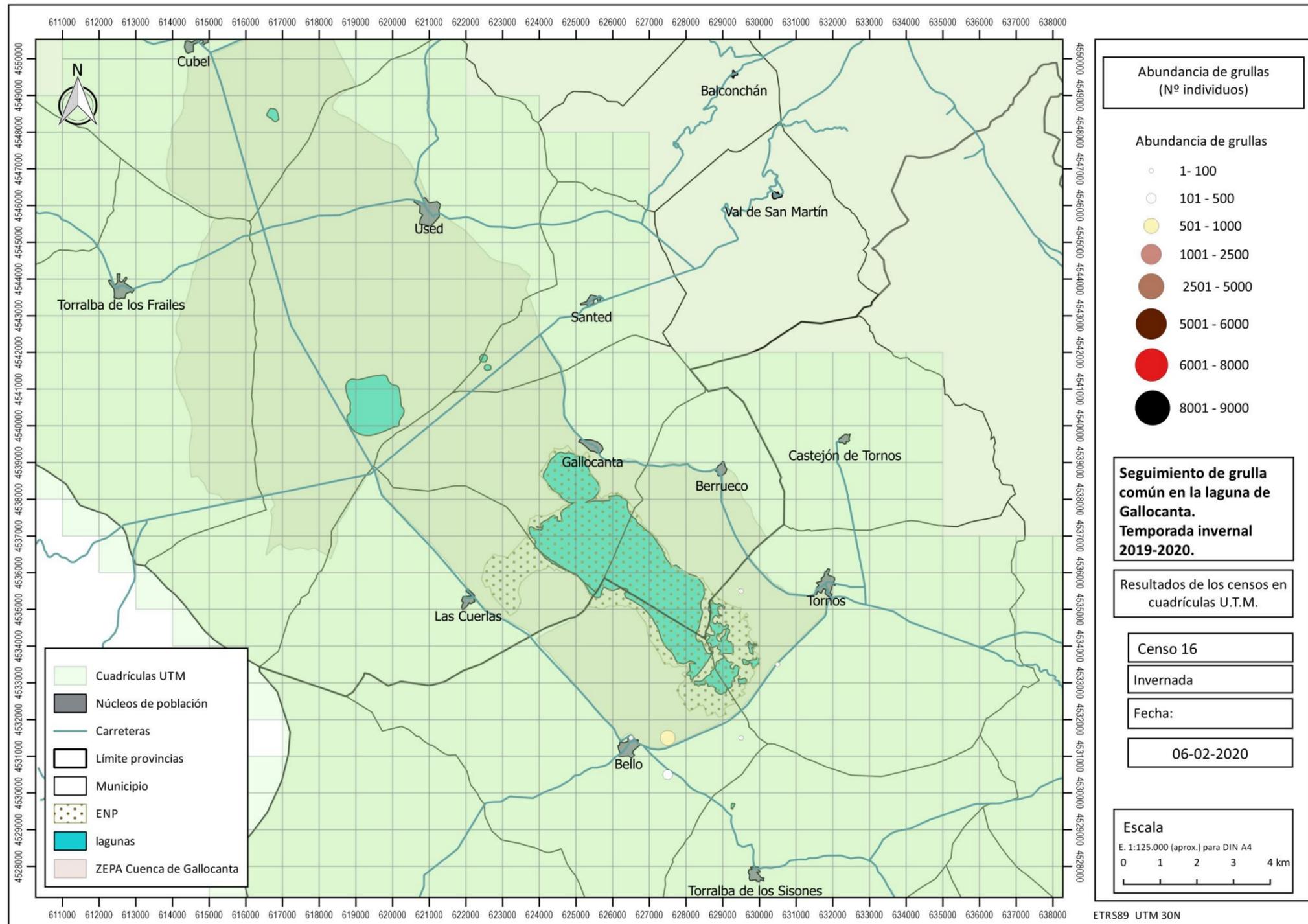
Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 15      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 30-01-20 |           |                                       |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2      | SCCC1    | SCCC2    | G        | M        | SLG      | RC       | RG       | RM       | RLG      | L          | B        | PL        | E        |  |
| 29/34             | S      | 8:50               | 60            | 9               |           | Lagunazo del Cañizar                  |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           | 60       |  |
| 29/33             | S      | 10:23              | 5             | 5               |           | Lagunazo Hondo                        |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| 28/34             | S      | 10:25              | 4             |                 |           | Loma de Berrueco                      |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           | 4        |  |
| 29/33             | S      | 10:41              | 2             | 2               |           | El Avetoro                            |          | 2          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| 28-29/32          | S      | 10:43              | 20            | 18              | 2         | Las Casillas                          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          | 3         | 17       |  |
| 27/31             | S      | 10:44              | 540           |                 |           | El Cañuelo                            |          | 300        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| 28/30             | S      | 10:53              | 5             | 4               | 1         | Ctra Torralba Sisonos                 |          | 5          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| 27/31             | S      | 11:18              | 260           | 73              | 15        | El Cañuelo                            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 210        |          |           |          |  |
| 28-29/32          | S      | 11:31              | 834           | 227             | 23        | Prados de las Casillas                |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| 28/33             | S      | 11:35              | 3             | 2               | 1         | Salobral de Bello                     |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |
| TOTALES...        |        |                    | <b>896</b>    | <b>340</b>      | <b>42</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>307</b> | <b>0</b> | <b>210</b> | <b>3</b> | <b>81</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                    | <b>0</b>      |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 51,08      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 34,94      | 0,50     | 13,48     | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                    | <b>896</b>    |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 601      |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |           |          |  |

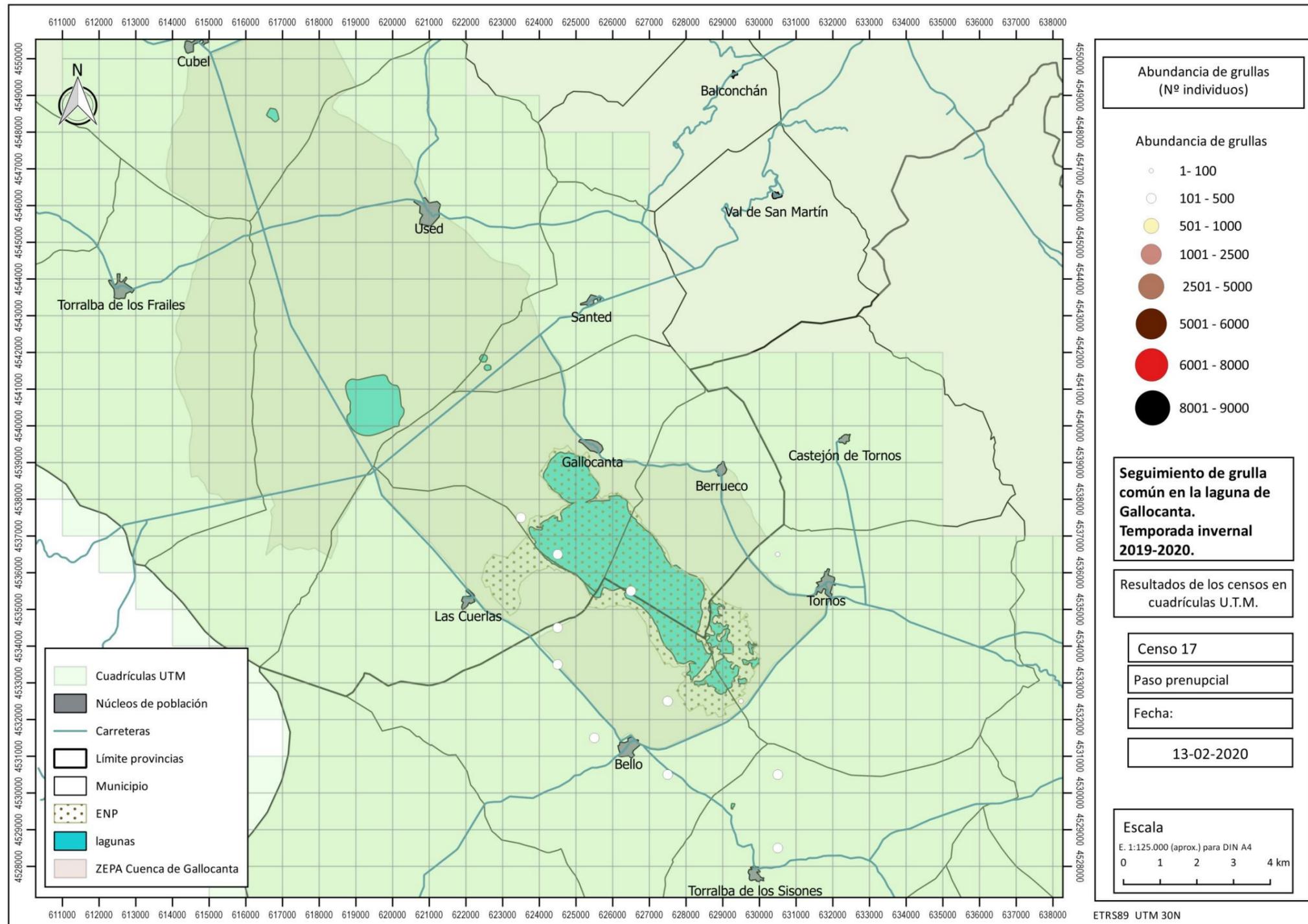


Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

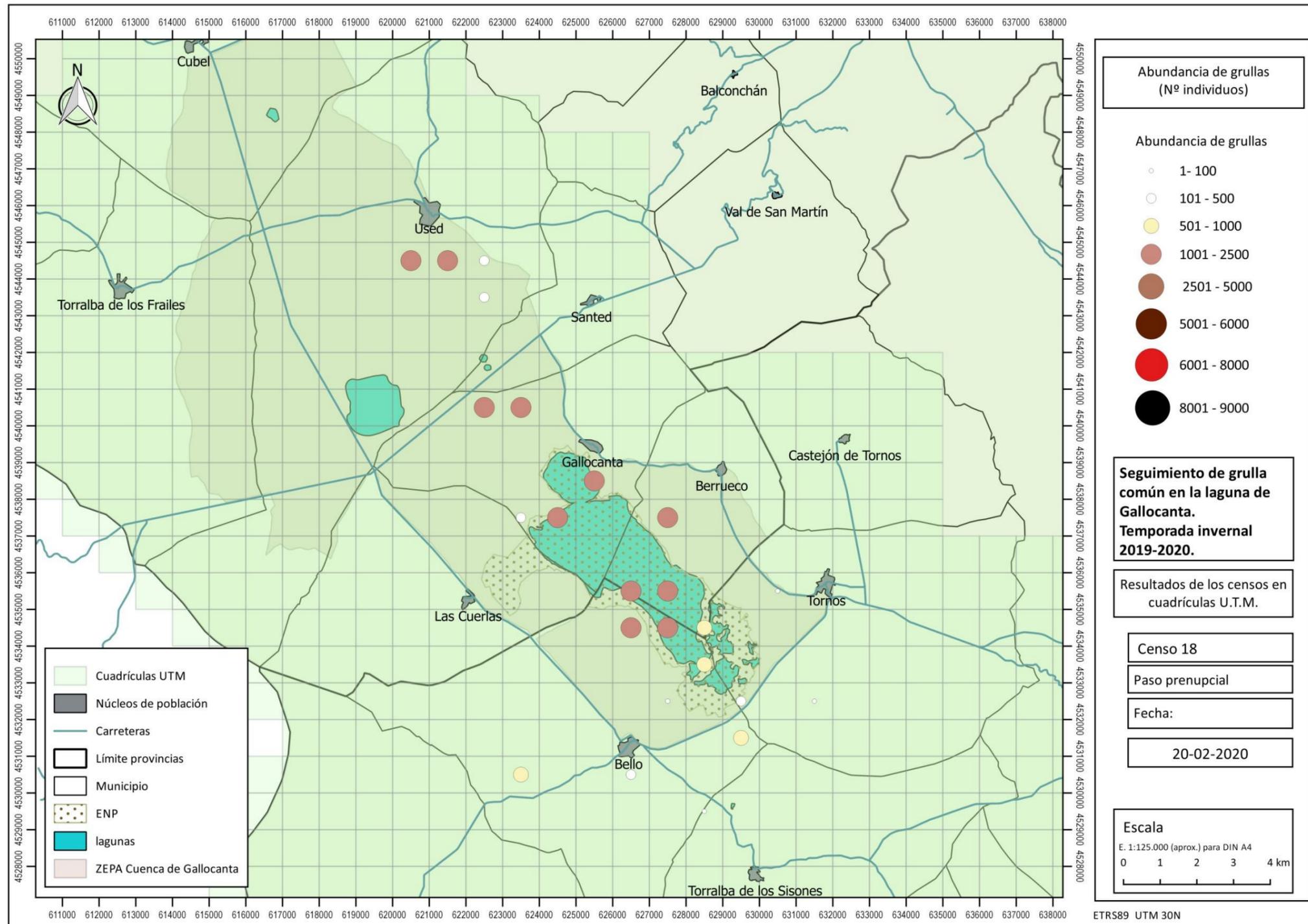
| Nº censo: 16      |        | Periodo: Invernada |               | Fecha: 06-02-20 |           |                                       |          |            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.               | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2      | SCCC1    | SCCC2      | G        | M        | SLG      | RC       | RG       | RM       | RLG      | L        | B          | PL        | E        |  |
| 29/35             | S      | 8:37               | 13            |                 |           | Lomaliendres                          |          | 13         |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
| 30/33             | S      | 8:43               | 25            |                 |           | Los Prados                            |          | 25         |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
| 30/33             | S      | 8:47               | 27            |                 |           | Los Lagunazos                         |          |            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           | 27       |  |
| 29/31             | S      | 8:52               | 4             |                 |           | Gastea                                |          | 4          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
| 29/31             | S      | 8:56               | 33            | 25              | 2         | Prados de las Casillas                |          |            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           | 33       |  |
| 27/30             | S      | 9:00               | 445           | 214             | 28        | Bello                                 |          | 145        |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            | 300       |          |  |
| 26/31             | S      | 10:04              | 4             |                 |           | Bello                                 |          |            |          |            |          |          |          |          |          | 4        |          |          |            |           |          |  |
| 27/31             | S      | 10:05              | 930           | 224             | 17        | Bco la Isilla-Cañuelo                 |          | 100        |          | 830        |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
|                   | S      | 9:00               | 65            |                 |           | Tornos                                |          |            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |
| TOTALES...        |        |                    | <b>1.101</b>  | <b>463</b>      | <b>47</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>287</b> | <b>0</b> | <b>830</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>300</b> | <b>60</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                    | <b>0</b>      |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 19,38      | 0,00     | 56,04      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,27     | 0,00     | 0,00     | 20,26      | 4,05      | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                    | <b>1.101</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 1.481    |            |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |            |           |          |  |



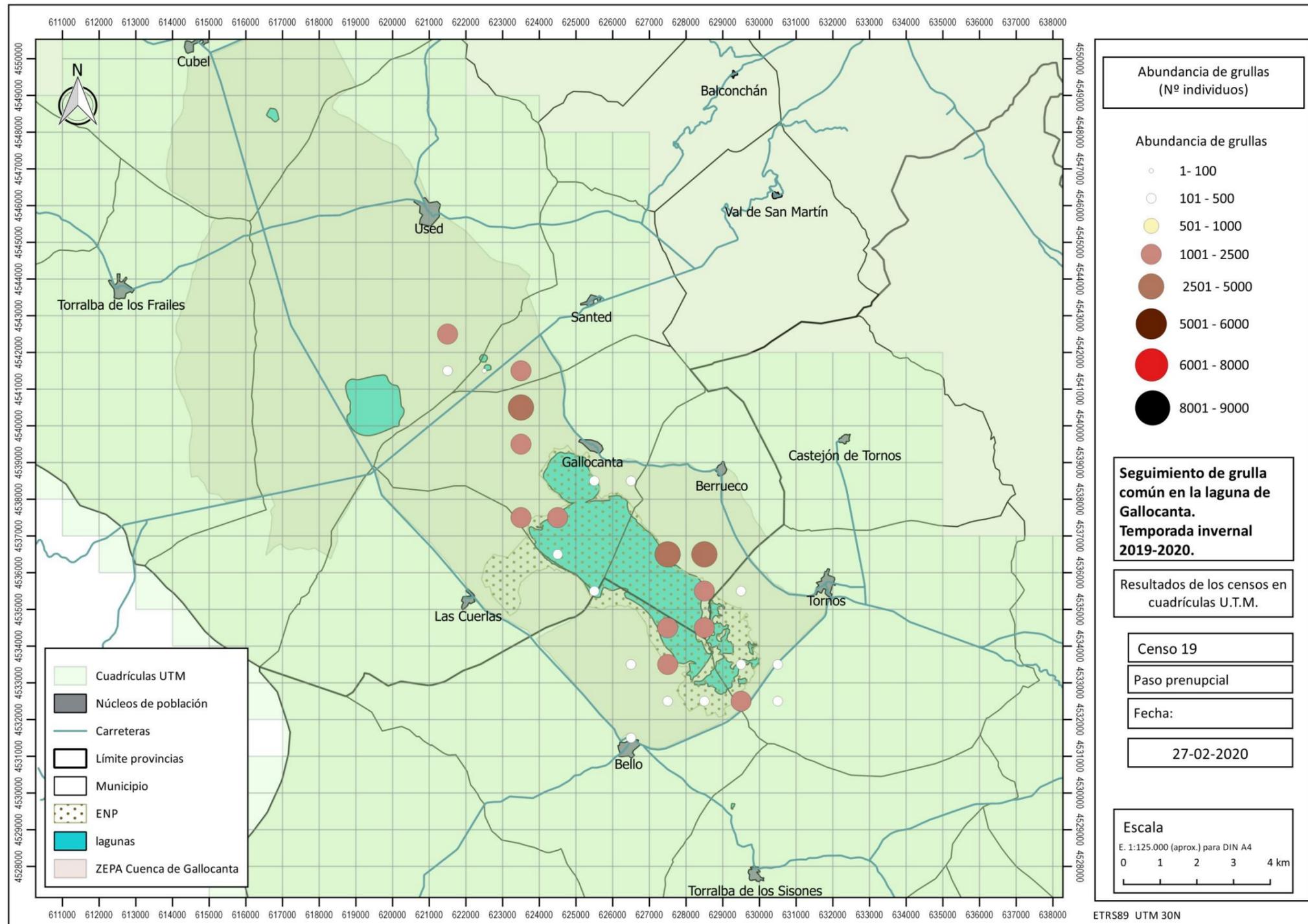
| Nº censo: 17      |        | Periodo: Paso prenupcial |               | Fecha: 13-02-20 |            |                                       |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
|-------------------|--------|--------------------------|---------------|-----------------|------------|---------------------------------------|----------|------------|----------|--------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|--|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                     | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.      | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2      | SCCC1    | SCCC2        | G        | M        | SLG      | RC         | RG       | RM       | RLG      | L        | B        | PL         | E        |  |  |
| 23/37             | S      | 10:01                    | 36            |                 |            | La Reguera                            |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
|                   | N      | 10:15                    | 120           |                 |            | Pico de los Ojos                      |          |            |          | 120          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 24/36             | S      | 10:15                    | 332           |                 |            | Reguera-orilla                        |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
|                   | N      | 10:35                    | 256           |                 |            | Valdelacasa (mig)                     |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 24/34             | S      | 10:15                    | 300           |                 |            | La Pardina                            |          |            |          |              |          |          |          | 300        |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 24/33             | S      | 10:28                    | 110           |                 |            | La Pardina                            |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 30/36             | S      | 8:32                     | 51            |                 |            | Los Paretazos                         |          |            |          | 51           |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 29/32             | S      | 8:55                     | 17            | 14              | 3          | Las Casillas                          |          |            |          | 17           |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 29/32             | S      | 8:55                     | 4             | 4               |            | Las Casillas                          |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            | 4        |  |  |
| 27/30             | S      | 9:03                     | 347           | 189             | 13         | Campo Torralba                        |          |            |          | 347          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 30/28             | S      | 9:23                     | 108           |                 |            | Valle de las Cañadas                  |          | 108        |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 30/28             | S      | 9:23                     | 233           | 145             | 10         | Valle de las Cañadas                  |          |            |          | 233          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
|                   | S      | 9:28                     | 4             |                 |            | Cañalamata                            |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 30/30             | S      | 9:45                     | 378           | 210             | 13         | Carratomos                            |          |            |          | 378          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 25/31             | S      | 10:15                    | 109           | 97              | 12         | Los Pozuelos-Campomilanos             |          |            |          | 109          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 27/32             | S      | 10:28                    | 450           | 300             | 50         | El Salobral-Cañuelo                   |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 27/32             | S      | 10:28                    | 28            |                 |            | El Salobral-Cañuelo                   |          |            |          | 28           |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |
| 26/35             | S      | 10:37                    | 119           |                 |            | Las Hoyuelas-El Cantón                |          |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            | 119      |  |  |
| TOTALES...        |        |                          | <b>2.670</b>  | <b>959</b>      | <b>101</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>108</b> | <b>0</b> | <b>1.283</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>300</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>123</b> | <b>0</b> |  |  |
| Sector Norte...   |        |                          | <b>376</b>    |                 |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 5,95       | 0,00     | 70,73        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 16,54      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 6,78       | 0,00     |  |  |
| Sector Sur...     |        |                          | <b>2.294</b>  |                 |            | Total muestreado recursos tróficos... | 1.814    |            |          |              |          |          |          |            |          |          |          |          |          |            |          |  |  |



| Nº censo: 18      |        | Periodo: Paso prenupcial |               | Fecha: 20-02-20 |            |                                       |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
|-------------------|--------|--------------------------|---------------|-----------------|------------|---------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                     | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.      | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2        | SCCC1    | SCCC2        | G        | M        | SLG      | RC       | RG       | RM       | RLG      | L        | B        | PL         | E        |  |
| 22-23/40          | N      | 8:15                     | 1.654         | 364             | 26         | Las Fuentes                           |          | 1.654        |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
|                   | N      | 8:28                     | 14            |                 |            | Las Veguillas                         |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 20-21/44          | N      | 8:42                     | 1.332         | 135             | 24         | Depuradora-Cementario de Used         |          |              |          | 810          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 22/43-44          | N      | 8:43                     | 145           |                 |            | Los Aguanares (Used)                  |          | 20           |          | 125          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 23/37             | N      | 11:27                    | 124           | 83              | 24         | El Ariñalejo                          |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 25/38             | S      | 8:05                     | 1.160         | 113             | 14         | Pico del Hacha-Las Suertes            |          | 1.160        |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 24/37             | N      | 8:10                     | 1.340         |                 |            | Los Ojos-Pico de los Ojos             |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 26-27/34-35       | S      | 8:35                     | 2.240         |                 |            | Las Hoyuelas-Pesterre                 |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 27/37             | S      | 8:16                     | 1.405         |                 |            | Cerrada Larga                         |          | 1.405        |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
|                   |        |                          |               |                 |            | Lagunazos de Tornos-Salobral de Bello |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 28/33-34          | S      | 8:40                     | 860           |                 |            | El Navajuelo                          |          | 30           |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 30/35             | S      | 8:47                     | 30            |                 |            | El Cerrellar Bajo                     |          | 55           |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 31/32             | S      | 8:55                     | 55            |                 |            | Las Casillas                          |          |              |          | 31           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 29/32             | S      | 9:02                     | 31            | 29              | 2          | Prados de las Casillas                |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            | 180      |  |
| 29/32             | S      | 9:07                     | 180           | 99              | 5          | Gastea                                |          | 710          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 29/31             | S      | 9:10                     | 710           | 334             | 32         | Sta. Trinidad                         |          |              |          | 220          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
|                   | S      |                          | 800           |                 |            | Las Carabejas                         |          |              |          | 6            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 26/30             | S      | 9:20                     | 220           | 104             | 6          | Camino del Collado                    |          |              |          | 620          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 28/29             | S      | 9:44                     | 6             |                 |            | El Salobral                           |          | 34           |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 23/30             | S      | 9:55                     | 620           | 221             | 22         |                                       |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| 27/32             | S      | 10:11                    | 34            |                 |            |                                       |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |
| TOTALES...        |        |                          | <b>12.960</b> | <b>1.482</b>    | <b>155</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>5.068</b> | <b>0</b> | <b>1.812</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                          | <b>4.609</b>  |                 |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 71,78        | 0,00     | 25,67        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 2,55       | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                          | <b>8.351</b>  |                 |            | Total muestreado recursos tróficos... | 7.060    |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |  |

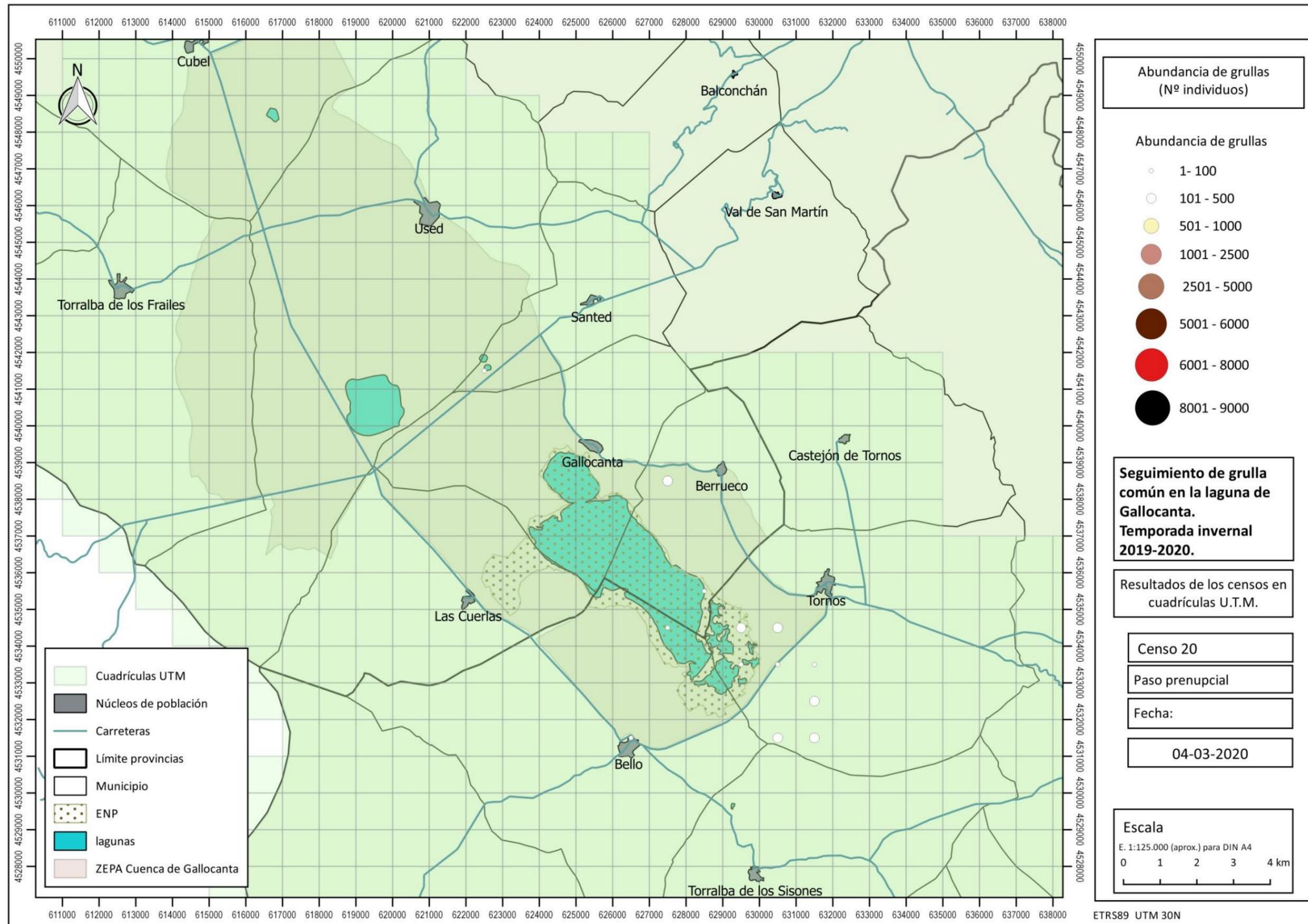


| Nº censo: 19      |        | Periodo: Paso prenupcial |               | Fecha: 27-02-20 |            |                                       |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
|-------------------|--------|--------------------------|---------------|-----------------|------------|---------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|--------------|----------|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                     | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.      | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2        | SCCC1    | SCCC2        | G        | M        | SLG      | RC       | RG       | RM       | RLG      | L        | B          | PL         | E            |          |
| 23/39-40          | N      | 8:05                     | 2.300         |                 |            | El Magisterio-Las Fuentes             |          | 2.000        |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            | 300        |              |          |
| 23/40-41          | N      | 8:18                     | 1.850         | 264             | 40         | El Magisterio-Las Fuentes             |          |              |          | 1.800        |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 21/42             | N      | 8:47                     | 1.300         |                 |            | Pozo de la Morena                     |          |              |          | 1.300        |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 21/41-42          | N      | 9:52                     | 450           |                 |            | Las Salobrejas-La Guazarrubia         |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 22/41             | N      | 9:57                     | 6             | 4               | 2          | Balsas de Santed                      |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 25-26/38          | S      | 7:40                     | 366           |                 |            | Las Suertes                           |          | 366          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 24/37             | N      | 7:48                     | 1.700         | 20              | 5          | Pico de los Ojos                      |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 23/37             | N      | 7:48                     | 1.200         |                 |            | El Ariñalejo                          |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 25/35             | S      | 7:55                     | 360           |                 |            | La Pardina                            |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 24/36             | S      | 7:55                     | 350           |                 |            | La Reguera                            |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 27/36             | S      | 8:19                     | 275           |                 |            | Cerrada Larga                         |          | 275          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 27/33-34          | S      | 8:20                     | 1.100         | 39              | 9          | Las Hoyuelas-Pesterre                 |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 27/32-33          | S      | 8:23                     | 260           | 33              | 8          | Las Hoyuelas                          |          | 220          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 27-28/36          | S      | 8:31                     | 2.830         |                 |            | Cerrada Larga-Tobeñas                 |          | 1.982        |          | 850          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 29/35             | S      | 8:37                     | 230           | 63              | 13         | Tobeñas-El Cañizar                    |          | 130          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 28/34-35          | S      | 8:39                     | 1.700         | 25              | 6          | Loma de Berrueco                      |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 28/32             | S      | 8:40                     | 200           |                 |            | Las Casillas                          |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            | 200          |          |
| 28/32             | S      | 8:40                     | 84            |                 |            | Las Casillas                          |          | 82           |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 29/32             | S      | 8:41                     | 1.300         | 565             | 59         | Prados de las Casillas-Hides          |          | 400          |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            | 900          |          |
| 29-30/32-33       | S      | 8:50                     | 480           | 250             | 48         | El Navajo-La Lagunica                 |          | 400          |          | 80           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| 26/31             | S      | 9:25                     | 164           | 43              | 14         | Bello                                 |          |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            | 164          |          |
| 26/33             | S      | 9:31                     | 240           |                 |            | Campomilanos                          |          |              |          | 240          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |
| TOTALES...        |        |                          | <b>18.295</b> | <b>1.306</b>    | <b>204</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>5.855</b> | <b>0</b> | <b>4.270</b> | <b>0</b> | <b>164</b> | <b>300</b> | <b>1.100</b> | <b>0</b> |
| Sector Norte...   |        |                          | <b>8.356</b>  |                 |            | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 50,09        | 0,00     | 36,53        | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 1,40       | 2,57       | 9,41         | 0,00     |
| Sector Sur...     |        |                          | <b>9.939</b>  |                 |            | Total muestreado recursos tróficos... | 11.689   |              |          |              |          |          |          |          |          |          |          |          |            |            |              |          |



Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.

| Nº censo: 20      |        | Periodo: Paso prenupcial |               | Fecha: 04-03-20 |           |                                       |          |            |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
|-------------------|--------|--------------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| U.T.M.<br>(30TXL) | Sector | h.s.                     | Nº<br>grullas | Ad.+inm.        | Jovs.     | Paraje                                | SCCL1    | SCCL2      | SCCC1    | SCCC2      | G        | M        | SLG      | RC         | RG       | RM       | RLG      | L        | B        | PL       | E        |  |
| 29-30/34          | S      | 6:54                     | 128           |                 |           | Los Lagunazos-Los Prados              |          | 128        |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 28/35             | S      | 7:03                     | 3             | 2               | 1         | Loma de Berrueco                      |          | 3          |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 27/38             | S      | 7:16                     | 310           |                 |           | El Escorial                           |          |            |          | 310        |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 22/41             | N      | 8:00                     | 3             | 2               | 1         | El Lagunazo                           |          | 3          |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 29/33             | S      | 6:50                     | 2             | 2               |           | El Avetoro                            |          |            |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 30-31/33          | S      | 6:55                     | 62            | 53              | 9         | El Miraguano-La Lagunica              |          |            |          | 62         |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 31/32             | S      | 7:02                     | 270           | 129             | 19        | El Cerrellar Bajo                     |          |            |          |            |          |          |          | 270        |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 30-31/31          | S      | 7:05                     | 368           | 159             | 31        | El Cerrellar-La Torrecilla            |          | 18         |          | 350        |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 26/31             | S      | 7:46                     | 4             | 2               | 2         | Bello                                 |          |            |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          | 4        |          |  |
| 27/34             | S      | 8:07                     | 35            | 26              | 6         | Las Hoyuelas                          |          |            |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |
| TOTALES...        |        |                          | <b>1.185</b>  | <b>375</b>      | <b>69</b> | Subtotales.....                       | <b>0</b> | <b>152</b> | <b>0</b> | <b>722</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>270</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  |
| Sector Norte...   |        |                          | <b>3</b>      |                 |           | % aprovechamientos tróficos.....      | 0,00     | 13,24      | 0,00     | 62,89      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 23,52      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,35     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |  |
| Sector Sur...     |        |                          | <b>1.182</b>  |                 |           | Total muestreado recursos tróficos... | 1.148    |            |          |            |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |  |

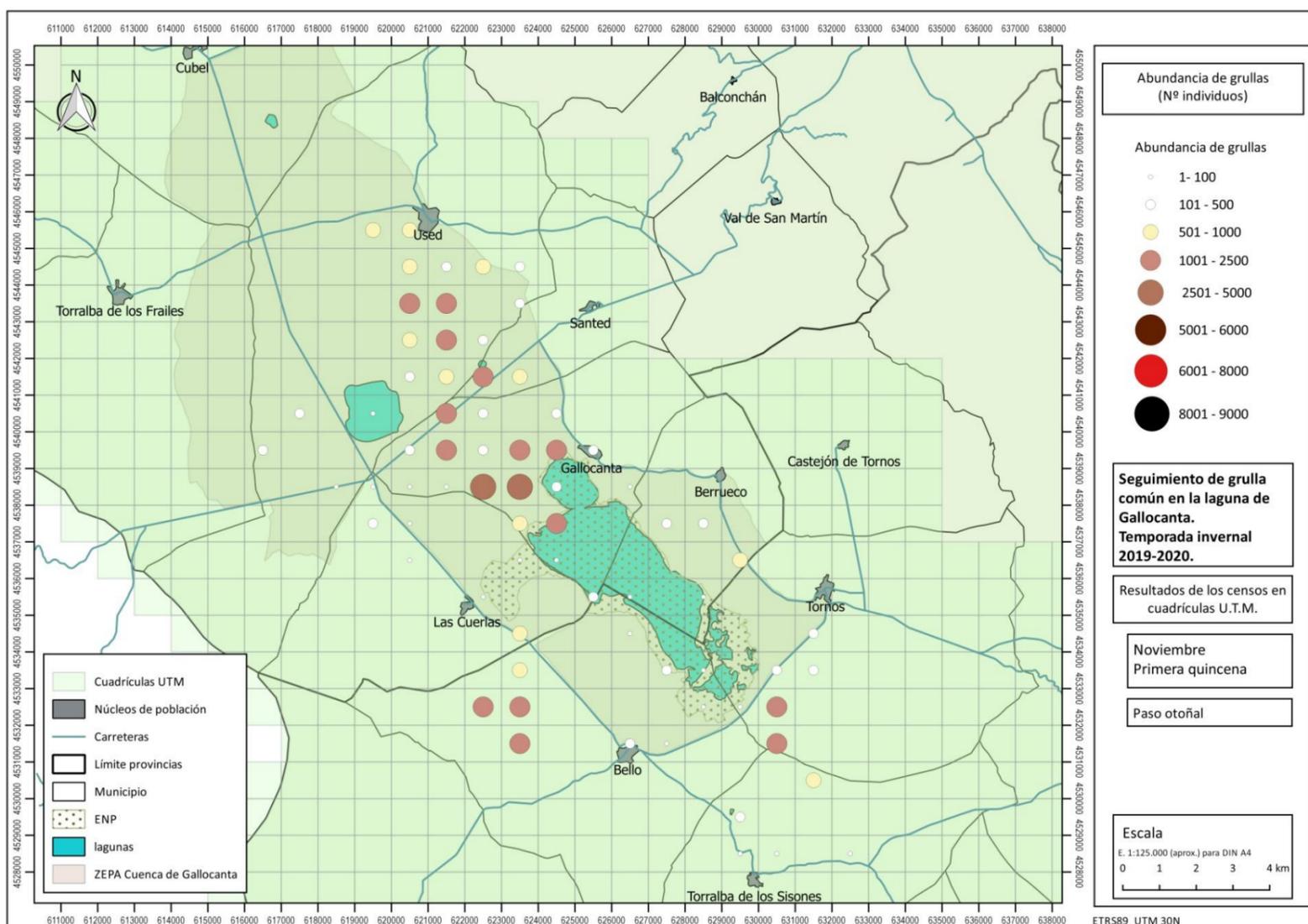
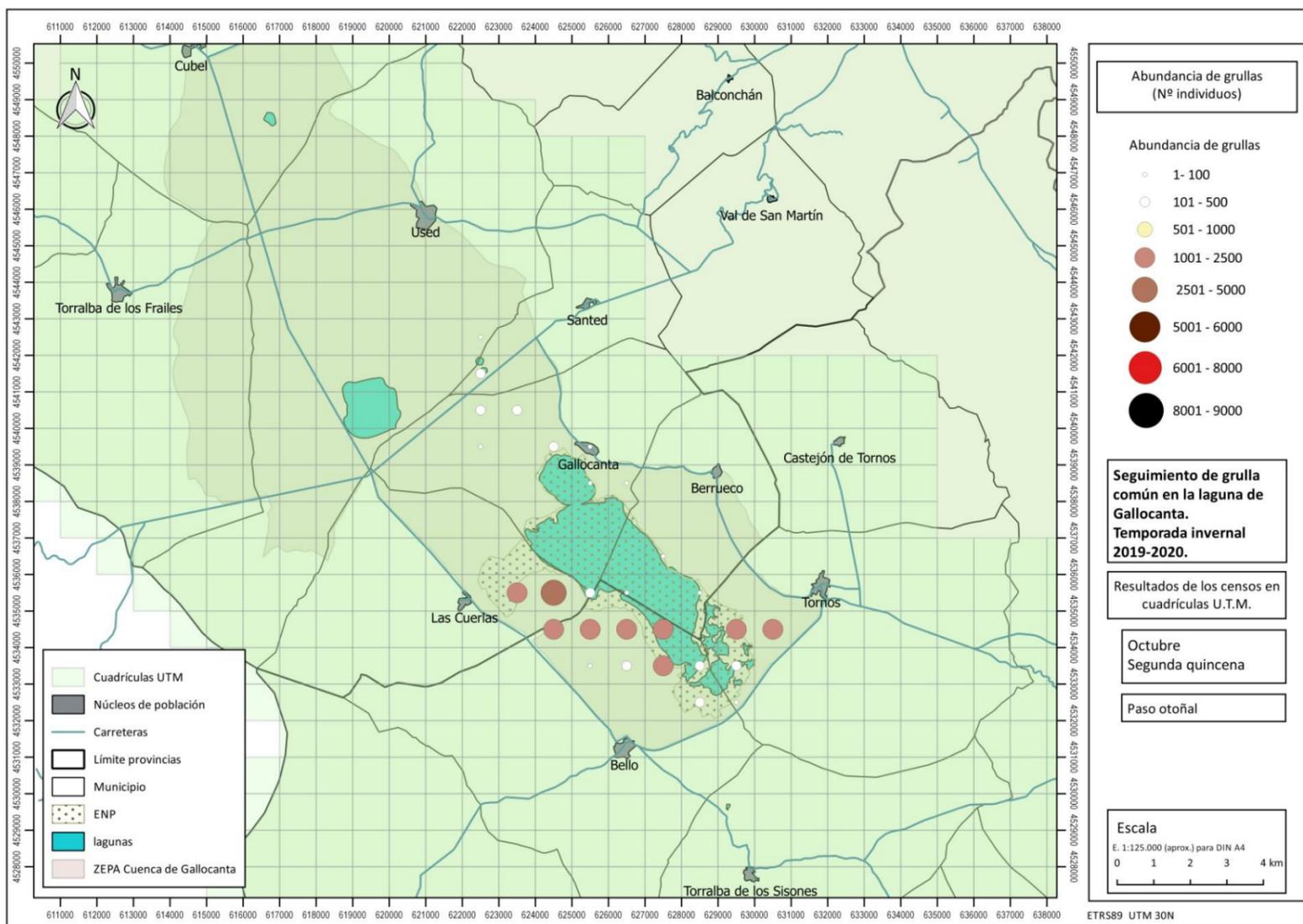


## ANEXO II

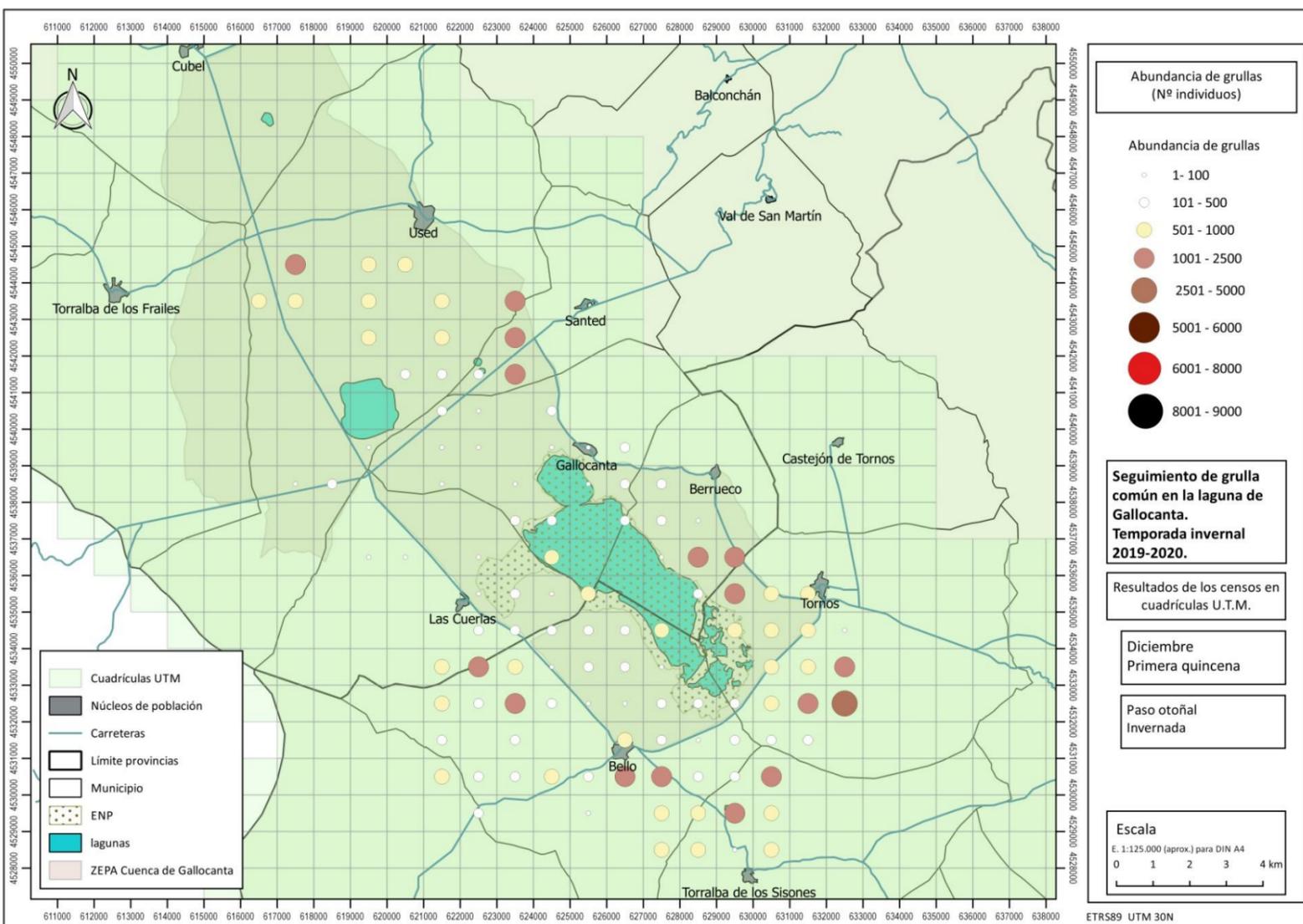
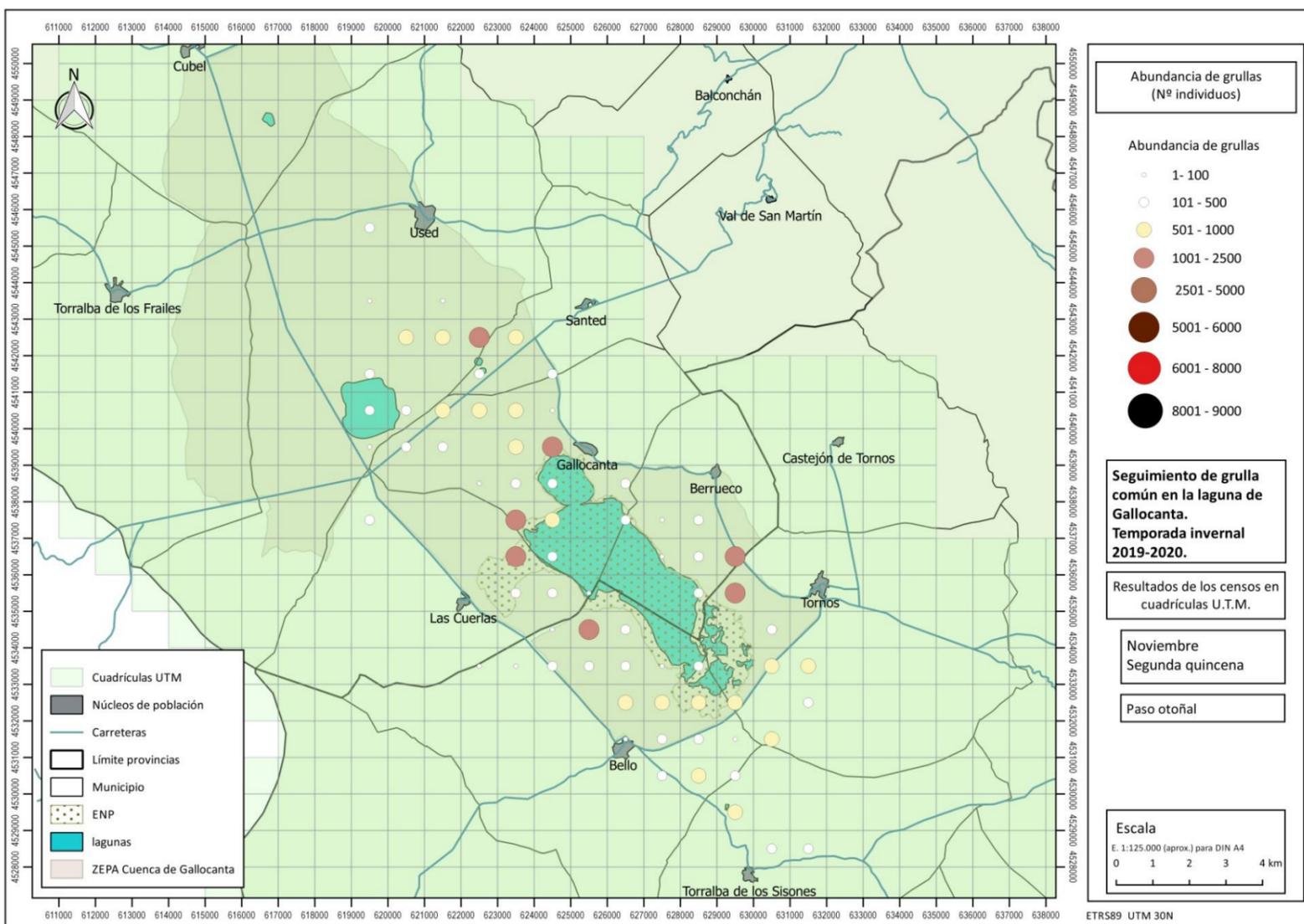
---

### Cartografía de indicadores de ocupación espacial.

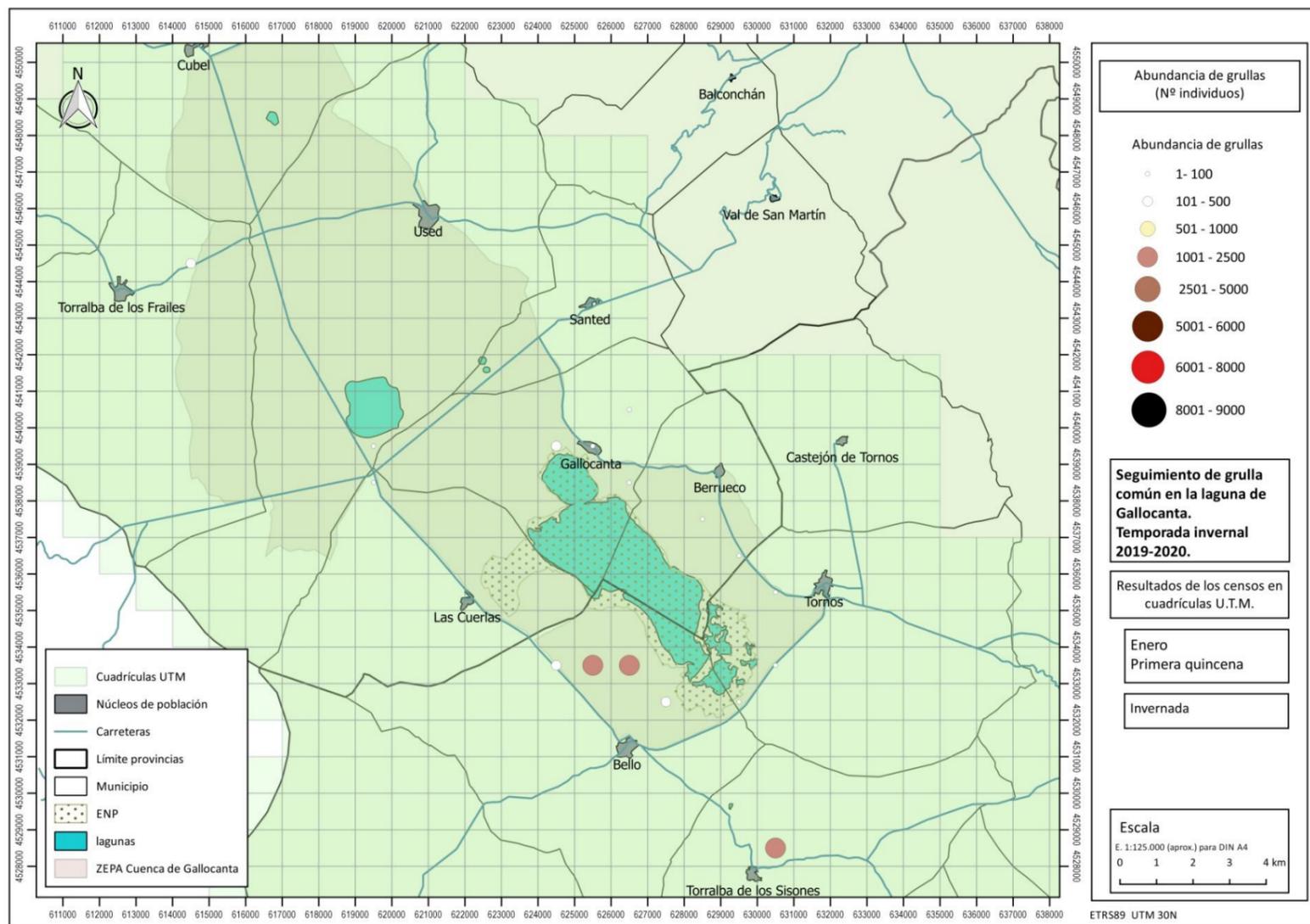
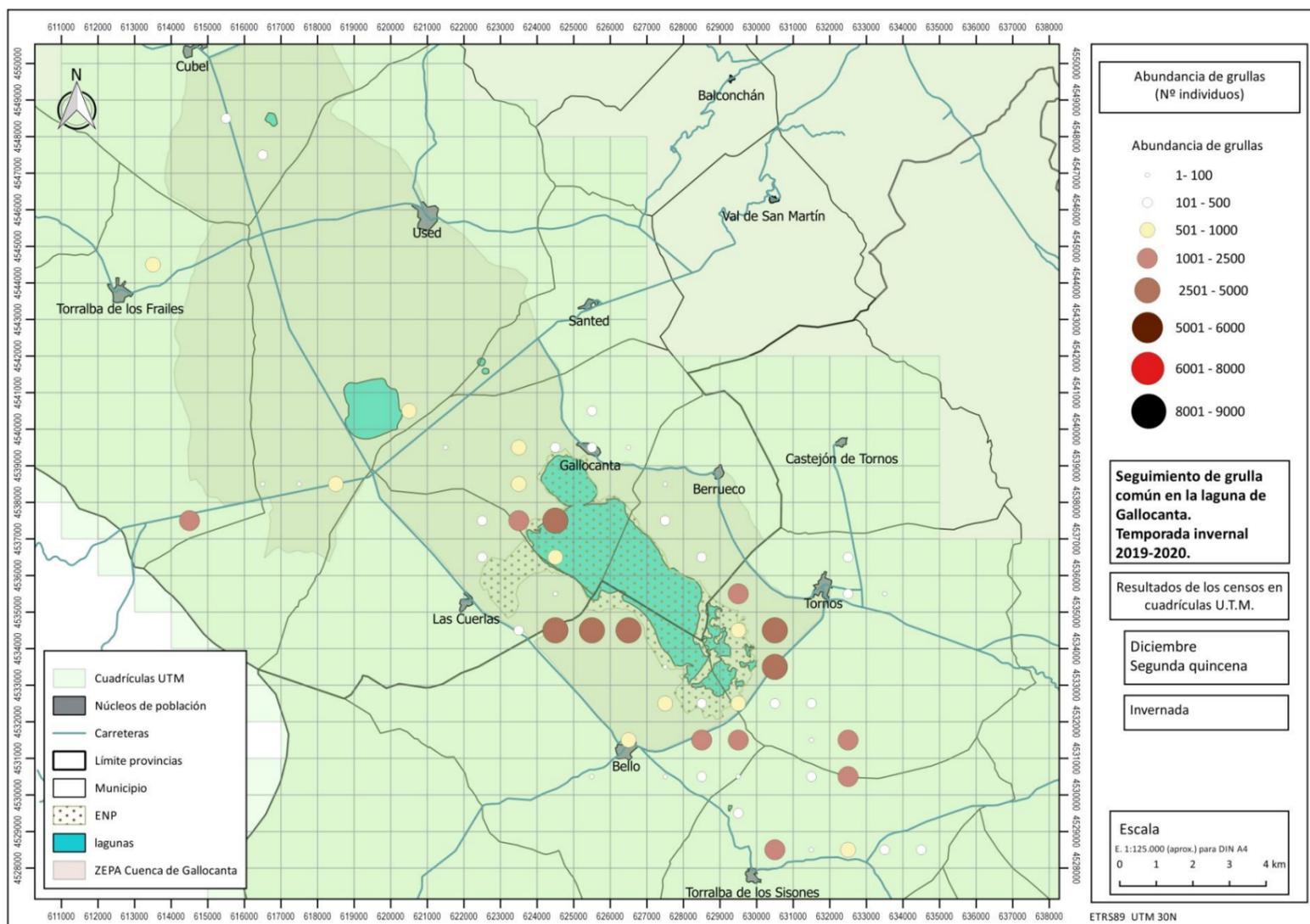
Abundancia máxima de grullas por quincenas.



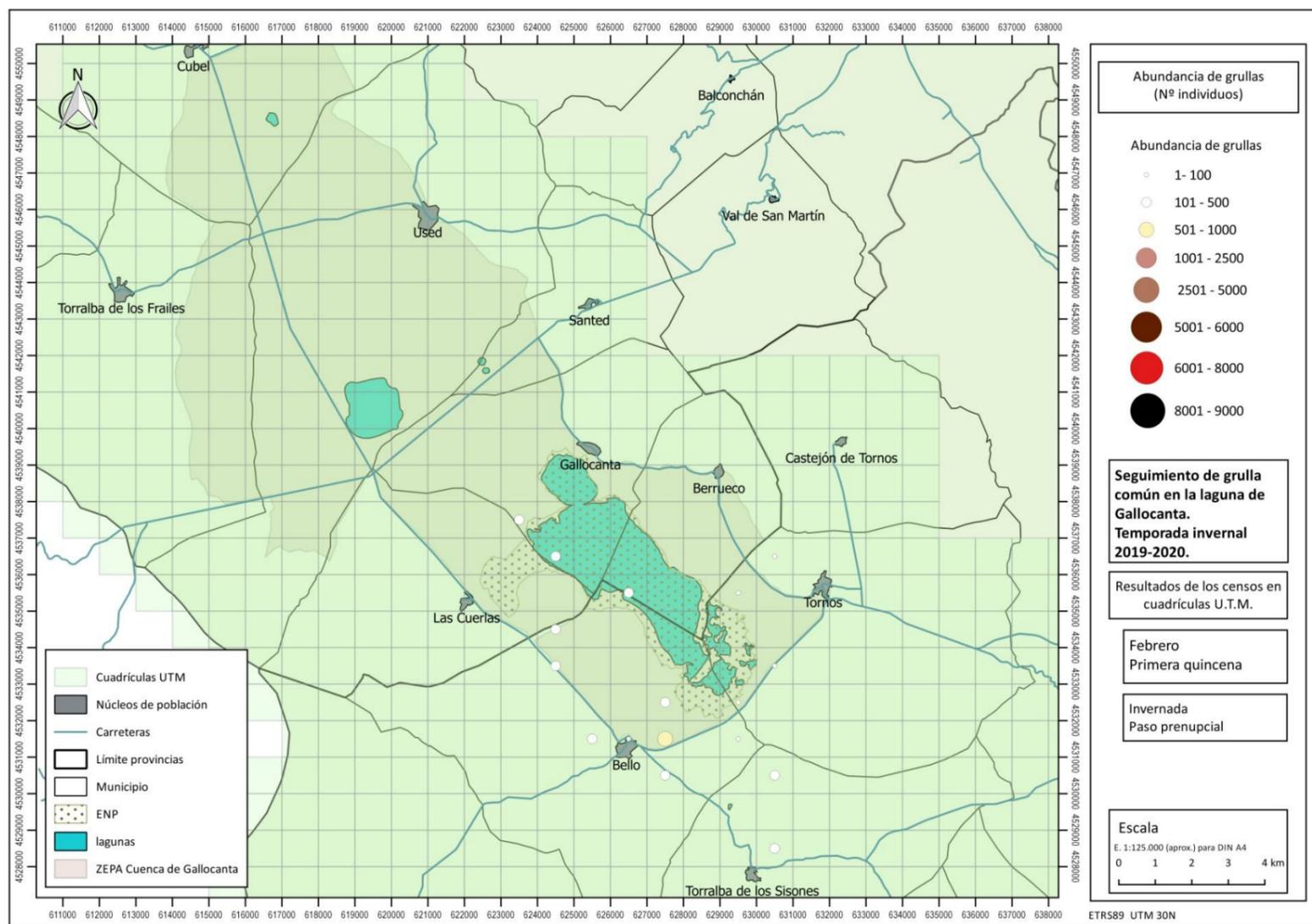
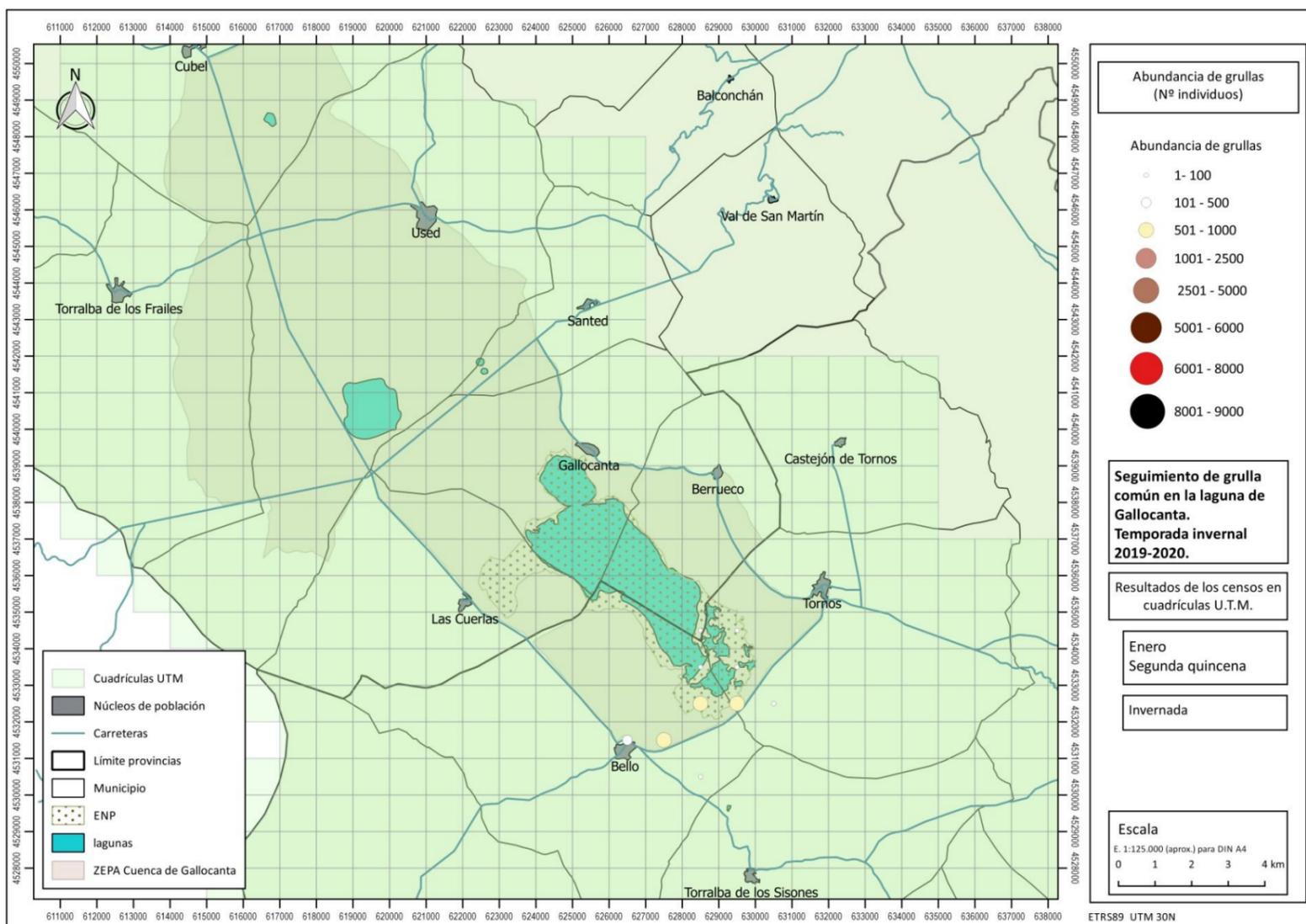
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.



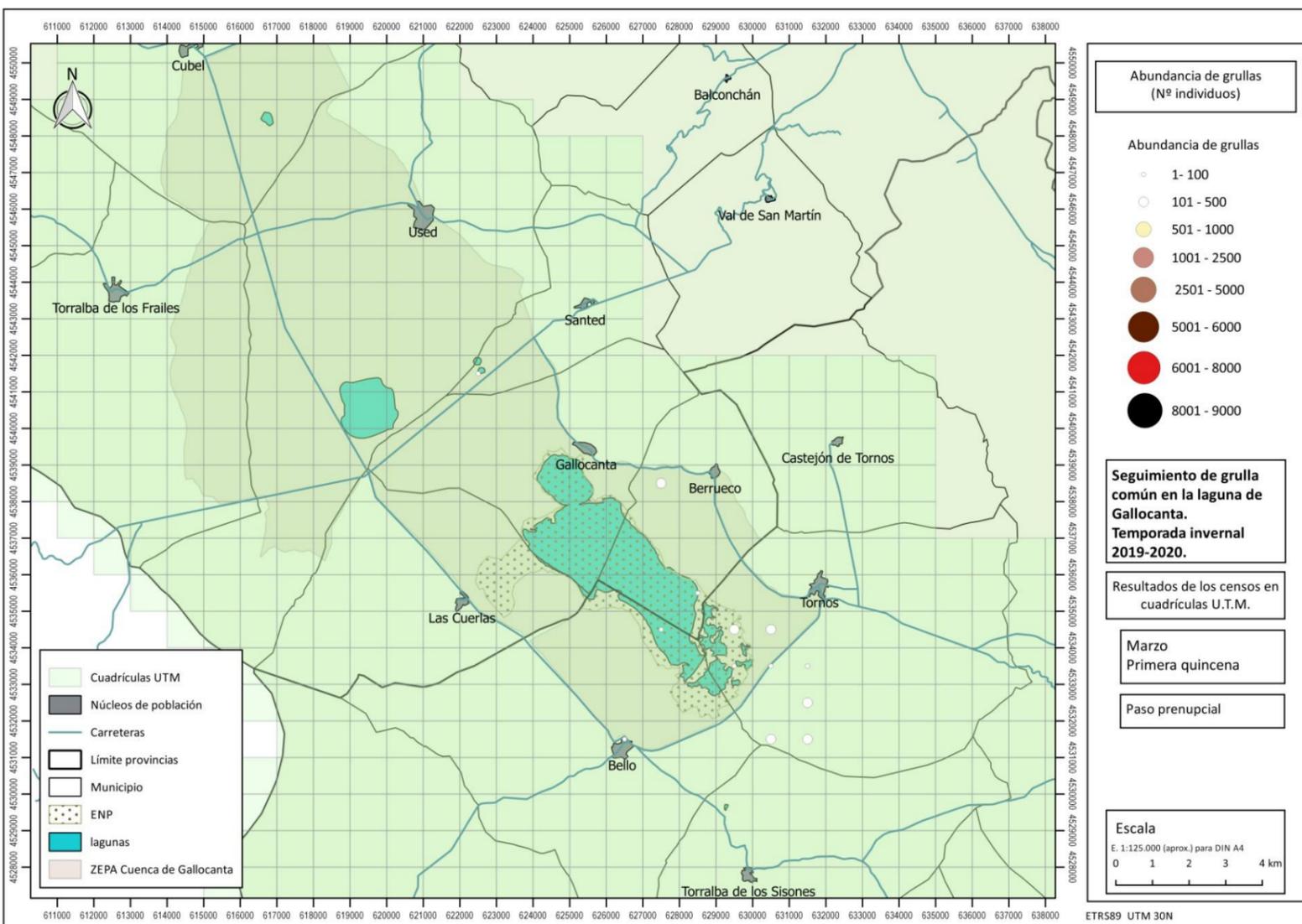
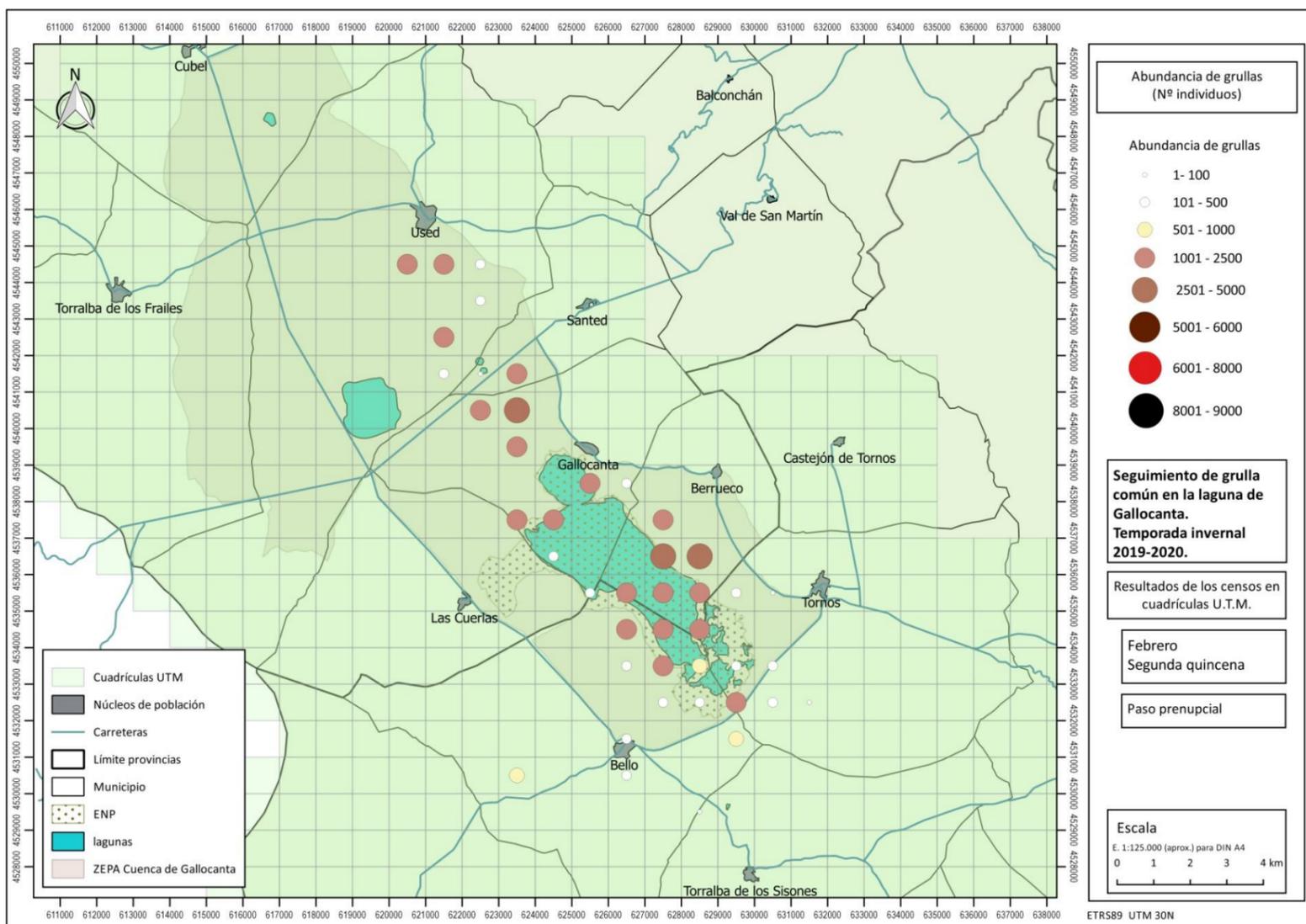
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.



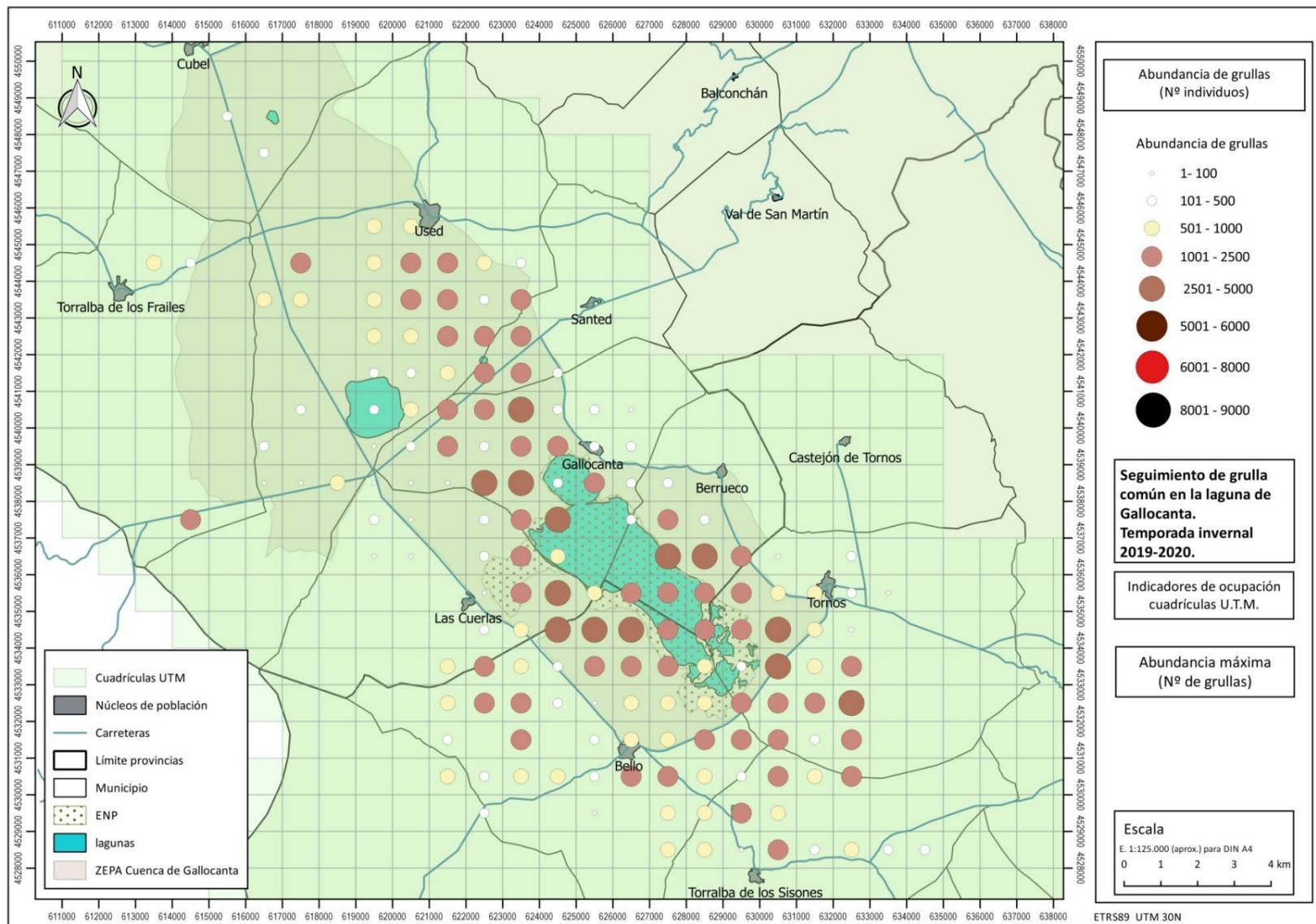
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.



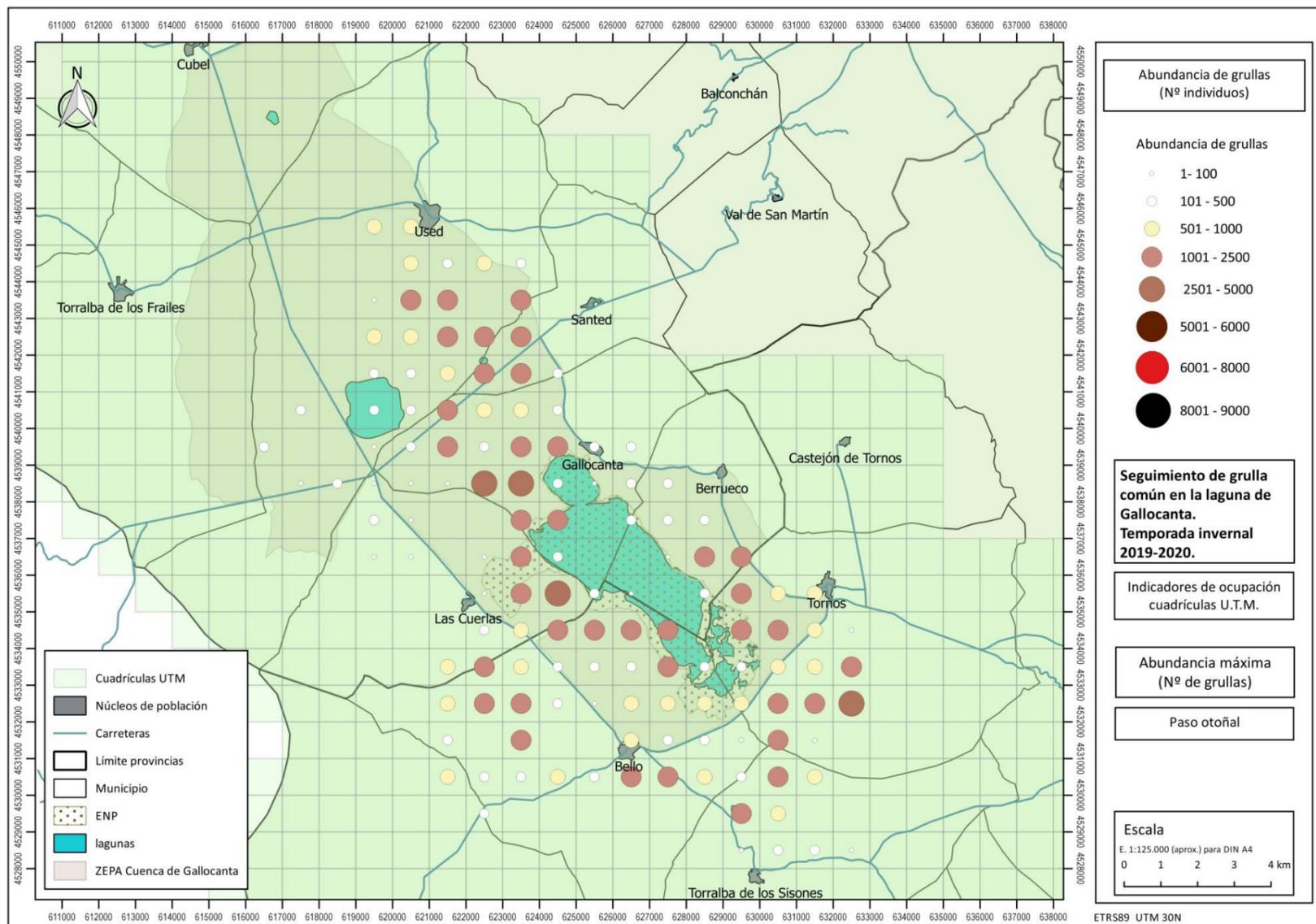
Seguimiento de los pasos migratorios e invernada de la Grulla común (*Grus grus*) en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.



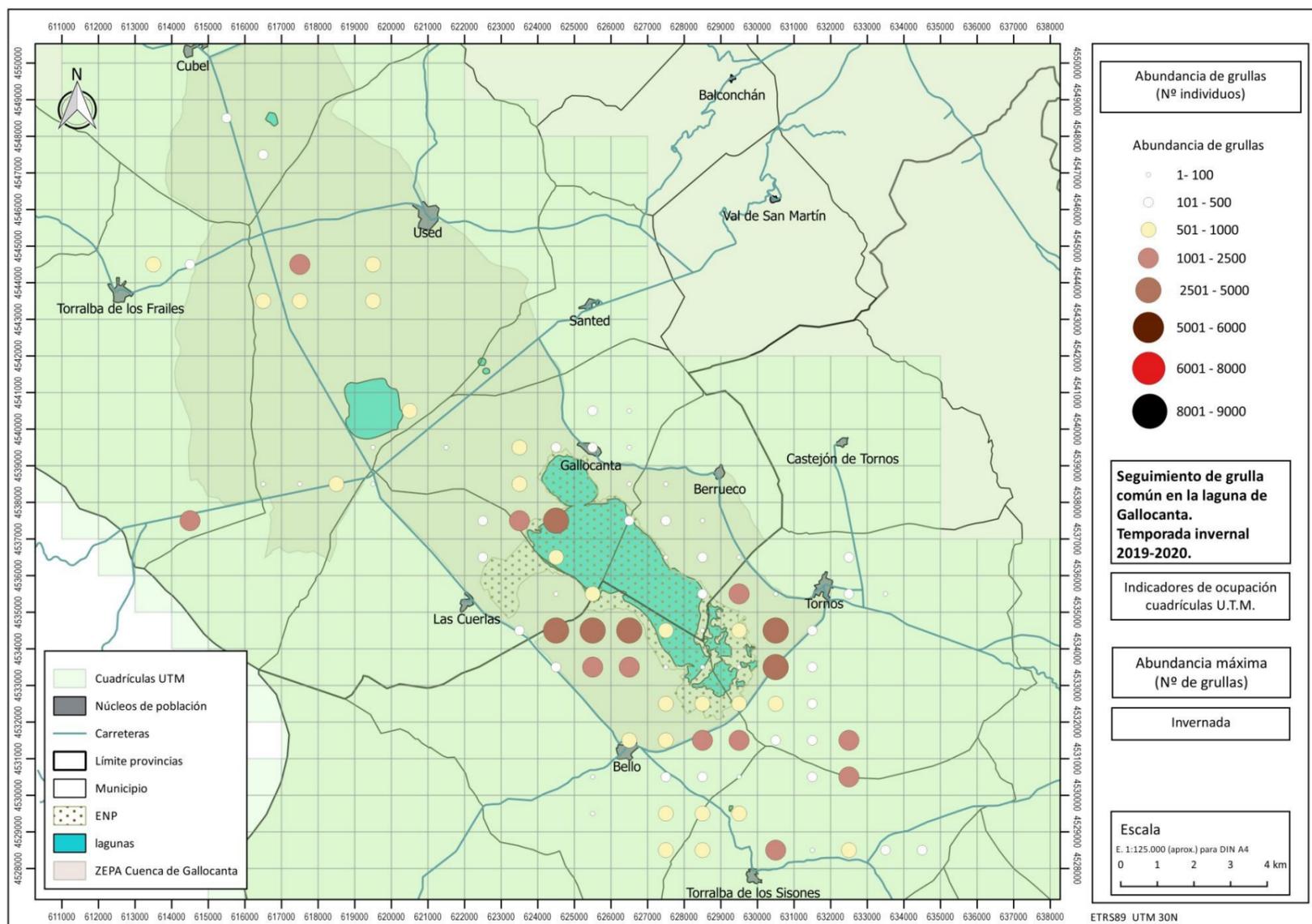
Abundancia máxima de grullas (temporada 19-20)



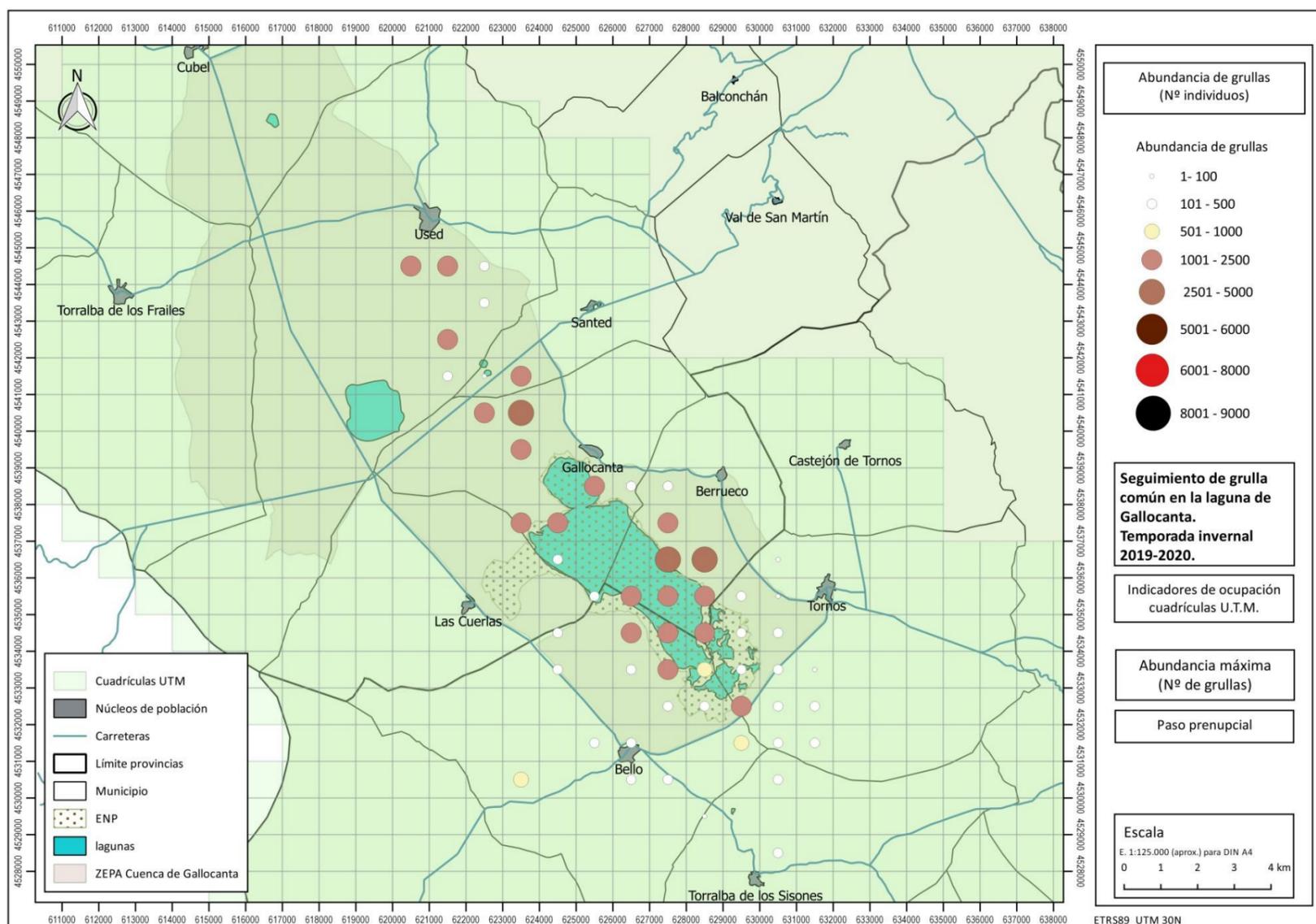
Abundancia máxima de grullas (paso postnupcial)



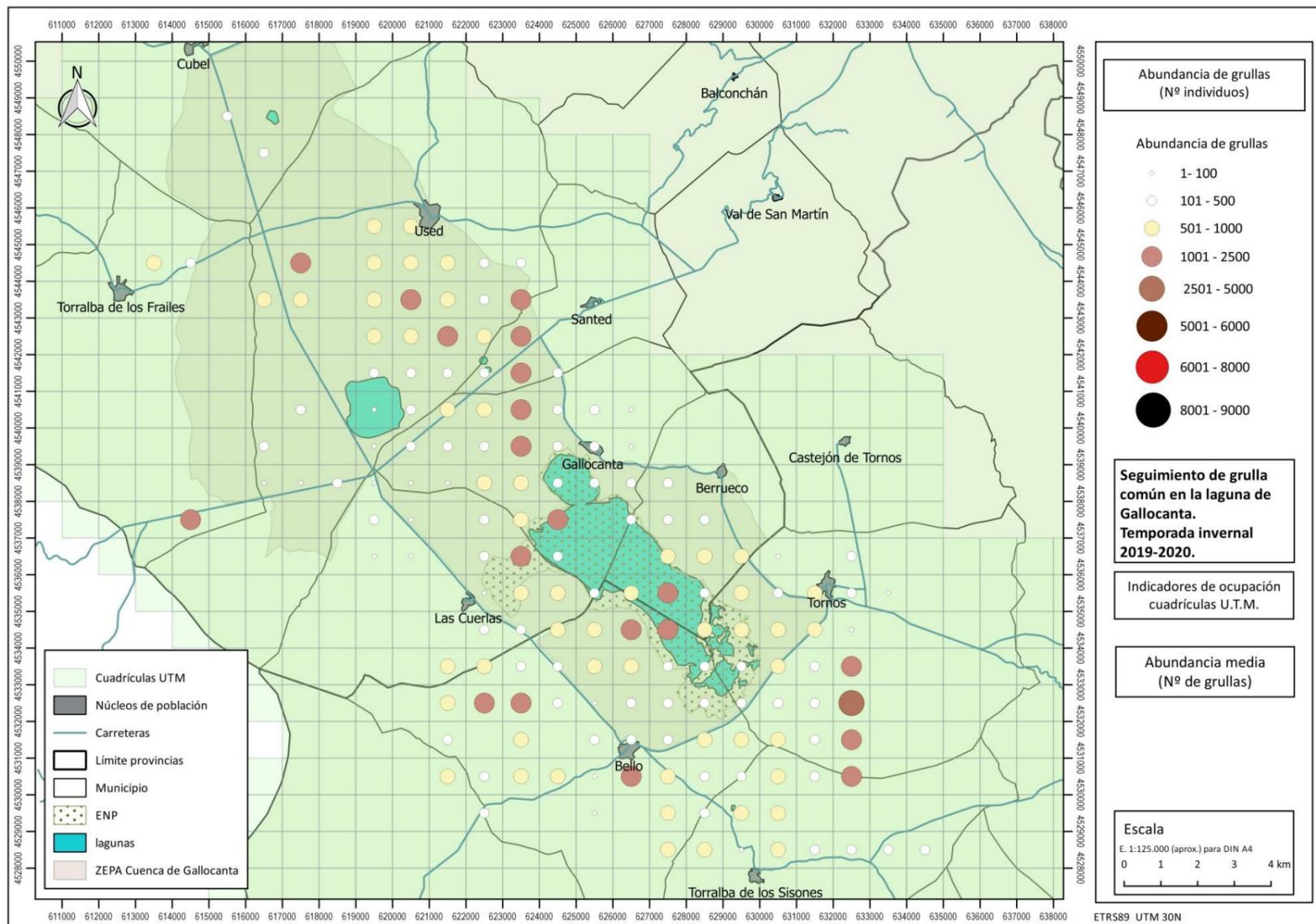
Abundancia máxima de grullas (invernada)



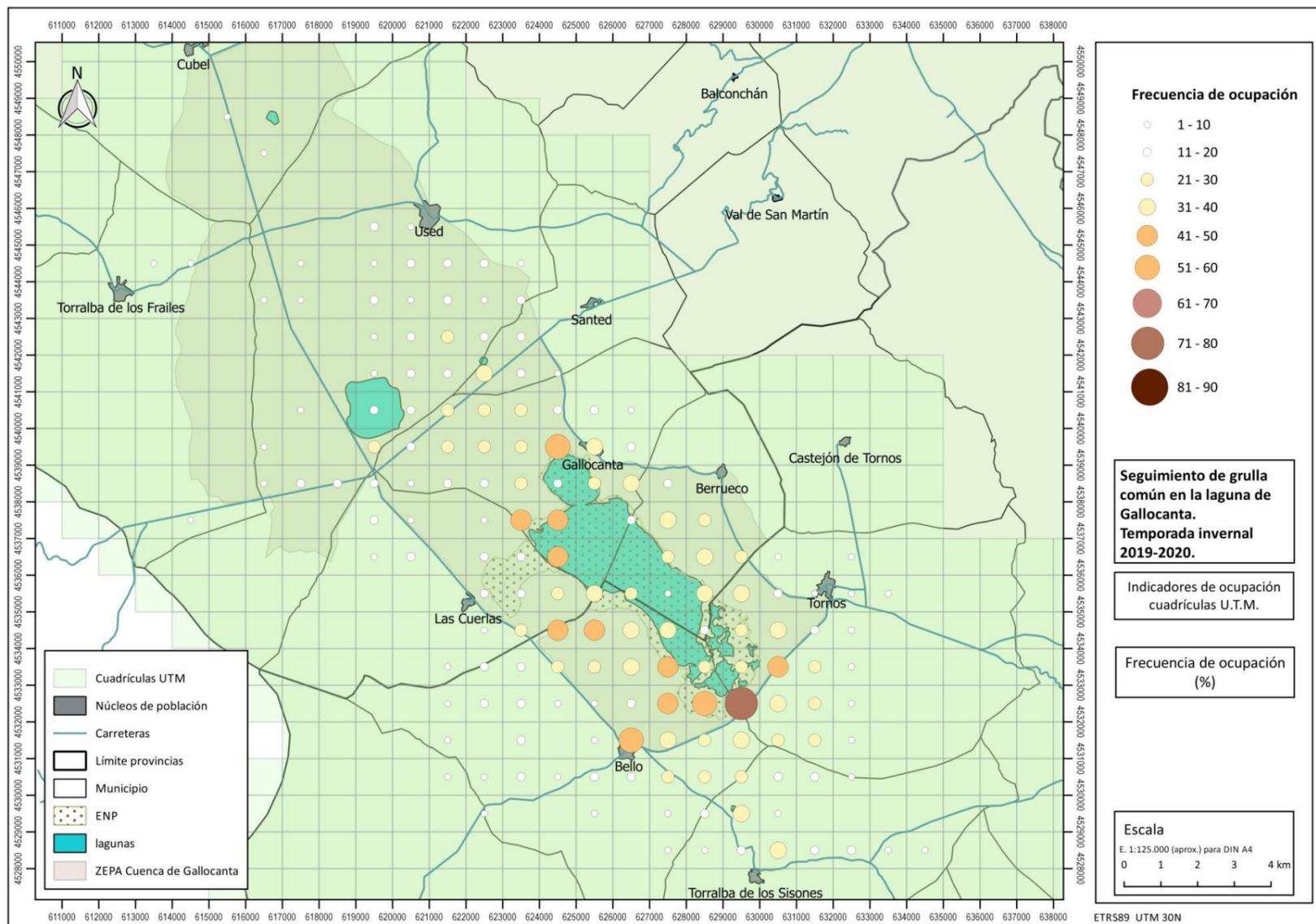
Abundancia máxima de grullas (paso prenupcial)



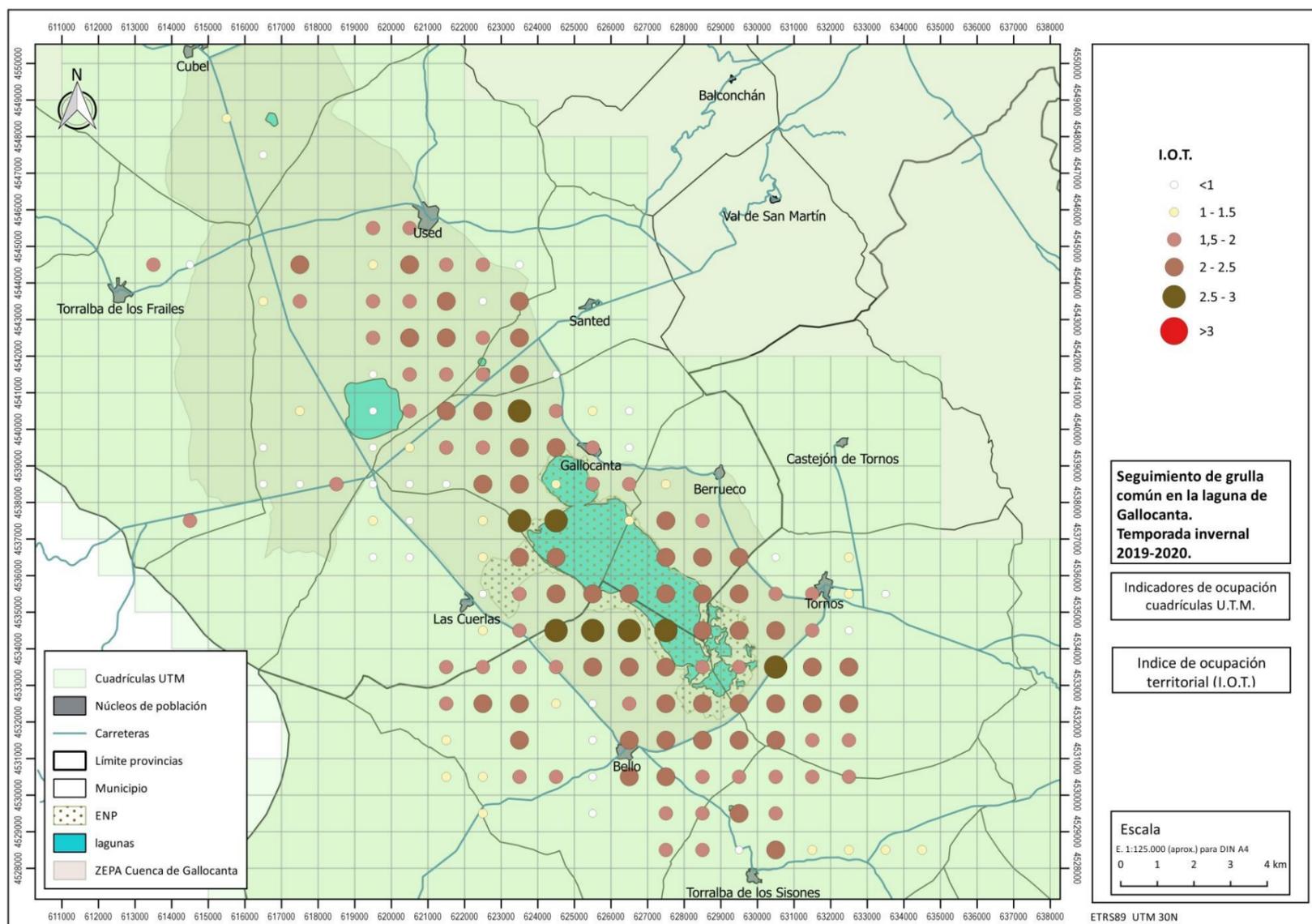
Abundancia media de grullas (temporada 19-20)



Frecuencia de ocupación de cuadrículas (temporada 19-20)



Indice de ocupación territorial (temporada 19-20)



**Seguimiento de los pasos migratorios e internada de la Grulla común (*Grus grus*)  
en la cuenca de Gallocanta. Resultados de la temporada 2019-2020.**

---